

リモートI/O R7シリーズ		
取扱説明書	ゲートウェイユニット	形式
		R7G-SC-SHL

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

・ゲートウェイユニット1台

■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

●供給電源

- ・許容電圧範囲、消費電力
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 1.8 W

●取扱いについて

- ・本体の取外し、または取付けを行う場合は、危険防止のため必ず、電源を遮断して下さい。
- ・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 -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。

●その他

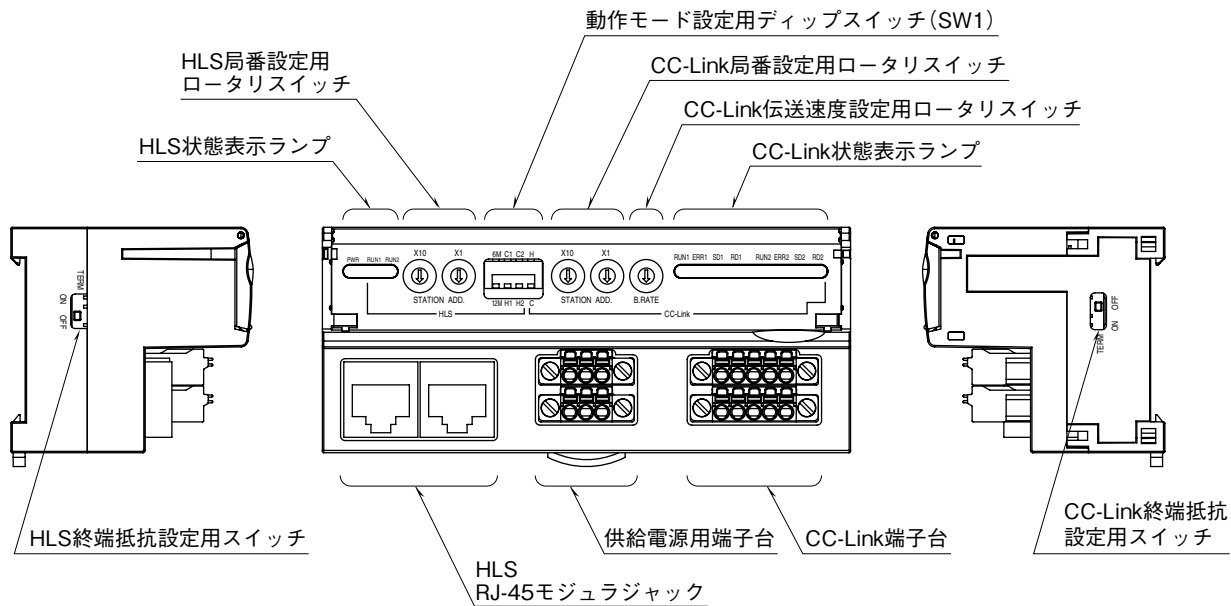
- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

各部の名称

■左側面図

■前面図

■右側面図



■状態表示ランプ

・HLS

ランプ名	表示色	動作
PWR	緑色	内部 5 V 正常時点灯
RUN1/RUN2	緑色	リフレッシュデータの正常受信時点灯

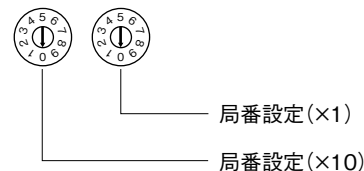
・CC-Link

ランプ名	表示色	動作
RUN1/RUN2	赤色	内部 5 V 正常時点灯
ERR1/ERR2	赤色	リフレッシュデータの正常受信時点灯
SD1/SD2	赤色	データ送信時点灯
RD1/RD2	赤色	データ受信時点灯

■局番設定

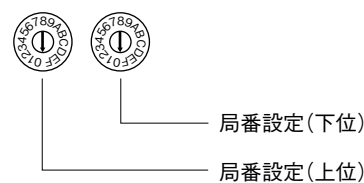
・CC-Link

リモート I/O ターミナルでは、局番 (10 進数) の 10 の桁を左のロータリスイッチで、1 の桁を右のロータリスイッチで設定します。(設定可能範囲: 1 ~ 63)
 ロータリスイッチで設定した局番を n とすると、 n 局が CH1 に、 $n + 1$ 局が CH2 に割当てられます。
 CC-Link のネットワークパラメータの設定における局情報では、「局種別: リモート I/O 局, 占有局数: 1 局占有」を 2 台分設定して下さい。



・HLS

リモート I/O ターミナルでは、局番 (16 進数) の上位桁を左のロータリスイッチで、下位桁を右のロータリスイッチで設定します。(設定可能範囲: 01H ~ 39H)
 占有局数は 4 局です。
 ロータリスイッチで設定した局番を m とすると、 m 局が CH1 に、 $m + 1$ 局が CH2 に割当てられます。



R7G-SC-SHL

■動作モード設定

(*) は工場出荷時の設定

●HLS 伝送速度設定 (SW1-1)

SW1-1 (CH1、CH2 共通)	HLS 伝送速度
12M	12 Mbps (*)
6M	6 Mbps

●HLS 通信断時出力設定 (SW1-2、3)

SW1-2 (CH1)	SW1-3 (CH2)	HLS 通信断時出力
H1	H2	出力保持(*) (前回正常受信データを保持)
C1	C2	出力クリア(出力を OFF)

●CC-Link 通信断時出力設定 (SW1-4)

SW1-4 (CH1、CH2 共通)	CC-Link 通信断時出力
H	出力保持(*) (前回正常受信データを保持)
C	出力クリア(出力を OFF)

■CC-Link 伝送速度設定

リモート I/O ターミナルでは、伝送速度を 1 桁のロータリースイッチで設定します。



0:156 kbps
1:625 kbps
2:2.5 Mbps
3:5 Mbps
4:10 Mbps

伝送速度の設定

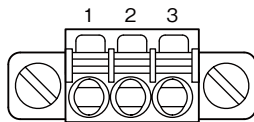
■終端抵抗設定

終端抵抗を有効にする場合にはスイッチを ON、無効にする場合には OFF に設定して下さい。

(出荷時設定 OFF)

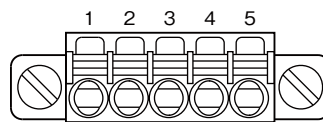
■供給電源と通信の配線

●供給電源



- ① +24V 供給電源 (24V DC)
- ② 0V 供給電源 (0V)
- ③ FG FG

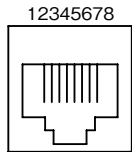
●CC-Link



- ① DA 青
- ② DB 白
- ③ DG 黄
- ④ SLD シールド
- ⑤ FG FG

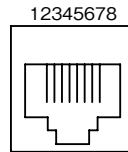
●HLS

・全二重通信の場合



- ① NC 未使用
- ② NC 未使用
- ③ TXD+ 通信ライン (スレーブ送信+)
- ④ TXD- 通信ライン (スレーブ送信-)
- ⑤ RXD+ 通信ライン (マスタ送信+)
- ⑥ RXD- 通信ライン (マスタ送信-)
- ⑦ NC 未使用
- ⑧ SLD1 シールド

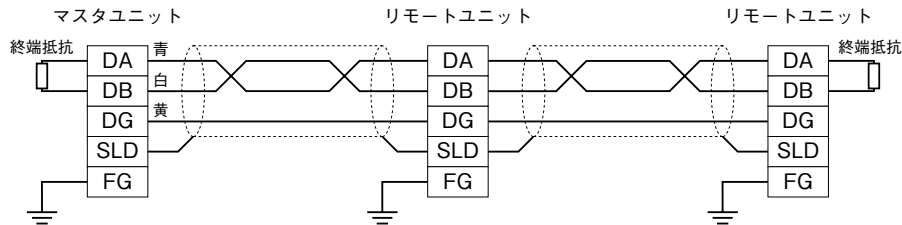
・半二重通信の場合



- ① NC 未使用
- ② NC 未使用
- ③ TR+ 通信ライン (+)
- ④ TR- 通信ライン (-)
- ⑤ NC 未使用
- ⑥ NC 未使用
- ⑦ NC 未使用
- ⑧ SLD1 シールド

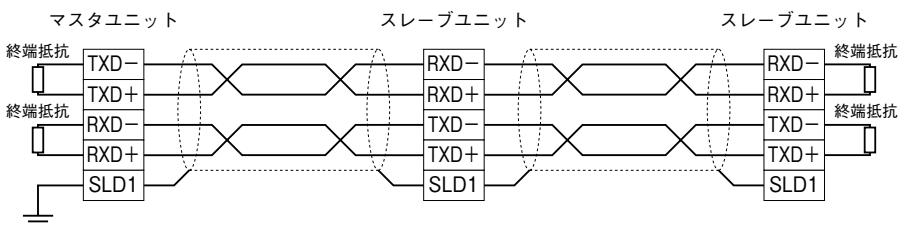
■マスタユニットとの配線

●CC-Link

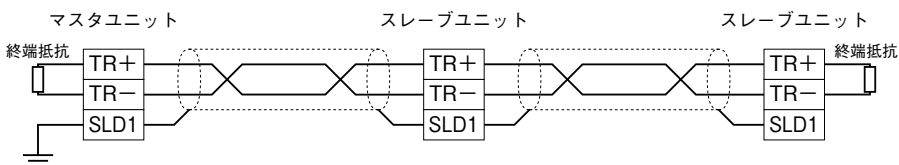


●HLS

・全二重通信の場合



・半二重通信の場合



表示

■CC-Link 状態表示ランプ

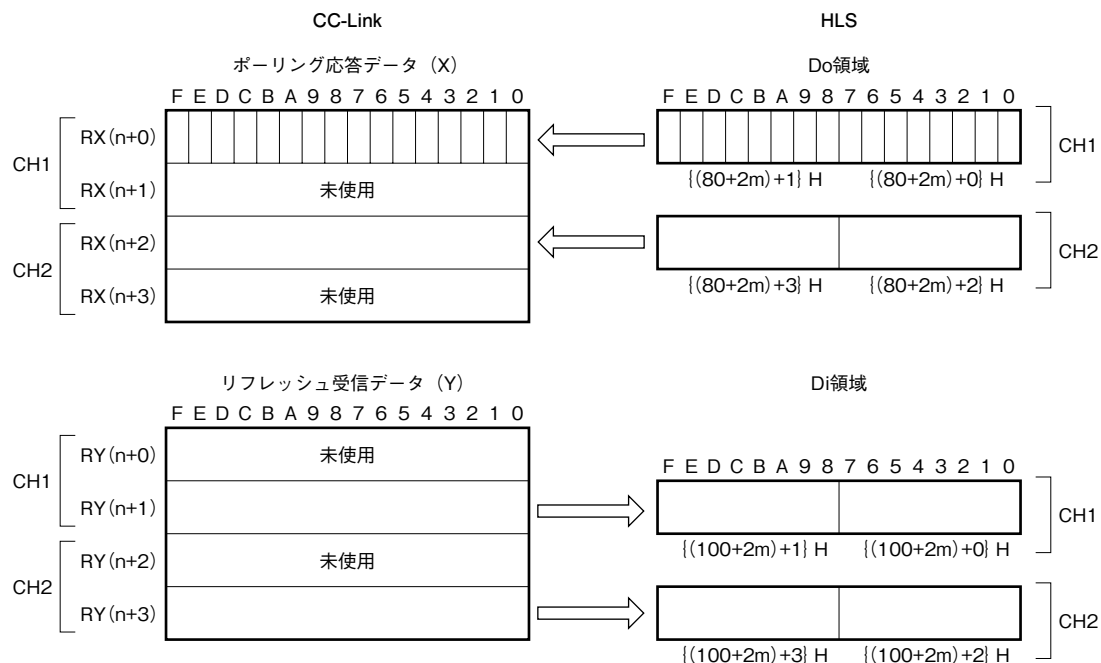
RUN □	ERR □	SD □* ¹	RD □	動作* ²
○	◎	◎	○	正常交信しているが、ノイズでCRCエラーが時々生じている
○	◎	◎	○	正常交信しているが、伝送速度・局番設定スイッチが故障 “ERR □表示ランプ”は約0.5秒周期で点滅
○	◎	◎	●	—
○	◎	●	○	受信データがCRCエラーとなり、応答できない
○	◎	●	●	—
○	●	◎	○	正常交信
○	●	◎	●	—
○	●	●	○	自局宛データを受信しない
○	●	●	●	—
●	◎	◎	○	ポーリング応答はしているが、リフレッシュ受信がCRCエラー
●	◎	◎	●	—
●	◎	●	○	自局宛データがCRCエラー
●	◎	●	●	—
●	●	◎	○	リンク起動されていない
●	●	◎	●	—
●	●	●	○	自局宛データがないか、ノイズにより自局宛を受信不可 (マスタから送信されてくるデータ量不足)
●	●	●	●	断線などでデータを受信できない
●	○	●	●/○	伝送速度、局番設定不正
●	●	●	●	電源断、電源故障

●消灯 ○点灯 ◎点滅

* 1、SD □表示ランプは、伝送速度が速く接続台数が少ない場合、“点滅”ではなく“点灯”に見えることがあります。

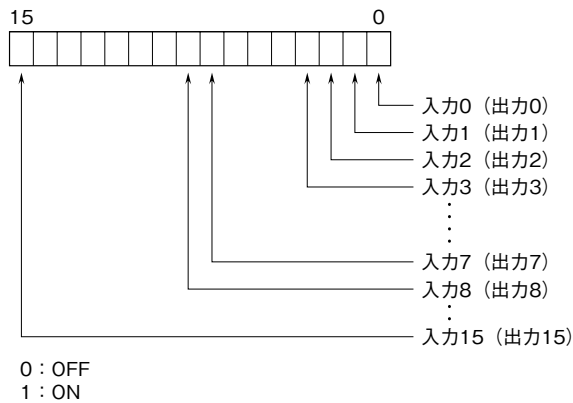
* 2、動作の“—”は通常は発生しません（表示ランプの故障などが考えられます）。

データ配置



n : CC-Link局番設定用ロータリスイッチの設定値
m : HLS局番設定用ロータリスイッチの設定値

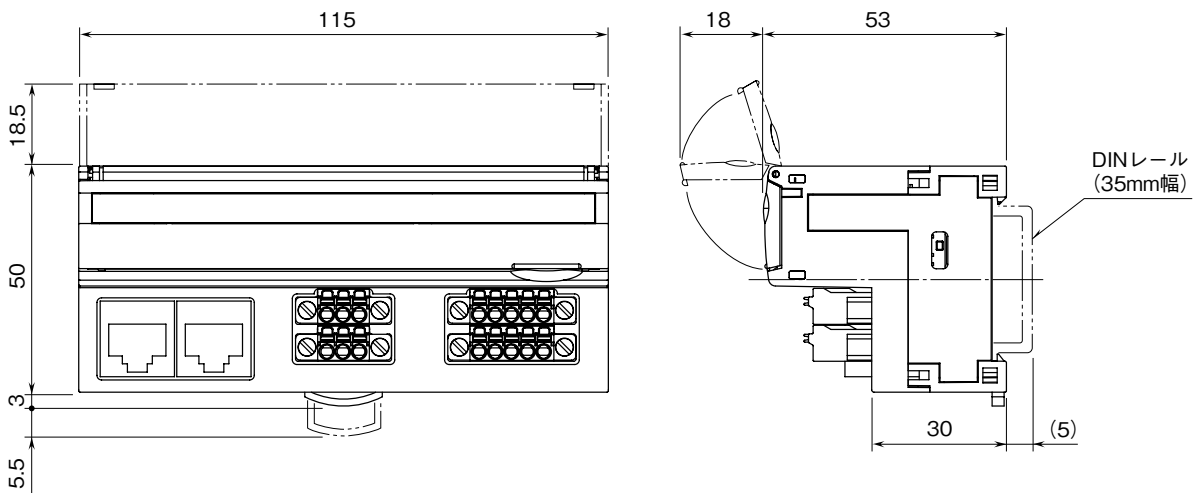
ビット配置



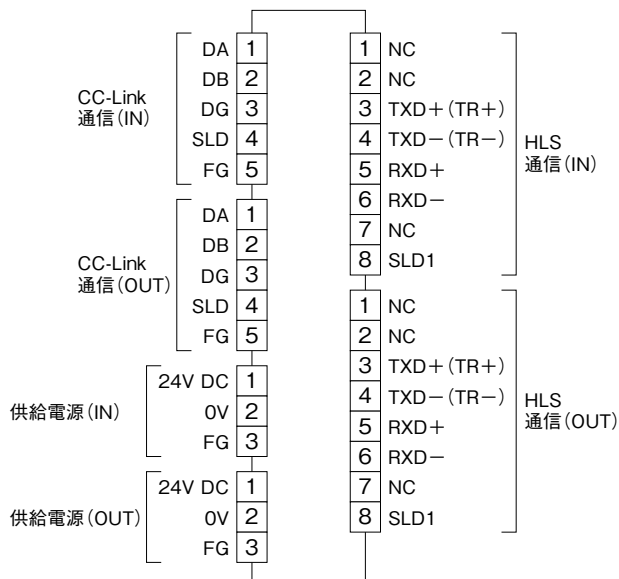
接 続

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



配 線

■供給電源・CC-Linkの配線

適用電線サイズ : 0.2 ~ 1.5 mm²

剥 離 長 : 10 mm

推奨圧着端子 :

- ・ AI0,25-12BU 0.25 mm² (フェニックス・コンタクト製)
- ・ AI0,34-12TQ 0.34 mm² (フェニックス・コンタクト製)
- ・ AI0,5-10WH 0.5 mm² (フェニックス・コンタクト製)
- ・ AI0,75-10GY 0.75 mm² (フェニックス・コンタクト製)
- ・ A1-10 1.0 mm² (フェニックス・コンタクト製)
- ・ A1,5-10 1.5 mm² (フェニックス・コンタクト製)

■HLS

推奨適合コネクタ : TM21P-88P (ヒロセ電機製)

本器に付属しません。

データ送受信時の注意事項

本器では、CC-Link と HLS 間のデータの受渡し時に同期を取っていません。そのため、データを受渡しする際、各ネットワークがスキャンするタイミングが重なると、16 ビットデータが一度に更新されない場合があります。その具体例を以下に示します。

HLS 送信データ、CC-Link 受信データの初期値が共に 0000|0000|0000|0000 とします。(T₀)

HLS 送信データがある HLS 更新タイミング T_{HA} で、0000|0000|0000|0111 へ変化したとき、CC-Link 受信データの更新タイミングが同時に発生 (T_{CA} = T_{HA}) すれば、同期していないためデータが変化した下位 3 ビットは、このタイミングで一度に取得できない可能性があります。

具体的に、下位 3 ビットのデータは、000、001、010、011、100、101、110 を取り得ます。

HLS 送信データが次の CC-Link 受信データ更新タイミング T_{CA+1} まで 111 を保持していれば、CC-Link 受信データは T_{CA+1} で 111 を取得できます。

この動作は、CC-Link から HLS にデータを渡すときも同様のことが言えます。

以上のことから本器を 16 点の各ビットを独立した接点データとして扱う場合は、ビットデータが 1 スキャン分ずれて更新されるだけですが、16 ビットをワードデータとして扱ったり、複数ビットで意味づけを行うような制御に使用する場合は、注意が必要です。

このような動作が問題となる場合は、上位側アプリケーションでの対策を検討して下さい。

具体的には、送信側は受信側のスキャンタイムより充分長い間連続して同一データを送り、かつ受信側は、複数回 (2 回以上) 連続で同一データを受信した場合のみ正しいデータとして確定するような処理を検討して下さい。

HLS 更新タイミング	HLS 送信データ	CC-Link 受信データ	CC-Link 更新タイミング	
T ₀	0000 0000 0000 0000	0000 0000 0000 0000	T ₀	↑
:	:	:		
T _{HA}	0000 0000 0000 0111	0000 0000 0000 0xxx	T _{CA}	
T _{HA+1}	0000 0000 0000 0111			↓
T _{HA+2}	0000 0000 0000 0111			
T _{HA+3}	0000 0000 0000 0111			
T _{HA+4}	0000 0000 0000 0111	0000 0000 0000 0111	T _{CA+1}	正常な値を受信します。
T _{HA+5}	0000 0000 0000 0111			
T _{HA+6}	0000 0000 0000 0111			
T _{HA+7}	0000 0000 0000 0111			
T _{HA+8}	0000 0000 0000 0111	0000 0000 0000 0111	T _{CA+2}	CC-Link 受信データを確定します。
:	:	:	:	

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、または運送中の事故、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。