

価格の改定を実施させていただくことがあります。  
最新価格につきましては、お問い合わせ下さい。

形式:R7ML-DC16D

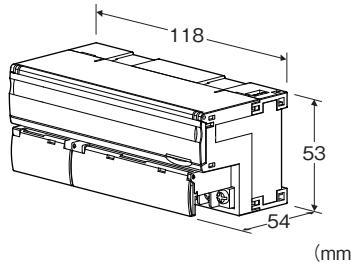
## リモートI/O R7 シリーズ

### 少点数入出力ユニット

(MECHATROLINK- I / - II 用、プラスコモン(PNP対応)トランジスタ16点出力、短絡保護機能付)

#### 主な機能と特長

- MECHATROLINK- I / - II 用プラスコモン(PNP対応)トランジスタ16点出力の少点数入出力ユニット
- 増設ユニットを接続することが可能



## 形式:R7ML-DC16D-R①

### 価格

基本価格 36,800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:R7ML-DC16D-R①

①は下記よりご選択下さい。

(例:R7ML-DC16D-R/Q)

・オプション仕様(例:/C01)

### 種類

DC16D:プラスコモン(PNP対応)トランジスタ出力16点、  
短絡保護機能付

### 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)

### ①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

◆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:シリコーン系コーティング +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

### 関連機器

・コンフィギュレータ接続ケーブル

(形式:MCN-CONまたはCOP-US)

・コンフィギュレータソフトウェア(形式:R7CON)

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して下さい。

・増設用接点入力ユニット(形式:R7ML-EA□)

・増設用接点出力ユニット(形式:R7ML-EC□)

### 機器仕様

#### 接続方式

・MECHATROLINK:MECHATROLINK- I / - II 専用コネクタ

・供給電源・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:0.25~1.65mm<sup>2</sup>(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:出力-MECHATROLINK-FG-供給電源間

増設設定:増設なし(\*),接点入力8点/16点、接点出力8点/16点 前面のディップスイッチにより設定

(\*)は工場出荷時の設定

通信断時出力設定:出力保持(\*),出力クリア

前面のディップスイッチにより設定

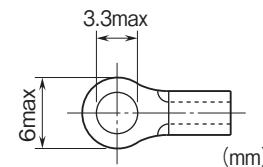
(\*)は工場出荷時の設定

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

接点出力状態表示ランプ:ON時点灯

コンフィギュレータ接続用コネクタ:φ 2.5小形ステレオジャック

#### ■推奨圧着端子



### MECHATROLINK仕様

MECHATROLINKモード設定:MECHATROLINK- I または  
MECHATROLINK- II と伝送バイト数をディップスイッチで設定  
(工場出荷時設定:MECHATROLINK- II、17バイトモード)  
(詳細は取扱説明書を参照下さい)

局アドレス設定:60H~7FH(ロータリスイッチで設定。工場出荷

時設定 60H) (詳細は取扱説明書を参照下さい)

質量:約220g

## ■MECHATROLINK-I

- ・伝送速度:4Mbps
- ・最大伝送距離:50m
- ・最小局間距離:30cm
- ・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Subordinate Device数:15局  
(Main Deviceユニットにより、最大接続Subordinate Device数が変わる場合があります。Main Deviceユニットの取扱説明書にてご確認下さい)
- ・伝送周期:2ms(固定)
- ・データ長:17バイト

## 性能

絶縁抵抗:100MΩ以上／500V DC  
耐電圧:出力・供給電源間 1500V AC 1分間  
MECHATROLINK・FGー出力・供給電源間  
500V AC 1分間

## ■MECHATROLINK-II

- ・伝送速度:10Mbps
- ・最大伝送距離:50m
- ・最小局間距離:50cm
- ・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Subordinate Device数:30局  
(Main Deviceユニットにより、最大接続Subordinate Device数が変わる場合があります。Main Deviceユニットの取扱説明書にてご確認下さい)
- ・伝送周期:0.5ms、1ms、1.5ms、2ms、4ms、8ms
- ・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)

## 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

## 出力仕様

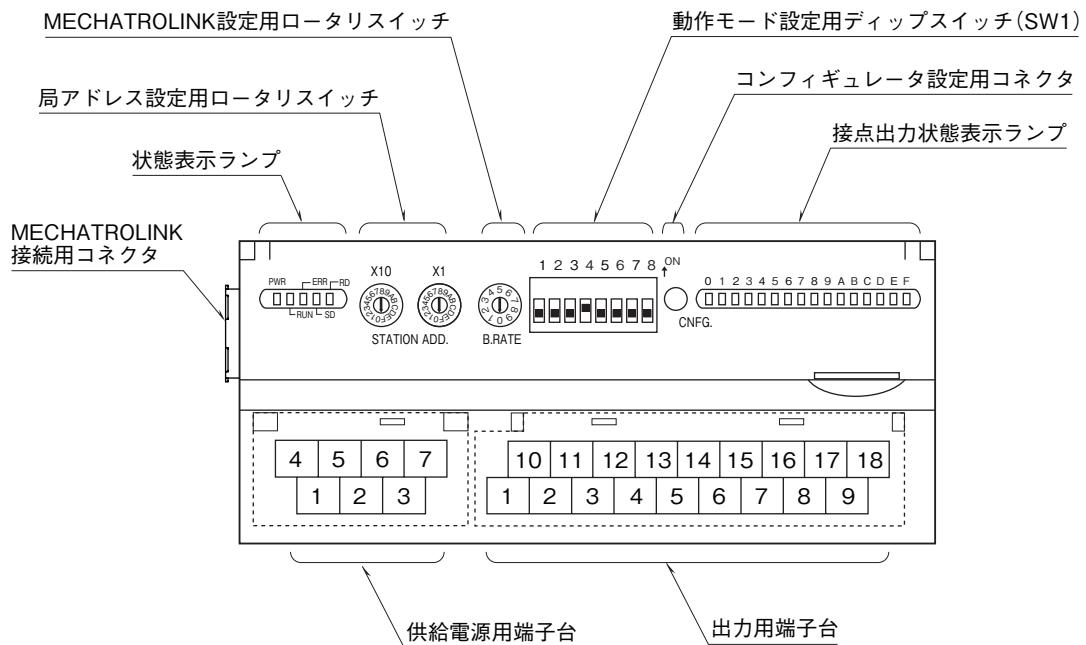
コモン: プラスコモン(PNP対応)16点／コモン  
最大同時出力点数: 制限なし(24V DC時)  
負荷電圧: 19.2～30V DC(動作範囲)  
15～45V DC(絶対最大定格)  
定格出力電流: 0.25A／点 2.0A／コモン  
残留電圧: 2.0V以下  
洩れ電流: 0.3mA以下(負荷電圧24V DC、全点OFF時)  
ON遅延時間: 0.5ms以下  
OFF遅延時間: 1.5ms以下  
負荷短絡保護機能: 0.7A以上 異常解除後自動復帰  
(誘導負荷(ソレノイドなど)を接続する場合は、負荷と並列にダイオードを接続して下さい)

## 設置仕様

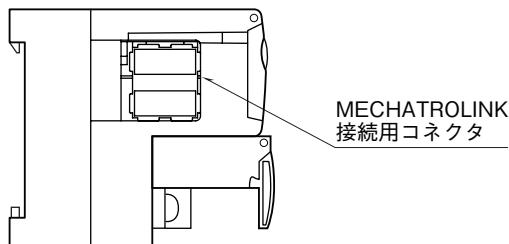
消費電流  
・直流電源: 約85mA  
使用温度範囲: 0～55°C  
保存温度範囲: -20～+65°C  
使用湿度範囲: 30～90%RH(結露しないこと)  
使用周囲雰囲気: 腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと  
取付:DINレール取付(35mmレール)

## パネル図

■前面図

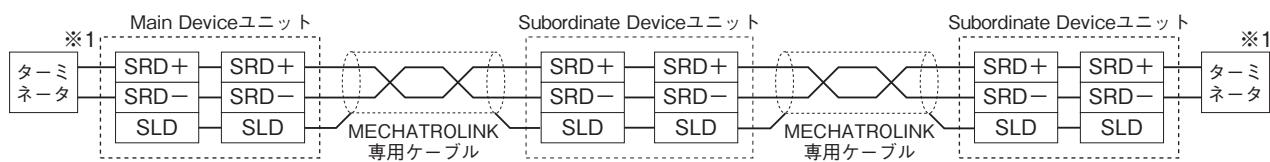


■側面図



## 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) Main Device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Main Deviceユニット取扱説明書にてご確認下さい。

## 端子配列

### ■出力の配線

10 +24V	11 Y1	12 Y3	13 Y5	14 Y7	15 Y9	16 YB	17 YD	18 YF
1 0V	2 Y0	3 Y2	4 Y4	5 Y6	6 Y8	7 YA	8 YC	9 YE

端子番号	信号名	機能	端子番号	信号名	機能
1	0V	0V	10	+24V	24V DC(出力コモン)
2	Y0	出力0	11	Y1	出力1
3	Y2	出力2	12	Y3	出力3
4	Y4	出力4	13	Y5	出力5
5	Y6	出力6	14	Y7	出力7
6	Y8	出力8	15	Y9	出力9
7	YA	出力10	16	YB	出力11
8	YC	出力12	17	YD	出力13
9	YE	出力14	18	YF	出力15

### ■供給電源の配線

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

- ① NC —
- ② NC —
- ③ FG FG
- ④ NC —
- ⑤ NC —
- ⑥ +24V 供給電源 (24V DC)
- ⑦ 0V 供給電源 (0V)

## MECHATROLINK対応コマンド

対応しているコマンドを下記に示します。

MECHATROLINK のコマンドはデータリンク層と応用層の 2 層構造です。データリンク層が上層、応用層が下層になります。全ての応用層コマンドはデータリンク層コマンド : CDRW の下層です。

コマンド	コマンド名	コマンド (16 進数)	概要
データリンク層コマンド	MDS	04H	製品種別読出
	CDRW	03H	データ伝送
応用層コマンド	NOP	00H	無効
	ID_RD	03H	製品情報読出
	CONNECT	0EH	Main Device 局との通信開始
	DISCONNECT	0FH	Main Device 局との通信停止
	DATA_RWA	50H	入出力データ更新

## ■データリンク層コマンド

## ● MDS (04H) コマンドデータフォーマット

製品種別を読み出します。

Byte	コマンド (16進数)	レスポンス (16進数)	備考
0	04H	90H	製品種別読出
1	00H	00H	予約
2	00H	80H	インテリジェントI/O
3～31	00H	00H	17バイトモード時は3～17バイトになります。

## ● CDRW (03H) コマンドデータフォーマット

データ伝送コマンドです。応用層コマンドの上層になります。

Byte	コマンド (16進数)	レスポンス (16進数)	備考
0	03H	90H	データ伝送
1	CMD	RCMD	CMD: 応用層コマンド RCMD: レスポンス、応用層コマンドと同じ値
2	00H	ALARM	エラーコード、下表 ALARM 参照
3	00H	STATUS1	通信ステータス、下表 STATUS1 参照
4	00H	STATUS2	予約
5～31	XX	YY	応用層コマンドに依存します。

## ・ALARM

Subordinate Device 局の通信のエラーコードを Main Device 局に送信します。

エラーコード (16進数)	内 容	レベル
00H	MECHATROLINK 通信正常	一
01H	未サポートコマンド受信	警告
02H	コマンド実行条件を満足しない	警告
03H	コマンド内のデータ異常	警告
04H	同期異常	異常

## ・STATUS1

ALARM のエラーコードのレベルに合わせて、Subordinate Device 局の状態を Main Device 局に送信します。

Bit	定 義	状 態
0	異常ビット	1: 異常、0: 正常
1	警告ビット	1: 警告、0: 正常
2	コマンドレディービット	1: コマンド受付、0: コマンド受付不可
3～7	未使用	一

## ■応用層コマンド

応用層コマンドはデータリンク層コマンド: CDRW の下層となります。応用層コマンドに依存する5～31バイトの詳細を下記に示します。

注) 17バイトモードの場合は5～17バイトになります。

## ● NOP (00H) コマンドデータフォーマット

無効コマンドです。0をMain Device局に送信します。

Byte	コマンド (16進数)	レスポンス (16進数)	備考
5～31	00H	00H	無効

## ● 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。一度に読出せるデータサイズが最大8バイトのため、データ全てを読出す場合は複数回行って下さい。

Byte	コマンド (16進数)	レスポンス (16進数)	備考
5	DEVICE_CODE	DEVICE_CODE	DEVICE_CODE: 製品情報の選択 00: 製品形式 (データサイズ: 32バイト) 02: 製品バージョン (データサイズ: 32バイト) 0F: ベンダーコード (データサイズ: 48バイト)
6	OFFSET	OFFSET	OFFSET: データの読み出し位置を指定します。
7	SIZE	SIZE	SIZE: 読出すデータのサイズを指定します。 最大8バイト
8～15	00H	ID	製品情報データ
16～31	00H	00H	未使用

## ● CONNECT (0EH) コマンドデータフォーマット

Main Device 局との通信を開始します。

Byte	コマンド (16 進数)	レスポンス (16 進数)	備 考
5	VER	VER	MODE : MECHATROLINK バージョンの選択 10 : MECHATROLINK- I 21 : MECHATROLINK- II
6	COM_MODE	COM_MODE	COM_MODE : データサイズの選択 00 : 17 バイトモード 80 : 32 バイトモード
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 ~ 31	00H	00H	未使用

## ● DISCONNECT (0FH) コマンドデータフォーマット

Main Device 局との通信を停止します。

Byte	コマンド (16 進数)	レスポンス (16 進数)	備 考
5 ~ 31	00H	00H	未使用

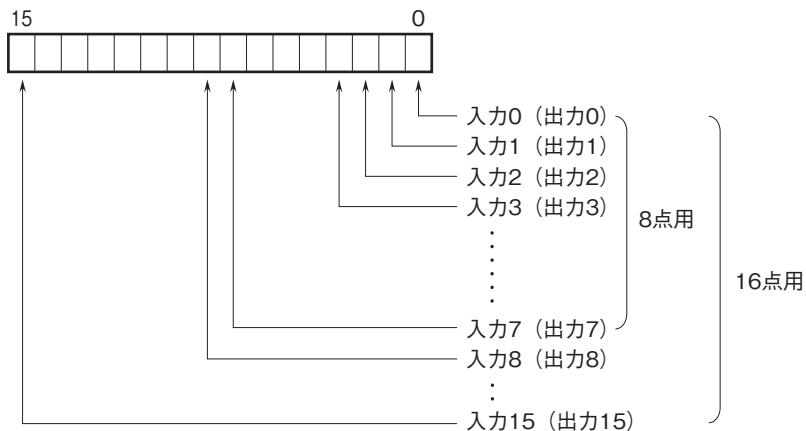
## ● DATA\_RWA (50H) コマンドデータフォーマット

Main Device 局と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。

Byte	コマンド (16 進数)	レスポンス (16 進数)	備 考
5	接点出力データ下位 8 ビット	コマンドエリアの設定値の折り返し	
6	接点出力データ上位 8 ビット	コマンドエリアの設定値の折り返し	
7 ~ 12	00H	00H	未使用
13	増設接点出力データ下位 8 ビット	増設接点入力データ下位 8 ビットまたは コマンドエリアの設定値の折り返し	
14	増設接点出力データ上位 8 ビット	増設接点入力データ上位 8 ビットまたは コマンドエリアの設定値の折り返し	R7ML-EA8、R7ML-EC8□の場合は 0
15 ~ 31	00H	00H	未使用

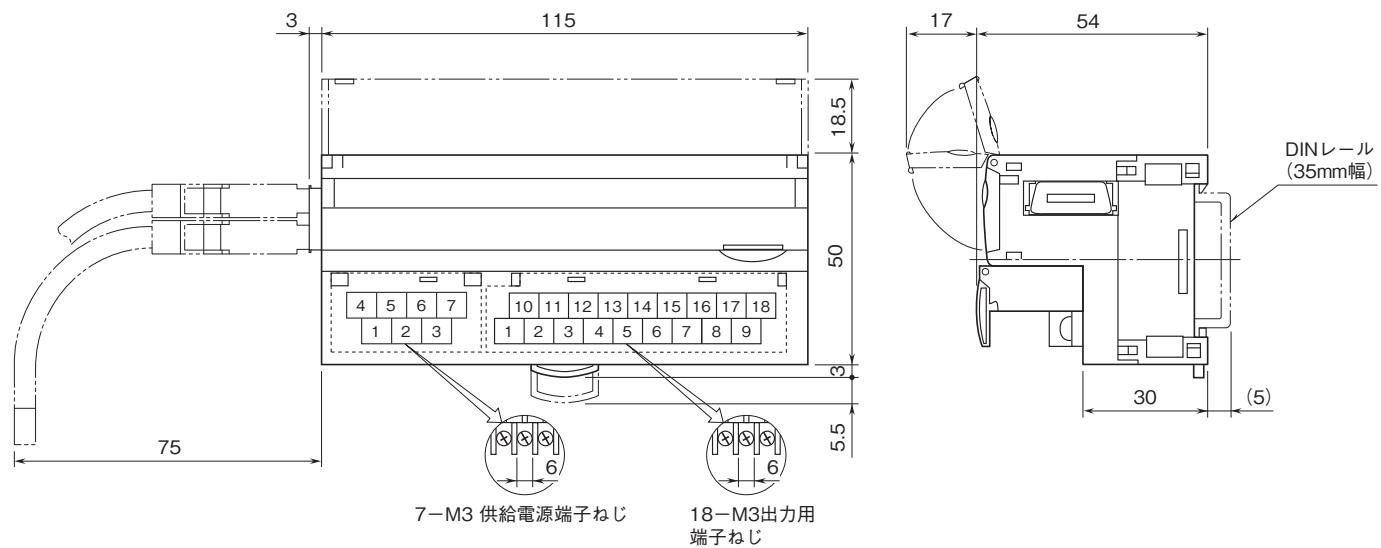
## ピット配置

## ■接点入出力



0 : OFF 1 : ON

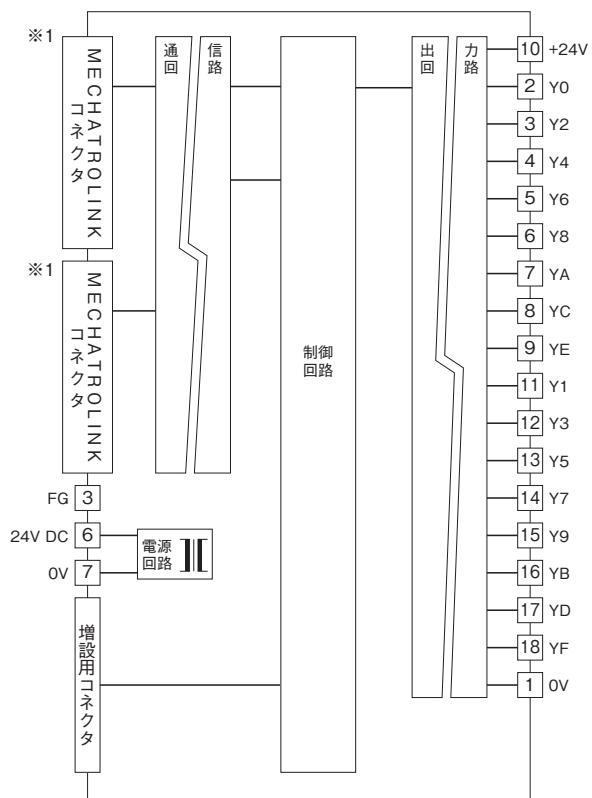
## 外形寸法図(単位:mm)・端子番号図



## ■ブロック図・端子接続図

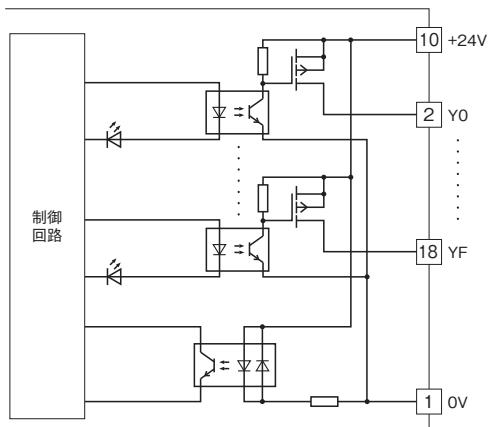
EMC(電磁両立性)性能維持のため、FG端子を接地して下さい。

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

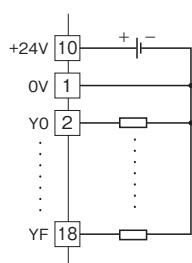


※1、MECHATROLINKコネクタは内部で接続されていますので、通信ケーブルはどちらにも接続できます。

## ■出力回路



## ■出力部接続例





- 記載内容はお断りなしに変更する事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。

お問合せ先 ホットライン: 0120-18-6321