

テレメータ D5 シリーズ		
取扱説明書	専用回線帯域品目	形式
	1200 bps 通信カード	D5 - LT1

## 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

- 通信カード ..... 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、スペックラベル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

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。

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 -5 ~ +55 を越えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 90 % RH を越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（電源線、入力信号線、出力信号線）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。
- ノイズが重量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。

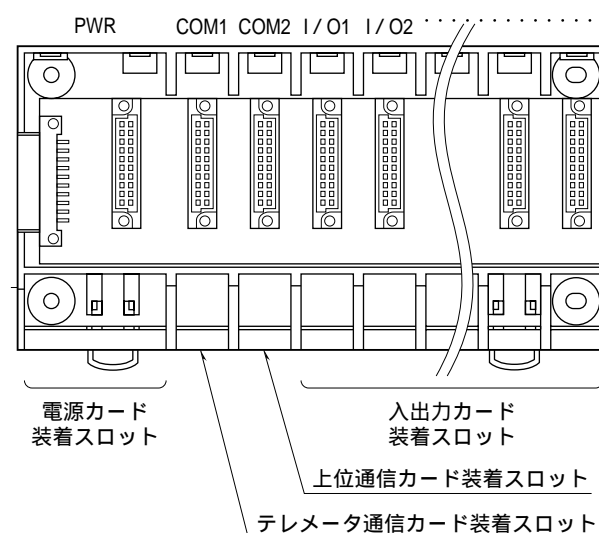
## 取付方法

多連ベース（形式：D5 - BS ）をお使い下さい。ただし、通信カード（形式：D5 - LT1）をベースに取付ける前に、下記の項目を行って下さい。

占有エリアの設定

占有エリアは“2”モードに固定となります。

ベースへの取付



- 通信カードは COM1 の位置に取付けます。
- D5 - BS05、09 には COM2 のスロットはありません。
- D5 - LT1 は上位通信カードと組合わせて使用することはできません。（組合わせて使用する場合は、1200 bps 通信カード（形式：D5 - LT2）をご使用下さい。）

マスタ/スレーブの設定

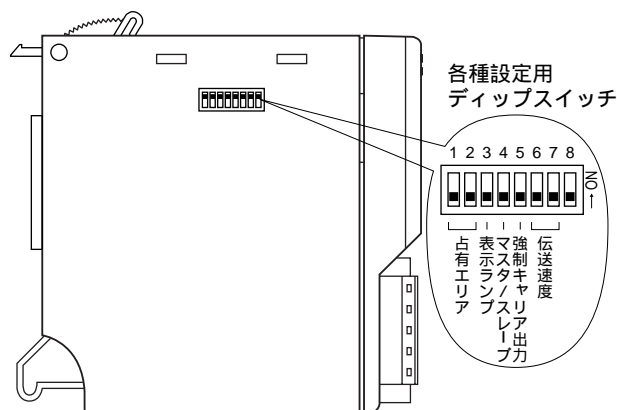
必ず、一方をマスタに、他方をスレーブに設定して下さい。本体側面のディップスイッチ（4）を OFF にするとスレーブ、ON にするとマスタになります。

伝送速度の設定

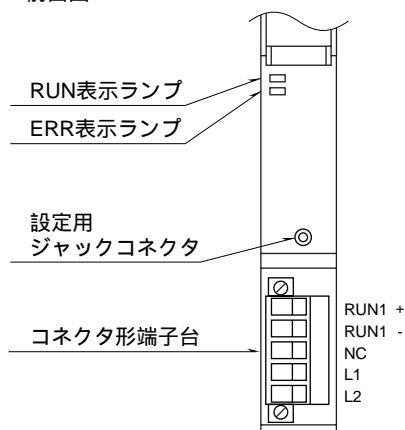
ご使用になる環境や NTT 専用回線の状態により、1200 bps では正常に通信ができないことがあります。その際、本体側面のディップスイッチにて伝送速度を変更して下さい。また、伝送時間、伝達時間が変化しますのでご注意ください。

# 各部の名称

側面図



前面図



## スイッチの設定

### 占有エリア設定 (SW1、2)

SW	占有エリア	
	1	2
1	OFF	OFF
2	OFF	OFF

### 表示ランプ設定 (SW3)

SW3	表示ランプ	
	RUN	ERR
OFF (*)	正常時 緑色点灯	入出力カード不一致時 緑色点灯
ON	データ受信時 赤色点灯	データ送信時 赤色点灯

注) SW1、2 は必ず OFF にして下さい。

### マスタ/スレーブ設定 (SW4)

SW4	マスタ/スレーブ
OFF (*)	スレーブ
ON	マスタ

### 強制キャリア出力設定 (SW5)

SW5	強制キャリア出力
OFF (*)	通常モード
ON	強制キャリア出力

### 伝送速度設定 (SW6、7)

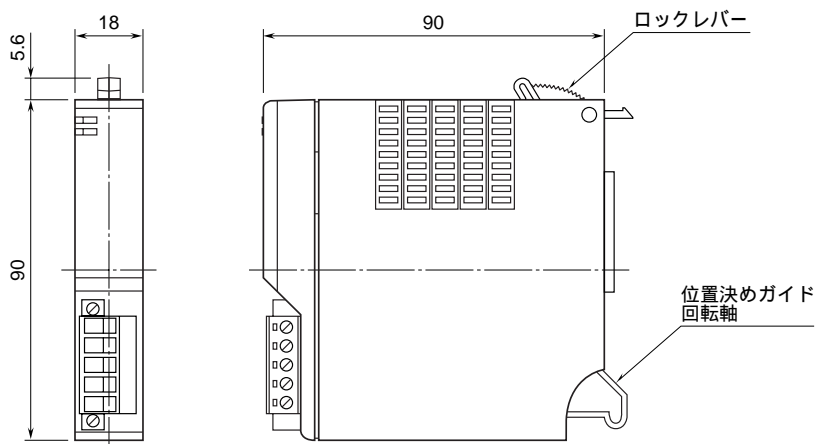
SW	伝送速度 (bps)			
	1200	600	300	200
6	OFF (*)	ON	OFF	ON
7	OFF (*)	OFF	ON	ON

(\*) は工場出荷時の設定

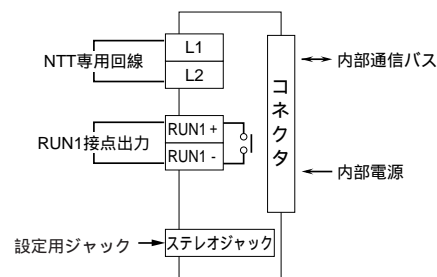
# 接 続

各端子の接続は下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



## 解 説

警報接点出力と表示ランプ  
表示ランプ  
前面のLEDは、側面のディップスイッチ(SW3)により2種類の状態を表示します。

SW3がONの場合  
専用回線の通信状態を表示します。  
RUNはデータ受信時に赤色に点灯し、ERRはデータ送信時に赤色に点灯します。

SW3がOFFの場合  
RUNは相手局から正常にデータを受信すると、緑色に点灯します。  
ERRは相手局から正常にデータを受信し、入出力カードの内部通信や相手局との入出力カードの不一致がない場合に消灯します。  
・相手局から正常にデータを受信できない。  
・相手局と入出力カードが一致しない。  
・入出力カードが全く実装されていない。  
・内部通信が正常に行えない。  
上記のような場合に緑色に点灯します。

警報接点出力  
D5 - LT1には、本体に警報接点出力(RUN1)があります。また、多連ベースの左端に実装する電源カード(形式:D5 - PS)の警報接点出力(RUN)もD5 - LT1の出力で動作します。

RUN1  
RUN1は、SW3がOFF時のRUN表示と連動します。相手局から正常にデータを受信すると警報接点出力(RUN1)は、導通状態(リレーがON)となります。マスタ局(SW4がON)の場合、データ送信後相手局からデータが返送されない場合に3度の再送を行います。再送しても相手局からデータが返送されない場合に、RUN1は解放(リレーがOFF)となります。入出力カードの実装枚数により異なります。(伝送時間の3倍の時間にて動作します。)  
スレーブ局(SW4がOFF)の場合、最大データが3度送られる時間(約9秒)待ちます。この間に相手局から正常なデータを受信しない場合は、RUN1は解放(リレーがOFF)となります。

RUN  
RUNは、SW3がOFF時のERR表示と連動します。(ERRは異常時点灯しますので逆の動作となります。)相手局との通信が正常で入出力カードが正常な場合、警報接点出力(RUN)は導通状態(リレーがON)となります。入出力カードが正常な場合には、RUNはRUN1と同じ動作となります。相手局との通信が正常な場合、異常を検出するとRUNは解放(リレーがOFF)となります。

伝送時間  
伝送時間は、実装しているカードの種類と枚数により決まります。

$T_c$  (構成データと待ち時間) = 150  
 $T_{a1}$  (アナログ 1点入力カード 1枚の伝送時間) = 34  
 $T_{a2}$  (アナログ 2点入力カード 1枚の伝送時間) = 50  
 $T_{d1}$  (デジタル 4点入力カード 1枚の伝送時間) = 25  
 $T_{d2}$  (デジタル 16点入力カード 1枚の伝送時間) = 33  
 $T_{out}$  (出力カード 1枚の伝送時間) = 9

アナログ1点入力カードの枚数を $N_{a1}$ 、アナログ2点入力カードの枚数を $N_{a2}$ 、デジタル4点入力カードの枚数を $N_{d1}$ 、デジタル16点入力カードの枚数を $N_{d2}$ 、出力カードの枚数を $N_{out}$ とすると1局の伝送時間( $T_m$ または $T_s$ )は下記の式で求めることができます。

$$T_m (T_s) = T_c + (T_{a1} \times N_{a1}) + (T_{a2} \times N_{a2}) + (T_{d1} \times N_{d1}) + (T_{d2} \times N_{d2}) + (T_{out} \times N_{out})$$

総伝送時間(1局が伝送を開始したときから再度伝送を開始するまでの時間)は、マスタ局の伝送時間とスレーブ局の伝送時間の和として求めることができます。

$$T = T_m + T_s$$

マスタ局にアナログ2点入力カードが2枚、デジタル4点入力カードが3枚、アナログ出力カードが2枚、デジタル出力カードが4枚、スレーブ局にアナログ2点入力カードが2枚、デジタル4点入力カードが4枚、アナログ出力カードが2枚、デジタル出力カードが3枚の場合、下記のように求めることができます。

$$\begin{aligned} T_m &= 150 + (50 \times 2) + (25 \times 3) + (9 \times (2 + 4)) \\ &= 379 \\ T_s &= 150 + (50 \times 2) + (25 \times 4) + (9 \times (2 + 3)) \\ &= 395 \\ T &= T_m + T_s \\ &= 379 + 395 \\ &= 774 \text{ (ms)} \\ &= \text{約} 0.8 \text{ 秒} \end{aligned}$$

また、伝送速度が1200 bps以外のときは、伝送時間それぞれを2倍(600 bps)、4倍(300 bps)、6倍(200 bps)として下さい。

伝達時間

伝達時間(1局に入力を変化させ、相手局の出力が変化を開始するまでの時間)は、入力の変化と送信を開始するタイミングにより大きく変化します。例えば、マスタ局の入力がスレーブ局から出力する伝達時間( $T_{m\_max}$ )は下記のような範囲となります。

$$T_m < T_{m\_max} < T_m + T_s + T_m$$

同様にスレーブ局の入力が、マスタ局から出力する伝達時間( $T_{s\_max}$ )は下記のような範囲となります。

$$T_m < T_{m\_max} < T_s + T_m + T_s$$

伝送時間の構成例において、伝達時間を求めると $T_{m\_max} = 379 \sim 1153$ 、 $T_{s\_max} = 395 \sim 1169$ 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。