

リモートI/O R7G4H シリーズ		
取扱説明書	MECHATROLINK-Ⅲ用、ロードセル入力、絶縁2点、ねじ端子台、 メッセージ通信設定コマンド対応	形式
	少点数入出力ユニット	R7G4HML3-6-LC2

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

- ・ロードセル入力ユニット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 ± 10 %、約 160 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。
- ・端子台を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。

●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 -10 ~ +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。

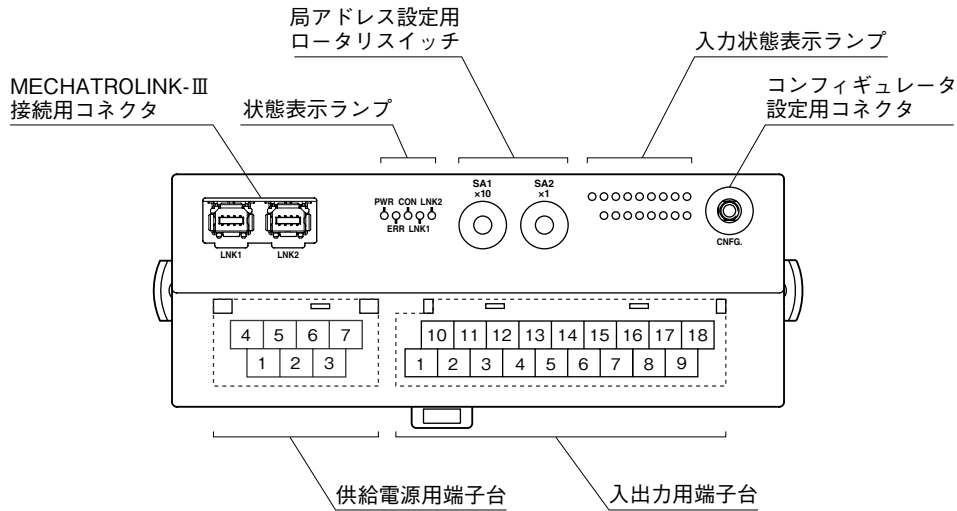
●配線について

- ・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



■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
ERR	赤色	MECHATROLINK-Ⅲ 通信異常時点灯
CON	緑色	MECHATROLINK-Ⅲ コネクション確立時点灯
LNK1	緑色	MECHATROLINK-Ⅲ LNK1 リンク確立時点灯
LNK2	緑色	MECHATROLINK-Ⅲ LNK2 リンク確立時点灯

■電源端子配列

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

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

■入力状態表示ランプ

ランプ名	表示色	動作
A.ZERO	緑色	オートゼロ実行時 1 回点滅
ZERO	緑色	ゼロ点調整実行時 1 回点滅
SPAN	緑色	スパン点調整実行時 1 回点滅
MODE	緑色	通常出力モード時消灯 モニタ出力モード時点灯
RESET	緑色	オフセットクリア実行時 1 回点滅
UNDER	緑色	入力信号 $\leq -1\%$ で点灯
0-100	緑色	$-1\% < \text{入力信号} < 101\%$ で点灯
OVER	緑色	入力信号 $\geq 101\%$ で点灯

■入出力端子配列

10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	+EXC0	+IN0	NC	V0	+EXC1	+IN1	NC	V1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	-EXC0	-IN0	SLD0	C0	-EXC1	-IN1	SLD1	C1

端子番号	信号名	機能	端子番号	信号名	機能
1	NC	未使用	10	NC	未使用
2	- EXC0	印加電圧 0 -	11	+ EXC0	印加電圧 0 +
3	- IN0	入力 0 -	12	+ IN0	入力 0 +
4	SLD0	シールド 0	13	NC	未使用
5	C0	モニタ出力 0 -	14	V0	モニタ出力 0 +
6	- EXC1	印加電圧 1 -	15	+ EXC1	印加電圧 1 +
7	- IN1	入力 1 -	16	+ IN1	入力 1 +
8	SLD1	シールド 1	17	NC	未使用
9	C1	モニタ出力 1 -	18	V1	モニタ出力 1 +

■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 で設定します。(設定可能範囲: 03H ~ EFH)
(工場出荷時設定: 03H)



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
ゼロ点調整	-50%~+50%	—
スパン点調整	10%~フルスケール	フルスケール
オートゼロ	—	—
オフセットクリア	—	—
オートスケール	0~32,000	—
バイアス設定	-320.00~+320.00	0.00(%)
ゲイン設定	-3.2000~+3.2000	1.0000
ゼロスケール値	-32,000~+32,000	0
フルスケール値	-32,000~+32,000	10,000
負荷係数	10.00~100.00(%)	100.00(%)
平均回数	2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024(回)	16(回)
印加電圧設定	5V、2.5V	5V
ローパスフィルタ	2Hz、2kHz(1Hz)	2kHz(1Hz)
モニタ出力	-115.00~+115.00(%)	—

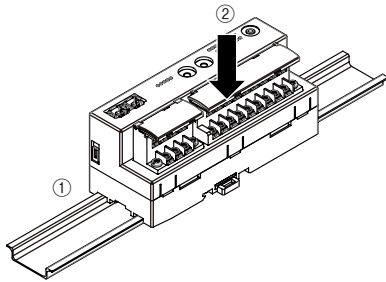
注) () 内は付加コード：/F1の場合の値です。

取付方法

■DIN レール（横）取付

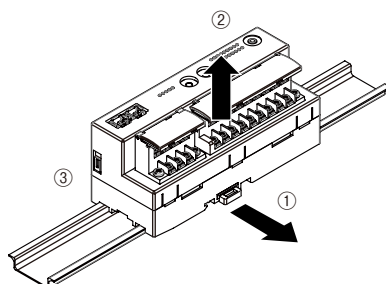
・取付の場合

- ①本体裏面のの上側フックを 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

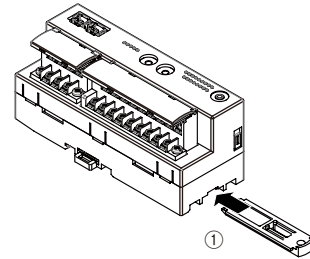
- ①マイナスドライバなどでスライダを下に押下げます。
- ②手前に引いて本体下側を取外します。
- ③本体上側を DIN レールから取外します。



■DIN レール（縦）取付

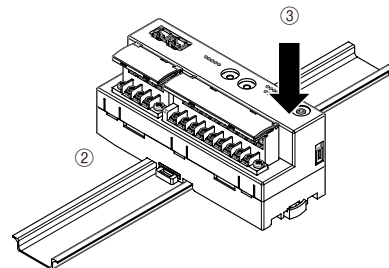
・取付の場合

- 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。



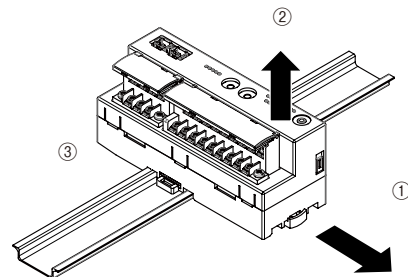
- ②本体裏面のの上側フックを DIN レールに掛けます。

- ③本体下側を押込みます。



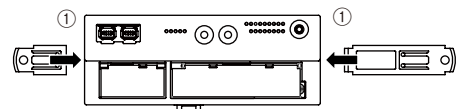
・取外の場合

- ①マイナスドライバなどでスライダを下に押下げます。
- 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。

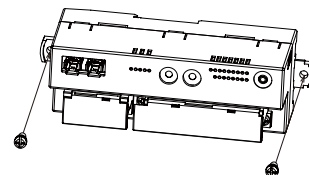


■壁取付

- 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。



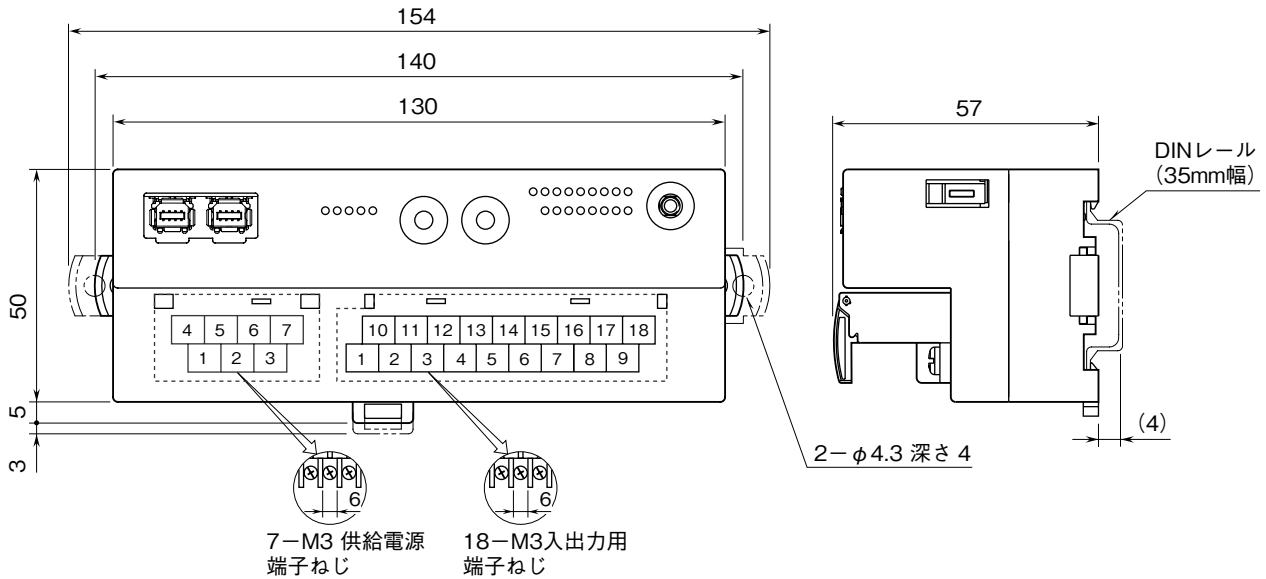
- ②取付寸法図を参考に、M4 ねじで取付けて下さい。
 (締付トルク：1.4 N・m)



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。

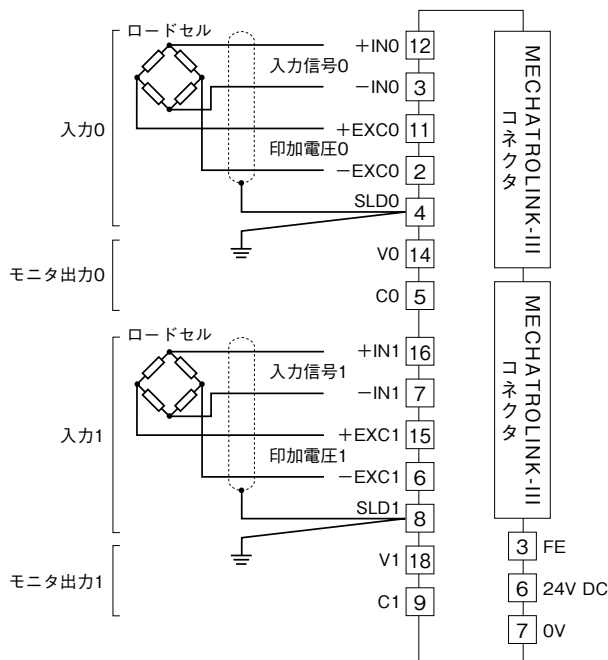
外形寸法図 (単位 : mm)



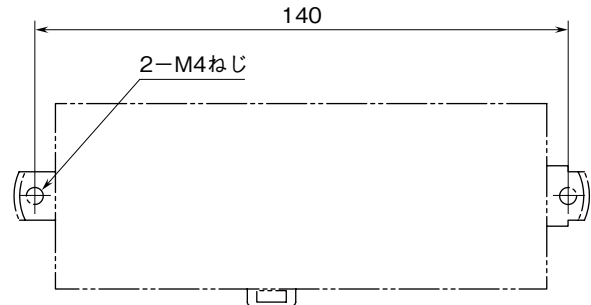
端子接続図

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。



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

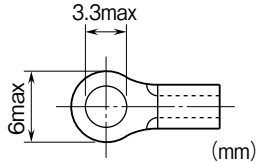
2 ピース端子台固定用ねじ：0.5 N・m

■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 mm² (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。

MECHATROLINK-III 通信仕様

対応伝送周期：125 μ s、250 μ s、500 μ s、1 ~ 64 ms (1 ms 刻み)

対応通信周期：125 μ s ~ 64 ms

対応プロファイル：標準 I/O プロファイル (サイクリック通信モード時)

イベントドリブン通信 ID 情報取得用プロファイル (イベントドリブン通信モード時)

伝送バイト数：16 バイト

局アドレス設定：03H ~ EFH (ロータリスイッチにより設定)

対応通信モード：サイクリック通信、メッセージ通信、イベントドリブン通信

対応メッセージ通信コマンド：01H、7FH (メッセージ中継段数：3 段)

他スレーブ監視機能：非対応

MECHATROLINK-III コマンド詳細

本器が対応しているコマンドを下記に示します。

プロファイル	コマンド名	コマンド	概要
共通コマンド	NOP	00H	無効
	ID_RD	03H	製品情報読出
	CONFIG	04H	パラメータ設定
	ALM_RD	05H	エラー情報読出
	ALM_CLR	06H	エラー情報クリア
	CONNECT	0EH	マスタ局との通信開始
	DISCONNECT	0FH	マスタ局との通信停止
標準 I/O プロファイル	DATA_RWA	20H	入出力データ伝送

●NOP (00H) コマンドデータフォーマット

このコマンドを受けた場合、何もせずに現在の状態を返答します。

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	NOP (00H)	NOP (00H)	無効
1	00H	00H	未使用
2	CMD_CTRL	CMD_STAT	CMD_CTRL / CMD_STAT を参照
3			
4 ~	00H	00H	予約

●ID_RD (03H) コマンドデータフォーマット

製品情報を読み出します。

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	ID_RD (03H)	ID_RD (03H)	製品情報読み出し
1	00H	00H	未使用
2	CMD_CTRL	CMD_STAT	CMD_CTRL/CMD_STAT を参照
3			
4	ID_CODE	ID_CODE	ID_CODE 参照
5	OFFSET	OFFSET	OFFSET: データの読み出し位置を指定します。
6	SIZE	SIZE	SIZE: 読み出すデータのサイズを指定します。
7			
8 ~	00H	ID	ID 情報

●CONFIG (04H) コマンドデータフォーマット

本器に設定するパラメータはありません。即処理完了を応答します。

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	CONFIG (04H)	CONFIG (04H)	パラメータ設定
1	00H	00H	未使用
2	CMD_CTRL	CMD_STAT	CMD_CTRL/CMD_STAT を参照
3			
4	00H	00H	パラメータ再計算およびセットアップ “0”以外のコマンドパラメータは非対応
5 ~	00H	00H	予約

●ALM_RD (05H) コマンドデータフォーマット

エラー情報を読み出します。

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	ALM_RD (05H)	ALM_RD (05H)	エラー情報読み出し
1	00H	00H	未使用
2	CMD_CTRL	CMD_STAT	CMD_CTRL/CMD_STAT を参照
3			
4	0000H	0000H	現在のエラー情報読み出し 最大 12 件 (Byte 8 ~ 31 間で 2 Byte 単位) “0”以外のコマンドパラメータは非対応
5			
6	0000H	0000H	0
7			
8 ~	00H	00H	0

●ALM_CLR (06H) コマンドデータフォーマット

エラー情報をクリアします。

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	ALR_CLR (06H)	ALR_CLR (06H)	エラー情報クリア
1	00H	00H	未使用
2	CMD_CTRL	CMD_STAT	CMD_CTRL/CMD_STAT を参照
3			
4	0000H	0000H	現在のエラー情報クリア “0”以外のコマンドパラメータは非対応
5			
6 ~	00H	00H	予約

R7G4HML3-6-LC2

●CONNECT (0EH) コマンドデータフォーマット

マスタ局との通信を開始します。

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	CONNECT (0EH)	CONNECT (0EH)	マスタ局との通信開始
1	00H	00H	未使用
2	CMD_CTRL	CMD_STAT	CMD_CTRL/CMD_STAT を参照
3			
4	30H	30H	MECHATROLINK アプリケーション層バージョン: 30H
5	00H	00H	通信モード: 非同期通信、単送通信、サブコマンド無効に対応
6	COM_TIME	COM_TIME	通信周期、伝送周期の倍数で設定 例) 伝送周期: 0.5 ms、通信周期: 2 ms の場合、 $2/0.5 = 4$ を設定
7	30H/01H	30H/01H	プロファイルタイプ 30H: 標準 I/O プロファイル 01H: イベントドリブン通信 ID 情報取得用プロファイル
8 ~	00H	00H	予約

●DISCONNECT (0FH) コマンドデータフォーマット

マスタ局との通信を停止します。

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	DISCONNECT (0FH)	DISCONNECT (0FH)	マスタ局との通信停止
1 ~	00H	00H	予約

●DATA_RWA (20H) コマンドデータフォーマット

マスタ局に伝送する入出力データの配置を下記に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	備考
0	DATA_RWA (20H)	DATA_RWA (20H)	入出力データ伝送
1	00H	00H	未使用
2	CMD_CTRL	CMD_STAT	CMD_CTRL/CMD_STAT を参照
3			
4	00H	TOTAL IN LO	トータル入力データ*1 下位バイト
5	00H	TOTAL IN HI	トータル入力データ*1 上位バイト
6	00H	CH0 IN LO	CH0 入力データ下位バイト
7	00H	CH0 IN HI	CH0 入力データ上位バイト
8	00H	CH1 IN LO	CH1 入力データ下位バイト
9	00H	CH1 IN HI	CH1 入力データ上位バイト
10	CH0 Command	CH0 Command	入力 0 設定コマンド
11	CH1 Command	CH1 Command	入力 1 設定コマンド
12~16	00H	00H	未使用

* 1、トータル入力データ: 入力 0 と入力 1 の和

メッセージ通信コマンド詳細

対応しているメッセージ通信コマンドを下記に示します。

ファンクションコード	サブファンクションコード	機能内容	備考
42H	01H	メモリの読出し	仮想メモリ空間のデータ読出し
	7FH	ベンダースペシフィックコマンド	当社独自コマンド

■メモリの読出し (01H) メッセージフォーマット

仮想メモリ空間のデータを読出すコマンドです。

Byte	コマンド	レスポンス	
		正常時	異常時
0	スレーブアドレス	スレーブアドレス	スレーブアドレス
1	ファンクションコード: 42H	ファンクションコード: 42H	ファンクションコード: C2H
2	00H (未使用)	拡張アドレス	拡張アドレス
3	00H (未使用)	レスポンスステータス	レスポンスステータス
4	サブファンクションコード: 01H	サブファンクションコード: 01H	サブファンクションコード: 01H
5	モード/データ型 ^{*1} : 13H	モード/データ型 ^{*1} : 13H	エラーコード (エラーコード一覧参照)
6	データ数 ^{*2}	データ数 ^{*2}	Reserve (00H)
7			
8	開始アドレス	データ	
9		:	
10		:	
11		:	
:		:	
:		:	

* 1、モード: 01H (揮発メモリ) のみ対応しています。

データ型: 03H (long, 4バイト) のみ対応しています。

* 2、データ数は、データ型の個数を指定して下さい。

データ数の最大値は、中継段数 1: 24、中継段数 2: 22、中継段数 3: 20 です。

仮想メモリは次の 3つのアドレス空間で定義されています。

① 0000H ~ 0083H、② 00C0H ~ 011FH、③ 0180H ~ 019FH

メモリの読出しを行う場合は、開始アドレス、最終アドレスが上記の一つのアドレス空間内のアドレスになるように設定して下さい。

定義されていないアドレスを読込むコマンドはエラーとなります。

(最終アドレス = 開始アドレス + (データ数 × 4) - 1)

R7G4HML3-6-LC2

読出し可能な仮想メモリ空間のアドレスは下記の通りです。

アドレス	内容
0000 0000	Reserve (00000000H)
0000 0004	ベンダーID コード
0000 0008	デバイスコード
0000 000C	デバイスバージョン
0000 0010	機器定義ファイルバージョン
0000 0014	拡張アドレス
0000 0018	シリアル番号(アスキーコード)
:	
0000 0037	
0000 0038	Reserve (00000000H)
0000 003C	Reserve (00000000H)
0000 0040	プロファイルタイプ 1
0000 0044	プロファイルバージョン 1
0000 0048	プロファイルタイプ 2
0000 004C	プロファイルバージョン 2
0000 0050	プロファイルタイプ 3
0000 0054	プロファイルバージョン 3
0000 0058	伝送周期最小値
0000 005C	伝送周期最大値
0000 0060	伝送周期刻み
0000 0064	通信周期最小値
0000 0068	通信周期最大値
0000 006C	伝送バイト数
0000 0070	伝送バイト数(現在値)
0000 0074	プロファイルタイプ(現在値)
0000 0078	Reserve (00000000H)
0000 007C	Reserve (00000000H)
0000 0080	通信モード対応
0000 00C0	メインコマンド対応リスト
:	
0000 00DF	
0000 00E0	サブコマンド対応リスト
:	
0000 00FF	
0000 0100	共通パラメータ対応リスト
:	
0000 011F	
0000 0180	MECHATROLINK メッセージ通信サブファンクション対応リスト
:	
0000 019F	

R7G4HML3-6-LC2

■ベンダースペシフィックコマンド (7FH) メッセージフォーマット

ベンダースペシフィックコマンドは当社が独自に定義したコマンドです。

Byte	コマンド	レスポンス	
		正常時	異常時
0	スレーブアドレス	スレーブアドレス	スレーブアドレス
1	ファンクションコード: 42H	ファンクションコード: 42H	ファンクションコード: C2H
2	00H(未使用)	拡張アドレス	拡張アドレス
3	00H(未使用)	レスポンスステータス	レスポンスステータス
4	サブファンクションコード: 7FH	サブファンクションコード: 7FH	サブファンクションコード: 7FH
5	00H(Reserve)	00H(Reserve)	エラーコード(エラーコード一覧参照)
6	プロトコル ID	プロトコル ID	プロトコル ID ^{*1}
7			00H
8	データ長(バイト)	データ長(バイト)	データ長(バイト)
9			
10			
11			
12	00H	00H(状態フラグ: 正常)	ベンダー規定エラーコード (ベンダー規定エラーコード一覧参照) ^{*2}
13	機種コード(下記参照)	機種コード	機種コード ^{*2}
14	チャンネル指定(下記参照)	チャンネル	チャンネル ^{*2}
15	コマンドコード(下記参照)	コマンドコード	コマンドコード ^{*2}
16	設定データ 1 上位バイト	設定データ 1 上位バイト	
17	設定データ 1 下位バイト	設定データ 1 下位バイト	
18	設定データ 2 上位バイト	設定データ 2 上位バイト	
19	設定データ 2 下位バイト	設定データ 2 下位バイト	
:	:	:	
80	設定データ 33 上位バイト	設定データ 33 上位バイト	
81	設定データ 33 下位バイト	設定データ 33 下位バイト	

* 1、エラーコード: 01H (ファンクションコード異常) の場合、0000H。

* 2、エラーコード: 83H (ベンダー規定エリア異常) のみ有効。

・機種コード

機種コード	機種
01H	R7G4HML3-6-LC2

・チャンネルコード

チャンネルコード	チャンネル
01H	チャンネル 0
02H	チャンネル 1

・コマンドコード

コマンドコード	コマンド	内容
01H	オートゼロ	指定チャンネルの現在の入力を 0 にオフセットします。
02H	ゼロ点調整	指定チャンネルの現在の入力をゼロ点に設定します。
03H	スパン点調整	指定チャンネルの現在の入力をスパン点に設定します。
04H	平均回数設定	指定チャンネルの入力の平均回数を設定します。
05H	平均回数読出し	指定チャンネルの設定している平均回数を読出します。
06H	モニタ出力	指定チャンネルから設定データエリアに設定されたデータをモニタ出力端子から出力します。
07H	モニタ出力解除	モニタ出力調整モードから通常の計測モードに戻ります。
08H	オフセットクリア	オートゼロコマンドで設定されたオフセットを“0”に戻します。
09H	CR フィルタ設定	入力の CR フィルタを設定します。
0AH	CR フィルタ設定読出し	CR フィルタの設定値を読出します。
0BH	印加電圧設定	センサに印加する電圧を設定します。
0CH	印加電圧設定読出し	印加電圧の設定値を読出します。

●コマンド詳細

・オートゼロ (01H)

指定チャンネルの現在の入力を“0”にオフセットします。オフセット完了後、レスポンスを返します。

オートゼロはゼロ点調整、スパン点調整終了後に行ってください。

入力0のオートゼロのコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	04H	04H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	01H	01H	チャンネル: 入力0
15	01H	01H	コマンド: オートゼロ

・ゼロ点調整 (02H)

指定チャンネルの現在の入力をゼロ点に設定します。調整完了後、レスポンスを返します。

入力1のゼロ点調整のコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	04H	04H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	02H	02H	チャンネル: 入力1
15	02H	02H	コマンド: ゼロ点調整

・スパン点調整 (03H)

指定チャンネルの現在の入力をスパン点に設定します。調整完了後、レスポンスを返します。

負荷係数を設定する場合は、設定データ1に負荷係数を%データで設定して下さい。

入力0を負荷係数: 20.00% (2000:07D0H)でスパン点調整する場合のコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	06H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	01H	01H	チャンネル: 入力0
15	03H	03H	コマンドコード: スパン点調整
16	07H	07H	負荷係数上位バイト
17	D0H	D0H	負荷係数下位バイト

・平均回数設定 (04H)

入力データの平均回数を設定します。設定完了後、レスポンスを返します。

設定可能平均回数は、2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024です。

入力1の平均回数: 32 (20H)のコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	06H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	02H	02H	チャンネル: 入力1
15	04H	04H	コマンドコード: 平均回数設定
16	00H	00H	平均回数上位バイト
17	20H	20H	平均回数下位バイト

R7G4HML3-6-LC2

・平均回数読出し (05H)

設定している平均回数を読出します。

入力0の平均回数読出しのコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	04H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	01H	01H	チャンネル: 入力0
15	05H	05H	コマンドコード: 平均回数読出し
16	未使用	00H	平均回数上位バイト
17	未使用	20H	平均回数下位バイト

・モニタ出力 (06H)

指定チャンネルの出力端子から、設定データ1に設定されたデータを出力します。

入力1のモニタ出力: 50.00% (5000:1388H) のコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	06H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	02H	02H	チャンネル: 入力1
15	06H	06H	コマンドコード: モニタ出力
16	13H	13H	モニタ出力データ上位バイト
17	88H	88H	モニタ出力データ下位バイト

・モニタ出力解除 (07H)

指定チャンネルをモニタ出力モードから計測モードに戻します。

入力0のモニタ出力モードを解除するコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	04H	04H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	01H	01H	チャンネル: 入力0
15	07H	07H	コマンドコード: モニタ出力解除

・オフセットクリア (08H)

指定チャンネルのオフセット値を0クリアします。

入力1のオフセット値を0クリアするコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	04H	04H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	02H	02H	チャンネル: 入力1
15	08H	08H	コマンドコード: オフセットクリア

R7G4HML3-6-LC2

・CR フィルタ設定 (09H)

入力 of CR フィルタを 2 Hz または 2 kHz に設定します。

CR フィルタ設定値: 0 (2 Hz、付加コード: / F1 の場合 2 Hz)

CR フィルタ設定値: 1 (2 kHz、付加コード: / F1 の場合 1 Hz)

入力 of CR フィルタを 0 (2 Hz) にするコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	06H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	01H	01H	01H 固定
15	09H	09H	コマンドコード: CR フィルタ設定
16	00H	00H	CR フィルタ設定値: 0 (2 Hz)
17	00H	00H	

・CR フィルタ設定読み出し (0AH)

CR フィルタの設定値を読み出します。

CR フィルタの設定値を読み出すコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	04H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	01H	01H	チャンネル: 入力 0
15	0AH	0AH	コマンドコード: CR フィルタ設定読み出し
16	未使用	00H	CR フィルタ設定値: 1 (2 kHz)
17	未使用	01H	

・印加電圧設定 (0BH)

入力 of 印加電圧を 5 V または 2.5 V に設定します。

印加電圧設定値: 0 (2.5 V)

印加電圧設定値: 1 (5 V)

入力 of 印加電圧を 0 (2.5 V) にするコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	06H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	01H	01H	01H 固定
15	0BH	0BH	コマンドコード: 印加電圧設定
16	00H	00H	印加電圧設定値: 0 (2.5 V)
17	00H	00H	

・印加電圧設定読み出し (0CH)

印加電圧の設定値を読み出します。

印加電圧の設定値を読み出すコマンド例を以下に示します。

Byte	コマンド	レスポンス	内容
8	00H	00H	データ長
9	00H	00H	
10	00H	00H	
11	04H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	01H	01H	機種コード: R7G4HML3-6-LC2
14	01H	01H	チャンネル: 入力 0
15	0CH	0CH	コマンドコード: 印加電圧設定読み出し
16	未使用	00H	印加電圧設定値: 1 (5 V)
17	未使用	01H	

●エラーコード一覧

エラーコード	内 容	詳 細
01H	ファンクションコードエラー	対応していないファンクションコードまたはサブファンクションコード
03H	個数不良	コマンドのデータ長と異なる
04H	データ型エラー	指定されたモードもしくはデータ型に対応していない
09H	処理競合エラー	処理中により処理できない
81H	プロトコル ID 設定異常	ベンダースペシフィックコマンド実行時にプロトコル ID が接続機器と一致しない
82H	データ長設定異常	ベンダースペシフィックコマンド実行時に、ベンダー規定エリアのデータ長の設定が接続機器と一致しない
83H	ベンダー規定エリア異常	ベンダースペシフィックコマンド実行時に、ベンダー規定エリアにてベンダー規定の異常(下表参照)が発生

●ベンダー規定エラーコード一覧

エラーコード	内 容	詳 細
01H	機種コード異常	設定した機種コードが接続機器と異なる
02H	指定チャンネル異常	設定したチャンネルを接続機器が対応していない
03H	設定コマンド異常	設定したコマンドを接続機器が対応していない
04H	設定コマンドデータ異常	設定したコマンドのデータが異常

CMD_CTRL

コマンドの CMD_CTRL 領域について下記に示します。

Bit	名 称	備 考
0~2	Reserve	未使用
3	ALM_CLR	0: アラーム・ワーニングクリア無効 1: アラーム・ワーニングクリア実行 アラーム/ワーニング状態を立ち上がりエッジでクリアします。
4~5	Reserve	未使用
6~7	CMD_ID	未使用(標準 I/O プロファイルコマンドでは使用しません)
8~15	Reserve	未使用

CMD_STAT

コマンドの CMD_STAT 領域について下記に示します。

Bit	名 称	備 考
0	D_ALM	未使用
1	D_WAR	未使用
2	CMDRDY	1: コマンド受付可 0: それ以外
3	ALM_CLR_CMP	1: ALM_CLR の実行完了 0: それ以外 ALM_CLR_CMP の解除は CMD_CTRL の ALM_CLR を“0”にします。
4~5	Reserve	未使用
6~7	RCMD_ID	未使用(標準 I/O プロファイルコマンドでは使用しません)
8~11	CMD_ALM	ワーニング 0: 正常、1: データ範囲外 アラーム 8: 未サポートコマンド受信、9: データ範囲外、A: コマンド実行条件異常、 B: サブコマンド組合せ異常、C: フェーズ異常
12~15	COMM_ALM	ワーニング 0: 正常、1: FCS 異常、2: 指令データ未受信、3: 同期フレーム未受信 アラーム 8: FCS 異常、9: 指令データ未受信、A: 同期フレーム未受信、 B: 同期間隔異常、C: WDT 異常

ID_CODE

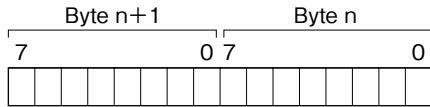
ID_CODE とその内容について下記に示します。

ID_CODE 一覧表

ID_CODE	内容	データ サイズ [Byte]	対応	値	備考
01H	ベンダーID コード	4	対応	0x00000021	M-SYSTEM CO., LTD.
02H	デバイスコード	4	対応	0x00000212	R7G4HML3-6-LC2
03H	デバイスバージョン	4	対応	機器のファームウェアバージョンが入ります。	例) 1.00 → 0x0064
04H	機器定義ファイルバージョン	4	対応	0x00001000	
05H	拡張アドレス	4	対応	0x00000001	
06H	シリアル番号	32	対応	機器固有のシリアル(機番)が入ります。	例) AB123456 → 0x32314241 0x36353433 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000
10H	プロファイルタイプ 1	4	対応	0x00000030	標準 I/O プロファイル
11H	プロファイルバージョン 1	4	対応	0x00000100	
12H	プロファイルタイプ 2	4	対応	0x000000FF	未対応コード
13H	プロファイルバージョン 2	4	対応	0x00000000	
14H	プロファイルタイプ 3	4	対応	0x000000FF	未対応コード
15H	プロファイルバージョン 3	4	対応	0x00000000	
16H	伝送周期最小値	4	対応	0x000030D4	125 μ s
17H	伝送周期最大値	4	対応	0x0061A800	64 ms
18H	伝送周期刻み	4	対応	0x00000001	31.25、62.5、125、250、500[μ s]、1~64[ms] (1 ms 刻み)に対応
19H	通信周期最小値	4	対応	0x000030D4	125 μ s
1AH	通信周期最大値	4	対応	0x0061A800	64 ms
1BH	伝送バイト数	4	対応	0x00000002	16 Byte
1CH	伝送バイト数(現在値)	4	対応	0x00000002	16 Byte
1DH	プロファイルタイプ (現在選択値)	4	対応	0x00000001 / 0x00000030	イベントドリブン通信 / サイクリック通信
20H	通信モード対応	4	対応	0x00000003	イベントドリブン通信、サイクリック通信
21H	MAC アドレス	4	未対応	—	
30H	メインコマンド対応リスト	32	対応	0x0000C079 0x00000001 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000	ALM_CLR、ALM_RD、CONFIG、ID_RD、NOP、DISCONNECT、CONNECT、DATA_RWA
38H	サブコマンド対応リスト	32	未対応	—	
40H	共通パラメータ対応リスト	32	未対応	—	
80H	主デバイス名称	32	対応	0x34473752 0x334C4D48 0x4C2D362D 0x00003243 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000	“R7G4HML3-6-LC2”
90H	サブデバイス 1 名称	4	未対応	—	
98H	サブデバイス 1 バージョン	32	未対応	—	
A0H	サブデバイス 2 名称	4	未対応	—	
A8H	サブデバイス 2 バージョン	32	未対応	—	
BOH	サブデバイス 3 名称	4	未対応	—	
B8H	サブデバイス 3 バージョン	32	未対応	—	

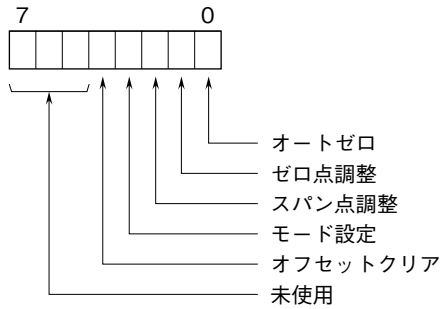
ビット配置

■アナログ入出力



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。

■LC2設定コマンド詳細



●オートゼロ設定

入力を“0”にオフセットします。オートゼロ設定はゼロ点調整、スパン点調整終了後に行ってください。設定方法は以下の通りです。

- ① センサをオフセットしたい入力状態にします。
- ② オートゼロビットに“1”を設定します。オフセットが完了すると、A.ZERO 表示ランプが点灯します。
- ③ 完了後、オートゼロビットに“0”を設定します。

●ゼロ点調整

入力のゼロ点を調整します。設定方法は以下の通りです。

- ① センサを無負荷状態にします。
- ② ゼロ点調整ビットに“1”を設定します。調整が完了すると、ZERO 表示ランプが点灯します。
- ③ 完了後、ゼロ点調整ビットに“0”を設定します。

●スパン点調整（実負荷調整）

実負荷にてスパン点調整をします。設定方法は以下の通りです。

- ① センサを実負荷 100 % の状態にします。
- ② スパン点調整ビットに“1”を設定します。調整が完了すると、SPAN 表示ランプが点灯します。
- ③ 完了後、スパン点調整ビットに“0”を設定します。

●負荷係数設定

負荷係数を設定することで 100 % の実負荷をかけずに調整が可能です。以下に 20 % 負荷の設定例を示します。

- ① センサを実負荷 20 % の状態にします。
- ② 入力の設定データエリアに 2000（10 進数）を設定します。
- ③ スパン点調整ビットに“1”を設定します。調整が完了すると、SPAN 表示ランプが点灯します。
- ④ 完了後、スパン点調整ビットに“0”を設定します。

●モード設定

計測モードとモニタ出力モードを選択します。

・計測モード

モード設定ビットに“0”を設定すると、計測モードとなります。計測モードでは、モニタ出力が入力データと連動します。

・モニタ出力モード

モード設定ビットに“1”を設定すると、モニタ出力モードとなります。モニタ出力モードでは、各入力の設定データエリアの値を出力します。入力データエリアには、設定データエリアに設定した値が表示され、入力は無効となります。

以下に、入力1の20%モニタ出力の設定方法を示します。

①入力1の設定データエリアに2000(10進数)を設定します。

②モード設定ビットに“1”を設定します。設定が完了すると、MODE表示ランプが点灯し、モニタ出力端子から20.00%に該当する出力を出力します。

③出力確認後、モード設定ビット“0”を設定すると、計測モードに戻ります。

●オフセットクリア

オートゼロ設定で設定したオフセット値を0クリアします。設定方法は以下の通りです。

①オフセットクリアビットに“1”を設定します。0クリアが完了すると、RESET表示ランプが点灯します。

②完了後、オートゼロビットに“0”を設定します。

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。