

価格の改定を実施させていただく場合がございます。
最新価格につきましては、お問い合わせ下さい。

形式:R7G4HML3-6-PA1

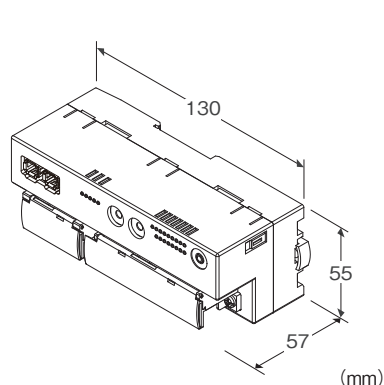
リモートI/O R7G4H シリーズ

少点数入出力ユニット

(MECHATROLINK-III用、ロータリエンコーダ速度・位置1点入力、ねじ端子台)

主な機能と特長

- MECHATROLINK-III用ロータリエンコーダ速度・位置1点入力の少点数入出力ユニット
- コンフィギュレータソフトウェア(形式:R7CFG)を用いることにより、ゼロスパン調整、スケーリング設定の変更などが可能



MECHATROLINK

形式:R7G4HML3-6-PA1①-R②

価格

基本価格 58,000円

加算価格

・オプション仕様により加算あり。

ご注文時指定事項

・形式コード:R7G4HML3-6-PA1①-R②

①、②は下記よりご選択下さい。

(例:R7G4HML3-6-PA1A7-R/Q)

・オプション仕様(例:/C01/SET)

端子台

6:電源用:ねじ端子台

通信用:MECHATROLINK-III専用コネクタ

入出力用:ねじ端子台

種類

PA1:ロータリエンコーダ速度・位置入力1点

①入力信号

A1:5V オープンコレクタ

A4:12V オープンコレクタ

A7:24V オープンコレクタ

J:RS-422 ラインドライバ・パルス

供給電源

◆直流電源

R:24V DC(許容範囲 ±10%、リップル含有率 10%p-p以下)

②付加コード

◆オプション仕様

無記入:なし

/Q:あり(オプション仕様より別途ご指定下さい。)

オプション仕様(複数項指定可能)

◆コーティング(詳細は、弊社ホームページをご参照下さい。)

/C01:シリコン系コーティング +1,000円

/C02:ポリウレタン系コーティング +1,000円

/C03:ラバーコーティング +1,000円

◆出荷時設定

/SET:仕様伺書(図面番号:NSU-7772-PA1)通りに設定 +0円

関連機器

・コンフィギュレータソフトウェア(形式:R7CFG)

コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

本器をパソコンに接続するには専用ケーブルが必要です。

対応するケーブルの形式につきましては、ホームページダウンロードサイトまたはコンフィギュレータソフトウェア取扱説明書をご参照下さい。

機器仕様

接続方式

・MECHATROLINK-III:MECHATROLINK-III専用コネクタ

・供給電源・入出力信号:M3ねじ2ピース端子台接続(締付トルク0.5N・m)

圧着端子:「推奨圧着端子」の図を参照下さい。

・推奨メーカー:日本圧着端子製造、ニチフ

・適用電線サイズ:0.25~1.65mm²(AWG22~16)

端子ねじ材質:鉄にニッケルメッキ

ハウジング材質:難燃性灰色樹脂

アイソレーション:入力・出力・センサ用電源-

MECHATROLINK・FE-供給電源間

状態表示ランプ:PWR、ERR、CON、LNK1、LNK2で状態を表示(詳細は取扱説明書を参照下さい)

パラメータ設定:コンフィギュレータソフトウェア(形式:R7CFG)

にて以下の設定などが可能です。

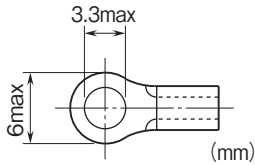
- ・データタイプ
- ・カウント方法
- ・カウンタ形式
- ・周波数レンジ
- ・ドロップアウト
- ・MECHATROLINK-IIIコマンド
- ・警報タイプ
- ・外部ラッチ

(詳細は取扱説明書を参照下さい)

コマンド:読み出しデータ選択、ラッチ、リセット、ラッチデータクリア、リセットデータクリア、プリセット、警報出力

(詳細は取扱説明書を参照下さい)

■推奨圧着端子



A4 12V DC±5%、1A以下

A7 24V DC±5%、1A以下

■エンコーダパルス設定

●オープンコレクタ

最大周波数

・位置変換データ:400kHz(4通倍時)

・速度変換データ:100kHz

検出電源/電流、オフ(以上)、オン(以下)

・5V:約4V DC/4.4mA、3kΩ/3.3V、300Ω/1V

・12V:約10V DC/5.7mA、3kΩ/6.5V、400Ω/1.8V

・24V:約22V DC/7.8mA、3kΩ/11.5V、300Ω/2V

相:A相、B相、Z相

A相のみ、またはB相のみの入力では動作しません。

A/B相

・位置変換データ:5μs以上(ON/OFFとも)

・速度変換データ:5μs以上(ON/OFFとも)

Z相

・1ms以上(ファームウェアバージョンV1.10)

・0.5μs以上(ファームウェアバージョンV1.11以降)

●RS-422ラインドライバ・パルス

最大周波数

・位置変換データ:4MHz(4通倍時)

・速度変換データ:100kHz

受信素子:RS-422レシーバ相当

相:A相、B相、Z相

A相のみ、またはB相のみの入力では動作しません。

A/B相

・位置変換データ:0.5μs以上(ON/OFFとも)

・速度変換データ:5μs以上(ON/OFFとも)

Z相

・1ms以上(ファームウェアバージョンV1.10)

・0.5μs以上(ファームウェアバージョンV1.11以降)

■リセット入力(接点入力)

点数:1点

コモン:プラスコモン(NPN対応)

定格入力電圧:本器へのセンサ用電源入力定格入力電圧となります。

入力電流:5.5mA以下/点(24V DC時)

ON電圧/ON電流:15V DC以上(RSTと+24V1間)/3.5mA以上

OFF電圧/OFF電流:5V DC以下(RSTと+24V1間)/1mA以下

入力抵抗:約4.4kΩ

ON遅延時間:50μs以下

OFF遅延時間:500μs以下

リセットパルス幅:50ms以上

■ラッチ入力(接点入力)

点数:1点

コモン:プラスコモン(NPN対応)

定格入力電圧:本器へのセンサ用電源入力定格入力電圧となります。

入力電流:5.5mA以下/点(24V DC時)

MECHATROLINK-III仕様

伝送速度:100Mbps

伝送距離:最大6300m

局間距離:最大100m

伝送ケーブル:MECHATROLINK専用ケーブル

(安川コントロール株式会社製 形式:JEPMC-W6013-□-E)

コネクタ:タイコエレクトロニクス製インダストリアルミニ/オコネクタ

最大接続スレーブ数:最大62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)

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

対応通信周期:125μs~64ms

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)

サイクリック通信モード:サイクリック通信対応

イベントドリブン通信モード:イベントドリブン通信対応

他スレーブ監視機能:非対応

入力仕様

センサ用電源*1(外部より供給):24V DC±10%、リップル含有率5%p-p以下、20mA以上1A以下

*1、パルス入力回路でも使用するため、必ず外部から供給して下さい。リセット入力、ラッチ入力を使用する場合の消費電流は、各入力電流が別途加算されます。

エンコーダ電源(外部より供給、A□のみ):

A1 5V DC±5%、1A以下

ON電圧/ON電流:15V DC以上(LCHと+24V1間)/
3.5mA以上
OFF電圧/OFF電流:5V DC以下(LCHと+24V1間)/
1mA以下
入力抵抗:約4.4k Ω
ON遅延時間:10 μ s以下
OFF遅延時間:10 μ s以下

出力仕様

■警報出力(オープンコレクタ出力)

点数:2点
コモン:マイナスコモン(NPN対応)
定格負荷電圧:24V DC \pm 10%
定格出力電流:0.1A/点
残留電圧:1.2V以下
漏れ電流:1mA以下
ON遅延時間:50 μ s以下
OFF遅延時間:500 μ s以下

設置仕様

消費電流
・直流電源:約80mA
使用温度範囲:-10 \sim +55 $^{\circ}$ C
保存温度範囲:-20 \sim +65 $^{\circ}$ C
使用湿度範囲:30 \sim 90%RH(結露しないこと)
使用周囲雰囲気:腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと
取付:壁またはDINレール取付(35mmレール)
質量:約220g

性能

速度変換精度: \pm 0.1%
速度変換データ:入力レンジに対し0 \sim 10000
位置変換データ
・リングカウンタ:0 \sim 4,294,967,295
・リニアカウンタ:-2,100,000,000 \sim +2,100,000,000
絶縁抵抗:100M Ω 以上/500V DC
耐電圧:入力・出力・センサ用電源—
MECHATROLINK・FE—供給電源間
1500V AC 1分間

適合規格

適合EU指令:
電磁両立性指令(EMC指令)
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
RoHS指令

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。

■データタイプ設定

項目	設定範囲	初期値
データタイプ	位置変換データ 速度変換データ	位置変換データ

■位置変換データ設定

項目	設定範囲	初期値
リセットバリュ (リニアカウンタ)	下限積算値 \sim 上限積算値	0
下限積算値 (リニアカウンタ)	-2,100,000,000 \sim +2,099,999,999	-2,100,000,000
上限積算値 (リニアカウンタ)	-2,099,999,999 \sim +2,100,000,000	2,100,000,000
カウンタ方法	Mode0:1 通倍(A, B相) Mode1:1 通倍(A相) Mode2:2 通倍 Mode3:4 通倍	Mode3:4 通倍
カウンタ形式	リニアカウンタ リングカウンタ	リニアカウンタ

■速度変換データ設定

項目	設定範囲	初期値
周波数レンジ	0 \sim 100 kHz 0 \sim 10 kHz 0 \sim 1 kHz 0 \sim 100 Hz 0 \sim 10 Hz 0 \sim 1 Hz 0 \sim 0.1 Hz	0 \sim 100 kHz
ドロップアウト	0.10 \sim 25.00(%)	0.10(%)
バイアス設定	-320.00 \sim +320.00(%)	0.00(%)
ゲイン設定	-3.2000 \sim +3.2000	1.0000
ゼロスケーリング値	-32,000 \sim +32,000	0
フルスケーリング値	-32,000 \sim +32,000	10,000

■アラーム設定

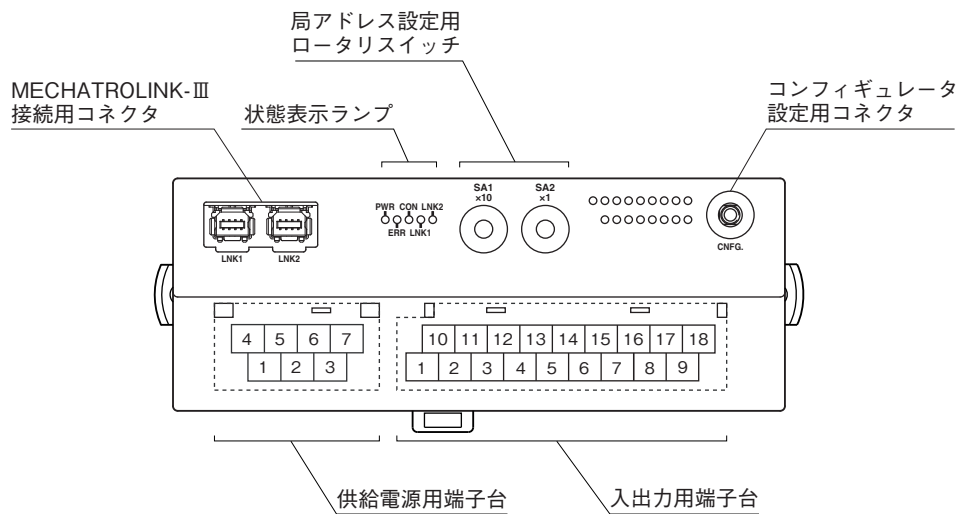
項目	設定範囲	初期値
MECHATROLINK-Ⅲ コマンド	有効 無効	無効
警報タイプ	無効 速度データ上限 速度データ下限 位置データ上限 位置データ下限	無効
警報設定値 A (位置変換データ)	リニア上限設定値: 下限積算値~上限積算値 -1 リニア下限設定値: 下限積算値 +1~上限積算値	100,000,000
警報設定値 B (位置変換データ)	リング上限設定値: 0~4,294,967,294 リング下限設定値: 1~4,294,967,295	100,000,000
ヒステリシス A (位置変換データ)	リニア: 上限積算値 - 下限積算値 未満 [上限警報設定値 - ヒステリシス] > 下限積算値 [下限警報設定値 + ヒステリシス] < 上限積算値	1,000
ヒステリシス B (位置変換データ)	リング: 0~4,294,967,295 [上限警報設定値 - ヒステリシス] > 0 [下限警報設定値 + ヒステリシス] < 4,294,967,295	1,000
警報設定値 A (速度変換データ)	-15.00~+115.00 (%)	80.00 (%)
警報設定値 B (速度変換データ)		80.00 (%)
ヒステリシス A (速度変換データ)	0.00~115.00 (%)	5.00 (%)
ヒステリシス B (速度変換データ)		5.00 (%)
警報パワーONディレー	0.0~60.0 (秒)	5.0 (秒)
警報ONディレータイマ	0.0~60.0 (秒)	0.1 (秒)
警報ホールドタイマ	0.0~60.0 (秒)	0.1 (秒)

■ラッチ・リセット設定

項目	設定範囲	初期値
外部ラッチ	有効 無効 MECHATROLINK-Ⅲ から制御	有効
MECHATROLINK-Ⅲ ラッチ	有効 無効	有効
MECHATROLINK-Ⅲ ラッチデータクリア	有効 無効	有効
外部リセット	有効 無効	有効
MECHATROLINK-Ⅲ リセット	有効 無効	有効
MECHATROLINK-Ⅲ リセットデータクリア	有効 無効	有効
Z相リセット /Z相ラッチ *1	無効 Z相リセット有効 Z相ラッチ有効 *1	Z相リセット 有効

* 1、ファームウェアバージョン V1.11 以降より選択可能です。

パネル図



端子配列

■R7G4HML3-6-PA1J(RS-422ラインドライバ入力)

10	11	12	13	14	15	16	17	18
SNSR EXC-	A-	B-	Z-	+24V1	GND	GND	GND	GND
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SNSR EXC+	A+	B+	Z+	+24V1	LCH	RST	OCA	OCB

端子番号	信号名	機能
1	SNSR EXC +	センサ用電源+
2	A +	A 相+
3	B +	B 相+
4	Z +	Z 相+
5	+ 24V1	24V DC
6	LCH	ラッチ入力
7	RST	リセット入力
8	OCA	オープンコレクタ出力 A
9	OCB	オープンコレクタ出力 B
10	SNSR EXC -	センサ用電源-
11	A -	A 相-
12	B -	B 相-
13	Z -	Z 相-
14	+ 24V1	24V DC
15	GND	0V
16	GND	0V
17	GND	0V
18	GND	0V

■R7G4HML3-6-PA1A□(オープンコレクタ入力)

10	11	12	13	14	15	16	17	18
SNSR ENCDR-	ENCDR+	Z	V-	+24V1	GND	GND	GND	GND
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SNSR EXC+	A	B	V+	+24V1	LCH	RST	OCA	OCB

端子 番号	信号名	機能
1	SNSR EXC +	センサ用電源+
2	A	A相
3	B	B相
4	V +	エンコーダ電源出力+
5	+ 24V1	24V DC
6	LCH	ラッチ入力
7	RST	リセット入力
8	OCA	オープンコレクタ出力 A
9	OCB	オープンコレクタ出力 B
10	SNSR / ENCDR -	センサ用電源- / エンコーダ電源入力-
11	ENCDR +	エンコーダ電源入力+
12	Z	Z相
13	V -	エンコーダ電源出力-
14	+ 24V1	24V DC
15	GND	0V
16	GND	0V
17	GND	0V
18	GND	0V

■供給電源の配線

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)

MECHATROLINK対応コマンド

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

データ変換

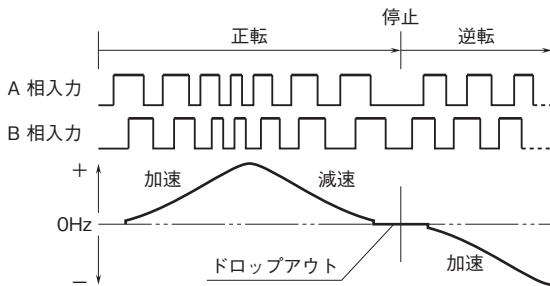
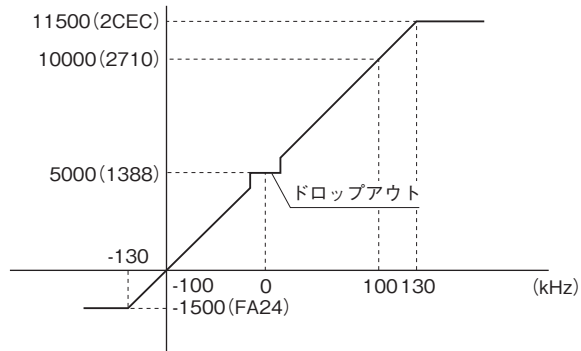
■ 入出力レンジと変換データ (出荷時設定値)

③ エンコーダ入力 (速度変換データ)

入力されたパルス周波数は、入力レンジごとに0~100%のデジタル値に変換されます。
 この変換された%値を100倍した値が変換値となります。変換値は16ビットで表されます。
 入力範囲は入力レンジの-15~+115%で、この範囲を超えた場合には-15%または115%に固定されます。

入力レンジ0~100kHzの場合

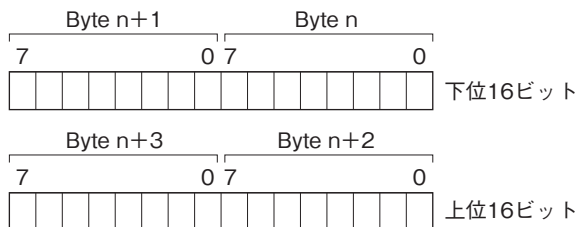
入力値(実量値)	入力値	変換値(10進数)	変換値(Hex)
-130kHz	-15%	-1500	FA24
-100kHz	0%	0	0
0kHz	50%	5000	1388
100kHz	100%	10000	2710
130kHz	115%	11500	2CEC



ビット配置

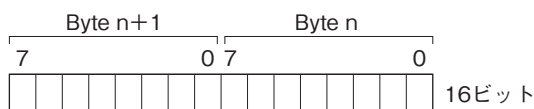
アナログ入出力ユニットは、コンフィギュレータソフトウェア(形式:R7CFG)にてスケーリングが可能です。詳細はコンフィギュレータソフトウェアの取扱説明書をご参照下さい。

■ パルス位置変換データ



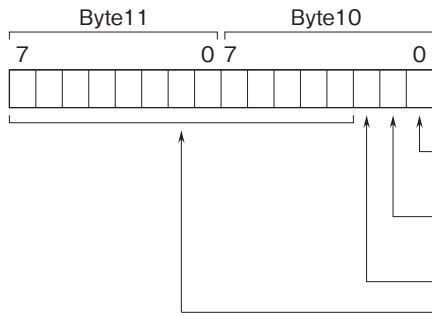
位置変換データ: 32ビットのバイナリデータで示します。負の値は2の補数で示します。

■ パルス速度変換データ



速度変換データ: 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。

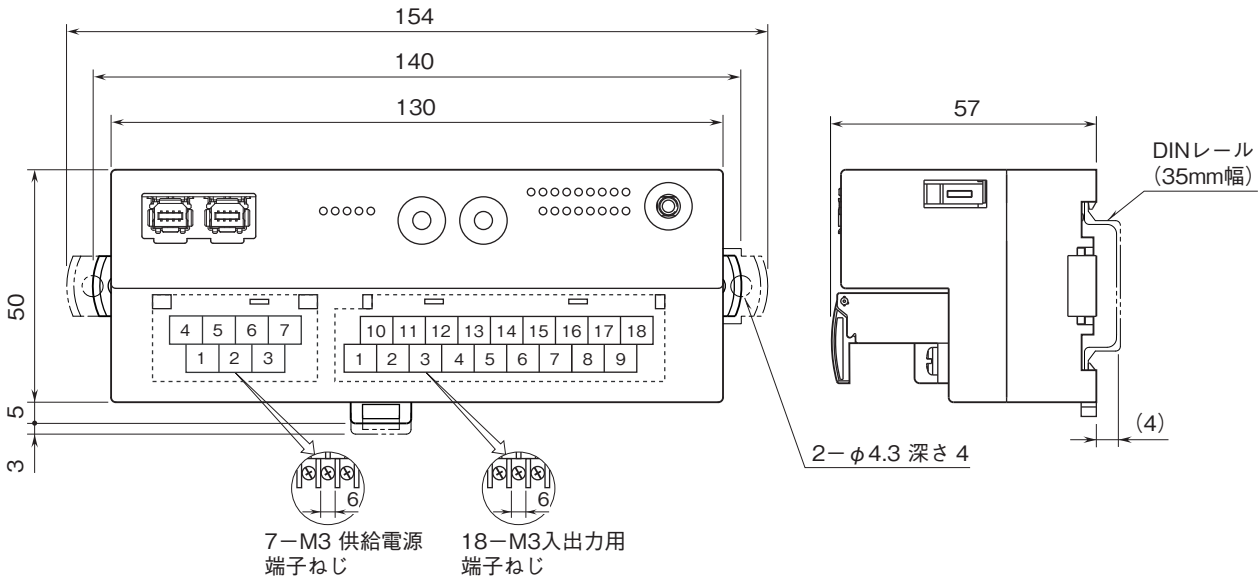
■ステータス



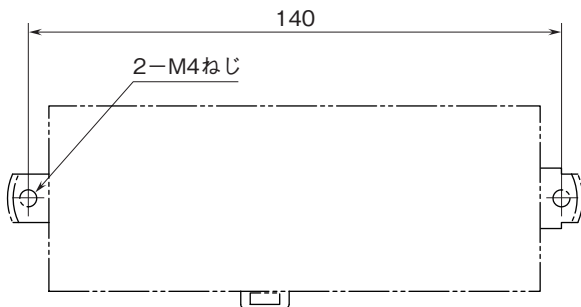
CHO 外部ラッチ完了 (0→1の立ち上がりで外部ラッチ完了、
CHO 外部ラッチ検出コマンド1→0でステータスクリア)
CHO Z相ラッチ完了*1 (0→1の立ち上がりでZ相ラッチ完了、
CHO Z相ラッチ検出コマンド1→0でステータスクリア)
CHO Z相パルス*1 (0 : OFF 1 : ON)
未使用 (常に0)

*1、ファームウェアバージョンV1.11以降より使用可能です。

外形寸法図(単位:mm)・端子番号図



取付寸法図(単位:mm)

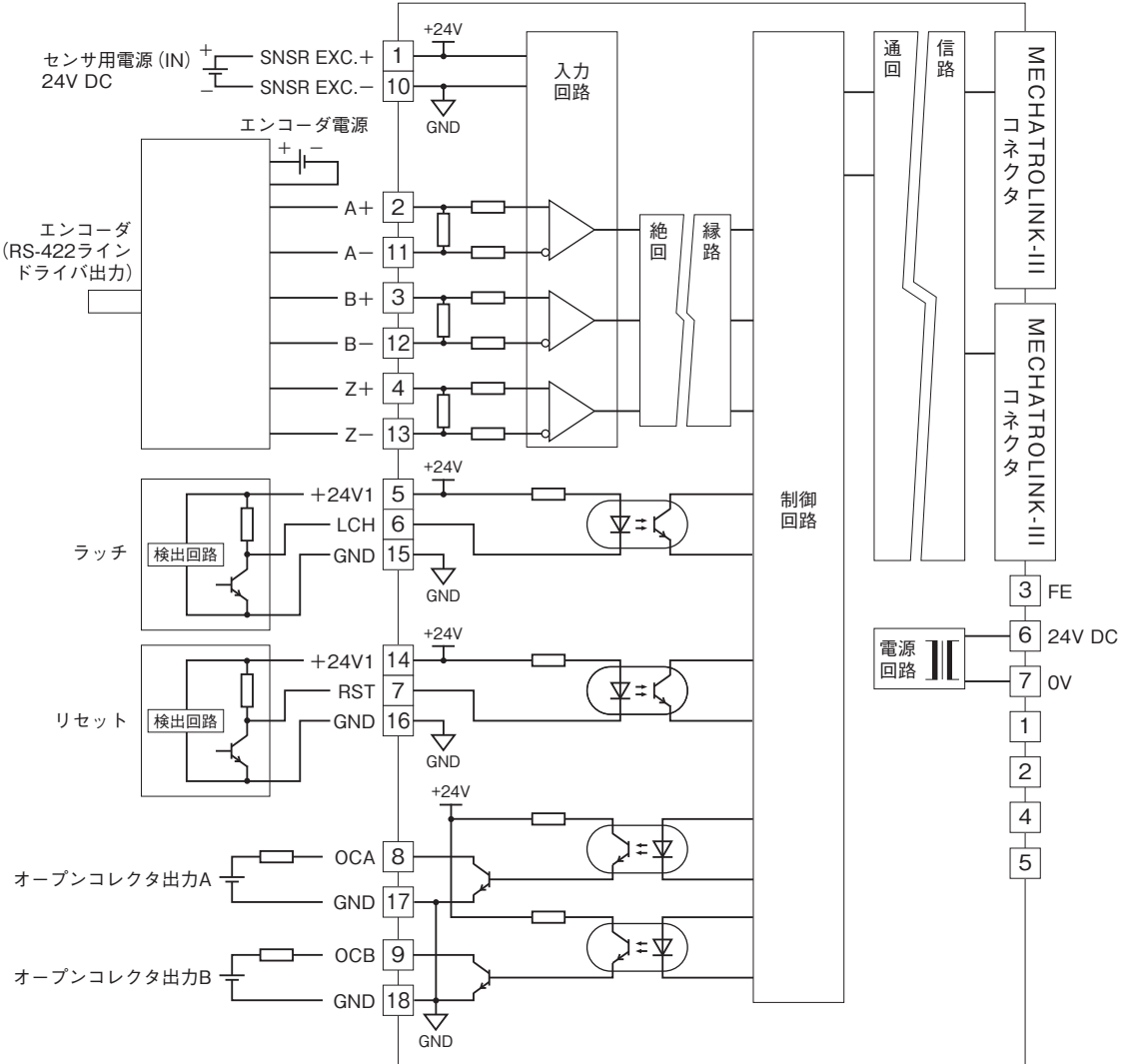


ブロック図・端子接続図

EMC (電磁両立性) 性能維持のため、FE端子を接地して下さい。

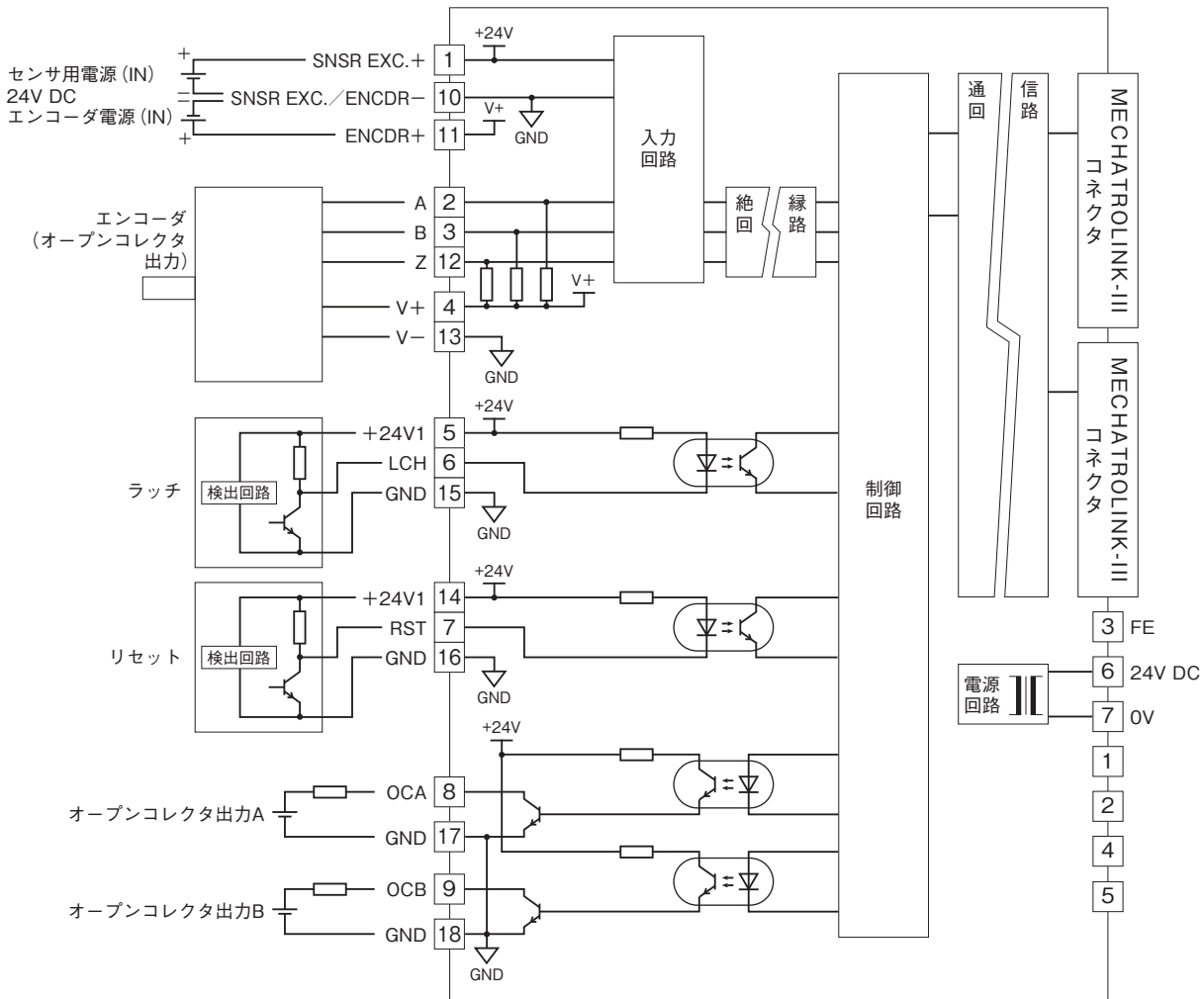
注) FE端子は保護接地端子 (Protective Conductor Terminal) ではありません。

■R7G4HML3-6-PA1J (RS-422ラインドライバ入力)



注) エンコーダ入力の配線はシールド付より対線を使用し、シールドは必ず接地して下さい。

■R7G4HML3-6-PA1A□ (オープンコレクタ入力)



注) エンコーダ入力の配線はシールド付より対線を使用し、シールドは必ず接地して下さい。



- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
 - ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
 - 本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。
安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。
- お問い合わせ先 ホットライン：0120-18-6321