

# 第3章 並列伝送方式製品

## 目次

ご使用に際しての注意事項	3 - 2
SOT-NP401/NP801シリーズ	3 - 3
SOT-NP403/NP803シリーズ	3 - 7
SOT-NP1601/NP1603シリーズ	3 - 11

# パラレル方式製品 ご使用に際しての注意と解説

## ⚠ 使用上の注意事項

伝送装置の性能を損なわないために下記項目を遵守して下さい。

### 使用場所の制限

屋内で使用して下さい。また次のような環境下では使用できません。  
油・薬品等が直接飛散する場所又はケーブルの出し口に浸透する場所  
溶剤の蒸気や腐食性ガス雰囲気のある場所  
定格を超える温度・湿度・振動及び衝撃が加わる場所  
インバータなどの強いノイズを発生する機器や電力線が近い場所

### 外乱光の入射防止

太陽・白熱電球などの赤外成分の多い外乱光が、本体の投受光部に直接入光しないようにして下さい。

### データ伝送の範囲

DT表示灯が点灯する範囲で伝送可能ですが、限界付近では、DT表示灯が点灯しても伝送エラーを起こしやすくなる為、指向幅代表特性を参考にし、余裕を見込んだ位置(RCV表示灯が点灯する範囲)でデータ伝送を行う様にして下さい。

### 設置間隔

伝送装置を2組以上同時に使用する場合、又は他の光電スイッチを近くで使用する場合は、光学干渉しないように、設置間隔に余裕をもたせて下さい。

### 接続及び配線

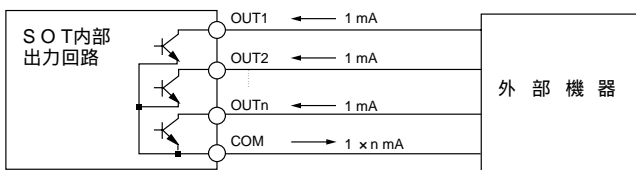
本装置の接続及び配線は、必ず電源を切ってから行って下さい。

### 電源・信号ケーブルの屈曲性

本装置の電源・信号ケーブルは、耐屈曲性を考慮したケーブルではない為、可動部分に使用しないで下さい。

### ケーブル延長

ケーブル延長は、0.3mm<sup>2</sup>以上で100mまでとなっておりますが、下記の場合延長距離が短くなりますので、ご注意下さい。  
出力負荷電流を1mA/1出力とし、出力点数全点が同時「ON」した場合、出力コモン線にはI x n mAの電流が流れる為、ケーブル延長はこのコモン線の電圧降下分を考慮して接続して下さい。

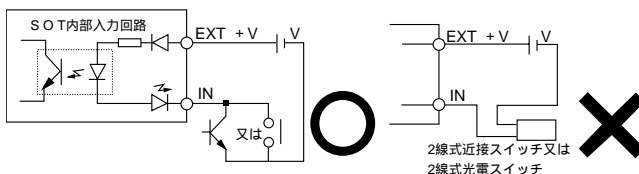


### 電源電圧の確認

本装置の電源仕様に合った電源を供給して下さい。

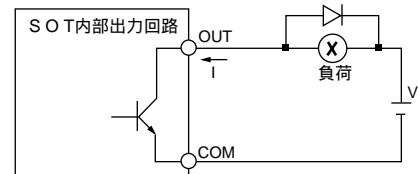
### 入力信号用機器の制限

入力回路には、定格に適合した接点又は無接点信号を接続して下さい。2線式近接スイッチ及び2線式光電スイッチは、使用できません。



### 出力回路の保護

出力回路には、保護回路が入っていません。安全対策は外部機器側で行って下さい。誤接続や定格を超える負荷の接続は、出力回路故障の原因になります。補助リレーなどの誘導負荷には、サージ吸収素子を使用して下さい。電球負荷は、接続しないで下さい。



### 動作モードの変更

動作モードを変更した時は、電源を1秒以上「OFF」にし、再度電源を投入して下さい。

### 電源投入時の動作

電源投入後約1秒は、全ての出力が「OFF」状態です。

### 光路の維持

伝送装置間を障害物が横切ったり、水蒸気・煙などにより光信号が減衰しないようにして下さい。

### 定期点検の実施

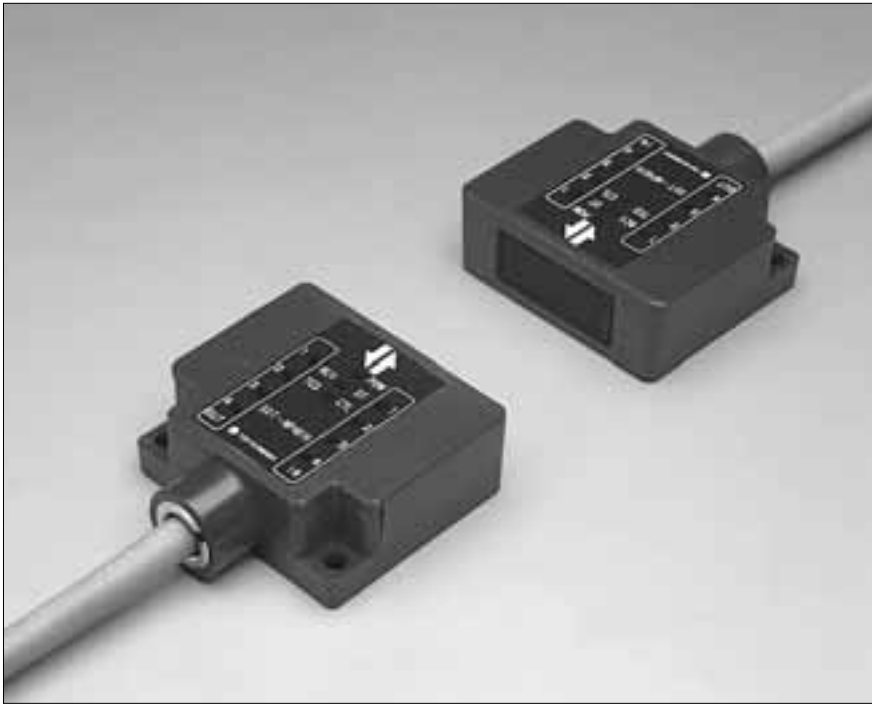
本体投受光部の汚れや、取付ネジの緩みやガタは伝送性能に影響します。定期的に点検を行ってください。

### 改造の禁止

伝送装置内部回路の改造を絶対行わないで下さい。

# SOT - NP401/NP801 シリーズ

パラレル方式 近距離タイプ 伝送容量 4bit/8bit



伝送方式はパラレルです。  
伝送方式は交互に送受信する半二重双方向で4bit用、8bit用があります。各々のパラレルデータ伝送ができます。

メンテナンスを簡素化し、取付けも簡単設計。

入出力表示灯をIN(赤)、OUT(緑)にしメンテナンスが簡単になりました。取付けは直付け工法にし、小型軽量化を計った新タイプです。

耐環境に優れた構造。

保護構造はIP66クラスの防水タイプです。

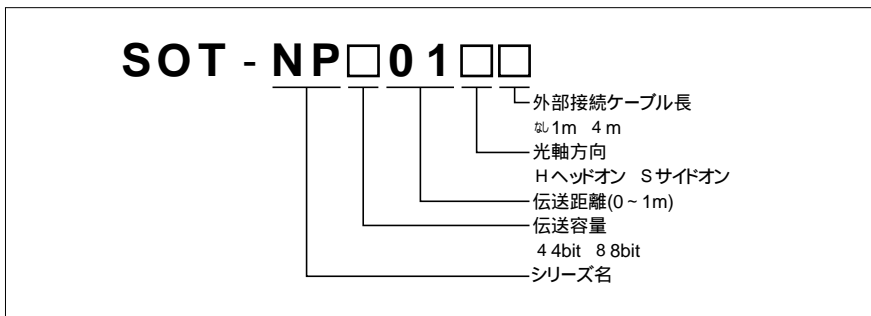
伝送距離は近距離です。

伝送距離は0~1mと近距離でご使用していただくタイプです。

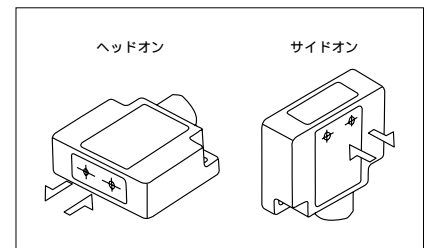
外部接続に合わせたケーブル長を3タイプ標準化。

ケーブル長は1m付、4m付があります。ご選択ください。

## 形式の説明



## 光軸方向



## 品種

### 外部接続ケーブル長1mタイプ

商品コード	形式	伝送容量	伝送距離	光軸方向	ケーブル長	動作モード
D115010	SOT-NP401H	入力 出力 4bit / 4bit	0~1m	ヘッドオン	1m	M/Sモード Xモード 内臓
D115011	SOT-NP401S			サイドオン		
D115050	SOT-NP801H	入力 出力 8bit / 8bit		ヘッドオン		
D115051	SOT-NP801S			サイドオン		

### 外部接続ケーブル長4mタイプ

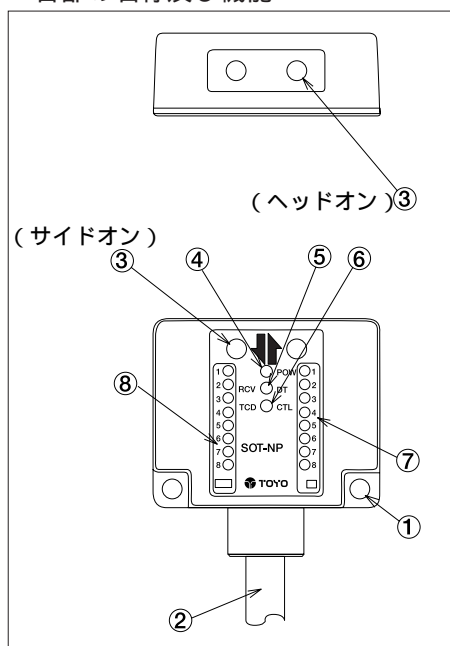
商品コード	形式	伝送容量	伝送距離	光軸方向	ケーブル長	動作モード
D115012	SOT-NP401H4	入力 出力 4bit / 4bit	0~1m	ヘッドオン	4m	M/Sモード Xモード 内臓
D115013	SOT-NP401S4			サイドオン		
D115052	SOT-NP801H4	入力 出力 8bit / 8bit		ヘッドオン		
D115053	SOT-NP801S4			サイドオン		

動作モード説明 M/Sモード(標準双方向伝送)、Xモード(双方向/片方向兼用伝送)

## 形式の説明

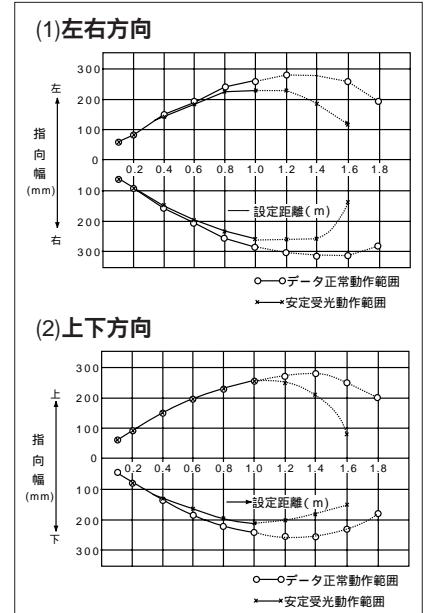
形 式	SOT-NP401H	SOT-NP401S	SOT-NP801H	SOT-NP801S
定格電源電圧	DC12/24V リップル10%以下			
使用電源電圧	DC10~30V			
消費電流	60mA MAX			
伝送距離	0~1m			
指向角	30°以上(設定距離 1m時)			
伝送点数	入力4ビット/出力4ビット		入力8ビット/出力8ビット	
伝送方式	半二重双方向 および 片方向			
検定方式	ビット反転随時比較方式			
伝送時間	15ms MAX(M/Sモード)/20ms MAX(Xモード)			
投光素子	近赤外発光ダイオード			
受光素子	フォトランジスタ			
変調方式	パルス変調 45kHz			
送信入力 D in	入力点数	4点		8点
	入力形式	フォトプラ絶縁形(シンク入力)		
	入力信号	接点又は、オープンコレクタ		
	入力電圧	DC10~30V 但し、入力電圧はEXT+VとIN間の線間電圧		
	入力電流	4±0.5mA(DC24V時) 但し、「ON」時の残電圧は2V以下 「OFF」時の漏れ電流は0.5mA以下		
受信出力 D out	出力点数	4点		8点
	出力形式	非絶縁形NPNトランジスタによるオープンコレクタ出力(シンク出力)		
	負荷電圧	DC4.5~30V		
	負荷電流	100mA MAX/1点 出力「ON」時の残電圧は、1.5V以下 負荷電流の合計は、500mA以下にしてください。		
表示灯	POW表示：電源「ON」時(赤)点灯 CTL/TCD表示：CTL入力「ON」時(赤)点灯/TCD入力「ON」時(緑)点灯 DT/RCV表示：データ正常受信時(赤)点灯/安定受光時(緑)点灯 IN表示：各データ入力「ON」時(赤)点灯 OUT表示：各データ出力「ON」時(緑)点灯 RCV表示(緑)点灯時は、DT表示(赤)も同時点灯となります。			
接続	ケーブル直出し、長さ1m付の場合 18C×0.14mm <sup>2</sup> (AWG26)		ケーブル直出し、長さ1m付の場合 26C×0.14mm <sup>2</sup> (AWG26)	
使用周囲温度	-20~50° C 但し、氷結しないこと。			
使用周囲湿度	40~85%RH 但し、結露しないこと。			
使用周囲照度	4,000Lx以下 但し、受光部に外乱光が直接入光しないこと。			
耐振動	10~55Hz 複振幅1.5mm X・Y・Z 3方向各2時間			
耐衝撃	500m/s <sup>2</sup> (約50G) X・Y・Z 3方向各20回			
保護構造	IP66			
外形寸法	65mm(W)×50mm(D)×22mm(H) 「外形寸法」を参照下さい。			

## 各部の名称及び機能



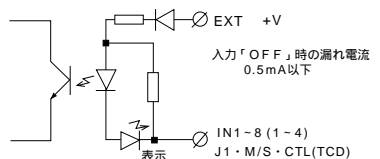
取付穴  
 本体を固定するための取付穴(2- 5)です。  
 電源・信号ケーブル  
 SOT-NP401シリーズは18芯ケーブル、SOT-NP801シリーズは26芯ケーブルです。  
 投受光部  
 ヘッドオンタイプとサイドオンタイプがあります。  
 ヘッドオンタイプは、ヘッド部側に送受信の投受光素子があります。  
 サイドオンタイプは、形式銘板部側に送受信の投受光素子があります。  
 POW(電源表示灯)  
 本体に電源を印加時に点灯(赤色)します。  
 DT/RCV  
 (データ正常表示灯/安定受光表示灯)  
 相手伝送装置との間で、データ伝送が可能になるとDT表示灯が点灯(赤色)します。

## 指向幅特性

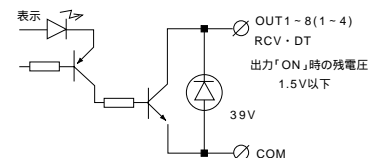


## 入出力回路

### 入力回路



### 出力回路



自機の受光量が安定領域になるとRCV表示灯が点灯(緑色)します。  
 CTL/TCD  
 (伝送停止入力表示灯/送信停止入力表示灯)  
 伝送停止時(CTL入力ONの時)CTL表示灯が点灯(赤色)します。  
 伝送停止時(TCD入力ONの時)TCD表示灯が点灯(緑色)します。  
 IN(データ入力表示灯)  
 データ入力(相手伝送装置への伝送データ)の状態を、1ビットごとに赤色で表示します。入力「ON」で点灯します。  
 OUT(データ出力表示灯)  
 データ出力(相手伝送装置からの伝送データ)の状態を、1ビットごとに緑色で表示します。出力トランジスタ「ON」で点灯します。

## 制御入出力の仕様

### 制御入力

3点(J1、M/S、CTL又はTCD)

J1入力：動作モード切替

「OFF」：M/Sモード 「ON」：Xモード

M/S入力：マスター/スレーブ切替

「OFF」：マスター動作 送信優先

「ON」：スレーブ動作 受信優先

CTL(TCD)入力：伝送停止(送信停止)入力

M/Sモード

「OFF」：通常動作 「ON」：伝送停止

伝送光出力：停止

データ出力：全点「OFF」

RCV出力：「OFF」 DT出力：「OFF」

Xモード

「OFF」：通常動作

「ON」：送信停止(片方向受信)

送信光出力：停止

データ出力：受光時データ出力

遮光時データ「OFF」

RCV出力：安定受光時「ON」

非安定受光時又は

遮光時「OFF」

DT出力：データ正常受信時「ON」

遮光時「OFF」

電氣的仕様は、データ入力と同じです。

### 制御出力

2点(RCV、DT)

RCV出力：受光(安定動作領域)で「ON」となります。

DT出力：データ正常受信時に「ON」となります。

データエラー発生時に

「OFF」となります。

電氣的仕様は、データ出力と同じです。

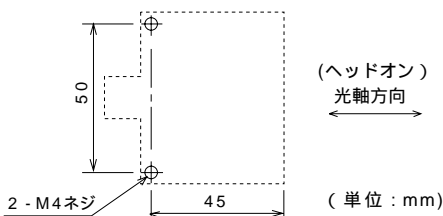
## 取付

本装置の筐体への取付けは、M4のネジで本体の厚み分8mmを考慮した長さのネジを使用してください。

ネジ用の平ワッシャーには、外径が8mm以下のものを使用してください。

ネジの締め付けトルクは0.784Nm

(8kg・f・cm)以下としてください。



## 接続

外部接続は、電源・信号ケーブルで行ってください。信号名とケーブル芯線色の対応は、ケーブル配線表を参照してください。

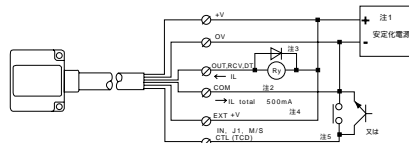
ケーブルを延長する時は、0.3mm<sup>2</sup>以上のケーブルを使用してください。又、最大延長距離は100mまでです。(電圧降下に注意してください。)

ケーブルは、主回路や高圧電線・負荷線との接近や束線はしないでください。(100mm以上離す。)

ケーブルの末端のコネクタは、切ってお使いください。

使用しない信号線およびアルミ箔は、他の信号線にキズを付れたり接触しないよう必ず端末を絶縁処理してください。

注.アルミ箔は、ケーブルの介在物です。無接続としてください。



注1.電源には、本機の仕様にあった安定化電源をご使用ください。

注2.出力の負荷電流は、1点当たり100mA以下としてください。本機の出力回路には、過電流保護機能がありません。安全対策は、外部機器側で行ってください。

注3.出力に補助リレーなどの誘導性負荷を接続する場合は、保護ダイオード(逆電圧100V以上、順電流1A以上)を接続してください。

注4.負荷電流の合計は、500mA以下にしてください。

注5.入力には、本機の入力定格に適合した接点又は無接点(無電圧)信号を接続してください。2線式近接スイッチおよび2線式光電スイッチは、使用しないでください。

注6.電源・入出力信号線の接続を間違えないでください。内部回路が故障する恐れがあります。

## 入出力論理

### M/Sモード

CTL入力	自 機				相手機		
	データ入力	データ出力	DT出力	光路状態	データ入力	データ出力	DT出力
OFF	OFF	OFF	ON	受 光	OFF	OFF	ON
OFF	ON	ON	ON	受 光	ON	ON	ON
OFF	OFF	OFF	OFF	光路遮断	OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF	OFF	光路遮断	ON	OFF	OFF
ON	OFF	OFF	OFF	伝送停止	OFF	OFF	OFF
ON	ON	OFF	OFF	伝送停止	ON	OFF	OFF

上表は、相手機のCTL入力が常にOFFの場合を示します。

### Xモード

TCD入力	自 機				相手機		
	データ入力	データ出力	DT出力	光路状態	データ入力	データ出力	DT出力
OFF	OFF	OFF	ON	受 光	OFF	OFF	ON
OFF	ON	ON	ON	受 光	ON	ON	ON
OFF	OFF	OFF	OFF	光路遮断	OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF	OFF	光路遮断	ON	OFF	OFF
ON	OFF	OFF	ON	送信停止	OFF	OFF	OFF
ON	ON	ON	ON	送信停止	ON	OFF	OFF

上表は、相手機のTCD入力が常にOFFの場合を示します。

## ケーブル配線表

信号名	機 能	芯線識別		
		芯線の色	マークの色	マークの条数
+V	電源 DC10~30V	赤	--	--
0V	電源 0V	黒	--	--
EXT+V	入力リモコン(+)	黄	--	--
CTL(TCD)	伝送(送信)停止入力	橙	--	--
M/S	マスター/スレーブ切替え入力	灰	--	--
IN1	データ入力 1	桃	--	--
IN2	2	紫	--	--
IN3	3	白	--	--
IN4	4	青	赤	1
IN5	5	赤	白	1
IN6	6	黒	白	1
IN7	7	黄	黒	1
IN8	8	桃	黒	1
COM	出力コモン(-)	緑	--	--
RCV	安定受光出力	茶	--	--
DT	データ正常出力	青	--	--
OUT1	データ出力 1	橙	白	1
OUT2	2	緑	白	1
OUT3	3	茶	白	1
OUT4	4	灰	白	1
OUT5	5	紫	白	1
OUT6	6	白	青	1
OUT7	7	青	赤	2
OUT8	8	橙	白	2
J1	動作モード切替え入力	緑	白	2
--	未使用	茶	白	2

注 1.上表は、SOT-NP801シリーズの配線を示します。

2.SOT-NP401シリーズの場合はIN5~8、OUT5~8がありません。

## 動作

### M/Sモード

#### マスター/スレーブの選択

J1入力は使用しません。この信号線は、絶縁処理してください。

2台の伝送装置間で双方向のデータ伝送を行う場合、必ず一方をマスター、相手側をスレーブにして使用してください。M/S入力を「ON」にするとスレーブが選択されます。

電源を投入すると電源表示灯(POW)が"点灯"します。

相手側伝送装置が、動作範囲外にある場合(非同期時)は、マスター側が一定周期で送信・受信動作を繰り返します。スレーブ側は、相手機からの送信信号を待っています。

相手側伝送装置が、動作範囲内に入った場合(同期時)

- マスター側からの送信信号がスレーブ側に入ります。
- スレーブ側は、マスター側からの送信信号の終了を検知して、自機の送信信号を出します。
- マスター側は、自機の送信信号を出力

後、スレーブ側からの送信信号を受け、この信号の終了を検知して次の自機の送信信号を出力します。このように各々相手側伝送装置の送信動作の終了を検知し交互に送信、受信動作を繰り返します。

同期時には、データ正常表示灯(DT)が"点灯"し、DT出力が「ON」します。受信したデータをチェックした結果、データ正常と判断されるとデータ出力として出力します。

安定受光出力(RCV)は、投受光部の汚れ或いは光軸のズレなどにより、受光量がデータ正常出力(DT)のONレベルの120%以下になると、RCV表示灯が"消灯"し、RCV出力が「OFF」となります。

伝送停止入力(CTL)を「ON」にすると伝送停止表示灯(CTL)が"点灯"し、送受信動作を強制的に禁止すると共にDT・RCV出力およびデータ出力が全点「OFF」します。

### Xモード

#### Xモードの選択

J1入力を「ON」にしてください。M/S入

力は使用しません。この信号線は、絶縁処理してください。

電源を投入すると電源表示灯(POW)が"点灯"します。

#### 送信停止機能の選択

2台の伝送装置間で片方向のデータ伝送を行う場合、送信停止入力(TCD)を使います。TCD入力をONにすると送信停止し、受信動作のみとなります。

相手側伝送装置が動作範囲外にある場合(非同期時)は、TCD入力がOFF側の伝送装置は、一定の周期で送信・受信動作を繰り返します。TCD入力がON側の伝送装置は受信待ちの状態です。

相手側伝送装置が動作範囲内にある場合(同期時)

- TCD入力がOFF側の伝送装置は、一定の周期で送信・受信動作を繰り返します。
- TCD入力がON側の伝送装置は、相手機からの光信号を正常に受信すると、DTおよびデータ出力を出力します。
- この状態で、TCD入力を「ON」「OFF」にすると、M/Sモードと同様双方向のデータ伝送を行います。

## トラブルシューティング

SOT-NP401/801シリーズに不具合が起きた場合には、次の手順で各部を点検してください。

**注意** 点検作業を行う時は、本機周辺の機器が不意に動かないよう、十分な安全措置を講じてください。

### 症状1 電源が入らない

(電源表示灯POWが点灯しない)

#### 電源電圧の確認

本機の定格にあった電源が供給されていることを確認してください。

#### 配線の確認

「接続」の項に従い、ケーブルの接続が正しいことを確認してください。

### 症状2 受光しない

(安定受光表示灯RCVが点灯しない)

#### 電源表示灯の点灯確認

本機・相手機の電源表示灯(POW)が、それぞれ点灯していることを確認してください。

#### 光軸位置の確認

本機・相手機間で、データ伝送させる位置や向きがずれていないか確認してください。「指向幅代表特性」の頁を参照にしてください。

#### 制御入力の確認1

本機・相手機共に、M/S入力をスレーブに設定していないか確認してくださ

い。「動作」の頁を参照してください。

#### 制御入力の確認2

本機・相手機共に、CTL(又はTCD)信号を入力していないか確認してください。「動作」の頁を参照してください。

#### 外乱光の確認

本機の投受光部に、太陽光や白熱電球などの強い光があたっていないことを確認してください。

### 症状3 データ出力が出ない

(出力表示灯OUTが点灯しない)

前記「症状1・2」の各項目を点検し、異常がないことを確認してください。

相手機のデータ入力配線および本機のデータ出力配線に、断線や誤配線がないことを確認してください。

#### 干渉光の確認

本機の近くに、光電スイッチなどの光センサ機器が設置されていないことを確認してください。又、本機の投受光部の前に化粧用透明パネルなどを付けてある場合は、はずしてみてください。

これらの化粧パネルを用いる場合は、本機の投受光部と密着させてください。

### 症状4 受光しっぱなし

(安定受光表示灯RCVが消灯しない)

前記「症状1～3」の各項目を点検し、異

常がないことを確認してください。

#### 入力信号機器の確認

本機のデータ入力に、2線式の近接スイッチなど漏れ電流の多い機器を接続していないか確認してください。「接続」の頁を参照してください。

#### 電源ノイズの確認

本機用の電源に、外部機器から高周波ノイズが誘導していないか確認してください。本機の電源入力に、市販のノイズフィルタを挿入すると効果があります。

### 症状5 データ出力のチャタリング、

又は誤データを出力する

前記「症状1～4」の各項目を点検し、異常がないことを確認してください。

#### パルスデータの伝送

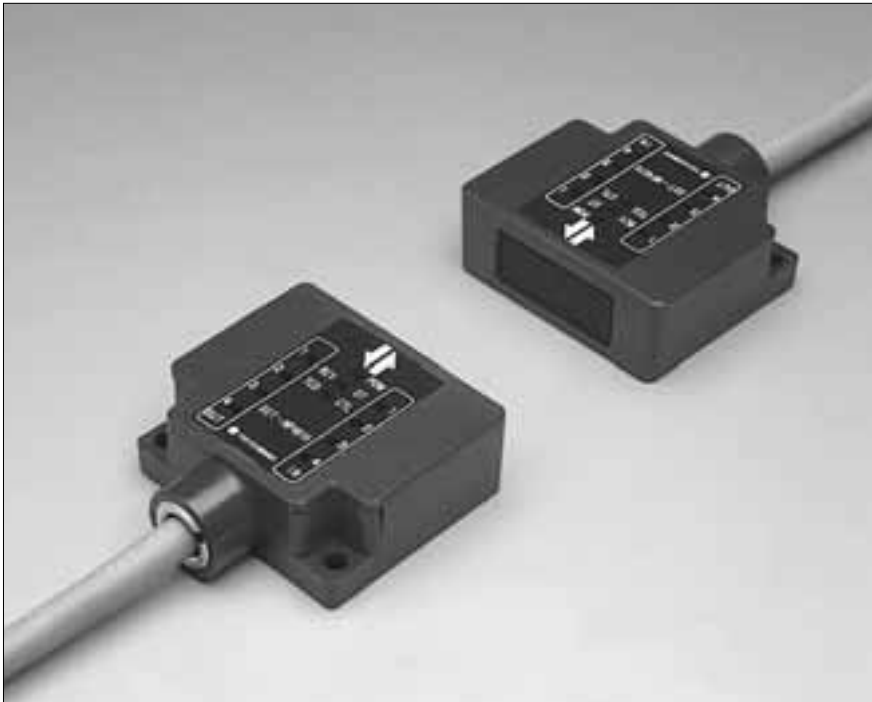
入力データがパルスの場合は、本機の伝送時間分のジッタ(伝送時間の変動)が、出力データに加算され、正確なタイミングが保証できません。

パルスデータの伝送は、ジッタの影響があっても支障のないパルス幅でご使用ください。

以上の各項目の点検でも、不具合状況が改善されない場合は、最寄りの営業所又は神屋工場、電子事業部、営業技術課まで連絡・ご相談ください。

# SOT - NP403/NP803 シリーズ

パラレル方式 中距離タイプ 0 ~ 3m 伝送容量 4bit/8bit



伝送方式はパラレルです。  
伝送方式は交互に送受信する半二重双方向で4bit用、8bit用があります。各々のパラレルデータ伝送ができます。

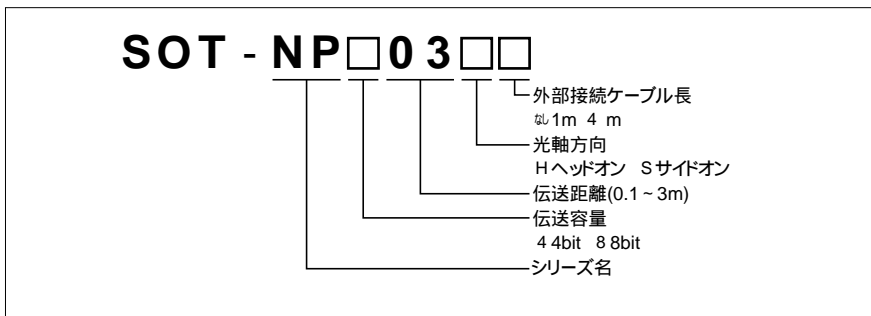
メンテナンスを簡素化し、取付けも簡単設計。  
入出力表示灯をIN(赤)、OUT(緑)にしメンテナンスが簡単になりました。取付けは直付け工法にし、小型軽量化を計った新タイプです。

耐環境に優れた構造。  
保護構造はIP66クラスの防水タイプです。

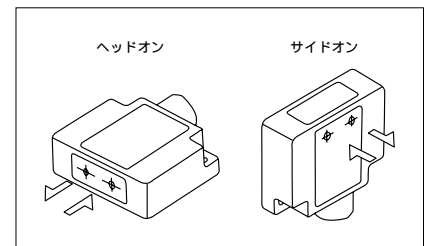
伝送距離は中距離です。  
伝送距離は0.1 ~ 3mと中距離でご使用していただくタイプです。

外部接続に合わせたケーブル長を3タイプ標準化。  
ケーブル長は1m付、4m付があります。ご選択ください。

## 形式の説明



## 光軸方向



## 品種

### 外部接続ケーブル長1mタイプ

商品コード	形式	伝送容量	伝送距離	光軸方向	ケーブル長	動作モード
D115021	SOT-NP403H	入力 出力 4bit / 4bit	0.1 ~ 3m	ヘッドオン	1m	M/Sモード Xモード 内臓
D115022	SOT-NP403S			サイドオン		
D115060	SOT-NP803H	入力 出力 8bit / 8bit		ヘッドオン		
D115061	SOT-NP803S			サイドオン		

### 外部接続ケーブル長4mタイプ

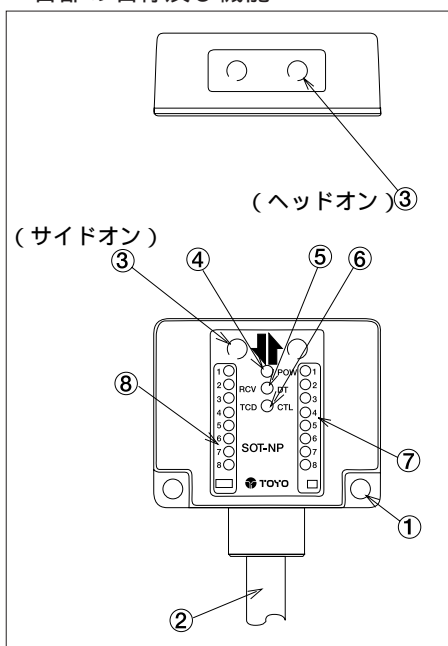
商品コード	形式	伝送容量	伝送距離	光軸方向	ケーブル長	動作モード
D115025	SOT-NP403H4	入力 出力 4bit / 4bit	0.1 ~ 3m	ヘッドオン	4m	M/Sモード Xモード 内臓
D115026	SOT-NP403S4			サイドオン		
D115064	SOT-NP803H4	入力 出力 8bit / 8bit		ヘッドオン		
D115065	SOT-NP803S4			サイドオン		

動作モード説明 M/Sモード(標準双方向伝送)、Xモード(双方向/片方向兼用伝送)

## 形式の説明

形式		SOT-NP403	SOT-NP803
定格電源電圧		DC12/24V リップル10%以下	
使用電源電圧		DC10 ~ 30V	
消費電流		60mA MAX	
伝送距離		0.1 ~ 3m	
指向角		5° 以上(設定距離 3m時)	
伝送点数		入力4ビット / 出力4ビット	入力8ビット / 出力8ビット
伝送方式		半二重双方向 および 片方向	
検定方式		ビット反転随時比較方式	
伝送時間		15ms MAX(M/Sモード) / 20ms MAX(Xモード)	
投光素子		近赤外発光ダイオード	
受光素子		フォトランジスタ	
変調方式		パルス変調 45kHz	
送信入力 D in	入力点数	4点	8点
	入力形式	フォトプラ絶縁形(シンク入力)	
	入力信号	接点又は、オープンコレクタ	
	入力電圧	DC10 ~ 30V 但し、入力電圧はEXT+VとIN間の線間電圧	
	入力電流	4 ± 0.5mA(DC24V時) 但し、「ON」時の残電圧は2V以下 「OFF」時の漏れ電流は0.5mA以下	
受信出力 D out	出力点数	4点	8点
	出力形式	非絶縁形NPNトランジスタによるオープンコレクタ出力(シンク出力)	
	負荷電圧	DC4.5 ~ 30V	
負荷電流		100mA MAX / 1点 出力「ON」時の残電圧は、1.5V以下 負荷電流の合計は、500mA以下にしてください。	
表示灯		POW表示：電源「ON」時(赤)点灯 CTL/TCD表示：CTL入力「ON」時(赤)点灯 / TCD入力「ON」時(緑)点灯 DT/RCV表示：データ正常受信時(赤)点灯 / 安定受光時(緑)点灯 IN表示：各データ入力「ON」時(赤)点灯 OUT表示：各データ出力「ON」時(緑)点灯 RCV表示(緑)点灯時は、DT表示(赤)も同時点灯となります。	
接続		ケーブル直出し 18C × 0.14mm <sup>2</sup> (AWG26)	ケーブル直出し 26C × 0.14mm <sup>2</sup> (AWG26)
使用周囲温度		-20 ~ 50°C 但し、氷結しないこと。	
使用周囲湿度		40 ~ 85%RH 但し、結露しないこと。	
使用周囲照度		4,000Lx以下 但し、受光部に外乱光が直接入光しないこと。	
耐振動		10 ~ 55Hz 複振幅1.5mm X・Y・Z 3方向各2時間	
耐衝撃		500m/s <sup>2</sup> (約50G) X・Y・Z 3方向各20回	
保護構造		IP66	
外形寸法		65mm(W) × 50mm(D) × 22mm(H) 「外形寸法」を参照下さい。	

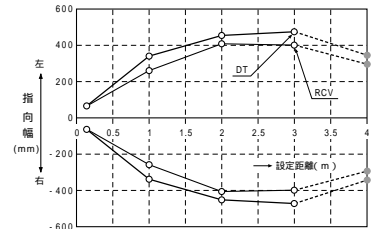
## 各部の名称及び機能



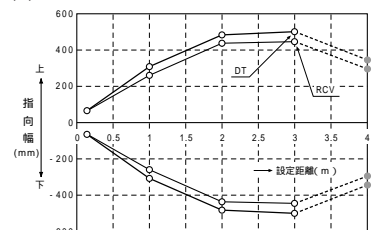
**取付穴**  
 本体を固定するための取付穴(2- 5)です。  
**電源・信号ケーブル**  
 SOT-NP403シリーズは18芯ケーブル、SOT-NP803シリーズは26芯ケーブルです。  
**投受光部**  
 ヘッドオンタイプとサイドオンタイプがあります。  
 ヘッドオンタイプは、ヘッド部側に送受信の投受光素子があります。  
 サイドオンタイプは、形式銘板部側に送受信の投受光素子があります。  
**POW(電源表示灯)**  
 本体に電源を印加時に点灯(赤色)します。  
**DT/RCV**  
 (データ正常表示灯/安定受光表示灯)  
 相手伝送装置との間で、データ伝送が可能になるとDT表示灯が点灯(赤色)します。

## 指向幅代表特性

### (1)左右方向



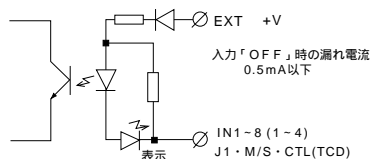
### (2)上下方向



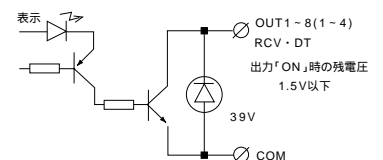
本装置の通信範囲の保証値は、距離：0.1m ~ 3mで全角5°です。  
 上記データは、代表特性であり性能をすべて保証するものではありません。

## 入出力回路

### 入力回路



### 出力回路



自機の受光量が安定領域になるとRCV表示灯が点灯(緑色)します。  
**CTL/TCD**  
 (伝送停止入力表示灯/送信停止入力表示灯)  
 伝送停止時(CTL入力ONの時)CTL表示灯が点灯(赤色)します。  
 伝送停止時(TCD入力ONの時)TCD表示灯が点灯(緑色)します。  
**IN(データ入力表示灯)**  
 データ入力(相手伝送装置への伝送データ)の状態を、1ビットごとに赤色で表示します。入力「ON」で点灯します。  
**OUT(データ出力表示灯)**  
 データ出力(相手伝送装置からの伝送データ)の状態を、1ビットごとに緑色で表示します。出力トランジスタ「ON」で点灯します。



## 制御入出力の仕様

### 制御入力

3点(J1、M/S、CTL又はTCD)

J1入力：動作モード切替

「OFF」：M/Sモード 「ON」：Xモード

M/S入力：マスター/スレーブ切替

「OFF」：マスター動作 送信優先

「ON」：スレーブ動作 受信優先

CTL(TCD)入力：伝送停止(送信停止)入力

M/Sモード

「OFF」：通常動作 「ON」：伝送停止

伝送光出力：停止

データ出力：全点「OFF」

RCV出力：「OFF」 DT出力：「OFF」

Xモード

「OFF」：通常動作

「ON」：送信停止(片方向受信)

送信光出力：停止

データ出力：受光時データ出力

遮光時データ出力「OFF」

RCV出力：安定受光時「ON」

非安定受光時又は

遮光時「OFF」

DT出力：データ正常受信時「ON」

遮光時「OFF」

電氣的仕様は、データ入力と同じです。

### 制御出力

2点(RCV、DT)

RCV出力：受光(安定動作領域)で「ON」となります。

DT出力：データ正常受信時に「ON」となります。

データエラー発生時に「OFF」となります。

電氣的仕様は、データ出力と同じです。

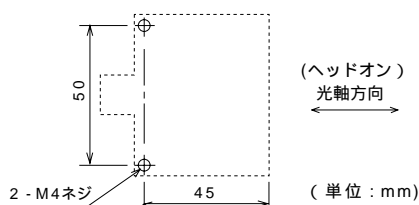
## 取付

本装置の筐体への取付けは、M4のネジで本体の厚み分8mmを考慮した長さのネジを使用してください。

ネジ用の平ワッシャーには、外径が8mm以下のものを使用してください。

ネジの締め付けトルクは0.784Nm

(8kg・f・cm)以下としてください。



## 接続

外部接続は、電源・信号ケーブルで行ってください。信号名とケーブル芯線色の対応は、ケーブル配線表を参照してください。

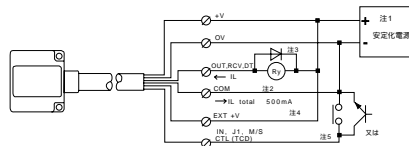
ケーブルを延長する時は、0.3mm<sup>2</sup>以上のケーブルを使用してください。又、最大延長距離は100mまでです。(電圧降下に注意してください。)

ケーブルは、主回路や高圧電線・負荷線との接近や束線はしないでください。(100mm以上離す。)

ケーブルの端末コネクタは、切ってお使いください。

使用しない信号線およびアルミ箔は、他の信号線にキズを付れたり接触しないよう必ず端末を絶縁処理してください。

注.アルミ箔は、ケーブルの介在物です。無接続としてください。



注1.電源には、本機の仕様合った安定化電源をご使用ください。

注2.出力の負荷電流は、1点当たり100mA以下としてください。本機の出力回路には、過電流保護機能がありません。安全対策は、外部機器側で行ってください。

注3.出力に補助リレーなどの誘導性負荷を接続する場合は、保護ダイオード(逆電圧100V以上、順電流1A以上)を接続してください。

注4.負荷電流の合計は、500mA以下にしてください。

注5.入力には、本機の入力定格に適合した接点又は無接点(無電圧)信号を接続してください。2線式近接スイッチおよび2線式光電スイッチは、使用しないでください。

注6.電源・入出力信号線の接続を間違えないでください。内部回路が故障する恐れがあります。

## 入出力論理

### M/Sモード

CTL入力	自機				相手機		
	データ入力	データ出力	DT出力	光路状態	データ入力	データ出力	DT出力
OFF	OFF	OFF	ON	受光	OFF	OFF	ON
OFF	ON	ON	ON	受光	ON	ON	ON
OFF	OFF	OFF	OFF	光路遮断	OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF	OFF	光路遮断	ON	OFF	OFF
ON	OFF	OFF	OFF	伝送停止	OFF	OFF	OFF
ON	ON	OFF	OFF	伝送停止	ON	OFF	OFF

上表は、相手機のCTL入力が常にOFFの場合を示します。

### Xモード

TCD入力	自機				相手機		
	データ入力	データ出力	DT出力	光路状態	データ入力	データ出力	DT出力
OFF	OFF	OFF	ON	受光	OFF	OFF	ON
OFF	ON	ON	ON	受光	ON	ON	ON
OFF	OFF	OFF	OFF	光路遮断	OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF	OFF	光路遮断	ON	OFF	OFF
ON	OFF	OFF	ON	送信停止	OFF	OFF	OFF
ON	ON	ON	ON	送信停止	ON	OFF	OFF

上表は、相手機のTCD入力が常にOFFの場合を示します。

## ケーブル配線表

信号名	機能	芯線識別		
		芯線の色	マークの色	マークの条数
+V	電源 DC10~30V	赤	--	--
0V	電源 0V	黒	--	--
EXT+V	入力リモコン(+)	黄	--	--
CTL(TCD)	伝送(送信)停止入力	橙	--	--
M/S	マスター/スレーブ切替え入力	灰	--	--
IN1	データ入力 1	桃	--	--
IN2	2	紫	--	--
IN3	3	白	--	--
IN4	4	青	赤	1
IN5	5	赤	白	1
IN6	6	黒	白	1
IN7	7	黄	黒	1
IN8	8	桃	黒	1
COM	出力コモン(-)	緑	--	--
RCV	安定受光出力	茶	--	--
DT	データ正常出力	青	--	--
OUT1	データ出力 1	橙	白	1
OUT2	2	緑	白	1
OUT3	3	茶	白	1
OUT4	4	灰	白	1
OUT5	5	紫	白	1
OUT6	6	白	青	1
OUT7	7	青	赤	2
OUT8	8	橙	白	2
J1	動作モード切替え入力	緑	白	2
--	未使用	茶	白	2

注 1.上表は、SOT-NP803シリーズの配線を示します。

2.SOT-NP403シリーズの場合はIN5~8、OUT5~8がありません。

**動作****M/Sモード****マスター/スレーブの選択**

J1入力は使用しません。この信号線は、絶縁処理してください。

2台の伝送装置間で双方向のデータ伝送を行う場合、必ず一方をマスター、相手側をスレーブにして使用してください。M/S入力を「ON」にするとスレーブが選択されます。

電源を投入すると電源表示灯(POW)が"点灯"します。

相手側伝送装置が、動作範囲外にある場合(非同期時)は、マスター側が一定周期で送信・受信動作を繰り返します。スレーブ側は、相手機からの送信信号を待っています。

相手側伝送装置が、動作範囲内に入った場合(同期時)

- a. マスター側からの送信信号がスレーブ側に入ります。
- b. スレーブ側は、マスター側からの送信信号の終了を検知して、自機の送信信号を出します。
- c. マスター側は、自機の送信信号を出力

後、スレーブ側からの送信信号を受け、この信号の終了を検知して、次の自機の送信信号を出力します。このように各々相手側伝送装置の送信動作の終了を検知し交互に送信、受信動作を繰り返します。

同期時には、データ正常表示灯(DT)が"点灯"し、DT出力が「ON」します。受信したデータをチェックした結果、データ正常と判断されるとデータ出力として出力します。

安定受光出力(RCV)は、投受光部の汚れ或いは光軸のズレなどにより、受光量がデータ正常出力(DT)のONレベルの120%以下になると、RCV表示灯が"消灯"し、RCV出力が「OFF」となります。

伝送停止入力(CTL)を「ON」にすると伝送停止表示灯(CTL)が"点灯"し、送受信動作を強制的に禁止すると共にDT・RCV出力およびデータ出力が全点「OFF」となります。

**Xモード****Xモードの選択**

J1入力を「ON」にしてください。M/S

入力は使用しません。この信号線は、絶縁処理してください。

電源を投入すると電源表示灯(POW)が"点灯"します。

**送信停止機能の選択**

2台の伝送装置間で片方向のデータ伝送を行う場合、送信停止入力(TCD)を使います。TCD入力をONにすると送信停止し、受信動作のみとなります。

相手側伝送装置が動作範囲外にある場合(非同期時)は、TCD入力がOFF側の伝送装置は、一定の周期で送信・受信動作を繰り返します。TCD入力がON側の伝送装置は受信待ちの状態です。

相手側伝送装置が動作範囲内にある場合(同期時)

- a. TCD入力がOFF側の伝送装置は、一定の周期で送信・受信動作を繰り返します。
- b. TCD入力がON側の伝送装置は、相手機からの光信号を正常に受信すると、DTおよびデータ出力を出力します。
- c. この状態でTCD入力を「ON」「OFF」にするとM/Sモードと同様に双方向のデータ伝送を行います。

**トラブルシューティング**

SOT-NP403/803シリーズに不具合が起きた場合には、次の手順で各部を点検してください。

**注意** 点検作業を行う時は、本機周辺の機器が不意に動かないよう、十分な安全措置を講じてください。

**症状1 電源が入らない**

(電源表示灯POWが点灯しない)

**電源電圧の確認**

本機の定格にあった電源が供給されていることを確認してください。

**配線の確認**

「接続」の項に従い、ケーブルの接続が正しいことを確認してください。

**症状2 受光しない**

(安定受光表示灯RCVが点灯しない)

**電源表示灯の点灯確認**

本機・相手機の電源表示灯(POW)が、それぞれ点灯していることを確認してください。

**光軸位置の確認**

本機・相手機間で、データ伝送させる位置や向きがずれていないか確認してください。「指向幅代表特性」の頁を参照にしてください。

**制御入力の確認1**

本機・相手機共に、M/S入力をスレーブに設定していないか確認してください。

い。「動作」の頁を参照してください。

**制御入力の確認2**

本機・相手機共に、CTL(又はTCD)信号を入力していないか確認してください。「動作」の頁を参照してください。

**外乱光の確認**

本機の投受光部に、太陽光や白熱電球などの強い光があたっていないことを確認してください。

**症状3 データ出力が出ない**

(出力表示灯OUTが点灯しない)

前記「症状1・2」の各項目を点検し、異常がないことを確認してください。

相手機のデータ入力配線および本機のデータ出力配線に、断線や誤配線がないことを確認してください。

**干渉光の確認**

本機の近くに、光電スイッチなどの光センサ機器が設置されていないことを確認してください。又、本機の投受光部の前に化粧用透明パネルなどを付けてある場合は、はずしてみてください。

これらの化粧パネルを用いる場合は、本機の投受光部と密着させてください。

**症状4 受光しっぱなし**

(安定受光表示灯RCVが消灯しない)

前記「症状1～3」の各項目を点検し、異

常がないことを確認してください。

**入力信号機器の確認**

本機のデータ入力に、2線式の近接スイッチなど漏れ電流の多い機器を接続していないか確認してください。「接続」の頁を参照してください。

**電源ノイズの確認**

本機用の電源に、外部機器から高周波ノイズが誘導していないか確認してください。本機の電源入力に、市販のノイズフィルタを挿入すると効果があります。

**症状5 データ出力のチャタリング、**

又は誤データを出力する

前記「症状1～4」の各項目を点検し、異常がないことを確認してください。

**パルスデータの伝送**

入力データがパルスの場合は、本機の伝送時間分のジッタ(伝送時間の変動)が、出力データに加算され、正確なタイミングが保証できません。

パルスデータの伝送は、ジッタの影響があっても支障のないパルス幅でご使用ください。

以上の各項目の点検でも、不具合状況が改善されない場合は、最寄りの営業所又は神屋工場 電子事業部 営業技術課まで連絡・ご相談ください。

# SOT - NP1601/NP1603 シリーズ

パラレル方式 0 ~ 1m、0 ~ 3m 伝送容量16bit

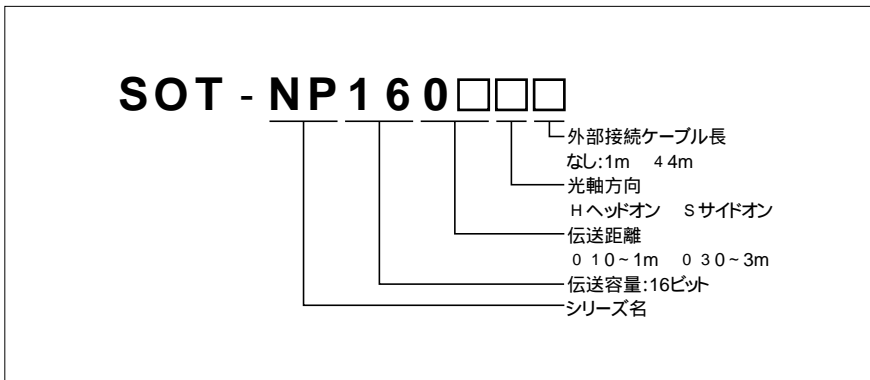


伝送距離は2タイプあります。  
伝送距離は0 ~ 1m、0 ~ 3mの2タイプがあり用途に応じて選択していただきます。

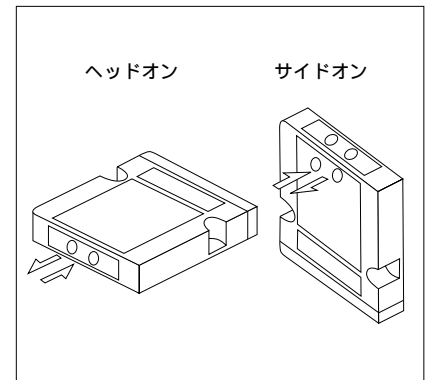
動作モードにより双方向、片方向が選べます。  
動作モード切替入力により、双方向伝送と片方向伝送を切り替えることができます。

確認しやすい表示灯付  
本体上部に表示灯が付いており、入力(赤色)/出力(緑色)が一目で確認できます。

## 形式の説明



## 光軸方向



## 品種

### 伝送距離0~1mタイプ

商品コード	形式	伝送容量	伝送距離	光軸方向	ケーブル長	動作モード
	SOT-NP1601H	入力/出力 16点/16点	0 ~ 1m	ヘッドオン	1m	M/Sモード Xモード (内臓)
	SOT-NP1601S			サイドオン		
D115452	SOT-NP1601H4			ヘッドオン	4m	
D115453	SOT-NP1601S4			サイドオン		

### 伝送距離0~3mタイプ

商品コード	形式	伝送容量	伝送距離	光軸方向	ケーブル長	動作モード
	SOT-NP1603H	入力/出力 16点/16点	0 ~ 3m	ヘッドオン	1m	M/Sモード Xモード (内臓)
	SOT-NP1603S			サイドオン		
	SOT-NP1603H4			ヘッドオン	4m	
	SOT-NP1603S4			サイドオン		

動作モード説明 M/Sモード(標準双方向伝送)、Xモード(双方向/片方向兼用伝送)

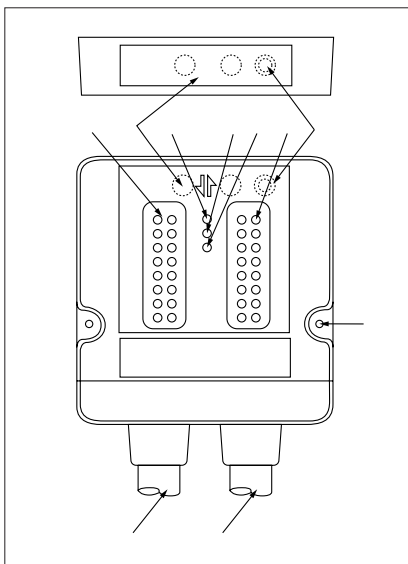
# SOT-NP1601/NP1603

パラレル方式

## 主な仕様

形式	SOT-NP1601H	SOT-NP1601S	SOT-NP1603H	SOT-NP1603S
光軸方向	ヘッドオン	サイドオン	ヘッドオン	サイドオン
定格電源電圧	DC24V リップル10%以下			
使用電源電圧	DC18~30V			
消費電流	100mA MAX			
伝送距離	0~1m(光量調整ポリウム付き)		0~3m(光量調整ポリウム付き)	
指向角	30°以上(設定距離1m時)		5°以上(設定距離3m時)	
伝送点数	入力16ビット/出力16ビット			
伝送方式	半二重双方向または片方向			
検定方式	ビット反転同時比較方式			
伝送時間	20mS(M/Sモード時)、30mS(Xモード時)			
投光素子	近赤外発光ダイオード			
受光素子	フォトランジスタ			
変調方式	パルス変調			
データ入力点数	16点			
	入力形式 フォトカプラ絶縁形(シンク入力) 入力信号 接点又は、オープンコレクタ 入力電圧 DC10~30V 但し、入力電圧はEXT+VとIN間の線間電圧 入力電流 4±0.5mA(DC24V時) 但し、「ON」時の残電圧は2V以下 注)OFF時の漏れ電流は0.5mA以下にして下さい。			
データ出力点数	16点			
	出力形式 非絶縁形 NPNトランジスタによるオープンコレクタ出力(シンク出力) 負荷電圧 DC4.5~30V 負荷電流 100mA MAX/1点 出力「ON」時の残留電圧は、1.5V以下、 負荷電流の合計は、500mA以下にして下さい。			
表示灯	POW表示 : 電源ON時(赤)点灯			
	CTL/TCD表示 : CTL入力「ON」時(赤)点灯 TCD入力「ON」時(緑)点灯			
	DT/RCV表示 : データ正常受信時(赤)点灯 安定受光時(緑)点灯			
	IN表示 : 各データ入力「ON」時(赤)点灯			
	OUT表示 : 各データ出力「ON」時(緑)点灯			
使用周囲温度	-20~50 但し、動作状態。氷結しないこと。			
使用周囲湿度	40~85%RH 但し、結露しないこと。			
使用周囲照度	4000Lx以下 但し、受光部に外光が直接入光しないこと。			
耐振動	10~55Hz 復振幅1.5m X・Y・Z 3方向各2時間			
耐衝撃	500m/s <sup>2</sup> (約50G) X・Y・Z 3方向各2回			
保護構造	IP64			
接続	ケーブル直出し、長さ1m付(標準)			
	26C×0.14mm <sup>2</sup> (AWG26)、18C×0.14mm <sup>2</sup> (AWG26)			

## 各部の名称及び機能



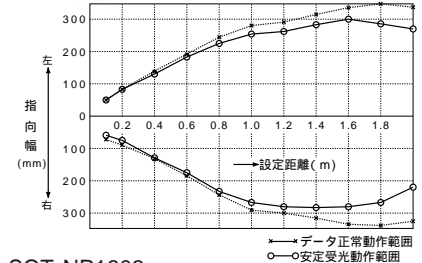
### 取付穴

本体を固定するための取付穴(2 - 5)です。  
 電源・入力ケーブル  
 電源・入力ケーブルは、26芯ケーブルです。  
 出力ケーブル  
 出力ケーブルは、18芯ケーブルです。  
 投受光部  
 ヘッドオンタイプとサイドオンタイプがあります。  
 ヘッドオンタイプは、ヘッド部側に送受信用の投受光素子があります。  
 サイドオンタイプは、型式銘板部側に送受信用の投受光素子があります。  
 POW(電源表示灯)  
 本体に電源を印加時に点灯(赤色)します。  
 DT/RCV(データ正常表示灯/安定受光表示灯)  
 相手伝送装置との間で、データ伝送が可能になるとDT表示灯が点灯(赤色)します。自機の受光量が安定領域になるとRCV表示灯が点灯(緑色)します。  
 CTL/TCD(伝送停止入力表示灯/送信停止入力表示灯)

## 指向幅特性

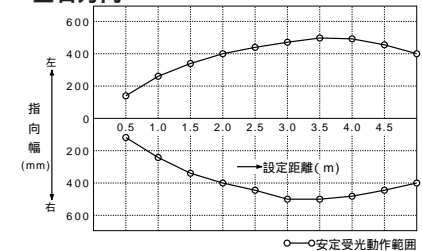
### SOT-NP1601

#### ・左右方向



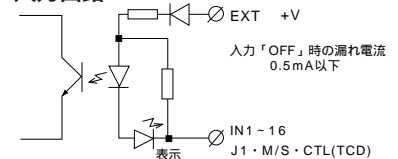
### SOT-NP1603

#### ・左右方向

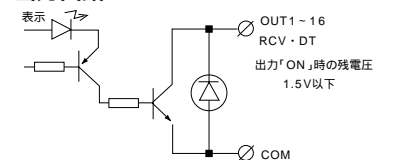


## 入出力回路

### 入力回路



### 出力回路



伝送停止時(CTL入力ONの時)CTL表示灯が点灯(赤色)します。  
 送信停止時(TCD入力ONの時)TCD表示灯が点灯(緑色)します。  
 IN(データ入力表示灯)  
 データ入力(相手伝送装置への伝送データ)の状態を、1ビットごとに赤色で表示します。入力「ON」で点灯します。  
 OUT(データ出力表示灯)  
 データ出力(相手伝送装置からの伝送データ)の状態を、1ビットごとに緑色で表示します。出力トランジスタ「ON」で点灯します。  
 光量調整ポリウム  
 光量を調整し、伝送距離を変えることができます。  
 送信設定距離以上に光を飛ばしたくない場合に使用します。  
 カバーをはずして内部のポリウムを調整して下さい。(カバーは、ネジになっています。)

## 制御入出力の仕様

### 制御入力

3点(J1、M/S、CTL又はTCD)

J1入力：動作モード切替

「OFF」：M/Sモード

「O N」：Xモード

M/S入力：マスター/スレーブ切替

「OFF」：マスター動作 送信優先

「O N」：スレーブ動作 受信優先

CTL入力：伝送停止(M/Sモードの時)

「OFF」：通常動作

「O N」：伝送停止

送信光出力：停止

データ出力：全点「OFF」

RCV出力：「OFF」

DT出力：「OFF」

TCD入力：送信停止(Xモードの時)

「OFF」：通常動作

「O N」：送信停止(片方向受信)

送信光出力：停止

データ出力：受光時データ出力「O N」  
遮光時データ出力「OFF」

RCV出力：安定受光時「ON」

非安定受光時又は遮光時  
「OFF」

DT出力：データ正常受信時「ON」  
遮光時「OFF」

電氣的仕様は、データ入力と同じ。

### 制御出力

2点(RCV、DT)

RCV出力：受光(安定動作領域)で  
「ON」となります。

DT出力：データ正常受信時に  
「ON」となります。

データエラー発生時に  
「OFF」となります。

電氣的仕様は、データ出力と同じ。

## 接続

外部接続は、電源・入力信号ケーブルおよび出力信号ケーブルで行って下さい。

信号名とケーブル芯線色の対応は、ケーブル配線表を参照して下さい。

ケーブルを延長する時は、0.3mm<sup>2</sup>以上のケーブルを使用して下さい。

又、最大延長距離は100mまでです(電圧降下に注意して下さい)。

ケーブルは、主回路や高圧電線・負荷線との近接や束線はしないで下さい。(100mm以上離す。)

ケーブルの末端のコネクタは、切ってお使い下さい。

使用しない信号線及びアルミ箔は、他の信号線にキズを付けたり接触しないよう必ず末端を絶縁処理して下さい。

注.アルミ箔は、ケーブルの介在物です。無接続として下さい。

注1. 電源には、本機の仕様に合った安定化電源をご使用下さい。

注2. 出力の負荷電流は、1点当たり100mA以下として下さい。本機の出力回路には、過電流保護機能がありません。安全対策は、外部機器側で行って下さい。

注3. 出力に補助リレーなどの誘導性負荷を接続する場合は、保護ダイオード(逆電圧100V以上、順電流1A以上)を接続して下さい。

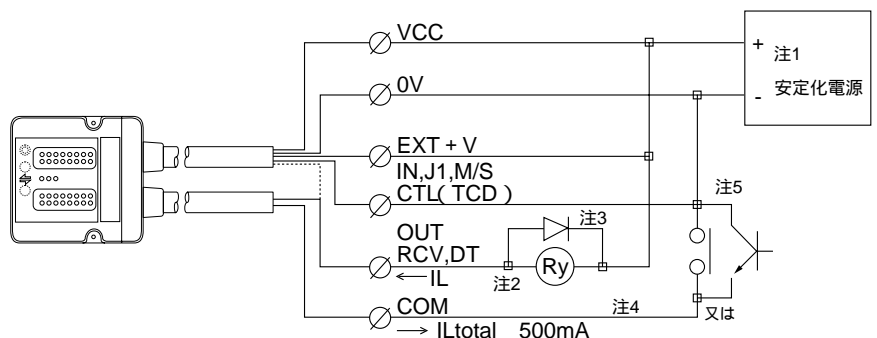
注4. 負荷電流の合計は、500mA以下にして下さい。

注5. 入力には、本機の入力定格に適合した接点又は無接点(無電圧)信号を接続して下さい。2線式近接スイッチ及び2線式光電スイッチは、使用しないで下さい。

注6. 電源・入出力信号線の接続を間違えないで下さい。内部回路が故障する恐れがあります。

## ケーブル配線表

信号名	機能	芯線識別		
		芯線の色	マークの色	マークの線
VCC	電源 DC18~30V	赤	-	-
0V	電源 0V	黒	-	-
IN 1	データ入力 1	桃	-	-
IN 2	2	紫	-	-
IN 3	3	白	-	-
IN 4	4	青	赤	1
IN 5	5	黄	-	-
IN 6	6	橙	-	-
IN 7	7	灰	-	-
IN 8	8	緑	-	-
IN 9	9	青	-	-
IN10	10	茶	-	-
IN11	11	緑	白	2
IN12	12	茶	白	2
IN13	13	灰	白	1
IN14	14	茶	白	1
IN15	15	緑	白	1
IN16	16	橙	白	1
EXT + V	入力コモン(+)	赤	白	1
CTL(TCD)	伝送(送信)停止入力	黒	白	1
M/S	マスター/スレーブ切替入力	黄	黒	1
J1	動作モード切替入力	紫	白	1
RCV	安定受光出力	青	赤	2
DT	データ正常出力	橙	白	2
COM	出力コモン(-)	白	青	1
-	未使用	桃	黒	1
-	未使用	赤	-	-
COM	出力コモン(-)	黒	-	-
OUT 1	データ出力 1	桃	-	-
OUT 2	2	紫	-	-
OUT 3	3	白	-	-
OUT 4	4	青	赤	1
OUT 5	5	黄	-	-
OUT 6	6	橙	-	-
OUT 7	7	灰	-	-
OUT 8	8	緑	-	-
OUT 9	9	青	-	-
OUT10	10	茶	-	-
OUT11	11	緑	白	2
OUT12	12	茶	白	2
OUT13	13	灰	白	1
OUT14	14	茶	白	1
OUT15	15	緑	白	1
OUT16	16	橙	白	1

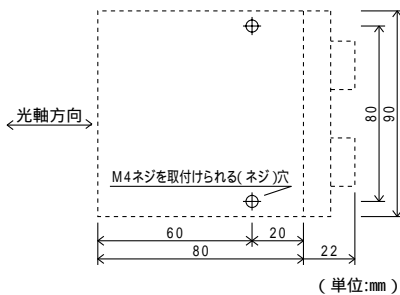


## 取付

本装置の筐体への取付は、M4のネジで本体の厚み分5mmを考慮した長さのネジを使用して下さい。

ネジ用の平ワッシャーには、外径が8mm以下のものを使用して下さい。

ネジの締め付けトルクは、0.784Nm(8 kg・f・cm)以下として下さい。



## 動作

### M/Sモード

マスター/スレーブの選択

J1入力を使用しません。この信号線は、絶縁処理して下さい。

2台の伝送装置間で双方向のデータ伝送を行う場合、必ず一方をマスター、相手側をスレーブにして使用して下さい。M/S入力を「ON」にするとスレーブが選択されます。

電源を投入すると電源表示灯(POW)が「点灯」します。

相手側伝送装置が、動作範囲外にある場合(非同期時)は、マスター側が一定周期で送信・受信動作を繰り返します。スレーブ側は、相手機からの送信信号を待っています。

相手側伝送装置が、動作範囲内に入った場合(同期時)

- マスター側からの送信信号がスレーブ側に入ります。
- スレーブ側は、マスター側からの送信信号の終了を検知して、自機の送信信号を出します。
- マスター側は、自機の送信信号を出力後、スレーブ側からの送信信号を受け、この信号の終了を検知して、次の自機の送信信号を出力します。このように各々相手側伝送装置の送信動作の終了を検知し交互に送信・受信動作を繰り返します。

## 入出力論理

### M/Sモード

自 機				相手機			
CTL入力	データ入力	データ出力	DT出力	光路状態	データ入力	データ出力	DT出力
OFF	OFF	OFF	ON	受 光	OFF	OFF	ON
OFF	ON	ON	ON	受 光	ON	ON	ON
OFF	OFF	OFF	OFF	光路遮断	OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF	OFF	光路遮断	ON	OFF	OFF
ON	OFF	OFF	OFF	伝送停止	OFF	OFF	OFF
ON	ON	OFF	OFF	伝送停止	ON	OFF	OFF

上表は、相手機のCTL入力が常にOFFの場合を示します。

### Xモード

自 機				相手機			
TCD入力	データ入力	データ出力	DT出力	光路状態	データ入力	データ出力	DT出力
OFF	OFF	OFF	ON	受 光	OFF	OFF	ON
OFF	ON	ON	ON	受 光	ON	ON	ON
OFF	OFF	OFF	OFF	光路遮断	OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF	OFF	光路遮断	ON	OFF	OFF
ON	OFF	OFF	ON	送信停止	OFF	OFF	OFF
ON	ON	ON	ON	送信停止	ON	OFF	OFF

上表は、相手機のTCD入力が常にOFFの場合を示します。

### Xモード

Xモードの選択

J1入力を「ON」にして下さい。

M/S入力は使用しません。この信号線は絶縁処理して下さい。

電源を投入すると電源表示灯(POW)が「点灯」します。

送信停止機能の選択

2台の伝送装置間で片方向のデータ伝送を行う場合、送信停止入力(TCD)を使います。TCD入力をONにすると送信停止し、受信動作のみとなります。相手側伝送装置が動作範囲外にある場合(非同期時)は、TCD入力がOFF側の伝送装置は、一定の周期で送信・受信動作を繰り返します。TCD入力がON側の伝送装置は受信待ちの状態です。相手側伝送装置が動作範囲内にある場合(同期時)

- TCD入力がOFF側の伝送装置は、一定の周期で送信・受信動作を繰り返します。
- TCD入力がON側の伝送装置は、相手機からの光信号を正常に受信すると、DT及びデータ出力を出力します。
- この状態で、TCD入力を「ON」「OFF」にすると、M/Sモードと同様に双方向のデータ伝送を行います。