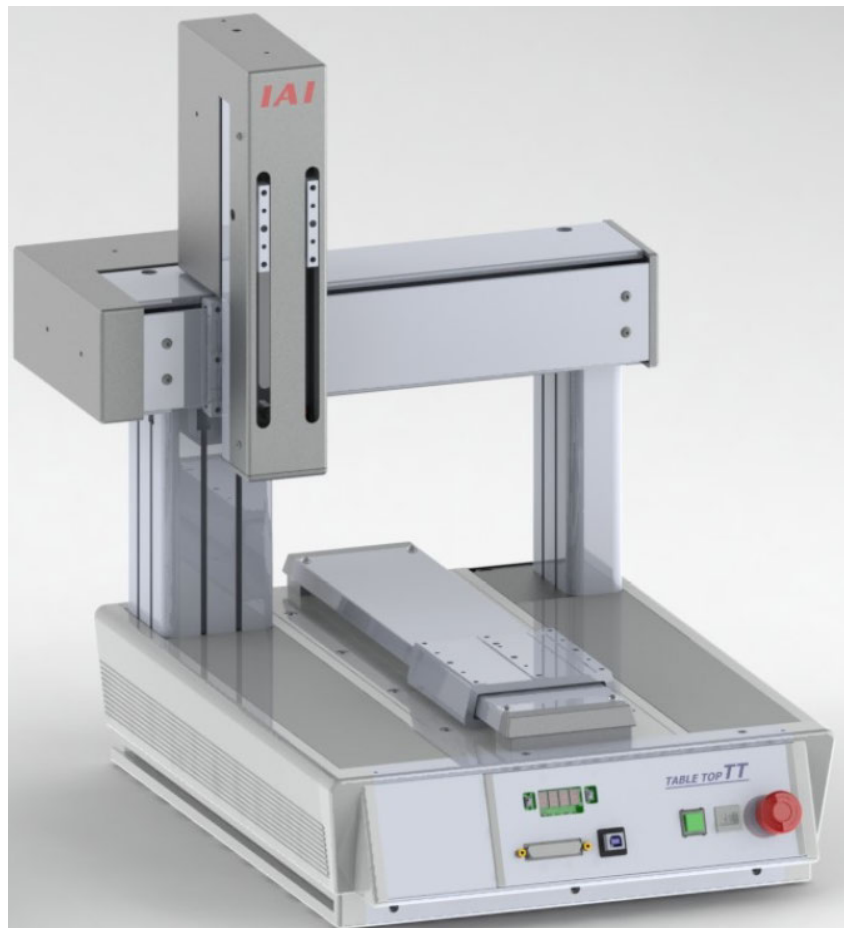


テーブルトップ型ロボット

TTA

取扱説明書 第14版



株式会社 **アイエイアイ**

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造・保守などについて解説しており、安全にお使いいただくために必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読みいただき、十分理解した上で安全にお使いいただきますよう、お願いいたします。

取扱説明書は、当社のホームページから無償でダウンロードできます。

初めての方はユーザー登録が必要となります。

URL : www.iai-robot.co.jp/data_dl/CAD_MANUAL/

製品の使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、パソコン・タブレットなどに表示してすぐに確認できるようにしてください。

取扱説明書をお読みになった後も、本製品を取扱われる方が必要なときにすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書は、本製品専用にかかれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させていただく場合があります。
- この取扱説明書の内容についてご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイ お客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所まで問い合わせしてください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。
- 本文中における会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

目 次

安全ガイド	1
取扱い上の注意	11
安全防護柵について	13
海外規格対応	15
各部の名称と機能	16
第 1 章 仕様の確認	33
1.1 製品の確認	33
1.1.1 構成品	33
1.1.2 本製品関連の取扱説明書	34
1.1.3 型式銘板の見方	34
1.1.4 型式の見方	35
1.1.5 Y 軸取付け位置変更オプションの型式	37
1.1.6 ZR 軸取付け前後位置変更オプションの型式	38
1.2 機械的仕様	39
1.2.1 速度	39
〔1〕 ワーク移動タイプ パルスモータ仕様	39
〔2〕 ワーク固定タイプ パルスモータ仕様	39
〔3〕 ワーク移動タイプ サーボモータ低リード仕様	39
〔4〕 ワーク移動タイプ サーボモータ高リード仕様	39
〔5〕 ワーク固定タイプ サーボモータ低リード仕様	40
〔6〕 ワーク固定タイプ サーボモータ高リード仕様	40
1.2.2 最高速度と最大加速度と可搬質量	41
〔1〕 ワーク移動タイプ パルスモータ仕様	41
〔2〕 ワーク固定タイプ パルスモータ仕様	41
〔3〕 ワーク移動タイプ サーボモータ低リード仕様	42
〔4〕 ワーク移動タイプ サーボモータ高リード仕様	42
〔5〕 ワーク固定タイプ サーボモータ低リード仕様	43
〔6〕 ワーク固定タイプ サーボモータ高リード仕様	43
1.2.3 駆動系・位置検出器	44
1.2.4 繰返し位置決め精度、ロストモーション ^(注 1)	45
1.2.5 電流制限値と押付け力の関係 (TTA-A タイプのみ)	46
〔1〕 パルスモータ仕様	46
〔2〕 サーボモータ仕様	48
1.2.6 アクチュエータの許容モーメント	49
〔1〕 ワーク移動タイプ パルスモータ仕様	49
〔2〕 ワーク固定タイプ パルスモータ仕様	50
〔3〕 ワーク移動タイプ サーボモータ仕様	51
〔4〕 ワーク固定タイプ サーボモータ仕様	52
1.2.7 Ma 方向モーメントオフセット基準位置および各軸のモーメントの方向	53
1.2.8 連続運転のデューティ	55
1.3 電氣的仕様	60
1.3.1 保護回路	62
〔1〕 サーキットブレーカの選定	62
〔2〕 漏電ブレーカの選定	63

1.3.2 標準 I/O 入出力インタフェース	64
1.3.3 標準 I/O コネクタピン配置	65
1.3.4 拡張 I/O 入出力インタフェース	66
1.3.5 拡張 I/O コネクタピン配置	67
1.3.6 I/O 割付け表	68
1.3.7 サービス電源出力仕様	71
1.4 オプション	72
1.4.1 X・Y・Z 軸オプション	72
〔1〕 原点確認センサ (型式 : HS)	72
〔2〕 原点逆仕様 (型式 : NM)	72
〔3〕 ブレーキ仕様 (型式 : B)	72
〔4〕 カバー付き仕様 (4 軸仕様専用) (型式 : CO)	72
1.4.2 装置オプション	72
〔1〕 Y 軸取付け位置変更 (H1、H2、F1、F2)	72
〔2〕 本体金具付き仕様 (型式 : FT4、FT6)	72
〔3〕 2020 タイプ用支柱追加 (型式 : AP)	72
〔4〕 操作部脱着可能仕様 (型式 : OS)	72
〔5〕 サイドスロット取付け仕様 (型式 : SLT0、SLT)	72
〔6〕 機器取付け用サイドプレート (型式 : PTH、PTN)	72
〔7〕 ZR 軸取付け位置 64.5mm 前方 (型式 : FZ)	72
第 2 章 設置	73
2.1 運搬	73
2.2 設置および保管・保存環境	73
〔1〕 設置環境	73
〔2〕 保管・保存環境	73
2.3 設置方法	74
2.3.1 取付け姿勢	74
2.3.2 本体の固定方法	75
〔1〕 ワーク移動タイプ	75
〔2〕 ワーク固定タイプ	76
2.3.3 搬送物の取付け	78
2.3.4 テーブル部積載重量	79
2.3.5 補助ツールの固定	80
2.4 操作部取外し手順	81
第 3 章 配線	85
3.1 配線図	85
3.2 電源、非常停止回路、および、イネーブル回路	86
3.2.1 パルスモータタイプ	86
〔1〕 内部回路構成	86
〔2〕 非常停止、イネーブル回路構成例	88
3.2.2 AC サーボモータタイプ	94
〔1〕 内部回路構成	94
〔2〕 非常停止、イネーブル回路構成例	96
3.2.3 TTA (パルスモータ、サーボモータ) の安全回路のタイムチャート	102
3.3 IO 回路	109
3.3.1 入出力ポート割付け仕様	109
3.3.2 I/O 割付けパラメーター一覧	112
3.3.3 出荷時パラメータ設定例	113

3.3.4 標準 I/O	115
〔1〕 サービス電源切換えスイッチ ON 時 (内部電源)	115
〔2〕 サービス電源切換えスイッチ ON 時 (内部電源)	116
〔3〕 サービス電源切換えスイッチ OFF 時 (外部電源)	117
3.3.5 拡張 I/O	118
3.4 配線方法	119
3.4.1 電源用 AC インレットの配線	119
3.4.2 ティーチングツールの配線	119
〔1〕 RS232C インタフェース	120
〔2〕 USB インタフェース	121
3.4.3 システム I/O の配線	122
3.4.4 PIO の配線	123
〔1〕 IO ケーブル図	123
〔2〕 IO 変換ケーブル図	124
3.4.5 接地配線	125
3.4.6 SIO モジュール通信ケーブルの配線	126
〔1〕 SIO モジュール 485 通信ケーブル (片側切りっぱなし 終端処理無し)	126
〔2〕 SIO モジュール 485 通信ケーブル (片側切りっぱなし 終端処理あり)	126
〔3〕 SIO モジュール 232C 通信ケーブル (片側切りっぱなし)	127
第 4 章 運転	129
4.1 運転の種類	129
4.2 コントローラ起動	130
4.2.1 電源投入および遮断	130
〔1〕 電源投入シーケンス	130
〔2〕 電源遮断シーケンス	130
4.2.2 パネルウィンドウの表示	131
4.3 プログラム運転	133
4.3.1 電源投入による自動起動	133
4.3.2 プログラム No. を指定して起動	135
4.4 運転に必要な I/O 信号の受け渡し	137
4.5 ポジションテーブルおよびプログラムの作成と書込み	140
4.6 内部 DIO の使用方法	141
4.6.1 内部 DI と専用機能	141
4.6.2 ユーザ SEL プログラムによる 7 セグ LED 表示	142
4.7 標準インタフェース	145
4.8 搬送質量に合わせたゲイン設定値	149
4.8.1 ワーク移動タイプ パルスモータ仕様	150
4.8.2 ワーク固定タイプ パルスモータ仕様	151
4.8.3 ワーク移動タイプ サーボモータ低リード仕様	152
4.8.4 ワーク移動タイプ サーボモータ高リード仕様	154
4.8.5 ワーク固定タイプ サーボモータ低リード仕様	155
4.8.6 ワーク固定タイプ サーボモータ高リード仕様	157
第 5 章 パラメータ	159
5.1 I/O パラメータ	160
5.2 全軸共通パラメータ	185
5.3 軸別パラメータ	190
5.4 ドライバカードパラメータ	197
5.5 エンコーダパラメータ	203

5.6 I/O スロットカードパラメータ	204
5.7 その他のパラメータ	208
5.8 直線・回転制御のパラメータ	215
第 6 章 エラー表	217
6.1 エラーレベル管理について	217
6.2 エラー表 (MAIN アプリ部)	219
6.3 エラー表 (MAIN コア部)	257
第 7 章 付録	263
7.1 直動軸のワーク・ツール座標系機能について	263
7.1.1 座標系定義ユニットの座標系について	264
〔1〕 各軸系	265
〔2〕 ベース座標系	266
〔3〕 ワーク座標系	268
〔4〕 ツール座標系	273
7.1.2 パラメータの設定	277
7.1.3 注意事項など	280
〔1〕 座標系構成軸の制限について	280
〔2〕 その他の注意事項	281
7.2 拡張 SIO 機能について	282
7.2.1 仕様	282
7.2.2 機能	283
7.2.3 注意事項	283
7.2.4 パラメータ設定	284
7.2.5 使用例	289
第 8 章 保守点検	291
8.1 点検項目と点検時期	291
8.2 外部目視検査	291
8.3 内部目視検査	291
8.4 清掃	291
8.5 グリース補給	292
8.5.1 使用グリース	292
8.5.2 グリース補給時期	292
8.5.3 グリース補給方法	293
8.6 タイミングベルト交換	301
8.6.1 ベルトの点検	301
8.6.2 使用ベルト	302
8.7 FAN の交換	324
8.7.1 交換時期	324
8.7.2 準備	324
8.7.3 交換手順	324
第 9 章 外形図	327
9.1 ワーク移動タイプ	327
9.1.1 2 軸仕様	327
TTA-A2S□(G)-20-20 TTA-A2(G)-20-20	327
TTA-A2S□(G)-30-30 TTA-A2(G)-30-30	328
TTA-A2S□(G)-40-40 TTA-A2(G)-40-40	329

TTA-A2S□(G)-50-50 TTA-A2(G)-50-50	330
9.1.2 3 軸仕様	331
TTA-A3S□(G)-20-20 TTA-A3(G)-20-20	331
TTA-A3S□(G)-30-30 TTA-A3(G)-30-30	332
TTA-A3S□(G)-40-40 TTA-A3(G)-40-40	333
TTA-A3S□(G)-50-50 TTA-A3(G)-50-50	334
9.1.3 ZR 仕様	335
TTA-A4S□(G)-20-20 TTA-A4(G)-20-20	335
TTA-A4S□(G)-30-30 TTA-A4(G)-30-30	336
TTA-A4S□(G)-40-40 TTA-A4(G)-40-40	337
TTA-A4S□(G)-50-50 TTA-A4(G)-50-50	338
9.2 ワーク固定タイプ	339
9.2.1 2 軸仕様	339
TTA-C2S□(G)-20-15 TTA-C2(G)-20-15	339
TTA-C2S□(G)-30-25 TTA-C2(G)-30-25	340
TTA-C2S□(G)-40-35 TTA-C2(G)-40-35	341
TTA-C2S□(G)-50-45 TTA-C2(G)-50-45	342
9.2.2 3 軸仕様	343
TTA-C3S□(G)-20-15 TTA-C3(G)-20-15	343
TTA-C3S□(G)-30-25 TTA-C3(G)-30-25	344
TTA-C3S□(G)-40-35 TTA-C3(G)-40-35	345
TTA-C3S□(G)-50-45 TTA-C3(G)-50-45	346
9.2.3 ZR 仕様	347
TTA-C4S□(G)-20-15 TTA-C4(G)-20-15	347
TTA-C4S□(G)-30-25 TTA-C4(G)-30-25	348
TTA-C4S□(G)-40-35 TTA-C4(G)-40-35	349
TTA-C4S□(G)-50-45 TTA-C4(G)-50-45	350
9.3 オプション	351
9.3.1 ワーク移動タイプ	351
〔1〕 オプション	351
〔2〕 フレーム オプション	352
〔3〕 サイドプレート オプション	353
〔4〕 サイドスロット オプション	354
〔5〕 金具付オプション	355
9.3.2 ワーク固定タイプ	356
〔1〕 フレーム オプション	356
〔2〕 サイドスロット オプション	357
第 10 章 寿命	359
第 11 章 保証	361
11.1 保証期間	361
11.2 保証の範囲	361
11.3 保証の実施	361
11.4 責任の制限	361
11.5 規格法規等への適合性および用途の条件	362
11.6 その他の保証外項目	362
第 12 章 EC 適合宣言書	363
変更履歴	367

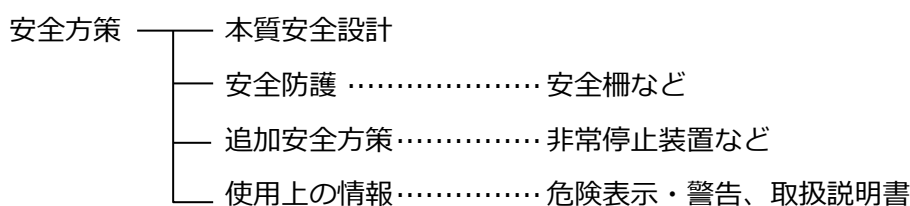
安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使いいただき、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。

製品のお取扱い前に必ずお読みください。

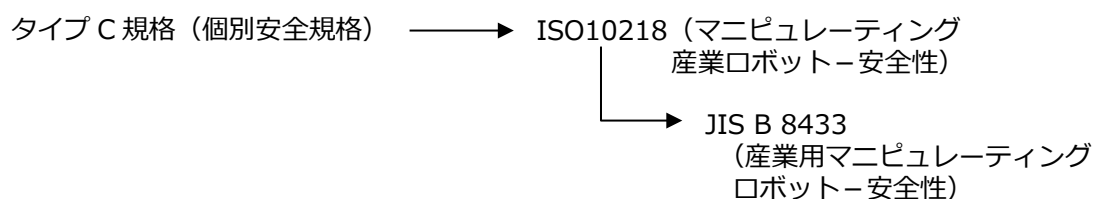
産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100 “機械類の安全性” において、一般論として次の 4 つを規定しています。



これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。

産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。



また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条

危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則

第 36 条 …… 特別教育を必要とする業務

- 第 31 号（教示等） …… 産業用ロボット（該当除外あり）の教示作業などについて
- 第 32 号（検査等） …… 産業用ロボット（該当除外あり）の検査、修理、調整作業などについて

第 150 条 …… 産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源のしや断	措 置	規 定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104 条
			柵、囲いの設置等	150 条の 4
可動範囲内	教示等の 作業時	する (運転停止含む)	作業中である旨の表示等	150 条の 3
		しない	作業規定の作成	150 条の 3
			直ちに運転を停止できる措置	150 条の 3
			作業中である旨の表示等	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検等	151 条
	検査等の 作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
		しない (やむをえず運転中 に行う場合)	作業規定の作成	150 条の 5
			直ちに運転停止できる措置	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
			特別教育の実施 (清掃・給油作業を除く)	36 条 32 号

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告示第 51 号および労働省労働基準局長通達（基発第 340 号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

- (1) 単軸アクチュエーターでモーターワット数が 80W 以下の製品
モーターを 2 つ以上有する多軸組合わせロボット、スカルロボットなどの多関節ロボットは、それぞれのモーターワット数の中で最大のものが 80W 以下の製品
- (2) 多軸組合わせロボットで X・Y・Z 軸がいずれの方向にも 300mm の場合（回転部が存在する場合は、その先端を含めた最大可動範囲がいずれの方向にも 300mm 以内の場合）
- (3) 固定シーケンス制御装置の情報に基づき移動する搬送用機器で、左右移動および上下移動だけを行い、上下の可動範囲が 100mm 以下の場合
- (4) 多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品
- (5) マニピュレーターの先端部が、直線運動の単調な繰返しのみを行う機械（ただし、上の (3) に該当するものは除く）

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

ただし、単軸アクチュエーターを使用した装置が、“（5）マニピュレーターの先端部が、直線運動の単調な繰返しのみを行う機械” に該当する場合は産業用ロボットから除外されます。

【単軸アクチュエーター】

次の機種でストローク 300mm を超え、かつモーター容量 80W を超えるもの

EC-B8SS/S10(X)/S13(X)/S15(X)/S18(X)、RCS2(CR)-SS8□、RCS3(P)(CR)、RCS4(CR)、IS(P)A、IS(P)DA(CR)、IS(P)WA、IS(P)B、IS(P)DB(CR)、SSPA、SSPDACR、NS、NSA、FS、IF、IFA、リニアサーボアクチュエーター

(注) EC-RR10□および RCP5-RA10□に使用しているパルスモーターは、最大出力 80W を超えます。そのため、組合わせロボットに使用した場合、産業用ロボットに該当する可能性があります。

【直交ロボット】

上記単軸アクチュエーターのうち、いずれかを 1 軸でも使用するもの、および CT4

【スカルロボット (IX/IXA)】

アーム長 300mm を超える全機種

(IXA-3NNN1805/4NNN1805、IXA-3NNN3015/4NNN3015、IXA-3NS□3015/4NS□3015、IX-NN□1205/1505/1805/2515H、IX-TNN3015H、IX-UNN3015H を除く全機種)



EU 指令における産業用ロボットは、機械指令で定義された、“半完成品機械”と同義とします。すなわち、“駆動系に取付けたり、取付けることを意図されたもの、少なくとも一つのパーツまたは部品は、可動であって、特定用途のために組合わされた接続パーツまたは部品の集まり”とします。

当社カタログ掲載製品で、直交ロボット、IX/IXA/IXP スカラロボットおよび、TT/TTA テーブルトップ型ロボットのうち 2 軸以上で構成されるものは、ストローク、アーム長、モーター種類、モーター容量にかかわらず、すべての軸、およびコントローラーがこれに該当します。

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットの使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。 したがって、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 （車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。 著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射線に被曝する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエーターは、ブレーキ付きの機種を選定してください。 ブレーキがない機種を選定すると、電源を OFF したとき可動部が落下し、けがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。
2	運搬	●重量物を運ぶ場合には 2 人以上で運ぶ、またはクレーンなどを使用してください。 ●2 人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶつけたり落下したりしないように十分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエーターには、アイボルトが取付けられているか、または取付け用ねじ穴が用意されていますので、個々の取扱説明書に従って行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が 1t 以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。

No.	作業内容	注意事項
3	保管・保存	●保管・保存環境は設置環境に準じますが、とくに結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。
4	据付け・立上げ	(1) ロボット本体・コントローラーなどの設置 ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作などによって破損およびけがをする恐れがあります。また、地震などの天災による転倒や落下にも備えてください。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電氣的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所 (2) ケーブル配線 ●アクチュエーター～コントローラー間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重い物を載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源を OFF して誤配線がないように行ってください。 ●直流電源（+24V）を配線する時は、+/- の極性に注意してください。接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。 (3) 接地 ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラーの AC 電源ケーブルのアース端子（PE）および制御盤のアースプレートは、必ず接地工事をしてください。保安接地は、負荷に応じた線径が必要です。規格（電気設備技術基準）に基づいた配線を行ってください。詳細は、[各コントローラーまたはコントローラー内蔵アクチュエーターの取扱説明書]の記載に従ってください。 ●DC24V を供給するコントローラーまたは、コントローラー内蔵型アクチュエーターの FG 端子には、機能接地を施工してください。電気装置への電磁妨害（ノイズ）や絶縁不良が、機械の作動に与える影響を最小にするため、電氣的に安定した端子または導体に施工をしてください。目安のインピーダンスは、D 種（旧第 3 種、接地抵抗 100Ω 以下）です。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・立上げ	(4) 安全対策 ● 2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 製品の動作中または動作できる状態のときは、ロボットの可動範囲に立入ることができないような安全対策（安全防護柵など）を施してください。 動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ● 運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるよう非常に停止回路を必ず設けてください。 ● 電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ● 非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置破損などの原因となります。 ● 据付け・調整などの作業を行う場合は、“作業中、電源投入禁止”などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ● 停電時や非常停止時にワークなどが落下しないよう対策を施してください。 ● 必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ● 製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ● 垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。
5	教示	● 2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 教示作業はできるかぎり安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業するときは、“作業規定”を作成して作業員への徹底を図ってください。 ● 安全防護柵内で作業するときは、作業員は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ● 安全防護柵内で作業するときは、作業員以外に監視員をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ● 見やすい位置に“作業中”である旨の表示をしてください。 ● 垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
6	確認運転	● 2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 教示およびプログラミング後は、1ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ● 安全防護柵内で確認運転をするときは、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ● プログラム動作確認は、必ずセーフティー速度で行ってください。 プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ● 通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。 感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチを OFF してください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電したときは電源スイッチを OFF してください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●作業はできるかぎり安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業するときは、“作業規定”を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチを OFF してください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に“作業中”である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールねじ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。 ●サーボ OFF すると、スライダーやロッドが停止位置からずれることがあります。不要動作による、けがや損傷をしないようにしてください。 ●取外したカバーやねじなどは紛失しないよう注意し、保守・点検完了後は必ず元の状態に戻して使用してください。 不完全な取付けは製品破損やけがの原因となります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造・分解	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエーターを取外す場合は、落下などに考慮し、ねじの取外しを行ってください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生したりする恐れがあります。
11	その他	●ベースメーカーなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエーターおよびコントローラーの取扱いは、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取扱ってください。

注意表示について

各機種取扱説明書には、安全事項を以下のように“危険”、“警告”、“注意”、“お願い”にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差迫って生じると想定される場合	 危険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	 警告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	 注意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	 お願い

機器に添付されている注意ラベルの意味

お客様がご購入されたアクチュエータには、下記のようなラベルが添付されている場合があります。これらのラベルが貼ってある機種については、安全な運用を確保するため、意味を理解され、注意して使用して頂くようにお願いします。

① 感電注意ラベル



感電注意

本機種は活電部に高圧がかかっています。
感電の恐れがありますので、サービス、メンテナンスでコネクタをはずす際には、必ず電源をオフしてから、実施願います。

② 重量物運搬注意ラベル



重量物運搬注意

本機種は、20kg以上の重量物です。
運搬は腰を痛める恐れがありますので、必ず2人以上で実施してください。

取扱い上の注意

1. 製品の使用条件、使用環境、使用範囲を守ってお使いください。
保証外の運転は、性能低下や製品の故障を招きます。
2. 本取扱説明書に記していない取扱い及び操作等を行わないでください。
3. テーブルトップ型ロボットは、本取扱説明書に従って確実に取り付けてください。
ロボットが確実に保持固定されていないと異音、振動発生、故障および寿命低下の原因となります。
4. 速度、加減速度は、許容値以上の設定は行わないでください。
速度および加減速度を許容値を超えて運転した場合、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。
5. 許容モーメントは、許容値以内としてください。
許容モーメント以上の負荷(1.2.6 参照)で運転を行なった場合、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。極端な場合には、ガイドにフレーキングが発生することがあります。
6. 張出し長は、許容値以内としてください。
許容値以上の張り出し長の負荷(1.2.6 参照)を取り付けた場合、振動や異音発生の原因となります。
7. 短距離で往復連続運転を行なう場合は、グリースの油膜が切れる可能性があります。
30mm 以下の距離で往復連続運転を行なうと、グリースの油膜が切れる可能性があります。
目安として 5,000～10,000 往復ごとに 50mm 以上の距離で、5 往復程度の往復動作を行なって油膜を回復させてください。そのまま使用すると故障の原因となります。極端な場合には、ガイドにフレーキングが発生することがあります。
8. 非常停止ボタンを押してから停止するまでの時間
定格負荷以下でお使い下さい。負荷によって、下記停止時間、停止距離は異なります。

TTA-	A2/3/4G C2/3/4G	A2S/3S/4SLG C2S/3S/4SLG	A2S/3S/4SHG C2S/3S/4SHG	備考
速度 [mm/s]	800	600	1200	TTA 最高速度
緊急減速度 [G]	0.3	0.3	0.3	デフォルト値
停止時間 [s]	0.27	0.21	0.41	無負荷時
停止距離 [m]	0.11	0.06	0.25	無負荷時

9. 緊急時の救出方法

本ロボットには、2.4による安全防護柵を構築して、人は安全防護柵の外で作業することを推奨します。万が一、本ロボットにより、体の一部が挟まれた場合、

- ①非常停止スイッチを押すと、XY軸はそのまま、Z軸はフロントパネルのブレーキリリーススイッチにより手動にて軸を動かすことが可能です。
- ②または直ちに電源コードをインレットより引き抜き電源を遮断した後、スライダ位置調整ボリューム(Z軸)にて、メカ的にリリース可能です。

10. TTA-C-30/40/50 は、運搬時 Y 軸先端の支柱を赤色のサポート固定金具で固定しています。

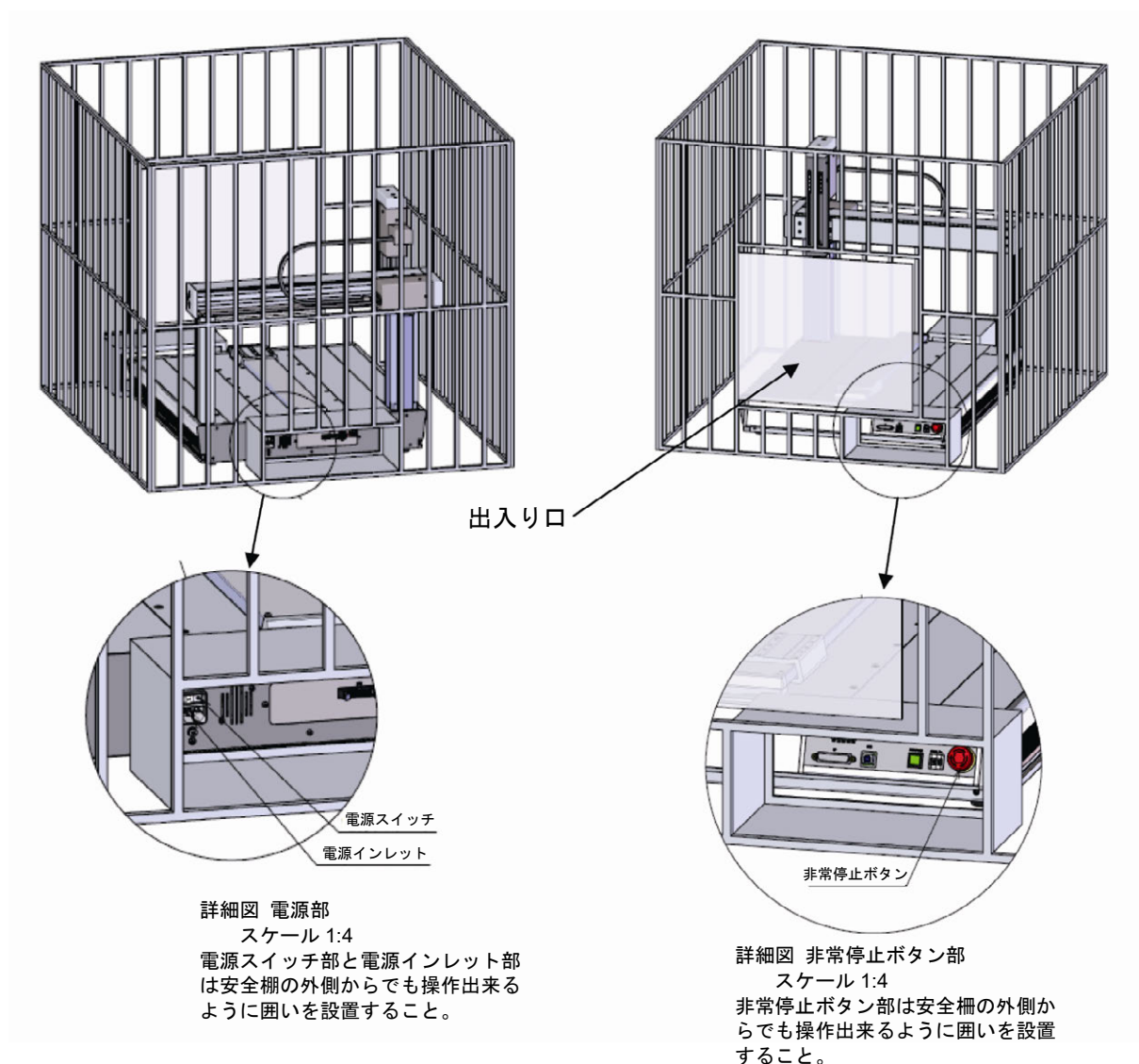
運転時は、本金具を外してください。(「2.3.1 取付け姿勢」を確認してください。)

安全防護柵について

安全面を考慮し、危険を回避するために安全防護柵を設置していただくことを推奨します。
EU 指令の機械指令 (2006/42/EC) の場合は、安全防護柵を設置してください。
安全防護柵の出入り口には、本体システム I/O コネクタを使用して開けると非常停止が働くインターロック装置を設置し、この出入り口以外から出入りできないようにしてください。

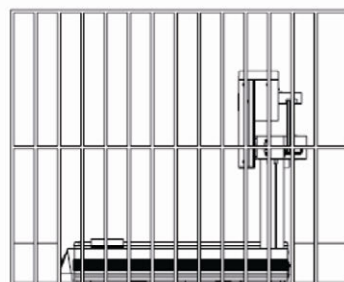
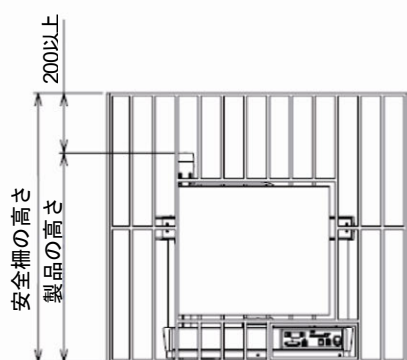
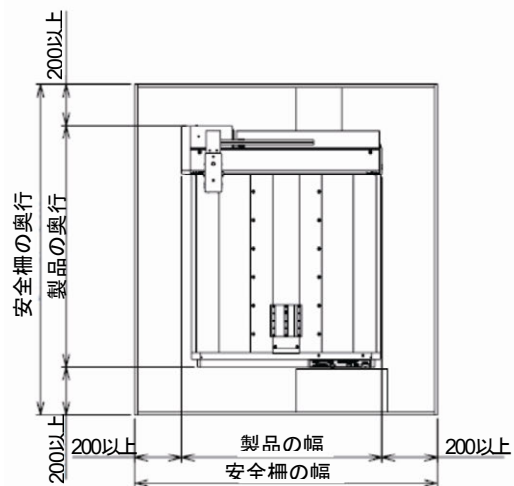
本体リアパネル側

本体フロントパネル側



安全防護柵の寸法例

安全防護柵の寸法は少なくとも製品寸法より 200mm 以上確保して下さい。



海外規格対応

本ロボットは、以下の海外規格に対応しています。

ただし、CEマーキング対応品、KCsマーク対応品は、標準品と機種名が異なりますので、発注時、営業担当者にご確認下さい。

CE対応品の詳細は、海外規格対応マニュアル(MJ0287)をご確認ください。

改正RoHS指令	CEマーキング	KCs マーキング
○	○	○

○：対応可

お客様が本製品をお客様の設備に組み込み、EC適合宣言される場合、製品単体で、規定条件のもとで、下記、EU指令に適合であることを宣言していますので、これを利用することが、可能です。

EC適合宣言しているEU指令

EMC指令(2014/30/EU) 製品銘板に付随するCEマーキングにて確認

改正RoHS指令(2011/65/EU+(EU)2015/864) 同上

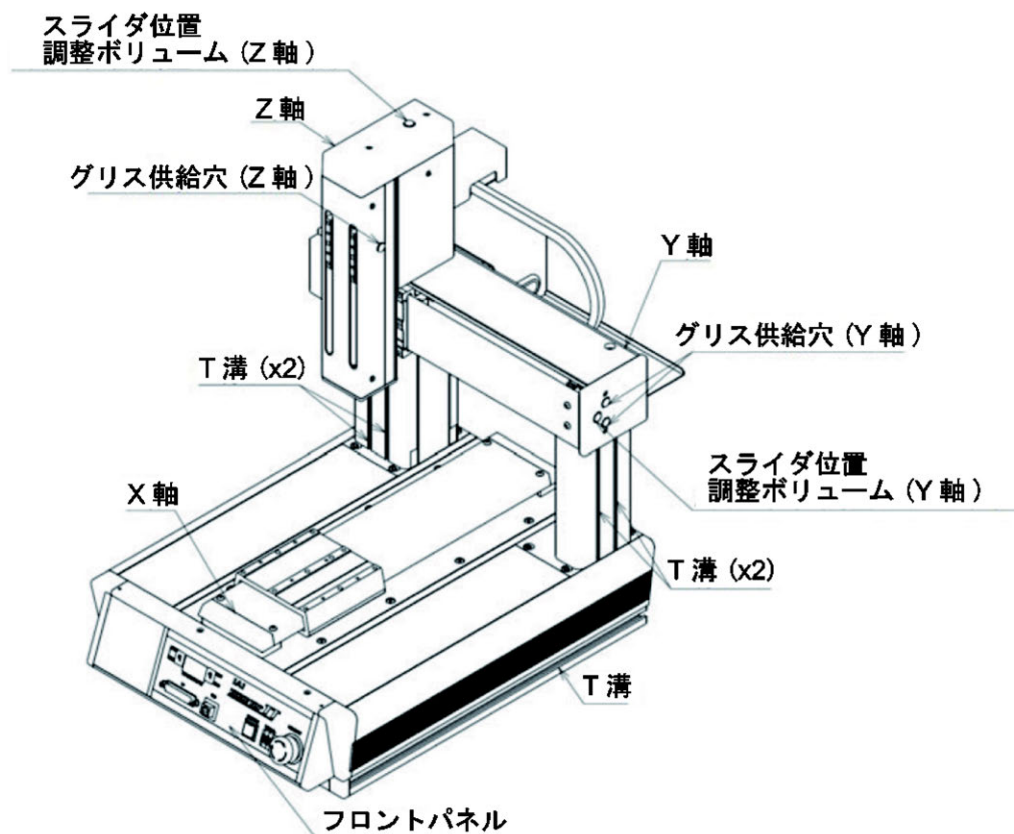
機械指令(2006/42/EC) 添付するEC適合宣言書にて確認

第12章に機械指令に適合していることを証明するEC適合宣言書を添付します。

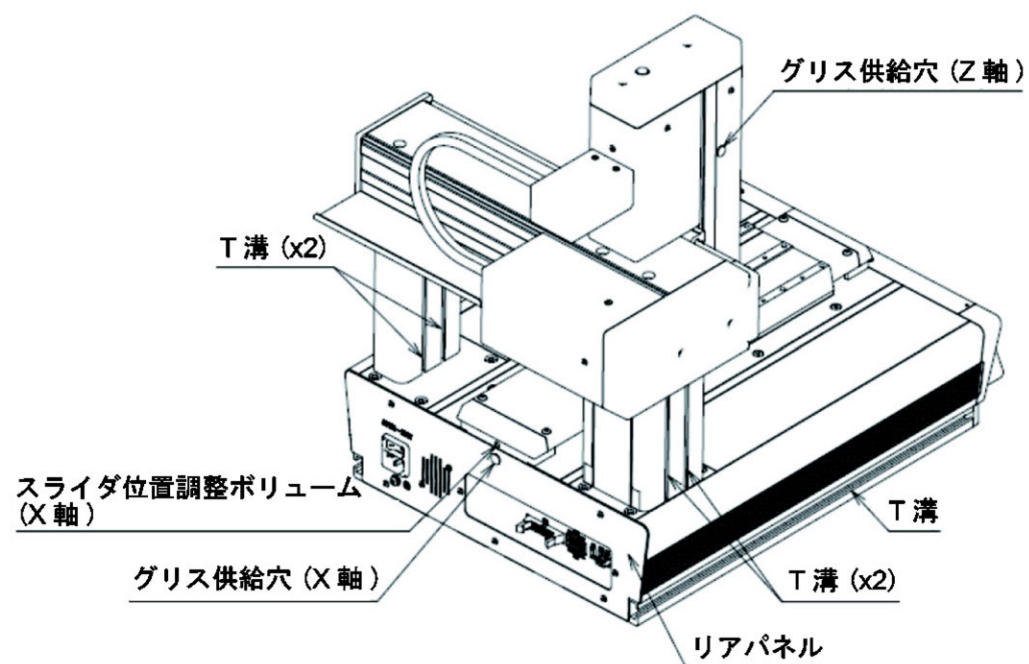
このEC適合宣言書は適合機種の追加、仕様変更などにより、予告なく変更することがありますので、必要なお客様は、当社の営業担当にご確認ください。

各部の名称と機能

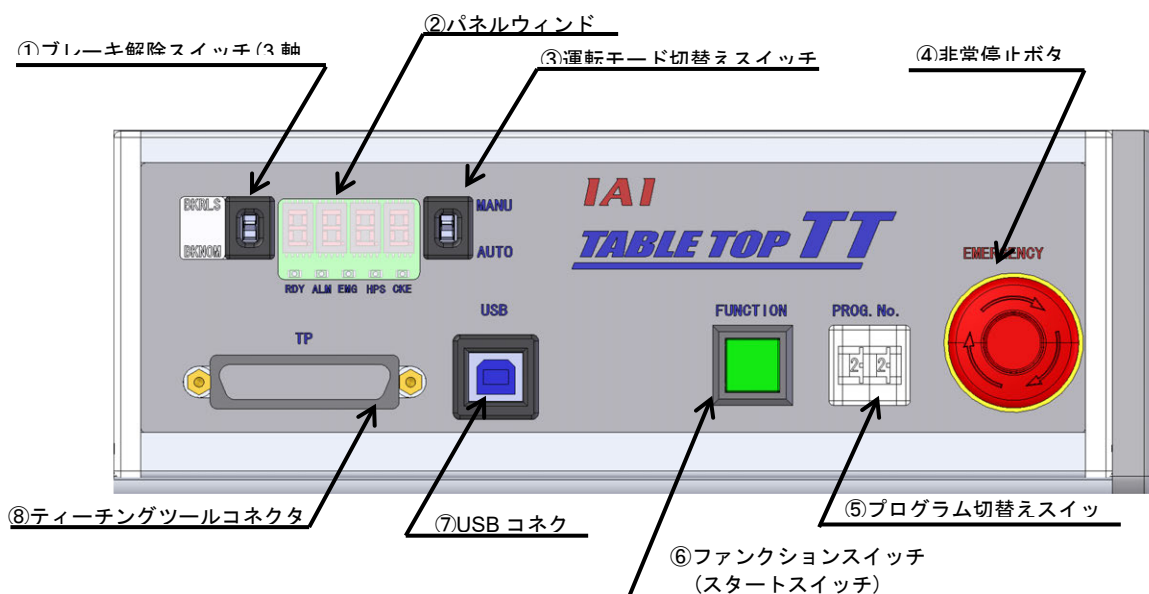
《前面側》



《背面側》



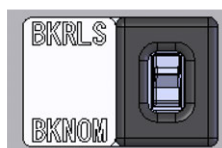
《フロントパネル詳細》



①ブレーキ解除スイッチ (3 軸目)

Z 軸のブレーキを解除する為のスイッチです。

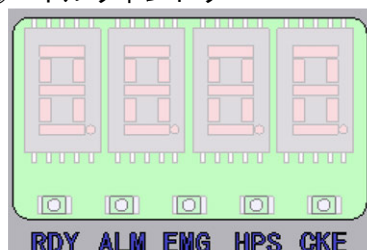
上側でブレーキの強制解除 (BKRLS 側)、下側 (BKNOM) でコントローラによる自動制御となります。通常、下側 (BKNOM) に入れておきます。



スイッチの状態	内容
BKNOM	コントローラ内部処理によるブレーキ制御。通常設定
BKRLS	電磁ブレーキ強制解除

 注意：主電源を投入しないと、本スイッチは機能しません。

②パネルウィンドウ



装置のステータスを示す4桁の7セグメントLEDと5個のLEDランプで構成されています。
各LEDランプ点灯時の状態は以下のようになります。

名称	表示色	状態	内容
RDY	緑	点灯	PIO プログラム運転可能状態。(専用出力 No.301 と接続)
ALM	橙	点灯	動作解除レベル以上のエラー発生。(専用出力 No.300 と接続)
EMG	赤	点灯	非常停止状態。(専用出力 No.302 と接続)
HPS	緑	点灯	全軸原点復帰完了状態。(専用出力 No.304 と接続)
CKE	橙	点灯	システムクロック異常。

4桁の7セグメントLEDの表示内容は下表を参照、または「第6章 エラー表」を参照してください。

アプリ部表示仕様

表示				優先度 ^(注1)	内容
	A	C	F	1	AC 電源遮断(瞬時停電、電源電圧ドロップの可能性も有)
E	F	*	*	1	システムダウンレベルエラー
8	8	8	8	2	7セグLED全点灯テスト(初期化シーケンス)
I	n	*	*	2	初期化シーケンス No.表示
I	n	n	*	2	フィールドネットワークボード初期化シーケンス No.表示
	P	r	d	3	データフラッシュROMライト中
	E	r	G	4(切替表示)	非常停止中(アップデートモード時除外)
	e	n	b	4(切替表示)	イネーブルSW(デッドマンSW・セーフティゲート)OFF中(アップデートモード時除外)
E	E	*	*	4(切替表示)	コールドスタートレベルエラー(最重レベルシステムエラー)
E	D	*	*		
E	6	*	*		
E	5	*	*		
E	C	*	*	4(切替表示)	動作解除レベルエラー(最重レベルシステムエラー)
E	B	*	*		
E	4	*	*		
-		r	P	5	駆動源遮断解析入力待ち(アップデートモード時除外)
-		r	S	5	動作一時停止(再スタート待ち)(アップデートモード時除外)
-	I	L	C	6	サーボ全軸インタロック中(アップデートモード時除外)
E	A	*	*	7	メッセージレベルエラー(最重レベルシステムエラー)
E	9	*	*		
E	2	*	*		
P	*	*	*	8	プログラム実行中(最終起動プログラム)(***はプログラム No.)
A	r	d	y	8	レディスタート(AUTO モード)
	r	d	y	8	レディスタート(MANU モード)

注1 数字が小さいほど優先度が高いことを示しています。

コア部表示仕様

表示				優先度 ^(注1)	内容
E	E	*	*	1	コールドスタートレベルエラー
E	C	*	*	1	動作解除レベルエラー
E	A	*	*	2	メッセージレベルエラー
r	U	d		2	アップデートモード中
	J	P	A	2	アプリ部ヘジャンプ
C	H	F	C	2	コア部フラッシュ ROM チェックプロセス
C	H	F	A	2	アプリ部フラッシュ ROM チェックプロセス
C	H	S	d	2	SDRAM チェックプロセス

注1 数字が小さいほど優先度が高いことを示しています。

③運転モード切替えスイッチ



テーブルトップ型ロボットの動作モードを指示する為のスイッチです。
上側で MANU モード(手動モード)、下側で AUTO モード(自動モード)となります。
プログラム編集やパラメータ設定等はティーチングツール(パソコン対応ソフト、ティーチングボックス)を使用して MANU モードで行います。(AUTO モードでは不可)
オートスタートプログラム起動は AUTO モードで行います。(MANU モードでは不可)

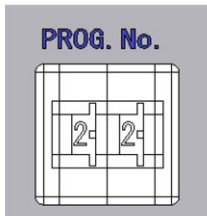
状態	内容
AUTO	自動モード。主に自動運転時に使用。
MANU	手動モード。主にティーチング時に使用。

④非常停止ボタン



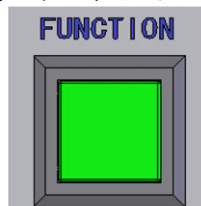
押すと非常停止状態となります。解除するには右に回すか引っ張ってください。
非常停止状態では駆動源を遮断します。

⑤プログラム切替えスイッチ



テーブルトップ型ロボット内に格納されたプログラム群から、起動するプログラム No.を設定するための2桁の10進デジタルスイッチ入力です。⑥スタートスイッチを ON することにより設定されたプログラムが起動します。
設定範囲は、0～99 で、内部 DI:007～014 に割付されています

⑥ファンクションスイッチ(スタートスイッチ)



⑤プログラム切替えスイッチで設定したプログラムを、起動するスイッチです。

AUTO モードで有効です。AUTO モード/MANU モードは、③運転モード切替えスイッチで切替えます。

MANU モードでは、ティーチングボックスまたはパソコン対応ソフトが一旦オンラインで接続後に有効になります。(一旦オンライン接続すれば、オフラインになっても再起動(ソフトウェアリセット)されるまで有効です。)

(本スイッチは、入力ポート No.000 を ON/OFF させます。出荷時、入力ポート No.000 をプログラムスタート信号(専用入力)としていますが、I/O パラメータ No.30 = 0 に設定することにより入力ポート No.000 を汎用入力として使用することもできます。)

⑦USB コネクタ

USB 接続用コネクタです。パソコン対応ソフトとコントローラを USB ケーブルを介して接続する場合に使用します。

使用コネクタ : USB B コネクタ

⚠ 注意 :

- ・ USB ポートを使用する場合は、接続する TTA 全てを、1 台ずつ接続しながら「X-SEL 対応ソフト IA-101-TTA-USB」CD-ROM 内の USB ドライバをインストールする必要があります。ドライバのインストール方法は、「X-SEL パソコン対応ソフト」取扱説明書を参照してください。
- ・ USB ポートを使用する場合は、⑧ティーチングツールコネクタにダミープラグを差込む必要があります。
ダミープラグ型式 : DP-2

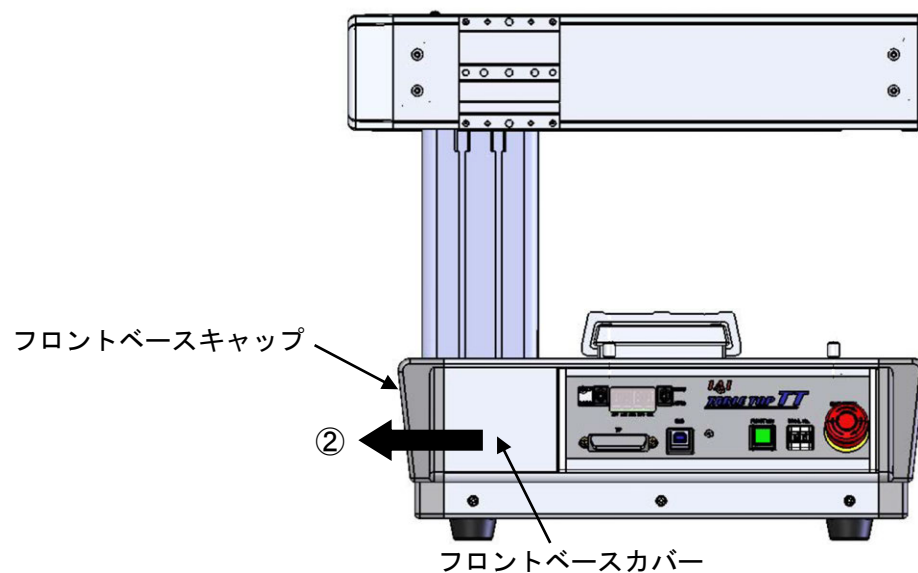
⑧ティーチングツールコネクタ

動作モードが MANU の場合に、オプションのティーチングボックスまたはパソコン対応ソフトを接続するための D-sub25 ピンのコネクタです。

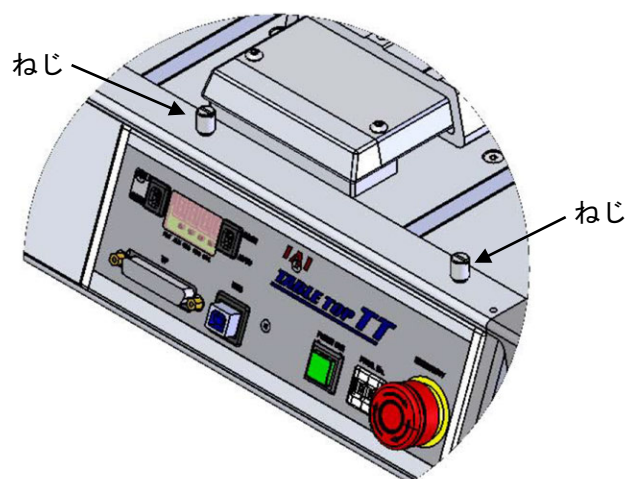
《フロントパネルの外し方》

〔操作部脱着可能仕様(OS)の場合〕

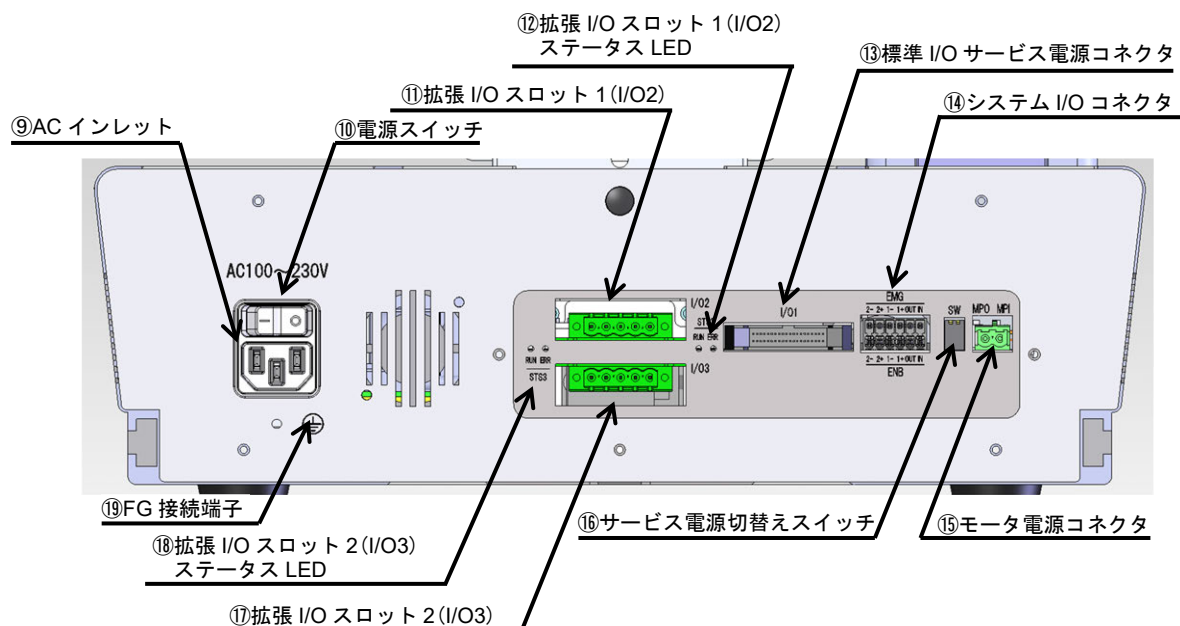
- ①フロントベースキャップを外します。
- ②フロントベースカバーをスライドさせて外します。



- ③ねじ(2ヶ所)を外します。



《リアパネル詳細》



⑨AC インレット

電源ケーブルを接続します。

電源コネクタには付属ソケットを使用してください。

(注意) 付属ソケットに使用電源電圧に適したケーブルを用意し、配線を行ってください。

入力電源電圧範囲：AC100～230V ±10%

⑩電源スイッチ

主電源を ON/OFF するスイッチです。

⑪拡張 I/O スロット 1 (I/O2)

⑰拡張 I/O スロット 2 (I/O3)

拡張 I/O スロット 1、拡張 I/O スロット 2 に接続できる組合せは、下表の通りです。

(EtherNet/IP を拡張 I/O スロット 1 に接続した場合、拡張 I/O スロット 2 は使用できません。

拡張 I/O スロットを 2 つ使用する場合には、EtherNet/IP を拡張 I/O スロット 2 に接続してください。)

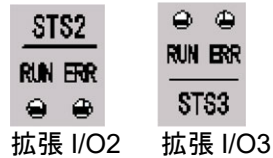
○：選択可 × 選択不可

拡張 I/O スロット 組合せ一覧			⑰ 拡張 I/O スロット 2										
⑪ 拡張 I/O スロット 1	接続ボード	記号	E	DV	CC	PR	EP	EC	IA	SE1	SE2	NP	PN
	未使用	E	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	DeviceNet	DV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CC-Link	CC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PROFIBUS-DP	PR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	EtherNet/IP	EP	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	EtherCAT	EC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	IA-NET	IA	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×
	RC232C	SE1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	RC485	SE2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	拡張 I/O (NPN)	NP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	拡張 I/O (PNP)	PN	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- ⑫拡張 I/O スロット 1 (I/O2) ステータス LED
⑬拡張 I/O スロット 2 (I/O3) ステータス LED

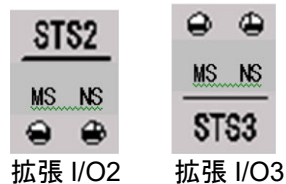
搭載したモジュールにより、以下のステータスを表示します。

•DIO 仕様 (NPN/PNP 仕様) ステータス LED



名称	表示色	状態	内容
RUN	緑	点灯	初期化完了により点灯。正常動作中
ERR	橙	点灯	PIO 電源 (DC24V) 電圧低下異常

•DeviceNet ステータス LED



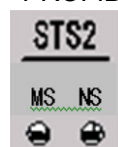
名称	表示色	状態	内容
NS	緑	点灯	オンライン
		点滅	オンライン (コネクション確立無し)
	橙	点灯	エラー
		点滅	1 つ以上のコネクションがタイムアウト
MS	緑	交互	自己診断中
		点灯	通常運転
	橙	点滅	コンフィギュレーション情報無し。または、不完全
		点灯	故障 (回復不可能)
		点滅	故障 (回復可能)
	緑/橙	交互	自己診断中

•CC-Link ステータス LED

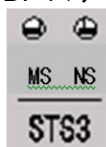


名称	表示色	状態	内容
ERR	橙	点灯	エラー発生 (CRC エラー/局番設定エラー/ボーレート設定エラー)
		点滅	リセット解除時の局番およびボーレート設定値から値が変更
RUN	緑	点灯	ネットワーク加入後のリフレッシュ&ボーリング正常受信。 または、リフレッシュ正常受信

•PROFIBUS-DP ステータス LED



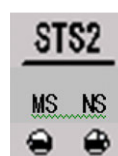
拡張 I/O2



拡張 I/O3

名称	表示色	状態	内容
NS	緑	点灯	オンライン状態
		点滅	オンライン状態(クリア状態)
	橙	点灯	エラー発生(パラメータ化エラー、PROFIBUS コンフィギュレーションエラー)
MS	緑	点灯	初期化完了
		点滅	初期化完了(診断イベント有り)
	橙	点灯	エラー発生(例外エラー)

•EtherNet/IP ステータス LED



拡張 I/O2



拡張 I/O3

名称	表示色	状態	内容
NS	緑	点灯	オンライン状態(1つ以上のコネクション確立)
		点滅	オンライン状態(コネクション未確立)
	橙	点灯	IP アドレス重複。致命的なエラー
		点滅	1つ以上のコネクションがタイムアウト
	緑/橙	消灯	電源 OFF。IP アドレス未設定
MS	緑	点灯	運転状態でスキャナ(マスタ)のコントロール下にある
		点滅	構成情報の設定が未完了。 または、スキャナ(マスタ)がアイドル状態
	橙	点灯	重大な故障(例外状態、致命的なエラー)
		点滅	回復可能な軽故障
	緑/橙	消灯	電源 OFF

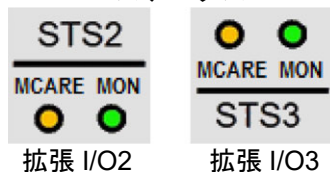
•EtherCAT ステータス LED



名称	表示色	状態	内容
ERR	橙	点灯	回復不可能な異常
		点滅 ^(注1) (0.2sec 周期)	ネットワーク構成異常
		点滅 ^(注1) (0.2sec × 2 回)	通信異常(ウォッチドックタイムアウト)
	—	消灯	電源供給無し/異常なし
RUN	緑	点灯	正常通信中 (OPERATION 状態)
		点滅 ^(注1) (0.2sec 周期)	コンフィグレーション状態 (PRE-OPERATION 状態)
		点滅 ^(注1) (ON:0.2sec OFF:1sec)	コンフィグレーション完了状態 (SAFE-OPERATION 状態)
	橙	点灯	回復不可能な異常
	—	消灯	初期化状態 (INIT 状態)/電源供給無し

注1 点滅の詳細は、EtherCAT 取扱説明書 (MJ0309) を参照してください。

•IA-NET ステータス LED



名称	表示色	状態	内容
MCARE	橙	点滅	ステーション数の減少、通信の異常
MON	緑	点灯	IA-NET 通信正常 ^(注1)
	—	消灯	IA-NET リンク未接続

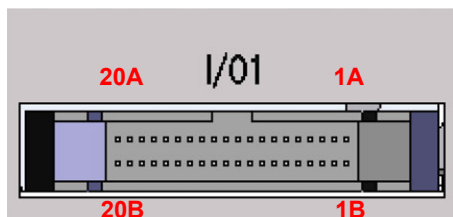
注1 コントローラやリモート I/O ユニットの間で通信が確立すれば点灯します。接続対象となるすべてのコントローラやリモート I/O ユニットとの通信確立を示すものではありません。

•拡張 SIO ステータス LED



名称	表示色	状態	内容
RUN	緑	点灯	シリアル通信中(送信中または受信)

⑬標準 I/O サービス電源コネクタ

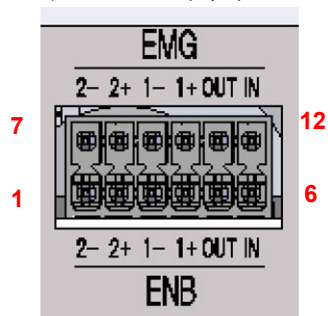


周辺機器類を接続する汎用入出力コネクタです。

40 ピンのフラットコネクタです。汎用入力 16 点／汎用出力 16 点の DIO を接続できます。

⑯サービス電源切替えスイッチにより、外部に I/O 電源の供給および内部 I/O 回路用電源を供給できます。

⑭システム I/O コネクタ・・・[2.3.2 項 参照]



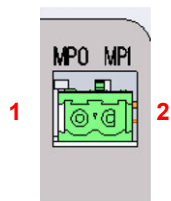
非常停止入力 2 接点、イネーブル入力 2 接点のコネクタです。

ピン番号	信号名	内容
1	ENBS2-	イネーブル接点出力 2
2	ENBS2+	イネーブル接点出力 2
3	ENBS1-	イネーブル接点出力 1
4	ENBS1+	イネーブル接点出力 1
5	ENBOUT	イネーブル用 24V 出力
6	ENBIN	イネーブル入力
7	EMGS2-	非常停止接点出力 2
8	EMGS2+	非常停止接点出力 2
9	EMGS1-	非常停止接点出力 1
10	EMGS1+	非常停止接点出力 1
11	EMGOUT	非常停止用 24V 出力
12	EMGIN	非常停止入力

⑮モータ電源コネクタ

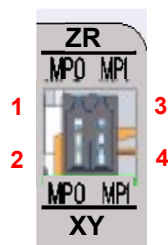
外部駆動源遮断用のモータ電源入出力コネクタ (MPO/MPI) です。

◎パルスモータタイプ



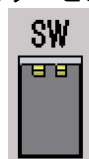
ピン番号	信号名	内容
1	MPO	モータ駆動電源出力
2	MPI	モータ駆動電源入力

◎AC サーボモータタイプ



ピン番号	信号名	内容
1	MPO	Z 軸、R 軸モータ駆動電源出力
2	MPO	X 軸、Y 軸モータ駆動電源出力
3	MPI	Z 軸、R 軸モータ駆動電源入力
4	MPI	X 軸、Y 軸モータ駆動電源入力

⑯サービス電源切替えスイッチ



スイッチの切替えにより、外部 I/O やセンサ用として、DC24V:1A の電源供給ができます。

※スイッチの切替えは、主電源が OFF の時に行ってください。

No.	状態	内容
1	OFF	サービス電源出力 OFF (出荷時設定)
	ON	サービス電源出力 ON
2	OFF	通常モード (常に OFF にしておいてください)

⑰FG 接続端子

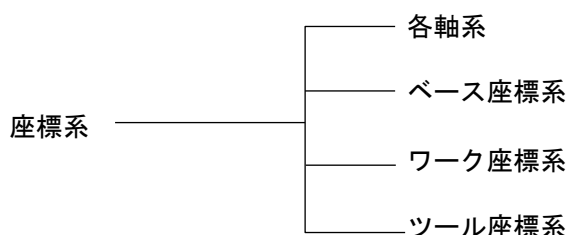
筐体の FG を接地するためのネジ端子です。

座標系について

座標系定義ユニットの座標系は、最大 4 軸の座標軸 (X 軸, Y 軸, Z 軸, R 軸) から構成されます。
各軸の原点の座標値が、ポジションデータ 0mm となります。
各軸とも原点からの位置が、ポジションデータとなります。

TTA には、軸ごとに定義される座標系 (各軸系) の他に、
ベース座標系・ワーク座標系・ツール座標系 3 種類の座標系があります。

(注) 各軸系以外の座標系を使用するためには、ワーク・ツール座標系機能を有効にする必要があります。詳細は、「第 7 章 付録」の「直動軸のワーク・ツール座標系について」を参照してください。



1. 各軸系

各軸系は各直動軸固有の座標系です。

例として下図に TTA の 4 軸仕様における各軸系を示します。

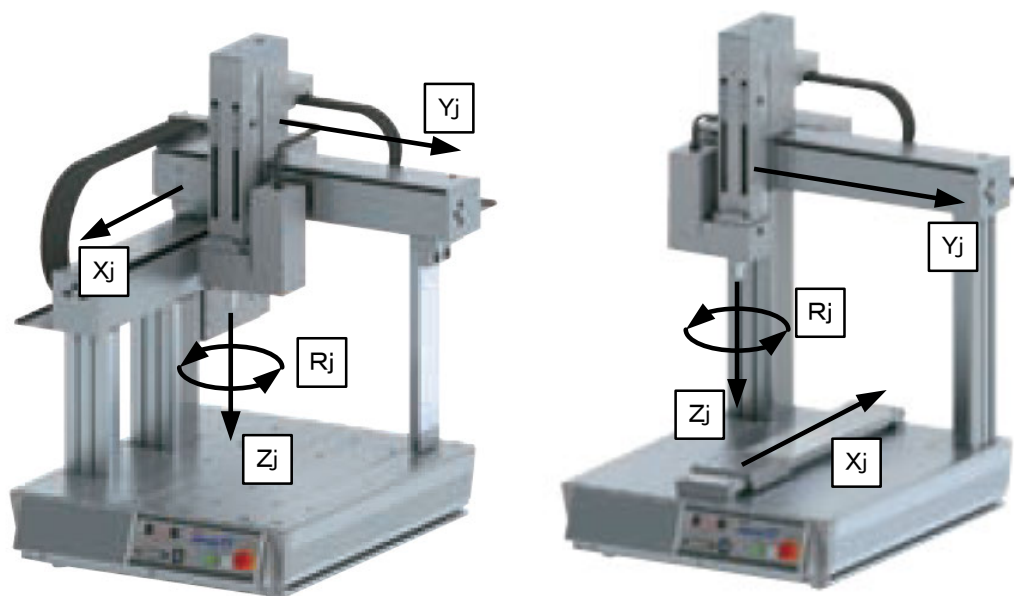
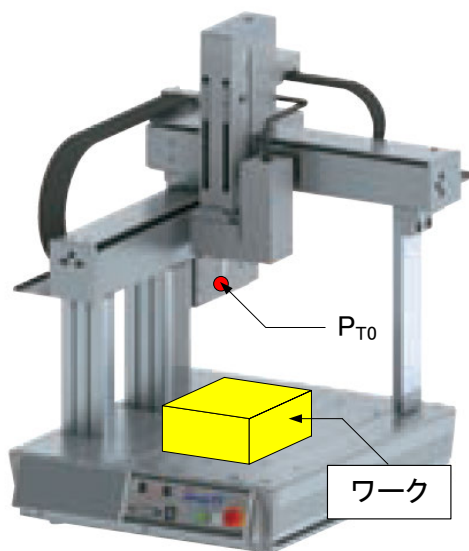


図 : TTA 4 軸仕様(XYZ 原点標準仕様)の各軸系の例 (左:TTA-C4 / 右:TTA-A4)

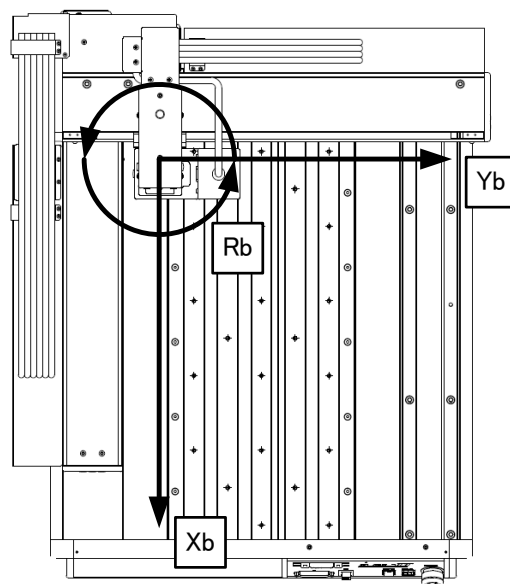
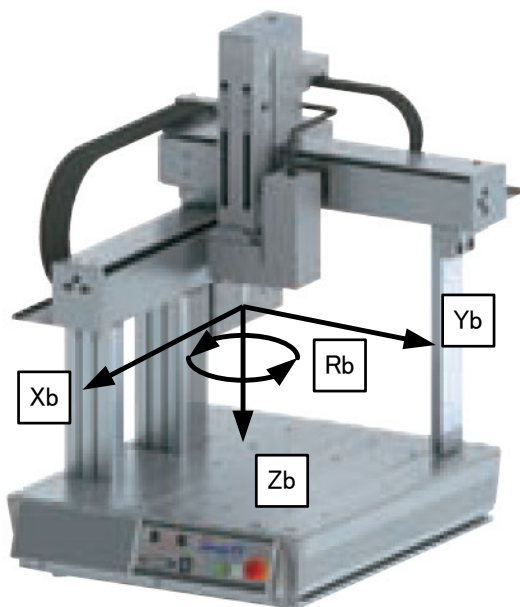
2. ベース座標系

ワーク設置面に対する、ツール取付基準点の位置を表す座標系です。ワーク座標系 No.0 (ワーク座標系オフセット量 0) = ベース座標系です。ベース座標系の X 軸を X_b 、Y 軸を Y_b 、Z 軸を Z_b 、R 軸を R_b と表します。

(例) TTA-C4 (XYZ 軸原点仕様標準)



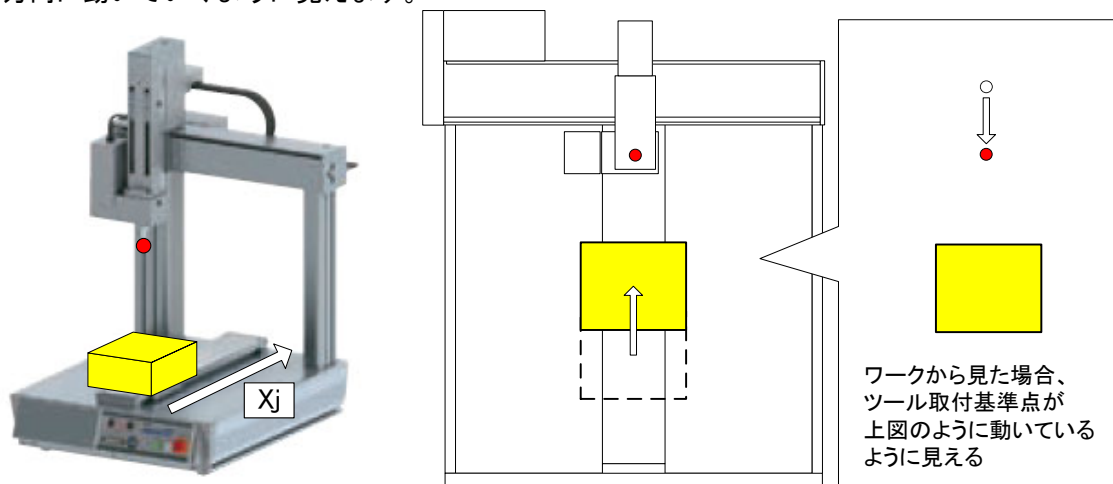
ベース座標系は下記のように定義されます。



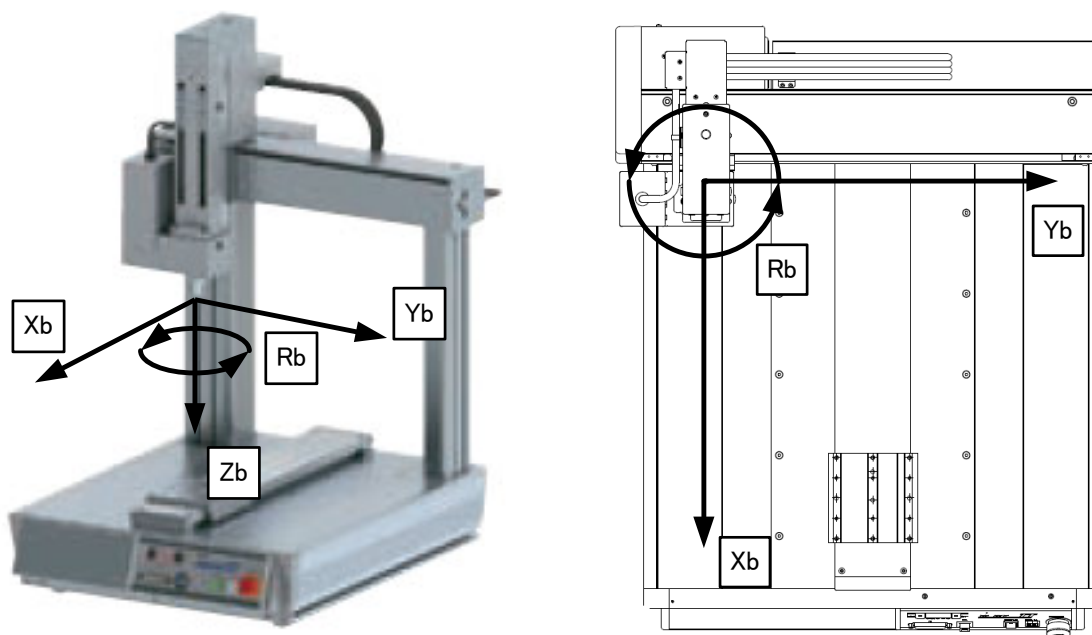
なお、ワークがX,Y,Z軸のいずれかの軸上に設置される場合、ベース座標系の座標+方向は物理軸の動作方向に対して反対向きとなります。

例として TTA-A4 (XYZ 軸原点仕様標準) において X 軸上にワークを設置する場合について説明します。

この場合、X 軸を各軸系+方向に動作させると、ワークから見てツール取付基準点は動作と反対方向に動いていくように見えます。



そのため、ベース座標系は下図のように表されます。



ベース座標系の原点および座標方向に関する定義を下記に示します。

原点 : 全ユニット構成軸の各軸系座標=0 状態におけるツール取付基準点の位置

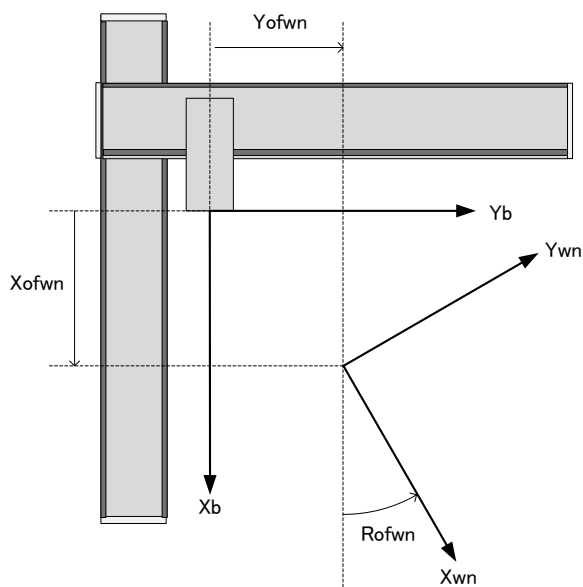
座標+方向 : 各軸系で各軸を+方向に動作させた際に、ワーク設置面に対してツール取付基準点が進む方向

3. ワーク座標系

ベース座標系に対する各軸のオフセット量により定義される 32 種類の座標系です。
但し、ワーク座標系 No.0 は、システムによりベース座標系 (=ワーク座標系オフセット量=0) と
して予約されています。

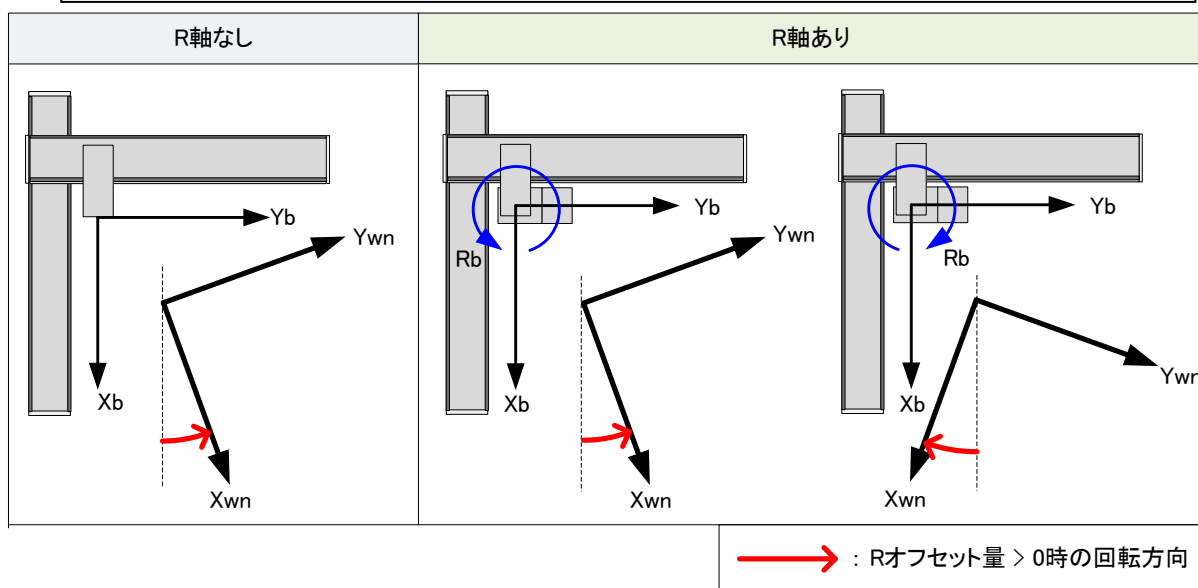
各軸のオフセット量は、下記のように設定してください。

- ・ X,Y,Z オフセット量
Xb,Yb,Zb 方向に沿った、ベース座標系原点からワーク座標系原点までの距離
- ・ R オフセット量
ベース座標系を基準とした際の、ワーク座標系の回転量



また、座標系の回転方向 (R オフセットの+方向) は、座標系定義ユニットの軸構成によって下記
のように定義されています。

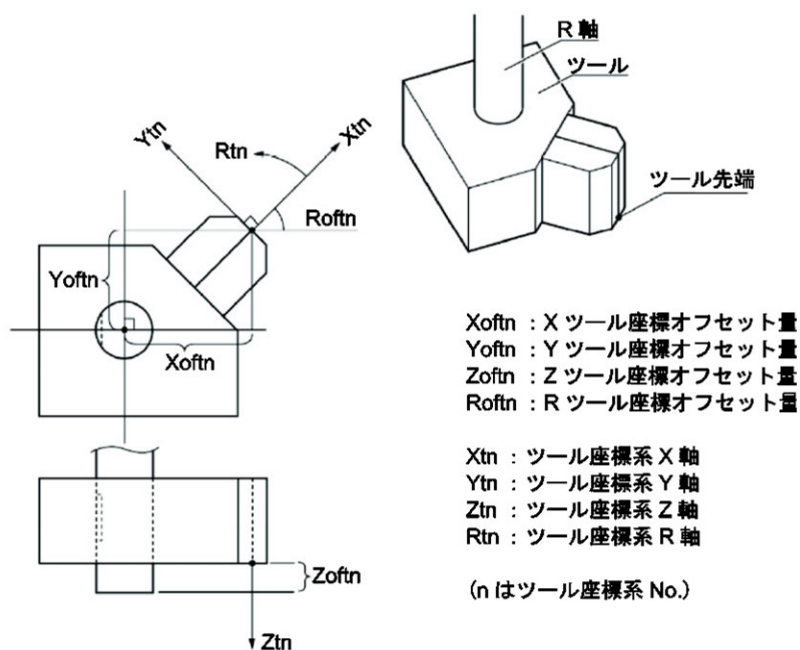
- ・ 構成軸に R 軸がない場合 . . . Xb+方向から Yb+方向への回転方向
- ・ 構成軸に R 軸がある場合 . . . Rb+方向



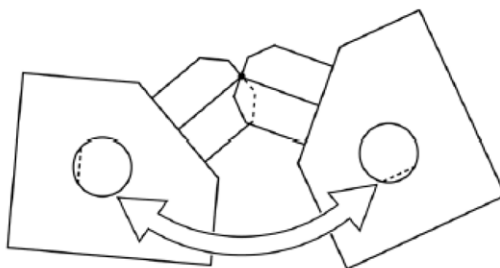
4. ツール座標系

ツール取付け位置に取付けられたツール(ハンド等) 寸法(オフセット量)により定義される 128 種類の座標系です。但し、ツール座標系 No.0 は、システムによりツール座標系オフセット量=0 として予約されています。

定義されたツール座標系 No.を選択すると、ツール取付け位置ではなく、ツール先端を位置決め時の到達点として使用します。



定義したツール座標系を選択し、R 軸をジョグ動作すると、下図の様な動作をします。



● ツール座標系における XY 軸 (Xtn, Ytn) の方向について

R 軸あり : R 軸の座標に依存して変化します。

R 軸なし : 常に一定であり、その方向はツール座標系 R オフセット量に依存します。

第 1 章 仕様の確認

1.1 製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の製品で構成されています。
梱包明細書で、梱包品を確認してください。万が一、型式の間違いや不足のものがありましたら、
お手数ですが、販売店または当社までご連絡ください。

1.1.1 構成品

番号	品 名	型 式	数量	備 考
1	ロボット本体 (コントローラ内蔵)	型式銘板の見方、 型式の見方を参照	1	
付属品				
2	電源プラグ	AP-400-C	1	PU に付属
3	I/O フラットケーブル	CB-PAC-PIO020	1~3	長さはI/Oケーブル長の 指定による。
4	システム I/O コネクタ	DFMC1.5/6-ST-3.5 (フェニックスコンタクト)	1	
5	モータ電源コネクタ AC サーボモータタイプ用	B2CF 3.50/04/180 SN OR BX (ワイドミューラー)	1	
		B2L 3.50/04/180 SN OR BX (ワイドミューラー)	1	生産中止品
	モータ電源コネクタ パルスモータタイプ用	FKIC2.5HC/2-ST-5.08 (フェニックスコンタクト)	1	
6	CC-Link 接続コネクタ	MSTB2.5/5-STF-5.08AU (フェニックスコンタクト)	1 or 2	CC に付属 終端抵抗 (130Ω 1/2W、 110Ω 1/2W) 各 1 個付属
7	DeviceNet 接続コネクタ	MSTB2.5/5-STF-5.08AUM (フェニックスコンタクト)	1 or 2	DV に付属
8	ダミープラグ	DP-2	1	安全カテゴリー対応仕様 TTA-A□G、 TTA-C□G に付属
9	電源ケーブル AC100V 用	KWD-UJ-2MBS (川崎電線)	1	AC100V 仕様に付属
	電源ケーブル AC200V 用	CB-APMEC-PW020-TM	1	AC200V 仕様に付属
10	本体取付金具 X 軸ストローク 20/30 用	TTA-FT-4	4	本体取付金具オプション FT4 に付属
	本体取付金具 X 軸ストローク 40/50 用	TTA-FT-6	6	本体取付金具オプション FT6 に付属
11	ファーストステップガイド	MJ0321	1	
12	安全ガイド	M0194	1	

1.1.2 本製品関連の取扱説明書

番号	名 称	管理番号
1	取扱説明書	MJ0320
2	パソコン対応ソフト IA-101-X-MW 取扱説明書	MJ0154
3	タッチパネルティーチングボックス TB-03 取扱説明書	MJ0377
4	タッチパネルティーチングボックス TB-02 取扱説明書	MJ0355
5	タッチパネルティーチング TB-01、TB-01D、TB-01DR 取扱説明書	MJ0325
6	ティーチングボックス SEL-T/TD 取扱説明書 ^(注1)	MJ0183
7	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
8	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
9	PROFIBUS-DP 取扱説明書	MJ0153
10	EtherNet/IP 取扱説明書	MJ0308
11	EtherCAT 取扱説明書	MJ0309

注1 Ver V1.16 以降、ハードレビジョン『2』で対応

1.1.3 型式銘板の見方



MODEL : 各軸のストローク、オプション、拡張スロット情報などを含む。
KCs 型式ラベルには、各軸ストロークのみを記載する。

WEIGHT : 製品重量

PAYLOAD : 可搬質量

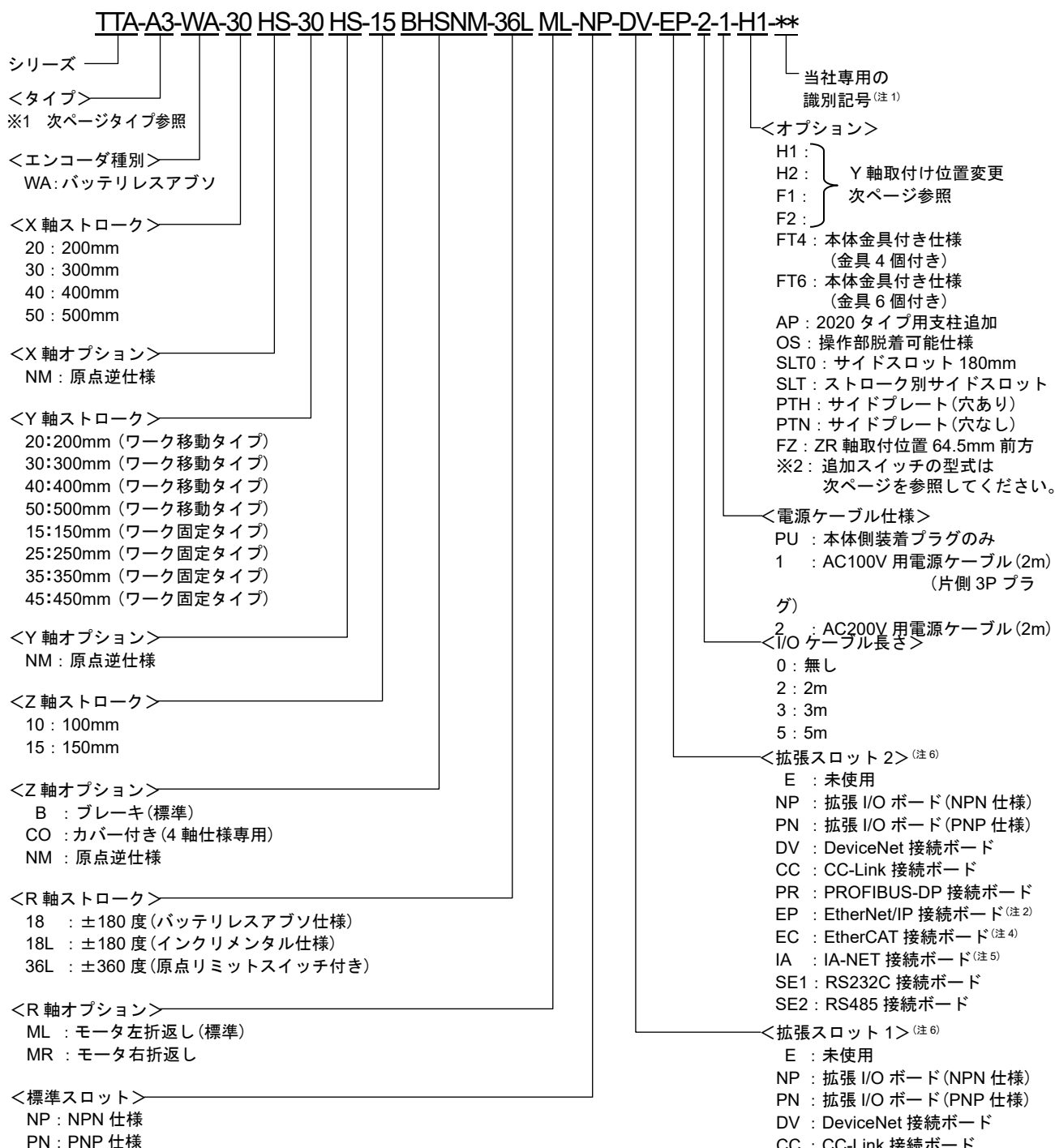
S/N : シリアル番号

DATE : 出荷年月日

INPUT : 電源仕様

生産者、住所、生産国、CE マーク が印字されます。

1.1.4 型式の見方



注 1 当社都合により記載されることがあります。(型式を示すものではありません。)

注 2 拡張 I/O スロットに EtherNet/IP を 2 枚選択することは出来ません。

拡張 I/O スロットが 2 個あった場合は拡張 I/O スロット 2 にしか選択できません。

注 3 各機種の違いは、X/Y 軸ストローク 及び Z 軸ストローク だけになります。

駆動系はすべて同じモータで構成されています。

注 4 EtherCAT は、最大 2 枚まで拡張 I/O スロットに装着可能です。

EtherCAT は、どちらかの拡張 I/O スロット (1 枚の場合)、または両方のスロットに装着可能です。

注 5 IA-NET は、どちらかの拡張 I/O スロットに 1 枚のみ装着可能です。

注 6 拡張スロット 1 と 2 の接続可能な組合せは、各部の名称と機能《リアパネル詳細》⑪⑫拡張 I/O スロットを参照してください。



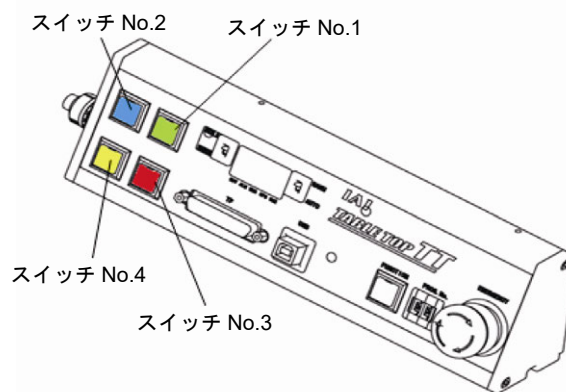
※1 タイプ

A2	：	パルスモータ、ワーク移動 2 軸	
A2G	：	パルスモータ、ワーク移動 2 軸、安全カテゴリー対応仕様	
A3	：	パルスモータ、ワーク移動 3 軸	
A3G	：	パルスモータ、ワーク移動 3 軸、安全カテゴリー対応仕様	
A4	：	パルスモータ、ワーク移動 4 軸	
A4G	：	パルスモータ、ワーク移動 4 軸、安全カテゴリー対応仕様	
C2	：	パルスモータ、ワーク固定 2 軸	
C2G	：	パルスモータ、ワーク固定 2 軸、安全カテゴリー対応仕様	
C3	：	パルスモータ、ワーク固定 3 軸	
C3G	：	パルスモータ、ワーク固定 3 軸、安全カテゴリー対応仕様	
C4	：	パルスモータ、ワーク固定 4 軸	
C4G	：	パルスモータ、ワーク固定 4 軸、安全カテゴリー対応仕様	
A2SL	：	サーボモータ、ワーク移動 2 軸、低リード仕様	
A2SLG	：	サーボモータ、ワーク移動 2 軸、低リード安全カテゴリー対応仕様	
A2SH	：	サーボモータ、ワーク移動 2 軸、高リード仕様	
A2SHG	：	サーボモータ、ワーク移動 2 軸、高リード安全カテゴリー対応仕様	
A3SL	：	サーボモータ、ワーク移動 3 軸、低リード仕様	
A3SLG	：	サーボモータ、ワーク移動 3 軸、低リード安全カテゴリー対応仕様	
A3SH	：	サーボモータ、ワーク移動 3 軸、高リード仕様	
A3SHG	：	サーボモータ、ワーク移動 3 軸、高リード安全カテゴリー対応仕様	
A4SL	：	サーボモータ、ワーク移動 4 軸、低リード仕様	
A4SLG	：	サーボモータ、ワーク移動 4 軸、低リード安全カテゴリー対応仕様	
A4SH	：	サーボモータ、ワーク移動 4 軸、高リード仕様	
A4SHG	：	サーボモータ、ワーク移動 4 軸、高リード安全カテゴリー対応仕様	
C2SL	：	サーボモータ、ワーク固定 2 軸、低リード仕様	
C2SLG	：	サーボモータ、ワーク固定 2 軸、低リード安全カテゴリー対応仕様	
C2SH	：	サーボモータ、ワーク固定 2 軸、高リード仕様	
C2SHG	：	サーボモータ、ワーク固定 2 軸、高リード安全カテゴリー対応仕様	
C3SL	：	サーボモータ、ワーク固定 3 軸、低リード仕様	
C3SLG	：	サーボモータ、ワーク固定 3 軸、低リード安全カテゴリー対応仕様	
C3SH	：	サーボモータ、ワーク固定 3 軸、高リード仕様	
C3SHG	：	サーボモータ、ワーク固定 3 軸、高リード安全カテゴリー対応仕様	
C4SL	：	サーボモータ、ワーク固定 4 軸、低リード仕様	
C4SLG	：	サーボモータ、ワーク固定 4 軸、低リード安全カテゴリー対応仕様	
C4SH	：	サーボモータ、ワーク固定 4 軸、高リード仕様	
C4SHG	：	サーボモータ、ワーク固定 4 軸、高リード安全カテゴリー対応仕様	

※2 追加スイッチ



スイッチ No.	色	仕様
		未記入
		L : ロック式
		C : カバー付き
		LC : ロック式カバー付き
	B	: ボタン部青色
	G	: ボタン部緑色
	R	: ボタン部赤色
	W	: ボタン部白色
	Y	: ボタン部黄色
1		: スイッチ No.1
2		: スイッチ No.2
3		: スイッチ No.3
4		: スイッチ No.4



例：スイッチ No.1、スイッチ部青色、ロック式を選択の場合 → 1BL

※スイッチの個数選択は以下のパターンです。

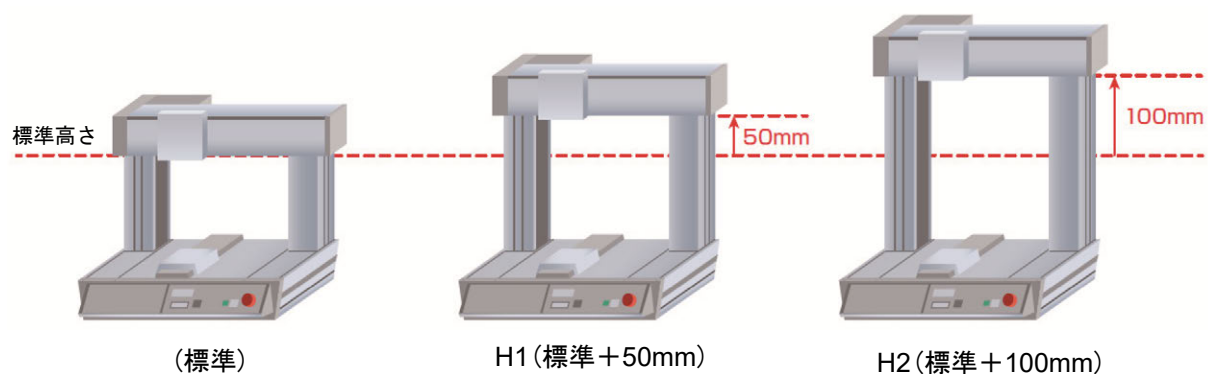
- ① 1 個の場合：スイッチ No.1
- ② 2 個の場合：スイッチ No.1、2
- ③ 3 個の場合：スイッチ No.1～3
- ④ 4 個の場合：スイッチ No.1～4

1.1.5 Y 軸取付け位置変更オプションの型式

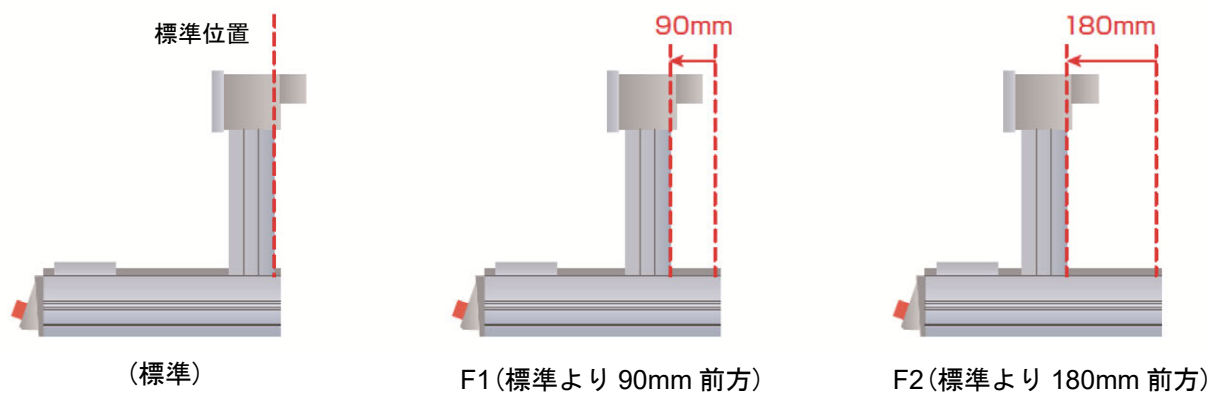
	標準	標準+50mm アップ	標準+100mm アップ
Y 軸取付け高さ位置 変更型式	—	H1	H2

	標準	標準+90mm 前方	標準+180mm 前方
Y 軸取付け前後位置 変更型式	—	F1	F2

Y 軸取付け高さ位置 ※下図は TTA を正面から見た場合

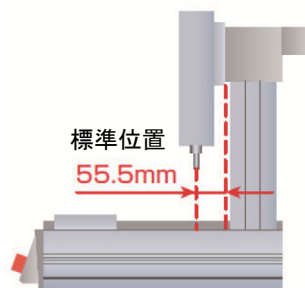


Y 軸前後位置 ※下図は TTA を上面から見た場合

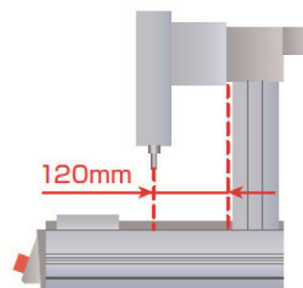


1.1.6 ZR 軸取付け前後位置変更オプションの型式

	標準	標準+64.5mm 前方
ZR 軸取付け前後位置 変更型式	—	FZ



(標準)



FZ (標準より 64.5mm 前方)

1.2 機械的仕様

1.2.1 速度

〔1〕ワーク移動タイプ パルスモータ仕様

速度の制限 単位：〔mm/s〕

軸	型式	2020	3030	4040	5050
		2020-10B/15B	3030-10B/15B	4040-10B/15B	5050-10B/15B
		2020-10B/15B-R1/R2	3030-10B/15B-R1/R2	4040-10B/15B-18L/36L	5050-10B/15B-18L/36L
X		800			
Y		800			
Z		400			
R		1000〔deg/sec〕			

〔2〕ワーク固定タイプ パルスモータ仕様

速度の制限 単位：〔mm/s〕

軸型式	速度の制限 単位: (mm/sec)			
	2015	3025	4035	5045
	2015-10B/15B	3025-10B/15B	4035-10B/15B	5045-10B/15B
	2015-10B/15B-R1/R2	3025-10B/15B-R1/R2	4035-10B/15B-18L/36L	5045-10B/15B-18L/36L
X	600	700	800	
Y	540	640	800	
Z	400			
R	1000 [度/sec]			

〔3〕ワーク移動タイプ サーボモータ低リード仕様

速度の制限 単位：〔mm/s〕

軸	型式	2020	3030	4040	5050
		2020-10B/15B	3030-10B/15B	4040-10B/15B	5050-10B/15B
		2020-10B/15B-R1/R2	3030-10B/15B-R1/R2	4040-10B/15B-18L/36L	5050-10B/15B-18L/36L
X		600			
Y		600			
Z		170			
R		1500〔deg/sec〕			

〔4〕ワーク移動タイプ サーボモータ高リード仕様

速度の制限 単位：〔mm/s〕

軸型式	2020			3030			4040		5050		
	2020-10B/15B			3030-10B/15B			4040-10B/15B		5050-10B/15B		
	2020-10B/15B-R1/R2			3030-10B/15B-R1/R2			4040-10B/15B-18L/36L		5050-10B/15B-18L/36L		
X	1000			1200							
Y	2 軸仕様	3 軸仕様	4 軸仕様	2 軸仕様	3 軸仕様	4 軸仕様	2 軸 3 軸仕様	4 軸仕様	1200		
	1000	800	700	1200	1000	900	1200	1050			
Z	400										
R	1500 [deg/sec]										



〔5〕ワーク固定タイプ サーボモータ低リード仕様

速度の制限 単位：〔mm/s〕

軸 \ 型式	2020	3030	4040	5050
	2020-10B/15B	3030-10B/15B	4040-10B/15B	5050-10B/15B
	2020-10B/15B-R1/R2	3030-10B/15B-R1/R2	4040-10B/15B-18L/36L	5050-10B/15B-18L/36L
X	600			
Y	600			
Z	170			
R	1500 [deg/sec]			

〔6〕ワーク固定タイプ サーボモータ高リード仕様

速度の制限 単位：〔mm/s〕

軸 \ 型式	2020		3030		4040		5050
	2020-10B/15B		3030-10B/15B		4040-10B/15B		5050-10B/15B
	2020-10B/15B-R1/R2		3030-10B/15B-R1/R2		4040-10B/15B-18L/36L		5050-10B/15B-18L/36L
X	2 軸仕様	3 軸 4 軸仕様	2 軸仕様	3 軸 4 軸仕様	2 軸仕様	3 軸 4 軸仕様	1000
	700	600	900	750	1000	850	
Y	600		800		1000		1000
Z	400						
R	1500 [deg/sec]						

1.2.2 最高速度と最大加速度と可搬質量

〔1〕ワーク移動タイプ パルスモータ仕様

可搬質量が小さい場合は、加減速度を上げることができます。

可搬質量単位：[kg]

軸	最高速度 [mm/s] 加速度 [G]	50 以下	100 以下	200 以下	300 以下	400 以下	500 以下	600 以下	700 以下	800 以下
X	0.4 以下	10								8
	0.3 以下	15						12	10	8
	0.2 以下	20				18	15	12	10	8
Y	0.4 以下	10								8
Z	0.2 以下	6	5	4	3	—				

⚠ 注意：速度、加減速度は、定格以上の設定は行わないでください。振動発生、故障および寿命低下の原因となります。定格以上の加減速を設定した場合には、クリープ現象や、カップリングのすべりが発生する場合があります。

〔2〕ワーク固定タイプ パルスモータ仕様

•2 軸仕様

可搬質量単位：[kg]

軸	最高速度 [mm/s] 加速度 [G]	50 以下	100 以下	200 以下	300 以下	400 以下	500 以下	600 以下	700 以下	800 以下
X	0.2 以下	10							8	
Y	0.2 以下	10								8

•3・4 軸仕様

可搬質量単位：[kg]

軸	最高速度 [mm/s]	50	100	200	300	400	500	600	700	800
	加速度 [G]	以下	以下	以下	以下	以下	以下	以下	以下	以下
X	0.2 以下	6					5		4	3
Y	0.2 以下	6								
Z	0.2 以下	6	5	4	3		—			

⚠ 注意：速度、加減速度は、定格以上の設定は行わないでください。振動発生、故障および寿命低下の原因となります。定格以上の加減速を設定した場合には、クリープ現象や、カップリングのすべりが発生する場合があります。



•R 軸仕様可搬質量

単位 : [kg・m²]

軸	角速度 [度/s]	200 以下	300 以下	400 以下	500 以下	600 以下	700 以下	800 以下	900 以下	1000 以下
R	許容負荷慣性モーメント	0.01		0.008	0.006	0.005	0.004		0.003	

•R 軸許容負荷慣性モーメントと角速度・角加減速度

許容負荷慣性モーメント [kg・m ²]	設定角速度 [度/sec]	設定加減速度 [度/sec ²]
0.010	100	1,000
0.010	200	1,000
0.010	300	1,000
0.008	400	1,778
0.006	500	2,778
0.005	600	4,000
0.004	700	5,444
0.004	800	7,111
0.003	900	9,000
0.003	1,000	11,111

〔3〕ワーク移動タイプ サーボモータ低リード仕様

可搬質量が小さい場合は、加減速度を上げることができます。

可搬質量単位 : [kg]

軸	加速度 [G]				
	0.15 以下	0.2 以下	0.3 以下	0.4 以下	0.5 以下
X	30	17	10	6	3
Y	20	17	10	6	3
Z	15	12	9	—	—

〔4〕ワーク移動タイプ サーボモータ高リード仕様

可搬質量が小さい場合は、加減速度を上げることができます。

可搬質量単位 : [kg]

軸	加速度 [G]						
	0.15 以下	0.2 以下	0.3 以下	0.4 以下	0.5 以下	0.6 以下	0.7 以下
X	15		8	5	3	1.8	1
Y	11		8	5	3	1.8	1
Z	7		5.5	4	3	—	—



〔5〕ワーク固定タイプ サーボモータ低リード仕様

可搬質量が小さい場合は、加減速度を上げることができます。

可搬質量単位：〔kg〕

軸	加速度〔G〕		
	0.15 以下	0.2 以下	0.3 以下
X	30	17	—
Y	20	15	10
Z	15	12	9

〔6〕ワーク固定タイプ サーボモータ高リード仕様

可搬質量が小さい場合は、加減速度を上げることができます。

可搬質量単位：〔kg〕

軸	加速度〔G〕				
	0.15 以下	0.2 以下	0.3 以下	0.4 以下	0.5 以下
X	22	17	12	—	—
Y	12		10	—	—
Z	7		5.5	4	3

•R 軸仕様可搬質量

単位：〔kg・m²〕

軸	角速度〔度/s〕	200 以下	300 以下	400 以下	500 以下	600 以下	700 以下	800 以下	900 以下	1000 以下
R	許容負荷慣性モーメント	0.01		0.008	0.006	0.005	0.004		0.003	

•R 軸許容負荷慣性モーメントと角速度・角加減速度

許容負荷慣性モーメント 〔kg・m ² 〕	設定角速度 〔度/sec〕	設定加減速度 〔度/sec ² 〕
0.005	500	1000
0.004	700	2000
0.003	1600	
0.002	1600	
0.001	1600	

1.2.3 駆動系・位置検出器

〔1〕パルスモータ標準仕様

軸	モータ種類	リード [mm]	エンコーダパルス数	ボールネジ仕様		
				種別	径 [mm]	精度
X	□56 ステッピングモータ	24 相当	800	転造	φ12	C10
Y	□56 ステッピングモータ	24 相当	800	転造	φ12	C10
Z	□42 ステッピングモータ	12	800	転造	φ10	C10
R	□42 ステッピングモータ		800			

〔2〕パルスモータ高分解能仕様

軸	モータ種類	リード [mm]	エンコーダパルス数	ボールネジ仕様		
				種別	径 [mm]	精度
X	□56 ステッピングモータ	24 相当	8192	転造	φ12	C10
Y	□56 ステッピングモータ	24 相当	8192	転造	φ12	C10
Z	□42 ステッピングモータ	12	8192	転造	φ10	C10
R	□42 ステッピングモータ		8192			

〔3〕サーボモータ低リード仕様

軸	モータ種類	W 数	リード [mm]	エンコーダパルス数	ボールネジ仕様		
					種別	径 [mm]	精度
X	□56 AC サーボモータ	45W	8	16384	転造	φ12	C5 相当
Y	□56 AC サーボモータ	45W	8	16384	転造	φ12	C5 相当
Z	□42 AC サーボモータ	40W	3	16384	転造	φ10	C5 相当
R	□56 AC サーボモータ	40W		16384			

〔4〕サーボモータ高リード仕様

軸	モータ種類	W 数	リード [mm]	エンコーダパルス数	ボールネジ仕様		
					種別	径 [mm]	精度
X	□56 AC サーボモータ	45W	16	16384	転造	φ12	C5 相当
Y	□56 AC サーボモータ	45W	16	16384	転造	φ12	C5 相当
Z	□42 AC サーボモータ	40W	6	16384	転造	φ10	C5 相当
R	□56 AC サーボモータ	40W		16384			

1.2.4 繰返し位置決め精度、ロストモーション^(注1)

[1] パルスモータ標準仕様

軸	繰返し位置決め精度 [mm] ^(注2)	ロストモーション [mm]
X	±0.02	0.1 以下
Y	±0.02	0.1 以下
Z	±0.02	0.1 以下
R	±0.015 [度]	0.06 度以下

[2] パルスモータ高分解能仕様

軸	繰返し位置決め精度 [mm] ^(注2)	ロストモーション [mm]
X	±0.01	0.05 以下
Y	±0.01	0.05 以下
Z	±0.01	0.05 以下
R	±0.01 [度]	0.06 度以下

[3] サーボモータ低リード仕様

軸	繰返し位置決め精度 [mm] ^(注2)		ロストモーション [mm]	
	パッシブレスアブソエンコーダ	アブソリュートエンコーダ	パッシブレスアブソエンコーダ	アブソリュートエンコーダ
X	±0.005		0.025 以下	0.020 以下
Y	±0.005		0.025 以下	0.020 以下
Z	±0.005		0.020 以下	
R	±0.015 [度]	±0.010 [度]	0.06 度以下	0.03 度以下

[4] サーボモータ高リード仕様

軸	繰返し位置決め精度 [mm] ^(注2)		ロストモーション [mm]	
	パッシブレスアブソエンコーダ	アブソリュートエンコーダ	パッシブレスアブソエンコーダ	アブソリュートエンコーダ
X	±0.005		0.040 以下	0.020 以下
Y	±0.005		0.040 以下	0.020 以下
Z	±0.005		0.020 以下	
R	±0.015 [度]	±0.010 [度]	0.06 度以下	0.03 度以下

注1 工場出荷時の精度です。使用による経年変化を含みません。

注2 本体温度が一定の場合に限ります。絶対精度を保証するものではありません。

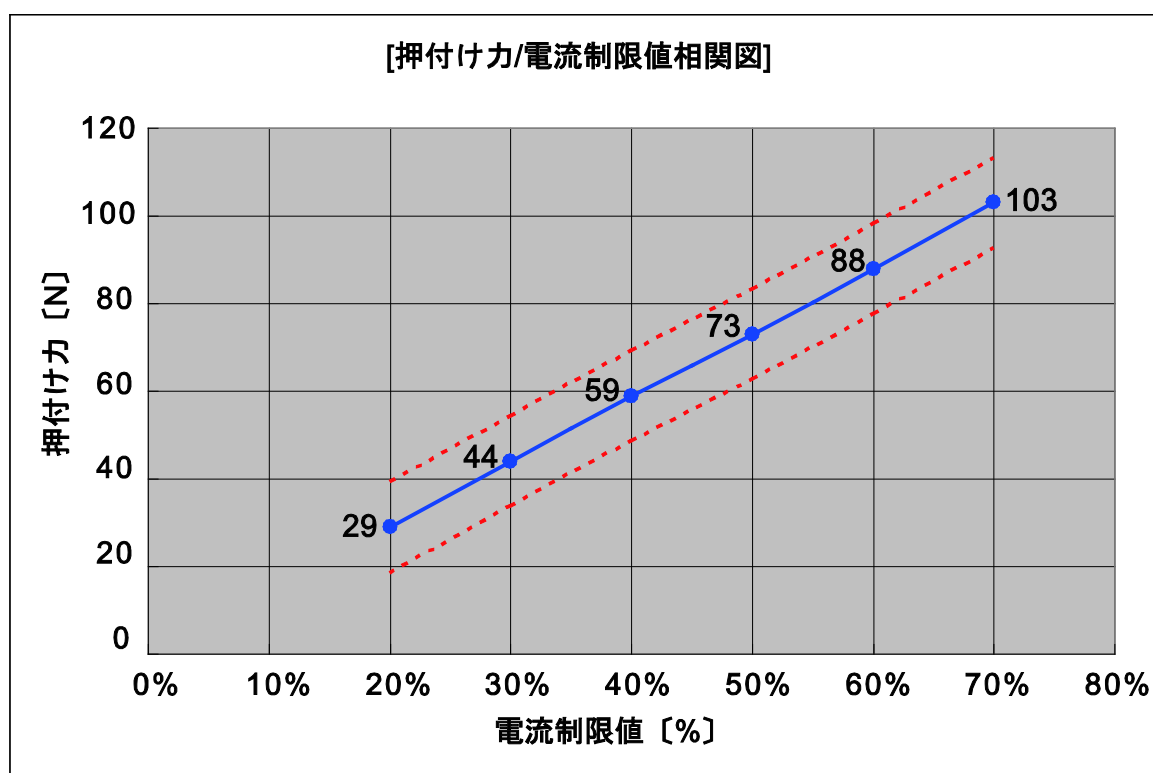
1.2.5 電流制限値と押付け力の関係 (TTA-A タイプのみ)

〔1〕 パルスモータ仕様

・Z 軸

電流制限値 [%]	押付け力 [N]
20	29
30	44
40	59
50	73
60	88
70	103

※押付け力誤差：±10%F.S

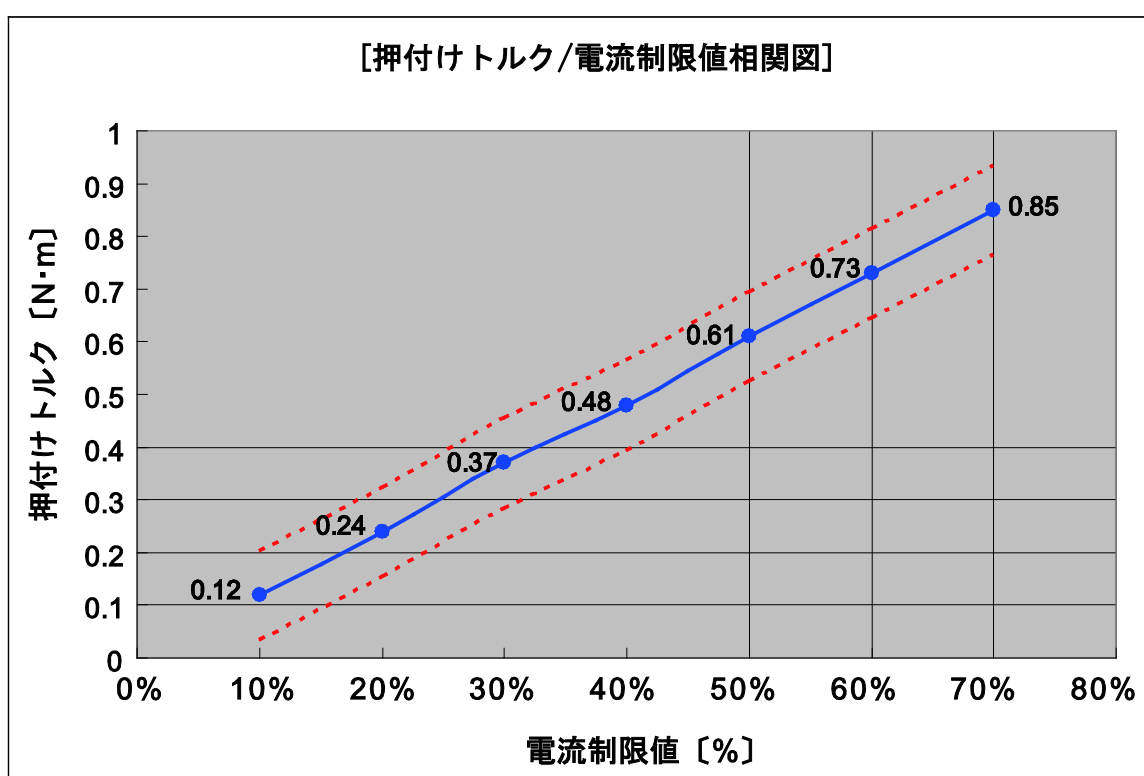


- ⚠ 注意：(1) 押付け力と電流制限値との関係は、速度20mm/sで押付けた場合の目安です。
- (2) 実際の押付け力には多少の誤差を生じます。電流制限値が低いと押付け力の誤差は大きくなります。
- (3) 電流制限値はグラフの範囲内で使用してください。20%未満で使用した場合、押付け力が安定しません。場合によっては運転ができない場合もあります。70%を超えて使用はできません。使用すると発熱によるモータコイルの絶縁劣化などにより著しく寿命を低下させることがあります。

• R 軸

電流制限値 [%]	押付けトルク [N・m]
10	0.12
20	0.24
30	0.37
40	0.48
50	0.61
60	0.73
70	0.85

※押付けトルク誤差：±10%F.S

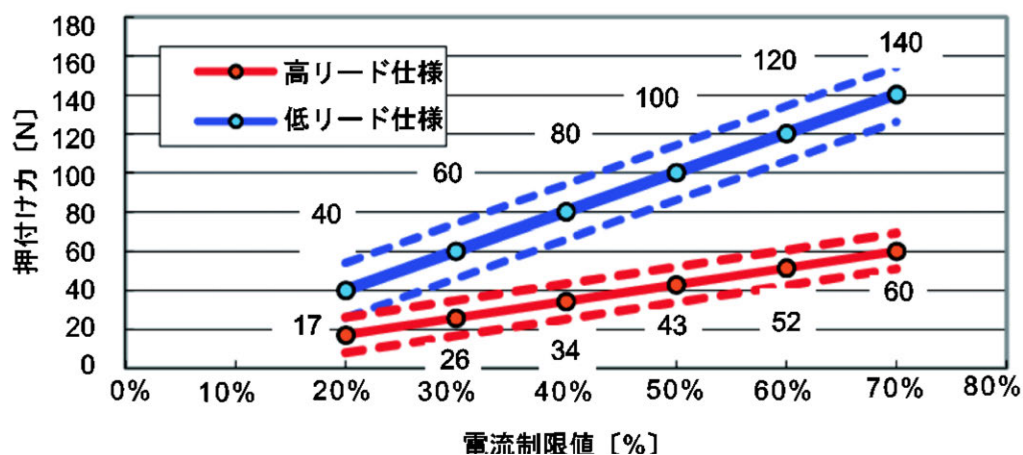


〔2〕サーボモータ仕様

• Z 軸

電流制限値 [%]	押付け力 [N]	
	低リード仕様	高リード仕様
20	40	17
30	60	26
40	80	34
50	100	43
60	120	52
70	140	60

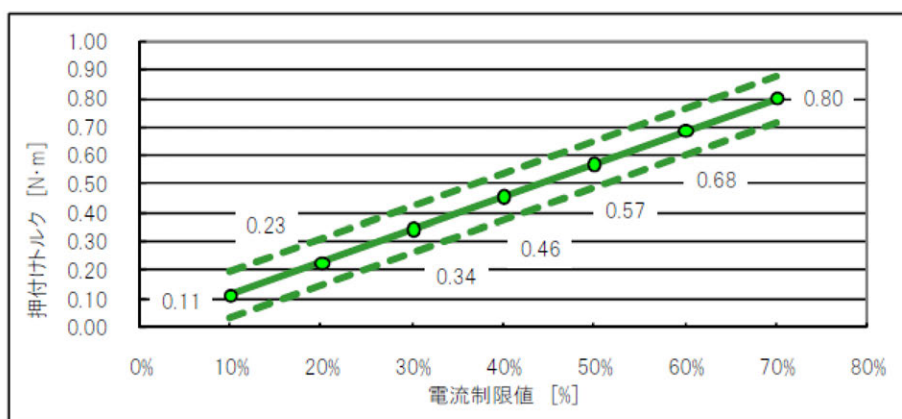
※押付け力誤差：±10%F.S



• R 軸

電流制限値 [%]	押付けトルク [N・m]
10	0.11
20	0.23
30	0.34
40	0.46
50	0.57
60	0.68
70	0.80

※押付けトルク誤差：±10%F.S



1.2.6 アクチュエータの許容モーメント

〔1〕ワーク移動タイプ パルスモータ仕様

•2 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	62.7	62.7	126.5	18.8	18.8	37.8	Ma 方向 : 190mm 以下 Mb、Mc 方向 : 240mm 以下
Y	47.9	47.9	142.1	14.9	14.9	44.3	Ma 方向 : 170mm 以下 Mb、Mc 方向 : 210mm 以下

•3 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	62.7	62.7	126.5	18.8	18.8	37.8	Ma 方向 : 190mm 以下 Mb、Mc 方向 : 240mm 以下
Y	—	—	—	—	—	—	—
Z	35.0	35.0	74.0	11.5	11.5	24.3	Ma 方向 : 75mm 以下 Mb、Mc 方向 : 180mm 以下

•4 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	62.7	62.7	126.5	18.8	18.8	37.8	Ma 方向 : 190mm 以下 Mb、Mc 方向 : 240mm 以下
Y	—	—	—	—	—	—	—
Z	35.0	35.0	74.0	11.5	11.5	24.3	Ma 方向 : 75mm 以下 Mb、Mc 方向 : 180mm 以下
R			—			—	半径 100mm 以下

※ Ma 方向モーメントオフセット基準位置、各軸のモーメントの方向は

「1.2.7 Ma 方向モーメントオフセット基準位置および各軸のモーメントの方向」を参照ください。

※ リニアガイドの定格寿命 5,000km (fw : 1.5 90%残存確率) とした場合における値です。

※ 4 軸仕様の Z、R 軸許容モーメント Ma、Mb は Z 軸と R 軸の合計値となります。

〔2〕ワーク固定タイプ パルスモータ仕様

•2 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	—	—	—	—	—	—	—
Y	47.9	47.9	142.1	14.9	14.9	44.3	Ma 方向 : 170mm 以下 Mb、Mc 方向 : 210mm 以下

•3 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	—	—	—	—	—	—	—
Y	—	—	—	—	—	—	—
Z	35.0	35.0	74.0	11.5	11.5	24.3	Ma 方向 : 75mm 以下 Mb、Mc 方向 : 180mm 以下

•4 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	—	—	—	—	—	—	—
Y	—	—	—	—	—	—	—
Z	35.0	35.0	74.0	11.5	11.5	24.3	Ma 方向 : 75mm 以下 Mb、Mc 方向 : 180mm 以下
R			—			—	半径 100mm 以下

※ Ma 方向モーメントオフセット基準位置、各軸のモーメントの方向は
「1.2.7 Ma 方向モーメントオフセット基準位置および各軸のモーメントの方向」
を参照ください。

※ リニアガイドの定格寿命 5,000km (fw : 1.5 90%残存確率) とした場合における値です。

※ 4 軸仕様の Z、R 軸許容モーメント Ma、Mb は Z 軸と R 軸の合計値となります。

〔3〕ワーク移動タイプ サーボモータ仕様

•2 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	62.7	62.7	126.5	18.8	18.8	37.8	Ma 方向 : 190mm 以下 Mb、Mc 方向 : 240mm 以下
Y	47.9	47.9	142.1	14.9	14.9	44.3	Ma 方向 : 170mm 以下 Mb、Mc 方向 : 210mm 以下

•3 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	62.7	62.7	126.5	18.8	18.8	37.8	Ma 方向 : 190mm 以下 Mb、Mc 方向 : 240mm 以下
Y	—	—	—	—	—	—	—
Z	35.0	35.0	74.0	11.5	11.5	24.3	Ma 方向 : 75mm 以下 Mb、Mc 方向 : 180mm 以下

•4 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	62.7	62.7	126.5	18.8	18.8	37.8	Ma 方向 : 190mm 以下 Mb、Mc 方向 : 240mm 以下
Y	—	—	—	—	—	—	—
Z	35.0	35.0	74.0	11.5	11.5	24.3	Ma 方向 : 75mm 以下 Mb、Mc 方向 : 180mm 以下
R			—			—	半径 100mm 以下

※ Ma 方向モーメントオフセット基準位置、各軸のモーメントの方向は
「1.2.7 Ma 方向モーメントオフセット基準位置および各軸のモーメントの方向」
を参照ください。

※ リニアガイドの定格寿命 5,000km (fw : 1.5 90%残存確率) とした場合における値です。

※ 4 軸仕様の Z、R 軸許容モーメント Ma、Mb は Z 軸と R 軸の合計値となります。

〔4〕ワーク固定タイプ サーボモータ仕様

•2 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	—	—	—	—	—	—	—
Y	47.9	47.9	142.1	14.9	14.9	44.3	Ma 方向 : 170mm 以下 Mb、Mc 方向 : 210mm 以下

•3 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	47.9	47.9	142.1	14.9	14.9	44.3	—
Y	—	—	—	—	—	—	—
Z	35.0	35.0	74.0	11.5	11.5	24.3	Ma 方向 : 75mm 以下 Mb、Mc 方向 : 180mm 以下

•4 軸仕様

軸	静的許容モーメント [N・m]			動的許容モーメント [N・m]			張出し負荷長 (L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
X	—	—	—	—	—	—	—
Y	—	—	—	—	—	—	—
Z	35.0	35.0	74.0	11.5	11.5	24.3	Ma 方向 : 75mm 以下 Mb、Mc 方向 : 180mm 以下
R			—			—	半径 100mm 以下

※ Ma 方向モーメントオフセット基準位置、各軸のモーメントの方向は

「1.2.7 Ma 方向モーメントオフセット基準位置および各軸のモーメントの方向」を参照ください。

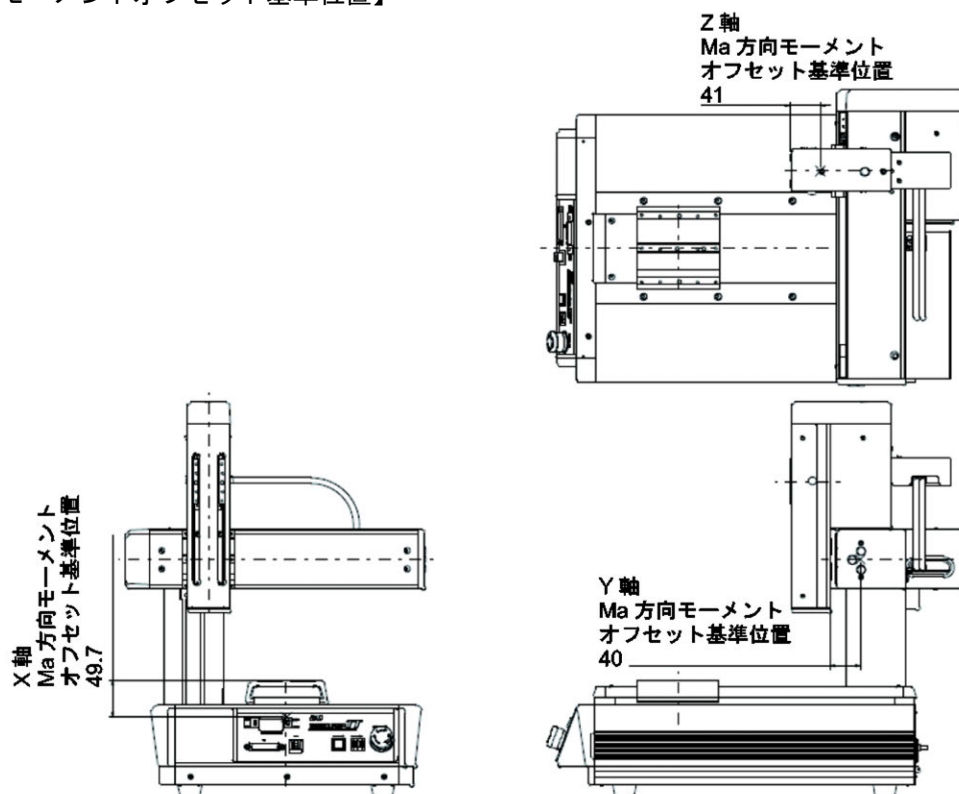
※ リニアガイドの定格寿命 5,000km (fw : 1.5 90%残存確率) とした場合における値です。

※ 4 軸仕様の Z、R 軸許容モーメント Ma、Mb は Z 軸と R 軸の合計値となります。

1.2.7 Ma 方向モーメントオフセット基準位置および各軸のモーメントの方向

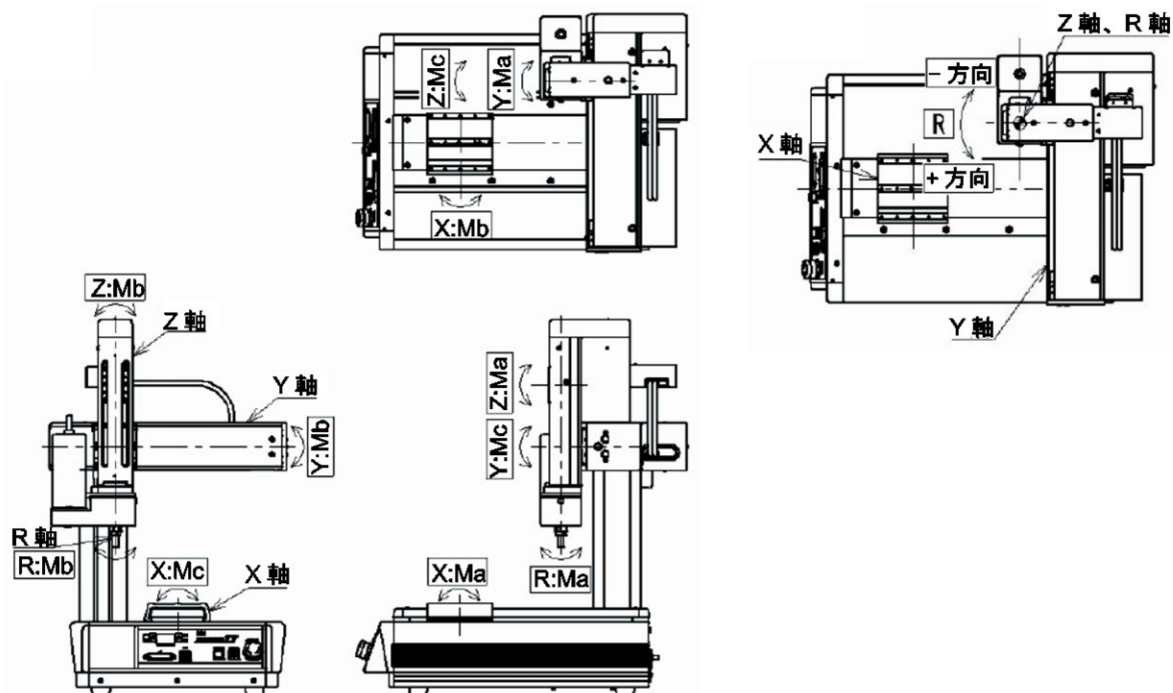
- ワーク移動タイプ

【Ma 方向モーメントオフセット基準位置】



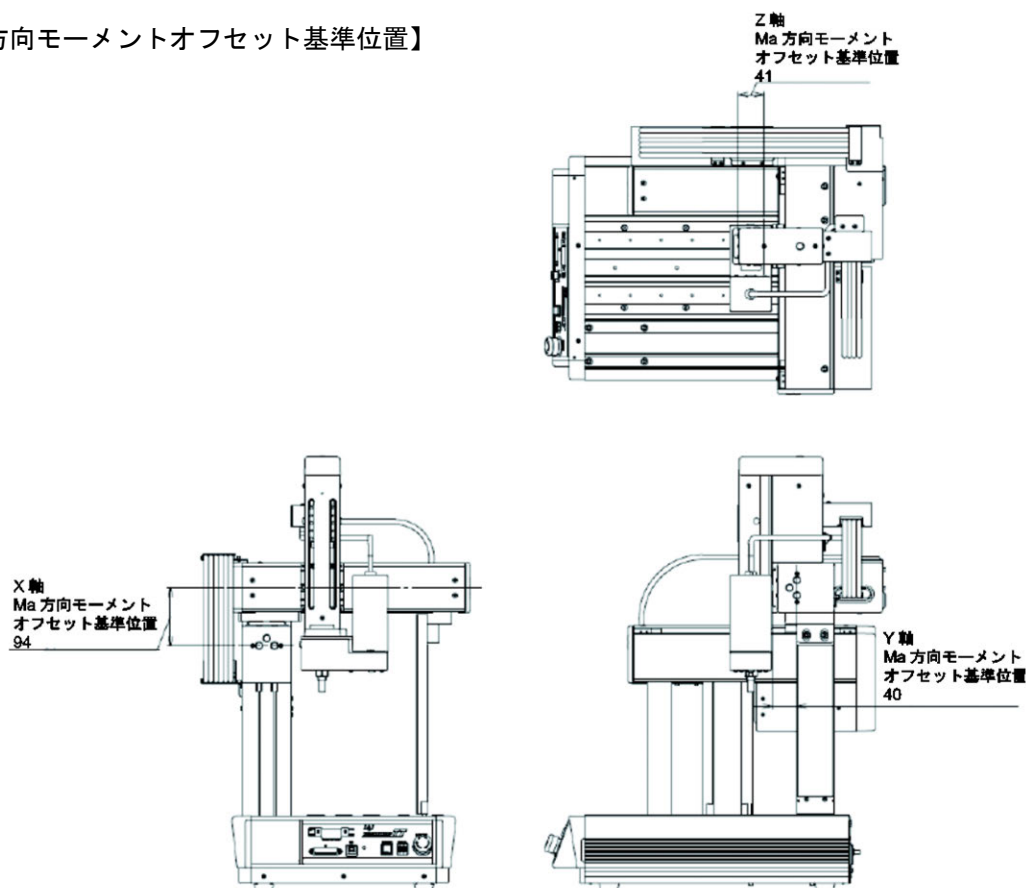
【各軸のモーメント方向】

【R 軸の回転方向】

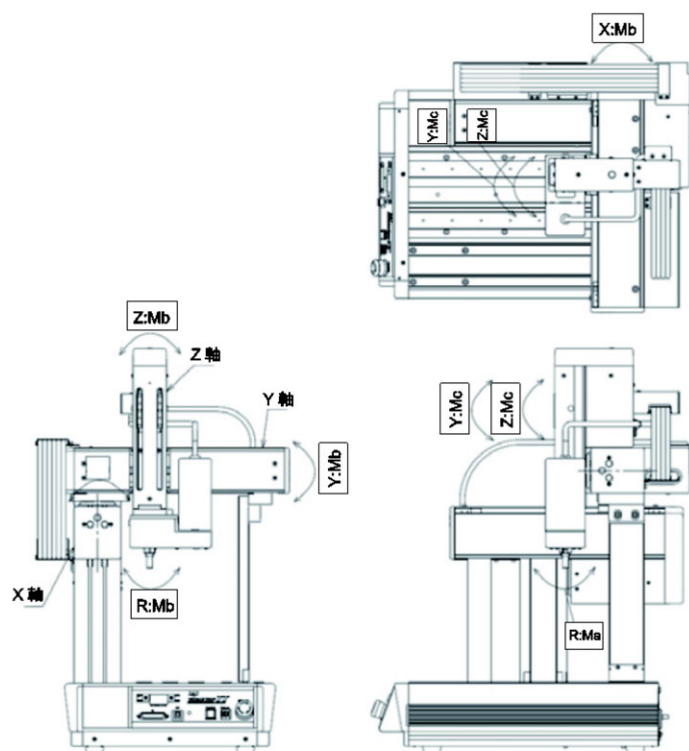


• ワーク固定タイプ

【Ma 方向モーメントオフセット基準位置】



【各軸のモーメント方向】

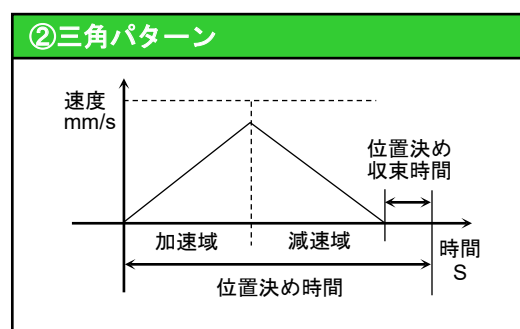
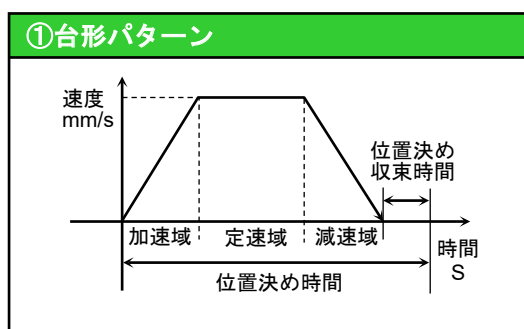


1.2.8 連続運転のデューティ

許容値以下のデューティで運転して下さい。

【デューティの算出方法】

負荷率 LF と加減速度時間比率 t_{od} を算出し、デューティの目安をグラフより読み取ります。移動距離、加減速度の条件により下記の2つの動作パターンがあり、算出方法が異なります。



a) 動作パターン確認方法

移動距離 S を設定加速度で動作させた際、到達する速度が設定速度より大きい小さいかで、①台形パターンか②三角パターンかを判断します。

$$\begin{aligned} \text{到達速度 } V_{\max} [\text{mm/s}] &= \sqrt{[\text{ストローク } St \times \text{設定加速度 } \alpha]} \\ &= \sqrt{[St [\text{mm}] \times 9,800 [\text{mm/S}^2] \times \text{設定加速度 } \alpha [\text{G}]]} [\text{mm/s}] \end{aligned}$$

この結果、設定速度 $V < \text{到達速度 } V_{\max}$ ①台形パターン
 設定速度 $V > \text{到達速度 } V_{\max}$ ②三角パターン

になります。

b) 負荷率 LF

$$\text{負荷率 LF} = (M \times \alpha) / (Mr \times \alpha_r) [\%]$$

設定可搬質量 $Mr [\text{kg}]$: 設定加速度 α_r の最大可搬質量
 設定加減速度 $\alpha_r [\text{G}]$: 設定可搬質量 Mr を搬送できる時の加減速度
 動作時の搬送質量 $M [\text{kg}]$: 実際に搬送するものの質量 ($M \leq Mr$)
 動作時の加減速度 $\alpha [\text{G}]$: コントローラに指令した加減速度 ($\alpha \leq \alpha_r$)

c) サイクルタイム t_c^*

①台形パターンの場合

加速域、減速域の時間をそれぞれ加速時間 t_a [s]、減速時間 t_b [s] とすると

加減速時間 $t_a(t_b) = (\text{設定速度 } V[\text{mm/s}] / \text{動作時の加減速度 } \alpha [\text{mm/s}^2]) [\text{s}]$

加減速移動距離 $S_a(S_b) = (\text{動作時の加減速度 } \alpha [\text{G}] \times 9800 [\text{mm/s}^2]) \times (\text{加減速時間 } t_a(t_b) [\text{s}])^2 / 2 [\text{mm}]$

定速域移動距離 $S = \text{ストローク } S_t - \text{加減速移動距離 } (S_a + S_b) [\text{mm}]$

サイクルタイム $t_{cr} = \text{定速域移動距離 } S [\text{mm}] / \text{設定速度 } V [\text{mm/s}] (\text{定速域分}) + \text{加速時間 } t_a [\text{s}] + \text{減速時間 } t_b [\text{s}] (\text{加減速域分}) + \text{位置決め収束時間} [\text{s}]$

になります。

②三角パターンの場合

加減速時間 $t_a(t_b) = \sqrt{(\text{ストローク } S_t [\text{mm}] / \text{動作時の加減速度 } \alpha [\text{G}] \times 9800 [\text{mm/s}^2])}$

サイクルタイム $t_{ct} = (\text{加速時間 } t_a + \text{減速時間 } t_b) [\text{s}] + \text{位置決め収束時間} [\text{s}]$

となります。

d) 加減速時間比率 t_{od}

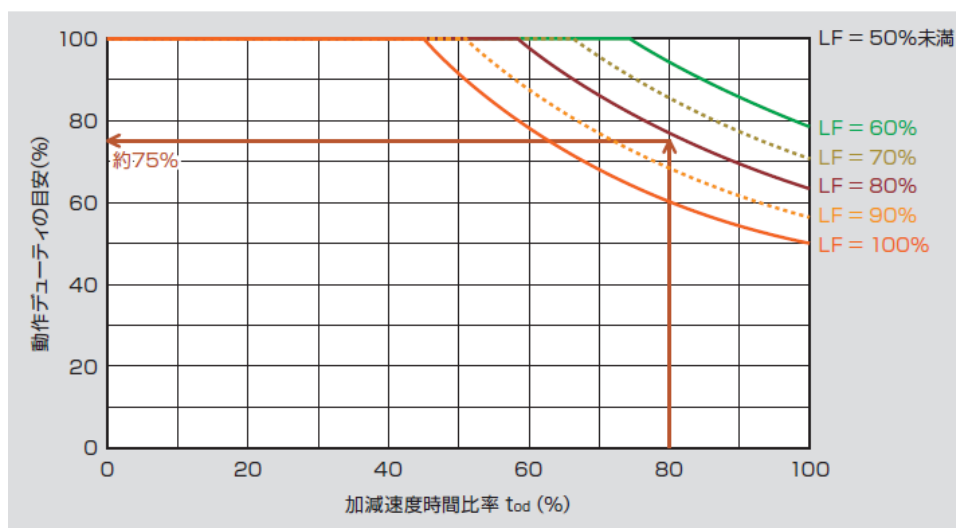
①台形パターン、②三角パターンの場合にかかわらず、

加減速時間比率 $t_{od} = (\text{動作時の加速時間 } t_a + \text{動作時の減速時間 } t_b) / \text{サイクルタイム } t_{cr}(t_{ct})$

e) デューティー

b) で算出した負荷率 LF と d) で算出した加減速時間比率 t_{od} からデューティーを読み取ります。

例) 負荷率 $LF = 80 [\%]$ 、加減速時間比率 $t_{od} = 80 [\%]$ の場合、デューティー比目安は $75 [\%]$ になりますので、これ以下のデューティー比となるように動作点を設定して下さい。



【TTA におけるデューティの算出例】

機種を 4 軸仕様、TTA-A4SLG-WA-50-50-15B/// を例にして動作例を挙げます。

例 1) X 軸

設定可搬質量 M_r [kg]	:	30 [kg]
設定加減速度 α_r [G]	:	0.15 [G]
動作時の搬送質量 M [kg]	:	30 [kg]
動作時の加減速度 α [G]	:	0.15 [G]
ストローク St [mm]	:	500 [mm]
設定速度 V [mm/s]	:	600 [mm/s]
位置決め収束時間 [s]	:	0.15 [s]

の場合のデューティを算出します。

a) で動作パターンを確認します

$$\begin{aligned}
 \text{到達速度 } V_{\max} &= \sqrt{[\text{ストローク } St \times \text{設定加速度 } \alpha]} \\
 &= \sqrt{[St [\text{mm}] \times 9,800 [\text{mm/s}^2] \times \text{設定加速度 } \alpha [\text{G}]]} \\
 &= \sqrt{[500 \times 9800 \times 0.15]} = 857 [\text{mm/s}]
 \end{aligned}$$

設定速度 $V <$ 到達速度 $V_{\max}$ ①台形パターン

b) で負荷率 LF を算出します。

$$\begin{aligned}
 \text{負荷率 LF} &= (M \times \alpha) / (M_r \times \alpha_r) [\%] \\
 &= (30 \times 0.15 \times 9800) / (30 \times 0.15 \times 9800) = 1 (100 [\%])
 \end{aligned}$$

c) で加減速時間 t_a (t_b) / 定速度移動距離 S / サイクルタイム t_{cr} を算出します。

$$\begin{aligned}
 \text{加減速時間 } t_a (t_b) &= [\text{設定速度 } V [\text{mm/s}] / \text{動作時の加減速度 } \alpha [\text{mm/s}^2]] \\
 &= [600 / (0.15 \times 9800)] = 0.41 [\text{s}]
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{加減速移動距離 } S_a(S_b) &= (\text{動作時の加減速度 } \alpha \text{ [G]} \times 9800 \text{ [mm/s}^2]) \times \\ &\quad (\text{加減速時間 } t_a(t_b) \text{ [s]})^2 / 2 \\ &= (0.15 \times 9800) \times 0.41^2 / 2 = 123.55 \text{ [mm]}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{定速域移動距離 } S &= \text{ストローク } S_t - \text{加減速移動距離 } (S_a + S_b) \text{ [mm]} \\ &= 500 - (123.55 + 123.55) = 252.9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{サイクルタイム } t_{cr} &= \text{定速域移動距離 } S \text{ [mm]} / \text{設定速度 } V \text{ [mm/s]} + \\ &\quad \text{加速時間 } t_a \text{ [s]} + \text{減速時間 } t_b \text{ [s]} + \text{位置決め収束時間} \\ &= 252.9 / 600 + 0.41 + 0.41 + 0.15 = 1.39 \text{ [s]}\end{aligned}$$

d) で加減速時間比率 t_{od} を算出します。

$$\begin{aligned}\text{加減速時間比率 } t_{od} &= (\text{動作時の加速時間 } t_a + \text{動作時の減速時間 } t_b) / \\ &\quad \text{サイクルタイム } t_{cr} (t_{ct}) \\ &= (0.41 + 0.41) / 1.39 = 0.59 (59\%)\end{aligned}$$

e) でデューティの目安をグラフより、負荷率 $LF = 100\%$ 、加減速時間比率 $t_{od} = 66\%$ の時に、 78% となります。

実際の動作点は、このデューティ以下となるように、速度、加減速度、可搬質量を選定して使用願います。

例 2) Y 軸

設定可搬質量 M_r [kg]	: 11 [kg]
設定加減速度 α_r [G]	: 0.2 [G]
ZR 軸の搬送質量 M [kg]	: 7.7 [kg]
動作時の加減速度 α [G]	: 0.2 [G]
ストローク S_t [mm] = 移動距離	: 100 [mm]
設定速度 V [mm/s]	: 600 [mm/s]
位置決め収束時間 [s]	: 0 [s]

の場合のデューティを算出します。

a) で動作パターンを確認します

$$\begin{aligned}\text{到達速度 } V_{\max} &= \sqrt{[\text{ストローク } S_t \times \text{設定加速度 } \alpha]} \\ &= \sqrt{[S_t \text{ [mm]} \times 9,800 \text{ [mm/s}^2] \times \text{設定加速度 } \alpha \text{ [G]}]} \\ &= \sqrt{[100 \times 9800 \times 0.2]} = 443 \text{ [mm/s]}\end{aligned}$$

設定速度 $V >$ 到達速度 $V_{\max}$ ②三角パターン

b) で負荷率 LF を算出します。

$$\begin{aligned}\text{負荷率 } LF &= (M \times \alpha) / (M_r \times \alpha_r) [\%] \\ &= (7.7 \times 0.2 \times 9800) / (11 \times 0.2 \times 9800) = 0.7 (70\%)\end{aligned}$$



c) で加減速時間 $t_a(t_b)$ 、サイクルタイム t_{ct} を算出します。

$$\begin{aligned}\text{加減速時間 } t_a(t_b) &= \sqrt{(\text{移動距離 } S_t[\text{mm}] / \text{動作時の加減速度 } \alpha [\text{G}] \times 9800[\text{mm/s}^2])} \\ &= \sqrt{(100 / (0.2 \times 9800))} = 0.23[\text{s}]\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{サイクルタイム } t_{ct} &= (\text{加減速時間 } t_a + \text{減速時間 } t_b) [\text{s}] + \text{位置決め収束時間} [\text{s}] \\ &= 0.23 + 0.23 + 0.15 = 0.61[\text{s}]\end{aligned}$$

d) で加減速時間比率 t_{od} を算出します。

$$\begin{aligned}\text{加減速時間比率 } t_{od} &= (\text{動作時の加速時間 } t_a + \text{動作時の減速時間 } t_b) / \text{サイクルタイム } t_{ct} \\ &= (0.23 + 0.23) / 0.61 = 0.75 (75\%)\end{aligned}$$

e) でデューティの目安をグラフより、負荷率 $LF=70\%$ 、加減速時間比率 $t_{od}=75\%$ の時に、 90% となります。

実際の動作点は、このデューティ以下となるように、速度、加減速度、可搬質量を選定して使用願います。



1.3 電氣的仕様

項目			内容
電源電圧			AC100～230V±10%
電源周波数範囲			50/60Hz±5%
電源電流	パルスモータ	2.9A/1.2A (AC100/230V、定格負荷時)	
	サーボモータ	2 軸仕様: 2.9A/1.2A (AC100V/230V、定格負荷時) 3 軸、4 軸仕様: 5.8A/2.4A (AC100V/230V、定格負荷時)	
サービス電源出力 (I/O 用)			DC24V ±10% MAX 1A
突入電流	パルスモータ	AC100V 時: 15A Typ. AC200V 時: 30A Typ. (周囲温度 25℃、AC ON/OFF 繰返し無し)	
	サーボモータ	AC100V 時: 30A Typ. AC200V 時: 60A Typ. (周囲温度 25℃、AC ON/OFF 繰返し無し)	
瞬時停電耐性			20ms
モータ駆動源電源ライン (MPI/MPO 間)	パルスモータ	電圧	DC24V (内蔵電源)
		定格電流	2 軸仕様: 4A 3 軸仕様: 6A 4 軸仕様: 8A
		瞬時最大電流	2 軸仕様: 8A 3 軸仕様: 12A 4 軸仕様: 16A
	サーボモータ	電圧	DC24V
		定格電流	2 軸仕様: MPO_A 7A、MPO_B 0A 3 軸仕様: MPO_A 7A、MPO_B 4A 4 軸仕様: MPO_A 7A、MPO_B 8A
		瞬時最大電流	2 軸仕様: MPO_A 16A、MPO_B 0A 3 軸仕様: MPO_A 16A、MPO_B 8A 4 軸仕様: MPO_A 16A、MPO_B 16A
非常停止入力 (EMGIN)、 イネーブル入力 (ENBIN)			DC24V/10mA 以下
接点出力 (EMGS1+/-、EMGS2+/-、 ENBS1+/-、ENBS2+/-)			DC30V/0.5A 以下
モータ制御方式			弱め界磁型ベクトル制御
シリアル通信 インタフェイス (SIO ポート)	ティーチングポート	ティーチングツール専用コネクタ (シリアル通信プロトコル (フォーマット B)) コネクタ: D-sub25 ピン、USB B コネクタ 通信速度: 9.6、19.2、38.4、57.6、76.8、115.2kbps 最大ケーブル長: 10m (RS232C)、5m (USB)	
シリアル通信 インタフェイス	拡張 SIO ポート	コネクタ: D-sub 9 ピン 通信速度: 9.6、19.2、38.4、57.6、76.8、115.2、230.4kbps 最大ケーブル長: 10m (RS232C 仕様)、総延長 100m (RS485 仕様) (注) RS485 仕様 コントローラに接続されるケーブルが、30m を超える場合は、 30m 未満の場所で端子台等を使用して延長してください。	
外部 インタフェイス	PIO 仕様	DC24V 専用信号入出力 (NPN/PNP 選択) 標準時…………… 入力 16 点、出力 16 点 拡張 DIO 搭載時…… 入力最大 48 点、出力最大 48 点 最大ケーブル長: 10m	
	フィールドネット ワーク仕様	DeviceNet、CC-Link、PROFIBUS-DP、EtherNet/IP、EtherCAT	
データ設定、入力方法			パソコン対応ソフト、ティーチングボックス
データ保持メモリ			ポジションデータ、パラメータを不揮発性メモリへ保存
プログラム数			255
プログラムステップ数			9999
マルチタスクプログラム数			16
ポジション数			30000 点 (注) システムメモリバックアップは 10000 点。



項目		内容
LED 表示 (前面パネルに設置)		RDY (緑): PIO プログラム運転可能状態 ALM (橙): 動作解除レベル以上のエラー発生 EMG (赤): 非常停止状態 HPS (緑): 全軸原点復帰完了状態 CKE (橙): システムクロック異常
Z 軸電磁ブレーキ強制解除スイッチ (前面パネルに設置)		NOM (標準)/BK RLS (強制解除) 切替
絶縁抵抗		二次-FG 間 DC500V 10MΩ以上
耐圧		一次-二次間 AC1500V 1 分間 一次-FG 間 AC1500V 1 分間
漏洩電流		0.75mA 以下
保護導通		10A 1.0V 以下 (10 秒間)
感電保護機構		クラス I 基礎絶縁
冷却方式		強制空冷
環境条件仕様	使用温度範囲	0~40℃ (結露、凍結なきこと)
	使用湿度範囲	85%以下 (結露、凍結なきこと)
	保存温度範囲	-20~70℃
	使用周囲雰囲気	腐食性ガスなきこと、特に塵埃がひどくなきこと
	動作上限高度	1,000m
	振動	振動数 10~57Hz / 振幅: 0.075mm 振動数 57~150Hz / 加速度 9.8m/s ² XYZ 各方向 掃引時間: 10 分 掃引回数: 10 回
	過電圧 カテゴリー	II
	汚染度	II
	保護等級	IP20

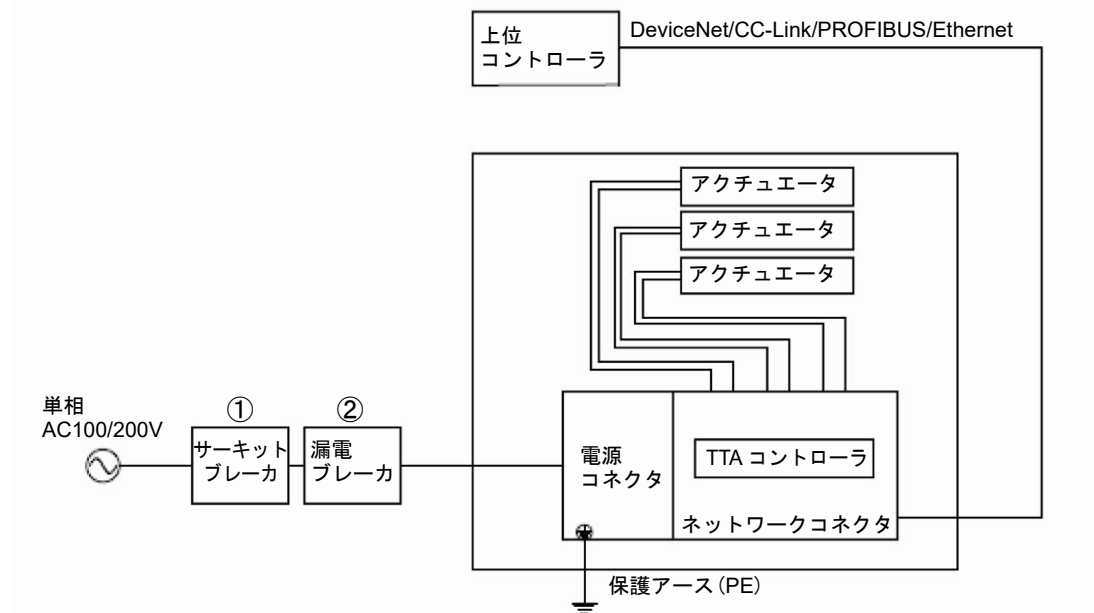
注1 フィールドネットワーク仕様では、0.3A 増加します。

注2 突入電流は電源投入後、約 5msec の間流れます (40℃時)。

突入電流値は、電源ラインのインピーダンスにより変わりますのでご注意ください。

1.3.1 保護回路

本ロボットには、回路を保護する目的でヒューズが組み込まれておりますが、御客様が交換できる設定になってはおりません。
十分に余裕を持った設計となっており、通常使用状態ではヒューズが破壊することはありませんが、外部に必ず、下記、ブレーカを設定して、使用願います。



図は、3 軸仕様の場合です。2 軸仕様の場合も同様に処理してください。

〔1〕サーキットブレーカの選定

サーキットブレーカの選定は、以下に従ってください。

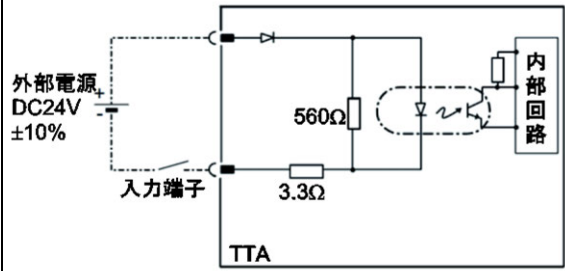
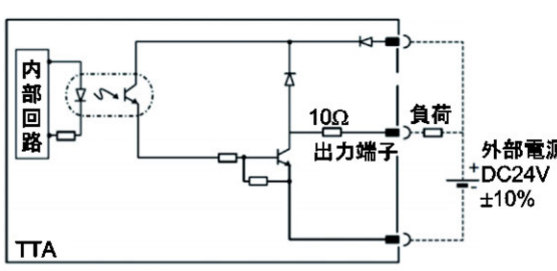
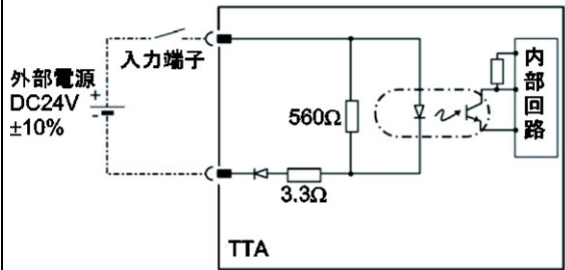
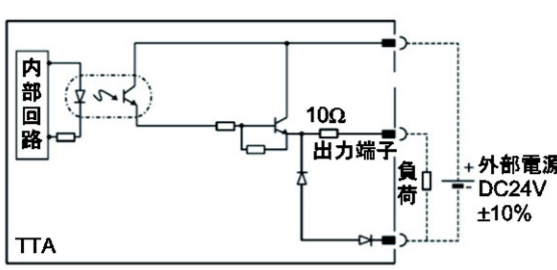
- 突入電流でトリップしないものを選定してください。
(メーカーのカatalogに記載されている動作特性曲線で確認してください。)
- 定格遮断電流は、短絡電流が流れた場合でも必ず遮断できる電流値を選定してください。
定格遮断電流 > 短絡電流 = 電源電流 (1.3 項 電氣的仕様を参照してください。)
- 定格電流は、余裕を見て選定してください。

サーキットブレーカー定格電流値 > 電源電流 [A] × 安全率 (目安 1.2~1.4)

〔2〕漏電ブレーカの選定

- 漏電ブレーカに関しては、火災の保護、人間の保護などの目的を明確にして選定する必要があります。
- 漏れ電流は、接続されるモータ容量、ケーブル長および周囲環境によって変化しますので、漏電保護を行う場合は、漏電ブレーカの設置箇所での漏れ電流の測定を行ってください。

1.3.2 標準 I/O 入出カインタフェース

入力部			出力部									
仕様	入力電圧		DC24V±10%									
	入力電流		7mA/1 回路									
	ON/OFF 電圧	ON	負荷電流		100mA/1 回路、 400mA ^(注 1) /8 ポート							
		OFF										
絶縁方式		フォトカプラ絶縁		絶縁方式		フォトカプラ絶縁						
NPN												
PNP												

注 1 出力ポート No.316 から 8 ポート毎に、負荷電流合計の最大が 400mA となります。(1 点あたりの最大値は 100mA)

注 2 サービス電源出力 OFF 時：I/O 電源を供給してください。

サービス電源出力 ON 時：内部電源を使用するので、I/O 電源を供給する必要はありません。

1.3.3 標準 I/O コネクタピン配置

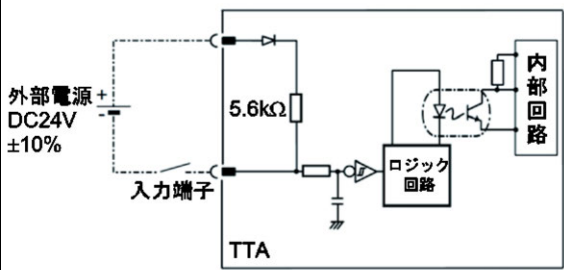
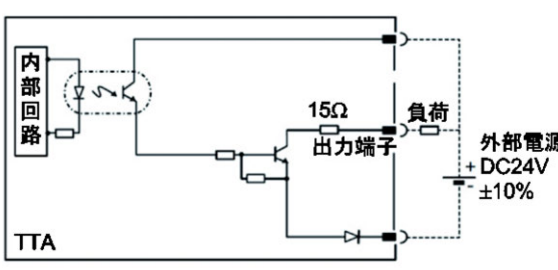
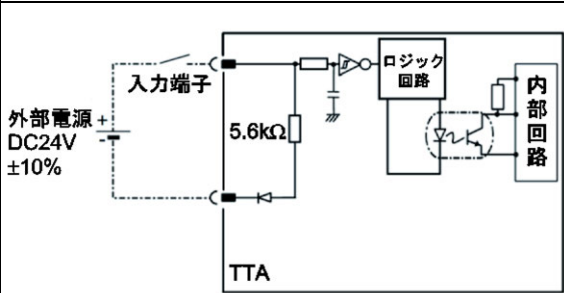
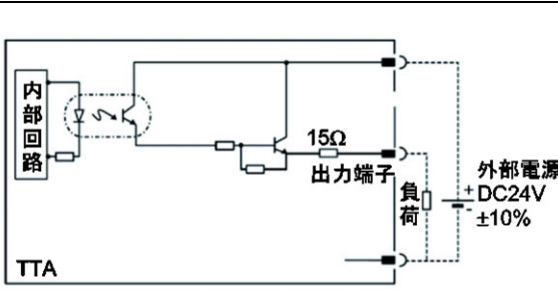
標準 I/O コネクタ ピン配置

ピン番号	区分	割付	ピン番号	区分	割付
1A	24V ^(注 1)	P24	1B	出力	OUT0
2A	24V ^(注 1)	P24	2B		OUT1
3A	-	-	3B		OUT2
4A	-	-	4B		OUT3
5A	入力	IN0	5B		OUT4
6A		IN1	6B		OUT5
7A		IN2	7B		OUT6
8A		IN3	8B		OUT7
9A		IN4	9B		OUT8
10A		IN5	10B		OUT9
11A		IN6	11B		OUT10
12A		IN7	12B		OUT11
13A		IN8	13B		OUT12
14A		IN9	14B		OUT13
15A		IN10	15B		OUT14
16A		IN11	16B		OUT15
17A		IN12	17B	-	-
18A		IN13	18B	-	-
19A		IN14	19B	0V ^(注 1)	N
20A		IN15	20B	0V ^(注 1)	N

注 1 [24V][0V]は、サービス電源出力オフ時は 24V 電源入力、サービス電源出力オン時は 24V 電源出力となります。
また、サービス電源出力オン時は、外部より電源供給を行わないでください。

[1.3.7 サービス電源出力仕様参照]

1.3.4 拡張 I/O 入出カインタフェース

	入力部		出力部	
	入力点数	16 点	出力点数	16 点
仕様	入力電圧	DC24V±10%	負荷電圧	DC24V±10%
	入力電流	4mA/1 回路	最大電流	50mA/1 回路
	ON/OFF 電圧	ON Min. DC18V OFF Max. DC6V		
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	絶縁方式	フォトカプラ絶縁
NPN				
PNP				

注 1 出力ポート No.316 から 8 ポート毎に、負荷電流合計の最大が 400mA となります。(1 点あたりの最大値は 100mA)

1.3.5 拡張 I/O コネクタピン配置

拡張 DIO コネクタ ピン配置

ピン番号	区分	割付	ピン番号	区分	割付
1A	24V ^(注 1)	P24	1B	出力	OUT0
2A	24V ^(注 1)	P24	2B		OUT1
3A	-	-	3B		OUT2
4A	-	-	4B		OUT3
5A	入力	IN0	5B		OUT4
6A		IN1	6B		OUT5
7A		IN2	7B		OUT6
8A		IN3	8B		OUT7
9A		IN4	9B		OUT8
10A		IN5	10B		OUT9
11A		IN6	11B		OUT10
12A		IN7	12B		OUT11
13A		IN8	13B		OUT12
14A		IN9	14B		OUT13
15A		IN10	15B		OUT14
16A		IN11	16B		OUT15
17A		IN12	17B	-	-
18A		IN13	18B	-	-
19A		IN14	19B	0V ^(注 1)	N
20A		IN15	20B	0V ^(注 1)	N

注 1 [24V][0V]は、サービス電源出力オン時も電源供給が必要です。
(サービス電源と接続されていません。)

1.3.6 I/O 割付け表

- ① I/O2 がフィールドバス仕様でない場合（拡張 I/O 種類が E/NP/SE1/SE2/IA のいずれか）
 [] 内の機能は出荷時には設定されていません。

1. 仕様の確認

種別	ポート No.	機 能	種別	ポート No.	機 能
内部 DI (I/O1)	000	プログラムスタート	内部 DO (I/O1)	300	ALM(フロントパネル LED)
	001	スイッチ No.1(追加スイッチ)、 [ソフトリセット]		301	RDY(フロントパネル LED)
	002	[サーボ ON]		302	EMG(フロントパネル LED)
	003	[オートスタートプログラム起動]		303	自動運転中(スタートスイッチ LED)
	004	[ソフトインターロック]		304	HPS(フロントパネル LED)
	005	スイッチ No.2(追加スイッチ)、 [一時停止解除]		305	システム予約
	006	スイッチ No.3(追加スイッチ)、 [一時停止]		306	
	007	プログラム No.指定 1 の桁デジスイッチ用		307	
	008			308	内部 DI-No.001 ON/OFF 用
	009			309	内部 DI-No.002 ON/OFF 用
	010	プログラム No.指定 10 の桁デジスイッチ用		310	内部 DI-No.003 ON/OFF 用
	011			311	内部 DI-No.004 ON/OFF 用
	012			312	内部 DI-No.005 ON/OFF 用
	013			313	内部 DI-No.006 ON/OFF 用
	014			314	システム予約
015	スイッチ No.4(追加スイッチ)、 [原点復帰等]	315	内部 DI-No.015 ON/OFF 用		
外部 DI (I/O1)	016～ 031	汎用入力 (標準 I/O コネクタ)	外部 DO (I/O1)	316～ 331	汎用出力 (標準 I/O コネクタ)
内部 DI (I/O1)	032	システム予約	内部 DO (I/O1)	332	7 セグユーザ表示桁指定
	033			333	7 セグユーザ表示桁指定
	034			334	システム予約
	035			335	
	036			336	
	037			337	7 セグリフレッシュ
	038			338	7 セグユーザ・システム交互表示
	039			339	7 セグユーザ表示指定
	040			340	DT0(7 セグユーザ表示ビット)
	041			341	DT1(7 セグユーザ表示ビット)
	042			342	DT2(7 セグユーザ表示ビット)
	043			343	DT3(7 セグユーザ表示ビット)
	044			344	DT4(7 セグユーザ表示ビット)
	045			345	DT5(7 セグユーザ表示ビット)
	046			346	DT6(7 セグユーザ表示ビット)
047	347	システム予約			
外部 DI (I/O2・ I/O3)	048 ～ 299 (注 1)	汎用入力 ・ フィールドネットワーク ・ 拡張 DIO (拡張 I/O スロット 1(I/O2)) (拡張 I/O スロット 2(I/O3))	外部 DO (I/O2・ I/O3)	348 ～ 599 (注 1)	汎用出力 ・ フィールドネットワーク ・ 拡張 DIO (拡張 I/O スロット 1(I/O2)) (拡張 I/O スロット 2(I/O3))

注 1 入出力のポート数は、

入力 000～299 (MAX, 300 点)
 出力 300～599 (MAX, 300 点)

となります。

② I/O2 がフィールドバス仕様の場合（拡張 I/O 種類が CC/DV/PR/EP/EC のいずれか）

[]内の機能は出荷時には設定されていません。

種別	ポート No.	機 能	種別	ポート No.	機 能
内部 DI (I/O1)	000	プログラムスタート	内部 DO (I/O1)	300	ALM(フロントパネル LED)
	001	スイッチ No.1(追加スイッチ)		301	RDY(フロントパネル LED)
	002	システム予約		302	EMG(フロントパネル LED)
	003			303	自動運転中(スタートスイッチ LED)
	004			304	HPS(フロントパネル LED)
	005	スイッチ No.2(追加スイッチ)		305	システム予約
	006	スイッチ No.3(追加スイッチ)		306	
	007	プログラム No.指定 1 の桁デジスイッチ用		307	
	008			308	内部 DI-No.001 ON/OFF 用
	009			309	内部 DI-No.002 ON/OFF 用
	010			310	内部 DI-No.003 ON/OFF 用
	011	プログラム No.指定 10 の桁デジスイッチ用		311	内部 DI-No.004 ON/OFF 用
	012			312	内部 DI-No.005 ON/OFF 用
	013			313	内部 DI-No.006 ON/OFF 用
	014			314	システム予約
015	スイッチ No.4(追加スイッチ)	315	内部 DI-No.015 ON/OFF 用		
外部 DI (I/O1)	016～ 031	汎用入力 (標準 I/O コネクタ)	外部 DO (I/O1)	316～ 331	汎用出力 (標準 I/O コネクタ)
内部 DI (I/O1)	032	システム予約	内部 DO (I/O1)	332	7 セグユーザ表示桁指定
	033			333	7 セグユーザ表示桁指定
	034			334	システム予約
	035			335	
	036			336	
	037			337	7 セグリフレッシュ
	038			338	7 セグユーザ・システム交互表示
	039			339	7 セグユーザ表示指定
	040			340	DT0(7 セグユーザ表示ビット)
	041			341	DT1(7 セグユーザ表示ビット)
	042			342	DT2(7 セグユーザ表示ビット)
	043			343	DT3(7 セグユーザ表示ビット)
	044			344	DT4(7 セグユーザ表示ビット)
	045			345	DT5(7 セグユーザ表示ビット)
	046			346	DT6(7 セグユーザ表示ビット)
047	347	システム予約			
外部 DI (I/O2・ I/O3)	048	汎用入力	外部 DO (I/O2・ I/O3)	348	アラーム出力
	049	[ソフトリセット]		349	READY 出力
	050	[サーボ ON]		350	非常停止出力
	051	[オートスタート起動]		351	汎用出力
	052	[ソフトインタロック]		352	
	053	[一時停止解除]		353	
	054	[一時停止]		354	
	055	汎用入力		355	
	056			356	
	057			357	
	058			358	
	059			359	
	060			360	
	061			361	
	062			362	
	063	[原点復帰]		363	
	064～299	汎用入力		364～599	汎用出力

◎スイッチ No.1(追加スイッチ)～スイッチ No.4(追加スイッチ)の I/O 割付けの注意事項

スイッチ No.1(追加スイッチ)は、ポート No.001 に接続され、割付けられます。

そのため、I/O パラメータ No.31 の入力機能選択 001 の設定が、0 の汎用入力の場合は、汎用入力
のスイッチになります。

I/O パラメータ No.31 の入力機能選択 001 の設定を、1 のソフトウェアリセットにすると、ソフト
ウェアリセットのスイッチになります。

ただし、I/O パラメータ No.284「入力機能選択 001 物理入力ポート No.」の設定が“-1”でない
場合、ソフトリセット入力(入力機能選択 001)は入力ポート No.1 ではなく、I/O パラメータ No.284
に設定された入力ポートに割り付けられます。そのため、スイッチ No.1 を押してもソフトリセッ
トは実行されません。

[4.4 運転に必要な I/O 信号の受け渡し、第 5 章 I/O パラメータ参照]

また、出力ポート No.308 も、入力ポート No.001 に接続されています。

出力ポート No.308 を ON すると、スイッチ No.1(追加スイッチ)を押さなくても、入力ポート
No.001 が ON しますので、ご注意ください。

各追加スイッチと、ポート No.などの関係を以下の表に示します。

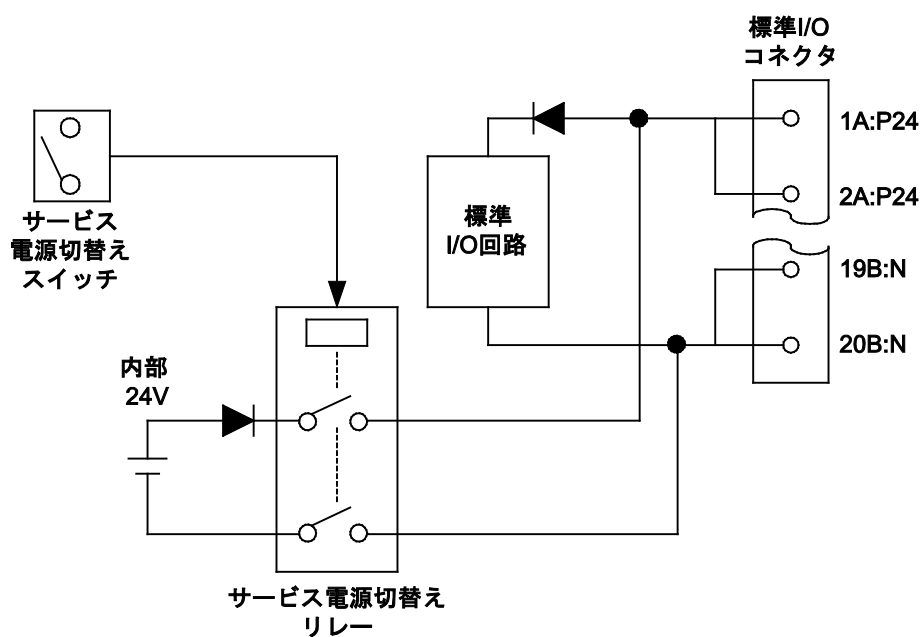
スイッチ	ポート No.	入力機能選択	接続されている 出力ポート No.	備考
スイッチ No.1 (追加スイッチ)	001	I/O パラメータ No.31 0: 汎用入力 1: ソフトウェアリセット	308	I/O パラメータ No.284 の入力 機能選択 001 物理入力ポート No.の設定が「-1」の場合 (物理入力ポート No.001 を 割り当て)
スイッチ No.2 (追加スイッチ)	005	I/O パラメータ No.35 0: 汎用入力 1: 動作一時停止解除信号 (ON エッジ)	311	I/O パラメータ No.288 の入力 機能選択 005 物理入力ポート No.の設定が「-1」の場合 (物理入力ポート No.005 を 割り当て)
スイッチ No.3 (追加スイッチ)	006	I/O パラメータ No.36 0: 汎用入力 1: 動作一時停止信号 (OFF レベル)	312	I/O パラメータ No.289 の入力 機能選択 006 物理入力ポート No.の設定が「-1」の場合 (物理入力ポート No.006 を 割り当て)
スイッチ No.4 (追加スイッチ)	015	I/O パラメータ No.45 0: 汎用入力 1: 全有効軸原点復帰 (ON エッジ) 2: 全インクリ有効軸原点 復帰(ON エッジ)	315	I/O パラメータ No.298 の入力 機能選択 015 物理入力ポート No.の設定が「-1」の場合 (物理入力ポート No.015 を 割り当て)

1.3.7 サービス電源出力仕様

サービス電源切替えスイッチをサービス電源出力 ON 設定にすることで、標準 I/O 回路への電源供給、および、標準 I/O コネクタよりサービス電源出力が行えます。（外部に I/O 用電源を用意する必要がなくなります。）

サービス電源出力仕様

出力電圧	DC24V±10%
最大出力電流	1A
絶縁	非絶縁 (対 TP、USB、システム I/O、モータ駆動電源ラインに対して)



サービス電源出力 概要回路図

※外部接地を行う場合は、短絡しないようにシステム構築を行ってください。

1.4 オプション

1.4.1 X・Y・Z 軸オプション

〔1〕 原点確認センサ (型式 : HS)

単軸ロボットの通常の原点復帰動作は、ストッパにスライダを押し当てて反転後 Z 相を検知して原点とする「押し当て方式」を採用しています。

この原点復帰動作を押し当てでなく近接センサで感知して反転させるためのオプションです。

〔2〕 原点逆仕様 (型式 : NM)

通常原点位置は、モータ側に設定されていますが、装置のレイアウト等によって逆側にしたい場合は、オプションで原点方向を逆側に設定することができます。

〔3〕 ブレーキ仕様 (型式 : B)

アクチュエータを垂直で使用する場合に、電源 OFF またはサーボ OFF 時に Z 軸スライダが落下して取付け物等を破損しないための保持機構です。

〔4〕 カバー付き仕様 (4 軸仕様専用) (型式 : CO)

4 軸仕様で Z 軸のスライダを使用しない場合にスライダ部を隠すカバーが装備されます。

1.4.2 装置オプション

〔1〕 Y 軸取付け位置変更 (H1、H2、F1、F2)

【1.1.5 Y 軸位置変更オプションの型式の項参照】

〔2〕 本体金具付き仕様 (型式 : FT4、FT6)

FT4 : 金具 4 個付き

FT6 : 金具 6 個付き

〔3〕 2020 タイプ用支柱追加 (型式 : AP)

20-15、20-20 は標準で片持ちですが、このオプションで門型にすることができます。

〔4〕 操作部脱着可能仕様 (型式 : OS)

正面側の操作部を装置本体から外して、手元での操作ができます。

〔5〕 サイドスロット取付け仕様 (型式 : SLT0、SLT)

SLT0 : サイドスロット 180mm 取付け仕様

(FT4 または FT6 に併せて、スロット仕様にする場合)

SLT : ストローク別サイドスロット取付け仕様

(FT4 および FT6 は選択できません)

〔6〕 機器取付け用サイドプレート (型式 : PTH、PTN)

PTH : 機器取付け用サイドプレート (穴あり)

(Y 軸取付け位置が標準位置、F1 および F2 の各タイプ毎に専用設定)

PTN : 機器取付け用サイドプレート (穴なし)

(Y 軸取付け位置が標準位置、F1 および F2 の各タイプ毎に専用設定)

〔7〕 ZR 軸取付け位置 64.5mm 前方 (型式 : FZ)

第2章 設置

2.1 運搬

(1) 梱包状態での取扱い

- ぶつけたり、落下したりしないようにしてください。梱包は、落下あるいは衝突による衝撃に耐えるための特別な配慮はしていません。
- 重い梱包は作業者単独では持ち運ばないでください。また、適切な運搬手段を用いてください。
- 静置するときは水平状態としてください。梱包に姿勢指示のある場合は、それに従ってください。
- 梱包の上に乗らないでください。
- 梱包が変形したり、破損したりするような物を載せないでください。

(2) 開梱後の取扱い

- アクチュエータ本体を運搬するときは、ベース部分を持ってください。
- 持ち運びの際、ぶつけたり、落下したりしないようにしてください。
- アクチュエータの各部に無理な力を加えないでください。

2.2 設置および保管・保存環境

〔1〕 設置環境

次のような場所を避けて設置してください。

また、保守点検に必要な作業スペースを確保してください。

- 熱処理等、大きな熱源からの輻射熱が当たる場所
- 周囲温度が 0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が 85%RH を超える場所
- 日光が直接当たる場所
- 腐食性ガス、可燃ガスのある場所
- 塵埃、塩分、鉄分が多い場所(通常の組立作業工場外)
- 水、油(オイルミスト、切削液を含む)、薬品の飛沫がかかる場所
- 本体に振動や衝撃が伝わる場所

次のような場所で使用する場合は、しゃ断対策を十分に行ってください。

- 静電気などによるノイズの発生する場所
- 強い電界や磁界の影響を受ける場所
- 紫外線、放射線の影響を受ける場所

〔2〕 保管・保存環境

- 保管・保存環境は設置環境に準じますが、長期保管・保存では特に結露の発生がないようにしてください。
- 指定のない限り、出荷時には水分吸収剤は同梱してありません。結露が予想される環境での保管・保存の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処置を施してください。
- 保管・保存温度は-20～70℃としてください。
- 保管・保存時は、水平平置きとしてください。梱包状態で保管する場合、姿勢表示のある場合は、それに従ってください。

2.3 設置方法

機械装置へアクチュエータを取付ける方法について示します。

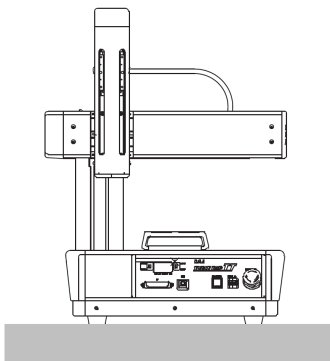
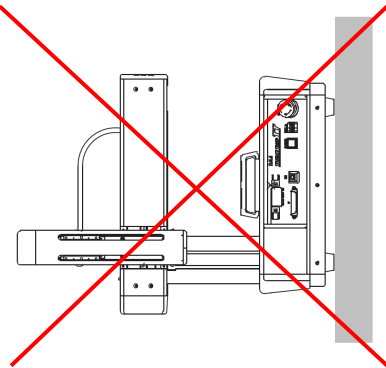
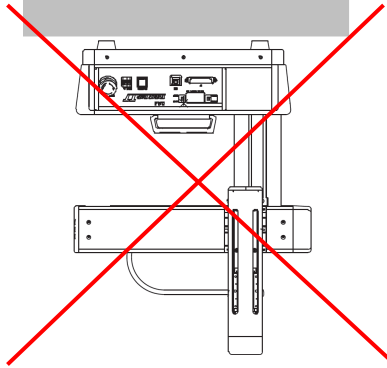
2.3.1 取付け姿勢

取付けの際は、ご注意ください。

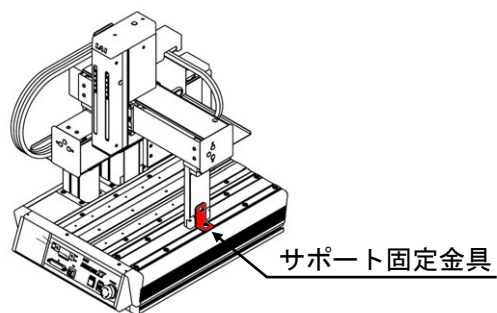
○：設置可能 ×：設置不可

水平平置き設置	横立て設置	天吊り設置
○	×	×

取付け姿勢

水平平置き設置	横立て設置	天吊り設置
		

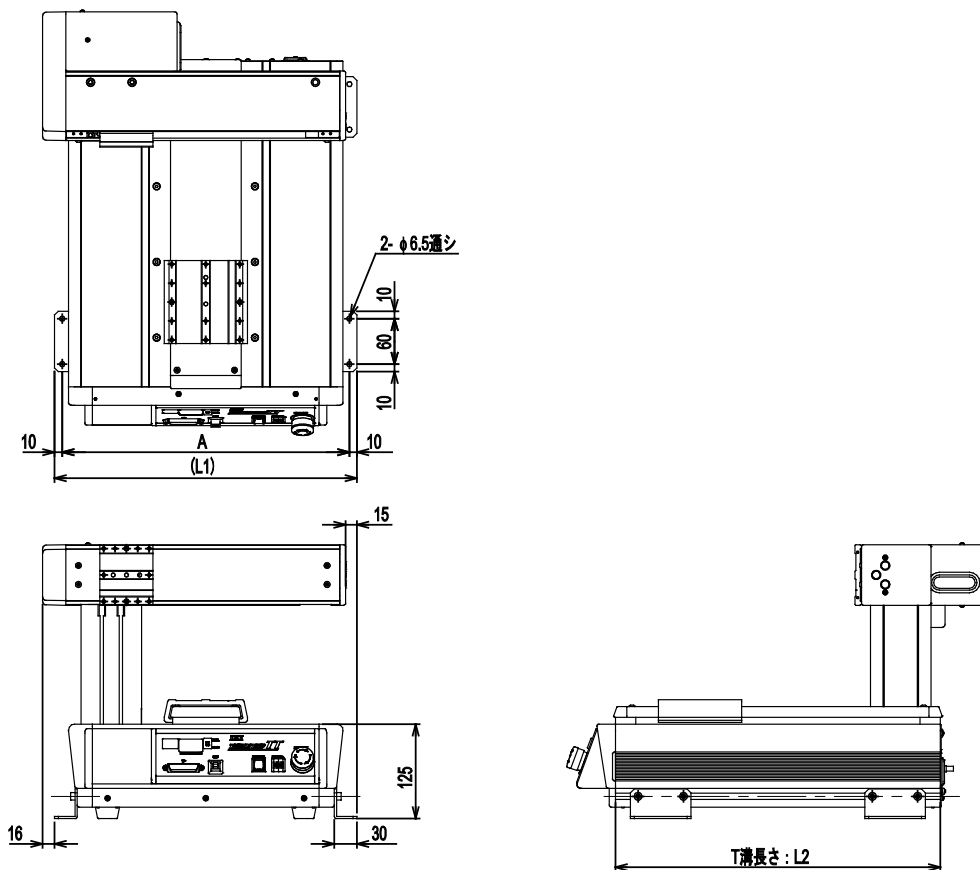
⚠ 注意：TTA-C-30/40/50 は、運搬時 Y 軸先端の支柱を赤色のサポート固定金具で固定しています。
運転時は、本金具を外してください。



2.3.2 本体の固定方法

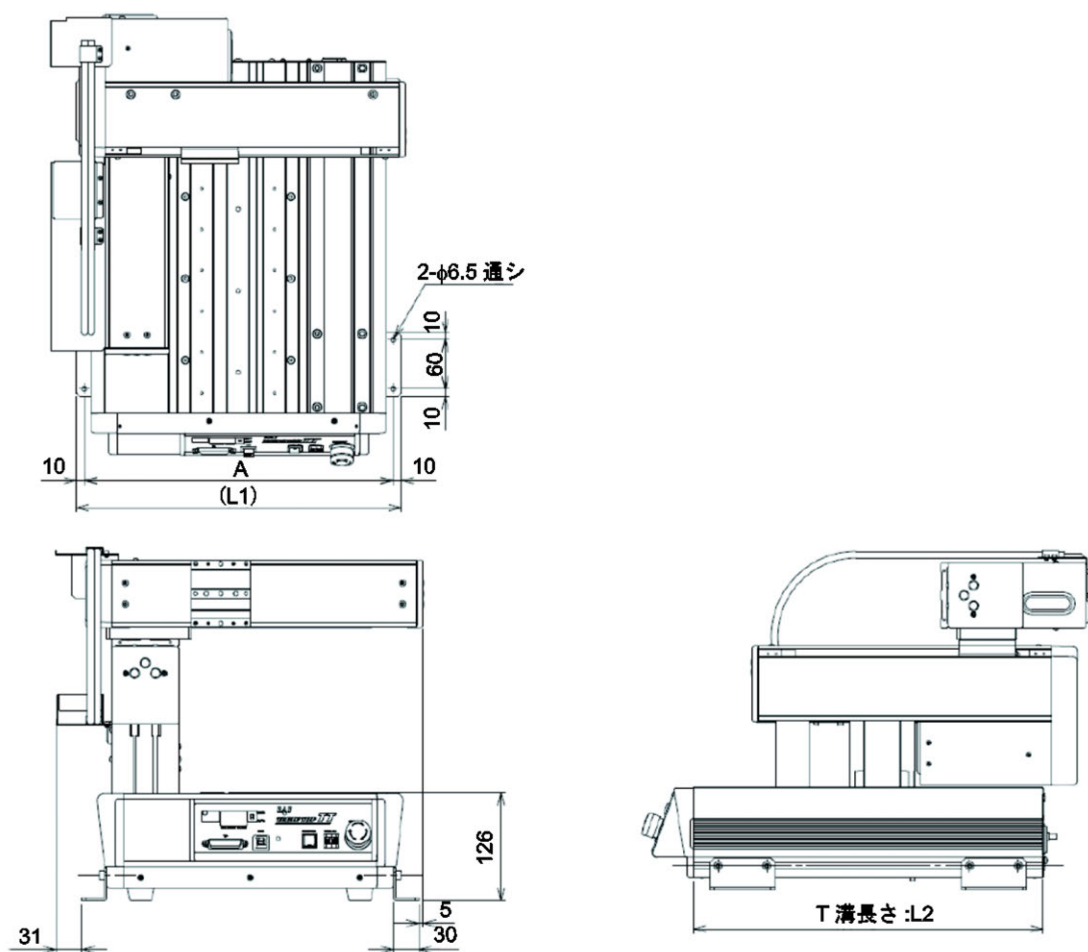
本製品にはゴム足が取付けてあり、動作時に移動しにくい構造となっています。
使用条件(積載重量や加減速度)によっては本体が移動する可能性があります。
オプションの固定金具を使用することにより、本体の移動を防ぐことができます。
固定金具は、本体部のTスロットに六角穴付きボルト M6×12 で取り付けてください。

〔1〕 ワーク移動タイプ



機種	L1	L2	A
2020	400	430	380
3030	500	530	480
4040	600	630	580
5050	700	730	680

〔2〕ワーク固定タイプ



機種	L1	L2	A
2015	400	430	380
3025	500	530	480
4035	600	630	580
5045	700	730	680

取り付け床強度

ロボットを据え付ける架台は大きな反力を受けますので、十分剛性のある架台の用意をお願いします。

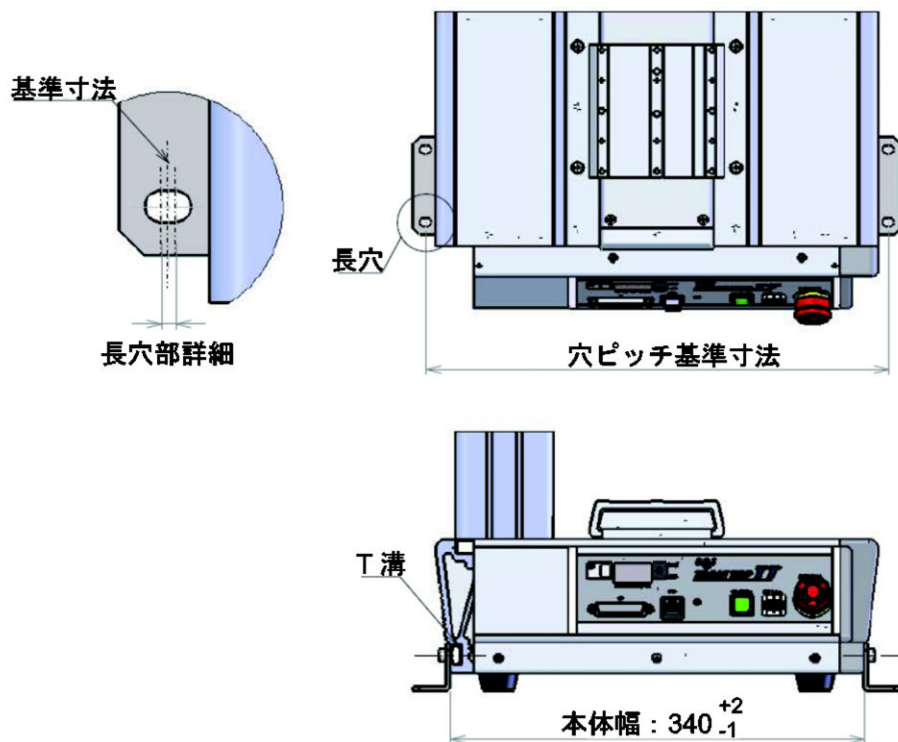
架台は単にロボットの重量に耐えるだけでなく、最高速度動作時の動的な慣性モーメントにも十分耐える剛性を持たせてください。

架台は床等に固定し、ロボットの動作により架台が動かない設置方法をとってください。

据え付け架台はロボットを水平に取付けられる構造としてください。

本体を固定する場合においては、オプション設定している 本体固定金具を購入するか、またはお客様にてブラケットを用意して下さい。

ブラケット製作の場合は、製品幅方向の穴ピッチ寸法に対し、取り付け余裕を持たせた長穴とし、基準位置に対しは 3mm 以上として下さい。



2.3.3 搬送物の取付け

各軸のスライダ面には搬送物固定用のねじ穴、リーマ穴が設けてあります。
詳細は[第 8 章 外形図]を参照してください。

締付けねじについて

- ベース取付け雄ネジは六角穴付きボルトを使用してください。
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- ボルトと雌ネジの有効ハメ合い長さは次の値以上を確保してください。
雌ネジが鋼材の場合→呼び径と同じ長さ
雌ネジがアルミの場合→呼び径の 1.8 倍

 注意：ボルト長の選定には注意してください。不適切な長さのボルトを使用した場合、タップ穴の破損やアクチュエータの取り付け強度不足、駆動部との干渉となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となります。

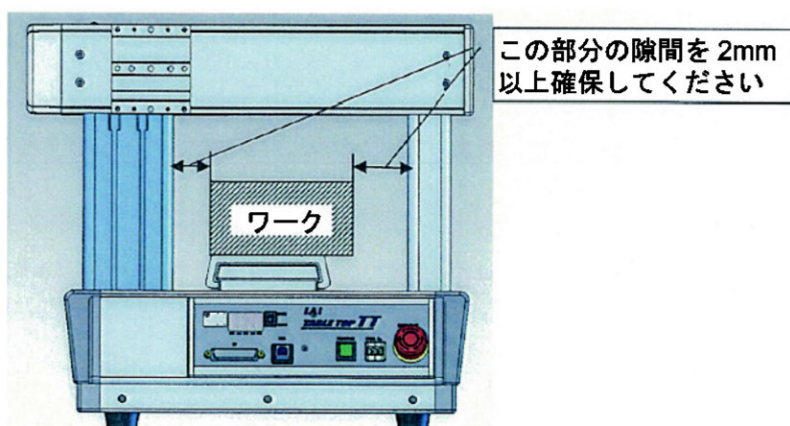
2.3.4 テーブル部積載重量

TTA テーブル部(本体上面部、テーブル移動タイプの場合はスライダ以外の部分)に積載できる重量は以下の表を参照してください。

テーブル部積載重量	
型式	重量 [kg]
A-2020	20
A-3030	30
A-4040	40
A-5050	50
C-2015	40
C-3025	60
C-4035	80
C-5045	100


注意：ワークとツール、およびテーブル積載物によって本体を支えるゴム足が縮みます。縮み量は積載重量上限値を載せた場合、1.0mm 程度となります。積載物の取付け位置によっては本体が傾くことがあります。必要に応じ、本体を固定する等の対応をしてください。

×スライダにワークを載せる時は、本体フレームに対し 2mm 以上の余裕を確保してください。



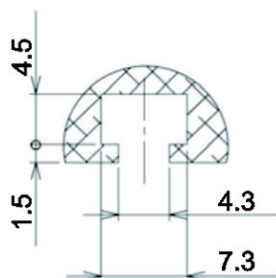


2.3.5 補助ツールの固定

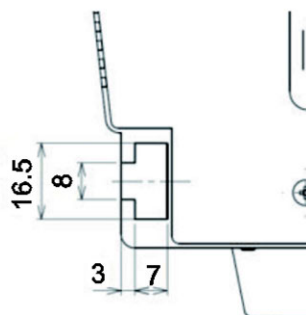
本体、およびY軸を支えるフレームにはT溝を設けてあります。ナットを使用することにより補助ツールを取付けることができます。

T溝に使用するナットはTナットか四角ナットを推奨しますが、六角ナットも使用できます。

取付けの時は、ネジの先端がT溝底部に接触しないように長さに注意してください。

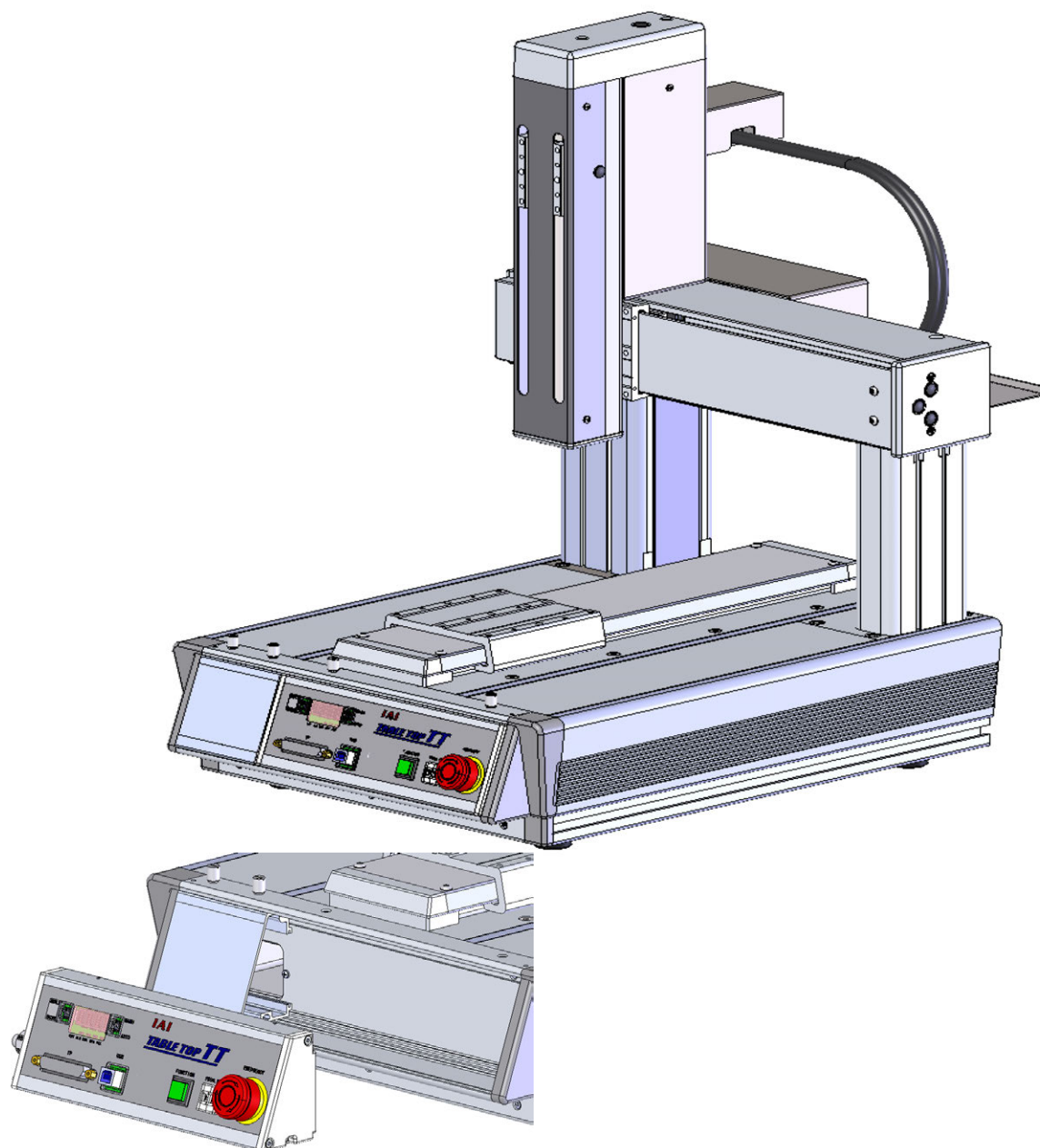


フレーム部 T 溝



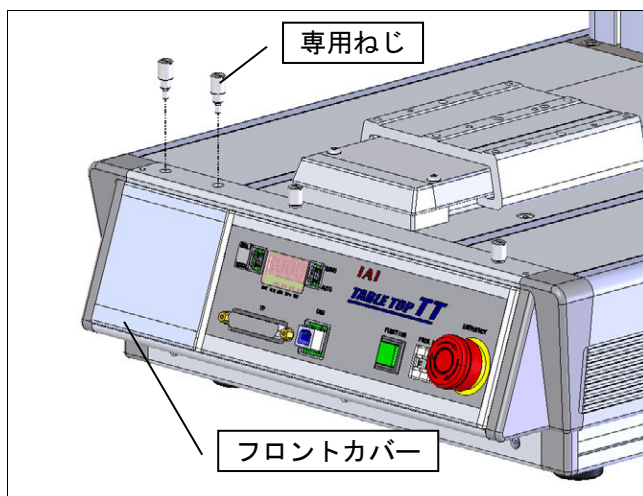
本体部 T 溝

2.4 操作部取外し手順

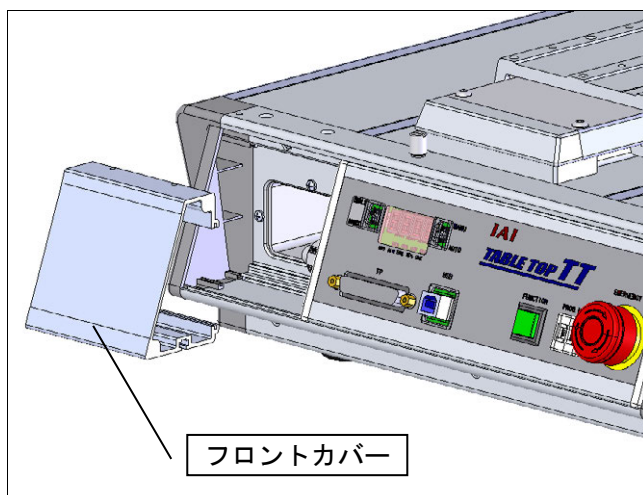


操作部着脱オプションでの、操作部取り外し手順について説明いたします。

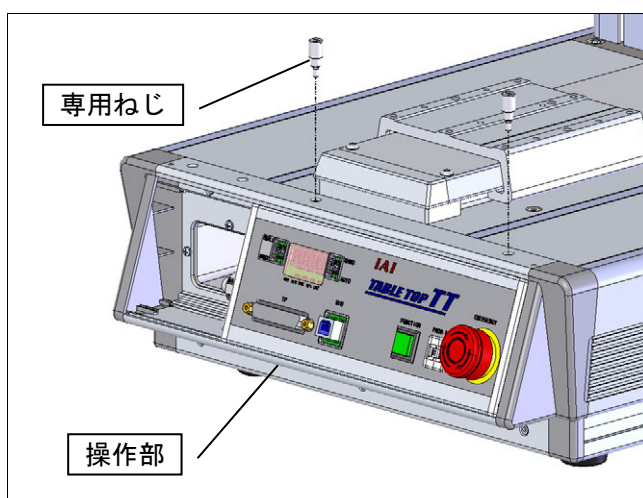
＜必要な工具／測定器＞ なし



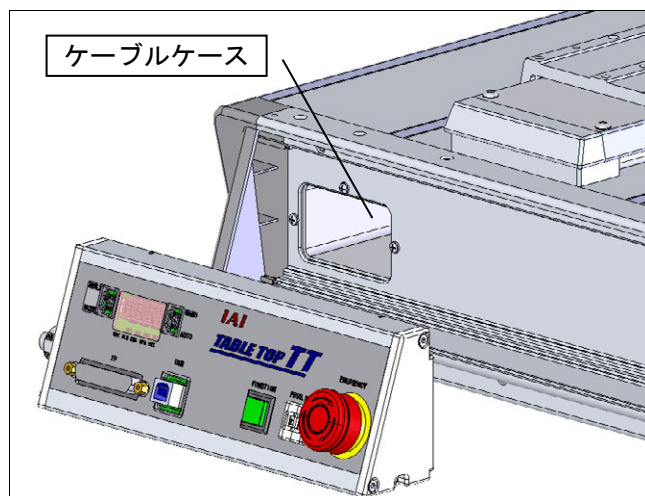
[操作部取り外し 手順①]
フロントカバー側の専用ねじ(2本)を取り外します。
専用ねじは手で取り外すことが可能です。



[操作部取り外し 手順②]
フロントカバーを前方に引き出し、取り外します。



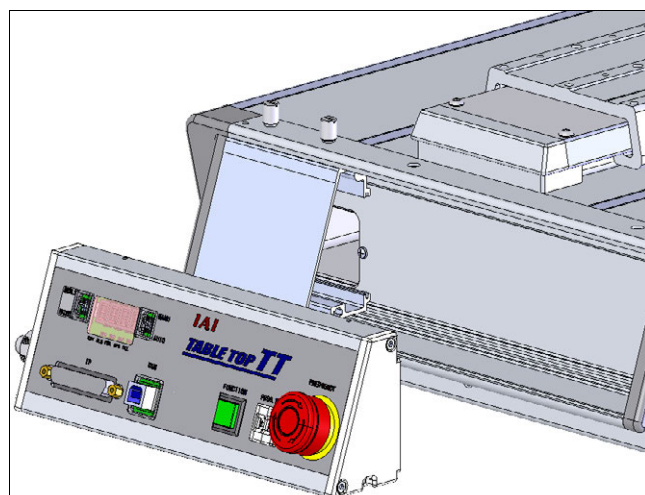
[操作部取り外し 手順③]
操作部側の専用ねじ(2本)を取り外します。



[操作部取り外し 手順④]

操作部を前方に引き出します。

操作部と本体を繋ぐケーブルはケーブルケース内に収納されています。



[操作部取り外し 手順⑤]

必要に応じ、フロントカバーを取り付けてください。

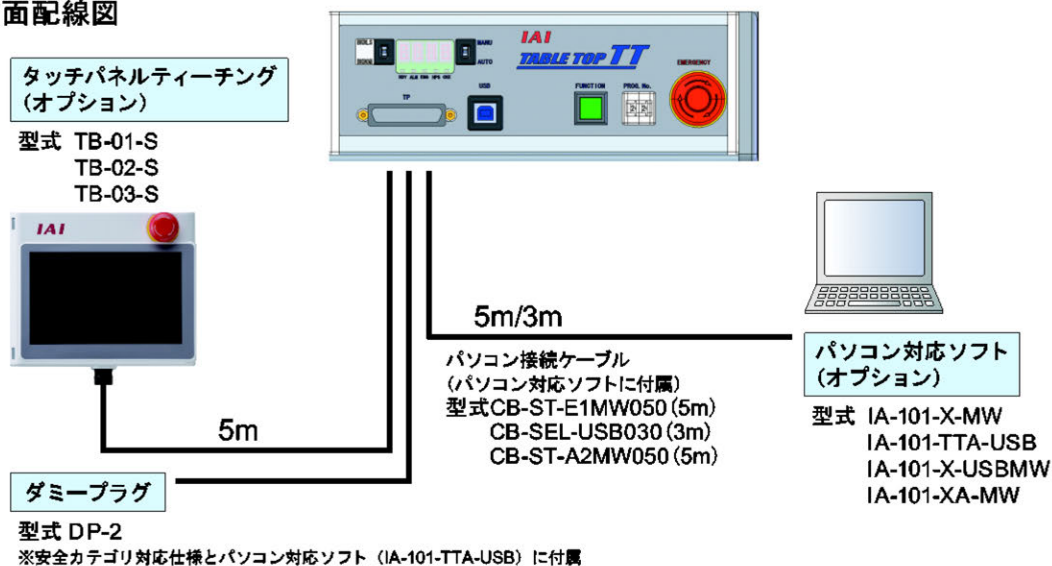
2.

設置

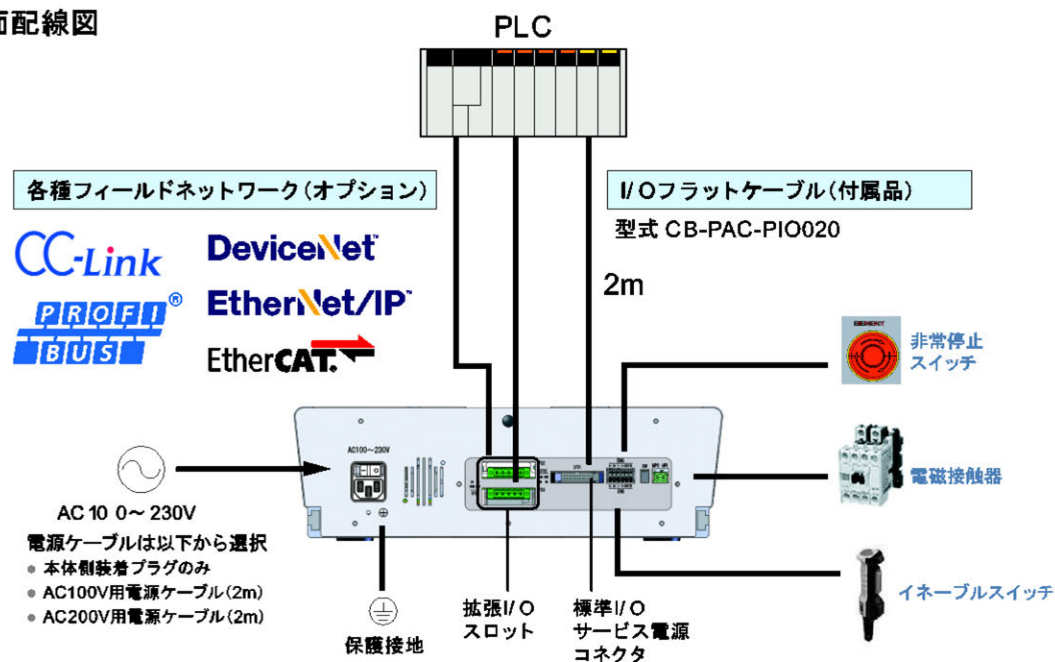
第3章 配線

3.1 配線図

前面配線図



背面配線図



※非常停止スイッチ、イネーブルスイッチ、電磁接触器等は、必要に応じて配線。出荷時設定 (短絡処理) でも動作可能

3.2 電源、非常停止回路、および、イネーブル回路

インレットとシステム I/O コネクタへの配線により、電源および安全回路 (外部および内蔵された非常停止回路、外部イネーブル回路) の構築が可能です。

安全回路は、作業員 (オペレータ) が危険と感じた時に、手動で作動させロボットの動きを瞬時に止め、事故を未然に防ぐための回路です。機械指令 (MD) は安全カテゴリ 3 以上を要求しています。

機械指令を必要とするお客様は、下記、3.2.1 [2]、3.2.2 [2] を参考にご自身で外部に安全回路を構築してください。

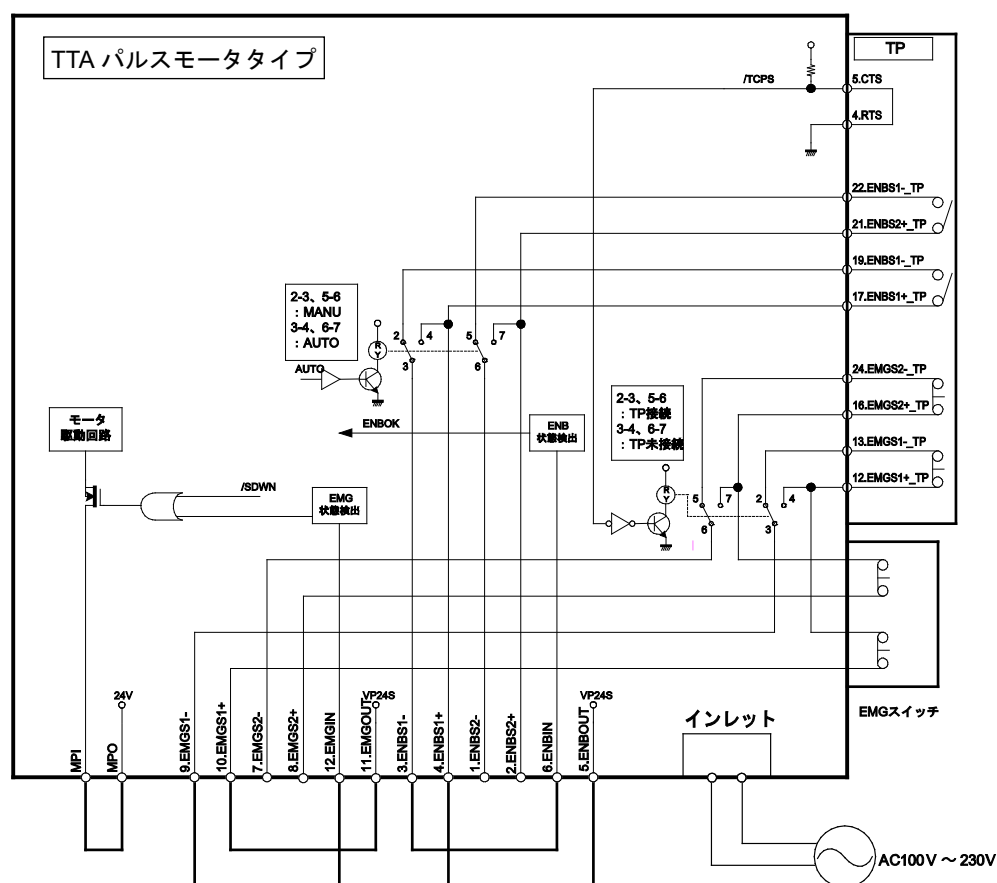
これら相互配線は、線径 0.5mm^2 (AWG20 相当) 以上のより線で実施してください。

3.2.1 パルスモータタイプ

[1] 内部回路構成

【標準仕様】

- モータ駆動電源ラインは FET により、すべてのモータ駆動電源ラインを遮断しています。
- ティーチング用コネクタの接続を検出し、バイパスリレーにより、ティーチング用コネクタの非常停止ラインの有効/無効を切替えます。
- モードスイッチを動作する事で、バイパスリレーにより、ティーチング用コネクタのイネーブルスイッチラインの有効/無効を切替えます。



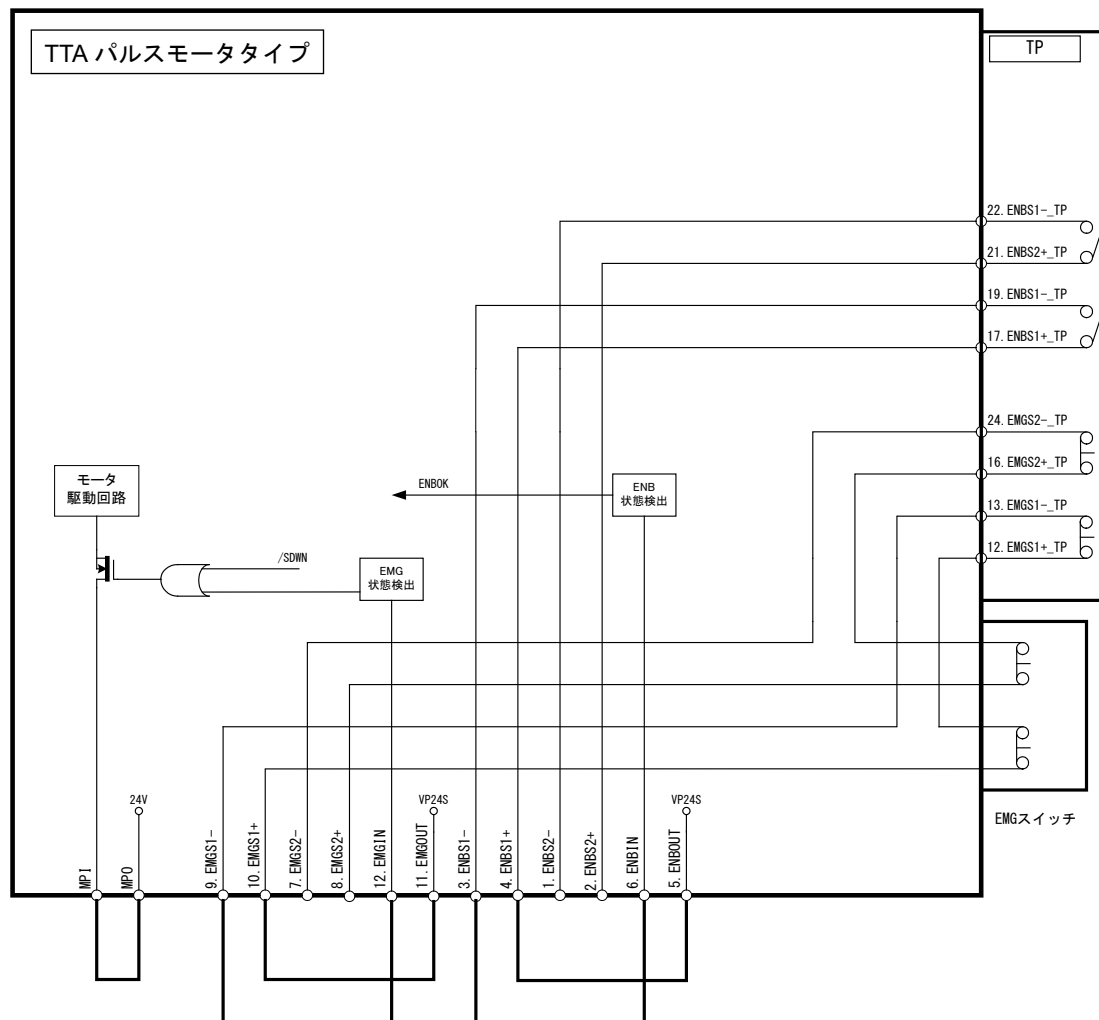
非常停止、イネーブル内部回路、および、外部出荷時配線

※EMGIN、ENBIN は、DC24V/10mA 以下。

※接点出力 (EMGS1+/-、EMGS2+/-、ENBS1+/-、ENBS2+/-) は、DC30V/0.5A 以下。

【安全カテゴリー対応仕様】

- モータ駆動電源ラインは FET により、すべてのモータ駆動電源ラインを遮断しています。
- ティーチング用コネクタの非常停止ライン、イネーブルラインともに、常時有効なため、ティーチング用コネクタ未使用時は、ダミープラグ (DP-2) を使用することでモータ駆動が可能になります。



非常停止、イネーブル内部回路、および、外部出荷時配線

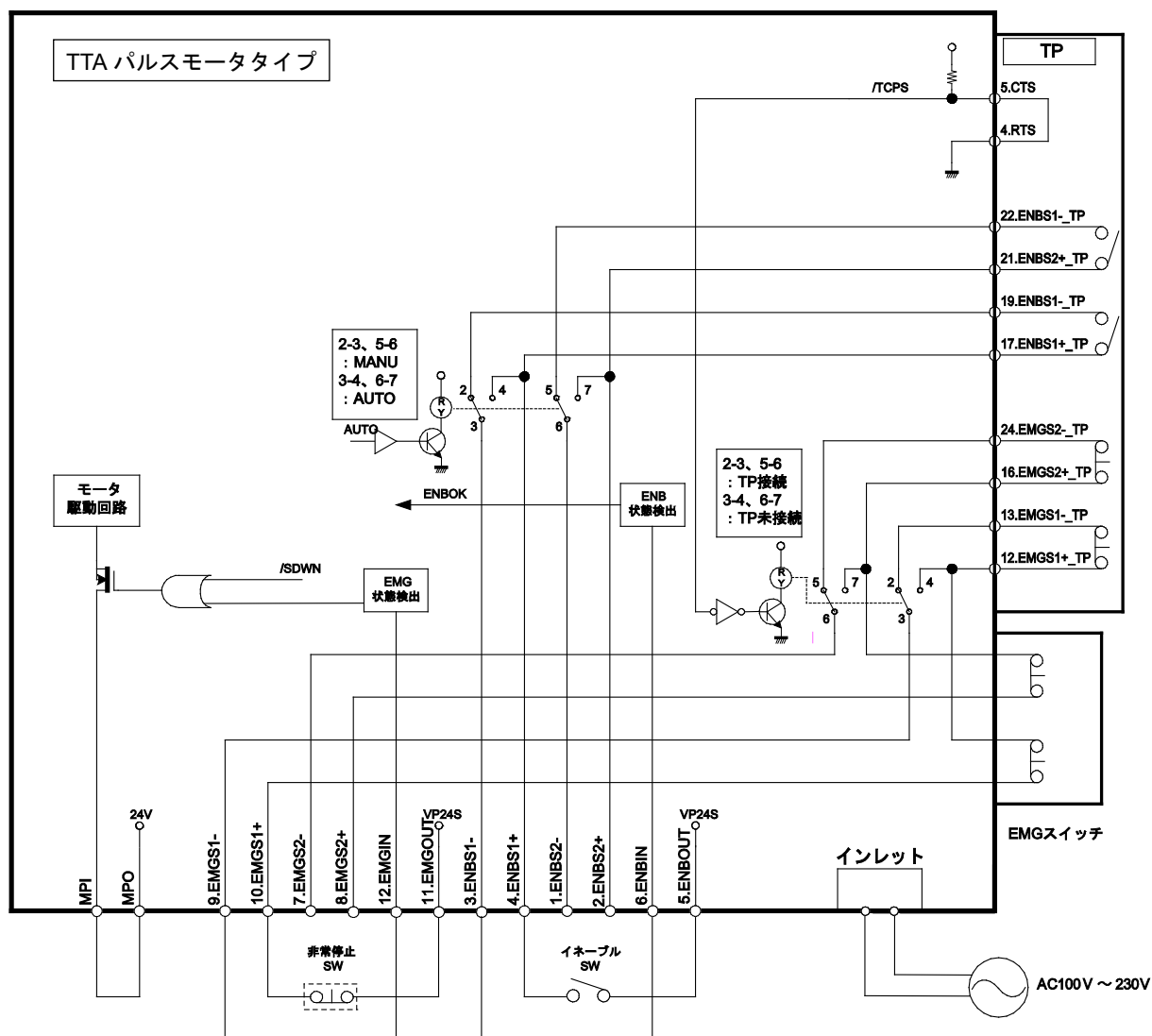
※EMGIN、ENBIN は、DC24V/10mA 以下。

※接点出力 (EMGS1+/-、EMGS2+/-、ENBS1+/-、ENBS2+/-) は、DC30V/0.5A 以下。

〔2〕 非常停止、イネーブル回路構成例

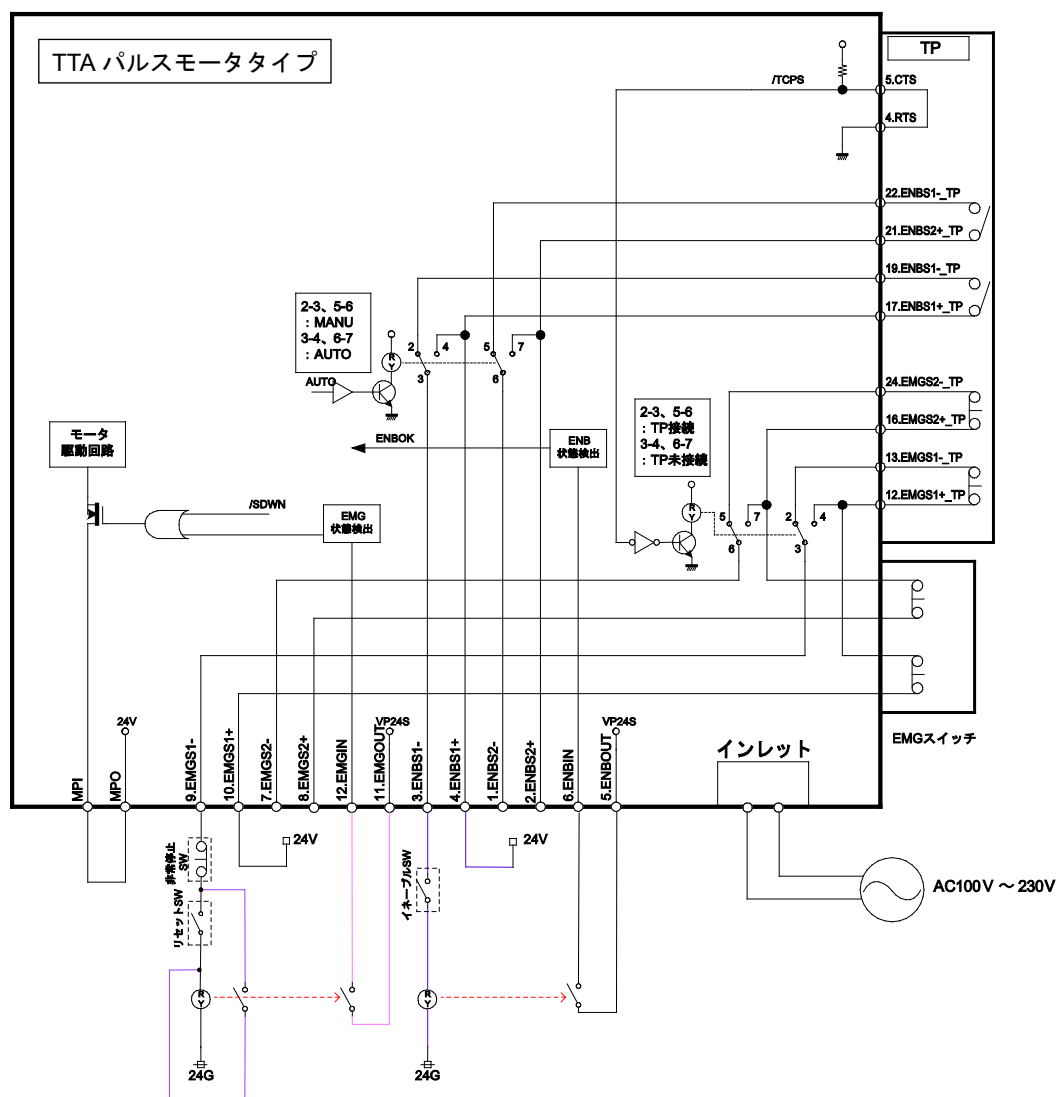
以下に非常停止回路、イネーブル回路構成例を示します。

【外部スイッチ設置時配線例】



非常停止、イネーブル回路：外部スイッチ設置時配線例

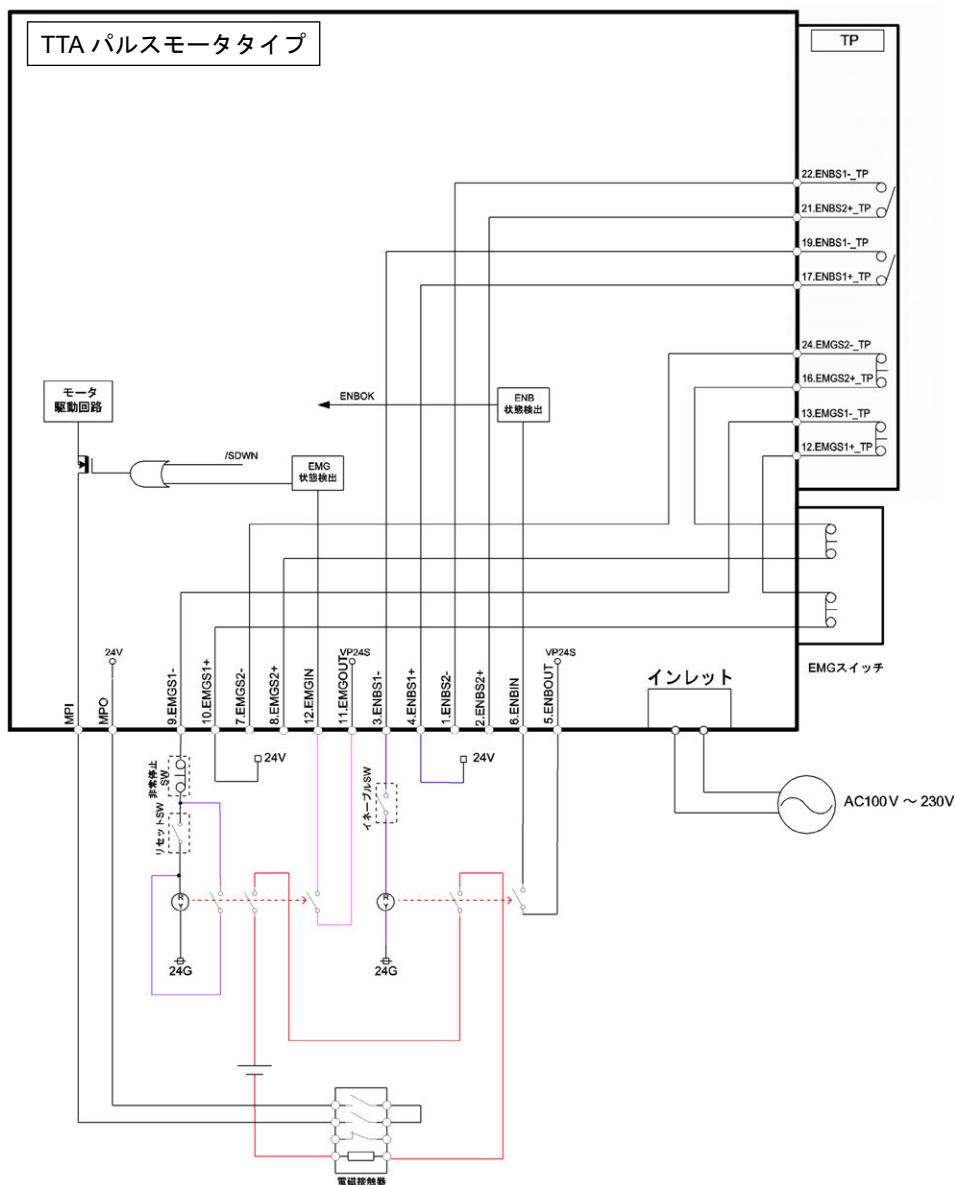
【外部スイッチ設置時(リセットスイッチ有り)配線例】



非常停止、イネーブル回路：外部スイッチ設置時(リセットスイッチ有り)配線例

⚠ 注意：DP-1、CB-ST-E1MW050-EB を使用した場合、イネーブルラインに関しては、外部電源を使用した回路構築はできません。イネーブルラインに外部電源を使用する場合は、DP-2、TB-03、TB-02、TB-01、SEL-T/TD、CB-ST-A2MW050-EB を使用してください。

【非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー1 配線例(安全カテゴリー対応仕様)】



非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー1 配線例(安全カテゴリー対応仕様)

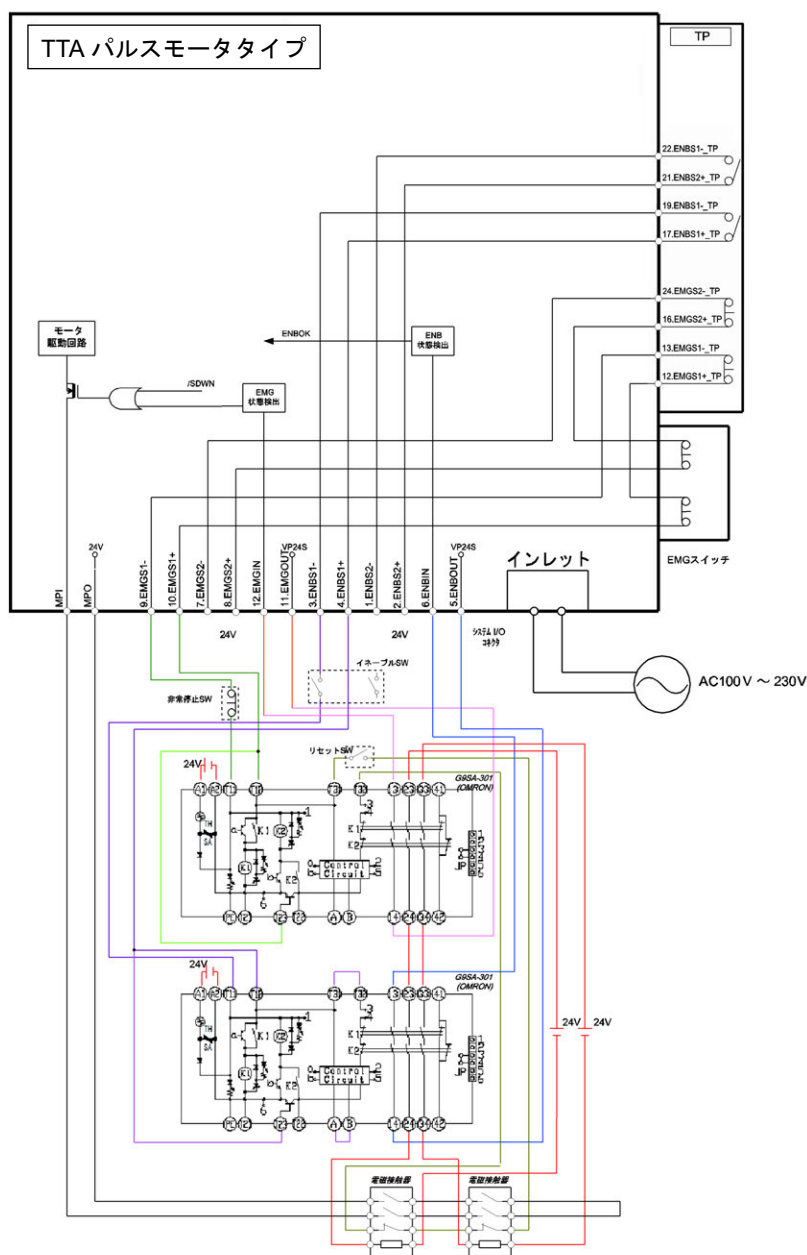
※ティーチング用コネクタ未使用時は、ダミープラグ(DP-2)を使用してください。

※MPO と MPI の端子刊の電源仕様は以下ようになります。

	仕様
電圧	DC24V(内蔵電源)
定格電流	2 軸仕様:4A、3 軸仕様:6A、4 軸仕様:8A
瞬時最大電流	2 軸仕様:8A、3 軸仕様:12A、4 軸仕様:16A

⚠ 注意：DP-1、CB-ST-E1MW050-EB を使用した場合、イネーブルラインに関しては、外部電源を使用した回路構築はできません。イネーブルラインに外部電源を使用する場合は、DP-2、TB-03、TB-02、TB-01、SEL-T/TD、CB-ST-A2MW050-EB を使用してください。

【非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー2 配線例(安全カテゴリー対応仕様)】



非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー2 配線例(安全カテゴリー対応仕様)

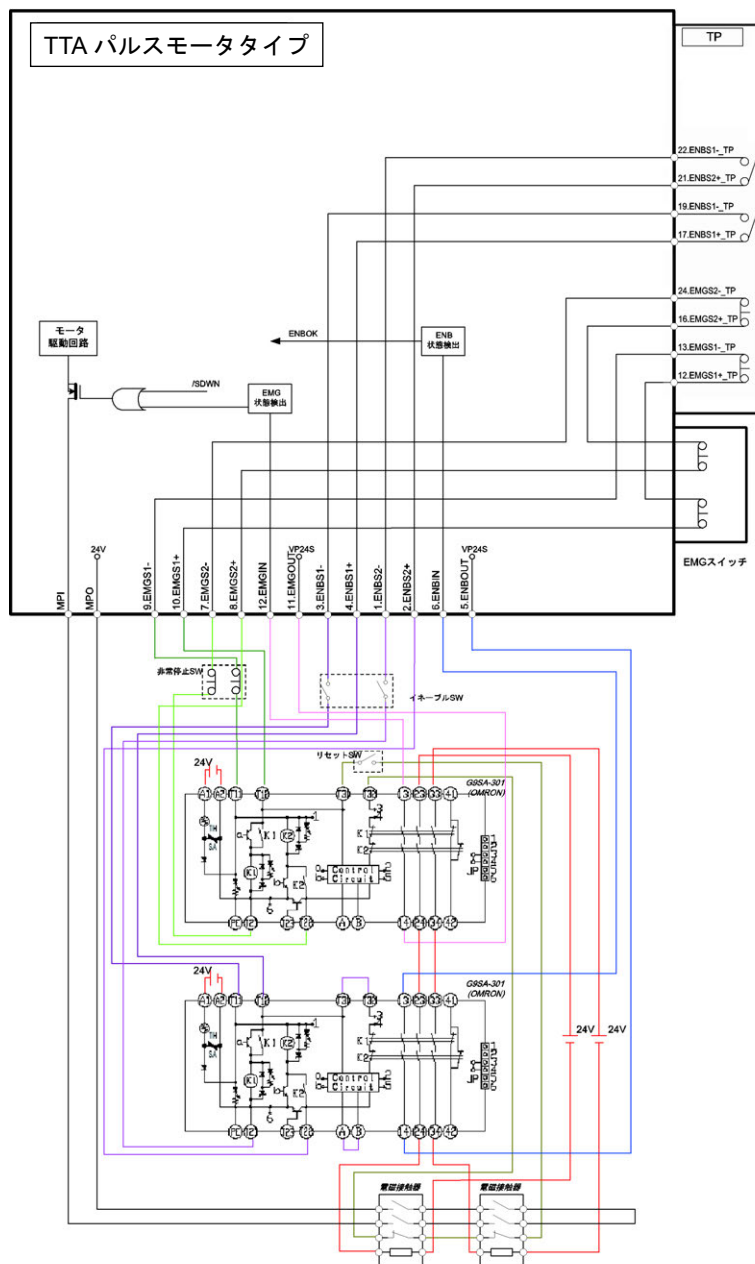
※ティーチング用コネクタ未使用時は、ダミープラグ(DP-2)を使用してください。

※MPO と MPI の端子刊の電源仕様は以下になります。

	仕様
電圧	DC24V(内蔵電源)
定格電流	2 軸仕様:4A、3 軸仕様:6A、4 軸仕様:8A
瞬時最大電流	2 軸仕様:8A、3 軸仕様:12A、4 軸仕様:16A

⚠ 注意：DP-1、CB-ST-E1MW050-EB を使用した場合、イネーブルラインに関しては、外部電源を使用した回路構築はできません。イネーブルラインに外部電源を使用する場合は、DP-2、TB-03、TB-02、TB-01、SEL-T/TD、CB-ST-A2MW050-EB を使用してください。

【非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリ3 配線例(安全カテゴリ対応仕様)】



非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリ3 配線例(安全カテゴリ対応仕様)

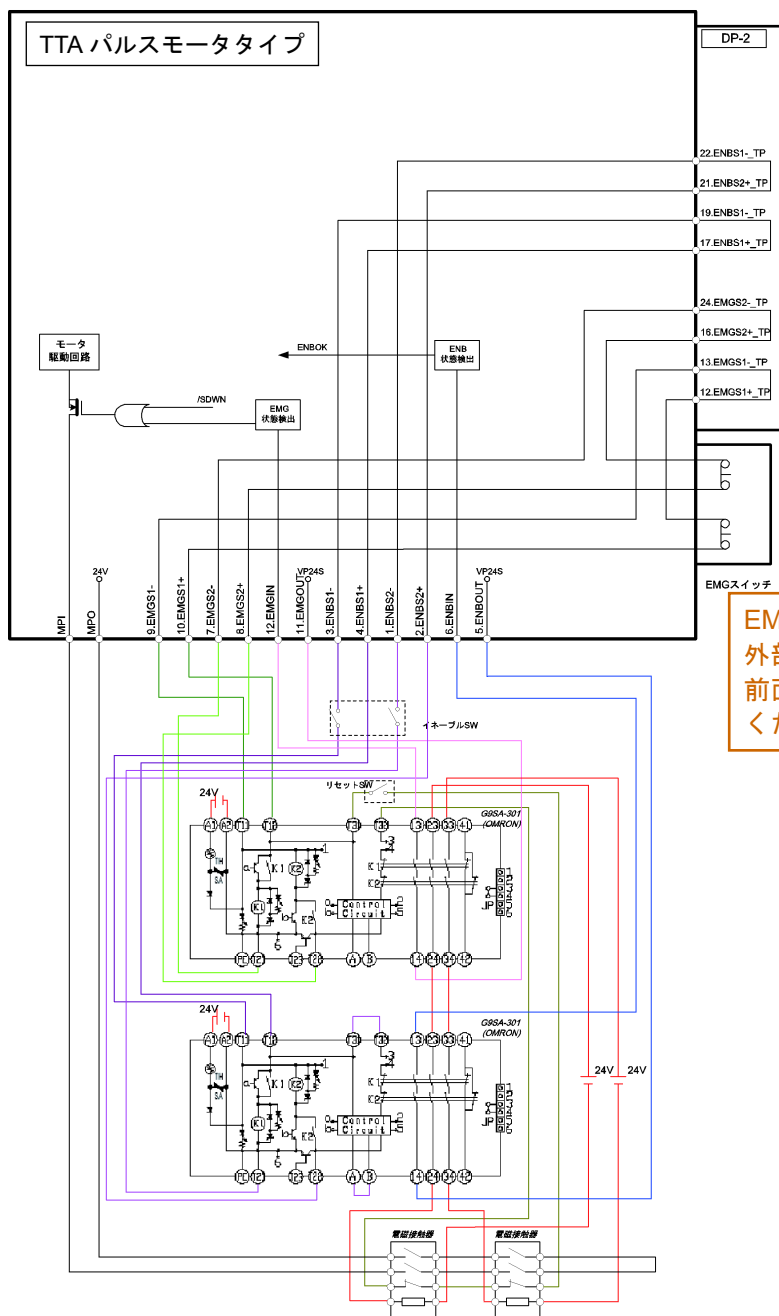
※ティーチング用コネクタ未使用時は、ダミープラグ(DP-2)を使用してください。

※ティーチング用コネクタを使用して、PCによるティーチングを行う場合は、二重化対応パソコン接続ケーブル(CB-ST-A1MW050-EB)を使用してください。

※MPO と MPI の端子刊の電源仕様は以下ようになります。

	仕様
電圧	DC24V(内蔵電源)
定格電流	2 軸仕様:4A、3 軸仕様:6A、4 軸仕様:8A
瞬時最大電流	2 軸仕様:8A、3 軸仕様:12A、4 軸仕様:16A

【非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー4 配線例(安全カテゴリー対応仕様)】



非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー4 配線例(安全カテゴリー対応仕様)

※カテゴリー4 を構築する場合は、ティーチングボックスを接続せず、ダミープラグ(DP-2)を接続してください。

※ティーチング用コネクタを使用して、PC によるティーチングを行う場合は、二重化対応パソコン接続ケーブル(CB-ST-A1MW050-EB)を使用してください。

※MPO と MPI の端子刊の電源仕様は以下になります。

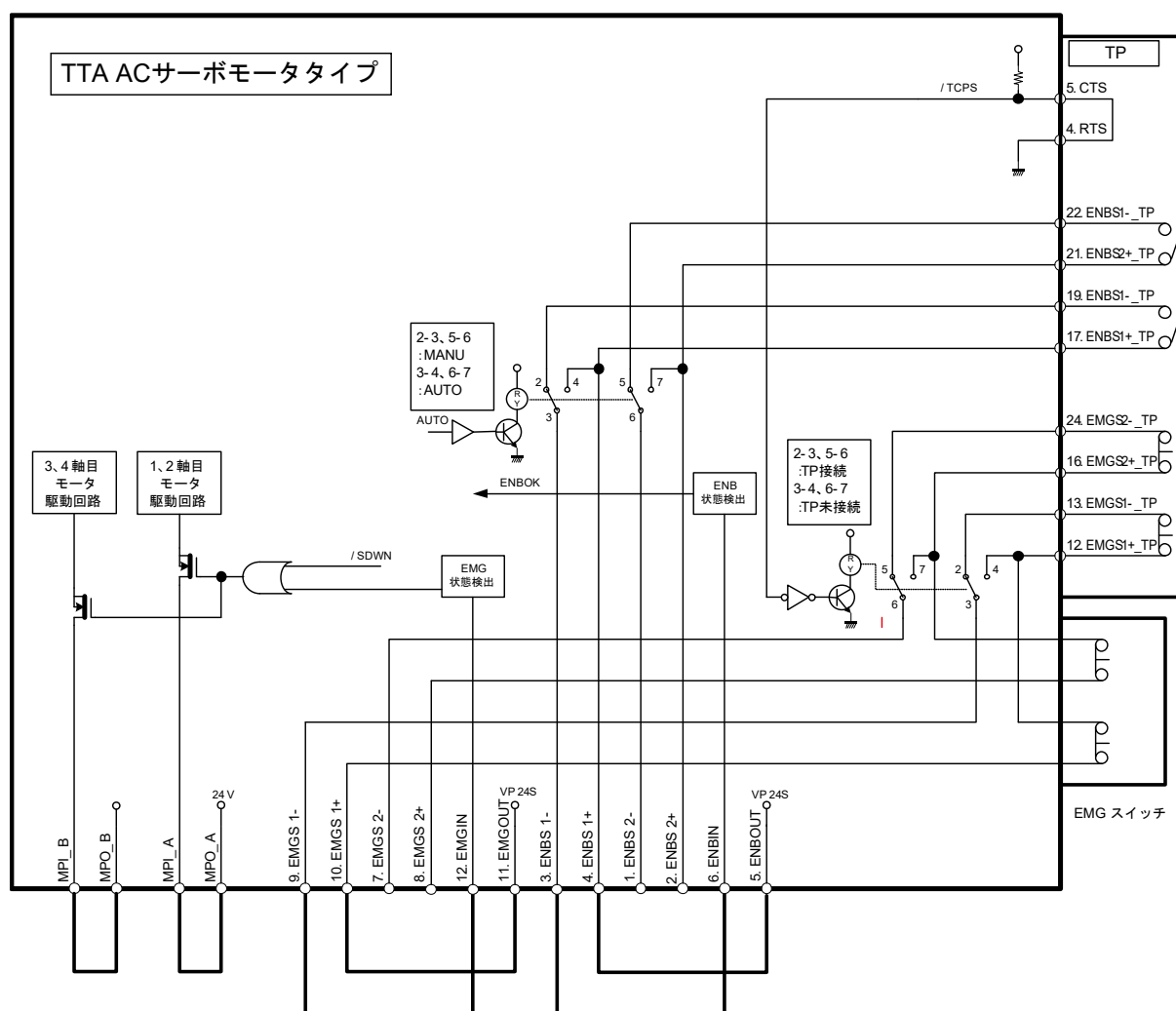
	仕様
電圧	DC24V(内蔵電源)
定格電流	2 軸仕様:4A、3 軸仕様:6A、4 軸仕様:8A
瞬間最大電流	2 軸仕様:8A、3 軸仕様:12A、4 軸仕様:16A

3.2.2 AC サーボモータタイプ

〔1〕 内部回路構成

【標準仕様】

- モータ駆動電源ラインはFETにより、すべてのモータ駆動電源ラインを遮断しています。
- ティーチング用コネクタの接続を検出し、バイパスリレーにより、ティーチング用コネクタの非常停止ラインの有効/無効を切替えます。
- モードスイッチを動作する事で、バイパスリレーにより、ティーチング用コネクタのイネーブルスイッチラインの有効/無効を切替えます。



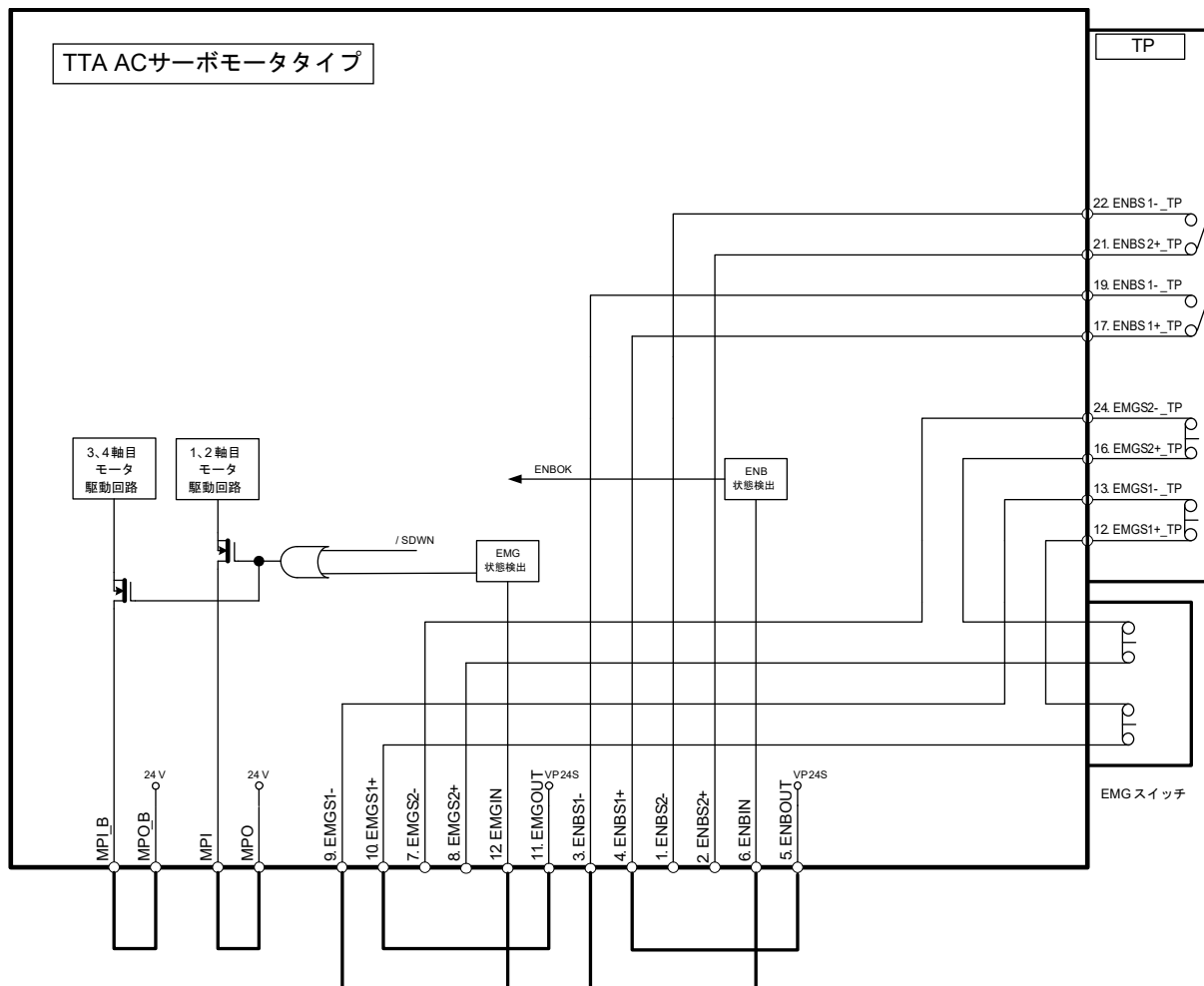
非常停止、イネーブル内部回路、および、外部出荷時配線

※EMGIN、ENBIN は、DC24V/10mA 以下。

※接点出力 (EMGS1+/-、EMGS2+/-、ENBS1+/-、ENBS2+/-) は、DC30V/0.5A 以下。

【安全カテゴリー対応仕様】

- ・ モータ駆動電源ラインはFETにより、すべてのモータ駆動電源ラインを遮断しています。
- ・ ティーチング用コネクタの非常停止ライン、イネーブルラインともに、常時有効なため、ティーチング用コネクタ未使用時は、ダミープラグ(DP-2)を使用することでモータ駆動が可能になります。



非常停止、イネーブル内部回路、および、外部出荷時配線

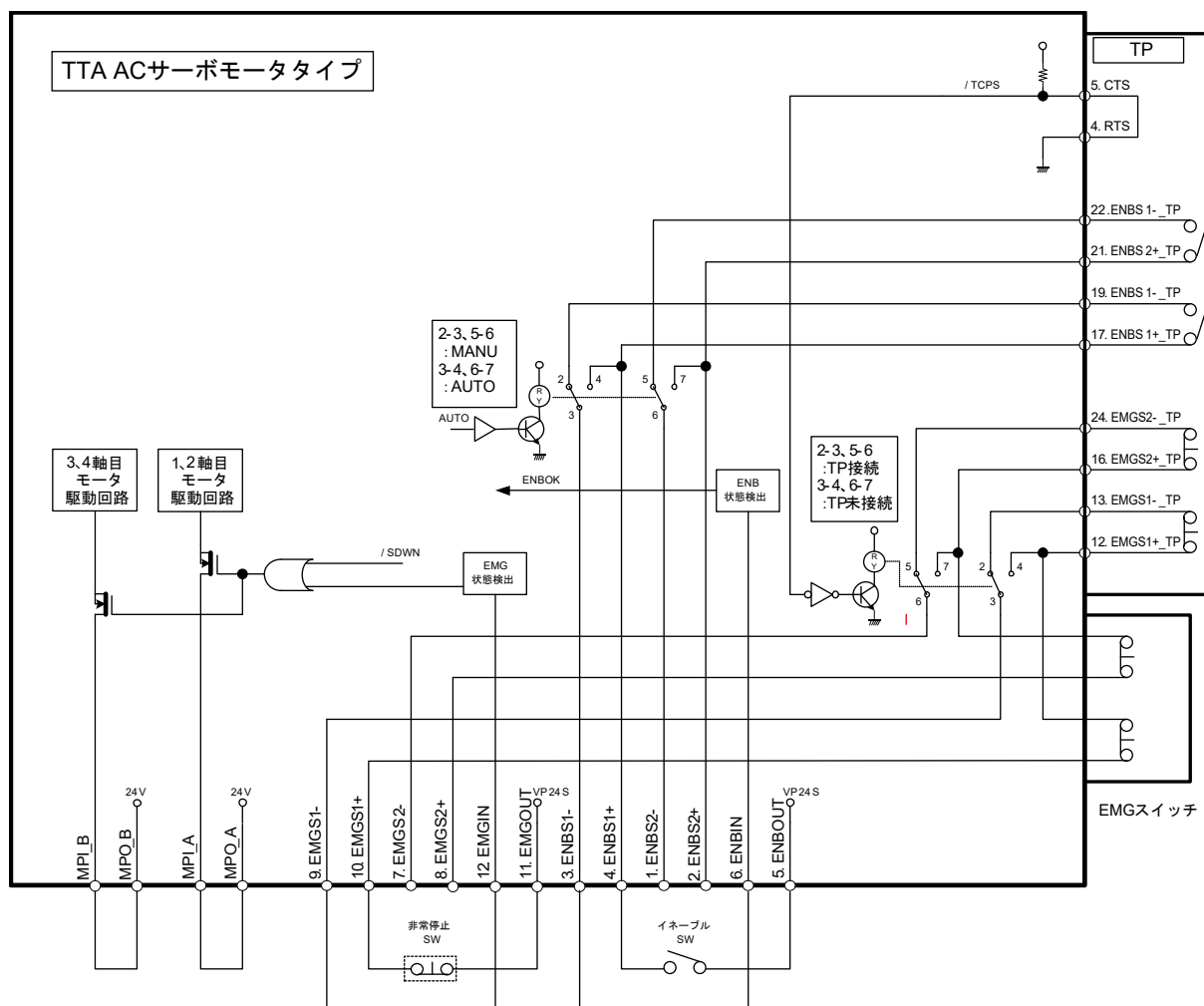
※EMGIN、ENBIN は、DC24V/10mA 以下。

※接点出力 (EMGS1+/-、EMGS2+/-、ENBS1+/-、ENBS2+/-) は、DC30V/0.5A 以下。

〔2〕 非常停止、イネーブル回路構成例

以下に非常停止回路、イネーブル回路構成例を示します。

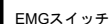
【外部スイッチ設置時配線例（標準仕様）】



非常停止、イネーブル回路：外部スイッチ設置時配線例（標準仕様）

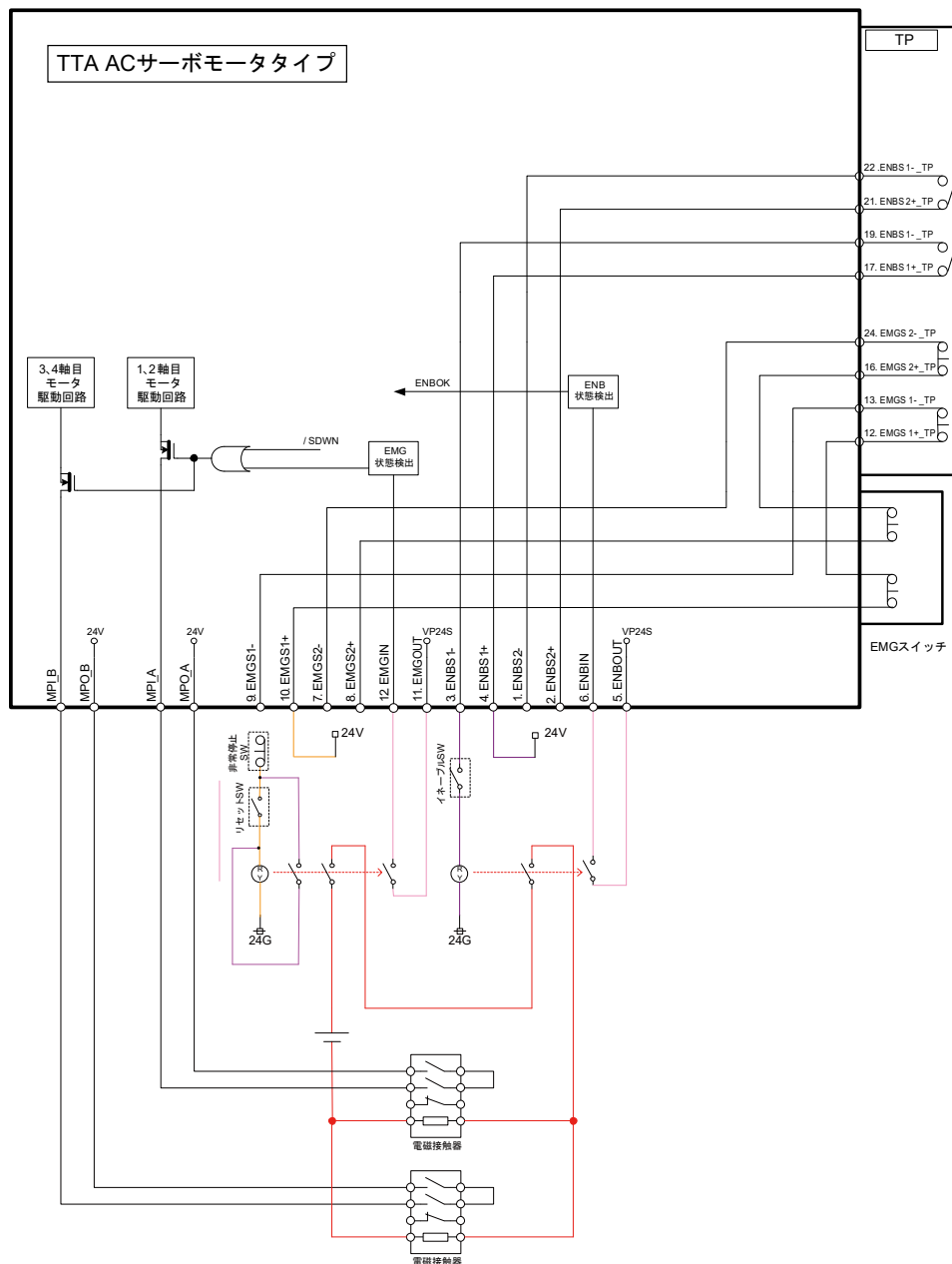
⚠ 注意：DP-1、CB-ST-E1MW050-EB を使用した場合、イネーブルラインに関しては、外部電源を使用した回路構築はできません。イネーブルラインに外部電源を使用する場合は、DP-2、TB-03、TB-02、TB-01、SEL-T/TD、CB-ST-A2MW050-EB を使用してください。

3. 配線



注意：DP-1、CB-ST-E1MW050-EB を使用した場合、イネーブルラインに関しては、外部電源を使用した回路構築はできません。イネーブルラインに外部電源を使用する場合は、DP-2、TB-03、TB-02、TB-01、SEL-T/TD、CB-ST-A2MW050-EB を使用してください。

【非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー1 配線例(安全カテゴリー対応仕様)】



非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー1 配線例(安全カテゴリー対応仕様)

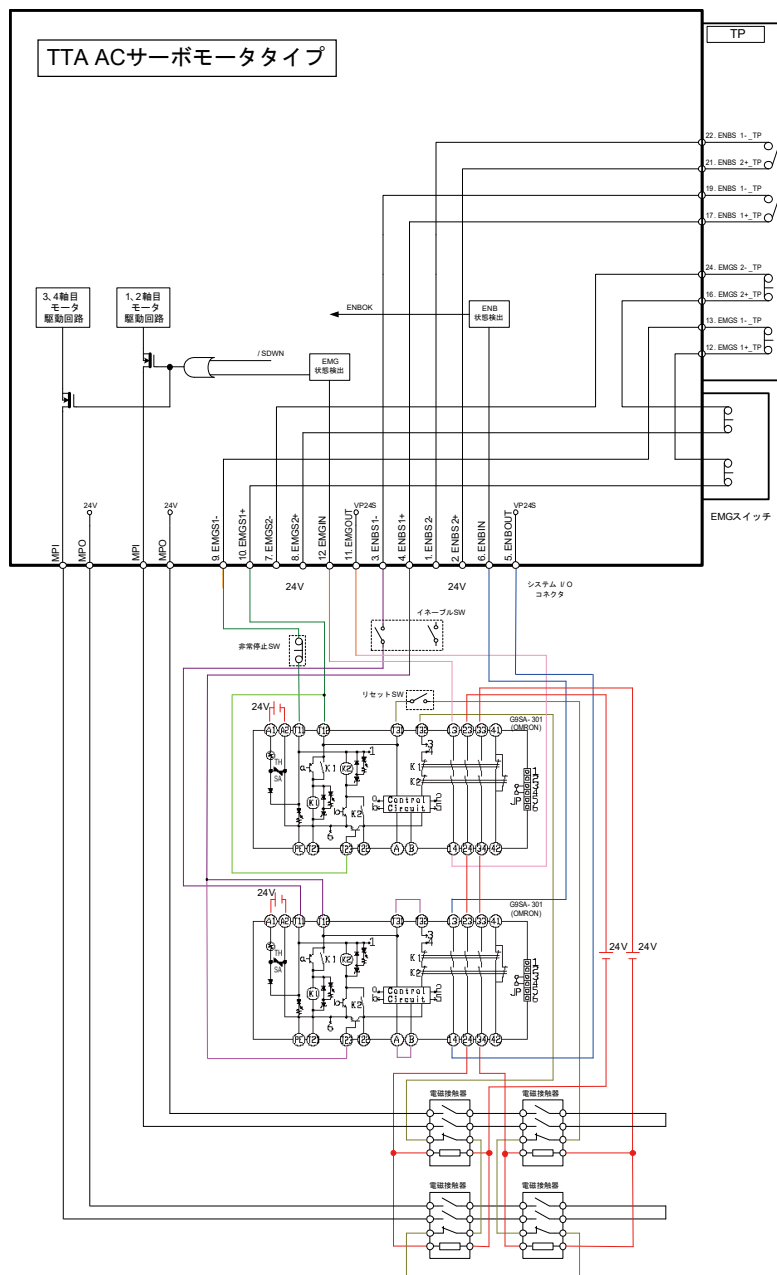
※ティーチング用コネクタ未使用時は、ダミープラグ(DP-2)を使用してください。

※MPO_AとMPI_AおよびMPO_BとMPI_Bの端子刊の電源仕様は以下ようになります。

	仕様
電圧	DC24V(内蔵電源)
定格電流	2 軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 0A 3 軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 4A 4 軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 8A
瞬間最大電流	2 軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 0A 3 軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 8A 4 軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 16A

⚠ 注意：DP-1、CB-ST-E1MW050-EB を使用した場合、イネーブルラインに関しては、外部電源を使用した回路構築はできません。イネーブルラインに外部電源を使用する場合は、DP-2、TB-03、TB-02、TB-01、SEL-T/TD、CB-ST-A2MW050-EB を使用してください。

【非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリ-2 配線例（安全カテゴリ対応仕様）】



非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリ-2 配線例 (安全カテゴリ-対応仕様)

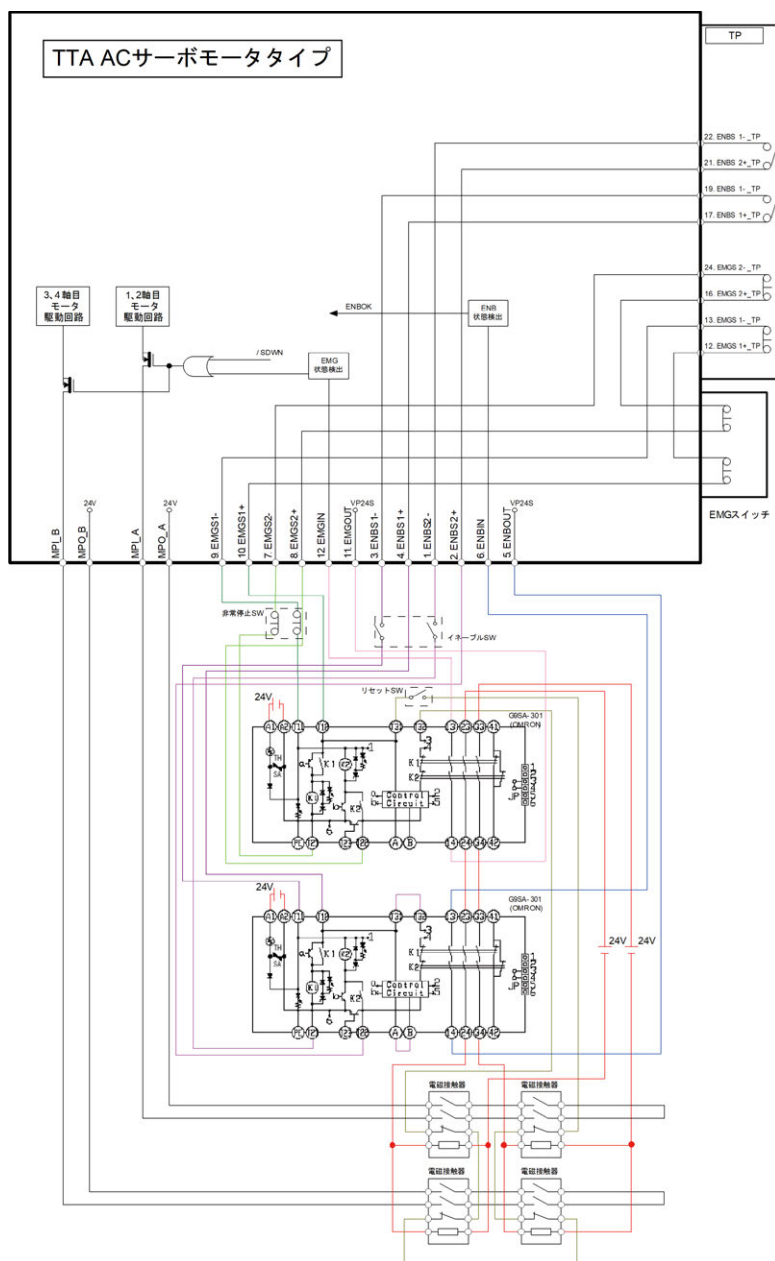
※ティーチング用コネクタ未使用時は、ダミープラグ (DP-2) を使用してください。

※MPO A と MPI A および MPO B と MPI B の端子刊の電源仕様は以下のようになります。

	仕様
電圧	DC24V(内蔵電源)
定格電流	2 軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 0A 3 軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 4A 4 軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 8A
瞬時最大電流	2 軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 0A 3 軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 8A 4 軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 16A

 注意：DP-1、CB-ST-E1MW050-EB を使用した場合、イネーブルラインに関しては、外部電源を使用した回路構築はできません。イネーブルラインに外部電源を使用する場合は、DP-2、TB-03、TB-02、TB-01、SEL-T/TD、CB-ST-A2MW050-EB を使用してください。

【非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー3 配線例(安全カテゴリー対応仕様)】



非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー3 配線例(安全カテゴリー対応仕様)

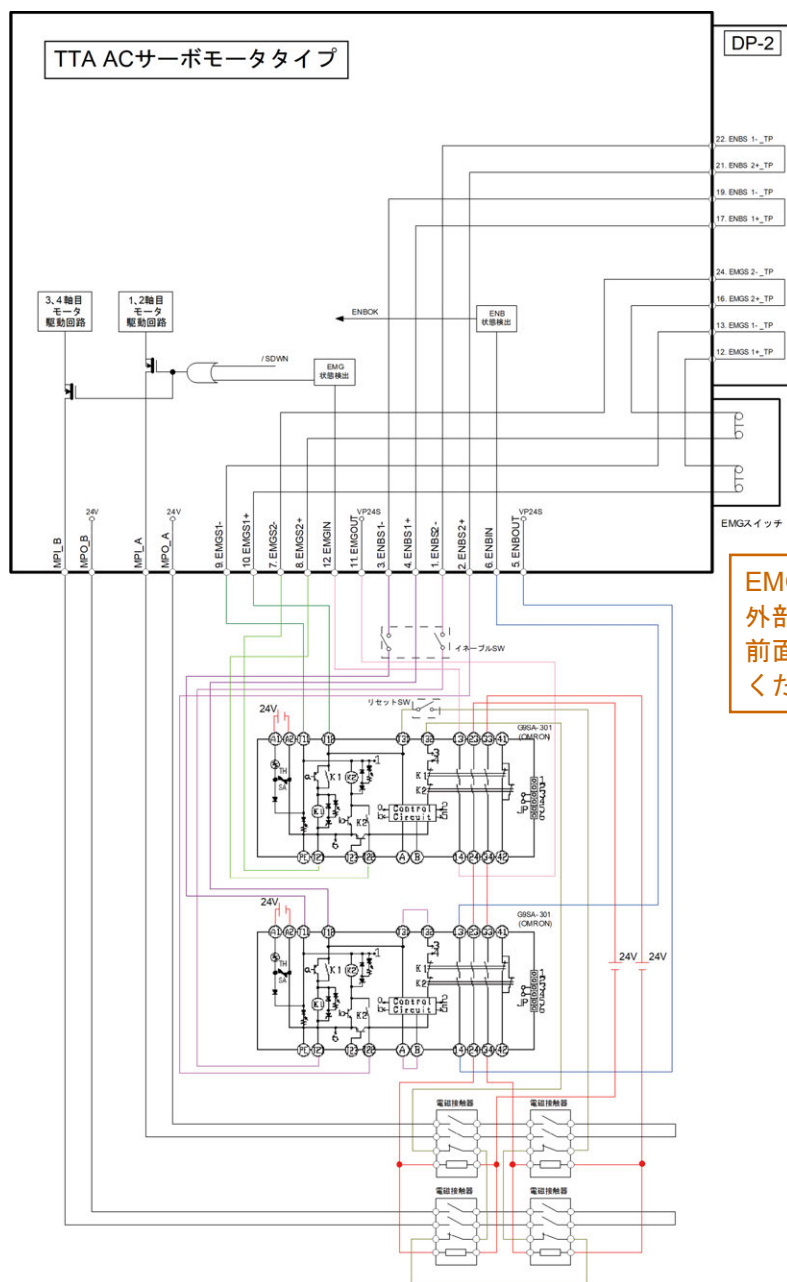
※ティーチング用コネクタ未使用時は、ダミープラグ(DP-2)を使用してください。

※MPO_AとMPI_AおよびMPO_BとMPI_Bの端子刊の電源仕様は以下になります。

	仕様
電圧	DC24V(内蔵電源)
定格電流	2軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 0A 3軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 4A 4軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 8A
瞬時最大電流	2軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 0A 3軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 8A 4軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 16A

⚠ 注意：DP-1、CB-ST-E1MW050-EBを使用した場合、イネーブルラインに関しては、外部電源を使用した回路構築はできません。イネーブルラインに外部電源を使用する場合は、DP-2、TB-03、TB-02、TB-01、SEL-T/TD、CB-ST-A2MW050-EBを使用してください。

【非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー4 配線例(安全カテゴリー対応仕様)】



非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリー4 配線例(安全カテゴリー対応仕様)

※カテゴリー4 を構築する場合は、ティーチングボックスを接続せず、ダミープラグ(DP-2)を使用してください。

※MPO_A と MPI_A および MPO_B と MPI_B の端子刊の電源仕様は以下ようになります。

	仕様
電圧	DC24V(内蔵電源)
定格電流	2 軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 0A 3 軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 4A 4 軸仕様:MPO_A 7A、MPO_B 8A
瞬間最大電流	2 軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 0A 3 軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 8A 4 軸仕様:MPO_A 16A、MPO_B 16A

3.2.3 TTA (パルスモータ、サーボモータ) の安全回路のタイムチャート

安全回路のタイムチャートを示します。

タイムチャートは、「①電源投入」時、「②非常停止」時、「③非常停止のまま電源投入」時、「④イネーブル」時、「⑤システムダウンレベルエラー」時、「⑥コールドスタートレベルエラー」時、「⑦動作解除レベルエラー」時を示します。

① 電源投入

入力電源 AC100V～230V

CPU 正常起動

I/O 出力信号 出力機能選択 No.301
レディ出力
(注)出力ポートは No.316 などの外部
出力に割りつけてください。

EMGS1・EMGS2(システム I/O)

ENBS1・ENBS2(システム I/O)

シークレットレベルエラー発生

メッセージレベルエラー発生

動作解除レベルエラー発生

コールドスタートレベルエラー発生

システムダウンレベルエラー発生

エラー無し

エラー無し

エラー無し

エラー無し

エラー無し

駆動源遮断解除入力未使用

I/O パラメータ No.47=3: 出力機能 301=READY 出力 (PIO プログラム運転可かつ、コールドスタートレベル以上エラー未発生)

② 非常停止

入力電源 AC100V～230V

CPU 正常起動

I/O 出力信号 出力機能選択 No.301
レディ出力
(注)出力ポートは No.316 などの外部
出力に割りつけてください。

MPI/MPO による駆動源しゃ断

EMGS1・EMGS2(システム I/O)

非常停止 SW=ON

非常停止 SW=OFF

ENBS1・ENBS2(システム I/O)

シークレットレベルエラー発生

エラー無し

メッセージレベルエラー発生

エラー無し

動作解除レベルエラー発生

エラー無し

コールドスタートレベルエラー発生

エラー無し

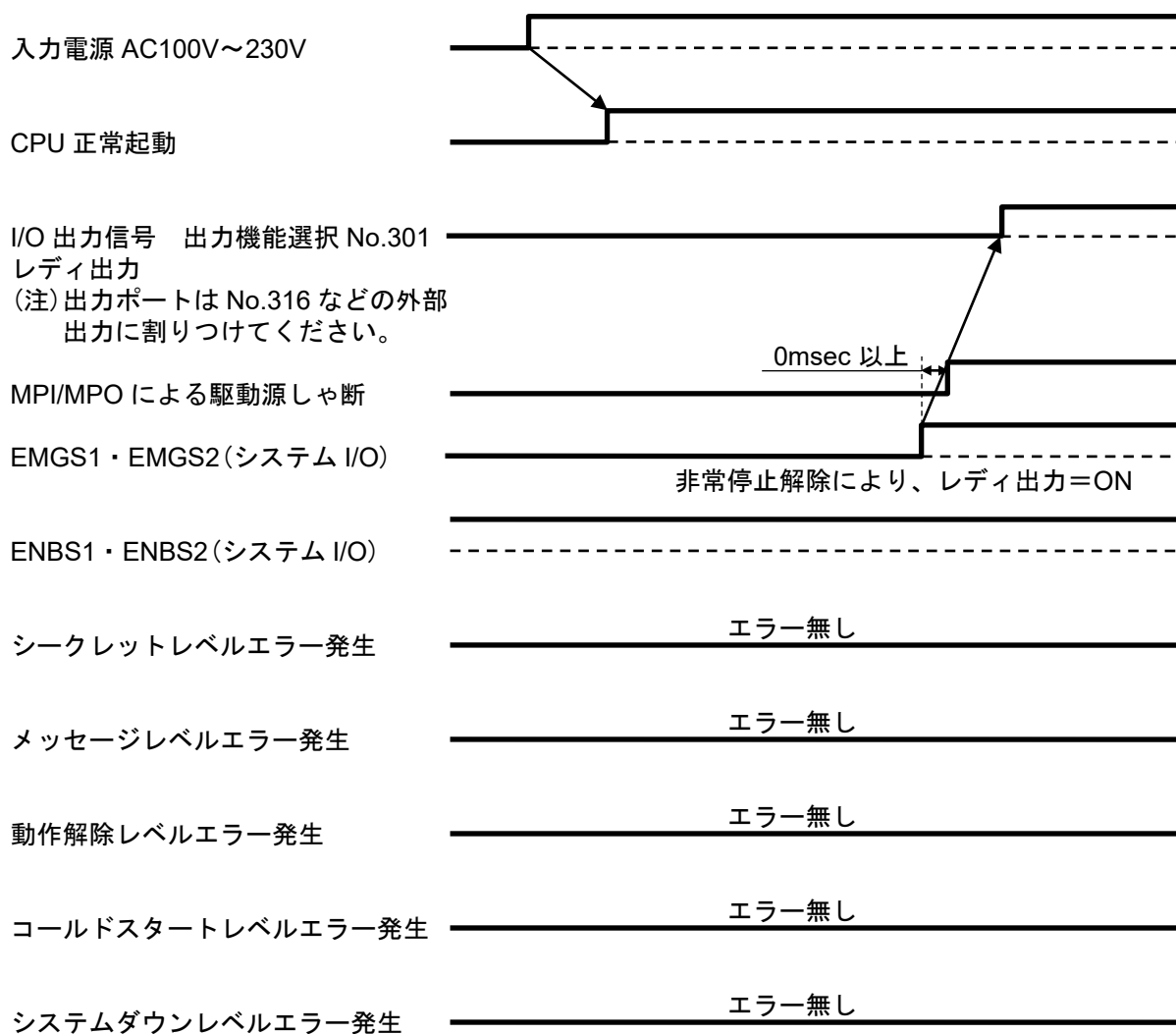
システムダウンレベルエラー発生

エラー無し

駆動源遮断解除入力未使用

I/O パラメータ No.47=3:出力機能 301=READY 出力(PIO プログラム運転可かつ、コールドスタート
レベル以上エラー未発生)

③ 非常停止のまま電源投入



非イネーブルで電源投入した場合も、同様とお考えください。

駆動源遮断解除入力未使用

I/O パラメータ No.47=3: 出力機能 301=READY 出力 (PIO プログラム運転可かつ、コールドスタート
レベル以上エラー未発生)

④ イネーブル

入力電源 AC100V～210V

CPU 正常起動

I/O 出力信号 出力機能選択 No.301
レディ出力
(注)出力ポートは No.316 などの外部
出力に割りつけてください。

MPI/MPO による駆動源しゃ断

EMGS1・EMGS2(システム I/O)

ENBS1・ENBS2(システム I/O)

イネーブル SW=ON

イネーブル SW=OFF

シークレットレベルエラー発生

エラー無し

メッセージレベルエラー発生

エラー無し

動作解除レベルエラー発生

エラー無し

コールドスタートレベルエラー発生

エラー無し

システムダウンレベルエラー発生

エラー無し

駆動源遮断解除入力未使用

I/O パラメータ No.47=3:出力機能 301=READY 出力(PIO プログラム運転可かつ、コールドスタート
レベル以上エラー未発生)

⑤ システムダウンレベルエラー

入力電源 AC100V～230V

CPU 正常起動

I/O 出力信号 出力機能選択 No.301
レディ出力
(注)出力ポートは No.316 などの外部
出力に割りつけてください。

EMGS1・EMGS2(システム I/O)

ENBS1・ENBS2(システム I/O)

シークレットレベルエラー発生

メッセージレベルエラー発生

動作解除レベルエラー発生

コールドスタートレベルエラー発生

システムダウンレベルエラー発生

エラー無し

エラー無し

エラー無し

エラー無し

エラー発生

駆動源遮断解除入力未使用

I/O パラメータ No.47=3:出力機能 301=READY 出力(PIO プログラム運転可かつ、コールドスタート
レベル以上エラー未発生)

⑥ コールドスタートレベルエラー

入力電源 AC100V～230V

CPU 正常起動

I/O 出力信号 出力機能選択 No.301
レディ出力
(注)出力ポートは No.316 などの外部
出力に割りつけてください。

EMGS1・EMGS2(システム I/O)

ENBS1・ENBS2(システム I/O)

シークレットレベルエラー発生

エラー無し

メッセージレベルエラー発生

エラー無し

動作解除レベルエラー発生

エラー無し

コールドスタートレベルエラー発生

エラー発生

システムダウンレベルエラー発生

エラー無し

駆動源遮断解除入力未使用

I/O パラメータ No.47=3:出力機能 301=READY 出力(PIO プログラム運転可かつ、コールドスタートレベル以上エラー未発生)

⑦ 動作解除レベルエラー

入力電源 AC100V～230V

CPU 正常起動

I/O 出力信号 出力機能選択 No.301
レディ出力
(注)出力ポートは No.316 などの外部
出力に割りつけてください。

EMGS1・EMGS2(システム I/O)

ENBS1・ENBS2(システム I/O)

シークレットレベルエラー発生

メッセージレベルエラー発生

動作解除レベルエラー発生

コールドスタートレベルエラー発生

システムダウンレベルエラー発生

エラー無し

エラー無し

エラー発生

動作解除レベルエラー以下のエラー
は、レディ出力に影響しません。

エラー無し

エラー無し

駆動源遮断解除入力未使用

I/O パラメータ No.47=3:出力機能 301=READY 出力(PIO プログラム運転可かつ、コールドスタート
レベル以上エラー未発生)

3.3 IO 回路

3.3.1 入出力ポート割付仕様

本製品の出荷時 I/O ポート No.と機能を以下に示します。

I/O ポートは、I/O パラメータにより、機能を変更することができます。

- ① I/O2 がフィールドバス仕様でない場合（拡張 I/O 種類が E/NP/SE1/SE2/IA のいずれか）

[] 内の機能は出荷時には設定されていません。

種別	ポート No.	機 能	種別	ポート No.	機 能	
内部 DI (I/O1)	000	プログラムスタート	内部 DO (I/O1)	300	ALM(フロントパネル LED)	
	001	スイッチ No.1(追加スイッチ)、 [ソフトリセット]		301	RDY(フロントパネル LED)	
	002	[サーボ ON]		302	EMG(フロントパネル LED)	
	003	[オートスタートプログラム起動]		303	自動運転中(スタートスイッチ LED)	
	004	[ソフトインターロック]		304	HPS(フロントパネル LED)	
	005	スイッチ No.2(追加スイッチ)、 [一時停止解除]		305	システム予約	
	006	スイッチ No.3(追加スイッチ)、 [一時停止]		306		
	007	プログラム No.指定 1 の桁デジスイッチ用		307	内部 DI-No.001 ON/OFF 用	
	008					
	009					
	010					
	011	プログラム No.指定 10 の桁デジスイッチ用		310		内部 DI-No.003 ON/OFF 用
	012			311		内部 DI-No.004 ON/OFF 用
	013			312		内部 DI-No.005 ON/OFF 用
	014			313	内部 DI-No.006 ON/OFF 用	
015	スイッチ No.4(追加スイッチ)、 [原点復帰等]	314	システム予約			
外部 DI (I/O1)	016～ 031	汎用入力 (標準 I/O コネクタ)	外部 DO (I/O1)	315	内部 DI-No.015 ON/OFF 用	
	内部 DI (I/O1)	032		システム予約	内部 DO (I/O1)	316～ 331
033		332	7 セグユーザ表示桁指定			
034		333	7 セグユーザ表示桁指定			
035		334	システム予約			
036		335				
037		336	337			7 セグリフレッシュ
038		338	7 セグユーザ・システム交互表示			
039		339	7 セグユーザ表示指定			
040		340	DT0(7 セグユーザ表示ビット)			
041		341	DT1(7 セグユーザ表示ビット)			
042		342	DT2(7 セグユーザ表示ビット)			
043		343	DT3(7 セグユーザ表示ビット)			
044		344	DT4(7 セグユーザ表示ビット)			
045		345	DT5(7 セグユーザ表示ビット)			
046		346	DT6(7 セグユーザ表示ビット)			
047	347	システム予約				
外部 DI (I/O2・ I/O3)	048 ～ 299 (注 1)	汎用入力 ・ フィールドネットワーク ・ 拡張 DIO (拡張 I/O スロット 1(I/O2)) (拡張 I/O スロット 2(I/O3))	外部 DO (I/O2・ I/O3)	348 ～ 599 (注 1)	汎用出力 ・ フィールドネットワーク ・ 拡張 DIO (拡張 I/O スロット 1(I/O2)) (拡張 I/O スロット 2(I/O3))	

注 1 入出力のポート数は、

入力 000～299 (MAX, 300 点)
出力 300～599 (MAX, 300 点)

となります。

② I/O2 がフィールドバス仕様の場合（拡張 I/O 種類が CC/DV/PR/EP/EC のいずれか）

[]内の機能は出荷時には設定されていません。

種別	ポート No.	機 能	種別	ポート No.	機 能
内部 DI (I/O1)	000	プログラムスタート	内部 DO (I/O1)	300	ALM(フロントパネル LED)
	001	スイッチ No.1(追加スイッチ)		301	RDY(フロントパネル LED)
	002	システム予約		302	EMG(フロントパネル LED)
	003			303	自動運転中(スタートスイッチ LED)
	004			304	HPS(フロントパネル LED)
	005	スイッチ No.2(追加スイッチ)		305	システム予約
	006	スイッチ No.3(追加スイッチ)		306	
	007	プログラム No.指定 1 の桁デジスイッチ用		307	
	008			308	内部 DI-No.001 ON/OFF 用
	009			309	内部 DI-No.002 ON/OFF 用
	010	プログラム No.指定 10 の桁デジスイッチ用		310	内部 DI-No.003 ON/OFF 用
	011			311	内部 DI-No.004 ON/OFF 用
	012			312	内部 DI-No.005 ON/OFF 用
	013			313	内部 DI-No.006 ON/OFF 用
	014			314	システム予約
015	スイッチ No.4(追加スイッチ)	315	内部 DI-No.015 ON/OFF 用		
外部 DI (I/O1)	016～ 031	汎用入力 (標準 I/O コネクタ)	外部 DO (I/O1)	316～ 331	汎用出力 (標準 I/O コネクタ)
内部 DI (I/O1)	032	システム予約	内部 DO (I/O1)	332	7 セグユーザ表示桁指定
	033			333	7 セグユーザ表示桁指定
	034			334	システム予約
	035			335	
	036			336	
	037			337	7 セグリフレッシュ
	038			338	7 セグユーザ・システム交互表示
	039			339	7 セグユーザ表示指定
	040			340	DT0(7 セグユーザ表示ビット)
	041			341	DT1(7 セグユーザ表示ビット)
	042			342	DT2(7 セグユーザ表示ビット)
	043			343	DT3(7 セグユーザ表示ビット)
	044			344	DT4(7 セグユーザ表示ビット)
	045			345	DT5(7 セグユーザ表示ビット)
	046			346	DT6(7 セグユーザ表示ビット)
047	347	システム予約			
外部 DI (I/O2・ I/O3)	048	汎用入力	外部 DO (I/O2・ I/O3)	348	アラーム出力
	049	[ソフトリセット]		349	READY 出力
	050	[サーボ ON]		350	非常停止出力
	051	[オートスタート起動]		351	汎用出力
	052	[ソフトインタロック]		352	
	053	[一時停止解除]		353	
	054	[一時停止]		354	
	055	汎用入力		355	
	056			356	
	057			357	
	058			358	
	059			359	
	060			360	
	061			361	
	062			362	
	063	[原点復帰]		363	
	064～299	汎用入力		364～599	汎用出力

◎スイッチ No.1 (追加スイッチ)～スイッチ No.4 (追加スイッチ) の I/O 割付けの注意事項

スイッチ No.1 (追加スイッチ) は、ポート No.001 に接続され、割付けられます。
 そのため、I/O パラメータ No.31 の入力機能選択 001 の設定が、0 の汎用入力の場合は、汎用入力
 のスイッチになります。
 I/O パラメータ No.31 の入力機能選択 001 の設定を、1 のソフトウェアリセットにすると、ソフト
 ウェアリセットのスイッチになります。
 ただし、I/O パラメータ No.284「入力機能選択 001 物理入力ポート No.」の設定が“-1”でない
 場合、ソフトリセット入力(入力機能選択 001)は入力ポート No.1 ではなく、I/O パラメータ No.284
 に設定された入力ポートに割り付けられます。そのため、スイッチ No.1 を押してもソフトリセッ
 トは実行されません。
 [4.4 運転に必要な I/O 信号の受け渡し、第 5 章 I/O パラメータ参照]
 また、出力ポート No.308 も、入力ポート No.001 に接続されています。
 出力ポート No.308 を ON すると、スイッチ No.1 (追加スイッチ) を押さなくても、入力ポート
 No.001 が ON しますので、ご注意ください。
 各追加スイッチと、ポート No.などの関係を以下の表に示します。

スイッチ	ポート No.	入力機能選択	接続されている 出力ポート No.	備考
スイッチ No.1 (追加スイッチ)	001	I/O パラメータ No.31 0: 汎用入力 1: ソフトウェアリセット	308	I/O パラメータ No.284 の入力 機能選択 001 物理入力ポート No.の設定が「-1」の場合 (物理入力ポート No.001 を 割り当て)
スイッチ No.2 (追加スイッチ)	005	I/O パラメータ No.35 0: 汎用入力 1: 動作一時停止解除信号 (ON エッジ)	311	I/O パラメータ No.288 の入力 機能選択 005 物理入力ポート No.の設定が「-1」の場合 (物理入力ポート No.005 を 割り当て)
スイッチ No.3 (追加スイッチ)	006	I/O パラメータ No.36 0: 汎用入力 1: 動作一時停止信号 (OFF レベル)	312	I/O パラメータ No.289 の入力 機能選択 006 物理入力ポート No.の設定が「-1」の場合 (物理入力ポート No.006 を 割り当て)
スイッチ No.4 (追加スイッチ)	015	I/O パラメータ No.45 0: 汎用入力 1: 全有効軸原点復帰 (ON エッジ) 2: 全インクリ有効軸原点 復帰 (ON エッジ)	315	I/O パラメータ No.298 の入力 機能選択 015 物理入力ポート No.の設定が「-1」の場合 (物理入力ポート No.015 を 割り当て)

3.3.2 I/O 割付パラメータ一覧

I/O パラメータ No.16・17 および No.233・234 に割付入力ポート開始 No.・割付出力ポート開始 No.を設定してください。

●I/O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値 (参考)	入力範囲	単位	備 考
1	入出力ポート割付種別	0	0~20		0:固定割付
16	I/O2 固定割付時入力ポート開始 No.	-1	-1~299		0+(8の倍数) (マイナス時無効)
17	I/O2 固定割付時出力ポート開始 No.	-1	-1~599		300+(8の倍数) (マイナス時無効)
18	I/O2 異常監視	1	0~5		0:非監視 1:監視 ※一部例外有り
20	入力フィルタリング周期	2	1~9	msec	入力信号は、本パラメータの2倍時間の状態保持により認識される。
120	ネットワーク属性 1	640001H	0H~ FFFFFFFFH		ビット28-31:I/O2 フィールドバスリンク異常 /PIO 電源異常時 入力ポートデータ選択 (0:クリア, 1:ホールド)
121	ネットワーク属性 2	C80000H	0H~ FFFFFFFFH		ビット8-11:I/O3 フィールドバスリンク異常 /PIO 電源異常時 入力ポートデータ選択 (0:クリア, 1:ホールド)
225	拡張 I/O コントロール	0H	参照のみ		ビット0-3:I/O2モジュール種別 ビット4-7:I/O3モジュール種別 (0:未実装, 1:CC-Link, 2:DeviceNet, 3:PROFIBUS, 4:IA-NET (パルスモータタイプは、メインア プリ部V1.17以降、ACサーボモ ータタイプは、初号機から対応), 5:システム予約, 6:EtherCAT (パルスモータタイプは、メインア プリ部V1.17以降、ACサーボモ ータタイプは、初号機から対応), 7:EtherNet/IP, 8:システム予約, 9:PIO, A, B:システム予約, C:拡張SIO) ※EtherNet/IP・IA-NETは2枚同時装着不可。
233	I/O3 固定割付時入力ポート開始 No.	-1	-1~299		0+(8の倍数) (マイナス時無効)
234	I/O3 固定割付時出力ポート開始 No.	-1	-1~599		300+(8の倍数) (マイナス時無効)
235	I/O3 異常監視	1	0~5		0:非監視 1:監視 ※一部例外有り

※I/O パラメータ No.20「入力フィルタリング周期」は I/O1 と共通です。

3.3.3 出荷時パラメータ設定例

●I/O2 装着時

No.	パラメータ名称	出荷時 設定値例	入力範囲	単位	備 考
1	入出力ポート割付種別	0	0~20		0:固定割付
16	I/O2 固定割付時入力ポート開始 No.	48	-1~299		0+(8の倍数) (マイナス時無効)
17	I/O2 固定割付時出力ポート開始 No.	348	-1~599		300+(8の倍数) (マイナス時無効)
18	I/O2 異常監視	1	0~5		0:非監視 1:監視 ※一部例外有り
20	入力フィルタリング周期	2	1~9	msec	入力信号は、本パラメータの2倍時間の状態 保持により認識される。
120	ネットワーク属性 1	640001H	0H~ FFFFFFFH		ビット28-31:I/O2 フィールドバスリンク異常 /PIO 電源異常時 入力ポートデータ選択 (0:クリア, 1:ホールド)
225	拡張 I/O コントロール	*9H	参照のみ		ビット0-3:I/O2モジュール種別 ビット4-7:I/O3モジュール種別 (0:未実装, 1:CC-Link, 2:DeviceNet, 3:PROFIBUS, 4:IA-NET (パルスモータタイプは、メインア プリ部V1.17以降、ACサーボモ ータタイプは、初号機から対応), 5:システム予約, 6:EtherCAT (パルスモータタイプは、メインア プリ部V1.17以降、ACサーボモ ータタイプは、初号機から対応), 7:EtherNet/IP, 8:システム予約, 9:PIO, A, B:システム予約, C:拡張SIO) ※EtherNet/IP・IA-NETは2枚同時装着不可。

※I/O パラメータ No.225 のビット 4-7 は、I/O3 の装着状況によって設定値が変わります。

●I/O3 装着時

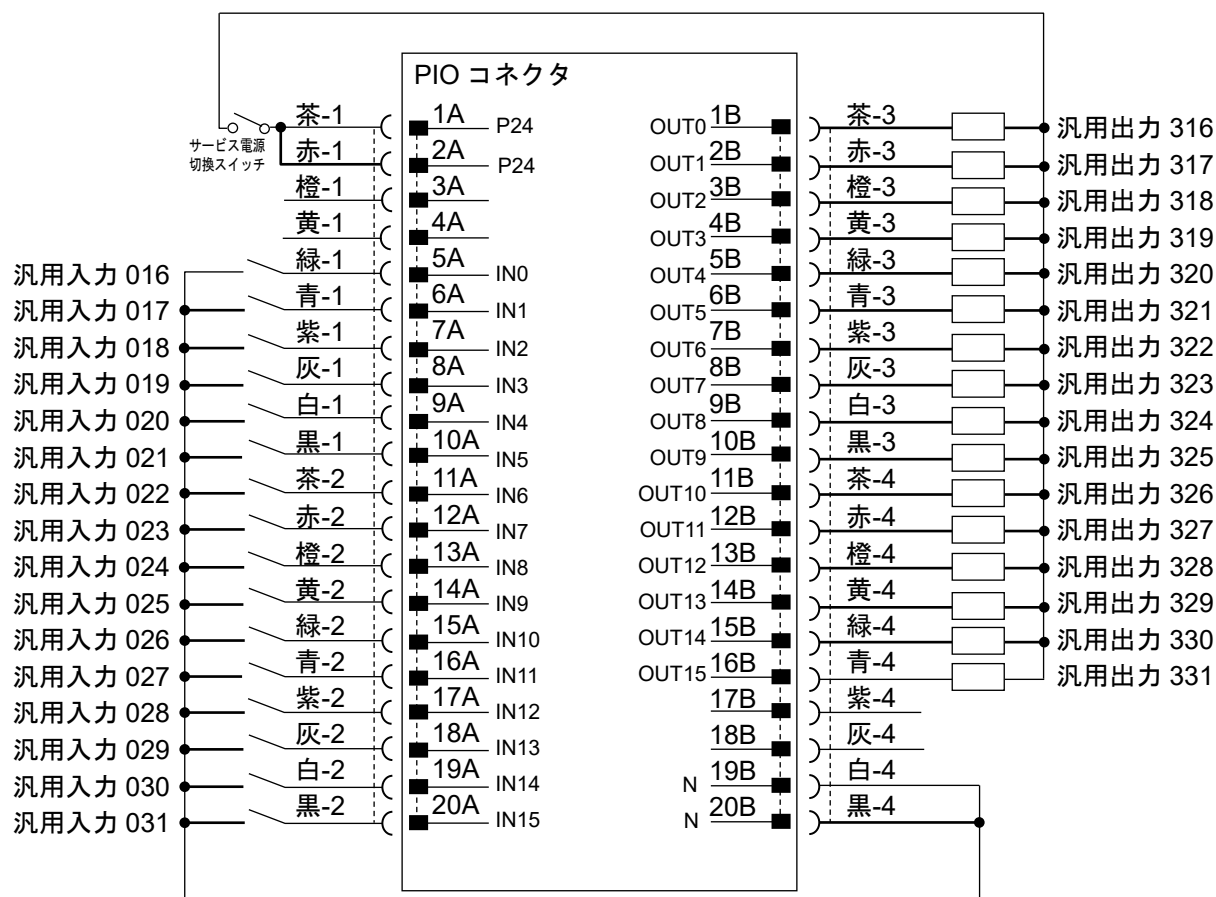
No.	パラメータ名称	出荷時 設定値例	入力範囲	単位	備 考
1	入出力ポート割付種別	0	0~20		0: 固定割付
121	ネットワーク属性 2	C80000H	0H~ FFFFFFFFH		ビット 8-11: I/O3 フィールドバスリンク異常 /PIO 電源異常時 入力ポートデータ選択 (0: クリア, 1: ホールド)
225	拡張 I/O コントロール	9*H	参照のみ		ビット 0-3: I/O2 モジュール種別 ビット 4-7: I/O3 モジュール種別 (0: 未実装, 1: CC-Link, 2: DeviceNet, 3: PROFIBUS, 4: IA-NET (パルスモータタイプは、メインア プリ部 V1.17 以降、AC サーボモ タタイプは、初号機から対応), 5: システム予約, 6: EtherCAT (パルスモータタイプは、メインア プリ部 V1.17 以降、AC サーボモ タタイプは、初号機から対応), 7: EtherNet/IP, 8: システム予約, 9: PIO, A, B: システム予約, C: 拡張 SIO) ※EtherNet/IP・IA-NET は 2 枚同時装着不可。
233	I/O3 固定割付時入力ポート開始 No.	160	-1~299		0+ (8 の倍数) (マイナス時無効)
234	I/O3 固定割付時出力ポート開始 No.	460	-1~599		300+ (8 の倍数) (マイナス時無効)
235	I/O3 異常監視	1	0~5		0: 非監視 1: 監視 ※一部例外有り

※I/O パラメータ No.225 のビット 0-3 は、I/O2 の装着状況によって設定値が変わります。

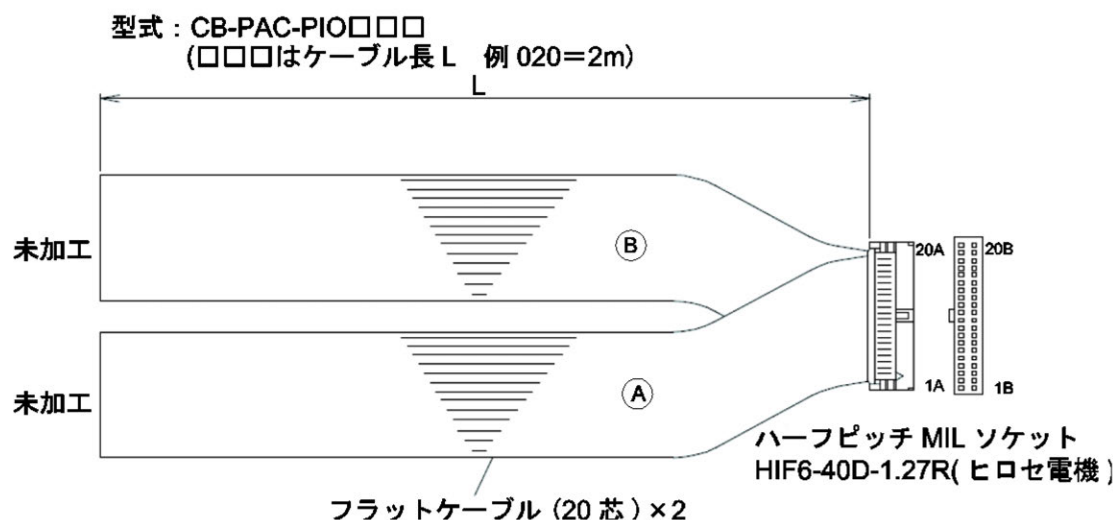
3.3.4 標準 I/O

〔1〕 サービス電源切換スイッチ ON 時(内部電源)

NPN 接続

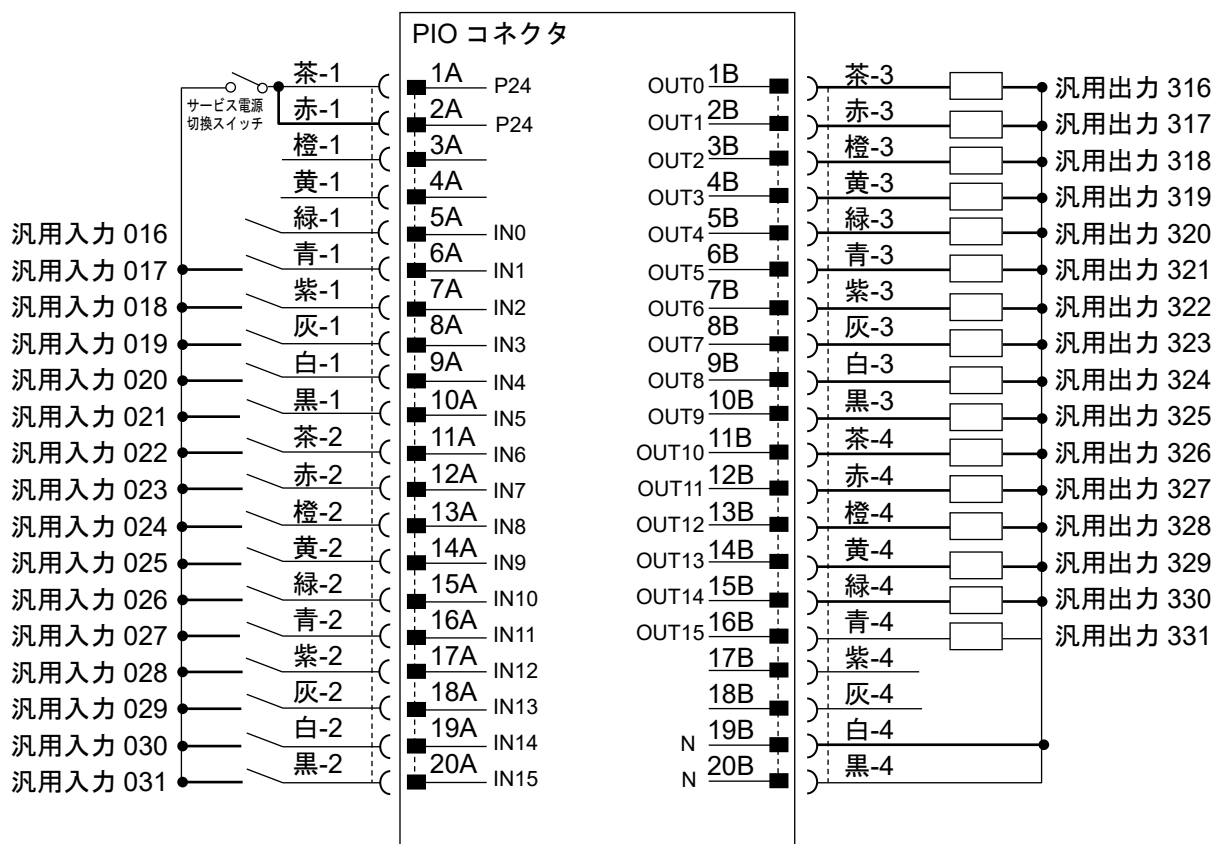


●I/O の接続は、付属のケーブルを使用してください。

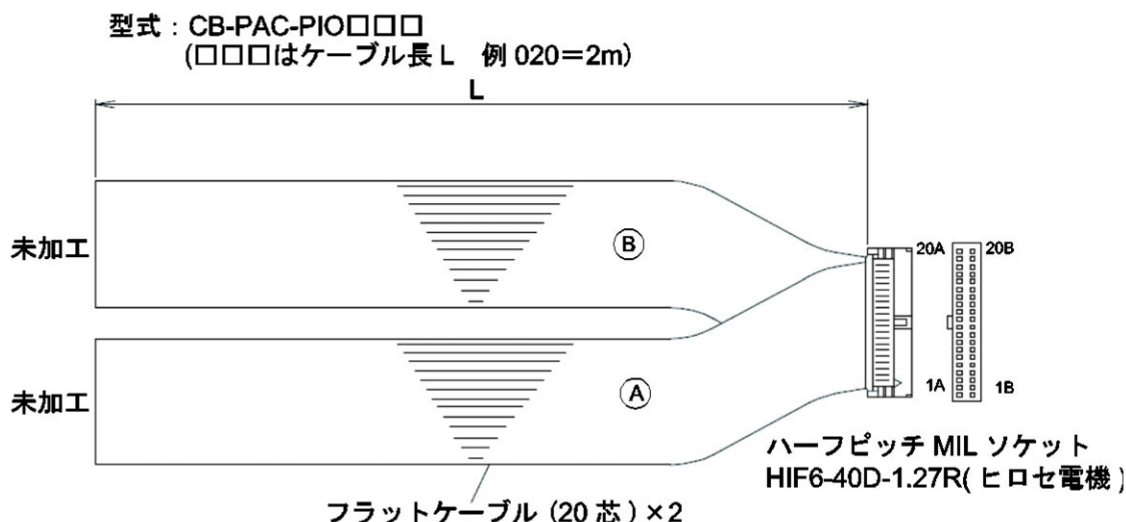


〔2〕 サービス電源切換えスイッチ ON 時 (内部電源)

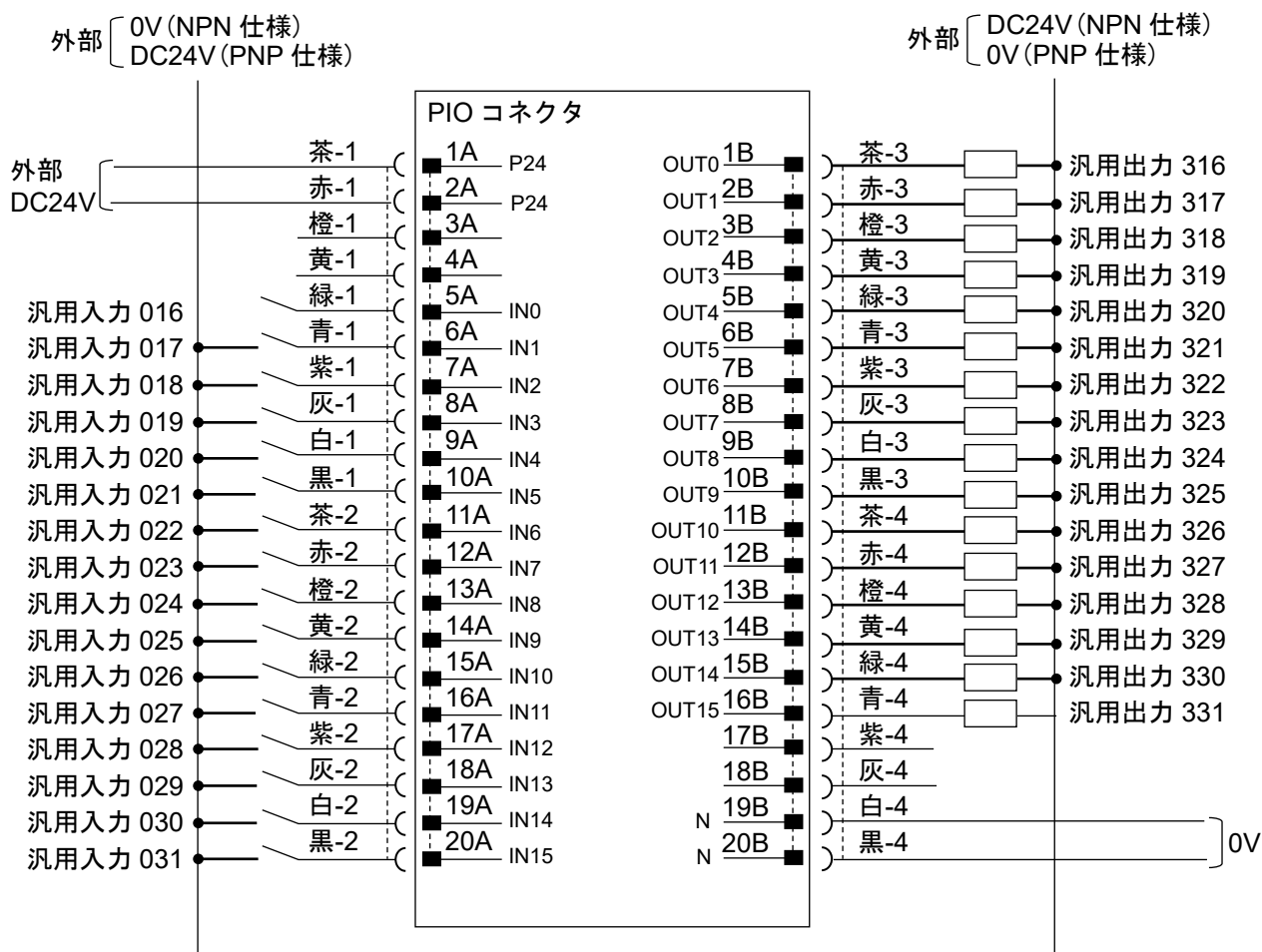
PNP 接続



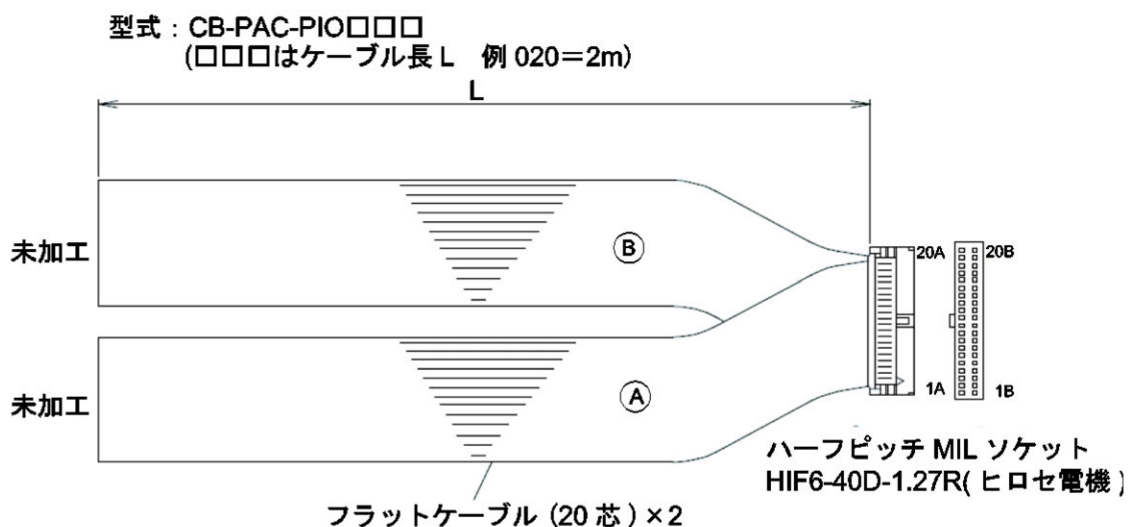
●I/O の接続は、付属のケーブルを使用してください。



〔3〕 サービス電源切換えスイッチ OFF 時(外部電源)

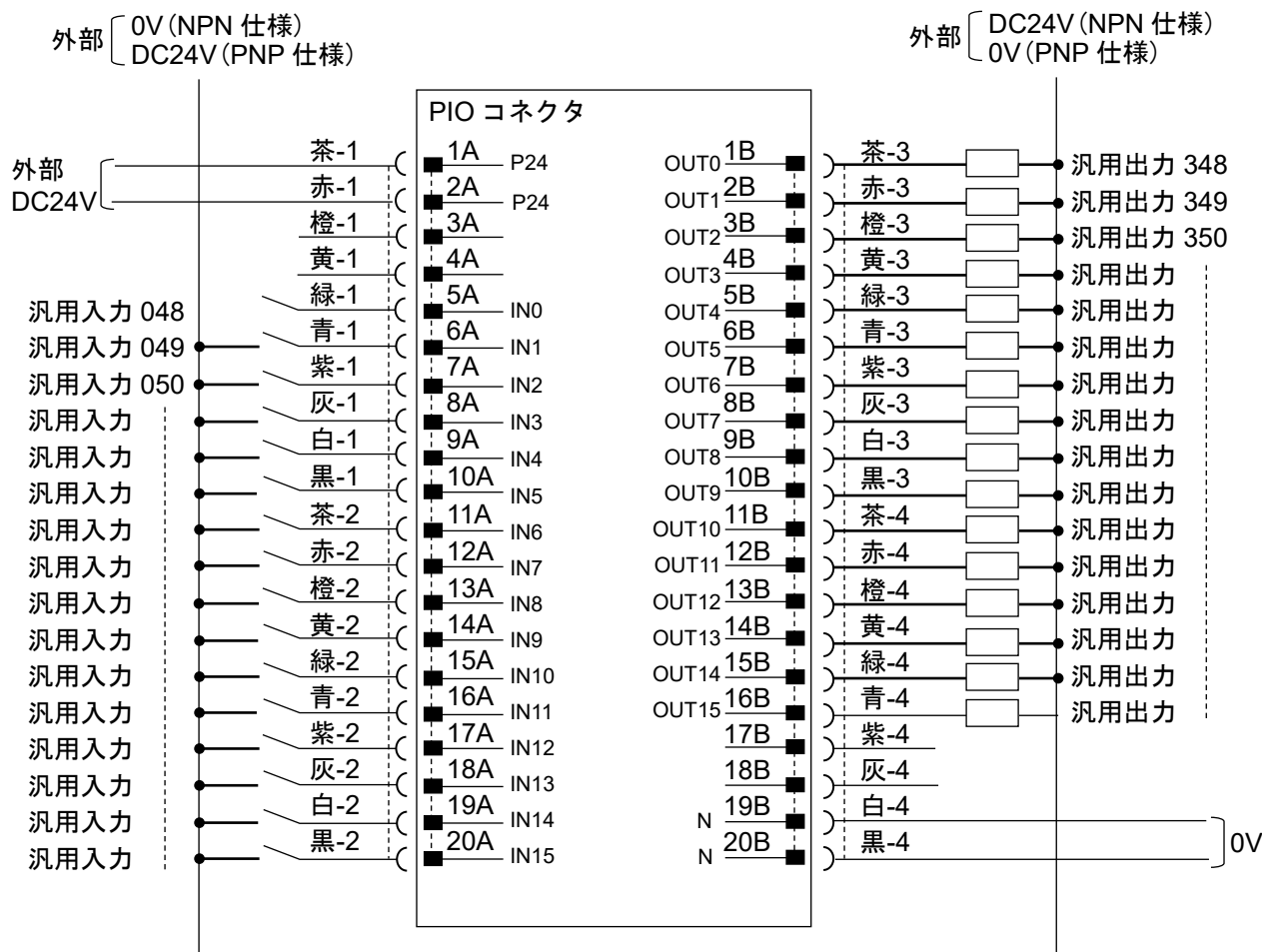


●I/O の接続は、付属のケーブルを使用してください。

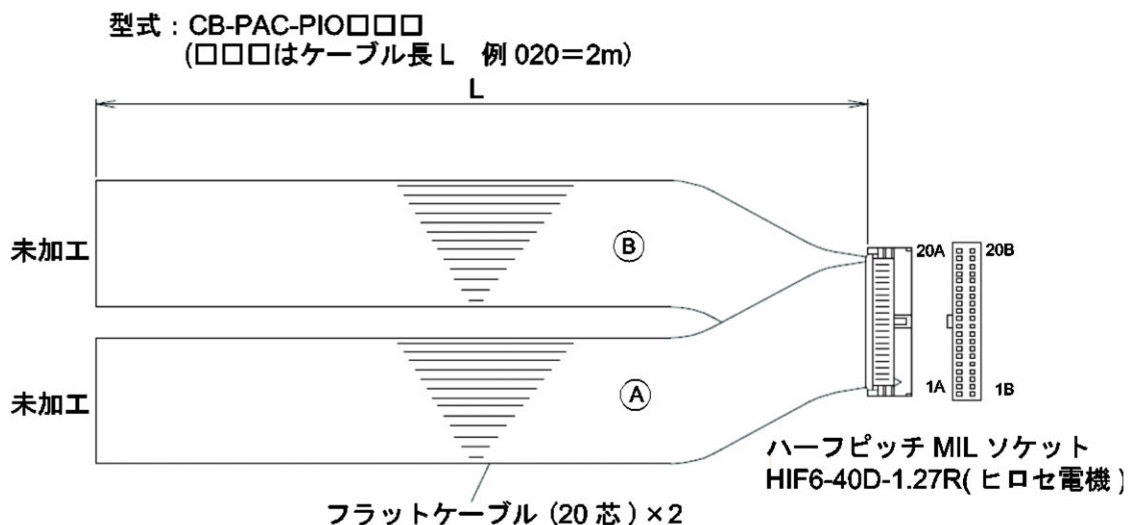


3.3.5 拡張 I/O

拡張 I/O スロット (2 スロット) に装着されるデバイスは汎用入力 048~299、汎用出力 348~599 に割付けられます。



●I/O の接続は、付属のケーブルを使用してください。



3.4 配線方法

3.4.1 電源用 AC インレットの配線

入力電源電圧範囲：AC100～230V ±10%

付属する電源コードは以下の 2 種類あります。

① AC100V 用・・・片側インレット、片側コンセントの付属コードを使用して下さい。

② AC200V 用・・・片側インレット、片側マル端子 (3 端子) 付きコード

またはインレット側ソケットのみ、

AC200V 用電源コードを接続するには工事が必要です。

電気知識のある方が確実に配線を行って下さい。

3.4.2 ティーチングツールの配線

ティーチングツールは、RS232C または USB で接続が可能です。

ティーチングコネクタは、当社製のティーチングボックスやパソコン (パソコン対応ソフト) を接続し、装置の操作／設定等を行うためのものです。

●ティーチングコネクタ部インタフェース仕様一覧表

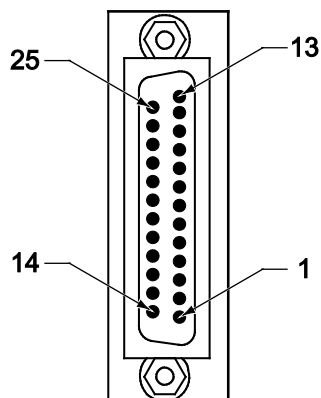
仕 様		備 考
コネクタ	RS232C (DSUB-25) USB (タイプ B)	XM3B-2542-502L (OMRON 製) UBBS-4R-D14-4D (日本圧着端子製)
ボーレート	最大 115.2Kbps	
最大接続距離	10m (RS232C) 5m (USB)	38.4Kbps 時
被接続ユニット	パソコンまたは 専用ティーチング ボックス	パソコン、ティーチングボックス
電源供給 (RS232C)	DC5V または DC24V	各ラインには短絡保護用としてマルチ ヒューズを搭載しています。 (1.1A から 2.2A でトリップ)
プロトコル	シリアル通信プロトコル (フォーマット B)	
非常停止制御 (RS232C)	非常停止用リレー駆動 (24V 駆動)	インタフェースコネクタ内に非常停止リ レー駆動用ラインがあり、他の非常停止接 点とシリーズに結合されています。 二重化のため独立した非常停止入力を 2 系 統搭載。
イネーブル制御 (RS232C)	イネーブルスイッチライ ン (24V 駆動)	オペレータ操作のインタロックを行うイ ネーブルスイッチ接続線を用意していま す。二重化のため独立したイネーブル入力 を 2 系統搭載。

〔1〕 RS232C インタフェース

●端子割付

ピン番号	方向	信号名称	内 容
1		FG	フレームグランド
2	Out	TXD	送信データ
3	In	RXD	受信データ
4	Out	RTS	送信リクエスト
5	In	CTS	送信許可
6	Out	DSR	装置レディ
7		SG	シグナルグランド
8		NC	未接続
9	In	RSVTBX1	未使用
10	In	RSVTBX2	未使用
11		NC	未接続
12	Out	EMGOUT1	非常停止接点 1
13	In	EMGIN1	
14		NC	未接続
15	Out	RSVCC	ティーチングボックス用 24V 電源
16	Out	EMGOUT2	非常停止接点 2
17	Out	ENBVCC1	イネーブル駆動電源 1
18	Out	VCC	電源出力 (ティーチングボックス用電源)
19	In	ENBTBX1	イネーブル入力 1
20	In	DTR	端末レディ
21	Out	ENBVCC2	イネーブル駆動電源 2
22	In	ENBTBX2	イネーブル入力 2
23	Out	EMGS	非常停止ステータス
24	In	EMGIN2	非常停止接点 2
25		SG	シグナルグランド

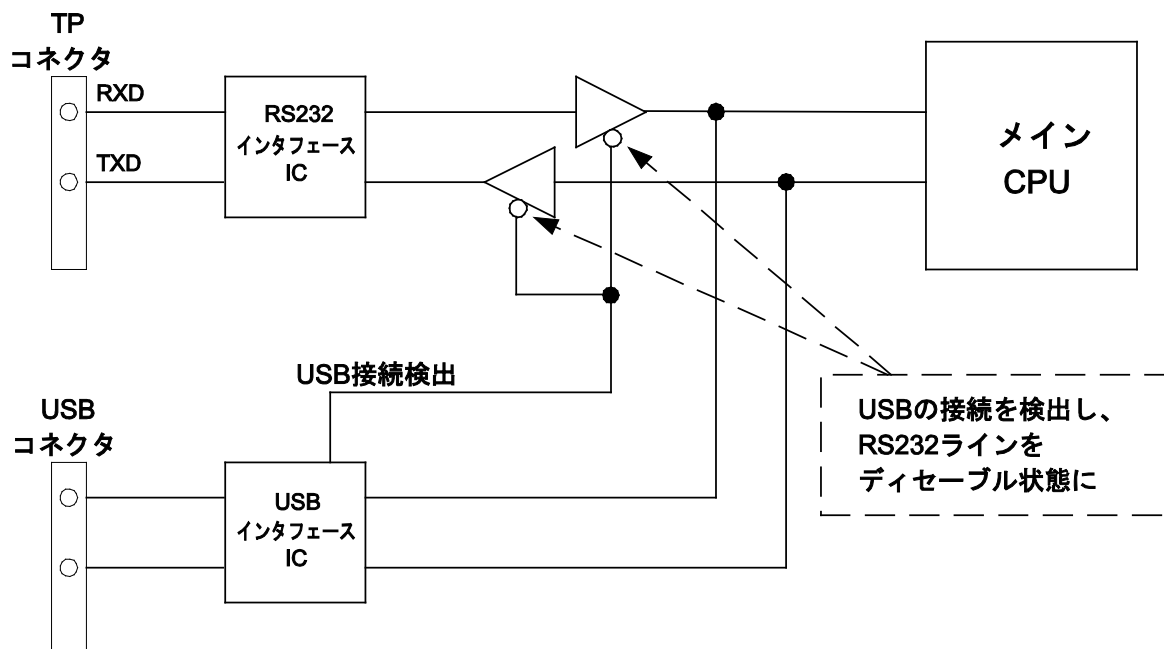
網掛け部分は、IA-101-XA-MW ティーチングボックス TB-02D、TB-01D、SEL-TD だけに
対応する信号です。



[2] USB インタフェース

ティーチング用コネクタの 232 通信ラインと USB 通信ラインは内部では、共通のラインを使用しているため、同時通信はできません。

USB の接続を検出し、RS232 ラインをディセーブルにする回路構成のため、USB 通信の方が優先されます。



USB/232 切替回路

⚠ 注意：USB を使用する場合

AUTO/MANU スイッチを MANU 側に設定することで、ティーチング用コネクタのイネーブルラインを有効とするため、ティーチング用コネクタ未接続状態では、ディセーブル状態となります。

MANU 状態でアクチュエータを動作させる場合は、ティーチング用コネクタにダミープラグ、もしくは、PC ケーブルを接続してください。

システム I/O コネクタ配線を二重化しない場合 (安全カテゴリー2 以下) :

ダミープラグ : DP-1、もしくは、DP-2 を接続してください。

システム I/O コネクタ配線を二重化する場合 (安全カテゴリー3 以上) :

ダミープラグ : DP-2 を接続してください。

3.4.3 システム I/O の配線

●システム I/O コネクタ一般仕様

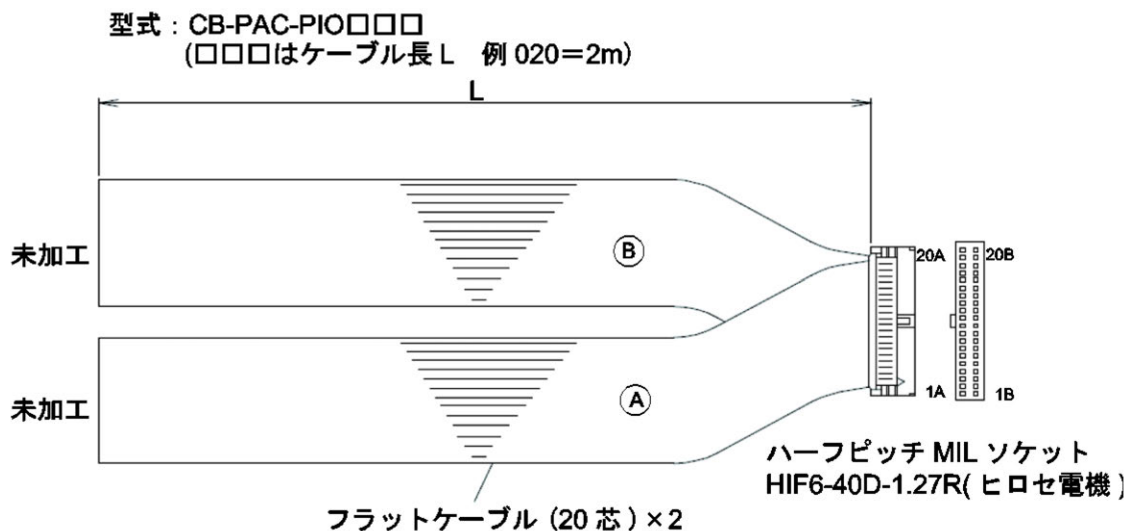
項目	型式	メーカー
基板側コネクタ	DMC1,5/6-G1-3,5P20THR	フェニックスコンタクト
相手側コネクタ	DFMC1,5/6-ST-3,5 (信号名マーキング品)	フェニックスコンタクト
ピン番号	信号名	説明
12	EMGIN	非常停止入力
11	EMGOUT	非常停止用 24V 出力
10	EMGS1+	非常停止接点出力 1
9	EMGS1-	非常停止接点出力 1
8	EMGS2+	非常停止接点出力 2
7	EMGS2-	非常停止接点出力 2
6	ENBIN	イネーブル入力
5	ENBOUT	イネーブル用 24V 出力
4	ENBS1+	イネーブル接点出力 1
3	ENBS1-	イネーブル接点出力 1
2	ENBS2+	イネーブル接点出力 2
1	ENBS2-	イネーブル接点出力 2
相手側コネクタ ケーブル仕様		
項目	仕様	
電線サイズ	AWG16-AWG22	
推奨むき長さ	10[mm]	

※接点出力仕様：DC30V:0.5A 以下

※EMGIN、ENBIN 入力仕様：DC24V:10mA 以下

3.4.4 PIO の配線

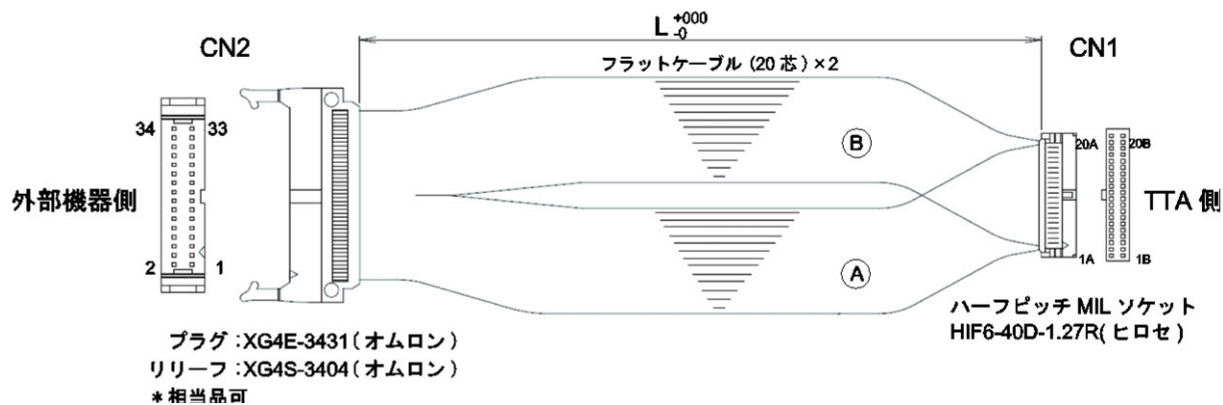
〔1〕 IO ケーブル図



No.	信号名称	ケーブル色	配線	No.	信号名称	ケーブル色	配線
1A	24V	茶-1	フラットケーブル① (圧接)	1B	OUT0	茶-3	フラットケーブル② (圧接) AWG28
2A	24V	赤-1		2B	OUT1	赤-3	
3A	—	橙-1		3B	OUT2	橙-3	
4A	—	黄-1		4B	OUT3	黄-3	
5A	IN0	緑-1		5B	OUT4	緑-3	
6A	IN1	青-1		6B	OUT5	青-3	
7A	IN2	紫-1		7B	OUT6	紫-3	
8A	IN3	灰-1		8B	OUT7	灰-3	
9A	IN4	白-1		9B	OUT8	白-3	
10A	IN5	黒-1		10B	OUT9	黒-3	
11A	IN6	茶-2		11B	OUT10	茶-4	
12A	IN7	赤-2		12B	OUT11	赤-4	
13A	IN8	橙-2		13B	OUT12	橙-4	
14A	IN9	黄-2		14B	OUT13	黄-4	
15A	IN10	緑-2		15B	OUT14	緑-4	
16A	IN11	青-2		16B	OUT15	青-4	
17A	IN12	紫-2		17B	—	紫-4	
18A	IN13	灰-2		18B	—	灰-4	
19A	IN14	白-2		19B	0V	白-4	
20A	IN15	黒-2		20B	0V	黒-4	

〔2〕 IO 変換ケーブル図

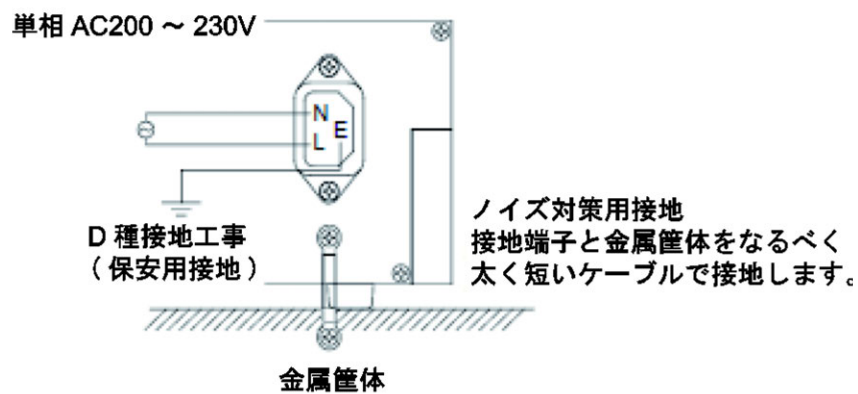
型式：CB-TTA-PIOJ005（標準 0.5m）



配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線
フラットケーブル (圧接)	茶-1	24V	1A	1A	24V	茶-1	フラットケーブル (A) (圧接)
	緑-1	IN0	1B	2A	24V	赤-1	
	青-1	IN1	2A	3A	NC	橙-1	
	紫-1	IN2	2B	4A	NC	黄-1	
	灰-1	IN3	3A	5A	IN0	緑-1	
	白-1	IN4	3B	6A	IN1	青-1	
	黒-1	IN5	4A	7A	IN2	紫-1	
	茶-2	IN6	4B	8A	IN3	灰-1	
	赤-2	IN7	5A	9A	IN4	白-1	
	橙-2	IN8	5B	10A	IN5	黒-1	
	黄-2	IN9	6A	11A	IN6	茶-2	
	緑-2	IN10	6B	12A	IN7	赤-2	
	青-2	IN11	7A	13A	IN8	橙-2	
	紫-2	IN12	7B	14A	IN9	黄-2	
	灰-2	IN13	8A	15A	IN10	緑-2	
	白-2	IN14	8B	16A	IN11	青-2	
	黒-2	IN15	9A	17A	IN12	紫-2	
	茶-3	OUT0	9B	18A	IN13	灰-2	
	赤-3	OUT1	10A	19A	IN14	白-2	
	橙-3	OUT2	10B	20A	IN15	黒-2	
	黄-3	OUT3	11A	1B	OUT0	茶-3	フラットケーブル (B) (圧接)
	緑-3	OUT4	11B	2B	OUT1	赤-3	
	青-3	OUT5	12A	3B	OUT2	橙-3	
	紫-3	OUT6	12B	4B	OUT3	黄-3	
	灰-3	OUT7	13A	5B	OUT4	緑-3	
	白-3	OUT8	13B	6B	OUT5	青-3	
	黒-3	OUT9	14A	7B	OUT6	紫-3	
	茶-4	OUT10	14B	8B	OUT7	灰-3	
	赤-4	OUT11	15A	9B	OUT8	白-3	
	橙-4	OUT12	15B	10B	OUT9	黒-3	
	黄-4	OUT13	16A	11B	OUT10	茶-4	
	緑-4	OUT14	16B	12B	OUT11	赤-4	
	青-4	OUT15	17A	13B	OUT12	橙-4	
	紫-4	0V	17B	14B	OUT13	黄-4	
				15B	OUT14	緑-4	
				16B	OUT15	青-4	
				17B	NC	紫-4	
				18B	NC	灰-4	
				19B	0V	白-4	
				20B	0V	黒-4	

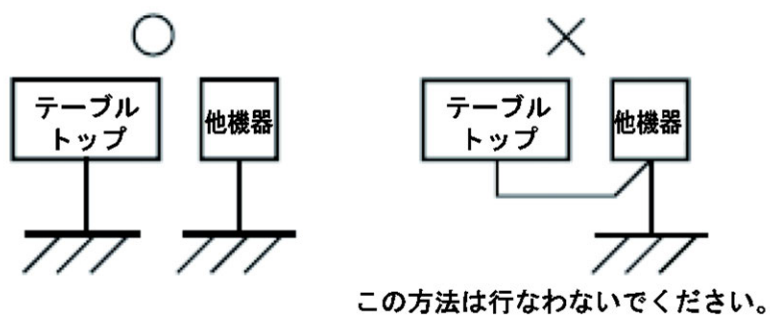
3.4.5 接地配線

感電防止のため、AC インレットの E 端子、およびインレット近傍の保護接地端子は必ず線径 1.3mm^2 (AWG16 相当) 以上のより線で接地して下さい。



インレット部の E 端子は機能接地です。
インレット近傍のアース端子(保護接地端子)を必ず、接地して下さい。

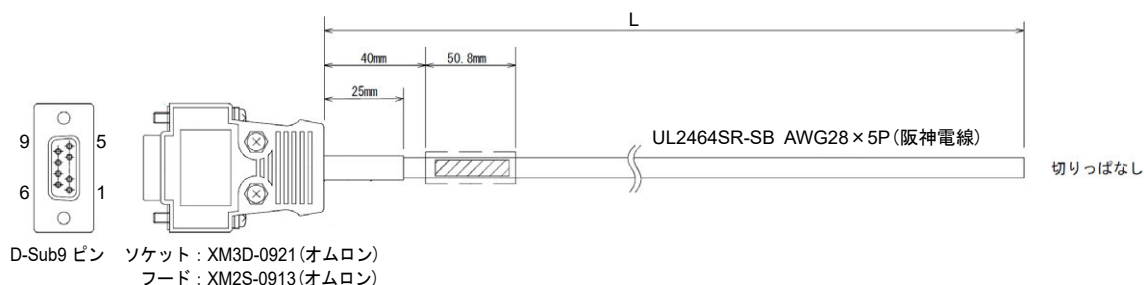
接地は専用接地として下さい。



3.4.6 SIO モジュール通信ケーブルの配線

〔1〕 SIO モジュール 485 通信ケーブル (片側切りっぱなし 終端処理無し)

型式 : CB-TTA-485□□□ (□□□はケーブル長 L 例 030=3m)



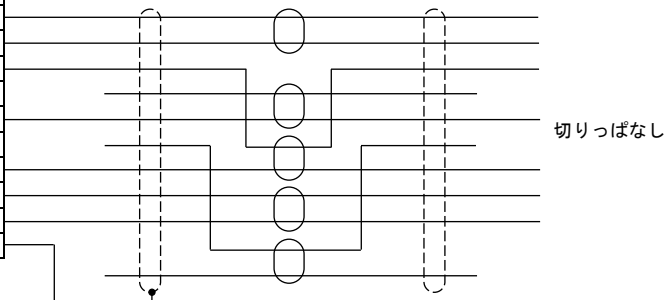
配線図

コントローラ側

XM3D-0921

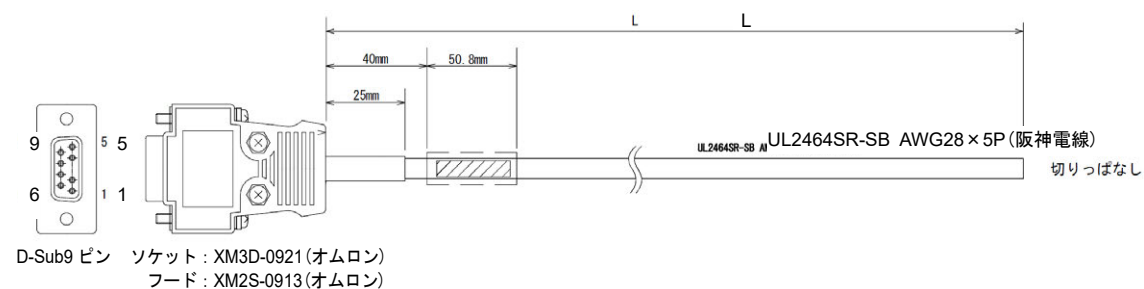
CH	色	ドットマーク/色	信号	No.
1	橙	・ 赤	SRD1+	1
1	橙	・ 黒	SRD1-	2
1	白	・ 赤	SRD1+	3
—	—	—	(E)	4
1	桃	・ 赤	SG	5
—	—	—	(E2)	6
1	白	・ 黒	SRD1-	7
2	黄	・ 赤	SRD2+	8
2	黄	・ 黒	SRD2-	9

シールドはフードにクランプ接続 (FG)



〔2〕 SIO モジュール 485 通信ケーブル (片側切りっぱなし 終端処理あり)

型式 : CB-TTA-485□□□-TERM (□□□はケーブル長 L 例 030=3m)



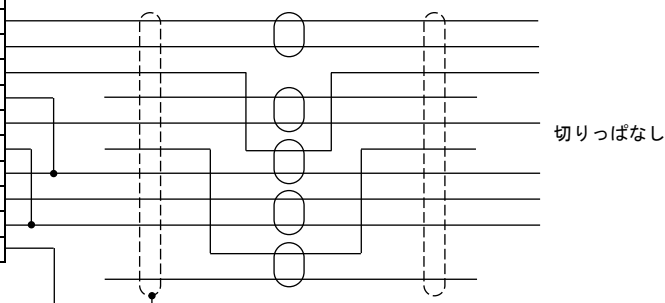
配線図

コントローラ側

XM3D-0921

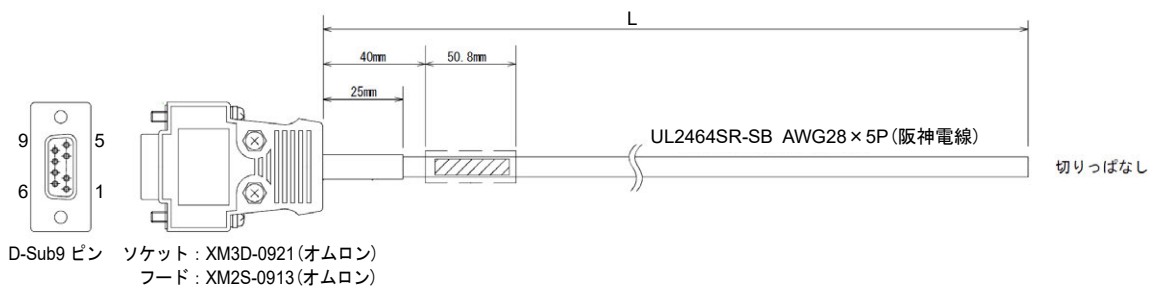
CH	色	ドットマーク/色	信号	No.
1	橙	・ 赤	SRD1+	1
1	橙	・ 黒	SRD1-	2
1	白	・ 赤	SRD1+	3
1	黒	—	E	4
1	桃	・ 赤	SG	5
2	黒	—	E2	6
1	白	・ 黒	SRD1-	7
2	黄	・ 赤	SRD2+	8
2	黄	・ 黒	SRD2-	9

シールドはフードにクランプ接続 (FG)



〔3〕 SIO モジュール 232C 通信ケーブル(片側切りっぱなし)

型式 : CB-TTA-232□□□ (□□□はケーブル長 L 例 030=3m)

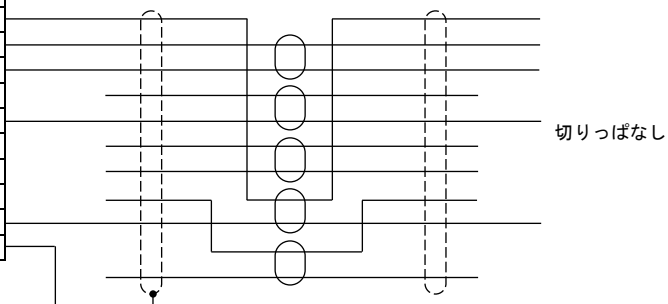


配線図

コントローラ側
XM3D-0921

CH	色	ドットマーク/色	信号	No.
2	橙	▪ 赤	RXD2	1
1	橙	▪ 黒	RXD	2
1	白	▪ 赤	TXD	3
1	—	—	NC	4
1	AWG28 桃	▪ 赤	SG	5
1	—	—	NC	6
1	—	—	NC	7
1	—	—	NC	8
2	黄	▪ 黒	TXD2	9

シールドはフードにクランプ接続 (FG)



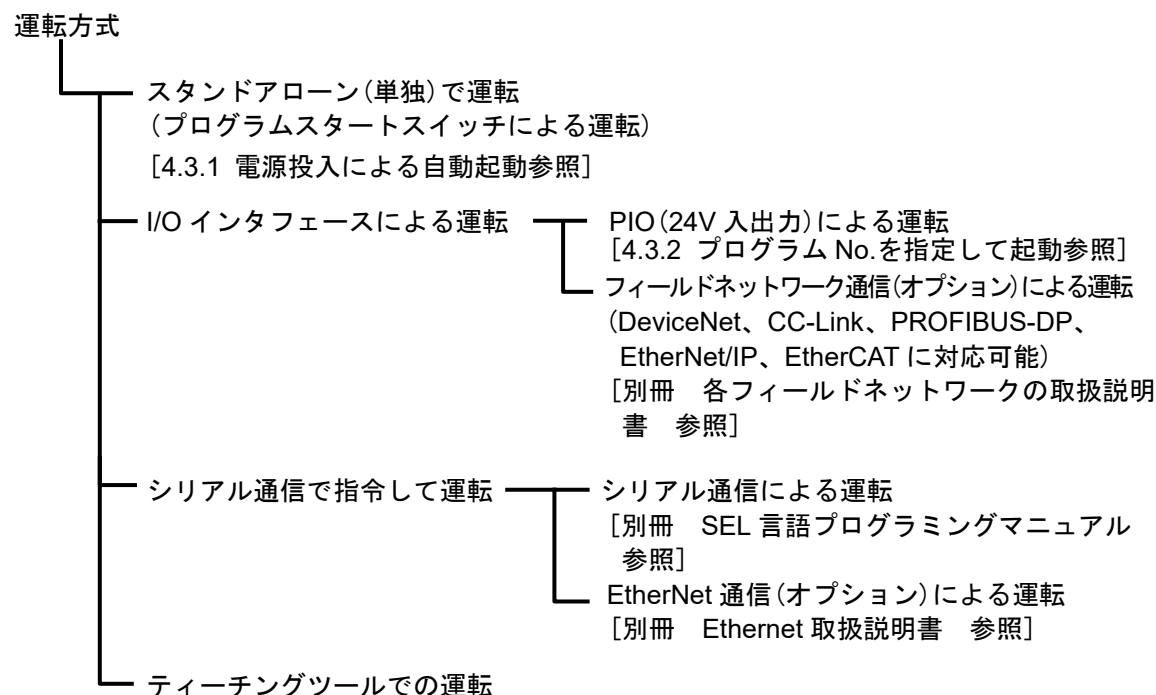
3.

配線

第4章 運転

4.1 運転の種類

本製品は、上位コントローラが無くても運転可能なプログラミングコントローラ内蔵です。
プログラムは、当社専用プログラム言語 (SEL 言語) を使用します。
[別冊 SEL 言語プログラミングマニュアル 参照]



〔ティーチングツール〕

プログラム・パラメータ等の設定は、PC 対応ソフトまたはティーチングボックスを使用します。
TTA に対応しているティーチングツールの Ver. を以下に示します。

シ ス テ ム	バージョン	備 考
X-SEL 用パソコン対応ソフト (IA-101-X-MW)	V10.00.00.00 以降	
ティーチングボックス (TB-01)	V1.00 以降	
ティーチングボックス (TB-02)	V1.00 以降	
ティーチングボックス (TB-03)	V1.80 以降	
ティーチングボックス (SEL-T/TD)	V1.16 以降	ハードレビジョン『2』で対応

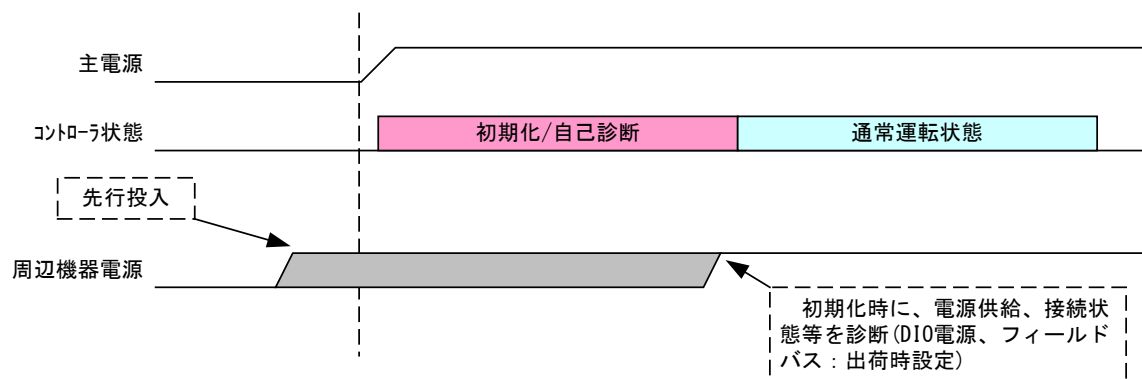
4.2 コントローラ起動

4.2.1 電源投入および遮断

〔1〕 電源投入シーケンス

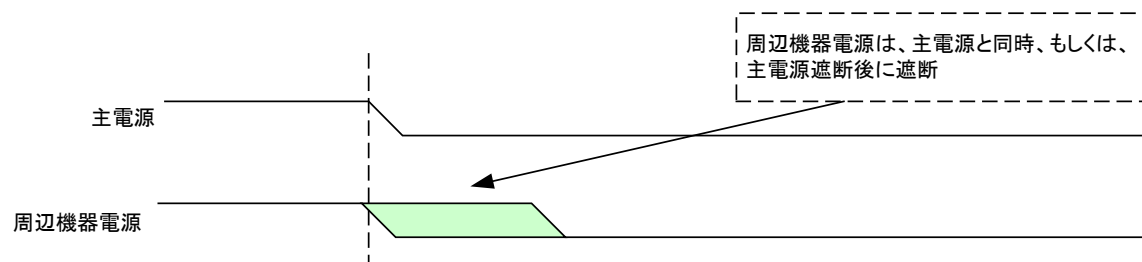
主電源投入前に、周辺機器電源を投入してください。

初期化時に、DIO 電源状態やフィールドバス接続状態を診断します。未投入・未接続時には、アラームを検出します。(出荷時設定)



〔2〕 電源遮断シーケンス

周辺機器電源は、主電源と同時もしくは主電源遮断後に遮断してください。



4.2.2 パネルウィンドウの表示

4桁の7セグメントLEDにコントローラの状態を示します。

正常に起動すると、イニシャル処理表示の後、「 $\overline{r} \overline{d} \overline{y}$ 」が表示されます。「E***」表示の表示がされた場合は、第6章のエラー表を確認してください。その他の表示については、下表を参照してください。



① ② ③ ④ ⑤

パネルウィンドウのステータス LED の表示内容

番号	名称	LED 点灯時の状態
①	RDY	PIO プログラム運転可能状態
②	ALM	動作解除レベル以上のエラー発生
③	EMG	非常停止状態
④	HPS	全軸原点復帰完了状態
⑤	CKE	システムクロック異常

•パネルウィンドウの表示一覧(1/2) アプリ部制御のコード

表示				優先度 ^(注1)	内容
	A	C	F	1	AC 電源遮断(瞬時停電、電源電圧ドロップの可能性も有)
E	F	*	*	1	システムダウンレベルエラー
8	8	8	8	2	7セグLED 全点灯テスト(初期化シーケンス)
l	n	*	*	2	初期化シーケンス No.表示
l	n	n	*	2	フィールドネットワークボード初期化シーケンス No.表示
	P	r	d	3	データフラッシュ ROM ライト中
	E	r	G	4(切替表示)	非常停止中(アップデートモード時除外)
	e	n	b	4(切替表示)	イネーブル SW(デッドマン SW・セーフティゲート)OFF 中(アップデートモード時除外)
E	E	*	*	4(切替表示)	コールドスタートレベルエラー(最重レベルシステムエラー)
E	D	*	*		
E	6	*	*		
E	5	*	*		
E	C	*	*	4(切替表示)	動作解除レベルエラー(最重レベルシステムエラー)
E	B	*	*		
E	4	*	*		
-		r	P	5	駆動源遮断解析入力待ち(アップデートモード時除外)
-		r	S	5	動作一時停止(再スタート待ち)(アップデートモード時除外)
-	l	L	C	6	サーボ全軸インタロック中(アップデートモード時除外)
E	A	*	*	7	メッセージレベルエラー(最重レベルシステムエラー)
E	9	*	*		
E	2	*	*		
P	*	*	*	8	プログラム実行中(最終起動プログラム)(***はプログラム No.)
A	r	d	y	8	レディスタート(AUTO モード)
	r	d	y	8	レディスタート(MANU モード)

注1 数字が小さいほど優先度が高くなります。

•パネルウィンドウの表示一覧(2/2) コア部制御のコード

表 示				優先度 (注 1)	内 容
E	E	*	*	1	コールドスタートレベルエラー
E	E	*	*	1	動作解除レベルエラー
E	A	*	*	2	メッセージレベルエラー
U	U			2	アップデートモード中
	U	P	A	2	アプリ部ヘジャンプ
E	H	E	E	2	コア部フラッシュROMチェックプロセス
E	H	F	A	2	アプリ部フラッシュROMチェックプロセス
E	H	S	E	2	SDRAMチェックプロセス

注 1 数字が小さいほど優先度が高くなります。

4.3 プログラム運転

運転には、設定されたプログラム No.の自動起動と外部からプログラム No.を指定して起動する 2 つの方法があります。

4.3.1 電源投入による自動起動

電源投入後、本製品に登録したプログラム No.を自動起動することができます。

- ① パソコン対応ソフトを接続して、I/O パラメータ No.33 を“1”に、その他パラメータ No.1 に、起動するプログラム No.を設定してください。

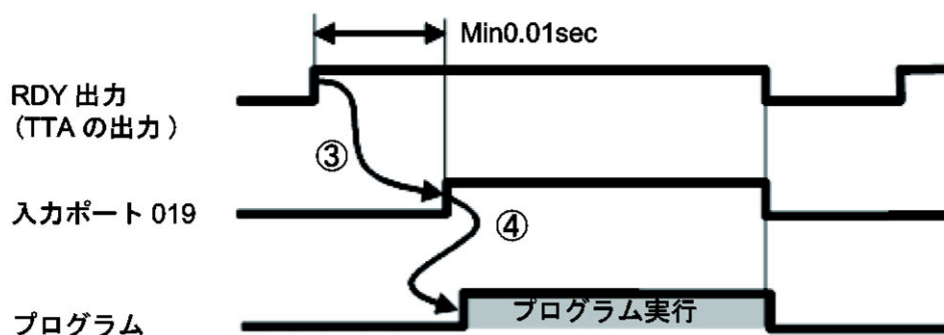
パラメータ種別、 および No.	設定値	内容
I/O パラメータ No.33	0	入力ポート 019 を汎用入力にします。
	1 (出荷時)	AUTO モード時、電源投入またはソフトウェアリセットを行うと、その他パラメータ No.1 に設定した番号のプログラムを実行します。 入力ポート 019 を汎用入力として使用できます。
	2	入力ポート 019 を ON すると、その他パラメータ No.1 に設定した番号のプログラムを実行します。OFF にすると実行中の全プログラムを停止します。
その他のパラメータ No.1	1~255	自動実行させるプログラム番号を設定します。

- ② 運転モード切替えスイッチを AUTO 側に設定してください。
 ③ 電源を再投入してください。
 ④ 再起動後(正常起動=RDY 信号 ON 後)、設定したプログラムが起動します。



⚠ 注意：電源投入後、不特定のタイミングでロボットが動作すると危険を伴う場合があります。
安全のため、押しボタンスイッチなどによる起動確認信号が入力されてから、プログラムを起動するなどのインタロックを施してください。
以下に動作例を示します。

- ① パラメータ No.33 に"2"を設定してください。入力ポート 019 を ON するとプログラムが起動し、OFF すると停止します。
- ② 運転モード切替えスイッチを AUTO 側に設定してください。
- ③ 電源を投入してください。
- ④ 起動後(正常起動=RDY 信号 ON 後)、0.01sec 以上経過を確認してから入力ポート 019 を ON してください。
- ⑤ 設定したプログラムが起動します。



4.3.2 プログラム No.を指定して起動

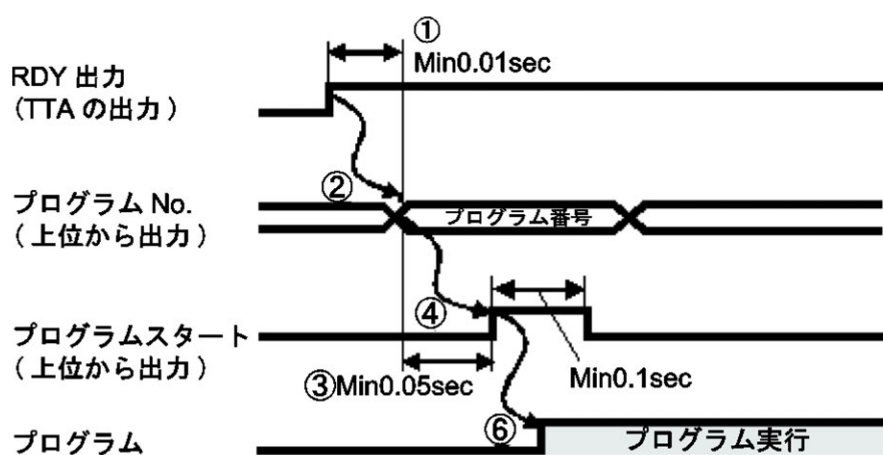
最大プログラム数は、255 です。ただしフロントパネルのプログラム切替えスイッチで起動できるプログラムは、No.1～No.99 までです。No.100～No.255 の起動は、オートスタートプログラム起動または、プログラム起動命令「EXPG」により行ってください。

出荷初期パラメータ値はフロントパネルのプログラム切替えスイッチで起動する設定です。外部から起動したいプログラム No.を指定し、起動信号の入力により運転を行う場合は以下の設定に変更してください。

① パソコン対応ソフトを接続して、表の設定値を参考にして設定を行ってください。

パラメータ種別、 および No.		設定値	内容	設定
I/O パラメータ No.30		0	入力ポート 016 を汎用入力にします。	0～2 の いずれか
		1 (出荷時)	起動するプログラム番号を、入力ポート 023 (LSB) ～ 030 (MSB) に BCD で指定後、入力ポート 016 を ON するとプログラムを実行します。 入力ポート 016 は、0.1sec 以上 ON してください。	
		2	起動するプログラム番号を、入力ポート 023 (LSB) ～ 030 (MSB) にバイナリで指定後、入力ポート 016 を ON するとプログラムを実行します。 入力ポート 016 は、0.1sec 以上 ON してください。	
No.30= 1 または 2 の場合	I/O パラ メータ No.37 ～44	0	入力ポート 023～030 を汎用入力に設定します。	1 (No.44 は 2)
		1 (No.44 は 2)	入力ポート 023～030 を、起動プログラム番号指定ポートに設定します。	
I/O パラメータ No.283		16	入力機能選択 000 物理入力ポート No.	-1～299
I/O パラメータ No.290～297		23～30	入力機能選択 007～014 物理入力ポート No.	-1～299

- ② プログラム No.の入力は、起動後 (正常起動=RDY 信号 ON 後)、0.01sec 以上経過してから行ってください。
- ③ 起動するプログラム No.は、I/O パラメータ No.30 で設定した入力ポートにセットしてください。
- ④ プログラム No.をセットして、0.05sec 以上経過してから、入力ポート 000 (プログラムスタート) を ON してください。
- ⑤ 入力ポート 016 (プログラムスタート) は、0.1sec 以上 ON してください。
- ⑥ 設定したプログラムが起動します。



- ⚠ 注意：
- ・入力機能選択 000 (スタート) を、他の入力ポートに割付けた場合、フロントパネル部の「スタートスイッチ」は「プログラムスタート信号」として機能しなくなります。
 - ・入力機能選択 007～013 (デジスイッチ) を、他の入力ポートに割付けた場合、フロントパネル部の「プログラム切替えスイッチ」は「プログラムスタート指定プログラム No.」として機能しなくなります。

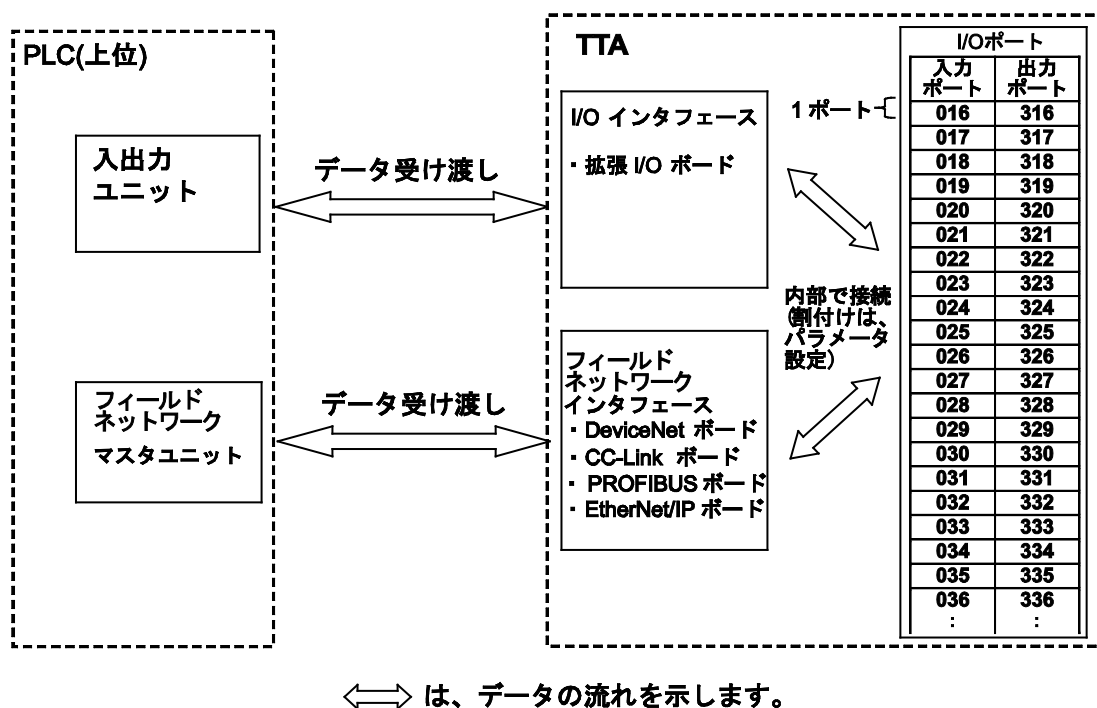
4.4 運転に必要な I/O 信号の受け渡し

I/O ポートは、本製品と外部信号とをインタフェースを介してデータの受け渡しをする場所です。
1 ポートで 1 接点分 (1bit) のデータを受け渡しできます。

データは、PIO (24V 入出力)、またはフィールドネットワークを経由して受け渡しされます。

1 つのポートには、PIO、フィールドネットワークの一方からだけ接続が可能です。

PIO、フィールドネットワークのどちらを使用するか、パラメータで設定して使用します。



I/O インタフェースについては、3.3.4 項を参照してください。
フィールドネットワークインタフェースについては、それぞれの取扱説明書を参照してください。

(1) I/O マップ

本製品の出荷時 I/O ポート No.と機能を以下に示します。

I/O ポートは、I/O パラメータにより、機能を変更することができます。

① I/O2 がフィールドバス仕様でない場合（拡張 I/O 種類が E/NP/SE1/SE2/IA のいずれか）

[] 内の機能は出荷時には設定されていません。

種別	ポート No.	機 能	種別	ポート No.	機 能
内部 DI (I/O1)	000	プログラムスタート	内部 DO (I/O1)	300	ALM(フロントパネル LED)
	001	スイッチ No.1(追加スイッチ)、 [ソフトリセット]		301	RDY(フロントパネル LED)
	002	[サーボ ON]		302	EMG(フロントパネル LED)
	003	[オートスタートプログラム起動]		303	自動運転中(スタートスイッチ LED)
	004	[ソフトインターロック]		304	HPS(フロントパネル LED)
	005	スイッチ No.2(追加スイッチ)、 [一時停止解除]		305	システム予約
	006	スイッチ No.3(追加スイッチ)、 [一時停止]		306	
	007	プログラム No.指定 1 の桁デジスイッチ用		307	
	008			308	内部 DI-No.001 ON/OFF 用
	009			309	内部 DI-No.002 ON/OFF 用
	010	プログラム No.指定 10 の桁デジスイッチ用		310	内部 DI-No.003 ON/OFF 用
	011			311	内部 DI-No.004 ON/OFF 用
	012			312	内部 DI-No.005 ON/OFF 用
	013			313	内部 DI-No.006 ON/OFF 用
	014			314	システム予約
015	スイッチ No.4(追加スイッチ)、 [原点復帰等]	315	内部 DI-No.015 ON/OFF 用		
外部 DI (I/O1)	016～ 031	汎用入力 (標準 I/O コネクタ)	外部 DO (I/O1)	316～ 331	汎用出力 (標準 I/O コネクタ)
内部 DI (I/O1)	032	システム予約	内部 DO (I/O1)	332	7 セグユーザ表示桁指定
	033			333	7 セグユーザ表示桁指定
	034			334	システム予約
	035			335	
	036			336	7 セグリフレッシュ
	037			337	
	038			338	7 セグユーザ・システム交互表示
	039			339	7 セグユーザ表示指定
	040			340	DT0(7 セグユーザ表示ビット)
	041			341	DT1(7 セグユーザ表示ビット)
	042			342	DT2(7 セグユーザ表示ビット)
	043			343	DT3(7 セグユーザ表示ビット)
	044			344	DT4(7 セグユーザ表示ビット)
	045			345	DT5(7 セグユーザ表示ビット)
	046			346	DT6(7 セグユーザ表示ビット)
047	347	システム予約			
外部 DI (I/O2・ I/O3)	048 ～ 299 (注 1)	汎用入力 ・ フィールドネットワーク ・ 拡張 DIO (拡張 I/O スロット 1(I/O2)) (拡張 I/O スロット 2(I/O3))	外部 DO (I/O2・ I/O3)	348 ～ 599 (注 1)	汎用出力 ・ フィールドネットワーク ・ 拡張 DIO (拡張 I/O スロット 1(I/O2)) (拡張 I/O スロット 2(I/O3))

注 1 入出力のポート数は、

入力 000～299 (MAX, 300 点)
出力 300～599 (MAX, 300 点)

となります。

② I/O2 がフィールドバス仕様の場合（拡張 I/O 種類が CC/DV/PR/EP/EC のいずれか）
 [] 内の機能は出荷時には設定されていません。

種別	ポート No.	機 能	種別	ポート No.	機 能
内部 DI (I/O1)	000	プログラムスタート	内部 DO (I/O1)	300	ALM(フロントパネル LED)
	001	スイッチ No.1(追加スイッチ)		301	RDY(フロントパネル LED)
	002	システム予約		302	EMG(フロントパネル LED)
	003			303	自動運転中(スタートスイッチ LED)
	004			304	HPS(フロントパネル LED)
	005	スイッチ No.2(追加スイッチ)		305	システム予約
	006	スイッチ No.3(追加スイッチ)		306	
	007	プログラム No.指定 1 の桁デジスイッチ用		307	
	008			308	内部 DI-No.001 ON/OFF 用
	009			309	内部 DI-No.002 ON/OFF 用
	010	プログラム No.指定 10 の桁デジスイッチ用		310	内部 DI-No.003 ON/OFF 用
	011			311	内部 DI-No.004 ON/OFF 用
	012			312	内部 DI-No.005 ON/OFF 用
	013			313	内部 DI-No.006 ON/OFF 用
	014			314	システム予約
015	スイッチ No.4(追加スイッチ)	315	内部 DI-No.015 ON/OFF 用		
外部 DI (I/O1)	016～ 031	汎用入力 (標準 I/O コネクタ)	外部 DO (I/O1)	316～ 331	汎用出力 (標準 I/O コネクタ)
内部 DI (I/O1)	032	システム予約	内部 DO (I/O1)	332	7 セグユーザ表示桁指定
	033			333	7 セグユーザ表示桁指定
	034			334	システム予約
	035			335	
	036			336	
	037			337	7 セグリフレッシュ
	038			338	7 セグユーザ・システム交互表示
	039			339	7 セグユーザ表示指定
	040			340	DT0(7 セグユーザ表示ビット)
	041			341	DT1(7 セグユーザ表示ビット)
	042			342	DT2(7 セグユーザ表示ビット)
	043			343	DT3(7 セグユーザ表示ビット)
	044			344	DT4(7 セグユーザ表示ビット)
	045			345	DT5(7 セグユーザ表示ビット)
	046			346	DT6(7 セグユーザ表示ビット)
047	347	システム予約			
外部 DI (I/O2・ I/O3)	048	汎用入力	外部 DO (I/O2・ I/O3)	348	アラーム出力
	049	[ソフトリセット]		349	READY 出力
	050	[サーボ ON]		350	非常停止出力
	051	[オートスタート起動]		351	汎用出力
	052	[ソフトインタロック]		352	
	053	[一時停止解除]		353	
	054	[一時停止]		354	
	055	汎用入力		355	
	056			356	
	057			357	
	058			358	
	059			359	
	060			360	
	061			361	
	062			362	
	063	[原点復帰]		363	
	064～299	汎用入力		364～599	汎用出力



4.5 ポジションテーブルおよびプログラムの作成と書込み

ポジションテーブルの作成、および SEL 言語でプログラムを作成してください。
ティーチング(教示)などを行い、必要な座標をポジションテーブルに登録してください。また SEL
言語でプログラムを作成してください。

[別冊 SEL 言語プログラミングマニュアル 参照]

コントローラに、ポジションテーブル、およびプログラムを書き込んでください。

[別冊 パソコン対応ソフトの取扱説明書参照]

4.6 内部 DIO の使用方法

4.6.1 内部 DI と専用機能

内部 DI No.001～006,014,015 は、パラメータ設定により専用機能（ソフトリセット入力等）ポートにすることができます。（出荷時は、専用機能に設定されていません。）

専用機能を実行するためには、パラメータ設定後、内部 DI を ON/OFF させますが、I/O コネクタからの制御はできません。内部 DI に対応した内部 DO を ON/OFF させることにより専用機能を実行できます。

DI のポート No.と DO のポート No.の対応は以下の表に示します。

DO ポート No.	DI ポート No.	専用機能	パラメータ No.
308	001	ソフトリセット	IO パラメータ No.031
309	002	サーボ ON	IO パラメータ No.032
310	003	オートスタート起動	IO パラメータ No.033
311	004	ソフトインタロック	IO パラメータ No.034
312	005	一時停止解除	IO パラメータ No.035
313	006	一時停止	IO パラメータ No.036
314	014	駆動源解除入力	IO パラメータ No.044
315	015	原点復帰等	IO パラメータ No.045

例として、以下の SEL プログラムを実行すると入力ポート No.が ON します。

```
BTON 308
TIMW 1
EXIT
```

DI No.001 がソフトリセット入力に設定されていれば、ソフトウェアリセット（再起動）を実行します。

専用機能の詳細については、パラメーター一覧表を参照してください。

⚠ 注意：「入力機能選択***物理入力ポート No.」を設定して入力機能選択***が割付けられる入力ポート No.を変更した場合、上記の表に示すように、出力ポート No.308～315 の ON/OFF が入力ポート No.1～6、No.14～15 に反映される機能は維持されますが専用機能は機能しません。

例えば、「入力機能選択 001」=1（ソフトリセット）、「入力機能選択 001 物理入力ポート No.」=16 にして、出力ポート No.308 を ON すれば、入力ポート No.1 は ON しますが、ソフトリセットは実行されません。

詳細は、「4.7 標準インタフェース」を参照してください。

4.6.2 ユーザ SEL プログラムによる 7 セグ LED 表示

フロントパネルのパネルウィンドウの 7 セグ LED は通常、システムからの情報を表示しますが、ユーザの作成した SEL プログラムにより、7 セグ LED を任意に表示することもできます。

(ユーザとシステムの交互表示)

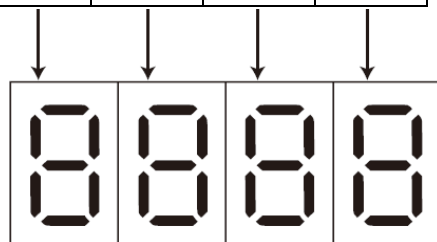
ユーザによる 7 セグ表示には、内部 DO No.332,333,337~346 を使用します。

ポート No.	機能
332	7 セグユーザ表示桁指定
333	7 セグユーザ表示桁指定
334	システム予約
335	システム予約
336	システム予約
337	7 セグリフレッシュ
338	7 セグユーザ・システム交互表示
339	7 セグユーザ表示指定
340	DT0(7 セグユーザ表示ビット)
341	DT1(7 セグユーザ表示ビット)
342	DT2(7 セグユーザ表示ビット)
343	DT3(7 セグユーザ表示ビット)
344	DT4(7 セグユーザ表示ビット)
345	DT5(7 セグユーザ表示ビット)
346	DT6(7 セグユーザ表示ビット)
347	システム予約

DO No.332 と 333 は、操作するセグメントの桁数を指定します。

ポートの ON/OFF と指定される桁数 0 : OFF 1 : ON

No.332	0	1	0	1
No.333	0	0	1	1
操作桁数	1	2	3	4



⚠ 注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポート No.となります。

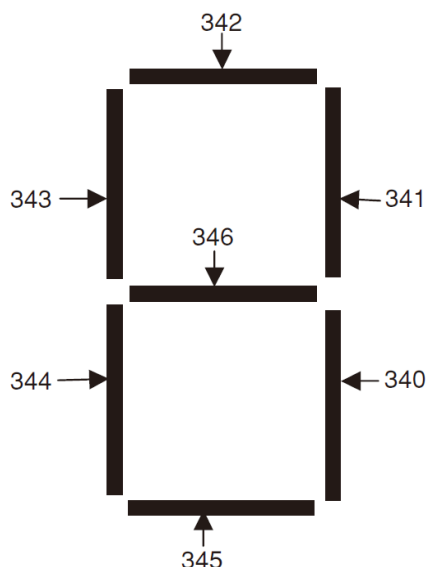
DO No.339 は、ユーザ表示とシステム表示の切替えを行います。
 DO No.339=1 ユーザ SEL プログラムによる表示を行います。
 DO No.339=0 通常のシステム表示を行います。

DO No.339=1 設定時、DO No.338 を 1 に設定するとユーザ表示とシステム表示を 1 秒ごとに交互に行います。
 ユーザ表示中は「8. 8. 8. 8. 」のように、7 セグ LED の全ての桁のドットが点灯します。

⚠ 注意： DO No.338 を 0、DO No.339 を 1 に設定した場合

- ・ ユーザ表示を行い、1 秒ごとの交互表示は行いません。
- ・ 動作解除レベルのエラー、コールドスタートレベルのエラー、システムダウンレベルのエラー発生時は、システム表示(エラー表示)を行います。
- ・ メッセージレベルのエラー発生時やエラー以外の状態(データフラッシュ ROM 書き込み中など)は、システム表示(エラー表示)は行いません。
 メッセージレベルのエラーやエラー以外の状態も表示したい場合は、DO No.338 を 1 に設定して、交互表示としてください。

DO No.340～346 は、7 セグ表示ビットに対応します。



DO No.337 の ON エッジ(=0,=1,=0)により、7 セグ LED に表示します。
 (DO No.340～346 により設定された 7 セグパターンを、DO No.332 と 333 で指示された桁に表示します。)

⚠ 注意： 通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポート No.となります。

使用方法

- ①DO No.338,339 で表示モードを設定します。
- ②表示(更新)する桁を DO No.332,333 で設定します。
- ③DO No.340～346 で 7 セグの表示パターンを設定します。
- ④DO No.337(リフレッシュ)を OFF→ON→OFF させます。(ON エッジで更新)

他の桁を表示させるには、②から④を繰り返します。

表示用 SEL プログラムが終了してもユーザ表示は続けています。ユーザ表示を終了させるには、DO No.339 を OFF させます。

参考プログラム

No	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1				LET	99	3		
2				OUT	338	339		ユーザ・システム交互表示
3				BTOF	337			
4	* 1 桁目データセット							
5				LET	99	0		
6				OUT	332	333		1 桁目指定
7				LET	99	3		3=表示データ '1'
8				OUT	340	346		7 セグパターン 1
9				BTON	337			リフレッシュ ON
10				BTOF	337			リフレッシュ OFF
11	* 2 桁目データセット							
12				LET	99	1		
13				OUT	332	333		2 桁目指定
14				LET	99	118		118=表示データ '2'
15				OUT	340	346		7 セグパターン 2
16				BTON	337			リフレッシュ ON
17				BTOF	337			リフレッシュ OFF
18	* 3 桁目データセット							
19				LET	99	2		
20				OUT	332	333		3 桁目指定
21				LET	99	103		103=表示データ '3'
22				OUT	340	346		7 セグパターン 3
23				BTON	337			リフレッシュ ON
24				BTOF	337			リフレッシュ OFF
25	* 4 桁目データセット							
26				LET	99	3		
27				OUT	332	333		4 桁目指定
28				LET	99	75		75=表示データ '4'
29				OUT	340	346		7 セグパターン 4
30				BTON	337			リフレッシュ ON
31				BTOF	337			リフレッシュ OFF
32								
33				EXIT				

 注意：通常出荷時のパラメータ設定では、上記のポート No.となります。

4.7 標準インタフェース

「入力機能選択***」で機能設定されている入力機能選択 000～015 を割付ける入力ポートを、I/O パラメータ「入力機能選択***物理入力ポート No.」で設定(変更)可能です。

「出力機能選択***」で機能設定されている出力機能選択 300～315 を割付ける出力ポートを、I/O パラメータ「出力機能選択***物理出力ポート No.」で設定(変更)可能です。

また、上記の出力機能選択 300～315 とは別に「出力機能選択*** (エリア 2)」で機能設定されている出力機能選択 300 (エリア 2)～315 (エリア 2) を、I/O パラメータの「出力機能選択*** (エリア 2) 物理出力ポート No.」で出力ポートを設定し(出力ポートに割付し)、出力することが可能です。

 注意：上記機能に対応するパソコン対応ソフトのバージョンは、V7.0.2.0 以降です。

(1) 入力機能選択の割付け例

「入力機能選択 000」で機能設定した入力機能選択 000(スタート)を、他の入力ポートに割付ける例を示します。

I/O パラメータ No.30「入力機能選択 000」で、入力機能選択 000(スタート)の機能を設定します。詳細は、「第 5 章 パラメーター一覧表」を参照してください。

入力機能選択 000(スタート)の物理入力ポート No.は、I/O パラメータ No.283「入力機能選択 000 物理入力ポート No.」で設定します。

例えば、「016」を設定した場合、入力機能選択 000(スタート)の機能は、「入力ポート No.016」に割付けられます。

入力機能選択 000(スタート)の信号入力ポートは、入力ポート 016 となります。

割付け変更後の「入力ポート No.000」は、汎用入力ポートとなります。

ただし、パラメータに「-1」を設定した場合は無効であり、入力機能選択 000(スタート)の機能は、内部 DIO 表に示す「入力ポート No.000」の割付けとなります。

 注意：

- ・ 入力機能選択 000(スタート)を、他の入力ポートに割付けた場合、フロントパネル部の「スタートスイッチ」は「プログラムスタート信号」として機能しなくなります。
- ・ 入力機能選択 007～013(デジスイッチ)を、他の入力ポートに割付けた場合、フロントパネル部の「プログラム切替えスイッチ」は「プログラムスタート指定プログラム No.」として機能しなくなります。
- ・ ネットワークが使用できる場合は、ネットワークに割付けられたポート No.048～299 にも、入力機能選択 000～015 を割付けることができます。
- ・ 個別に任意の出力 No.ポートが設定可能ですが、重複した設定や、「プログラム指定プログラム No.」を不連続なポート No.にした場合は、エラー No.685「入出力機能選択物理ポート No.エラー」が発生します。

(2) 出力機能選択の割付け例

「出力機能選択 300」で機能設定した出力機能選択 300 (ALM) を、他の出力ポートに割付ける例を示します。

I/O パラメータ No.46「出力機能選択 300」で、出力機能選択 300 の機能を設定します。

詳細は、「第 5 章 パラメーター一覧表」を参照してください。

出力機能選択 300 (ALM) の物理出力ポート No.は、I/O パラメータ No.299「出力機能選択 300 物理出力ポート No.」で設定します。

例えば、「316」を設定した場合、出力機能選択 300 (ALM) の機能は、「出力ポート No.316」に割付けられます。

出力機能選択 300 (ALM) の信号は、出力ポート 316 に出力されます。

割付け変更後の「出力ポート No.300」は、汎用出力ポートとなります。

ただし、パラメータに「0」を設定した場合は無効であり、出力機能選択 300 (ALM) の機能は、内部 DIO 表に示す「出力ポート No.300」に割付けられます。

システム出力を外部に出力したい場合は、後述の「(3) 出力機能選択*** (エリア 2)」、「出力機能選択*** (エリア 2) 物理出力ポート No.」を使用して別途出力することを推奨します。

-  注意：
- ・ 出力機能選択 300 (ALM) を、他の出力ポートに割付けた場合、フロントパネル部のパネルウィンドウ ALM の LED は、機能しなくなります。ALM が発生しても点灯しません。
 - ・ 出力機能選択 301 (RDY) を、他の出力ポートに割付けた場合、フロントパネル部のパネルウィンドウ RDY の LED は、機能しなくなります。RDY (PIO プログラム運転可能状態) になっても点灯しません。
 - ・ 出力機能選択 302 (EMG) を、他の出力ポートに割付けた場合、フロントパネル部のパネルウィンドウ EMG の LED は、機能しなくなります。EMG (非常停止) 状態でも点灯しません。
 - ・ 出力機能選択 303 (スタートスイッチ) を、他の出力ポートに割付けた場合、フロントパネル部のスタートスイッチの LED は、機能しなくなります。連続運転中でも点灯しません。
 - ・ 出力機能選択 304 (HSP) を、他の出力ポートに割付けた場合、フロントパネル部のパネルウィンドウ HSP の LED は、機能しなくなります。HSP (全軸原点復帰完了状態) でも点灯しません。
 - ・ 「入力機能選択***物理入力ポート No.」を設定して入力機能選択***が割付けられる入力ポート No.を変更しても、内部 DIO 表に示すように、出力ポート No.308～315 の ON/OFF が入力ポート No.1～6、No.14～15 に反映される機能は維持されます。例えば、「入力機能選択 001」=1 (ソフトリセット)、「入力機能選択 001 物理入力ポート No.」=16 にして、出力ポート No.308 を ON すれば、入力ポート No.1 が ON しますが、ソフトリセットは実行されません。
 - ・ 個別に任意の出力 No.ポートが設定可能ですが、重複した設定を行った場合は、エラー No.685「入出力機能選択物理ポート No.エラー」が発生します。

(3) 出力機能選択(エリア 2)の割付け例

「出力機能選択 300(エリア 2)」で機能設定した出力機能選択 300(エリア 2)(ALM)を、「出力機能選択 300(エリア 2)物理出力ポート No.」で設定した出力ポートに割付けて、信号を出力する例を示します。

I/O パラメータ No.331「出力機能選択 300(エリア 2)」で、出力機能選択 300(エリア 2)の機能を設定します。詳細は、「第 5 章 パラメーター一覧表」を参照してください。

出力機能選択 300(エリア 2)(ALM)の(エリア 2)物理出力ポート No.は、I/O パラメータ No.315「出力機能選択 300(エリア 2)物理出力ポート No.」で設定します。

例えば、「316」を設定した場合、出力機能選択 300(エリア 2)(ALM)の機能は、「出力ポート No.316」に割付けられます。

出力機能選択 300(エリア 2)(ALM)の信号は、出力ポート 316 に出力されます。

ただし、パラメータに「0」を設定した場合は無効です。信号は出力されません。

フロントパネル部の ALM LED 機能をそのままにし(出力信号選択 300 の「出力機能選択 300 物理入力ポート No.」の設定を変更せずに)、他のポート(エリア 2 で設定した出力ポート)に ALM 信号を出力することが可能になります。

 注意：個別に任意の出力 No.ポートを設定可能ですが、重複した設定を行った場合は、エラー No.685「入出力機能選択物理ポート No.エラー」が発生します。

(4) 使用例

外部 DIO が入力ポート No.16~31、出力ポート No.316~331 に割付けられている場合 (初期設定 : 通常工場出荷時の設定) で、下記のように外部 DIO にシステム IO を割付ける設定例を示します。パネルウィンドウの LED (RDY、ALM、EMG、HPS) も現状通り表示する設定例を示します。

入力ポート No.16	= プログラムスタート信号 (ON エッジ) (BCD 指定)
入力ポート No.17	= サーボ ON 信号
入力ポート No.18~23	= プログラムスタート指定プログラム No.
入力ポート No.24	= エラーリセット (ON エッジ)
入力ポート No.25	= 全有効軸原点復帰 (ON エッジ)
出力ポート No.316	= 動作解除レベル以上のエラー出力 (ON)
出力ポート No.317	= READY 出力 (PIO トリガプログラム運転可)
出力ポート No.318	= 非常停止出力 (ON)
出力ポート No.319	= 自動運転中出力
出力ポート No.320	= 全有効軸原点復帰完了状態 (座標確定) 時出力
出力ポート No.321~323	= 第 1~3 軸サーボ ON 中出力

I/O パラメータ設定値

No.	パラメータ例	設定値	備考
30	入力機能選択 000	1	1 (初期値) = プログラム信号 (ON エッジ) (BCD 指定)
32	入力機能選択 002	1	1 = サーボ ON
37 ~42	入力機能選択 007~012	1	1 (初期値) = プログラムスタート指定プログラム No.
43	入力機能選択 013	2	2 = エラーリセット (ON エッジ)
45	入力機能選択 015	1	1 = 全有効軸原点復帰 (ON エッジ)
283	入力機能選択 000 物理入力ポート No.	16	入力ポート No. = 16
285	入力機能選択 002 物理入力ポート No.	17	入力ポート No. = 17
290 ~295	入力機能選択 007 物理入力ポート No.	18 ~23	入力ポート No. = 18~23
296	入力機能選択 013 物理入力ポート No.	24	入力ポート No. = 24
298	入力機能選択 015 物理入力ポート No.	25	入力ポート No. = 25
315 ~330	出力機能選択 300 (エリア 2) 物理出力ポート No. ~出力機能選択 307 (エリア 2) 物理出力ポート No.	316 ~323	出力ポート No. = 316~323
331	出力機能選択 300 (エリア 2)	1	1 = 動作解除レベル以上のエラー出力 (ON)
332	出力機能選択 301 (エリア 2)	1	1 = READY 出力 (PIO トリガプログラム運転可)
333	出力機能選択 302 (エリア 2)	1	1 = 非常停止出力 (ON)
334	出力機能選択 303 (エリア 2)	2	2 自動運転中出力 (その他パラメータ No.12)
335	出力機能選択 304 (エリア 2)	2	2 = 全有効軸原点復帰完了状態 (座標確定) 時出力
336 ~338	出力機能選択 305 (エリア 2) ~出力機能選択 307 (エリア 2)	2	2 = 第 1~3 軸サーボ ON 中出力 (システム監視タスク出力)

⚠ 注意 : ・ 入力機能選択 000 (スタート) を、他の入力ポートに割付けた場合、フロントパネル部の「スタートスイッチ」は「プログラムスタート信号」として機能しなくなります。
・ 入力機能選択 007~013 (デジスイッチ) を、他の入力ポートに割付けた場合、フロントパネル部の「プログラム切替えスイッチ」は「プログラムスタート指定プログラム No.」として機能しなくなります。

4.8 搬送質量に合わせたゲイン設定値

最大可搬質量に対して搬送質量が軽い場合、

- ・動作音が大きくなる
- ・異音・振動が発生する

等の症状が発生することがあります。

これらの症状は実際の搬送質量に合わせてサーボゲインを調整する事で改善する場合があります。

次ページ以降、サーボゲインの調整値一覧を記載しますので、参考としてください。

負荷質量列の値が実際の搬送質量を超え、かつ一番近い値の行に記載されているサーボゲインを選択してください。

以下の搬送質量の合計を元にサーボゲインを選択してください。

〔ワーク移動タイプ〕

X 軸：移動テーブル上の負荷質量

Y 軸：Z 軸自体の質量を含む負荷質量

〔ワーク固定タイプ〕

X 軸：Y 軸・Z 軸自体の質量を含む負荷質量

Y 軸：Z 軸自体の質量を含む負荷質量



注意：・記載されている調整値は参考値です。

当該値を設定しても症状が改善しない場合もあります。

- ・『速度ループ比例ゲイン』、『速度ループ積分ゲイン』を変更しても「振動」「異音」が残る場合は『トルクフィルタ時定数』の増減で改善する場合があります。

4.8.1 ワーク移動タイプ パルスモータ仕様

[1] ストローク : 200mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
20kg	10	2DC	1D2F	150	2DC	1D2F
15kg	10	23E	16E6	150	23E	16E6
10kg	10	1A0	109C	150	1A0	109C
5kg	10	103	A53	150	103	A53

[2] ストローク : 300mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
20kg	150	2DF	1D52	150	2DF	1D52
15kg	150	241	1709	150	241	1709
10kg	150	1A4	10BF	150	1A4	10BF
5kg	150	106	A76	150	106	A76

[3] ストローク : 400mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
20kg	150	2E3	1D75	150	2E3	1D75
15kg	150	245	172C	150	245	172C
10kg	150	1A7	10E2	150	1A7	10E2
5kg	150	109	A99	150	109	A99

[4] ストローク : 500mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
20kg	150	2E6	E80	150	2E6	16A9
15kg	150	248	B6B	150	248	11D8
10kg	150	1AB	857	150	1AB	D08
5kg	150	10D	542	150	10D	838

4.8.2 ワーク固定タイプ パルスモータ仕様

[1] ストローク : 200mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
20kg	10	249	65B	150	2DC	1D2F
15kg	10	1CB	4FC	150	23E	16E6
10kg	10	14D	39E	150	1A0	109C
5kg	10	CF	23F	150	103	A53

[2] ストローク : 300mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
20kg	150	24C	662	150	2DF	1D52
15kg	150	1CE	504	150	241	1709
10kg	150	150	3A5	150	1A4	10BF
5kg	150	D1	247	150	106	A76

[3] ストローク : 400mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
20kg	150	24F	66A	150	2E3	1D75
15kg	150	1D1	50B	150	245	172C
10kg	150	152	3AD	150	1A7	10E2
5kg	150	D4	24E	150	109	A99

[4] ストローク : 500mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
20kg	150	252	672	150	2E6	16A9
15kg	150	1D3	513	150	248	11D8
10kg	150	155	3B5	150	1AB	D08
5kg	150	D7	256	150	10D	838

4.8.3 ワーク移動タイプ サーボモータ低リード仕様

[1] ストローク : 200mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
30kg	0	E73	460B	0	E51	4567
25kg	0	CB6	3DA0	0	C95	3CFC
20kg	0	AFA	3535	0	AD8	3491
15kg	0	93D	2CCA	0	91B	2C26
10kg	0	781	245F	0	75F	23BB
5kg	0	5C4	1BF4	0	5A2	1B50

[2] ストローク : 300mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
30kg	0	EAE	472A	0	E8C	4686
25kg	0	CF2	3EBF	0	CD0	3E1B
20kg	0	B35	3654	0	B13	35B0
15kg	0	979	2DE9	0	957	2D45
10kg	0	7BC	257F	0	79A	24DB
5kg	0	5FF	1D14	0	5DE	1C70

[3] ストローク : 400mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
30kg	0	EEA	4849	0	EC8	47A5
25kg	0	D2D	3FDF	0	D0B	3F3B
20kg	0	B70	3774	0	B4F	36D0
15kg	0	9B4	2F09	0	992	2E65
10kg	0	7F7	269E	0	7D5	25FA
5kg	0	63B	1E33	0	619	1D8F



〔4〕 ストローク : 500mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
30kg	0	F25	4969	0	F03	48C5
25kg	0	D68	40FE	0	D46	405A
20kg	0	BAC	3893	0	B8A	37EF
15kg	0	9EF	3028	0	9CD	2F84
10kg	0	833	27BD	0	811	2719
5kg	0	676	1F52	0	654	1EAE

4.8.4 ワーク移動タイプ サーボモータ高リード仕様

[1] ストローク : 200mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
15kg	100	126D	4A24	100	13E7	4C2B
10kg	100	D74	3622	100	E6B	372F
5kg	100	87B	2220	100	8F0	2233

[2] ストローク : 300mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
15kg	150	1297	4ACF	150	1416	4CDE
10kg	150	D9E	36CD	150	E9A	37E2
5kg	150	8A5	22CB	150	91E	22E6

[3] ストローク : 400mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
15kg	200	12C2	4B79	200	1445	4D91
10kg	200	DC9	3778	200	EC9	3895
5kg	200	8D0	2376	200	94D	2399

[4] ストローク : 500mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
15kg	200	12EC	4C24	200	1474	4E45
10kg	200	DF3	3822	200	EF8	3948
5kg	200	8FA	2421	200	97C	244C

4.8.5 ワーク固定タイプ サーボモータ低リード仕様

[1] ストローク : 200mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
30kg	0	E73	460B	0	E73	460B
25kg	0	CB6	3DA0	0	CB6	3DA0
20kg	0	AFA	3535	0	AFA	3535
15kg	0	93D	2CCA	0	93D	2CCA
10kg	0	781	245F	0	781	245F
5kg	0	5C4	1BF4	0	5C4	1BF4

[2] ストローク : 300mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
30kg	0	EAE	472A	0	EAE	472A
25kg	0	CF2	3EBF	0	CF2	3EBF
20kg	0	B35	3654	0	B35	3654
15kg	0	979	2DE9	0	979	2DE9
10kg	0	7BC	257F	0	7BC	257F
5kg	0	5FF	1D14	0	5FF	1D14

[3] ストローク : 400mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
30kg	0	EEA	4849	0	EEA	4849
25kg	0	D2D	3FDF	0	D2D	3FDF
20kg	0	B70	3774	0	B70	3774
15kg	0	9B4	2F09	0	9B4	2F09
10kg	0	7F7	269E	0	7F7	269E
5kg	0	63B	1E33	0	63B	1E33



〔4〕 ストローク : 500mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
30kg	0	F25	4969	0	F25	4969
25kg	0	D68	40FE	0	D68	40FE
20kg	0	BAC	3893	0	BAC	3893
15kg	0	9EF	3028	0	9EF	3028
10kg	0	833	27BD	0	833	27BD
5kg	0	676	1F52	0	676	1F52

4.8.6 ワーク固定タイプ サーボモータ高リード仕様

[1] ストローク : 200mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
22kg	100	12FD	33ED	100	12FD	33ED
20kg	100	1191	300A	100	1191	300A
15kg	100	E03	2652	100	E03	2652
10kg	100	A75	1C9A	100	A75	1C9A
5kg	100	6E7	12E1	100	6E7	12E1

[2] ストローク : 300mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
22kg	100	1329	3465	100	1329	3465
20kg	100	11BD	3081	100	11BD	3081
15kg	100	E2F	26C9	100	E2F	26C9
10kg	100	AA1	1D11	100	AA1	1D11
5kg	100	713	1359	100	713	1359

[3] ストローク : 400mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
22kg	150	1355	34DC	150	1355	34DC
20kg	150	11E9	30F9	150	11E9	30F9
15kg	150	E5B	2741	150	E5B	2741
10kg	150	ACD	1D88	150	ACD	1D88
5kg	150	73F	13D0	150	73F	13D0

[4] ストローク : 500mm

負荷質量	X 軸 (1 軸目)			Y 軸 (2 軸目)		
	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47	ドライバカード パラメータ No.42	ドライバカード パラメータ No.45	ドライバカード パラメータ No.47
	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)	トルクフィルタ 時定数	速度ループ 比例ゲイン (下位ワード)	速度ループ 積分ゲイン (下位ワード)
22kg	150	1380	3554	150	1380	3554
20kg	150	1214	3170	150	1214	3170
15kg	150	E86	27B8	150	E86	27B8
10kg	150	AF8	1E00	150	AF8	1E00
5kg	150	76A	1448	150	76A	1448

4.

運
転

第5章 パラメータ

お客様にてパラメータ変更を行う場合、不明な点は弊社営業技術課までお問合せください。
お客様がパラメータを変更された場合は、パラメータ内容を保管しておいてください。

パソコン対応ソフトを購入されたお客様は、納入時及び組み込みシステム立上げ時、パラメータをバックアップすることをお勧めします。パラメータによるカスタマイズ項目が多い為、プログラムと同様の感覚でバックアップすることをお勧めします。

パラメータは編集後フラッシュ ROM に書き込み、ソフトウェアリセットまたは電源再投入すると有効になります。

尚、次の表は、パソコン対応ソフトによる、初期値の表示例です。パラメータの初期設定値は、使用条件・アクチュエータにより異なります。

入力範囲は、ティーチングボックス・パソコン対応ソフトでの入力制限です。実際の設定値は備考欄に定義されている値を入力してください。

備考欄に定義されている値以外は、入力範囲内でもシステム予約となっています。

備考欄に定義されている値以外は、入力しないでください。

5.1 I/O パラメータ

※パルスモータタイプと AC サーボモータタイプのパラメータの内容が同じのものは、「共通」と記載。

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
				~		
1	入出力ポート割付種別	共通	0	0~20		0:固定割付
2	I/O1固定割付時入力ポート開始No.	共通	000	-1~599		0+(8の倍数)(マイナス時無効)
3	I/O1固定割付時出力ポート開始No.	共通	300	-1~599		300+(8の倍数)(マイナス時無効)
4	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
5	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
6	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
7	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
8	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
9	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
10	I/O1異常監視	共通	1	0~5		0:非監視 1:監視 2:監視(24V/I/O電源関連エラー非監視) 3:監視(24V/I/O電源関連エラーのみ監視) ※一部例外有り ※0(=非監視)、または、2(=監視(24V/I/O電源関連エラー非監視))の場合、24V/I/O電源関連異常時、システムエラーにはなりません、コントローラ保護の為、デジタルI/O部の実出力は、以後、回路で遮断されます。
11	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
12	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
13	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
14	I/O2フィールドバスリモート入力使用ポート数	共通	0	0~240		8の倍数
15	I/O2フィールドバスリモート出力使用ポート数	共通	0	0~240		8の倍数
16	I/O2固定割付時入力ポート開始No.	共通	-1	-1~299		0+(8の倍数) (マイナス時無効)
17	I/O2固定割付時出力ポート開始No.	共通	-1	-1~599		300+(8の倍数) (マイナス時無効)
18	I/O2異常監視	共通	1	0~5		0:非監視 1:監視 ※一部例外有り
19	(拡張用)	共通	0			
20	入力フィルタリング周期	共通	2	1~9	msec	入力信号は、本パラメータの2倍時間の状態保持により認識される。
21	レジスタ入力フィルタリング周期	共通	2	1~9	msec	入力信号は、本パラメータの2倍時間の状態保持により認識される。
22	システム予約	共通	2000	0~99999	msec	
23	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
24	システム予約	共通	0	0H~FFFFFFFH		
25	(拡張用)	共通	0			
26	I/O設定ビットパターン3	共通	0	0H~FFFFFFFH		ビット0-3:未実装出力ポート機能選択 (0:無操作, 1:内部ON/OFF操作 ※物理的に外部に出力しない以外は、通常の出力ポートと同じ挙動です。) (パルスモータタイプは、メインアプリ部V1.17以降ACサーボモータタイプは、初号機から対応)

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
27	(拡張用)	共通	0			
28	(拡張用)	共通	0			
29	(拡張用)	共通	0			
30	入力機能選択000	共通	1	0～5		0: 汎用入力 1: プログラムスタート信号 (ONエッジ) (007～014BCD指定プログラムNo.) 2: プログラムスタート信号 (ONエッジ) (007～014バイナリ指定プログラムNo.) ※スタートスイッチ (ファンクションスイッチ) を使用する場合は、=1 (007～014BCD指定プログラムNo.) を設定する必要があります。 ※プログラムスタート信号として使用する場合、確実に起動する為に、100msec以上間ONして下さい。 注意: I/O パラメータ No.283「入力機能選択 000 物理入力ポート No.」で、機能割付ポート No.の変更可能です。
31	入力機能選択001	共通	0	0～5		0: 汎用入力 1: ソフトリセット信号 (1secON) ※非常停止を動作継続復旧にした場合は、ソフトリセット信号有効にする事。(動作解除方法確保の為) ※入力ポート No.001 (内部 DIO) には、出力ポート No.308 (内部 DIO) の状態が入力されます。 注意: I/OパラメータNo.284「入力機能選択001物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
32	入力機能選択002	共通	0	0～5		0: 汎用入力 1: サーボON ※ONエッジ: 全有効軸サーボONコマンド等価 OFFエッジ: 全有効軸サーボOFFコマンド等価 (1.5sec以上インターバル必要) (非動作中に行う事) ※入力ポートNo.002 (内部DIO) には、出力ポート No.309 (内部DIO) の状態が入力されます。 注意: I/OパラメータNo.285「入力機能選択002物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
33	入力機能選択003	共通	1	0～5		0: 汎用入力 1: 汎用入力 (AUTOモード時パワーONリセット/ソフトリセットでオートスタートプログラム起動) 2: オートスタートプログラム起動信号 (ON エッジ: 開始 OFF エッジ: 全動作・プログラム打切 (動作・プログラム打切時 I/O 処理プログラム除く)) ※オートスタートプログラム起動信号として使用する場合、確実に起動する為に、100msec以上間ONして下さい。 ※入力ポートNo.003 (内部DIO) には、出力ポート No.310 (内部DIO) の状態が入力されます。 注意: I/OパラメータNo.286「入力機能選択003物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
34	入力機能選択004	共通	0	0~5		0: 汎用入力 1: 全サーボ軸ソフトインターロック (OFFレベル) (サーボOFFコマンド以外に有効) (自動運転中インターロック時動作保留、非自動運転中インターロック時動作打切) ※入力ポートNo.004(内部DIO)には、出力ポートNo.311(内部DIO)の状態が入力されます。 注意: I/OパラメータNo.287「入力機能選択004物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
35	入力機能選択005	共通	0	0~5		0: 汎用入力 1: 動作一時停止解除信号 (ONエッジ) ※入力ポートNo.005(内部DIO)には、出力ポートNo.312(内部DIO)の状態が入力されます。 注意: I/OパラメータNo.288「入力機能選択005物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
36	入力機能選択006	共通	0	0~5		0: 汎用入力 1: 動作一時停止信号 (OFFレベル) (自動運転中のみ有効) ※動作一時停止解除信号で一時停止解除 ※入力ポートNo.006(内部DIO)には、出力ポートNo.313(内部DIO)の状態が入力されます。 注意: I/OパラメータNo.289「入力機能選択006物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
37	入力機能選択007	共通	1	0~5		0: 汎用入力 1: プログラムスタート指定プログラムNo.(最下位ビット) 注意: I/OパラメータNo.290「入力機能選択007物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
38	入力機能選択008	共通	1	0~5		0: 汎用入力 1: プログラムスタート指定プログラムNo. 注意: I/OパラメータNo.291「入力機能選択008物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
39	入力機能選択009	共通	1	0~5		0: 汎用入力 1: プログラムスタート指定プログラムNo. 注意: I/OパラメータNo.292「入力機能選択009物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
40	入力機能選択010	共通	1	0~5		0: 汎用入力 1: プログラムスタート指定プログラムNo. 注意: I/OパラメータNo.293「入力機能選択010物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
41	入力機能選択011	共通	1	0~5		0: 汎用入力 1: プログラムスタート指定プログラムNo. 注意: I/OパラメータNo.294「入力機能選択011物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
42	入力機能選択012	共通	1	0~5		0: 汎用入力 1: プログラムスタート指定プログラムNo. 注意: I/OパラメータNo.295「入力機能選択012物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
43	入力機能選択013	共通	1	0~5		0: 汎用入力 1: プログラムスタート指定プログラムNo. 2: エラーリセット (ONエッジ) 注意: I/OパラメータNo.296「入力機能選択013物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
44	入力機能選択014	共通	2	0~5		0: 汎用入力 2: プログラムスタート指定プログラムNo. 注意: I/OパラメータNo.297「入力機能選択014物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
45	入力機能選択015	共通	0	0~5		0: 汎用入力 1: 全有効軸原点復帰 (ONエッジ) 2: 全インクリ有効軸原点復帰 (ONエッジ) ※原点復帰前にサーボON必要 (I/OパラメータNo.32, 軸別パラメータNo.13) ※入力ポートNo.015 (内部DIO) には、出力ポートNo.315 (内部DIO) の状態が入力されます。 注意: I/OパラメータNo.298「入力機能選択015物理入力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
46	出力機能選択300	共通	1	0~20		0: 汎用出力 1: 動作解除レベル以上のエラー出力 (ON) 2: 動作解除レベル以上のエラー出力 (OFF) 3: 動作解除レベル以上のエラー+非常停止出力 (ON) 4: 動作解除レベル以上のエラー+非常停止出力 (OFF) 7: メンテナンス情報アラート機能関連メッセージレベル (エラーNo.231~232) のエラー出力 (ON) 8: メンテナンス情報アラート機能関連メッセージレベル (エラーNo.231~232) のエラー出力 (OFF) 注意: I/OパラメータNo.299「出力機能選択300物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
47	出力機能選択301	共通	1	0~20		0: 汎用出力 1: READY出力 (PIOトリガプログラム運転可) 2: READY出力 (PIOトリガプログラム運転可、且つ、動作解除レベル以上エラー非発生) 3: READY出力 (PIOトリガプログラム運転可、且つ、コールドスタートレベル以上エラー非発生) 注意: I/OパラメータNo.300「出力機能選択301物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
48	出力機能選択302	共通	1	0~20		0: 汎用出力 1: 非常停止出力 (ON) 2: 非常停止出力 (OFF) 注意: I/OパラメータNo.301「出力機能選択302物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
49	出力機能選択303	共通	2	0~5		0: 汎用出力 1: AUTOモード出力 2: 自動運転中出力 (その他パラメータNo.12) 注意: I/OパラメータNo.302「出力機能選択303物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
50	出力機能選択304	パルス モータ タイプ	2	0~5		0:汎用出力 1:全有効軸原点(=0)時出力 2:全有効軸原点復帰完了状態(座標確定)時出力 3:全有効軸原点プリセット座標時出力 注意:I/OパラメータNo.303「出力機能選択304物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
		AC サーボ モータ タイプ	2	0~5		0:汎用出力 1:全有効軸原点(=0)時出力 2:全有効軸原点復帰完了状態(座標確定)時出力 3:全有効軸原点プリセット座標時出力 ※アブソエンコーダ軸を、座標0、または、原点プリセット座標に移動させる場合は、HOME命令ではなく、MOVP命令を使用してください。 注意:I/OパラメータNo.303「出力機能選択304物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
51	出力機能選択305	共通	0	0~5		0:汎用出力 1:第1軸インポジション出力(押付空振時OFF) 2:第1軸サーボON中出力(システム監視タスク出力) 3:システム予約 注意:I/OパラメータNo.304「出力機能選択305物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
52	出力機能選択306	共通	0	0~5		0:汎用出力 1:第2軸インポジション出力(押付空振時OFF) 2:第2軸サーボON中出力(システム監視タスク出力) 3:システム予約 注意:I/OパラメータNo.305「出力機能選択306物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
53	出力機能選択307	共通	0	0~5		0:汎用出力 1:第3軸インポジション出力(押付空振時OFF) 2:第3軸サーボON中出力(システム監視タスク出力) 3:システム予約 注意:I/OパラメータNo.306「出力機能選択307物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
54	出力機能選択308	共通	0	0~5		0:汎用出力 1:第4軸インポジション出力(押付空振時OFF) 2:第4軸サーボON中出力(システム監視タスク出力) 3:システム予約 ※出力ポートNo.308(内部DIO)の状態は、入力ポートNo.001(内部DIO)に入力されます。 (ポートNo.は出荷時パラメータでの設定) 注意:I/OパラメータNo.307「出力機能選択308物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
55	出力機能選択309	共通	0	0~5		0:汎用出力 ※出力ポートNo.309(内部DIO)の状態は、入力ポートNo.002(内部DIO)に入力されます。 (ポートNo.は出荷時パラメータでの設定) 注意:I/OパラメータNo.308「出力機能選択309物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
56	出力機能選択310	共通	0	0~5		0: 汎用出力 ※出力ポートNo.310(内部DIO)の状態は、入力ポートNo.003(内部DIO)に入力されます。 (ポートNo.は出荷時パラメータでの設定) 注意: I/OパラメータNo.309「出力機能選択310物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
57	出力機能選択311	共通	0	0~5		0: 汎用出力 ※出力ポートNo.311(内部DIO)の状態は、入力ポートNo.004(内部DIO)に入力されます。 (ポートNo.は出荷時パラメータでの設定) 注意: I/OパラメータNo.310「出力機能選択311物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
58	出力機能選択312	共通	0	0~5		0: 汎用出力 ※出力ポートNo.312(内部DIO)の状態は、入力ポートNo.005(内部DIO)に入力されます。 (ポートNo.は出荷時パラメータでの設定) 注意: I/OパラメータNo.311「出力機能選択312物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
59	出力機能選択313	共通	0	0~5		0: 汎用出力 ※出力ポートNo.313(内部DIO)の状態は、入力ポートNo.006(内部DIO)に入力されます。 (ポートNo.は出荷時パラメータでの設定) 注意: I/OパラメータNo.312「出力機能選択313物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
60	出力機能選択314	パルスモータタイプ	0	0~5		0: 汎用出力 ※出力ポートNo.314(内部DIO)の状態は、入力ポートNo.014(内部DIO)に入力されます。 (ポートNo.は出荷時パラメータでの設定) 注意: I/OパラメータNo.313「出力機能選択314物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
		ACサーボモータタイプ	0	0~5		0: 汎用出力 1: アブソルータバックアップバッテリー電圧低下警告レベル以下 (全軸ORチェック。異常レベル検出後は、パワーONリセット・ソフトウェアリセットまでラッチ。) ※出力ポートNo.314(内部DIO)の状態は、入力ポートNo.014(内部DIO)に入力されます。 (ポートNo.は出荷時パラメータでの設定) 注意: I/OパラメータNo.313「出力機能選択314物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
61	出力機能選択315	共通	0	0~5		0: 汎用出力 ※出力ポートNo.315(内部DIO)の状態は、入力ポートNo.015(内部DIO)に入力されます。 (ポートNo.は出荷時パラメータでの設定) 注意: I/OパラメータNo.314「出力機能選択315物理出力ポートNo.」で、機能割付ポートNo.の変更可能です。
62	第1軸ブレーキ強制リリース物理入力ポートNo.	共通	0	0~299		該当ポートON時、ブレーキ強制アンロック(落下注意)。 ※0時無効(入力ポートNo.0指定時無効)
63	第2軸ブレーキ強制リリース物理入力ポートNo.	共通	0	0~299		該当ポートON時、ブレーキ強制アンロック(落下注意)。 ※0時無効(入力ポートNo.0指定時無効)

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
64	第3軸ブレーキ強制リリース 物理入力ポートNo.	共通	0	0～299		該当ポートON時、ブレーキ強制アンロック(落下注意)。 ※0時無効(入力ポートNo.0指定時無効)
65	第4軸ブレーキ強制リリース 物理入力ポートNo.	共通	0	0～299		該当ポートON時、ブレーキ強制アンロック(落下注意)。 ※0時無効(入力ポートNo.0指定時無効)
66	(拡張用)	共通	0			
67	(拡張用)	共通	0			
68	(拡張用)	共通	0			
69	(拡張用)	共通	0			
70	全動作・プログラム打切時、 無操作汎用出力エリア No.MIN	共通	300	0～599		※要注意:本エリアの出力は「動作・プログラム打切時、I/O処理プログラム」を含むユーザープログラムの責任下で操作する必要有り。本エリア以外の出力は強制的にOFFされる。(0時無効)
71	全動作・プログラム打切時、 無操作汎用出力エリア No.MAX	共通	315	0～599		
72	全動作一時停止 (サーボ軸ソフトインター ロック+出力ポートソフト インターロック)時無操作 汎用出力エリアNo.MIN	共通	300	0～599		※要注意:本エリアの出力は「全動作一時停止時、I/O 処理プログラム」を含むユーザープログラムの責任 下で操作する必要有り(復旧含む)。本エリア以外の 出力は強制的にOFFされ、全動作一時停止中に操作 された結果を反映し保留(自動運転中のみ)される。 (0時無効)
73	全動作一時停止 (サーボ軸ソフトインター ロック+出力ポートソフト インターロック)時無操作 汎用出力エリアNo.MAX	共通	599	0～599		
74	TPユーザー出力ポート使用 数(ハンド等)	共通	0	0～8		TPが参照。 (0時無効)
75	TPユーザー出力ポート開始 No.(ハンド等)	共通	0	0～599		TPが参照。
76	AUTOモード物理出力ポート No.	共通	0	0～599		(0時無効)
77	PC・TPサーボ移動コマンド 受付許可入力ポートNo.	共通	0	0～299		※要注意:動作開始後は無効。 (0時無効)
78	PC・TPサーボ移動コマンド 受付許可入力対象軸パターン	共通	0	0B～ 11111111B		
79	リモートモード制御入力 ポートNo.	パルス モータ タイプ	0	0～299		指定 DI=ON、又は、AUTO/MANU-SW=MANU 時、 システムモード=MANU。 (0 時無効) ※機能対応ハードウェアとの組み合わせ必要 ※リモートモード制御入力ポートに対しては、デバッ グフィルタ無効 (メインアプリ部V2.00以降)
		AC サーボ モータ タイプ	0	0～299		指定 DI=ON、又は、AUTO/MANU-SW=MANU 時、 システムモード=MANU。 (0 時無効) ※リモートモード制御入力ポートに対しては、デバッ グフィルタ無効 (メインアプリ部 V2.12 以降で、FPGA Rev7 以降 搭載基板に限り使用可)
80	(PC・TP用SIO使用方法)	共通	1	1～1		DIP-SW切り替え
81	(PC・TP用SIO局コード)	共通	153	153～153		153(99H) 固定。
82	(PC・TP用SIO予約)	共通	0			
83	(PC・TP用SIO予約)	共通	0			
84	(PC・TP用SIO予約)	共通	0			

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
85	(PC・TP用SIO予約)	共通	0		
86	(PC・TP用SIO予約)	共通	0		
87	(PC・TP用SIO予約)	共通	0		
88	(PC・TP用SIO予約)	共通	0		
89	(PC・TP用SIO予約)	共通	0		
90	ユーザー開放SIOチャンネル 1使用方法(AUTOモード時)	共通	0	0~9	0:SELプログラム開放 1:SELプログラム開放 (デバイス共通CLOSE時PC・TP接続=メーカー専用) 2:IAIプロトコルB(スレーブ)
91	ユーザー開放SIOチャンネル 1局コード	共通	153	0~255	IAIプロトコル時のみ有効 ※イーサネット、拡張SIOも共通で使用
92	ユーザー開放SIOチャンネル 1ボーレート種別	共通	0	0~5	0:9.61:19.22:38.43:57.64:76.85:115.2kbps
93	ユーザー開放SIOチャンネル 1データ長	共通	8	7~8	
94	ユーザー開放SIOチャンネル 1ストップビット長	共通	1	1~2	
95	ユーザー開放SIOチャンネル 1パリティ種別	共通	0	0~2	0:無し1:奇数2:偶数
96	ユーザー開放SIOチャンネル 1受信操作種別	共通	0	0~1	0:送信処理直後受信強制イネーブルする 1:送信処理時受信強制イネーブルしない
97	ユーザー開放SIOチャンネル 1IAIプロトコルレスポンス 最小遅延時間	共通	0	0~999	msec IAIプロトコル時のみ有効
98	(ユーザー開放SIOチャンネル 1予約)	共通	0		
99	(ユーザー開放SIOチャンネル 1予約)	共通	0		
100	ユーザー開放SIOチャンネル 2属性1(拡張)	共通	68100010H	0H~FFFFFFFFH	ビット28-31:ボーレート種別 (0:9.6 1:19.2 2:38.4 3:57.6 4:76.8 5:115.2k 6:230.4kbps) ビット24-27:データ長(7~8) ビット20-23:ストップビット長(1~2) ビット16-19:パリティ種別(0:無し1:奇数2:偶数) ビット12-15:システム予約 ビット8-11:受信操作種別 (0:RS485=送信処理直後、受信強制イ ネーブルする。RS232C=送信処理直 前、受信強制イネーブルする。 1:送信処理時受信強制イネーブルしない) ビット4-7:ボード内チャンネル割付No. (1:1ch) ビット0-3:拡張I/Oスロット割付No. ※0時不使用
101	ユーザー開放SIOチャンネル 2属性2(拡張)	共通	0	0H~FFFFFFFFH	ビット0-3:チャンネル使用方法 (0:SELプログラム開放 1:システム予約 2:IAIプロトコルB ※I/OパラメータNo.116「IAIプロトコル通信属性」 ビット0-3:IAIプロトコル複数チャンネル通信許可 選択=1(許可)時、設定可。 ※ユーザー開放SIOチャンネル2のみ設定可。) ビット4-11:IAIプロトコルレスポンス最小遅延時間 (ms) (IAIプロトコル時のみ有効) (メインアプリ部V2.00以降)

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
102	ユーザー開放SIOチャンネル3属性1(拡張)	共通	68100010H	0H~FFFFFFFFH		(IOパラメータNo.100と同等)
103	ユーザー開放SIOチャンネル3属性2(拡張)	共通	0	0H~FFFFFFFFH		(IOパラメータNo.101と同等) (メインアプリ部V2.00以降)
104	ユーザー開放SIOチャンネル4属性1(拡張)	共通	68100010H	0H~FFFFFFFFH		(IOパラメータNo.100と同等)
105	ユーザー開放SIOチャンネル4属性2(拡張)	共通	0	0H~FFFFFFFFH		(IOパラメータNo.101と同等) (メインアプリ部V2.00以降)
106	ユーザー開放SIOチャンネル5属性1(拡張)	共通	68100010H	0H~FFFFFFFFH		(IOパラメータNo.100と同等)
107	ユーザー開放SIOチャンネル5属性2(拡張)	共通	0	0H~FFFFFFFFH		(IOパラメータNo.101と同等) (メインアプリ部V2.00以降)
108	SIOシステム予約	共通	0	0H~FFFFFFFFH		
109	SIOシステム予約	共通	0	0H~FFFFFFFFH		
110	SIOシステム予約	共通	0	0H~FFFFFFFFH		
111	SIOシステム予約	共通	0	0H~FFFFFFFFH		
112	SIOシステム予約	共通	0	0H~FFFFFFFFH		
113	SIOシステム予約	共通	0	0H~FFFFFFFFH		
114	SIOシステム予約	共通	0	0H~FFFFFFFFH		
115	SIOシステム予約	共通	0	0H~FFFFFFFFH		
116	IAIプロトコル通信属性	共通	10	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3:IAIプロトコル複数チャンネル通信許可選択 (0:不許可, 1:許可) ビット4-11:AUTOモード時IAIプロトコル 実行コマンド受け付けチャンネル選択 (01H:ティーチングポート/USB 02H:拡張SIO (ユーザー開放SIOチャンネル2) 26H:イーサネット) ※IAIプロトコル複数チャンネル通信 許可選択 =11 (許可)時有効。 (メインアプリ部V2.00以降)
117	(拡張用)	共通	0			
118	(拡張用)	共通	0			
119	(拡張用)	共通	0			
120	ネットワーク属性1	共通	640001H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3:システム予約 ビット4-11:I/O2フィールドバス リンク異常確認タイム値(10ms) ビット12-15:将来拡張用 ビット16-27:システム予約 ビット28-31:I/O2フィールドバス リンク異常時入力ポートデータ選択 (0:クリア,1:ホールド)
121	ネットワーク属性2	共通	C80000H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-7:I/O3フィールドバス リンク異常確認タイム値(10ms) ビット8-11:I/O3フィールドバス リンク異常時入力ポートデータ選択 (0:クリア,1:ホールド) ビット12-15:将来拡張用 ビット16-27:フィールドバス初期化時リンクタイム アウト値(100msec) ビット28-31:EtherCAT PDOマッピング種別
122	ネットワーク属性3	共通	0	0H~FFFFFFFFH		

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
123	ネットワーク属性4	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3:イーサネットTCP/IPメッセージ通信サーバー時接続先IPアドレス0.0.0.0(接続相手IPアドレス不問指定)許可選択 (0:許可しない 1:許可する(推奨しません。)) ※注意:サーバーポート1チャンネル当たりの同時接続クライアント数=1 ビット4-7:イーサネットIAIプロトコルB/TCP(MANUモード) 生存確認機能選択 (0:未使用,1:KeepAlive使用) ビット8-11:イーサネットIAIプロトコルB/TCP(AUTOモード) 生存確認機能選択 (0:未使用,1:KeepAlive使用) ビット12-15:イーサネットユーザー開放チャンネル31 生存確認機能選択 (0:未使用,1:KeepAlive使用) ビット16-19:イーサネットユーザー開放チャンネル32 生存確認機能選択 (0:未使用,1:KeepAlive使用) ビット20-23:イーサネットユーザー開放チャンネル33 生存確認機能選択 (0:未使用,1:KeepAlive使用) ビット24-27:イーサネットユーザー開放チャンネル34 生存確認機能選択 (0:未使用,1:KeepAlive使用) ビット28-31:システム予約 ※相手機器がTCPKeepAlive機能に対応していない場合は、コネクションが切断されることがあります。
124	ネットワーク属性5	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		イーサネットTCP/IPメッセージ通信属性 イーサネットクラサバ種別 (0:不使用 1:クライアント(自ポート番号自動割付) 2:システム予約 3:サーバー(自ポート番号指定)) ※注意:サーバーポート1チャンネル当たりの同時接続クライアント数=1 ビット0-3:IAIプロトコルB/TCP(MANUモード) ビット4-7:IAIプロトコルB/TCP(AUTOモード) ビット8-11:ユーザー開放チャンネル31 ビット12-15:ユーザー開放チャンネル32 ビット16-19:ユーザー開放チャンネル33 ビット20-23:ユーザー開放チャンネル34 ※IAIプロトコルB/TCPMANU/AUTO各モードにおける自ポート番号・クラサバ種別・接続先IPアドレス・接続先ポート番号パラメータ設定が完全に一致していない場合は、MANU/AUTOモード切替時、一旦コネクションが切断されます。
125	ネットワーク属性6	共通	1E32H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-7:システム予約 ビット8-15:システム予約 ビット16-23:システム予約
126	ネットワーク属性7	共通	7D007D0H	0H~FFFFFFFFH		イーサネットTCP/IPメッセージ通信属性 ビット0-15:システム予約 ビット16-31:システム予約

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
127	ネットワーク属性8	共通	5050214H	0H~FFFFFFFFH		イーサネットTCP/IPメッセージ通信属性 ビット0-7:CONNECT_TIMEOUT (変更禁止) (0禁止)(sec) ビット8-15:Connectionリトライ間隔 (IAIプロトコルB/TCP)(sec) ビット16-23:Sendタイムアウト値(sec) ビット24-31:IAIプロトコルB-SIO 無通信確認タイマ値(sec) (IAIプロトコルB/TCP接続トリガ) ※I/OパラメータNo.116「IAIプロトコル通信属性」 ビット0-3:IAIプロトコル複数チャンネル通信許可選択 =0(不許可)時、有効。
128	ネットワーク属性9	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		イーサネットTCP/IPメッセージ通信属性 ビット0-15:SELサーバーオープン タイムアウト値(sec) (0時タイムアウトチェック無し) ビット16-23:システム予約
129	ネットワーク属性10	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		イーサネット動作規定 ビット0-3:システム予約 ビット4-7:TCP/IPメッセージ通信 (0:非使用1:使用) ビット8-31:予約(動作規定)
130	自MACアドレス(H)	共通	0H	参照のみ(HEX)		下位2バイトのみ有効
131	自MACアドレス(L)	共通	0H	参照のみ(HEX)		
132	自IPアドレス(H)	共通	192	1~223		※0、及び、127は、設定禁止
133	自IPアドレス(MH)	共通	168	0~255		
134	自IPアドレス(ML)	共通	0	0~255		
135	自IPアドレス(L)	共通	1	1~255		※0、及び、255は、メインアプリ部V2.00以降に限り 設定可能
136	サブネットマスク(H)	共通	255	0~255		
137	サブネットマスク(MH)	共通	255	0~255		
138	サブネットマスク(ML)	共通	255	0~255		
139	サブネットマスク(L)	共通	0	0~255		
140	デフォルトゲートウェイ(H)	共通	0	0~255		
141	デフォルトゲートウェイ (MH)	共通	0	0~255		
142	デフォルトゲートウェイ (ML)	共通	0	0~255		
143	デフォルトゲートウェイ(L)	共通	0	0~255		
144	IAIプロトコルB/TCP自ポー ト番号(MANUモード)	共通	64511	1025~65535		※ 要注意:各自ポート番号は、必ず、異なる番号を 設定して下さい。 (IAIプロトコルB/TCP自ポート番号MANUモー ド/AUTOモード用のみ同一番号が許されます。) ※ ポート番号44818は、自ポートとして使用できま せん。44818以外のポートを使用してください。
145	ユーザー開放チャンネル 31(TCP/IP)自ポート番号	共通	64512	1025~65535		
146	ユーザー開放チャンネル 32(TCP/IP)自ポート番号	共通	64513	1025~65535		
147	ユーザー開放チャンネル 33(TCP/IP)自ポート番号	共通	64514	1025~65535		
148	ユーザー開放チャンネル 34(TCP/IP)自ポート番号	共通	64515	1025~65535		
149	IAIプロトコルB/TCP接続先 IPアドレス(MANUモード) (H)	共通	192	0~255		※0、及び、127は、設定禁止
150	IAIプロトコルB/TCP接続先 IPアドレス(MANUモード) (MH)	共通	168	0~255		

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
151	IAIプロトコルB/TCP接続先 IPアドレス (MANUモード) (ML)	共通	0	0~255		
152	IAIプロトコルB/TCP接続先 IPアドレス (MANUモード) (L)	共通	100	0~254		※0、及び、255は、設定禁止
153	IAIプロトコルB/TCP接続先 ポート番号 (MANUモード)	共通	64611	0~65535		※サーバー時、0設定可 0=接続相手ポート番号不問 (IPアドレスのみチェック) ※クライアント時、0設定不可
154	IAIプロトコルB/TCP接続先 IPアドレス (AUTOモード) (H)	共通	192	0~255		※0、及び、127は、設定禁止
155	IAIプロトコルB/TCP接続先 IPアドレス (AUTOモード) (MH)	共通	168	0~255		
156	IAIプロトコルB/TCP接続先 IPアドレス (AUTOモード) (ML)	共通	0	0~255		
157	IAIプロトコルB/TCP接続先 IPアドレス (AUTOモード) (L)	共通	100	0~254		※0、及び、255は、設定禁止
158	IAIプロトコルB/TCP接続先 ポート番号 (AUTOモード)	共通	64611	0~65535		※サーバー時、0設定可 0=接続相手ポート番号不問 (IPアドレスのみチェック) ※クライアント時、0設定不可
159	IAIプロトコルB/TCP自ポ ート番号 (AUTOモード)	共通	64516	1025~65535		※要注意:各自ポート番号は、必ず、異なる番号を設 定して下さい。 (IAIプロトコルB/TCP自ポート番号MANU モード/AUTOモード用のみ同一番号が許さ れます。)
160	ビジョンシステムI/F1接続先 IPアドレス (H)	共通	192	0~255		※0、及び、127は、設定禁止
161	ビジョンシステムI/F1接続先 IPアドレス (MH)	共通	168	0~255		
162	ビジョンシステムI/F1接続先 IPアドレス (ML)	共通	0	0~255		
163	ビジョンシステムI/F1接続先 IPアドレス (L)	共通	102	0~254		※0、及び、255は、設定禁止
164	ビジョンシステムI/F1接続先 ポート番号	共通	64613	0~65535		※ビジョンシステムI/Fは、IAIコントローラ側クライ アント(自ポート番号自動割付)仕様限定 ※0設定禁止
165	(ネットワーク拡張用)	共通	0			
166	(ネットワーク拡張用)	共通	0			
167	(ネットワーク拡張用)	共通	0			
168	(ネットワーク拡張用)	共通	0			
169	(ネットワーク拡張用)	共通	0			
170	自MACアドレス2 (H)	共通	0			下位2バイトのみ有効
171	自MACアドレス2 (L)	共通	0			
172	(拡張用)	共通	0			
173	(拡張用)	共通	0			
174	(拡張用)	共通	0			
175	(拡張用)	共通	0			
176	(拡張用)	共通	0			
177	(拡張用)	共通	0			
178	(拡張用)	共通	0			

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
179	(拡張用)	共通	0			
180	(拡張用)	共通	0			
181	(拡張用)	共通	0			
182	(拡張用)	共通	0			
183	(拡張用)	共通	0			
184	(拡張用)	共通	0			
185	(拡張用)	共通	0			
186	(拡張用)	共通	0			
187	(拡張用)	共通	0			
188	(拡張用)	共通	0			
189	(拡張用)	共通	0			
190	(拡張用)	共通	0			
191	(拡張用)	共通	0			
192	(拡張用)	共通	0			
193	(拡張用)	共通	0			
194	(拡張用)	共通	0			
195	(拡張用)	共通	0			
196	(拡張用)	共通	0			
197	(拡張用)	共通	0			
198	(拡張用)	共通	0			
199	(拡張用)	共通	0			
200	(拡張用)	共通	0			
201	(拡張用)	共通	0			
202	(拡張用)	共通	0			
203	(拡張用)	共通	0			
204	(拡張用)	共通	0			
205	(拡張用)	共通	0			
206	(拡張用)	共通	0			
207	(拡張用)	共通	0			
208	(拡張用)	共通	0			
209	(拡張用)	共通	0			
210	(拡張用)	共通	0			
211	(拡張用)	共通	0			
212	(拡張用)	共通	0			
213	(拡張用)	共通	0			
214	(拡張用)	共通	0			
215	(拡張用)	共通	0			
216	(拡張用)	共通	0			
217	(拡張用)	共通	0			
218	(拡張用)	共通	0			
219	(拡張用)	共通	0			
220	(拡張用)	共通	0			
221	(拡張用)	共通	0			
222	(拡張用)	共通	0			
223	(拡張用)	共通	0			
224	(拡張用)	共通	0			

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
225	拡張I/Oコントロール	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3:I/O2モジュール種別 ビット4-7:I/O3モジュール種別 (0:未実装, 1:CC-Link, 2:DeviceNet, 3:PROFIBUS, 4:IA-NET (パルスモータタイプは、メインアプリ 部V1.17以降、ACサーボモータタイプ は、初号機から対応), 5:システム予約, 6:EtherCAT (パルスモータタイプは、メインアプリ 部V1.17以降、ACサーボモータタイプ は、初号機から対応), 7:EtherNet/IP, 8:システム予約, 9:PIO, A, B:システム予約, C:拡張SIO) ※EtherNet/IP・IA-NETは2枚同時装着不可。
226	I/O2フィールドバスノード アドレス	共通	0	0~99999999		・CC-Link時:1~64 ・DeviceNet時:0~63 ・PROFIBUS時:0~125 ・EtherCAT時:0~65535
227	I/O2フィールドバス通信 速度	共通	0	0~9		・CC-Link時: (0:156kbps,1:625kbps,2:2.5Mbps, 3:5Mbps,4:10Mbps) ・DeviceNet時: (0:125kbps,1:250kbps,2:500kbps,3:自動) ・EtherNet/IP時: (0:オートネゴシエーション, 1:10Mbps(半二重), 2:10Mbps(全二重), 3:100Mbps(半二重), 4:100Mbps(全二重)) ※PROFIBUS時は設定不要 EtherCAT時は設定不要
228	(拡張用)	共通	0			
229	(拡張用)	共通	0			
230	(拡張用)	共通	0			
231	I/O3フィールドバスリモート 入力使用ポート数	共通	0	0~240		8の倍数
232	I/O3フィールドバスリモート 出力使用ポート数	共通	0	0~240		8の倍数
233	I/O3固定割付時入力ポート 開始No.	共通	-1	-1~299		0+(8の倍数) (マイナス時無効)
234	I/O3固定割付時出力ポート 開始No.	共通	-1	-1~599		300+(8の倍数) (マイナス時無効)
235	I/O3異常監視	共通	1	0~5		0:非監視 1:監視 ※一部例外有り
236	(拡張用)	共通	0			
237	I/O3フィールドバスノード アドレス	共通	0	0~99999999		・CC-Link時:1~64 ・DeviceNet時:0~63 ・PROFIBUS時:0~125 ・EtherCAT時:0~65535

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
238	I/O3フィールドバス通信速度	共通	0	0~9		• CC-Link時: (0: 156kbps, 1: 625kbps, 2: 2.5Mbps, 3: 5Mbps, 4: 10Mbps) • DeviceNet時: (0: 125kbps, 1: 250kbps, 2: 500kbps, 3: 自動) • EtherNet/IP時: (0: オートネゴシエーション, 1: 10Mbps (半二重), 2: 10Mbps (全二重), 3: 100Mbps (半二重), 4: 100Mbps (全二重)) ※PROFIBUS時は設定不要 EtherCAT時は設定不要
239	(拡張用)	共通	0			
240	(拡張用)	共通	0			
241	(拡張用)	共通	0			
242	(拡張用)	共通	0			
243	(拡張用)	共通	0			
244	(拡張用)	共通	0			
245	(拡張用)	共通	0			
246	(拡張用)	共通	0			
247	(拡張用)	共通	0			
248	(拡張用)	共通	0			
249	(拡張用)	共通	0			
250	(拡張用)	共通	0			
251	(拡張用)	共通	0			
252	(拡張用)	共通	0			
253	(拡張用)	共通	0			
254	(拡張用)	共通	0			
255	(拡張用)	共通	0			
256	(拡張用)	共通	0			
257	(拡張用)	共通	0			
258	(拡張用)	共通	0			
259	(拡張用)	共通	0			
260	(拡張用)	共通	0			
261	(拡張用)	共通	0			
262	(拡張用)	共通	0			
263	(拡張用)	共通	0			
264	(拡張用)	共通	0			
265	(拡張用)	共通	0			
266	(拡張用)	共通	0			
267	(拡張用)	共通	0			
268	(拡張用)	共通	0			
269	(拡張用)	共通	0			
270	(拡張用)	共通	0			
271	(拡張用)	共通	0			
272	(拡張用)	共通	0			
273	(拡張用)	共通	0			
274	(拡張用)	共通	0			
275	(拡張用)	共通	0			
276	(拡張用)	共通	0			
277	(拡張用)	共通	0			
278	(拡張用)	共通	0			
279	(拡張用)	共通	0			

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
280	(拡張用)	共通	0			
281	(拡張用)	共通	0			
282	(拡張用)	共通	0			
283	入力機能選択000 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.30「入力機能選択000」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.0に割付
284	入力機能選択001 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.31「入力機能選択001」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.1に割付
285	入力機能選択002 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.32「入力機能選択002」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.2に割付
286	入力機能選択003 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.33「入力機能選択003」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.3に割付
287	入力機能選択004 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.34「入力機能選択004」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.4に割付
288	入力機能選択005 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.35「入力機能選択005」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.5に割付
289	入力機能選択006 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.36「入力機能選択006」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.6に割付
290	入力機能選択007 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.37「入力機能選択007」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.7に割付 ※入力機能選択007に「プログラムスタート指定プログラムNo.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo.を指定のこと。
291	入力機能選択008 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.38「入力機能選択008」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.8に割付 ※入力機能選択008に「プログラムスタート指定プログラムNo.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo.を指定のこと。
292	入力機能選択009 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.39「入力機能選択009」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.9に割付 ※入力機能選択009に「プログラムスタート指定プログラムNo.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo.を指定のこと。
293	入力機能選択010 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.40「入力機能選択010」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.10に割付 ※入力機能選択010に「プログラムスタート指定プログラムNo.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo.を指定のこと。

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
294	入力機能選択011 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.41「入力機能選択011」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.11に割付 ※入力機能選択011に「プログラムスタート指定プログラムNo.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo.を指定のこと。
295	入力機能選択012 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.42「入力機能選択012」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.12に割付 ※入力機能選択012に「プログラムスタート指定プログラムNo.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo.を指定のこと。
296	入力機能選択013 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.43「入力機能選択013」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.13に割付 ※入力機能選択013に「プログラムスタート指定プログラムNo.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo.を指定のこと。
297	入力機能選択014 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.44「入力機能選択014」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.14に割付 ※入力機能選択014に「プログラムスタート指定プログラムNo.」を指定した場合は、プログラムスタート指定プログラムNo.のLSB側から昇順に連続した入力ポートNo.を指定のこと。
298	入力機能選択015 物理入力ポートNo.	共通	-1	-1~299		I/OパラメータNo.45「入力機能選択015」の機能割付ポートNo.を指定 ※マイナス時、入力ポートNo.15に割付
299	出力機能選択300 物理出力ポートNo.	共通	0	0~599		I/OパラメータNo.46「出力機能選択300」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.300に割付
300	出力機能選択301 物理出力ポートNo.	共通	0	0~599		I/OパラメータNo.47「出力機能選択301」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.301に割付
301	出力機能選択302 物理出力ポートNo.	共通	0	0~599		I/OパラメータNo.48「出力機能選択302」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.302に割付
302	出力機能選択303 物理出力ポートNo.	共通	0	0~599		I/OパラメータNo.49「出力機能選択303」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.303に割付
303	出力機能選択304 物理出力ポートNo.	共通	0	0~599		I/OパラメータNo.50「出力機能選択304」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.304に割付
304	出力機能選択305 物理出力ポートNo.	共通	0	0~599		I/OパラメータNo.51「出力機能選択305」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.305に割付
305	出力機能選択306 物理出力ポートNo.	共通	0	0~599		I/OパラメータNo.52「出力機能選択306」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.306に割付
306	出力機能選択307 物理出力ポートNo.	共通	0	0~599		I/OパラメータNo.53「出力機能選択307」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.307に割付
307	出力機能選択308 物理出力ポートNo.	共通	0	0~599		I/OパラメータNo.54「出力機能選択308」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.308に割付

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
308	出力機能選択309 物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.55「出力機能選択309」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.309に割付
309	出力機能選択310 物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.56「出力機能選択310」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.310に割付
310	出力機能選択311 物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.57「出力機能選択311」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.311に割付
311	出力機能選択312 物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.58「出力機能選択312」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.312に割付
312	出力機能選択313 物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.59「出力機能選択313」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.313に割付
313	出力機能選択314 物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.60「出力機能選択314」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.314に割付
314	出力機能選択315 物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.61「出力機能選択315」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、出力ポートNo.315に割付
315	出力機能選択300 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.331「出力機能選択300(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
316	出力機能選択301 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.332「出力機能選択301(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
317	出力機能選択302 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.333「出力機能選択302(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
318	出力機能選択303 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.334「出力機能選択303(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
319	出力機能選択304 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.335「出力機能選択304(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
320	出力機能選択305 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.336「出力機能選択305(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
321	出力機能選択306 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.337「出力機能選択306(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
322	出力機能選択307 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.338「出力機能選択307(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
323	出力機能選択308 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.339「出力機能選択308(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
324	出力機能選択309 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.340「出力機能選択309(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
325	出力機能選択310 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.341「出力機能選択310(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
326	出力機能選択311 (エリア2)物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.342「出力機能選択311(エリア2)」の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
327	出力機能選択312 (エリア2) 物理出力ポート No.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.343「出力機能選択312(エリア2)」 の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
328	出力機能選択313 (エリア2) 物理出力ポート No.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.344「出力機能選択313(エリア2)」 の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
329	出力機能選択314 (エリア2) 物理出力ポート No.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.345「出力機能選択314(エリア2)」 の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
330	出力機能選択315 (エリア2) 物理出力ポート No.	共通	0	0～599		I/OパラメータNo.346「出力機能選択315(エリア2)」 の機能割付ポートNo.を指定 ※0時、機能割付ポート無し
331	出力機能選択300 (エリア2)	共通	0	0～20		0: 汎用出力 1: 動作解除レベル以上のエラー出力 (ON) 2: 動作解除レベル以上のエラー出力 (OFF) 3: 動作解除レベル以上のエラー+非常停止出力 (ON) 4: 動作解除レベル以上のエラー+非常停止出力 (OFF) 7: メンテナンス情報アラート機能関連メッセージレ ベル (エラーNo.231～232)のエラー出力 (ON) 8: メンテナンス情報アラート機能関連メッセージレ ベル (エラーNo.231～232)のエラー出力 (OFF)
332	出力機能選択301 (エリア2)	共通	0	0～20		0: 汎用出力 1: READY出力 (PIOトリガプログラム運転可) 2: READY出力 (PIOトリガプログラム運転可、且つ、 動作解除レベル以上エラー非発生) 3: READY出力 (PIOトリガプログラム運転可、且つ、 コールドスタートレベル以上エラー非発生)
333	出力機能選択302 (エリア2)	共通	0	0～20		0: 汎用出力 1: 非常停止出力 (ON) 2: 非常停止出力 (OFF)
334	出力機能選択303 (エリア2)	共通	0	0～5		0: 汎用出力 1: AUTOモード出力 2: 自動運転中出力(その他パラメータNo.12)
335	出力機能選択304 (エリア2)	共通	0	0～5		0: 汎用出力 1: 全有効軸原点(=0)時出力 2: 全有効軸原点復帰完了状態(座標確定)時出力 3: 全有効軸原点プリセット座標時出力 ※アブソエンコーダ軸を、座標0、または、原点プリ セット座標に移動させる場合は、HOME命令ではな く、MOVP命令を使用してください。
336	出力機能選択305 (エリア2)	共通	0	0～5		0: 汎用出力 1: 第1軸インポジション出力(押付空振時OFF) 2: 第1軸サーボON中出力(システム監視タスク出力) 3: システム予約
337	出力機能選択306 (エリア2)	共通	0	0～5		0: 汎用出力 1: 第2軸インポジション出力(押付空振時OFF) 2: 第2軸サーボON中出力(システム監視タスク出力) 3: システム予約
338	出力機能選択307 (エリア2)	共通	0	0～5		0: 汎用出力 1: 第3軸インポジション出力(押付空振時OFF) 2: 第3軸サーボON中出力(システム監視タスク出力) 3: システム予約
339	出力機能選択308 (エリア2)	共通	0	0～5		0: 汎用出力 1: 第4軸インポジション出力(押付空振時OFF) 2: 第4軸サーボON中出力(システム監視タスク出力) 3: システム予約

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
340	出力機能選択309 (エリア2)	共通	0	0~5		0:汎用出力
341	出力機能選択310 (エリア2)	共通	0	0~5		0:汎用出力
342	出力機能選択311 (エリア2)	共通	0	0~5		0:汎用出力
343	出力機能選択312 (エリア2)	共通	0	0~5		0:汎用出力
344	出力機能選択313 (エリア2)	共通	0	0~5		0:汎用出力
345	出力機能選択314 (エリア2)	パルス モータ タイプ	0	0~5		0:汎用出力
		AC サーボ モータ タイプ	0	0~5		0:汎用出力 1:アブソデータバックアップバッテリー電圧低下警告 レベル以下 (全軸ORチェック。異常レベル検出後は、パワーON リセット・ソフトウェアリセットまでラッチ。)
346	出力機能選択315 (エリア2)	共通	0	0~5		0:汎用出力
347	エラーリセット入力ポート No.	共通	0	0~299		ONエッジでエラーリセット実行 (0 時無効) (メインアプリ部V2.00以降)
348	(拡張用)	共通	0			
349	(拡張用)	共通	0			
350	システム予約	共通	0	0~599		
351	ビジョンシステムI/F1機能 選択1	共通	3105500H	0H~FFFFFFFH		ビット0-3:機能選択 (0:未使用,1:使用) ビット4-7:通信デバイス選択 (0:システム予約, 1:システム予約, 2:イーサネットCh31, 3:イーサネットCh32, 4:イーサネットCh33, 5:イーサネットCh34) (関連I/OパラメータNo.124,129~ 143,145~148) ビット8-11:ビジョンシステムI/F1レスポンスタイム アウト値(sec) ビット12-19:ビジョンシステムI/F1撮像指令OFF延 長タイム値(msec) ビット20-23:ビジョンシステムI/F1撮像ディレイ予 測タイム値(msec) ビット24-31:ビジョンシステムI/F1撮像指令リトラ イ回数 ※0時リトライ無し
352	ビジョンシステムI/F1機能 選択2	共通	0H	0H~FFFFFFFH		ビット0-7:ビジョンシステムI/F1通信フォーマット 選択 (0:フォーマットD, 1:システム予約, 2:フォーマットK) (関連I/OパラメータNo.353) ビット8-31:システム予約
353	ビジョンシステムI/F1機能 選択3	共通	54313C0DH	0H~FFFFFFFH		ビット0-7:ビジョンシステムI/F1通信デリミタ ビット8-15:ビジョンシステムI/F1通信ヘッダ1 ※0時ヘッダ無し ビット16-31:ビジョンシステムI/F1通信ヘッダ2 ※0時ヘッダ無し

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
354	システム予約	共通	0			
355	システム予約	共通	0			
356	ビジョンシステムI/F1 イニシャル完了ステータス 物理入力ポートNo.	共通	0	0～299		※0時無効
357	ビジョンシステムI/F1 撮像指令物理出力ポートNo.	共通	0	0～599		
358	(拡張用)	共通	0			
359	(拡張用)	共通	0			
360	(拡張用)	共通	0			
361	(拡張用)	共通	0			
362	(拡張用)	共通	0			
363	(拡張用)	共通	0			
364	(拡張用)	共通	0			
365	(拡張用)	共通	0			
366	(拡張用)	共通	0			
367	(拡張用)	共通	0			
368	(拡張用)	共通	0			
369	(拡張用)	共通	0			
370	(拡張用)	共通	0			
371	(拡張用)	共通	0			
372	(拡張用)	共通	0			
373	(拡張用)	共通	0			
374	(拡張用)	共通	0			
375	(拡張用)	共通	0			
376	(拡張用)	共通	0			
377	(拡張用)	共通	0			
378	(拡張用)	共通	0			
379	(拡張用)	共通	0			
380	全動作・プログラム打ち時、 無操作汎用出力エリア2 No.MIN	共通	0	0～599		※要注意:本エリアの出力は「動作・プログラム打ち時、I/O処理プログラム」を含むユーザープログラムの責任下で操作する必要有り。本エリア以外の出力は強制的にOFFされる。(0時無効) (パルスモータタイプは、メインアプリ部V1.17以降、ACサーボモータタイプは、初号機から対応)
381	全動作・プログラム打ち時、 無操作汎用出力エリア2 No.MAX	共通	0	0～599		(パルスモータタイプは、メインアプリ部V1.17以降、ACサーボモータタイプは、初号機から対応)
382	(拡張用)	共通	0			
383	(拡張用)	共通	0			
384	(拡張用)	共通	0			
385	(拡張用)	共通	0			
386	(拡張用)	共通	0			
387	(拡張用)	共通	0			
388	(拡張用)	共通	0			
389	(拡張用)	共通	0			
390	全動作一時停止(サーボ軸 ソフトインターロック+ 出力ポートソフトインター ロック)時無操作汎用出力 エリア2 No.MIN	共通	0	0～599		※要注意:本エリアの出力は「全動作一時停止時、I/O処理プログラム」を含むユーザープログラムの責任下で操作する必要有り(復旧含む)。本エリア以外の出力は強制的にOFFされ、全動作一時停止中に操作された結果を反映し保留(自動運転中のみ)される。 (0時無効) (パルスモータタイプは、メインアプリ部V1.17以降、ACサーボモータタイプは、初号機から対応)

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
391	全動作一時停止(サーボ軸ソフトインターロック+出力ポートソフトインターロック)時無操作汎用出力エリア2 No.MAX	共通	0	0~599		(パルスモータタイプは、メインアプリ部V1.17以降、ACサーボモータタイプは、初号機から対応)
392	(拡張用)	共通	0			
393	(拡張用)	共通	0			
394	(拡張用)	共通	0			
395	(拡張用)	共通	0			
396	(拡張用)	共通	0			
397	(拡張用)	共通	0			
398	(拡張用)	共通	0			
399	(拡張用)	共通	0			
400	(拡張用)	共通	0			
401 ~ 601	(拡張用)	共通	0			
602	IAネット占有ステーション先頭No.	共通	0	0~63		
603	IAネットリサイズ実行ステーションNo.	共通	0	0~63		IAネット起動時、通信サイクルタイムの最適化を行うステーションNo. ※同一ネットワーク上の全コントローラで同値を設定してください。同一ネットワーク上でリサイズ実行ステーションは1つである必要があります。 ※コントローラが占有する先頭ステーションNo.を指定してください。
604	IAネット最終ステーションNo.	共通	63	1~63		同一ネットワーク上の最終ステーションNo. ※同一ネットワーク上の全コントローラで同一の値を設定してください。
605	IAネット全接続ステーションパターン(31-00)	共通	0H	0H~FFFFFFFH		ステーションNo.31~No.0の接続状態を 0:未接続、1:接続としてビットパターンにし、16進数に換算して入力。
606	IAネット全接続ステーションパターン(63-32)	共通	0H	0H~FFFFFFFH		ステーションNo.63~No.32の接続状態を 0:未接続、1:接続としてビットパターンにし、16進数に換算して入力。
607	IAネット異常監視	共通	1	0~5		0:非監視 1:監視 2:監視(リンク異常関連エラーのみ監視) ※一部例外有り
608	IAネット属性1	共通	F000000H	0H~FFFFFFFH		ビット0-7:ネットワークリンク異常確認タイマ値(10msec) ビット8-19:システム予約 ビット20-23:IAネットリンクエラーレベル選択 (0:コールドスタートレベル 1:メッセージレベル) ビット24-31:システム予約
609	IAネット属性2	共通	F05H	0H~FFFFFFFH		ビット0-7:IAIプロトコルB/SIO・IAIプロトコルB/TCP無通信確認タイマ値(sec) (IAIプロトコルB/IAネット他コントローラ経由受信可能状態に遷移するまでの時間) ビット8-15:IAIプロトコルB/IAネット無通信確認タイマ値(sec) (IAIプロトコルB/IAネット他コントローラ経由コマンド受信後、別コントローラ経由コマンド受信可能状態に遷移するまでの時間) ビット16-23:システム予約

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
610	IAネット属性3	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3:IAネット通信速度 (0:12Mbps, 1:3Mbps) (パルスモータタイプは、メインアプリ部V1.17以降、 ACサーボモータタイプは、初号機から対応)
611 ~ 686	(拡張用)	共通				
687	リモートI/Oユニット (IN仕様)接続台数	共通	0	0~7		入力使用ポート数は リモートI/Oユニット(IN仕様)接続台数×32 となります。 (パルスモータタイプは、メインアプリ部V1.17以降、 ACサーボモータタイプは、初号機から対応)
688	リモートI/Oユニット (OUT仕様)接続台数	共通	0	0~7		出力使用ポート数は リモートI/Oユニット(OUT仕様)接続台数×32 となります。 (パルスモータタイプは、メインアプリ部V1.17以降、 ACサーボモータタイプは、初号機から対応)
689	リモートI/Oユニット固定 割付時入力ポート開始No.	共通	-1	-1~299		0+(8の倍数) (マイナス時無効) (パルスモータタイプは、メインアプリ部V1.17以降、 ACサーボモータタイプは、初号機から対応)
690	リモートI/Oユニット固定 割付時出力ポート開始No.	共通	-1	-1~599		300+(8の倍数) (マイナス時無効) (パルスモータタイプは、メインアプリ部V1.17以降、 ACサーボモータタイプは、初号機から対応)
691	IAネットコントローラ間 通信固定割付時入力ポート 開始No.	共通	-1	-1~299		000+(8の倍数) (マイナス時無効)
692	IAネットコントローラ間 通信固定割付時出力ポート 開始No.	共通	-1	-1~599		300+(8の倍数) (マイナス時無効)
693	IAネットコントローラ間 通信共有メモリ参照ワード パターン(31-00)	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		0b:参照しない 1b:参照する ※1ワードから16点参照される。
694	IAネットコントローラ間 通信共有メモリ参照ワード パターン(63-32)	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		0b:参照しない 1b:参照する ※1ワードから16点参照される。
695	IAネットコントローラ間 通信共有メモリ参照ワード パターン(95-64)	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		0b:参照しない 1b:参照する ※1ワードから16点参照される。
696	IAネットコントローラ間 通信共有メモリ参照ワード パターン(127-96)	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		0b:参照しない 1b:参照する ※1ワードから16点参照される。
697	IAネットコントローラ間 通信共有メモリ参照ワード パターン(159-128)	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		0b:参照しない 1b:参照する ※1ワードから16点参照される。
698	IAネットコントローラ間 通信共有メモリ参照ワード パターン(191-160)	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		0b:参照しない 1b:参照する ※1ワードから16点参照される。
699	IAネットコントローラ間 通信共有メモリ参照ワード パターン(223-192)	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		0b:参照しない 1b:参照する ※1ワードから16点参照される。
700	IAネットコントローラ間 通信共有メモリ参照ワード パターン(255-224)	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		0b:参照しない 1b:参照する ※1ワードから16点参照される。
701	IAネットコントローラ間 通信出力使用ポート数	共通	0	0~240		16の倍数

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
702 ～ 704	(拡張用)	共通				
705	拡張I/Oユニット使用選択	共通	0H	0H~FFFFFFFH		ビット 0-3:スロット1使用選択 ビット 4-7:スロット2使用選択 ビット 8-11:スロット3使用選択 ビット12-15:スロット4使用選択 (0:非使用, 1:DO使用, 2:DI使用, 3:DO + DI使用)
706	拡張I/Oユニット号機No.	共通	1H	0H~FH		使用する拡張I/Oユニットの号機No.を設定してください。 ※拡張I/OユニットはIAネットで ・先頭ステーションNo.=号機No.×4 ・占有ステーション数 =4 となります。
707	拡張I/Oユニットスロット1 固定割付時入力ポート開始 No.	共通	-1	-1~299		000+ (8の倍数) (マイナス時または対象スロットDI非使用時無効) ※I/OパラメータNo.707設定有効かつ I/OパラメータNo.709、711、713マイナス時、 I/OパラメータNo.707設定入力ポートNo.から 自動割付 (DI使用スロットのみ対象)。
708	拡張I/Oユニットスロット1 固定割付時出力ポート開始 No.	共通	-1	-1~599		300+ (8の倍数) (マイナス時または対象スロットDO非使用時無効) ※I/OパラメータNo.708設定有効かつ I/OパラメータNo.710、712、714マイナス時、 I/OパラメータNo.708設定出力ポートNo.から 自動割付 (DO使用スロットのみ対象)。
709	拡張I/Oユニットスロット2 固定割付時入力ポート開始 No.	共通	-1	-1~299		000+ (8の倍数) (対象スロットDI非使用時無効) ※I/OパラメータNo.707設定有効かつ I/OパラメータNo.709、711、713マイナス時、 I/OパラメータNo.707設定入力ポートNo.から 自動割付 (DI使用スロットのみ対象)。 上記条件以外、マイナス時無効。
710	拡張I/Oユニットスロット2 固定割付時出力ポート開始 No.	共通	-1	-1~599		300+ (8の倍数) (対象スロットDO非使用時無効) ※I/OパラメータNo.708設定有効かつ I/OパラメータNo.710、712、714マイナス時、 I/OパラメータNo.708設定出力ポートNo.から 自動割付 (DO使用スロットのみ対象)。 上記条件以外、マイナス時無効。
711	拡張I/Oユニットスロット3 固定割付時入力ポート開始 No.	共通	-1	-1~299		000+ (8の倍数) (対象スロットDI非使用時無効) ※I/OパラメータNo.707設定有効かつ I/OパラメータNo.709、711、713マイナス時、 I/OパラメータNo.707設定入力ポートNo.から 自動割付 (DI使用スロットのみ対象)。 上記条件以外、マイナス時無効。
712	拡張I/Oユニットスロット3 固定割付時出力ポート開始 No.	共通	-1	-1~599		300+ (8の倍数) (対象スロットDO非使用時無効) ※I/OパラメータNo.708設定有効かつ I/OパラメータNo.710、712、714マイナス時、 I/OパラメータNo.708設定出力ポートNo.から 自動割付 (DO使用スロットのみ対象)。 上記条件以外、マイナス時無効。

I/Oパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
713	拡張I/Oユニットスロット4 固定割付時入力ポート開始 No.	共通	-1	-1~299		000+ (8の倍数) (対象スロットDI非使用时无効) ※I/OパラメータNo.707設定有効かつ I/OパラメータNo.709、711、713マイナス時、 I/OパラメータNo.707設定入力ポートNo.から 自動割付 (DI使用スロットのみ対象)。 上記条件以外、マイナス时无効。
714	拡張I/Oユニットスロット4 固定割付時出力ポート開始 No.	共通	-1	-1~599		300+ (8の倍数) (対象スロットDO非使用时无効) ※I/OパラメータNo.708設定有効かつ I/OパラメータNo.710、712、714マイナス時、 I/OパラメータNo.708設定出力ポートNo.から 自動割付 (DO使用スロットのみ対象)。 上記条件以外、マイナス时无効。
715	拡張I/Oユニット異常監視	共通	1	0~5		0:非監視, 1:監視 2:監視 (24V I/O電源関連エラー非監視) 3:監視 (24V I/O電源関連エラーのみ監視) ※一部例外あり ※0 (=非監視)、または、2 (=監視 (24V I/O電源関連 エラー非監視)) の場合、24V I/O電源関連異常時、 システムエラーにはなりませんが、拡張I/Oユニッ ト保護の為、デジタルI/Oボードの実出力は、以後、 回路で遮断されます。
716	拡張I/Oユニット多点DIO 外付端子台過電流・供給電源 異常検出入力指定	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		ビット4-7:拡張I/Oユニットスロット2入力指定 ビット8-11:拡張I/Oユニットスロット3入力指定 ビット12-15:拡張I/Oユニットスロット4入力指定 (0:異常検出入力しない 1:異常検出入力 = カード内IN023 2:異常検出入力 = カードIN047 3:異常検出入力 = カードIN023/47) ※接続する多点DIO用端子台ユニットの仕様を確認 し設定して下さい。 ※異常検出入力として使用する入力ポートは、汎用入 力ポートとして使用できません。
717 ~ 999	(拡張用)	共通	0			

5.2 全軸共通パラメータ

※パルスモータタイプと AC サーボモータタイプのパラメータの内容が同じのものは、「共通」と記載。

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
				~		
1	有効軸パターン	共通	0000B	0B~11111111B		
2	オーバーライド初期値	共通	100	1~100		プログラム内未指定時使用。(SIO動作には無効)
3	(拡張用)	共通	0	~		
4	(拡張用)	共通	0	~		
5	(拡張用)	共通	0	~		
6	(拡張用)	共通	0	~		
7	(拡張用)	共通	0	~		
8	(拡張用)	共通	0	~		
9	イネーブルSW(デッドマンSW・セーフティゲート)有効物理軸パターン	共通	11111111B	00B~11111111B		BASE命令の影響を受けない。 全軸時(通常時)は、必ず、11111111を指定する事。 11111111指定時のみイネーブルSWが駆動源遮断要因に含まれ、11111111以外指定時は、駆動源遮断せず、指定軸サーボOFFのみ行う。 ※「その他パラメータNo.11イネーブルSW(デッドマンSW・セーフティゲート)OPEN時復旧種別」=1(要リセット復旧)時は、全軸指定と見なされる。
10	システム予約	共通	0	0H~FFFFFFFH		
11	加速度初期値	共通	10	1~200	0.01G	ポジションデータ・プログラム・SIO伝文で未指定時等に使用。
12	減速度初期値	共通	10	1~200	0.01G	ポジションデータ・プログラム・SIO伝文で未指定時等に使用。
13	速度初期値	共通	30	1~250	mm/s	SIO伝文・ポジションデータ未指定時、継続復旧移動時等に使用。
14	動作ポジションデータ減速度0有効選択	共通	0	0~5		0:動作ポジションデータ減速度0時、減速度=加速度 1:動作ポジションデータ減速度0時、減速度=0データと見なす
15	原点復帰未完了時JOG速度MAX	共通	30	1~250	mm/s	
16	システム予約	共通	0	0B~11111111B		
17	システム予約	共通	0	-99999999~99999999		
18	(拡張用)	共通	0	~		
19	システム予約	共通	0	0~9		
20	MAX運転速度チェックタイミング	共通	1	0~1		0:入力時チェック1:動作時チェック ※動作時チェックの場合、指定速度の分配速度(CP)または指定速度(PTP)と各軸運転速度MAXパラメータが比較チェックされ、可能速度にクランプされる。よって、動作コマンドに応じシステムの最高パフォーマンスが得られるが、入力時には完全なチェックはできない(コマンド・動作開始位置不定の為)。また、CP時は動作開始位置により分配速度が変わる為、不特定位置からのCPを行った場合(最初のポジション移動等)、動作開始位置により速度が変化する。
21	入力値チェック用運転速度MAX	共通	300	1~9999	mm/s	MAX速度チェックタイミング=入力時の場合は、本パラメータで入力エラーチェックする。
22	加速度MAX	共通	100	1~999	0.01G	
23	減速度MAX	共通	100	1~999	0.01G	
24	緊急減速度MIN	共通	30	1~300	0.01G	
25	システム予約	共通	30	1~300	0.01G	
26	システム予約	共通	0	0~5		
27	システム予約	共通	0	0~5		

全軸共通パラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
28	インテング→ジョグ自動 切換禁止選択	共通	0	0~5		0:自動切換実行(ボタン連続ONタイマ) 1:禁止 ※PC・TPが参照。
29	全軸設定ビットパターン1	共通	0	0H~FFFFFFFH		ビット0-3:PC・TPインテング距離前回値使用選択 (0:使用しない1:使用する) ※PC・TPが参照(ANSI対応TP除く) ビット8-11:実位置ソフトリミットオーバー(サーボ) エラーレベル (0:動作解除レベル 1:コールドスタートレベル 2:リセット時動作解除レベル、 以後、コールドスタートレベル)
30	分割角度初期値	共通	150	0~1200	0.1度	
31	分割距離初期値	共通	0	0~10000	mm	
32	アーチトリガ開始点チェック タイプ	共通	0	0~5		0:操作量&実位置チェック 1:操作量のみチェック
33	マニュアルモード時セーフ ティ速度	共通	250	1~250	mm/s	※全有効軸「軸別パラメータNo.29VLMX速度」最小 値以下の値として扱われる。
34	システム予約	共通	0	1~10		
35	システム予約	共通	0	1~10		
36	システム予約	共通	0	1~10		
37	システム予約	共通	0	1~500		
38	システム予約	共通	0	0~5		
39	システム予約	共通	0	0~999999		
40	(拡張用)	共通	0	~		
41	(拡張用)	共通	0	~		
42	全軸設定ビットパターン2	共通	0H	0H~FFFFFFFH		ビット0-3:システム予約 ビット4-7:システム予約 ビット8-31:(予約)
43	(拡張用)	共通	0	~		
44	システム予約	共通	0	0~50		
45	システム予約	共通	0	0~999999		
46	システム予約	共通	0	100~9999		
47	システム予約	共通	0	1~100		
48	システム予約	共通	0	1~100		
49	システム予約	共通	0	1~100		
50	システム予約	共通	0	0~9999		
51	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
52	(拡張用)	共通	0	~		
53	システム予約	共通	0	100~9999		
54	全軸設定ビットパターン3	共通	0H	0H~FFFFFFFH		ビット0-3:システム予約 ビット4-7:ポジション出力操作データ有効選択 (0:無効 1:有効) ※要注意:有効/無効変更時、ポジション データ初期化必要(エラー No.6BD「ポジションデータ構 成変更エラー」)。変更前にポ ジションデータバックアップ 実施の事。 (メインアプリ部V2.00以降) ビット8-11:軸別押付速度MAX制限機能選択 (0:無効 1:有効) (メインアプリ部V2.00以降)

全軸共通パラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
55	座標系定義1 コントロール	共通	0H	0H~FFFFFFFH		ビット0-3:ユニット有効指定 (0: 無効、1: 有効) (メインアプリ部V2.00以降) ビット4-31:予約
56	座標系定義1 構成軸設定	共通	0H	0H~FFFFFFFH		ビット0-3:X指定軸No. ビット4-7:Y指定軸No. ビット8-11:Z指定軸No. ビット12-15:R指定軸No. ビット16-31:予約 (ビット0-15・・・メインアプリ部V2.00以降) (軸No.=0時 該当定義軸無し)
57	座標系定義1 R軸座標方向設定	共通	0	0~1		ベース座標系におけるX軸→Y軸回転方向とR軸方向 の関係 0:同方向 1:逆方向 (メインアプリ部V2.00以降)
58	(拡張用)	共通	0	~		
59	(拡張用)	共通	0	~		
60	(拡張用)	共通	0	~		
61	(拡張用)	共通	0	~		
62	(拡張用)	共通	0	~		
63	(拡張用)	共通	0	~		
64	(拡張用)	共通	0	~		
65	(拡張用)	共通	0	~		
66	(拡張用)	共通	0	~		
67	(拡張用)	共通	0	~		
68	(拡張用)	共通	0	~		
69	(拡張用)	共通	0	~		
70	(拡張用)	共通	0	~		
71	(拡張用)	共通	0	~		
72	(拡張用)	共通	0	~		
73	(拡張用)	共通	0	~		
74	(拡張用)	共通	0	~		
75	(拡張用)	共通	0	~		
76	(拡張用)	共通	0	~		
77	(拡張用)	共通	0	~		
78	(拡張用)	共通	0	~		
79	(拡張用)	共通	0	~		
80	(拡張用)	共通	0	~		
81	(拡張用)	共通	0	~		
82	(拡張用)	共通	0	~		
83	(拡張用)	共通	0	~		
84	(拡張用)	共通	0	~		
85	(拡張用)	共通	0	~		
86	(拡張用)	共通	0	~		
87	(拡張用)	共通	0	~		
88	(拡張用)	共通	0	~		
89	(拡張用)	共通	0	~		
90	(拡張用)	共通	0	~		
91	(拡張用)	共通	0	~		
92	(拡張用)	共通	0	~		
93	(拡張用)	共通	0	~		
94	(拡張用)	共通	0	~		
95	(拡張用)	共通	0	~		

全軸共通パラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
96	(拡張用)	共通	0	～		
97	(拡張用)	共通	0	～		
98	(拡張用)	共通	0	～		
99	(拡張用)	共通	0	～		
100	(拡張用)	共通	0	～		
101	(拡張用)	共通	0	～		
102	(拡張用)	共通	0	～		
103	(拡張用)	共通	0	～		
104	(拡張用)	共通	0	～		
105	(拡張用)	共通	0	～		
106	(拡張用)	共通	0	～		
107	(拡張用)	共通	0	～		
108	(拡張用)	共通	0	～		
109	(拡張用)	共通	0	～		
110	(拡張用)	共通	0	～		
111	(拡張用)	共通	0	～		
112	(拡張用)	共通	0	～		
113	(拡張用)	共通	0	～		
114	(拡張用)	共通	0	～		
115	(拡張用)	共通	0	～		
116	(拡張用)	共通	0	～		
117	(拡張用)	共通	0	～		
118	(拡張用)	共通	0	～		
119	(拡張用)	共通	0	～		
120	(拡張用)	共通	0	～		
121	ビジョンシステムI/F1 座標軸定義	共通	4321H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3:X方向軸No. ビット4-7:Y方向軸No. ビット8-11:Z方向軸No. ビット12-15:R方向軸No. ビット16-31:予備
122	ビジョンシステムI/F1 座標基準点オフセットX	共通	0	-99999999～ 99999999	0.001 mm	ビジョンシステムI/F1座標(X=0,Y=0)でのロボット 座標X ※ビジョンシステムI/F調整時に設定される。
123	ビジョンシステムI/F1 座標基準点オフセットY	共通	0	-99999999～ 99999999	0.001 mm	ビジョンシステムI/F1座標(X=0,Y=0)でのロボット 座標Y ※ビジョンシステムI/F調整時に設定される。
124	ビジョンシステムI/F1 座標オフセット角度	共通	0	-99999999～ 99999999	0.001 deg	ロボット座標を基準としたビジョンシステムI/F1座 標の回転角度 ※ビジョンシステムI/F調整時に設定される。
125	ビジョンシステムI/F1 Z軸方向ビジョンシステム 位置判定基準	共通	0	-99999999～ 99999999	0.001 mm	(関連情報:全軸共通パラメータNo.130) ※ビジョンシステムI/F調整時に設定される。
126	ビジョンシステムI/F1 X軸(GTVD取得データ)補正 オフセット	共通	0	-99999～ 99999	0.001 mm	
127	ビジョンシステムI/F1 Y軸(GTVD取得データ)補正 オフセット	共通	0	-99999～ 99999	0.001 mm	
128	ビジョンシステムI/F1 R軸(GTVD取得データ)補正 オフセット	共通	0	-360000～ 360000	0.001 deg	

全軸共通パラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
129	ビジョンシステムI/F1 コントロール1	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3:システム予約(変更禁止) ビット4-11:システム予約(変更禁止) ビット12-19:システム予約(変更禁止) ビット20-23:R軸補正符号反転 (0:符号反転しない, 1:符号反転する) ビット24-31:予備
130	ビジョンシステムI/F1 コントロール2	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-7:Z軸方向位置判定基準距離[0.1mm] (ロボット上設置時、0時無効) ※全軸共通No.130ビット8-11=1時のみ有効。 ビット8-11:ビジョン設置種別 (0:固定設置(非ロボット上), 1:ロボット上設置) ※ビジョンシステムI/F調整時に設定される。 ビット12-31:予備
131	システム予約	共通	0	0~5		
132	システム予約	共通	0	1~99999999		
133	システム予約	共通	0	1~99999999		
134	(拡張用)	共通	0	~		
135	(拡張用)	共通	0	~		
136	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		
137	システム予約	共通	0	0~99999999		
138	(拡張用)	共通	0	~		
139	システム予約	共通	0	1~99999999		
140	システム予約	共通	0	1~99999999		
141	(拡張用)	共通	0	~		
142	(拡張用)	共通	0	~		
143	(拡張用)	共通	0	~		
144	(拡張用)	共通	0	~		
145	(拡張用)	共通	0	~		
146	(拡張用)	共通	0	~		
147	(拡張用)	共通	0	~		
148	(拡張用)	共通	0	~		
149	(拡張用)	共通	0	~		
150	(拡張用)	共通	0	~		
151 ~ 400	(拡張用)	共通	0	~		

5.3 軸別パラメータ

※パルスモータタイプと AC サーボモータタイプのパラメータの内容が同じのものは、「共通」と記載。

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
				~		
1	軸動作種別	共通	0	0~1		0:直線移動軸1:回転移動軸(角度制御)
2	(拡張用)	共通	0	~		
3	(拡張用)	共通	0	~		
4	(拡張用)	共通	0	~		
5	(拡張用)	共通	0	~		
6	座標・物理動作方向選択	パルスモータタイプ	1	0~1		0:モータCCW→座標マイナス方向 1:モータCCW→座標プラス方向
		ACサーボモータタイプ	1	0~1		0:モータCCW→座標プラス方向 1:モータCCW→座標マイナス方向
7	ソフトリミット+	共通	50000	-99999999~99999999	0.001mm	インデックスモード時は、内部で359.999度固定。 無限ストロークモード時は、無効。
8	ソフトリミット-	共通	0	-99999999~99999999	0.001mm	インデックスモード時は、内部で0度固定。 無限ストロークモード時は、無効。
9	ソフトリミット実位置マージン	共通	2000	0~9999	0.001mm	無限ストロークモード時は、位置決めバウンダリクリティカルゾーン実位置マージン
10	原点復帰方法	パルスモータタイプ	0	0~5		0:エンドサーチ後Z相サーチ (Z相のないアクチュエータではエンドサーチ後、オフセット移動) 1:現在位置0原点 (INCエンコーダ時のみ指定可。干渉要注意。) 2:現在位置=原点プリセット値セット (INCエンコーダ時のみ指定可。干渉要注意。) 3:システム予約 4:原点センサ検出範囲中点算出方式 (メインアプリ部V1.06以降)
		ACサーボモータタイプ	0	0~5		0:エンドサーチ後Z相サーチ (Z相のないアクチュエータではエンドサーチ後、オフセット移動) 1:現在位置0原点 (INCエンコーダ時のみ指定可。干渉要注意。) 2:現在位置=原点プリセット値セット (INCエンコーダ時のみ指定可。干渉要注意。) 3:システム予約 4:システム予約
11	原点復帰エンドサーチ方向選択	共通	0	0~1		0:座標マイナス端側1:座標プラス端側
12	原点プリセット値	共通	0	-99999999~99999999	0.001mm	
13	SIO・PIO原点復帰時順序	共通	0	0~16		小さい順に実行
14	原点センサ入力極性	共通	0	0~4		0:不使用 1:a接点(エンド検出センサ(エンド等価)) 2:b接点(エンド検出センサ(エンド等価)) 3:a接点(原点確認センサ(メカエンド近傍確認)) 4:b接点(原点確認センサ(メカエンド近傍確認))
15	システム予約	共通	0	0~2		
16	システム予約	共通	0	0~2		
17	原点復帰時初期原点センサ脱出速度	共通	10	1~100	mm/sec	
18	システム予約	共通	100	1~500	mm/sec	
19	原点復帰時エンドサーチ速度	共通	20	1~100	mm/sec	
20	原点復帰時Z相サーチ速度	共通	3	1~50	mm/sec	リード・エンコーダパルス数により制限ある為要注意。

軸別パラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
21	原点復帰時オフセット移動量	パルスモータタイプ	2500	-99999999~99999999	0.001mm	Z相理想位置からのオフセット移動量(正値=エンドから離れる方向)
		ACサーボモータタイプ	1000	-99999999~99999999	0.001mm	Z相理想位置からのオフセット移動量(正値=エンドから離れる方向) ※アブソエンコーダ時注意事項 本パラメータにZ相間距離整数倍近傍値(オフセット移動量0含む)を設定すると、アブソリセット時、Z相上でのサーボロック状態となるため、座標がZ相間パルス分ずれる可能性があります。 Z相間距離整数倍近傍値は絶対に設定しないでください。 サーボ系振幅に対し十分な余裕を確保してください。
22	原点復帰時Z相位置エラーチェック許容値	共通	0	0~99999999	0.001mm	ロータリーエンコーダ時、エンド(メカorLS)-Z相実距離MIN許容値。(0時、エラーチェック無効)
23	システム予約	共通	1	1~8		
24	原点復帰時押付停止確認時間	共通	1500	1~5000	msec	原点復帰の押付確認に使用。
25	位置決め時押付停止確認時間	共通	500	1~5000	msec	PUSH命令の押付確認に使用。
26	システム予約	共通	1000	0~99999	0.001mm	
27	システム予約(変更禁止)	パルスモータタイプ	5000	1~99999	rpm, mm/sec	ロータリーエンコーダ時rpm(変更禁止)
		ACサーボモータタイプ	10000	1~99999	rpm, mm/sec	
28	軸別運転速度MAX	共通	800	1~9999	mm/s	
29	VLMX速度	共通	800	1~9999	mm/s	VLMX動作時は、軸別運転速度MAXと、VLMX速度の小さい方を該当軸最高速度として処理する。
30	サーボON確認時間	共通	20	0~5000	msec	ブレーキ装着時:サーボON開始レスポンス取得~ブレーキアンロック開始間の時間 ブレーキ非装着時:サーボON開始レスポンス取得~動作可能状態遷移間の時間
31	原点復帰時オフセット移動速度	共通	3	1~500	mm/sec	
32	Z相-エンド実距離	共通	0	-1~99999	0.001mm	エンド(メカorLS)からの距離絶対値。マイナス時自動取得。アクチュエータ組合せ時は、自動取得→フラッシュライト推奨。
33	Z相-エンド理想距離	共通	0	0~99999	0.001mm	エンド(メカorLS)からの距離絶対値。
34	ブレーキ装着指定	共通	0	0~1		0:非装着 1:装着
35	ブレーキアンロック確認時間	共通	10	0~3000	msec	ブレーキアンロック開始レスポンス取得~動作可能状態遷移間の時間
36	ブレーキロック確認時間	共通	10	0~1000	msec	ブレーキロック開始レスポンス取得~サーボOFF開始間の時間
37	システム予約	共通	0	0~1		
38	エンコーダABS/INC種別	パルスモータタイプ	2	0~2		0:インクリメンタル 1:システム予約 2:バッテリーレスアブソ
		ACサーボモータタイプ	1	0~2		0:インクリメンタル 1:バッテリーレスアブソ

軸別パラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
39	システム予約	共通	1	0~1		
40	システム予約	共通	0	0~1		
41	システム予約	共通	25	1~100	DRVVR	
42	エンコーダ分解能	共通	800	0~99999999	パルス/rev, 0.001μm/パルス	ロータリーエンコーダ時パルス(分周前)/rev
43	エンコーダ分周率	共通	0	-7~7		パルスが(1/2のn乗)倍される。
44	測長補正	共通	0	-99999999~99999999	0.001mm/1m	直線移動軸時のみ有効。(エンコーダ基準Z点以外の座標は、比例的に変化する。)
45	(拡張用)	共通	0			
46	(拡張用)	共通	0			
47	スクリュアリード	共通	16000	1~99999999	0.001mm	直線移動軸時のみ有効。
48	(拡張用)	共通	0			
49	(拡張用)	共通	0			
50	ギヤ比分子	共通	36	1~99999999		
51	ギヤ比分母	共通	24	1~99999999		
52	(拡張用)	共通	0			
53	軸別設定ビットパターン1	共通	0	0H~FFFFFFFH		
54	原点復帰時押付停止検出移動量	共通	20	1~99999	0.001mm	原点復帰の押付確認に使用。
55	位置決め時押付停止検出移動量	共通	30	1~99999	0.001mm	PUSH命令の押付確認に使用。
56	原点復帰時押付強制完了偏差率	共通	5000	1~99999		押付速度定常偏差+押付速度パルス速度×強制完了偏差率と偏差比較
57	位置決め時押付強制完了偏差率	共通	5000	1~99999		押付速度定常偏差+押付速度パルス速度×強制完了偏差率と偏差比較
58	位置決め幅	共通	100	1~9999	0.001mm	
59	偏差エラー許容率(MAX速度パルス比)	パルスモータタイプ	218	1~9999		軸別運転速度MAX定常偏差+軸別運転速度MAX/パルス速度×偏差エラー許容率と偏差比較
		ACサーボモータタイプ	27	1~9999		軸別運転速度MAX定常偏差+軸別運転速度MAX/パルス速度×偏差エラー許容率と偏差比較
60	位置ゲイン	共通	50	1~9999	/s	
61	システム予約	共通	0	0~500	%	
62	システム予約	共通	77	0~1000		
63	停止特殊出力レンジ	共通	0	0~9999	パルス	0時無効
64	停止特殊出力値	共通	0	0~999	DRVVR	
65	システム予約	共通	0	0~8		
66	回転移動軸モード選択	共通	0	0~5		0: ノーマル 1: インデックスモード
67	回転移動軸近回り制御選択	共通	0	0~5		0: 非選択 1: 選択(インデックスモード且つINCエンコーダ時のみ有効)
68	直線移動軸モード選択	共通	0	0~5		0: ノーマル 1: 無限ストロークモード (注意: 位置決めバウンダリ有り。INCエンコーダ時のみ指定可。)
69	(拡張用)	共通	0	~		

軸別パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
70	システム予約	共通	32767	0~32767	DRVVR (変更禁止)
71	システム予約	共通	32767	0~32767	DRVVR (変更禁止)
72	システム予約	共通	1	-999~999	DRVVR (変更禁止) プラス側・マイナス側対称性確保の為
73	システム予約	共通	0	-999~999	DRVVR (変更禁止) プラス側・マイナス側対称性確保の為
74	システム予約	共通	32436	0~32767	DRVVR (変更禁止)
75	システム予約	共通	-32435	0~32767	DRVVR (変更禁止)
76	システム予約	共通	1	0~1	(変更禁止)
77	システム予約	共通	3	0~99999	パルス
78	テイクオフ指令量MAX	共通	0	-3000~3000	0.001mm ブレーキアンロック前浮上指令量MAX(符号付き入力) (重量物サーボON瞬時降下抑制) ※要注意: 上昇座標方向と同一符号方向で入力。 (絶対値で、0.100mm~0.500mm程度目安) ※サーボON確認時間(軸別/パラメータNo.30)も長くし(1000~1500msec程度)、上昇方向トルク追従時間確保必要。 (ブレーキ装着指定時のみ有効)
79	テイクオフ確認実距離	共通	5	0~3000	0.001mm 絶対値入力
80	強制フィードレンジMAX	共通	0	0~9999	0.001mm 収束時間短縮用。 (0レンジ無効。) (1.000mm程度目安)
81	強制フィードレンジMIN	共通	200	0~9999	0.001mm
82	強制フィードレンジMID	共通	600	0~9999	0.001mm
83	システム予約	共通	0	0~5	
84	システム予約	共通	5	0~100	mm/sec
85	原点復帰時加減速度	共通	15	1~300	0.01G
86	ゾーン1MAX	共通	0	-99999999~99999999	0.001mm MAX>MIN時のみ有効 ※領域通過時間3msec以上確保必要
87	ゾーン1MIN	共通	0	-99999999~99999999	0.001mm MAX>MIN時のみ有効 ※領域通過時間3msec以上確保必要
88	ゾーン1出力No.	共通	0	0~899	物理的出力ポートorグローバルフラグ(0時出力無効、重複指定無効)
89	ゾーン2MAX	共通	0	-99999999~99999999	0.001mm MAX>MIN時のみ有効 ※領域通過時間3msec以上確保必要
90	ゾーン2MIN	共通	0	-99999999~99999999	0.001mm MAX>MIN時のみ有効 ※領域通過時間3msec以上確保必要
91	ゾーン2出力No.	共通	0	0~899	物理的出力ポートorグローバルフラグ(0時出力無効、重複指定無効)
92	ゾーン3MAX	共通	0	-99999999~99999999	0.001mm MAX>MIN時のみ有効 ※領域通過時間3msec以上確保必要
93	ゾーン3MIN	共通	0	-99999999~99999999	0.001mm MAX>MIN時のみ有効※領域通過時間3msec以上確保必要
94	ゾーン3出力No.	共通	0	0~899	物理的出力ポートorグローバルフラグ(0時出力無効、重複指定無効)
95	ゾーン4MAX	共通	0	-99999999~99999999	0.001mm MAX>MIN時のみ有効 ※領域通過時間3msec以上確保必要
96	ゾーン4MIN	共通	0	-99999999~99999999	0.001mm MAX>MIN時のみ有効 ※領域通過時間3msec以上確保必要
97	ゾーン4出力No.	共通	0	0~899	物理的出力ポートorグローバルフラグ(0時出力無効、重複指定無効)

軸別パラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
98	完全停止モード移行停止幅	パルスモータタイプ	4	0～5	パルス	(パルスモータ用)
	システム予約	ACサーボモータタイプ	0			
99	完全停止モード移行判定用偏差バツファ数指定	パルスモータタイプ	2	0～4		(パルスモータ用)
	システム予約	ACサーボモータタイプ	0			
100	(拡張用)	共通	0	～		
101	(拡張用)	共通	0	～		
102	(拡張用)	共通	0	～		
103	(拡張用)	共通	0	～		
104	(拡張用)	共通	0	～		
105	(拡張用)	共通	0	～		
106	(拡張用)	共通	0	～		
107	(拡張用)	共通	0	～		
108	(拡張用)	共通	0	～		
109	(拡張用)	共通	0	～		
110	システム予約	共通	0H	0H～FFFFFFFFH		
111	システム予約	共通	1	-99999999～99999999		
112	システム予約	共通	1	1～9999999		
113	(拡張用)	共通	0	～		
114	(拡張用)	共通	0	～		
115	システム予約	共通	0	0H～FFFFFFFFH		
116	(拡張用)	共通	0	～		
117	(拡張用)	共通	0	～		
118	(拡張用)	共通	0	～		
119	FSG	共通	0	0～100		
120	FFF	共通	10	0～100		※メーカー指示無き変更禁止
121 ～ 130	(拡張用)	共通	0	～		
131	軸別設定ビットパターン2	共通	0	0H～FFFFFFFFH		
132	軸別設定ビットパターン3	共通	14H	0H～FFFFFFFFH		
133	(拡張用)	共通	0	～		
134	システム予約	共通	0	1～99999999		
135	システム予約	共通	0	1～99999999		
136	システム予約	共通	0	1～99999999		
137	システム予約	共通	0			
138	システム予約	共通	0	1～9999999		
139	システム予約	共通	0	-99999999～99999999		

軸別パラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
140	システム予約	共通	0	-99999999~99999999		
141	システム予約	共通	0	-99999999~99999999		
142	システム予約	共通	0	0~2		
143	システム予約	共通	0	0~9999		
144	システム予約	共通	0	-99999999~99999999		
145	システム予約	共通	0	1~10		
146	システム予約	共通	0	1~99999		
147	(拡張用)	共通	0			
148	(拡張用)	共通	0			
149	(拡張用)	共通	0			
150	原点センサ検出繰返し回数	パルスモータタイプ	0	0~4	回	※0設定時は、1と等価。 (メインアプリ部V1.07以降)
	システム予約	ACサーボモータタイプ	0			
151 ~ 165	(拡張用)	共通	0			
166	(拡張用)	共通	0			
167	(拡張用)	共通	0			
168	(拡張用)	共通	0			
169	(拡張用)	共通	0			
170	(拡張用)	共通	0			
171	システム予約	共通	0	0~99999999		
172	システム予約	共通	0	-99999999~99999999		
173	システム予約	共通	0	-99999999~99999999		
174	システム予約	共通	0	0~99999999		
175	システム予約	共通	0	0~99999999		
176	システム予約	共通	0	0~99999999		
177	システム予約	共通	0	0~99999999		
178	システム予約	共通	0	0~99999999		
179	システム予約	共通	0	0~99999999		
180	システム予約	共通	0	0~100		
181	システム予約	共通	0	0~400		
182	(拡張用)	共通	0			
183	システム予約	共通	0	0~99999999		
184	システム予約	共通	0	0~99999999		
185	システム予約	共通	0	0~99999999		
186	システム予約	共通	0	0~99999999		

軸別パラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
187	システム予約	共通	0	0~100		
188	システム予約	共通	0	0~99999999		
189	システム予約	共通	0	0~599		
190	(拡張用)	共通	0	~		
191	システム予約	共通	0	1~99999999		
192 ~ 197	(拡張用)	共通	0			
198	システム予約	共通	0	0~9999		
199	システム予約	共通	0	0~99999999		
200	システム予約	共通	0	0~99999999		
201 ~ 212	(拡張用)	共通	0			
123	システム予約(変更禁止)	共通	参照のみ	-99999999~99999999		
214	システム予約(変更禁止)	共通	参照のみ	99999999		
215	システム予約	共通	0	0~9999		
216	(拡張用)	共通	0			
217	システム予約	共通	0	0~100		
218	ABSエンコーダカウント範囲オフセット加算値	共通	10000	0~99999999		
219	システム予約	パルスモータタイプ	0	1~300		
		ACサーボモータタイプ	70	1~300		
220	システム予約	パルスモータタイプ	0	0~200		
		ACサーボモータタイプ	30	0~200		
221	通算移動回数目標値	共通	0	0~99999999	回	メンテナンス情報アラート機能用 設定値0時、アラート機能無効。 メンテナンス情報「通算移動回数」が本パラメータの 設定値を超えると「231:移動回目目標値オーバー」が 発生。
222	通算走行距離目標値	共通	0	0~99999999	m	メンテナンス情報アラート機能用 設定値0時、アラート機能無効。 メンテナンス情報「通算走行距離」が本パラメータの 設定値を超えると「232:走行距離目標値オーバー」 が発生。
223 ~ 227	(拡張用)	共通	0	~		
228	システム予約(変更禁止)	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		
229	システム予約(変更禁止)	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		
230 ~ 250	(拡張用)	共通	0	~		

5.4 ドライバカードパラメータ

※パルスモータタイプと AC サーボモータタイプのパラメータの内容が同じのものは、「共通」と記載。

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
				～		
1	型式(上位)(製造情報)	共通	スペース	4桁'～'z'		
2	型式(中位)(製造情報)	共通	スペース	4桁'～'z'		
3	型式(下位)(製造情報)	共通	スペース	4桁'～'z'		
4	製造データ4(製造情報)	共通	スペース	4桁'～'z'		
5	製造データ5(製造情報)	共通	スペース	4桁'～'z'		
6	製造データ6(製造情報)	共通	スペース	4桁'～'z'		
7	製造データ7(製造情報)	共通	スペース	4桁'～'z'		
8	ボード種別(機能情報)	共通	30	0～255		
9	機能情報01(ハード): エンコーダサポート情報 (上位ワード)	共通	0000H	0000H～ FFFFH	エンコー ダ識別 ビット パターン	
10	機能情報02(ハード): エンコーダサポート情報 (下位ワード)	共通	0003H	0000H～ FFFFH	エンコー ダ識別 ビット パターン	
11	機能情報03(ハード): システム予約	共通	0000H	0000H～ FFFFH		
12	機能情報04(ハード): システム予約	共通	0000H	0000H～ FFFFH		
13	機能情報05(ハード): システム予約	共通	0000H	0000H～ FFFFH		
14	機能情報06(ハード): システム予約	共通	0000H	0000H～ FFFFH		
15	機能情報07(ソフト): モータサポート情報 (上位ワード)	共通	0000H	0000H～ FFFFH	モータ 識別値 ビット パターン	
16	機能情報08(ソフト): モータサポート情報 (下位ワード)	共通	003FH	0000H～ FFFFH	モータ 識別値 ビット パターン	
17	機能情報09(ソフト): エンコーダサポート情報 (上位ワード)	共通	0000H	0000H～ FFFFH	エンコー ダ識別 ビット パターン	
18	機能情報10(ソフト): エンコーダサポート情報 (下位ワード)	共通	0003H	0000H～ FFFFH	エンコー ダ識別 ビット パターン	
19	機能情報11(ソフト): ソフトサポート情報ワード0	共通	0000H	0000H～ FFFFH		
20	機能情報12(ソフト): ソフトバージョン情報	共通	0001H	0000H～ FFFFH		
21	機能情報13(ソフト): システム予約	共通	0000H	0000H～ FFFFH		
22	機能情報14(ソフト): システムログコントロール ワード	共通	0000H	0000H～ FFFFH		
23	構成情報01: システム予約	共通	0011H	0000H～ FFFFH	W	
24	構成情報02: システム予約	共通	0018H	0000H～ FFFFH	V	

ドライバカードパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
25	構成情報03: モータ・エンコーダ構成情報	共通	1500H	0000H~ FFFFH	モータ・エン コーダ識別 ビットNo.	
26	構成情報04: システム予約	共通	0000H	0000H~ FFFFH		
27	構成情報05: エンコーダ分解能 (上位ワード)	共通	0000H	0000H~ FFFFH		
28	構成情報06: エンコーダ分解能 (下位ワード)	共通	0320H	0000H~ FFFFH		
29	構成情報07: モータ・エンコーダ特性ワード	パルス モータ タイプ	0004H	0000H~ FFFFH		ビット0-2:システム予約(変更禁止) ビット3:ブレーキ装着ビット(1:装着 0:非装着)
		AC サーボ モータ タイプ	0004H	0000H~ FFFFH		ビット0:システム予約(変更禁止) ビット1:ABS指定ビット(1:ABS 0:INC) ビット2:システム予約(変更禁止) ビット3:ブレーキ装着ビット(1:装着 0:非装着)
30	構成情報08: システム予約	共通	0000H	0000H~ FFFFH		
31	構成情報09: 制御特性ワード	パルス モータ タイプ	0000H	0000H~ FFFFH		
		AC サーボ モータ タイプ	1418H	0000H~ FFFFH		
32	構成情報10: 原点復帰時押付トルクリミット	共通	40	0~100	%	
33	構成情報11: 位置決め時押付トルクリミット	共通	70	0~70	%	
34	構成情報12: 制御特性ワード2	パルス モータ タイプ	B00H	0000H~ FFFFH		ビット0-7:システム予約 ビット8:励磁相信号検出動作初期移動方向 (0: CW1: CCW) ビット9:停止モード選択 (0:フルサーボモード1:完全停止モード) ※塗布等、軌跡重視の動作を行う場合は、 0(フルサーボモード)を選択。 (この場合、完全停止機能は無効) 上記以外は、通常、1(完全停止モード)を 選択。 ビット10:システム予約 ビット11:システム予約 ビット12:システム予約
		AC サーボ モータ タイプ	0000H			ACサーボタイプの本パラメータは、無効です。
35	構成情報13: システム予約	共通	0H	0000H~ FFFFH		
36	構成情報14: システム予約	共通	0H	0000H~ FFFFH		
37	構成情報15: 位置決め停止時電流制限値	共通	70	0~100	%	

ドライバカードパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
38	システム予約	共通	0H	0000H~ FFFFH		
39	システム予約	共通	0H	0000H~ FFFFH		
40	システム予約	共通	0H	0000H~ FFFFH		
41	システム予約	共通	0H	0000H~ FFFFH		
42	トルクフィルタ時定数	共通	0	0~2500		
43	システム予約	共通	0H	0000H~ FFFFH		
44	速度ループ比例ゲイン (上位ワード)	パルス モータ タイプ	0H	0000H~ 0000H		
		AC サーボ モータ タイプ	0H	0000H~ 0000H		
45	速度ループ比例ゲイン (下位ワード)	パルス モータ タイプ	12CH	0000H~ 7530H		
		AC サーボ モータ タイプ	140H	0000H~ 7530H		
46	速度ループ積分ゲイン (上位ワード)	パルス モータ タイプ	0H	0000H~ 0004H		
		AC サーボ モータ タイプ	0H	0000H~ 0004H		
47	速度ループ積分ゲイン (下位ワード)	パルス モータ タイプ	11F9H	0000H~ FFFFH		
		AC サーボ モータ タイプ	1988H	0000H~ FFFFH		
48	励磁相固定モードパラメータ	パルス モータ タイプ	0H	0000H~ FFFFH		パルスモータ用(モータ定格電流比)
	システム予約	AC サーボ モータ タイプ	0H			
49	サイン波駆動設計出力倍率	パルス モータ タイプ	0	0~1000	%	パルスモータ用
	システム予約	AC サーボ モータ タイプ	0			
50	駆動遷移判定時間	パルス モータ タイプ	0	0~2000	0.05ms	パルスモータ用
	システム予約	AC サーボ モータ タイプ	0			

ドライバカードパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
51	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
52	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
53	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
54	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
55	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
56	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
57	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
58	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
59	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
60	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
61	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
62	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
63	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
64	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
65	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
66	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
67	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
68	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
69	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
70	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
71	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
72	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
73	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
74	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
75	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
76	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
77	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
78	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
79	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		

ドライバカードパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
80	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
81	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
82	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
83	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
84	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
85	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
86	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
87	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
88	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
89	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
90	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
91	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
92	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
93	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
94	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
95	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
96	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
97	システム予約	共通	0H	0000H~FFFFH		
98	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~FFFFH		
99	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~FFFFH		
100	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~FFFFH		
101	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~FFFFH		
102	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~FFFFH		
103	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~FFFFH		
104	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~FFFFH		
105	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~FFFFH		
106	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~FFFFH		
107	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~FFFFH		
108	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~FFFFH		

ドライバカードパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
109	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~ FFFFH		
110	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~ FFFFH		
111	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~ FFFFH		
112	システム予約(照会情報)	共通	0H	0000H~ FFFFH		

5.

パ
ラ
メ
ー
タ

5.5 エンコーダパラメータ

※パルスモータタイプと AC サーボモータタイプのパラメータの内容が同じのものは、「共通」と記載。

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
				～		
1	型式(上位)(製造情報)	共通	スペース	4桁"～'z'		
2	型式(中位)(製造情報)	共通	スペース	4桁"～'z'		
3	型式(下位)(製造情報)	共通	スペース	4桁"～'z'		
4	製造データ4(製造情報)	共通	スペース	4桁"～'z'		
5	製造データ5(製造情報)	共通	スペース	4桁"～'z'		
6	製造データ6(製造情報)	共通	スペース	4桁"～'z'		
7	製造データ7(製造情報)	共通	スペース	4桁"～'z'		
8	ボード種別(機能情報)	共通	0	0～255		
9	機能情報01: 構成容量(モータ定格出力)	共通	0000H	0000H～FFFFH	W	
10	機能情報02: 構成電圧(モータ電圧)	共通	0000H	0000H～FFFFH	V	
11	機能情報03:モータ・エン コーダ構成情報	共通	0000H	0000H～FFFFH	モータ・エンコーダ 識別ビットNo.	
12	機能情報04:エンコーダ分解 能(上位ワード)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
13	機能情報05:エンコーダ分解 能(下位ワード)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
14	機能情報06:モータ・エン コーダ特性ワード	共通	0000H	0000H～FFFFH		
15	機能情報07:モータ・エン コーダ制御ワード1 (nX-E互換)	共通	0000H	0000H～FFFFH	0.1K (ケルビン=温度)	
16	機能情報08:モータ・エン コーダ制御ワード2 (nX-E互換)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
17	機能情報09:モータ・エン コーダ制御ワード3 (nX-E互換)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
18	機能情報10:モータ・エン コーダ制御ワード4 (nX-E互換)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
19	機能情報11 (システム予約)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
20	機能情報12 (システム予約)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
21	機能情報13 (システム予約)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
22	機能情報14 (システム予約)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
23	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
24	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
25	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
26	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
27	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
28	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
29	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
30	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		

5.6 I/O スロットカードパラメータ

※パルスモータタイプと AC サーボモータタイプのパラメータの内容が同じのものは、「共通」と記載。

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
				～		
1	型式(上位)(製造情報)	共通	スペース	4桁アスキーコード		
2	型式(中位)(製造情報)	共通	スペース	4桁アスキーコード		
3	型式(下位)(製造情報)	共通	スペース	4桁アスキーコード		
4	製造データ4(製造情報)	共通	スペース	4桁"～'z"		
5	製造データ5(製造情報)	共通	スペース	4桁"～'z"		
6	製造データ6(製造情報)	共通	スペース	4桁"～'z"		
7	製造データ7(製造情報)	共通	スペース	4桁"～'z"		
8	ボード種別(機能情報)	共通	0	0～255		
9	機能情報01(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
10	機能情報02(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
11	機能情報03(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
12	機能情報04(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
13	機能情報05(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
14	機能情報06(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
15	機能情報07(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
16	機能情報08(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
17	機能情報09(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
18	機能情報10(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
19	機能情報11(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
20	機能情報12(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
21	機能情報13(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
22	機能情報14(ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
23	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
24	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
25	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
26	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
27	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
28	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
29	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
30	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
31	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
32	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
33	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
34	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		
35	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H～FFFFH		

スロットカードパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
36	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
37	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
38	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
39	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
40	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
41	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
42	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
43	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
44	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
45	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
46	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
47	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
48	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
49	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
50	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
51	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
52	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
53	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
54	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
55	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
56	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
57	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
58	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
59	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
60	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
61	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
62	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
63	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		

スロットカードパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
64	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
65	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
66	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
67	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
68	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
69	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
70	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
71	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
72	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
73	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
74	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
75	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
76	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
77	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
78	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
79	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
80	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
81	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
82	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
83	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
84	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
85	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
86	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
87	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
88	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
89	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
90	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
91	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		

スロットカードパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
92	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
93	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
94	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
95	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
96	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
97	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
98	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
99	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
100	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
101	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
102	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
103	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
104	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
105	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
106	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
107	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
108	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
109	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
110	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
111	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		
112	カードパラメータ (ボード種別別)	共通	0000H	0000H~FFFFH		

5.7 その他のパラメータ

※パルスモータタイプと AC サーボモータタイプのパラメータの内容が同じのものは、「共通」と記載。

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
1	オートスタートプログラム No.	共通	0	0~255		(0時無効)
2	動作・プログラム打切時I/O処理プログラムNo.	共通	0	0~255		「動作・プログラム打切時I/O処理プログラム起動種別」により、起動トリガが決定される。 (注意:他プログラムの打ち切り確認前に起動される。) (0時無効) ※有効時使用可能ユーザープログラムタスク数が1減少する。
3	全動作一時停止時I/O処理プログラムNo.	共通	0	0~255		全動作一時停止要因により、全動作一時停止指令時起動される。(プログラム実行中のみ)(0時無効) ※有効時使用可能ユーザープログラムタスク数が1減少する。
4	エラー時プログラム強制終了種別	共通	0	0~5		0:動作解除レベル以上のエラー時、発生元プログラムのみ解除 (駆動源遮断必要エラー、サーボOFF要求エラー、全軸サーボOFF必要エラー等時、「動作・プログラム打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除)。 1:動作解除レベル以上のエラー時、「動作・プログラム打切時I/O処理プログラム」以外の全プログラム解除。
5	動作・プログラム打切時I/O処理プログラム起動種別	共通	0	0~5		0:全動作解除要因発生時(プログラム実行中のみ) 1:全動作解除要因発生時(常時) 2:全動作解除要因+動作解除レベル以上のエラー時(その他パラメータNo.4=0考慮)(プログラム実行中のみ) 3:全動作解除要因+動作解除レベル以上のエラー時(その他パラメータNo.4=0考慮)(常時)
6	ソフトウェアリセット時、PC・TP再接続遅延時間	共通	11000	1~99999	msec	※コントローラ・PCソフト・TP再起動後より有効。
7	(拡張用)	共通	0			
8	(拡張用)	共通	0			
9	システム予約	共通	0	0~2		
10	非常停止復旧種別	共通	0	0~4		0:動作・プログラム打切 1:要リセット復旧 2:動作継続復旧(自動運転中時のみ※但し、PCソフト・TPからの動作指令は、PCソフト・TP側から打ち切られます。) 3:動作・プログラム打切(非常停止解除時ソフトウェアリセット。INCエンコーダ軸原点復帰完了状態解除(EG近似互換)。) 4:動作・プログラム打切(非常停止解除時、エラーリセット(動作解除レベルエラー以下のみ)、及び、オートスタートプログラム起動(AUTOモード、且つ、I/OパラメータNo.33=1、且つ、I/OパラメータNo.44≠1、且つ、全動作解除要因非発生中のみ)。非常停止→非常停止解除間は、1sec以上インターバル必要。INCエンコーダ軸原点復帰完了状態保持。)

その他のパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
11	イネーブルSW(デッドマンSW・イネーブルSW)復旧種別	共通	0	0~2		0:動作・プログラム打切 1:リセット復旧 2:動作継続復旧(自動運転中時のみ※) ※但し、PCソフト・TPからの動作指令は、PCソフト・TP側から打ち切られます。
12	自動運転中認識種別	共通	0	0~3		0:プログラム運転中且つ全動作解除要因非発生中 1:[プログラム運転中またはAUTOモード中]且つ全動作解除要因非発生中
13	(拡張用)	共通	0			
14	(拡張用)	共通	0			
15	(拡張用)	共通	0			
16	(拡張用)	共通	0			
17	(拡張用)	共通	0			
18	(拡張用)	共通	0			
19	(拡張用)	共通	0			
20	システム予約	共通	0	0~2		
21	マニュアル動作種別	共通	0	0~5		0:編集・SIO/PIO起動常時許可 (接続初期状態=セーフティ速度有り) 1:編集・起動選択式(パスワード付)(EU等) 2:編集・SIO/PIO起動常時許可 (接続初期状態=セーフティ速度無し(解除)) ※PC・TPが参照。
22	コントローラ使用地域	共通	0	0~99		0:J1:E2:EU
23	PSIZ命令機能種別	共通	0	0~5		0:ポジションデータエリア数MAX 1:ポジションデータ使用数
24	SEL通信命令リターンコード格納ローカル変数No.	共通	99	1~99、 1001~1099		
25	(拡張用)	共通	0			
26	(拡張用)	共通	0			
27	SELグローバルデータ保持設定	共通	0	0H~FFFFFFFH		ビット0-3:グローバルフラグ保持選択 (0:保持,1:非保持(起動時0に初期化)) (メインアプリ部V2.00以降) ビット4-7:グローバル整数変数保持選択 (0:保持,1:非保持(起動時0に初期化)) (メインアプリ部V2.00以降) ビット8-11:グローバル実数変数保持選択 (0:保持,1:非保持(起動時0に初期化)) (メインアプリ部V2.00以降) ビット12-15:グローバルストリング変数保持 選択 (0:保持,1:非保持(起動時0に初期化)) (メインアプリ部V2.00以降)
28	(拡張用)	共通	0			
29	(拡張用)	共通	0			
30	OptionPassword00	共通	0H	0H~FFFFFFFH		※メーカー指示無き変更禁止
31	OptionPassword01	共通	0H	0H~FFFFFFFH		予約(変更禁止) ※メーカー指示無き変更禁止
32	OptionPassword02	共通	0H	0H~FFFFFFFH		予約(変更禁止) ※メーカー指示無き変更禁止
33	(拡張用)	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
34	(拡張用)	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
35	(拡張用)	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
36	(拡張用)	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
37	(拡張用)	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
38	(拡張用)	共通	0H	0H~FFFFFFFH		

その他のパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
39	(システム予約)	共通	0H	0H~FFFFFFFH		
40	システム予約	共通	3H	0H~FFFFFFFH		メーカー調整用
41	システム予約	共通	E0H	0H~FFFFFFFH		メーカー調整用
42	システム予約	共通	7H	0H~FFFFFFFH		メーカー調整用
43	特殊モニタ種別	共通	0H	0H~FFFFFFFH		※メーカー指示無き変更厳禁
44	(拡張用)	共通	0			
45	起動特殊条件設定	共通	0	0H~FFFFFFFH		ビット0-3: AUTOモード時、PC・TP 起動許可=メーカー専用 (0:許可しない1:許可する) ビット4-7: PIOプログラムスタート(入力ポート000) シングル起動選択 (0:通常1:シングル起動) ※シングル起動時は、前回PIOプログラムスタート(入力ポート000)したプログラムと同一No.のプログラム実行中、次回PIOプログラムスタート(入力ポート000)を受け付けない。 ビット8-11: 全動作解除要因発生中、オートスタートプログラム起動許可 (0:許可しない1:許可する) ビット12-15: 全動作解除要因発生中、PIOプログラムスタート(入力ポート000) ONエッジ受付許可 (0:許可しない1:許可する) ※ONエッジ受付条件指定であり、起動条件を満たさなければ、「エラーNo.A1E起動条件不成立エラー」となります。

その他のパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
46	その他設定ビットパターン1	共通	2001H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3:システム予約(変更禁止) ビット4-7:LET・TRAN命令実数->整数変数代入時、小数点以下四捨五入選択 (0:四捨五入しない 1:四捨五入する) ビット8-11:システム予約(変更禁止) ビット12-15:TPCD命令=1指定時、サブルーチン第1ステップ入力条件 未指定命令処理選択 (0:非実行1:実行2:エラー) ビット16-19:CHVL命令速度有効期間種別選択 (0:現在主動作中パケットにのみ有効 1:連続パケットハンドリング中有効) ※=1時、CHVL命令で指定した速度は、PATH等、連続移動系命令(連続したプログラムステップに入力必要。)動作中、保持される。但し、次の制限事項に注意。 ・CHVL命令指定速度は、変更前のコマンド動作実速度を上限にクランプされる。 ・連続移動系命令へのCHVL命令実行タイミングが、各ポジション移動パケットの接続に重なった場合、指定速度へ到達するまで、2段階で速度変更が行われる場合有り。 ・各ポジション移動パケットの接続速度が、減速度に比例して上昇する場合有り。 (例. 1.0Gで9.8mm/sec、0.5Gで4.9mm/sec) 上記以外は、取扱説明書CHVLコマンド記載部注意事項参照。

その他のパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
47	その他設定ビットパターン2	共通	1H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3: カレンダ機能使用選択 (0: 非使用 1: 使用 2: 非使用(リセット後経過時間使用)) ※変更時はエラーリストをオールクリアしてください ビット4-7: 7SEG表示要因切替 (0: 有効 1: 無効) ※有効時は非常停止/ENB/コールドスタート・動作解除レベルエラーを切替表示します。 ビット8-11: サーボモニタIOモニタ機能使用 (0: 非使用 1: 使用) ビット12-15: 実行中プログラム7SEG表示種別 (0: 最終起動プログラムのNo.を表示 1: 最も早く起動されたプログラムのNo.を表示) ビット16-19: PARG取得角度座標方向選択 (0: CW 1: CCW) (メインアプリ部V2.00以降) ビット20-31: 将来拡張用
48	(拡張用)	共通	0			
49	(拡張用)	共通	0			
50	(拡張用)	共通	0			
51	(拡張用)	共通	0			
52	(拡張用)	共通	0			
53	ファン状態監視設定1	パルスモータタイプ	3H	0H~FFFFFFFFH		ビット0: ファン1状態監視 (0: 無効, 1: 有効) ビット1: ファン2状態監視 (0: 無効, 1: 有効) ビット2-31: システム予約
		ACサーボモータタイプ	3H	0H~FFFFFFFFH		ビット0: ファン1状態監視 (0: 無効, 1: 有効) ビット1: ファン2状態監視 (0: 無効, 1: 有効) ビット2: ファン3状態監視 (0: 無効, 1: 有効) ビット3: ファン4状態監視 (0: 無効, 1: 有効) ビット4-31: システム予約
54	ファン状態監視設定2	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-15: システム予約 ビット16-19: ファン状態監視エラーレベル (0: メッセージレベル, 1: コールドスタートレベル) ビット20-31: システム予約

その他のパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
55	PC・TPデータプロテクト 設定1	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3: プロテクト種別(プログラム) (0: リード可/ライト可 1: リード可/ライト不可 2: リード不可/ライト不可) ビット4-7: プロテクト解除方法(プログラム) (0: 特殊操作) ビット8-11: プロテクト種別(ポジション) (0: リード可/ライト可 1: リード可/ライト不可 2: リード不可/ライト不可) ビット12-15: プロテクト解除方法(ポジション) (0: 特殊操作) ビット16-19: プロテクト種別(シンボル) (0: リード可/ライト可 1: リード可/ライト不可 2: リード不可/ライト不可) ビット20-23: プロテクト解除方法(シンボル) (0: 特殊操作) ビット24-27: プロテクト種別(パラメータ) (0: リード可/ライト可 1: リード可/ライト不可 2: リード不可/ライト不可) ビット28-31: プロテクト解除方法(パラメータ) (0: 特殊操作) ※PC・TPが参照
56	PC・TPデータプロテクト 設定2	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3: プロテクト範囲MAXNo. (プログラム) (1の桁BCD) ビット4-7: プロテクト範囲MAXNo. (プログラム) (10の桁BCD) ビット8-11: プロテクト範囲MAXNo. (プログラム) (100の桁BCD) ビット12-15: プロテクト範囲MINNo. (プログラム) (1の桁BCD) ビット16-19: プロテクト範囲MINNo. (プログラム) (10の桁BCD) ビット20-23: プロテクト範囲MINNo. (プログラム) (100の桁BCD) ビット24-31: システム予約 ※PC・TPが参照
57	PC・TPデータプロテクト 設定3	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3: プロテクト範囲MAXNo. (ポジション) (10の桁BCD) ビット4-7: プロテクト範囲MAXNo. (ポジション) (100の桁BCD) ビット8-11: プロテクト範囲MAXNo. (ポジション) (1000の桁BCD) ビット12-15: プロテクト範囲MAXNo. (ポジション) (10000の桁BCD) ビット16-19: プロテクト範囲MINNo. (ポジション) (10の桁BCD) ビット20-23: プロテクト範囲MINNo. (ポジション) (100の桁BCD) ビット24-27: プロテクト範囲MINNo. (ポジション) (1000の桁BCD) ビット28-31: プロテクト範囲MINNo. (ポジション) (10000の桁BCD) ※プロテクト範囲MAX/MIN1の桁は、0扱い。 ※PC・TPが参照

その他のパラメータ

No.	パラメータ名称		初期値(参考)	入力範囲	単 位	備 考
58	PC・TPデータプロテクト 設定4	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		ビット0-3: プロテクト種別 (ツール座標オフセット量) (0: リード可/ライト可 1: リード可/ライト不可 2: リード不可/ライト不可) (メインアプリ部V2.00以降) ビット4-7: プロテクト解除方法 (ツール座標オフセット量) (0: 特殊操作) (メインアプリ部V2.00以降) ビット8-11: プロテクト種別 (ワーク座標オフセット量) (0: リード可/ライト可 1: リード可/ライト不可 2: リード不可/ライト不可) (メインアプリ部V2.00以降) ビット12-15: プロテクト解除方法 (ワーク座標オフセット量) (0: 特殊操作) (メインアプリ部V2.00以降) ※PC・TPが参照
59	ファン状態監視設定3	共通	11H	0H~FFFFFFFFH		メーカー調整用
60	システム予約	共通	0H	0H~FFFFFFFFH		
61~ 200	(拡張用)	共通	0			

5.8 直線・回転制御のパラメータ

直線・回転制御のパラメータの組合せの一覧を以下に示します。

軸別パラメータ No.1 軸動作種別	軸別パラメータ No.68 直線移動軸 モード選択	軸別パラメータ No.66 回転移動軸 モード選択	軸別パラメータ No.67 回転移動軸 近回り制御選択	現在位置 表現(約)	軸別パラメータ No.7 ソフト リミット+	軸別パラメータ No.8 ソフト リミットー	入力単位
0 (直線移動軸)	0 (ノーマルモード)	無効	無効	カウンタ 範囲	有効	有効	・距離 mm ・速度 mm/sec ・加減速度 G
	1 (無限ストローク) ※デューティサイ クル・タイムア ウトチェック検 討必要			-10000～ 9999.99 (ロータリ)	無効 ^(注1)	無効 ^(注1)	
1 (回転移動軸)	無効	0 (ノーマル モード)	0 (近回り制御非選択) ※ノーマルモード時 は0以外指定禁止	カウンタ 範囲	有効	有効	・角度→度 ・角速度 mm/sec →度/sec ・角加速度 G =9807mm/sec ² →9807度/sec ² =9807×2π/360 rad/sec ² ※度は、末端 回転体の角度
		1 (インデックス モード)	0 (近回り制御非選択)	カウンタ 範囲	無効 (内部で 359.999 固定)	無効 (内部で 0 固定)	
			1 (近回り制御選択)	0～ 359.99 (ロータリ)			

注1：座標範囲約-9990~9990を超える‘JXWX’以外の位置決め命令は「エラーNo.CBE 目標軌跡バウンダリーオーバーエラー」となります。

座標範囲約-9990~9990外で‘JXWX’以外の位置決め命令を実行すると「エラーNo.CC5 目標軌跡バウンダリー脱出エラー」となります。

5.

パ
ラ
メ
ー
タ



第6章 エラー表

6.1 エラーレベル管理について

エラー レベル	システム エラー割付元	エラー No. (HEX)	表示 (7SEG, DISPLAY 等)	エラーリスト (アプリ部のみ)	エラーLED 出 力 (MAIN のみ)	プログラム運転 (アプリ部のみ)		エラーリセット (アプリ部のみ)	備 考
						その他パラ No.4=0 時	その他パラ No.4=1 時		
シークレ ットレベル	MAIN アプリ部	800~88F							メンテナンス用 特殊エラーレベル
	MAIN コア部	890~8AF							
	PC	8B0~8DF							
	TP	8E0~8FF		○					
メッセー ジ レベル	MAIN アプリ部								状態表示、 インプットエラー等
	MAIN コア部	—							
	PC								
	PC(アップデートツール)								
	TP								
	MAIN アプリ部	200~24F							
	MAIN コア部	—							
	PC	250~29F							
	PC(アップデートツール)	2A0~2CF							
	TP	2D0~2FF	○	△ (バッテリー関 連、ワイヤードバ ス関連等は、エ ラーリスト登録)				可	
	MAIN アプリ部	900~93F							
	MAIN コア部	940~97F							
	PC	980~9AF							
	PC(アップデートツール)	9B0~9BF							
	TP	9C0~9FF							
	MAIN アプリ部	A00~A6F							
	MAIN コア部	A70~A9F							
動作解除レ ベル	PC	AA0~ACF							動作に支障のあるエ ラー。このレベル以下 の軽度エラーは、外部 アクティブコマンド (SIO・PIO) 時のオート リセット機能により、 エラー解除が試みられ る (アプリ部のみ)。
	TP	AD0~AFF							
	MAIN アプリ部								
	MAIN コア部	—							
	PC								
	PC(アップデートツール)								
	TP								
	MAIN アプリ部	400~4CF							
動作解除レ ベル	MAIN コア部	—							「動作打切時 I/O 処理プ ログラム」以外の全プロ グラム解除 (軸関連エ ラー以外は、エラー発生 瞬間のみ解除要因)
	PC	4D0~4DF	○	○				可	
	TP	4E0~4EF							
	PC(アップデートツール)	4F0~4FF							

発生元プログラム解除
(軸関連エラー以外は、エ
ラー発生瞬間のみ解除要
因)
※但し、サーボ OFF 要求
エラー、全軸サーボ OFF
必要エラー等時、「動作
打切時 I/O 処理プログラ
ム」以外の全プログラム
解除 (X-SEL J/K メイン
アプリ部 Ver.0.17 以後)。



エラー レベル	システム エラー割付元	エラー No. (HEX)	表示 (7SEG, DISPLAY 等)	エラーリスト (アプリ部のみ)	エラーLED 出 力 (MAIN のみ)	プログラム運転 (アプリ部のみ)		エラーリセット (アプリ部のみ)	備 考
						その他パラ No.4=0 時	その他パラ No.4=1 時		
動作解除シ ステム レベル	MAIN アプリ部	B00~B9F	○	○		発生元プログラム解除 (軸関連エラー以外は、エ ラー発生瞬間のみ解除要 因) ※但し、サーボ OFF 要求 エラー、全軸サーボ OFF 必要エラー等時、「動作 打切時 I/O 処理プログラ ム」以外の全プログラム 解除 (X-SEL J/K メイン アプリ部 Ver.0.17 以後)。	「動作打切時 I/O 処理プ ログラム」以外の全プロ グラム解除 (軸関連エ ラー以外は、エラー発生 瞬間のみ解除要因)	可	動作に支障のあるエ ラー。このレベル以下 の軽度エラーは、外部 アクティブコマンド (SIO・PIO) 時のオート リセット機能により、 エラー解除が試みられ る (アプリ部のみ)。
	MAIN コア部	BA0~BBF							
	PC	BC0~BDF							
	TP	BE0~BFF							
	MAIN アプリ部	C00~CCF							
	MAIN コア部	CD0~CDF							
	PC	CE0~CEF							
	TP	CF0~CFF							
	MAIN アプリ部	500~5CF							
	MAIN コア部	—							
コールドス タートレ ベル	PC		○	○	○ (コア部のみ)	発生元プログラム解除 ※但し、駆動源遮断必要 エラー、サーボ OFF 要求 エラー、全軸サーボ OFF 必要エラー等 (初期化エ ラー、電源エラー等) 時、 「動作打切時 I/O 処理プ ログラム」以外の全プロ グラム解除。	「動作打切時 I/O 処理プ ログラム」以外の全プロ グラム解除	不可	コントローラー電源再 投入必要 (MAIN のみ)。 (CPU・OS 的には正常 実行)
	PC (アップデートツール)								
	TP								
	MAIN アプリ部	600~6CF							
	MAIN コア部	—							
	PC	6D0~6DF							
	PC (アップデートツール)	6E0~6EF							
	TP	6F0~6FF							
	MAIN アプリ部	D00~D8F							
	MAIN コア部	D90~DAF							
システ ム レベル	PC	DB0~DCF	○	○	○	発生元プログラム解除 ※但し、駆動源遮断必要 エラー、サーボ OFF 要求 エラー、全軸サーボ OFF 必要エラー等 (初期化エ ラー、電源エラー等) 時、 「動作打切時 I/O 処理プ ログラム」以外の全プロ グラム解除。	「動作打切時 I/O 処理プ ログラム」以外の全プロ グラム解除	不可	コントローラー電源再 投入必要 (MAIN のみ)。 (CPU・OS 的には実行 不可能)
	PC (アップデートツール)	DD0~DDF							
	TP	DE0~DFF							
	MAIN アプリ部	E00~E8F							
	MAIN コア部	E90~EBF							
	PC	EC0~EDF							
	TP	EE0~EFF							
	MAIN アプリ部	—							
	MAIN コア部	—							
	PC								



6.2 エラー表 (MAIN アプリ部)

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
205	アップデートシステムソフトウェアバージョンエラー (IAI プロトコル)	互換性の無い古いシステムソフトウェアバージョンへのアップデートを試みました。 システムソフトとハードウェアの組合せ互換性等を確認して、アップデートの手順を最初からやり直してください。
206	アップデートシステムモードエラー (IAI プロトコル)	アップデートモード以外の時にアップデートコマンドを受信しました。
207	アップデートファイル名エラー (IAI プロトコル)	アップデートモード時に、選択されたアップデートプログラムファイルのファイル名が異常です。正しいファイルを選択して、アップデートの手順を最初からやり直してください。
208	時刻データエラー	[内容・原因] 通信等で指定する時刻データが異常です。 [対策] 通信伝文等を確認してください。
20D	フラッシュ ビジュー解除待ちタイムアウト	フラッシュ ROM のイレーズまたはライト異常です。
20E	モトローラ S バイトカウントエラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
20F	アップデートターゲット指定エラー (アプリ部受信)	アプリ部システムにてアップデートターゲット指定コマンドを受信しました。アップデートを行う場合は、コントローラを再起動してアップデートの手順を最初からやり直してください。
211	IA ネットリンクエラー	IA ネットリンクエラーを検出しました。I/O パラメータ No.605, 606 で指定されたステーション No.の重複が発生していないか等を確認してください。
212	IA ネットブ레이크ステーション検出エラー	IA ネットの通信サイクルに参入できないステーションを検出しました。I/O パラメータ No.604 「IA ネット最終ステーション No.」よりも大きなステーション No.のコントローラやユニットが存在しないか等を確認してください。
213	IA ネットメール未定義エラーコード受信エラー	未定義の IA ネットメールエラーコードを受信しました。IA ネット上の他のコントローラやユニットでサポートしている機能の本コントローラではサポートしていない可能性があります。メイン CPU ボードアプリ部をアップデートしてください。
214	IA ネット停止検出エラー	IA ネットの通信停止を検出しました。IA ネット関連のエラーが発生していないか等を確認してください。
228	カレンダー時刻消失エラー (RTC 発振停止検出)	[内容・原因] カレンダー IC の電源電圧低下により、時刻を消失しました。 [対策] 時刻を再設定してください。
229	RTC デバイスアクセスエラー	[内容・原因] RTC デバイスのデータアクセスエラーです。 [対策] 電源再投入を行っても再発する場合は、ノイズまたは部品故障の可能性あります。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
22A	RTC デバイスデータエラー	[内容・原因] カレンダー機能の時刻データエラーです。カレンダー IC の電源電圧低下の場合にも発生します。 [対策] 時刻を再設定してください。時刻設定を行っても再発する場合は、ノイズまたは部品故障の可能性があります。
22D	メンテナンス情報変更数エラー	[内容・原因] 通信等で指定するメンテナンス情報変更数が異常です。 [対策] 通信伝文等を確認してください。
22E	メンテナンス情報種別エラー	[内容・原因] 通信等で指定するメンテナンス情報種別が異常です。 [対策] 通信伝文等を確認してください。
22F	メンテナンス情報 No.エラー	[内容・原因] 通信等で指定するメンテナンス情報 No.が異常です。 [対策] 通信伝文等を確認してください。
231	移動回数目標値オーバー	[内容・原因] 軸の通算移動回数が、軸別パラメータ No.221「通算移動回数目標値」に設定した回数を超えました。 [対策] 各軸のメンテナンス等を行ってください。
232	走行距離目標値オーバー	[内容・原因] 軸の通算走行距離が、軸別パラメータ No.222「通算走行距離目標値」に設定した距離を超えました。 [対策] 各軸のメンテナンス等を行ってください。
233	ファンエラー	[内容・原因] ファンの回転低下、または、停止を検出しました。 [対策] コントローラのファン停止により発熱する可能性があるため、弊社にご相談ください。
235	ファン回転低下警告	[内容・原因] ファンの回転低下を検出しました。 [対策] コントローラのファン停止により発熱する可能性があるため、弊社にご相談ください。
236	ポジションデータレコードフォーマット種別異常	ポジションデータレコードフォーマット種別が異常です。
237	バスワードエラー	バスワードが異常です。
23C	座標系定義無効エラー	[原因・内容] 座標系定義が無効の時に座標系定義関連の操作を実行しようとしました。 [対策] 座標系定義関連の操作は、座標系定義が有効な状態で行ってください。
406	フラッシュ ビジー解除待ちタイムアウト	フラッシュ ROM のイレーズまたはライト異常です。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
40D	ビジョンシステムレスポンスタイムアウトエラー	ビジョンシステムからの通信レスポンスを確認できません。I/Oパラメータ No.129 ビット 4-7、No.160 ~164 の設定、ビジョンシステムが撮像指令に対してデータ送信しているか、等を確認してください。
414	検出ワーク滞留数オーバーエラー	ワーク数が滞留可能数を超えました。ワーク滞留数を減らす処置を行ってください。
415	未サポート識別コード受信エラー (トラッキング・ビジョンシステム I/F データ通信)	ビジョンシステムから未サポートの識別コードを受信しました。送信データを確認してください。
416	受信伝文エラー (トラッキング・ビジョンシステム I/F データ通信)	ビジョンシステムから不正なデータを受信しました。フォーマットと異なるデータが送信されていないか等を確認してください。
417	受信ワーク数エラー (トラッキング・ビジョンシステム I/F データ通信)	ビジョンシステムから受信したワーク数が、1 回撮像当たりのワーク数上限を超えています。上限を超えないようにしてください。
418	ワーク情報ハンドリングビジーエラー	ビジョンシステム I/F 内部処理異常です。ワーク情報ハンドリング処理がビジー状態の為、処理を継続できません。エラーNo.419 も発生している可能性があります。
419	ワーク情報ハンドリングタイムアウトエラー	ビジョンシステム I/F 内部処理異常です。ワーク情報ハンドリング処理がタイムアウトになりました。
41B	ABS ユニットエンコーダエラー (1)	[内容・原因] アブソリット中に外的要因等による軸の移動が検出されました。自立ケーブール反力等の外力によりアクチュエータ・ロボットが移動している状態や、設置場所の振動等が考えられます。 [対策] 軸の移動要因を取り除き、再度アブソリットリセットを行ってください。
41C	ABS ユニットエンコーダエラー (2)	[内容・原因] ①簡易アブソリット接続・バッテリーレス ABS 接続後、初めての電源投入 ②簡易アブソリット接続の電圧低下、または、未接続 (エラーリストの Info.1 = 1) ③簡易 ABS 仕様のアクチュエータ接続ケーブール、アクチュエータ側付属ケーブールの断線、コネクタ接続不良、またはケーブールの抜き差しを実施。 (エラーリストの Info.1 = 2) ④バッテリーレス ABS 仕様で、ROM ヘデータ書込中電源 OFF された。 (エラーリストの Info.1 = 6) [対策] ①, ②, ④ : アブソリットリセットを行ってください。 ③ : 電源供給を行い、バッテリーを充分充電してからアブソリットリセットを行ってください。 ※充電されていない状態から満充電まで 72 時間です。
420	定常(非押付)トルクリミットオーバーエラー	定常(非押付)トルク制限値による電流指令値制限状態が継続しました。想定外の負荷、動作の拘束等が考えられます。また、モータ、モータケーブール、モータ駆動回路等の故障によるモータ制御異常でも検出する場合があります。
424	レスポンス伝文内ポジション No. データサイズオーバーエラー	[内容・原因] 受信コマンドが拡張されたポジション No.をサポートしていない為、正常なレスポンスを送信出来ません。 [対策] 通信伝文等を確認してください。
42F	原点確定時位置決めタイムアウトエラー	原点復帰時に位置決め完了できませんでした。 原点復帰時にアクチュエータの干渉等が考えられます。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
491	IAI プロトコル転送時 IA ネット停止検出エラー	IA ネットでの IAI プロトコル転送時に IA ネットが正常に動作できない状態です。IA ネットボードの実装、IA ネットが正常に動作しているか等を確認してください。
492	IA ネット IAI プロトコルメール送信エラー	IA ネットでの IAI プロトコル通信障害です。 IA ネットの接続状態、通信先ステーション No.、I/O パラメータ No.602～605 等を確認してください。
49B	SEL プログラム・ソースシンボル管理領域サムチェックエラー	[内容・原因] フラッシュ ROM に格納された SEL プログラムデータの異常を検出しました。 [対策] SEL プログラムが初期化されます。フラッシュ ROM 書き込みを行っても再現する場合は、当社までご連絡ください。
49C	SEL プログラム・ソースシンボル管理領域 ID エラー	[内容・原因] フラッシュ ROM に格納された SEL プログラムデータの異常を検出しました。 [対策] SEL プログラムが初期化されます。フラッシュ ROM 書き込みを行っても再現する場合は、当社までご連絡ください。
49D	シンボル定義テーブル管理領域サムチェックエラー	[内容・原因] フラッシュ ROM に格納されたシンボル定義テーブルデータの異常を検出しました。 [対策] シンボル定義テーブルデータが初期化されます。フラッシュ ROM 書き込みを行っても再現する場合は、当社までご連絡ください。
49E	シンボル定義テーブル管理領域 ID エラー	[内容・原因] フラッシュ ROM に格納されたシンボル定義テーブルデータの異常を検出しました。 [対策] シンボル定義テーブルデータが初期化されます。フラッシュ ROM 書き込みを行っても再現する場合は、当社までご連絡ください。
4A4	メンテナンス情報データ管理領域サムチェックエラー	[内容・原因] 保持メモリに格納されたメンテナンス情報データの異常を検出しました。メンテナンス情報初期化中に誤って電源を OFF した場合にも発生する場合があります。 [対策] エラー検出時もメンテナンス情報データは初期化されません。エラー解除する際には初期化を行ってください。初期化しても再現する場合は、当社までご連絡ください。
4A5	メンテナンス情報データ管理領域 ID エラー	[内容・原因] 保持メモリに格納されたメンテナンス情報データの異常を検出しました。 [対策] エラー検出時もメンテナンス情報データは初期化されません。エラー解除する際には初期化を行ってください。初期化しても再現する場合は、当社までご連絡ください。
4A6	メンテナンス情報データサムチェックエラー	[内容・原因] 保持メモリに格納されたメンテナンス情報データの異常を検出しました。 [対策] エラー検出時もメンテナンス情報データは初期化されません。エラー解除する際には初期化を行ってください。初期化しても再現する場合は、当社までご連絡ください。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
4A8	仮想入出力ポート操作エラー	[内容・原因] 入力属性の仮想入出力ポートを変更しようとしてしました。入力属性の仮想入出力ポートは変更できません。 [対策] 変更操作を行った仮想入出力ポートを確認してください。
4A9	アブソリュートリセット情報不整合エラー	[内容・原因] ・ロボットケーブ・アクチュエータケーブの誤配線。 ・本コントローラでアブソリュートリセットしたアクチュエータ・ロボットとの組合せではない。 [対策] ①コントローラとアクチュエータ・ロボットの組合せを確認してください。 ②アブソリュートリセットを実行してください。 ③接続ロボット・アクチュエータ用パラメータがコントローラに確実に書き込まれており、配線も正しい場合は、ペアリングIDクリアを実行してください。
4C3	位置決め完了タイムアウトエラー	[内容・原因] 位置決め指令出力完了後、一定時間、位置偏差が位置決め幅をオーバーしました。 [対策] ①障害物(周辺装置・配管・配線等)との接触。 ②ブレーキが解除できていない(ブレーキ装着軸の場合)。 ③モータ・エンコーダケーブの接続不良、断線。 ④積載重量がロボット・アクチュエータの仕様を超えている。 ⑤メカエンドに接触している。 ⑥ロボット・アクチュエータの摺動抵抗が大きい。 等 [対策] ①障害物(周辺装置・配管・配線等)との接触を解消してください。 ②ブレーキ電源およびブレーキ解除を妨げる機械的要因を解消してください。 ③モータ・エンコーダケーブの配線不具合を解消してください。 ④積載重量を仕様内に調整してください。 ⑤原点復帰・アブソリュートリセットが正しく行われているか、ソフトリミットのパラメータ設定値が適切か確認の上、接触を解消してください。 ⑥コントローラの電源をOFFして手動で摺動抵抗を確認の上、摺動抵抗過大要因を解消してください。
548	IA ネットリサイズオーバーラップエラー	複数のステーションがリサイズを実行しました。リサイズ実行ステーションが複数存在している可能性があります。同一ネットワーク上のコントローラで、I/Oパラメータ No.603 が一致しているか等を確認してください。
54C	IA ネット通信パラメータエラー	IA ネットの通信パラメータに異常があります。I/Oパラメータ No.601～606 等を確認してください。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
552	IA ネットリンクエラー	IA ネットリンクエラーを検出しました。I/Oパラメータ No.603, 604 で指定されたステーションを占有している全コントローラが、IA ネットに正常に接続されているか確認してください。 I/Oパラメータ No.601, 602 で指定された占有ステーションが他の IA ネット接続コントローラと重複している場合にも発生します。
553	IA ネットメッセージコマンド送信バジーエラー	IA ネットメッセージコマンド送信時バジー状態のため、メッセージコマンドを送信できませんでした。
554	IA ネットメッセージコマンド送信タイムアウトエラー	規定時間内に IA ネットメッセージコマンドの送信を完了確認できませんでした。メッセージコマンドが正常に送信できていない可能性があります。
556	IA ネットメッセージコマンド領域アクセス権取得タイムアウトエラー	規定時間内に IA ネットメッセージコマンド領域のアクセス権取得ができませんでした。
560	IA ネット占有ステーション数オーバーエラー	IA ネット占有ステーション数がシステムで許容されている数を超えました。
561	IA ネット I/O 割付数オーバーエラー	IA ネット I/O 割付数が仕様範囲をオーバーしています。
562	拡張 I/O ユニットのパラメータエラー	拡張 I/O ユニットのパラメータに異常があります。 以下の原因が考えられます。 ①コントローラと拡張 I/O ユニットのステーション No. が重複している。 ②I/Oパラメータ No.604 「IA ネット最終ステーション No.」より大きいステーション No. の拡張 I/O ユニットを使用しようとしている。
563	拡張 I/O ユニットの DO 多重使用エラー	複数のコントローラが、拡張 I/O ユニットの 1 つの I/O ボードの DO を使用しようとしていました。
564	拡張 I/O ユニットの初期通信タイムアウトエラー	拡張リモート I/O ユニットの初期通信が正常に行われませんでした。 以下の原因が考えられます。 ①拡張リモート I/O ユニットの接続されていない ②拡張リモート I/O ユニットの電源投入されていない ③I/Oパラメータ設定の号機 No. に誤りがある
565	拡張 I/O ユニットのポート未検出エラー	拡張 I/O ユニットの I/O ボードが検出されませんでした。
566	拡張 I/O ユニットの未定義エラーコード検出	未定義の拡張 I/O ユニットのエラーコードを検出しました。 メイン CPU ボードソフトウェアが拡張 I/O ユニットのエラーコードに未対応の場合は本エラーとなります。メイン CPU ボードアプリ部のアップデートが必要です。
567	IA ネット通信サイクルタイムエラー	IA ネットの通信サイクルタイムに異常があります。
568	拡張 I/O ユニットの自己診断異常	拡張 I/O ユニットの CPU プログラムが異常です。
569	拡張 I/O ユニットの初期通信パラメータエラー	拡張 I/O ユニットの初期通信パラメータに異常があります。 I/Oパラメータ No.20, 716 等が他の拡張 I/O ユニットの接続コントローラと同一であることを確認してください。
56A	CC-Link システム領域使用エラー	CC-Link システム領域を TTA のシステム入出力ポートとして使用できません。要因として CC-Link システム領域を下記がシステム出力として使用しようとしている場合が考えられます。I/Oパラメータ設定等を確認してください。 ①入出力機能選択ポート No. ②ゾーン出力ポート No. ③ビジョンシステム I/F 撮像指令物理出力ポート No. 等



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
572	モータ電源過電流エラー	[内容・原因] モータケープ部異常、もしくは、モータ駆動回路故障により、モータ電源ラインに過電流が発生しました。 [対策] モータケープ部、もしくは、基板交換が必要です。
573	ABS エンコーダ異常検出	[内容・原因] アプソリュートエンコーダに異常があります。 ①ギヤの摩耗が大きい。 (エラーリストの Info.1 = 1) ②ノイズ等により内部通信異常が発生。 (エラーリストの Info.1 = 2) ③ギヤ角度検出中モータが回転した。 (エラーリストの Info.1 = 3) ④内部データの異常。 (エラーリストの Info.1 = 4) [対策] 電源再投入してください。何度が電源再投入しても、再発する場合は、弊社までご連絡ください。
5C0	座標系定義設定エラー	[内容・原因] 座標系定義の設定が異常です。 以下の場合が考えられます。 ①全軸共通パラメータ No.56 の設定に誤りがある (無効軸・指定禁止軸の指定、指定軸 No.の重複、XYZ 軸が直線移動軸でない、R 軸が回転移動軸でない、など) [対策] 座標系定義に関するパラメータ設定を見直してください。
60C	電源系過熱エラー	[内容・原因] 回生抵抗等の過熱を検出しました。 [対策] 電源再投入してください。電源再投入しても再発する場合は、弊社にご連絡ください。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
614	ドライバ同期通信 LRC エラー	[内容・原因] ドライバ CPU とメインボード FPGA 間の通信異常を検出しました。 [対策] 電源再投入してください。電源を再投入しても再現する場合は、当社までご連絡ください。
616	ABS ユニットエンコーダコマンドビジーエラー	[内容・原因] アプソリュートエンコーダコマンド発行時、ビジー状態の為、コマンドの実行ができませんでした。 [対策] 電源再投入してください。電源を再投入しても再発する場合は、弊社までご連絡ください。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
617	ABSユニットエンコーダコマンドタイムアウトエラー	[内容・原因] アブソユニットエンコーダコマンド実行時、完了が確認できず、タイムアウトしました。 [対策] 電源再投入してください。電源を再投入しても再発する場合は、弊社までご連絡ください。
618	ABSユニットエンコーダコマンドデータエラー	[内容・原因] アブソユニットエンコーダコマンドのデータ異常の為、コマンドの実行ができませんでした。 [対策] 電源再投入してください。電源を再投入しても再現する場合は、弊社までご連絡ください。
619	ABSユニットエンコーダ受信エラー	[内容・原因] アブソユニットエンコーダコマンド発行時、レスポンスを正常に受信できませんでした。 [対策] ・コントローラよりも簡易アブソユニットの電源を先(または同時)に入れる。 ・ノイズの影響やケーブルの断線等がないか確認。
627	ドライバ電流検出A/Dオフセットオーバーエラー	[内容・原因] ドライバ電流検出A/Dオフセット異常を検出しました。 [対策] 電源再投入してください。電源再投入しても再発する場合は、弊社までご連絡ください。
630	アップデーターシステムコードエラー(アプリ部検出)	アップデーターシステムコードに異常があります。
631	アップデーターユニットコードエラー(アプリ部検出)	アップデーターユニットコードに異常があります。
632	アップデーターデバイスNo.エラー(アプリ部検出)	アップデーターデバイスNo.に異常があります。
635	要リセット復旧タイプデッドマンSW・イネーブルSWオープン状態	デッドマンSW・イネーブルSW解除後、電源を再投入してください。
636	シリアルエンコーダコマンドビジーエラー	シリアルエンコーダコマンド発行時、ビジー状態です。
637	シリアルエンコーダコマンドタイムアウトエラー	規定時間経過しても、シリアルエンコーダコマンド完了を確認できません。
643	エンコーダ分解能分周エラー	「軸別パラメータNo.43エンコーダ分周率」を確認してください。
646	エンコーダEEPROMリードBUSYエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害があります。
647	エンコーダEEPROMライトアドレス不整合エラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害があります。
648	エンコーダEEPROMリードアドレス不整合エラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害があります。
649	シリアルエンコーダ未実装定義エラー	シリアルエンコーダ未実装定義です。
64A	未定義シリアルエンコーダコマンドエラー	未定義シリアルエンコーダコマンドです。
650	エンコーダ受信タイムアウトエラー(初期通信時)	エンコーダとの通信に障害があります。
65B	エンコーダ未サポートエラー(メイン情報)	エンコーダが未サポートです。
66D	スレーブ通信ターゲットIDエラー	スレーブ通信時のターゲットID異常です。
66E	スレーブ通信ブロックNo.エラー	スレーブ通信時のブロックNo.異常です。
671	エンコーダ制御関連データエラー	[内容・原因] エンコーダ制御関連データが異常、または、取得出来ません。 [対策] 電源再投入してください。何度が電源再投入しても、再発する場合は、弊社までご連絡ください。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
683	システム準閉塞（エンコーダ停止）中軸操作エラー	[内容・原因] システム準閉塞（エンコーダ停止）中に、サーボオン、アブソリセツト等の軸操作を試みました。 [対策] 電源再投入またはソフトウェアリセツトを実行してください。
685	入出力機能選択ポート No.エラー	入出力機能選択に指定されている入出力ポート No.の設定が異常です。IO パラメータ No.62～65, 76, 77, 283～330 等の設定を確認してください。 例 ・入出力ポート No.の範囲外の値を設定している。 ・入出力ポート No.が重複して設定している。 など。
690	モータ過電流エラー	[内容・原因] 電源回路部の出力電流が異常に高くなりました。 [対策] 通常発生するものではありません。モータコイルの絶縁劣化やコントローラの故障等が考えられます。当社までご連絡ください。
69C	パラメータ管理領域サムチェックエラー	[内容・原因] フラッシュ ROM に格納されたパラメータデータの異常を検出しました。 [対策] パラメータデータが初期化されます。フラッシュ ROM 書き込みを行っても再現する場合は、当社までご連絡ください。
69D	パラメータ管理領域 ID エラー	[内容・原因] フラッシュ ROM に格納されたパラメータデータの異常を検出しました。 [対策] パラメータデータが初期化されます。フラッシュ ROM 書き込みを行っても再現する場合は、当社までご連絡ください。
69E	ポジションデーター管理領域サムチェックエラー	[内容・原因] ポジションデーターの異常を検出しました。エラーリストの Info.1 の内容が異常を検出したデータ領域を示します。 Info.1=1 : フラッシュ ROM に格納されたデータ (No.10001～) Info.1=2 : 保持メモリに格納されたデータ (No.1～10000) この場合、メモリ初期化中に誤って電源を OFF した場合も発生します。 [対策] エラー検出時もポジションデーターは初期化されません。エラー解除する際には初期化を行ってください。フラッシュ ROM 領域で検出している場合、フラッシュ ROM 書き込みも行ってください。初期化（フラッシュ ROM 書き込み）しても再現する場合は、当社までご連絡ください。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
69F	ポジションデータ管理領域 ID エラー	[内容・原因] ポジションデータの異常を検出しました。エラーリストの Info.1 の内容が異常を検出したデータ領域を示します。 Info.1=1：フラッシュ ROM に格納されたデータ (No.10001～) Info.1=2：保持メモリに格納されたデータ (No.1～10000) [対策] エラー検出時もポジションデータは初期化されません。エラー解除する際には初期化を行ってください。フラッシュ ROM 領域で検出している場合、フラッシュ ROM 書き込みも行ってください。初期化（フラッシュ ROM 書き込み）しても再現する場合は、当社までご連絡ください。
6BB	偏差オーバーフローエラー（原点復帰未完了時）	[内容・原因] 指令に追従できません。電氣角が不整合の可能性もあります。 [対策] 動作の干渉・拘束・配線・エンコーダ・モータ等を確認してください。
6BC	停止偏差オーバーフローエラー（原点復帰未完了時）	[内容・原因] 停止中に外力により動いたか、減速中に動作が拘束された可能性があります。ジョグ動作中の動作拘束（障害物接触や、原点復帰前ジョグ中メカエンド接触等）や、減速中の配線異常・エンコーダ故障・モータ故障の場合も発生する可能性があります。電氣角が不整合の可能性もあります。 [対策] 動作の干渉・拘束・配線・エンコーダ・モータ等を確認してください。
6BD	ポジションデータ構成変更エラー	[内容・原因] ポジション出力操作データ有効選択パラメータ（全軸共通パラメータ No.54「全軸設定ビットパターン 3」ビット 4-7）の値を変更した場合は、以下の対策を行ってください。 [対策] ポジション出力操作データ有効選択パラメータの値を確認してください。 ①ポジション出力操作データ有効選択パラメータが所望の値でない場合は、ポジション出力操作データ有効選択パラメータ値を変更し、コントローラ転送とフラッシュ ROM 書き込み後コントローラを再起動してください。 ②ポジション出力操作データ有効選択パラメータが所望の値である場合は、ポジションデータ初期化を実行し、フラッシュ ROM 書き込み後コントローラを再起動してください。
6BF	ポジションデータサムチェックエラー	[内容・原因] ポジションデータの異常を検出しました。エラーリストの Info.1 の内容が異常を検出したデータ領域を示します。 Info.1=1：フラッシュ ROM に格納されたデータ (No.10001～) Info.1=2：保持メモリに格納されたデータ (No.1～10000) [対策] エラー検出時もポジションデータは初期化されません。エラー解除する際には初期化を行ってください。フラッシュ ROM 領域で検出している場合、フラッシュ ROM 書き込みも行ってください。初期化（フラッシュ ROM 書き込み）しても再現する場合は、当社までご連絡ください。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
6C7	SEL グローバルデータ管理領域サムチェックエラー	[内容・原因] 保持メモリに格納されたSEL グローバルデータの異常を検出しました。SEL グローバルデータ初期化中に誤って電源をOFFした場合にも発生します。 [対策] エラー検出時もSEL グローバルデータは初期化されません。エラー解除する際には初期化を行ってください。初期化しても再現する場合は、当社までご連絡ください。
6C8	SEL グローバルデータ管理領域IDエラー	[内容・原因] 保持メモリに格納されたSEL グローバルデータの異常を検出しました。 [対策] エラー検出時もSEL グローバルデータは初期化されません。エラー解除する際には初期化を行ってください。初期化しても再現する場合は、当社までご連絡ください。
6C9	SEL グローバルデータサムチェックエラー	[内容・原因] 保持メモリに格納されたSEL グローバルデータの異常を検出しました。 [対策] エラー検出時もSEL グローバルデータは初期化されません。エラー解除する際には初期化を行ってください。初期化しても再現する場合は、当社までご連絡ください。
801	SCIF オーバーランステータス (IAI プロトコル受信時)	通信障害。ノイズ、接続機器、通信設定を確認してください。
802	SCIF レシーブERステータス (IAI プロトコル受信時)	通信障害。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認してください。ユーザ一開放 SIO-CH1 に PC・TP を誤接続した場合の通信確立時にも発生します。
803	受信タイムアウトステータス (IAI プロトコル受信時)	受信 1 バイト目以後の転送間隔が長過ぎます。通信ケーブルの断線、接続機器異常の可能性もあります。
804	SCIF オーバーランステータス (SEL 受信時)	通信障害。ノイズ、接続機器、通信設定を確認してください。
805	SCIF レシーブERステータス (SEL 受信時)	通信障害。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認してください。
806	SCIF 他要因受信ERステータス (SEL 受信時)	通信障害。エラーNo.804, 805 と同様の対処をしてください。
807	駆動源遮断リレーERステータス	駆動源遮断処理状態にも関わらず、モータ駆動電源通電中ステータス ON のままです。駆動源遮断リレー接点融着の可能性もあります。
808	スレーブパラメータライト中電源OFFステータス	スレーブパラメータライト中に、電源OFFされました。
809	データフラッシュROM ライト中電源OFFステータス	データフラッシュROM ライト中に、電源OFFされました。
80A	拡張SIO オーバーランステータス (SEL 受信時)	[内容・原因] 拡張SIO 受信中にオーバーランエラーを検出しました。 [対策] 電源再投入しても発生する場合は、弊社まで御連絡ください。
80B	拡張SIO パリティERステータス (SEL 受信時)	[内容・原因] 拡張SIO 受信中にパリティエラーを検出しました。 [対策] ノイズ対策や送受信機器双方の通信設定を確認してください。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
80C	拡張 SIO フレーミング ER ステータス (SEL 受信時)	[内容・原因] 拡張 SIO 受信中にフレーミングエラーを検出しました。 [対策] ノイズ対策や送信機器双方の通信設定を確認してください。
80D	拡張 SIO 他要因受信 ER ステータス (SEL 受信時)	[内容・原因] 拡張 SIO 受信中にエラー No.80A,80B,80C 以外のエラーを検出しました。 [対策] 電源再投入しても発生する場合は、弊社まで御連絡ください。
80E	拡張 SIO 受信バッファオーバーフローステータス (SEL 受信時)	[内容・原因] 拡張 SIO 受信バッファがオーバーフローしました。外部より過剰なデータ量を受信しています。 [対策] 接続機器の送信データや SEL プログラムのデリミタ設定などを確認してください。
80F	イーサネットコントロールステータス 1	[内容・原因] イーサネット制御ログ (メーカー解析用) です。(エラーではありません。) [対策] 通信チャネルの OPEN・CLOSE を何度か行っても TCP/IP メッセージ通信ができない場合は、エラーリストの内容と症状等を弊社にご連絡ください。
810	イーサネットコントロールステータス 2	[内容・原因] イーサネット制御ログ (メーカー解析用) です。(エラーではありません。) ①TCP/IP メッセージ通信で SEL コントローラが出した接続要求が通信相手機器から拒絶された。また、通信相手機器が起動していない。 ②TCP/IP メッセージ通信が通信相手機器から切断された。 ③TCP/IP メッセージ通信受信データバッファのオーバーフローが発生した。 [対策] ①②通信相手の IP アドレス・ポート No.が正しいか確認してください。そして、通信相手機器の状態を確認してください。 ③通信相手機器からデリミタを送っているか確認してください。また、SEL コントローラの受信データバッファサイズを超えたデータを送っていないか確認してください。
811	メンテナンス情報 1	メンテナンス情報 (解析用) です。
812	メンテナンス情報 2	メンテナンス情報 (解析用) です。
813	メンテナンス情報 3	メンテナンス情報 (解析用) です。
814	メンテナンス情報 4	メンテナンス情報 (解析用) です。
815	メンテナンス情報 5	メンテナンス情報 (解析用) です。
821	トラッキングシステム調整種別指定エラー	トラッキングシステム調整種別指定が不正です。許容される種別のみ指定してください。
824	コントローラ電源オンログ	コントローラ電源オン時刻のログです。(エラーではありません)
825	コントローラソフトウェアリセットログ	コントローラソフトウェアリセット時刻のログです。(エラーではありません)



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
826	メモリ初期化中電源 OFF ステータス	[内容・原因] メモリ初期化操作中に電源 OFF されたことを検出しました。初期化処理が途中で中断された為、メモリデータ異常が発生している可能性があります。 [対策] 再度、メモリ初期化を実施してください。 ステップデータを保存する為の空きステップが不足しています。保存に必要な空きステップを確保してください。
900	空きステップ不足エラー	空きステップが異常です。
901	ステップ No. エラー	シンボル定義テーブル No. が異常です。
902	シンボル定義テーブル No. エラー	ポジション No. が異常です。
903	ポジション No. エラー	変数 No. が異常です。
904	変数 No. エラー	フラグ No. が異常です。
905	フラグ No. エラー	入出力ポート・フラグ No. が異常です。
906	入出力ポート・フラグ No. エラー	[内容・原因] サーボ ON 中には許されない処理を試みました。 [対策] サーボ OFF 後、実行してください。
90A	サーボ ON 中拒絶エラー	[内容・原因] ・モータ磁極を検出できませんでした。 [対策] ・動作の干渉・拘束・配線・エンコーダ・モータ等を確認してください。
90B	モータ磁極未検出時拒絶エラー	コマンド ID が未サポートであるか、不正な ID です。(将来拡張用)
910	コマンドエラー (IAI プロトコル HT 受信時)	送信伝文が伝文フォーマットと一致しないか、不正なデータを含んでいます。(将来拡張用)
911	伝文変換エラー (IAI プロトコル HT 受信時)	I/O パラメータ No.77 で指定された入出力ポート OFF 中は、PC・TP からの I/O パラメータ No.78 対象軸移動コマンドを受け付けません。(要注意:動作開始後は許可入出力ポート無効)
912	PC・TP サーボ移動コマンド受付許可入力 OFF エラー	[内容・原因] マニュアルモード時、複数プログラム同時起動禁止状態で複数のプログラムの起動しようとした。 複数プログラム同時起動禁止状態では 1 プログラムしか起動できません。 [対策] 複数プログラムを起動する場合は、PC ソフト・TP の複数プログラム同時起動設定にて同時起動許可を選択してください。
913	複数プログラム同時起動禁止エラー	指定したデバイスは未実装です。
916	未実装デバイス指定エラー	座標系 No. が異常です。
930	座標系 No. エラー	座標系種別が異常です。
931	座標系種別エラー	座標系定義データ数の指定が異常です。
932	座標系定義データ数指定エラー	軸 No. が異常です。
933	軸 No. エラー	位置決め動作種別が異常です。
935	位置決め動作種別エラー	

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
A03	アプソnderターババックアッパバッテリー電圧低下警告 (ドライバ解析)	アプソnderターババックアッパバッテリーの電圧が低下している、エンコーダケーブル不良やコネクタ接触不良が考えられます。 アプソnderターババックアッパバッテリー接続確認・交換、エンコーダケーブル接続確認を行ってください。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
A04	コア部アッパデット時システムモードエラー	[内容・原因] システムモードがコア部アッパデットモードではない時に、アッパデットコマンドを受信しました。 [対策] コア部アッパデットモードを設定してください (メンテナンス用)
A05	モトローラ S レコード形式エラー	アッパデットプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
A06	モトローラ S チェックサムエラー	アッパデットプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
A07	モトローラ S ロードアドレスエラー	アッパデットプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
A08	モトローラ S 書き込みアドレスオーバーエラー	アッパデットプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
A09	フラッシュ ROM タイミングリミット超過エラー (ライト)	フラッシュ ROM のライト異常です。
A0A	フラッシュ ROM タイミングリミット超過エラー (イレース)	フラッシュ ROM のイレース異常です。
A0B	フラッシュ ROM ペリフィアイエラー	フラッシュ ROM のイレース/ライト異常です。
A0C	フラッシュ ROM ACK タイムアウト	フラッシュ ROM のイレース/ライト異常です。
A0D	先頭セクタ No. 指定エラー	フラッシュ ROM のイレース異常です。
A0E	セクタ数指定エラー	フラッシュ ROM のイレース異常です。
A0F	書き込み先オフセットアドレスエラー (奇数アドレス)	フラッシュ ROM のライト異常です。
A10	書き込みソースデータバッドアドレスエラー (奇数アドレス)	フラッシュ ROM のライト異常です。
A11	コア部コードセクタブロック ID 無効エラー	現在フラッシュ ROM に書き込み済みのコア部プログラムが異常です。
A12	コア部コードセクタブロック ID 消去回数オーバー	フラッシュ ROM の消去回数が許容回数を超過しています。
A13	イレース未完了時フラッシュ ROM ライト要求エラー	アッパデット時、フラッシュ ROM イレースコマンドを受信する前に、フラッシュ ROM 書き込みコマンドが受信されました。アッパデットプログラムファイルを確認し、再度アッパデットを行ってください。
A14	EEPROM 書き込み時ビジーステータス解除タイムアウトエラー	EEPROM 書き込み後、ビジー状態解除待ちタイムアウト。
A15	未実装ターゲット EEPROM 書き込み要求エラー	ドライバ等の CPU 付きのユニットで、未実装のものに対して EEPROM への書き込みの要求がありました。
A16	未実装ターゲット EEPROM 読み出し要求エラー	ドライバ等の CPU 付きのユニットで、未実装のものに対して EEPROM データの読み出しの要求がありました。
A17	伝文サムチェックエラー (IAI プロトコル受信時)	受信伝文内チェックサムが異常です。
A18	伝文ヘッダエラー (IAI プロトコル受信時)	受信伝文内ヘッダが異常です。ヘッダ位置異常 (伝文が 9 バイト以下) 等が考えられます。
A19	伝文局番エラー (IAI プロトコル受信時)	受信伝文内局番が異常です。
A1A	伝文 ID エラー (IAI プロトコル受信時)	受信伝文内 ID が異常です。
A1C	伝文変換エラー	送信伝文が伝文フォーマットと一致しないか、不正なデータが含まれています。送信伝文を確認してください。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
A1D	起動モードエラー	現在のモード(MANU/AUTO)で許されない起動を試みました。
A1E	起動条件不成立エラー	全動作解除要因(7SEG 参照：駆動源遮断、モードSW 切替、エラー、オートスタート SW-OFF エッジ、デッドマン SW、セーフティゲート、非常停止等)発生中、フラッシュ ROM ライト中等、起動条件不成立中に起動を試みました。
A1F	軸多重使用エラー(SIO・PIO)	該当軸は既に使用中です。
A20	サーボ使用権取得エラー(SIO・PIO)	サーボ使用権に空きがありません。
A21	サーボ使用権取得済みエラー(SIO・PIO)	すでにサーボ使用権取得済みです。
A22	サーボ使用権未取得エラー(SIO・PIO)	サーボ使用権の継続取得に失敗しました。
A23	アブソルデータバックアップバッテリー電圧低下警告(メイン解析)	アブソルデータバックアップバッテリーの電圧が低下している、エンコーダケーブル不良やコネクタ接触不良が考えられます。 アブソルデータバックアップバッテリー接続確認・交換、エンコーダケーブル接続確認を行ってください。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
A25	ステップ数指定エラー	ステップ数指定に異常があります。
A26	プログラム数指定エラー	プログラム数指定に異常があります。
A27	プログラム未登録エラー	該当プログラムは登録されていません。
A28	プログラム実行中再編成不能エラー	プログラム実行中にプログラムエリア再編成操作が行われました。先に実行中のプログラムを全て終了させてください。
A29	実行中プログラム編集不能エラー	実行中のプログラムに対して編集操作が行われました。先に対象プログラムの実行を終了させてください。
A2A	プログラム非実行中エラー	指定されたプログラムは非実行中です。
A2B	オートモード時プログラム実行指令拒絶エラー	AUTO モード時、TP・PC ソフト用コネクタからのプログラム実行は禁止されています。
A2C	プログラム No. エラー	プログラム No. が異常です。
A2D	プログラム再開時非実行中エラー	非実行中プログラムに対して、実行再開の要求がありました。
A2E	プログラム一時停止時非実行中エラー	非実行中プログラムに対して、一時停止の要求がありました。
A2F	ブレークポイントエラー	ブレークポイントとして指定したステップ No. が異常です。
A30	ブレークポイント設定数指定エラー	ブレークポイントの設定数が、限界値を超えています。
A31	パラメータ変更数エラー	パラメータ変更数が異常です。
A32	パラメータ種別エラー	パラメータ種別が異常です。
A33	パラメータ No. エラー	パラメータ No. が異常です。
A34	カードパラメータバッドファリードエラー	カードパラメータバッドファリード読み込み異常です。
A35	カードパラメータバッドフライトエラー	カードパラメータバッドフライト書き込み異常です。
A36	動作中パラメータ変更拒絶エラー	動作中(プログラム実行中、又は、サーボ使用中等)のパラメータ変更は禁止されています。
A37	カード製造・機能情報変更拒絶エラー	カード製造・機能情報変更は禁止されています。
A38	サーボ ON 時パラメータ変更拒絶エラー	サーボ ON 時の変更が認められていないパラメータ変更を試みました。
A39	未収集カードパラメータ変更エラー	リセット時認識されなかったカードのパラメータ変更を試みました。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
A3A	デバイス No. エラー	デバイス No. が異常です。
A3C	メモリ初期化タイプ指定エラー	メモリ初期化タイプの指定に異常があります。
A3D	ユニット種別エラー	ユニット種別が異常です。
A3E	SEL ライトデータタイプ指定エラー	SEL ライトデータタイプの指定に異常があります。
A3F	プログラム実行中フラッシュ ROM ライト拒絶エラー	プログラム実行中のフラッシュ ROM 書き込みは禁止されています。
A40	フラッシュ ROM ライト中データ変更拒絶エラー	フラッシュ ROM 書き込み中のデータ変更は禁止されています。
A41	多重フラッシュ ROM ライト指令拒絶エラー	フラッシュ ROM 書き込み中に、再度フラッシュ ROM 書き込み指令を受けました。
A42	フラッシュ ROM ライト中ダイレクトモニタ禁止エラー	フラッシュ ROM 書き込み中のダイレクトモニタは禁止されています。
A43	P0,P3 領域ダイレクトモニタ禁止エラー	P0,P3 領域へのダイレクトモニタは禁止されています。
A44	ポジショニングデータ数指定エラー	ポジショニングデータ数の指定に異常があります。
A45	シンボルレコード数指定エラー	シンボルレコード数の指定に異常があります。
A46	変数データ数指定エラー	変数データ数の指定に異常があります。
A48	エラー詳細照会種別 1 エラー	エラー詳細照会の種別 1 が異常です。
A49	エラー詳細照会種別 2 エラー	エラー詳細照会の種別 2 が異常です。
A4B	モニタリングレコード数指定エラー	モニタリングデータ照会のレコード数の指定に異常があります。
A4E	スレーブコマンド発行時パラメータレジスタビジーエラー	スレーブコマンド発行でドライバ特殊コマンド ACK がタイムアウトになりました。
A4F	動作中ソフトウェアリセット拒絶エラー	動作中(プログラム実行中、又は、サーボ使用中等)のソフトウェアリセット(SIO)は禁止されています。
A50	駆動源復旧要求拒絶エラー	駆動源遮断要因(エラー、デッドマン SW、セーフティゲート、非常停止等)が解除されていません。
A51	動作一時停止解除要求拒絶エラー	全動作一時停止要因(駆動源遮断、動作一時停止信号、デッドマン SW、セーフティゲート、非常停止等)が解除されていません。
A53	サーボ使用中拒絶エラー	サーボ使用中には許されない処理を試みました。
A54	機能未サポート拒絶エラー	未サポート機能です。
A55	メーカー専用機能使用拒絶エラー	メーカー以外に開放されていない処理を試みました。
A56	データ異常拒絶エラー	データ異常です。
A57	プログラム多重起動エラー	既に実行中のプログラムを再度起動しようとしてしました。
A58	BCD 異常警告	読み込み BCD 値が異常であるか、書き出し値(変数 99)がマイナスである等が考えられます。
A59	IN/OUT 命令ポートフラグ異常警告	入出力を行うポート(フラグ)数が 32 を超えている等が考えられます。入出力ポート(フラグ)の指定を確認してください。
A5B	文字列→数値変換異常警告	変換時の文字数の指定値が異常であるか、または数値変換できない文字があります。
A5C	SCPY 命令コピート文字数異常警告	コピート時の文字数の指定値が異常です。
A5D	非 AUTO モード時 SCIF オープンエラー	非 AUTO モードでチャネルをオープンしました。MANU モードでのユーザー開放シリアルチャネルのオープンは PC・TP 接続を強制切断して行うので注意が必要です。
A5E	入出力ポート・フラグ数指定エラー	入出力ポート・フラグ数の指定に異常があります。
A5F	フィードバスエラー (LERROR-ON)	LERROR-ON を検出しました。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
A60	フィードバックエラー (LERROR-BLINK)	LERROR-ブリンクを検出しました。
A61	フィードバックエラー (HERROR-ON)	HERROR-ON を検出しました。
A62	フィードバックエラー (HERROR-BLINK)	HERROR-ブリンクを検出しました。
A64	SCIF オーバーランエラー (SIO ブリッジ時)	通信障害。ノイズ、接続機器、通信設定を確認してください。
A65	SCIF レシーブエラー (SIO ブリッジ時)	通信障害。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認してください。
A66	SCI オーバーランエラー (SIO ブリッジ時)	通信障害。ノイズ、回路障害、スレーブカードを確認してください。
A67	SCI フレーミングエラー (SIO ブリッジ時)	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認してください。
A68	SCI パリティエラー (SIO ブリッジ時)	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認してください。
A69	動作中データ変更拒絶エラー	動作中 (プログラム実行中、又は、サーボ使用中等) 変更禁止データの変更を試みました。
A6A	ライト中ソフトウェアリセット拒絶エラー	データフラッシュ ROM ライト中・スレーブパラメータライト中のソフトウェアリセットは禁止されています。
A6B	フィードバックエラー (FBRs リンクエラー)	FBRs リンクエラーを検出しました。
A6C	AUTO モード時、PC・TP 起動指令拒絶エラー	AUTO モード時、PC ソフト・TP 用コネクタからの起動は禁止されています。
A6D	P0,P3, FROM 領域ダイレクトライト禁止エラー	P0,P3, FROM 領域へのダイレクトライトは禁止されています。
A6E	ライト中拒絶エラー	データフラッシュ ROM ライト中・スレーブパラメータライト中には許されない処理を試みました。
B00	SCHA 設定エラー	SCHA 命令の設定値が異常です。
B01	TPCD 設定エラー	TPCD 命令の設定値が異常です。
B02	SLEN 設定エラー	SLEN 命令の設定値が異常です。
B03	原点復帰方法エラー	軸別パラメータの「原点復帰方法」設定値が異常です。(INC エンコーダ以外、且つ、現在位置 0 原点指定時等)
B04	1 ショットパルス出力同時使用数過大エラー	[内容・原因] SEL プログラムで使用する出力タイマーが使用上限数を超過しました。 下記の原因が考えられます。 ①1 プログラム内の BTPN、BTPF タイマー同時動作数が上限 (16) を超過しています。 ②ポジション出力操作機能の同時出力数 (デレイ中・パルス出力中の出力を含む) が上限 (16) を超過しました。 [対策] エラーが発生したプログラム No・ステップ No・ポジション No などを参考に、SEL プログラムもしくはポジションデータを見直してください。
B05	原点復帰時推定ストロークオーバーエラー	原点復帰時の動作が推定ストロークを超過で行われました。 原点センサ異常等が考えられます。
B06	拡張 SIO 他タスク使用中エラー	[内容・原因] 既に他タスクでオープンされているチャンネルを再度オープンしようとしていました。 [対策] 同一タスクで使用するか、または別のチャンネルを使用してください。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
B07	拡張SIO 非オープンエラー	[内容・原因] 自タスクでオープンしていないチャンネルを操作しようとしました。 [対策] 使用するチャンネルを自タスクでオープンしてください。
B08	拡張SIO 多重WRIT実行エラー	[内容・原因] 複数のタスクで同時に同一チャンネルに対しWRIT命令が実行されました。 [対策] 他タスクのWRIT命令と時間的に重ならないように実行してください。
B09	拡張SIO RS485 WRIT・READ 同時実行エラー	[内容・原因] RS485 時、WRIT 命令と READ 命令が同時に実行されました。 [対策] RS485 の場合は、WRIT 命令と READ 命令が時間的に重ならないように実行してください。
B0A	拡張SIO 非割付チャンネル使用エラー	[内容・原因] 正常に割付けられていないチャンネルを操作しようとしました。 [対策] I/Oパラメータ No.100, 102, 104, 106, 225、及び、指定スロットのモジュール装着状態を確認してください。
B0E	ABS エンコーダ多回転エラー	[内容・原因] エンコーダの多回転データが不定です。アブソリュートリセットが行われていない。または、アブソリュートデータが消失した可能性があります。 [対策] アブソリュートリセットを行ってください。
B0F	ABS エンコーダカウンタオーバーフローエラー	[内容・原因] エンコーダの多回転カウンタが上限を超えました。回転軸の場合は、サーボOFF時に手動で軸を回転させる等で、エンコーダ上限を超えた可能性があります。また、アブソリュートリセットに失敗した可能性があります。 [対策] アブソリュートリセットを再度行ってください。
B10	Z相サーチャイムアウトエラー	Z相を検出できません。動作の拘束・配線・エンコーダ・モータ等を確認してください。
B11	原点センサ脱出タイムアウトエラー	原点センサからの脱出を確認できません。動作の拘束・配線・モータ・原点センサ等を確認してください。
B12	SEL コマンドリターンコード格納変数 No.エラー	[内容・原因] その他パラメータ No.24「SEL 通信命令リターンコード格納ローカル変数 No.」に範囲外の値を設定し、OPEN・READ・WRIT 命令を実行しました。 [対策] その他パラメータ No.24 に 1～99、1001～1099 の値を設定してください。
B15	入力ポートデバッグフィルタ種別エラー	入力ポートデバッグフィルタ種別設定値が異常です。
B16	SEL オペランド指定エラー	SEL 命令オペランド指定に異常があります。
B17	スレーブコマンド発行時パラメータレジスタビジーエラー	スレーブコマンド発行でドライバ特殊コマンド ACK がタイムアウトになりました。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
B18	デバイス No.エラー	デバイス No.が異常です。
B19	ユニット種別エラー	ユニット種別が異常です。
B1A	ABS リセット指定エラー	ABS リセットを行う際の指定に不正があります。 (2 軸以上同時指定・ABS エンコーダ以外軸指定、パソコン対応ソフト・ティーチングボックスのバージョンが古い、AUTO モードで実行等。)
B1B	イーサネット 非クローズソケットオープンエラー	ソケットをクローズせずに、再度、オープンしようとしてしました。
B1C	イーサネット 他タスク使用中エラー	既に他タスクでオープンされているチャンネルを再度オープンしようとしてしました。
B1D	イーサネット 非オープンエラー	自タスクでオープンしていないチャンネルを使用しようとしてしました。
B1E	イーサネット 多重 WRIT 実行エラー	複数のタスクで同時に同一チャンネルに対し WRIT 命令が実行された、または、WRIT 失敗 (通信エラー発生等) 後、CLOS 命令→OPEN 命令実行せずに、再度、WRIT 命令が実行されました。
B1F	イーサネット ジョブビジーエラー	イーサネットメータールボックスコントロールジョブがビジー状態で、新たな処理を開始しようとしてしました。
B20	イーサネット 未初期化デバイス使用エラー	イーサネットデバイスの初期化が完了していない状態で、イーサネットシステムを使用しようとしてしました。使用目的に応じ、I/O パラメータ No.123~159、14、15 等を確認してください。
B21	イーサネット IP アドレスエラー	通常の使用下においては、下記条件でエラーとなります。 IP アドレス (H) (第1オクテット) ~IP アドレス (L) (第4オクテット) を IP_H、IP_MH、IP_ML、IP_L と表現すれば、エラーとする条件は、 IP_H ≤ 0 or IP_H = 127 or IP_H > 255 or IP_MH < 0 or IP_MH > 255 or IP_ML < 0 or IP_ML > 255 or IP_L ≤ 0 or IP_L ≥ 255 と、なります。 I/O パラメータ No.132~135、149~152、154~157、または、IPCN 命令で指定された整数変数内接続先 IP アドレス等を確認してください。
B22	イーサネット ポート No.エラー	自ポート番号 < 1025 or 自ポート番号 > 65535 or 自ポート番号重複 or クライアント時接続先ポート番号 ≤ 0 or クライアント時接続先ポート番号 > 65535 or サーバー時接続先ポート番号 < 0 or サーバー時接続先ポート番号 > 65535 でエラーとなります。 I/O パラメータ No.144~148、159、153、158、または、IPCN 命令で指定された整数変数内接続先ポート番号等を確認してください。
B25	ドライバ未サポート機能エラー	ドライバ部が未サポートの機能です。ドライバの対応バージョンを確認ください。
B26	イーサネット通信モードエラー	通信モード異常です。 以下の原因が考えられます。 ・通信 (OPEN, CLOS, READ, WRIT) 使用中のチャンネルに対してビジョンシステム操作命令 (SLVS) を実行した。 ・ビジョンシステム I/F 機能使用中のチャンネルに対して通信命令 (OPEN, CLOS, READ, WRIT) を実行した。 1 つのチャンネルに対して通信命令 (OPEN, CLOS, READ, WRIT 等) とビジョンシステム操作命令 (SLVS 等) を同時に使用できません。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
B27	ビジョンシステム指定エラー	使用しようとしているビジョンシステム I/F が使用中のビジョンシステム I/F と異なります。使用中のビジョンシステム I/F を開放 (SLVS 命令操作 1[0]) してから使用するビジョンシステム I/F を指定してください。
B28	ビジョンシステム I/F 初期化未完了エラー	ビジョンシステム I/F 初期化未完了です。 I/O パラメータ No.160~164、351~357、全軸共通パラメータ No.121 等を確認してください。
B29	ビジョンシステム I/F 他タスク使用中エラー	指定したビジョンシステム I/F は他タスクで使用中です。
B2A	ビジョンシステム I/F 撮像位置不良エラー	キャリブレーション時と撮像時の Z 軸の位置が異なります。カメラをロボットに固定した場合は、キャリブレーション時と撮像時の Z 軸位置を同じにする必要があります。キャリブレーション位置と撮像位置の確認、全軸共通パラメータ No.130 ビット 0-7 判定距離の確認等をしてください。
B71	座標系 No.エラー	座標系 No.が異常です。
B72	座標系種別エラー	座標系種別が異常です。
B73	サーボ使用中座標系データ変更禁止エラー	現在サーボ系が使用している座標系データは変更禁止です。
B7F	サーボ使用目的エラー	サーボ使用目的が異常です。
B80	指定禁止軸エラー	指定禁止軸です。指定可能な軸を設定してください。
B82	ジョグ複数軸指定エラー	複数軸のジョグ・インチャングが指定されました。ジョグ・インチャングは 1 軸のみ指定可です。
B85	アプリケーションサーボ使用ワークエリア内動作開始位置取得エラー	アプリケーションサーボ使用ワークエリア内の動作開始位置取得が出来ません。
B86	SEL PTRQ コマンド準備処理エラー	PTRQ 命令準備処理に失敗しました。ドライバ未実装、または、起動時にドライバデータ取得に失敗している場合が考えられます。
B88	有効目標データ算出時ロジックエラー	有効目標データ算出時に内部ロジック異常が発生しました。
B97	ポジション出力操作データ指定エラー	[内容・原因] ポジション出力操作に関するデータの指定が異常です。 このエラーは下記のような場合に発生します。 ① 指定した出力ファンクションが実行できない。 ・「指定距離通過ON/OFF」、「指定比率通過ON/OFF」が無効なSEL命令に対して指定した。 ② コントローラがサポートしていない出力ファンクションコードを指定した。 [対策] エラーが発生したポジションの出力設定を見直してください。
B98	通信チャンネル使用方法不正 OPEN エラー	[内容・原因] 使用方法の異なる通信チャンネルをオープンしようとしてしました。 [対策] 拡張SIOの通信チャンネルの場合は、I/OパラメータNo.101~107「ユ一ザ一開放SIOチャンネルn属性2(拡張)」(n=2~5)のチャンネル使用方法の設定を確認してください。 同時に実行可能なプログラム数を越えて、実行の要求がありました。
C02	実行プログラム数オーバーエラー	指定したプログラムは登録されていません。
C03	未登録プログラム指定エラー	プログラムステップの登録がないプログラム No.に対して、実行の要求がありました。
C04	プログラムエントリポイント未検出エラー	実行しようとしたプログラムが、BGSR で始まっています。
C05	プログラムファーストステップ BGSR エラー	実行しようとしたプログラムに、実行可能なプログラムステップがありません。
C06	実行可能ステップ未検出エラー	コールしようとしたサブルーチンが定義されていません。
C07	サブルーチン未定義エラー	

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
C08	サブルーチン多重定義エラー	同一のサブルーチン No.に対して、複数箇所サブルーチンが定義されています。
C0A	タグ多重定義エラー	同一のタグ No.に対して、複数箇所タグが定義されています。
C0B	タグ未定義エラー	GOTO 文のジャンプ先として指定されたタグが定義されていません。
C0C	DW,IF,IS,SL アセンブリミスマッチエラー	分岐命令の構文が異常です。EDIF、EDDO、EDSL の時に、前回出現した分岐命令との対応が異常です。IF・IS 命令と EDIF の対応、DO 命令と EDDO の対応、SLCT 命令と EDSL の対応を確認してください。
C0D	DW,IF,IS,SL アセンブリ不足エラー	EDIF、EDDO、EDSL が見つかりません。IF・IS 命令と EDIF の対応、DO 命令と EDDO の対応、SLCT 命令と EDSL の対応を確認してください。
C0E	BGSR ペアアセンブリ不足エラー	BGSR に対応する EDSR が不足しているか、または EDSR に対応する BGSR が不足しています。BGSR と EDSR の対応を確認してください。
C0F	DO,IF,IS ネスト段数オーバーエラー	DO 命令、IF・IS 命令のネスト回数が限界値を超えています。ネスト回数オーバー、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認してください。
C10	SLCT ネスト段数オーバーエラー	SLCT のネスト回数が、限界値を超えています。ネスト回数オーバー、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認してください。
C11	サブルーチンネスト回数オーバーエラー	サブルーチンコールのネスト回数が、限界値を超えています。ネスト回数オーバー、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認してください。
C12	DO,IF,IS ネスト段数アンダーエラー	EDIF、または EDDO の位置が異常です。IF・IS 命令と EDIF の対応、DO 命令と EDDO の対応、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認してください。
C13	SLCT ネスト段数アンダーエラー	EDSL の位置が異常です。SLCT と EDSL の対応、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認してください。
C14	サブルーチンネスト回数アンダーエラー	EDSR の位置が異常です。BGSR と EDSR の対応、及び、GOTO 命令での構文外、構文内への分岐がないかを確認してください。
C15	SLCT の次ステップ命令コードエラー	SLCT の次のプログラムステップは、WHEQ、WHNE、WHGT、WHGE、WHLT、WHLE、WSEQ、WSNE、OTHE、EDSL のどれかでなくてはなりません。
C16	クリエイティブスタック失敗	入力条件状態格納スタックの初期化に失敗しました。
C17	拡張条件コードエラー	プログラムステップ異常。拡張条件のコードが異常です。
C18	拡張条件 LD 同時処理数過大エラー	LD の同時処理数が限界値を超えています。
C19	拡張条件 LD 不足検出エラー-1	拡張条件 A、O 使用時に、LD が不足しています。
C1A	拡張条件 LD 不足検出エラー-2	拡張条件 AB、OB 使用時に、LD が不足しています。
C1C	未使用 LD 検出エラー	複数回 LD が使用されてセーブされた入力条件を、拡張条件 AB、または OB で使用することなしに、コマンドを実行しようとした。
C1F	入力条件 CND 不足検出エラー	拡張条件が使用されている時に、必要な入力条件がありません。
C21	入力条件禁止コマンド時入力条件使用エラー	入力条件禁止コマンドは、入力条件の使用を禁止しています。
C22	入力条件禁止コマンド時コマンド位置不正エラー	入力条件のネストの途中に、入力条件禁止コマンドがあってもはいけません。
C23	オペランド無効エラー	プログラムステップ異常。必要なオペランドデータが無効になっています。
C24	オペランドタイプエラー	プログラムステップ異常。オペランドのデータ型が異常です。
C25	アクチュエータ制御宣言命令の設定値エラー	アクチュエータ制御宣言命令の設定値が異常です。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
C26	タイム時間設定範囲オーバーエラー	タイム時間の設定に異常があります。
C27	ウェイトタイムアウト時間設定範囲オーバーエラー	タイムアウト時間の設定に異常があります。
C28	Tick 回数設定範囲エラー	Tick 回数の設定に異常があります。
C29	DIV 命令時除数 0 エラー	DIV 命令時、除数にゼロを指定しました。
C2A	SQR 命令時範囲エラー	SQR 命令のオペランド値が異常です。SQR 命令のデータには 0 以上の数を入力してください。
C2B	BCD 表記桁数範囲エラー	BCD 表記桁数の指定値が異常です。1 以上 8 以下の値を指定してください。
C2C	プログラム No. エラー	プログラム No. が異常です。
C2D	ステップ No. エラー	ステップ No. が異常です。
C2E	空ステップ不足エラー	ステップデータを保存する為の空きステップが不足しています。保存に必要な空きステップを確保してください。
C2F	軸 No. エラー	軸 No. が異常です。
C30	軸パターンエラー	軸パターンが異常です。
C32	コマンド実行中動作軸追加エラー	連続ポジション移動、又は、押付移動計算処理中にポジションデータの動作軸が追加されました。
C33	ベース軸 No. エラー	ベース軸 No. が異常です。
C34	ゾーン No. エラー	ゾーン No. が異常です。
C35	ポジション No. エラー	ポジション No. が異常です。
C36	入出力ポート・フラグ No. エラー	入出力ポート・フラグ No. が異常です。
C37	フラグ No. エラー	フラグ No. が異常です。
C38	タグ No. エラー	タグ No. が異常です。
C39	サブルーチン No. エラー	サブルーチン No. が異常です。
C3A	ユーザー開放通信チャネル No. エラー	ユーザー開放通信チャネル No. が異常です。
C3B	パラメータ No. エラー	パラメータ No. が異常です。
C3C	変数 No. エラー	変数 No. が異常です。
C3D	ストリング No. エラー	ストリング No. が異常です。
C3E	ストリング変数データ数指定エラー	ストリング変数指定数がエリアオーバー等の異常です。
C40	ストリング変数内デリミタ未検出エラー	ストリング変数内のデリミタを検出できません。
C41	ストリング変数コピーサイズオーバーエラー	ストリング変数コピーサイズが大き過ぎます。
C42	ストリング処理時文字数未定義エラー	ストリング処理時の文字列長が定義されていません。SLEN 命令で定義してから、ストリング処理命令を実行してください。
C43	ストリング処理時文字列長エラー	ストリング処理時の文字列長が異常です。SLEN 命令で定義している文字列長の値を確認してください。
C45	シンボル定義テーブル No. エラー	シンボル定義テーブル No. が異常です。
C46	ソースシンボル格納テーブル空きエリア不足エラー	ソースシンボルを格納する為の空きエリアが不足しています。ソースシンボル使用回数を確認してください。
C47	シンボル検索エラー	プログラムステップで使用しているシンボルの定義が見つかりません。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
C48	SIO 伝文連続変換時エラー	SIO 送信伝文が伝文フォーマットと一致していないか、不正なデータが含まれています。送信伝文を確認してください。
C49	SEL-SIO 他タスク使用中エラー	SIO は、他のインタープリタタスクで使用中です。
C4A	SCIF 非オープンエラー	ユーザー開放シリアルチャネル1が使用しようとしたタスクでオープンされていません。先に OPEN 命令でチャネルをオープンしてください。
C4B	デリミタ未定義エラー	終了文字が定義されていません。先に SCHL 命令で終了文字を設定してください。
C4E	SIO 使用方法不正 OPEN エラー	ユーザー開放シリアルチャネルの使用 방법이パラメータと整合しません。「I/O パラメータ No.90 ユーザー開放 SIO チャネル使用方法」等を確認してください。
C4F	SEL プログラム・ソースシンボルサムチェックエラー	フラッシュ ROM データが破壊されています。
C50	シンボル定義テーブルサムチェックエラー	フラッシュ ROM データが破壊されています。
C55	SEL グローバルデータ・エラーリストフラッシュ ROM イレージス回数オーバーエラー	SEL グローバルデータ・エラーリストフラッシュ ROM イレージス許容回数をオーバーしています。
C56	タイミングリミット超過エラー(フラッシュ ROM イレージス)	フラッシュ ROM のイレージス異常です。
C57	フラッシュ ROM ペリファイエラー(フラッシュ ROM イレージス)	フラッシュ ROM のイレージス異常です。
C58	フラッシュ ROM ACK タイムアウトエラー(フラッシュ ROM イレージス)	フラッシュ ROM のイレージス異常です。
C59	先頭セクタ No. 指定エラー(フラッシュ ROM イレージス)	フラッシュ ROM のイレージス異常です。
C5A	セクタ数指定エラー(フラッシュ ROM イレージス)	フラッシュ ROM のイレージス異常です。
C5B	タイミングリミット超過エラー(フラッシュ ROM ライト)	フラッシュ ROM のライト異常です。
C5C	フラッシュ ROM ペリファイエラー(フラッシュ ROM ライト)	フラッシュ ROM のライト異常です。
C5D	フラッシュ ROM ACK タイムアウトエラー(フラッシュ ROM ライト)	フラッシュ ROM のライト異常です。
C5E	書き込み先オフセットアドレスエラー(フラッシュ ROM ライト)	フラッシュ ROM のライト異常です。
C5F	書き込みソースデータバッファアドレスエラー(フラッシュ ROM ライト)	フラッシュ ROM のライト異常です。
C61	SEL データフラッシュ ROM イレージス回数オーバーエラー	SEL データフラッシュ ROM イレージス許容回数をオーバーしています。
C62	サーボ OFF 時動作コマンドエラー	サーボ OFF 中に動作コマンドの実行を試みました。
C63	サーボ動作コンディショニングエラー	サーボ動作可能コンディショニングにありません。
C64	サーボ異常加減速エラー	内部サーボ加減速が異常です。
C65	サーボ ON/OFF ロジックエラー	メインドライバ間のサーボ ON/OFF ロジック異常です。
C66	軸多重使用エラー	既に使用されている軸の使用権取得を試みました。
C67	サーボ使用権取得エラー	サーボ使用者管理エリアに空きがありません。
C68	サーボ使用権取得済みエラー	既にサーボ使用権取得済みです。
C69	サーボ使用権未取得エラー	サーボ使用権未取得ユーザーが継続使用取得を試みました。
C6A	押付動作フラグロジックエラー	押付処理内部ロジック異常です。
C6B	偏差オーバーフローエラー	指令に追従できません。動作の拘束・配線・エンコーダ・モータ等を確認してください。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
C6C	ABS データ取得中移動エラー	【内容・原因】 電源投入時の ABS エンコーダデータ取得中に軸の移動が検出されました。自立ケーブ反力等の外力によりアクチュエータが移動している状態や、設置場所の振動等が考えられます。 【対策】 軸の移動原因となった要因を取り除き、ソフトウェアリセット・電源再投入を行ってください。
C6D	軸実装可能 MAX オーバーエラー	ベース命令で軸シフトした結果、実装可能軸を超える軸指定となりました。
C6E	サーボ OFF 軸使用エラー	サーボ OFF 軸の使用を試みました。
C6F	原点復帰未完了エラー	原点復帰が完了していません。
C70	ABS 座標未確定エラー	【内容・原因】 アブソリュート座標が確定していません。 ①パルスモータ用バットリレスABS軸がサーボONされていない。 ②アブソリュートリセット後、ソフトウェアリセット・電源再投入を行わずに、運転を行った。 ③アブソリュートリセット未実施。 ④コントローラ起動時に、外力等によって軸が動かされている (C6Cエラーが併発)。 ⑤エンコーダのアブソリュートデータが消失した (B0Fエラー等が併発)。 【対策】 ①パルスモータ用バットリレス ABS 軸は、初回サーボ ON で座標が確定します。 サーボ ON してください。 ②ソフトウェアリセット・電源再投入を行ってください。 ③アブソリュートリセット実行後、ソフトウェアリセット・電源再投入を行ってください。 ④自立ケーブ反力等の外力によりアクチュエータ・ロボットが移動している状態や、設置場所の振動等、周辺物との接触が考えられます。 ⑤アブソリュートリセット実行後、ソフトウェアリセットまたは電源再投入してください。
C73	目標軌跡ソフトリミットオーバーエラー	目標位置、又は、移動軌跡がソフトリミットを超えています。 ※座標系定義ユニット軸の場合は、ポジションデータが存在しない軸の可能性もあります
C74	実位置ソフトリミットオーバーエラー	実際の位置が、ソフトリミットを「ソフトリミット実位置マージン」以上超えました。
C75	モーションデーターパケット生成ロジックエラー	モーションデーターパケット生成ロジック異常です。
C76	移動ポジション数オーバーエラー	同時生成するパケット数が多過ぎます。
C77	ハンドリングパケットオーバーフローエラー	サーボハンドリングパケットがオーバーフローしました。
C78	モーションデーターパケットオーバーフローエラー	サーボモーションデーターパケットがオーバーフローしました。
C79	ポールセンス動作エラー	ポールセンス時、動作できません。
C7A	サーボ未サポート機能エラー	サポートされていない機能を使用しようとしてしました。
C7B	端数パルススライドエラー	サーボ内部計算異常です。
C7C	端数パルス処理ロジックエラー	サーボ内部計算異常です。
C7D	パケット内パルス不足エラー	サーボ内部計算異常です。
C7E	二次方程式解算エラー	二次方程式解算中に異常を検出しました。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
C7F	有効指定軸無しエラー	有効な指定軸がありません。
C80	サーボパケット計算ロジックエラー	サーボ内部計算異常です。 アブソルコンコダ仕様の場合、移設後や「エラーNo.C74 実位置ソフトリミットオーバーエラー」も発生している状況であれば、アブソリユートリセットが正常に実行されず現在位置異常によるサーボパケット計算オーバーフローの可能性がありまので、取扱説明書手順に従ってアブソリユートリセットを再度行なってください。
C81	サーボON時操作量ロジックエラー	サーボ処理ロジック異常です。
C82	サーボダイレクトコマンド種別エラー	サーボ処理ロジック異常です。
C83	サーボ計算方法種別エラー	サーボ計算方法種別が異常です。
C84	軸使用中サーボOFFエラー	使用中(処理中)の軸をサーボOFFしました。
C85	ドライバ非実装エラー	該当軸のドライバが実装されていません。
C86	ドライバサーボレディOFFエラー	該当軸のドライバのレディがOFFしています。
C87	SEL未サポート機能エラー	SEL未サポート機能を使用しようとしていました。
C88	速度指定エラー	速度指定に異常があります。
C89	加減速度指定エラー	加減速度指定に異常があります。
C8B	円・円弧計算ロジック異常	円弧処理ロジック異常です。
C8D	円・円弧計算エラー	円弧移動できないポジションデータが指定されました。ポジションデータを確認してください。
C8E	コマンド実行中ポジション削除エラー	連続ポジション移動計算処理中に最終ポジションデータが削除されました。
C8F	軸動作種別エラー	軸動作種別が異常です。「軸別パラメータ No.1 軸動作種別」確認し、動作種別に合った動作を行ってください。
C90	スプライン計算ロジック異常	スプライン処理ロジック異常です。
C91	押付2軸以上指定エラー	2軸以上の押付が指定されました。
C92	押付アブローチ距離・速度指定エラー	押付アブローチ距離、速度の指定が異常です。
C93	システム出力操作エラー	ユーザーが、システム出力(I/Oパラメータ出力機能選択指定ポート、軸別パラメータゾーン出力ポート等)の操作を試みました。
C94	PIOプログラムNo.エラー	PIOで指定されたプログラムNo.が異常です。
C95	AUTOプログラムNo.エラー	「その他パラメータ No.1 オートスタートプログラム No.」が異常です。
C97	動作打ち切り時 I/O 処理プログラムNo.エラー	「その他パラメータ No.2 動作・プログラム打ち切り時 I/O 処理プログラム No.」が異常です。
C98	動作一時停止時 I/O 処理プログラムNo.エラー	「その他パラメータ No.3 全動作一時停止時 I/O 処理プログラム No.」が異常です。
C99	原点センサー未検出エラー	原点センサーを検出できません。配線・センサーを確認してください。
C9B	Z相未検出エラー	Z相を検出できません。配線・エンコーダを確認してください。
C9C	Z相位置不良エラー	Z相位置不良です。メカエンド・原点センサーの経年変化の可能性もあります。再調整が必要です。
C9D	カードパラメータライトエラー	カードパラメータライト異常です。
C9E	サーボ計算オーバーフローエラー	サーボ内部計算異常です。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
CA1	アブソデーターバックアップバッテリー電圧異常(ドライバ解析)	アブソデーターバックアップバッテリーの電圧が低下している、エンコーダケーブル不良やコネクタ接触不良が考えられます。 アブソデーターバックアップバッテリー接続確認・交換、エンコーダケーブル接続確認後、アブソリュートリセットを行ってください。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
CA2	アブソデーターバックアップバッテリー電圧異常(メイン解析)	アブソデーターバックアップバッテリーの電圧が低下している、エンコーダケーブル不良やコネクタ接触不良が考えられます。 アブソデーターバックアップバッテリー接続確認・交換、エンコーダケーブル接続確認後、アブソリュートリセットを行ってください。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
CA3	スレーブ設定データ入力範囲外エラー	スレーブへの設定データが許容範囲外です。
CA4	スレーブエラーレスポンス	スレーブからエラーレスポンスが返っていません。
CA5	停止偏差オーバーフローエラー	停止中に外力により動いたか、減速中に動作が拘束された可能性があります。ジョグ動作中の動作拘束(障害物接触や、原点復帰前ジョグ中メカエンド接触等)や、減速中の配線異常・エンコーダ故障・モータ故障の場合も発生する可能性があります。
CA6	パレタイズNo.異常	パレタイズNo.の指定値が異常です。
CA7	パレタイズ千鳥偶数列数設定異常	パレタイズの千鳥設定の偶数列個数の設定値が異常です。
CA8	パレタイズピッチ設定値異常	パレタイズピッチの設定値が異常です。
CA9	パレタイズ軸方向ブレーズ点数設定値異常	パレタイズのX・Y軸方向の個数の設定値が異常です。
CAA	パレタイズPASE,PAPS未宣言エラー	パレタイズ設定コマンドのPASE、PAPSのどちらも未設定です。どちらかを設定してください。
CAB	パレタイズ位置No.異常	パレタイズ位置No.の指定値が異常です。
CAC	パレタイズ位置No.設定オーバー	パレタイズ位置No.の指定値が、現在のパレタイズ設定で計算された位置No.の範囲を超えています。
CAD	パレタイズPX・PY・PZ軸同一軸設定エラー	パレタイズ用のPX・PY・PZ軸のどれか2つを同一の軸で指定しました。
CAE	パレタイズ3点ティーチング用ポジションデータ有効軸数過少	パレタイズ3点ティーチング用のポジションデータにおいて、有効軸数が不足しています。パレタイズPX・PY平面を構成する軸を指定できません。
CAF	パレタイズ3点ティーチング用ポジションデータ有効軸数過多	パレタイズ3点ティーチング用のポジションデータにおいて、有効軸数が過剰です。パレタイズPX・PY平面を構成する軸を特定できません。
CB0	パレタイズ3点ティーチング用ポジションデータ有効軸不整合	パレタイズ3点ティーチング用ポジションデータの有効軸パターンが一致していません。
CB1	パレタイズ3点ティーチング時オフセット設定エラー	パレタイズ3点ティーチングの設定において、基点とPX軸終点が同じ時、千鳥設定オフセットを設定(ゼロではない)することはできません。
CB2	BGPA,EDPAペアエンドミスマッチエラー	BGPA、EDPA構文異常。BGPA未宣言時にEDPAを宣言したか、またはBGPA宣言後、EDPAを宣言せずにBGPAを宣言しています。
CB4	アーチモーション関連Z軸未宣言エラー	PCHZ、または、ACHZによるZ軸宣言を行ってください。
CB5	パレタイズ設定時BGPA未宣言エラー	BGPAを宣言せずにパレタイズ設定をおこなってはいけません。BGPAを宣言してください。
CB6	パレタイズポイントエラー	パレタイズポイントに異常(アーチモーション関連Z軸成分以外が無い等)があります。
CB7	アーチトリガ未宣言エラー	PTRG、または、ATRGによるアーチトリガ宣言を行ってください。
CB8	パレタイズ角度取得時3点ティーチング未設定エラー	パレタイズ3点ティーチング設定後でないと、パレタイズ角度取得はできません。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
CB9	パレタイズ角度取得時 PX・PY 軸不定エラー	3点ティーチングのポジションデータの有効軸が多過ぎて PX・PY 軸を特定できない為、角度計算ができません。
CBA	パレタイズ角度取得時、基準軸、PX・PY 軸不整合エラー	角度計算基準軸が、3点ティーチングで設定された PX・PY 軸を構成する2軸のどちらでもない為、角度計算ができません。
CBB	パレタイズ角度取得時、基点・PX 軸終点同一エラー	3点ティーチングの基点と PX 軸終点の PZ 軸成分以外のデータが同一の時、アークタンジェント計算不能の為、角度計算ができません。
CBC	パレタイズモーション計算エラー	パレタイズモーション台形制御計算エラーです。
CBD	MOD 命令時除数 0 エラー	MOD 命令時、除数にゼロを指定しました。
CBE	目標軌跡バウンダリオーバーエラー	目標位置または移動軌跡が無限ストロークモードの位置決めバウンダリを超えています。
CBF	位置決め距離オーバーフローエラー	位置決め距離が大き過ぎます。 アブソルコンコード仕様の場合、移設後や「エラーNo.C74 実位置ソフトリミットオーバーエラー」も発生している状況であれば、アブソリュートリセットが正常に実行されず現在位置異常によるサーボパケット計算オーバーフローの可能性がありまので、取扱説明書手順に従ってアブソリュートリセットを再度行なってください。
CC0	軸モードエラー	軸モードが異常です。
CC1	速度チェンジ条件エラー	速度チェンジ不可能軸 (S モーション使用動作軸等) に対して速度チェンジを試みました。
CC2	ドライバパラメータリスト No.エラー	ドライバパラメータリスト No.が異常です。
CC3	角度エラー	角度が異常です。
CC4	SEL データエラー	SEL データが異常です。
CC5	位置決めバウンダリ脱出エラー	位置決めバウンダリ外で許されないコマンドの実行を試みました。
CC6	ドライバエラー1次検出	ドライバエラーを1次検出しました。
CC7	パレタイズ移動 PZ 軸パターン未検出エラー	パレタイズ移動時、軸パターン中に、PZ 軸成分が見つかりません。
CC8	アーチ上端 Z 軸パターン未検出エラー	アーチモーション時、軸パターン中に、最上位点アーチモーション関連 Z 軸成分が見つかりません。
CC9	アーチトリガ Z 軸パターン未検出エラー	アーチトリガ宣言ポジションデータ軸パターン中に、アーチモーション関連 Z 軸成分が見つかりません。
CCA	アーチ上端・終点逆転エラー	アーチモーション時、最上位点と終点の座標関係が逆転しています。
CCB	アーチ始点・トリガ逆転エラー	アーチモーション時、始点と始点アーチトリガの座標関係が逆転しています。
CCC	アーチ終点・トリガ逆転エラー	アーチモーション時、終点と終点アーチトリガの座標関係が逆転しています。
CCD	駆動源遮断軸使用エラー	駆動源が遮断されている軸の使用を試みました。
CCE	エラー発生軸使用エラー	エラー発生中軸の使用を試みました。
CCF	パレタイズ基点有効軸不整合エラー	パレタイズ時、PASE・PCHZにより設定された PX・PY (・PZ) 軸が、PASTにより設定された基点ポジションデータの軸パターン上で有効になっていません。
D01	エンコード EEPROM ライトタイムアウトエラー	エンコード故障又は、エンコーダとの通信に障害があります。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
D02	エンコード EEPROM リードタイムアウトエラー	エンコード故障又は、エンコーダとの通信に障害があります。 ※TTA AC サーボ仕様のみ

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
D03	エンコーダカウンタエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダ組付け状態不良と推定されます。
D04	エンコーダ1回転リセットエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダが回転しています。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
D05	エンコーダEEPROM ライト受付エラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害があります。
D06	エンコーダ受信データエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害があります。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
D07	ドライバロジックエラー	ドライバCPU ボードが正常に動作できない状態にあります。
D08	エンコーダCRC エラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害があります。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
D09	ドライバ過剰速度エラー	モータの回転速度が上限を超えました。
D0A	ドライバ過負荷エラー	モータへの入力電力が上限を超えました。
D0B	ドライバEEPROM データエラー	書き込み時の障害又は、EEPROM に障害があります。
D0C	エンコーダEEPROM データエラー	書き込み時の障害又は、EEPROM に障害があります。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
D0E	軸センサエラー	軸センサ異常発生
D0F	パワーステージ温度エラー	パワーステージボードが上限温度を超えました。
D10	IPM エラー	[内容・原因] ・モーター駆動回路の障害 ・モーター駆動回路の故障 [対策] ① 以下に問題がないか確認してください。 ・ケーブルの短絡 ・モーターの焼損 ・ケーブルの誤配線 ・内蔵基板への異物の付着 ② ①の確認を実施後に電源再投入をして再発するか確認してください。再発し続ける場合は、回路の故障の可能性があります。当社にお問合わせください。
D11	ドライバ異常割込エラー	ドライバCPU ボードが正常に動作できない状態にあります。
D12	エンコーダ断線エラー	エンコーダケーブルが断線しています。
D13	FPGA ウォッチドグタイムエラー	メイン CPU 間のインターフェースに障害があります。
D14	電流ループアンダーランエラー	メイン CPU 間のインターフェースに障害があります。
D15	ドライバCPU ダウンステータスエラー	ドライバCPU ボード異常発生
D17	メインCPU アラームステータスエラー	メイン CPU 間のインターフェースに障害があります。
D18	速度ループアンダーランエラー	メイン CPU 間のインターフェースに障害があります。
D19	エンコーダ受信タイムアウトエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害があります。
D1A	ドライバコマンドエラー	CPU バスコマンド異常発生
D1B	シリアルバス受信エラー	メイン CPU 間のインターフェースに障害があります。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
D1C	エンコーダオバースピードエラー	モータの回転速度が上限を超えました。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
D1D	エンコーダフルアプステータスエラー	電源投入時に一定速度以上でモータが回転しています。
D1E	エンコーダカウンタオーバーフローエラー	エンコーダの多回転カウンタが上限を超えました。 軸別パラメータ No.7・8 のソフトリミットがエンコーダで多回転カウンタ可能な範囲内であるか等を 確認してください。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
D1F	エンコーダ多回転エラー	エンコーダ故障又は、エンコーダ組付け状態不良と推定されます。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
D20	ドライバエラー	(エラーNo.CA1 参照。) ※TTA AC サーボ仕様のみ
D22	エンコーダ多回転リセットエラー	エンコーダ故障又は、エンコーダが回転しています。
D23	エンコーダアラームリセットエラー	エンコーダ故障 ※TTA AC サーボ仕様のみ
D24	エンコーダ ID エラー	エンコーダ故障又は、エンコーダとの通信に障害があります。
D25	エンコーダ構成不整合エラー	エンコーダの構成情報が機能情報範囲外です。
D26	モータ構成不整合エラー	モータの構成情報が機能情報範囲外です。
D29	励磁検出エラー	励磁検出時に異常が検出されました。
D2A	ドライバ制御電源電圧過大エラー	ドライバ制御電源電圧異常が検出されました。
D2B	ドライバ制御電源電圧低下エラー	ドライバ制御電源電圧低下が検出されました。
D2C	駆動源過電圧エラー	モータ駆動電源電圧異常が検出されました。
D2D	駆動源電圧低下エラー	モータ駆動電源電圧低下が検出されました。
D2E	同期通信エラー	ドライバボード・FPGA(メイン)間で通信障害が発生しました。
D2F	ドライバ不揮発性メモリ異常	[内容・原因] ドライバCPU起動時の不揮発性メモリチェックで異常データが検出されました。ドライバCPU 不揮 発性メモリの故障が考えられます。 [対策] 電源を再投入しても再現する場合は、当社までご連絡ください。
D33	PLD クロック未検出エラー	[内容・原因] PLD からのクロックが検出されませんでした。 [対策] 電源再投入してください。電源再投入しても再発する場合は、弊社にご連絡ください。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
D34	VP12V 未解除エラー	[内容・原因] VP12V のリセット状態を 10ms 連続で検出しました。 [対策] 電源再投入してください。電源再投入しても再発する場合は、弊社にご連絡ください。 ※TTA AC サーボ仕様のみ

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
D35	ABS エンコーダ異常検出 2	[内容・原因] アブソリュートエンコーダの初期化が完了しませんでした。 [対策] 電源再投入してください。何度が電源再投入しても、再発する場合は、弊社までご連絡ください。
D38	ABS エンコーダ異常検出 3	[内容・原因] アブソリュートエンコーダからアブソデータを正常に取得できませんでした。 [対策] 電源再投入してください。何度が電源再投入しても、再発する場合は、弊社までご連絡ください。 ※TTA AC サーボ仕様のみ
D40	座標系データ管理領域サムチェックエラー	座標系データが破壊されています。座標系データを初期化してください。
D41	座標系データ管理領域 ID エラー	座標系データが破壊されています。座標系データを初期化してください。
D42	座標系データサムチェックエラー	座標系データが破壊されています。座標系データを初期化してください。
D43	ファンエラー	[内容・原因] ファンの回転低下、または、停止を検出しました。 [対策] コントローラのファン停止により発熱する可能性があるため、弊社にご相談ください。
D46	SCI 送信確認タイムアウトエラー	[内容・原因] コントローラ内部通信処理において送信完了が確認できませんでした。 [対策] メイン CPU 搭載ボード修理
D4A	IAI プロトコルロジックエラー	[内容・原因] IAI プロトコル関連処理のロジック異常を検出しました。 [対策] 弊社までご連絡ください。
D4C	イーサネットパラメータエラー	[内容・原因] イーサネットの IP アドレス、または、ポート番号のパラメータ設定に異常があります。 ・IP アドレスにデフォルトルート (第 1 オクテット 0)・ループバックアドレス (第 1 オクテット 127) を指定 ・自ポート No が重複、接続先ポート No が不正な値等 [対策] IO パラメータ No.144~164 の設定値等を確認し、IO パラメータ設定値を修正してください。
D50	フィードバックエラー (FBMIRQ タイムアウト)	FBMIRQ タイムアウトを検出しました。フィードバックボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D51	フィードバックエラー (FBMIRQ リセット)	FBMIRQ リセットエラーを検出しました。フィードバックボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D52	フィードバックエラー (FBMBSY)	FBMBSY を検出しました。フィードバックボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
D53	フィールドバスエラー (BSYERR)	BSYERR を検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D54	ウィンドウクロックエラー (LERR)	LERR を検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D55	フィールドバスエラー (Min ビジー)	Min ビジーエラーを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D56	フィールドバスエラー (MinACK タイムアウト)	Min ACK タイムアウトを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D57	フィールドバスエラー (MoutSTB タイムアウト)	Mout STB タイムアウトを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D58	フィールドバスエラー (INIT タイムアウト)	INIT タイムアウトを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D59	フィールドバスエラー (DPRAM ライトリード)	DPRAM ライトリードエラーを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D5A	フィールドバスエラー (TOGGLE タイムアウト)	TOGGLE タイムアウトを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D5B	フィールドバスエラー (アクセス権リトライオーバー)	アクセス権リトライオーバーエラーを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D5C	フィールドバスエラー (アクセス権開放エラー)	アクセス権開放エラーを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D5D	フィールドバスエラー (FBRs リンクエラー)	FBRs リンクエラーを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D5E	フィールドバスエラー (メール BOX レスポンス)	メール BOX レスポンスエラーを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D5F	ネットワーク I/F モジュール種別不整合エラー	I/O パラメータ No.225 のネットワーク I/F モジュール種別と実際に装着されているネットワークモジュールの組合せ等を確認し →I/O パラメータ No.225 設定値と実際に装着されているネットワークモジュールの組合せ等を確認してください。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
D64	拡張SIO 割付エラー	[内容・原因] 拡張SIOのユーザー開放SIOチャンネルNo.割付設定に異常があります。 [対策] エラー詳細情報 Info.1 で示されるユーザー開放SIOチャンネルNo.の「ボード内チャンネル割付 No.」 「拡張I/Oスロット割付 No.」設定(I/Oパラメータ No.100, 102, 104, 106)において、入力範囲外、重複割付、実装との相違などがないか確認してください。 また、「I/Oモジュール種別」(I/Oパラメータ No.225)が拡張モジュール指定になっている事を確認してください。
D67	モータ・エンコーダ構成情報不整合エラー	ドライバパラメータ No.25「モータ・エンコーダ構成情報」(モータ識別 No.、エンコーダ識別 No.)と、 エンコーダパラメータ No.11「モータ・エンコーダ構成情報」(モータ識別 No.、エンコーダ識別 No.) が一致していません。パラメータ値や、エンコーダケーブルの接続等を確認してください。
D68	リモートモード制御サポート基板未実装エラー	[内容・原因] リモートモード制御未サポート基板です。 [対策] I/Oパラメータ No.79 を 0 に設定し、リモートモード制御を無効化してください。
D69	外付端子台 過電流 or 供給電源異常	外付端子台過電流、または、外付端子台供給電源異常です。
D6A	ハード未サポート機能エラー	ハードウェアでサポートされていない機能を使用しようとしています。
D6C	実位置ソフトリミットオーバーエラー	実際の位置が、ソフトリミットを「ソフトリミット実位置マージン」以上超えました。
D6D	ロジックエラー	ロジックエラーが発生しました。
D6E	モータ駆動源 OFF エラー (MPONSTR-OFF)	非シャットダウン (SHDWNSTR-OFF) 状態時、駆動源 OFF (MPONSTR-OFF) を検出しました。
D6F	オブションバスワードエラー	使用しようとしているオブション機能は、オブションバスワードが必要です。使用機能に応じ、その他パラメータ No.30～32 等を確認してください。
D70	オブション使用許諾エラー	オブション使用許諾されていないシステムプログラムでオブションを指定していないか等を確認してください。
D75	フィードバックパラメータエラー	フィードバックパラメータに異常があります。IOパラメータ No.226～227・237～238・132～135 等 を確認してください。 以下の原因が考えられます。 ・範囲外のノードアドレスを設定した。 ・範囲外通信速度を設定した。 ・システム予約の自IPアドレスを設定した。 など
D76	フィードバックモジュール未実装エラー	フィードバックモジュールが未実装です。
D77	フィードバックエラー (Exception)	Exception エラーを検出しました。 フィードバックネットワークボードの取扱説明書を参照し、フィードバックのモニタ用 LED 状態を確認してください。
D78	エンコーダ初期化エラー	[内容・原因] エンコーダの初期化が正常に完了していません。 [対策] 電源再投入しても発生する場合は、弊社までご連絡ください。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
D81	有効目標データ算出時パラメータエラー	有効目標データ算出時にパラメータ値異常を検出しました。軸別パラメータ No7, 8, 138 等を確認してください。
D88	エンコーダ情報異常エラー	[内容・原因] エンコーダから取得した情報が異常です。 ①ドライバカードパラメータ No.25 のエンコーダ識別ビット No.設定値と実接続エンコーダが異なる [対策] ①ドライバカードパラメータ No.25 のエンコーダ識別ビット No.設定値を確認してください。 パラメータ設定が異常です。I/O パラメータ No.160~164、351~357、全軸共通パラメータ No.121 等を確認してください。 例) ・ビジョンシステム I/F 接続先 IP アドレス・ポート番号が異常 ・ビジョンシステム I/F 通信デバイス種別が異常 ・ビジョンシステム I/F イニシヤル完了ステータス物理入力ポート No.が異常 ・ビジョンシステム I/F 撮像指令物理出力ポート No.が異常 ・ビジョンシステム I/F 通信フォーマット種別が異常 等。
D8C	ビジョンシステム I/F パラメータエラー	
E01	DMA アドレスエラー	DMA 転送エラーです。
E02	SCIF 送信バッファオーバーフローエラー	SCIF 送信バッファがオーバーフローしました。
E03	SCI 送信バッファオーバーフローエラー	SCI 送信バッファがオーバーフローしました。
E04	SCIF 受信バッファオーバーフローエラー	SCIF 受信バッファがオーバーフローしました。外部より過剰なデータを受信しています。
E05	SCI 受信バッファオーバーフローエラー	SCI 受信バッファがオーバーフローしました。スレーブより過剰なデータを受信しています。
E06	受信タイムアウトエラー (スレーブ通信)	スレーブからのレスポンスを認識できません。
E07	SCI オーバーランエラー (スレーブ通信)	通信障害。ノイズ、回路障害、スレーブカードを確認してください。
E08	SCI フレーミングエラー (スレーブ通信)	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認してください。
E09	SCI パリティエラー (スレーブ通信)	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認してください。
E0A	SCI CRC エラー (スレーブ通信)	伝文の CRC 異常です。
E10	SCIF 通信モードエラー	通信モード異常です。
E11	SCI 通信モードエラー	通信モード異常です。
E12	SIO ブリッジ用 SCIF 送信キューオーバーフローエラー	送信キューオーバーフローです。
E13	SIO ブリッジ用 SCI 送信キューオーバーフローエラー	送信キューオーバーフローです。
E14	SCI レシーブデータレジスタフル待ちタイムアウトエラー	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認してください。
E15	SCI オーバーランエラー	通信障害。ノイズ、ショート、回路障害、スレーブカードを確認してください。
E16	プログラム終了確認タイムアウトエラー	プログラムが終了できません。
E17	I/O 処理プログラム起動ロジックエラー	I/O 処理プログラム起動ロジック異常です。
E18	タスク ID エラー	タスク ID が異常です。
E19	WAIT ファクタエラー	WAIT ファクタが異常です。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
E1A	WAIT ロジックエラー	WAIT ロジック異常です。
E1B	ポジションデータ有効アドレスエラー	ポジションデータ有効アドレスが設定されていません。
E1C	ソースデータエラー	ソースデータが異常です。
E1D	無操作出力 No.エラー	無操作出力 No.が異常です。I/O パラメータ No.70~73 に、出力ポート No.以外の数値 (0 は可) が入力されている可能性があります。
E1E	ゾーンパラメータエラー	軸別パラメータ No.88, 91, 94, 97 に、出力ポート・グローバルフラグ No.以外の数値 (0 は可) が入力されている場合や、重複した No.が入力されている場合、また、I/O パラメータの出力機能選択でシステム出力に指定されている出力 No.と重複している場合等が考えられます。
E1F	I/O 割付パラメータエラー	I/O パラメータ No.2~9 に、入出力ポート No.以外の数値 (-1 は可) や、入出力先頭ポート No.+[8 の倍数] 以外の数値が入力されている場合、または、I/O パラメータ No.14~17 に、[8 の倍数] 以外の数値が入力されている場合等が考えられます。
E20	I/O 多重割付エラー	I/O 割付が重なっています。I/O パラメータ No.2~9、14~17、I/O スロット内カード型式 (入出力数) 等を確認してください。
E21	I/O 割付数オーバーエラー	I/O 割付が仕様範囲をオーバーしています。I/O パラメータ No.2~9、14~17、I/O スロット内カード型式 (入出力数) 等を確認してください。
E22	ヘッドエラー (スレーブ通信)	スレーブカードからの受信伝文内ヘッダが異常です。
E23	カード ID エラー (スレーブ通信)	スレーブカードからの受信伝文内カード ID が異常です。
E24	レスポンス種別エラー (スレーブ通信)	スレーブカードからの受信伝文内レスポンス種別が異常です。
E25	コマンド種別エラー (スレーブ通信)	送信しようとしているコマンド種別が異常です。
E26	ターゲット種別エラー	ターゲット種別が異常です。
E27	ターゲット未実装エラー	ターゲット (ドライバカード、I/O カード、エンコーダ等スレーブカード類) が未実装です。
E29	EEPROM エラー (EWEN/EWDS 不可)	EEPROM アクセス異常。(ライト時)
E2A	EEPROM 書き込み時読み出しコンペア非同一エラー	EEPROM アクセス異常。(ライト時)
E2B	EEPROM 情報取得コマンド送信時異常レスポンスエラー	スレーブ EEPROM 情報取得コマンド送信時、異常レスポンスを受信しました。
E2C	EEPROM 情報取得コマンド送信時受信サイズ MAX オーバーエラー	スレーブ EEPROM 情報取得コマンド送信時、受信サイズが限界値を超えています。
E2D	EEPROM 情報取得コマンド送信時受信データチェックサムエラー	スレーブ EEPROM 情報取得コマンド送信時、受信データのチェックサムが異常です。
E2E	必要パワーステージ未実装エラー	有効軸に対して、必要なパワーステージを実装していません。
E2F	必要回生抵抗未実装エラー	有効軸に対して、必要な回生抵抗が実装されていません。
E30	必要モータ駆動電源未実装エラー	有効軸に対して、必要なモータ駆動電源が実装されていません。
E31	標準 I/O スロット未実装エラー	標準 I/O ユニットが実装されていません。
E32	制御電源未実装エラー	制御電源ユニットが実装されていません。
E33	スレーブレスポンスロジックエラー	スレーブレスポンスロジック異常です。
E34	スレーブブロック番号範囲外	スレーブブロック番号が範囲外です。
E35	スレーブ EEPROM サムチェックエラー	スレーブ EEPROM のサムチェックエラーです。
E37	スレーブデータ設定禁止状態	スレーブデータ設定禁止状態です。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
E38	スレーブ EEPROM 故障	スレーブ EEPROM 故障です。
E39	EEPROM 未実装エンコーダエラー	EEPROM 未実装エンコーダです。 ※TTA AC サーボ仕様ののみ
E3A	ABS エンコーダ未実装定義	ABS エンコーダ未実装定義です。 ※TTA AC サーボ仕様ののみ
E3C	未定義スレーブコマンドエラーコード検出	未定義スレーブコマンドエラーコードを検出しました。
E3D	SEL プログラム・ポジション・パラメータフラッシュ ROM ステータスエラー	フラッシュ ROM にデータが正常に書き込まれていない、または、互換性の無い古いバージョンで書き込まれたデータです。
E3E	パラメータサムチェックエラー	フラッシュ ROM データが破壊されています。
E3F	ゲインパラメータエラー	「軸別パラメータ No.60 位置ゲイン」等が異常です。
E40	回転移動軸パラメータエラー	軸別パラメータ No.67, 66, 38, 37, 1 等を確認してください。
E41	サーボモーションデングデータパケット不足エラー	サーボモーションデングデータパケット不足です。
E42	サーボジョブエラー	サーボジョブ異常です。
E45	サーボ未定義コマンド検出エラー	サーボ処理内部で未定義コマンドを検出しました。
E46	ABS データ取得時受信サイズ MAX オーバーエラー	ABS データ取得時の受信サイズが大き過ぎます。
E47	ABS データ取得時正常レスポンス無しエラー	ABS データ取得時正常レスポンスがありません。
E49	エンコーダ多回転エラー	エンコーダ多回転エラーを検出しました。 ※TTA AC サーボ仕様ののみ
E4A	エンコーダ多回転カウンタオーバーフローエラー	エンコーダ多回転カウンタオーバーフローエラーを検出しました。 軸別パラメータ No.7・8 のソフトリミットがエンコーダで多回転カウント可能な範囲内であるか確認してください。 ※TTA AC サーボ仕様ののみ
E4B	エンコーダカウンタエラー	エンコーダカウンタエラーを検出しました。
E4C	エンコーダオーバースピードエラー	エンコーダオーバースピードエラーを検出しました。 ※TTA AC サーボ仕様ののみ
E4D	ドライバ Z 相検出ロジックエラー	Z 相検出動作モードでないにも関わらず、ドライバから Z 相検出完了ステータスが通知されました。 ※TTA AC サーボ仕様ののみ
E4E	Z 相個数関連パラメータエラー	[内容・原因] エンコーダ Z 相個数に関するパラメータ設定値に異常があります。 [対策] 弊社にご連絡ください。
E50	ドライバ特殊コマンド ACK タイムアウトエラー	ドライバ特殊コマンドに対する ACK を検出できません。
E51	駆動部エラー (DRVESR)	ドライバからのエラー通知です。
E52	エンコーダエラー (DRVESR)	ドライバからのエラー通知です。
E53	ドライバ CPU エラー (DRVESR)	ドライバからのエラー通知です。
E54	サーボ制御エラー (DRVESR)	ドライバからのエラー通知です。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
E55	コマンドエラー (DRVESR)	ドライバからのエラー通知です。
E56	モータ温度エラー (DRVESR)	ドライバからのエラー通知です。
E58	サーボ ON/OFF タイムアウトエラー	サーボ ON/OFF の確認がとれません。
E59	ブレーキ ON/OFF タイムアウトエラー	ブレーキ ON/OFF の確認がとれません。
E5A	ポールセンサ未検出エラー	モータ磁極を検出できません。
E5B	ポールセンサ完了時検出 OFF エラー	一度ポールセンサ完了したにも関わらず、モータ磁極検出ステータスビット (Psenex) が OFF しています。
E5C	停止時保留サーボ JOB エラー	サーボジョブ異常です。
E5D	サーボパケットエラー	サーボパケット異常です。
E5E	サーボ使用権管理配列 No. エラー	サーボ使用権管理配列 No. に異常があります。
E5F	レンジス換算パラメータエラー	軸別パラメータ No.47, 50, 51, 42, 1 等を確認してください。
E60	スレーブ受信サイズ MAX オーバーエラー	スレーブ受信サイズが大き過ぎます。
E61	スレーブ受信正常レスポンス無しエラー	スレーブからの正常レスポンスを受信できません。
E62	送信元スレーブ CPU 種別エラー	送信元スレーブ CPU 種別が異常です。
E63	メッセージバッドア情報種別エラー	メッセージバッドア情報種別が異常です。
E68	リセット復旧タイプ非常停止状態 (エラーではありません。)	非常停止解除後、電源を再投入してください。
E69	24V I/O 電源異常	24V I/O 電源が異常です。
E6B	シャットダウン要因不定エラー	シャットダウン要因が不定です。
E6C	DO 出力電流エラー	DO 出力電流が異常です。電源再投入必要です。
E6D	駆動源遮断リレーエラー	駆動源遮断リレー溶着の可能性があります。
E6E	パワーステージ定格 (W) 不整合エラー	定格容量 (W) が不適切なパワーステージが実装されています。
E6F	パワーステージ定格 (V) 不整合エラー	定格電圧 (V) が不適切なパワーステージが実装されています。
E70	モータ駆動電源定格 (V) 不整合エラー	定格電圧 (V) が不適切なモータ駆動電源が実装されています。
E71	エンコーダ構成情報が機能情報のサポート範囲外	ドライバユニットに対して、サポート範囲外のエンコーダが実装されています。
E72	モータ構成情報が機能情報のサポート範囲外	ドライバユニットに対して、サポート範囲外のモータが実装されています。
E73	エンコーダ分解能不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコーダにおいて、エンコーダ分解能が一致していません。
E74	エンコーダ分周率不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコーダにおいて、エンコーダ分周率が一致していません。
E75	エンコーダ/ロータリー種別不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコーダにおいて、エンコーダリニア/ロータリ種別が一致していません。
E76	エンコーダ ABS/INC 種別不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコーダにおいて、エンコーダ ABS/INC 種別が一致していません。
E77	磁極センサ装着指定不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコーダにおいて、磁気センサ装着有無が一致していません。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
E78	ブレーキ装着指定不整合エラー	システムの軸別パラメータと、実装されているエンコンダにおいて、ブレーキ装着指定が一致していません。
E79	EEPROM データ設定スレーブコマンド送信時異常レスポンスエラー	EEPROM データ設定スレーブコマンド送信時、異常レスポンスを受信しました。
E7A	EEPROM データ設定スレーブコマンド送信時受信サイズ MAX サイズオーバーエラー	EEPROM データ設定スレーブコマンド送信時、受信サイズが限界値を超えています。
E7B	モータ駆動電源通電タイムアウトエラー	モータ駆動電源の通電異常です。
E7C	レジスタリードライトテストエラー	レジスタリードライト異常です。
E7D	直線移動軸パラメータエラー	軸別パラメータ No.38, 68, 1 等を確認してください。
E7E	パラメータエラー	パラメータが異常です。
E7F	ストロークパラメータエラー	軸別パラメータ No.7, 8, 1 等を確認してください。
E80	未サポートカードエラー	サポートしていないカードが I/O スロットに装着されています。
E81	自動割付優先カード未検出エラー	自動割付優先カードを検出できません。
E82	カード不整合エラー	I/O スロットカードの組み合わせ、または、装着位置に問題があります。
E83	I/O スロットカードエラー	I/O スロットカード異常です。
E84	分解能関連パラメータエラー	[内容・原因] エンコンダ分解能に関するパラメータ設定値に異常があります。 [対策] 弊社にご連絡ください。
E85	ドライバサーボレディ OFF 要因不定エラー	ドライバレディ OFF 要因が不定です。
E86	フィードバックエラー (FBVCCER)	フィードバックエラー (FBVCCER) を検出しました。
E87	フィードバックエラー (FBPOWER)	フィードバックエラー (FBPOWER) を検出しました。
E88	電源系エラー (その他)	電源系エラー (その他) を検出しました。電源 OFF→ON の間隔が短い場合も発生します。電源 OFF 後は、5 秒以上経過後電源 ON する様にしてください。 回生抵抗温度異常の可能性もあります。
E89	非 AUTO モード時 SCIF オープンエラー (サーボ使用中)	AUTO モード以外では、サーボ使用中、SEL プログラムからのシリアル 1 チャンネル (PC ソフト・TP 兼用ポート) オープンを禁止しています。(安全の為)
E8A	SEL プログラムフラッシュ ROM ステータスエラー	フラッシュ ROM にデータが正常に書き込まれていない、または、互換性の無い古いバージョンで書き込まれたデータです。
E8B	シンボル定義テーブルフラッシュ ROM ステータスエラー	フラッシュ ROM にデータが正常に書き込まれていない、または、互換性の無い古いバージョンで書き込まれたデータです。
E8C	ポジションテーブルフラッシュ ROM ステータスエラー	フラッシュ ROM にデータが正常に書き込まれていない、または、互換性の無い古いバージョンで書き込まれたデータです。
E8D	パラメータフラッシュ ROM ステータスエラー	フラッシュ ROM にデータが正常に書き込まれていない、または、互換性の無い古いバージョンで書き込まれたデータです。
E8F	フィードバックロジックエラー	フィードバック初期化時のロジックエラーです。
F00	シャットダウンエラー (hi_sysdwn () 定義分)	シャットダウンエラー (hi_sysdwn () 定義分) を検出しました。
F03~F59	シャットダウンエラー (OS コールエラー)	シャットダウンエラー (OS コールエラー) を検出しました。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
F60	システムダウンレベルエラーコール手順ミス	システムダウンレベルエラーコール手順ミスを検出しました。
F61	インタープリタタスク終了タスク ID エラー	インタープリタタスク終了タスク ID エラーを検出しました。
F66	サーボ制御アンダーランエラー	サーボ制御アンダーランエラーを検出しました。
F6A~FA0	未定義例外・割込エラー	定義されていない例外・割り込みが発生しました。
FB0	TMU0 割込エラー	TMU0 割込エラーを検出しました。
FB1	アプリ部コード SDRAM コピーエラー (サムチェック)	FROM → SDRAM プログラムコピー後相当セクション同士の 4 バイト加算サムが一致しません。
FB2	装着フラッシュ ROM タイプ不整合 (アプリ部)	ソフトウェアで想定しているフラッシュ ROM タイプと、実装着フラッシュ ROM タイプが整合しません。ソフトウェアとハードウェアの組み合わせを確認してください。
FB8	未定義 NMI エラー	定義されていない NMI 割り込みが発生しました。
FF0~FFF	シャットダウンエラー (hi_sysdwn () 定義分)	シャットダウンエラー (hi_sysdwn () 定義分)を検出しました。

6.3 エラー表 (MAIN コア部)

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
940	SCI 受信バッファオーバーフローエラー	
941	SCI オーバーランエラー (スレーブ通信)	
942	SCI フレーミングエラー (スレーブ通信)	
943	SCI パリティエラー (スレーブ通信)	
944	SCI CRC エラー (スレーブ通信)	
945	受信サイズ MAX オーバーエラー (スレーブ通信)	
946	ヘッダエラー (スレーブ通信)	
947	カード ID エラー (スレーブ通信)	
948	レスポンス種別エラー (スレーブ通信)	
949	コマンド種別エラー (スレーブ通信)	
94A	受信タイムアウトエラー (スレーブ通信)	
94B	ターゲット種別エラー	
94C	ターゲット未実装エラー	
94D	SCI 通信モードエラー	
94E	SCI 送信バッファオーバーフローエラー	
94F	スレーブ通信 LRC エラー	
950	アップデートファイルエラー	[内容・原因] ①互換性の無い古いシステムソフトウェアバージョンへのアップデートを試みた。 ②アップデートファイル名が異常。 [対策] 正しいファイルを選択して、アップデートを最初からやり直してください。
951	ABS ユニットエンコーダ受信エラー	[内容・原因] アブソリュートエンコーダ発行時、レスポンスを正常に受信できませんでした。 [対策] ノイズやケーブル断線等の通信障害を取り除く。
952	シリアルエンコーダ受信エラー	[内容・原因] シリアルエンコーダ発行時、レスポンスを正常に受信できませんでした。 [対策] ノイズやケーブル断線等の通信障害を取り除く。
953	エンコーダ情報異常エラー	[内容・原因] エンコーダから取得した情報が異常です。 [対策] エンコーダ誤接続、エンコーダ故障等の障害を取り除く。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
A70	SCIF オーバーランエラー	通信異常。ノイズ、接続機器、通信設定を確認してください。(アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。)
A71	SCIF フレーミングエラー	通信異常。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認してください。(アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。)
A72	SCIF バリティエラー	通信異常。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認してください。(アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。)
A73	IAI プロトコルヘルダエラー	通信プロトコル異常。ノイズ、接続機器を確認してください。(アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。)
A74	IAI プロトコルターミナル ID エラー	通信プロトコル異常。ノイズ、接続機器を確認してください。(アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。)
A75	IAI プロトコルコマンド ID エラー	通信プロトコル異常。ノイズ、接続機器を確認してください。(アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。)
A76	IAI プロトコルチェックサムエラー	通信プロトコル異常。ノイズ、接続機器を確認してください。(アプリ部アップデート時はパソコンと接続し、当社製アップデートツール使用のこと。)
A77	モトローラ S レコード形式エラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
A78	モトローラ S チェックサムエラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
A79	モトローラ S ロードアドレス異常	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
A7A	モトローラ S 書込アドレスオーバー異常	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
A7B	フラッシュ タイミングリミット超過エラー(ライト)	フラッシュ ROM のライト異常です。(アップデート時)
A7C	フラッシュ タイミングリミット超過エラー(イレース)	フラッシュ ROM のイレース異常です。(アップデート時)
A7D	フラッシュ ペリフェイエラー	フラッシュ ROM のイレース/ライト時の異常です。(アップデート時)
A7E	フラッシュ ACK タイムアウト	フラッシュ ROM のイレース/ライト時の異常です。(アップデート時)
A7F	先頭セクタ No. 指定エラー	フラッシュ ROM のイレース異常です。(アップデート時)
A80	セクタ数指定エラー	フラッシュ ROM のイレース異常です。(アップデート時)
A81	書込先オフセットアドレスエラー(奇数アドレス)	フラッシュ ROM ライト時の書き込みアドレス(アップデート時)が異常です。アップデートプログラムファイルを確認してください。
A82	書込ソースデータバッファアドレスエラー(奇数アドレス)	フラッシュ ROM のライト異常です。(アップデート時)
A83	コードセクタブロック ID 無効エラー	新品フラッシュ ROM であるか、または前回のアップデートが中断した為に現在フラッシュ ROM に書かれているプログラムが異常です。このままアップデートできません。
A84	コードセクタブロック ID 消去回数オーバー	フラッシュ ROM の消去回数が許容回数を超過しています。
A85	イレース未完了時、FROM ライト要求エラー	アップデート時、フラッシュ ROM イレースコマンドを受信する前にフラッシュ ROM 書き込みコマンドが受信されました。アップデートプログラムファイルが正常であることを確認し、再度アップデートを行ってください。
A86	ABS エンコーダ電池電圧低下警告(ドライバ検出)	アップデータ保持用バッテリーの電圧が低下しています。バッテリー接続確認、または、交換してください。
A87	モトローラ S バイトカウントエラー(コア部検出)	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。



エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
A88	伝文変換エラー (コア部検出)	受信伝文が伝文フォーマットと一致しないか、不正なデータが含まれています。上位通信デバイスからの送信伝文を確認してください。
A89	アップデーターターゲット未指定エラー (コア部検出)	アップデーター時、アップデーターターゲットが正常に指定される前に、アップデーターコマンドを受信しました。適切なアップデーター用 PC ツールを使用しているか、アップデーター用 PC ツールのターゲット指定等の設定が正しいか確認してください。
A8A	アップデーターシステムコードエラー (コア部検出)	アップデーターターゲット指定コマンド受信時、伝文中のシステムコードがコントローラのシステムと整合していません。アップデーター用 PC ツールのターゲット指定等の設定を確認してください。
A8B	アップデーターユニットコードエラー (コア部検出)	アップデーターターゲット指定コマンド受信時、伝文中のユニットコードがコントローラのアップデーター可能ユニットと整合していません。アップデーター用 PC ツールのターゲット指定等の設定を確認してください。
A8C	アップデーターデバイス No.エラー (コア部検出)	アップデーターターゲット指定コマンド受信時、伝文中のデバイス No.の指定値が適切ではありません。アップデーター用 PC ツールのターゲット指定及びデバイス No.等の設定を確認してください。
A8D	フラッシュ ビジー解除待ちタイムアウト (コア部検出)	フラッシュ ROM のイレーズまたはライト異常です。
A8E	ユニット種別エラー (コア部検出)	コマンド受信伝文中のユニット種別が異常であるか、サポートしていない種別です。
A8F	SCIF レシーブエラー	通信障害。ノイズ、通信ケーブルのショート・断線、接続機器、通信設定を確認してください。
A90	SCIF 受信バッファオーバーフローエラー	SCIF 受信バッファがオーバーフローしました。外部より過剰なデータを受信しています。
A91	DMA アドレスエラー	DMA 転送エラーです。
A92	P0, P3 領域ダイレクトモニタ禁止エラー	
A93	P0, P3, FROM 領域ダイレクトライト禁止エラー	
A94	ハードウェアテスト実行中禁止指令エラー	
A95	ハードウェアテストデータ無効 No.指定エラー	
A96	無効ハードウェアテスト指令エラー	
A97	RTC デバイスアクセスエラー	
A98	カレンダー時刻消失エラー (RTC 発振停止検出)	
A99	RTC デバイスデーターエラー	
A9A	SCI 送信確認タイムアウトエラー	
A9B	SCI レシーブデーターレジスタフル待ちタイムアウトエラー	
A9C	SCI オーバーランエラー	
A9D	時刻データーエラー	
A9E	パスワードエラー (コア部検出)	パスワードが異常です。
A9F	スレーブ通信コマンドフォーマットエラー	
BA0	駆動源遮断時軸使用エラー	
BA1	モータ駆動電源通電タイムアウトエラー	
BA2	サーボ ON タイムアウトエラー	
BA3	ブレーキ ON/OFF タイムアウトエラー	

6. エラー表

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
BA4	サーボ計算オーバーフローエラー	
BA5	二次方程式解エラー(パケット計算部)	
BA6	サーボパケット計算ロジック異常	
BA7	サーボ異常加減速	
BA8	偏差オーバーフローエラー	
BA9	ドライバエラー1次検出	
BAA	エラー発生軸使用エラー	
CD0	駆動部エラー(ドライバ検出)	ドライバからのエラー通知です。
CD1	エンコーダエラー(ドライバ検出)	ドライバからのエラー通知です。
CD2	ドライバCPU異常(ドライバ検出)	ドライバからのエラー通知です。
CD3	サーボ制御異常(ドライバ検出)	ドライバからのエラー通知です。
CD4	コマンド異常(ドライバ検出)	ドライバからのエラー通知です。
CD5	モータ温度異常(ドライバ検出)	ドライバからのエラー通知です。
E90	コア部コードフラッシュROMステータス異常	コア部のプログラムが異常です。メーカーに連絡してください。
E91	アプリ部コードフラッシュROMステータス異常	アプリ部のプログラムが異常です。メーカーに連絡してください。
E92	コア部コードサムエラー	コア部のプログラムが異常です。メーカーに連絡してください。
E93	アプリ部コードサムエラー	アプリ部のプログラムが異常です。メーカーに連絡してください。
E94	タイミングリミット超過エラー(フラッシュイレーズ)	フラッシュROMのイレーズ異常です。
E95	フラッシュベリファイエラー(フラッシュイレーズ)	フラッシュROMのイレーズ異常です。
E96	フラッシュACKタイムアウト(フラッシュイレーズ)	フラッシュROMのイレーズ異常です。
E97	先頭セクタNo.指定エラー(フラッシュイレーズ)	フラッシュROMのイレーズ異常です。
E98	セクタ数指定エラー(フラッシュイレーズ)	フラッシュROMのイレーズ異常です。
E99	タイミングリミット超過エラー(フラッシュイレーズ)	フラッシュROMのイレーズ異常です。
E9A	フラッシュベリファイエラー(フラッシュイレーズ)	フラッシュROMのイレーズ異常です。
E9B	フラッシュACKタイムアウト(フラッシュイレーズ)	フラッシュROMのイレーズ異常です。
E9C	書込先オフセットアドレスエラー(フラッシュイレーズ)	フラッシュROMのイレーズ異常です。
E9D	書込ソースデータバッドアドレスエラー(フラッシュイレーズ)	フラッシュROMのイレーズ異常です。
E9E	ウォッチドグトリップ発生エラー	WDT(ウォッチドッグタイマー)のマニュアルリセット(異常検出)が発生しました。
E9F	BL=1中例外発生エラー(NMI中)	CPUのステータスレジスタのブロックビットが1の時に、例外が発生しました。(NMI中)
EA0	BL=1中例外発生エラー(NMI以外中)	CPUのステータスレジスタのブロックビットが1の時に、例外が発生しました。(NMI以外中)
EA1	命令・データTLB多重ヒット例外リセット	仮想アドレスに一致するTLBエントリが複数存在した時に発生します。
EA2	未定義例外・割込エラー	定義されていない例外・割り込みが発生しました。
EA3	AC電源遮断検出エラー	AC電源遮断を検出しました。

エラーNo.	エラー名称	内容・対処方法等
EA4	電源系予備異常検出エラー	電源系予備異常を検出しました。
EA5	回生抵抗温度エラー	回生抵抗温度エラーを検出しました。
EA6	AC電源過電圧エラー	AC電源過電圧エラーを検出しました。
EA7	モータ電源過電圧エラー	モータ電源過電圧エラーを検出しました。
EA8	FROM ライトバス幅エラー	フラッシュ ROM への書き込み時に、32 ビットロングワードアクセス以外の書き込み動作を検出しました。
EA9	FROM ライトプロテクトエラー	書き込み保護状態 (DEVCTR 内 FRMWE ビット=1) のフラッシュ ROM 領域への書き込み動作を検出しました。
EAA	SDRAM ライト・リードテストエラー	SDRAM が異常です。メーカーに相談してください。
EAB	アプリ部アップデイト用 SCIF 送信キューオーバーフローエラー	送信 QUEUE でオーバーフローが発生しました。
EAC	サーボ制御アンダーランエラー	サーボ制御アンダーランエラーを検出しました。
EAD	ブートエラー	FPGA のブートウォッチドック検出が発生しました。コア部プログラムが正常に動作していない可能性があります。
EAE	アプリ部アップデイト用 SCIF 受信キューオーバーフローエラー	外部より、過剰なデータを受信しています。(アプリ部アップデイト時はパソコン、及び当社製アップデイトツールを使用している事を確認してください。)
EAF	装着フラッシュ ROM タイプ不整合 (コア部)	ソフトウェアで想定しているフラッシュ ROM タイプと、実装着フラッシュ ROM タイプが整合しません。ソフトウェアとハードウェアの組み合わせを確認してください。
EB0	未定義 NMI エラー (コア部)	定義されていない NMI 割り込みが発生しました。
EB1	FPGA ライト・リードテストエラー (コア部)	FPGA のライト/リード異常です。
EB2	フラッシュ ビジ解除待ちタイムアウト (コア部検出)	フラッシュ ROM の動作異常です。フラッシュ ROM のビジー状態が解除されません。
EB3	CPU クロック動作モードエラー	[内容・原因] 未サポート、または、不正な CPU クロック動作モードで動作していることを検出しました。 ハードウェアの故障、ノイズ等による誤動作の可能性があります。 [対策] 弊社にご連絡ください。
EB4	FROM ライト・リードテストエラー	FROM アクセス異常です。基板修理が必要です。
EB5	ドライバ同期通信 LRC エラー	
EB6	駆動部エラー (ドライバ検出)	
EB7	エンコーダエラー (ドライバ検出)	
EB8	ドライバ CPU 異常 (ドライバ検出)	
EB9	サーボ制御異常 (ドライバ検出)	
EBA	コマンド異常 (ドライバ検出)	
EBB	端数パルススライドエラー	
EBC	ロジックエラー	ロジックエラーが発生しました。

6.
エラー
表

第7章 付録

7.1 直動軸のワーク・ツール座標系機能について

・本機能を使用するためには、装置構成に合わせてパラメータ設定を行っていただく必要があります。7.1.2 をご参照の上、パラメータ設定を行ってください。

下記の対象機種においては、パラメータにて任意の直動軸を指定して軸のグループを構成し、その軸グループに対してワーク座標系およびツール座標系を定義することができます。

構成された軸のグループを「座標系定義ユニット」と呼び、ユニットを構成する各軸を「座標系定義ユニット軸」と呼びます。

○直動軸ワーク・ツール座標系機能 対象機種・バージョン一覧

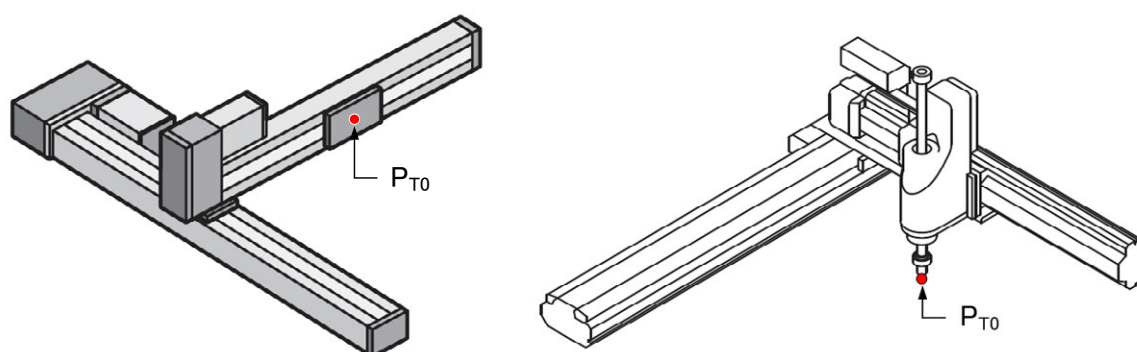
機種名	メインアプリ部バージョン
TTA	V 2.00 以降

○直動軸ワーク・ツール座標系機能 対応ツールバージョン一覧

ツール名	バージョン
PC ソフト	V12.03.00.00 以降
TB-03	V1.80 以降
TB-02	V1.00 以降
TB-01	V1.50 以降

座標系定義ユニット軸は通常、ツール取付け基準点(※1)もしくはツール先端を、選択されたワーク座標系上で位置決めします。但し、SEL 言語命令 TMPI・TMLI 及び XY(ツール)座標系ジョグはツール座標系上で位置決めします。

(※1) ツール取付け基準点 (P_{T0}) : ツールを取付ける際の基準となる点です。
 座標系構成軸に R 軸がある場合は、R 軸回転軸上の任意の 1 点となります。
 座標系構成軸に R 軸がない場合は、ツールを取付ける軸の任意の 1 点となります。

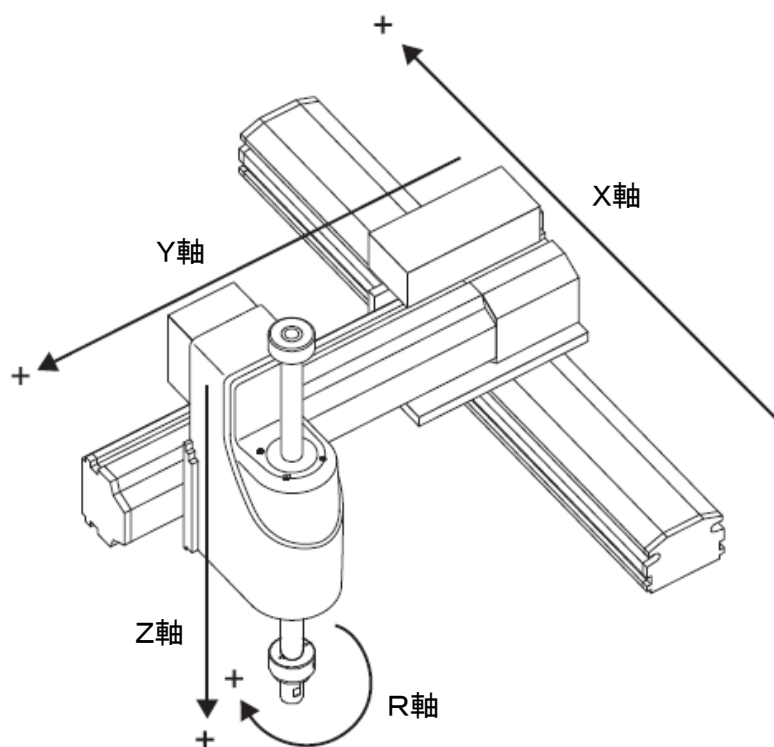


図：ツール取付け基準点の例(左：2 軸組み合わせ、右：4 軸組み合わせ)

7.1.1 座標系定義ユニットの座標系について

座標系定義ユニットの座標系は、最大4軸の座標軸(X軸,Y軸,Z軸,R軸)から構成されます。このとき、各座標軸に対応する物理軸は、以下の条件を満たしていることが前提となります。

- ・ X軸、Y軸、Z軸は互いに直交している。
- ・ R軸の回転中心軸は、XY平面と直交している。(Z軸がある場合、Z軸と平行である。)
- ・ R軸がある場合、ツールはR軸に取り付けられる。(ツール取付け基準点はR回転軸上にあることが前提)



図：上記の条件を満たす直交ユニットの例

〔1〕 各軸系

各軸系は各直動軸固有の座標系です。

例として下図に TTA の 4 軸仕様における各軸系の例を示します。

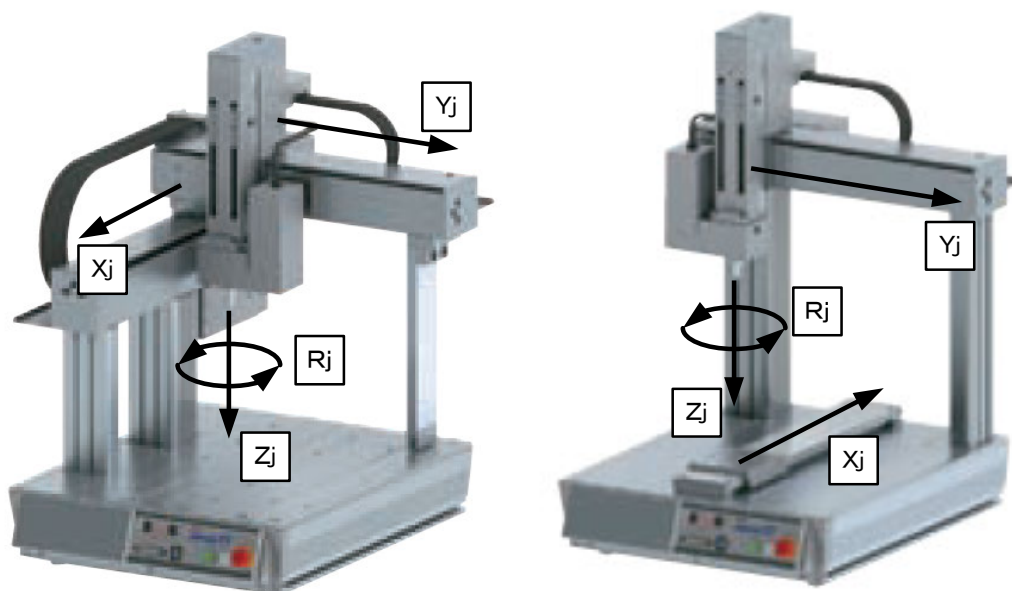
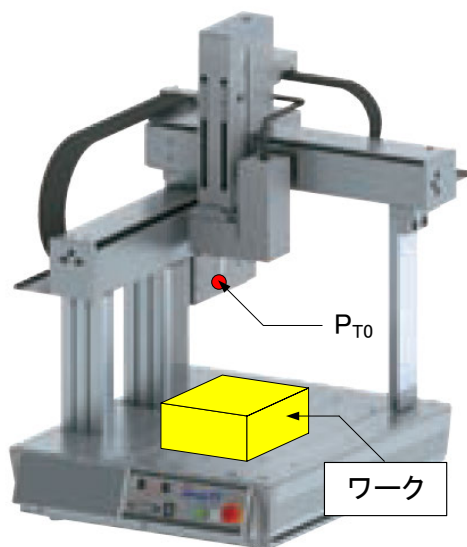


図 : TTA 4 軸仕様 (XYZ 原点標準仕様) の各軸系の例 (左:TTA-C4 / 右:TTA-A4)

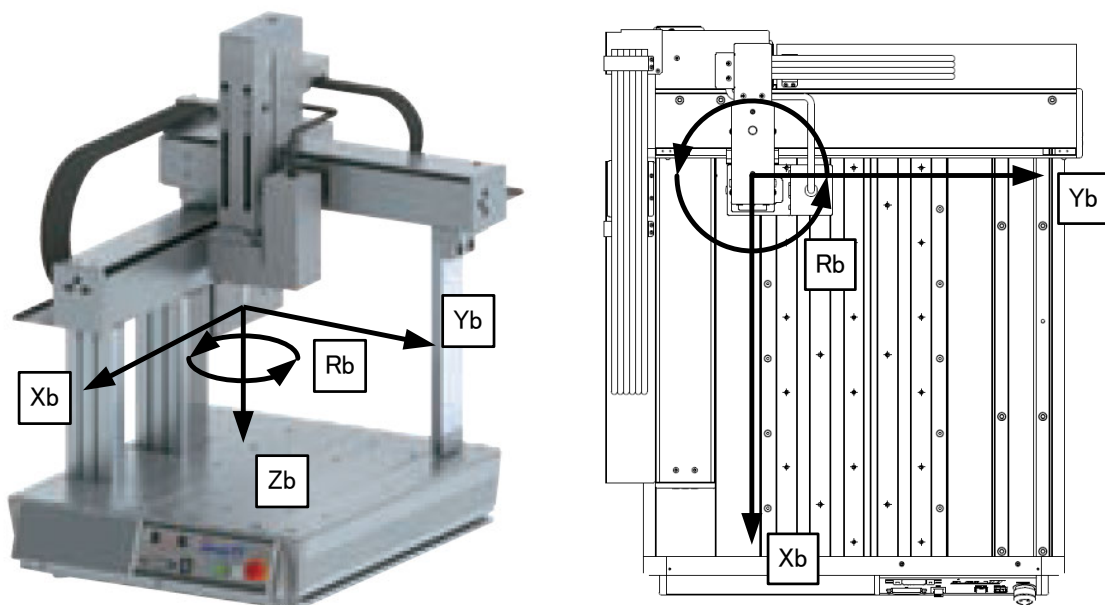
〔2〕 ベース座標系

ワーク設置面に対する、ツール取付け基準点の位置を表す座標系です。ワーク座標系 No.0 (ワーク座標系オフセット量 0) = ベース座標系です。ベース座標系の X 軸を X_b 、Y 軸を Y_b 、Z 軸を Z_b 、R 軸を R_b と表します。

(例) TTA-C4 (XYZ 軸原点仕様標準)



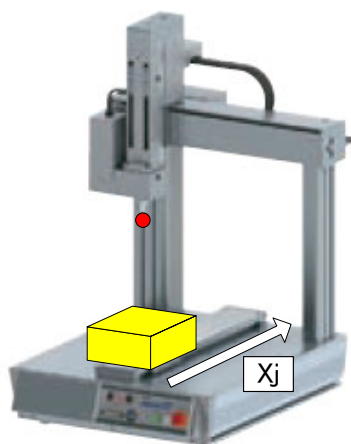
ベース座標系は下記のように定義されます。



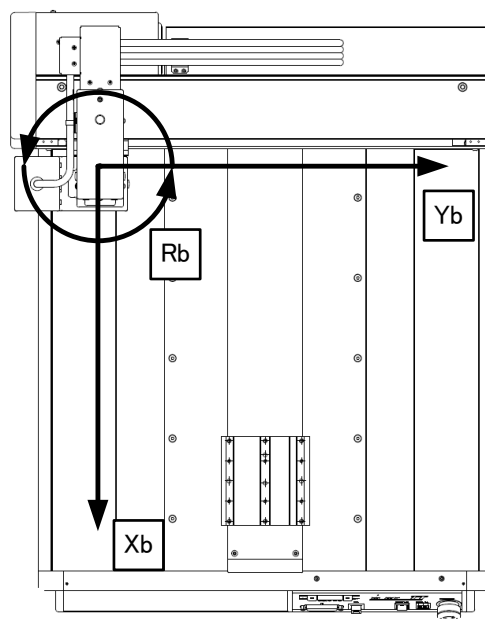
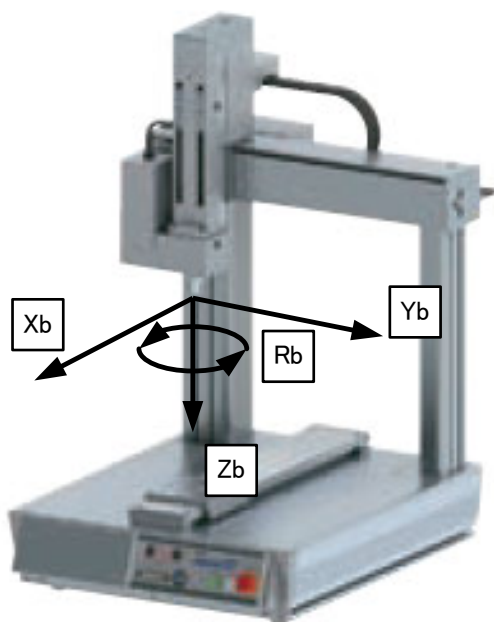
なお、ワークが X,Y,Z 軸のいずれかの軸上に設置される場合、ベース座標系の座標+方向は物理軸の動作方向に対して反対向きとなります。

例として TTA-A4 (XYZ 軸原点仕様標準) において X 軸上にワークを設置する場合について説明します。

この場合、X 軸を各軸系+方向に動作させると、ワークから見てツール取付基準点は動作と反対方向に動いていくように見えます。



そのため、ベース座標系は下図のように表されます。



ベース座標系の原点および座標方向に関する定義を下記に示します。

原点 : 全ユニット構成軸の各軸系座標=0 状態におけるツール取付基準点の位置

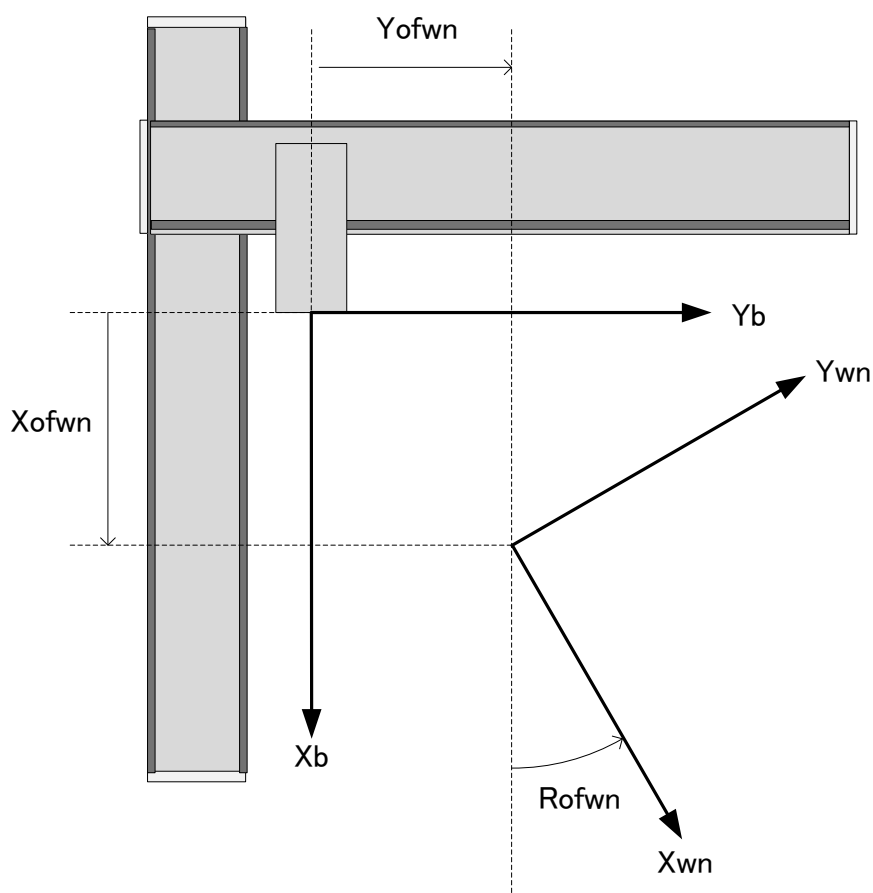
座標+方向 : 各軸系で各軸を+方向に動作させた際に、ワーク設置面に対してツール取付基準点が進む方向

〔3〕 ワーク座標系

ベース座標系に対する各軸のオフセット量により定義される 32 種類の座標系です。
但し、ワーク座標系 No.0 は、システムによりベース座標系 (= ワーク座標系オフセット量 = 0) と
して予約されています。

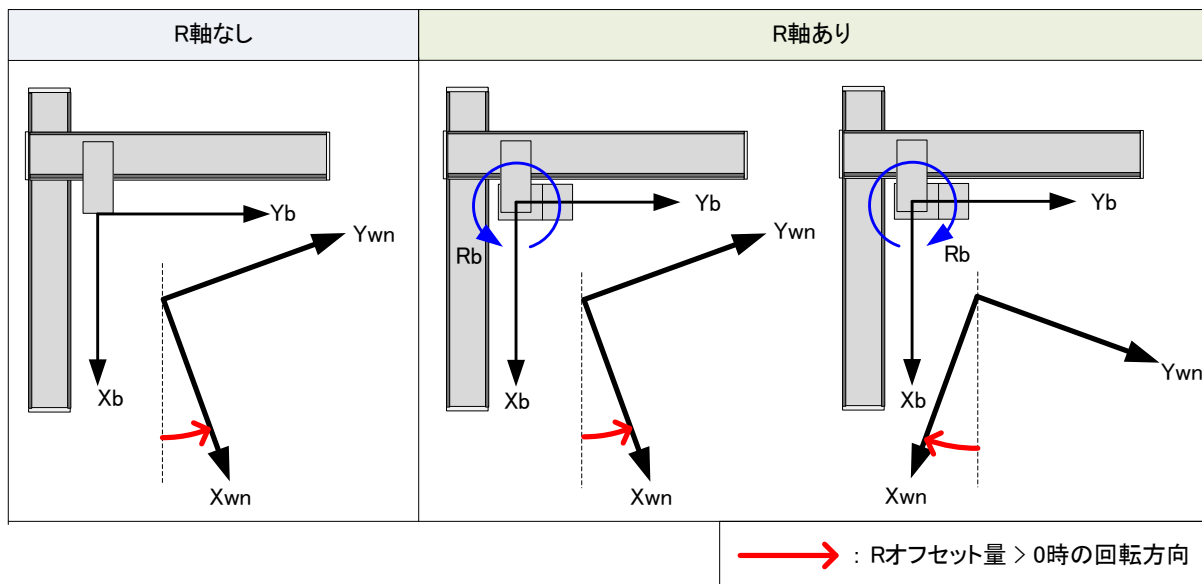
各軸のオフセット量は、下記のように設定してください。

- ・ X,Y,Z オフセット量
Xb,Yb,Zb 方向に沿った、ベース座標系原点からワーク座標系原点までの距離
- ・ R オフセット量
ベース座標系を基準とした際の、ワーク座標系の回転量



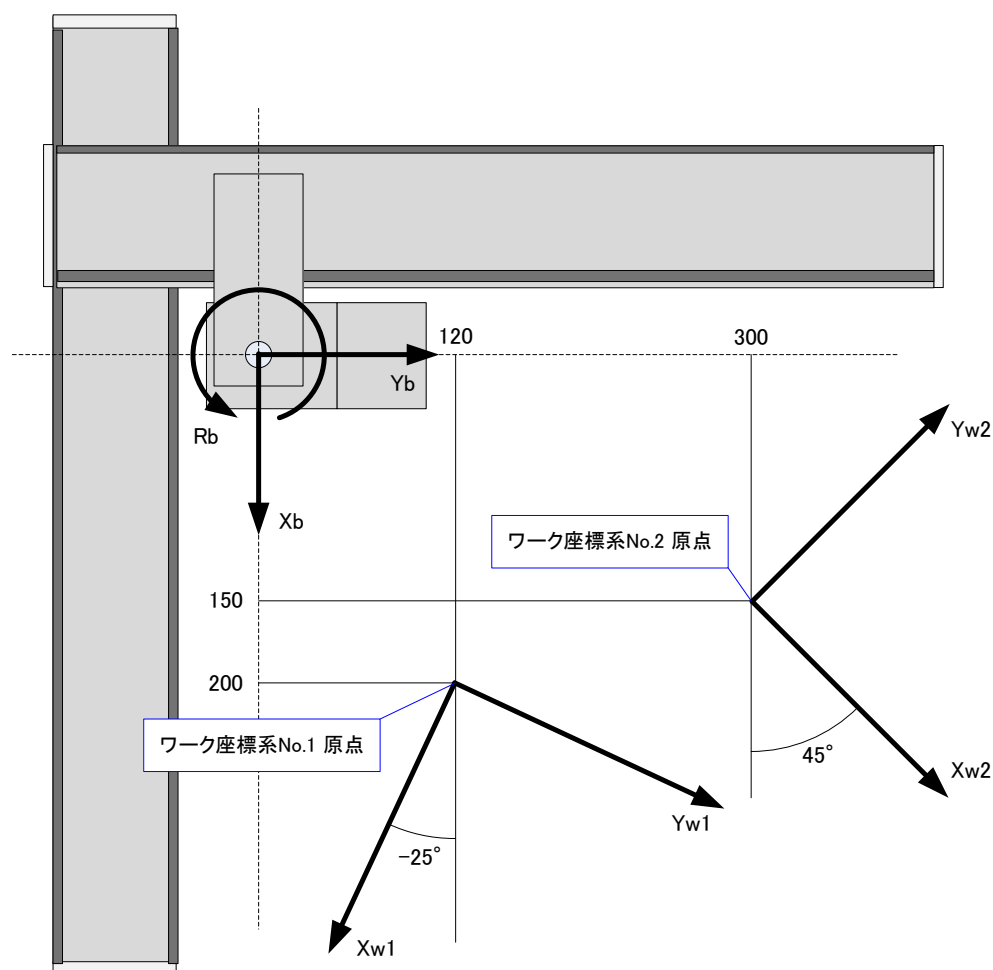
また、座標系の回転方向(R オフセットの+方向)は、座標系定義ユニットの軸構成によって下記のように定義されています。

- ・ 構成軸に R 軸がない場合 . . . X_b + 方向から Y_b + 方向への回転方向
- ・ 構成軸に R 軸がある場合 . . . R_b + 方向



(1) ワーク座標系の設定

下図のように、ワーク座標系 No.1 と No.2 を定義したい場合



ワーク座標系 No.1, No.2 のオフセット量は下表のように設定します。

ワーク座標系 No.	オフセット量			
	X[mm]	Y[mm]	Z[mm]	R[deg]
1	200.000	120.000	0.000	-25.000
2	150.000	300.000	0.000	45.000

(2) ワーク座標系上での位置決め

使用したいワーク座標系を選択した上で位置決めします。

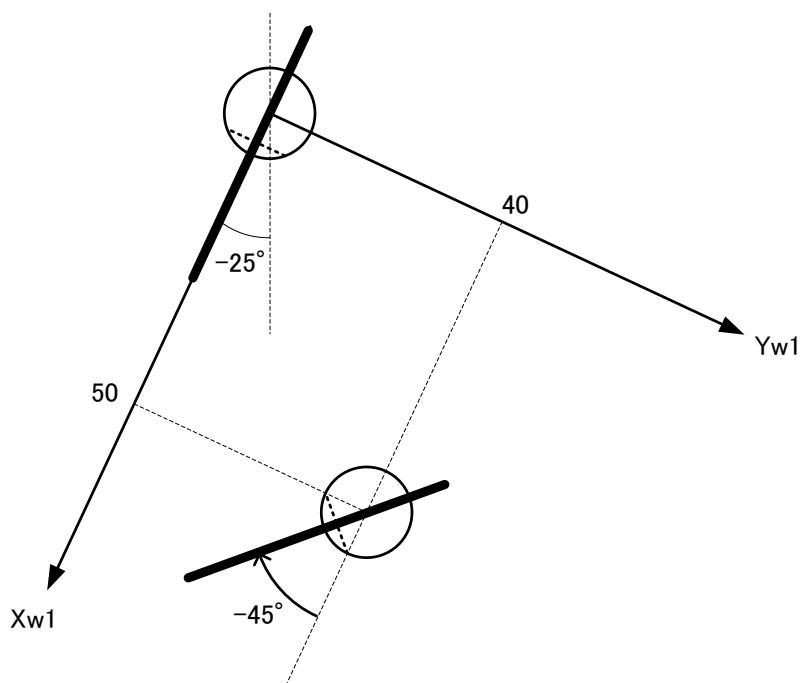
SEL プログラム内でワーク座標系 No.を選択する場合、SLWK 命令を使用します。

なお、選択したワーク座標系選択 No.は、プログラム終了後や電源再投入後も有効です。

① ワーク座標系 No.1 上で、ポジション No.5, No.6 へ PTP 位置決めする場合。

ワーク座標系 No.	オフセット量			
	X[mm]	Y[mm]	Z[mm]	R[deg]
1	200.000	120.000	0.000	-25.000

ポジション No.	座標データ			
	Axis1 (X)	Axis2 (Y)	Axis3 (Z)	Axis4 (R)
5	0.000	0.000	0.000	0.000
6	50.000	40.000	0.000	-45.000



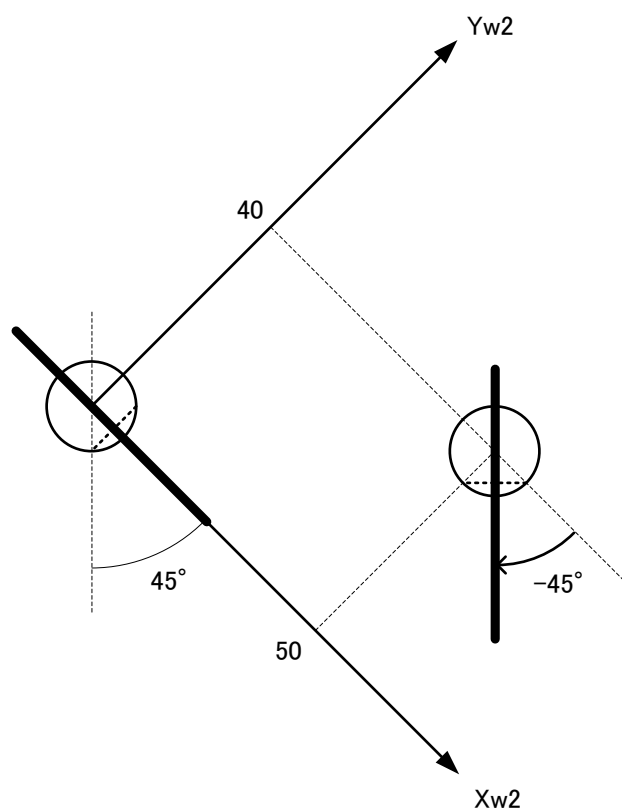
(※全ユニット軸の各軸系座標=0 の状態で R 軸の基準面が Xb+ 軸方向を向く場合の例)



- ② ワーク座標系 No.2 上で、ポジション No.5 から No.6 へ PTP 位置決めする場合。

ワーク座標系 No.	オフセット量			
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	R [deg]
2	150.000	300.000	0.000	45.000

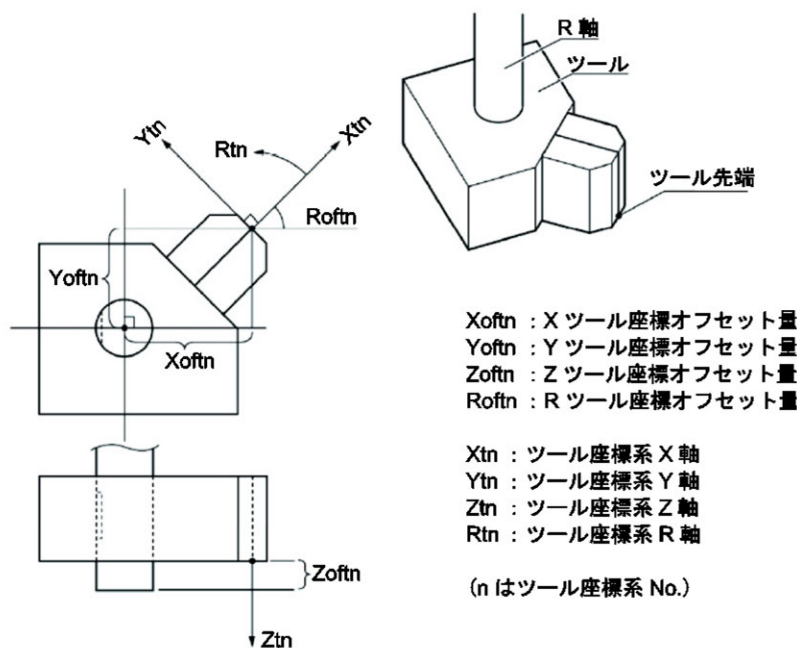
ポジション No.	座標データ			
	Axis1 (X)	Axis2 (Y)	Axis3 (Z)	Axis4 (R)
5	0.000	0.000	0.000	0.000
6	50.000	40.000	0.000	-45.000



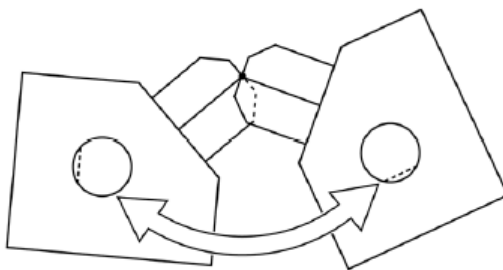
〔4〕 ツール座標系

ツール取付け位置に取付けられたツール(ハンド等)寸法(オフセット量)により定義される 128 種類の座標系です。但し、ツール座標系 No.0 は、システムによりツール座標系オフセット量=0 として予約されています。

定義されたツール座標系 No.を選択すると、ツール取付け位置ではなく、ツール先端を位置決め時の到達点として使用します。



定義したツール座標系を選択し、R 軸をジョグ動作すると、下図の様な動作をします。



● ツール座標系における XY 軸 (Xtn, Ytn) の方向について

R 軸あり : R 軸の座標に依存して変化します。

R 軸なし : 常に一定であり、その方向はツール座標系 R オフセット量に依存します。

(1) ツール座標系の設定

ツール取付け位置から、ツール先端までのオフセット量を設定します。

ツールオフセット量は全ユニット軸の各軸系座標が0の状態を基準として、下記のように設定してください。

・ X,Y,Z オフセット量

ツール取付け基準点から、ベース座標系の Xb,Yb,Zb 方向に沿ったツール先端までの距離

・ R オフセット量

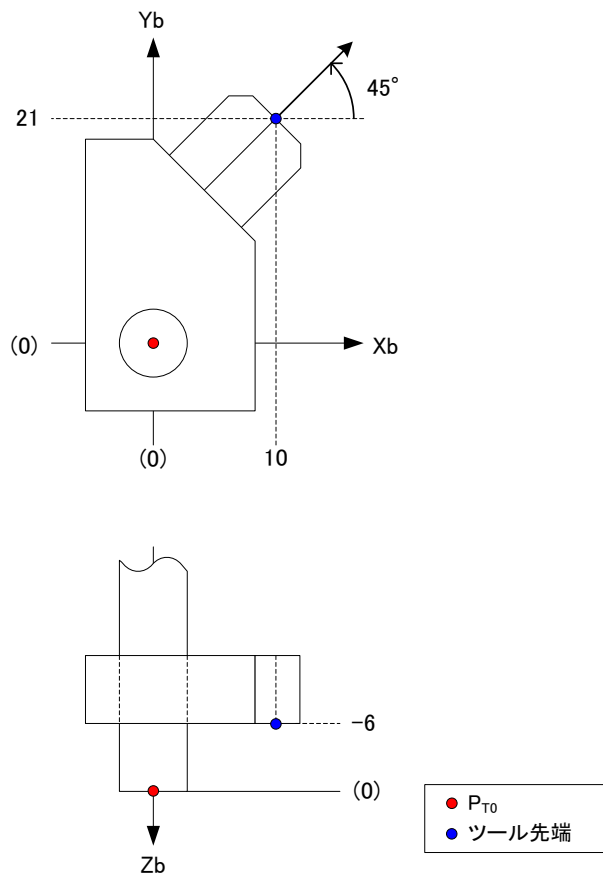
Xb+方向を基準とした、ツール作用方向の角度

(角度の方向に関する定義は、ワーク座標系 R オフセットと同様)

・ ツール座標系設定例

下図のように、ツール座標系 No.1 を設定したい場合。

(下図は、全ユニット軸の各軸系座標が0の状態と表しているものとします。)



ツール座標系 No.1 のオフセット量は下表のように設定します。

ツール座標系 No.	オフセット量			
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	R [deg]
1	10.000	21.000	-6.000	45.000

(2) ツール座標系オフセット量を使用した位置決め

使用したいツール座標系を選択した上で位置決めします。

SEL プログラム内でツール座標系 No.を選択する場合、SLTL 命令を使用します。

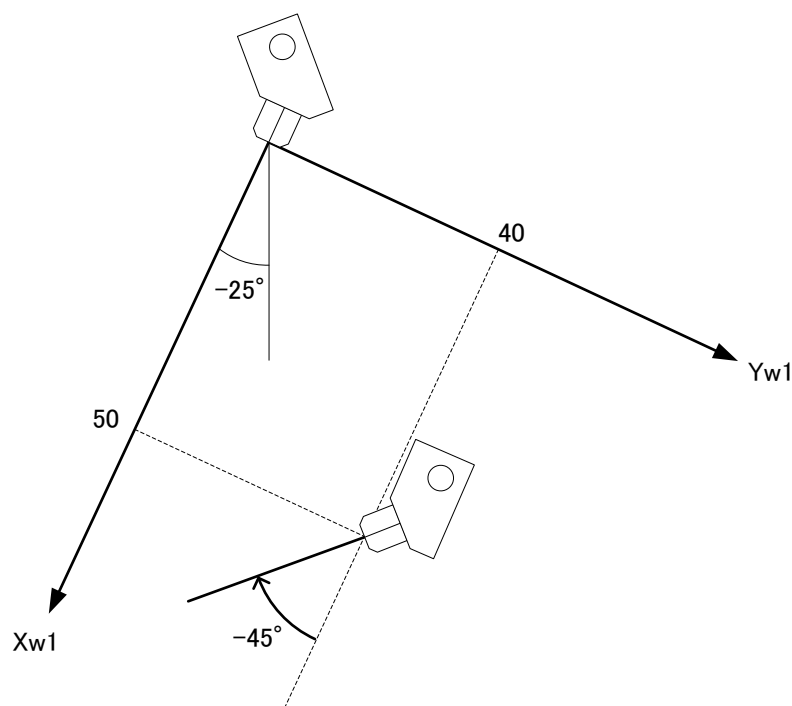
なお、選択したツール座標系選択 No.は、プログラム終了後や電源再投入後も有効です。

- ① ツール座標系 No.1 のツール先端を、ワーク座標系 No.1 のポジション No.5 から No.6 へ PTP 位置決めする場合。

ワーク座標系 No.	オフセット量			
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	R [deg]
1	200.000	120.000	0.000	-25.000

ツール座標系 No.	オフセット量			
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	R [deg]
1	10.000	21.000	-6.000	45.000

ポジション No.	座標データ			
	Axis1 (X)	Axis2 (Y)	Axis3 (Z)	Axis4 (R)
5	0.000	0.000	0.000	0.000
6	50.000	40.000	0.000	-45.000

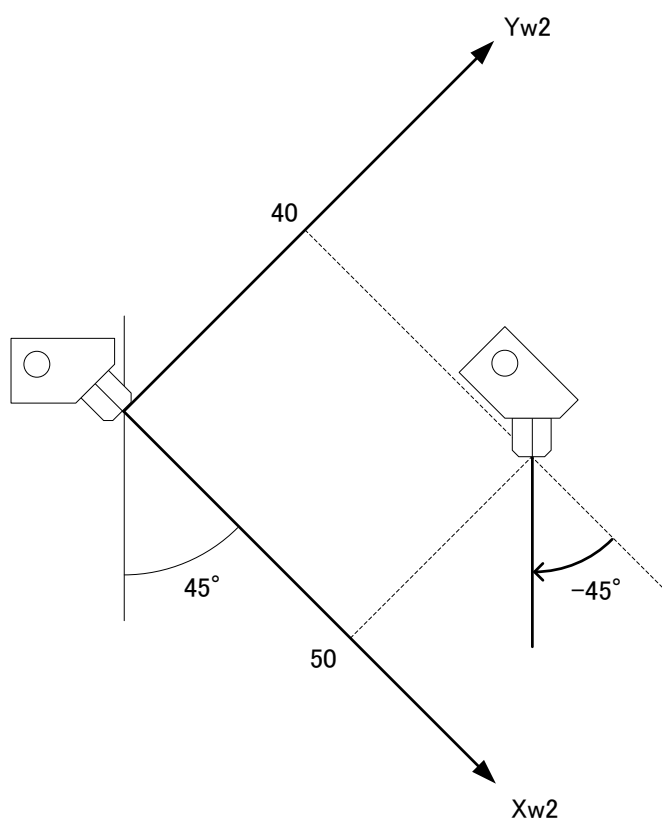


- ② ツール座標系 No.1 のツール先端を、ワーク座標系 No.2 上で、ポジション No.5 から No.6 へ CP 位置決めする場合。

ワーク座標系 No.	オフセット量			
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	R [deg]
2	150.000	300.000	0.000	45.000

ツール座標系 No.	オフセット量			
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	R [deg]
1	10.000	21.000	-6.000	45.000

ポジション No.	座標データ			
	Axis1 (X)	Axis2 (Y)	Axis3 (Z)	Axis4 (R)
5	0.000	0.000	0.000	0.000
6	50.000	40.000	0.000	-45.000



7.1.2 パラメータの設定

直動軸のワーク・ツール座標系機能を使用するために必要なパラメータ設定について下記に記します。

- 全軸共通パラメータ No.55『座標系定義 1 コントロール』を「1h」に設定することで、座標系定義ユニットが有効となります。

No.	パラメータ名称	初期値 (参考)	入力範囲	単位	アクセス 権	備考
55	座標系定義 1 コントロール	0H	0~ FFFFFFFFH		F	ビット 0-3 : ユニット有効指定 (0 : 無効、1 : 有効) ビット 4-31 : 予約

- 全軸共通パラメータ No.56『座標系定義 1 構成軸設定』にて、座標系の座標軸(X 軸,Y 軸,Z 軸, R 軸)に対応する物理軸を指定します。

No.	パラメータ名称	初期値 (参考)	入力範囲	単位	アクセス 権	備考
56	座標系定義 1 構成軸設定	0H	0~ FFFFFFFFH		F	ビット 0-3 : X 指定軸 No. ビット 4-7 : Y 指定軸 No. ビット 8-11 : Z 指定軸 No. ビット 12-15 : R 指定軸 No. ビット 16-31 : 予約 (軸 No. = 0 時 該当定義軸無し)

全軸共通パラメータ No.56 の設定に関する注意事項を下記に記します。下記の注意事項に関する設定異常がある場合、「5C0 座標系設定エラー」が発生します。

- ・指定可能な構成軸のパターンは、「XY」「XYZ」「XYZR」「XYR」の内のいずれかです。
- ・1つの物理軸を重複して指定することはできません。
- ・X,Y,Z 軸に指定する軸は直線移動軸 (軸別パラメータ No.1 = “0”)、R 軸に指定する軸は回転移動軸 (軸別パラメータ No.1 = “1”)である必要があります。
- ・下記の軸については、指定することはできません。
[シンクロスレーブ軸、無限ストローク軸、近回り制御有効軸]

- ・初めて全軸共通パラメータ No.55 を設定して座標系定義ユニットを有効にした際、パラメータ書込→再起動後に「D41 座標系データ管理領域 ID エラー」などのエラーが発生する場合があります。その場合、PC ソフトやティーチングペンダントを使用して「座標系定義データ」のメモリ初期化を実行したのち、コントローラを再起動してください。
- ・座標系定義ユニット軸に指定された場合、一部の動作に制限が生じます。(詳細については 7.3 をご参照ください)

- 全軸共通パラメータ No.56 で R 軸に指定した軸がある場合には、全軸共通パラメータ No.57 『座標系定義 1 R 軸座標方向設定』を設定してください。

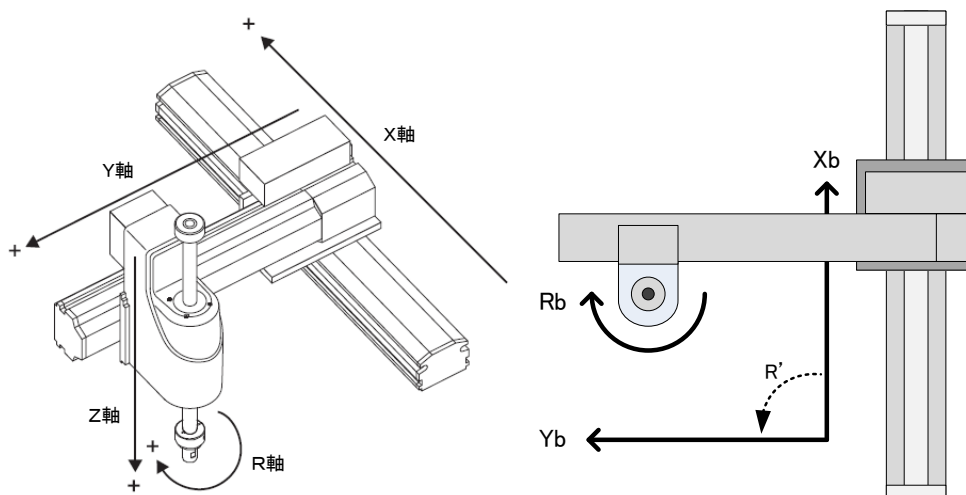
No.	パラメータ名称	初期値 (参考)	入力範囲	単位	アクセス 権	備考
57	座標系定義 1 R 軸座標方向設定	0	0~1		F	ベース座標系における X 軸→Y 軸回転方向と R 軸方向の関係 0: 同方向 1: 逆方向

(全軸共通パラメータ No.57 は、ベース座標系における X 軸、Y 軸と、R 軸との関係を定義するパラメータです。このパラメータが正しく設定されていない場合、軸が想定した通りの動作を行いません。このパラメータの設定内容について、コントローラが正誤を判別することは出来ませんのでご注意ください。)

全軸共通パラメータ No.57 の設定値は、下記のように設定してください。

- ・「Rb+方向」が「Xb+方向から Yb+方向への回転方向」と同方向 → “0”
- ・「Rb+方向」が「Xb+方向から Yb+方向への回転方向」と逆方向 → “1”

- (例) 下図の構成では、Xb+方向から Yb+方向への回転方向 R' (反時計回り) に対して Rb+方向 (時計回り) が逆方向となるため、全軸共通パラメータ No.56 の設定値は “1” となります。



図：ユニットの例 (左：各軸系 / 右：ベース座標系)

(例) TTA における標準的な設定例

全軸共通パラメータ No.55 設定値
1h

TTA タイプ	全軸共通パラメータ No.56 設定値
TTA-A2 / TTA-C2 (2 軸仕様)	21h
TTA-A3 / TTA-C3 (3 軸仕様)	321h
TTA-A4 / TTA-C4 (4 軸仕様)	4321h

X 軸原点仕様	Y 軸原点仕様	全軸共通パラメータ No.57 設定値 (4 軸仕様時)
標準	標準	0
逆仕様 (NM)	標準	1
標準	逆仕様 (NM)	1
逆仕様 (NM)	逆仕様 (NM)	0

※上記の例はあくまで標準的な設定例です。軸構成との矛盾が生じない限りにおいて、全軸共通パラメータ No.56, 57 を変更していただいても問題ありません。

その際には各パラメータの注意事項をご確認の上、正しく値を設定してください。

(例) TTA-C4 (XY 原点標準仕様) において…

- ・ Axis1 を Y 軸, Axis2 を X 軸に指定
→ 全軸共通パラメータ No.56 = “4312h”、全軸共通パラメータ No.57 = “1”
- ・ Axis1, Axis2 のみで座標系を構成
→ 全軸共通パラメータ No.56 = “21h”

7.1.3 注意事項など

〔1〕座標系構成軸の制限について

座標系定義ユニットの X,Y,Z,R 軸に対して、動作の指定に制限がかかる場合を下記に示します。

制限対象動作	指定軸			
	X	Y	Z	R
押付移動 (PUSH)	△ ^{*1}	△ ^{*1}	○	△ ^{*1}
アーチモーション Z 軸 (ACHZ/PCHZ)	△ ^{*1}	△ ^{*1}	○	×
パレタイズ XY 軸 (PASE/PAPS)	○	○	○	×
円/円弧移動 (CIRS/ARCS)	○	○	○	×
3次元円/円弧移動 (CIR/ARC)	○	○	○	×
円/円弧移動 2 (CIR2/ARC2)	○	○	△ ^{*2}	×
中心角指定円弧移動 (ARCC/ARCD)	○	○	△ ^{*2}	×

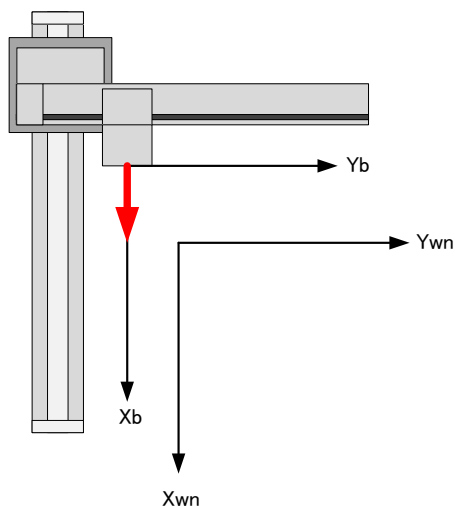
○：指定可能 △：条件付指定可能 ×：指定不可

(*1) 指定した軸に対して、動作する物理軸が 1 軸の場合のみ許可

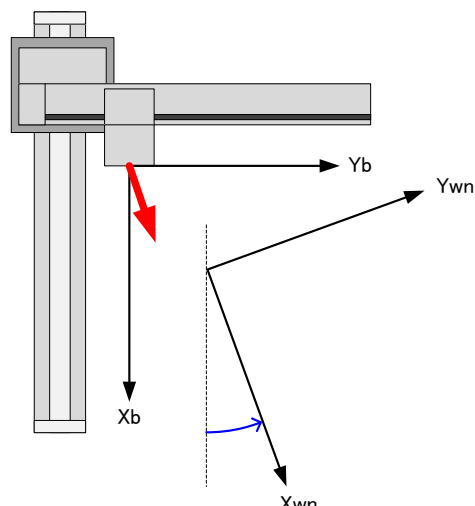
(*2) 動作する軸が計 2 軸の場合のみ許可

例：PUSH 命令で X 軸を指定

- ① ワーク座標系 R オフセット量が 0 (ワーク座標系 No.0 時など)
→ 指定可能 (X 軸 1 軸のみが動作)
- ② ワーク座標系 R オフセット量が非 0
→ 指定不可 (X 軸,Y 軸の 2 軸が動作必要)



○：指定可能



×：指定不可

〔2〕その他の注意事項

- X 軸,Y 軸 (,R 軸)のいずれかを SEL プログラムや PC ソフト・TP の操作で動作させている間は、別の SEL プログラムなどで X 軸,Y 軸 (,R 軸)を動作させることはできません。
- X 軸,Y 軸 (,R 軸)のいずれかを動作させる場合、基本的に X 軸,Y 軸 (,R 軸)が全てサーボ ON 中・原点復帰完了状態である必要があります。左記の条件を満たさない状態で動作を行おうとした場合、エラーが発生する可能性があります。
- 機能に対応したパソコンソフト・ティーチングツールのポジション編集画面において、座標系定義ユニット軸に対してサーボ ON/OFF 操作を行った場合、対象ユニットの全軸がサーボ ON/OFF を行います。
- ツール座標系オフセット量を設定して R 軸を CP 動作させる場合、X 軸,Y 軸の動作速度・加減速度が指定した速度・加減速度を超えないように制限しています。このため、指定した速度・加減速度が同じ場合でも、ツール長(ツール取付け基準点からツール先端までの距離)が長いほど実際の動作速度は遅くなる傾向があります。
- 座標系定義ユニット軸がソフトリミット外にいる状態で CP 動作やワーク座標系・ツール座標系ジョグを実行しようとした場合、「エラーNo.C73 目標軌跡ソフトリミットオーバーエラー」が発生する可能性があります。その場合、パソコン対応ソフト、ティーチングボックスの各軸系ジョグ等により、ソフトリミット外の軸をソフトリミット内に移動させてください。
- R 軸を含む CP 動作に対して速度チェンジ指令を行った場合、条件によっては仕様に制限が生じます。[別冊 SEL 言語プログラミングマニュアル 参照]
- シンクロマスタ軸を座標系定義ユニット軸に指定した場合、対応するシンクロスレーブ軸はユニット外の軸として扱われます(※動作については従来のシンクロスレーブ軸と同様、シンクロマスタ軸に同期します)。そのため、スレーブ軸の現在位置表示などにおいてワーク座標系およびツール座標系は考慮されず、各軸系の値となります。

7.2 拡張 SIO 機能について

下記の対象機種においては、拡張 I/O スロットに取り付けた拡張 SIO モジュールに対し、パラメータにて SIO 通信可能なチャンネルを定義することができます。

○拡張 SIO 機能 対象機種・バージョン一覧

機種名	メインアプリ部バージョン
TTA	V 2.00 以降

本機能の対応ツールバージョンは下記の通りです。

○拡張 SIO 機能 対応ツールバージョン一覧

ツール名	バージョン
PC ソフト	V12.03.00.00 以降
TB-03	V1.80 以降
TB-02	V1.00 以降
TB-01	V1.50 以降

7.2.1 仕様

拡張 SIO モジュールは、使用するインターフェース規格で分類され、RS232C と RS485 の 2 種類があります。各モジュールともコネクタ仕様は D-Sub9 ピンとなっています。

○通信仕様一覧

項目	内容	
インターフェース規格	RS-232C	RS-485
通信方式	調歩同期式 全/半二重通信	調歩同期式 半二重通信
コネクタ	D-sub9 ピン	
ボーレート (bps)	9.6k, 19.2k, 38.4k, 57.6k, 76.8k, 115.2k, 230.4k	
データ長	7 または 8 ビット	
スタートビット	1 ビット	
ストップビット	1 または 2 ビット	
パリティ種別	無し, 奇数または偶数	

7.2.2 機能

(1) SEL プログラム通信

通信用 SEL コマンド (OPEN, READ, WRIT, CLOS, TMRW, SCHL) を使用して、指定した SIO チャンネルのデータ送受信を行う通信モードです。OPEN コマンドで指定 SIO チャンネルを送受信可能とし、READ コマンドで終了文字 (SCHL コマンドで指定) までのデータを受信、WRIT コマンドで指定カラム No. のデータを送信します。(詳細は SEL プログラミングマニュアルを参照)

(2) IAI プロトコル通信

IAI 専用のシリアル通信プロトコルを使用して、上位ホストがコントローラ内部データ照会や、コントローラへコマンド実行させるための通信モードです。(伝文フォーマット等の詳細は別紙参照) デフォルトとしてティーチングポートやイーサネットチャンネルで排他的に使用可能ですが、拡張 SIO チャンネルで使用するには、IAI プロトコル通信の複数チャンネル使用許可を I/O パラメータで設定する必要があります。

IAI プロトコル通信可能な拡張 SIO チャンネルは、TTA, MSEL とともにユーザー開放チャンネル 2 のみとなります。

7.2.3 注意事項

(1) RS-485 通信に関して

- RS-485 通信は半二重通信となるため、コントローラではデータ送信後に受信可能とする切り替え処理を行います。よって、上位側では、レスポンス受信後、次のコマンドを送信するまでに待ち時間 (3ms 以上) を追加してください。

(2) IAI プロトコル通信機能に関して

- 複数チャンネル使用許可時も実行コマンドは 1 チャンネルのみ有効となります。MANU モード時優先順位^(※1)で有効、AUTO モード時 I/O パラメータ設定チャンネルのみ有効で、その他の無効チャンネルの実行コマンドは無応答となります。(ティーチングツール、PC ソフトの場合は通信切断)

実行コマンド送信は 1 チャンネルとなるように、ユーザーシステムを構築してください。

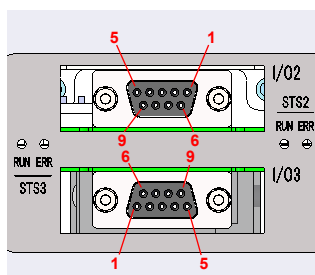
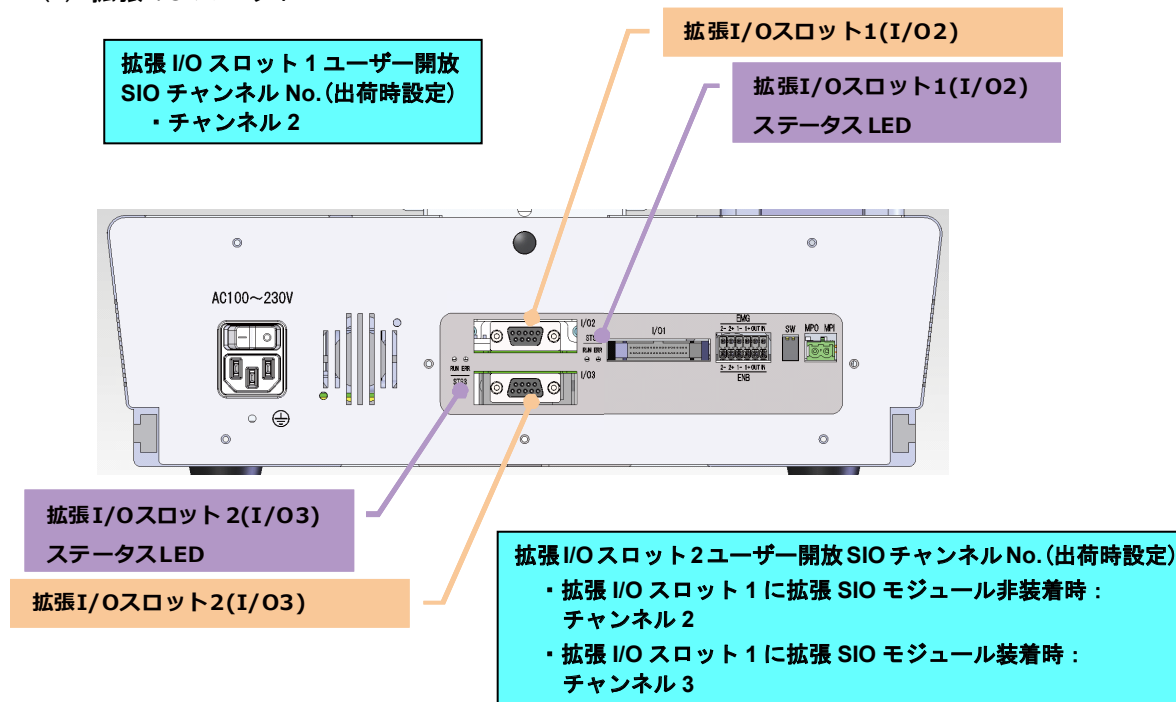
- AUTO モード時、IAI プロトコル実行コマンド通信有効チャンネル (I/O パラメータ No.116) で選択していないチャンネルにティーチングツールや PC ソフトを接続する場合、拡張 SIO 対応ツールバージョン一覧で示したバージョン以降のソフトを使用する必要があります。
また、モニタ操作 (データ照会) のみ可能であるため、編集・起動等のアクティブな操作を行う場合は、本パラメータで実行コマンド通信有効チャンネルに設定してください。有効チャンネルに設定せずアクティブな操作を行うと通信が切断されるため、十分注意してください。

※1 優先順位 : (ティーチングポート) > (EtherNet) > (拡張 SIO)

7.2.4 パラメータ設定

拡張 SIO 機能を使用するために必要なパラメータ設定について下記に記します。
パラメータ設定する際、拡張 SIO モジュール接続されている拡張 I/O スロット No.を確認します。

(1) 拡張 I/O スロット



拡張 I/O スロット 1(I/O2)

拡張 I/O スロット 2(I/O3)

ピン番号	RS232C		RS485	
	信号名	内容	信号名	内容
1	NC	未接続	SRD+	送受信データ+ (注 1)
2	RXD	受信データ	SRD-	送受信データ- (注 2)
3	TXD	送信データ	SRD+	送受信データ+
4	NC	未接続	E	終端抵抗
5	SG	シグナルグランド	SG	シグナルグランド
6	NC	未接続	NC	未接続
7	NC	未接続	SRD-	送受信データ-
8	NC	未接続	NC	未接続
9	NC	未接続	NC	未接続
シェル	FG	フレームグランド	FG	フレームグランド

注 1) 3 ピンと内部で短絡、 注 2) 7 ピンと内部で短絡

(2) 関連パラメータ

- I/O パラメータ No.100,102,104,106 『ユーザー開放 SIO チャンネル属性 1(拡張)』(n : チャンネル No.)にて、拡張 SIO チャンネル n の受信操作種別、通信仕様を設定します。拡張 I/O スロット割付 No、ボード内チャンネル No は出荷時に設定してあります。拡張 SIO モジュールの接続が 1 モジュールの場合は、ユーザー開放 SIO チャンネル 2 に、2 モジュールの場合は、ユーザー開放 SIO チャンネル 2,3 に設定してあります。

No.	パラメータ名称	初期値 (参考)	入力範囲	単位	アクセス 権	備考
100	ユーザー開放 SIO チャンネル 2 属性 1 (拡張)	68100010H	0~ FFFFFFFFH		F	ビット 28-31:ボーレート種別 (0:9.6 1:19.2 2:38.4 3:57.6 4:76.8 5:115.2k 6:230.4kbps) ビット 24-27:データ長(7~8) ビット 20-23:ストップビット長 (1~2) ビット 16-19:パリティ種別 (0:無し 1:奇数 2:偶数) ビット 12-15:システム予約 ビット 8-11:受信操作種別 (0:RS485=送信処 理直後、受信強 制イネーブルす る。RS232C=送 信処理直前、受 信強制イネーブ ルする。 1:送信処理時受信 強制イネーブル しない) ビット 4-7:ボード内チャンネル 割付 No. (1:1ch) ビット 0-3:拡張 I/O スロット割 付 No. ※0 時不使用
102	ユーザー開放 SIO チャンネル 3 属性 1 (拡張)	68100010H	0~ FFFFFFFFH		F	(IO パラメータ No.100 と同等)
104	ユーザー開放 SIO チャンネル 4 属性 1 (拡張)	68100010H	0~ FFFFFFFFH		F	(IO パラメータ No.100 と同等)
106	ユーザー開放 SIO チャンネル 5 属性 1 (拡張)	68100010H	0~ FFFFFFFFH		F	(IO パラメータ No.100 と同等)

- I/O パラメータ No.101,103,105,107『ユーザー開放 SIO チャンネル n 属性 2(拡張)』(n: チャンネル No.)にて、拡張 SIO チャンネル n の通信チャンネル使用方法などを設定します。

No.	パラメータ名称	初期値 (参考)	入力範囲	単位	アクセス 権	備考
101	ユーザー開放 SIO チャンネル 2 属性 2(拡張)	0	0~ FFFFFFFFH		F	ビット 0-3:チャンネル使用方法 (0:SEL プログラム開放 1:システム予約 2:IAI プロトコル B ※I/O パラメータ No.116「IAI プロ トコル通信属性」ビット 0-3:IAI プロトコル複数チャンネル通信 許可選択=1(許可)時、設定可。 ※ユーザー開放 SIO チャンネル 2 のみ設定可。) ビット 4-11:IAI プロトコルレスポ ンス最小遅延時間 (ms) (IAI プロトコル時のみ有効) (メインアプリ部 V2.00 以降)
103	ユーザー開放 SIO チャンネル 3 属性 2(拡張)	0	0~ FFFFFFFFH		F	(IO パラメータ No.101 と同等) (メインアプリ部 V2.00 以降)
105	ユーザー開放 SIO チャンネル 4 属性 2(拡張)	0	0~ FFFFFFFFH		F	(IO パラメータ No.101 と同等) (メインアプリ部 V2.00 以降)
107	ユーザー開放 SIO チャンネル 5 属性 2(拡張)	0	0~ FFFFFFFFH		F	(IO パラメータ No.101 と同等) (メインアプリ部 V2.00 以降)

- I/O パラメータ No.116『IAI プロトコル通信属性』にて、IAI プロトコル複数チャンネル通信許可選択などを設定します。ユーザー開放 SIO チャンネル 2 で IAI プロトコル通信するためには、IAI プロトコル複数チャンネル通信許可選択=1(許可)と設定する必要があります。

No.	パラメータ名称	初期値 (参考)	入力範囲	単位	アクセス 権	備考
116	IAI プロトコル通信属性	10	0~ FFFFFFFFH		F	ビット 0-3:IAI プロトコル複数 チャンネル通信許可 選択 (0:不許可 1:許可) ビット 4-11:AUTO モード時 IAI プロトコル実行コマ ンド受け付けチャン ネル選択 (01H:ティーチング ポート/USB 02H:拡張 SIO(ユー ザー解放 SIO チャンネル 2) 26H:イーサネット) ※IAI プロトコル複数チャンネル 通信許可選択 =1(許可)時有効。 (メインアプリ部 V2.00 以降)

(3) パラメータ設定方法

① SEL プログラム通信/IAI プロトコル通信共通設定

- ・ 使用する拡張 SIO のユーザー開放チャンネル No の通信仕様を設定します。(I/O パラメータ 100,102,104,106「ユーザー開放チャンネル n 属性 1」)(拡張 I/O スロット割付、ボード内チャンネル No 割付に関しては出荷時に設定してあります。)

(例) ユーザー開放チャンネル No.3 を、拡張 I/O スロット 2 に接続している拡張 SIO モジュール (RS-232C) のボード内チャンネル 1 として指定し、下記通信仕様にした場合、

ボーレート : 115.2k ⇒ I/O パラメータ 102 bit28-31=5
 データ長 : 8 ビット ⇒ I/O パラメータ 102 bit24-27=8
 ストップビット長 : 1 ビット ⇒ I/O パラメータ 102 bit20-23=1
 パリティ種別 : なし ⇒ I/O パラメータ 102 bit16-19=0
 受信操作種別 : 送信処理直前、強制受信イネーブルする ⇒ I/O パラメータ 102 bit8-11=0

I/O パラメータ 102「ユーザー開放チャンネル 3 属性 1」 = 58100012h と設定します。



② SEL プログラム通信/IAI プロトコル通信個別設定

A : SEL プログラム通信

- ・ 使用する拡張 SIO のユーザー開放チャンネル No の使用方法を設定します。(I/O パラメータ 101,103,105,107 「ユーザー開放チャンネル n 属性 2」 bit0-3)

(例) ユーザー開放チャンネル No.2 で SEL プログラム通信する場合、I/O パラメータ 101 「ユーザー開放チャンネル 2 属性 2」 bit0-3 = 0 と設定します。

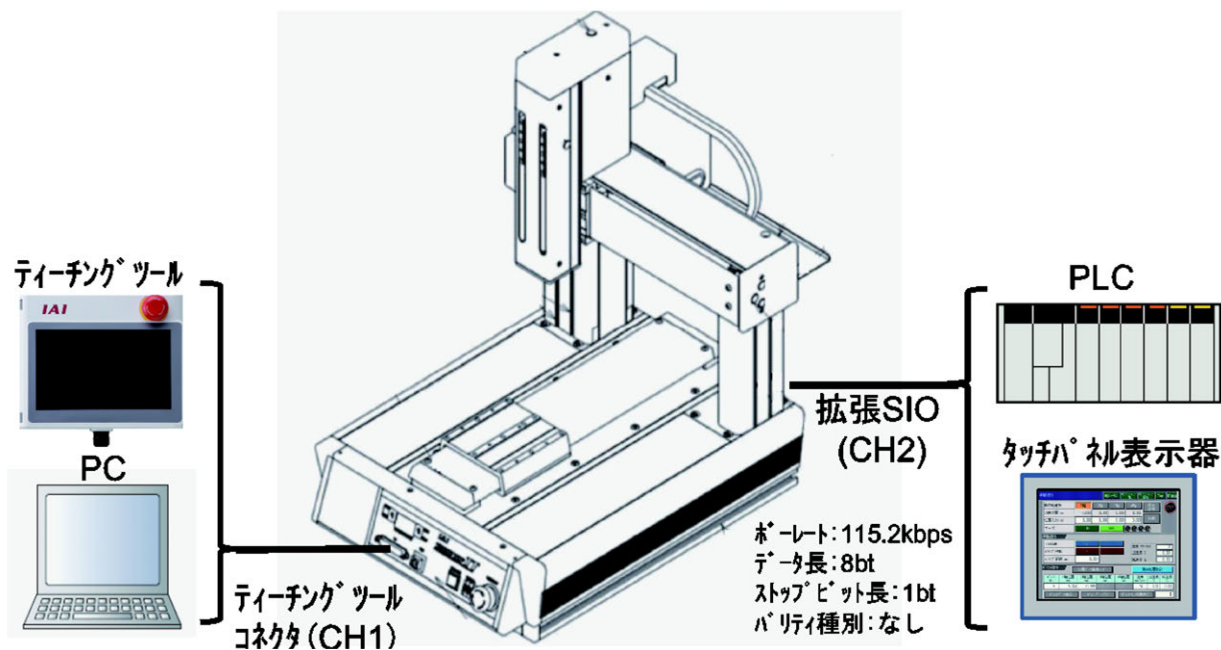
B : IAI プロトコル通信設定

- ・ IAI プロトコルの複数チャンネル通信を許可する設定をします。(I/O パラメータ 116 「IAI プロトコル通信属性」 bit0-3)
- ・ 使用する拡張 SIO のユーザー開放チャンネル No の使用方法を設定します。(I/O パラメータ 101,103,105,107 「ユーザー開放チャンネル n 属性 2」 bit0-3)
- ・ IAI プロトコル通信時のレスポンス最小遅延時間を設定します。(I/O パラメータ 101,103,105,107 「ユーザー開放チャンネル n 属性 2」 bit4-11)
- ・ 使用する拡張 SIO のユーザー開放チャンネル No の局コードを設定します。(I/O パラメータ 91 「ユーザー開放 SIO チャンネル 1 局コード」)
(※ユーザー開放 SIO チャンネル 1 となっていますが、本パラメータでイーサネット,拡張 SIO も共通設定となります。)
- ・ AUTO モード時に実行コマンドを通信可能なチャンネルを指定します。(I/O パラメータ 116 「IAI プロトコル通信属性」 bit4-11)

7.2.5 使用例

ティーチングツールコネクタ (CH1) にティーチングツールや PC を接続しながら、拡張 I/O スロット 1 に搭載した拡張 SIO モジュール (CH2) を使用して PLC やタッチパネル表示器と IAI プロトコル通信する場合の使用例です。

(AUTO モード時 IAI プロトコル実行コマンド通信有効チャンネルは、拡張 SIO 指定)



- I/O パラメータ設定

No.100 (ユーザー開放 SIO チャンネル 2 属性 1 (拡張)) = 58100011H

No.101 (ユーザー開放 SIO チャンネル 2 属性 2 (拡張)) = 00000002H

No.116 (IAI プロトコル通信属性) = 00000021H

7.

付録

第 8 章 保守点検

8.1 点検項目と点検時期

次に示された期間で保守点検を行ってください。

稼働状況は 1 日 8 時間の場合です。

昼夜連続運転等、稼働率の高い場合は状況に応じ点検期間を短縮してください。

	外部目視検査	内部点検
始業点検	○	
稼働後 1 ヶ月	○	
稼働後半年	○	○
稼働後 1 年	○	
以後半年毎	○	○
1 年毎	○	

8.2 外部目視検査

外部目視検査では次の項目を確認してください。

本体	本体取り付けボルト等の緩み
ケーブル類	傷の有無、コネクタ部の接続確認
総合	異音、振動

8.3 内部目視検査

電源を切った状態でスクリーカバーを外し目視点検を行います。

内部検査は次の項目を確認してください。

本体	本体取り付けボルト等の緩み
ガイド部	潤滑の状態、汚れ、塵埃異物混入
ボールねじ部	潤滑の状態、汚れ、塵埃異物混入

8.4 清掃

- 外面の清掃は適宜行ってください。
- 部品の寿命・性能に影響を与えるため、使用後には出来る限り本体表面に残った水分・薬品を拭き取ってください。
- 清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
- 石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないでください。
- 汚れが甚だしい時は中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて軽く拭き取る程度にしてください。



8.5 グリース補給

8.5.1 使用グリース

当社より出荷時は次のグリースを用いております。なお、使用グリースは部品によらずすべて同一です。

出光興産	ダフニーグリース MP No.2
------	------------------

このほかにも各社、相当するグリースを販売しております。詳しくは対象メーカーに上記グリース名を明らかにして相当品の選定を依頼してください。
相当製品として例えば次のような製品があります。

昭和シェル石油	アルバニアグリース No.2
モービル石油	モービラックス 2



警告：

フッ素系のグリースは決して用いないでください。リチウム系グリースと混ざった場合、グリースの性能を損なうばかりでなく、場合によってはアクチュエータに損傷を与える場合があります。

8.5.2 グリース補給時期

1. X/Y/Z 軸のボールねじ及びリニアガイドのグリース給油時期の目安を以下に示します。
R 軸に関しては、6 ヶ月毎に給油してください。

最高速度 mm/sec	給油時期	
	走行距離	月数
0 を超え 750 以下	1,250km	12 ヶ月
750 を超え 1500 以下	2,500km	
1500 を超え 2500 以下	5,000km	

2. 最高速度とは、カタログに記載されている速度を示します。
3. 最高速度で使用しない場合においても、目安となる給油時期は同様です。
4. 給油時期は走行距離、または月数のいずれか先に達した方を優先とします。
5. ただし、定めた時期によらず、納入後稼働より 3 ヶ月で一度給油してください。
6. 長期間 (6 ヶ月以上) 保管された場合、グリースが劣化していることがあります。
再度、グリースを給油してから使用してください。
7. 定期点検：6 ヶ月毎 (内部点検) にグリースの状態を観察し、著しい汚れ、または枯渇している場合は給油してください。
8. 著しい汚れがあった場合は、汚れを拭き取り、その後、給油してください。
給油後、スライダをストローク間で往復させ、なじませてください。
9. ボールねじ、リニアガイドのボール転動面にグリースの油分による光沢がある事を確認してください。
グリースがいきわたっていない様であれば必要に応じ、再度給油してください。

10. 給油後、余分なグリースは拭き取ってください。
グリースを充填し過ぎると摺動抵抗が増加しモータへの負荷が増加します。
また、ボールねじに付いた余分なグリースが飛散し、周囲を汚す恐れがあります。
11. 万が一、グリースが目に入った場合は、直ちに専門医の適切な処置を受けてください。
グリースの給油後、手を水と石鹼で十分に洗い流してください。
12. グリースの劣化速さは、使用環境(温度・湿度・周辺の雰囲気)によって大きく異なります。
高温・多湿・粉塵が飛び舞うなどの悪環境での使用の場合は、短い時期での給油を推奨します。
13. また、悪環境での使用の場合において、グリースが著しく変色する場合は、環境を改善することを推奨します。

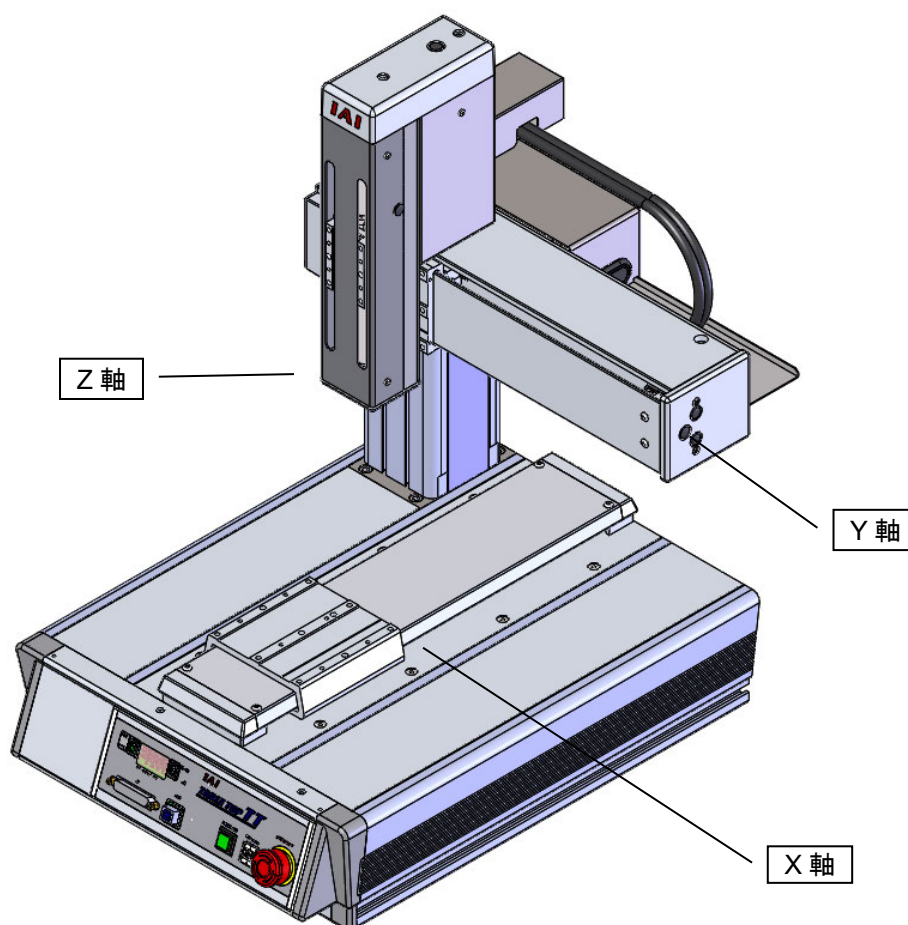
8.5.3 グリース補給方法

グリース補給は供給用穴から行います。

1. グロメットを外します。
2. スライダ部のグリースニップルが供給穴から見える位置までスライダを移動させます。
3. グリースガンでグリース補給用穴に挿入し、グリースニップルにグリース補給を行ってください。
※ このグリースニップルにグリースを補給すると、ボールねじ・ガイド両方にグリースが補給されます。
4. スライダを手で数回往復させてください。

詳細は次ページからを参照ください。

グリース補給方法 X/Y/Z 軸



各軸のグリース給油手順について説明いたします。
本手順書では、A タイプ 3 軸パルスモータ 200 ストローク仕様 (型式 : TTA-A3-20-20) を使用し、説明を行います。

<必要な工具>

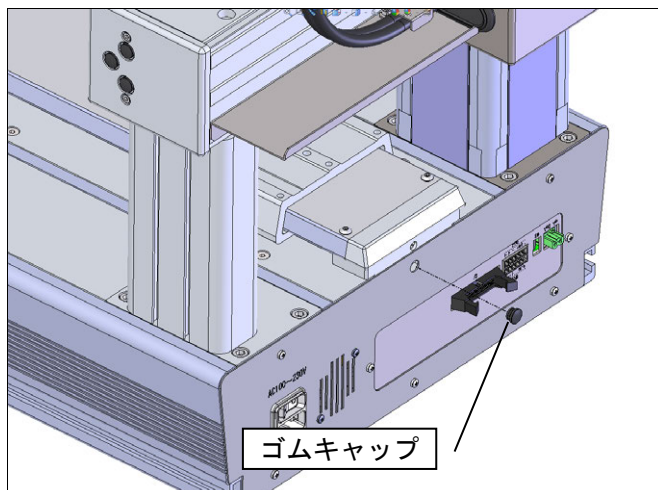
●グリースガン

(グリースニップル口径φ3.5 適応、ノズル外形 7.5mm 以下、ノズル長さ 70mm 以上)

※ : グリース給油手順は全サイズ共通となります。

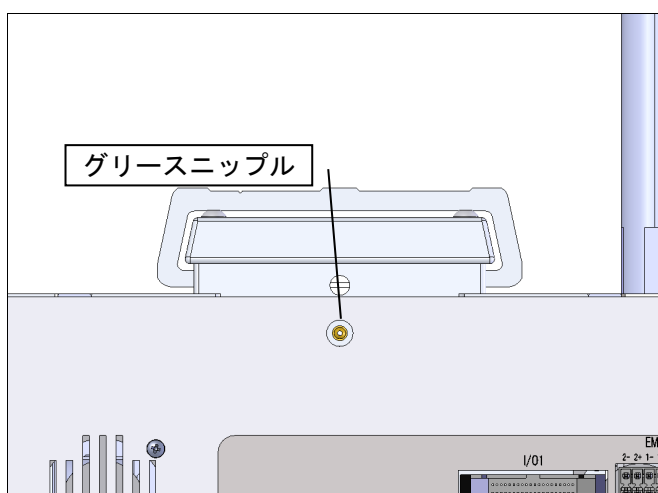
※ : C タイプの場合、X 軸の構成が A タイプと異なります。C タイプの X 軸グリース給油手順は A タイプの Y 軸グリース給油手順をご参照ください。

X 軸



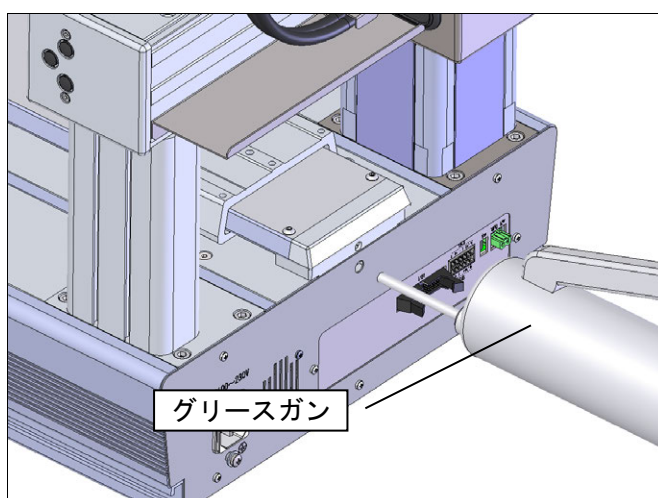
[X 軸 手順①]

TTA 本体背面のゴムキャップを取り外します。



[X 軸 手順②]

X 軸スライダのグリースニップルを確認してください。
一箇所のグリースニップルから、ガイド/ボールねじにグリースが補給されます。



[X 軸 手順③]

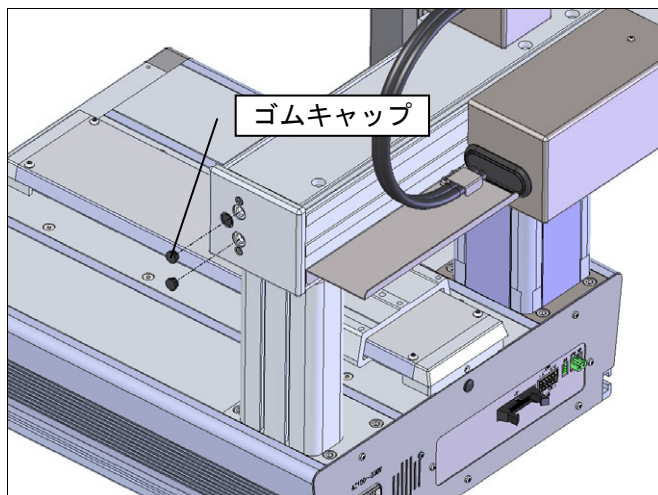
X 軸のスライダ位置をストロークエンドに移動させ、グリースガンにてグリースを補給します。

【工具：グリースガン】

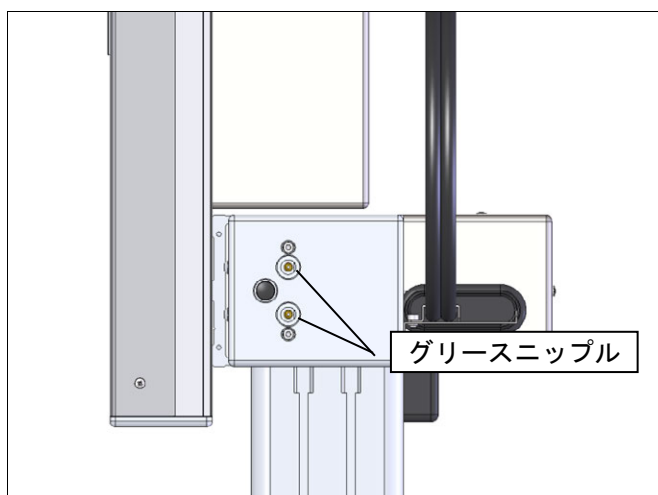
《注意》

補給の際は、スライダが動かないよう押さえる、もしくはサーボオンしてください。

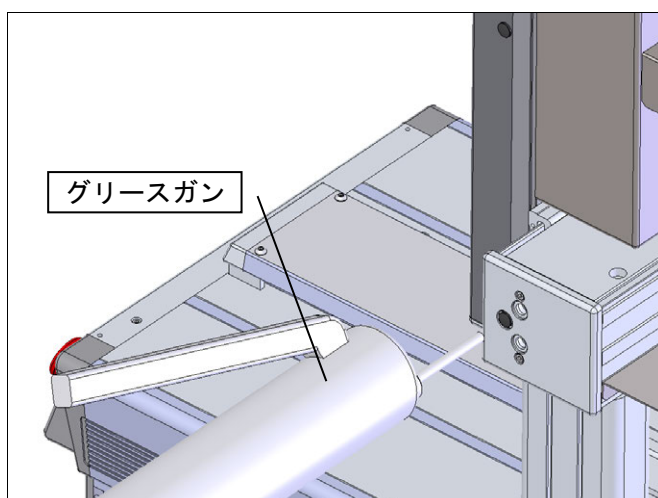
Y 軸



【Y 軸 手順①】
Y 軸フロントカバーのゴムキャップ
を 2 つ取り外します。



【Y 軸 手順②】
Y 軸スライダのグリースニップルを
確認してください。
上のグリースニップルから上側のガ
イド及びボールねじに、下のグリース
ニップルから、下側のガイド及びボー
ルねじにグリースが補給されます。



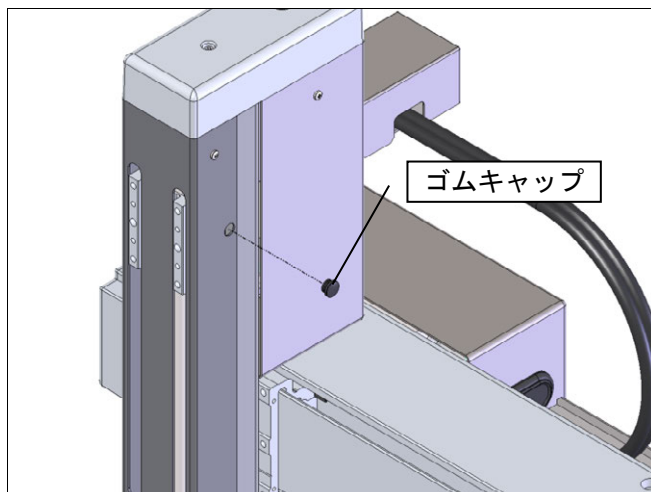
【Y 軸 手順③】
Y 軸のスライダ位置をストロークエ
ンドに移動させ、グリースガンにて
グリースを補給します。

【工具：グリースガン】

《注意》

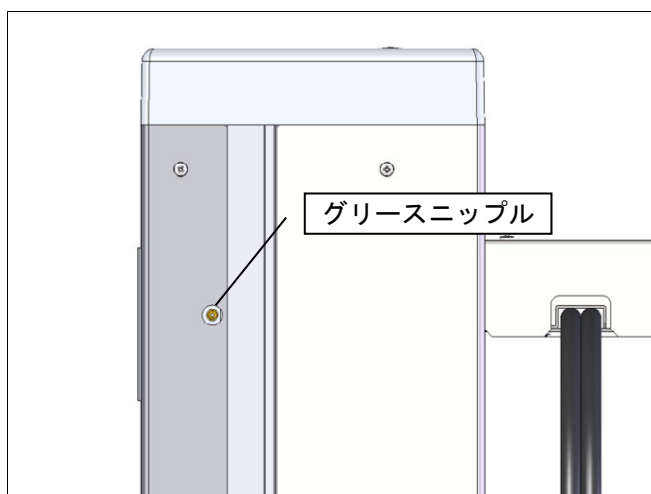
補給の際は、スライダが動かないよ
う押さえる、もしくはサーボオンし
てください。

Z 軸



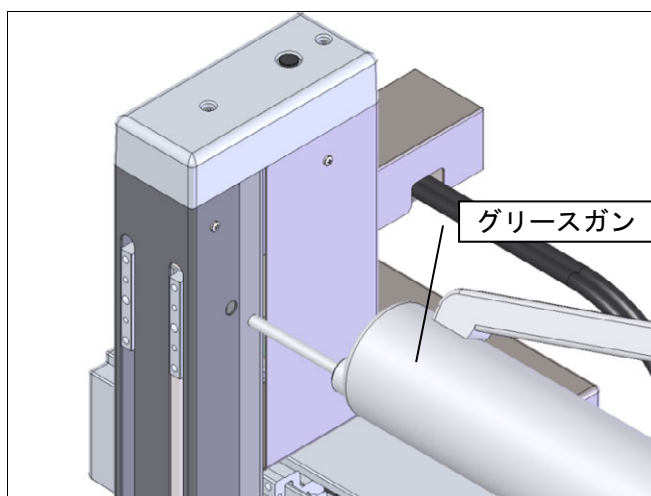
[Z 軸 手順①]

Z 軸を正面から見て、右側のゴムキャップを取り外します。



[Z 軸 手順②]

Z 軸スライダ右側のグリースニップルを確認してください。
右側のガイド及びボールねじにグリースが補給されます。



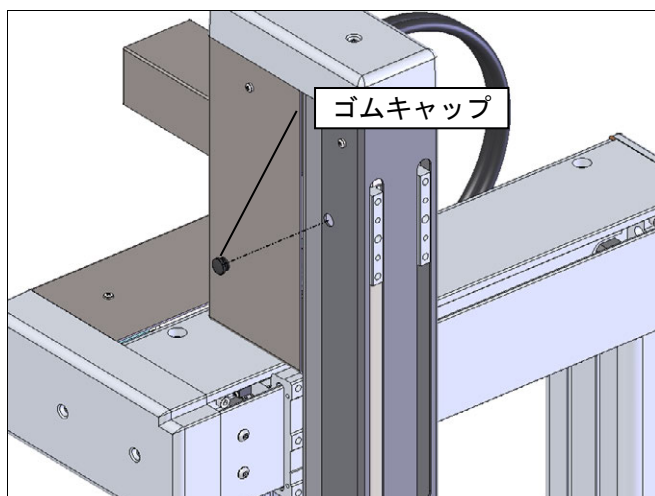
[Z 軸 手順③]

Z 軸のスライダ位置を原点に移動させ、グリースガンにてグリースを補給します。

【工具：グリースガン】

《注意》

補給の際は、Z 軸が動かないよう押さえる、もしくは Y 軸をサーボオンしてください。

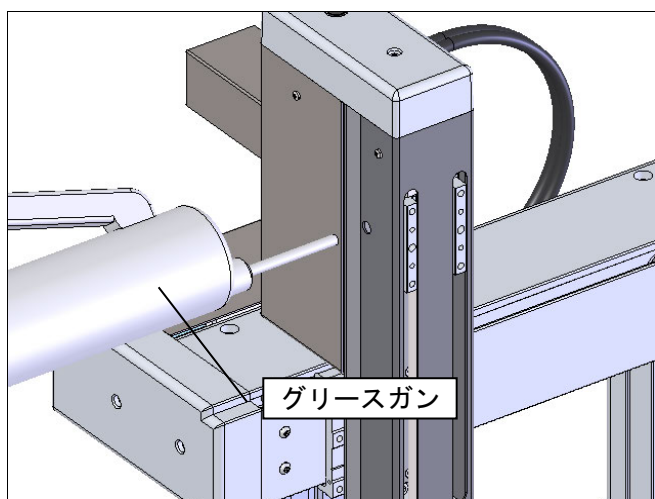


[Z 軸 手順④]

Z 軸を正面から見て、左側のゴムキャップを取り外します。

[Z 軸 手順⑤]

Z 軸スライダ左側のグリースニップルを確認してください。
左側のガイド及びボールねじにグリースが補給されます。



[Z 軸 手順⑥]

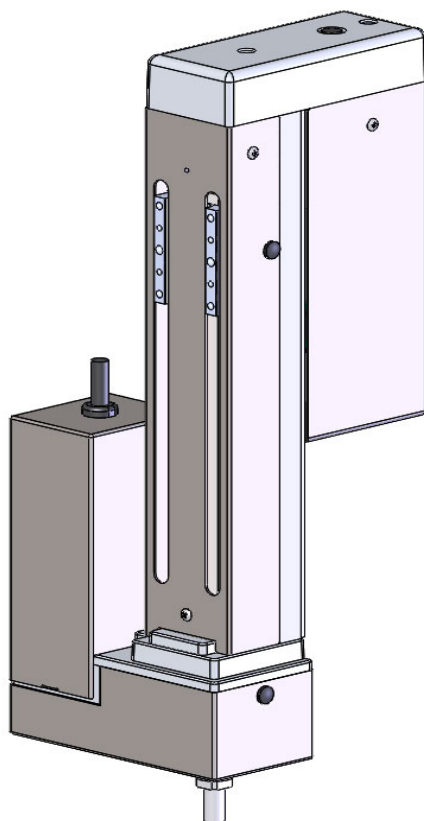
Z 軸のスライダ位置を原点に移動させ、グリースガンにてグリースを補給します。

【工具：グリースガン】

《注意》

補給の際は、Z 軸が動かないよう押さえる、もしくは Y 軸をサーボオンしてください。

グリース補給方法 ZR 軸



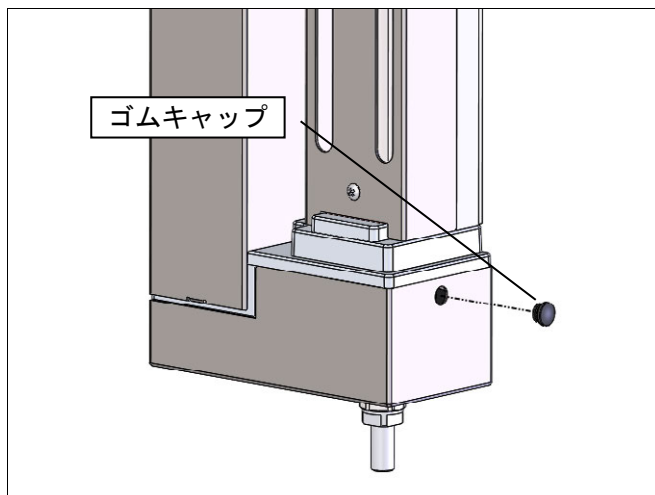
TTA ZR 軸のグリース給油手順について説明いたします。

<必要な工具>

●グリースガン

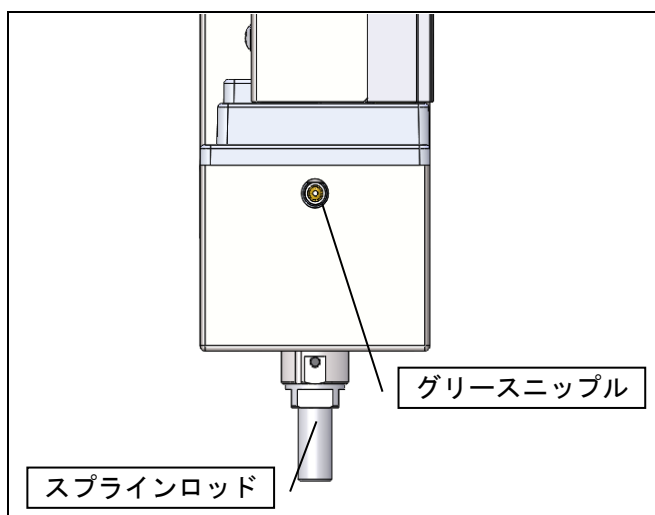
(グリースニップル口径φ3.5 適応、ノズル外形 7.5mm 以下、ノズル長さ 70mm 以上)

R 軸



[R 軸 手順①]

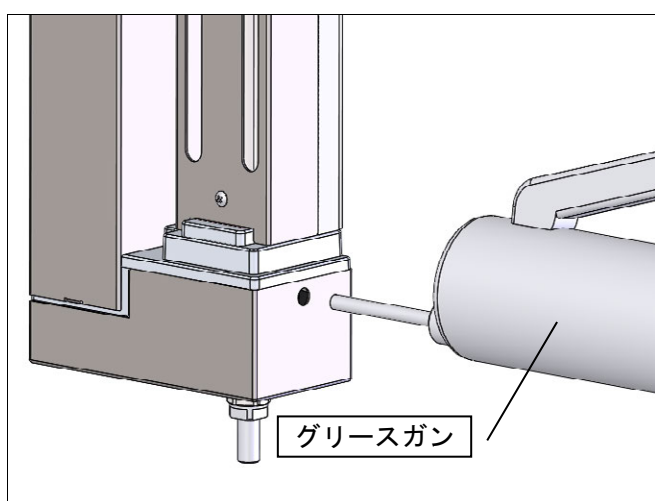
ZR 軸側面下側のゴムキャップを取り外します。



[R 軸 手順②]

R 軸が原点 (ポジション位置 0) にいる状態で、グリースニップルを確認してください。

このグリースニップルから、スプラインロッドにグリースが補給されます。



[R 軸 手順③]

R 軸が原点 (ポジション位置 0) にいる状態で、グリースガンにてグリースを補給します。

【工具：グリースガン】

《注意》

補給の際は、ZR 軸が動かないよう押さえる、もしくは Y 軸をサーボオンしてください。

8.6 タイミングベルト交換

8.6.1 ベルトの点検

点検作業は、プーリカバーを外して目視で確認してください。

タイミングベルトの耐久性は稼動条件により大きく左右されるため、交換時期は一概に判断出来ませんが、一般的には数百万回の屈曲寿命があります。

目安としては2,500H または 2,500km です。

また、定期点検で下記の症状が確認された場合はベルトを交換してください。

- 歯部、ベルト端面が著しく磨耗した場合
- 油等の付着によりベルト膨潤が生じた場合
- ベルト歯、背面にひび割れ(クラック)等の損傷が生じた場合
- ベルトが破断した場合

交換作業に関しては当社までご連絡ください。

8.6.2 使用ベルト

アクチュエータに使用しているタイミングベルトは以下の物を使用しております。
ベルトの交換が必要になった場合は当社までご連絡ください。

〔タイミングベルト〕

現行タイプ

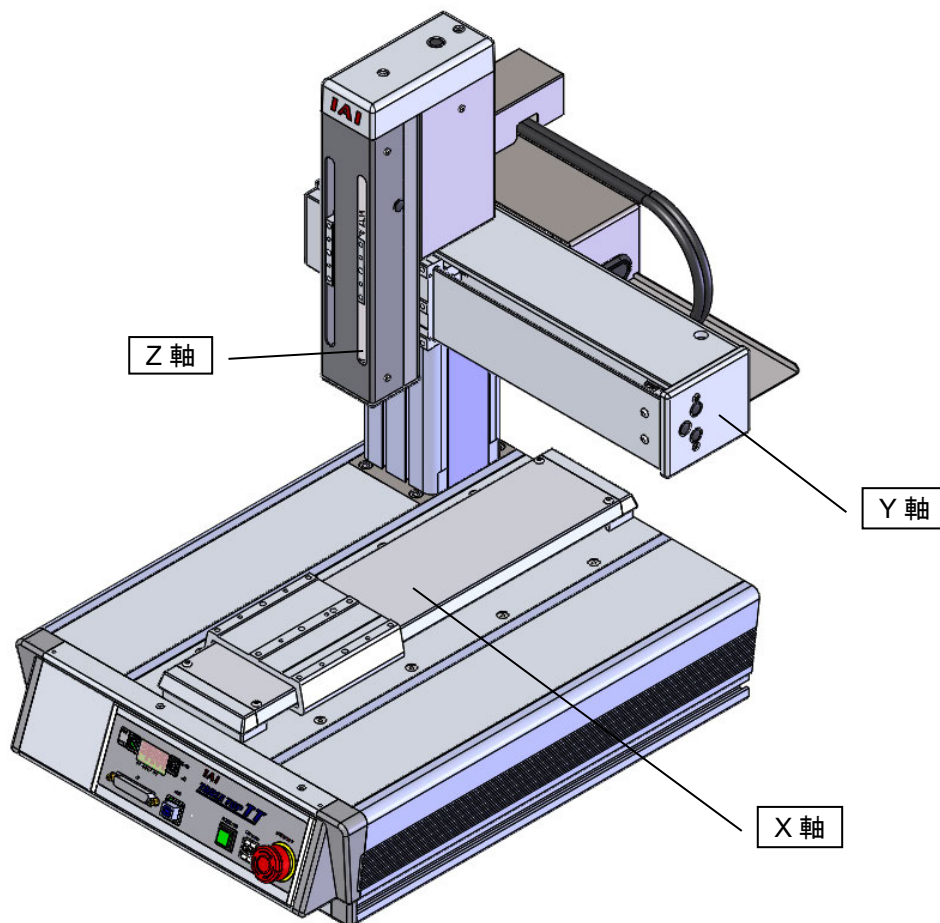
TTA 型式	軸	リード	エンコーダ	単品型式	メーカー型式	メーカー
TTA-A□ パルスタイプ	X 軸	-	I/WA	TB-TTA-PA-X-02	243-3GT-6	ゲイツ・ユニッタ・ アジア
	Y 軸	-	I/WA	TB-TTA-PAC-XY-02	318-3GT-6	
	Z 軸	-	I/WA	TB-TTA-PAC-Z-02	244-2GT-6	
	R 軸	-	I	TB-TTA-PAC-RI-02	276-3GT-6	
		-	WA	TB-TTA-PSAC-RWA-02	280-2GT-6	
TTA-A□S サーボタイプ	X 軸	L/H	WA	TB-TTA-SA-X-01	225-3GT-6	
	Y 軸	L/H	WA	TB-TTA-SAC-XYL-01	300-3GT-6	
	Z 軸	L	WA	TB-TTA-SAC-ZL-01	232-2GT-6	
		H	WA	TB-TTA-SAC-ZH-01	226-2GT-6	
	R 軸	L/H	WA	TB-TTA-PSAC-RWA-02	280-2GT-6	
TTA-C□ パルスタイプ	X 軸	-	I/WA	TB-TTA-PAC-XY-02	318-3GT-6	
	Y 軸	-	I/WA	TB-TTA-PAC-XY-02	318-3GT-6	
	Z 軸	-	I/WA	TB-TTA-PAC-Z-02	244-2GT-6	
	R 軸	-	I	TB-TTA-PAC-RI-02	276-3GT-6	
		-	WA	TB-TTA-PSAC-RWA-02	280-2GT-6	
TTA-C□S サーボタイプ	X 軸	L	WA	TB-TTA-SAC-XYL-01	300-3GT-6	
		H	WA	TB-TTA-SC-XYH-01	297-3GT-6	
	Y 軸	L	WA	TB-TTA-SAC-XYL-01	300-3GT-6	
		H	WA	TB-TTA-SC-XYH-01	297-3GT-6	
	Z 軸	L	WA	TB-TTA-SAC-ZL-01	232-2GT-6	
		H	WA	TB-TTA-SAC-ZH-01	226-2GT-6	
	R 軸	L/H	WA	TB-TTA-PSAC-RWA-02	280-2GT-6	

旧タイプ(2016 年 1 月 31 日以前製造分)

TTA 型式	軸	単品型式	メーカー型式	メーカー
TTA-A□ パルスタイプ TTA-C□ パルスタイプ	X 軸	TB-TTA-PAC-X-01	100S3M243R	バンドー化学
	Y 軸	TB-TTA-PAC-Y-01	100S3M318R	
	Z 軸	TB-TTA-PAC-Z-01	60S3M243R	

在庫に限りがあるため、ご希望の場合は営業担当までお問い合わせください。

ベルト交換手順 X/Y/Z 軸



各軸のベルト交換手順について説明いたします。

本手順書では、A タイプ 3 軸パルスモータ 200 ストローク仕様 (型式 : TTA-A3-20-20) を使用し、説明を行います。

<必要な工具/測定器>

- 六角レンチ
- ドライバ(+)
- 音波式ベルト張力計 (型式 : U-508)
- バネ計り (引張力 58N 以上)
- タイラップ

※ : ベルト交換手順は全サイズ共通となります。

※ : C タイプの場合、X 軸の構成が A タイプと異なります。C タイプの X 軸ベルト交換手順は A タイプの Y 軸 ベルトの交換手順をご参照ください。

※ : ZR 軸に関しましては、別資料「TTA ベルト交換手順 ZR 軸」を参照ください。

X 軸



[X 軸 手順①]

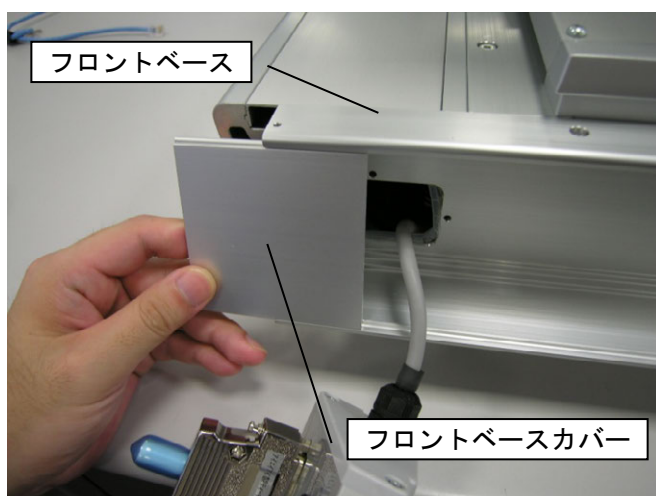
フロントベースキャップ(左右)を取り外します。
上部を押さえ、脱落防止用のピンのかかりを外しながら取り外してください。



[X 軸 手順②]

操作ボックスを取り外します。
上面2本のボルトを外してください。

【工具：六角レンチ】

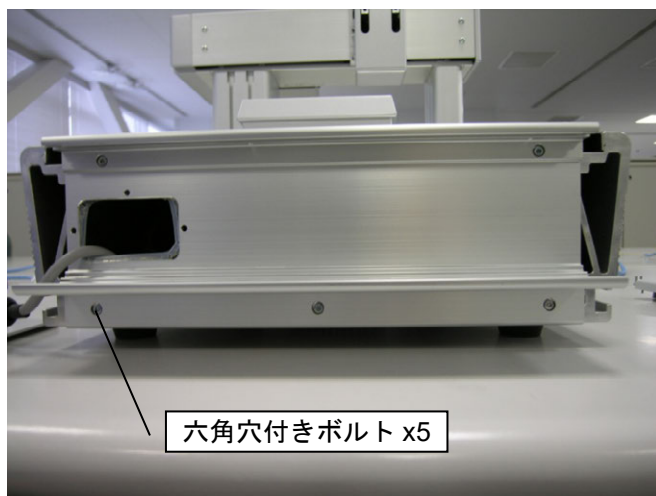


[X 軸 手順③]

フロントベースからフロントベースカバーを引き抜きます。

《注意》

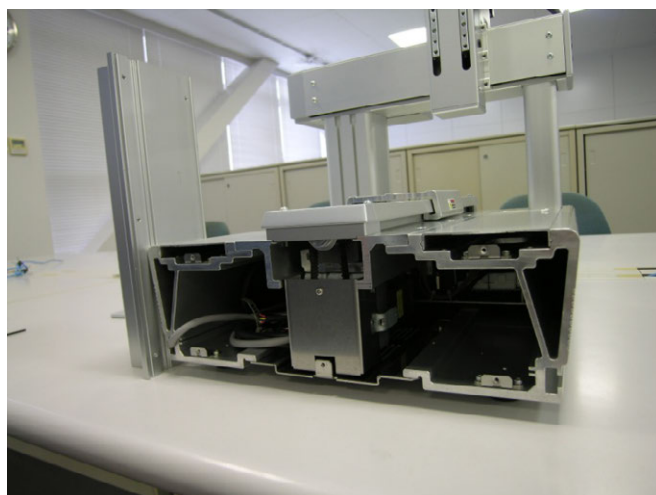
引き抜きの場合は、隙間が広がるよう、フロントベースの下側を押さえながら引き抜いてください。



【X 軸 手順④】

フロントベースを取り外します。
前面 5 本のボルトを外してください。
(ボルトの本数は TTA のサイズにより
異なります。)

【工具：六角レンチ】



【X 軸 手順⑤】

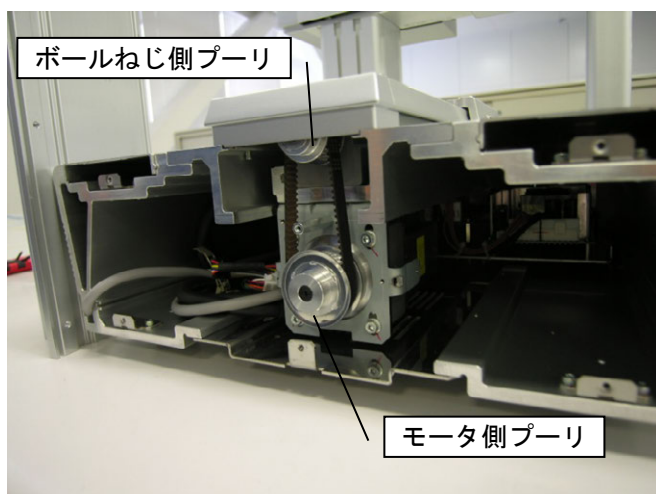
フロントベースには操作ボックスの
ケーブルが通してあります。ケーブル
に無理な負荷を加えないよう、本体横
に移動させます。



【X 軸 手順⑥】

プーリカバーX を取り外します。
前面 1 本のボルトを外してください。

【工具：ドライバ(+)]



[X 軸 手順⑦]

モータ側プーリにアクセス出来る状態となりますが、この状態ではボールねじ側プーリのベルトを外すことが出来ません。



[X 軸 手順⑧]

ねじカバーブラケット(前側のみ)を取り外します。
上面2本のボルトを外してください。

【工具：六角レンチ】



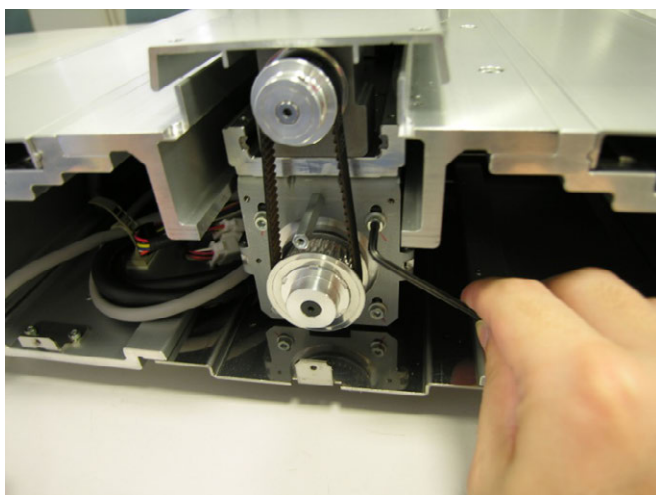
[X 軸 手順⑨]

ボルトを外したら、手前に引き抜いてください。



[X 軸 手順⑩]

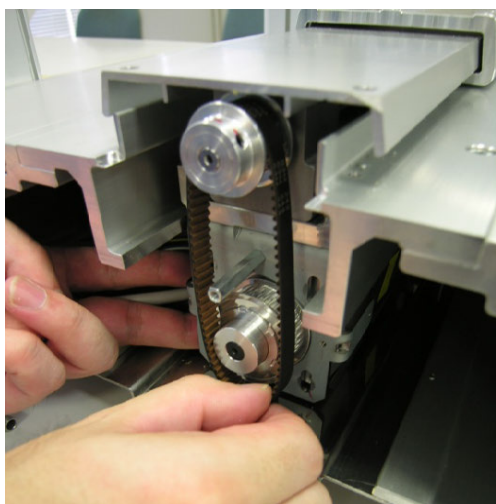
両方のプーリにアクセス可能な状態となります。



[X 軸 手順⑪]

モータの固定を外し、タイミングベルトを緩めます。
前面 4 本のボルトを外してください。

【工具：六角レンチ】

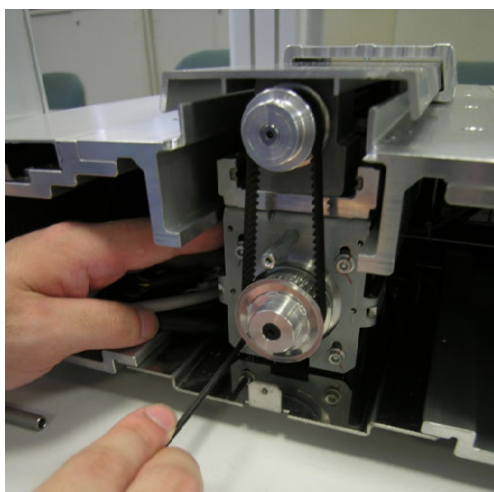


[X 軸 手順⑫]

モータを上を持ち上げてタイミングベルトを緩め、タイミングベルトを取り外します。

[X 軸 手順⑬]

同様の手順で交換用のタイミングベルトを取り付けます。



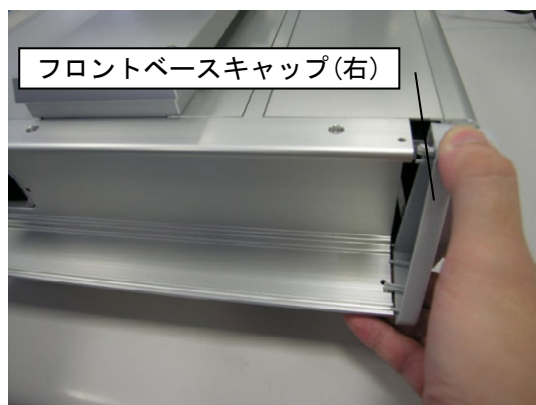
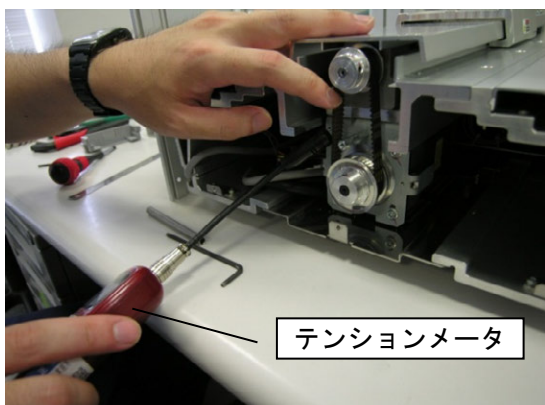
[X 軸 手順⑭]

ベルトにテンションを掛けた状態で、モータを固定します。

【工具：六角レンチ】

《注意》

スペースが確保出来ないため、バネ計り等でベルトにテンションを掛けることが出来ません。手でモータを押さえ、ベルトにテンションを掛けた状態で、モータを固定してください。



[X 軸 手順⑮]

音波式ベルト張力計にてベルトの張力を確認します。

張力合格値：資料 P. 316～319 参照

音波式ベルト張力計の設定については『巻末資料』を参照ください。

【測定器：音波式ベルト張力計】

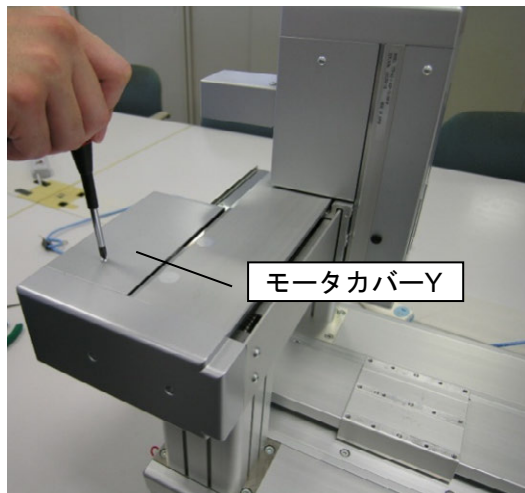
[X 軸 手順⑯]

逆の手順で各部品を組付けます。

フロントベースキャップ(右)は操作ボックスを取り付ける前に、取付けを行ってください。

【工具：六角レンチ、ドライバ】

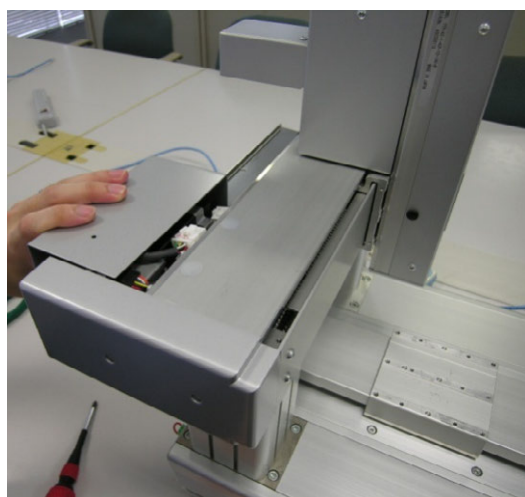
Y 軸



[Y 軸 手順①]

モータカバーY を取り外します。
上下背面の 3 本のボルトを外してください。

【工具：ドライバ(+)



[Y 軸 手順②]

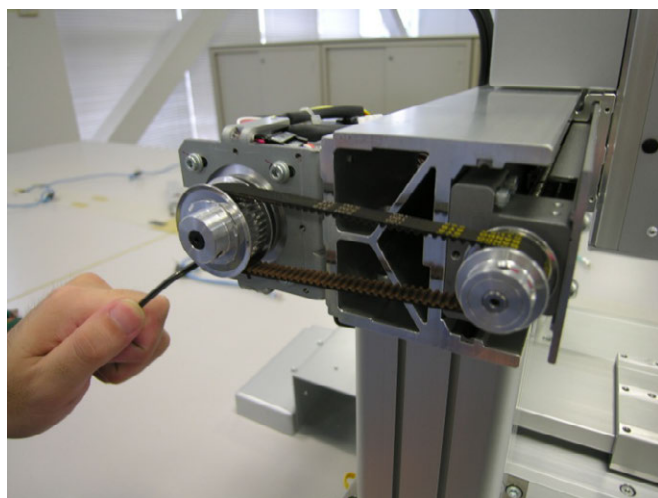
モータカバーY を後方に引き抜きます。



[Y 軸 手順③]

プーリカバーY を取り外します。
側面 2 本のボルトを外してください。

【工具：六角レンチ】



[Y 軸 手順④]

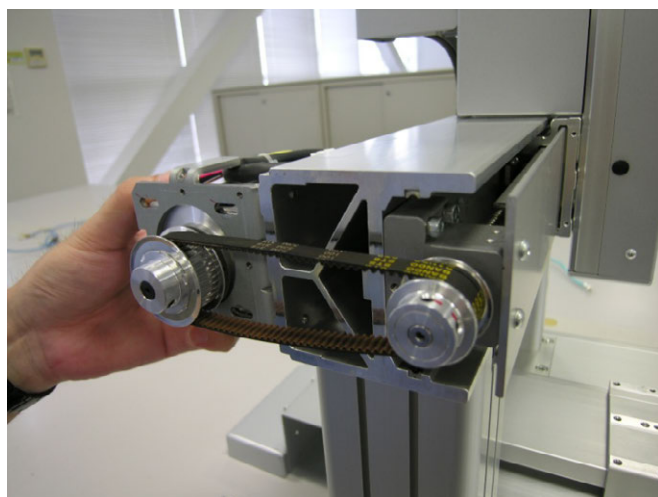
モータの固定を外し、タイミングベルトを緩めます。

側面 4 本のボルトを外してください。

【工具：六角レンチ】

《注意》

ボルトを外すとモータが落下するため、モータを支えてください。

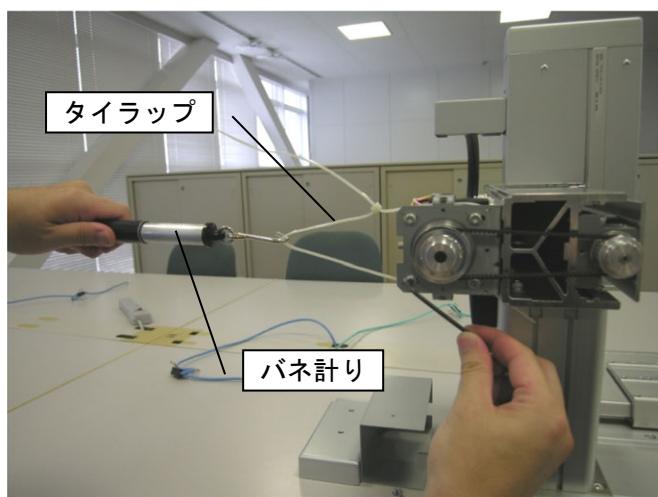


[Y 軸 手順⑤]

タイミングベルトを緩め、タイミングベルトを取り外します。

[Y 軸 手順⑥]

同様の手順で交換用のタイミングベルトを取り付けます。



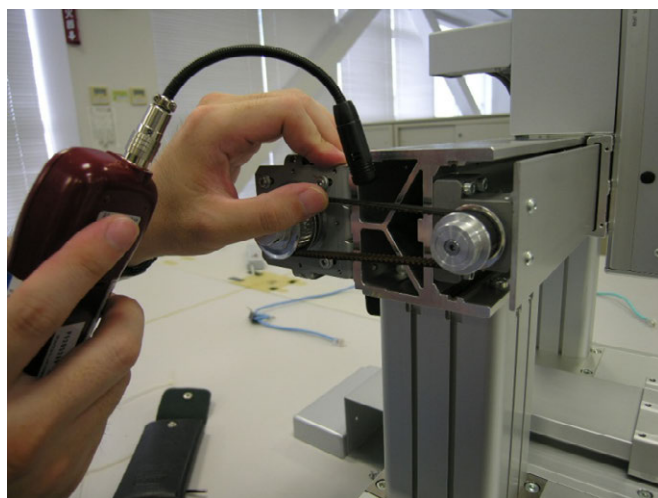
[Y 軸 手順⑦]

ベルトにテンションを掛けた状態で、モータを固定します。

(タイラップ等を巻きつけ、モータ部を引張っててください。タイミングベルトに対して平行になる様に力を加えてください。)

張力：資料 P. 316～319 参照

【測定器：バネ計り】



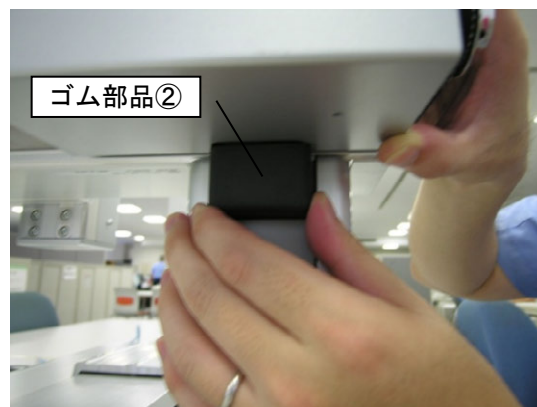
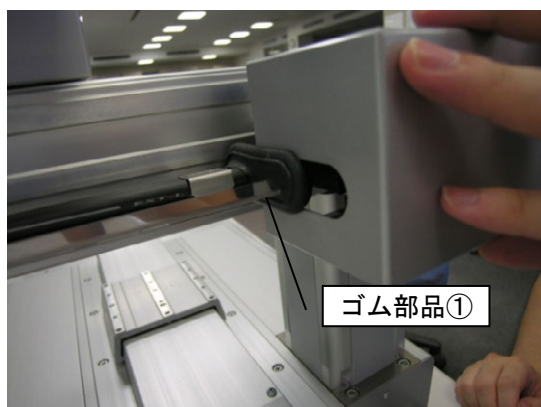
[Y 軸 手順⑧]

ベルトのテンションを確認します。
張力合格値：資料 P. 316～319 参照

【測定器：音波式ベルト張力計】

《注意》

ベルトの張力は、取付け時に引張った張力の半分の値となります。



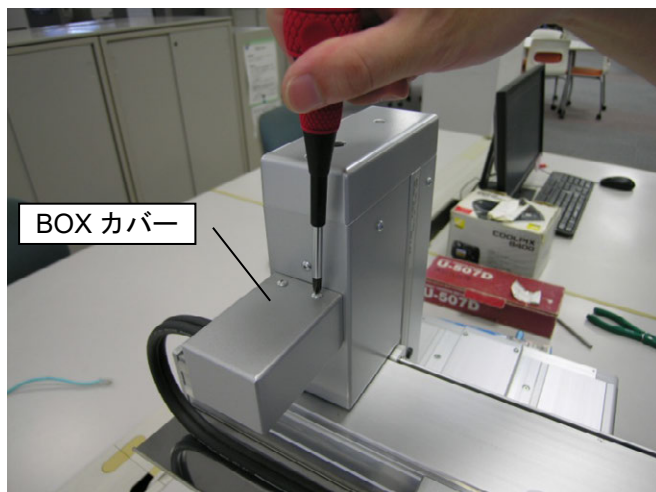
[Y 軸 手順⑨]

逆の手順で各部品を組付けます。

モータカバーYを取り付ける際、「ゴム部品①」および「ゴム部品②」の溝にモータカバーYがはまるように取付を行ってください。また、モータカバーYを取り付ける際、ケーブルの挟み込みに注意してください。

【工具：六角レンチ、ドライバ】

Z 軸



[Z 軸 手順①]

BOX カバーを取り外します。
上面の 2 本のボルトを外してください。

【工具：ドライバ(+)



[Z 軸 手順②]

ケーブルクランプを取り外します。
上面の 2 本のボルトを外してください。

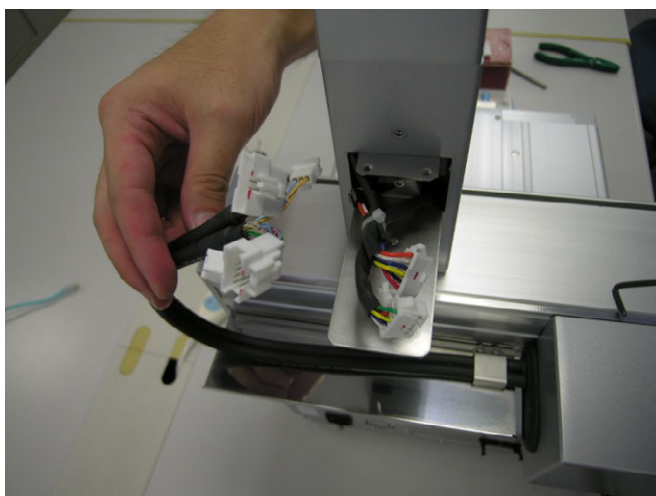
【工具：六角レンチ】



[Z 軸 手順③]

モータカバー-Z を取り外します。
左右側面/背面の 3 本のボルトを外してください。

【工具：ドライバ(+)



[Z 軸 手順④]

ケーブルのコネクタを外します。

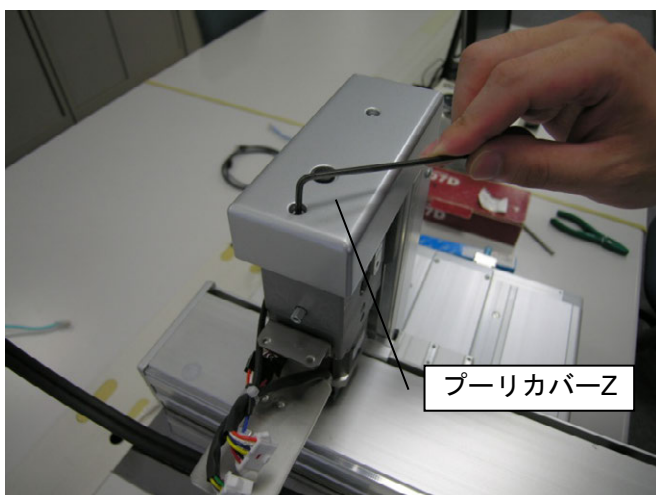
《注意》

3 軸仕様では、コネクタが其々一対となるため、誤接続の可能性はありませんが、4 軸仕様の場合は混在するため、取り外す前に目印をつけてください。



[Z 軸 手順⑤]

モータカバーZ を後方に引き抜きます。

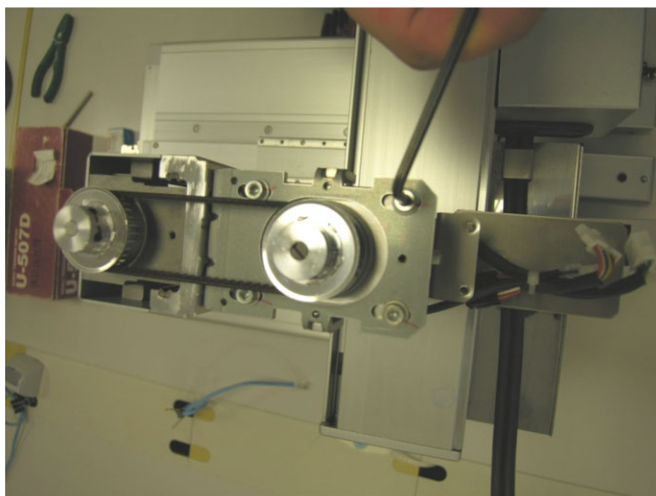


プーリカバーZ

[Z 軸 手順⑥]

プーリカバーZ を取り外します。
上面 2 本のボルトを外してください。

【工具：六角レンチ】



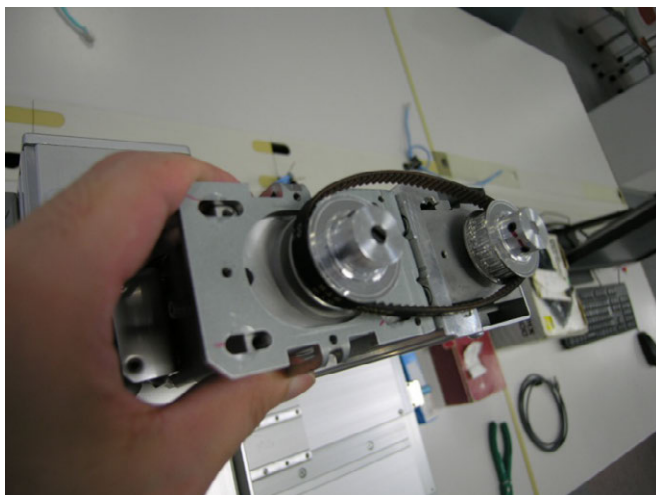
[Z 軸 手順⑦]

モータの固定を外し、タイミングベルトを緩めます。
上面 4 本のボルトを外してください。

【工具：六角レンチ】

《注意》

ボルトを外すとモータが落下するため、モータを支えてください。

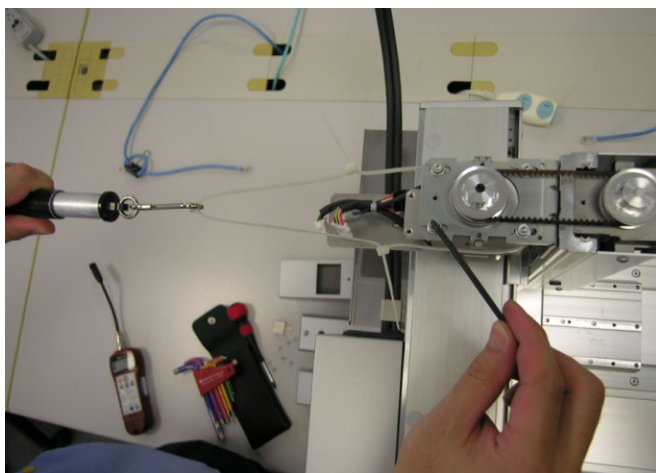


[Z 軸 手順⑧]

タイミングベルトを緩め、タイミングベルトを取り外します。

[Z 軸 手順⑨]

同様の手順で交換用のタイミングベルトを取り付けます。



[Z 軸 手順⑩]

ベルトにテンションを掛けた状態で、モータを固定します。
(タイラップ等を巻きつけ、モータ部を引張ってください。タイミングベルトに対して平行になる様に力を加えてください。)

張力：資料 P. 316～319 参照

【測定器：バネ計り】



[Z 軸 手順⑪]

ベルトのテンションを確認します。
張力合格値：資料 P. 316～319 参照

【測定器：音波式ベルト張力計】

[Z 軸 手順⑫]

逆の手順で各部品を組付けます。
モータカバーZ、BOX カバーを取り付ける際、ケーブルの挟み込みに注意してください。

【工具：六角レンチ、ドライバ】

資料：ベルト引張力、および音波式ベルト張力計の設定、張力合格値について

Aタイプ

〔1〕 パルスモータ インクリメンタル仕様/パルスモータ仕様 バッテリーレスアブソ仕様

【X 軸】

ベルト型式 : 243-3GT-6

●バネ計り使用時

引張力 : 58N

●音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : M = 2.5 W = 6 S = 77

張力合格値 : 29N (±5N)

【Y 軸】

ベルト型式 : 318-3GT-6

●バネ計り使用時

引張力 : 58N

●音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : M = 2.5 W = 6 S = 115

張力合格値 : 29N (±5N)

【Z 軸】

ベルト型式 : 244-2GT-6

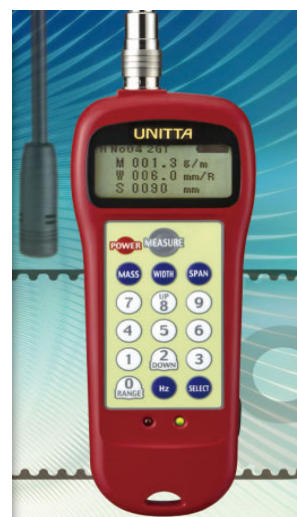
●バネ計り使用時

引張力 : 32N

●音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : M = 1.3 W = 6 S = 80

張力合格値 : 16N (±5N)





〔2〕 AC サーボモータ バッテリーレスアブソ仕様

【X 軸】

ベルト型式 : 225-3GT-6

●バネ計り使用時

引張力 : 58N

●音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : $M = 2.5$ $W = 6$ $S = 77$ 張力合格値 : 29N (± 5 N)

【Y 軸】

ベルト型式 : 300-3GT-6

●バネ計り使用時

引張力 : 58N

●音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : $M = 2.5$ $W = 6$ $S = 115$ 張力合格値 : 29N (± 5 N)

【Z 軸】

ベルト型式 : 232-2GT-6 (低リード仕様) 226-2GT-6 (高リード仕様)

●バネ計り使用時

引張力 : 32N

●音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : $M = 1.3$ $W = 6$ $S = 80$ 張力合格値 : 16N (± 5 N)

(リードにより使用するベルトは異なります。)



C タイプ

〔1〕 パルスモータ インクリメンタル仕様/パルスモータ仕様 バッテリーレスアブソ仕様

【X 軸】

ベルト型式 : 318-3GT-6

●バネ計り使用時

引張力 : 58N

●音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : $M = 2.5$ $W = 6$ $S = 77$

張力合格値 : $29N (\pm 5N)$

【Y 軸】

ベルト型式 : 318-3GT-6

●バネ計り使用時

引張力 : 58N

●音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : $M = 2.5$ $W = 6$ $S = 115$

張力合格値 : $29N (\pm 5N)$

【Z 軸】

ベルト型式 : 244-2GT-6

●バネ計り使用時

引張力 : 32N

●音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : $M = 1.3$ $W = 6$ $S = 80$

張力合格値 : $16N (\pm 5N)$



〔2〕 AC サーボモータ バッテリーレスアブソ仕様

【X 軸】

ベルト型式 : 300-3GT-6 (低リード仕様) 297-3GT-6 (高リード仕様)

● バネ計り使用時

引張力 : 58N

● 音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : $M = 2.5$ $W = 6$ $S = 77$

張力合格値 : 29N (± 5 N)

(リードにより使用するベルトは異なります。)

【Y 軸】

ベルト型式 : 300-3GT-6 (低リード仕様) 297-3GT-6 (高リード仕様)

● バネ計り使用時

引張力 : 58N

● 音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : $M = 2.5$ $W = 6$ $S = 115$

張力合格値 : 29N (± 5 N)

(リードにより使用するベルトは異なります。)

【Z 軸】

ベルト型式 : 232-2GT-6 (低リード仕様) 226-2GT-6 (高リード仕様)

● バネ計り使用時

引張力 : 32N

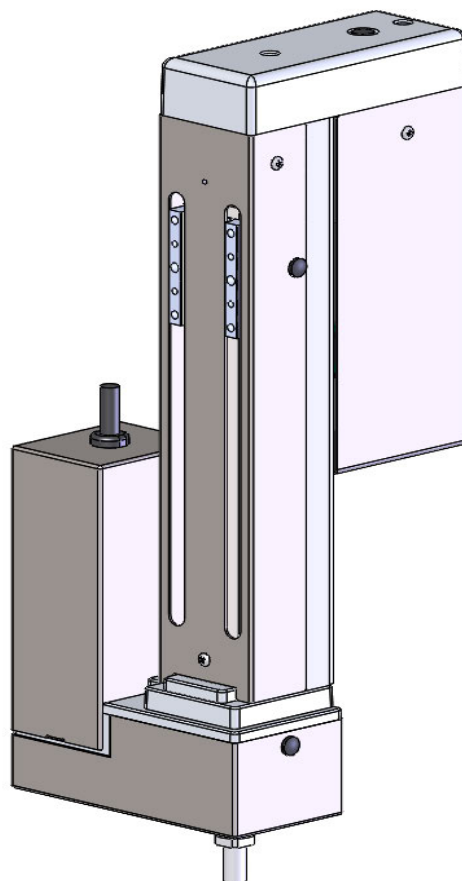
● 音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : $M = 1.3$ $W = 6$ $S = 80$

張力合格値 : 16N (± 5 N)

(リードにより使用するベルトは異なります。)

ベルト交換手順 ZR 軸



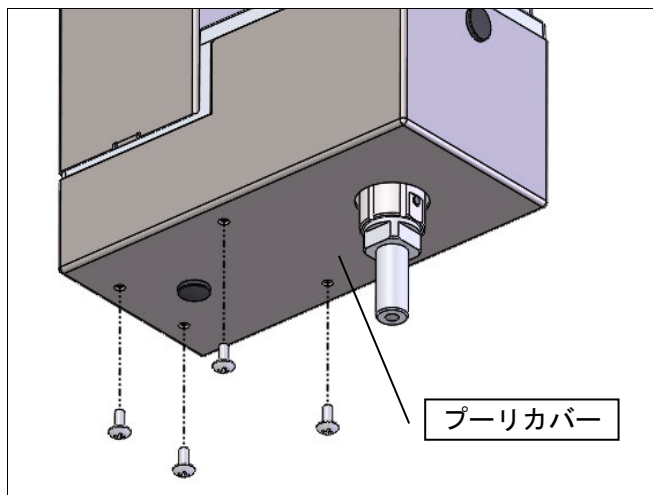
8.
保守点検

TTA ZR 軸の R 軸ベルト交換手順について説明いたします。
Z 軸に関しては、「TTA ベルト交換手順書」を参照ください。

<必要な工具/測定器>

- 六角レンチ
- ドライバ(+)
- 音波式ベルト張力計(型式 : U-508)
- バネ計り(引張力 58N 以上)
- タイラップ

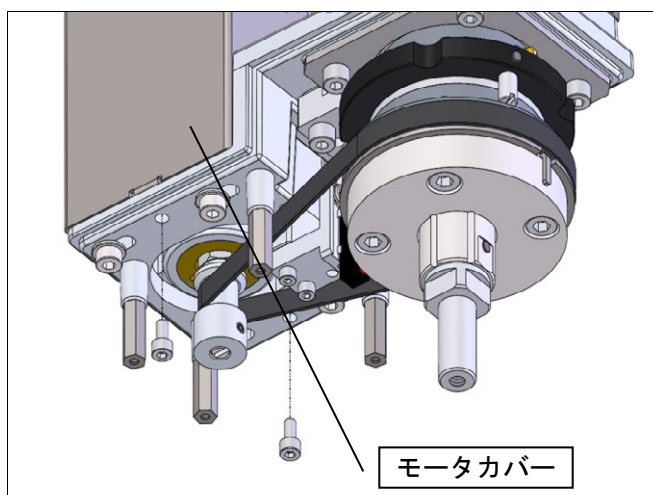
R 軸



[R 軸 手順①]

プーリカバーを取り外します。
下面 4 本のボルトを外してください。

【工具：ドライバ(+)]



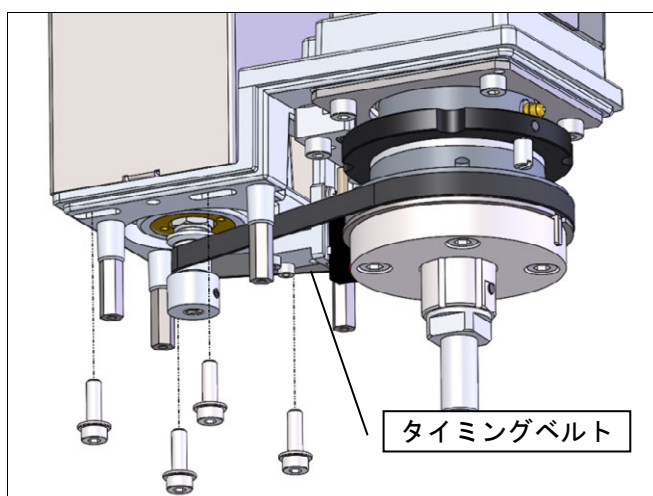
[R 軸 手順②]

モータカバーの固定を外します。
下面 2 本のボルトを外してください。

【工具：六角レンチ】

《注意》

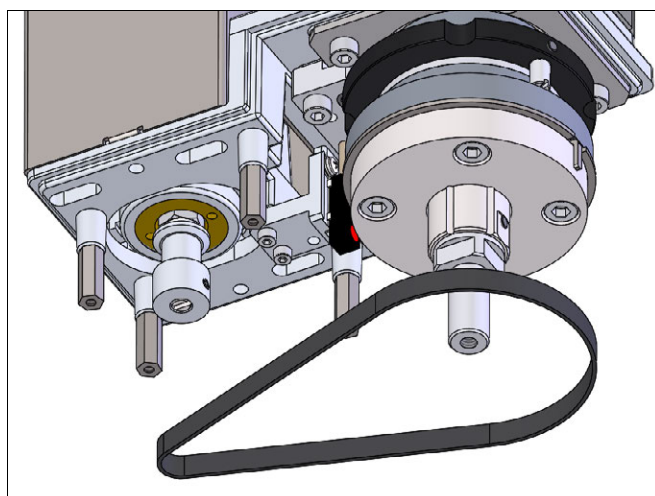
この工程では、モータカバーは取り外しません。モータカバーを固定している 2 本のボルトのみ取り外してください。



[R 軸 手順③]

モータの固定を外し、タイミングベルトを緩めます。
下面 4 本のボルトを外してください。

【工具：六角レンチ】

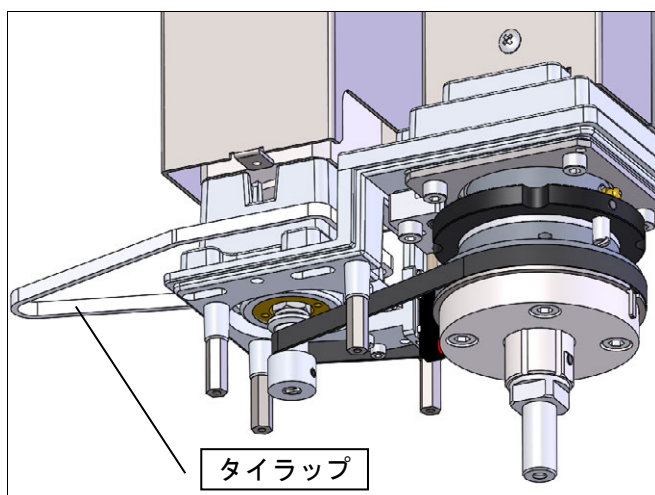


[R 軸 手順④]

タイミングベルトを緩め、タイミングベルトを取り外します。

[R 軸 手順⑤]

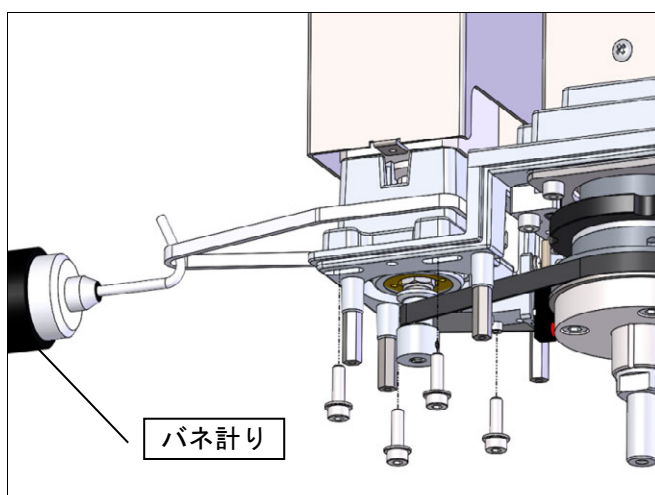
同様の手順で、交換用のタイミングベルトを取り付けます。



[R 軸 手順⑥]

モータ部にタイラップを巻きつけます。

(モータカバーに取り付いているケーブルとモータが繋がっているため、モータカバーは外れません。タイラップが掛かる程度、モータカバーを引き上げてください。)



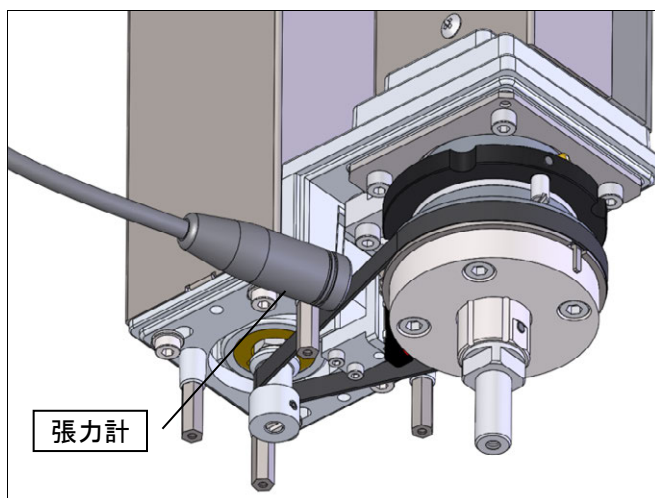
[R 軸 手順⑦]

ベルトにテンションを掛けた状態で、モータを固定します。

(タイラップにバネ計りを掛け、モータ部を引張ってください。タイミングベルトに対し、平行になる様に力を加えてください。)

張力：資料 P. 323 参照

【測定器：バネ計り】



[R 軸 手順⑧]

ベルトのテンションを確認します。
張力計をベルトに近づけ、指でベルトを弾いて張力を確認してください。
張力合格値：資料 P.323 参照

【測定器：音波式ベルト張力計】

[R 軸 手順⑨]

逆の手順で各部品を組付けます。

【工具：六角レンチ、ドライバ(+)]

資料：ベルト引張力、および音波式ベルト張力計の設定、張力合格値について

[1] パルスモータ インクリメンタル仕様
ベルト型式 : 276-3GT-6

●バネ計り使用時

引張力 : 58N

●音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : M = 2.5 W = 6 S = 80

張力合格値 : 29N (±5N)

[2] パルスモータ バッテリーレスアブソ仕様/
AC サーボモータ バッテリーレスアブソ仕様
ベルト型式 : 280-2GT-6

●バネ計り使用時

引張力 : 32N

●音波式ベルト張力計使用時

張力計設定値 : M = 1.3 W = 6 S = 80

張力合格値 : 16N (±5N)



8.7 FAN の交換

8.7.1 交換時期

40℃/24 時間稼働で約 3 年での交換を推奨します。

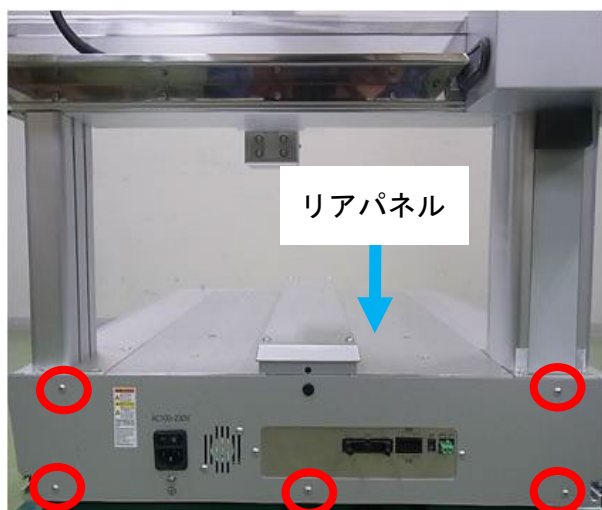
8.7.2 準備

〈必要な工具〉
プラスドライバー

〈交換部品〉
ファンユニット

TTA 型式	ファンユニット型式	取付け
全機種	MGT4024YB-O10 (TTA)	コネクタ接続

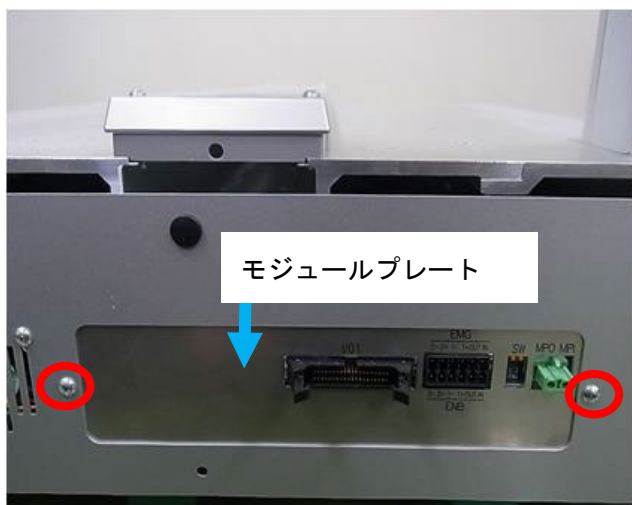
8.7.3 交換手順



[手順①]
本体背面側のリアパネルのねじを
外します。

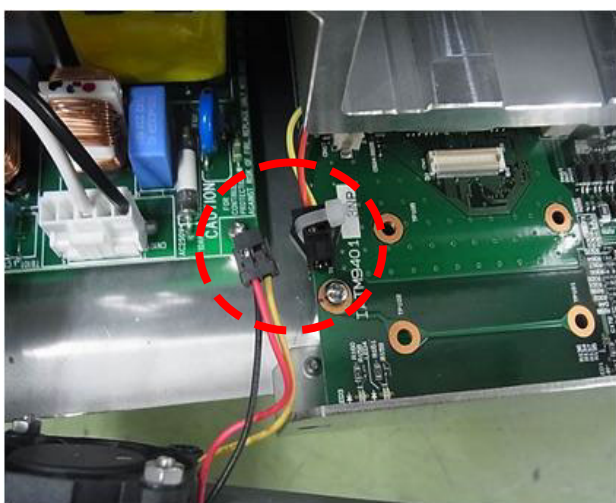


[手順②]
リアパネルを少し手前に
引き出します。



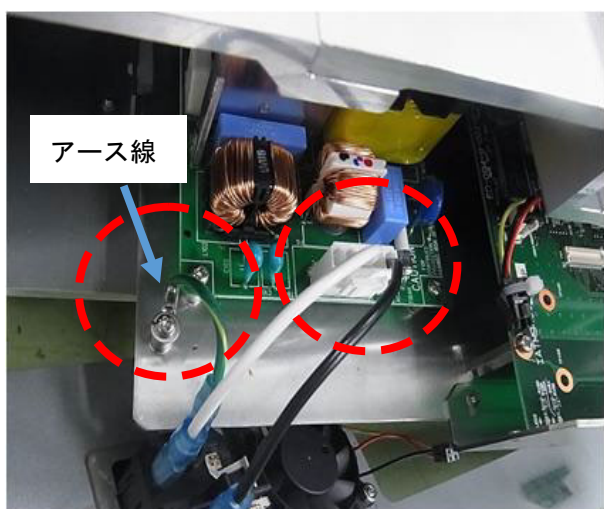
[手順③]

モジュールプレートのねじを外します。



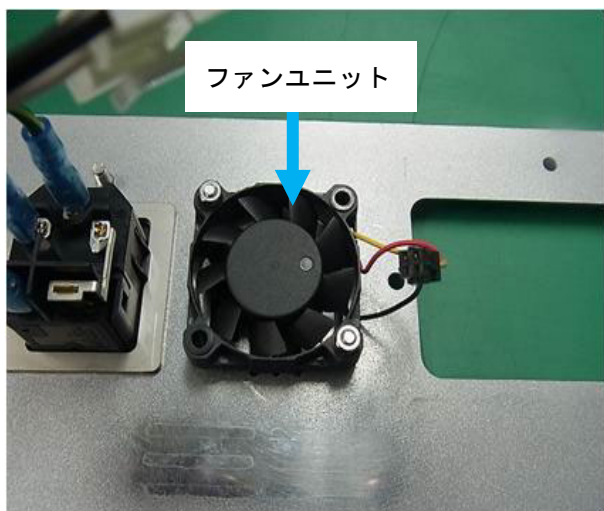
[手順④]

ファンユニットのコネクタを外します。



[手順⑤]

電源のコネクタとアース線を外します。



[手順⑥]

交換用のファンユニットを取付けます。

[手順⑦] 電源のコネクタとアース線を取付けます。

[手順⑧] ファンユニットのコネクタを取付けます。

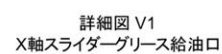
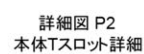
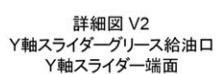
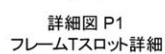
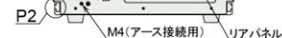
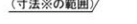
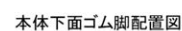
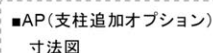
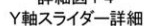
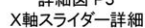
[手順⑨] モジュールプレートのねじを仮止めします。

[手順⑩] リアパネルを固定します。(締付けトルク : $0.67\text{N}\cdot\text{m}$)

[手順⑪] モジュールプレートのねじを固定します。(締付けトルク : $0.67\text{N}\cdot\text{m}$)

TTA-A2(G)-20-20

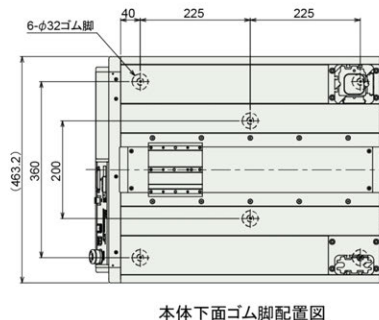
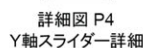
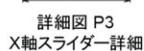
S.E. : ストロークエンド



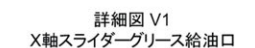
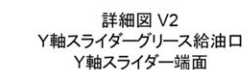
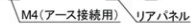
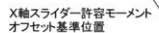
327

TTA-A2(G)-30-30

S.E. : ストロークエンド



本体下面ゴム脚配置図



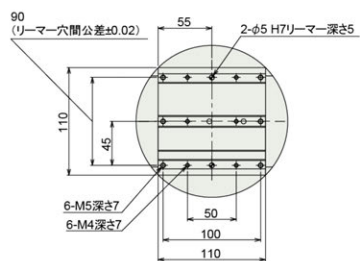
質量：31kg

2 軸仕様

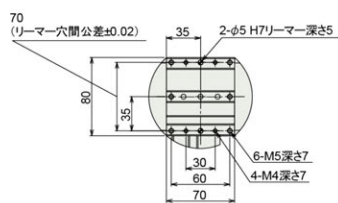
TTA-A2S□(G)-40-40

TTA-A2(G)-40-40

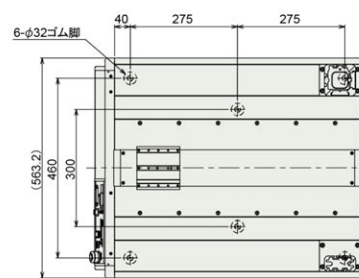
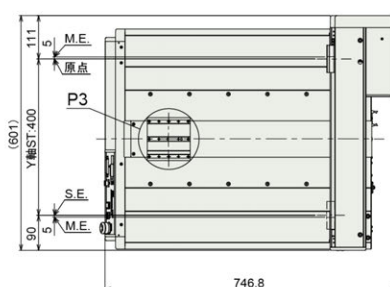
ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



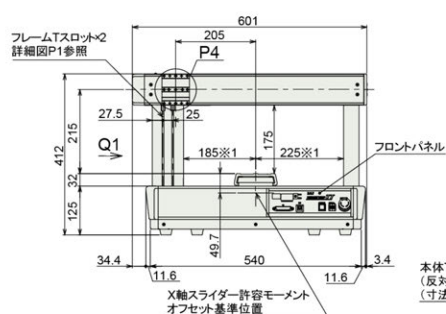
詳細図 P3
X軸スライダー詳細



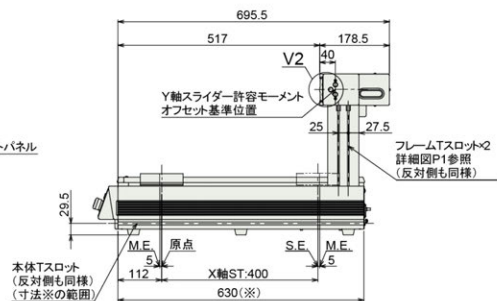
詳細図 P4
Y軸スライダー詳細



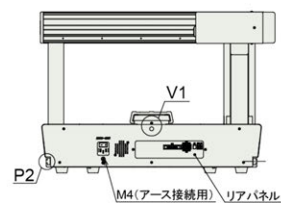
本体下面ゴム脚配置図



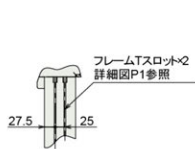
X軸スライダー許容モーメント
オフセット基準位置



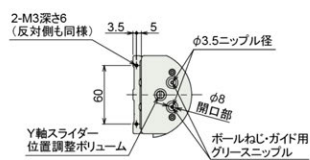
Y軸スライダー許容モーメント
オフセット基準位置



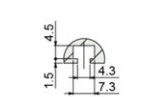
P2



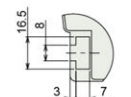
矢視 Q1



詳細図 V2
Y軸スライダーグリース給油口
Y軸スライダー端面



詳細図 P1
フレームTスロット詳細



詳細図 P2
本体Tスロット詳細



詳細図 V1
X軸スライダーグリース給油口

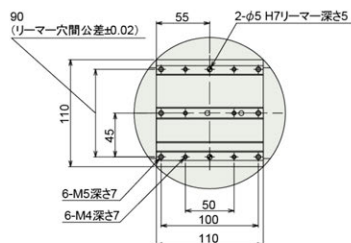
質量 : 37kg

2 軸仕様

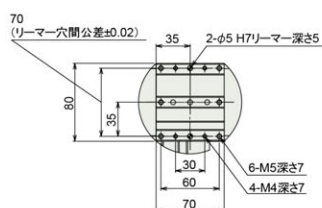
TTA-A2S□(G)-50-50

TTA-A2(G)-50-50

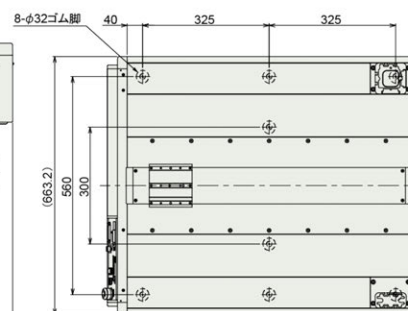
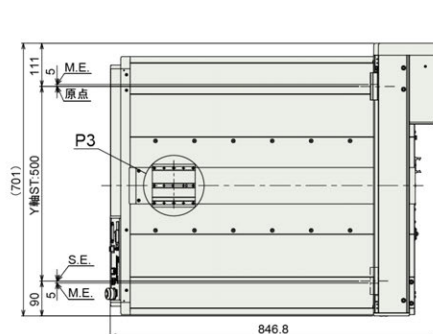
ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



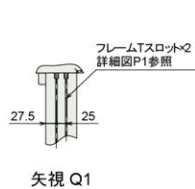
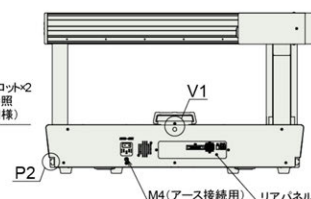
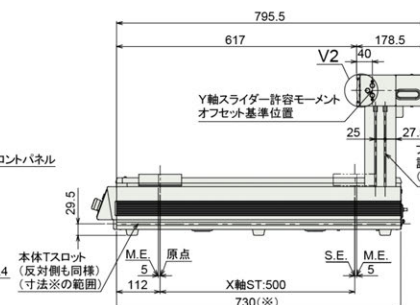
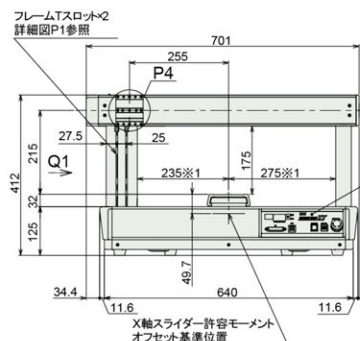
詳細図 P3
X軸スライダー詳細



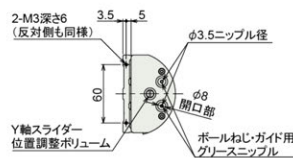
詳細図 P4
Y軸スライダー詳細



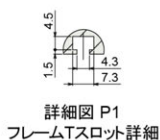
本体下面ゴム脚配置図



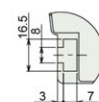
矢視 Q1



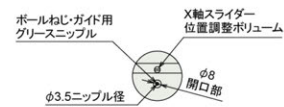
詳細図 V2
Y軸スライダーグリース給油口
Y軸スライダー端面



詳細図 P1
フレームTスロット詳細



詳細図 P2
本体Tスロット詳細



詳細図 V1
X軸スライダーグリース給油口

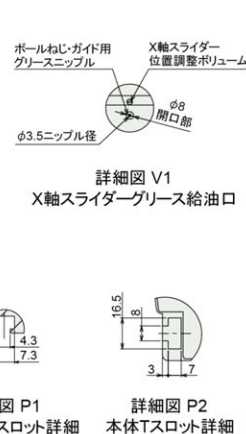
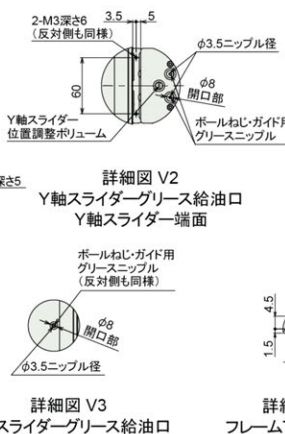
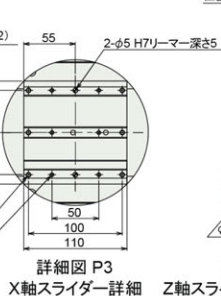
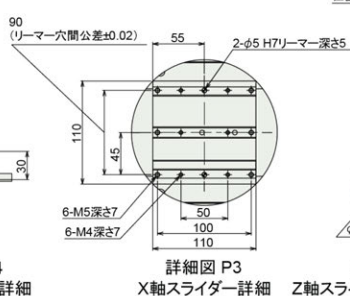
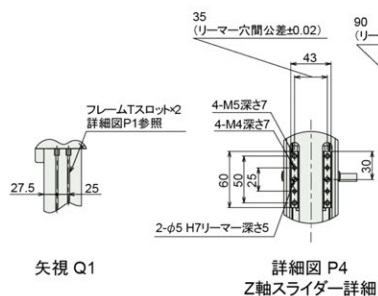
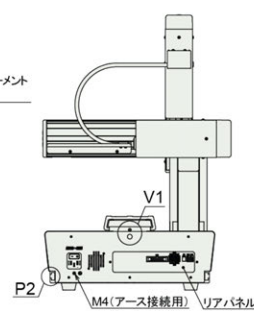
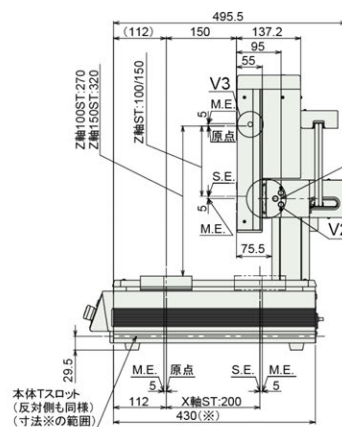
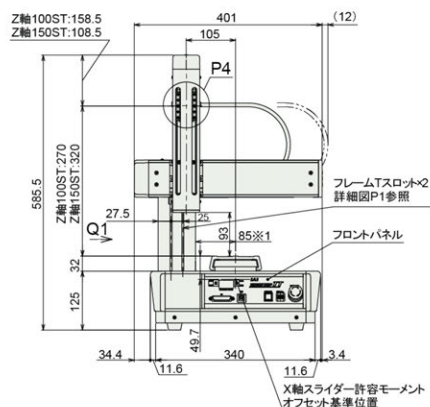
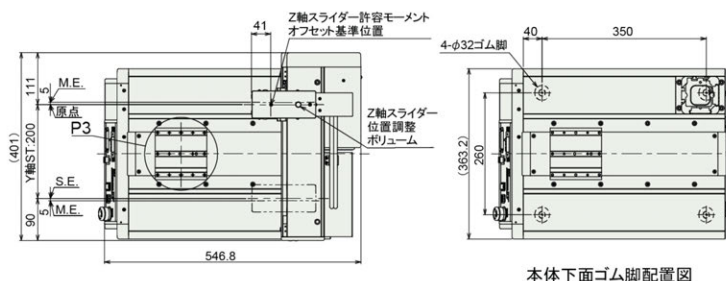
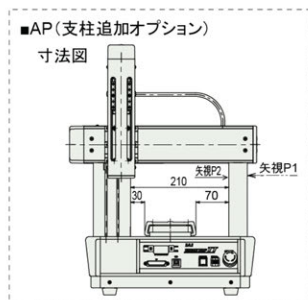
質量 : 44kg

9.1.2 3 軸仕様

TTA-A3S□(G)-20-20

TTA-A3(G)-20-20

ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド

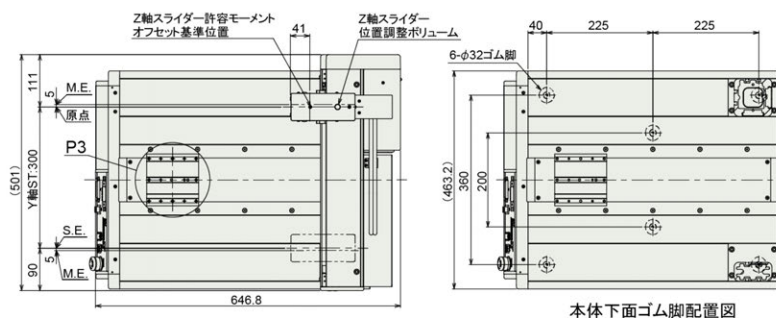


質量: 27.3kg

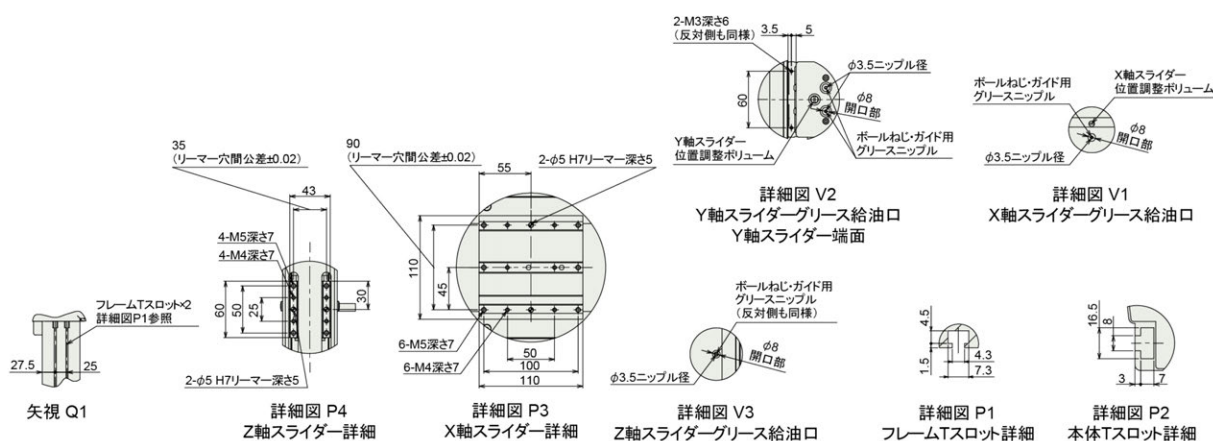
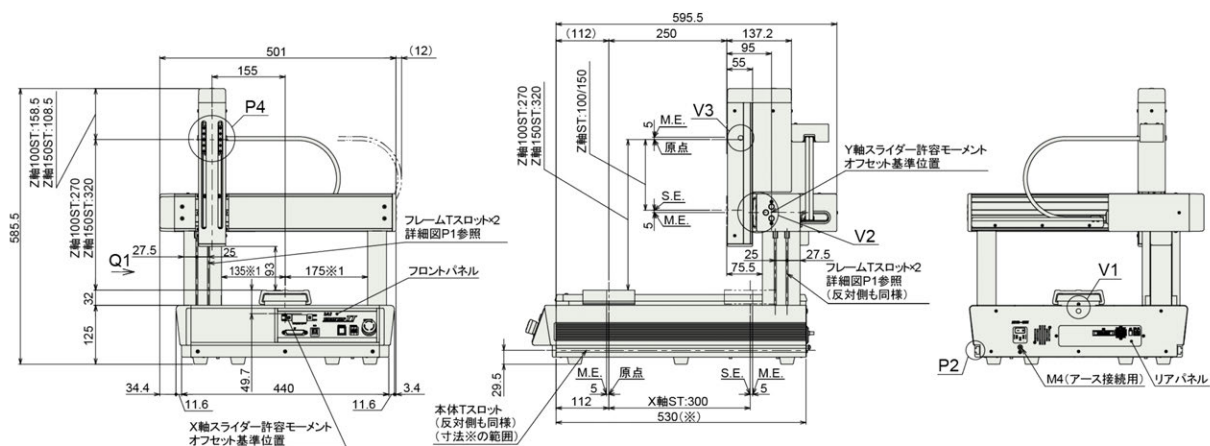
3 軸仕様

TTA-A3S□(G)-30-30
TTA-A3(G)-30-30

ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



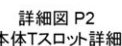
本体下面ゴム脚配置図



質量: 34.3kg

TTA-A3(G)-40-40

S.E. : ストロークエンド

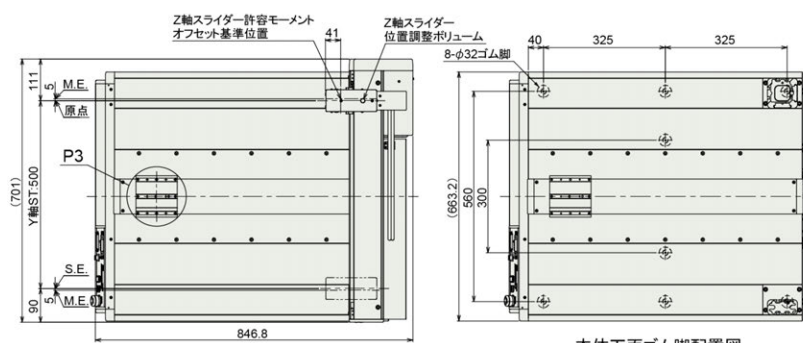


9. 外形図

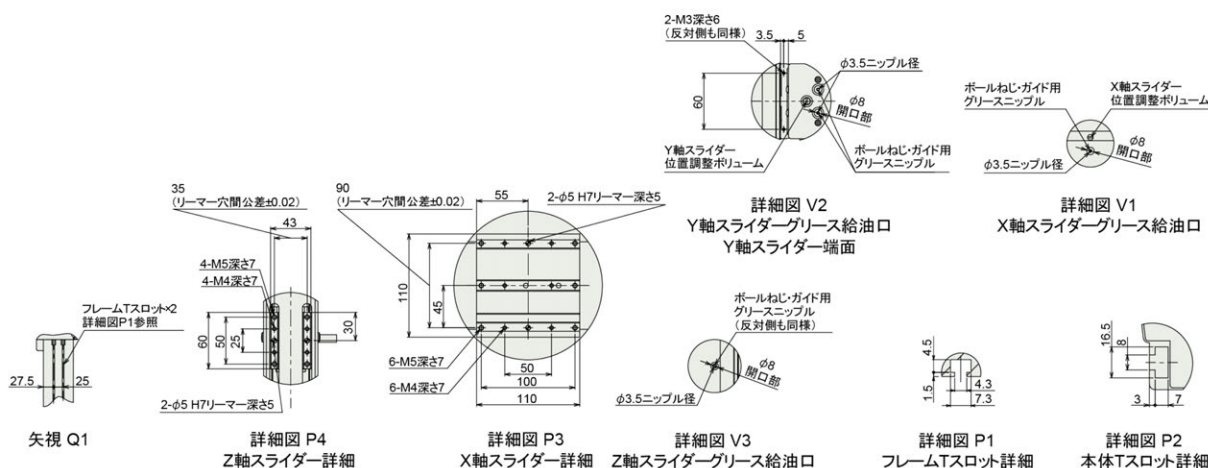
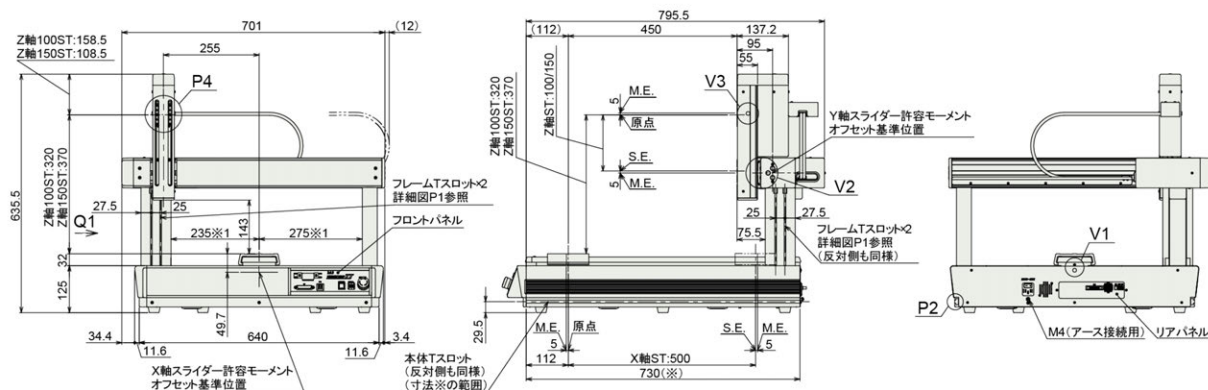
3 軸仕様

TTA-A3S□(G)-50-50
TTA-A3(G)-50-50

ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



本体下面ゴム脚配置図



質量: 47.3kg

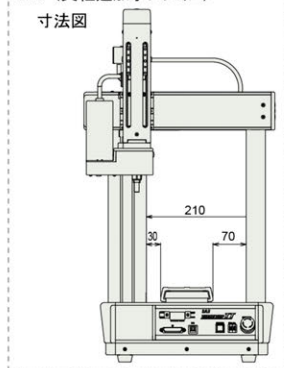
9.1.3 ZR仕様

TTA-A4S□(G)-20-20

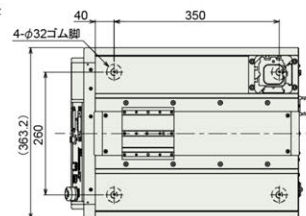
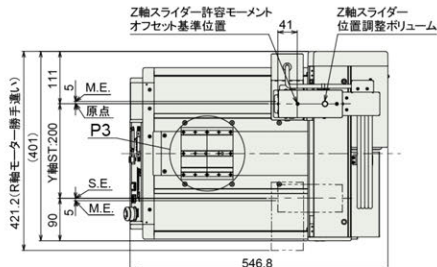
TTA-A4(G)-20-20

■AP(支柱追加オプション)

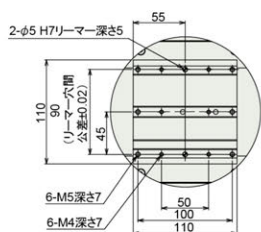
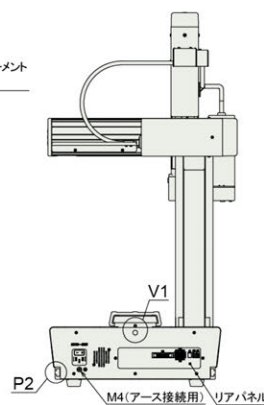
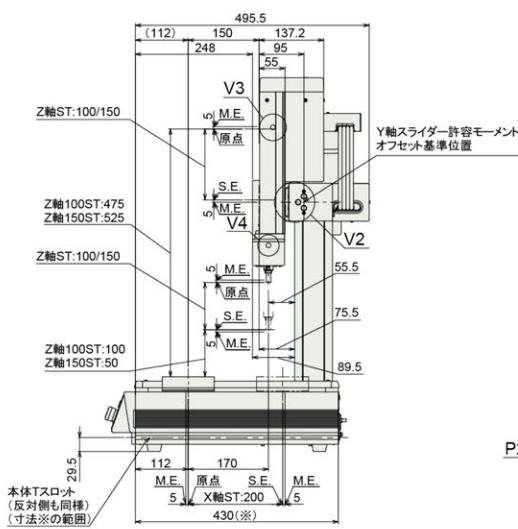
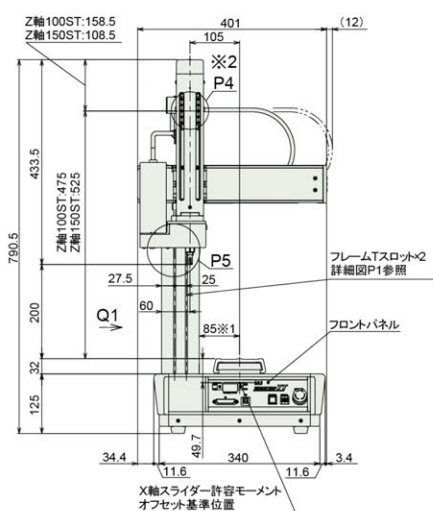
寸法図



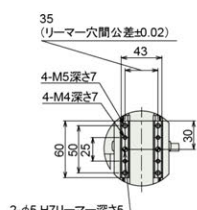
ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



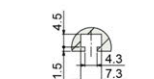
本体下面ゴム脚配置図



詳細図 P3
X軸スライダ詳細



詳細図 P4x2
Z軸スライダ詳細



詳細図 P1
フレームTスロット詳細



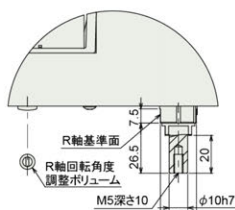
詳細図 V3
Z軸スライダグリース給油口



詳細図 V1
X軸スライダグリース給油口



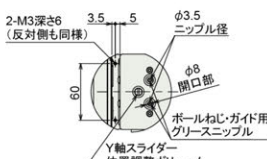
矢視 Q1



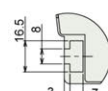
詳細図 P5
ロッド先端部詳細



詳細図 V4
ロッドグリース給油口



詳細図 V2
Y軸スライダグリース給油口
Y軸スライダ端面



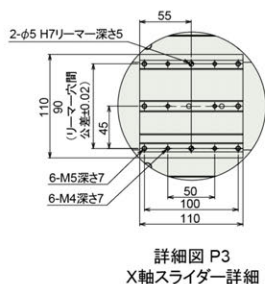
詳細図 P2
本体Tスロット詳細

質量

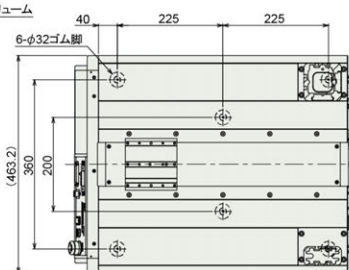
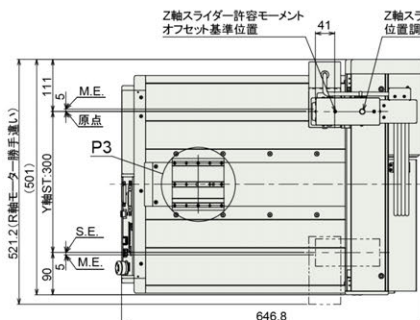
サーボモーター	パルスモーター
29.3kg	28.3kg

ZR仕様
TTA-A4S□(G)-30-30
TTA-A4(G)-30-30

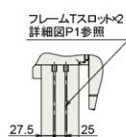
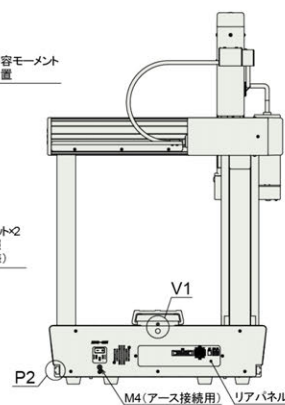
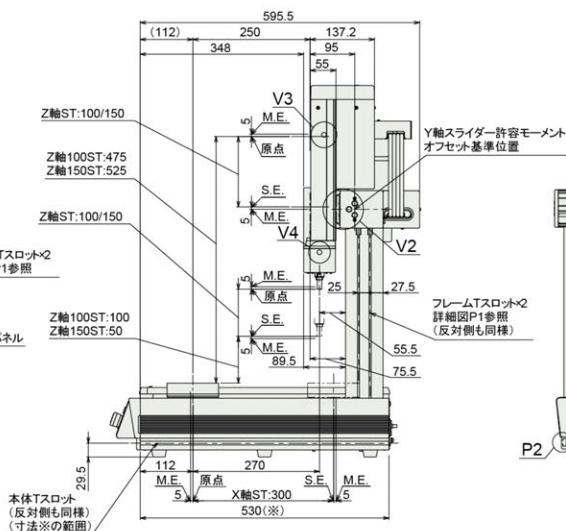
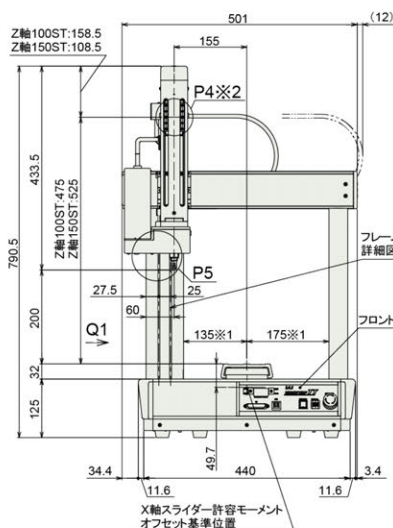
ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



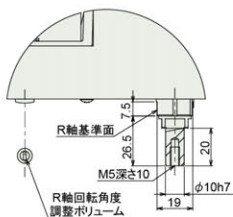
詳細図 P3
X軸スライダー詳細



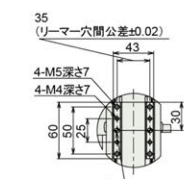
本体下面ゴム脚配置図



矢視 Q1



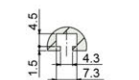
詳細図 P5
ロッド先端部詳細



詳細図 P4※2
Z軸スライダー詳細



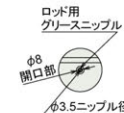
詳細図 V3
Z軸スライダー
グリース給油口



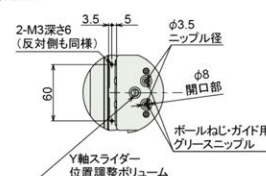
詳細図 P1
フレームTスロット詳細



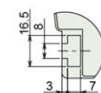
詳細図 V1
X軸スライダー
グリース給油口



詳細図 V4
ロッドグリース給油口



詳細図 V2
Y軸スライダーグリース給油口
Y軸スライダー端面



詳細図 P2
本体Tスロット詳細

質量	
サーボモーター	パルスモーター
36.3kg	35.3kg

ZR 仕様

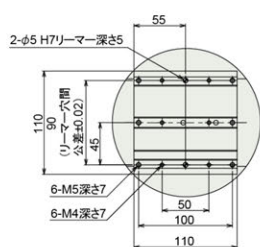
TTA-A4S□(G)-40-40

TTA-A4(G)-40-40

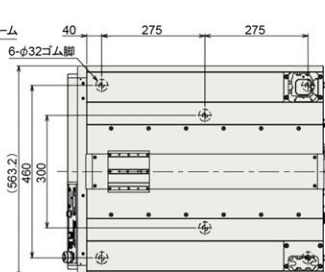
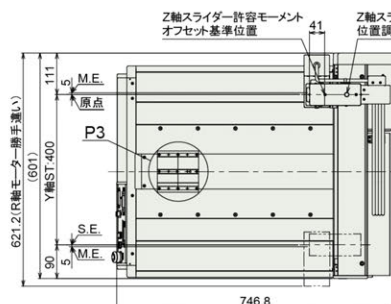
ST : ストローク

M.E. : メカニカルエンド

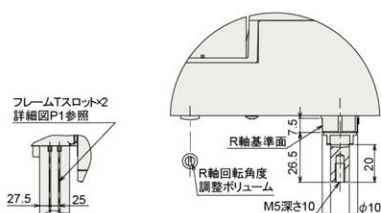
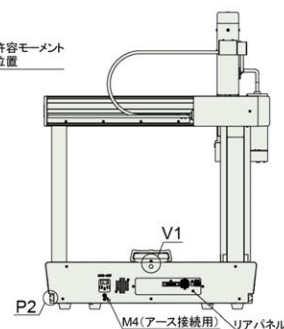
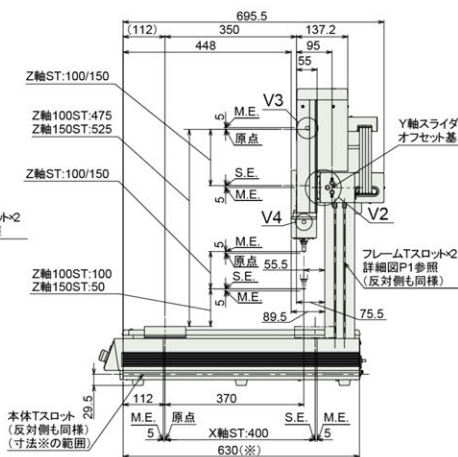
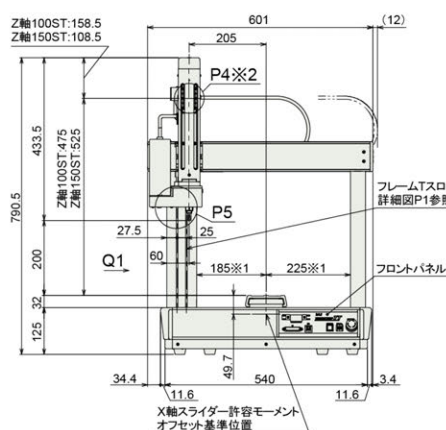
S.E. : ストロークエンド



詳細図 P3
X軸スライダー詳細

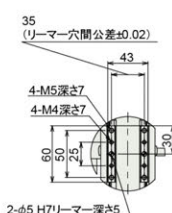


本体下面ゴム脚配置図



矢視 Q1

詳細図 P5
ロット先端部詳細



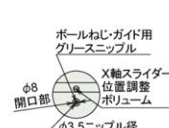
詳細図 P4※2
Z軸スライダー詳細



詳細図 V3
Z軸スライダー
グリース給油口



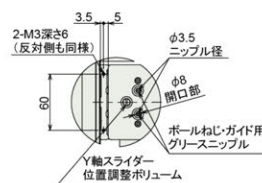
詳細図 P1
フレームTスロット詳細



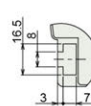
詳細図 V1
X軸スライダー
グリース給油口



詳細図 V4
ロッドグリース給油口



詳細図 V2
Y軸スライダーグリース給油口
Y軸スライダー端面



詳細図 P2
本体Tスロット詳細

質量	
サーボモーター	パルスモーター
42.3kg	41.3kg

ZR 仕様

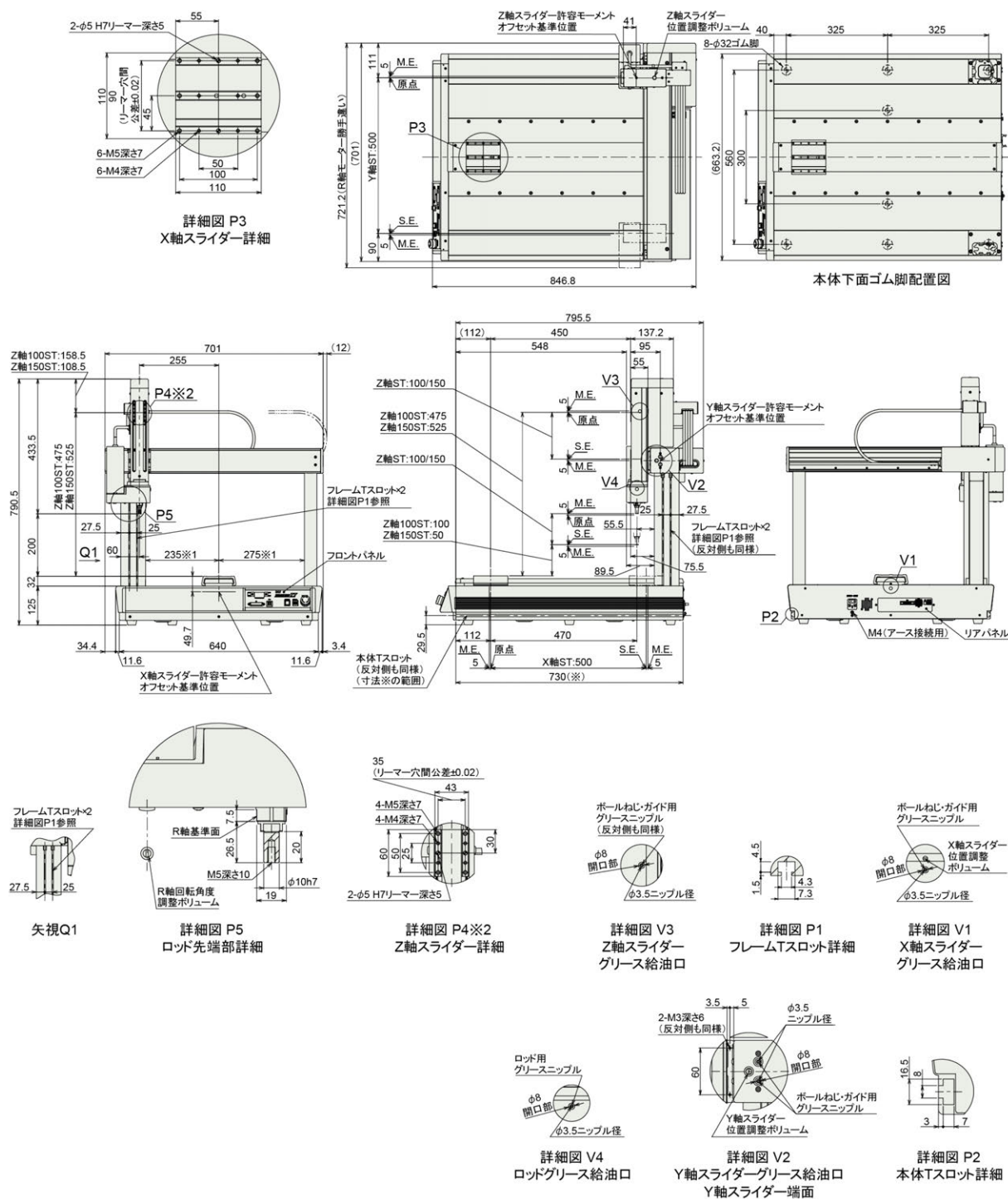
TTA-A4S□(G)-50-50

TTA-A4(G)-50-50

ST : ストローク

M.E. : メカニカルエンド

S.E. : ストロークエンド



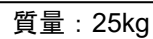
質量	
サーボモーター	パルスモーター
49.3kg	48.3kg

9.2.1 2軸仕様

TTA-C2S□(G)-20-15

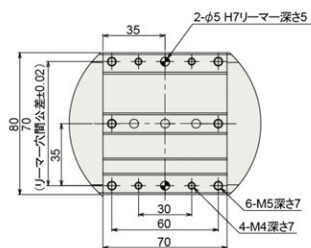
TTA-C2(G)-20-15

ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド

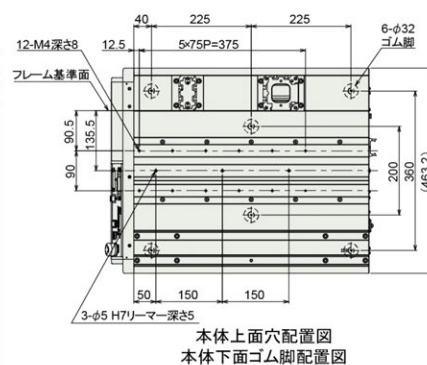
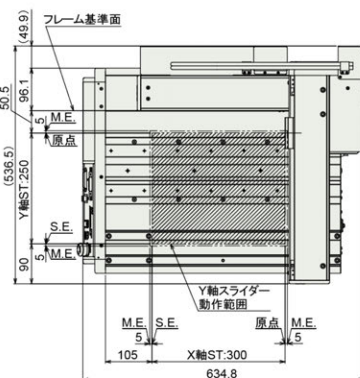


2 軸仕様
TTA-C2S□(G)-30-25
TTA-C2(G)-30-25

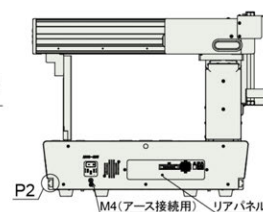
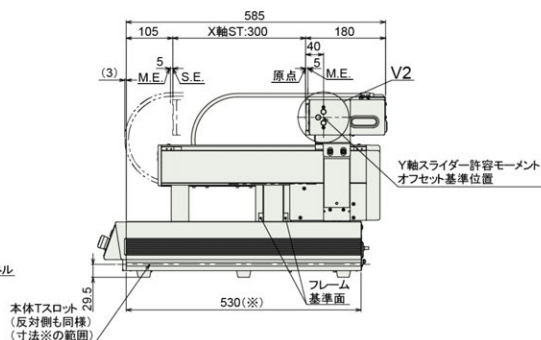
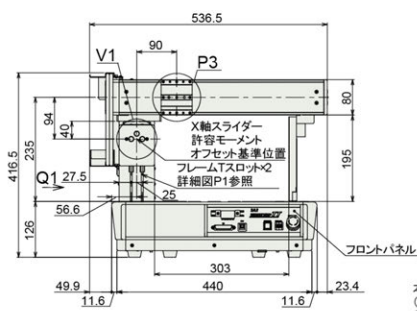
ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



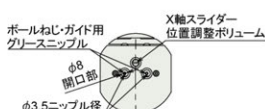
詳細図 P3
Y軸スライダー詳細



本体上面穴配置図
本体下面ゴム脚配置図



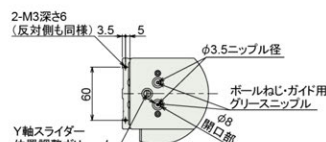
矢視 Q1



詳細図 V1
X軸スライダーグリース給油口



詳細図 P1
フレームTスロット詳細



詳細図 V2
Y軸スライダーグリース給油口
Y軸スライダー端面

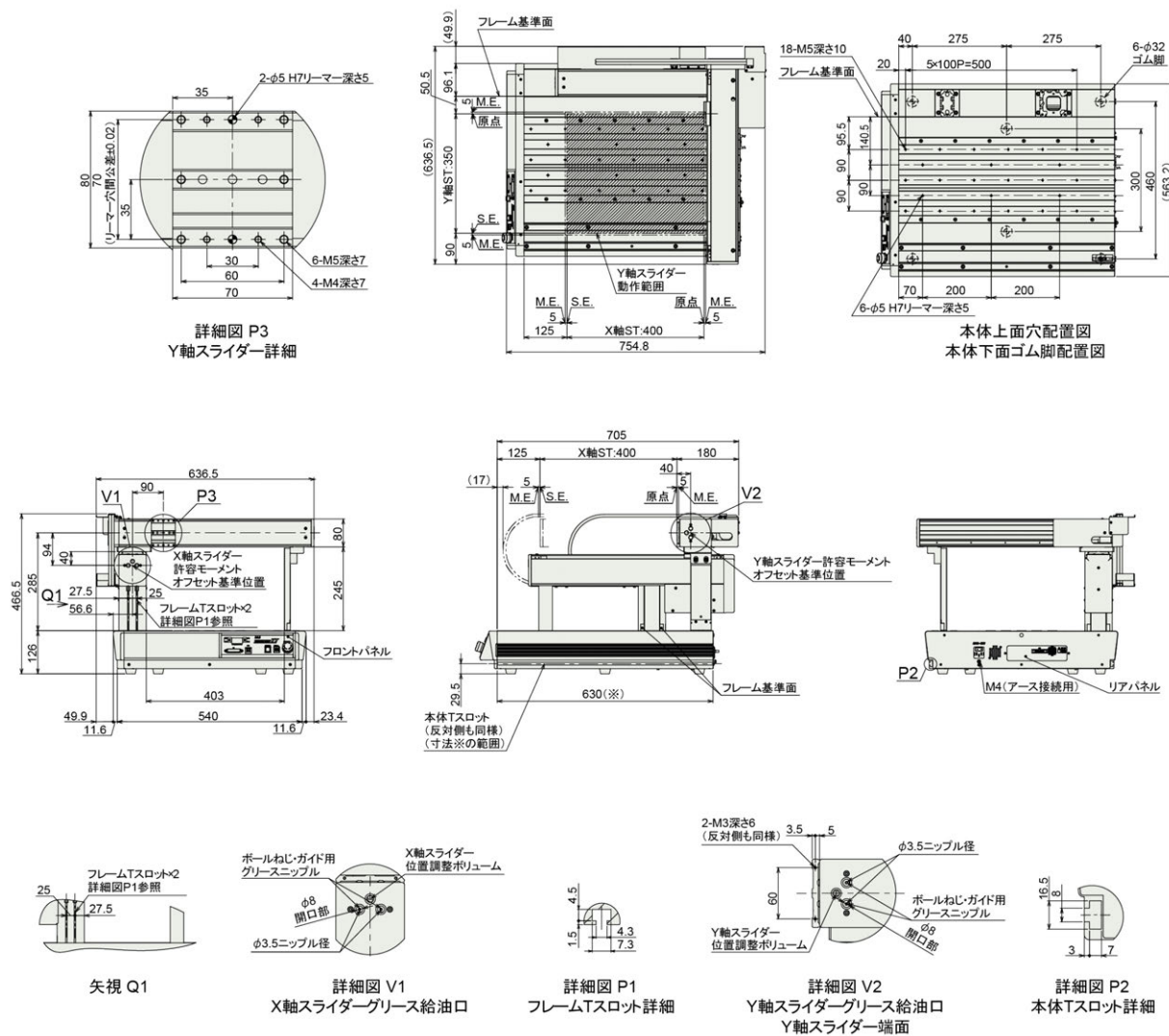


詳細図 P2
本体Tスロット詳細

質量 : 33kg

2 軸仕様
TTA-C2S□(G)-40-35
TTA-C2(G)-40-35

ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



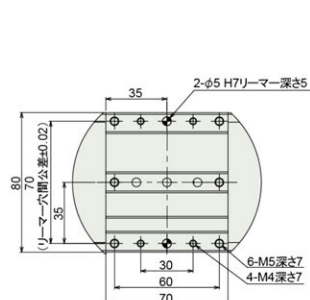
質量 : 40kg

2 軸仕様

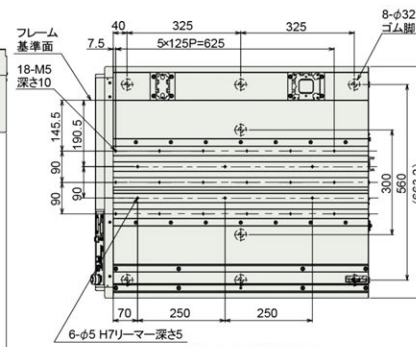
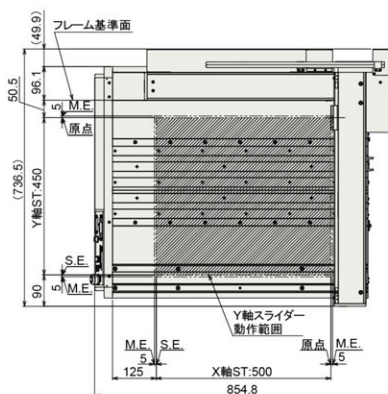
TTA-C2S□(G)-50-45

TTA-C2(G)-50-45

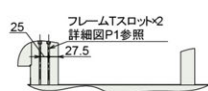
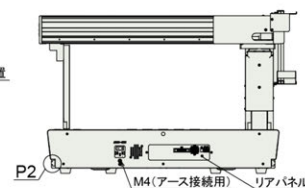
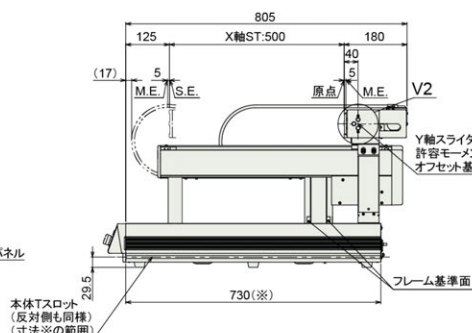
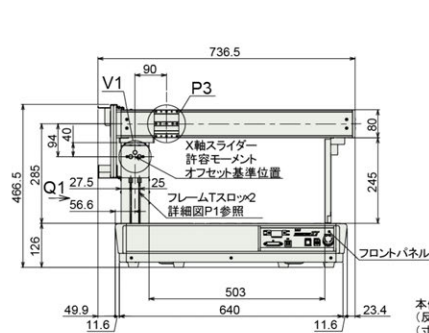
ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



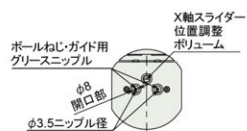
詳細図 P3
Y軸スライダー詳細



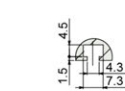
本体上面穴配置図
本体下面ゴム脚配置図



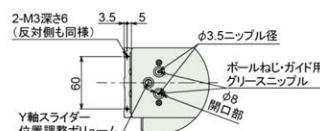
矢視 Q1



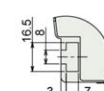
詳細図 V1
X軸スライダーグリース給油口



詳細図 P1
フレームTスロット詳細



詳細図 V2
Y軸スライダーグリース給油口
Y軸スライダー端面



詳細図 P2
本体Tスロット詳細

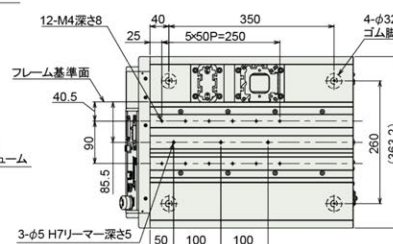
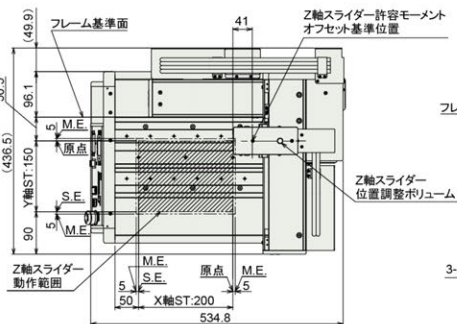
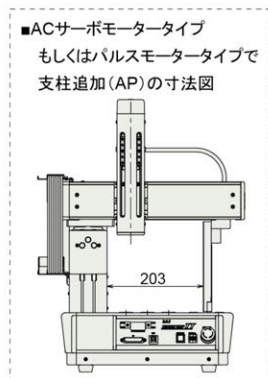
質量 : 47kg

9.2.2 3 軸仕様

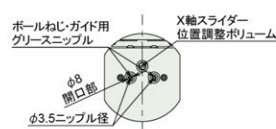
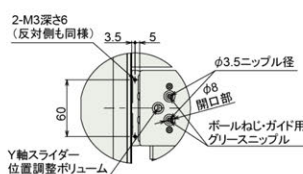
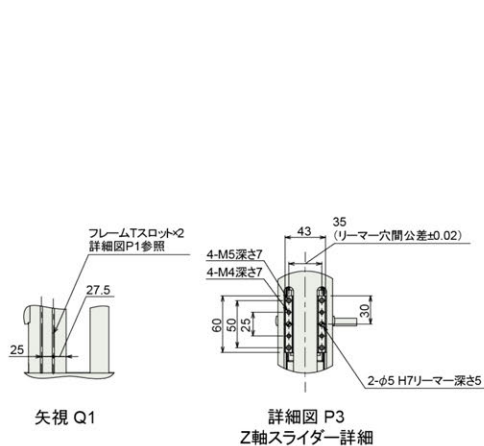
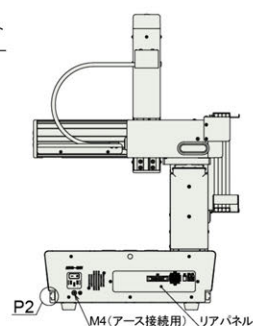
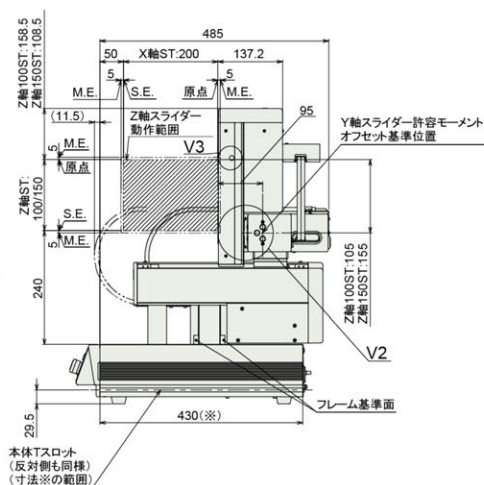
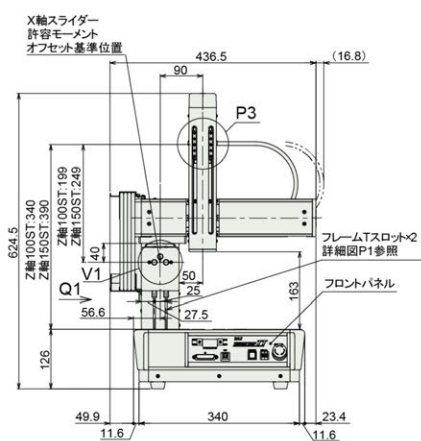
TTA-C3S□(G)-20-15

TTA-C3(G)-20-15

ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド

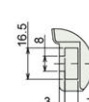
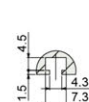


本体上面穴配置図
本体下面ゴム脚配置図



詳細図 V2
Y軸スライダグリース給油口
Y軸スライダ端面

詳細図 V1
X軸スライダグリース給油口



詳細図 V3
Z軸スライダグリース給油口

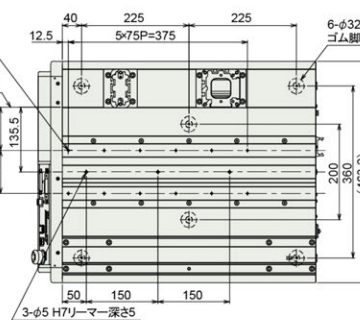
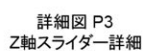
詳細図 P1
フレームTスロット詳細

詳細図 P2
本体Tスロット詳細

質量 : 29.3kg

TTA-C3(G)-30-25

ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



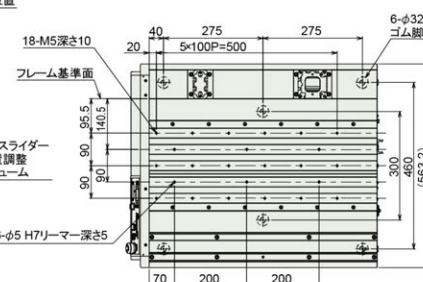
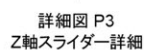
本体上面穴配置図
本体下面ゴム脚配置図

[illegible]

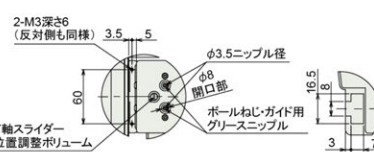
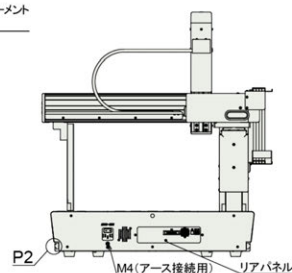
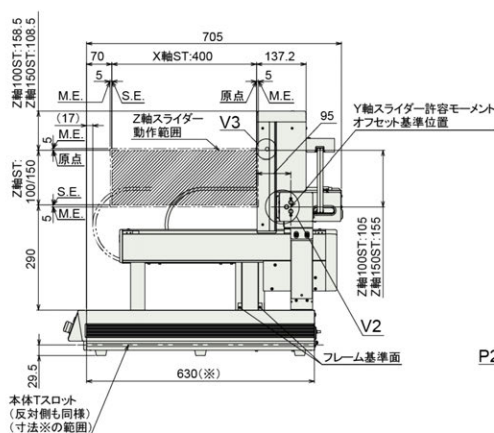
質量: 37.3kg

TTA-C3(G)-40-35

S.E. : ストロークエンド



本体上面穴配置図
本体下面ゴム脚配置図



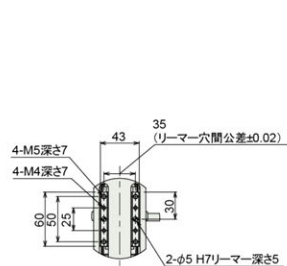
詳細図 P2
本体Tスロット詳細

質量:44.3kg

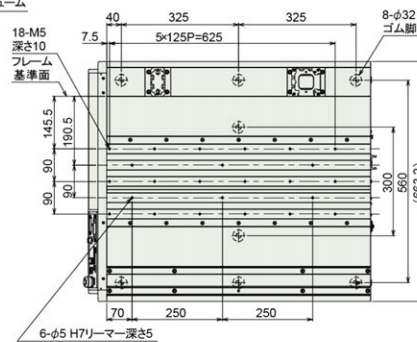
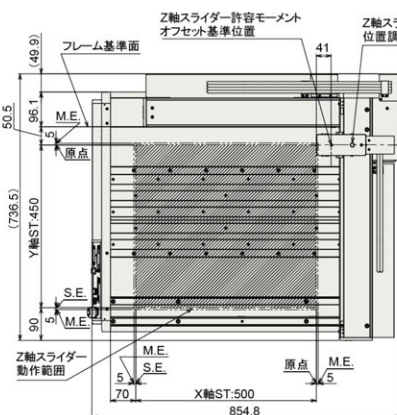
3 軸仕様

TTA-C3S□(G)-50-45
TTA-C3(G)-50-45

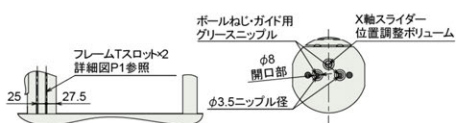
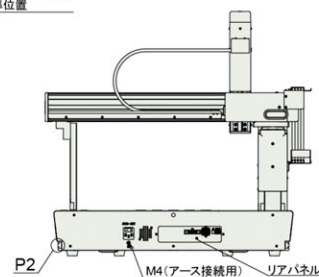
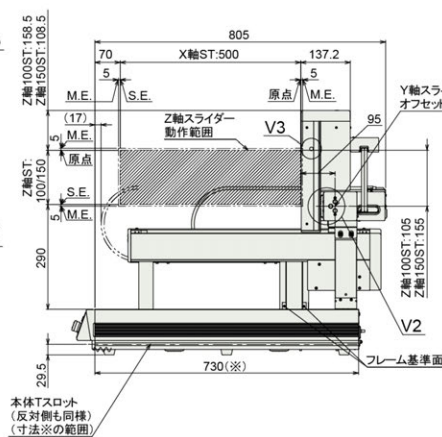
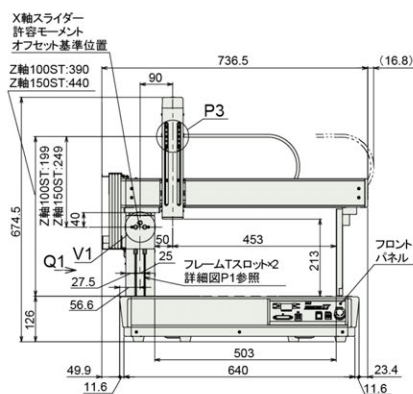
ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



詳細図 P3
Z軸スライダ詳細



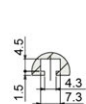
本体上面穴配置図
本体下面ゴム脚配置図



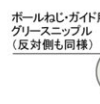
矢視 Q1

詳細図 V1

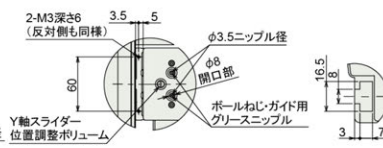
X軸スライダグリース給油口 フレームTスロット詳細 Z軸スライダグリース給油口



詳細図 P1

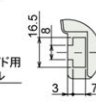


詳細図 V3



詳細図 V2

Y軸スライダグリース給油口 Y軸スライダ端面



詳細図 P2

本体Tスロット詳細

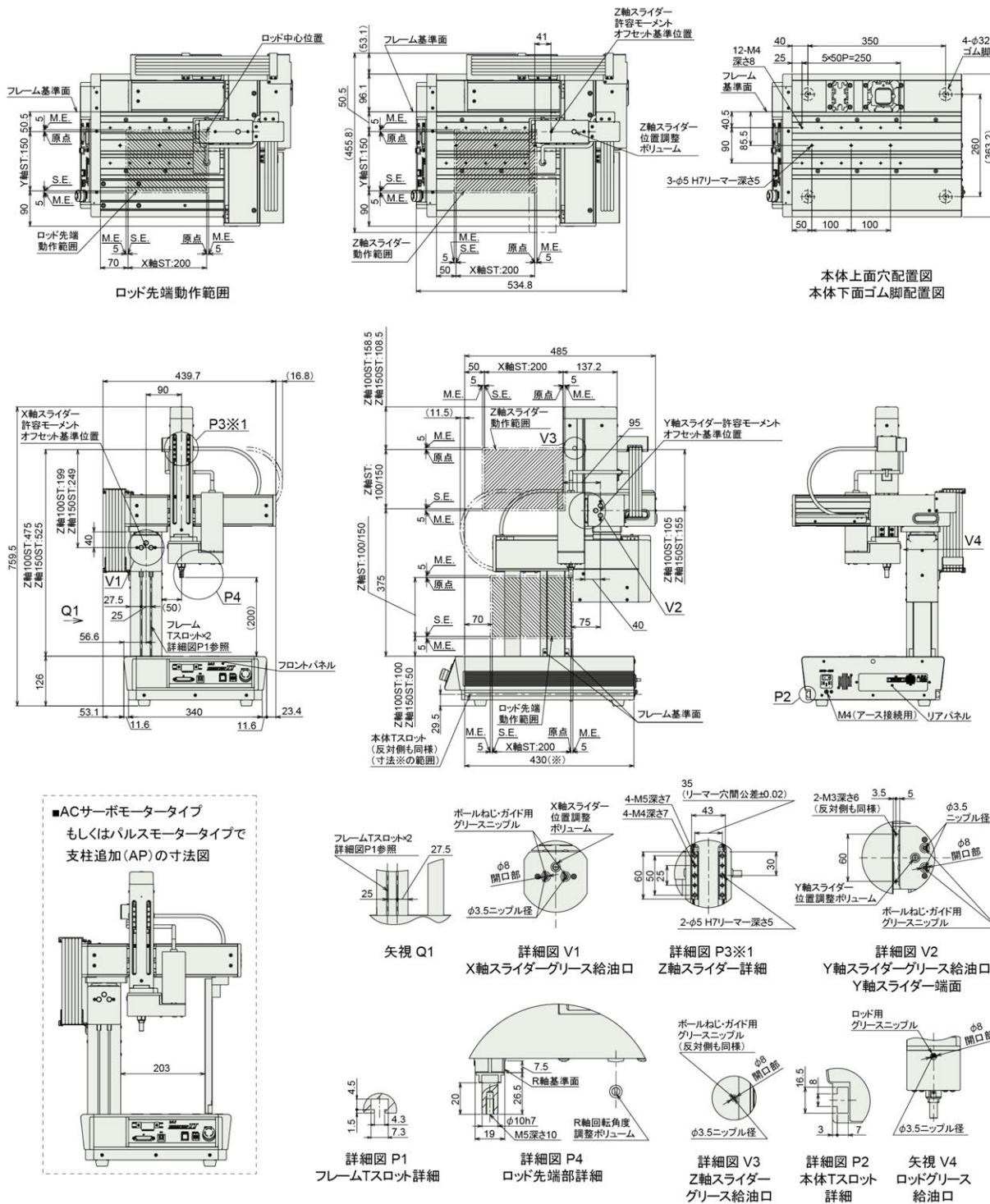
質量: 51.3kg

9.2.3 ZR仕様

TTA-C4S□(G)-20-15

TTA-C4(G)-20-15

ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



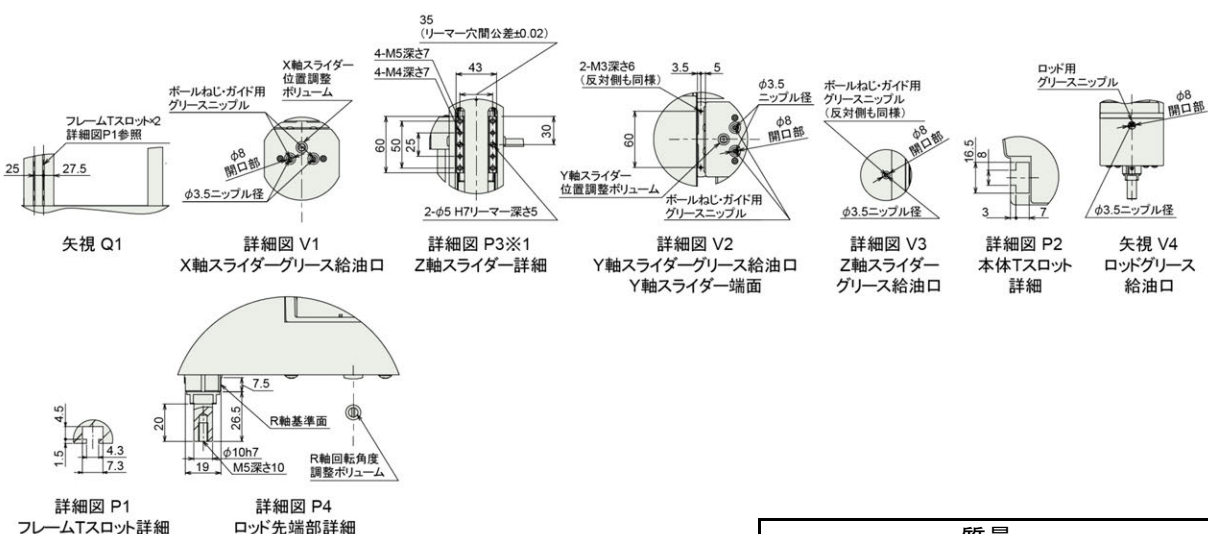
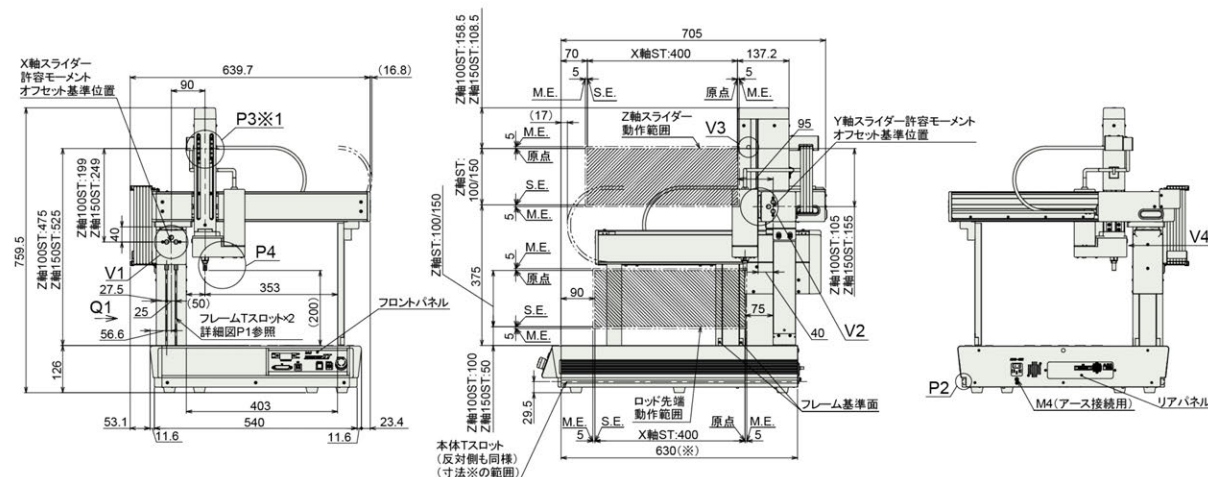
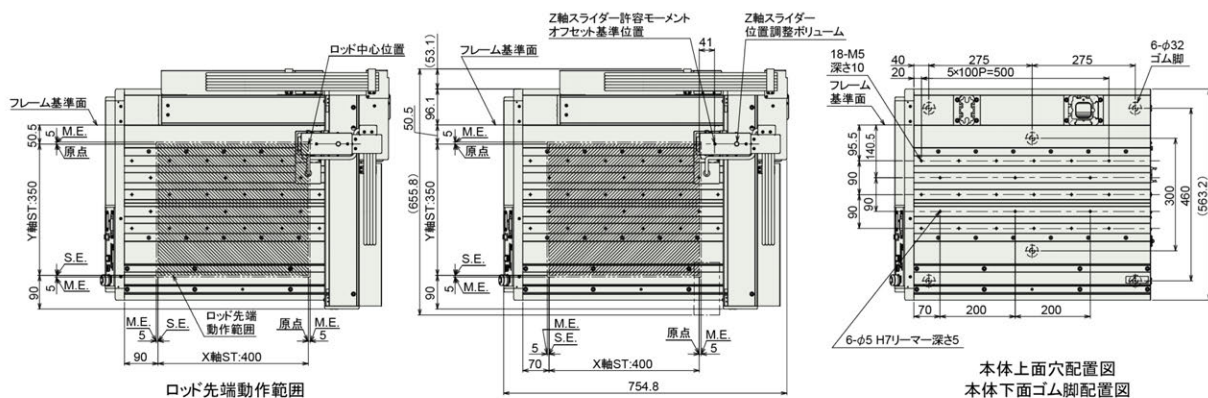
質量	
サーボモーター	パルスモーター
39.3kg	41.3kg

ZR仕様

TTA-C4S□(G)-40-35

TTA-C4(G)-40-35

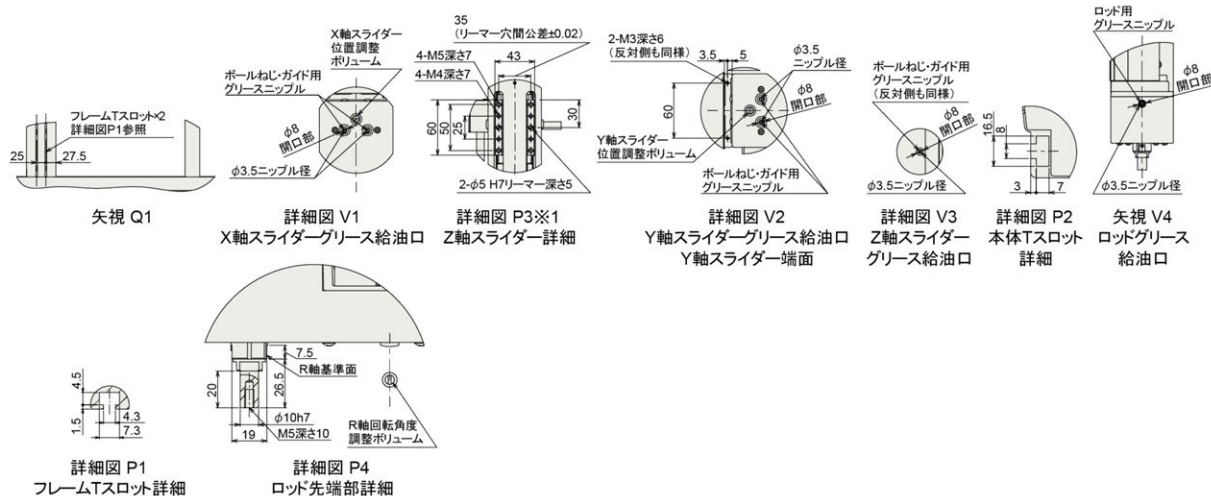
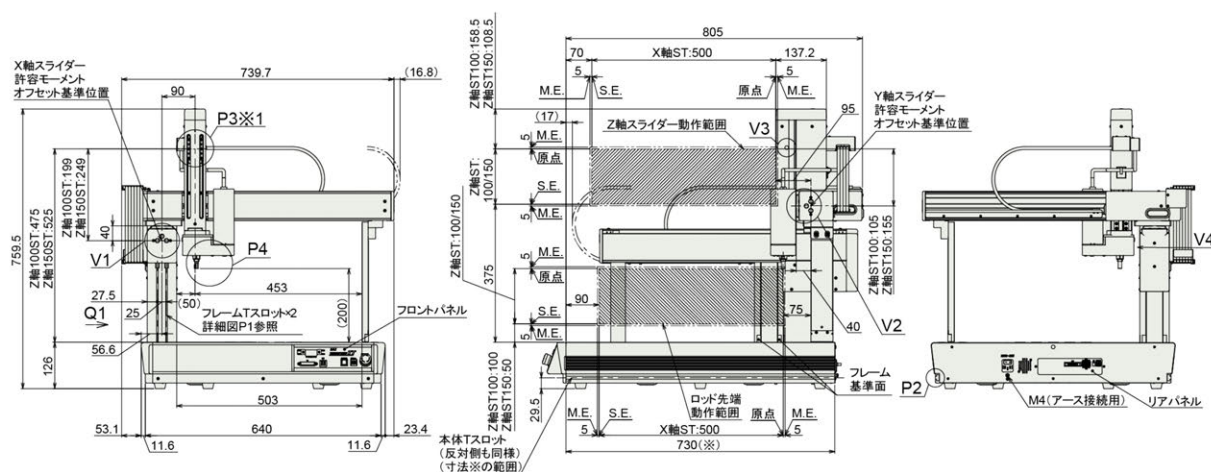
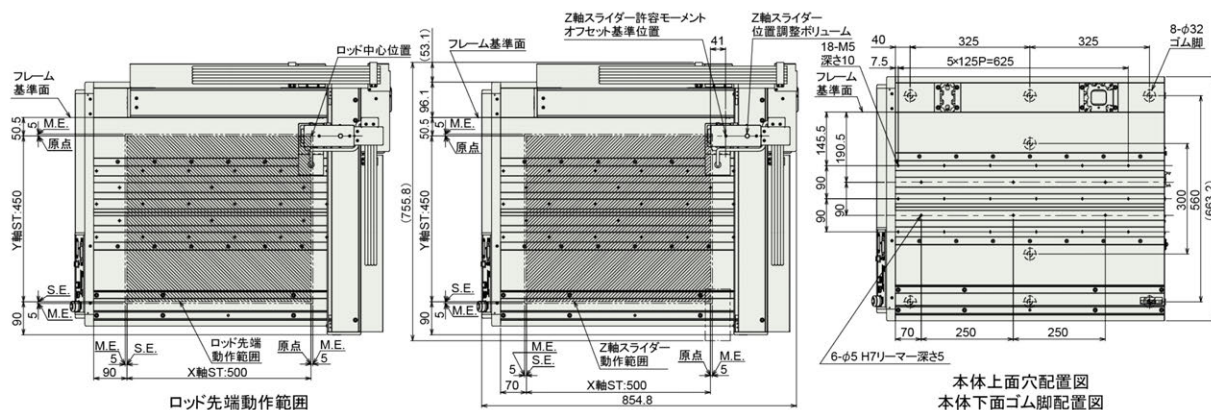
ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド



質量	
サーボモーター	パルスモーター
46.3kg	48.3kg

ZR仕様
TTA-C4S□(G)-50-45
TTA-C4(G)-50-45

ST : ストローク
M.E. : メカニカルエンド
S.E. : ストロークエンド

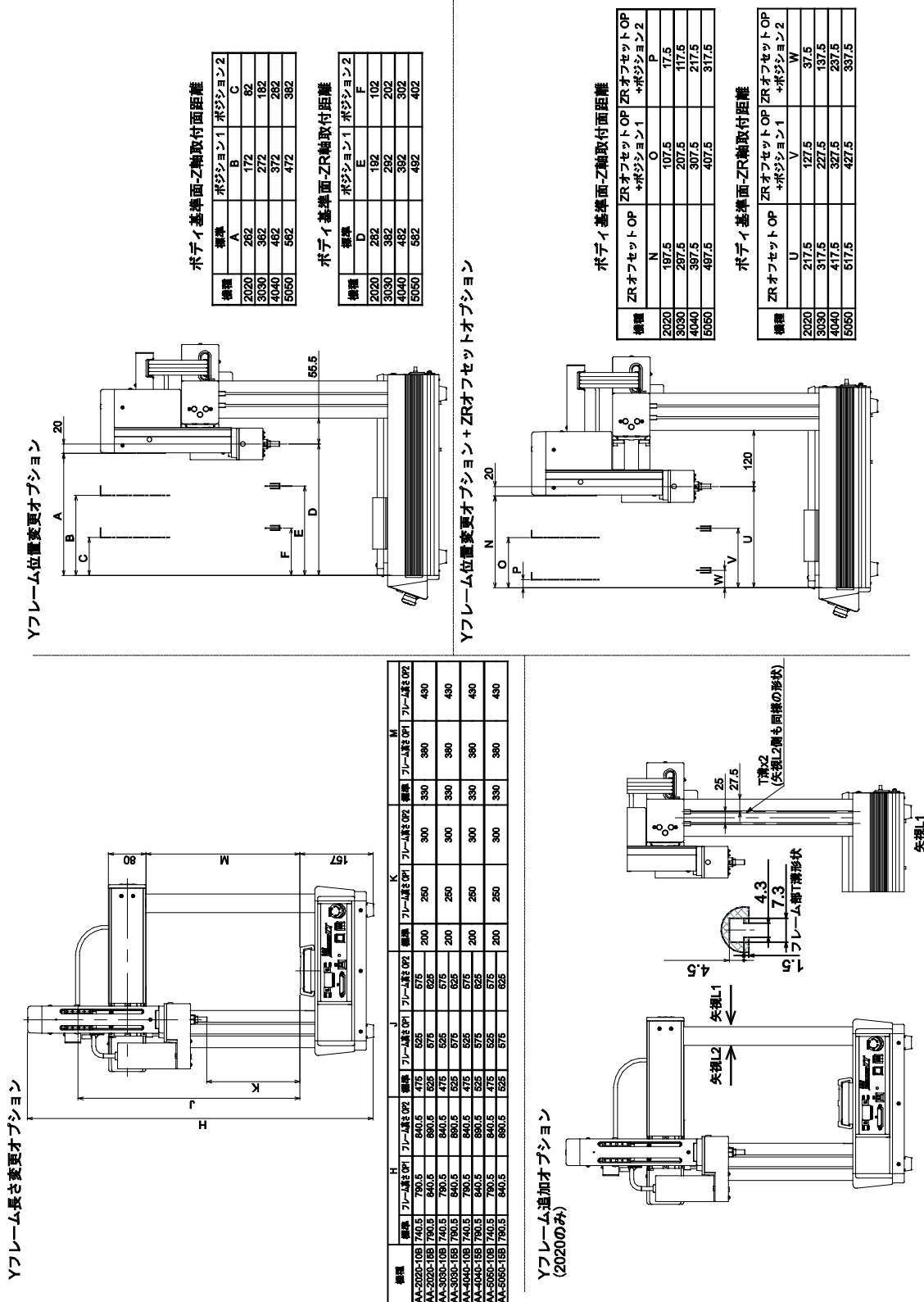


質量	
サーボモーター	パルスモーター
53.3kg	56.3kg

9.3 オプション

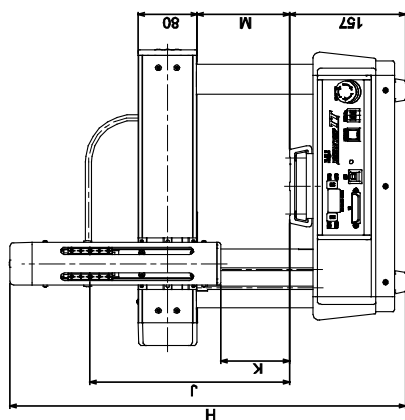
9.3.1 ワーク移動タイプ

[1] オプション



〔2〕 フレーム オプション

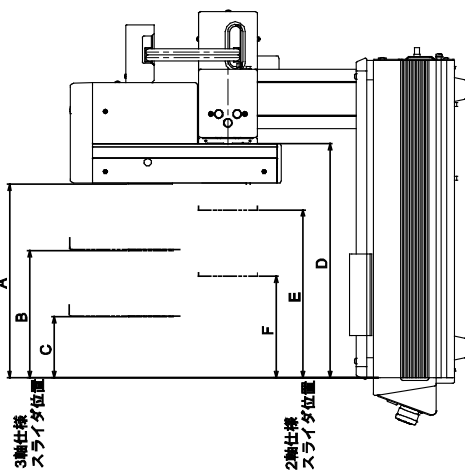
Yフレーム長さ変更オプション



仕様寸法

機種	H		J		K		M	
	標準	フレーム長さ OPI	標準	フレーム長さ OPI	標準	フレーム長さ OPI	標準	フレーム長さ OPI
A2-2020	—	—	—	—	—	—	—	—
A3-2020-10B	535.5	695.5	270	320	370	—	125	175
A3-2020-15B	595.5	695.5	320	370	420	—	125	175
A2-3030	—	—	—	—	—	—	—	—
A3-3030-10B	535.5	695.5	270	320	370	—	125	175
A3-3030-15B	595.5	695.5	320	370	420	—	125	175
A2-4040	—	—	—	—	—	—	—	—
A3-4040-10B	595.5	695.5	320	370	420	—	175	225
A3-4040-15B	635.5	735.5	370	420	470	—	175	225
A2-5050	—	—	—	—	—	—	—	—
A3-5050-10B	595.5	695.5	320	370	420	—	175	225
A3-5050-15B	635.5	735.5	370	420	470	—	175	225

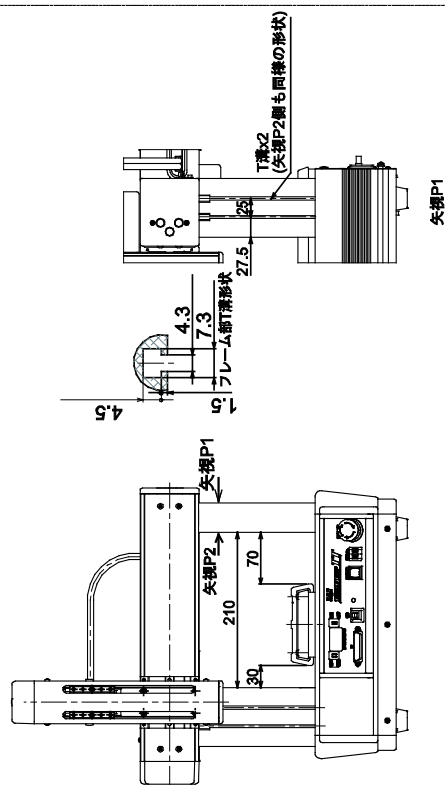
Yフレーム位置変更オプション



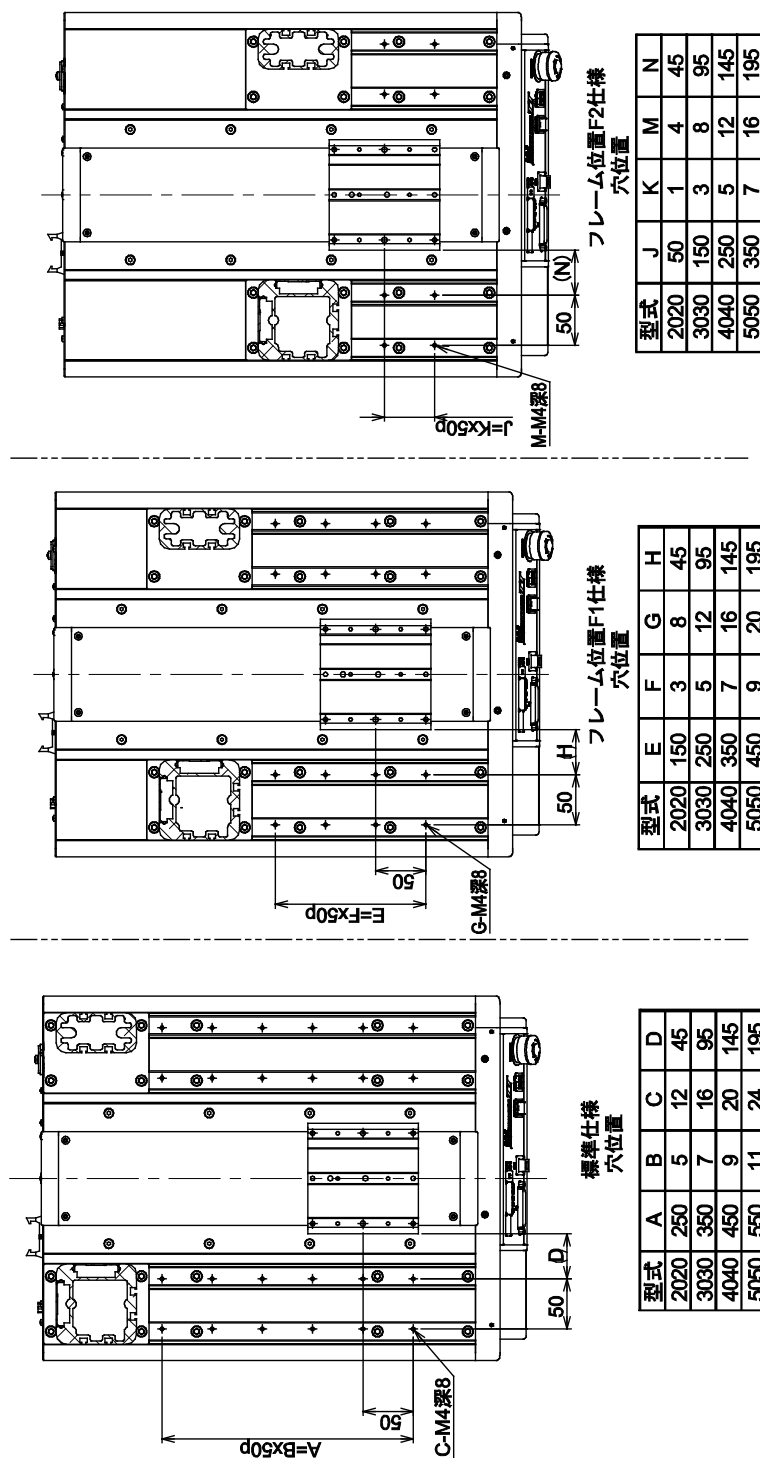
3軸仕様寸法(ボディ基準面-Z軸取付面距離)

2軸仕様寸法(ボディ基準面-Y軸取付面距離)

Yフレーム追加オプション
(2020のみ)

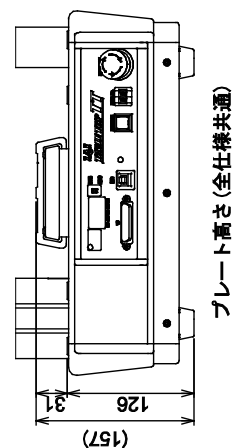


[3] サイドプレート オプション



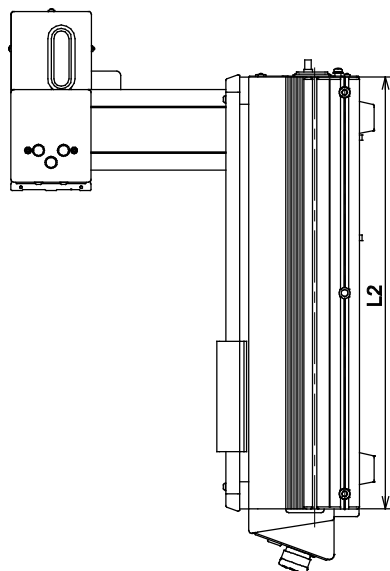
注記

- ・本図面はAタイプサイドプレートオプションの平面図です
- ・X軸スライダは原点位置にあるものとします

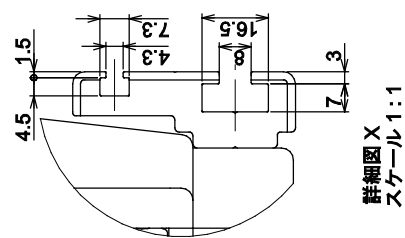
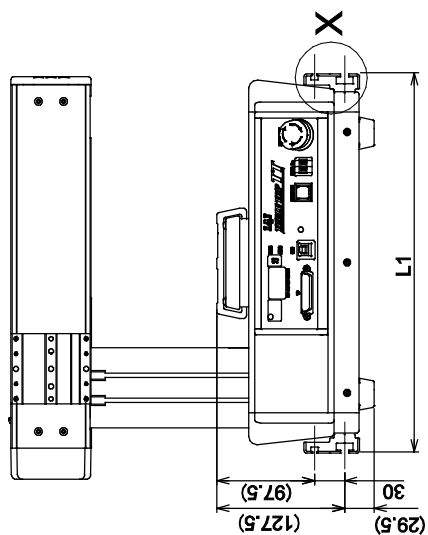


〔4〕 サイドスロット オプション

Aタイプ側面図 (Cタイプと共通)

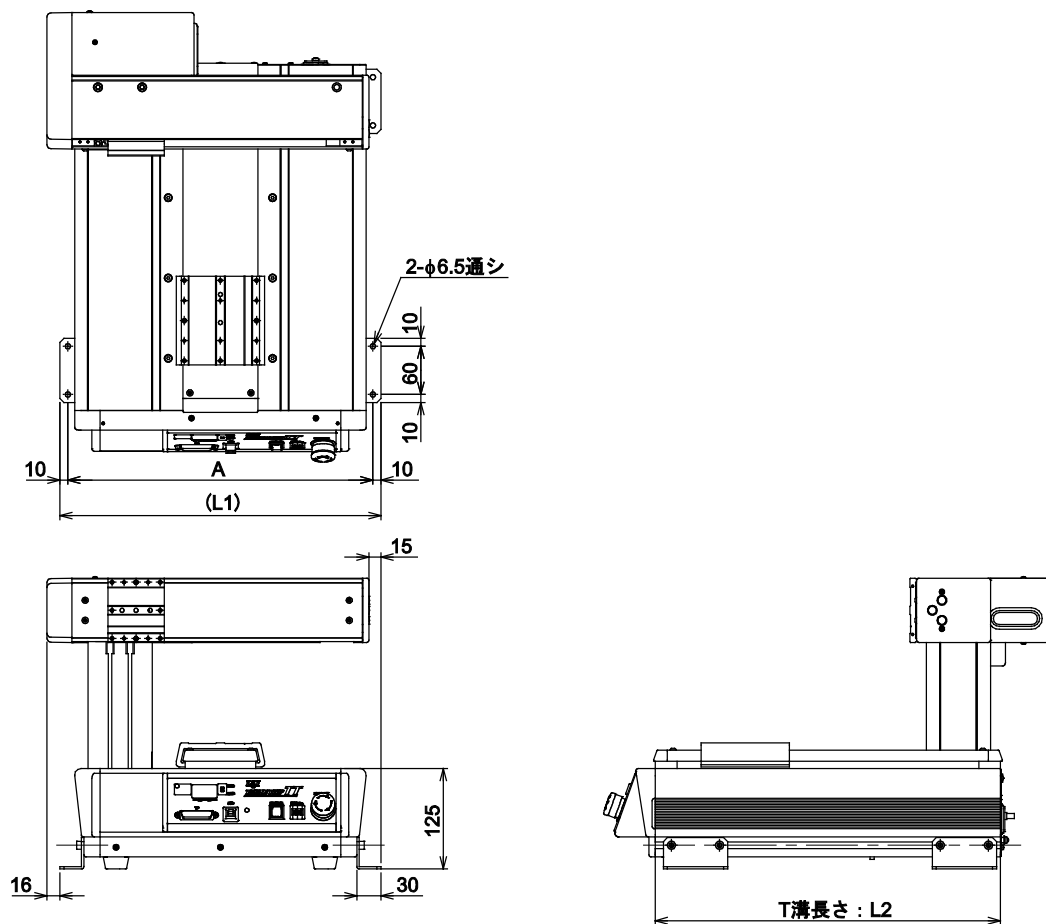


Aタイプ正面図



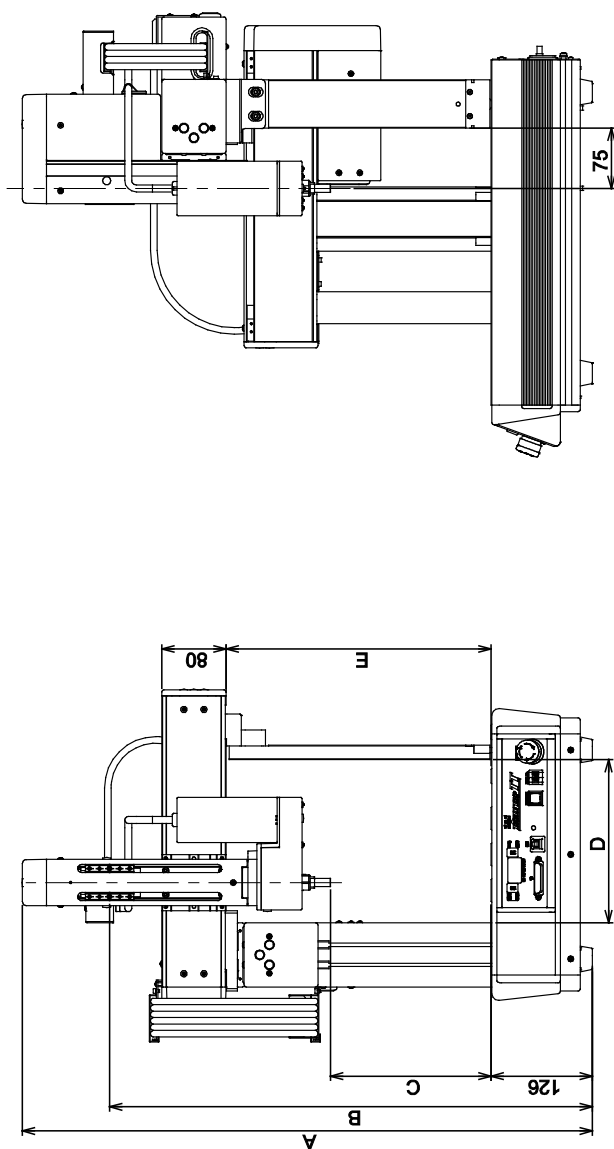
注記
・サイドスロット部品はAタイプ、Cタイプ共通である

〔5〕 金具付オプション



9.3.2 ワーク固定タイプ

〔1〕 フレーム オプション

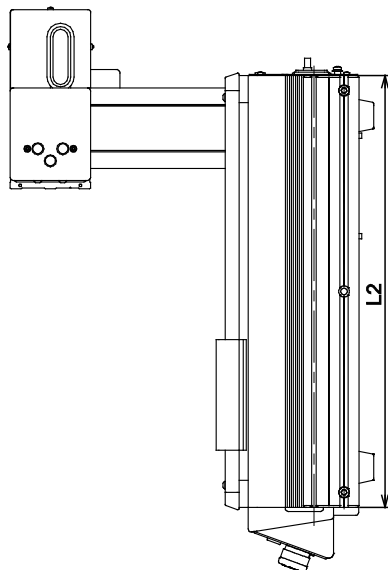


機種	A		B		C		D		E	
	標準	フレーム高さ OP1 フレーム高さ OP2	標準	フレーム高さ OP1 フレーム高さ OP2	標準	フレーム高さ OP1 フレーム高さ OP2	標準	フレーム高さ OP1 フレーム高さ OP2	標準	フレーム高さ OP1 フレーム高さ OP2
C2-2015	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C4-2015-10B	709.5	759.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5
C4-2015-15B	759.5	809.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5
C2-3025	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C4-3025-10B	709.5	759.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5
C4-3025-15B	759.5	809.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5
C2-4035	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C4-4035-10B	709.5	759.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5
C4-4035-15B	759.5	809.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5
C2-5045	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C4-5045-10B	709.5	759.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5	809.5
C4-5045-15B	759.5	809.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5	859.5

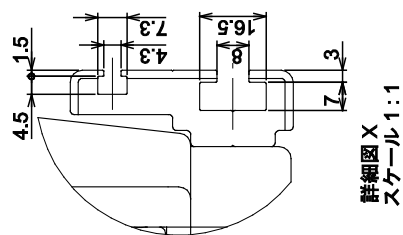
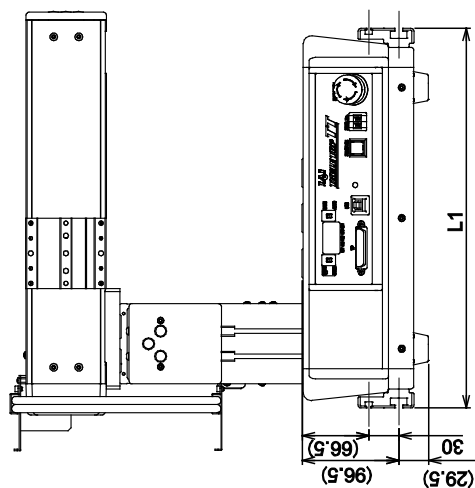
※A、B、C、Eの値はX軸・Y軸のストロークによらず同様です。

〔2〕 サイドスロット オプション

Cタイプ側面図 (Aタイプと共通)



Cタイプ正面図



注記
・サイドスロット部品はAタイプ、Cタイプ共通である

9.

外形图

第 10 章 寿命

X、Y、Z いずれかの軸の走行距離 5,000km が目安です。

※ 動的許容モーメントの最大値で動作し続けた場合。

10.
寿命

第 11 章 保証

11.1 保証期間

以下のいずれか、短い方の期間とします。

- 当社出荷後18ヶ月
- ご指定場所に納入後12ヶ月
- 稼働2500時間

11.2 保証の範囲

当社製品は、次の条件をすべて満たす場合に保証するものとし、代替品との交換または修理を無償で実施いたします。

- (1) 当社または当社の指定代理店より納入した当社製品に関する故障または不具合であること。
 - (2) 保証期間中に発生した故障または不具合であること。
 - (3) 取扱説明書ならびにカタログに記載されている使用条件、使用環境に適合し、適正用途で使用した中で発生した故障または不具合であること。
 - (4) 当社製品の仕様の不備、不具合、品質不良を原因とする故障または不具合であること。
- ただし、故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証の範囲から除外いたします。

- 当社製品以外に起因する場合
- 当社以外による改造または修理に起因する場合（ただし、当社が許諾した場合を除く）
- 当社出荷当時の科学・技術水準では予見が困難な原因による場合
- 自然災害、人為災害、事件、事故など当社の責任ではない原因による場合
- 塗装の自然退色など経時変化を原因とする場合
- 磨耗や減耗などの使用損耗を原因とする場合
- 機能上、整備上影響のない動作音、振動などの感覚的な現象にとどまる場合

なお、保証は当社の納入した製品の範囲とし、当社製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

11.3 保証の実施

保証に伴う修理のご依頼は、原則として引き取り修理対応とさせていただきます。

11.4 責任の制限

- (1) 当社製品に起因して生じた特別損害、間接損害または期待利益の喪失などの消極損害に関しましては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- (2) お客様の作成する当社製品を運転するためのプログラムまたは制御方法およびそれによる結果について当社は責任を負いません。

11.5 規格法規等への適合性および用途の条件

- (1) 当社製品を他の製品またはお客様が使用されるシステム、装置等と組み合わせて使用する場合、適合すべき規格・法規または規制をお客様自身でご確認ください。また、当社製品との組合せの適合性はお客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は、当社製品との適合性について責任を負いません。
- (2) 当社製品は一般工業用であり、以下のような高度な安全性を必要とする用途には企画・設計されておられません。したがって、原則として使用できません。必要な場合には当社にお問い合わせください。
 - 人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器
 - 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置(車両・鉄道施設・航空施設など)
 - 機械装置の重要保安部品(安全装置など)
 - 文化財や美術品など代替できない物の取扱装置
- (3) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件または環境でのご使用を希望される場合には予め当社にお問い合わせください。

11.6 その他の保証外項目

納入品の価格には、プログラム作成および技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。次の場合は、期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。

- 取付け調整指導および試験運転立会い
- 保守点検
- 操作、配線方法などの技術指導および技術教育
- プログラム作成など、プログラムに関する技術指導および技術教育

第 12 章 EC 適合宣言書

本製品は、機械指令に対応していますので、EC適合宣言書を添付します。



IAI CORPORATION

577-1 Obane, Shimizu-Ku, Shizuoka City, Shizuoka 424-0103 Japan

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer:

IAI CORPORATION

577-1 Obane, Shimizu-Ku, Shizuoka City, Shizuoka 424-0103 Japan

Authorized representative within the Community:

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany

Hereby declares that the equipment described below

complies with the provisions of the below European Directives and the harmonized standards.

Equipment:

Table Top Type Robot
(TTA series)

Models covered are shown after the following page

We can provide electronic data of relevant information on the partly completed machinery in response to a reasonable request by the national authorities.

And also we request that the partly completed machinery must not be put into service until the final machinery has been declared in conformity with the provisions of Machinery Directive.

- Machinery Directive: 2006/42/EC
EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2008,
EN ISO 10218-1:2011
- EMC Directive: 2014/30/EU
EN 55011: 2009/A1:2010, EN 61000-6-2: 2005,
EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-3: 2004/A1:2012
- RoHS Directive: 2011/65/EU
EN 50581: 2012

Done at Shizuoka, Japan,

On 7. Jun, , 2019

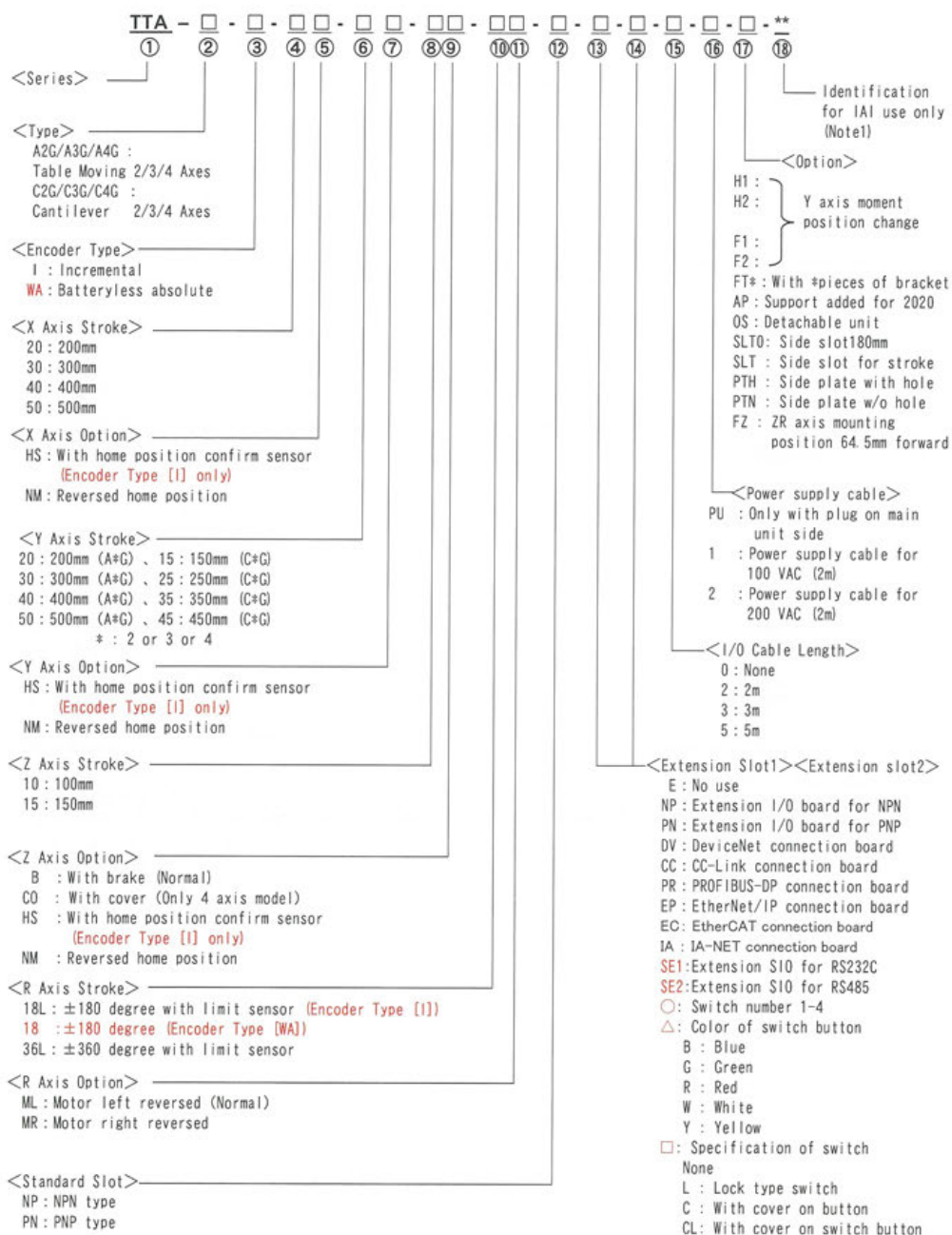


President Toru Ishida



ORIGINAL

TTA Stepping Motor Models



EC Declaration of Conformity for TTA Series Ver.005

Page 2 of 3



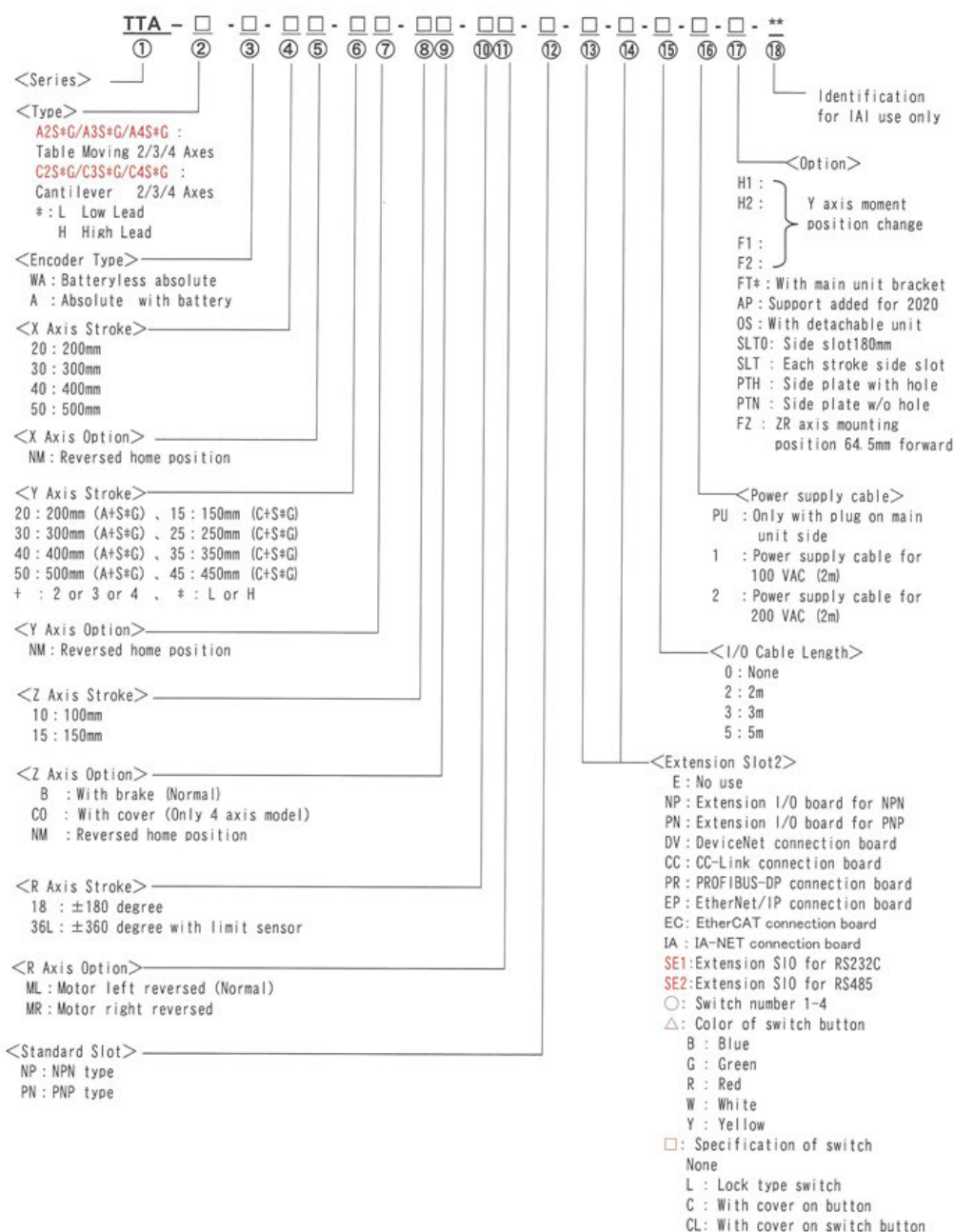
INTELLIGENT ACTUATOR



IAI CORPORATION

577-1 Obane, Shimizu-Ku, Shizuoka City, Shizuoka 424-0103 Japan

TTA AC Servo Motor Models



12.

EC
適合宣言書

変更履歴

改定日	改定内容
2013.10	初版
2013.12	第 2 版 P16 《フロントパネルの外し方》追加。 P23 「1.1.2 DVD に収録されている本製品関連の取扱説明書」 ティーチングボックス TB-01 追加。 ティーチングボックス SEL-T/TD 注記追加。 ティーチングボックス IA-T-X/XD 削除。 P24 「1.1.4 型式の見方」 <オプション>FT4、FT6 追加。 <電源ケーブル仕様>ケーブル端末処理追加。 P33 「1.3 電氣的仕様」 モータ電源容量追加。 P41 「1.4.2 装置オプション」 〔2〕本体金具付き仕様(型式：FT4、FT6)追加。 P52 「3.2.2 非常停止、イネーブル回路構成例」 「〔2〕外部スイッチ設置時(リセットスイッチ有り)配線例」 注記追加。 P53 「〔3〕非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリ 1 配線例」 図中「ダミープラグ：DP-1」を「ダミープラグ：DP-2」に変更。 注記追加。 P54 「〔4〕非常停止、イネーブル回路：安全カテゴリ 2 配線例」 図中「ダミープラグ：DP-1」を「ダミープラグ：DP-2」に変更。 注記追加。 P71 〔ティーチングツール〕 ティーチングボックス IA-T-X/XD 削除。 P81～P84 「4.6 内部 DIO の使用方法」追加。 P85～P88 「4.7 標準インタフェース (MAIN アプリ部のバージョン V0.19 以降)」追加。
2014.09	第 3 版 片持ち(カンチレバー)タイプ追加。 4 軸仕様追加。
2015.07	第 4 版 P25 R 軸ストローク型式誤記修正 P75 ケーブル型式誤記訂正 P183 使用グリース相当品型式変更

改定日	改定内容
2016.01	第 5 版 AC サーボモータタイプ、バッテリーアプソ仕様追加。
2016.04	第 6 版 「第 3 章 配線」 「3.4.6 SIO モジュール通信ケーブルの配線」 追加。 「第 7 章 付録」 「7.2 拡張 SIO 機能について」 注意事項等追加。 「7.4 ポジション出力操作機能」 追加。
2016.08	第 7 版 「第 7 章 付録」 「7.3 軌道重視オーバーライド機能」 削除。 「7.4 ポジション出力操作機能」 削除。 その他誤記修正。
2016.10	第 8 版 安全ガイドの当社の産業用ロボット該当機種から 6. TTA テーブルトップ型 ロボットを削除 AC サーボモータタイプに関する記述を追加。 その他誤記修正。
2017.01	第 8B 版 P46 サーボモータの W 数を記載。 P62 消費電流、突入電流にサーボモータの内容を追加。 モータ駆動源電源ラインなどの内容を追加。 P68 入力部の回路抵抗値訂正 5.6Ω → 5.6kΩ P70、P71、P104、P105、P131 スイッチ No.1(追加スイッチ)～スイッチ No.4(追加スイッ チ)の割付けを追加。注意事項を追加。 P87～P89、P94～P96 モータ駆動源電源ライン(MPI～MPO 間)の電圧、定格電流、 瞬時最大電流追加。 P97～P103 3.2.3 TTA(パルスモータ、サーボモータ)の安全回路のタイ ムチャート追加。 P263 供給穴径φ8.0、ニップル口径φ3.5 を追加。
2017.02	第 8C 版 P12 安全防護柵の設置は、EU 指令の機械指令 (2006/42/EC) の場合は、必ず設置、その他は推奨するに変更。
2017.03	第 9 版 P83 「2.4 操作部取外し手順」 追加。 P172 「5.2 全軸共通パラメータ No.42」 追加。 P180 「5.3 軸別パラメータ No.132」 追加。 P195 「5.7 その他のパラメータ No.27」 追加。 P267 「第 8 章 保守点検」 追加修正。 「グリース補給方法」「ベルト交換手順」 追加。
2017.05	第 10 版 P54 ワーク固定タイプ サーボモータ仕様の X 軸の動的許容 モーメント誤記訂正。

改定日	改定内容
2017.10	第 11 版 P27 ⑬標準 I/O サービス電源コネクタピン数誤記訂正。 P35 「1.1.1 構成品」付属品訂正。 P88、P89 「3.2.1 パルスモータタイプ〔1〕内部回路構成」 【グローバル仕様】追加。 P133、134 「4.3.2 プログラム No.を指定して起動」 説明文、設定項目、注記追加。 P140 「4.6.2 ユーザ SEL プログラムにより 7 セグ LED 表示」 説明文追加。 P146～P154 「4.8 搬送質量に合わせたゲイン設定値」追加。 P162 「I/O パラメータ No.79」AC サーボモータタイプ備考追加。 P164 「I/O パラメータ No.116」初期値(参考)変更。 P165 「I/O パラメータ No.124」備考部分削除。 P166 「I/O パラメータ No.144～148」備考部分追加。 P167 「I/O パラメータ No.170、171」名称変更。 P175 「I/O パラメータ No.347」パラメータ追加。 P178 「I/O パラメータ No.609」備考部分削除。 P181 「全軸共通パラメータ No.19」システム予約追加。 P220 「エラーNo.6BD」内容および対処方法等変更。 P224 「エラーNo.A1E」誤記訂正「駆動現×→駆動源○」。 P225 「エラーNo.A51」誤記訂正「駆動現×→駆動源○」。 P226 「エラーNo.B04」内容および対処方法等変更。 P227 「エラーNo.B1A」内容追加。 P234 「エラーNo.C70」内容追加。
2018.05	第 12 版 P46 「1.2.3 駆動系・位置検出器」 サーボモータ仕様のエンコーダパルス数の変更。 P65 「1.3.1 保護回路〔2〕漏電ブレーカの選定」記載見直し P70～72、P109～111、P138～139、P141、P145～147 フィールドバス仕様の出荷時パラメータ設定を変更 P143 「4.6.2 ユーザ SEL プログラムによる 7 セグ LED 表示」 DO No.338/339 の説明を見直し P291 「8.6 タイミングベルト交換 8.6.2 使用ベルト」 タイミングベルト情報の一覧表追加
2019.06	第 13 版 P46 「1.2.5 電流制限値と押付け力の関係」に(TTA-A タイプ のみ)の記載を追加 P176～P194 「第 5 章 パラメータ」パラメータの追加、内容変更 P217～P260 「6.2、6.3 エラー表」エラーの追加、削除、内容変更 P261～P277 「7.1 直動軸のワーク・ツール座標系機能について」に注記 を追加、誤記修正 P381～P383 EC 適合宣言書を更新し、第 12 章に移動

改定日	改定内容
2019.07	第 13B 版 P22、P35 拡張 I/O スロット 1 と 2 の接続可能な組合せを記載 P25 EtherCAT、IA-NET のステータス LED の説明を追加 P33 「1.1.1 構成品」に本体取付金具オプションの記載追加 P34 「1.1.2 DVD に収録されている本製品関連の取扱説明書」に TB-03、EtherCAT を追加 P60 「1.3 電氣的仕様」に拡張 SIO ポートの仕様を追加 P85、P127、P261、P280 ティーチングボックスに関する記載を追加、修正 P89～P91、P95～P99 「3.2 電源、非常停止回路、および、イネーブル回路」注記に DP-2、TB-03 を追加 P110～112、P171 I/O パラメータ No.225 の備考変更 P182 「5.1 I/O パラメータ」No.717～999 初期値変更 P189、P190 「5.3 軸別パラメータ」No.22 追加、No.50、51 初期値変更 P195、P196 「5.4 ドライバカードパラメータ」No.23、24、34 備考変更 P221、P226 「6.2 エラー表(MAIN アプリ部)」4C5 削除、6BD 内容変更 P282 「7.2.4 パラメータ設定」RS232C、RS485 の記載変更 その他 誤記修正
2020.07	第 13C 版 安全カテゴリー4 に対応
2023.01	第 13D 版 P15 「海外規格対応」改正 RoHS 対応状況に変更 P166～168 「5.1 I/O パラメータ」No.79、100、116、120 の記載変更 P170 「5.1 I/O パラメータ」No.132、135 の記載変更 P192 「5.3 軸別パラメータ」No.44 の記載変更 P290 「8.5.1 使用グリース」グリースの名称を変更 P302 「8.6.2 使用ベルト」R 軸のベルトを追加 P322 「8.7 FAN の交換時期」FAN の型式を追加
2024.04	第 14 版 P33 「1.1」製品の確認 モータ電源コネクタ型式追加 P49 「1.2.6 アクチュエーターの許容モーメント」記載変更 P62 「1.3.1 保護回路」記載変更 P74 「2.3.1 取付け姿勢」記載変更 P219 「6.2」エラー表 アラームコード D10 記載変更 P284 「7.2.4」パラメータ設定 No.100、No.116 誤記修正 P302～323 「8.6.2」ベルト交換手順の誤記修正、資料記載変更 P324 「8.7」FAN の交換手順追加 P327～350 「9.1」「9.2」外観図修正



本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝 3-24-7 芝エクスージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島 6-2-40 中之島インテス 14F	TEL 06-6479-0331 FAX 06-6479-0236
名古屋支店		
名古屋営業所	〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029 愛知県小牧市中央 1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209 FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086 三重県四日市市諏訪栄町 1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246 FAX 059-356-2248
三河営業所	〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
豊田支店		
営業 1 課	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町 1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115 FAX 0565-36-5116
営業 2 課	〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
営業 3 課	〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町 6-7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
秋田出張所	〒018-0402 秋田県にかほ市平沢字行ヒ森 2-4	TEL 0184-37-3011 FAX 0184-37-3012
仙台営業所	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉 1-6-6 イースタンビル 7F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザビル 2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市籠原南 1-312 あかりビル 5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町 3-14-2 BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中央区大工町 125 シャンソンビル浜松 7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念 1-1-7 金沢けやき大通りビル 2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
滋賀営業所	〒524-0033 滋賀県守山市浮気町 300-21 第 2 小島ビル 2F	TEL 077-514-2777 FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町 559 番地	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市櫛屋町 8-34 第 5 池内ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山県岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051 広島県広島市中区大手町 3-1-9 広島鯉城通りビル 5F	TEL 082-544-1750 FAX 082-544-1751
徳島営業所	〒770-0905 徳島県徳島市東大工町 1-9-1 徳島ファーストビル 5F-B	TEL 088-624-8061 FAX 088-624-8062
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樽味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分営業所	〒870-0823 大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウムⅢ 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0910 熊本県熊本市東区健軍本町 1-1 拓洋ビル 4F	TEL 096-214-2800 FAX 096-214-2801

お問い合わせ先

アイエイアイお客様センター エイト

(受付時間) 月～金 24 時間 (月 7 : 00AM～金 翌朝 7 : 00AM)
土、日、祝日 8 : 00AM～5 : 00PM
(年末年始を除く)

フリー
ダイヤル 0800-888-0088

FAX: 0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス www.iai-robot.co.jp

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。

Copyright © 2024. Apr. IAI Corporation. All rights reserved.