

RCONコントローラー  
ネットワークタイプ

**R-unit**  
**RCON**

# リファレンスマニュアル

第2版



## 1 動作モードについて

- 1. アドレス構成と機能 p.4

## 2 動作モード別の信号割付け

- 1. 直接数値指定モード p.7
- 2. フル直値モード p.9
- 3. 簡易直値モード p.13
- 4. ポジショナー1モード p.15
- 5. EC接続ユニット (RCON-EC) p.16

## 3 主な機能

- 1. 位置決め動作の方法 p.19
- 2. 移動中の速度変更 p.20
- 3. 動作を途中で終了させる p.21
- 4. ジョグ・インチングの切替え p.22
- 5. 押付け動作の信号入力方法 p.23
- 6. 衝突検出機能 p.25

## 4 よくある問い合わせ

- 1. PLCからの指令でサーボONできない p.27

# はじめに

本書は、当社製ポジショナータイプコントローラー（RCON-GW/GWG）のフィールドネットワーク仕様（以下、コントローラーと表記）について、その動作モードやネットワークの割付け、各種機能についてまとめた資料です。

主に、よく使用されている4つの動作モード、“直接数値指定モード”、“フル直値モード”、“簡易直値モード”、“ポジショナーモード1”について説明します。

取扱いに関する詳細内容は、[RCON取扱説明書 (MJ0384)]、ネットワークの設定（PLCとの接続）は、[RCONクイックスタートガイド]を確認してください。

## 【本書対応の機器】

RCON-GW/GWG ゲートウェイユニット  
RCON-PC/PCF/AC/DC/SC ドライバーユニット  
EC接続ユニット RCON-EC  
SCON拡張ユニット RCON-EXT  
RCON接続仕様 SCON

## 重要

- 本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。
- 設定内容につきましては、条件や用途に合わせて変更をしてください。
- 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。
- 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。

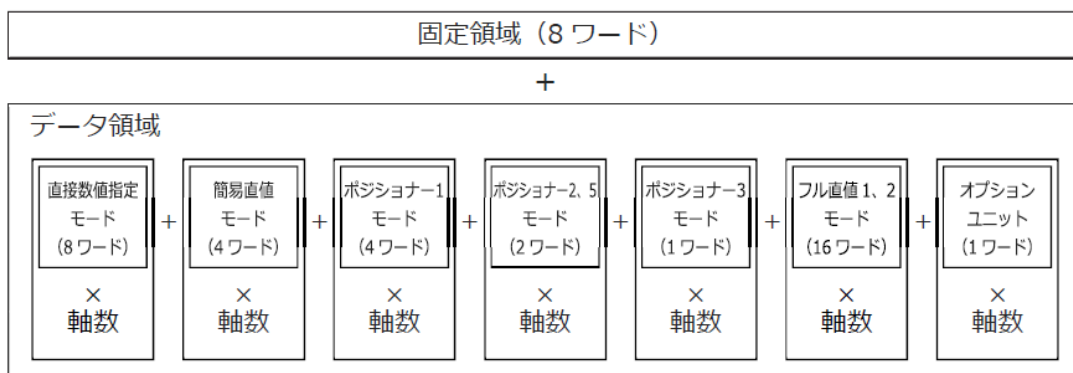
# SECTION 1

## 動作モードについて

1. アドレス構成と機能	p.4
--------------	-----

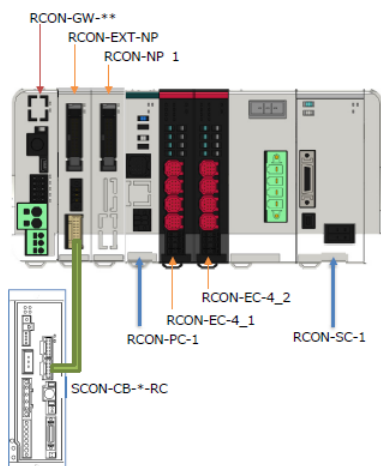
# 1 アドレス構成と機能

RCONのモード別データ領域について、以下の図に示します。



下の構成例の場合、割付け順は以下ようになります。

構成例



割付け順

PLC → RCON システム

GW 制御 (2W)
予約 (6W)
軸番号 1 制御 (RCON-PC-1)
軸番号 2 制御 (RCON-SC-1)
軸番号 3 制御 (SCON-CB-*RC)
オプションユニット 0 制御 (RCON-EXT-NP)
オプションユニット 1 制御 (RCON-NP)
オプションユニット 2 制御 (RCON-EC-4_1)
オプションユニット 3 制御 (RCON-EC-4_2)

RCON システム → PLC

GW 制御 (2W)
電源ユニット状態 or メンテナンスビット領域 (5W)
予約 (1W)
軸番号 1 状態 (RCON-PC-1)
軸番号 2 状態 (RCON-SC-1)
軸番号 3 状態 (SCON-CB-*RC)
オプションユニット 0 状態 (RCON-EXT-NP)
オプションユニット 1 状態 (RCON-NP)
オプションユニット 2 状態 (RCON-EC-4_1)
オプションユニット 3 状態 (RCON-EC-4_2)

## Point !



- 1) ドライバユニットの割付け順は、ゲートウェイパラメーターを設定することで変更できます。
- 2) ドライバユニットの動作モードは、軸ごとに設定することができます。

RCONのモード別機能について、以下の表に示します。

(EtherCATモーション,MECHATROLINK-Ⅲ,SSCNET Ⅲ/Hは除く)

動作モード	直接数値指定	簡易直値	ポジション-1	ポジション-2	ポジション-3	ポジション-5	フル直値	フル直値2
位置決め点数	無制限	無制限	128点	128点	128点	16点	無制限	無制限
原点復帰動作	○	○	○	○	○	○	○	○
位置決め動作	○	○	△	△	△	△	○	○
速度・加減速度設定	○	△ <sup>(※1)</sup>	△	△	△	△	○	○
加速度と減速度が異なる設定	×	△	△	△	△	△	○	○
現在速度読み取り	○	×	×	×	×	×	○	○
ピッチ送り (インクリメンタル)	○	△	△	△	×	△	○	○
ジョグ操作	△	△	△	△	×	△	○	○
ポジションデータ 取込み信号	×	×	○	○	×	×	×	×
押付け動作	○	△	△	△	△	△	○	○
移動中の速度変更	○	△	△	△	△	△	○	○
一時停止	○	○	○	○	○	○	○	○
ゾーン信号出力	△	△	△	△	△	△	△	△
ポジションゾーン 信号出力	×	△	△	△	×	×	×	×
過負荷警告出力	○	○	○	○	×	○	○	○
制振制御 <sup>(※2)</sup>	×	△	△	△	△	△	△	△
衝突検出機能 <sup>(※3)</sup>	×	△	△	△	△	△	△	△
現在値読み取り	○	○	○	×	×	○	○	○
アラームコード出力	○	×	×	×	×	×	○	○

※1 設定可能なポジションデータの数は最大128点です。

※2 AC サーボモーター仕様限定の機能です。

※3 パルスモーター仕様限定の機能です。

※ ○は直接設定が可能、△はポジションデータまたはパラメーターに入力が必要、×は動作不可を表します。

各動作モードの詳細は、[RCON 取扱説明書 (MJ0384)]を参照してください。

## SECTION 2

### 動作モード別の信号割付け

1. 直接数値指定モード	p.7
2. フル直値モード	p.9
3. 簡易直値モード	p.13
4. ポジショナー1モード	p.15
5. EC接続ユニット (RCON-EC)	p.16

# 1 直接数値指定モード

## 直接数値指定モード\_制御信号割付表 (PLC → コントローラーへ出力)

アドレス		機能	信号名	内容・詳細
先頭からのワード数	ビット番号			
0	b15～b0	目標位置 (2ワード)	-	目標位置を指定してください。 負数は2の補数で入力してください。 単位：0.01mm (または、度/s) ※ DDモーター以外 0.001度 ※ DDモーター
1	b15～b0			
2	b15～b0	位置決め幅 (2ワード)	-	単位：0.01mm (または、度/s) ※ DDモーター以外 0.001度 ※ DDモーター
3	b15～b0			
4	b15～b0	速度 (1ワード)	-	移動時の速度を指定してください。 単位：1.0mm/s(度/s) または、0.1mm/s (度/s) 単位の切替えは、ゲートウェイパラメータ設定によって変更できません。 <b>(出荷時は1.0mm/s に設定)</b>
5	b15～b0	加減速度 (1ワード)	-	移動時の加減速度を指定してください。 <b>単位:0.01G</b>
6	b15～b0	押し付け電流制限値 (1ワード)	-	押し付け動作時の電流制限値を指定してください。 <b>指定値は255を100%に換算して受け取ります。</b>
7	b15	制御信号 (1ワード)	BKRL	ブレーキ強制解除：ONでブレーキ解除
	b14		INC	インクリメンタル <b>【OFFで絶対位置指令、ONで相対位置指令】</b>
	b13		DIR	押し付け方向指定： <b>ONでプラス方向に位置決め幅を加算した押し付け動作</b> OFFでマイナス方向に位置決め幅を減算した押し付け動作
	b12		PUSH	押し付け指定：OFFで位置決め動作、ONで押し付け動作
	b11		-	(使用できません)
	b10		-	(使用できません)
	b9		-	(使用できません)
	b8		JOG+	プラスジョグ：ONで反原点方向移動
	b7		JOG-	マイナスジョグ：ONで原点方向移動
	b6		JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFFでパラメーターNo.26“ジョグ速度”、 パラメーターNo.48“インチング距離” ONでPLC出力の速度データを使用(注1) パラメーターNo.49“インチング距離2”の設定値を使用
	b5		JISL	ジョグ/インチング切替え： <b>OFFでジョグ動作、ONでインチング動作</b>
b4	SON	サーボON指令：ONでサーボON		
b3	RES	リセット：ONでリセット実行		
b2	STP	<b>一時停止：ONで一時停止指令</b>		
b1	HOME	原点復帰：ONで原点復帰指令		
b0	DSTR	位置決め指令：ONで移動指令		

注1：指令速度設定 = 0の場合、パラメーターNo.47 “PIO ジョグ速度2” の値で動作します。  
指令速度設定 ≠ 0 の場合：PLC出力部の速度データで動作します。



注意

- 位置決め幅、速度、加減速度の入力値が0や仕様外の値の場合、  
「A3：位置指令情報データ異常」アラームが発生します。
- 一時停止「STP」はOFFの時動作可能です。
- 押し付け方向指定「DIR」を間違えると押し付け開始位置の手前で止まります。

## 直接数値指定モード\_状態信号割付表 (コントローラ → PLCに入力)

アドレス		機能	信号名	内容・詳細
先頭からのワード数	ビット番号			
0	b15~b0	現在位置 (2ワード)	-	現在位置を格納します。 単位：0.01mm (または、度/s) ※ DDMーター以外 0.001度 ※ DDMーター
1	b15~b0			
2	b15~b0	指令電流 (2ワード)	-	現在モーターに指令している電流値を格納します。 単位は1mA
3	b15~b0			
4	b15~b0	現在速度 (1ワード)	-	現在速度を格納します。 単位の切替えは、ゲートウェイパラメータ設定によって変更できます。 (出荷時は1.0mm/s に設定)
5	b15~b0	アラームコード (1ワード)	-	アラームが発生した場合に、アラームコードを格納します。 アラームが発生していない場合およびバッテリー電圧低下警告時は、0を格納します。 アラームコードは16進数で読出してください。
6	b15~b0	-	-	(使用できません)
7	b15	状態信号 (1ワード)	EMGS	非常停止：非常停止状態でON
	b14		CRDY	コントローラ準備完了：準備完了でON
	b13		ZONE2	ゾーン2： 現在位置がゾーン設定(パラメータNo.23,24)内にあるときON
	b12		ZONE1	ゾーン1： 現在位置がゾーン設定(パラメータNo.1,2)内にあるときON
	b11		GSL1	サーボゲインパラメータセット選択1
	b10		GSL0	サーボゲインパラメータセット選択0
	b9		-	(使用できません)
	b8		MEND	指令完了【ON：移動後に位置決め完了・押付け完了・空振りのいずれかの状態になった場合、OFF：移動開始またはサーボOFF状態】
	b7		ALML	軽故障アラーム出力【ON：過負荷警告またはメッセージレベルのアラームが発生した場合】
	b6		-	(使用できません)
	b5		PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りでON
	b4		SV	運転準備完了：サーボON状態でON
	b3		ALM	アラーム：アラーム発生でON
	b2		MOVE	移動中：アクチュエータ移動中でON
	b1		HEND	原点復帰完了：原点復帰完了でON
b0	PEND	位置決め完了：位置決め完了でON		

### Point!



- 1) ジョグ速度の切替え方：  
JVVEL信号のON/OFFで切替えができます。  
OFFの場合パラメータNo.26 “PIO ジョグ速度”、ONの場合速度レジスタの値で動きます。
- 2) 移動時の速度切替え：  
移動中に移動時間開始時と異なる速度を入力して、スタート信号(DSTR)をONします。



注意

衝突検出機能は使用できません。フル直値モード、簡易直値モードに変更が必要です。

## 2 フル直値モード

### フル直値モード\_制御信号割付表 (PLC → コントローラへ出力)

アドレス		機能	信号名	内容・詳細
先頭からの ワード数	ビット番号			
0	b15～b0	目標位置 (2ワード)	-	目標位置を指定してください。 負数は2の補数で入力してください。 単位：0.01mm (または、度/s) ※ DDモーター以外 0.001度 ※ DDモーター
1	b15～b0			
2	b15～b0	位置決め幅 (2ワード)	-	単位：0.01mm (または、度/s) ※ DDモーター以外 0.001度 ※ DDモーター
3	b15～b0			
4	b15～b0	速度 (2ワード)	-	移動時の速度を指定してください。 <b>単位：0.01mm/s(度/s)</b> 設定可能範囲：0～999999
5	b15～b0			
6	b15～b0	ゾーン境界値 + (2ワード)	-	ゾーン境界値を設定してください。 単位：0.01mm/s(度/s) 設定可能範囲：-999999～+999999
7	b15～b0			
8	b15～b0	ゾーン境界値 - (2ワード)	-	ゾーン境界値を設定してください。 単位：0.01mm/s(度/s) 設定可能範囲：-999999～+999999
9	b15～b0			
10	b15～b0	加速度 (1ワード)	-	移動時の加速度を指定してください。 <b>単位:0.01G</b>
11	b15～b0	減速度 (1ワード)	-	移動時の減速度を指定してください。 <b>単位:0.01G</b>
12	b15～b0	押付け電流制限値 (1ワード)	-	押付け動作時の電流制限値を指定してください。 <b>指定値は255を100%に換算して受付けます。</b>
13	b15～b0	負荷電流しきい値	-	現在電流値が設定値を超えたか判定を行う場合、 指定してください。 設定可能範囲：0 (0%) ～510(200%)

14	制御信号1 (1ワード)	機能
b15	—	(使用できません)
b14	—	(使用できません)
b13	NTC1	【制振制御モード】 アクチュエーターによって引き起こされる 負荷の振動を抑制します。振動数を測定し、 パラメーターセットに設定します。
b12	NTC0	—
b11	—	(使用できません)
b10	SMOD	停止制御モード
b9	ASO1	【停止モード】
b8	ASO0	停止時間が長い場合、 自動的にサーボOFFして電力消費量を低減します。
b7	MOD1	【加減速モード】 OFF, OFFで台形パターン OFF, ONでS字モーション
b6	MOD0	ON, OFFで一次遅れフィルター
b5	GSL1	—
b4	GSL2	サーボゲインパラメーターセット
b3	INC	インクリメンタル 【OFFで絶対位置指令、ONで相対位置指令】
b2	DIR	押付け方向指定： ONでプラス方向に位置決め幅を加算した押付け動作 OFFでマイナス方向に位置決め幅を減算した押付け動作
b1	PUSH	押付け指定：OFFで位置決め動作、ONで押付け動作
b0	—	(使用できません)
15	制御信号2 (1ワード)	機能
b15	BKRL	ブレーキ強制解除：ONでブレーキ解除
b14	—	(使用できません)
b13	—	(使用できません)
b12	—	(使用できません)
b11	—	(使用できません)
b10	—	(使用できません)
b9	—	(使用できません)
b8	JOG+	プラスジョグ：ONで反原点方向移動
b7	JOG-	マイナスジョグ：ONで原点方向移動
b6	JVEL	ジョグ速度/イン칭距離切換え： OFFでパラメーターNo.26“ジョグ速度”、 パラメーターNo.48“イン칭距離” ONでPLC出力の速度データを使用(注1) パラメーターNo.49“イン칭距離2”の設定値を使用
b5	JISL	ジョグ/イン칭切替え： OFFでジョグ動作、ONでイン칭動作
b4	SON	サーボON指令：ONでサーボON
b3	RES	リセット：ONでリセット実行
b2	STP	一時停止：ONで一時停止指令
b1	HOME	原点復帰：ONで原点復帰指令
b0	DSTR	位置決め指令：ONで移動指令

NTC1	NTC0	機能
OFF	OFF	制振制御未使用
OFF	ON	パラメーターセット 1 選択
ON	OFF	パラメーターセット 2 選択
ON	ON	パラメーターセット 3 選択

ASO1	ASO0	機能
OFF	OFF	無効(常にサーボON)
OFF	ON	パラメーターNo.36の 設定時間でサーボOFF
ON	OFF	パラメーターNo.37の 設定時間でサーボOFF
ON	ON	パラメーターNo.38の 設定時間でサーボOFF

GSL1	GSL0	機能
OFF	OFF	パラメーターセット 0 選択
OFF	ON	パラメーターセット 1 選択
ON	OFF	パラメーターセット 2 選択
ON	ON	パラメーターセット 3 選択

注1：指令速度設定 = 0の場合、パラメーターNo.47 “PIO ジョグ速度2” の値で動作します。  
指令速度設定 ≠ 0 の場合：PLC出力部の速度データで動作します。

## フル直値モード\_状態信号割付表 (コントローラ → PLCに入力)

アドレス		機能	信号名	内容・詳細
先頭からのワード数	ビット番号			
0	b15～b0	現在位置 (2ワード)	-	現在位置を格納します。 単位：0.01mm (または、度/s) ※ DDモーター以外 0.001度 ※ DDモーター
1	b15～b0			
2	b15～b0	指令電流 (2ワード)	-	現在指令している電流値を格納します。 単位：mA
3	b15～b0			
4	b15～b0	現在速度 (2ワード)	-	現在速度を格納します。 単位：0.01mm/s(度/s) 正数：反原点方向へ移動中 負数：原点方向へ移動中
5	b15～b0		-	
6	b 15～b0	アラームコード (1ワード)	-	アラームが発生した場合に、アラームコードを格納します。
7	b 15～b0	過負荷警告モニター	-	モーターの負荷率[%]を表示します。
10	b 15～b0	通算移動回数	-	単位：回
11	b 15～b0		-	
12	b15～b0	通算移動距離	-	単位：m
13	b15～b0		-	

14	b15	状態信号1 (1ワード)	—	(使用できません)
	b14		—	(使用できません)
	b13		—	(使用できません)
	b12		—	(使用できません)
	b11		—	(使用できません)
	b10		—	(使用できません)
	b9		—	(使用できません)
	b8		—	(使用できません)
	b7		—	(使用できません)
	b6		—	(使用できません)
	b5		—	(使用できません)
	b4		—	(使用できません)
	b3		—	(使用できません)
	b2		MEND	【指令完了信号】 上位から指令された目標位置に移動完了したときにON
b1	—	(使用できません)		
b0	ALML	【軽故障アラーム】 軽故障アラーム発生でON		
15	b15	状態信号2 (1ワード)	EMGS	非常停止：非常停止状態でON
	b14		CRDY	コントローラ準備完了：準備完了でON
	b13		ZONE2	ゾーン2： 現在位置がゾーン設定(パラメーターNo.23,24)内にあるときON
	b12		ZONE1	ゾーン1： 現在位置がゾーン設定(パラメーターNo.1,2)内にあるときON
	b11		PZONE	ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるときON
	b10		LOAD	負荷出力判定：ONで到達、OFFで未達
	b9		TRQS	トルクレバ：ONで到達、OFFで未達
	b8		—	
	b7		GHMS	原点復帰中：原点復帰中でON
	b6		PUSHS	押付け動作中：押付け動作中でON
	b5		PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りでON
	b4		SV	運転準備完了：サーボON状態でON
	b3		ALM	アラーム：アラーム発生でON
	b2		MOVE	移動中：アクチュエーター移動中でON
	b1		HEND	原点復帰完了：原点復帰完了でON
	b0		PEND	位置決め完了：位置決め完了でON

## 3 簡易直値モード

### 簡易直値モード\_制御信号割付表 (PLC → コントローラへ出力)

アドレス		機能	信号名	内容・詳細
先頭からのワード数	ビット番号			
0	b15～b0	目標位置 (2ワード)	—	目標位置を絶対座標上の位置で指定してください。 負数は2の補数で入力してください。 単位：0.01mm（または、度/s）※ DDモーター以外 0.001度 ※ DDモーター
1	b15～b0			
2	b15～b10	—	—	(使用できません)
	b9～b0	指定ポジションNo.	—	使用するポジションNo.を指定してください。
3	b15	制御信号	BKRL	ブレーキ強制解除：ONでブレーキ解除
	b14		—	(使用できません)
	b13		—	(使用できません)
	b12		—	(使用できません)
	b11		—	(使用できません)
	b10		—	(使用できません)
	b9		—	(使用できません)
	b8		JOG+	プラスジョグ：ONで反原点方向移動
	b7		JOG-	マイナスジョグ：ONで原点方向移動
	b6		JVEL	ジョグ速度/インチング距離切換え： OFFでパラメーターNo.26“ジョグ速度”、 パラメーターNo.48“インチング距離” ONでパラメーターNo.47“ジョグ速度2”、 パラメーターNo.49“インチング距離2”の設定値を使用
			JISL	ジョグ/インチング切替え： OFFでジョグ動作、ONでインチング動作
	b4		SON	サーボON指令：ONでサーボON
	b3		RES	リセット：ONでリセット実行
b2	STP	一時停止：ONで一時停止指令		
b1	HOME	原点復帰：ONで原点復帰指令		
b0	CSTR	位置決め指令：ONで移動指令		

## 簡易直値モード\_状態信号割付表 (コントローラ → PLCに入力)

アドレス		機能	信号名	内容・詳細
先頭からのワード数	ビット番号			
0	b15~b0	現在位置 (2ワード)	-	現在位置を格納します。 単位：0.01mm (または、度/s) ※ DDモーター以外 0.001度 ※ DDモーター
1	b15~b0			
2	b15~b10	-	-	(使用できません)
	b9~b0	完了ポジションNo.	PC**	位置決め完了したポジションNo.が出力されます。
3	b15	状態信号	EMGS	非常停止：非常停止状態でON
	b14		CRDY	コントローラ準備完了：準備完了でON
	b13		ZONE2	ゾーン2： 現在位置がゾーン設定(パラメーターNo.23,24)内にあるときON
	b12		ZONE1	ゾーン1： 現在位置がゾーン設定(パラメーターNo.1,2)内にあるときON
	b11		PZONE	ポジションゾーン： 現在位置がポジションゾーン設定内にあるときON
	b10		-	(使用できません)
	b9		-	(使用できません)
	b8		MEND	指令完了【ON：移動後に位置決め完了・押付け完了・空振りのいずれかの状態になった場合、OFF：移動開始またはサーボOFF 状態】
	b7		ALML	軽故障アラーム出力 【ON：過負荷警告またはメッセージレベルのアラームが発生した場合】
	b6		LOAD	負荷出力判定ステータス【ON：衝突を検出した場合】
	b5		PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りでON
	b4		SV	運転準備完了：サーボON状態でON
	b3		ALM	アラーム：アラーム発生でON
	b2		MOVE	移動中：アクチュエーター移動中でON
	b1		HEND	原点復帰完了：原点復帰完了でON
b0	PEND	位置決め完了：位置決め完了でON		

# 4 ポジショナー1モード

## ○ ポジショナー1モード\_信号割付表

割付	アドレス		信号種類	信号名	内容
	先頭からのワード数	ビット			
PLC 出力	0	—	—	—	(使用できません)
	1	—	—	—	(使用できません)
	2	b6-b0	指令ポジションNo.	PC* *	指令ポジションNo.を2進数で指定します。
	3	b15	制御信号	BKRL	ブレーキ強制解除【ON: ブレーキ解除、OFF: ブレーキ有効】
		b14～b11		—	(使用できません)
		b10		MODE	ティーチモード指令【OFF: 通常運転モード、ON: ティーチモード】
		b9		PWRT	ポジションデータ取込み指令【ON: ポジションデータ取込み】
		b8		JOG+	ジョグ+
		b7		JOG-	ジョグ-
		b6		JVEL	ジョグ速度/イン칭距離切替え OFF: パラメーターNo.26/48の"ジョグ/イン칭速度"を使用 ON: パラメーターNo.47"ジョグ速度2の設定値または、指令速度設定値" No.49"イン칭距離2の設定値"を使用
		b5		JISL	ジョグ/イン칭切替え【ON: イン칭、OFF: ジョグ】
		b4		SON	サーボON指令
		b3		RES	リセット
		b2		STP	一時停止
		b1		HOME	原点復帰
		b0		CSTR	位置決めスタート
PLC 入力		0		b15～b0	現在位置データ
	1	b15～b0	完了ポジションNo.	PC**	位置決めの完了したポジションNo.が出力されます。
	3	b15	状態信号	EMGS	非常停止状態【ON: 非常停止状態】
		b14		CRDY	コントローラ準備完了【ON: 準備完了状態】
		b13		ZONE2	ゾーン2: 現在位置がゾーン設定(パラメーターNo.23,24)内でON
		b12		ZONE1	ゾーン1: 現在位置がゾーン設定(パラメーターNo.1,2)内でON
		b11		PZONE	ポジションゾーン: 現在位置がポジションゾーン設定内にあるときON
		b10～b9		—	(使用できません)
		b8		MEND	指令完了【ON: 移動後に位置決め完了・押付け完了・空振りのいずれかの状態になった場合、OFF: 移動開始またはサーボOFF 状態】
		b7		ALML	軽故障アラーム出力 【ON: 過負荷警告またはメッセージレベルのアラームが発生した場合】
		b6		LOAD	負荷出力判定ステータス【ON: 衝突を検出した場合】
		b5		PSFL	押付け動作空振り【ON: 押付け動作が空振りで完了した場合】
		b4		SV	運転準備完了(サーボONでON)
		b3		ALM	アラーム
		b2		MOVE	移動中
		b1		HEND	原点復帰完了
		b0		PEND	位置決め完了: 位置決め完了でON

## 5 EC接続ユニット (RCON-EC)

### EC接続ユニット\_信号割付表

RCON-ECは入出力それぞれ1ワード(16bit)与えられます。  
4軸すべて接続していない場合でも、4軸分(1ワード)の領域を占有します。

#### RCON入力

ビット	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
信号名	-	RES	ST1	ST0	-	RES	ST1	ST0	-	RES	ST1	ST0	-	RES	ST1	ST0
内容	制御信号 (4軸目)				制御信号 (3軸目)				制御信号 (2軸目)				制御信号 (1軸目)			

RES	アラーム解除 【ON でアラーム解除】
ST1	前進 【ON で前進 (原点復帰未完了時は原点復帰後に前進)、 途中でOFF にすると減速を開始し停止】
ST0	後退 【ON で後退 (原点復帰未完了時は原点復帰後に後退)、 途中でOFF にすると減速を開始し停止】

#### RCON出力

ビット	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
信号名	E3RD	*ALM	LS1/ PE1	LS0/ PE0	E2RD	*ALM	LS1/ PE1	LS0/ PE0	E1RD	*ALM	LS1/ PE1	LS0/ PE0	E0RD	*ALM	LS1/ PE1	LS0/ PE0
内容	状態信号 (4軸目)				状態信号 (3軸目)				状態信号 (2軸目)				状態信号 (1軸目)			

E*RD	運転準備完了 【ON : 運転準備完了 (サーボON)】
ALM	アラーム (b 接点) 【ON : アラームなし、OFF : アラーム発生中】
LS1/PE1	前進完了/押付け完了 【前進端の検出範囲内に入ると、ON します。 押付け動作が完了すると、ON します。】
LS0/PE0	後退完了/押付け完了 【後退端の検出範囲内に入ると、ON します。 押付け動作が完了すると、ON します。】

## 3ポジション切替仕様\_信号割付表

RCON入力

b3	b2	b1	b0
RES	—	ST1	ST0
制御信号（1軸目）			

RCON出力

b3	B2	b1	b0
*ALM	LS2	LS1/ PE1	LS0/ PE0
状態信号（1軸目）			

RCON-ECは**オプションユニット**として扱います。  
GWパラメータ設定時には軸構成に含めないようにしてください。



注意

また、RCON-ECの入出力信号は

- ・各ドライバーユニット
- ・SCON拡張ユニット
- ・PIO拡張ユニット

の後に信号が割り付けられます。変更はできません。

# SECTION 3

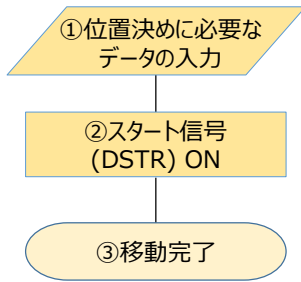
## 主な機能

1. 位置決め動作の方法	p.19
2. 移動中の速度変更	p.20
3. 動作を途中で終了させる	p.21
4. ジョグ・インチングの切替え	p.22
5. 押付け動作の信号入力方法	p.23
6. 衝突検出機能	p.25

# 1 位置決め動作の方法

## 直接数値指定モード・フル直値モードでの信号入力

直接数値指定モード・フル直値モードの位置決め動作を行う場合のフローチャートを示します。

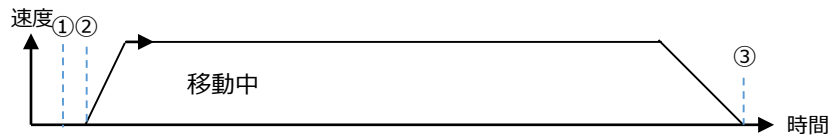


### ①位置決めに必要なデータ

目標位置・速度・加減速度・位置決め幅

※直接数値指定モードでは、速度の単位を 1 mm/sから0.1mm/sに変更する場合は、ゲートウェイ特殊パラメータ設定が必要です。

フル直値モードの場合、速度の単位は常に0.01mm/sです。

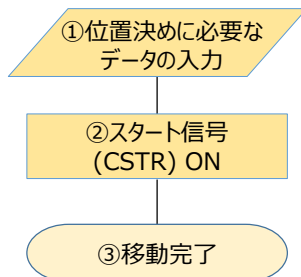


注意

範囲外の値を入力、値の未入力、単位間違いの状態、スタート信号をONすると  
A3：位置指令情報データ異常になります。

## 簡易直値モード・ポジショナーモードでの信号入力

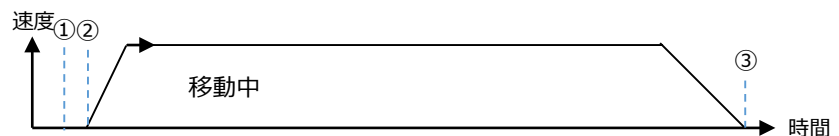
簡易直値モード・ポジショナーモードの位置決め動作を行う場合のフローチャートを示します。



### ①位置決めに必要なデータ

簡易直値モードの場合：ポジションNo.・目標位置

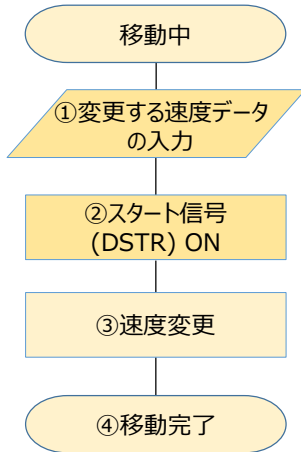
ポジショナーモードの場合：ポジションNo.



## 2 移動中の速度変更

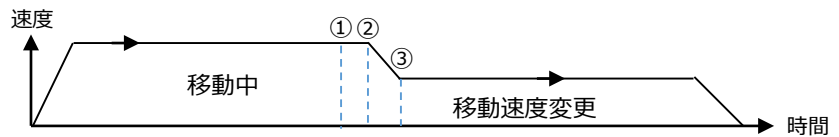
### 直接数値指定モード・フル直値モードでの信号入力

直接数値指定モードで、移動中に速度変更を行う場合のフローチャートを示します。



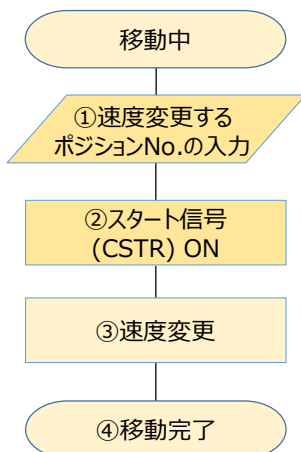
変更したい動作速度を指定アドレスに入力します。

スタート信号を受付けた時点から、加速・減速を行います。スタート信号の入力は、任意のタイミングで行ってください。例：ゾーン信号や現在位置、外部センサー等の信号をトリガーとする。



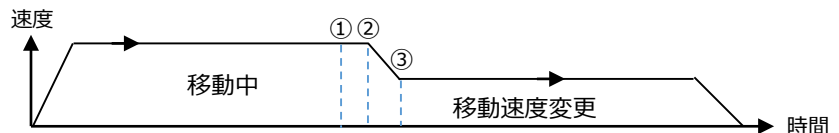
### 簡易直値モード・ポジショナーモードでの信号入力

簡易直値・ポジショナーモードで、移動中に速度変更を行う場合のフローチャートを示します。



変更したい速度のポジションNo.を入力します。

スタート信号を受付けた時点から、加速・減速を行います。スタート信号の入力は、任意のタイミングで行ってください。例：ゾーン信号や現在位置、外部センサー等の信号をトリガーとする。



#### Point!

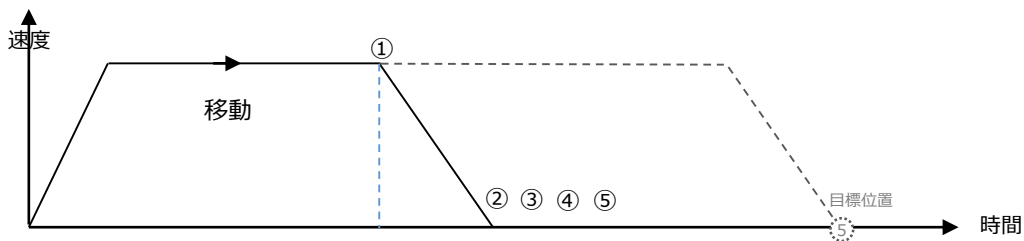


- ・本マニュアルで使用するコントローラーは、後から入力された指令を優先します。後から入力された速度に変更し、スタート信号をかけることで速度が切替わります。
- ・移動中に速度データを変更するだけでは、速度は変わりません。必ずスタート信号の入力が必要です。

## 3 動作を途中で終了させる

### リセット信号の入力

動作を途中で終了させる場合のフローチャートを示します。



#### Point !



- ・本機能は非常停止をかけることなく動作を強制終了させたい場合に有効です。
- ・一時停止の減速度は、直接数値指定モード、フル直値モードの場合指定アドレスの減速度、他のモードはポジションデータに入力されている減速度で減速し停止します。
- ・押付け動作中でも動作を途中で終了させることが可能です。



注意

- ・一時停止した位置から相対移動させる場合、残りの移動量をキャンセルしてから相対移動の指令を行ってください。
- ・キャンセルせずに相対移動を行うと、もともと指定していた目標位置からの相対移動となります。

## 4 ジョグ・インチングの切替え

### ○ ジョグ・インチングの速度・移動距離の切替え

#### ① ジョグとインチングの切替え(JISL)

JISL信号がOFFでジョグ動作、ONでインチング動作に変わります。

#### ② ジョグ速度、インチング距離の切替え(JVEL)

JVEL信号でジョグ速度、でインチング距離の切り替えを行います。

ジョグ速度、インチング距離の設定は以下のパラメーターで行います。

JISL		OFF (ジョグ動作)	ON (インチング動作)
動作条件		JOG+/JOG-が ON のとき	JOG+/JOG-の立上り (ON エッジ) を検出したとき
JVEL=OFF	速度	パラメーターNo.26 “ジョグ速度”	パラメーターNo.26 “ジョグ速度”
	移動距離	—	パラメーターNo.48 “インチング距離”
	加減速度	定格値 (アクチュエーター依存)	定格値 (アクチュエーター依存)
JVEL=ON	速度	パラメーターNo.47 “ジョグ速度 2”	パラメーターNo.47 “ジョグ速度 2”
	移動距離	—	パラメーターNo.49 “インチング距離 2”
	加減速度	定格値 (アクチュエーター依存)	定格値 (アクチュエーター依存)

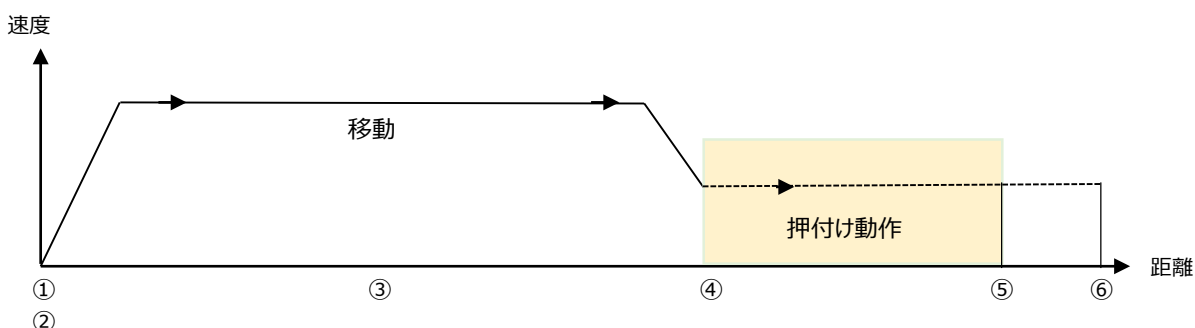
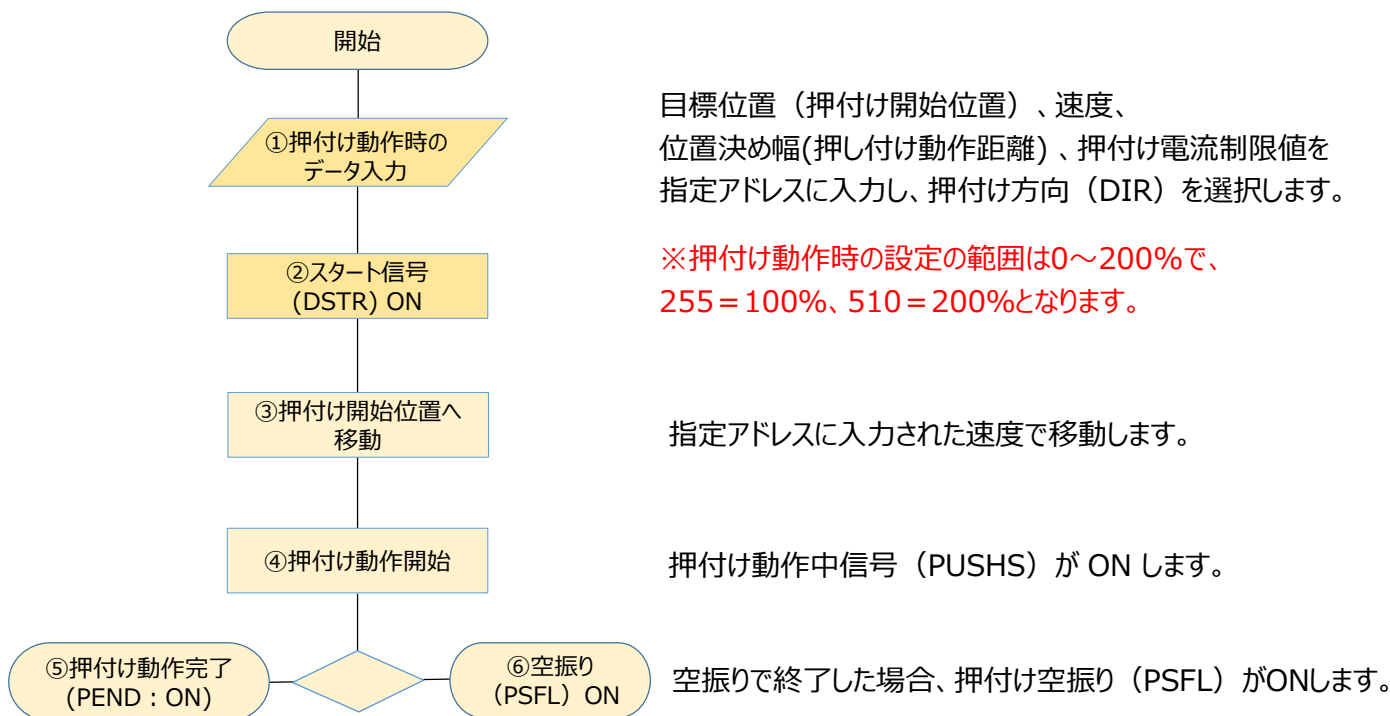
※ 直接数値指定、フル直値、フル直値 2 モードでJVEL信号をONした状態でジョグ動作を行う場合、速度レジスターに入力される値で動作します。

パラメーターNo.47のジョグ速度で動かしたい場合は、速度レジスターの値を0にしてください。

## 5 押付け動作の信号入力方法

### 直接数値指定モードの押付け動作の信号入力方法

直接数値指定モードで、押付け動作を行う場合のフローチャートを示します。



※直接数値指定以外はポジションデータで設定します。

#### Point!



- 1) 押付け動作速度は、パラメーターNo.34で設定します。初期値より大きい値は設定できません。
- 2) 空振りで停止すると押付け力による停止ではなく位置決め停止となります。空振り後、位置決め停止ではなく押し戻される使い方をされる場合は、パラメーターNo.91を設定してください。

## 補足

## 押付け方向指定(DIR)信号について

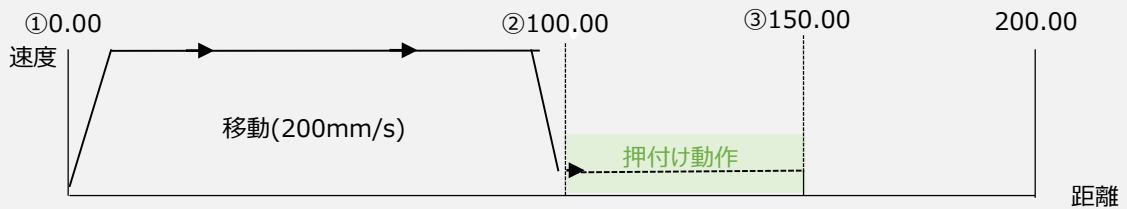
DIR = ON : 座標が大きくなる方向に押付け動作

DIR = OFF : 座標が小さくなる方向に押付け動作

## DIR=ON時の動作例

現在位置0mm、目標位置100mm、位置決め幅50mm、

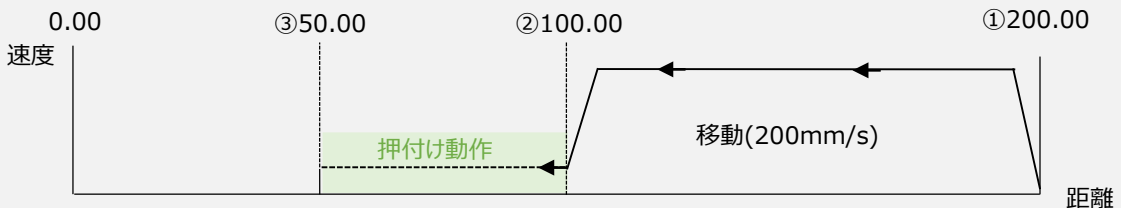
- ①現在位置0mm
- ②100mmまで200mm/sで移動
- ③100mmから150mmまで押付け



## DIR=OFF時の動作例

現在位置200mm、目標位置100mm、位置決め幅50mm

- ①現在位置200mm
- ②100mmまで200mm/sで移動
- ③100mmから50mmまで押付け



## Point !



- 1) 二段階押付けは、押し付け動作完了後、押し付け力の値だけ変更し、スタート信号(DSTR)を入力することで可能です。
- 2) 押付け動作完了した位置から相対移動させたい場合は、押し付け動作のキャンセルを行ってから移動指令を出してください。

## 6 衝突検出機能

### 衝突検出機能の設定

アクチュエーターの指令電流値が設定した値を超えた場合、速やかに停止、もしくは警告を出します。ワークの破損防止やメンテナンス時期の警告として利用できます。

※ 指令電流値が設定した値を超えた場合、負荷出力判定ステータス（LOAD）がONになりアラームを発生させ、サーボOFFし動作を停止します。

- ① 使用可能コントローラーと動作モード  
 コントローラー：RCON-PC/RCON-PCF  
 動作モード：フル直値モード・簡易直値・ポジションナーモード  
 （直接数値指定モードはポジションゾーンが無いため不可）
- ② 設定必要箇所  
 パラメーター設定

パラメーター	設定値	内容	アラームレベル
50	任意	衝突検出時間ms (初期値：255ms)	
168	0,2,4,6	検出を行いません。	—
	1	ポジションゾーン設定範囲で検出を行います。	動作停止 (アラームコード0DF) リセット可能
	3	ポジションゾーン設定範囲で検出を行います。以下の場合は検出を行いません。 ・一時停止解除後の最初の移動 ・ポジションゾーン範囲内で停止した状態からの移動	
	5	ポジションゾーン設定範囲で検出を行います。	動作継続 (アラームコード049) リセット不要 (停止しません)
7	ポジションゾーン設定範囲で検出を行います。以下の場合は検出を行いません。 ・一時停止解除後の最初の移動 ・ポジションゾーン範囲内で停止した状態からの移動		

# SECTION 4

## よくある問い合わせ

1. PLCからの指令でサーボONできない ..... p.27

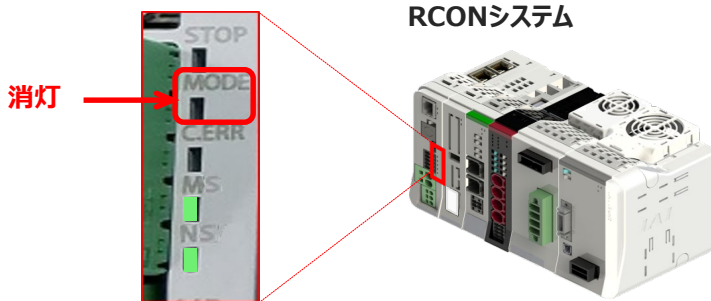
# 1 PLCからの指令でサーボONできない

## AUTO/MANUの状態確認

RCON-GW前面の「MODE」LEDを確認します。

緑点灯 = AUTO 正常、次項を確認してください。

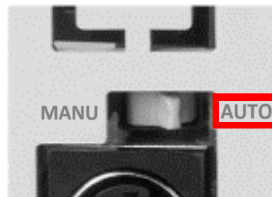
消灯 = MANU 以下確認を実施します。



RCONはAUTO状態でないと、PLCからの動作指令を受けません。

IA-OSで“動作モード”を確認し、MANU状態の場合は以下の2点を確認してください。

### 1. RCON-GW前面のAUTO/MANU切替スイッチ

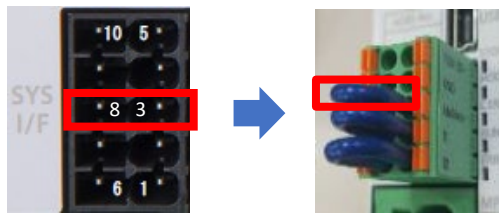


### 2. システムI/Oコネクタの配線

AUTO/MANU±端子(真ん中の端子)を短絡してください。

AUTO/MANUをお客様用意のスイッチで切替えたい場合は、3-8間に接点を設けてください。

ピン番号	信号名
1	S2
2	S1
3	AUTO/MANU-
4	GND
5	PS24_SD-
6	STOP+
7	STOP-
8	AUTO/MANU+

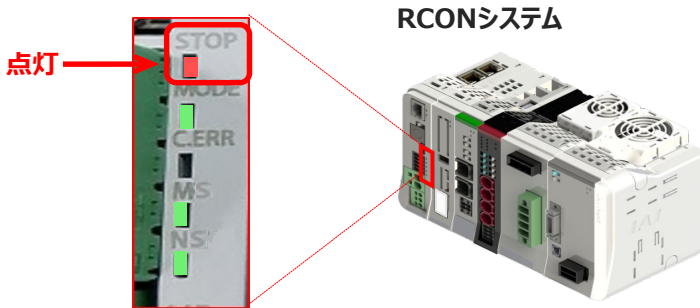


## ○ 駆動源が遮断されていないか確認

RCON-GW前面の「STOP」LEDを確認します。

消灯 = 正常、次項を確認してください。

赤点灯 = 駆動源遮断状態です。以下確認を実施します。



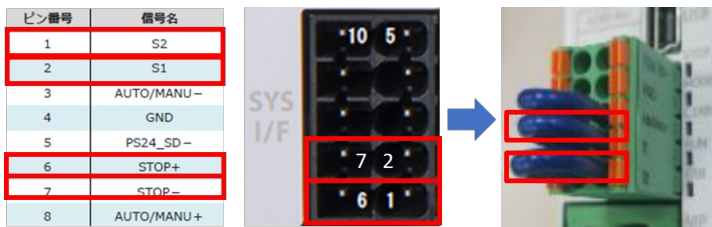
1. STOPが赤点灯の場合、IA-OS上で以下のような表記になっている可能性があります。



### システムI/Oコネクタの配線

S1 と STOP- 端子、S2 と STOP+ を短絡してください。

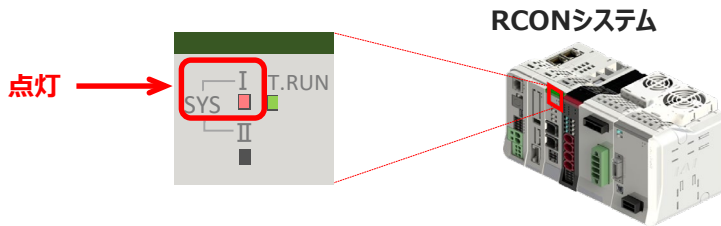
非常停止配線をする場合は、1 - 6間に接点を設けてください。



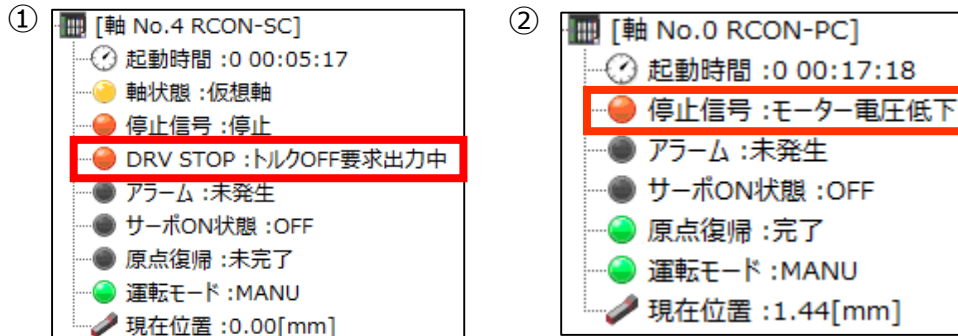
2. RCON-GW前面の「STOP」LEDを確認し、消灯してサーボONができない場合、ドライバーの「SYS」LEDを確認します。

消灯 = 正常、次項を確認してください。

赤点灯 = 駆動源遮断状態です。以下確認を実施します。



SYSが赤点灯の場合、IA-OS上で以下のような表記になっている可能性があります。



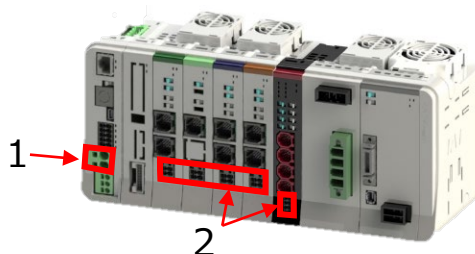
- ① DRV STOPが出ている場合（RCON-SC限定）

RCON-SCにダミープラグが挿入されているかを確認してください。



- ② モーター電圧低下が出ている場合

1. GWのMP端子へモーター電源24Vが供給されているかを確認してください。
2. 各ドライバーユニットの駆動源遮断コネクタが導通しているかを確認してください。  
遮断されている場合、モーター電圧低下の表記になります。





## MON信号の確認

LEDの状態が正常な場合、以下確認を実施します。

PLCとのリンク確立後、ゲートウェイ制御信号のMON信号をONにしてください。  
EC接続ユニット以外は、MON信号がONでないとPLCからの制御ができません。

### 【PLC出力】

		アドレス*								
		CC-Link, CC-Link IE Field		DeviceNet		PROFIBUS-DP, EtherNet/IP, EtherCAT		PROFINET-IO		
		-		絶対CH		絶対ビット		絶対シリアル		
ゲートウェイ 制御信号0	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	RY 0*	
	MON	-	RTE	-	-	-	-	-		+0
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0		
-	-	-	-	-	-	-	-	-		+1
ゲートウェイ 制御信号1	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8		RY 1*
	-	-	-	-	-	-	-	-		
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	+2	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	+3	

PLC出力は、IA-OSの“制御機器通信モニター” (p.32～33) で確認ができます。  
下記画面は、MON (最上位ビット : b15) が OFF の状態になっています。

### 制御機器通信モニター

占有軸	入力(マスター⇒ゲートウェイ)		: PLC⇒RCON
	アドレス	入力値	
ゲートウェイ	+00	0000000000000000	: ゲートウェイ制御信号0
	+01	0000000000000000	: ゲートウェイ制御信号1
	+02	0000000000000000	-
	+03	0000000000000000	-
	+04	0000000000000000	-
	+05	0000000000000000	-
	+06	0000000000000000	-
	+07	0000000000000000	-

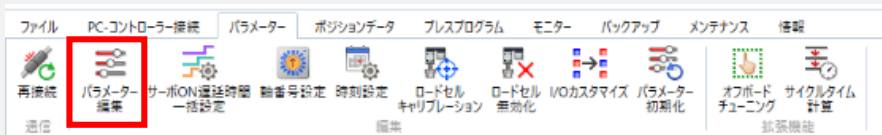
## 補 足

## MON信号の無効化

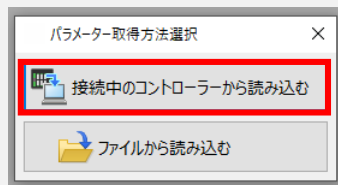
MON信号はIA-OSから無効化することも可能です。

## 【操作手順】

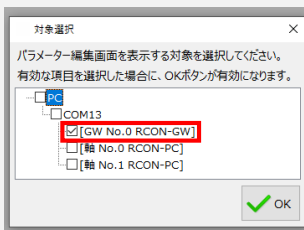
- ① IA-OSメインメニュー画面から、パラメーター編集を選択する。



- ② “接続中のコントローラーから読み込む”を選択する。



- ③ GWを選択する



- ④ “0:有効” から “1:無効” へ変更する。

名称	設定値
ERR_C発生時状態ラッチ	0:無効
ERR_C発生時サーボOFF	0:有効
速度単位(直接数値指定モードのみ)	0:1mm/s
通信リトライ回数	2
MON信号	0:有効
カレンダー機能	1:有効
ドライバーシャットダウン解除遅延時間[ms]	5
電源ユニット通信リトライ回数	3
電源ユニットモニター種別	0:出力電圧
電源ユニット接続台数	0:不使用
初期化内部通信待ち時間[ms]	0
イネーブル有効	0:無効
バイトスワップ	0:無効
Wワードデータワードスワップ	0:無効
RCON-EC JOGスイッチ	0:有効

## 入出力信号のモニタリング

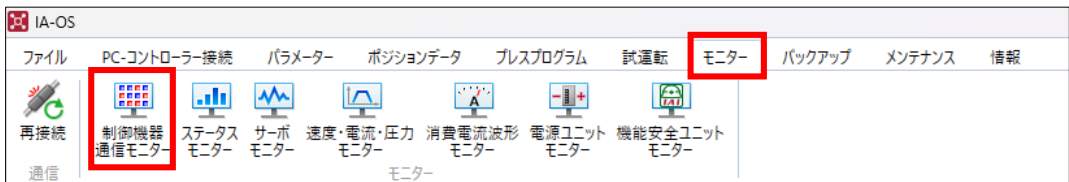
信号のやり取りが正常に行われているか確認を行います。

IA-OSからPLCとRCON間の信号のやりとりをモニターし、信号割付表をもとに、どのビットがON・OFFしているかを確認します。

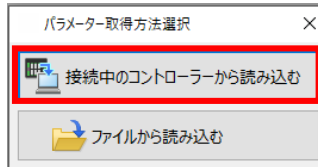
### 【操作手順】

※ 事例ではRCON EtherNet/IP仕様を直接数値指定モードで使用します。

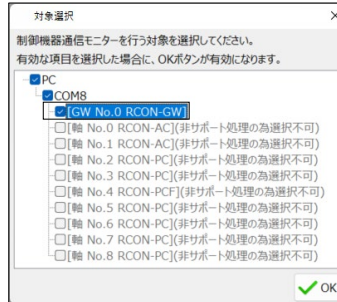
① IA-OSメインメニュー画面“モニター”内の“制御機器通信モニター”を選択する。



② “接続中のコントローラーから読み込む”を選びます。

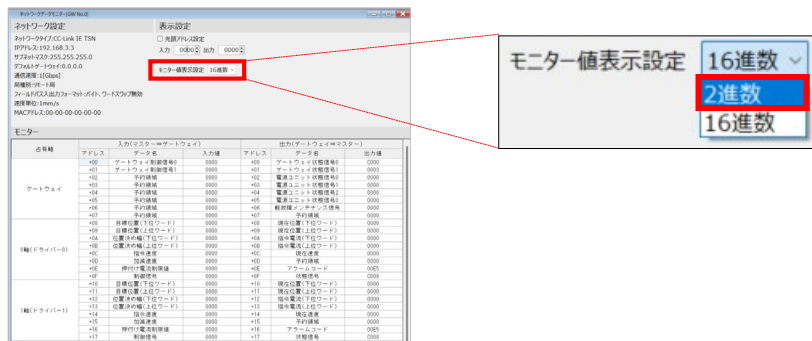


③ RCON-GWを選択します。



④ ネットワークデータモニターが開きます。

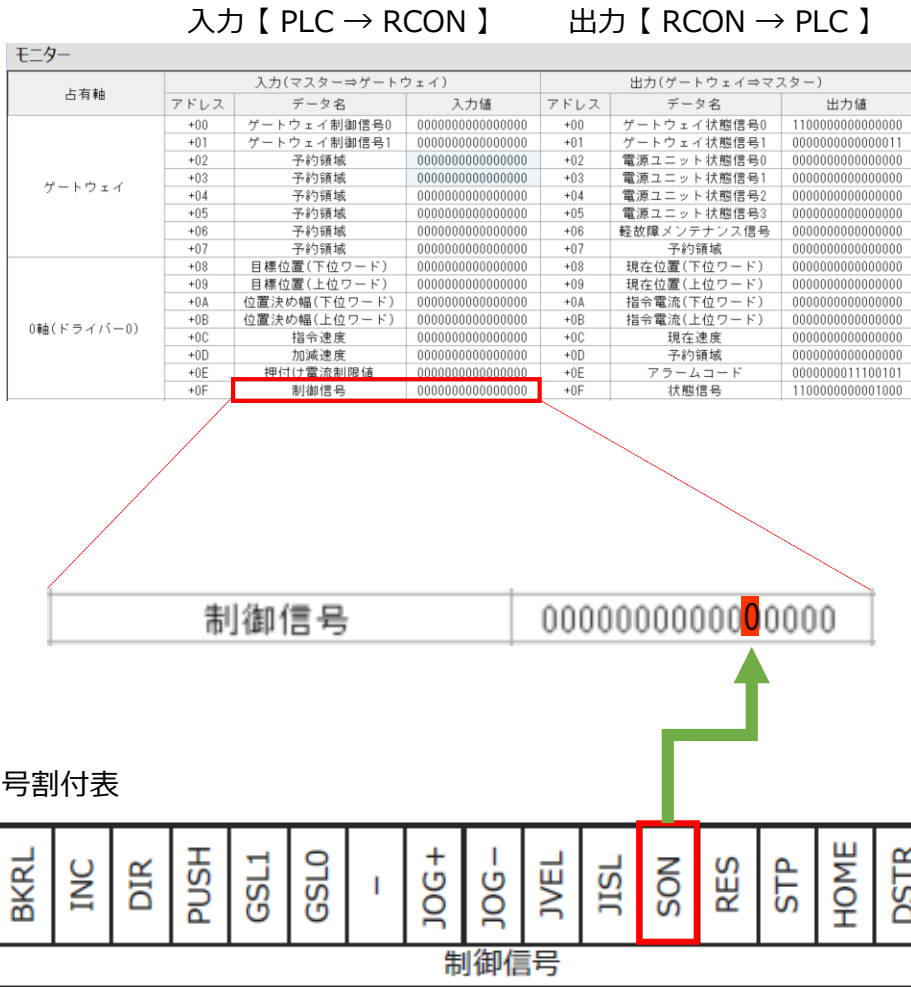
取扱説明書の信号割付と同じ見方にするため、モニター値表示設定を2進数に設定します。



よくある問い合わせ

- ⑤ 取扱説明書の号割付表をもとに、どのビットがON・OFFしているかを確認します。PLCからSON信号の入力を確認する場合、下図の箇所を確認します。

※ 事例では直接数値指定モードを扱います。



## 改版履歴

- 2023.4**      1A 初版発行
- 2025.5**      2A SECTION2「フル直値モード」追加
- 2025.8**      2B レイアウト修正  
SECTION1 RCONの動作モード別機能についての表の修正



## 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 芝エグゼーシビルディング 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七森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 埼玉県熊谷市龍原南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 BOSE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3 F	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 兵庫県明石市樽屋町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](http://www.iai-robot.co.jp)