

<b>リモートI/O R7G4H シリーズ</b>		
<b>取扱説明書</b>	MECHATROLINK-Ⅲ用、セルシン入力・直流電圧／電流出力、 絶縁1点、ねじ端子台、メッセージ通信設定コマンド対応	<b>形式</b>
	<b>少点数入出力ユニット</b>	<b>R7G4HML3-6-STYVS1</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

- ・セルシン入力1点、  
直流電圧／電流出力1点ユニット.....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

- ・本器は測定カテゴリ II（入力、過渡電圧：1500 V）、汚染度 2 での使用に適合しています。また、入力-電源間は基本絶縁（300 V）<sup>\*1</sup>です。設置に先立ち、本器の絶縁クラスがご使用の要求を満足していることを確認して下さい。  
\*1、測定カテゴリ I でご使用になる場合は強化絶縁（300 V）。
- ・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。
- ・高度 2000 m 以下でご使用下さい。
- ・適切な空間・沿面距離を確保して下さい。適切な配線がされていない場合、本器の CE 適合が無効になる恐れがあります。
- ・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 100 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、電源および入出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、電源および入出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。

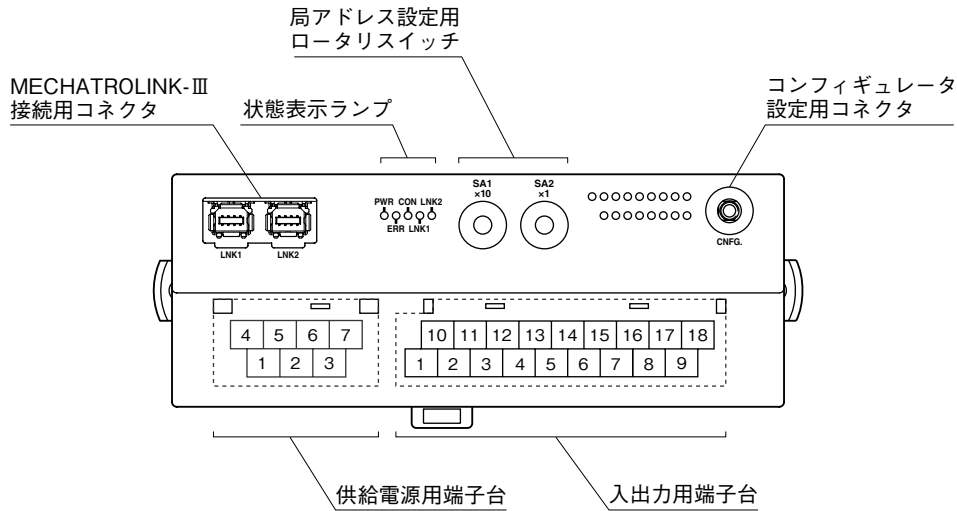
### ●配線について

- ・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)

### ■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)



### ■入出力端子配列

10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	NC	IO	ICOM	R1	NC	NC	NC	NC
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	VO	VCOM	NC	R2	NC	S1	S2	S3

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	VO	電圧出力	11	NC	未使用
3	VCOM	電圧出力コモン	12	IO	電流出力
4	NC	未使用	13	ICOM	電流出力コモン
5	R2	同期信号入力 2	14	R1	同期信号入力 1
6	NC	未使用	15	NC	未使用
7	S1	セルシン入力 1	16	NC	未使用
8	S2	セルシン入力 2	17	NC	未使用
9	S3	セルシン入力 3	18	NC	未使用

## 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。

項目	設定範囲	初期値		
入力	角度オフセット	0.00~360.00 (deg.)	0.00 (deg.)	
	角度スパン	60.00~360.00 (deg.)	270.00 (deg.)	
	入力回転方向設定	CW(時計回り)	CW(時計回り)	
		CCW(反時計回り)	CCW(反時計回り)	
	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	0	
	フルスケーリング値	-32,000~+32,000	10,000	
	移動平均回数	1、2、4、8、16、32、64、128、256	1	
	折れ線リニアライズ点数	0(折れ線リニアライズ無効)、3~32	0	
	折れ線リニアライズ設定(点数によって設定)	-15 % (-1500) ~ +115 % (11500)	0	
	出力	未使用設定	CH 有効 CH 無効	CH 有効
		出力レンジ	-10~+10 V DC -5~+5 V DC 0~10 V DC 0~5 V DC 1~5 V DC 4~20 mA 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	0	
フルスケーリング値		-32,000~+32,000	10,000	
出力クリア値設定		-15.00~+115.00 (%)	-15.00 (%)	
通信断時出力設定表示		出力値保持 出力クリア値	出力値保持	

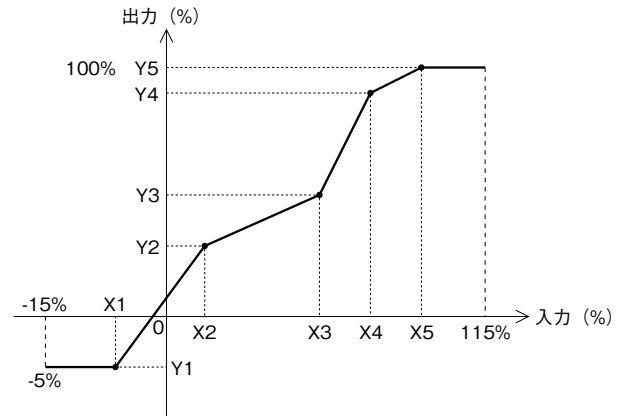
## 折れ線リニアライズ設定

セルシン入力信号と本器の読み値の関係を最大 32 点の折れ点で近似することができます。  
 折れ点は X 軸と Y 軸で一組とし、パーセント値の 100 倍の整数 (-1500 ~ +11500) で設定します。  
 X 軸の値は、No.1 < No.2 < No.3... となるように設定して下さい。

設定は、コンフィギュレータソフトウェア（形式：R7CFG）または MECHATROLINK-III メッセージ通信より行います。設定方法の詳細は、R7CFG 取扱説明書または、本書メッセージ通信コマンド詳細の項目をご覧ください。

### ●設定例

No.	X (%)	Y (%)
1	-500	-500
2	1000	3000
3	6000	5000
4	8000	9000
5	10000	10000



## 入力レンジ設定

セルシン入力ユニットは、必ずご使用になるセルシン発信器を接続して、以下の手順で角度オフセットを行って下さい。

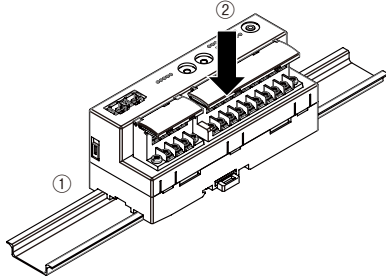
- ①本器とセルシン発信器を端子接続図の通りに接続し、通電させます。
- ②セルシン発信器を 0° にしたい位置に固定します。
- ③コンフィギュレータソフトウェア（形式：R7CFG）または、MECHATROLINK-III メッセージ通信から角度オフセットを実行します。これによって、現在の入力値がオフセット角としてセットされ、0° 相当の入力データを取得します。
- ④上記で設定されたオフセット角を基準として、予め設定された角度スパンの範囲でスケーリングを行い、入力データを上位機器に伝送します。

## 取付方法

### ■DIN レール（横）取付

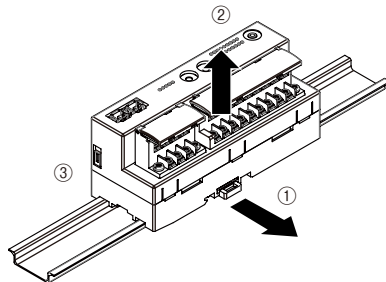
#### ・取付の場合

- 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

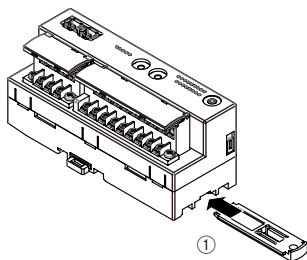
- ① マイナスドライバーなどでスライダを下に押し下げます。
- ② 手前に引いて本体下側を取外します。
- ③ 本体上側を DIN レールから取外します。



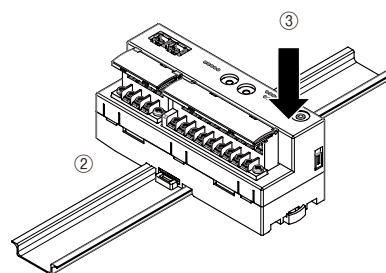
### ■DIN レール（縦）取付

#### ・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。

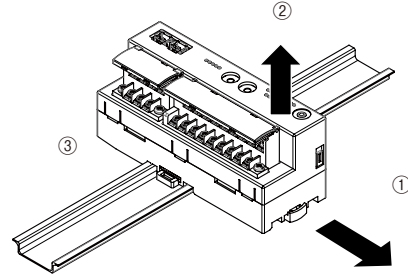


- ② 本体裏面の upper フックを DIN レールに掛けます。
- ③ 本体下側を押込みます。



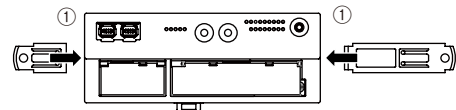
#### ・取外の場合

- 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。

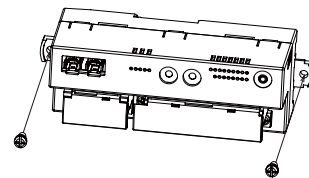


### ■壁取付

- 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。



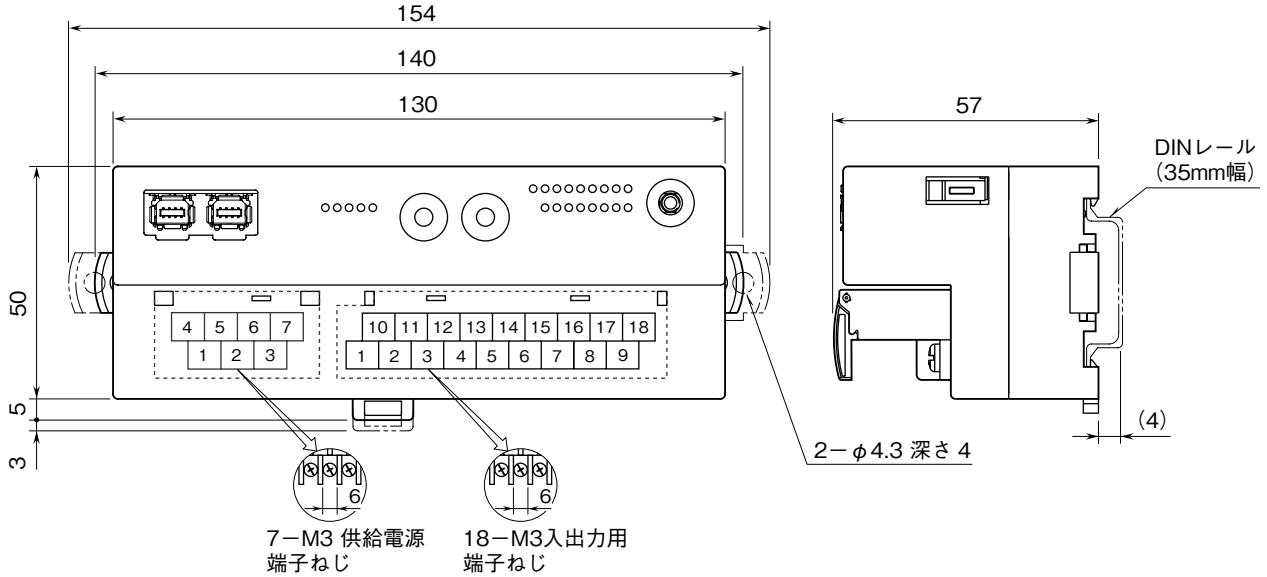
- ② 取付寸法図を参考に、M4 ねじで取付けて下さい。  
(締付トルク：1.4 N・m)



## 接 続

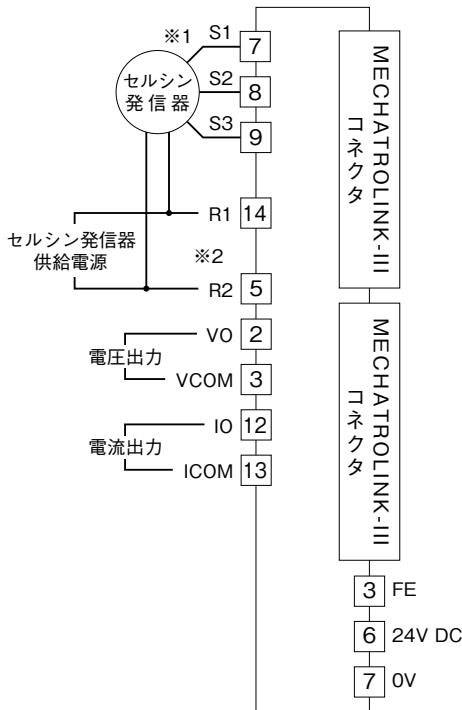
各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

### 外形寸法図 (単位: mm)



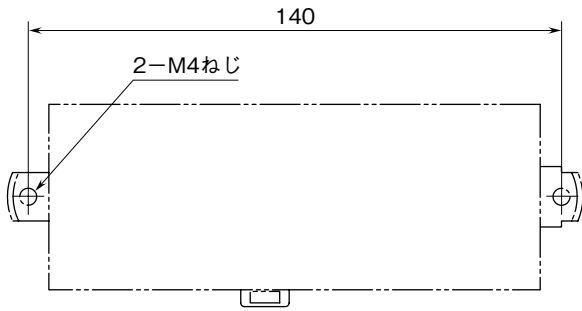
### 端子接続図

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、出荷時はセルシン発信器が時計回転(CW)のとき出力増加となります。  
 反時計回転(CCW)で出力を増加させるには、入力回転方向設定をCCW(反時計回り)に設定して下さい。
- ※2、電源には極性があります。セルシン発信器のR1とR2との接続に注意して下さい。  
 接続を逆にすると入力データはセルシン発信器軸換算で180°ずれます。

## 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

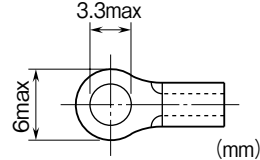
2 ピース端子台固定用ねじ: 0.5 N・m

### ■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、端子台を取外することが可能です。

## MECHATROLINK-III 通信仕様

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

対応通信周期: 125 μs ~ 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

# R7G4HML3-6-STYVS1

## ●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	ALM_CLR (06H)	ALM_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-STYVS1

## ●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

マスタ局に入出力データを伝送します。データ配置を下記に示します。

データサイズ: 16 バイト

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	CH0 IN LO	CH0 入力データ下位バイト
5	00H	CH0 IN HI	CH0 入力データ上位バイト
6	CH0 OUT LO	CH0 OUT LO (READ BACK)	CH0 出力データ下位バイト
7	CH0 OUT HI	CH0 OUT HI (READ BACK)	CH0 出力データ上位バイト
8	00H	00H	未使用
9	00H	00H	未使用
10	00H	00H	未使用
11	00H	00H	未使用
12	00H	STATUS LO	R7G4HML3 ステータス下位バイト
13	00H	STATUS HI	R7G4HML3 ステータス上位バイト
14	00H	00H	未使用
15	00H	00H	未使用

注) 断線検出時のレスポンスは、スケーリングの -15% が返ります (例、スケーリング 0 ~ 10,000 に設定しているとき断線検出すると、レスポンスには -1,500 が返ります)。



## 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 <sup>*1</sup> : 13H	モード/データ型 <sup>*1</sup> : 13H	エラーコード (エラーコード一覧参照)
6	データ数 <sup>*2</sup>	データ数 <sup>*2</sup>	Reserve (00H)
7			
8	開始アドレス	データ	
9		:	
10		:	
11		:	
:		:	
:			

\* 1、モード: 1H (揮発メモリ) のみ対応しています。

データ型: 3H (long, 4バイト) に対応しています。

\* 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-STYVS1

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-STYVS1

## ■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+ 80H 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	00H
7			21H
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)* <sup>2</sup>
13	機種コード(下記参照)	機種コード	機種コード* <sup>2</sup>
14	チャンネル指定(下記参照)	チャンネル	チャンネル* <sup>2</sup>
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* <sup>2</sup>
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
02H	R7G4HML3-6-STYVS1

### ・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

### ・コマンドコード

コマンドコード	コマンド	内 容
01H	角度オフセット	現在の入力を 0 にオフセットします。
02H	角度スパン設定	角度のスパンを設定します。
03H	折れ線リニアライズ点数設定	折れ点の数を設定します。
04H	折れ線リニアライズ点数読出	折れ点の数を読出します。
05H	折れ線リニアライズ設定	折れ点の X 軸、Y 軸を設定します。
06H	折れ線リニアライズ読出	折れ点の設定を読出します。
07H	出力バイアス設定	アナログ出力バイアスを設定します。
08H	出力バイアス設定読出	アナログ出力バイアスの設定を読出します。
09H	出力ゲイン設定	アナログ出力ゲインを設定します。
0AH	出力ゲイン設定読出	アナログ出力ゲインの設定を読出します。
0BH	角度オフセット読出	角度オフセットを読出します。
0CH	角度スパン設定読出	角度スパンの設定を読出します。

# R7G4HML3-6-STYVS1

## ●コマンド詳細

### ・角度オフセット (01H)

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。

コマンド/レスポンスのデータ長は4です。

入力0の角度オフセット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	02H	02H	機種コード: R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル: 入力0
15	01H	01H	コマンドコード: 角度オフセット

### ・角度スパン設定 (02H)

角度のスパン点を設定します。設定完了後、レスポンスを返します。

データは、角度(°) × 100を設定します。

コマンド/レスポンスのデータ長は6です。

入力0の角度のスパン点を270.00° (27000:6978H)に設定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	02H	02H	機種コード: R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル: 入力0
15	02H	02H	コマンドコード: 角度スパン設定
16	69H	69H	角度スパン点データ上位バイト
17	78H	78H	角度スパン点データ下位バイト

### ・折れ線リニアライズ点数設定 (03H)

折れ点数を設定します。設定完了後、レスポンスを返します。

0を設定した場合、折れ線リニアライズは無効となります。

コマンド/レスポンスのデータ長は6です。

入力0の折れ点数を8に設定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	02H	02H	機種コード: R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル: 入力0
15	03H	03H	コマンドコード: 折れ線リニアライズ点数設定
16	00H	00H	折れ点数データ上位バイト
17	08H	08H	折れ点数データ下位バイト

### ・折れ線リニアライズ点数読出 (04H)

折れ点数を読出します。

コマンドのデータ長は4、レスポンスのデータ長は6です。

入力0の折れ点数を読出す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	04H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	02H	02H	機種コード: R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル: 入力0
15	04H	04H	コマンドコード: 折れ線リニアライズ点数読出
16	未使用	00H	折れ点数データ上位バイト
17	未使用	08H	折れ点数データ下位バイト

# R7G4HML3-6-STYVS1

・折れ線リニアライズ設定 (05H)

折れ点を設定します。設定完了後、レスポンスを返します。設定する折れ点数を必ず設定して下さい。

データは、パーセント値 (%) × 100 を設定します。

コマンド/レスポンスのデータ長は 6 + 折れ点数 × 4 になります。

入力 0、折れ点数：4 を設定する場合のコマンド例を以下に示します。

データ長：6 + 4 × 4 = 22 (16H)

折れ点 1、X 軸：10.00 % (1000 : 03E8H)、Y 軸：5.00 % (500 : 01F4H)

折れ点 2、X 軸：20.00 % (2000 : 07D0H)、Y 軸：10.00 % (1000 : 03E8H)

折れ点 3、X 軸：50.00 % (5000 : 1388H)、Y 軸：20.00 % (2000 : 07D0H)

折れ点 4、X 軸：80.00 % (8000 : 1F40H)、Y 軸：50.00 % (5000 : 1388H)

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	16H	16H	
12	00H	00H	状態フラグ：正常
13	02H	02H	機種コード：R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル：入力 0
15	05H	05H	コマンドコード：折れ線リニアライズ設定
16	00H	00H	折れ点数データ上位バイト
17	04H	04H	折れ点数データ下位バイト
18	03H	03H	折れ点 1 X 軸データ上位バイト
19	E8H	E8H	折れ点 1 X 軸データ下位バイト
20	01H	01H	折れ点 1 Y 軸データ上位バイト
21	F4H	F4H	折れ点 1 Y 軸データ下位バイト
22	07H	07H	折れ点 2 X 軸データ上位バイト
23	D0H	D0H	折れ点 2 X 軸データ下位バイト
24	03H	03H	折れ点 2 Y 軸データ上位バイト
25	E8H	E8H	折れ点 2 Y 軸データ下位バイト
26	13H	13H	折れ点 3 X 軸データ上位バイト
27	88H	88H	折れ点 3 X 軸データ下位バイト
28	07H	07H	折れ点 3 Y 軸データ上位バイト
29	D0H	D0H	折れ点 3 Y 軸データ下位バイト
30	1FH	1FH	折れ点 4 X 軸データ上位バイト
31	40H	40H	折れ点 4 X 軸データ下位バイト
32	13H	13H	折れ点 4 Y 軸データ上位バイト
33	88H	88H	折れ点 4 Y 軸データ下位バイト

# R7G4HML3-6-STYVS1

## ・折れ線リニアライズ読出 (06H)

設定されている折れ点を讀出します。讀出す折れ点数を必ず設定して下さい。

コマンドのデータ長は6、レスポンスのデータ長は6+折れ点数×4です。

入力0、折れ点数：4を設定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	16H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	02H	02H	機種コード: R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル: 入力0
15	06H	06H	コマンドコード: 折れ線リニアライズ読出
16	00H	00H	折れ点数データ上位バイト
17	04H	04H	折れ点数データ下位バイト
18	未使用	03H	折れ点1 X軸データ上位バイト
19	未使用	E8H	折れ点1 X軸データ下位バイト
20	未使用	01H	折れ点1 Y軸データ上位バイト
21	未使用	F4H	折れ点1 Y軸データ下位バイト
22	未使用	07H	折れ点2 X軸データ上位バイト
23	未使用	D0H	折れ点2 X軸データ下位バイト
24	未使用	03H	折れ点2 Y軸データ上位バイト
25	未使用	E8H	折れ点2 Y軸データ下位バイト
26	未使用	13H	折れ点3 X軸データ上位バイト
27	未使用	88H	折れ点3 X軸データ下位バイト
28	未使用	07H	折れ点3 Y軸データ上位バイト
29	未使用	D0H	折れ点3 Y軸データ下位バイト
30	未使用	1FH	折れ点4 X軸データ上位バイト
31	未使用	40H	折れ点4 X軸データ下位バイト
32	未使用	13H	折れ点4 Y軸データ上位バイト
33	未使用	88H	折れ点4 Y軸データ下位バイト

## ・出力バイアス設定 (07H)

アナログ出力のバイアスを設定します。設定完了後、レスポンスを返します。

データは、パーセント値 (%) × 100 を設定します。

コマンド/レスポンスのデータ長は6です。

出力0のバイアスを1.00% (100:0064H) に設定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	02H	02H	機種コード: R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル: 出力0
15	07H	07H	コマンドコード: 出力バイアス設定
16	00H	00H	出力バイアス上位データ
17	64H	64H	出力バイアス下位データ

## ・出力バイアス設定読出 (08H)

アナログ出力のバイアスの設定を讀出します。

コマンドのデータ長は4、レスポンスのデータ長は6です。

出力0のバイアスを讀出す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	04H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	02H	02H	機種コード: R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル: 出力0
15	08H	08H	コマンドコード: 出力バイアス設定読出
16	未使用	00H	出力バイアス上位データ
17	未使用	64H	出力バイアス下位データ

# R7G4HML3-6-STYVS1

## ・出力ゲイン設定 (09H)

アナログ出力のゲインを設定します。設定完了後、レスポンスを返します。

データは、ゲイン×10000を設定します。

コマンド/レスポンスのデータ長は6です。

出力0のゲインを1.0100 (10100 : 2774H) に設定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	02H	02H	機種コード: R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル: 出力0
15	09H	09H	コマンドコード: 出力ゲイン設定
16	27H	27H	出力ゲイン上位データ
17	74H	74H	出力ゲイン下位データ

## ・出力ゲイン設定読出 (0AH)

アナログ出力のゲインの設定を読出します。

コマンドのデータ長は4、レスポンスのデータ長は6です。

出力0のゲインを読出す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	04H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	02H	02H	機種コード: R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル: 出力0
15	0AH	0AH	コマンドコード: 出力ゲイン設定読出
16	未使用	27H	出力ゲイン上位データ
17	未使用	74H	出力ゲイン下位データ

## ・角度オフセット読出 (0BH)

角度オフセットの設定を読出します。

データは、角度(°)×10となります。

コマンドのデータ長は4、レスポンスのデータ長は6です。

入力0の角度オフセット30.0° (300 : 012CH) を読出す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	04H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	02H	02H	機種コード: R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル: 入力0
15	0BH	0BH	コマンドコード: 角度オフセット読出
16	未使用	01H	角度オフセット上位データ
17	未使用	2CH	角度オフセット下位データ

# R7G4HML3-6-STYVS1

## ・角度スパン設定読出 (0CH)

角度スパンの設定を読出します。

コマンドのデータ長は 4、レスポンスのデータ長は 6 です。

入力 0 の角度スパン 270.00° (27000 : 6978H) を読出す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	04H	06H	
12	00H	00H	状態フラグ: 正常
13	02H	02H	機種コード: R7G4HML3-6-STYVS1
14	01H	01H	チャンネル: 入力 0
15	0CH	0CH	コマンドコード: 角度スパン設定読出
16	未使用	69H	角度スパン上位データ
17	未使用	78H	角度スパン下位データ

## ●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

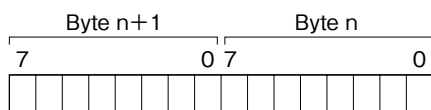
ID\_CODE とその内容について下記に示します。

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	0x0000020F	R7G4HML3-6-STYVS1
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 $\mu$ 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[ $\mu$ s]、 1~64[ms] (1 ms 刻み)に対応
19H	通信周期最小値	4	対応	0x000030D4	125 $\mu$ 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 0x532D362D 0x53565954 0x00000031 0x00000000 0x00000000 0x00000000	“R7G4HML3-6-STYVS1”
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	—	

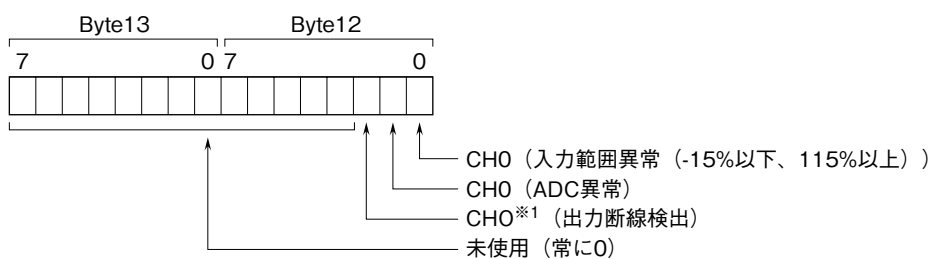
## ビット配置

### ■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。

### ■ステータス



入力範囲異常

0：正常 1：異常

ADC異常

0：正常 1：異常

出力断線検出

0：正常 1：断線

※1、出力レンジに4～20mAを選択した場合。  
4～20mA以外の出力レンジでは、常に0となります。

## 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。