

特定小電力無線ユニット  
【テレメータ・テレコントロール用】  
**H R F - 7 0 0**  
HERCOM *Telemate P*  
**取扱説明書**  
V 1 . 0 1

**ヘルツ電子株式会社**

〒433-8103 静岡県浜松市豊岡町62-1  
TEL . ( 0 5 3 ) 4 3 8 - 3 5 5 5  
FAX . ( 0 5 3 ) 4 3 8 - 3 4 1 1

## 安全上のご注意（必ずお読み下さい）

お使いになる方や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

表示内容を見逃して誤った使い方をした時に、生じる危害や損害の程度を、次の表示で区別し、説明しています。



この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



この表示の欄は「傷害を負う可能性または物質的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区別し、説明しています。



この絵表示は、気を付けていただきたい「注意喚起」の内容です。



この絵表示は、してはいけない「禁止」の内容です。



全てに共通の取り扱いについて

湿気・ほこりの多い場所での使用は避けて下さい。ほこりや水分が入り、故障・火災・感電の原因となることがあります。



本機の取り扱いについて

本機は、精密部品で作られた無線通信機器です。分解・改造はしないで下さい。事故や故障の原因となります。

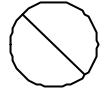




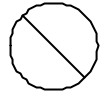
## 警告

### 本機の取り扱いについて

人命にかかわるような極めて高い信頼性を要求される用途には、ご使用にならないで下さい。



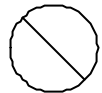
電波が届くか届かない曖昧な範囲ではご使用にならないで下さい。



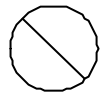
### 電源の取り扱いについて

A Cアダプタ・電源コードの発熱、破損、発火などの事故防止のため、次のことは必ずお守り下さい。

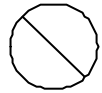
A Cアダプタ・電源コードを火に近づけたり、火の中に入れて下さい。A Cアダプタ・電源コードが破裂・発火して事故の原因になります。



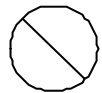
A Cアダプタ・本体は、破損・発火事故防止のため、指定された電源電圧以外では使用しないで下さい。



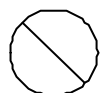
濡れやすい場所で、A Cアダプタ・本体を使用しないで下さい。発熱・発火・感電などの事故や故障の原因となります。



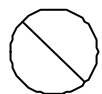
濡れた手でA Cアダプタ・本体・電源コード・コンセントに触れないで下さい。感電などの事故の原因となります。



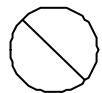
電源コードを破損させないで下さい。ショートや発熱により、火災や感電の原因となります。



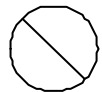
電源プラグにほこりが付着したままで使用しないで下さい。ショートや発熱により火災や感電の原因になります。



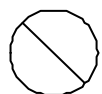
A Cアダプタに強い衝撃を与えないで下さい。事故や故障の原因になることがあります。



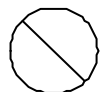
A Cアダプタの変形などに気づいたら、使用しないで下さい。事故や故障の原因になることがあります。



引火性ガスが発生する場所では、本体を充電しないで下さい。発火事故などの原因になります。



絶対にA Cアダプタを分解しないで下さい。事故や故障の原因になることがあります。





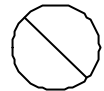
## 警告

使用中に異常が発生したときは  
火災・感電等の原因となりますので、電源プラグをコンセントから抜いて販売店  
又は弊社に修理を依頼して下さい。

煙が出たり、変なにおいがするときは使用を中止し、ただちに電源  
プラグをコンセントから抜いて販売店又は弊社に修理を依頼して下  
さい。



電源コードが傷んだら使用しないで下さい。  
そのまま使用すると火災や感電の原因になります。



## ご使用の前に

HRF - 700 は、技術基準適合証明を受けている特定小電力無線設備です。

HRF - 700 は、テレコントロールまたはテレメータを使用目的としますので、以下に示す内容でご使用下さい。

テレコントロール

電波を利用して、遠隔地点における装置の機能を始動、変更又終止させることを目的とする信号の伝送。



テレメータ

電波を利用して、遠隔地点における測定器の測定結果を自動的に表示し、又は記録する事を目的とする信号の伝送。



人命や他の機器・装置に被害及び損傷を与える恐れのある用途では使用しないで下さい。また、本機からの電波により、誤動作する可能性のある装置の近くでは使用しないで下さい。

技術基準適合証明を受けている装置を分解したり、改造することは法律で禁止されています。

ケースに貼ってある技術基準適合証明ラベルをはがさないで下さい。はがした状態で使用することは法律で禁止されています。

本機は日本国内専用です。電波法が異なるため、国外では使用できません。また、本機を電気通信回線に接続して使用することはできません。

通信性能は周囲の環境によって大きく変化しますので、設置前に通信可能であることを確認のうえ使用して下さい。

# も く じ

---

1 . はじめに	1
2 . 特徴	2
3 . 仕 様	4
3 - 1 . 一般仕様	4
3 - 2 . インターフェース詳細仕様	5
4 . 各部の名称と働き	6
4 - 1 . 動作表示	6
4 - 2 . スイッチ	7
4 - 3 . コネクタ	11
5 . 設置と接続	12
5 - 1 . 取り付け	12
5 - 2 . 設置場所	12
5 - 3 . 取り付け方法	13
5 - 4 . 接続	14
5 - 4 - 1 . 電源コネクタ	14
5 - 4 - 2 . I / Oコネクタ	15
6 . 機能説明	19
6 - 1 . 通信設定	19
6 - 2 . 入力判定時間	21
6 - 3 . 出力ラッチ時間	22
6 - 4 . 入力接点論理	23
6 - 5 . リンクタイマー	24
6 - 6 . キャリアセンス	25
7 . 使用方法	26
7 - 1 . 片方向通信	26
7 - 2 . 双方向通信	30
8 . 運用にあたっての注意	36
8 - 1 . 動作タイミング	36
8 - 2 . 双方向通信での使用時	37
8 - 3 . 入出力接点について	37
9 . 故障と思う前に	38
10 . メンテナンス	43
11 . 保証について	44
付 - 1 . 製品外観寸法	45
付 - 2 . 動作設定スイッチ一覧	46

## 1 . はじめに

---

このたびは、テレメータ・テレコントロール用特定小電力無線ユニット「HRF-700」をお買い上げいただき、誠にありがとうございました。

本機は、技術基準適合証明を受けている免許不要のテレコントロール・テレメータ用特定小電力無線設備です。

この取扱説明書は、本機を正しくお使い頂くための取扱い方法について述べてあります。ご使用前にお読み頂き、正しくお使い下さい。

### 《 語句説明 》

【ユニット】：「HRF-700」を意味します。

【外部機器】：I/Oインターフェースに接続した機器を意味します。

【通信設定】：ユニットに対する入出力接点設定を意味します。  
入力専用・出力専用・入出力用

### 《 表記説明 》

LEDランプの状態を以下の様に表記しています。

●：点灯

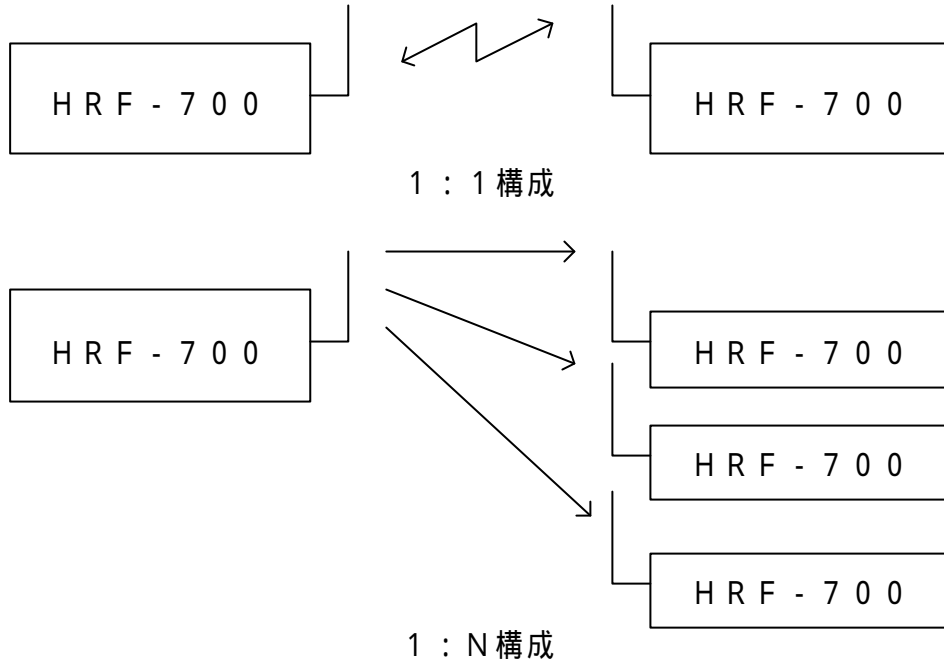
●：点滅

○：消灯

## 2 . 特 徴

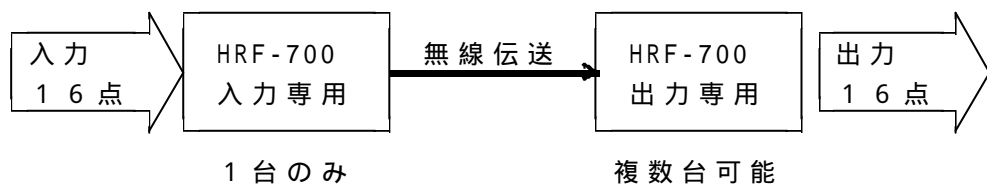
本機は、外部機器からの接点信号を無線伝送する装置です。

( 1 ) 機器構成は、1 : 1 及び 1 : N で使用できます。

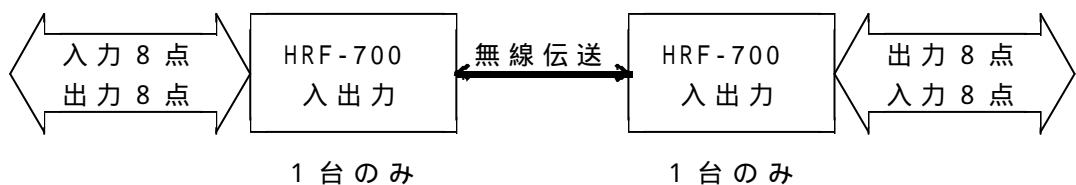


( 2 ) 通信方式は、片方向通信及び双方向通信で使用できます。

< 片方向通信 > 一方を入力専用、もう一方を出力専用を設定して使用する、最も基本的な使用方法です。1 : 1 及び 1 : N の機器構成で使用でき、最大 16 点の信号を伝送することができます。



< 双方向通信 > 送信と受信を相互に切り替えながら通信を行う方式です。送信と受信を同時に行うことはできません。1 : 1 の機器構成でのみ使用できます。入出力で各 8 点ずつ、合計 16 点の信号を伝送することができます。





## 2 . 特 徴

---

- ( 3 ) 電波による伝送方式のため、ケーブルが不要となり遠隔での信号入出力を可能にします。
  
- ( 4 ) 無線通信チャンネルは、40チャンネル用意されています。  
その内1つのチャンネルを選択し、同一のチャンネルに設定されたユニット間で無線通信を行います。また、各ユニットはIDナンバーにより通信相手ユニットを判別します。
  
- ( 5 ) ユニットへの信号入出力は、HS - CMOSレベルで行うことができます。
  
- ( 6 ) 無線送信を行う場合、同じチャンネルで他のユニットが既に無線送信している場合は、無線送信を行いません。
  
- ( 7 ) 弊社製特定小電力無線ユニット「HERCOM TELE MATE」との無線通信が可能です。
  
- ( 8 ) 小型軽量設計により、各種機器内の組込み使用に対応します。

### 3 . 仕 様

#### 3 - 1 . 一 般 仕 様

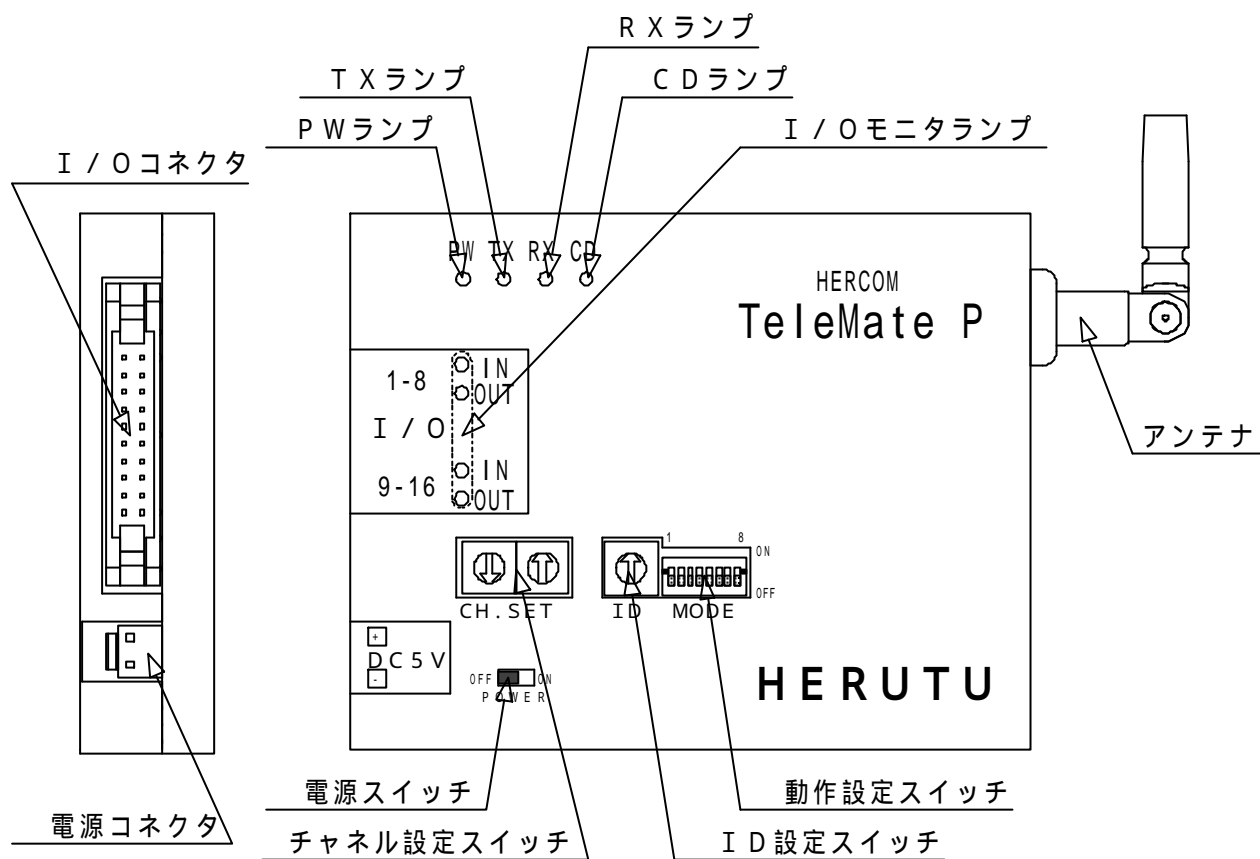
装置種別	R C R - S T D 1 6 A に 準 拠 す る 特 定 小 電 力 無 線 局 ( 特 定 小 電 力 無 線 局 テ レ メ ー タ 用 及 び テ レ コ ン ト ロ ー ル 用 無 線 設 備 )
使用周波数	4 2 9 . 2 5 0 0 M H z ~ 4 2 9 . 7 3 7 5 M H z ( 1 2 . 5 k H z ス テ ッ プ 4 0 波 )
電波形式	F 1 D
空中線電力	1 0 m W 以 下
アンテナ	/ 4 ホ イ ッ プ ア ン テ ナ ( 取 り 外 し 不 可 )
変調方式	直 接 2 値 F S K
変調速度	4 8 0 0 b / s
通信方式	単 信 及 び 単 向 通 信 方 式
インターフェース	1 6 点 パ ラ レ ル ( 入 出 力 共 通 )
動作電源電圧	D C 5 V ± 1 0 %
消費電流 ( D C 5 V 入 力 時 )	送 信 時 最 大 1 1 0 m A ( 全 接 点 入 力 ・ O N 時 ) 受 信 時 最 大 9 0 m A ( 全 接 点 出 力 ・ 無 負 荷 時 ) 受 信 待 機 時 約 8 0 m A ( 出 力 無 負 荷 時 )
装置外形寸法	1 0 0 × 8 0 × 2 0 ( m m ) ア ン テ ナ / 突 起 物 を 除 く
装置本体重量	約 2 0 0 g
使用環境	温 度 - 1 0 ~ + 5 0 湿 度 6 5 % ± 2 0 % ( た だ し 結 露 な き こ と )
付属品	電 源 ケ ー ブ ル ( コ ネ ク タ 付 き ツ イ ス ト ペ ア / 1 m ) I / O ケ ー ブ ル ( コ ネ ク タ 付 き フ ラ ッ ト / 3 0 c m ) 取 扱 説 明 書 ( 本 書 )
オプション	A C ア ダ プ タ / 各 種 ケ ー ブ ル 類

### 3 . 仕 様

#### 3 - 2 . インターフェース詳細仕様

入出力点数		入力専用設定時：入力16点・COM2点 出力専用設定時：出力16点・COM2点 入出力設定時：入力8点/出力8点 COM2点
入力部	入力仕様	HS-CMOSレベル準拠 47kプルアップ抵抗・10保護抵抗付き
	入力論理	OFF："High" (開放) ON："Low" (COMと短絡)
出力部	出力論理	HS-CMOSレベル準拠 47kプルアップ抵抗・10保護抵抗付き
	出力論理	OFF："High" (開放) ON："Low" (COMと短絡)
	最大出力 駆動電流	±25mA (1端子あたり)
接続		ロック付き20ピンMILコネクタ (AMP：499786-4 又は同等品)  入出力：16点 入出力COM：2点 (COM1・COM2) VCC：1点 (出力) GND：1点
信号延長可能距離		約2m (配線環境によって異なります)

## 4 . 各部の名称と働き



### 4 - 1 . 動作表示

- ・ PWランプ (赤色 LED)  
ユニットに電源が供給されると点灯します。  
また、機器内部に異常が発生した場合は点滅します。この場合、全ての動作を行いません。修理が必要ですので、弊社までご連絡下さい。
- ・ TXランプ (赤色 LED)  
設定したチャンネルで電波を送信をしている時、点灯します。
- ・ RXランプ (赤色 LED)  
設定したチャンネルでデータを受信し、受信したデータが正常だった時、点灯します。
- ・ CDランプ (緑色 LED)  
設定したチャンネルで電波を受信している時、点灯します。
- ・ I/Oモニタランプ (入力：緑色 LED 出力：赤色 LED)  
入出力接点の状態を表示します。  
16点の入出力を、1 - 8及び9 - 16の8点ずつ2ブロックに分け、ブロック内のいずれか1点が入出力ON状態となった時、点灯します。

## 4 . 各部の名称と働き

### 4 - 2 . スイッチ

各設定スイッチは、電源OFF時に設定して下さい。電源ON時に設定を変更しても、ユニットの動作設定は変更できません。

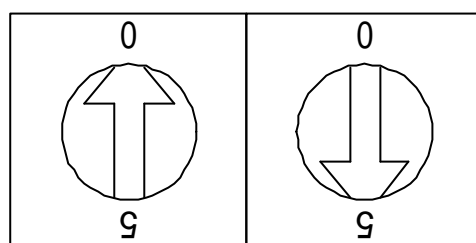
#### ・電源スイッチ

ユニットの電源をON / OFFします。

#### ・チャンネル設定スイッチ

使用するチャンネルを設定します。チャンネル番号は、1～40までの40チャンネルのうちから1つを設定します。1～40以外のチャンネル番号を設定した場合は、1チャンネルに設定されます。

設定時は、小さなマイナスドライバを使用して、設定位置まで確実に回して下さい。



上図の場合、チャンネルは「5」に設定されます。

異なったチャンネル間での無線通信はできません。通信するユニットは、全て同じチャンネルに設定して下さい。チャンネルと使用周波数は以下の通りです。

チャンネル	周波数(MHz)	チャンネル	周波数(MHz)
1	429.2500	2 1	429.5000
2	429.2625	2 2	429.5125
3	429.2750	2 3	429.5250
4	429.2875	2 4	429.5375
5	429.3000	2 5	429.5500
6	429.3125	2 6	429.5625
7	429.3250	2 7	429.5750
8	429.3375	2 8	429.5875
9	429.3500	2 9	429.6000
1 0	429.3625	3 0	429.6125
1 1	429.3750	3 1	429.6250
1 2	429.3875	3 2	429.6375
1 3	429.4000	3 3	429.6500
1 4	429.4125	3 4	429.6625
1 5	429.4250	3 5	429.6750
1 6	429.4375	3 6	429.6875
1 7	429.4500	3 7	429.7000
1 8	429.4625	3 8	429.7125
1 9	429.4750	3 9	429.7250
2 0	429.4875	4 0	429.7375

## 4 . 各部の名称と働き

### ・ ID 設定スイッチ

ユニットの機器 ID ナンバーを設定します。ID ナンバーは、0 から F までの 16 種類が設定できます。

通信方式により、ID ナンバー設定方法が異なります。

### ・ 片方向通信 ( 1 : 1 及び 1 : N )

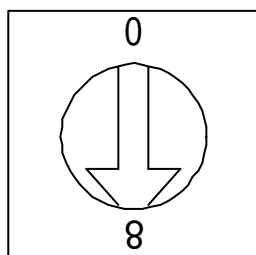
通信するユニットは、全て同じ ID ナンバーに設定します。異なった ID ナンバーのユニットとは通信を行いません。

### ・ 双方向通信 ( 1 : 1 )

ID ナンバーにより、通信する相手ユニットの ID ナンバーと入出力接点状態が決まります。必ず以下の組み合わせで設定して下さい。

自局 ID ←	→ 相手局 ID
接点状態 1 ~ 8 : 入力 9 ~ 16 : 出力	接点状態 1 ~ 8 : 出力 9 ~ 16 : 入力
0 ←	→ 1
2 ←	→ 3
4 ←	→ 5
6 ←	→ 7
8 ←	→ 9
A ←	→ B
C ←	→ D
E ←	→ F

設定時は、小さなマイナスドライバを使用して、設定位置まで確実に回して下さい。



上図の場合、ID ナンバーは「8」に設定されます。

## 4 . 各部の名称と働き

### ・動作設定スイッチ

ユニットの動作や入出力に関する詳細設定を行います。

スイッチの操作は、ピンセットやボールペンなどを使用して、確実に設定して下さい。

#### ( 1 ) 通信設定

スイッチ 1 ~ 2 で、ユニットの通信及び入出力接点の設定を行います。

通信設定	接点設定	スイッチ 1	スイッチ 2
入出力	入力 8 点 出力 8 点	OFF ON	OFF ON
入力専用	入力 1 6 点	ON	OFF
出力専用	出力 1 6 点	OFF	ON

#### ( 2 ) 入力判定時間設定

スイッチ 3 で、接点入力時の入力判定時間を設定します。設定内容は入力接点のみ有効です。

判定時間	スイッチ 3
短い ( 1 0 ms )	OFF
長い ( 1 0 0 ms )	ON

#### ( 3 ) 出力ラッチ時間設定

スイッチ 4 ~ 5 で、接点出力時の出力ラッチ時間を設定します。設定内容は出力接点のみ有効で、ラッチ時間は通信設定 ( 出力専用・入出力 ) で異なります。

ラッチ設定	スイッチ 4	スイッチ 5	ラッチ時間 ( 出力専用 )	ラッチ時間 ( 入出力 )
短い	OFF	OFF	1 0 0 ms	2 s
普通	ON	ON	1 s	1 0 s
長い	OFF	OFF	1 0 s	3 0 s
永久	ON	ON	永久 ( )	永久 ( )

## 4 . 各部の名称と働き

### (4) 入力接点論理設定

スイッチ6で、入力接点の論理を設定します。設定内容は入力接点のみ有効です。

接点論理	スイッチ6
ノーマル ( a 接 )	OFF
リバース ( b 接 )	ON

### (5) リンクタイマー設定

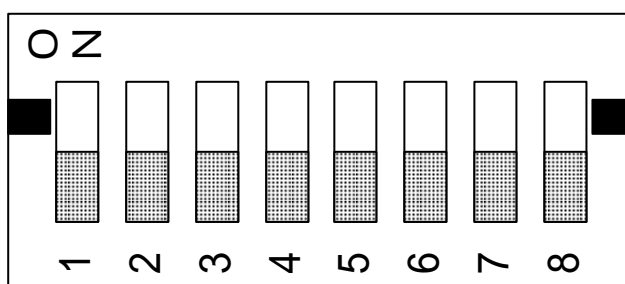
スイッチ7で、無線通信のリンクタイマーを設定します。設定内容は、通信設定 ( スイッチ1 ) を「入出力」に設定した場合のみ有効です。

リンクタイマー	スイッチ7
短い ( 10 秒 )	OFF
長い ( 60 秒 )	ON

設定内容と動作については、後述の「機能説明」をご覧ください。

### 【 注意 】

スイッチ8は、常時「OFF」の状態です。設定を変更するとユニットは正常に動作しません。設定を変更しないで下さい。



上図の設定内容は、次の通りです。

通信設定：入出力

入力判定時間：短い ( 10 ms )

出力ラッチ時間：短い

入力接点論理：ノーマル ( a 接 )

リンクタイマー：短い ( 10 秒 )



## 4 . 各部の名称と働き

---

### 4 - 3 . コネクタ

- ・ 電源コネクタ

ユニットの動作電源を供給します。

- ・ I / Oコネクタ

接点入出力を行います。

また、電源コネクタから入力された動作電源（DC5V）も、電源スイッチに連動して出力されています。

各コネクタの接続方法、接続時の注意については、後述「設置と接続」をご覧ください。

## 5 . 設置と接続

---

### 5 - 1 . 取り付け

- ・ユニットの固定 / 取り付けには、ケースのネジ穴を使用して、確実に行って下さい。
- ・取り付けの際に使用しないネジ穴は、異物混入を防止するため、テープなどで塞いで下さい。
- ・ユニットのケースは、内部回路の G N D と電氣的に接続されています。取り付け状態によっては、他の機器からのノイズの影響を受ける場合があります。このような場合は、ユニットと取り付け場所が絶縁状態となるように取り付けて下さい。

### 5 - 2 . 設置場所

- ・以下のような場所に設置して使用しないで下さい。

直射日光の当たる所  
湿度が非常に高い所  
テレビやラジオの近く  
モーターなど火花を飛ばす物の近く  
強い磁界を発生している所  
鉄骨や金属壁で囲まれた狭い所  
本機が使用する無線周波数と同じ周波数を使用している無線機器の近く  
本機からの電波により、誤動作する可能性のある装置の近く

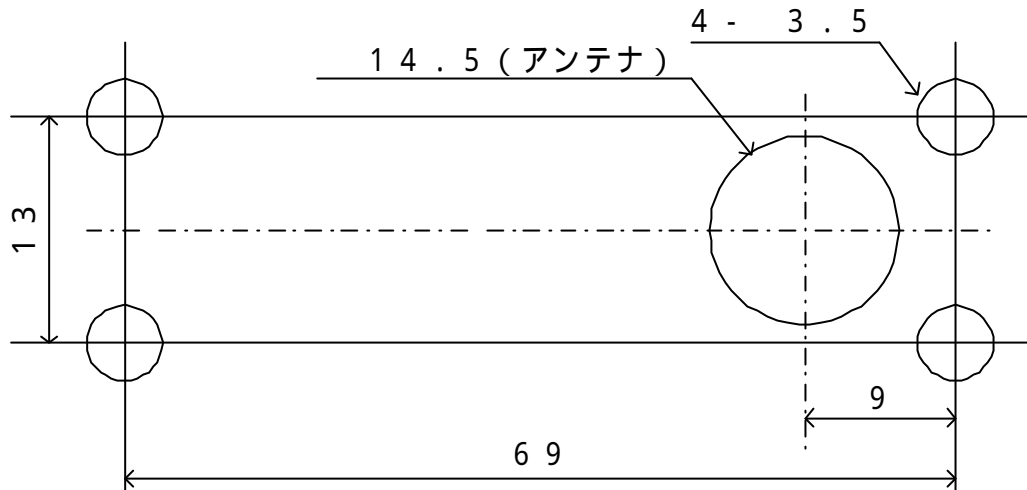
- ・できるだけ高い位置に設置して下さい。
- ・アンテナはできるだけ垂直に立て、金属板や電線と平行にならないように設置して下さい。また、金属板や電線からできるだけ離して設置して下さい。
- ・ノイズ発生源からできるだけ離して設置して下さい。
- ・通信性能は設置環境によって大きく変化します。取り付け前に通信可能であることを確認の上、設置して下さい。
- ・本機は、防塵 / 防滴構造ではありません。設置環境に応じて、ケースに組込むなどの対策を行って下さい。

## 5 . 設置と接続

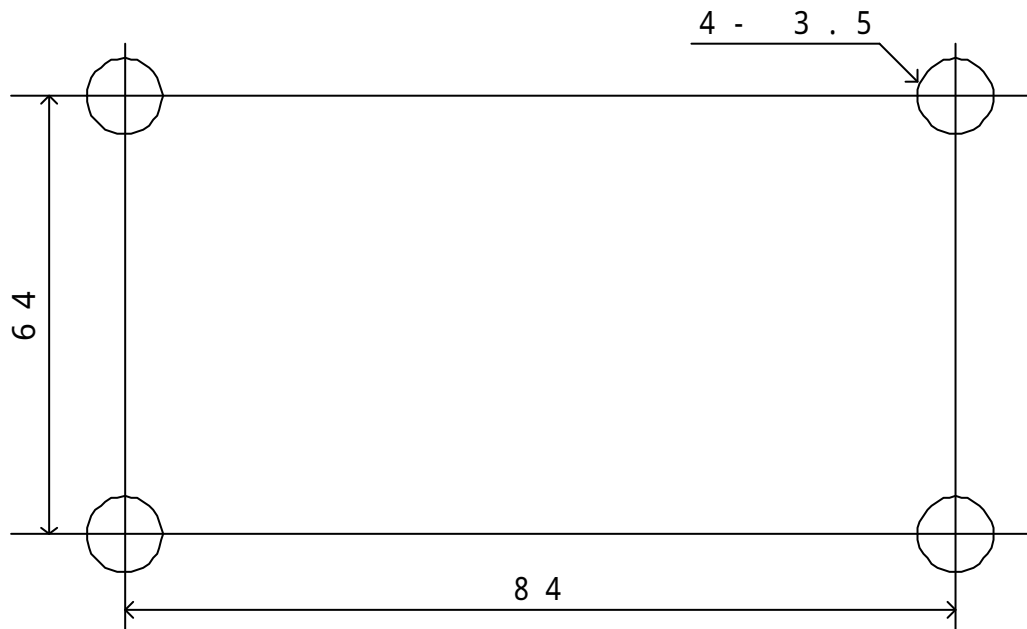
### 5 - 3 . 取り付け方法

- ・取り付け寸法は、以下の図に従って下さい。ネジはM3を使用し、本体内部に4mm以上入らないようにして下さい。

( 1 ) 側面 ( アンテナ側 ) に取り付ける場合 ( ネジ 4 ヶ所 )



( 2 ) 背面に取り付ける場合 ( ネジ 4 ヶ所 )



ユニット各部の寸法は、45ページ「付1.製品外観寸法」をご覧ください。

## 5 . 設 置 と 接 続

---

### 5 - 4 . 接 続

#### 5 - 4 - 1 . 電 源 コ ネ ク タ

ユニットの動作電源を供給します。付属の電源ケーブルを使用して下さい。  
電源極性を誤ったり、規定外の電源電圧を供給した場合は、ユニットを破損するばかりでなく、接続する他の機器に影響を与える場合がありますので、十分ご注意下さい。

電源電圧                  D C 5 V    ± 1 0 %    ( 4 . 5 V ~ 5 . 5 V )

使用コネクタ            日本圧着端子製造 / B 2 P S - V H  
( ユニット側 )

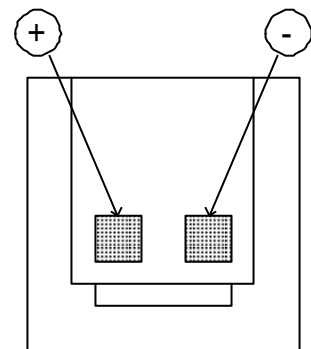
電源ケーブルを作成する場合は、以下のハウジング / コンタクトを使用して下さい。

適合ハウジング        日本圧着端子製造 / V H R - 2 N  
( ケーブル側 )

適合コンタクト        日本圧着端子製造 / S V H - 2 1 T - P 1 . 1  
( ハウジング内 )                                  B V H - 2 1 T - P 1 . 1

使用コネクタ極性図 ( 正面から見た図 )

付属の電源ケーブルは  
赤 : +  
黒 : -  
となっています



## 5 . 設置と接続

### 5 - 4 - 2 . I / Oコネクタ

接点信号の入出力を行います。

接点は16点あり、それぞれ1から16までのナンバーが付いており、8接点ずつ2つのグループに分けられています。

接点の入出力設定は、通信設定（入力専用・出力専用・入出力）により異なります。また、入出力設定時にはID設定により、グループごと接点入出力設定が異なりますので、ユニット設定と接点入出力の関係に十分ご注意ください。

定格値を越えた電圧 / 電流での使用や、出力接点同士の接続は、ユニットを破損するばかりでなく、接続する他の機器を破損する場合があります。

信号レベル / 論理      H S - C M O S レベル準拠

	ON	OFF
入力電圧	0 ~ 1.5 V (COMと短絡)	3.5 ~ 5 V (入力開放)
出力電圧	0 ~ 0.1 V (at 10L=20uA)	4.9 ~ 5 V (at 10H=-20uA)
駆動電流	最大 ± 25 mA	

入力設定時、接点未接続状態（開放）はOFF状態となります  
駆動電流の最大値は、1接点当たりの値です。

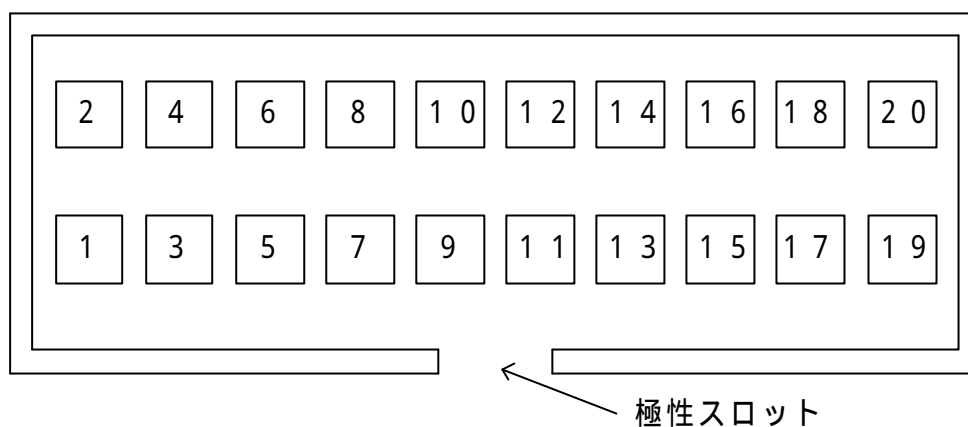
使用コネクタ    A M P / 4 4 9 7 8 6 - 4  
( 2 0 ピン M I L タイプピンヘッダー・標準ラッチ )

適合コネクタ    A M P / 7 4 6 2 8 5 - 4 (リセブタクル)  
                  4 9 9 2 5 2 - 2 (ストレンリリーフ) の組合せ  
( 2 0 ピン M I L タイプ・極性ガイド付き )

他社同等品を使用する場合は、必ずソケット（極性ガイド付き）とストレンリリーフ（クランプ）の組み合わせでご使用下さい。

## 5 . 設置と接続

ユニット側使用コネクタ端子配列 (正面から見た図)



端子説明

端子	略称	名称	機能
1 2 3 4 5 6 7 8	I O 1 I O 2 I O 3 I O 4 I O 5 I O 6 I O 7 I O 8	接点 1 接点 2 接点 3 接点 4 接点 5 接点 6 接点 7 接点 8	入出力接点 (グループ 1) 入力専用設定時 : 入力 出力専用設定時 : 出力 入出力設定時 I D = 0 . 2 . 4 . 6 . 8 . A . C . E : 入力 I D = 1 . 3 . 5 . 7 . 9 . B . D . F : 出力
9 10 11 12 13 14 15 16	I O 9 I O 10 I O 11 I O 12 I O 13 I O 14 I O 15 I O 16	接点 9 接点 10 接点 11 接点 12 接点 13 接点 14 接点 15 接点 16	入出力接点 (グループ 2) 入力専用設定時 : 入力 出力専用設定時 : 出力 入出力設定時 I D = 0 . 2 . 4 . 6 . 8 . A . C . E : 出力 I D = 1 . 3 . 5 . 7 . 9 . B . D . F : 入力
17 18	C O M 1 C O M 2	コモン	入出力接点共通コモン (内部で 20 番「GND」と接続)
19	V C C	電源出力	電源コネクタに入力した動作電源を 電源スイッチと連動して出力
20	G N D	グラウンド	電源用グラウンド

## 5 . 設置と接続

### 端子説明【補足】

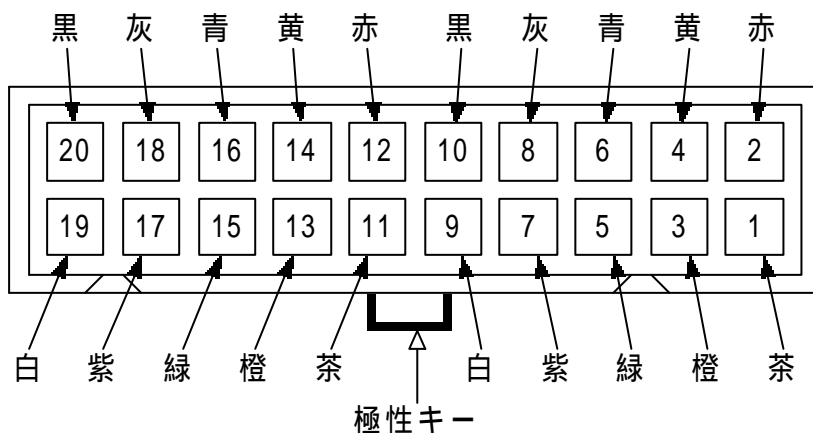
- ・ 接点の入出力設定  
通信設定と I D 設定により入出力が異なります。

通信設定	I D 設定	接点 1 ~ 8 (グループ 1)	接点 9 ~ 16 (グループ 2)
入力専用		入力	入力
出力専用		出力	出力
入出力	0.2.4.6.8.A.C.E	入力	出力
	1.3.5.7.9.B.D.F	出力	入力

入力専用 / 出力専用設定時は、I D 設定に関係なく、全て入力 / 出力となります。

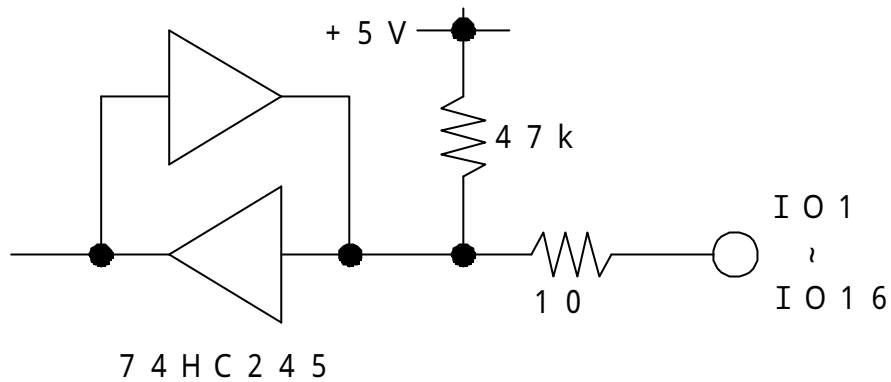
- ・ V C C (電源出力)  
電源コネクタに入力したユニット動作電源が、電源スイッチの ON / OFF と連動してそのまま出力されます。この端子から外部機器へ電源を供給する場合は、消費電流 300 mA 以内で使用して下さい。また、外部機器供給時における電圧変動は、ユニット供給電源電圧 (DC 5 V) の  $\pm 10\%$  以内として下さい。

付属 I / O ケーブルコネクタ配列とケーブル色 (挿入方向から見た図)

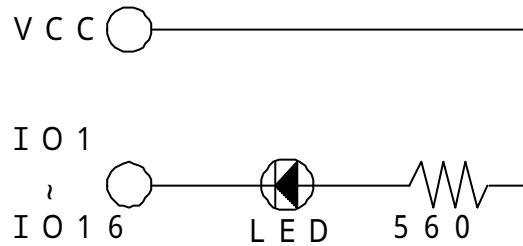


## 5 . 設置と接続

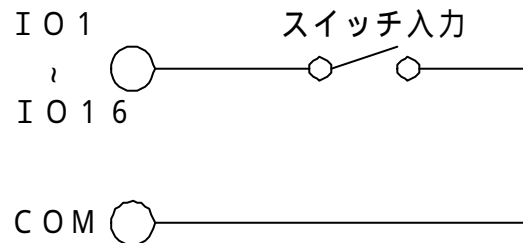
内部回路構成



接続例



接点出力（ONでLED点灯）  
1端子当たりの駆動電流以内でご  
使用下さい。  
VCC以外の電源電圧や駆動電流  
を越える場合は、リレー等のドラ  
イブ回路を接続してご使用下さい。



接点入力（スイッチ短絡でON）



## 6 . 機能説明

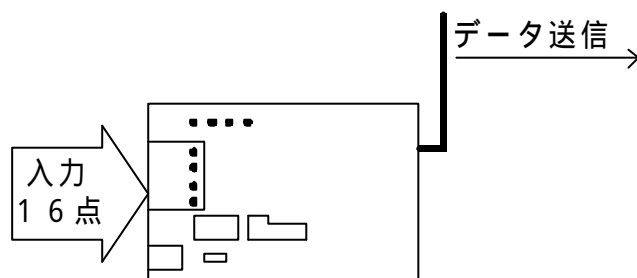
### 6 - 1 . 通信設定

通信設定は、入出力接点設定によって3種類の設定が可能です。  
設定は、動作設定スイッチのスイッチ1～2で行います。

通信設定	接点設定	スイッチ 1	スイッチ 2
入出力	入力 8 点 出力 8 点	OFF ON	OFF ON
入力専用	入力 1 6 点	ON	OFF
出力専用	出力 1 6 点	OFF	ON

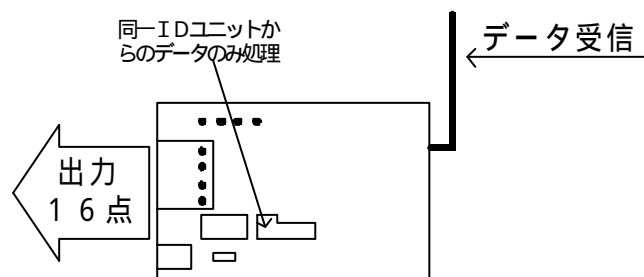
#### 1 . 入力専用設定

- ・入出力接点は、16点全て入力接点となります。
- ・入力接点の状態は、逐次無線送信します。
- ・ユニットは無線送信のみを行います。



#### 2 . 出力専用設定

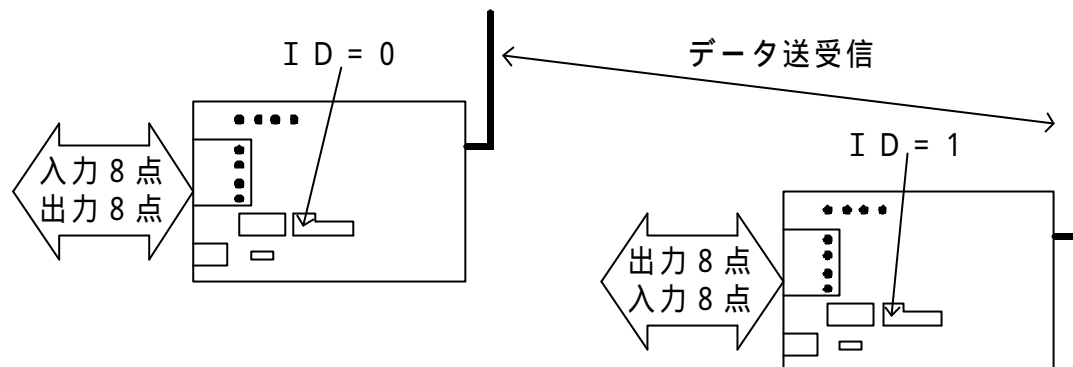
- ・入出力接点は、16点全て出力接点となります。
- ・無線受信したデータをチェックし、同一IDナンバーに設定されたユニットからのデータのみを処理し、接点出力します。
- ・ユニットは無線受信のみを行います。



## 6 . 機能説明

### 3 . 入出力設定

- ・ 入出力接点は、入力 8 点 / 出力 8 点となります。
- ・ ユニットは無線送信と受信を自動的に切り替えながら、決められた I D ナンバーの相手ユニットと通信を行います。



【 I D ナンバー設定と入出力接点設定 】

自局 I D ←	→ 相手局 I D
接点状態 1 ~ 8 : 入力 9 ~ 16 : 出力	接点状態 1 ~ 8 : 出力 9 ~ 16 : 入力
0 ←	→ 1
2 ←	→ 3
4 ←	→ 5
6 ←	→ 7
8 ←	→ 9
A ←	→ B
C ←	→ D
E ←	→ F

## 6 . 機能説明

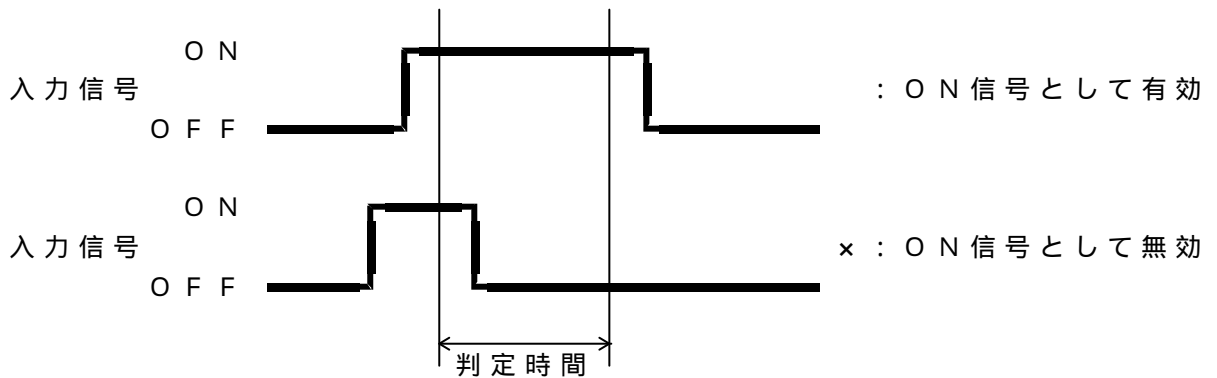
### 6 - 2 . 入力判定時間

接点から信号入力を行う場合、入力された信号をユニット内部で有効と判断するまでの時間を設定します。

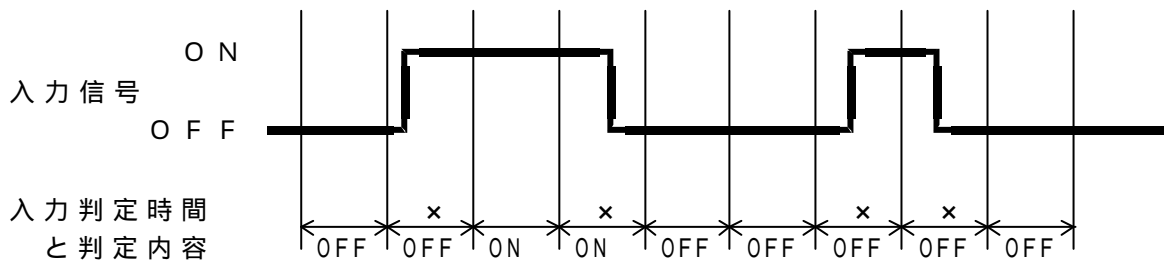
設定は、動作設定スイッチのスイッチ3で行います。設定内容は、入力接点のみ有効です。

判定時間	スイッチ3
短い ( 10 ms )	OFF
長い ( 100 ms )	ON

【例：ON信号を入力した場合】



設定した判定時間内は、入力信号が「ON」または「OFF」に確定されている必要があります。判定時間内に入力信号が変化した場合は、直前に判定した入力状態が有効となります。（下図参照）



「x」の部分は、入力判定時間内に入力信号が変化しているので、直前に判定した入力状態が有効となります。

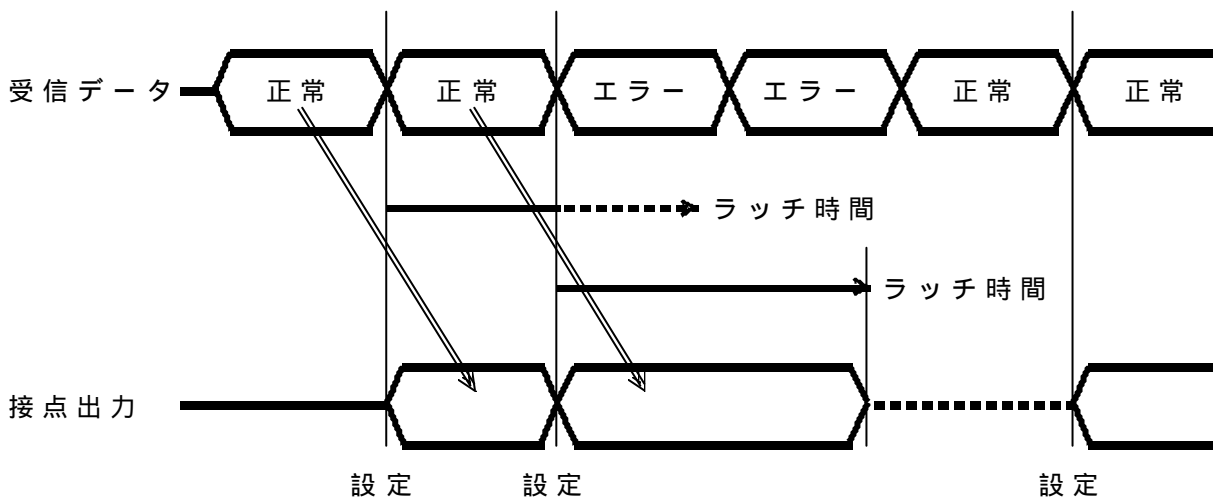
## 6 . 機能説明

### 6 - 3 . 出力ラッチ時間

正常なデータを無線受信して出力接点状態をセットした後、セットした接点状態を保持する時間を設定します。

設定は、動作設定スイッチのスイッチ4～5で行います。設定内容は、出力接点のみ有効です。

ラッチ設定	スイッチ4	スイッチ5	ラッチ時間 (出力専用)	ラッチ時間 (入出力)
短い	OFF	OFF	100ms	2s
普通	ON	OFF	1s	10s
長い	OFF	ON	10s	30s
永久	ON	ON	永久( )	永久( )



ユニットは、無線受信したデータに対して、エラーチェックを行います。

受信したデータが正常だった場合は、データ内容に従って出力接点状態をセットします。受信したデータにエラーが発生していた場合、ユニットは受信したデータを破棄するため、出力接点状態はセットされません。このとき、最後に接点状態をセットしてからラッチ時間内は設定された接点状態を保持しますが、ラッチ時間内に再設定できなかった場合、出力接点は全て「OFF」状態にセットされます。

設定できるラッチ時間は、出力専用時と入出力時では異なります。

なお、設定を「永久( )」にした場合は、正常なデータを受信できるまで接点状態を保持します。

## 6 . 機能説明

---

### 6 - 4 . 入力接点論理

入力接点の論理形態を設定します。

設定は、動作設定スイッチのスイッチ6で行います。設定内容は、入力接点のみ有効です。

接点論理	スイッチ6
ノーマル ( a 接 )	OFF
リバース ( b 接 )	ON

ノーマル ( a 接 ) 設定では、入力信号の ON / OFF をそのまま無線送信します。



リバース ( b 接 ) 設定では、入力信号の ON / OFF を反転して無線送信します。



## 6 . 機能説明

---

### 6 - 5 . リンクタイマー

双方向通信（入出力）で使用する場合、データ通信中に受信エラー等で相手ユニットからのデータが正常に受信できなくなった時、通信をリセットするまでの時間を設定します。

設定は、動作設定スイッチのスイッチ7で行います。設定内容は、通信設定（スイッチ1）が入出力に設定されている場合のみ有効です。

リンクタイマー	スイッチ7
短い（10秒）	OFF
長い（60秒）	ON

通常は、スイッチOFF（タイマー10秒）で使用して下さい。

通信がリセットされると、ユニットは設定チャンネルでの通信を中止し、一旦チャンネルを開放します。続けて、相手ユニットに対し接続要求を行います。

スイッチON（タイマー60秒）で使用する場合、通信リセットまでの時間が長くなるため、頻繁にエラーが発生する場合は通信エラーからの復帰が早くなります。ただし、相手ユニットからのデータが受信できない状態でもチャンネルを占有し無線通信を行うため、他の特定小電力無線機器に対して影響を与える場合があります。

通信がリセットされても、接点出力状態は出力ラッチ時間の設定に従います。

## 6 . 機能説明

---

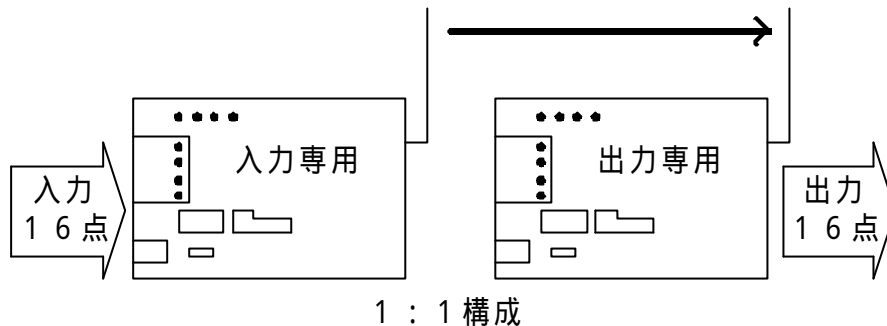
### 6 - 6 . キャリアセンス

- ・ユニットが無線通信を開始する場合、設定されたチャンネルを他の無線機器が使用しているとき、その電波を受信することにより無線送信を行いません。これをキャリアセンス（混信を防止するための装置）といいます。
- ・ユニットのCDランプ（緑色LED）が点灯している時は、設定されたチャンネルで一定強度以上の電波を受信しています。この状態では、ユニットは無線送信を行いません。
- ・このとき、送信するユニットは他の無線機器が送信を停止するまで（CDランプ消灯）待ち、設定されたチャンネルが空いていることを確認した後、無線通信を開始します。
- ・キャリアセンスは、ユニットが自動的に行うため、動作を停止させたり外部機器から制御することはできません。

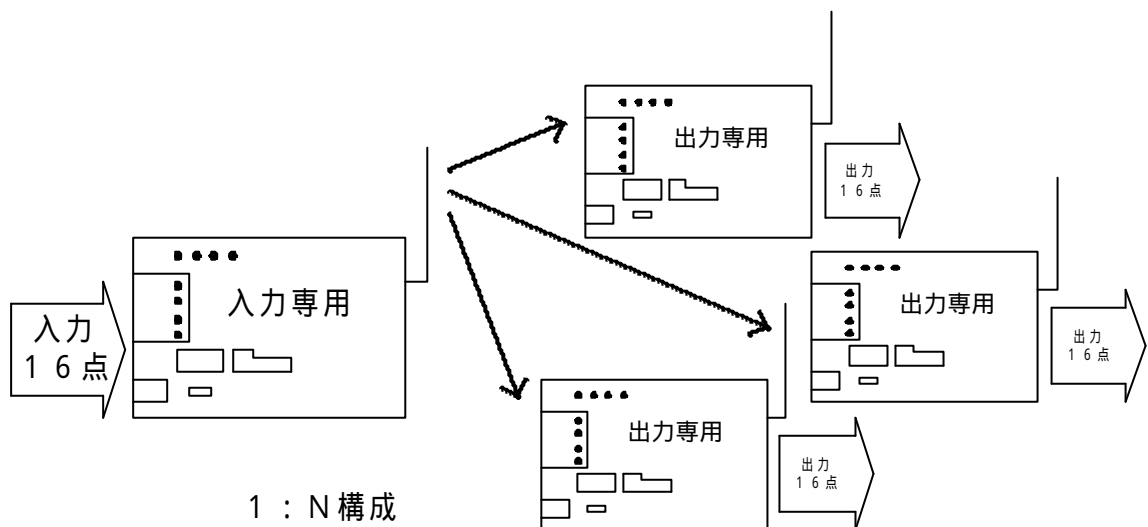
## 7 . 使用方法

### 7 - 1 . 片方向通信

片方向通信では、一方を入力専用、もう一方を出力専用を設定して使用します。最大16点の接点信号を連続して伝送することができます。



1 : 1 構成は、入力専用 / 出力専用を各1台ずつ使用する、最も基本的な構成です。



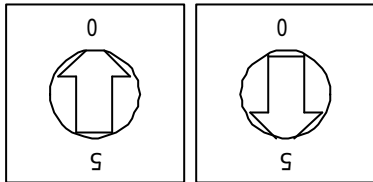
1 : N 構成は、入力専用を1台、出力専用を複数台使用する構成です。出力専用側の設置台数に制限はありません。入力された接点信号は、全ての出力側に同時に伝送（同報通信）します。



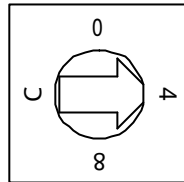
## 7 . 使用方法

### スイッチの設定

- ・チャンネル設定 / ID設定スイッチは、通信を行うユニット（入力側 / 出力側）を全て同じ設定にしてください。



CH . SET

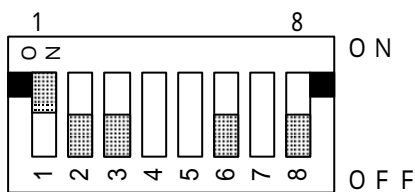


ID

左図は、チャンネル = 5  
ID = 4  
に設定した状態です。

- ・動作設定スイッチは、入力側 / 出力側で設定が異なります。

#### 【入力側】



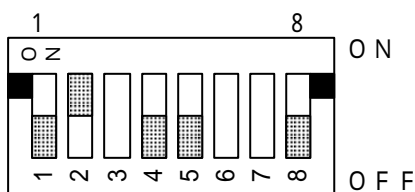
MODE

スイッチ 1	ON	入力専用設定
スイッチ 2	OFF	
スイッチ 3	ON/OFF	必要に応じて変更可
スイッチ 4		
スイッチ 5		
スイッチ 6	ON/OFF	必要に応じて変更可
スイッチ 7		
スイッチ 8	OFF	常時OFF固定

スイッチ 3（入力判定時間）及び 6（入力接点論理）は、必要に応じて設定を変更して下さい。

スイッチ 4 ~ 5（出力ラッチ時間）、及び 7（リンクタイマー）は、入力専用設定では意味を持ちません。

#### 【出力側】



MODE

スイッチ 1	OFF	出力専用設定
スイッチ 2	ON	
スイッチ 3		
スイッチ 4	ON/OFF	必要に応じて変更可
スイッチ 5		
スイッチ 6		
スイッチ 7		
スイッチ 8	OFF	常時OFF固定

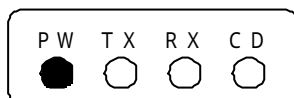
スイッチ 4 ~ 5（出力ラッチ時間）は、必要に応じて設定を変更して下さい。  
スイッチ 3（入力判定時間）、6（入力接点論理）及び 7（リンクタイマー）は、受信専用設定では意味を持ちません。

## 7 . 使用 方 法

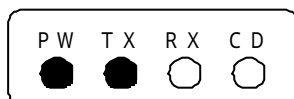
### 通信テスト

仮設置場所を決めてから、通信テストを行います。通信テスト時は、I / Oコネクタには何も接続しないで下さい。

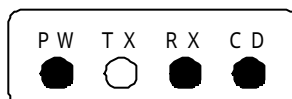
- 1 . チャネル設定スイッチ、ID設定スイッチ及び動作設定スイッチを正しく設定します
- 2 . 電源を接続します。
- 3 . 出力側に設定したユニットの電源スイッチをONします。  
ユニットの「PWランプ」のみが点灯することを確認して下さい。



- 4 . 入力側に設定したユニットの電源スイッチをONします。  
入力側ユニットの「PWランプ」「TXランプ」が点灯することを確認して下さい。このとき、出力側ユニットの「RXランプ」「CDランプ」が安定して点灯することを確認して下さい。出力側ユニットを複数台設置している場合は、全てのユニットの状態を確認して下さい。

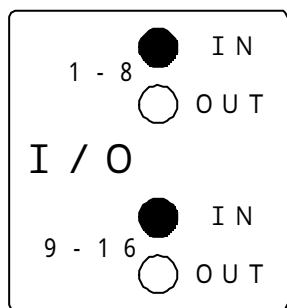


入力側

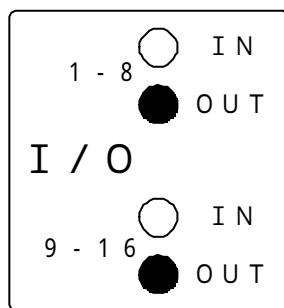


出力側

入力側ユニットの動作設定スイッチ6番をONに設定している場合は、I / Oモニタランプが点灯します。



入力側



出力側

以上の動作が確認できれば、通信テストは終了です。

通信テストで異常が発生した場合は、「9 . 故障と思う前に」を参照して対策を行って下さい。

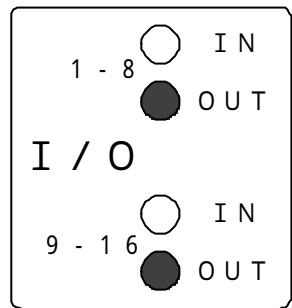
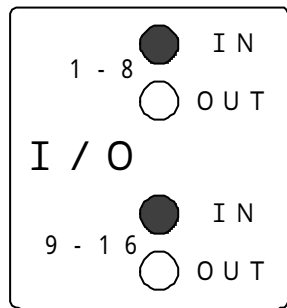
## 7 . 使用方法

### 通信

通信テストが終了したら、設置場所にユニットを固定し、全ユニットの電源スイッチをOFFにしてからI/Oコネクタに外部機器（接点信号入出力）を接続して下さい。

その後、各ユニットの電源スイッチをONすれば、自動的に通信を開始し、接点データを無線伝送します。

正常通信時の各ランプ状態は以下の通りです。



I/Oモニタランプは接点入出力状態によって点灯/消灯します。

入力側ユニット

出力側ユニット

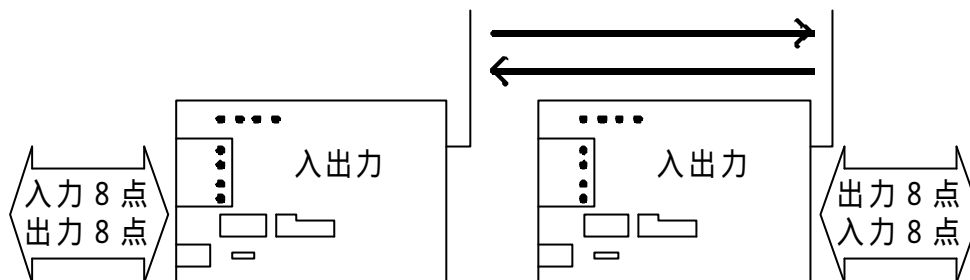
<p>以下のようなランプ状態は、通信異常が発生しています。再度通信テストを行い、動作確認を行って下さい。</p>	
<p>入力側</p>	<p>設定したチャンネルで、一定強度以上の電波を受信しているため、無線送信できません。</p>
<p>出力側</p>	<p>設定したチャンネルで電波を受信していません。</p>
 	<p>設定したチャンネルで、一定強度以上の電波を受信していますが、受信エラーが発生しています。</p>

## 7 . 使用方法

---

### 7 - 2 . 双方向通信

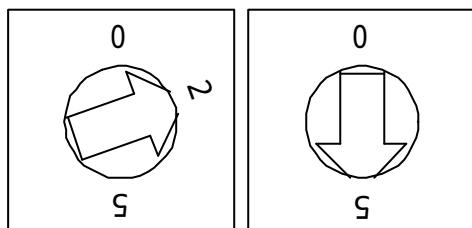
双方向通信では、通信設定を入出力に設定します。1 : 1 の機器構成で入出力各 8 点ずつ、合計 16 点の接点信号を相互に伝送することができます。



ユニットは、ID ナンバー設定により決められた相手ユニットとの間で、無線送信と受信を自動的に切り替えながら通信を行います。

#### スイッチの設定

- ・チャンネル設定スイッチは、通信を行うユニットを全て同じ設定にしてください。

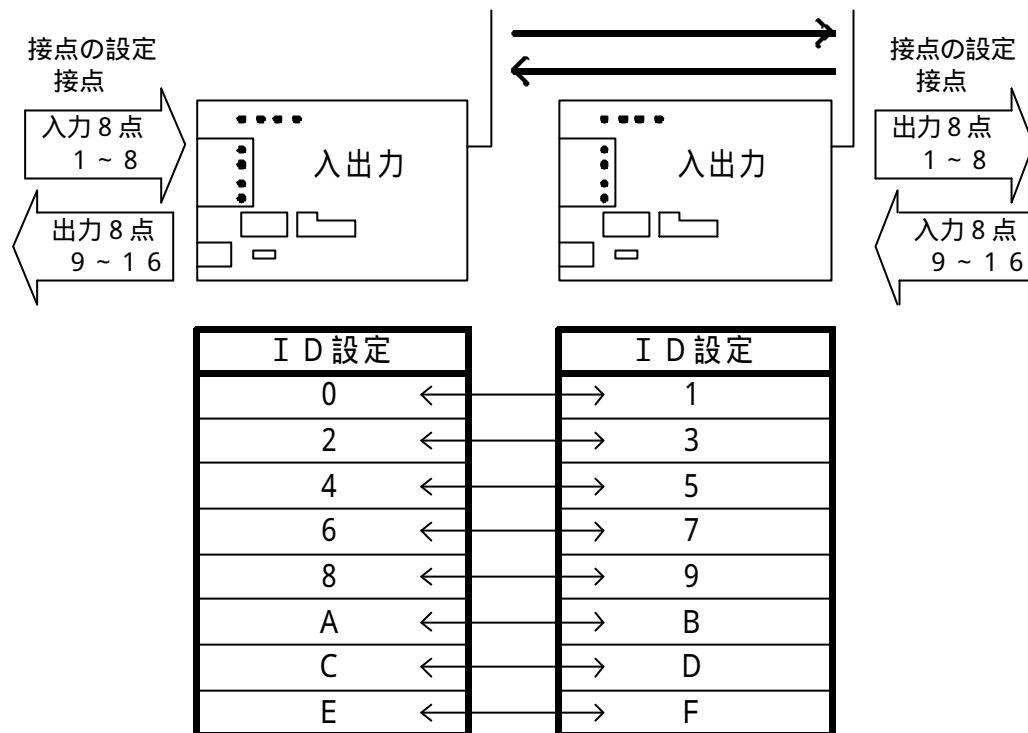


左図は、チャンネル = 25 に設定した状態です。

**CH . SET**

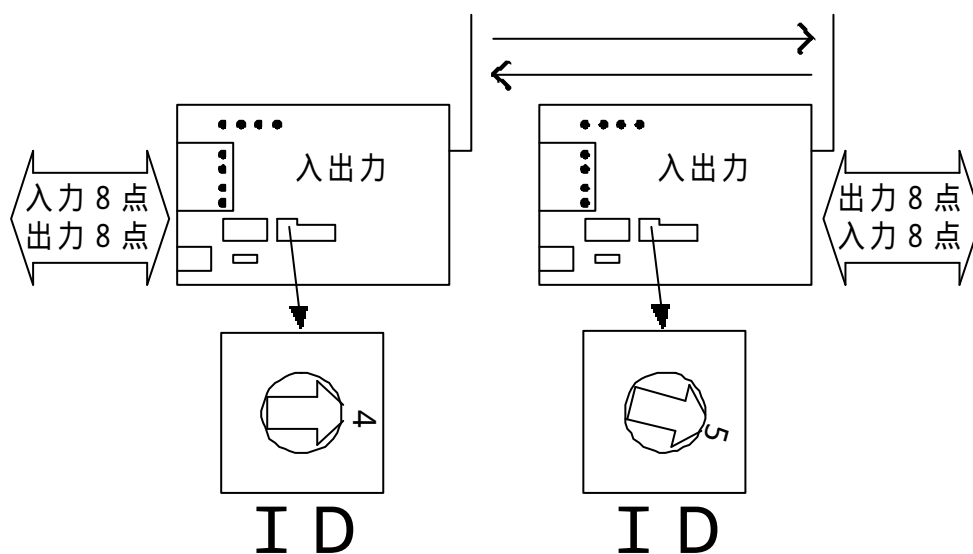
## 7 . 使用方法

- ・ I D 設定スイッチは、必ず以下の組み合わせで設定して下さい。  
この組み合わせ以外では、チャンネル設定が同一でも通信できません。



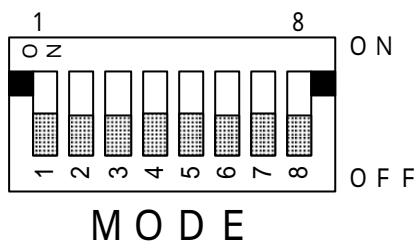
I D ナンバー設定により、入出力接点状態（接点 と入出力設定）が設定されます。

### 【設定例】



## 7 . 使用 方 法

### ・ 動 作 設 定 ス イ ッ チ



スイッチ 1	OFF	入出力設定
スイッチ 2	OFF	
スイッチ 3	ON/OFF	必要に応じて変更可
スイッチ 4	ON/OFF	必要に応じて変更可
スイッチ 5		
スイッチ 6	ON/OFF	必要に応じて変更可
スイッチ 7	ON/OFF	必要に応じて変更可
スイッチ 8	OFF	常時OFF固定

スイッチ 1 ~ 2 ( 通信設定 ) は、両方とも ON 設定でも動作します。

スイッチ 3 ( 入力判定時間 ) とスイッチ 6 ( 入力接点論理 ) は、入力設定された接点に対して有効な設定です。

スイッチ 4 ~ 5 ( 出力ラッチ時間 ) は、出力設定された接点に対して有効な設定です。

スイッチ 7 ( リンクタイマー ) の設定を変更する場合は、通信するユニット間で必ず同一設定にして下さい。

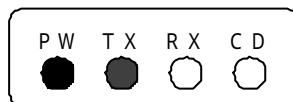
## 7 . 使用方法

---

### 通信テスト

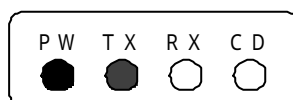
仮設置場所を決めてから、通信テストを行います。通信テスト時は、I/Oコネクタには何も接続しないで下さい。

- 1 . チャネル設定スイッチ、ID設定スイッチ及び動作設定スイッチを正しく設定します
- 2 . 電源を接続します。
- 3 . どちらか一方のユニットの電源スイッチをONします。  
ユニットの「PWランプ」が点灯し、「TXランプ」が点滅することを確認して下さい。



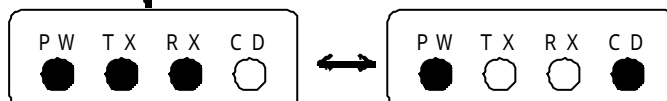
この状態は、指定されたIDナンバーの相手ユニットに対して接続要求データを無線送信しています。

- 4 . 電源をOFFし、もう一方のユニットの電源スイッチをONします。  
3 . と同様に、「PWランプ」が点灯し、「TXランプ」が点滅することを確認して下さい。
- 5 . 双方のユニットの電源スイッチをONします。双方のユニットの各ランプが、以下の様に状態が変化することを確認して下さい。



3 . の状態と同じ

5秒以内で



指定されたIDナンバーの相手ユニットとの間で、正常に通信を行っています。

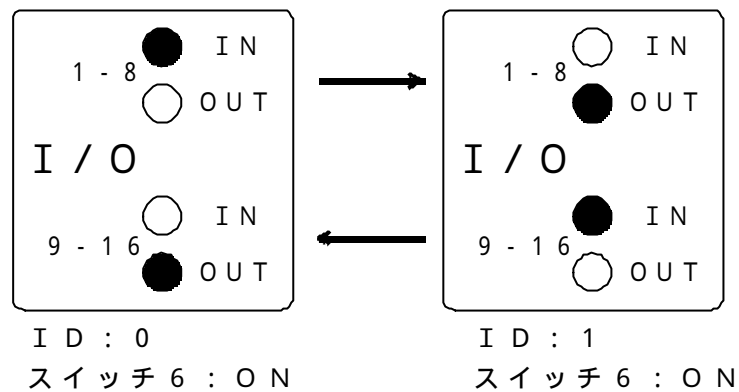
約0.2秒周期で繰り返す

## 7 . 使用方法

---

動作設定スイッチ6番をONに設定しているユニットは、入力に設定された接点ナンバーの入力I/Oモニタランプが点灯し、相手ユニットの出力I/Oモニタランプが点灯します。

【例】



以上の動作が確認できれば、通信テストは終了です。

通信テストで異常が発生した場合は、「9 . 故障と思う前に」を参照して対策を行って下さい。



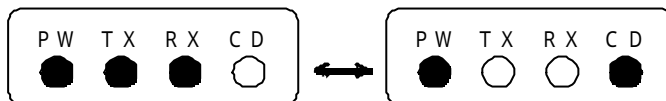
## 7 . 使用方法

### 通信

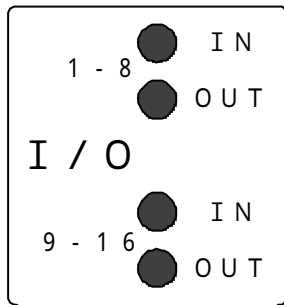
通信テストが終了したら、設置場所にユニットを固定し、全ユニットの電源スイッチをOFFにしてからI/Oコネクタに外部機器（接点信号入出力）を接続して下さい。

その後、各ユニットの電源スイッチをONすれば、自動的に通信を開始し、接点データを無線伝送します。

正常通信時の各ランプ状態は以下の通りです（双方共通）。



約0.2秒周期で繰り返す



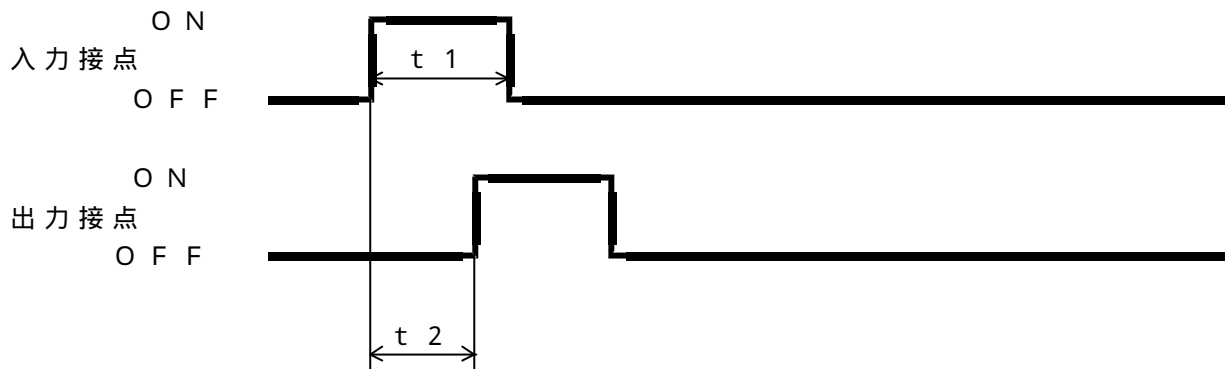
I/Oモニタランプは、接点入出力状態によって点灯/消灯します。

<p>以下のようなランプ状態は、通信異常が発生しています。再度通信テストを行い、動作確認を行って下さい。</p>	
<p>接続要求中</p>	<p>設定したチャンネルで、一定強度以上の電波を受信しているため、相手ユニットに対して接続要求データを無線送信できません。</p>
	<p>接続要求データを無線送信していますが、応答が受信できないか、受信した応答データに誤りが発生しているため、通信できません。</p>
<p>通信中</p> <p>↓ 繰り返す</p>	<p>相手ユニットとの通信中に、受信エラーが発生しています。リンクタイマー設定時間内はこの動作を繰り返し、相手ユニットとの通信再開を試みます。リンクタイマー時間内に通信が再開できなかった場合は一旦チャンネルを開放し、相手ユニットに対して接続要求データを無線送信します。</p>

## 8 . 運用にあたっての注意

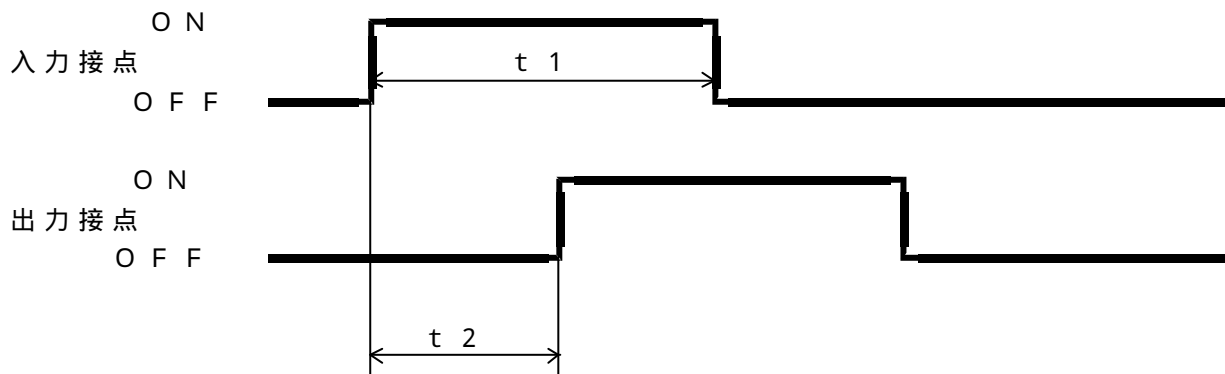
### 8 - 1 . 動作タイミング

【入力専用：出力専用で使用する場合】



- ・  $t_1$  (入力時間) = 40msMIN (入力判定時間：10ms設定時)  
10～40msの入力は出力不定となります。  
100msMIN (入力判定時間：100ms設定時)
- ・  $t_2$  (遅延時間) = 90msMAX (入力判定時間：10ms設定時)  
190msMAX (入力判定時間：100ms設定時)

【入出力用で使用する場合】



- ・  $t_1$  (入力時間) = 320msMIN  
入力判定時間～320msの入力は出力不定となります。
- ・  $t_2$  (遅延時間) = 390msMAX

動作タイミングの各時間は、受信エラーが発生していない場合の値です。

## 8 . 運用にあたっての注意

### 8 - 2 . 双方向通信での使用時

双方向通信中は、相手ユニットとの間で通信を開始すると、通信エラーが発生した場合でもリンクタイマー（設定スイッチ7番）設定した時間内はチャンネルを占有して使用します。このため、本ユニットが通信中に他の無線機器が同一周波数で通信を行うと、全ての機器が無線通信不能になる恐れがあります。

周囲（送信電波到達範囲内）で同一周波数帯を使用する無線機器が設置されている場合、通信時に本ユニットを含め全ての無線機器が正常に動作し、影響を及ぼさないことを必ず確認して下さい。正常に動作しない場合は、チャンネル（周波数）を変更するなどの対策を行って下さい。

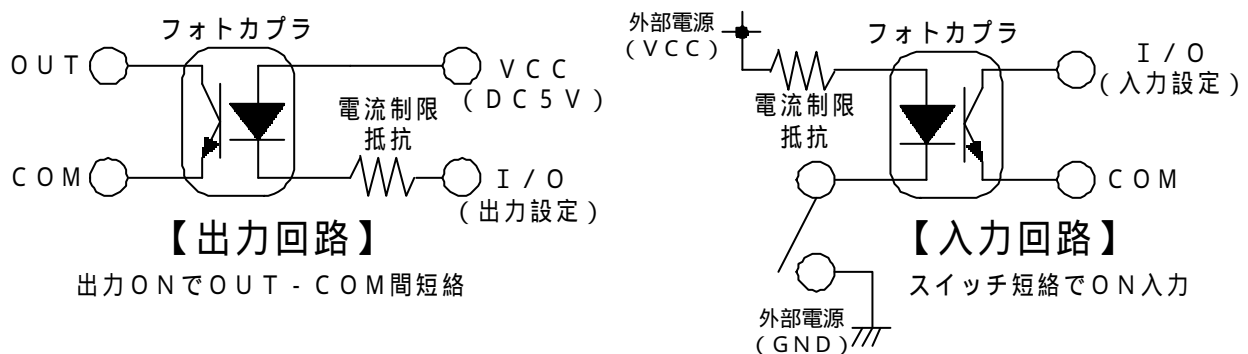
リンクタイマー時間内に通信エラーから復帰できなかった場合は、設定チャンネルでの通信を中止し、一旦チャンネルを開放します。続けて、相手ユニットに対して接続要求を行います。

### 8 - 3 . 入出力接点について

全ての接点は、H S - C M O Sレベルでの入出力となっており、入出力設定は、通信設定（入力専用・出力専用・入出力）により異なります。

また、入出力設定時にはI D設定により、グループごと接点入出力設定が異なりますので、ユニット設定と接点入出力の関係に十分ご注意下さい。

定格値を越えた電圧 / 電流での使用や、出力接点同士の接続は、ユニットを破損するばかりでなく、接続する他の機器を破損する場合があります。接続する機器や装置に応じて、リレー等の適切なドライブ回路を接続してご使用下さい。

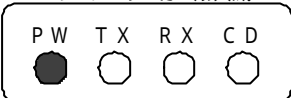
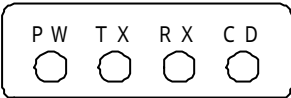


フォトカプラによる絶縁入力出力回路例

電流制限抵抗値は、電圧 / フォトカプラ定格により異なります。出力回路の場合は、最大駆動電流（ $\pm 25\text{mA}$ ）以内で使用して下さい。

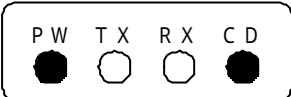
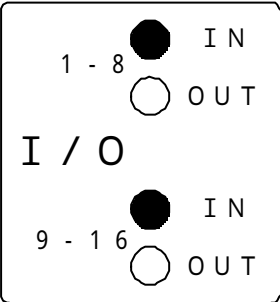
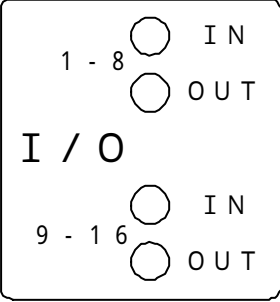
## 9 . 故障 と思 う 前 に

### 【 全 般 】

現 象	原 因 と 対 策
P W ランプが点滅している 	ユニット異常が発生しています。 ----- 弊社までご連絡下さい。
P W ランプが点灯しない 	電源が供給されていない。 ----- 電源を供給して下さい。( 1 4 ページ ) ----- 電源スイッチがOFFになっている。 ----- 電源スイッチをONにして下さい。 ( 7 ページ )
通信できない	外部機器との接続が正しく行われていない。 ----- 正しく接続して下さい。( 1 5 ページ ) ----- 通信設定が一致していない。 ----- 通信設定を正しく設定して下さい。 ( 9 ページ・1 9 ページ ) ----- 通信チャンネルが一致していない。 ----- 異なったチャンネル間での無線通信はできません。 設定を確認して下さい。( 7 ページ ) ----- I D ナンバーが一致していない。 ----- I D ナンバー設定を確認して下さい。 ( 8 ページ ) 通信設定によって設定方法が異なります。 ( 2 7 ページ・3 1 ページ ) ----- 通信テストを行っていない。 ----- 設置前に必ず通信テストを行い、通信できることを確認して下さい。 通信設定によってテスト方法が異なります。 ( 2 8 ページ・3 3 ページ )

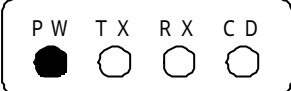

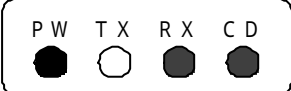
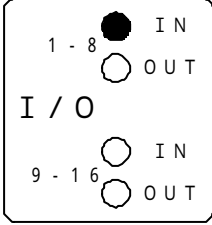
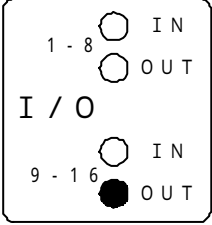
## 9 . 故障 と思 う 前 に

【入力専用設定 / 入出力設定（入力側）時】

現 象	原 因 と 対 策
<p>電源をONしても、TXランプが点灯しない。 （無線送信しない）</p> 	<p>CDランプが点灯していると、キャリアセンス機能により無線送信をしません。 （25ページ）</p> <hr/> <p>CDランプが消えるように、通信チャンネルを変更するか、ユニット設置場所を変更して下さい。（7ページ・12ページ）</p>
<p>I/Oコネクタ未接続時にモニタランプ（IN）が点灯する。</p> <p>全ての入力がOFFでモニタランプ（IN）が点灯する。</p> 	<p>入力接点論理が「リバース（b接）」に設定されています。</p> <hr/> <p>リバース設定では、入力信号のON/OFFを反転して無線送信するため、モニタランプ（IN）はOFF入力で点灯します。 設定を変更して下さい。（23ページ）</p>
<p>ON信号を入力しても、モニタランプ（IN）が点灯しない。</p> 	<p>入力信号レベルがON状態ではありません。</p> <hr/> <p>入力信号レベルを確認して下さい。 （15ページ）</p> <hr/> <p>設定した入力判定時間より短い時間の信号入力が行われています。</p> <hr/> <p>入力判定時間設定より短い時間のON/OFF信号は、ユニット内部で無効となり処理しません。 入力タイミングを確認して下さい。 入力判定時間設定を変更して下さい。 （21ページ）</p>

## 9 . 故障 と思 う 前 に

【出力専用設定 / 入出力設定（出力側）時】

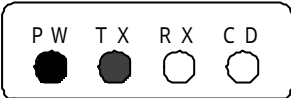
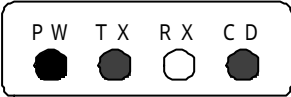

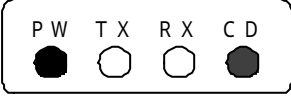
現 象	原 因 と 対 策
<p>C Dランプが点灯しない。</p> 	<p>相手側ユニットとチャンネル設定が一致していません。</p> <p>-----</p> <p>異なったチャンネル間での無線通信はできません。 設定を確認して下さい。（7ページ）</p> <p>相手側ユニットとの距離が離れすぎているため、電波を受信できません。</p> <p>-----</p> <p>双方の設置場所を変更するなどして、安定して受信できるようにして下さい。 （12ページ）</p>
<p>C Dランプは点灯するが、RXランプが点灯しない。または点滅する。</p>  	<p>相手側ユニットとIDナンバー設定が一致していません。</p> <p>-----</p> <p>IDナンバー設定が一致しないユニットからのデータはエラーとなり処理しません。 設定を確認して下さい。（8ページ）</p> <p>受信したデータにエラーが発生しています。</p> <p>-----</p> <p>双方の設置場所を変更するなどして、安定して受信できるようにして下さい。 （12ページ）</p>
<p>入力側ユニットと出力側ユニットで接点出力（ON / OFF 状態）が一致しない。</p> <p>入力した接点状態が出力されない。</p>   <p style="text-align: center;">入力側                      出力側</p>	<p>入力側ユニットで、入力接点論理が「リバース（b接）」に設定されています。</p> <p>-----</p> <p>入力側がリバース設定されていると、ON / OFFを反転して無線送信します。 入力側ユニットの設定を変更して下さい。 （23ページ）</p> <p>受信エラーが発生したため、接点出力をラッチ（保持）しています。</p> <p>-----</p> <p>設定ラッチ時間内は接点出力を保持します。 （22ページ）</p>

## 9 . 故障 と思 う 前 に

現 象	原 因 と 対 策
<p>入力側ユニットと出力側ユニットで接点出力（ON / OFF 状態）が一致しない。</p> <p>入力した接点状態が出力されない。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>1 - 8 ● IN ○ OUT</p> <p>I / O</p> <p>9 - 16 ○ IN ○ OUT</p> <p>入力側</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>1 - 8 ○ IN ○ OUT</p> <p>I / O</p> <p>9 - 16 ○ IN ● OUT</p> <p>出力側</p> </div> </div>	<p>入力側ユニットで、動作タイミング外の接点入力を行っています。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>動作タイミングに規定されていない接点入力は、入力側ユニットで無線送信しません。動作タイミングを確認して下さい。 ( 3 6 ページ )</p>

## 9 . 故障 と思 う 前 に

### 【入出力設定時のみ】

現 象	原 因 と 対 策
<p>電源ON直後、以下のランプ状態が続き、正常通信時のランプ状態にならない。</p> 	<p>相手ユニットに対して接続要求データを無線送信していますが、応答がありません。</p> <hr/> <p>通信設定を確認して下さい。 ( 9 ページ・19 ページ ) チャンネル設定を確認して下さい。 ( 7 ページ ) IDナンバー設定を確認して下さい。 ( 8 ページ・31 ページ )</p>
	<p>接続要求データに対する応答を受信しましたが、受信エラーが発生しています。</p> <hr/> <p>双方の設置場所を変更するなどして、安定して受信できるようにして下さい。 ( 12 ページ )</p>
<p>通信中に以下のようなランプ状態になる。</p>  <p style="text-align: center;">↑ ↓ 繰り返す</p> 	<p>相手ユニットとの通信中に、受信エラーが発生しています。</p> <hr/> <p>双方の設置場所を変更するなどして、安定して受信できるようにして下さい。 ( 12 ページ )</p> <hr/> <p>リンクタイマー設定時間内はこの動作を繰り返し、相手ユニットとの通信再開を試みます。通信が再開できなかった場合は一旦チャンネルを開放し、相手ユニットに対して接続要求データを無線送信します。 ( 電源ON直後と同じ動作を行います )</p>



## 10 . メンテナンス

---

正常な状態でご使用中に、万一ユニット側の異常が確認されたら、  
「9 . 故障と思う前に」をご覧ください。

対策を行っても現象が改善されない場合や、対策方法が不明の場合は

製品名・製造番号・使用環境  
接続している外部機器  
異常発生までの処理手順  
具体的な発生内容など

を、お買い上げの販売代理店、または弊社営業部までお問い合わせ下さい。

ご使用になられる方がユニットを分解・改造して使用することは、法律で禁止されており、罰せられることがあります。

## 1 1 . 保証について

---

この製品には、保証書を別途添付しております。  
所定の記述、及び記載内容をご確認いただき、大切に保管して下さい。

保証期間は、保証書に記載されております。  
保証期間内は、保証書に記載されている保証規定の定めにより、弊社にて無料修理いたします。その他詳細事項は保証書をご覧ください。

保証期間経過後の修理につきましては、お買い上げの販売代理店、または弊社営業部までご相談下さい。修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有料にて修理させていただきます。

保証期間に関係なく、修理は調整等測定機器類の必要上、弊社への持ち込み修理を原則とし、持ち込み時に発生する送料等はおお客様の負担とさせていただきます。なお、出張修理を行う場合、保証期間中に代替機が必要な場合等は、お買い上げの販売代理店、または弊社営業部までご相談下さい。

保証期間中の修理や、アフターサービスについてご不明の場合は、お買い上げの販売代理店、または弊社営業部までお問い合わせ下さい。

特注品・システム組込み等の場合は、上記の限りではありません。  
別途仕様書・取扱説明書の保証規定をご覧ください。

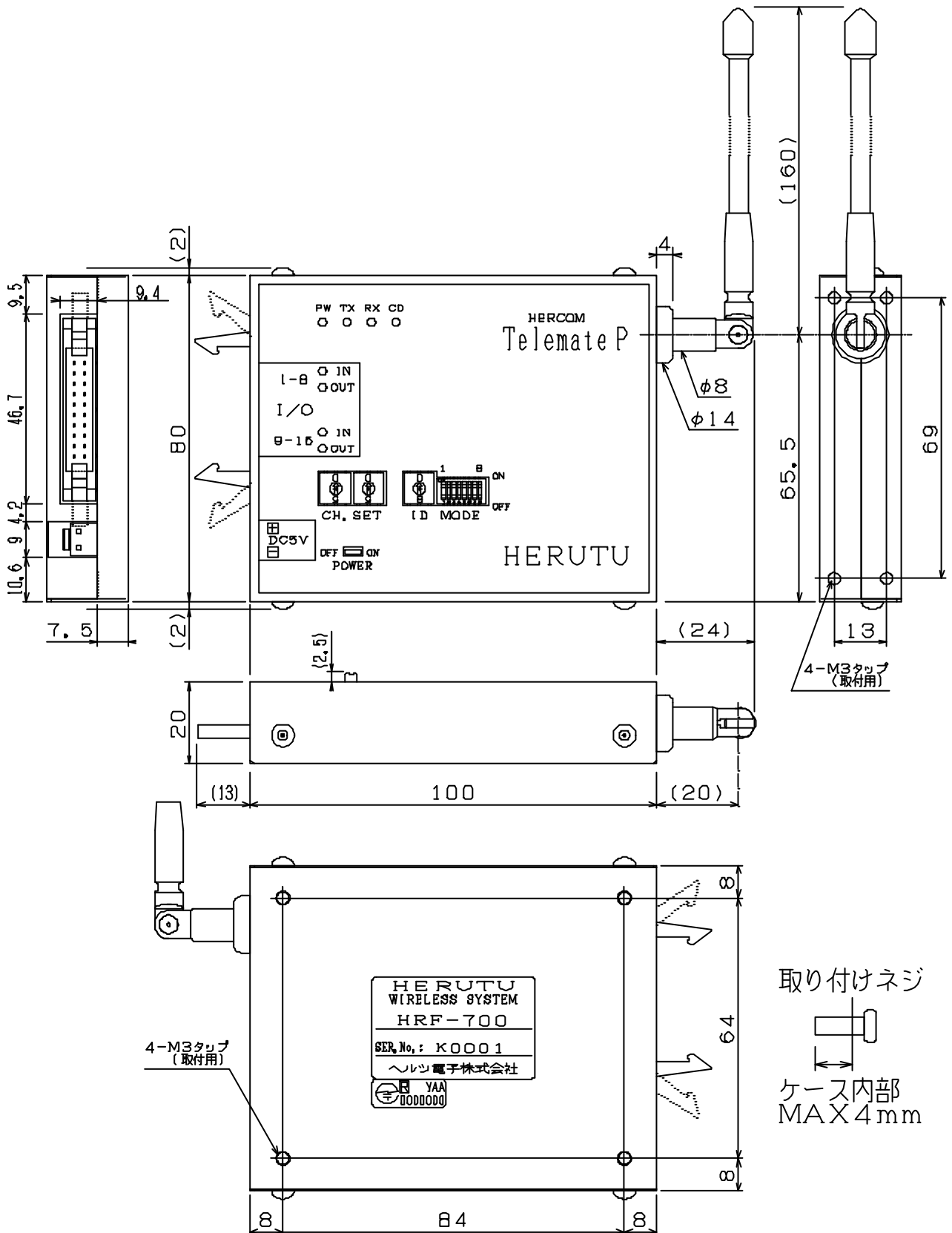
本書の内容については予告なく変更する場合があります。


本書の記載内容につきましては万全を期しておりますが、万一ご不審な点がありましたら、弊社営業部へご連絡下さい。

本機を運用した結果の影響については、前項に関わらず弊社では一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

製品の仕様および外観は、機器改良その他により予告なく変更する場合があります。

付 - 1 . 製品外観寸法



取り付けネジ  
  
 ケース内部  
 MAX 4 mm

付 - 2 . 動作設定スイッチ一覧

スイッチ	機能	OFF	ON																														
1 2	通信設定	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>設定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>入出力</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>入力専用</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>出力専用</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>入出力</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	設定	OFF	OFF	入出力	ON	OFF	入力専用	OFF	ON	出力専用	ON	ON	入出力															
1	2	設定																															
OFF	OFF	入出力																															
ON	OFF	入力専用																															
OFF	ON	出力専用																															
ON	ON	入出力																															
3	入力判定時間	短い ( 1 0 ms )	長い ( 1 0 0 ms )																														
4 5	出力ラッチ時間  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     通信設定内容により設定される時間が異なります。                 </div>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>4</th> <th>5</th> <th>設定 ( 入出力設定時 )</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>短い ( 2 s )</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>普通 ( 1 0 s )</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>長い ( 3 0 s )</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>永久 ( )</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>4</th> <th>5</th> <th>設定 ( 出力専用設定時 )</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>短い ( 1 0 0 ms )</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>普通 ( 1 s )</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>長い ( 1 0 s )</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>永久 ( )</td> </tr> </tbody> </table>		4	5	設定 ( 入出力設定時 )	OFF	OFF	短い ( 2 s )	ON	OFF	普通 ( 1 0 s )	OFF	ON	長い ( 3 0 s )	ON	ON	永久 ( )	4	5	設定 ( 出力専用設定時 )	OFF	OFF	短い ( 1 0 0 ms )	ON	OFF	普通 ( 1 s )	OFF	ON	長い ( 1 0 s )	ON	ON	永久 ( )
4	5	設定 ( 入出力設定時 )																															
OFF	OFF	短い ( 2 s )																															
ON	OFF	普通 ( 1 0 s )																															
OFF	ON	長い ( 3 0 s )																															
ON	ON	永久 ( )																															
4	5	設定 ( 出力専用設定時 )																															
OFF	OFF	短い ( 1 0 0 ms )																															
ON	OFF	普通 ( 1 s )																															
OFF	ON	長い ( 1 0 s )																															
ON	ON	永久 ( )																															
6	入力接点論理	ノーマル ( a 接 )	リバース ( b 接 )																														
7	リンクタイマー	短い ( 1 0 s )	長い ( 6 0 s )																														
8	未使用	常時 OFF で固定																															