

デジタルスピコン®

デジタルスピコンティーチング
リモスピ®

EC-D□□
TBD-1
TBD-1WL

取扱説明書 第1版 MJ3818-1E



概要	1 章
仕様	2 章
接続・操作	3 章
環境設定	4 章
トラブルシューティング	5 章
保証	6 章
EU 適合宣言書	7 章

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/

製品のご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、またはパソコン、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、本製品専用に書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。

エレシリンダーに関する取扱説明書の構成

製品名	取扱説明書名称	管理番号
エレシリンダー	簡単スタートガイド	MJ3765
デジタルスピコン	デジタルスピコン 簡単スタートガイド	MJ3810
デジタルスピコン	デジタルスピコン取扱説明書（本書）	MJ3818
パソコン専用ティーチングソフト	IA-OS ファーストステップガイド ※操作方法はIA-OS 収録のガイド機能を参照	MJ0391
RC/EC 用パソコン専用 ティーチングソフト	RCM-101-MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
タッチパネルティーチングボックス	エレシリンダー対応 TB-02/02D/02E 取扱説明書	MJ0355
タッチパネルティーチングボックス	エレシリンダー対応 TB-03/03E 無線接続 取扱説明書	MJ0375
タッチパネルティーチングボックス	エレシリンダー対応 TB-03/03E 有線接続 取扱説明書	MJ0376
RCON システム	RCON 取扱説明書	MJ0384
RSEL システム	RSEL 取扱説明書	MJ0392
REC システム	REC 取扱説明書	MJ0394

製品名	取扱説明書名称	管理番号
エレシリンダー	電気編	MJ3816
エレシリンダー	細小型	MJ3778
エレシリンダー	ロッドタイプ防塵防滴	MJ3779
エレシリンダー	スライダータイプ	MJ3793
エレシリンダー	ロッドタイプ	MJ3794
エレシリンダー	ベルトタイプ	MJ3798
エレシリンダー	ストッパーシリンダー	MJ3799
エレシリンダー	ロータリー	MJ3800
エレシリンダー	大型スライダー	MJ3801
エレシリンダー	スライダータイプ クリーンルーム仕様	MJ3804
エレシリンダー	グリッパー	MJ3806
エレシリンダー	スライダータイプ防塵／防塵防滴	MJ3814
エレシリンダー	超小型	MJ3815
エレシリンダー	ロングストロークグリッパー	MJ3824
エレシリンダー	スライダー／ラジアルシリンダー 20mm 幅	MJ3825
エレシリンダー	薄型	MJ3826
エレシリンダー	3ツ爪グリッパー	MJ3829
エレシリンダー	縦型コンパクトグリッパー ／防塵防滴グリッパー	MJ3830

製品名	取扱説明書名称	管理番号
エレシリンダー	高剛性スライダー	MJ3833
エレシリンダー	ワイドスライダー	MJ3834
エレシリンダー	ダブルガイド付きロッド	MJ3835
ロボポンプ	—	MJ3827

目 次

安全ガイド	前-1
取扱い上の注意	前-9
海外規格対応	前-11
無線に関する取扱い上の注意	前-12
無線接続での軸動作に関する注意事項	前-15
デジタルスピコン設置および操作時の注意事項	前-16
アクチュエーターの座標系	前-17

第 1 章 概要

1.1 概要	1-1
1.1.1 デジタルスピコンの概要	1-1
1.1.2 特長	1-1
1.2 製品の確認	1-2
1.2.1 構成品	1-2
1.2.2 型式銘板の見方	1-3
1.2.3 型式の見方	1-4
1.3 各部の名称	1-5

第 2 章 仕様

2.1 システム構成図	2-1
2.2 基本仕様	2-11
2.2.1 EC 搭載デジタルスピコン (EC-D□□)	2-11
2.2.2 デジタルスピコンティーチング (TBD-1)	2-12
2.2.3 リモスピ (TBD-1WL)	2-14
2.3 使用および保管・保存仕様	2-22
2.3.1 設置環境	2-22
2.3.2 保管・保存環境	2-23

第 3 章 接続・操作

3.1 デジタルスピコンの接続	3-1
3.1.1 接続の優先順位	3-1
3.1.2 リモスピ接続の優先順位	3-3
3.1.3 デジタルスピコンティーチング (TBD-1) とエレシリンダーの接続	3-4
3.1.4 リモスピ (TBD-1WL) とエレシリンダーの無線接続	3-5
3.1.5 リモスピ (TBD-1WL) の接続軸変更	3-6
3.1.6 リモスピ (TBD-1WL) とロボポンプの接続	3-7
3.2 画面遷移	3-8

3.2.1	起動時画面遷移	3-8
3.2.2	通常モード	3-9
3.2.3	試運転モード	3-10
3.2.4	設定変更モード	3-12
3.3	運転条件（AVD）・停止位置の設定・調整	3-16
3.3.1	簡単速度設定	3-16
3.3.2	詳細速度設定（AVD 設定）	3-19
3.3.3	サイクルタイム表示	3-21
3.3.4	試運転モードの切替え	3-23
3.3.5	試運転	3-25
3.3.6	位置設定	3-26
3.3.7	ジョグ動作と現在位置取込み	3-29
3.3.8	ブレーキ解除、モーター電源 ON/OFF	3-31
3.3.9	押付け動作の設定	3-33
3.4	ロボポンプの設定	3-37
3.4.1	圧力設定	3-37
3.4.2	PIO パターンの設定	3-39
3.4.3	省エネモードの設定	3-41
3.4.4	吸着停止レベルの設定	3-43
3.5	その他機能	3-45
3.5.1	ブザー音	3-45
3.5.2	消灯機能	3-46
3.5.3	操作ロック機能	3-47

第4章 環境設定

4.1	環境設定	4-1
4.1.1	環境設定モードの表示	4-1
4.1.2	言語切替え、輝度調整	4-2
4.1.3	操作音量調整	4-5
4.1.4	接続軸固定・軸固定解除	4-6
4.1.5	簡単速度設定選択	4-8
4.1.6	パスワード設定・解除	4-9
4.1.7	パスワード入力方法	4-12

第5章 トラブルシューティング

5.1	トラブル発生時の確認事項	5-1
5.1.1	パネル～コントローラー通信異常	5-1
5.1.2	無線通信エラー	5-1
5.1.3	他ツール接続	5-2

5.1.4 エラー表示	5-2
5.1.5 アラーム表示一覧	5-3
5.1.6 ロボポンプのアラーム	5-4

第 6 章 保証

6.1 保証期間	6-1
6.2 保証の範囲	6-1
6.3 保証の実施	6-1
6.4 責任の制限	6-2
6.5 規格法規などへの適合性および用途の条件	6-2
6.6 その他の保証外項目	6-2

第 7 章 EU 適合宣言書

7.1 EU 適合宣言書	7-1
--------------------	-----

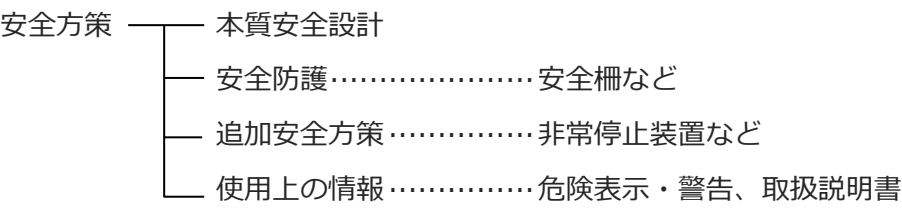
変更履歴	後-1
------------	-----

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。

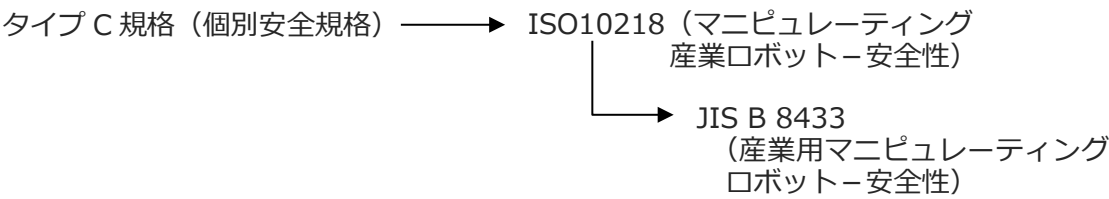
産業用ロボットに関する法令および規格

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	駆動源の遮断	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、囲いの設置など	150 条の 4
可動範囲内	教示などの作業時	する (運転停止含む)	作業中である旨の表示など	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など	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検など	151 条
	検査などの作業時	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など	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など	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、スカラ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

【スカラロボット (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)

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。 ●次のような場所を使用する場合は、十分に遮蔽してください。 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に非常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な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”を作成して作業者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。 ● 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	●ペ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

各機種の取扱説明書には、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

取扱い上の注意

1. 製品添付の安全ガイドは、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。
2. 本取扱説明書はデジタルスピコンの機能や操作について記載しています。
エレシリンダー本体に関する内容は、各エレシリンダーの取扱説明書を参照してください。
3. 本取扱説明書に記載していない取扱いおよび操作は、行わないでください。
4. エレシリンダーは、各機種 of 取扱説明書に従って確実に固定してください。
エレシリンダーが確実に固定されていないと、異音・振動発生や故障および寿命低下の原因となります。
5. 製品の使用条件・使用環境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。
各項目について、許容値の範囲内でお使いください。

項目	使用時の注意	許容値を超えて使用した場合、発生する可能性があるトラブル・故障
速度・加減速度	許容値以内で使用	異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。
許容負荷モーメント	許容値以内で使用 (静的・動的)	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・ボールねじでフレーキングが発生することがあります。
張出し負荷長		許容値以上の張出し長の負荷を取付けた場合、振動や異音発生の原因となります。

6. 無線通信を行う場合は、別途インターフェイスボックスが必要な機種もあります。各エレシリンダーの取扱説明書を確認してください。

7. デジタルスピコンは、複数軸接続には非対応です。

デジタルスピコンティーチング（TBD-1）の場合、RCON や SIO 変換器経由などで、複数の軸が存在するシステムに接続ができてしまいますが、そのようなシステムに接続された場合は、軸番号の一番小さい軸にしか接続できません。

8. デジタルスピコンでは、エレシリンダーのパラメーター変更はできません。

パラメーターを変更する場合は、パソコン専用ティーチングソフトまたはエレシリンダー対応ティーチングボックスを使用してください。

9. 自動サーボOFF機能を有効にしたエレシリンダーの設定を、以下のバージョンのデジタルスピコンで変更した場合、パソコン専用ティーチングソフトまたはエレシリンダー対応ティーチングボックスでの表示がクリアーされます。
その状態でデータの転送を行うと自動サーボOFF機能が無効になります。
再度自動サーボOFF機能の設定を行ってください。

EC 搭載デジタルスピコン/デジタルスピコンティーチング・・・V.1.40 以下
リモスピ・・・V1.01 以下

（注）デジタルスピコンで自動サーボ OFF 機能の設定はできません。

デジタルスピコンのアップデートはお客様では行えません。当社まで依頼してください。

10. バージョン表示画面に「R1」が表示される場合、メモリ拡張のためにマイコン（基板）が変更されたものであることを示します。



海外規格対応

デジタルスピコンは、以下の海外規格に対応しています。

詳細は海外規格対応マニュアル（MJ0287）を確認してください。

CE マーク			UL
改正 RoHS 指令	EMC 指令	無線指令 ^(注 1)	
○	○	○	—

お客様が本製品をお客様の設備に組み込み適合宣言される場合、製品単体では、規定条件のもとで以下のように、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。

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マーキングで確認。

改正RoHS指令(2011/65/EU + (EU)2015/863)…… 同上。

無線指令(2014/53/EU)…………… EU適合宣言書で確認。

〔7.1 EU適合宣言書〕に無線指令に適合していることを証明するEU適合宣言書を添付します。
このEU適合宣言書は適合機種追加、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、当社の営業担当に確認してください。

（注 1）無線指令は、リモスピ（TBD-1WL）に適合されます。

無線機能に関する認証や自己宣言は、以下のモデル名の無線基板として行っています。

MODEL: IABL3827

無線に関する取扱い上の注意

リモスピ（型式：TBD-1WL）には無線通信基板が内蔵されています。無線機能に関する認証や自己宣言は、以下のモデル名の無線基板として行っています。

モデル名：IABL3827

本製品は ISM バンドと呼ばれる 2.4 GHz 帯の電波を使用しています。本周波数帯は、電子レンジや無線 LAN などのさまざまな機器で使用されているため、電波障害が発生し、通信ができない場合があります。

本製品の使用は、次の国内（地域内）でのみ、許可されています。その他の国（地域）においては、該当国（地域）の法令に基づき認証を取得する必要があります。

登録モデル名/Registered model name		IABL3827
無線周波数/Wireless frequency		2,400~2,483.5MHz
無線出力/Wireless output		+5dBm
メーカー名/Manufacturer name		株式会社アイエイアイ/IAI CORPORATION
製造国/Country of manufacture		日本/ (Made in Japan)
アメリカ/US	Import Corporation Name	IAI America, Inc.
カナダ/Canada	Import Corporation Name	IAI America, Inc.
EU 加盟国/ EU Member States	Import Corporation Name	IAI Industrieroboter GmbH
中国/China	许可编号	CMIT ID=2018DJ0331
	申请公司名	IAI 株式会社
	机型号	IABL3827
	制造国	日本 (Made in Japan)
	进口企业名	IAI (Shanghai) Co., Ltd.
한국/KOREA	식별 번호	R-CRM-IAI-IABL3827
	제조사명	주식회사 IAI
	모델명	IABL3827
	제조국	일본 (Made in Japan)
	수입업자명	IA KOREA Corp.
ประเทศไทย / Thailand	ผู้ผลิต	IAI CORPORATION.
	ชื่อโมเดล	IABL3827
	ประเทศผู้ผลิต	ญี่ปุ่น (Made in Japan)
	ผู้นำเข้า	IAI Robot (Thailand) Co., Ltd.
México / Mexico	Número de Certificación	IFT : RCPIATB19-1956
	Nombre de la Empresa Solicitante	IAI Corporation
	Nombre del Modelo	IABL3827
	País de Fabricación	Japón (Hecho en Japón)
	Nombre de la Empresa Importadora	IAI America, Inc.

【日本】

本製品で使用している無線モジュールは、工事設計認証を受けていますので、以下の事項を行うと法律で罰せられることがあります。

- ・ 無線モジュールを分解/改造すること

【US】

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation of the device.

FCC RF Radiation Exposure Statement:

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. End users must follow the specific operating instructions for satisfying RF exposure limits. This transmitter must not be collocated or operating with any other antenna or transmitter.

【CANADA】

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standards.

Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference, and
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

IC RF Radiation Exposure Statement:

To comply with IC RF exposure requirements, this device and its antenna must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Pour se conformer aux exigences de conformité RF canadienne l'exposition, cet appareil et son antenne ne doivent pas être co-localisés ou fonctionnant en conjonction avec une autre antenne ou transmetteur.

【EU 加盟国】

- 対応する規格の詳細について、前述 海外規格対応を参照してください。
- ※ EU 加盟のすべての国で使用することができます。

【 한국／KOREA 】

해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다

無線接続での軸動作に関する注意事項

リモスピは、オプション型式 -WL2 のエレシリンダーを無線接続状態で動作させることが可能です。その場合は、以下に従い安全を十分確認した上で使用してください。

- 無線で接続されている場合は、緊急停止が必要になった場合に停止させるための装置/回路を用意してください。
- 無線での軸動作は、軸移動の動作テスト（前進端・後退端移動、ジョグ、インチング）ができますが、自動運転を目的とした操作装置ではありません。使用環境のリスクに基づき機械のシステムを構築してください。
- 組込機械に求められる規格の要求に基づきリスクアセスメントを実施してください。通信が不通になることを含め、制御信号が受信されないときに、自動的に停止しなければならないような危険の伴う操作は許容できません。
- 無線での軸動作による停止動作は、EN ISO 13849-1:2015 における安全機能としては使用できません。また EN ISO 13849-1:2015 における安全カテゴリーB および 1～4 にも対応しません。

デジタルスピコン設置および操作時の注意事項

デジタルスピコン（以降“DS”と称す）の操作は、①設備立上げ時、②装置稼働中、段取替えを想定しており、安全防護柵内での作業を前提としています。可動部および搬送物に体の一部が触れると、作業者が負傷する恐れがあります。

DS 操作時は、以下の注意事項を守って、使用してください。

1. 可動部および搬送物に体の一部が触れないように動作範囲を把握し、安全教育(日本国内では安全衛生規則に定める特別教育)を受けた作業者のみが、操作してください。
2. 有線・無線のティーチングボックスまたはパソコンが接続されている場合、DS 表示画面に“ツール接続中”の表示がされて、DS の操作ができなくなります。
表示を確認する際、動作範囲を把握し、体の一部が可動部および搬送物に触れないように十分離れて実施してください。
3. DS 操作部と可動部および搬送物を分離し、お客様によりライトカーテンなどのエリアセンサーを設けて、指、手などが挟み込まれないことを確認した上で、操作してください。
4. エレシリンダー出荷時は、安全に作業をしていただくため、250mm/s 以下の低速に設定してありますので、250mm/s を超える速度に設定する場合は、設定速度を段階的に上げて確認するなど、安全を配慮した上で、設定を行ってください。
5. DS 操作者とは、別な監視者を置き、2 人以上で作業してください。
お客様により、適切な安全回路を構築し、非常停止ボタンおよび、3 ポジション付きイネーブルスイッチを設置してください。監視者は、緊急時、すぐに設備の動作を止め、操作者の安全を確保してください。
6. 電源投入のみ、または停電復旧のみで起動しないように、安全回路を構築してください。
7. DS 付きアクチュエーターは、DS 操作時に無理な姿勢とならないように、操作や視認がしやすい位置に設置してください。腰、首、手首を痛めることがあります。
8. DS 操作開始前に安全回路、DS そのものに異常がないことを確認してから、作業を開始してください。異常が発見された場合、適切な処置をしてから操作してください。
9. 安全を確保するために必要な“作業標準”を作成し、これに基づく教育訓練を受けて、理解した人（安全教育を受けた作業者）のみが作業をしてください。
10. 安全防護柵内で作業する場合、“安全防護柵内作業中”の表示を安全防護柵外から見える位置に必ず表示してから、作業してください。
11. 必要に応じて、ヘルメット、保護手袋、保護めがね、安全靴を着用し、安全を確保してください。

12. お客様によりリスクアセスメントを実施し、起こりうる危険状態を許容できる範囲まで下げる対策を講じてください。

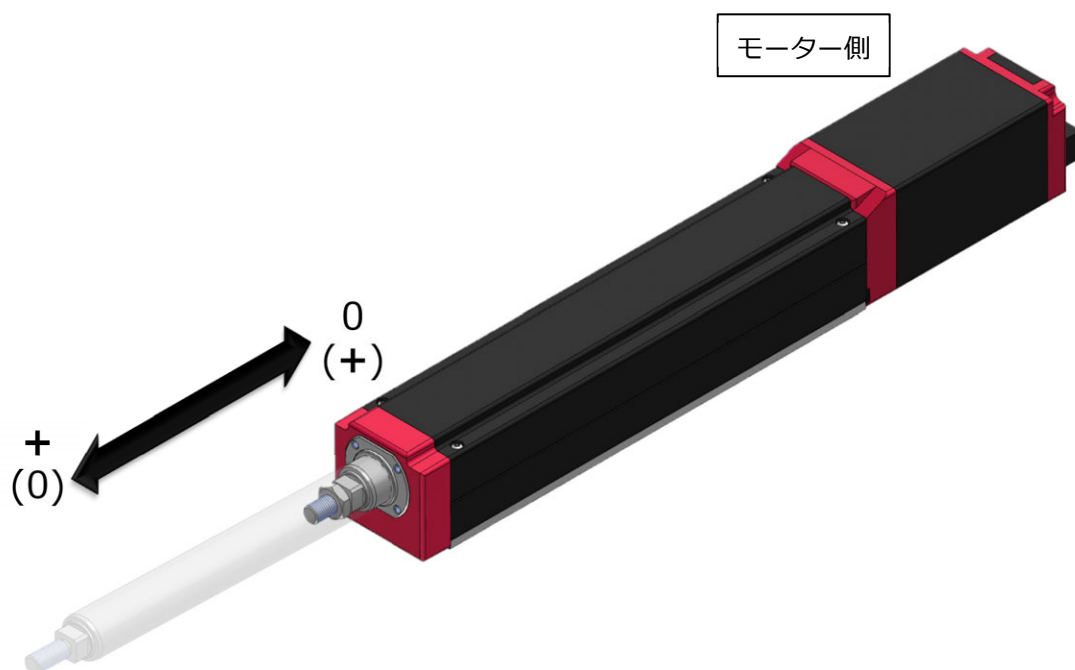
上記項目は、DS 設置時および操作時の注意事項ですが、DS 以外の一般注意事項でもあり、“当社製品の安全に関する注意事項”と重複する点もあります。

アクチュエーターの座標系

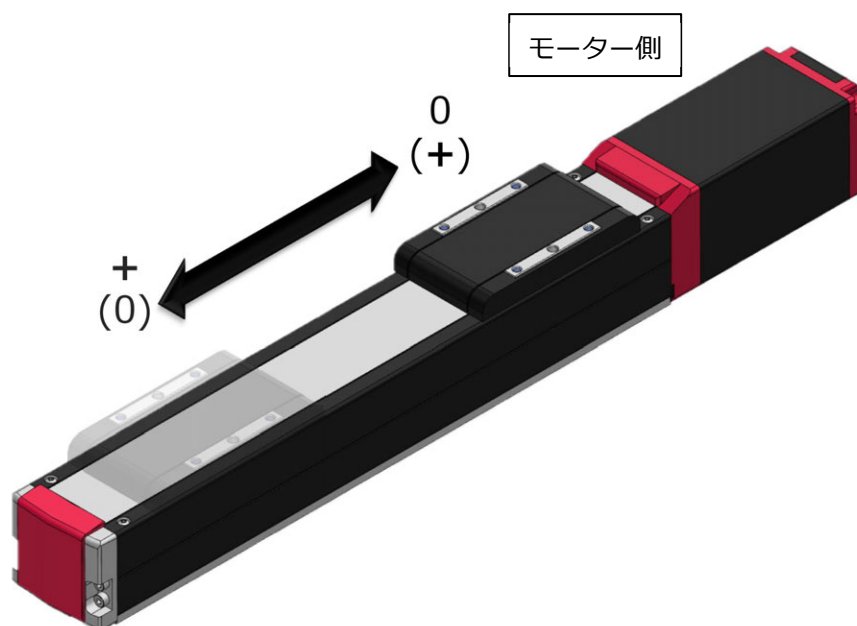
原点逆仕様（オプション）の指定のないかぎり、原点復帰方向は、直線軸ではモーター側、グリッパは外側（開側）、ロータリー軸では反時計回り移動端、ストッパーシリンダーは反モーター側を原点としています。

下図の“0” は原点を示します。カッコ内は、原点逆仕様の場合を示します。

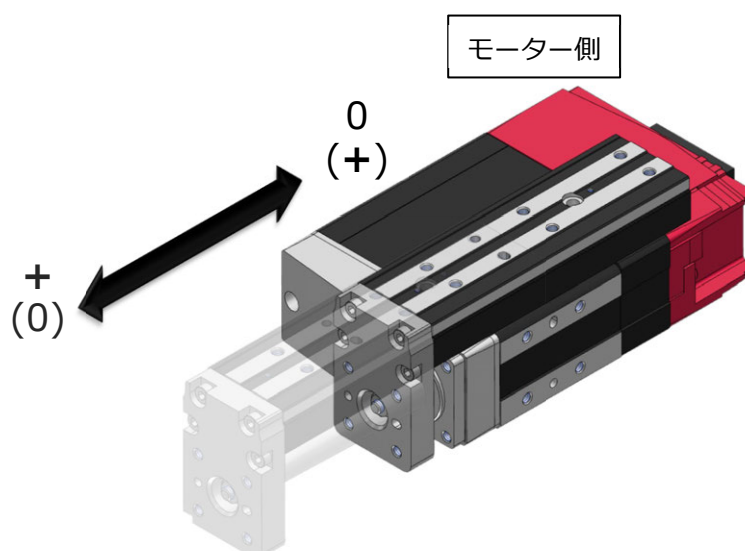
(1) ロッドタイプ



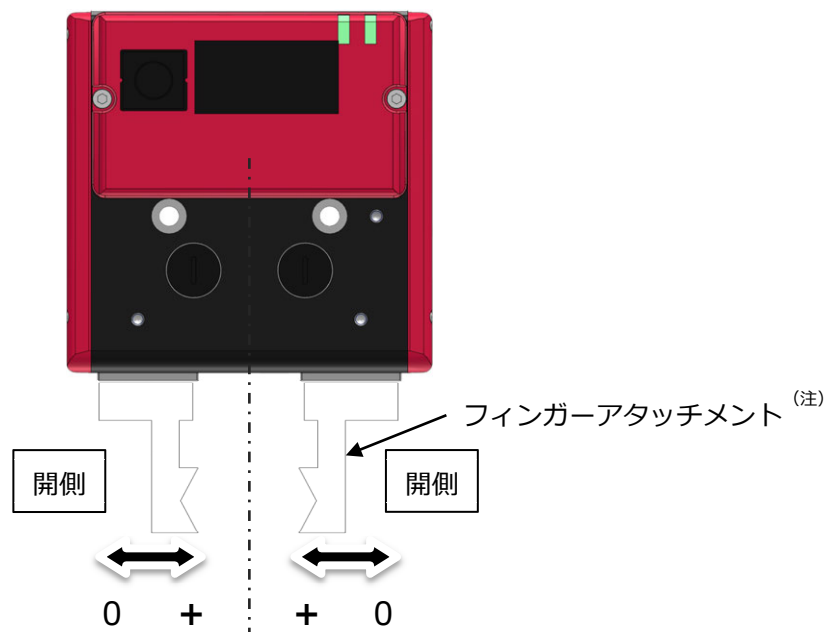
(2) スライダータイプ



(3) テーブルタイプ

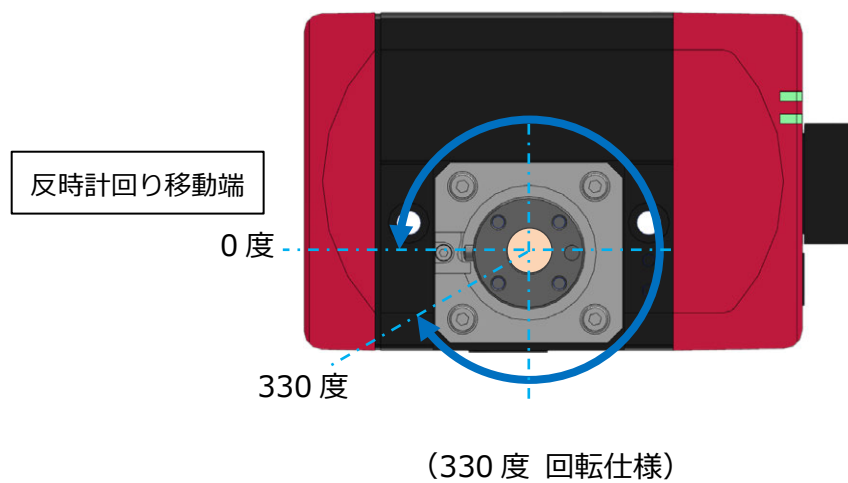


(4) グリッパータイプ



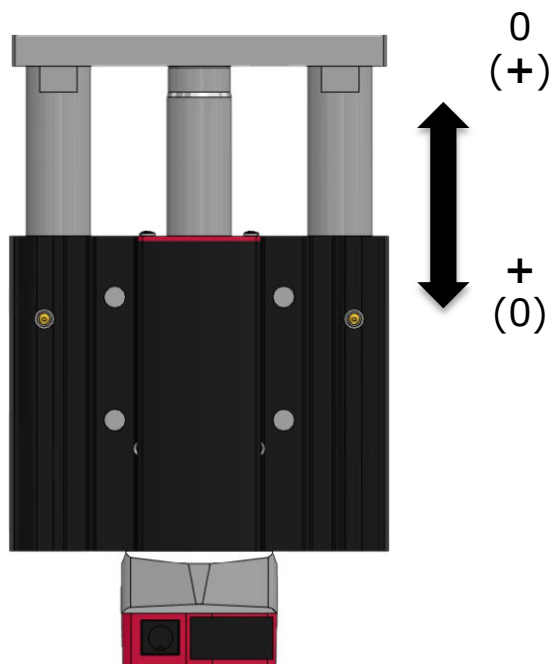
注 フィンガーアタッチメントは、アクチュエーターの付属品ではありません。
お客様で用意してください。

(5) ロータリータイプ



(6) ストッパーシリンダー

反モーター側



デジタルスピコン

1 章

概要

1.1	概要	1-1
1.1.1	デジタルスピコンの概要	1-1
1.1.2	特長	1-1
1.2	製品の確認	1-2
1.2.1	構成品	1-2
1.2.2	型式銘板の見方	1-3
1.2.3	型式の見方	1-4
1.3	各部の名称	1-5

1.1 概要

1.1.1 デジタルスピコンの概要

エレシリンダーに搭載されているデジタルスピコン（以下、EC 搭載デジタルスピコン）は、エレシリンダー本体のモーターカバー上部で、加速度（Acceleration）・速度（Velocity）・減速度（Deceleration）の設定（AVD 設定）と試運転が可能な操作パネルです。簡単操作で設定や調整にかかる時間を最小限とし、設備立上げや段取替えの工数を削減できます。搭載可能な機種については、各エレシリンダーの取扱説明書を参照してください。

デジタルスピコンティーチング（TBD-1）は、エレシリンダーの SIO コネクタに有線接続することで、機種や設置条件に関わらず操作可能なデジタルスピコンです。そのため、既に出荷済みのすべてのエレシリンダーと接続が可能です。ロータリー、グリッパー、細小型など、EC 搭載デジタルスピコン非対応の機種を操作する場合や、取付け姿勢によって EC 搭載デジタルスピコンが操作しづらい場合に有効です。

リモスピ（TBD-1WL）は、無線接続用のデジタルスピコンです。BLE（Bluetooth Low Energy）規格の無線機能を搭載し、見通しが良い状態で 5m 程度以内に設置された無線接続仕様のエレシリンダーの操作が可能です。装置内部や高所など、人の手が届きにくい場所に設置されたエレシリンダーにも簡単に接続できます。

1.1.2 特長

製品の特長は以下のとおりです。

- 簡単操作

操作パネルを操作することで、以下の機能が実行可能です。

- ・ 速度、加減速度設定（AVD 調整）、位置設定、押付け動作設定
- ・ 試運転（前進・後退）、ジョグ動作
- ・ ブレーキ解除

- 使いやすいユーザーインターフェイス

- ・ 1 画面 1 階層を基本とし、簡単に直感的に操作できます。

1.2 製品の確認

1.2.1 構成品

以下の表は、標準仕様の場合の製品構成です。

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連絡してください。

本 体		
EC 搭載デジタルスピコン	デジタルスピコン ティーチング	リモスピ
EC-D□□ 	TBD-1  5m 標準ケーブル付き	TBD-1WL 
付 属 品		
安全ガイド 数量 1 	デジタルスピコン簡単スタートガイド 数量 1  STEP 1 設置および操作する前に確認しよう 安全防護域内での作業を制限しています。 可動域および搬送域に体の一部が触れると、作業者が負傷する恐れがあります。 注意事項 ● 可動域および搬送域に体の一部が触れないように動作範囲を把握し、安全動作（日本国内では安全基準に定められた動作範囲）を遵守し、安全動作を心がけてください。 ● 取扱・搬送の作業・充電ボックスまたはパソコンが接続されている場合、デジタルスピコン（以下DS）本体の裏面にケーブル接続するための穴が開いて、DSの	
AC アダプター 数量 1 ※リモスピに型式で指定したものを付属 UN318-5928（日本・北米・メキシコ・タイ向け） UNZ318-5928（中国向け） UNE318-5928（欧州向け） UNR318-5928（韓国向け）		

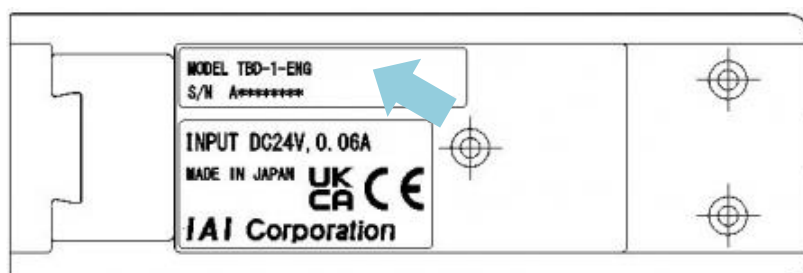
オプション		メンテナンス部品
ストラップ	マグネットシート	交換用バッテリー
STR-1 (注1) 	MG-1 (注1) 	AB-8 (注1) (注2) 

注1 リモスピのみ対応。

注2 バッテリーは本体に付属します。

1.2.2 型式銘板の見方

【デジタルスピコンテナーチング (TBD-1) 銘板位置】



【リモスピ (TBD-1WL) 銘板位置】

型式→
シリアル番号→



1.2.3 型式の見方

● EC 搭載デジタルスピコン

シリーズ		デジタル スピコン	タイプ	ボールねじ リード		ストローク		電源・I/O ケーブル長		オプション
EC	-	D	* *	*	-	* * *	-	* *	-	* *

● デジタルスピコンティーチング

シリーズ		タイプ		オプション
TBD	—	1	—	無記入 ENG CHI

有線接続タイプ

無記入	日本語表示
ENG	英語表示
CHI	中国語表示

● リモスピ

シリーズ		タイプ		AC アダプター		オプション
TBD	—	1WL	—	無記入 C E K N	—	無記入 ENG CHI

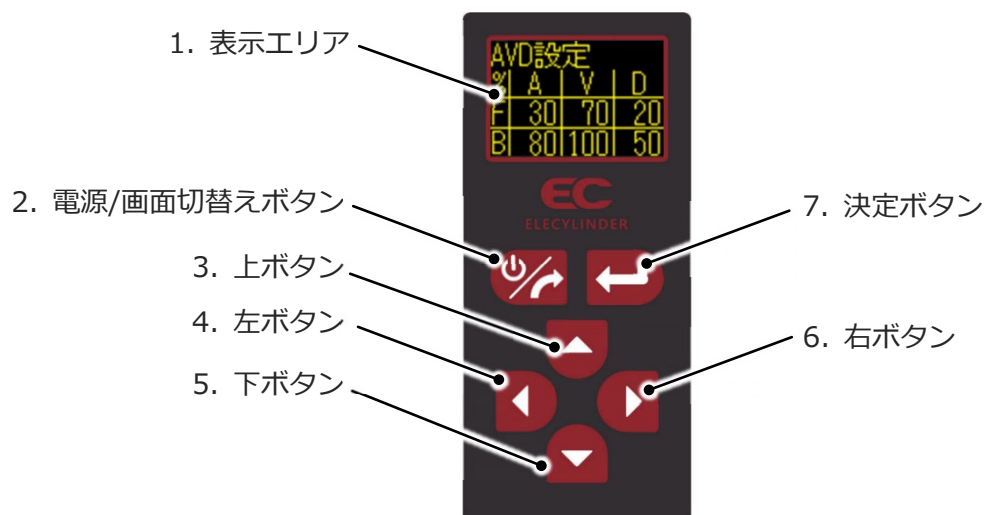
無線接続タイプ

無記入	日本語表示
ENG	英語表示
CHI	中国語表示

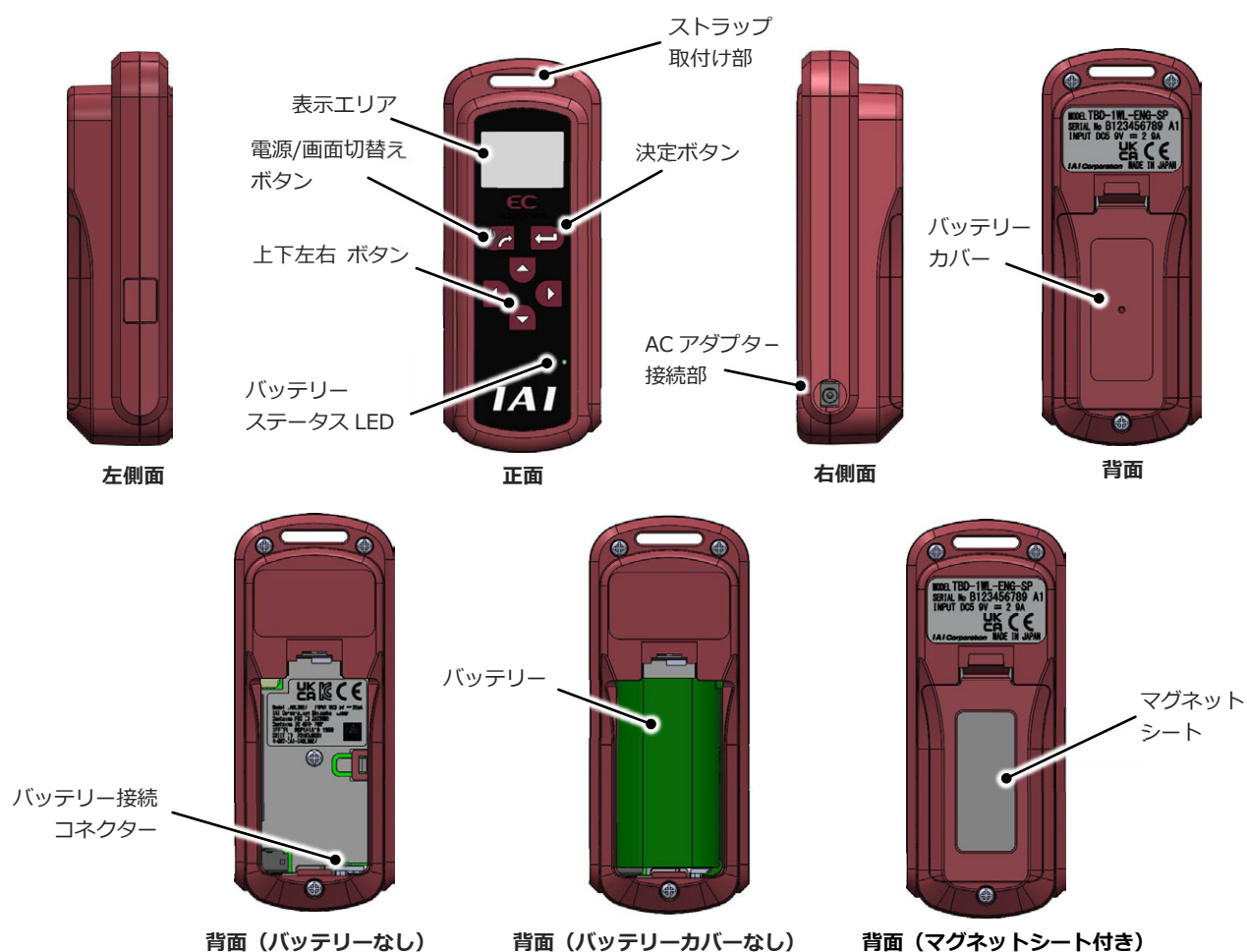
無記入	日本・北米・タイ向け
C	中国向け
E	欧州向け
K	韓国向け
N	AC アダプターなし

1.3 各部の名称

●デジタルスピコン、デジタルスピコンティーチング前面各部



●リモスピ（無線デジタルスピコン）



デジタルスピコン

2 章

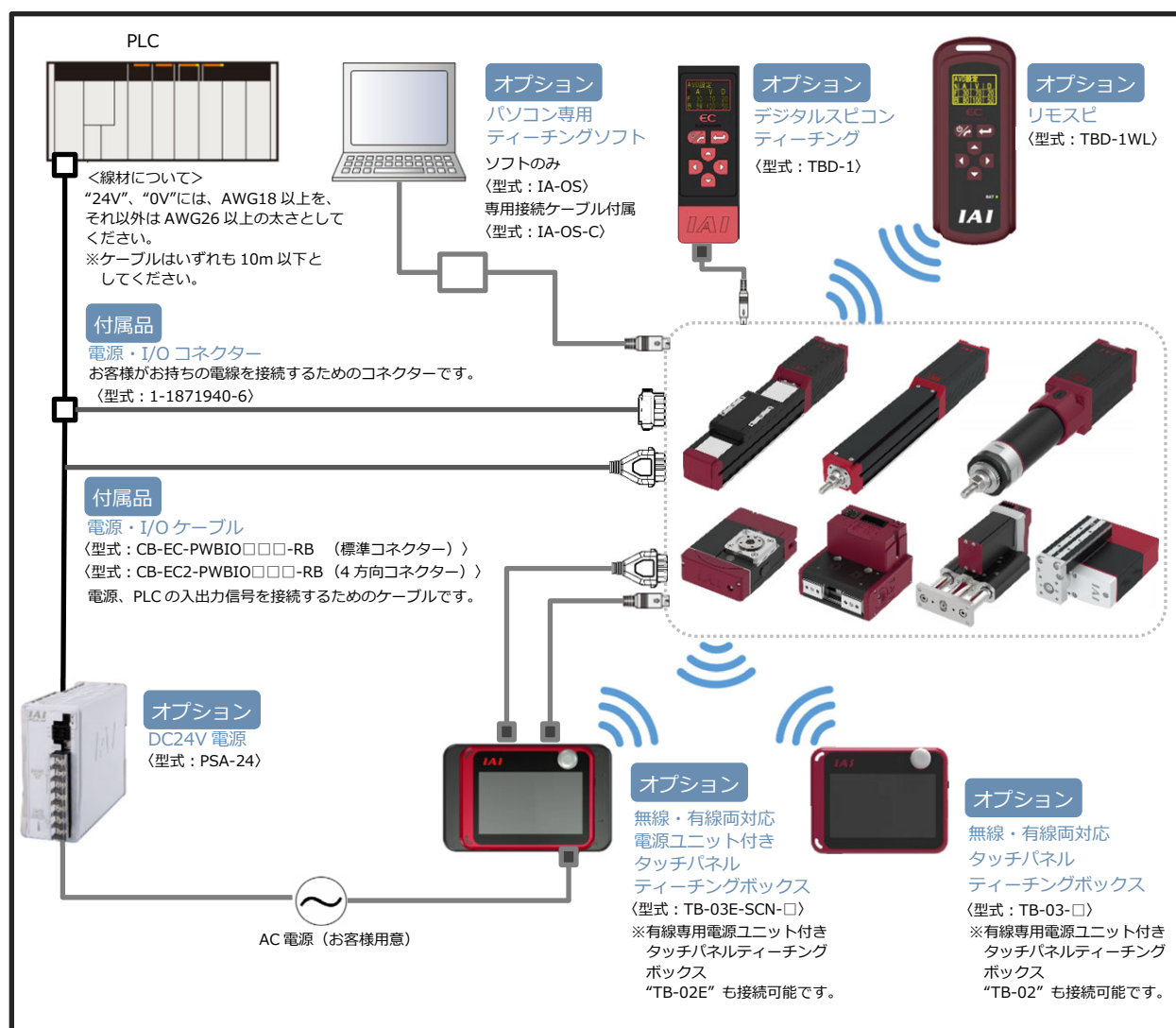
仕様

2.1	システム構成図	2-1
2.2	基本仕様	2-11
2.2.1	EC 搭載デジタルスピコン (EC-D□□)	2-11
2.2.2	デジタルスピコンティーチング (TBD- 1)	2-12
2.2.3	リモスピ (TBD-1WL)	2-14
2.3	使用および保管・保存仕様	2-22
2.3.1	設置環境	2-22
2.3.2	保管・保存環境	2-23

2.1 システム構成図

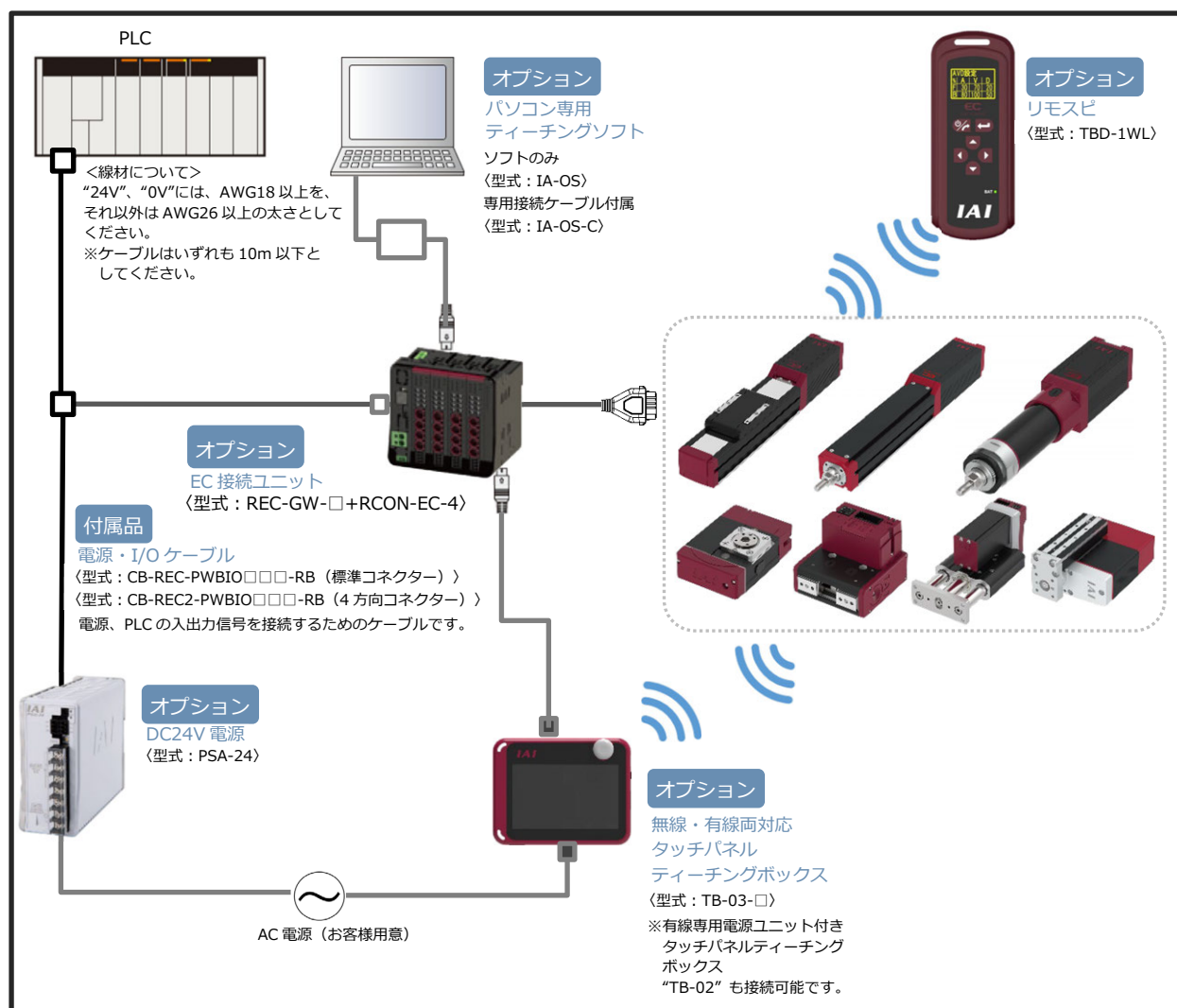
システム構成は、以下のとおりです。

〔1〕 24V 駆動モーター搭載エレシリンダー（高剛性、細小型、クリーンルーム仕様など）

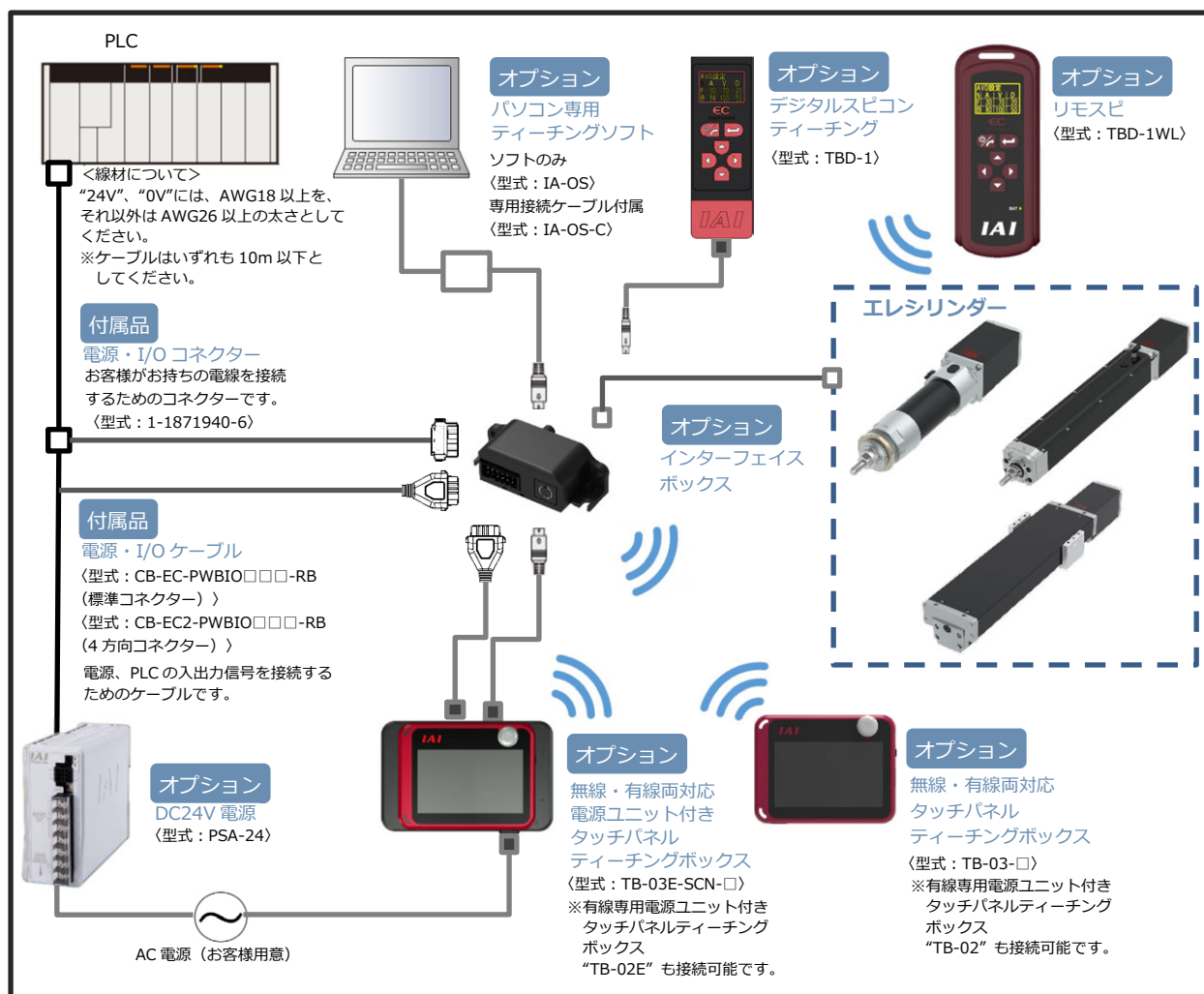


（※）エレシリンダーに DC24V を供給し、上位機器からエレシリンダーへ信号を入力することで、動作させることができます。

●RCON 接続ユニット使用時のシステム構成



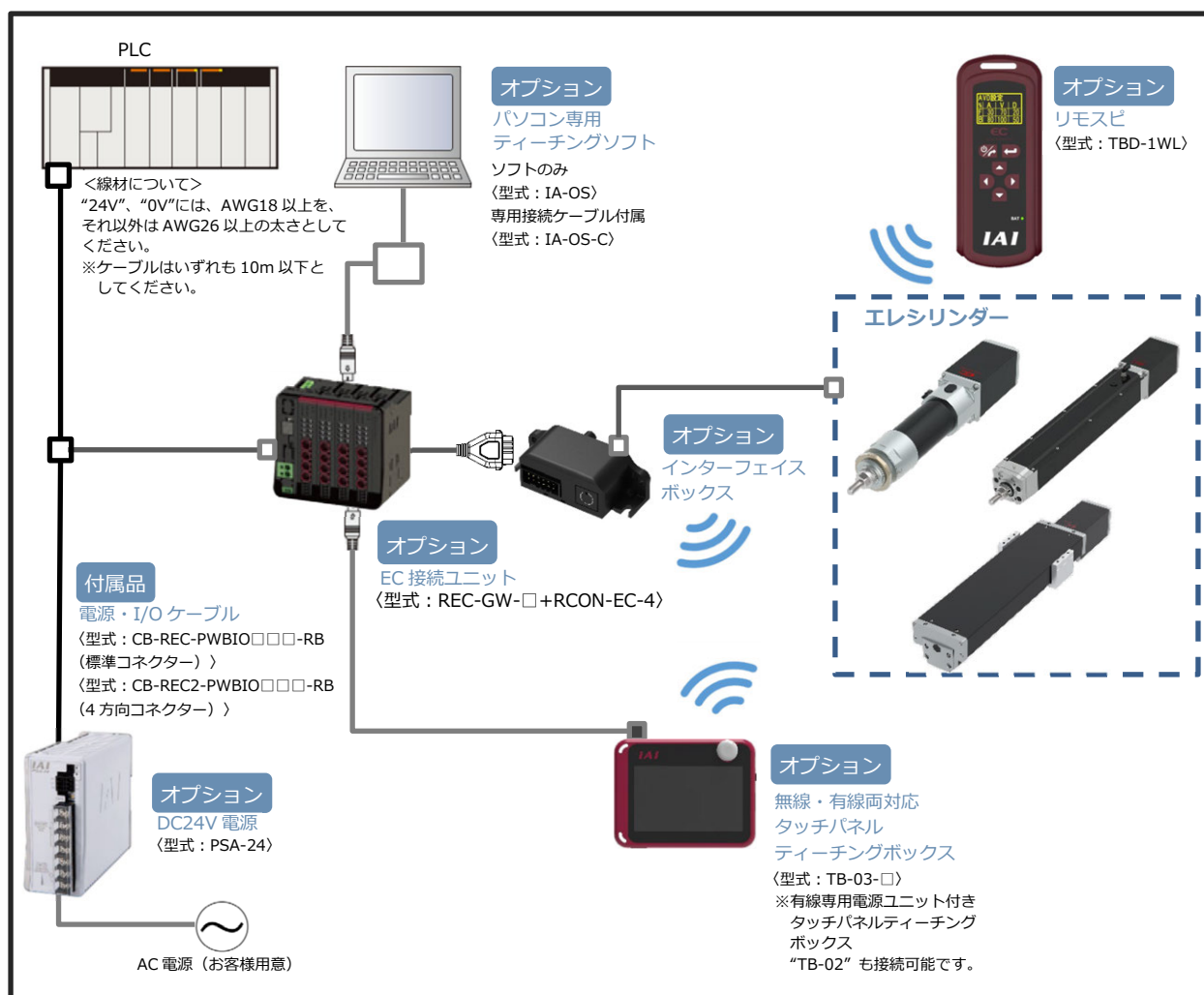
〔2〕防塵防滴仕様エレシリンダー



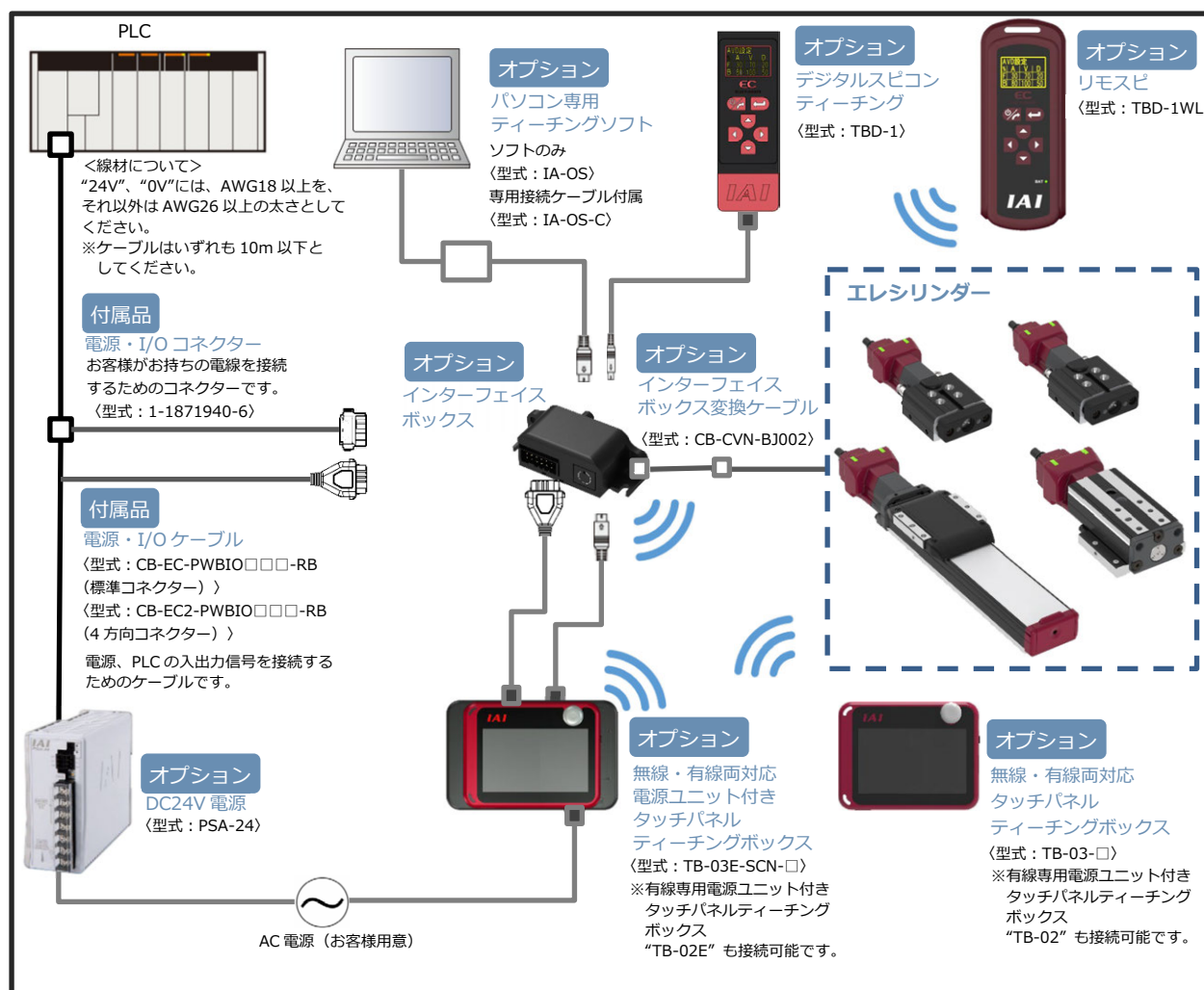
（※）エレシリンダーに DC24V を供給し、上位機器からエレシリンダーへ信号を入力することで、動作させることができます。

2.1 システム構成図

● RCON 接続ユニット使用時のシステム構成

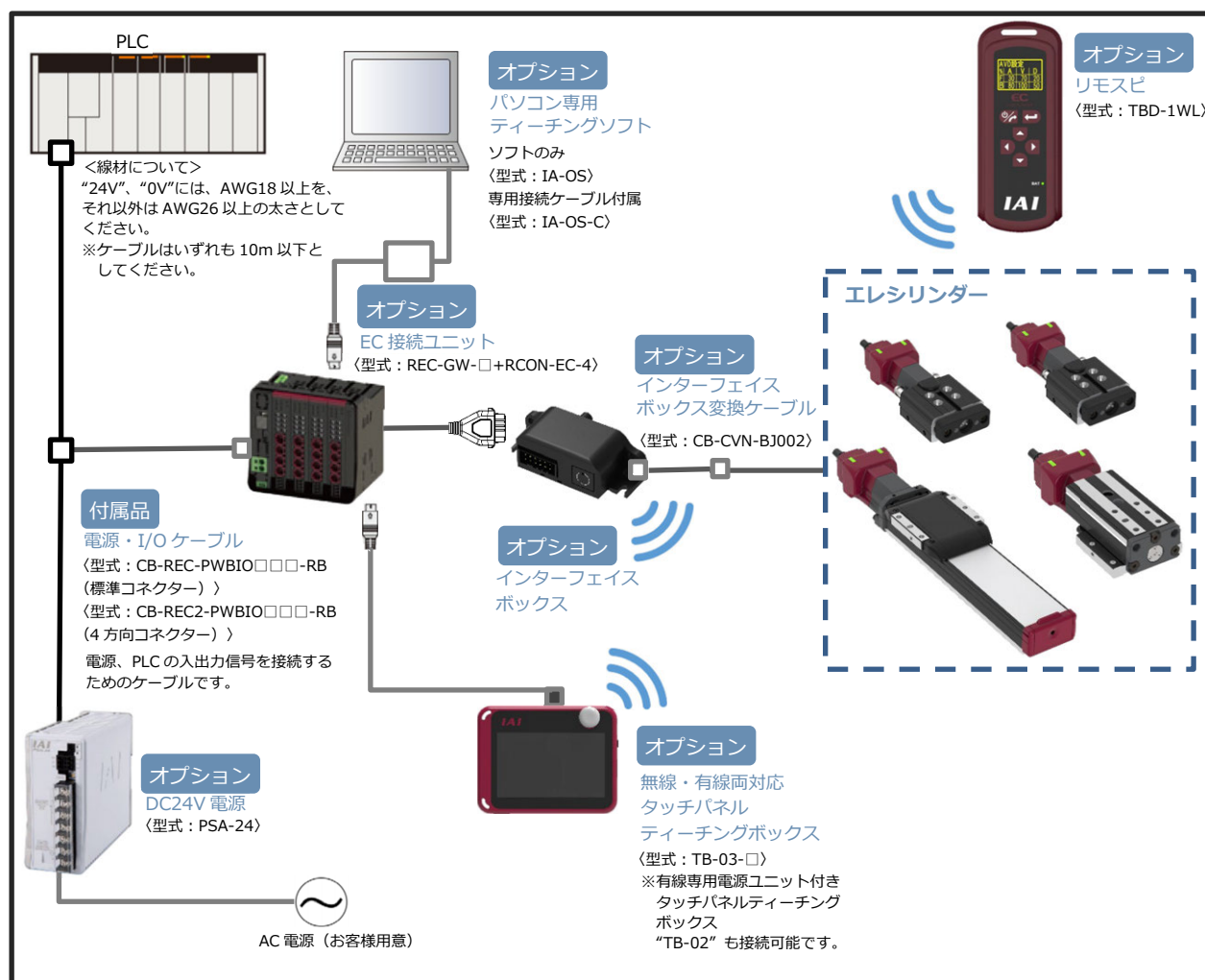


〔3〕超小型エレシリンダー

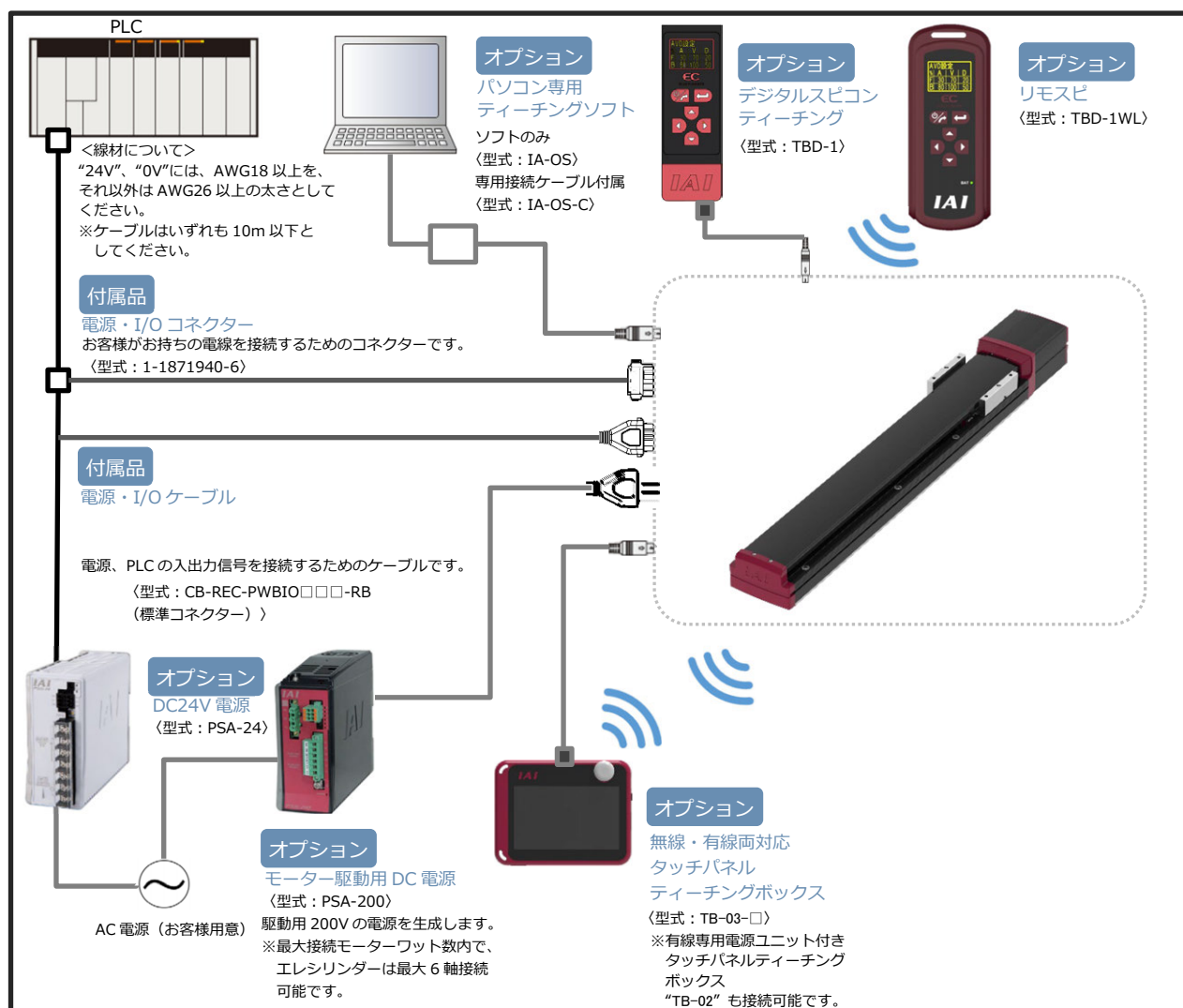


(※) エレシリンダーに DC24V を供給し、上位機器からエレシリンダーへ信号を入力することで、動作させることができます。

●RCON 接続ユニット使用時のシステム構成



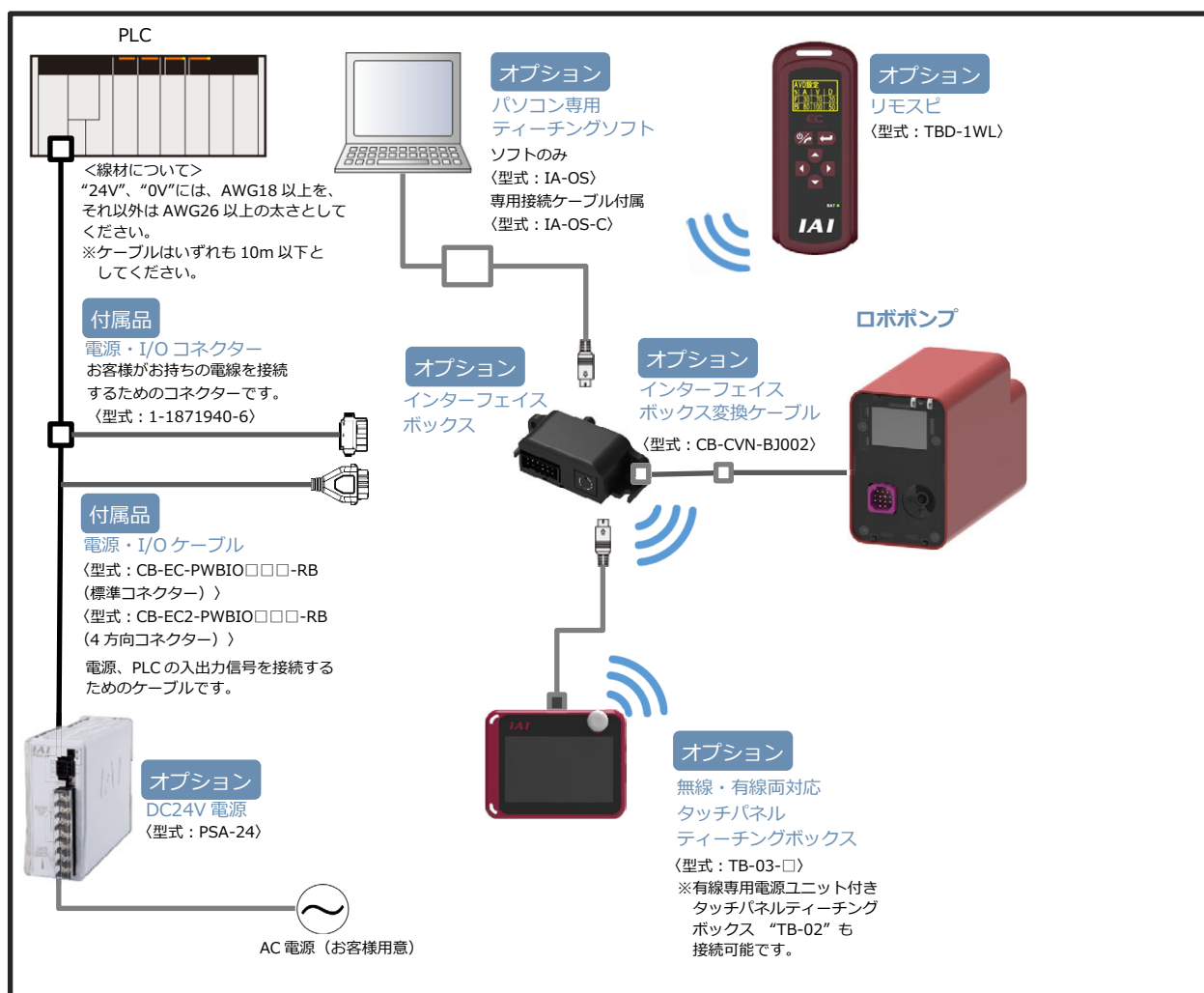
〔4〕 200V AC サーボモーター搭載エレシリンダー



●RCON 接続ユニット使用時のシステム構成



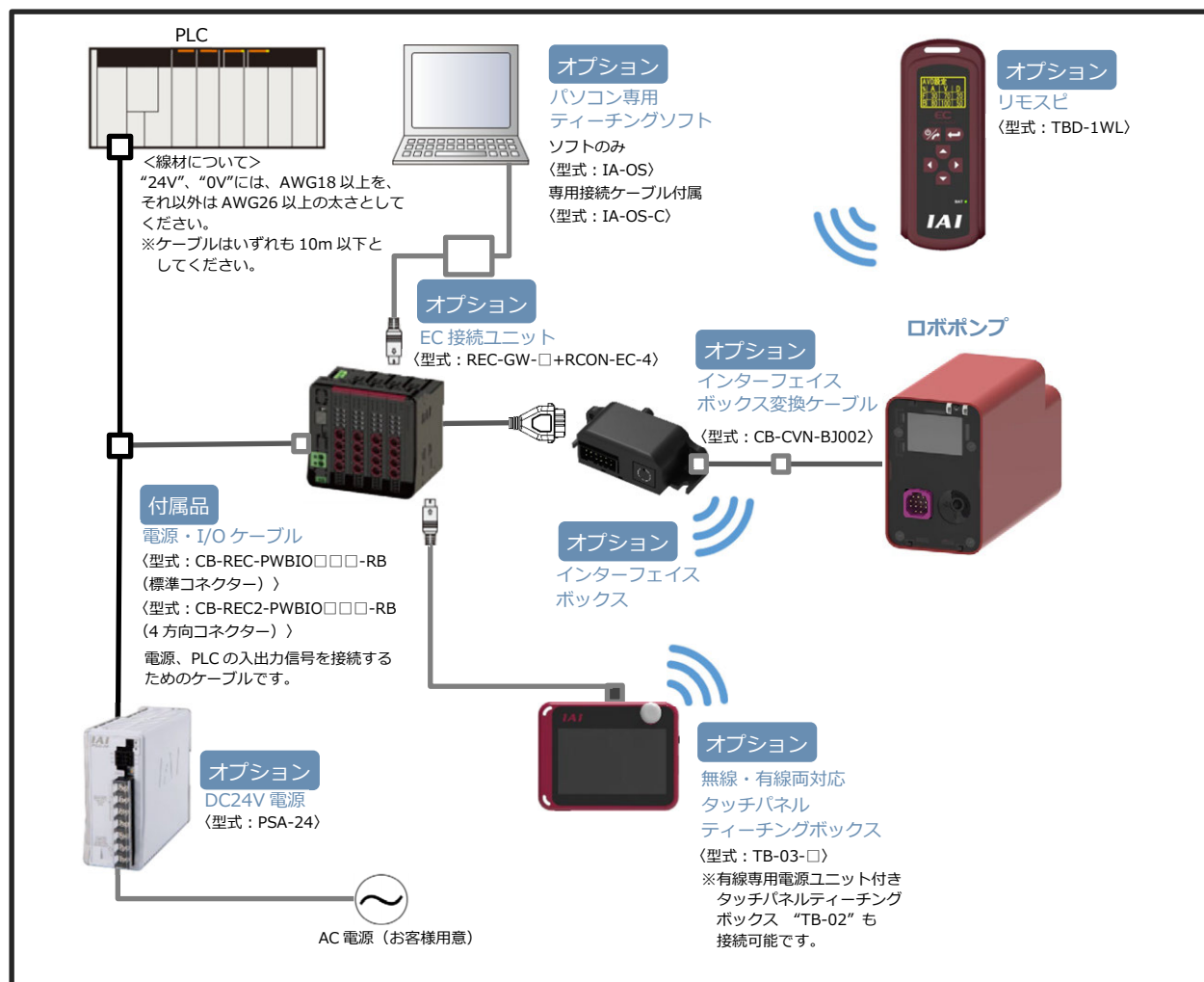
〔5〕 □ボンプ



(※)ロボポンプに DC24V を供給し、上位機器から信号を入力することで動作させることができます。

2.1 システム構成図

●RCON 接続ユニット使用時のシステム構成



2.2 基本仕様

2.2.1 EC 搭載デジタルスピコン (EC-D□□)

〔1〕 基本仕様

項目		内容
電源電圧		DC24V ±10% (コントローラーより供給)
電源電流		60mA 以下
消費電力		1.5W 以下
表示パネル		96×64 ドット 有機 EL ディスプレイ
有機 EL ディスプレイ寿命		約 3 年 (周囲温度 40℃、24 時間稼働)
適応コントローラー		デジタルスピコン対応エレシリンダー
操作音		ON/OFF 大/中/小 3 段階音量設定可能
シリアル通信インターフェイス (コントローラー部との通信)	通信規格	RS-485 (MODBUS プロトコル準拠)
	通信速度	230.4kbps

〔2〕 設置・使用条件

項目	内容
使用温度範囲	0～40℃ (結露、凍結なきこと)
仕様湿度範囲	85%以下 (結露、凍結なきこと)
保存温度範囲	-20～70℃
雰囲気	腐食性ガスなきこと、とくに塵埃がひどくなきこと
標高	1,000m 以下
汚染度	Ⅱ
保護等級	IP20

〔3〕 外観



2.2.2 デジタルスピコンティンギング (TBD-1)

〔1〕基本仕様

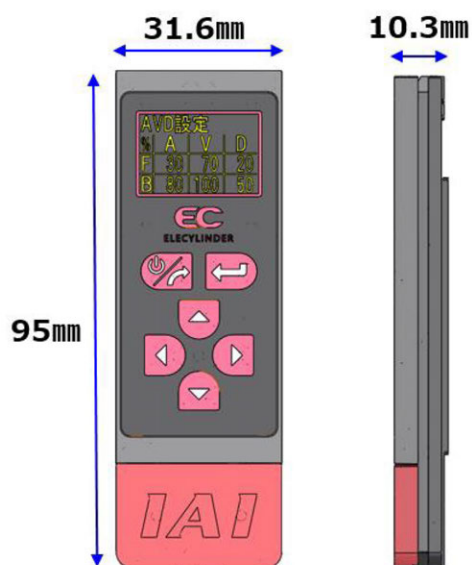
項目		内容
電源電圧		DC24V ±10% (コントローラーより供給)
電源電流		60mA 以下
消費電力		1.5W 以下
表示パネル		96×64 ドット 有機 EL ディスプレイ
有機 EL ディスプレイ寿命		約 3 年 (周囲温度 40℃、24 時間稼働)
適応コントローラー		エレシリンダー
操作音		ON/OFF 大/中/小 3 段階音量設定可能
シリアル通信インターフェイス (コントローラー部との通信)	通信規格	RS-485 (MODBUS プロトコル準拠)
	通信速度	115.2kbps

〔2〕設置・使用条件

項目	内容
使用温度範囲	0～40℃ (結露、凍結なきこと)
仕様湿度範囲	85%以下 (結露、凍結なきこと)
保存温度範囲	-20～70℃
雰囲気	腐食性ガスなきこと、とくに塵埃がひどくなきこと
標高	1,000m 以下
汚染度	Ⅱ
保護等級	IP20

〔3〕 外観寸法図

項目	内容
外形寸法	W31.6mm×H95mm×D10.3mm
ケーブル長	5m
質量	約 205g（ケーブル含む）
外観図	下図参照



2.2.3 リモスピ (TBD-1WL)

〔1〕 基本仕様

項目	内容
電源電圧	DC5.9V (DC5.7~6.3V : AC アダプターより供給)
電源電流	70mA (DC5.9V : AC アダプターより供給)
表示パネル	96×64 ドット 有機 EL ディスプレイ
バッテリー寿命	サイクル回数 300 回
有機 EL ディスプレイ寿命	約 3 年 (周囲温度 40℃、24 時間稼働)
適応コントローラー	エレシリンダー WL/WL2 仕様、ロボポンプ WL 仕様
無線接続・機能	Bluetooth 4.2
充電方法	専用 AC アダプター : 急速充電、満充電時に継足し充電
無線動作時間	8 時間 (目安)
充電時間	約 4 時間
操作音	ON/OFF 大/中/小 3 段階音量設定可能

〔2〕 設置・使用条件

項目	規格値
設置方法	モバイル方式
使用周囲温度	0~40℃ (結露、凍結なきこと)
使用周囲湿度	85%以下 (結露、凍結なきこと)
保存周囲温度	-20~40℃
雰囲気	腐食性ガスなきこと、とくに塵埃がひどくなきこと
標高	1,000m以下
耐振動	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
汚染度	II
保護等級	IPX0
発熱量	0.4W
冷却方式	自然空冷

〔3〕 外観寸法図

項目	内容
外形寸法	W45mm×H113mm×D30mm
質量	約 100g
外観図	下図参照



〔4〕 電源仕様（AC アダプター共通仕様）

項目	内容
電源入力電圧範囲	単相 AC100～240V±10%
電源電流	最大 0.4A
電源周波数範囲	50/60Hz±5%
突入電流	50A（雰囲気温度 25℃）
出力電圧	DC5.9V（DC5.7～6.3V）
出力電流	最大 2.8A

〔5〕 AC アダプター接続部



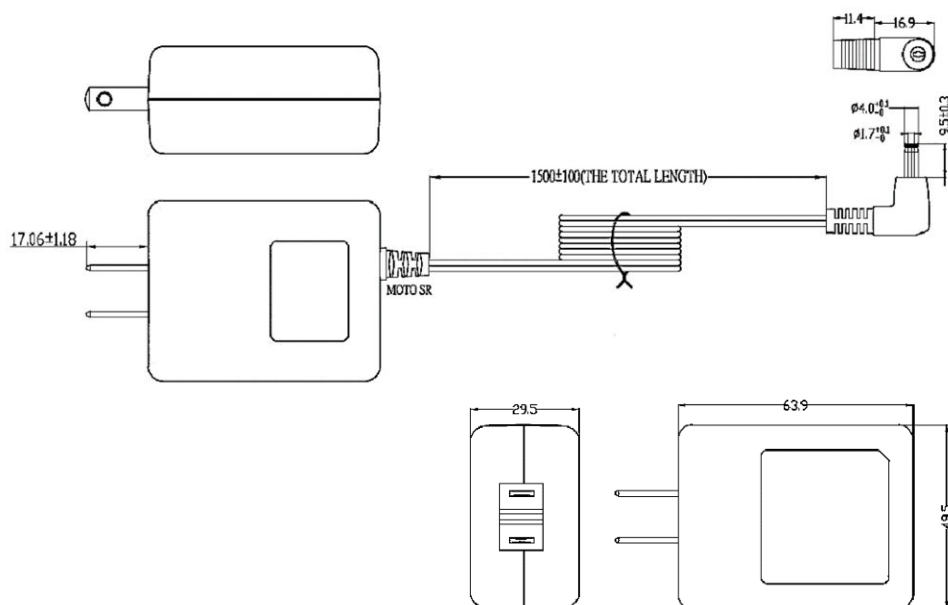
コネクター名称：LGP2631-0101F(SMK)

：(JEITA RC-5320A Voltage Classification 2)

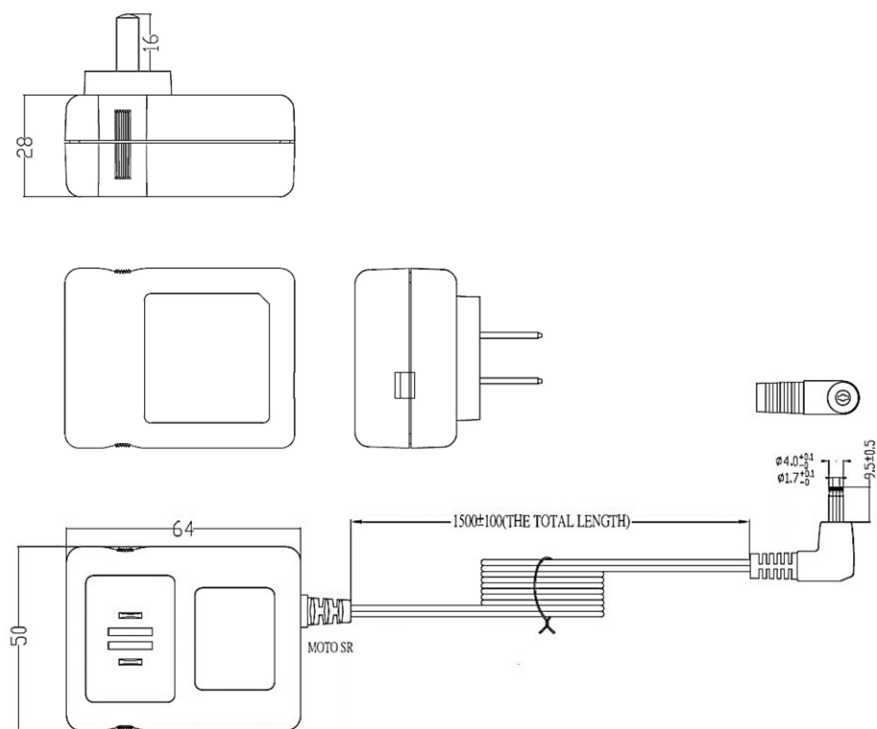
ピン番号	信号名	説明
2	5.9V	5.9V電源入力
3	GND	シグナルグラウンド
4	GND	シグナルグラウンド

〔6〕 AC アダプター外観図

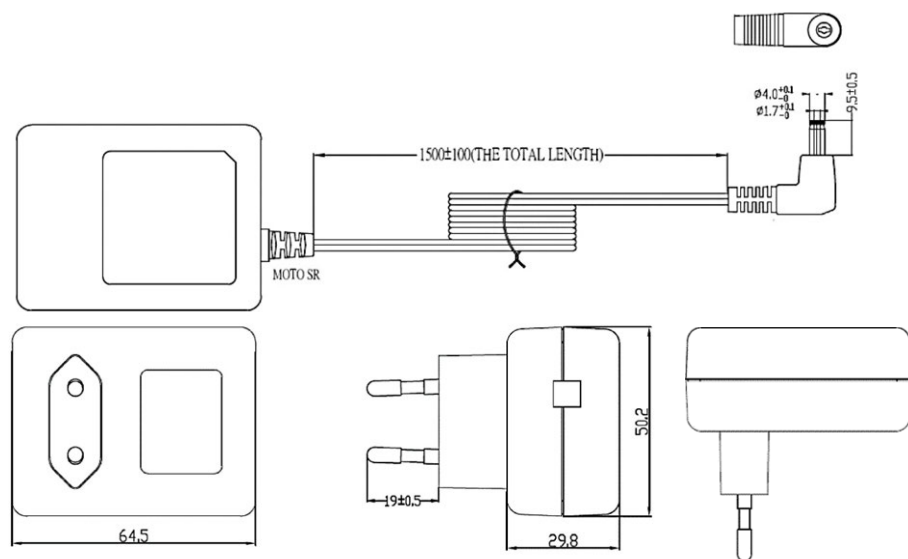
【日本・北米・メキシコ・タイ向け : UN318-5928】



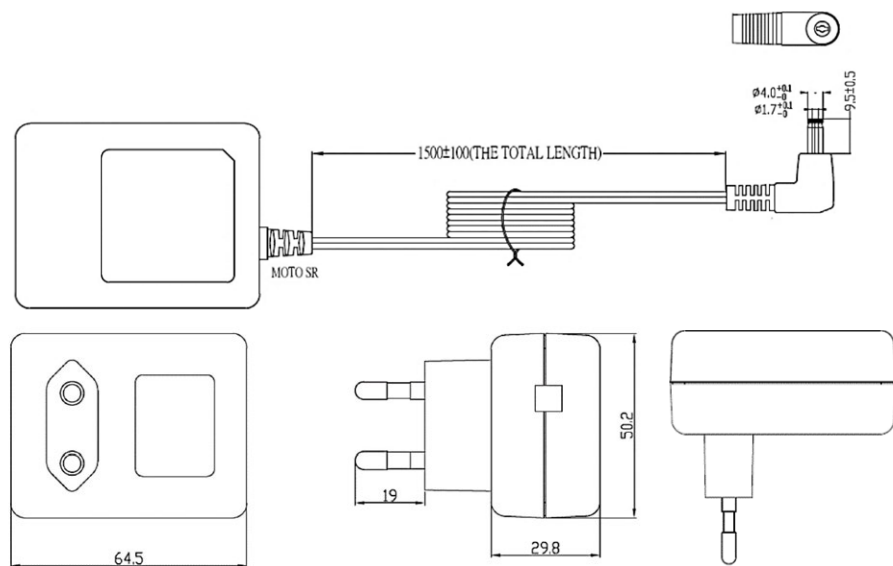
【中国向け : UNZ318-5928】



【欧州向け : UNE318-5928】



【韓国向け : UNR318-5928】



〔7〕充電関連仕様

● 充電モード種類

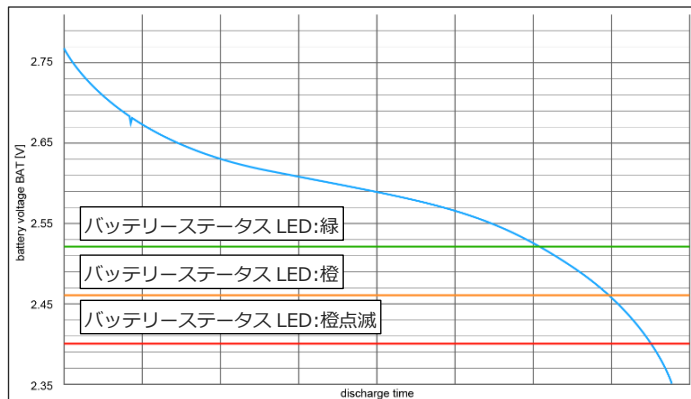
充電モード	動作条件	内容
AC アダプター 急速充電	・ AC アダプター接続 ・ バッテリー非満充電状態	・ バッテリー空状態から約 4 時間で満充電状態となります。
AC アダプター 継足し充電	・ AC アダプター接続 ・ バッテリー満充電状態	・ 満充電状態をほぼ維持します。

● バッテリーステータス LED 残量表示

バッテリーステータス LED と、バッテリー電圧の関係を以下に示します。

バッテリーステータス LED の残量目安時間は、あくまでも参考値なので注意してください。

開始時のバッテリーの残量と充電時間が短い場合に、いったん満充電状態の表示となりますが、すぐ空状態になることがあります。



● バッテリーステータス LED 表示

バッテリーLED は、バッテリーの残電圧によって、以下の仕様で、点灯、点滅します。

LED 表示色	電源	状態	AC アダプター	電圧値	備考
消灯	OFF	電源 OFF	-	2.40V 未満	-
緑点滅	ON	急速充電中	接続	-	-
緑点灯	ON	満充電状態	-	2.59V 以上	残量目安：6.5 時間
橙点灯	ON	中充電状態	未接続	2.52V 以上 2.59V 未満	残量目安：1.5 時間
橙点滅	ON	バッテリー低下	未接続	2.40V 以上 2.52V 未満	残量目安：0.5 時間
赤点灯	ON	バッテリー過電圧エラー	-	3.10V 以上	-
		バッテリー未接続	接続	-	AC アダプターからの給電動作

〔8〕無線仕様

● 規格（バージョン、クラス）

Bluetooth 4.2 Class 2

● 無線到達距離目安

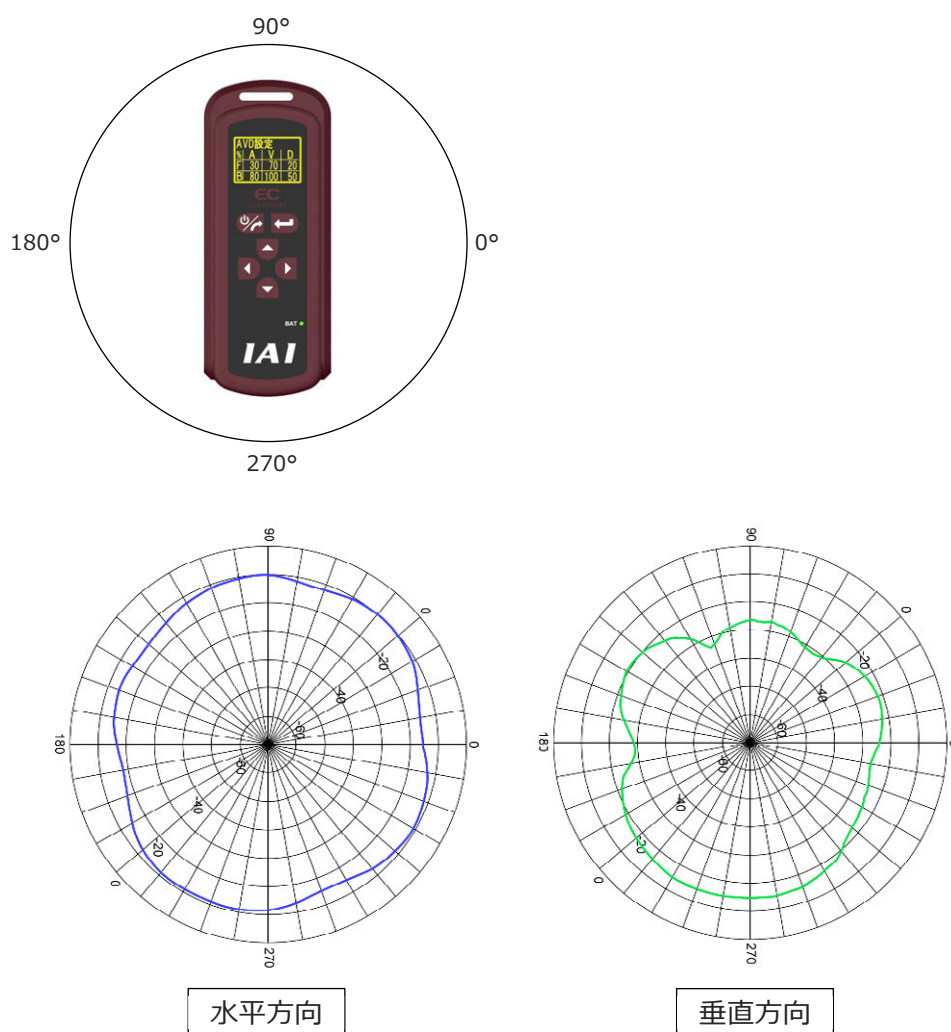
リモスピとエレシリンダー間の距離は、見通しが良い状態で 5m 以内での使用を推奨します。

使用時の周辺環境によっては、5m 以下でも接続が不安定になる場合があります。

また、5m 以上離れた場合に無線軸選択画面に軸が表示されていても、距離が離れるにつれて接続が不安定になります。

● 指向性

測定距離 3m における、指向性測定結果を以下に示します。



〔9〕 オプション

- ストラップ

型式：STR-1

単体出荷、別途手配が必要です。



スリットに通して
取付ける



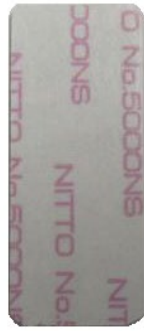
- マグネットシート

型式：MG-1

単体出荷、別途手配が必要です。



着磁面



貼付け面
両面テープ、剥離紙付き



貼付け部

- 交換用バッテリー

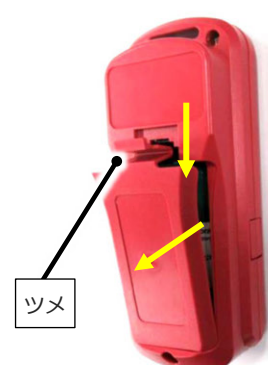
型式：AB-8

単体出荷、別途手配が必要です。



バッテリー交換手順は以下のとおりです。

1. ツメをバッテリーカバー側に押しながら、バッテリーカバーを持上げます。

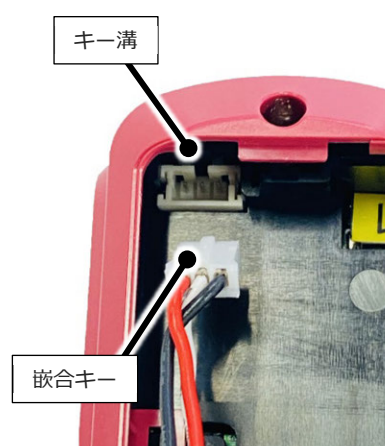


2. バッテリーを取り出しコネクタを引抜きます。



3. 交換用バッテリー側コネクタの嵌合キーを、本体側コネクタのキー溝とあわせ、奥まで挿入します。

挿入する際に、工具を使用する場合は、
短絡を防ぐため、木製など絶縁材質の道具
を使用してください。



2.3 使用および保管・保存仕様

汚染度 2 または同等の環境で使用できます。

汚染度 2：通常、非導電性の汚損だけが生じるが、結露による一時的な導電性汚損の可能性のある環境（IEC60664-1）

2.3.1 設置環境

次のような場所を避けて使用・保管してください。

- 熱処理など、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（通常の組立て作業工場外）
- 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
- 標高 1,000m を超える場所

次のような場所で使用する場合は、十分に遮蔽してください。

- 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

2.3.2 保管・保存環境

- 保管・保存環境はエレシリンダーの設置環境に準じます。
長期的な保管・保存の際には、とくに結露の発生がないように管理してください。
- 特別な指定がない限り、出荷時に水分吸収剤を同梱していません。
結露が予想される環境で保管・保存する場合には、結露防止処置を施してください。
- デジタルスピコン付き仕様エレシリンダーの保管・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、保管姿勢が指定されている際には、その条件に従ってください。
→ 水平平置きの状態は、各機種の取扱説明書を参照してください。

デジタルスピコン

3 章

接続・操作

3.1	デジタルスピコンの接続	3-1
3.1.1	接続の優先順位	3-1
3.1.2	リモスピ接続の優先順位	3-3
3.1.3	デジタルスピコンティーチング (TBD-1) とエレシリンダーの接続	3-4
3.1.4	リモスピ (TBD-1WL) とエレシリンダーの無線接続	3-5
3.1.5	リモスピ (TBD-1WL) の接続軸変更	3-6
3.1.6	リモスピ (TBD-1WL) とロボポンプの接続	3-7
3.2	画面遷移	3-8
3.2.1	起動時画面遷移	3-8
3.2.2	通常モード	3-9
3.2.3	試運転モード	3-10
3.2.4	設定変更モード	3-12
3.3	運転条件 (AVD)・停止位置の設定・調整	3-16
3.3.1	簡単速度設定	3-16
3.3.2	詳細速度設定 (AVD 設定)	3-19
3.3.3	サイクルタイム表示	3-21
3.3.4	試運転モードの切替え	3-23
3.3.5	試運転	3-25
3.3.6	位置設定	3-26
3.3.7	ジョグ動作と現在位置取込み	3-29
3.3.8	ブレーキ解除、モーター電源 ON/OFF	3-31

3.3.9	押付け動作の設定	3-33
3.4	ロボポンプの設定	3-37
3.4.1	圧力設定	3-37
3.4.2	PIO パターンの設定	3-39
3.4.3	省エネモードの設定	3-41
3.4.4	吸着停止レベルの設定	3-43
3.5	その他機能	3-45
3.5.1	ブザー音	3-45
3.5.2	消灯機能	3-46
3.5.3	操作ロック機能	3-47

3.1 デジタルスピコンの接続

3.1.1 接続の優先順位

エレシリンダーの SIO 通信は、TB-02/03 有線接続・パソコン専用ティーチングソフト・IA-OS・デジタルスピコンティーチングの“有線接続”、TB-03 無線接続・リモスピの“無線接続”、“EC 搭載デジタルスピコン”の3種類があります。

機種別通信系統の区分け		
有線接続	無線接続	デジタルスピコン
TB-02/03 有線接続	TB-03 無線接続	EC 搭載デジタル スピコン
パソコン専用 ティーチングソフト		
IA-OS	リモスピ	
デジタルスピコンティーチング		

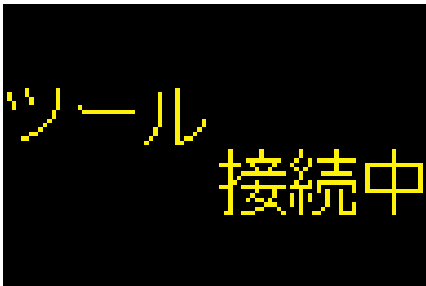
SIO 通信ラインの優先順位は、次のとおりです。

有線接続 > 無線接続 > デジタルスピコン

EC 搭載デジタルスピコンやリモスピで接続しているエレシリンダーに対し、優先順位の高いツールが接続された場合、「ツール接続中」のエラー画面が表示されます。

「ツール接続中」の画面が表示されている間、EC 搭載デジタルスピコンの場合パネル操作はできず、他ツールからの接続が切断された後に自動で AVD 設定画面に遷移します。

リモスピの場合、いずれかのボタンが押されると、再起動を行い、無線軸選択画面まで自動で遷移します。

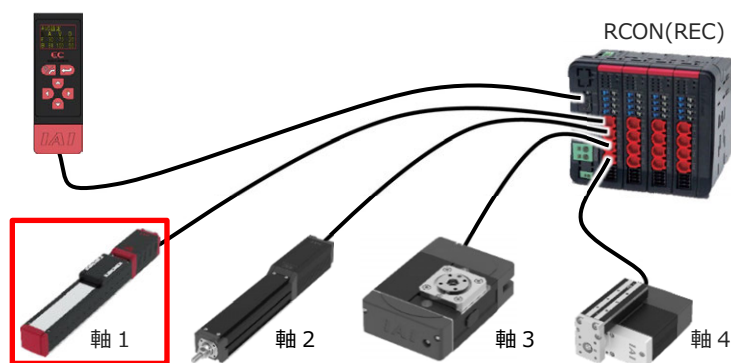


他ツール接続中画面



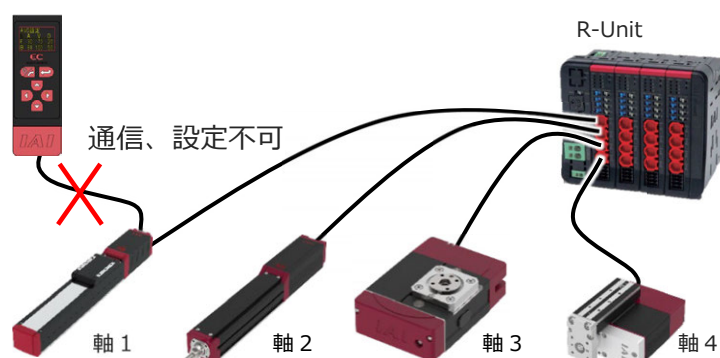
注意

- デジタルスピコンティーチングは、R-unit や SIO 変換器を使用して複数軸接続するシステムには使用できません。ティーチングボックスまたはリモスピを使用してください。
- ・RCON (REC) ゲートウェイユニットの SIO ポートにデジタルスピコンティーチングを接続した場合、軸番号の一番小さい軸とのみ通信し、ほかの軸は選択できません。

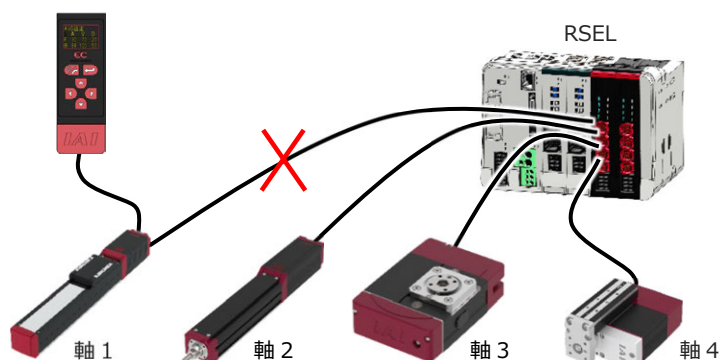


・軸 1 とのみ通信

- ・R-unit に接続されたエレシリンダーに、直接デジタルスピコンティーチングを接続しても、通信や設定変更はできません。

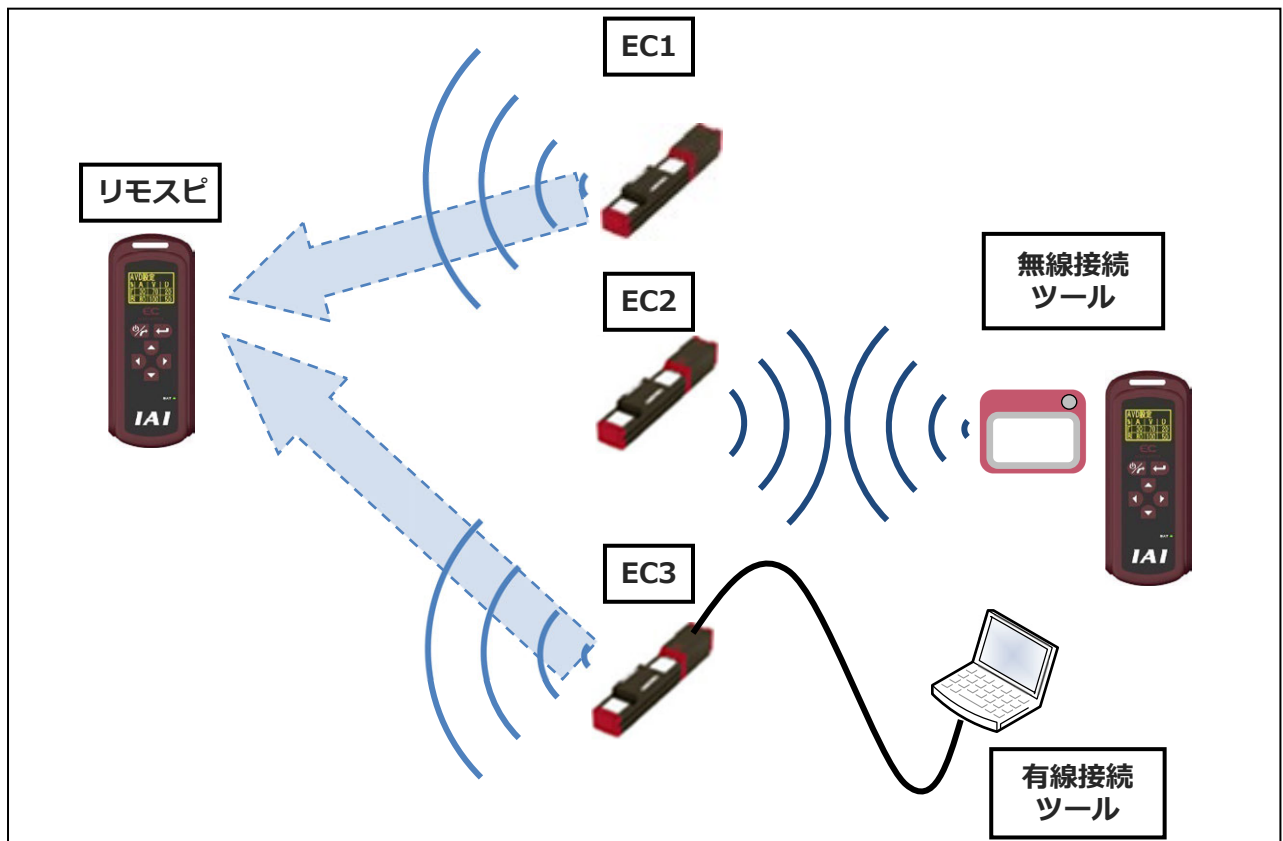


- ・RSEL に電源を投入する際、エレシリンダーにデジタルスピコンティーチングが接続されていると、エレシリンダーとデジタルスピコンティーチングとの通信が有効になる場合があります。その際、RSEL とエレシリンダーは通信が確立せず、正常な運転ができなくなります。

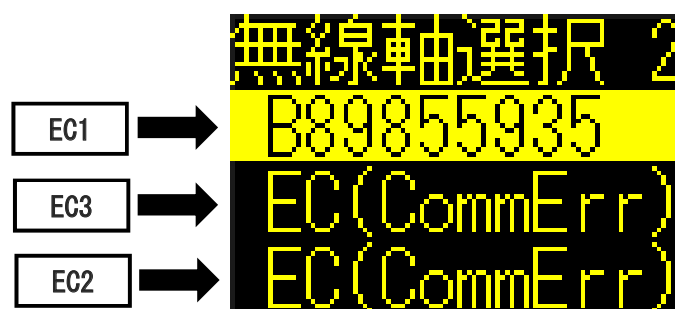


3.1.2 リモスピ接続の優先順位

リモスピの起動時から他ツール（TB-03 無線接続、他のリモスピ）で無線接続されていた場合（図内 **EC2**）は、無線軸選択画面のリストに表示されません。他ツール（パソコン専用ティーチングソフト、TB-02/03 有線接続、デジタルスピコンティーチング）にて有線接続されていた場合（図内 **EC3**）も、無線軸選択画面のリストには表示されません。



リモスピ起動後に通信が切断された場合（他ツールでの無線・有線接続を含む）は、無線軸選択画面に「EC (CommErr)」と表示し、この軸に接続しようとしたときは、警告音が出て接続できません。



3.1.3 デジタルスピコンティーチング (TBD-1) とエレシリンダーの接続

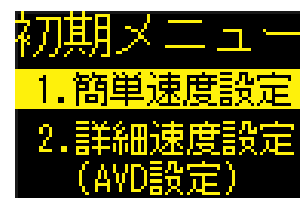
1. デジタルスピコンティーチング (TBD-1) を接続します。

エレシリンダーの電源を OFF した状態で、エレシリンダー本体（一部製品は、インターフェイスボックス）の SIO ポートに、デジタルスピコンティーチングの丸コネクターを挿入します。



2. エレシリンダーの電源を ON にします。

デジタルスピコンティーチングが起動し、メニュー画面が開きます。



3.1.4 リモスピ (TBD-1WL) とエレシリンダーの無線接続

1. エレシリンダーの電源を ON した後、
 を押してリモスピの電源を ON します。

リモスピとエレシリンダー間の距離は、
見通しが良い状態で、5m 以内での使用を
推奨します。



3.
接
続
・
操
作

2. リモスピが起動し、無線軸選択画面が表示されます。

1 画面に 3 軸まで表示されます。

(最大 6 画面 16 軸)

操作したい軸が表示されていない場合は、

・ を押してページを切替えてください。

また、・ で、シリアル番号表示と軸名称
表示が切替わります。

無線軸選択 2
B89855935
A54984869
B08875870

シリアル番号表示

無線軸選択 1
EC-RR6HAHR-5
EC-RTC12M-33
EC-S6L-200

軸名称表示



注意

- 軸名称に全角文字を使用した場合、正しく表示されず「??」と表示されます。
- すでにほかのティーチングツールと無線接続・有線接続されているエレシリンダーは表示されません。

3. ・ で接続するエレシリンダーを選択し、
 を押します。

接続に成功すると、メニュー画面が開きます。

初期メニュー
1. 簡単速度設定
2. 詳細速度設定
(AVD設定)

3.1.5 リモスピ (TBD-1WL) の接続軸変更

1. エレシリンダーとの無線接続中に
 を押して選択軸変更画面を表示し、
 を長押し（約 2 秒）します。



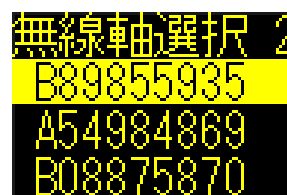
無線軸選択画面が表示されます。



注意

- 接続軸固定機能が有効な場合は、警告音が鳴り無線軸選択画面に遷移しません。
無効にする方法は、[4.1.4 接続軸固定・軸固定解除] を参照してください。

2. ・ で接続するエレシリンダーを選択し、
 を押します。



1 画面に 3 軸まで表示されます。

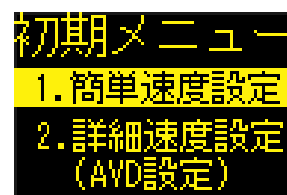
（最大 6 画面 16 軸）

操作したい軸が表示されていない場合は、

・ を押してページを切替えてください。

3. ・ で接続するエレシリンダーを選択し、
 を押します。

接続に成功すると、メニュー画面が開きます。



3.1.6 リモスピ (TBD-1WL) とロボポンプの接続

1. ロボポンプの電源を ON した後、
 を押してリモスピの電源を ON します。

リモスピとロボポンプ間の距離は、
見通しが良い状態で、5m 以内での使用を
推奨します。



3.
接
続
・
操
作

2. リモスピが起動し、無線軸選択画面が表示されます。

1 画面に 3 軸まで表示されます。

(最大 6 画面 16 軸)

操作したい軸が表示されていない場合は、

・ を押してページを切替えてください。

また、・ で、シリアル番号表示と軸名称
表示が切替わります。

無線軸選択 2
B89855935
A54984869
B08875870

シリアル番号表示

無線軸選択 1
EC-RR6HAHR-5
EC-RTC12M-33
EC-S6L-200

軸名称表示



注意

- 軸名称に全角文字を使用した場合、正しく表示されず「??」と表示されます。
- すでにほかのティーチングツールと無線接続・有線接続されているロボポンプは表示されません。

3. ・ で接続するロボポンプを選択し、
 を押します。

接続に成功すると、初期画面が表示されます。

ROBOPUMP
RP-VPM
Core v0001
ApIi v0001

3.2 画面遷移

“電源/画面切替ボタン”  を押すと次の画面へ、“左ボタン”  を押しながら  を押すと前の画面に遷移します。



注意

- デジタルスピコンのバージョンにより表示される画面が異なります。
バージョンアップはお客様ではできません。当社までお問い合わせください。

3.2.1 起動時画面遷移

IAI ロゴ、デジタルスピコンのバージョンを表示した後、リモスピの場合は無線軸選択画面を表示し、接続するエレシリンダーまたはロボポンプを選択します。選択されたエレシリンダーまたはロボポンプに接続し、通常モードへ移行します。



- リモスピでロボポンプに接続する場合



- リモスピで接続軸固定中に、対象のエレシリンダーと接続できなかった場合



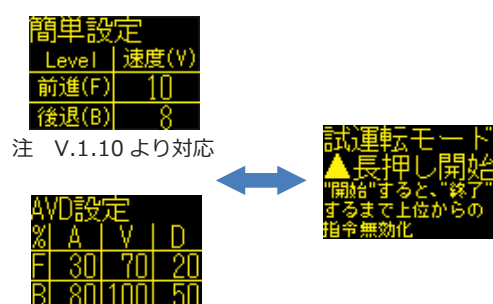
“電源/画面切替ボタン”  を押すと、2 秒後に接続軸を再検索します。
接続に成功すると、通常モードへ移行します。

3.2.2 通常モード

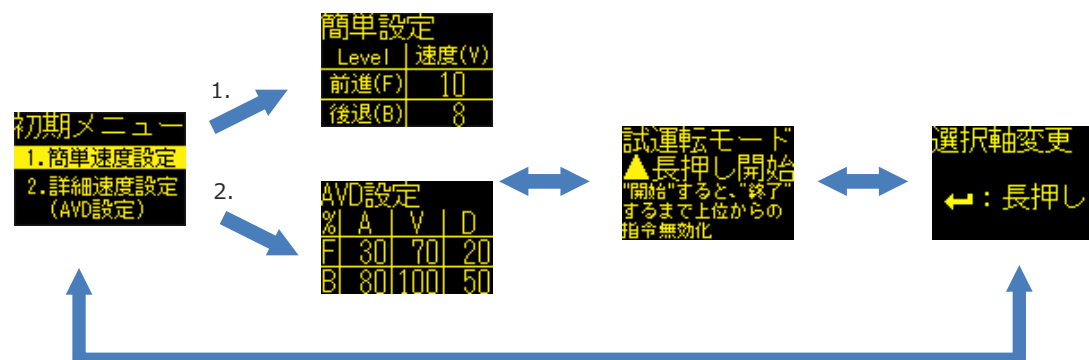
初期メニュー画面で設定モードを選択した後、「AVD/簡単速度設定画面」、「試運転モード開始画面」を表示します。リモスピでは「試運転モード開始画面」の後に「選択軸変更画面」が表示されます。

EC 搭載デジタルスピコン・デジタルスピコンティーチングで、初期メニュー画面を再度表示するには、デジタルスピコンを再起動してください。

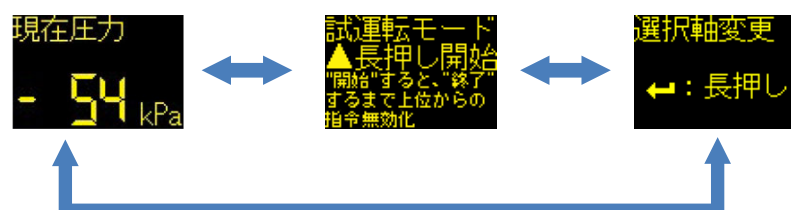
- EC搭載デジタルスピコン、デジタルスピコンティーチングの場合



- リモスピの場合



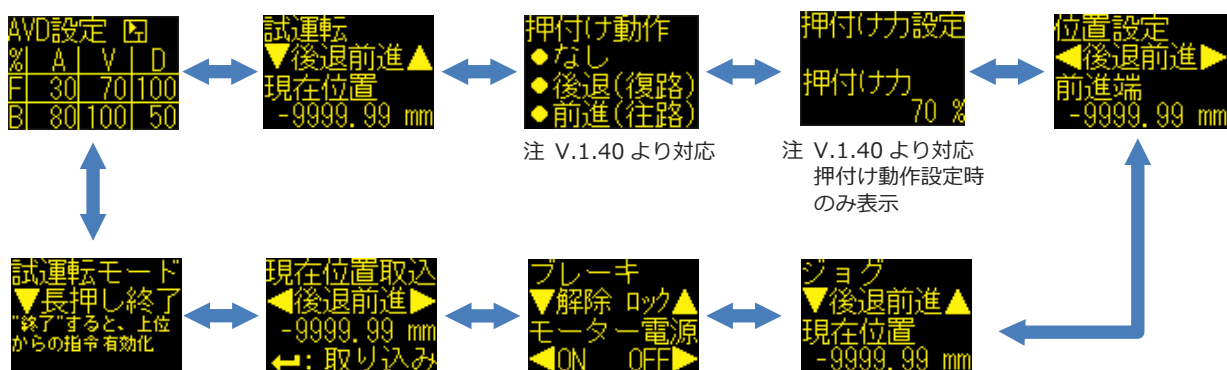
- リモスピでロボポンプに接続している場合



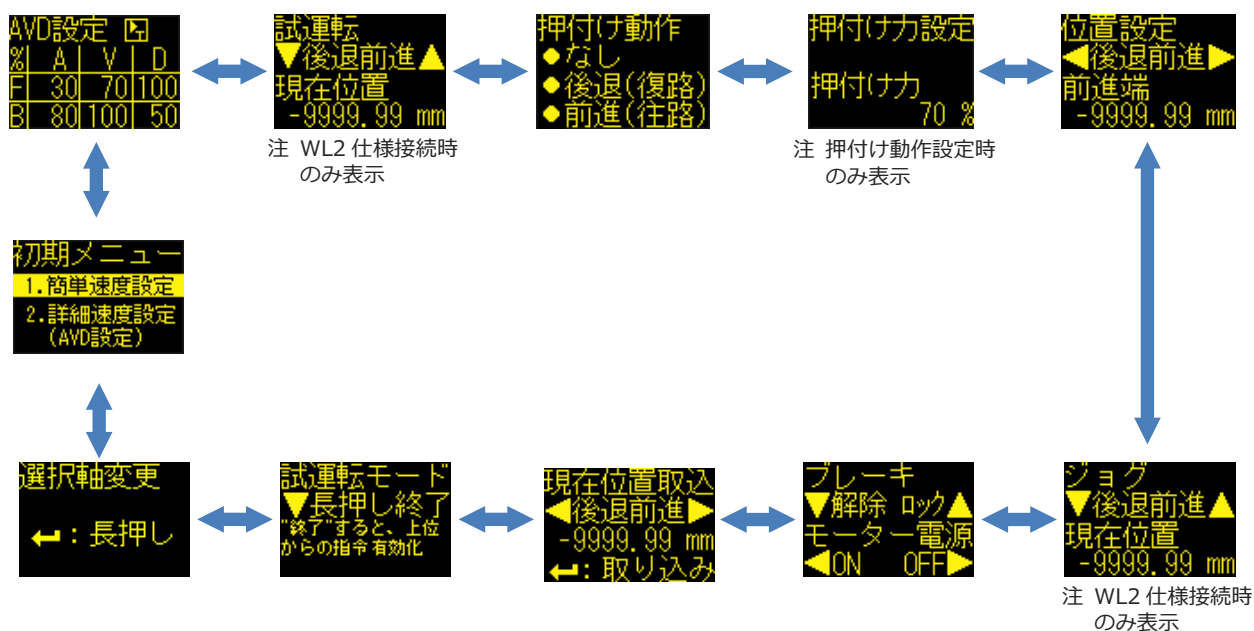
3.2.3 試運転モード

「試運転モード開始画面」で“上ボタン”  を長押しすると、試運転モードに切替わります。
 試運転モードを終了するには、「試運転モード終了画面」で“下ボタン”  を長押しします。

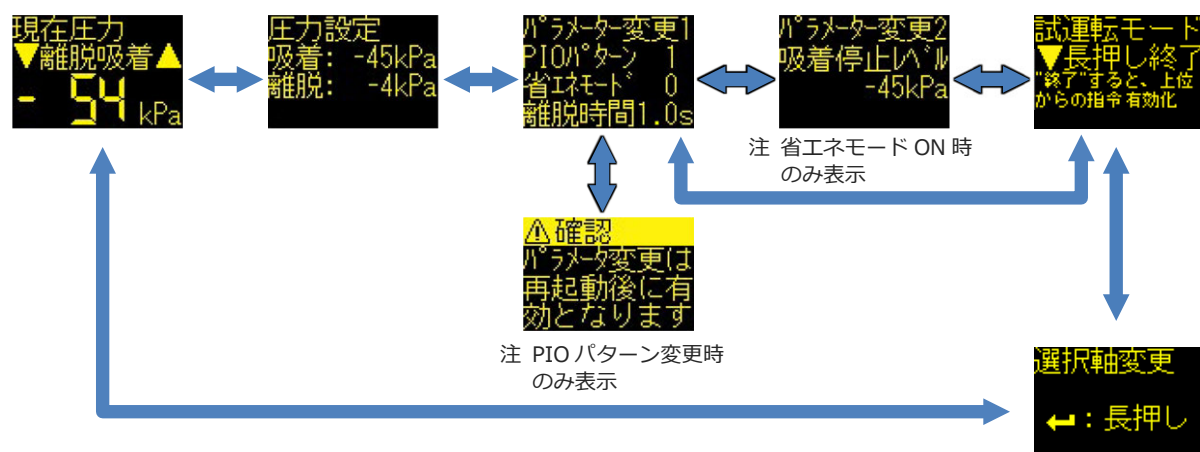
● EC 搭載デジタルスピコン、デジタルスピコンティーチングの場合



● リモスピの場合



- リモスピでロボポンプに接続している場合

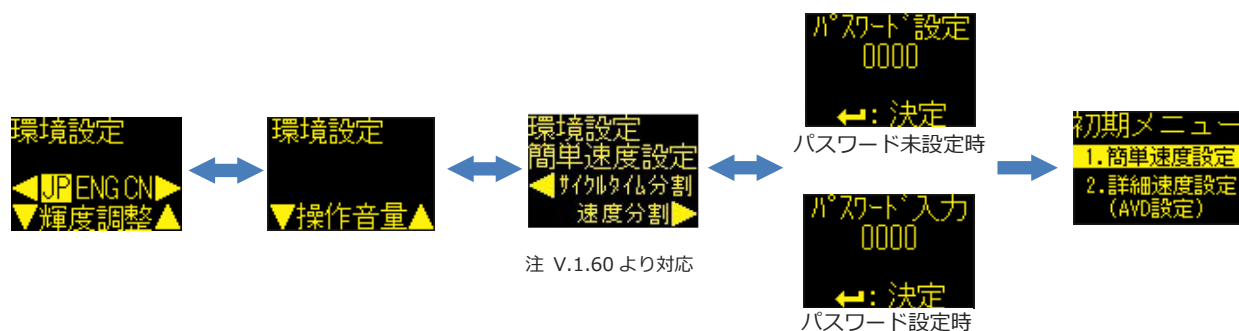


3.
接
続
・
操
作

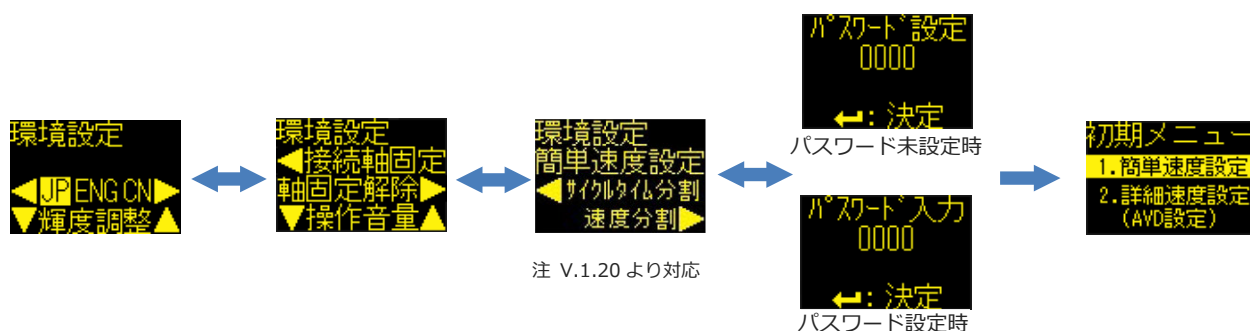
3.2.4 設定変更モード

“決定ボタン”  を押しながらデジタルスピコンの電源を ON すると、設定変更モードの状態に起動します。また、デジタルスピコンの状態により表示される画面が異なります。

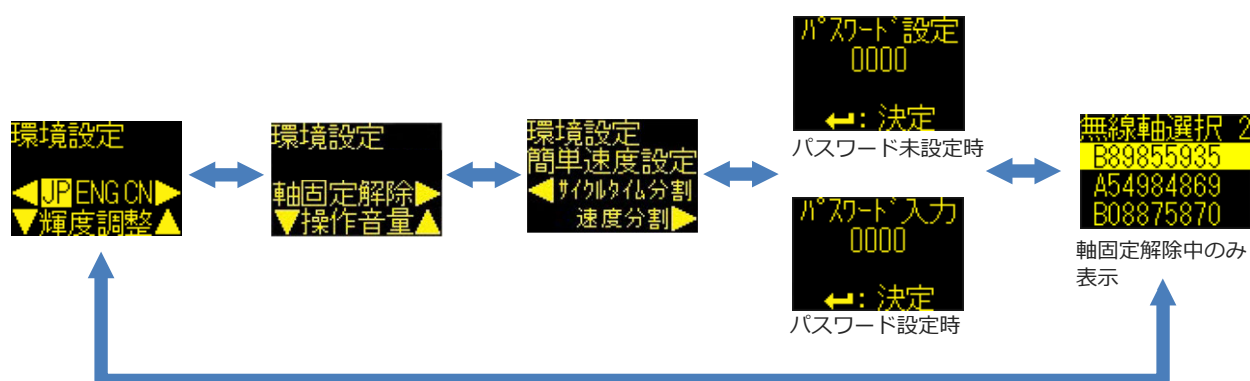
- 起動直後（EC 搭載デジタルスピコン、デジタルスピコンティーチングの場合）



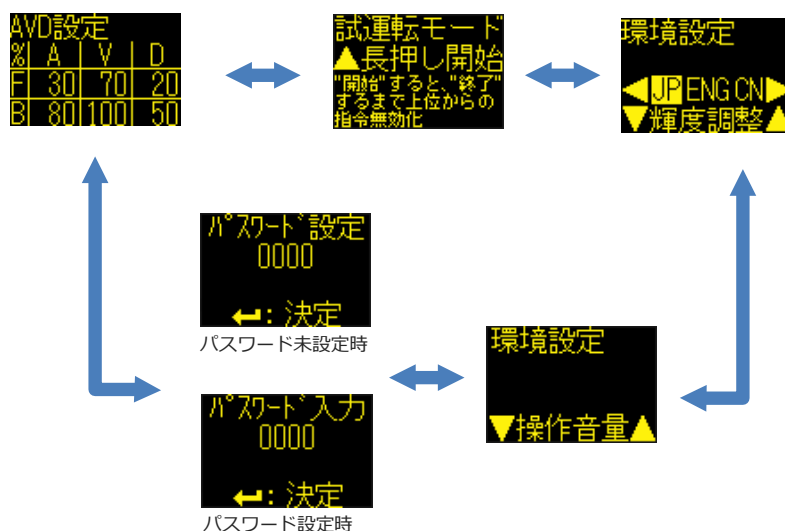
- 起動直後（リモスピで接続軸固定中の軸に接続された場合）



- 起動直後（リモスピで軸固定解除中または、接続軸固定中に指定したエレシリンダーへ接続されていない場合）



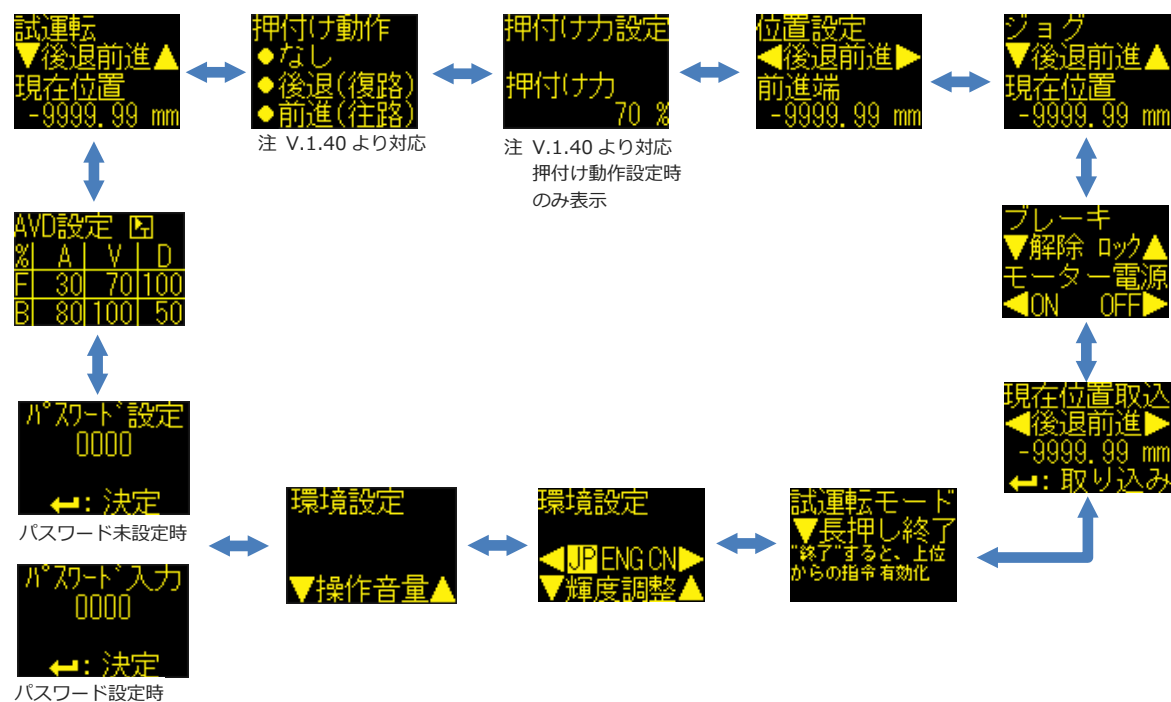
- 通常モード時（EC 搭載デジタルスピコン、デジタルティーチングの場合）



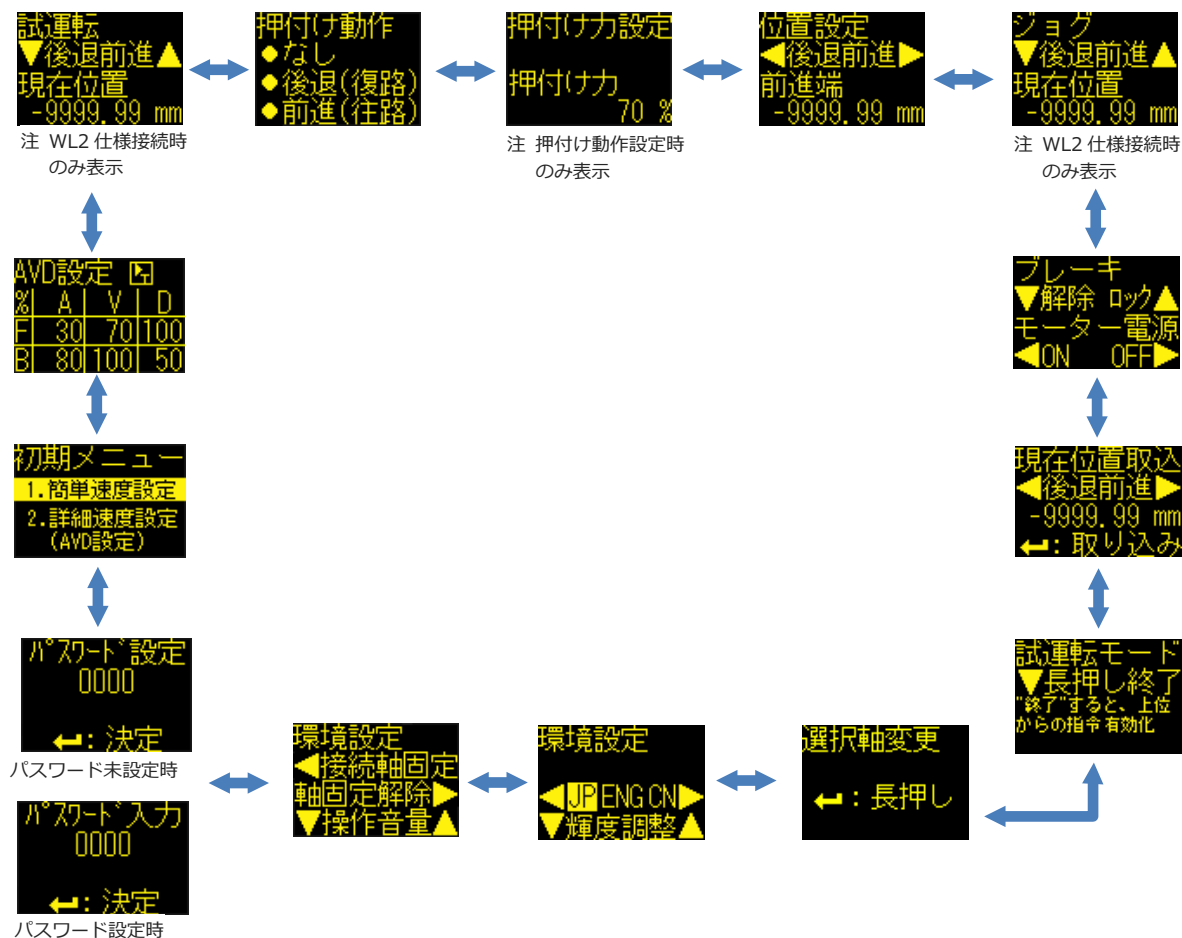
- 通常モード時（リモスピの場合）



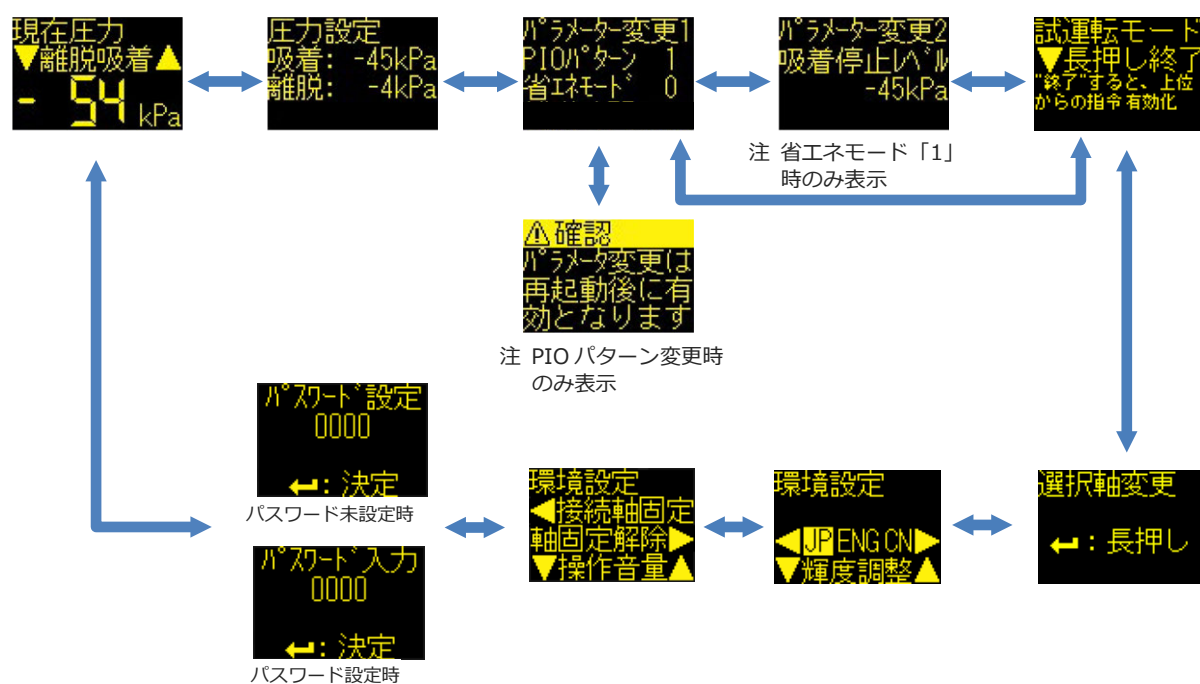
● 試運転モード時（EC 搭載デジタルスピコン、デジタルティーチングの場合）



● 試運転モード時（リモスピの場合）



- 試運転モード時（リモスピでロボポンプに接続している場合）



3.3 運転条件（A V D）・停止位置の設定・調整

3.3.1 簡単速度設定

エレシリンダーの運転条件（速度）を設定する操作です。簡単速度設定では、エレシリンダーの速度を〔4.1.5 簡単速度設定選択〕で事前に設定されたモードによる、Lv.1~Lv.10 の10段階で設定できます。

【サイクルタイム分割モード】

フルストロークを、最高速度（Lv.10）で動作したときのサイクルタイムと、最高速度の10%（Lv.1）で動作したときのサイクルタイムの差分を10等分するような速度が設定されます。レベルを上げるとサイクルタイムが等間隔で縮まります。出荷時は本モードが設定されています。

例）EC-S6L-150

リード3mm、ストローク150mm、最高速度225mm/s

レベル	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
サイクルタイム〔s〕	6.71	6.05	5.40	4.74	4.09	3.43	2.78	2.12	1.47	0.81
速度〔%〕	10.0	11.0	12.5	14.0	16.5	19.5	24.0	32.0	47.0	100.0
速度〔mm/s〕	22.5	24.7	28.1	31.5	37.1	43.8	54.0	72.0	105.7	225.0

※加減速度が0.3Gの場合

【速度分割モード】

最高速度を10分割した速度を設定します。レベルを上げると、速度が等間隔で上がります。

※対応バージョン デジタルスピコンティーチング、EC搭載デジタルスピコン：V1.60～
リモスピ：V1.20～

例）EC-S6L-150

最高速度225mm/s

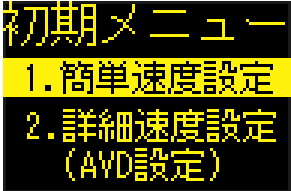
Lv.6 なら $225\text{mm/s} \times 60.0\% = 135.00\text{mm/s}$ 、

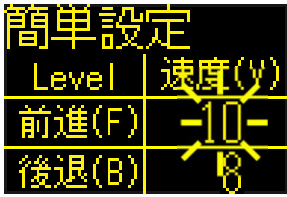
Lv.2 なら $225\text{mm/s} \times 20.0\% = 45.00\text{mm/s}$ の設定速度となる。

レベル	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
サイクルタイム〔s〕	6.71	3.40	2.30	1.76	1.43	1.22	1.07	0.96	0.88	0.81
速度〔%〕	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
速度〔mm/s〕	22.5	45.0	67.5	90.0	112.5	135.0	157.5	180.0	202.5	225.0

※加減速度が0.3Gの場合

設定項目	解 説
速度	速度を 1～10 の 10 段階で設定します。

手順	操作	画面表示
1	初期メニュー画面で  を押して「1. 簡単速度設定」を選択し、 を押すと、簡単速度設定画面が表示されます。 	  
2	・ でハイライトが移動します。設定箇所を選択し、 を押します。 	選択した箇所がハイライトします。 
3	パスワードが設定されている場合、パスワード入力画面が表示されます。パスワードの入力方法は、[4.1.7 パスワードの入力方法] を参照してください。	

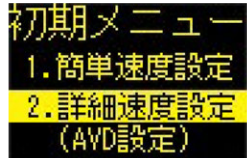
手順	操作	画面表示
4	入力したパスワードが正しい場合 選択箇所が点滅し、数字の変更が可能になります。	
	入力したパスワードが間違っている場合 エラーが表示され、簡単設定画面に戻ります。	
5	選択箇所が点滅します。 ◀・▶ を押して数値を変更します。 	数値が変わります。 
6	◀ を押すと、数値が変更されます。 	点滅が停止し、ハイライトします。 
	⏻ を押すと、数値が変更前の値に戻ります。 	点滅が停止し、ハイライトします。 

3.3.2 詳細速度設定（AVD 設定）

A:Acceleration	加速度	}→AVD
V:Velocity	速度	
D:Deceleration	減速度	

エレシリンダーの運転条件（AVD）を設定する操作です。
各エレシリンダーの最高速度・最高加減速度については、各機種の取扱説明書を参照してください。

設定項目	単位	解 説
A：加速度	%	加速度を 1～100%の間で設定してください。
V：速度	%	速度を 1～100%の間で設定してください。
D：減速度	%	減速度を 1～100%の間で設定してください。

手順	操作	画面表示
1	初期メニュー画面で  を押して、 「2. 詳細速度設定（AVD 設定）」を選択し、  を押します。 詳細速度設定（AVD 設定）の画面が表示されます。 	 ↓ 
2	 ・  でハイライトが移動します。 設定箇所を選択し、  を押します。 	選択した箇所がハイライトします。  前進 → 後退 →
3	パスワードが設定されている場合は、 パスワード入力画面が表示されます。 パスワードの入力方法は、[4.1.7 パスワード入力方法] を参照してください。	

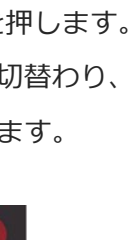
3.3 運転条件（AVD）・停止位置の設定・調整

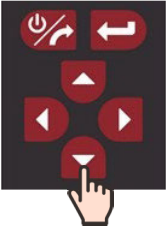
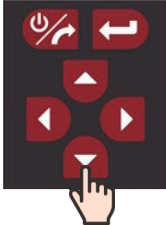
手順	操作	画面表示
4	入力したパスワードが正しい場合 選択箇所が点滅し、数字の変更が可能になります。	
	パスワードが間違っている場合 エラーが表示され、AVD 設定画面に戻ります。	
5	で数値を設定します。 	
6	を押すと、数値が変更されます。 	点滅が停止し、ハイライトします。
	を押すと、数値が変更前の数値に戻ります。 	点滅が停止し、ハイライトします。

3.3.3 サイクルタイム表示

簡単設定画面に設定した速度、AVD 設定画面に設定した速度・加速度・減速度から前進、後退のサイクルタイムを算出し、小数第 1 位まで表示します。

（注）簡単設定画面の場合、加速度、減速度は、AVD 設定画面に設定された数値を使用してサイクルタイムを計算します。

手順	操作	画面表示
【簡単設定画面からのサイクルタイム表示】		
1	簡単設定画面が点滅状態（編集状態）でないときに、  または  を押します。 サイクルタイム表示画面に切り替わり、サイクルタイムが表示されます。 	 ↓ 
	（注）後退端または前進端が、押付け動作に設定されていた場合、押付け設定をしている側の表示が — になります。 	
2	 ・  ・  ・  のいずれかのボタンを押します。 簡単設定画面に戻ります。 	 ↓ 

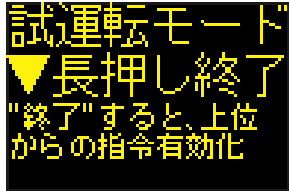
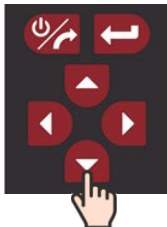
手順	操作	画面表示
【AVD 設定画面からのサイクルタイム表示】		
1	AVD 設定画面が点滅状態（編集状態）でないときに、  または  を押します。 サイクルタイム表示画面に切替わり、 サイクルタイムが表示されます。 	  
	(注) 後退端または前進端の設定が、 押付け動作に設定されていた場合は、 表示が — になります。	
2	 ・  ・  ・  のいずれかのボタンを押します。 AVD 設定画面に戻ります。 	  

3.3.4 試運転モードの切替え

試運転モードは、軸を動作させる機能が表示され、デジタルスピコンからの移動指令が有効になります。その際、エレシリンダーはティーチモードとなり、上位からの指令は無効化されます。

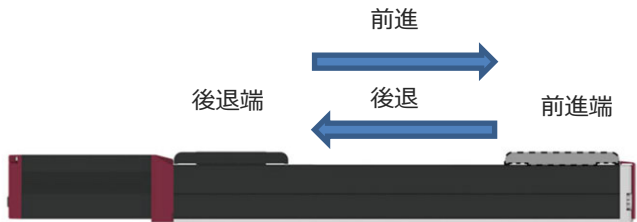
手順	操作	画面表示																		
試運転モードの開始																				
1	初期メニュー画面で「1. 簡単速度設定」または「2. 詳細速度設定」を選択します。	簡単設定 <table><tr><th>Level</th><th>速度(V)</th></tr><tr><td>前進(F)</td><td>10</td></tr><tr><td>後退(B)</td><td>8</td></tr></table> または AVD設定 <table><tr><th>%</th><th>A</th><th>V</th><th>D</th></tr><tr><td>F</td><td>30</td><td>70</td><td>20</td></tr><tr><td>B</td><td>80</td><td>100</td><td>50</td></tr></table>	Level	速度(V)	前進(F)	10	後退(B)	8	%	A	V	D	F	30	70	20	B	80	100	50
Level	速度(V)																			
前進(F)	10																			
後退(B)	8																			
%	A	V	D																	
F	30	70	20																	
B	80	100	50																	
2	 を押し、試運転モード開始画面を表示します。 	試運転モード ▲長押し開始 "開始"すると,"終了"するまで上位からの指令無効化																		
3	 を長押しすると、試運転モードに切替わります。 	試運転 ▼後退前進▲ 現在位置 -9,999.99mm (注) リモスピで WL 仕様に接続している場合、押付け動作設定画面が表示されます。																		

3.
接
続
・
操
作

手順	操作	画面表示																								
試運転モードの終了																										
1	 を押し、試運転モード終了画面を表示します。 																									
2	 を長押しすると、試運転モードが終了し、通常モードに切り替わります。 	<table><tr><th colspan="2">簡単設定</th></tr><tr><th>Level</th><th>速度(V)</th></tr><tr><td>前進(F)</td><td>10</td></tr><tr><td>後退(B)</td><td>8</td></tr></table> または <table><tr><th colspan="4">AVD設定</th></tr><tr><th>%</th><th>A</th><th>V</th><th>D</th></tr><tr><td>F</td><td>30</td><td>70</td><td>20</td></tr><tr><td>B</td><td>80</td><td>100</td><td>50</td></tr></table>	簡単設定		Level	速度(V)	前進(F)	10	後退(B)	8	AVD設定				%	A	V	D	F	30	70	20	B	80	100	50
簡単設定																										
Level	速度(V)																									
前進(F)	10																									
後退(B)	8																									
AVD設定																										
%	A	V	D																							
F	30	70	20																							
B	80	100	50																							

3.3.5 試運転

エレシリンダーの前進、後退の動作を行う操作です。
運転条件（10段階の速度またはAVD）を設定した後、動作を確認することができます。



手順	操作	画面表示																									
1	試運転モードに切替えます。 切替え手順は「3.3.4 試運転モードの切替え」を参照してください。																										
2	 を長押しすると、押しているあいだ可動部が動きます。 エレシリンダーが原点復帰未完了の場合、原点復帰動作を行います。 	 現在位置 → (注) リモスピで WL 仕様に接続している場合は表示されません。																									
3	通常モードに切替えます。 切替え手順は「3.3.4 試運転モードの切替え」を参照してください。	<table><tr><th colspan="2">簡単設定</th><th rowspan="4">または</th><th colspan="4">AVD設定</th></tr><tr><th>Level</th><th>速度(V)</th><th>%</th><th>A</th><th>V</th><th>D</th></tr><tr><td>前進(F)</td><td>10</td><td>F</td><td>30</td><td>70</td><td>20</td></tr><tr><td>後退(B)</td><td>8</td><td>B</td><td>80</td><td>100</td><td>50</td></tr></table>	簡単設定		または	AVD設定				Level	速度(V)	%	A	V	D	前進(F)	10	F	30	70	20	後退(B)	8	B	80	100	50
簡単設定		または	AVD設定																								
Level	速度(V)		%	A		V	D																				
前進(F)	10		F	30		70	20																				
後退(B)	8		B	80	100	50																					

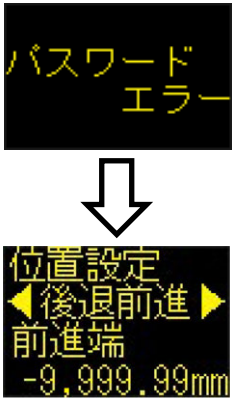
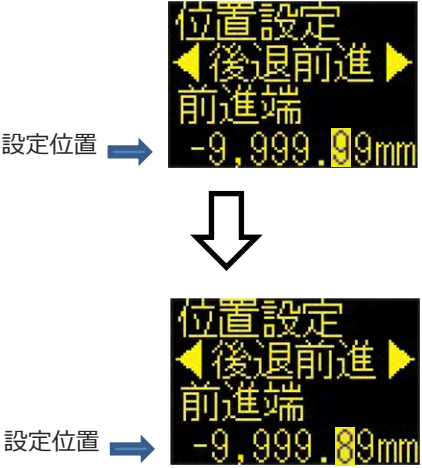
3.3.6 位置設定

前進端位置、後退端位置の設定を行う操作です。

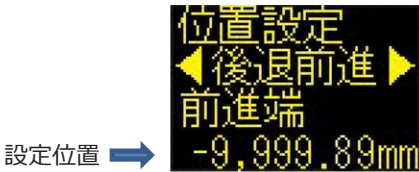
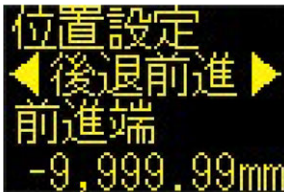
押付け動作を設定している場合は、押付け開始点の設定になります。



手順	操作	画面表示
1	試運転モードに切替えます。 切替え手順は「3.3.4 試運転モードの切替え」を参照してください。	
2	を押し、位置設定画面を表示します。	ロータリータイプ
3	・ を押して前進端・後退端を選択し、 を押します。	押付け動作設定時
	(注) 押付け動作の設定がされている場合、 V1.30 以下のデジタルスピコンでは、 右の画面が表示され、設定を変更できません。	
4	パスワードが設定されている場合は、 パスワード入力画面が表示されます。 パスワードの入力方法は、「4.1.7 パスワード入力方法」を参照してください。	

手順	操作	画面表示
5	入力したパスワードが正しい場合 位置の設定が可能になります。	
	入力したパスワードが間違っている場合 エラーが表示され、位置設定画面に戻ります。	
6	【桁の選択】と、【数値の設定】を行います。 【桁の選択】  を押し、桁を選択します。 【数値の設定】 （数値増）・（数値減）を押し、 選択した桁の数値を設定します。 	

3.3 運転条件（AVD）・停止位置の設定・調整

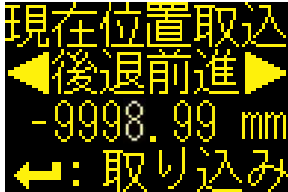
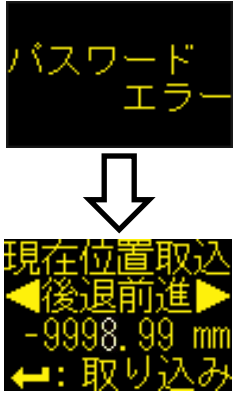
手順	操作	画面表示																										
7	 を押すと、数値が変更されます。 																											
	 を押すと、数値が変更前の数値に戻ります。 																											
8	試運転モードを終了します。 切替え手順は [3.3.4 試運転モードの切替え] を参照してください。	<table><tr><th colspan="2">簡単設定</th><th rowspan="2">または</th><th colspan="4">AVD設定</th></tr><tr><th>Level</th><th>速度(V)</th><th>%</th><th>A</th><th>V</th><th>D</th></tr><tr><td>前進(F)</td><td>10</td><td rowspan="2"></td><td>F</td><td>30</td><td>70</td><td>20</td></tr><tr><td>後退(B)</td><td>8</td><td>B</td><td>80</td><td>100</td><td>50</td></tr></table>	簡単設定		または	AVD設定				Level	速度(V)	%	A	V	D	前進(F)	10		F	30	70	20	後退(B)	8	B	80	100	50
簡単設定		または	AVD設定																									
Level	速度(V)		%	A	V	D																						
前進(F)	10		F	30	70	20																						
後退(B)	8		B	80	100	50																						

3.3.7 ジョグ動作と現在位置取込み

ジョグ動作でエレシリンダーを動かし、現在位置を前進端位置、後退端位置に設定する操作です。



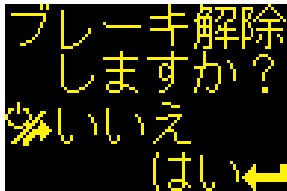
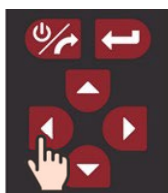
手順	操作	画面表示
1	試運転モードに切替えます。 切替え手順は[3.3.4 試運転モードの切替え]を参照してください。	
【ジョグ動作】		
2	 を押して、ジョグ画面を表示します。 	 (注) リモスピで WL 仕様に接続している場合は表示されません。
3	 (前進) または、  (後退) を押し続けます。 最初、0.01mm のインチング動作による移動を行います。 ボタンを押し続けると、速度は 0.01mm/s から最大 100mm/s まで徐々に上昇します。 ボタンを離すと、その位置から減速停止します。 	 現在位置 →

手順	操作	画面表示
【位置の取込み】		
2	 を押し、現在位置取込画面を表示します。 	
3	 ・  を押して現在位置を取込む方向を選択し、  を押します。	選択した方向の矢印が点滅します。 
4	パスワードが設定されている場合は、パスワード入力画面が表示されます。パスワードの入力方法は、[4.1.7 パスワードの入力方法] を参照してください。	
5	入力したパスワードが正しい場合 選択した側の停止位置に現在位置が登録されます。	
	入力したパスワードが間違っている場合 エラーが表示され、現在位置取込画面に戻ります。	
6	試運転モードを終了します。 切替え手順は [3.3.4 試運転モードの切替え] を参照してください。	 または 

3.3.8 ブレーキ解除、モーター電源 ON/OFF

ブレーキの解除、モーター電源の ON/OFF を行う操作です。

手順	操作	画面表示
1	試運転モードに切替えます。 切替え手順は「3.3.4 試運転モードの切替え」を参照してください。	
2	 を押し、ブレーキ解除画面を表示します。 	
【ブレーキロック】		
3	 （ロック）を押すと、ブレーキがロックされます。 	
【ブレーキ解除】		
4	 （ブレーキ解除）を押します。 	

手順	操作	画面表示																								
5	ブレーキ解除の確認画面が表示されます。  を押すと、ブレーキが解除されます。 																									
	 を押すとキャンセルされます。 																									
【モーター電源 ON】																										
6	 （モーター電源 ON）を押します。 サーボ ON します。 																									
【モーター電源 OFF】																										
7	 （モーター電源 OFF）を押します。 サーボ OFF します。 																									
8	試運転モードを終了します。 切替え手順は「3.3.4 試運転モードの切替え」を参照してください。	<table><tr><th colspan="2">簡単設定</th><th colspan="4">AVD設定</th></tr><tr><th>Level</th><th>速度(V)</th><th>%</th><th>A</th><th>V</th><th>D</th></tr><tr><td>前進(F)</td><td>10</td><td>F</td><td>30</td><td>70</td><td>20</td></tr><tr><td>後退(B)</td><td>8</td><td>B</td><td>80</td><td>100</td><td>50</td></tr></table> または	簡単設定		AVD設定				Level	速度(V)	%	A	V	D	前進(F)	10	F	30	70	20	後退(B)	8	B	80	100	50
簡単設定		AVD設定																								
Level	速度(V)	%	A	V	D																					
前進(F)	10	F	30	70	20																					
後退(B)	8	B	80	100	50																					

3.3.9 押付け動作の設定

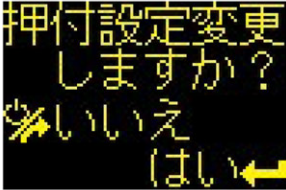
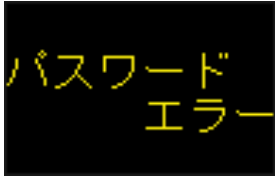
押付け動作の詳細は、エレシリンダー各機種取扱説明書を参照してください。

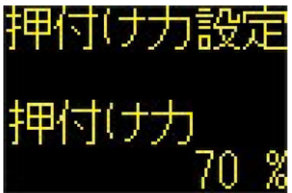
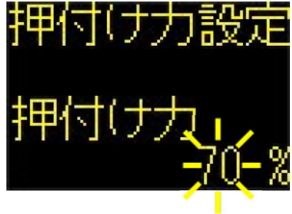
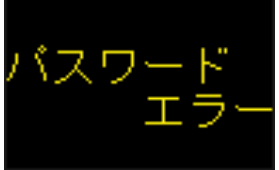
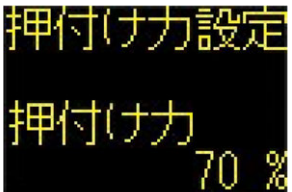


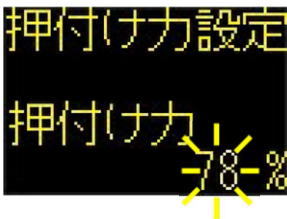
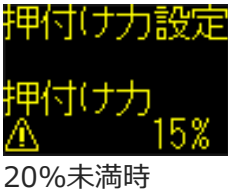
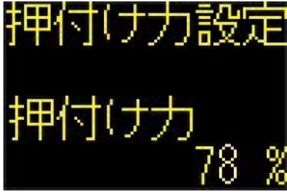
注意

- 押付け速度が 20mm/s 未満の場合、押付け力が不安定になり、正しく動作できない恐れがあります。
- デジタルスピコンのバージョンが 1.30 以下の場合、押付け動作の設定に対応していません。当社までお問い合わせください。
- 押付け動作設定画面は、仕様として押付け設定が不可となっている EC ベルトタイプや EC 大型スライダータイプでは、表示されません。

手順	操作	画面表示
1	試運転モードに切替えます。 切替え手順は「3.3.4 試運転モードの切替え」を参照してください。	
押付け動作の設定		
2	 を押し、押付け動作設定画面を表示します。 	
3	 ・  を押して押付け方向を選択し、  を押します。 	

手順	操作	画面表示
4	パスワードが設定されている場合は、パスワード入力画面が表示されます。 パスワードの入力方法は、[4.1.7 パスワード入力方法] を参照してください。	
5	入力したパスワードが正しい場合 押付け設定変更確認画面が表示されます。  を押すと、押付け動作が設定されます。	
	入力したパスワードが間違っている場合 エラーが表示され、押付け動作設定画面に戻ります。	  

手順	操作	画面表示
押付け力の設定		
6	押付け動作を設定した状態で  を押して押付け力設定画面を表示し、  を押します。	
7	パスワードが設定されている場合は、パスワード入力画面が表示されます。パスワードの入力方法は、[4.1.7 パスワード入力方法] を参照してください。	
8	入力したパスワードが正しい場合 押付け力設定画面が表示され、数値が点滅します。	
	入力したパスワードが間違っている場合 エラーが表示され、押付け動作設定画面に戻ります。	 ↓ 

手順	操作	画面表示
9	 ・  を押して数値を設定します。	
	(注) 推奨押付け力範囲（20%未満）に設定した場合、押付け力のばらつきが発生する恐れがあります。	
10	 を押すと、数値が変更されます。 	
	 を押すと、数値が変更前の数値に戻ります。 	
11	試運転モードを終了します。 切替え手順は「3.3.4 試運転モードの切替え」を参照してください。	 または 

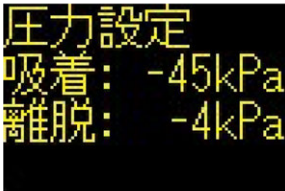


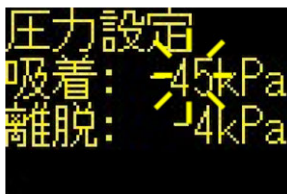
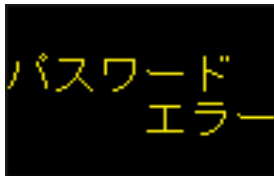
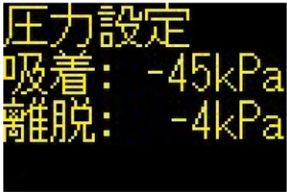
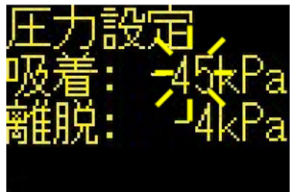
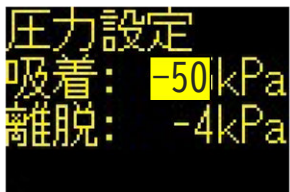
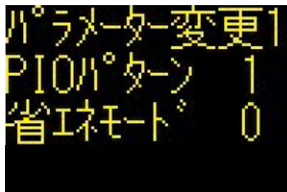
注意

- 押付け力を 21%以上の設定値から“下ボタン”  長押しで減少させたとき、20%→19%をまたぐ際に一度長押しを解除し、再度“下ボタン”  を押さないと、非推奨領域へ設定ができません。

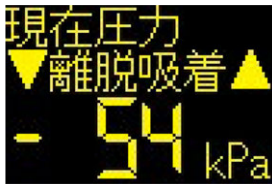
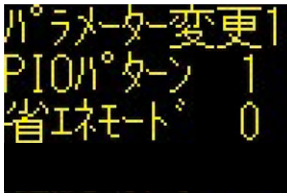
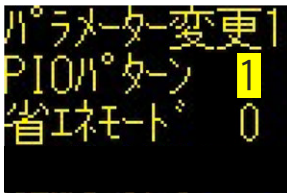
3.4 ロボポンプの設定

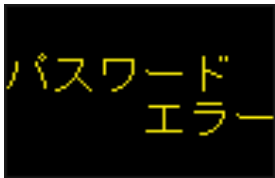
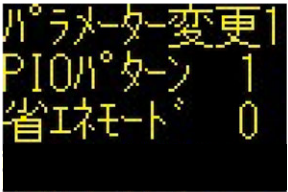
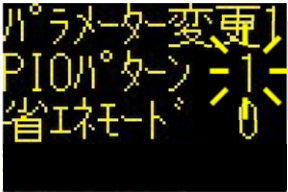
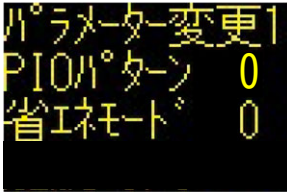
3.4.1 圧力設定

手順	操作	画面表示
1	試運転モードに切替えます。 切替え手順は「3.3.4 試運転モードの切替え」を参照してください。	
2	 を押し、圧力設定画面を表示します。 	
3	 ・  を押して吸着または離脱を選択し、  を押します。 	
4	パスワードが設定されている場合は、 パスワード入力画面が表示されます。 パスワードの入力方法は、「4.1.7 パスワード入力方法」を参照してください。	

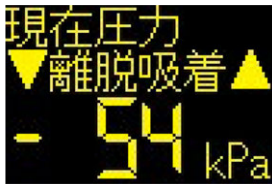
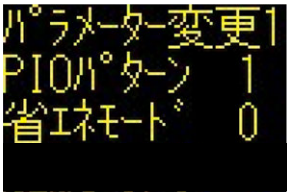
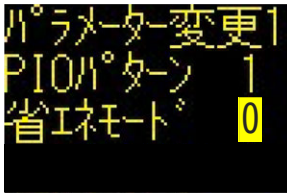
手順	操作	画面表示
5	入力したパスワードが正しい場合 圧力設定変更画面が再表示され、数値が点滅します。	
	入力したパスワードが間違っている場合 エラーが表示され、圧力設定画面に戻ります。	 ↓ 
6	 を押して数値を設定します。	
7	 を押すと、数値が変更されます。 	
	 を押すと、パラメーター変更画面に遷移します。 	

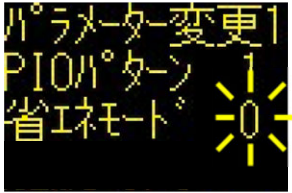
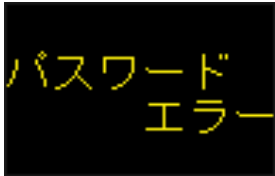
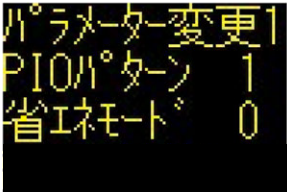
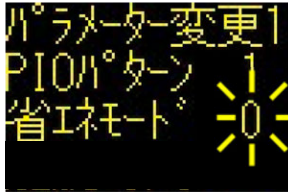
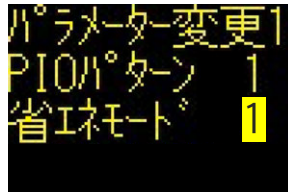
3.4.2 PIO パターンの設定

手順	操作	画面表示
1	試運転モードに切替えます。 切替え手順は [3.3.4 試運転モードの切替え] を参照してください。	
2	 を押し、パラメーター変更 1 画面を表示します。 	
3	 ・  を押して PIO パターンを選択し、  を押します。 	
4	パスワードが設定されている場合は、 パスワード入力画面が表示されます。 パスワードの入力方法は、[4.1.7 パスワード入力方法] を参照してください。	

手順	操作	画面表示
5	入力したパスワードが正しい場合 パラメーター変更 1 画面が再表示され、 数値が点滅します。	
	入力したパスワードが間違っている場合 エラーが表示され、パラメーター変更 1 画面に戻ります。	 ↓ 
6	 ・  を押して数値を設定します。 PIO パターンの詳細は、[ロボポンプ取扱説明書 (MJ3827)] を参照してください。	
7	 を押すと、確認画面が表示されます。  を押すと、数値が変更されます。 ロボポンプを再起動すると、パラメーター 変更が反映されます。	 ↓ 

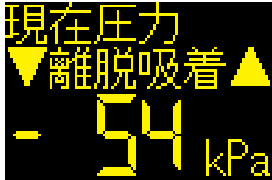
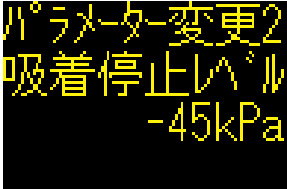
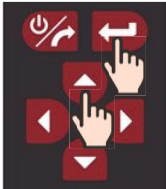
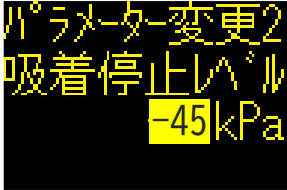
3.4.3 省エネモードの設定

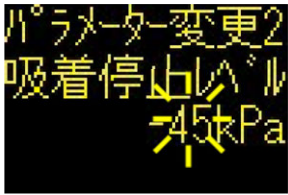
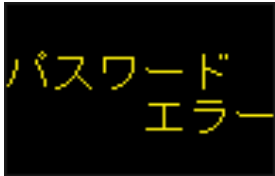
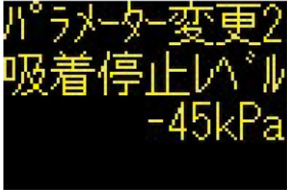
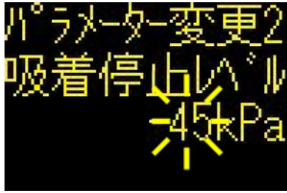
手順	操作	画面表示
1	試運転モードに切替えます。 切替え手順は「3.3.4 試運転モードの切替え」を参照してください。	
2	 を押し、パラメーター変更 1 画面を表示します。 	
3	 ・  を押して省エネモードを選択し、  を押します。 	
4	パスワードが設定されている場合、 パスワード入力画面が表示されます。 パスワードの入力方法は、「4.1.7 パスワード入力方法」を参照してください。	

手順	操作	画面表示
5	入力したパスワードが正しい場合 パラメーター変更 1 画面が再表示され、 数値が点滅します。	
	入力したパスワードが間違っている場合 エラーが表示され、パラメーター変更 1 画面に戻ります。	  
6	 ・  を押して数値を設定します。 省エネモードの詳細は、[ロボポンプ取扱説明書 (MJ3827)] を参照してください。	
7	 を押すと、数値が変更されます。	

3.4.4 吸着停止レベルの設定

省エネモードが有効のとき、吸着停止レベルを設定できます。吸着停止レベルの詳細は〔ロボポンプ取扱説明書（MJ3827）〕を参照してください。

手順	操作	画面表示
1	試運転モードに切替えます。 切替え手順は〔3.3.4 試運転モードの切替え〕を参照してください。	
2	 を押し、パラメーター変更 2 画面を表示します。 	
3	 ・  を押して吸着停止レベルを選択し、  を押します。 	
4	パスワードが設定されている場合、 パスワード入力画面が表示されます。 パスワードの入力方法は、〔4.1.7 パスワード入力方法〕を参照してください。	

手順	操作	画面表示
5	入力したパスワードが正しい場合 パラメーター変更 2 画面が再表示され、 数値が点滅します。	
	入力したパスワードが間違っている場合 エラーが表示され、パラメーター変更 2 画面に戻ります。	  
6	 ・  を押して数値を設定します。	
7	 を押すと、数値が変更されます。	

3.5 その他機能

3.5.1 ブザー音

デジタルスピコンは、ボタンの操作や、誤入力時の警告時にブザー音を発します。

ブザー音の種類と、その音を出す条件は以下のとおりです。

		発音条件
音の種類	警告音 (ピピピ)	・ 操作ロック中に、ボタンを押した ・ 事前に押付け設定されている位置に対して、目標位置の編集をしようとした ・ 位置設定時に、ソフトウェアストロークリミットをオーバーするような値を設定しようとした ・ リモスピで無線接続不可のエレシリンダー（切断中、有線接続中）に対して、接続しようとした ・ リモスピで無線接続軸固定中に、接続軸変更画面で  を長押しした ・ 現在位置取込み実施時、取込み不可 ・ パスワードエラー
	長音 (ピー)	・ 通常モードと試運転モードが切替えられた ・ 操作ロックをかけた、解除した ・ アラームリセットコマンド送信 ・ 現在位置取込み実施 ・ パスワード設定時、パスワード強制解除 ・ 選択軸固定/軸固定解除を行った ・ 無線軸選択画面、または、選択軸固定中警告画面で、“電源/画面切替ボタン”  を押して無線軸の再検索をした
	通常音 (ピ)	・ 上記以外でボタンが押された

ブザー音の音量変更方法は、[4.1.3 操作音量調整]を参照してください。

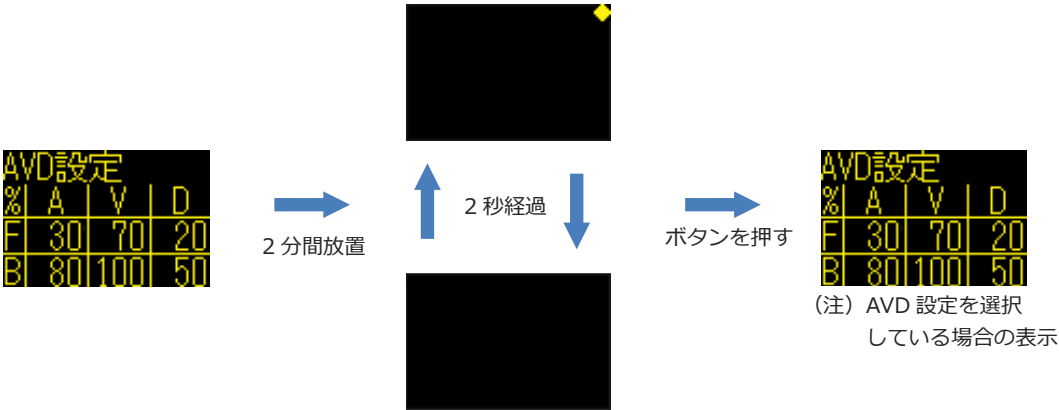
3.5.2 消灯機能

デジタルスピコンは、初期メニュー画面（起動直後）または“通常モード”で無操作のまま2分間経過すると、画面が消灯します。画面消灯中は、2秒間隔で画面の右上に小さな丸印が点滅します。

消灯状態で、いずれかのボタンが押されると、画面が点灯します。

その際のボタン操作は、画面遷移などの動作には影響せず、画面を点灯するのみです。

なお、“試運転モード中”、“他ツール接続中”、“アラーム発生中”は消灯しません。また、リモスピを“設定変更モード”で立上げた際の、軸未選択状態の環境設定画面、パスワード設定画面でも消灯しません。



3.5.3 操作ロック機能

以下の2点を実現するため、操作ロック機能を設けています。

- ・ デジタルスピコンのボタンを意図せず触ってしまい、誤動作させることを防ぐ。
- ・ 担当者以外には操作、データ編集ができない状態にする。

通常モードの簡単速度設定画面または AVD 設定画面を表示中に、“決定ボタン” 、“右ボタン” 、“下ボタン”  を同時に約 2 秒間長押しすることで、操作ロック/操作ロック解除が切替わります。

操作ロック中は、パネル右上にアイコンが表示されます。

操作ロック中にいずれかのボタンが押された場合は、操作ロック中であることを示す画面を表示し、3 秒経過後に元の画面に戻ります。

また、操作ロック状態は、電源 OFF されても次回起動時にその状態を保持します。



4 章

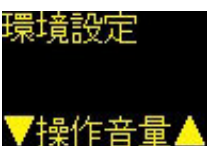
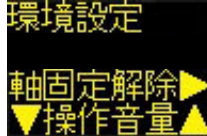
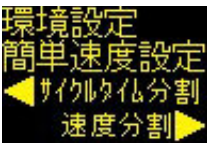
環境設定

4.1	環境設定	4-1
4.1.1	環境設定モードの表示	4-1
4.1.2	言語切替え、輝度調整	4-2
4.1.3	操作音量調整	4-5
4.1.4	接続軸固定・軸固定解除	4-6
4.1.5	簡単速度設定選択	4-8
4.1.6	パスワード設定・解除	4-9
4.1.7	パスワード入力方法	4-12

4.1 環境設定

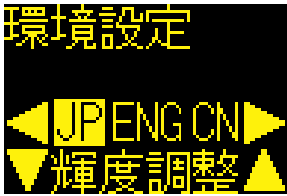
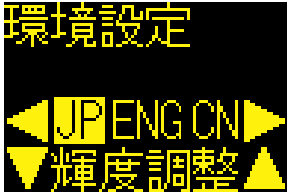
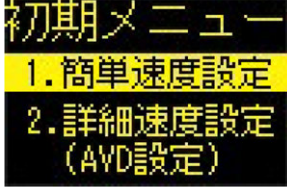
4.1.1 環境設定モードの表示

デジタルスピコンの操作音量・表示言語・パスワードの設定ができます。環境設定モードの表示手順、設定項目は以下のとおりです。

項目	操作・画面表示
設定モード 開始	デジタルスピコンの電源が OFF のときに、  を押し、「IAI」が表示される前に  を長押し。
言語切替、輝度調整	
操作音量調整	
操作音調整 接続軸固定・軸固定解除 (リモスピ専用)	 エレシリンダーに接続している場合  エレシリンダーに接続されていない場合
簡単速度設定選択	
パスワード設定	パスワード設定時    パスワード未設定時 
設定モード 終了	 を長押ししてデジタルスピコン電源 OFF し、再度  を押してデジタルスピコン電源 ON。

4.1.2 言語切替え、輝度調整

日本語、英語、中国語の言語切替えと輝度調整を行う操作です。

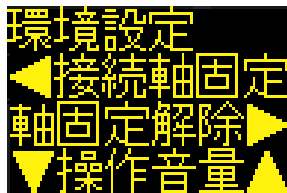
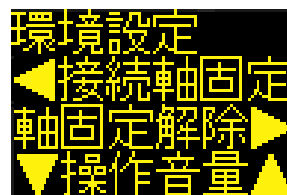
手順	操作	画面表示
1	デジタルスピコンを環境設定モードで起動します。	
【日本語切替】		
2	 を押して、“JP” を選択します。 画面が日本語に切替わります。 	
3	 を長押ししてデジタルスピコンの電源を OFF します。 再度  を押してデジタルスピコンの電源を ON すると、日本語に切替わります。 	

手順	操作	画面表示
【英語切替】		
2	◀ または ▶ を押して、“ENG” を選択します。 画面が英語に切替わります。 	
3	⏻ を長押ししてデジタルスピコンの電源を OFF します。 再度 ⏻ を押してデジタルスピコンの電源を ON すると、英語に切替わります。 	
【中国語切替】		
2	▶ を押して、“CN” を選択します。 画面が中国語に切替わります。 	
3	⏻ を長押ししてデジタルスピコンの電源を OFF します。 再度 ⏻ を押してデジタルスピコンの電源を ON すると、中国語に切替わります。 	

手順	操作	画面表示
【輝度調整】		
2	▲（輝度アップ）または、▼（輝度ダウン）を押して、輝度を調整します。 	
3	⏻ を長押ししてデジタルスピコンの電源を OFF、再度 ⏻ を押してデジタルスピコンの電源を ON にします。調整した輝度になります。 	

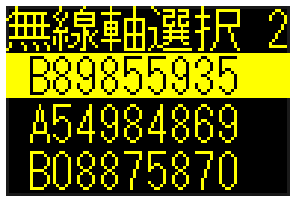
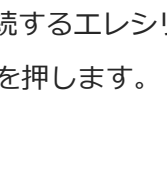
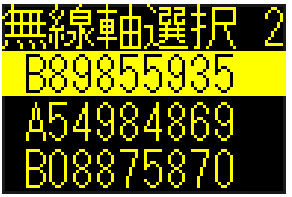
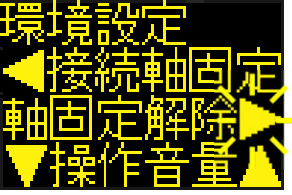
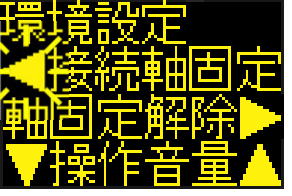
4.1.3 操作音量調整

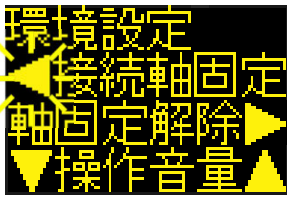
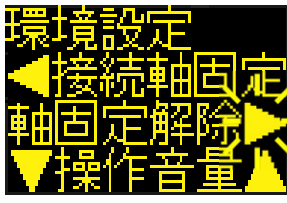
デジタルスピコン操作時の音量を設定します。音量は、無音・小・中・大の4段階から選択できます。

手順	操作	画面表示
1	デジタルスピコンを環境設定モードで起動します。	
2	 を押して画面を切替えます。 	
【操作音量調整】		
3	 または  を押します。 音量が切替わります。 	
4	 を長押ししてデジタルスピコンの電源を OFF します。 再度  を押してデジタルスピコンの電源を ON すると、設定した音量になります。 	

4.1.4 接続軸固定・軸固定解除

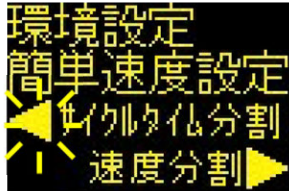
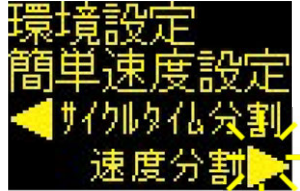
リモスピで特定の軸にのみ接続する設定です。接続軸固定中は、起動時に無線軸選択画面を表示しません。また、接続軸変更画面から接続軸を変更できません。

手順	操作	画面表示
1	デジタルスピコンを環境設定モードで起動します。	
【接続軸固定方法】		
2	 を押して無線接続軸選択画面を表示します。 	
3	 ・  で接続するエレシリンダーを選択し、  を押します。 	
4	 を押して環境設定画面を表示します。 	
5	 を長押しして接続軸を固定します。 	

手順	操作	画面表示
【軸固定解除方法】		
2	 を押して無線接続軸選択画面を表示します。 	 (注) 接続軸固定した軸が OFF の場合、 “◀ 接続軸固定” は表示されません。
3	 を長押しして軸固定を解除します。 	

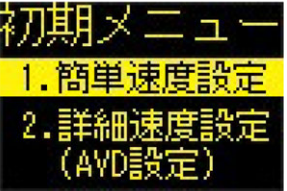
4.1.5 簡単速度設定選択

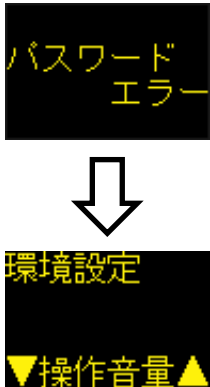
エレシリンダーの運転条件（速度）を設定する操作です。「サイクルタイム分割モード」と「速度分割モード」から選択できます。（※対応バージョン デジタルスピコンティーチング・EC 搭載デジタルスピコン：V1.60～、リモスピ：V1.20～）
出荷時は「サイクルタイム分割モード」が設定されています。

手順	操作	画面表示
1	デジタルスピコンを環境設定モードで起動します。	
【モード選択方法】		
2	 を押して簡単速度設定選択画面を表示します。 	
3	 ・  で使用するモードを選択します。 選択されたモードの矢印が点滅します。	
4	 を長押ししてデジタルスピコンの電源を OFF します。 再度  を押してデジタルスピコンの電源を ON すると、簡単速度設定が選択したモードに変更されます。 	

4.1.6 パスワード設定・解除

パスワードの設定・解除を行う操作です。出荷時は未設定（0000）に設定されています。

手順	操作	画面表示
1	デジタルスピコンを環境設定モードで起動します。	
【パスワード未設定（0000）の場合】		
2	 を押してパスワード設定画面を表示します。 	
3	【桁の選択】  を押して、桁を選択します。 【数値の設定】  （数値増）・  （数値減）を押し、選択した桁の数値を設定します。 	
4	 を押すとパスワードが設定され、初期メニュー画面が表示されます。 	 (注) エレシリンダーに接続していないリモスピでは、環境設定画面が表示されます。

手順	操作	画面表示
【パスワード設定時（0000 以外）の場合】		
2	パスワードが設定されている場合、パスワード入力画面が表示されます。 パスワードの入力方法は「4.1.7 パスワード入力方法」を参照してください。	
入力したパスワードが間違っている場合		
3	エラーが表示され、環境設定画面に戻ります。	
入力したパスワードが正しい場合		
3	パスワード設定画面が表示されます。	

手順	操作	画面表示
4	【桁の選択】と【数値の設定】を行い、パスワードを設定します。 【桁の設定】  を押し、桁を選択します。 【数値の設定】  (数値増)・ (数値減) を押し、選択した桁の数値を設定します。  パスワードを設定しない場合 “0000” を入力します。	
5	 を押すと、パスワードが設定され、初期メニュー画面が表示されます。 	 (注) エレシリンダーに接続していないリモスピでは、環境設定画面が表示されません。

4.1.7 パスワード入力方法

パスワード設定中（0000 以外の時）にエレシリンダーの設定を変更する場合、パスワード入力が必要です。

手順	操作	画面表示
1	パスワード設定中に設定を変更する場合、パスワード入力画面が表示されます。	
2	【桁の選択】と【数値の設定】を行い、 を押してパスワードを入力します。 【桁の選択】 ・ を押して、桁を選択します。 【数値の設定】 （数値増）・（数値減）を押し、選択した桁の数値を設定します。 	

デジタルスピコン

5 章

トラブルシューティング

5.1	トラブル発生時の確認事項	5-1
5.1.1	パネル～コントローラー通信異常	5-1
5.1.2	無線通信エラー	5-1
5.1.3	他ツール接続	5-2
5.1.4	エラー表示	5-2
5.1.5	アラーム表示一覧	5-3
5.1.6	ロボポンプのアラーム	5-4

5.1 トラブル発生時の確認事項

5.1.1 パネル〜コントローラ通信異常

デジタルスピコンとエレシリンダーとの間で、通信異常が発生した場合に、表示します。

発生要因

- ・ノイズなどの影響により、通信がリトライも含めて失敗した。
- ・コネクターが正しく接続されていない。
- ・信号線が断線している。



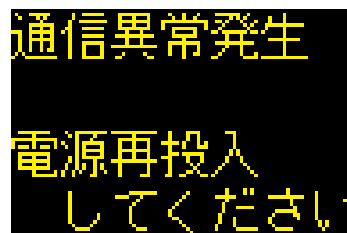
本アラーム発生時は、エレシリンダーとの通信が遮断され、データの取得ができないため、他画面への遷移はできません。

本エラーが発生したときは、一度“電源/画面切替ボタン”  を長押ししてデジタルスピコンの電源を OFF し、デジタルスピコンを再起動してください。

5.1.2 無線通信エラー

リモスピとエレシリンダー間で無線通信エラーが発生した場合に表示されます。

本エラーが発生した場合は、リモスピの電源を再投入してください。

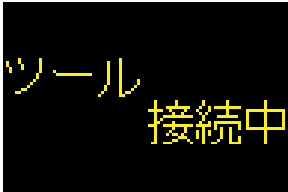


5.1.3 他ツール接続

EC 搭載デジタルスピコンやリモスピで操作中に、優先順位の高いツールが接続されると、エラー画面が表示されます。EC 搭載デジタルスピコンは、他ツールの接続が切断されると、初期化処理を経て通常動作になり、初期メニュー画面まで自動で遷移します。

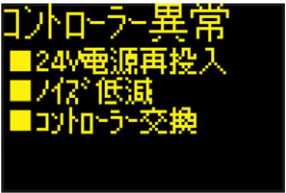
リモスピの場合、“電源/画面切替ボタン”  または “決定ボタン”  のいずれかが押されると再起動し、無線軸選択画面まで自動で遷移します。

通信の優先順位については、[3.1.1 接続の優先順位] を参照してください。



5.1.4 エラー表示

エレシリンダーでアラームが発生すると、デジタルスピコンの画面にアラームの内容が表示されます。アラームレベルとアラームコードの詳細は、[エレシリンダー電気編 取扱説明書 (MJ3816)] を参照してください。

手順	操作	画面表示
1	動作解除レベルのアラームであれば、  を長押しすると、アラームが解除されます。 	アラーム表示 
2	 のいずれかを 押すと、アラームコードを表示します。 	 ※  のいずれかを 押すと、アラーム表示画面に戻ります。

5.1.5 アラーム表示一覧

エラー表示	画面表示
アラームグループ A_過負荷	過負荷 ■ 外部障害物/負荷の除去 ■ グリスアップ/内部清掃 ■ 接地面歪み除去 ■ 24V電源容量Up
アラームグループ B_モーター異常	モーター異常 ■ 放熱ファン範囲内で動作 ■ モーター冷却 (40℃以内) ■ モーター交換
アラームグループ C_コントローラー異常	コントローラー異常 ■ 24V電源再投入 ■ ノイズ低減 ■ コントローラー交換
アラームグループ D_内部通信異常	内部通信異常 ■ 24V電源再投入 ■ ケーブル再接続/交換 ■ 交換部品組合確認 ■ ノイズ低減 ■ コントローラー交換
アラームグループ E_電源電圧異常	電源電圧異常 ■ 電源環境の改善 →21.6V~26.4V 範囲内/24V 電源容量Up ■ コントローラー交換
アラームグループその他	異常発生 お問い合わせ ください
アラームグループ警告_過負荷警告	過負荷警告 過負荷警告レベル到達 ■ 過負荷異常になる前に負荷低減/内部清掃/グリスアップ推奨
アラームグループ警告_通算移動回数	通算移動回数 【目標値到達】 ■ TB-02/03 メタボ情報画面にて目標値リセット/再設定
アラームグループ警告_通算走行距離	通算走行距離 【目標値到達】 ■ TB-02/03 メタボ情報画面にて目標値リセット/再設定

5.1.6 ロボポンプのアラーム

ロボポンプのアラーム発生時は、アラーム詳細画面のみ表示されます。アラームコードの詳細は、[ロボポンプ 取扱説明書 (MJ3827)] を参照してください。動作解除レベルのアラームであれば、“決定ボタン”  を長押しすることで、アラームリセットされます。

6 章

保証

6.1	保証期間	6-1
6.2	保証の範囲	6-1
6.3	保証の実施	6-1
6.4	責任の制限	6-2
6.5	規格法規などへの適合性および用途の条件	6-2
6.6	その他の保証外項目	6-2

6.1 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 か月
- ご指定場所に納入後 12 か月
- 稼働 2,500 時間

6.2 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
- 摩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。

6.3 保証の実施

保証に伴う修理のご依頼は、原則として引取り修理対応とさせていただきます。

6.4 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。

6.5 規格法規など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・装置などと組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確認してください。
また、当社製品との組合わせの適合性はお客様自身で確認してください。
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・設計されておりません。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、あらかじめ当社にお問合わせください。

6.6 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など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

デジタルスピコン

7 章

EU 適合宣言書

7.1	EU 適合宣言書	7-1
-----	----------------	-----

7.1 EU 適合宣言書

本製品の EU 適合宣言書を添付します。



IAI CORPORATION

577-1 Obane, Shimizu-Ku, Shizuoka City, Shizuoka 424-0103 Japan

EU 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

We make this declaration under the responsibility of the manufacturer.
Hereby declares that the equipment described below:

Equipment:

RADIO EQUIPMENT SYSTEM
TB-03 series
IABL series

Complies with the provisions of the RED 2014/53/EU, European Directives and the following harmonized standards:

EN 55032: 2015
ETSI EN 300 328 V2.2.2

And also complies with the provisions of the RoHS Directive 2011/65/EU+(EU)2015/863, based on the following specifications applied:

EN IEC 63000: 2018

Done at Shizuoka, Japan,

On July 30, 2021

President Toru Ishida



ORIGINAL

変更履歴

改定日	改定内容
2022.06	初 版
2022.09	第 1B 版 2.1 RCON 接続ユニット使用時のシステム構成からデジタルスピコンティ ーシングを削除 3.1 デジタルスピコンティーシングと R-unit の接続に関する注記を追加 その他、誤記修正
2023.03	第 1C 版 取扱い上の注意 自動サーボ OFF 機能を有効にしたエレシリンダーの設定に 関する注意を追加 その他、誤記修正
2023.12	第 1D 版 3.2.1、4.1.5 簡単速度設定に速度分割モードを追加
2024.10	第 1E 版 ロボポンプ接続対応



株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0114	静岡県静岡市清水区庵原町 1210	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	〒424-0114	静岡県静岡市清水区庵原町 1210	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	愛媛県松山市樟味 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. Oct. IAI Corporation. All rights reserved.