

<b>リモートI/O R7G4H シリーズ</b>		
<b>取扱説明書</b>	MECHATROLINK- I / - II用、高速直流電圧入力、 非絶縁 8点、ねじ端子台	形 式
	<b>少点数入出力ユニット</b>	<b>R7G4HML-6-SVF8N</b>

## ご使用いただく前に

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

### ■梱包内容を確認して下さい

- ・高速直流電圧入力ユニット .....1 台
- ・縦・壁取付用スライダ .....2 個

### ■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

### ■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

## ご注意事項

### ●EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず導電性の制御盤内に設置して下さい。
- ・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体でCEマーキングへの適合を確認していただく必要があります。

### ●供給電源

- ・許容電圧範囲、消費電流  
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。  
直流電源：定格電圧 24 V DC の場合  
24 V DC  $\pm$  10 %、約 40 mA

### ●取扱いについて

- ・本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため、必ず電源および入力信号を遮断して下さい。
- ・端子台の取外または取付を行う場合は、危険防止のため、必ず電源および入力信号を遮断して下さい。
- ・本器のスイッチ類は、通電時に操作しないで下さい。スイッチによる設定変更は、電源が遮断された状態で行って下さい。

### ●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・周囲温度が 0 ~ 55℃を超えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

### ●配線について

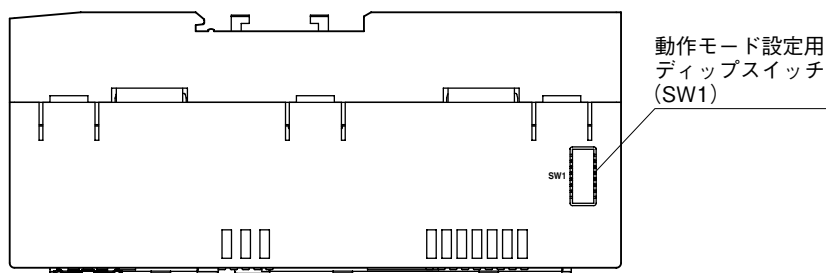
- ・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。
- ・感電防止のため、必ず端子カバーを閉じて下さい。

### ●その他

- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

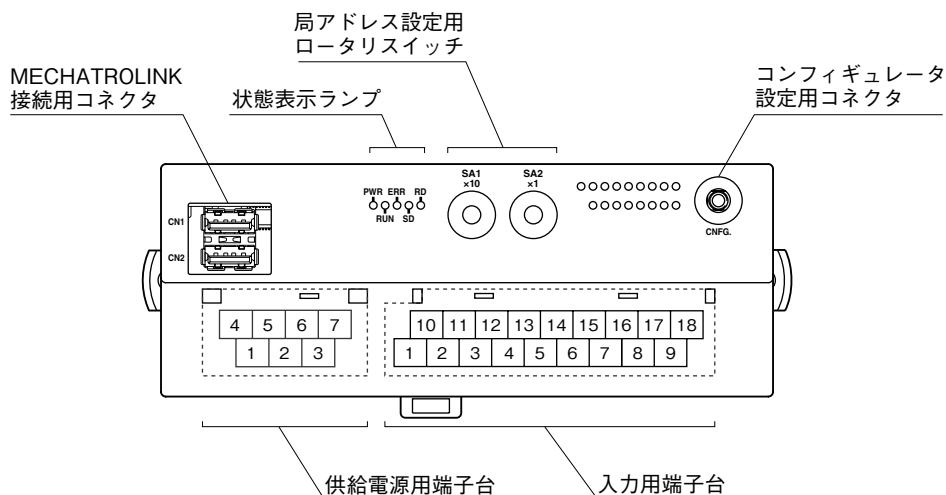
## 各部の名称

### ■上面図



動作モード設定用  
ディップスイッチ  
(SW1)

### ■前面図



MECHATROLINK  
接続用コネクタ

状態表示ランプ

局アドレス設定用  
ロータリスイッチ

コンフィギュレータ  
設定用コネクタ

供給電源用端子台

入力用端子台

### ■状態表示ランプ

ランプ名	表示色	動作
PWR	緑色	内部電源正常時点灯
RUN	緑色	正常通信時点灯
ERR	赤色	設定異常時点滅、未通信時点灯
SD	緑色	データ送信時点灯
RD	緑色	データ受信時点灯

### ■動作モード設定

(\*) は工場出荷時の設定

#### ●MECHATROLINK 設定 (SW1-1、2)

SW1-1	SW1-2	MECHATROLINK
OFF	OFF	MECHATROLINK-II (17 バイトモード) (*)
ON	OFF	MECHATROLINK-II (32 バイトモード)
OFF	ON	MECHATROLINK-I (17 バイトモード)

#### ●入力レンジ設定 (SW1-5 ~ 8)

SW1-5	SW1-6	SW1-7	SW1-8	入力レンジ
OFF	OFF	OFF	OFF	-10~+10 V DC (*)
ON	OFF	OFF	OFF	-5~+5 V DC
ON	ON	OFF	OFF	0~10 V DC
OFF	OFF	ON	OFF	0~5 V DC
ON	OFF	ON	OFF	1~5 V DC
ON	ON	ON	ON	コンフィギュレータ設定

注) SW1-3、4 は未使用のため、必ず“OFF” にして下さい。

### ■局アドレス設定

局アドレス (16 進数) の上位桁を SA1 で、下位桁を SA2 のロータリスイッチで設定します。

(設定可能範囲：60H ~ 7FH \*1)

(工場出荷時設定：61H)



局アドレス下位 (x1)

局アドレス上位 (x10)

\* 1、本器はインテリジェント I/O タイプのため、局アドレスは 60H ~ 7FH に設定して下さい。マスタユニットにより、設定できない局アドレスがあります。マスタユニットの取扱説明書にてご確認ください。

## ■電源端子配列

4 NC	5 NC	6 +24V	7 0V
1 NC	2 NC	3 FE	

①NC	—
②NC	—
③FE	機能接地
④NC	—
⑤NC	—
⑥+24V	供給電源 (24V DC)
⑦0V	供給電源 (0V)

## ■入力端子配列

10 V0	11 V1	12 V2	13 V3	14 NC	15 V4	16 V5	17 V6	18 V7
1 COM0	2 COM1	3 COM2	4 COM3	5 NC	6 COM4	7 COM5	8 COM6	9 COM7

端子番号	信号名	機能	端子番号	信号名	機能
1	COM0	コモン 0	10	V0	電圧入力 0
2	COM1	コモン 1	11	V1	電圧入力 1
3	COM2	コモン 2	12	V2	電圧入力 2
4	COM3	コモン 3	13	V3	電圧入力 3
5	NC	未使用	14	NC	未使用
6	COM4	コモン 4	15	V4	電圧入力 4
7	COM5	コモン 5	16	V5	電圧入力 5
8	COM6	コモン 6	17	V6	電圧入力 6
9	COM7	コモン 7	18	V7	電圧入力 7

## コンフィギュレータソフトウェア設定

コンフィギュレータソフトウェアを用いることにより、以下の設定が可能です。

コンフィギュレータソフトウェア（形式：R7CFG）の使用方法については、R7CFGの取扱説明書をご覧ください。

### ■チャンネル個別設定

項目	設定範囲	初期値
未使用設定	CH 有効 CH 無効	CH 有効
入力レンジ	-10～+10 V DC -5～+5 V DC 0～10 V DC 0～5 V DC 1～5 V DC	-10～+10 V DC
バイアス設定	-320.00～+320.00 (%)	0.00 (%)
ゲイン設定	-3.2000～+3.2000	1.0000
ゼロスケーリング値	-32,000～+32,000 *1	0
フルスケーリング値	-32,000～+32,000 *1	255

\* 1、MECHATROLINK-I (17 バイト) または MECHATROLINK-II (17 バイト) で使用する場合、スケーリング値は 0～255 の範囲で設定して下さい。

### ■チャンネル一括設定

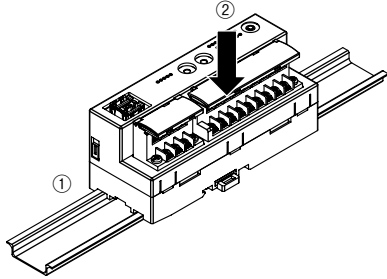
項目	設定範囲	初期値
移動平均回数	1、2、4、8、16、32、64、128	1

## 取付方法

### ■DIN レール（横）取付

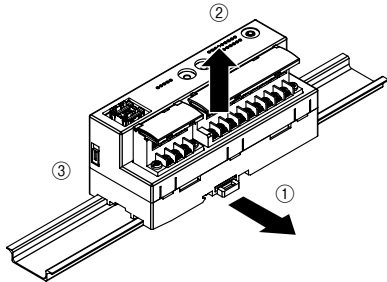
#### ・取付の場合

- ① 本体裏面の upper フックを DIN レールに掛けます。
- ② 本体下側を押込みます。



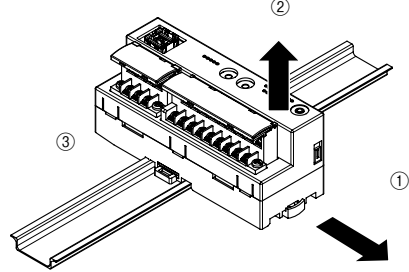
#### ・取外の場合

- ① マイナスドライバーなどでスライダを下に押し下げます。
- ② 手前に引いて本体下側を取外します。
- ③ 本体上側を DIN レールから取外します。



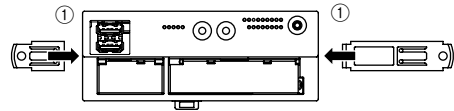
#### ・取外の場合

- ① マイナスドライバーなどでスライダを下に押し下げます。
- ② 手前に引いて本体下側を取外します。
- ③ 本体上側を DIN レールから取外します。

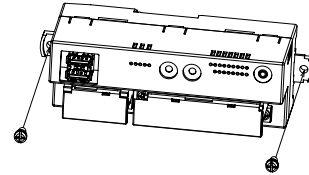


### ■壁取付

- ① 下図のように付属の2つのスライダを本体背面のレールに合うようにセットし、1回カチッと音がするまで挿入して下さい。



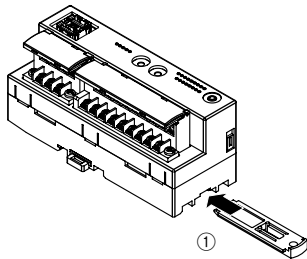
- ② 取付寸法図を参考に、M4 ねじで取付けて下さい。  
(締付トルク：1.4 N・m)



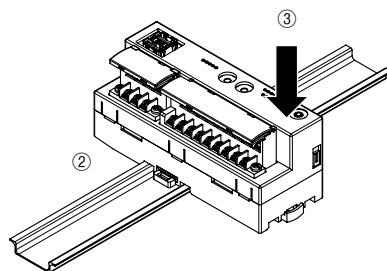
### ■DIN レール（縦）取付

#### ・取付の場合

- ① 下図のように、付属の長いスライダを本体背面のレールに合うようにセットし、2回カチッと音がするまで挿入して下さい。



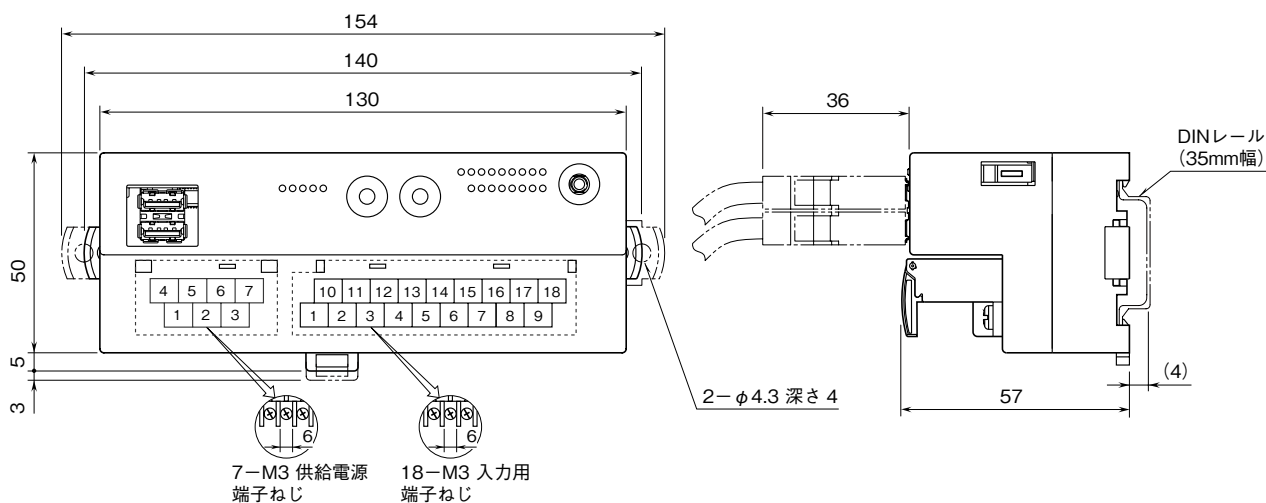
- ② 本体裏面の upper フックを DIN レールに掛けます。
- ③ 本体下側を押込みます。



## 接 続

各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

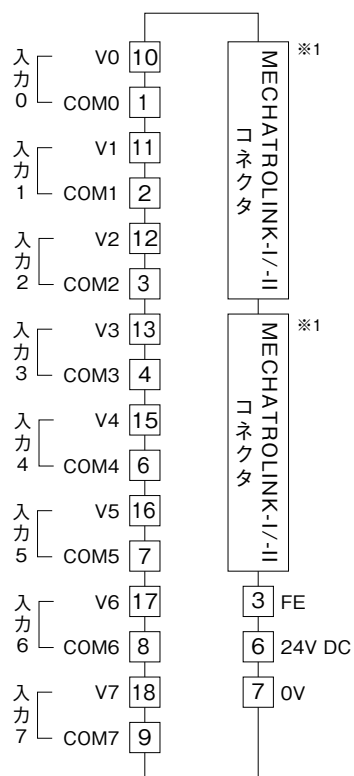
### 外形寸法図 (単位: mm)



### 端子接続図

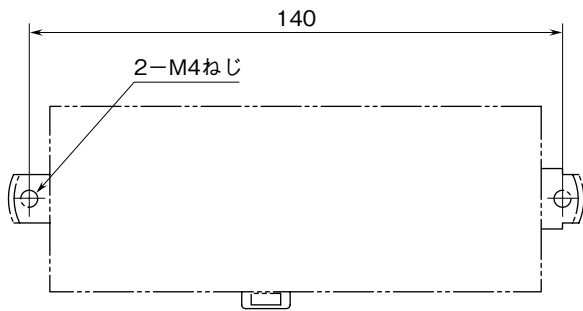
EMC (電磁両立性) 性能維持のため、FE 端子を接地して下さい。

注) FE 端子は保護接地端子 (Protective Conductor Terminal) ではありません。



※1、MECHATROLINKコネクタは内部で接続されていますので、通信ケーブルはどちらにも接続できます。

## 取付寸法図 (単位: mm)



## 配線

### ■締付トルク

2 ピース端子台配線用ねじ: 0.5 N・m

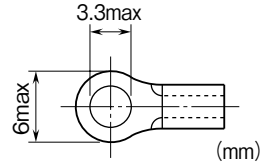
2 ピース端子台固定用ねじ: 0.5 N・m

### ■圧着端子

圧着端子は、M3 用の下図の寸法範囲のものを使用して下さい。また、Y 形端子を使用される場合も適用寸法は下図に準じます。

推奨圧着端子: 適用電線 0.25 ~ 1.65 mm<sup>2</sup> (AWG22 ~ 16)

推奨メーカー 日本圧着端子製造、ニチフ

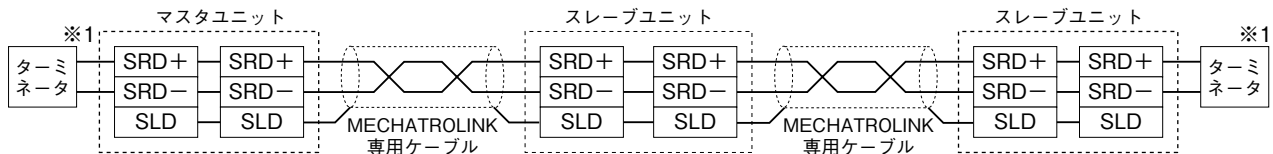


### ■2 ピース端子台の取外方法

本器の端子台は着脱可能な 2 ピース構造となっており、端子台着脱用ねじを均等に緩めることにより、端子台を取外すことが可能です。

## 通信ケーブルの配線

### ■MECHATROLINKの配線



- ※1、ターミネータは安川コントロール製 (形式: JEPMC-W6022) をご使用下さい。
- 注1) 両端のユニットには、必ずMECHATROLINK専用のターミネータを接続して下さい。
- 注2) マスタユニットにはターミネータ内蔵タイプの機器があります。  
お手持ちのマスタユニット取扱説明書にてご確認下さい。

## MECHATROLINK 通信仕様

### ■MECHATROLINK-I

伝送速度: 4 Mbps

最大伝送距離: 50 m

最小局間距離: 30 cm

伝送ケーブル: MECHATROLINK 専用ケーブル (安川コントロール製 (形式: JEPMC-W6003-□-E))

最大接続スレーブ数: 15 局 (マスタユニットにより、最大接続スレーブ数が変わる場合があります。マスタユニットの取扱説明書にてご確認下さい)

伝送周期: 2 ms (固定)

データ長: 17 バイト

### ■MECHATROLINK-II

伝送速度: 10 Mbps

最大伝送距離: 50 m

最小局間距離: 50 cm

伝送ケーブル: MECHATROLINK 専用ケーブル (安川コントロール製 (形式: JEPMC-W6003-□-E))

最大接続スレーブ数: 30 局 (マスタユニットにより、最大接続スレーブ数が変わる場合があります。マスタユニットの取扱説明書にてご確認下さい)

伝送周期: 0.5 ms、1 ms、1.5 ms、2 ms、4 ms、8 ms

データ長: 17 バイト / 32 バイト選択可 (ネットワーク内混在不可)

## MECHATROLINK 対応コマンド

### ■MECHATROLINK データリンク層コマンド

本器（インテリジェント I/O タイプ）は MECHATROLINK 通信仕様に則ったコネクション型の通信を行います。ここでは、本器がサポートする MECHATROLINK 通信仕様のデータリンク層のコマンドについて説明します。

#### ・MDS コマンド (04H) データフォーマット

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	MDS (04H)	S (0) (90H)	MDS: スレーブ局 ID 読出しコマンド S (0): MDS に対する応答
1	0	ID1 (00H)	
2	0	ID2 (80H)	インテリジェント I/O 指定
3	0	0	
4	0	0	
5	0	0	
6	0	0	
7	0	0	
8	0	0	
9	0	0	
10	0	0	
11	0	0	
12	0	0	
13	0	0	
14	0	0	
15	0	0	
16	0	0	
17	0	0	32 バイトモード時、17～31 バイトは 0 になります。
:	:	:	MECHATROLINK-I モード、MECHATROLINK-II の 17 バイトモード時、17～31 バイトはありません。
31	0	0	

#### ・CDRW コマンド (03H) データフォーマット

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	CDRW (03H)	ACK (01H)	CDRW: リンク伝送コマンド ACK: CDRW に対する肯定応答
1	CMD	RCMD	CMD: 応用層コマンド RCMD: CMD に対する応答
2			
:			
16			2～16 バイトの内容は応用層コマンドに依存します。
17			17～31 バイトの内容は応用層コマンドに依存します。
:			MECHATROLINK-I モード、MECHATROLINK-II の 17 バイトモード時、17～31 バイトはありません。
31			

## ■MECHATROLINK 応用層コマンド

ここでは、本器（インテリジェント I/O タイプ）がサポートする MECHATROLINK 通信仕様の応用層のコマンドについて説明します。

### ・NOP コマンド (00H) データフォーマット

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	CDRW (03H)	ACK (01H)	CDRW: リンク伝送コマンド ACK: CDRW に対する肯定応答
1	NOP (00H)	NOP (00H)	NOP: 無効コマンド
2	0	ALARM	ALARM: エラーコード (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
3	0	STATUS1	STATUS1: ステータス 1 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
4	0	STATUS2	STATUS2: ステータス 2 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
5	0	0	
6	0	0	
7	0	0	
8	0	0	
9	0	0	
10	0	0	
11	0	0	
12	0	0	
13	0	0	
14	0	0	
15	0	0	
16	0	0	
17	0	0	32 バイトモード時、17～31 バイトは 0 になります。
:	:	:	MECHATROLINK-I モード、MECHATROLINK-II の 17 バイトモード時、17～31 バイトはありません。
31	0	0	

### ・ID\_RD コマンド (03H) データフォーマット

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	CDRW (03H)	ACK (01H)	CDRW: リンク伝送コマンド ACK: CDRW に対する肯定応答
1	ID_RD (03H)	ID_RD (03H)	ID_RD: ID 読出しコマンド
2	0	ALARM	ALARM: エラーコード (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
3	0	STATUS1	STATUS1: ステータス 1 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
4	0	STATUS2	STATUS2: ステータス 2 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
5	DEVICE_CODE	DEVICE_CODE	DEVICE_CODE: 読出す ID の選択 00H: 製品形式 0FH: ベンダーコード
6	OFFSET	OFFSET	OFFSET: 選択した ID のどこから読出すかを示す
7	SIZE	SIZE	SIZE: 読出すデータ数 (Byte)
8	0	ID1	ASCII またはバイナリデータ
9	0	ID2	ASCII またはバイナリデータ
10	0	ID3	ASCII またはバイナリデータ
11	0	ID4	ASCII またはバイナリデータ
12	0	ID5	ASCII またはバイナリデータ
13	0	ID6	ASCII またはバイナリデータ
14	0	ID7	ASCII またはバイナリデータ
15	0	ID8	ASCII またはバイナリデータ
16	0	0	
17	0	0	32 バイトモード時、17～31 バイトは 0 になります。
:	:	:	MECHATROLINK-I モード、MECHATROLINK-II の 17 バイトモード時、17～31 バイトはありません。
31	0	0	



# R7G4HML-6-SVF8N

## ・CONNECT コマンド (0EH) データフォーマット

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	CDRW (03H)	ACK (01H)	CDRW: リンク伝送コマンド ACK: CDRW に対する肯定応答
1	CONNECT (0EH)	CONNECT (0EH)	CONNECT: コネクション確率要求コマンド
2	0	ALARM	ALARM: エラーコード (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
3	0	STATUS1	STATUS1: ステータス 1 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
4	0	STATUS2	STATUS2: ステータス 2 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
5	VER	VER	VER: アプリケーション層 Ver.No. MECHATROLINK-I モード: 10H MECHATROLINK-II モード: 21H
6	COM_MODE	COM_MODE	COM_MODE: モード設定 17 バイトモード: 00H 32 バイトモード: 80H
7	COM_TIME	COM_TIME	COM_TIME: 通信周期 (msec) MECHATROLINK-I モード: 2 の倍数を設定する MECHATROLINK-II モード: 伝送周期の整数倍で設定する
8	0	0	
9	0	0	
10	0	0	
11	0	0	
12	0	0	
13	0	0	
14	0	0	
15	0	0	
16	0	0	
17	0	0	32 バイトモード時、17～31 バイトは 0 になります。
:	:	:	MECHATROLINK-I モード、MECHATROLINK-II の 17 バイトモード時、17～31 バイトはありません。
31	0	0	

## ・DISCONNECT コマンド (0FH) データフォーマット

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	CDRW (03H)	ACK (01H)	CDRW: リンク伝送コマンド ACK: CDRW に対する肯定応答
1	DISCONNECT (0FH)	DISCONNECT (0FH)	DISCONNECT: コネクション開放要求コマンド
2	0	ALARM	ALARM: エラーコード (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
3	0	STATUS1	STATUS1: ステータス 1 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
4	0	STATUS2	STATUS2: ステータス 2 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
5	0	0	
6	0	0	
7	0	0	
8	0	0	
9	0	0	
10	0	0	
11	0	0	
12	0	0	
13	0	0	
14	0	0	
15	0	0	
16	0	0	
17	0	0	32 バイトモード時、17～31 バイトは 0 になります。
:	:	:	MECHATROLINK-I モード、MECHATROLINK-II の 17 バイトモード時、17～31 バイトはありません。
31	0	0	

# R7G4HML-6-SVF8N

・ DATA\_RWA コマンド (50H) データフォーマット (MECHATROLINK-I、MECHATROLINK-II 17 バイトモード時)

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	CDRW (03H)	ACK (01H)	CDRW: リンク伝送コマンド ACK: CDRW に対する肯定応答
1	DATA_RWA (50H)	DATA_RWA (50H)	DATA_RWA: データ READ/WRITE_A コマンド
2	0	ALARM	ALARM: エラーコード (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
3	0	STATUS1	STATUS1: ステータス 1 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
4	0	STATUS2	STATUS2: ステータス 2 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
5	0	CH0 IN	CH0 データ 8 ビット
6	0	CH1 IN	CH1 データ 8 ビット
7	0	CH2 IN	CH2 データ 8 ビット
8	0	CH3 IN	CH3 データ 8 ビット
9	0	CH4 IN	CH4 データ 8 ビット
10	0	CH5 IN	CH5 データ 8 ビット
11	0	CH6 IN	CH6 データ 8 ビット
12	0	CH7 IN	CH7 データ 8 ビット
13	0	0	未使用
14	0	0	
15	0	STATUS LO	STATUS: R7G4HML ステータス
16	0	STATUS HI	(「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)

・ DATA\_RWA コマンド (50H) データフォーマット (MECHATROLINK-II 32 バイトモード時)

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	CDRW (03H)	ACK (01H)	CDRW: リンク伝送コマンド ACK: CDRW に対する肯定応答
1	DATA_RWA (50H)	DATA_RWA (50H)	DATA_RWA: データ READ/WRITE_A コマンド
2	0	ALARM	ALARM: エラーコード (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
3	0	STATUS1	STATUS1: ステータス 1 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
4	0	STATUS2	STATUS2: ステータス 2 (「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
5	0	CH0 IN LO	CH0 データ 下位 8 ビット
6	0	CH0 IN HI	CH0 データ 上位 8 ビット
7	0	CH1 IN LO	CH1 データ 下位 8 ビット
8	0	CH1 IN HI	CH1 データ 上位 8 ビット
9	0	CH2 IN LO	CH2 データ 下位 8 ビット
10	0	CH2 IN HI	CH2 データ 上位 8 ビット
11	0	CH3 IN LO	CH3 データ 下位 8 ビット
12	0	CH3 IN HI	CH3 データ 上位 8 ビット
13	0	CH4 IN LO	CH4 データ 下位 8 ビット
14	0	CH4 IN HI	CH4 データ 上位 8 ビット
15	0	CH5 IN LO	CH5 データ 下位 8 ビット
16	0	CH5 IN HI	CH5 データ 上位 8 ビット
17	0	CH6 IN LO	CH6 データ 下位 8 ビット
18	0	CH6 IN HI	CH6 データ 上位 8 ビット
19	0	CH7 IN LO	CH7 データ 下位 8 ビット
20	0	CH7 IN HI	CH7 データ 上位 8 ビット
21	0	STATUS LO	STATUS: R7G4HML ステータス
22	0	STATUS HI	(「MECHATROLINK 応用層データ詳細」項目参照)
23	0	0	23 ~ 31 バイトは 0 になります。
:	:	:	
:	:	:	
31	0	0	

## ■MECHATROLINK 応用層データ詳細

### ・ALARM：エラーコード

スレーブ局で検出されたエラーをレスポンスの ALARM にセットし、マスタ局に送信しています。

エラーコード	内 容	レベル
00H	通信正常	—
01H	実装していないコマンドを受信した	ワーニング
02H	コマンド実行条件を満足していない	ワーニング
03H	コマンド内のデータが正しくない	ワーニング
04H	同期異常	アラーム

### ・STATUS1：ステータス 1

上記 ALARM の発生レベルに合わせて、レスポンスの STATUS1 にセットし、マスタ局に送信しています。

Bit	定 義	内 容
0	アラームビット	0: 正常、1: 異常
1	ワーニングビット	0: 正常、1: 異常
2	コマンドレディビット	0: コマンド受付不可、1: コマンド受付
3～7	未使用	—

### ・STATUS2：ステータス 2

将来用の予約

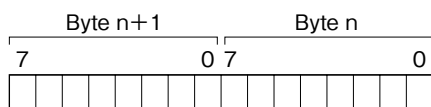
### ・STATUS：R7G4HML ステータス

スレーブ局→マスタ局のステータスがセットされます。

「ビット配置」項目のステータスをご参照下さい。

## ビット配置

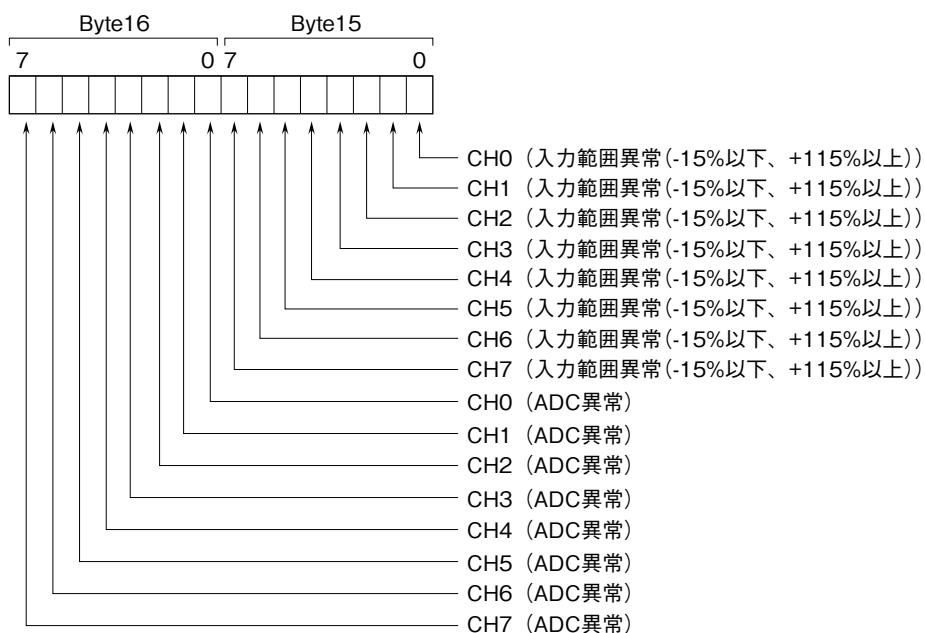
### ■アナログ入力



16ビットのバイナリデータで示します。負の値は2の補数で示します。

注)MECHATROLINK-I(17バイト)またはMECHATROLINK-II(17バイト)で使用する場合、8ビットのバイナリデータ(符号なし)となります。

### ■ステータス



入力範囲異常

0:正常 1:異常

ADC異常 (ADCから返答なし)

0:正常 1:異常

注)MECHATROLINK-I(17バイト)またはMECHATROLINK-II(17バイト)で使用する場合、入力データが0または255のときに入力範囲異常としてステータスを立てます。

## 保証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。