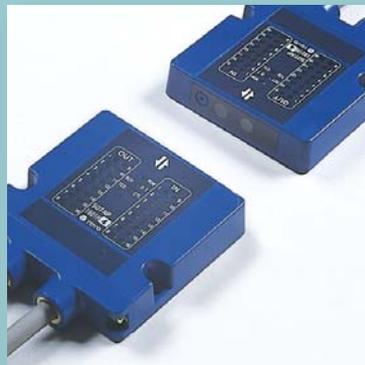


空間光伝送装置

Space Optical Transfer Unit

SOTシリーズ

Vol.20



SOTシリーズは、赤外線を応用した空間光伝送装置で、離れた2点間にケーブルを敷設することなくデータ伝送ができます。伝送形態により、イーサネット対応タイプ、CC-Link対応タイプ、シリアルタイプとパラレルタイプなどがあります。

ケーブルなしでデータ伝送ができます。

ケーブルが不要

機器間のケーブルが不要ですから、移動する機器への伝送ができます。また、距離的に近くにあっても、幹線道路や電車路線、高温域などにさえざられてケーブルの敷設が困難な場合などにもご利用いただけます。

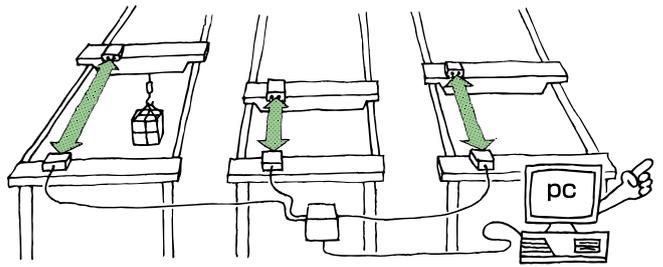
電波障害に強い

光（赤外線）を伝送媒体としていますから電気ノイズや磁気の影響を受けません。障害の発生しやすい工場内やモータ周辺などでも安定した性能を発揮します。又、電波のように法規上の規制も受けません。

目的によりお選びください。

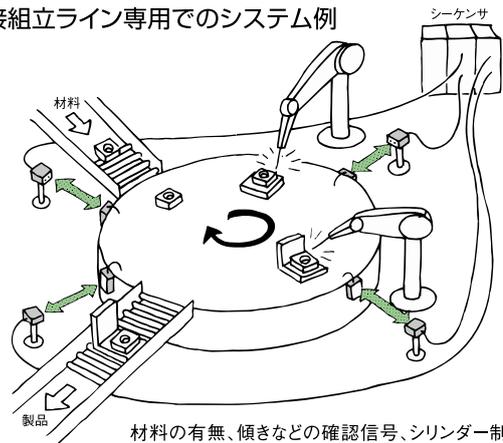
伝送方法は、双方が同時に送受信できる全2重双方向式と、交互に送受信する半2重双方向式があります。伝送距離や伝送容量・速度・インターフェイスなど各種そろえています。目的によりお選びください。

■クレーン制御システム例



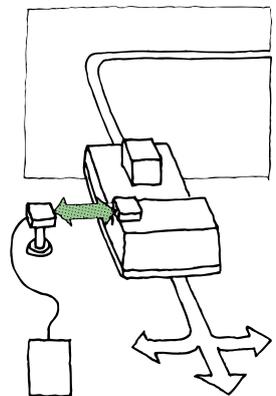
複数台のクレーンを制御するシステムで、すべてのクレーンに対して呼び出されたクレーンのみが応答することによって、そのクレーンが制御されます。

■溶接組立ライン専用でのシステム例



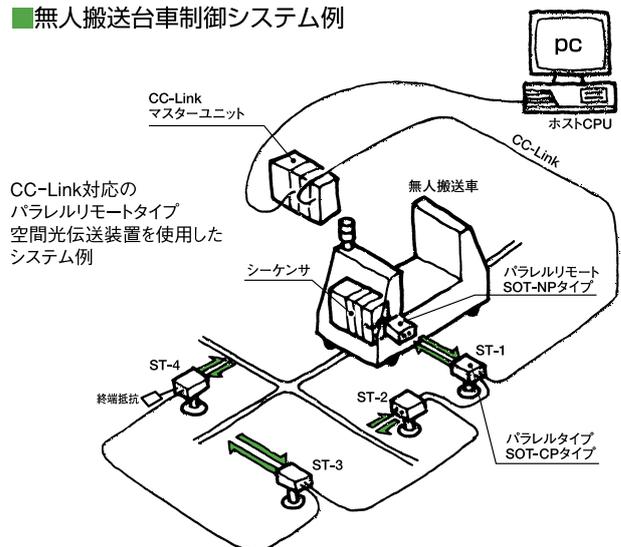
材料の有無、傾きなどの確認信号、シリンダー制御信号を伝送し、溶接ロボットを動かします。

■無人搬送台車通信システム例



各ステーションと無人台車との間で作業指示、行先指示など、インターロック信号の通信を行います。

■無人搬送台車制御システム例



目次

イーサネット対応
空間光伝送装置

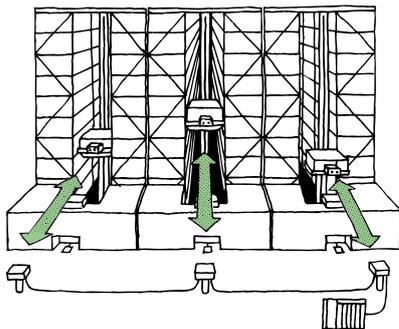
CC-Link対応
空間光伝送装置

シリアルタイプ
空間光伝送装置

パラレルタイプ
空間光伝送装置

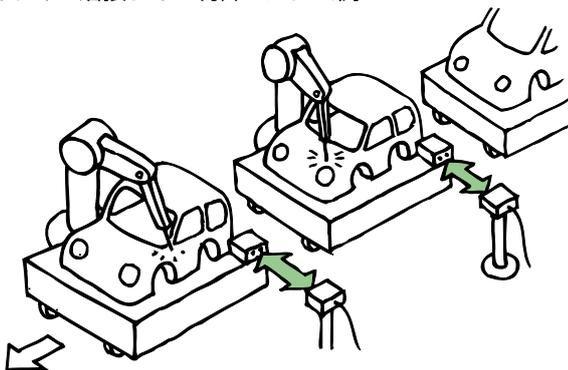
シリアル・パラレル
空間光伝送装置

■立体自動倉庫制御システム例



双方向伝送で同時に複数台のスタッククレーンの制御を行うシステムです。

■ボディー溶接ライン制御システム例

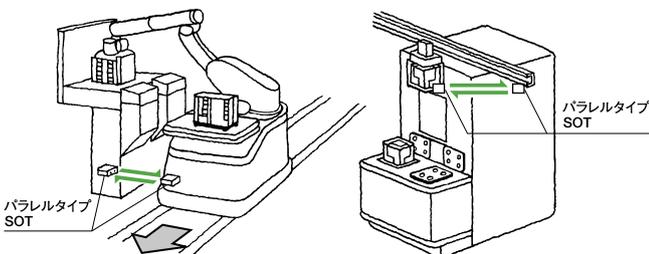


材料の有無、傾きなどの確認信号、シリンダー制御信号を送信し、シーケンサにて溶接組立ラインの制御をします。

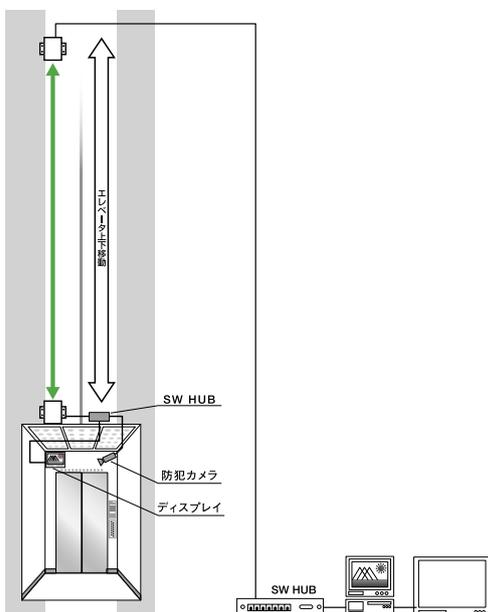
■前工程半導体、シリコンウェハ構成例

●AGV、RGV用途

●OHT用途



■エレベータかご内のLAN環境システム例



イーサネット対応空間光伝送装置を使用したシステム例

■イーサネット対応空間光伝送装置

(100Mbps)

●SOT-US80/160シリーズ 2~3

(10Mbps)

●SOT-ES100/200シリーズ 4~5

●SOT-ES500シリーズ 6~7

(2.5Mbps)

●SOT-EQ80/160シリーズ 8~9

■CC-Link対応空間光伝送装置

(光リピータ 10Mbps)

●SOT-MS102/202シリーズ 10~11

(光リピータ 2.5Mbps)

●SOT-MQ82/162シリーズ 12~13

(シリアルリモート)

●SOT-GS8014V-2/15014V-2シリーズ .. 14~15

(パラレルリモート 8bit)

●SOT-CP801/803シリーズ 16~17

(パラレルリモート 16bit)

●SOT-CP1601/1603シリーズ 18~19

■シリアルタイプ空間光伝送装置

(RS-232C/RS-422)

●SOT-GS01シリーズ 20~21

●SOT-GS50/80/150シリーズ 22~23

(RS-485トライステート)

●SOT-GS508/808/1508シリーズ 24~25

■パラレルタイプ空間光伝送装置

(4bit)

●SOT-NP401/403シリーズ 26~27

(8bit)

●SOT-NP801/803シリーズ 26~27

(8bit) 新製品

●SOT-FP801/803/805シリーズ 28~29

(16bit)

●SOT-NP1601/1603シリーズ 30~31

■シリアル・パラレル変換器

●SPC-MX/SXシリーズ 32~33

■シリアル・パラレル空間光伝送装置

●SOT-NP32708KLシリーズ 34~35

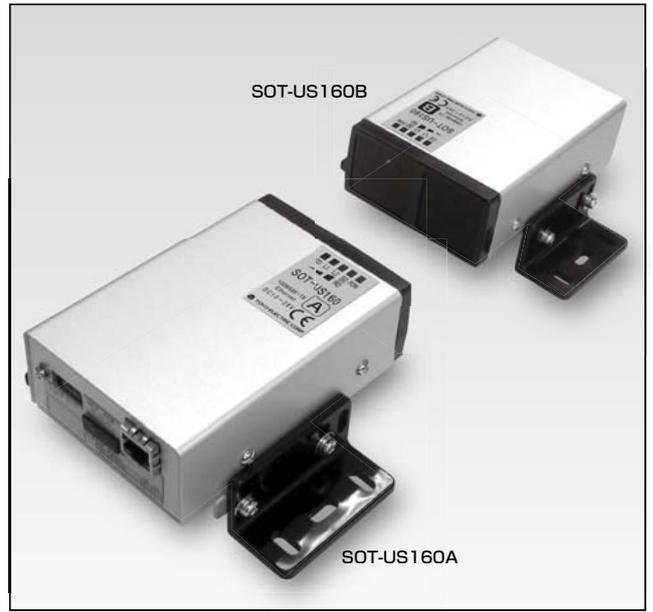
イーサネット対応空間光伝送装置

SOT-US80 US160

CE シリーズ

100Mbpsイーサネットに対応

この装置は、光の空間伝播を利用したイーサネット対応のデータ伝送装置です。利用環境はIEEE802.3u(Ethernet)に準拠し100Mbpsの伝送速度のデータを扱うことができます。同一ネットワークのシーケンサ制御システムであれば、通常のデータ通信のみならずパソコンにより移動側のプログラム確認や変更が可能となりメンテナンス性が向上します。伝送距離は0~80m/0.2~160mです。この装置は、DC電源仕様です。

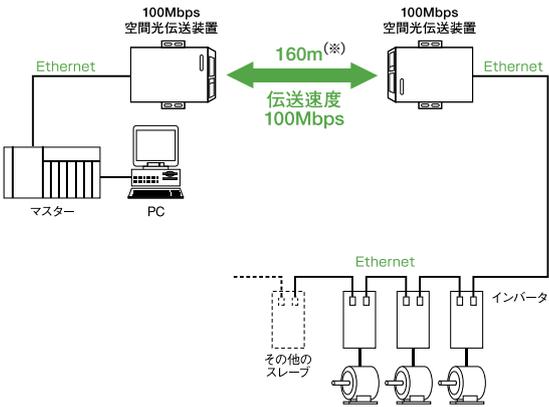


SOT-US160B

SOT-US160A

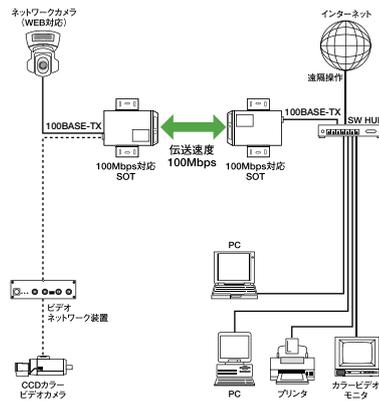
■システム構成例

基本構成例

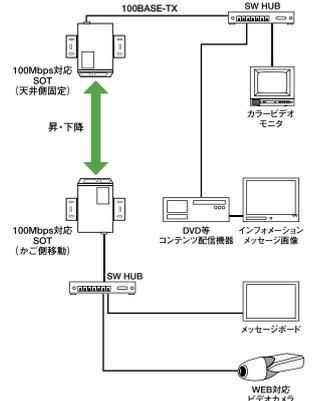


(※) SOT-US160の通信距離は160m、SOT-US80の通信距離は80mです。

防犯監視システム構成例



エレベータシステム構成例



■仕様

型 式	SOT-US80A	SOT-US80B	SOT-US160A	SOT-US160B
利用環境	IEEE802.3u (Ethernet)			
伝送速度	ケーブル側 100Mbps			
電源電圧	定格電圧：DC12V/24V 電源リップル 5%以下 使用電圧：DC10V~26V リップルを含めたピーク電圧 26V以内			
消費電流	150mA未滿 (DC24V入力時)			
インターフェース	100BASE-TX			
伝送遅延	1μsec			
通信方式	全二重双方向			
通信制御方式	ビットフォワード			
接続先	ネットワークカード又はスイッチングHUB			
伝送距離	0~80m		0.2~160m	
指向性	1度			
光伝送方式	ベースバンド			
送信偏光方向	垂直偏光	水平偏光	垂直偏光	水平偏光
投光素子	赤外LED (発光波長 850nm)		赤外LED (発光波長 820nm)	
受光素子	APD			
接続	信号用：RJ-45 モジュラージャック カテゴリ5以上ツイストペアケーブル100mまで対応 AutoMDIXによりストレート/クロスケーブル自動切替に対応 電源用：4極コネクタ (e-CON準拠)			
補助出力	D L：データリンク通信可能時「ON」 NPNオープンコレクタ出力 DC30V 50mA MAX			

表示灯	上部	POW : 電源表示灯 (赤) 電源ONで点灯 SD : 送信表示灯 (赤) データ送信入力時点灯 RD : 受信表示灯 (緑) データ受信出力時点灯 自局CD : 受光表示灯 (赤) 通信可能な自局受光量で点灯 自局L1,L2 : 受光量表示灯 (緑) 自局受光量に応じて点灯
	背面	LINK : リンク表示灯 (緑) イーサネット接続正常で点灯 FDX : 全二重表示灯 (黄) 全二重接続時点灯 相手局CD : 受光表示灯 (赤) 通信可能な相手局受光量で点灯 相手局L1,L2 : 受光量表示灯 (緑) 相手局受光量に応じて点灯
チェック端子	JST 2ピンPHコネクタ 受光量に応じたDC電圧を出力します (10kΩ/V以上のテスターにてDC電圧レンジを使用)	
設定スイッチ	2ピンディップスイッチ SW1：遮光時LINK設定 「OFF」LINKなし「ON」LINKあり SW2：オートネゴネーション設定「OFF」なし「ON」あり	
使用周囲照度	太陽光：10,000lx以下 蛍光灯、白熱電球：3,000lx以下 但し、直接外乱光が受光部に入射しないこと	
使用周囲温度	-10~50℃ 但し、氷結しないこと	
使用周囲湿度	10~85%RH 但し、結露しないこと	
耐振動性	周波数：10~55Hz 複振幅：1.5mm、掃引：5分 X・Y・Z 3方向各20サイクル (JIS C 60068-2-6)	
耐衝撃性	500m/s ² X・Y・Z 3方向各10回 (JIS C 60068-2-27)	
保護構造	IP40	
付属品	取付具 (1組)、取付具用ねじ (4本)、電源用プラグ (1個)	

イーサネット対応
空間光伝送装置

CC-Link対応
空間光伝送装置

シリアルタイプ
空間光伝送装置

パラレルタイプ
空間光伝送装置

シリアル・パラレル
変換器

■接続と配線

①電源・補助出力兼用コネクタ

信号名	略号	端子番号
電源	+ V	1
	0 V	2
補助出力	D L	3
FG端子	F G	4



①適合コネクタ (同梱)

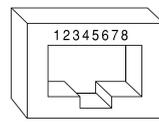
4極プラグ 37104-2206-000FL
(住友3M製)
又は相当品 (e-CON準拠)

②使用推奨ケーブル

適合電線: AWG20-22、0.3-0.5mm²、
仕上がり外径φ1.6-2.0mm
電源ケーブルは0.3mm²以上のものを使用して下さい。
(電圧降下をご確認の上、総延長50m以内で使用して下さい)

②信号用 (イーサネット) コネクタ

信号名	略号	端子番号
送信出力	TD+	1
	TD-	2
受信入力	RD+	3
	RD-	6
未接続	-	4
	-	5
	-	7
	-	8



送信出力と受信入力は接続ケーブルに合わせて入れ替わる場合があります。(AutoMDIX機能)
受信入力の極性は接続信号に合わせて入れ替わる場合があります。(極性検出機能)

●適合コネクタ

プラグ カテゴリー 5以上RJ-45プラグ
VS-08-ST-RJ45(1688573)
フェニックスコンタクト製又は相当品

●使用推奨ケーブル

カテゴリー 5以上のシールドなしツイストペア(UTP)ケーブル、又はシールド付ツイストペア(STP)ケーブルを使用して下さい。(総延長100m以内)

③設定スイッチ

●イーサネット設定

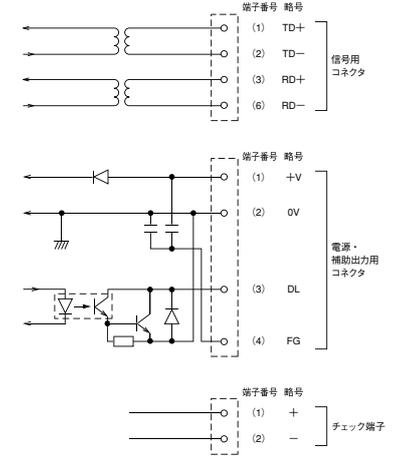
遮光時 100BASE-TX リンク	接続継続 出荷時設定	切断
SW1	ON	OFF

オートネゴシエーション	有効 出荷時設定	無効
SW2	ON	OFF

全二重表示灯(FDX)の状態が、自機・相手機で同じになるように設定して下さい。
オートネゴシエーションに対応していない装置と接続した場合や、設定で無効に設定された場合には、特に注意が必要です。
同じでない場合には、データフレームの損失が起きる恐れがあります。

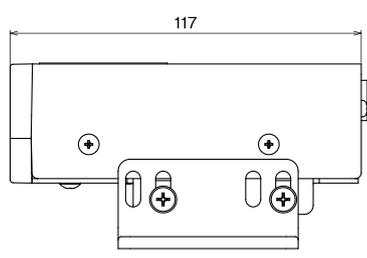
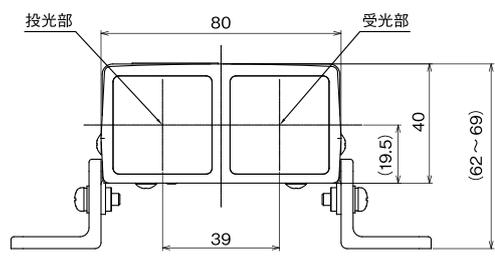
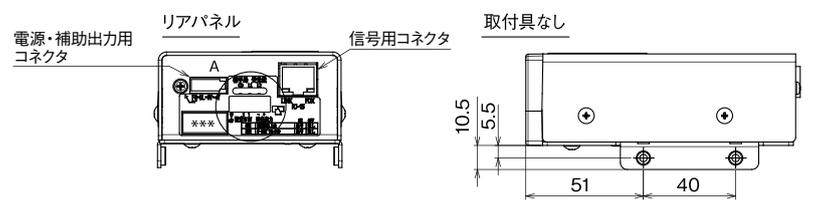
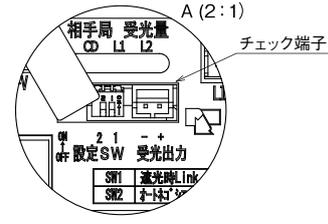
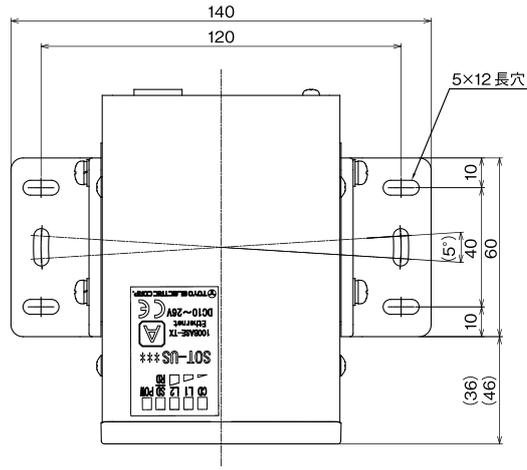
※設定を変更した場合には、一度電源を切って再起動して下さい。

●外部出力回路



■外形図

(単位:mm)



イーサネット対応空間光伝送装置

SOT-ES100 ES200 シリーズ

10Mbpsイーサネットに対応

この装置は、光の空間伝播を利用したイーサネット対応のデータ伝送装置です。利用環境はIEEE802.3(Ethernet)に準拠し10Mbpsの伝送速度のデータを扱うことができます。同一ネットワークのシーケンサ制御システムであれば、通常データの通信のみならずパソコンにより移動側のプログラム確認や変更が可能となりメンテナンス性が向上します。伝送距離は0.2~100m/0.2~200mです。この装置は、DC電源仕様です。

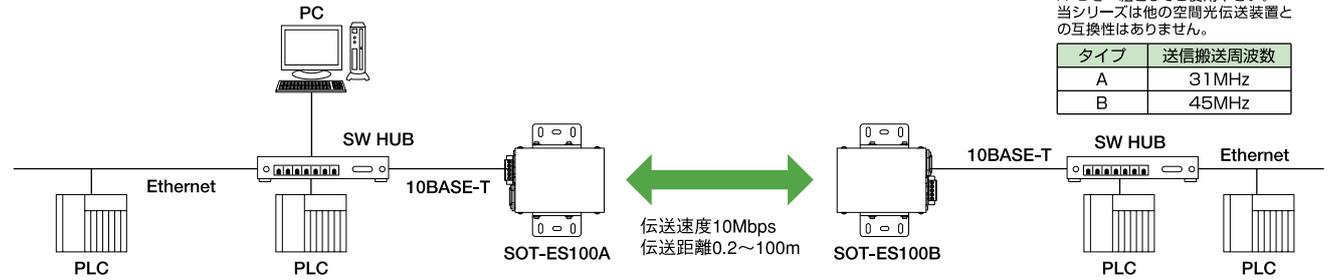


SOT-ES100B

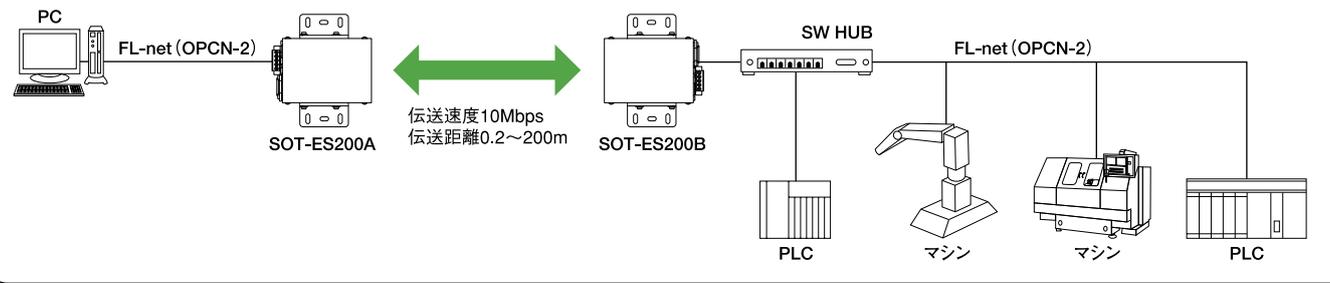
SOT-ES100A

■システム構成例

FA-LANシステム構成例 (SOT-ES100シリーズ応用)



FL-net (OPCN-2) オープンネットシステム構成例 (SOT-ES200シリーズ応用)



■仕様

型 式	SOT-ES100□	SOT-ES200□
利用環境	IEEE802.3 (Ethernet)	
伝送速度	ケーブル側 10Mbps	
電源電圧	定格電圧:DC24V 電源リップル10%以下 使用電圧:DC18V~30V リップルを含めたピーク電圧30V以内	
消費電流	150mA未満 (DC24V 入力時)	
インターフェース	10BASE-T (オートネゴシエーション、Auto-MDIX対応)	
伝送方式	全二重双方向	
通信制御方式	ビットフォワード	
接続先	ネットワークカード又はスイッチングHUB	
伝送距離	0.2~100m	0.2~200m
指向性	1.2度	1.0度
変調方式	FSK	
投光素子	近赤外発光ダイオード (発光波長870nm)	
受光素子	フォトダイオード	
補助出力	DL : 通信可能時 [ON] ALM : 受光量低下時 [OFF] 出力形式 : フォトカプラ絶縁形NPN形オープンコレクタ出力 出力定格 : DC30V 50mA MAX	

接 続	信号用 RJ-45 モジュラージャック (カテゴリ3以上ツイストペアケーブル100mまで対応) 電源・補助出力用 5極コネクタ端子台 (本体側:フェニックス:MSTB 2.5/5-GF-5.08)
チェック端子	受光量に応じたDC電圧を出力します。(チェック端子にて) (10KΩ/V以上のテスターにてDC電圧レンジを使用)
使用周囲照度	太陽光:10,000lx以下 蛍光灯、白熱電球:3,000lx以下 但し、直接外乱光が受光部に入光しないこと
使用周囲温度	-10~55℃ 但し、氷結しないこと
使用周囲湿度	10~85%RH 但し、結露しないこと
耐振動性	周波数:10~55Hz 複振幅:1.5mm、掃引:5分 X・Y・Z 3方向各20サイクル (JIS C0040準拠)
耐衝撃性	500m/s ² X・Y・Z 3方向各10回 (JIS C0041準拠)
保護構造	IP40 (背面接続部を除く)
外形寸法	80(W)×110(D)×43(H) 本体部分のみ
質 量	約350g
付 属 品	取付具 2個/1式、電源・補助出力プラグ 1個

*□には送信搬送周波数タイプのA、Bが入ります。

表示灯の説明

POW : 電源表示灯 (赤)
LINK : リンク表示灯 (緑)
SD : 送信表示灯 (赤)
RD : 受信表示灯 (緑)
FDX : 全二重表示灯 (緑)

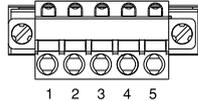
電源ONで点灯
イーサネット接続正常で点灯
データ送信入力時点灯
データ受信出力時点灯
全二重接続時点灯

自局CD : 受光表示灯 (赤) 通信可能な自局受光量で点灯
自局LEVEL : 受光量表示灯 (4点) (緑) 自局受光量に応じて点灯
相手局CD : 受光表示灯 (赤) 通信可能な相手局受光量で点灯
相手局LEVEL : 受光量表示灯 (4点) (緑) 相手局受光量に応じて点灯

接続と配線

①電源・補助出力用コネクタ

信号名	略号	端子番号
電源	24V	1
	GND	2
補助出力	D L	4
	ALM	5
	COM	3



ケーブル挿入図面

●適合コネクタ(同梱)

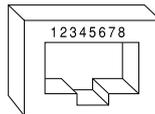
プラグ FKCT 2.5/5-STF-5.08(1902330)
フェニックスコンタクト製又は相当品

●使用推奨ケーブル

電源・補助出力兼用ケーブルには0.3mm²以上のケーブルを使用して下さい。
(電圧降下をご確認の上、総延長50m以内で使用して下さい)

②信号用(イーサネット)コネクタ

信号名	略号	端子番号
送信出力	TD+	1
	TD-	2
受信入力	RD+	3
	RD-	6
未接続	-	4
	-	5
	-	7
	-	8



送信出力と受信入力は接続ケーブルに合わせて入れ替わる場合があります。(AutoMDIX機能)
受信入力の極性は接続信号に合わせて入れ替わる場合があります。(極性検出機能)

●適合コネクタ

プラグ カテゴリー 3以上RJ-45プラグ又は
VS-08-ST-RJ45(1688573)
フェニックスコンタクト製又は相当品
シェル VS-08-T-RJ45/IP67(1688696)
フェニックスコンタクト製又は相当品

●使用推奨ケーブル

カテゴリー 3以上のシールドなしツイストペア(UTP)ケーブル、又はシールド付ツイストペア(STP)ケーブルを使用して下さい。(総延長100m以内)

③設定スイッチ

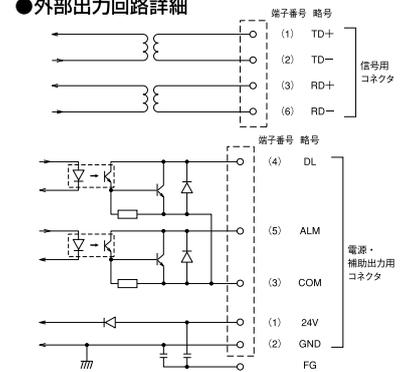
●イーサネット設定

オートネゴシエーション	有効 出荷時設定	無効
SW1	OFF	ON
全二重/半二重	全二重 出荷時設定	半二重
SW2	OFF	ON
遮光時10BASE-Tリンク	接続継続 出荷時設定	切断
SW3	OFF	ON

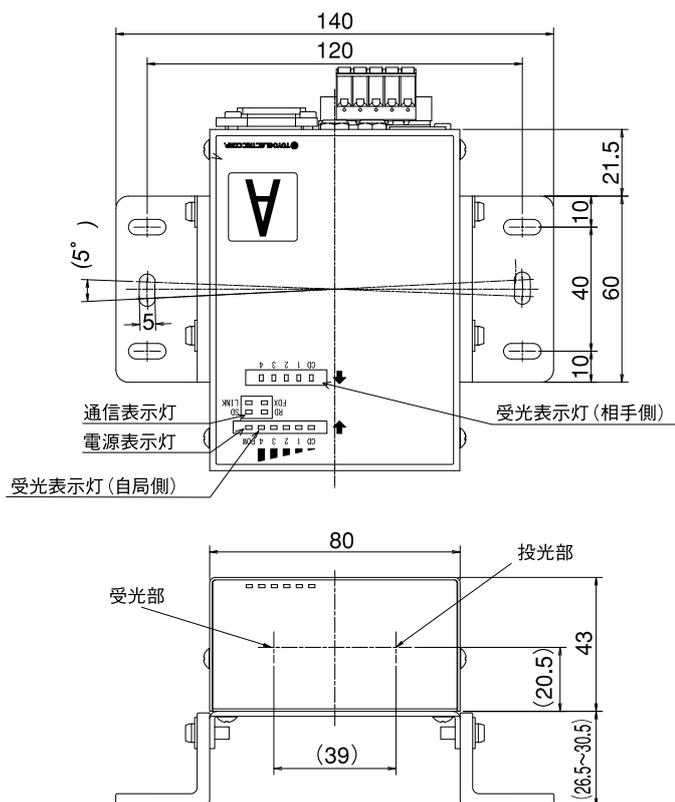
光伝送装置を挟んで反対側に接続している機器と、全二重/半二重の通信モードが同じになるように設定して下さい。

オートネゴシエーションに対応していない装置と接続した場合、設定で無効に設定された場合には、特に注意が必要です。
同じでない場合には、データフレームの損失が起きる恐れがあります。

●外部出力回路詳細

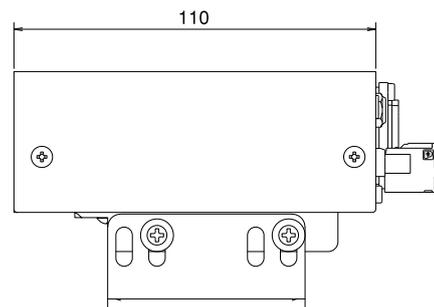
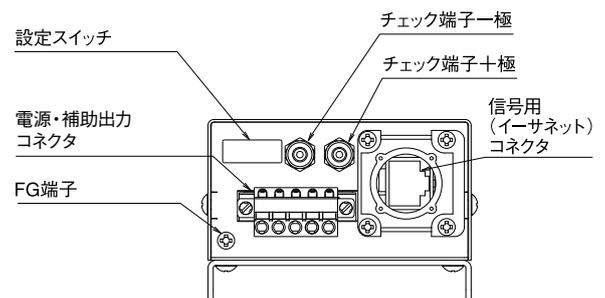


外形図



●コネクタ配置図 (裏面/パネル)

(単位:mm)



イーサネット対応空間光伝送装置

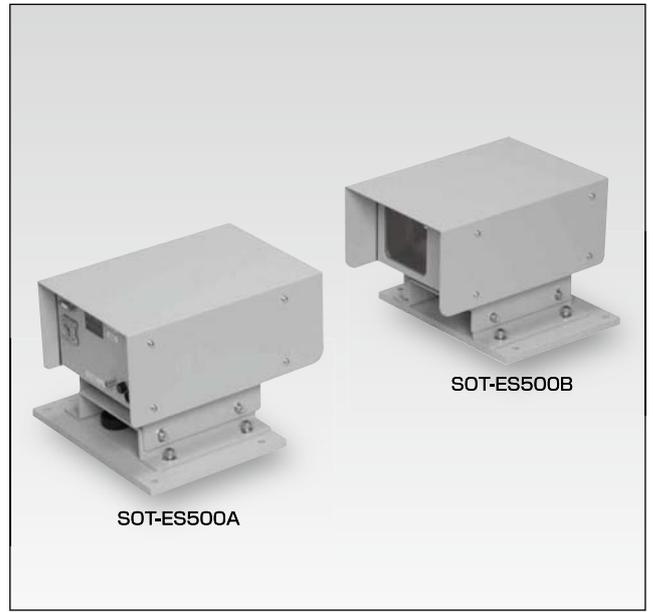
SOT-ES500

シリーズ

受注対応品

10Mbpsイーサネットに対応

この装置は、光の空間伝播を利用したイーサネット対応のデータ伝送装置です。利用環境はIEEE802.3(Ethernet)に準拠し10Mbpsの伝送速度のデータを扱うことができます。同一ネットワークのシーケンサ制御システムであれば、通常のデータ通信のみならずパソコンにより移動側のプログラム確認や変更が可能となりメンテナンス性が向上します。伝送距離は1.0～500mと長距離タイプです。光軸調整は双方の機器で相手側の受光量レベルが確認できるので容易です。この装置は、AC電源仕様です。

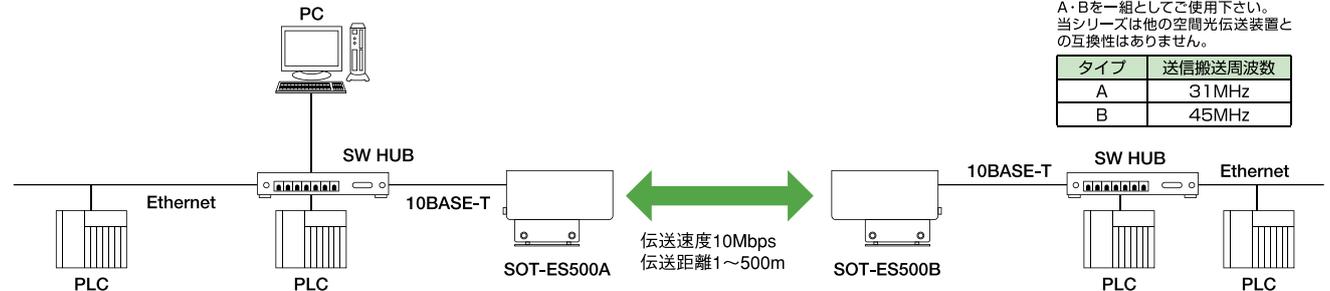


SOT-ES500A

SOT-ES500B

■システム構成例

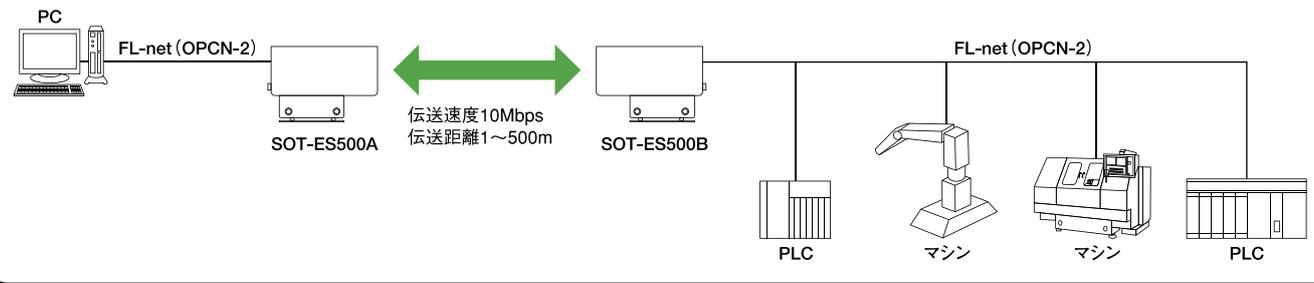
FA-LANシステム構成例



●組合せ
SOT-ESシリーズご使用の際は必ずA・Bを一組としてご使用下さい。当シリーズは他の空間光伝送装置との互換性はありません。

タイプ	送信搬送周波数
A	31MHz
B	45MHz

FL-net (OPCN-2) オープンネットシステム構成例



■仕様

型 式	SOT-ES500□
利 用 環 境	IEEE802.3 (Ethernet)
伝 送 速 度	ケーブル側 10Mbps
電 源 電 圧	電圧範囲 AC85V～250V 周波数範囲 47～440Hz
消 費 電 力	10VA以下
インターフェース	10BASE-T (オートネゴシエーション、Auto-MDIX対応)
伝 送 方 式	全二重双方向
通信制御方式	ビットフォワード
接 続 先	ネットワークカード又はスイッチングHUB
伝 送 距 離	1～500m
指 向 性	水平、垂直共に1.0度以上(伝送距離500m時の初期値)
変 調 方 式	FSK
投 光 素 子	近赤外発光ダイオード(発光波長820nm)
受 光 素 子	PINフォトダイオード
補 助 出 力	CDO : 通信可能時 [ON] ALM : 受光量低下時 [OFF] 出力形式 : フォトカプラ絶縁形NPN形オープンコレクタ出力 出力定格 : DC30V 50mA MAX

接 続	信号用 RJ-45 モジュラージャック (カテゴリ3以上ツイストペアケーブル100mまで対応)
	電源用 3極メタルコネクタ
	電源補助出力用 9極Dサブコネクタ ソケット端子
チェック端子	受光量に応じたDC電圧を出力します。(チェック端子にて) (10KΩ/V以上のテスターにてDC電圧レンジを使用)
使用周囲照度	太陽光:10,000lx以下 蛍光灯、白熱電球:3,000lx以下 但し、直接外乱光が受光部に入射しないこと
使用周囲温度	-10～55℃ 但し、氷結しないこと
使用周囲湿度	10～85%RH 但し、結露しないこと
耐 振 動 性	周波数:10～55Hz 複振幅:1.5mm、掃引:15分 X・Y・Z 3方向各20サイクル (JIS C0040準拠)
耐 衝 撃 性	500m/s ² X・Y・Z 3方向各10回 (JIS C0041準拠)
保 護 構 造	IP40(但し、コネクタ装着時)
外 形 寸 法	220(W)×280(D)×200(H) 取付具含む
質 量	約7kg
付 属 品	電源・補助出力プラグ各1個、補助出力用フード1個 信号用コネクタ・フード各1個 取付用六角ボルト (M8-4本)

※□には送信搬送周波数タイプのA、Bが入ります。

表示灯の説明

POW : 電源表示灯 (赤)
LINK : リンク表示灯 (緑)
SD : 送信表示灯 (赤)
RD : 受信表示灯 (緑)
FDX : 全二重表示灯 (緑)

電源ONで点灯
イーサネット接続正常で点灯
データ送信入力時点灯
データ受信出力時点灯
全二重接続時点灯

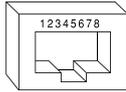
自局CD : 受光表示灯 (赤)
自局LEVEL : 受光量表示灯 (4点) (緑)
相手局CD : 受光表示灯 (赤)
相手局LEVEL : 受光量表示灯 (4点) (緑)

通信可能な自局受光量で点灯
自局受光量に応じて点灯
通信可能な相手局受光量で点灯
相手局受光量に応じて点灯

接続と配線

信号用 (イーサネット) コネクタ

信号名	略号	端子
送信出力	TD+	1
	TD-	2
受信入力	RD+	3
	RD-	6
未接続	-	4
	-	5
	-	7
	-	8



●適合コネクタ

プラグ: VS-08-ST-RJ45 (フェニックスコンタクト製) 1個付属又は、カテゴリ3以上RJ-45プラグ
フード: VS-08-T-RJ45/IP67 (フェニックスコンタクト製) 1個付属
フード使用時は、上記プラグ (VS-08-ST-RJ45) をご使用下さい。

送信入力と受信出力、及び極性は、接続ケーブルに合わせて入れ替わる場合があります。

電源用コネクタ

信号名	略号	端子番号
電源	AC	1
	AC	3
	FG	2

●コネクタ配置図



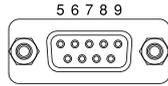
3ピンメタルコネクタ
本体かん合面

●適合コネクタ

プラグ: JMSPI303F (DDK製) 1個付属

補助出力用コネクタ

信号名	略号	端子番号
補助出力	CDO	4
	ALM	5
	COM	3
自局受光量 チェック出力	RCV+	6
	RCV-	7
未使用	-	1
	-	2
	-	8
	-	9



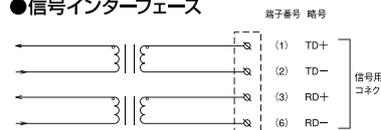
ケーブル挿入図面

●適合コネクタ

プラグ: XM3A-0921 (OMRON製) 1個付属
又は相当品
フード: XM2S-0911 (OMRON製) 1個付属
又は相当品

チェック出力は、10kΩ/V以上のデスターにてDCLレンジをご利用下さい。約5Vが最大です。

●信号インターフェース



- 注1) 信号線の接続 カテゴリ3以上のUTP (非シールドツイストペア) ケーブルまたはSTP (シールドツイストペア) ケーブルを使用して下さい。
注2) 電源線の接続 ケーブル総延長は、50m以内で0.3mm²以上を使用して下さい。
注3) CDO-COM、ALM-COM間の接続 ケーブルの総延長は、100m以内で0.3mm²以上を使用して下さい。
注4) RCV+ - RCV- 間の接続 ケーブルの総延長は、10m以内で0.3mm²以上を使用して下さい。

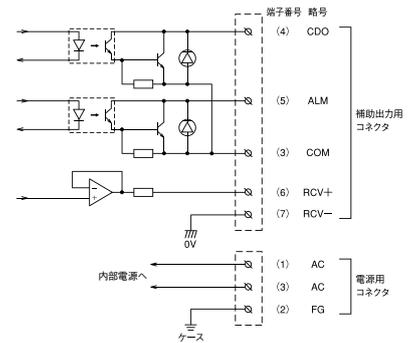
設定スイッチ

●イーサネット設定 (ケース内部設定)

ディップスイッチ No.	機能	ON	OFF
1	オート ネゴシエーション	無効	有効 (出荷時設定)
2	全二重/半二重	半二重	全二重 (出荷時設定)
3	遮光時 10BASE-T リンク	切断	接続継続 (出荷時設定)
4	未使用		出荷時設定 (OFF) で ご使用下さい

- ① 設定変更時は、ケースフタを外して下さい。
② 下記外形図が示すSW (DSW1) の設定を変更して下さい。
③ 光伝送装置を挟んで反対側に接続している機器と、全二重/半二重の通信モードが同じになるように設定して下さい。

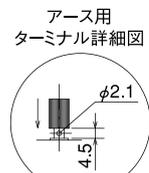
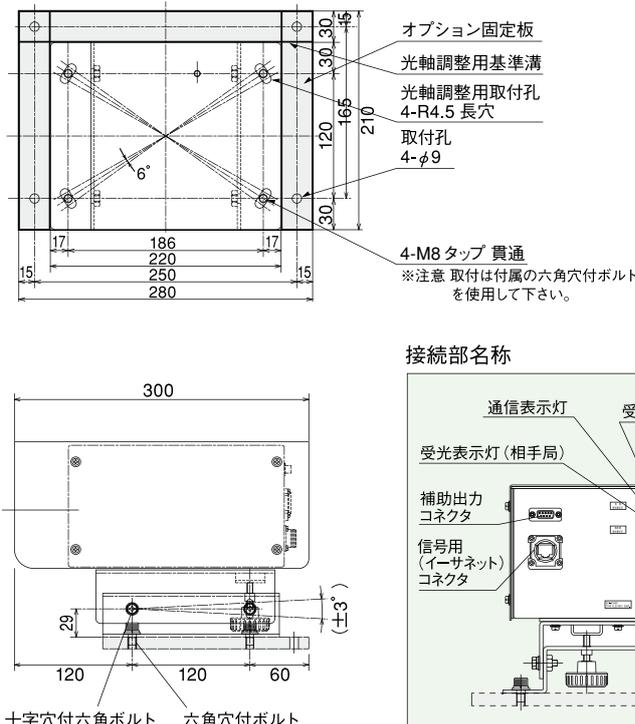
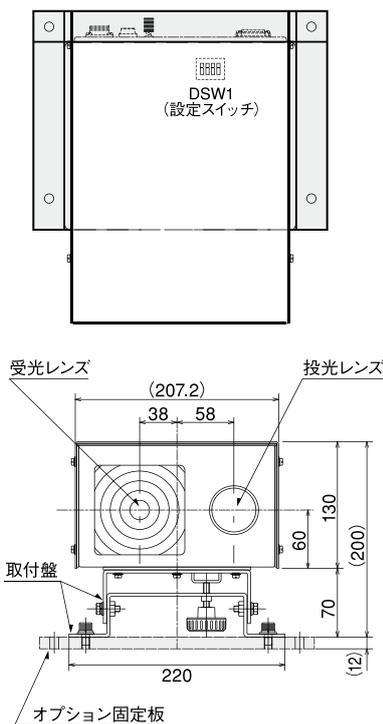
- 注1) オートネゴシエーションに対応していない装置と接続した場合や、設定で無効に設定された場合には、特に注意が必要です。
同じでない場合には、データフレームの損失が起きる恐れがあります。
注2) 設定を変更した場合には一度電源を切って再起動して下さい。
注3) ケース内部の光学ユニット部は触らないで下さい。



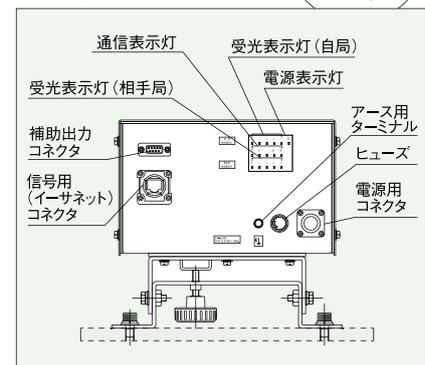
外形図

オプション固定板装着時取付詳細寸法

(単位:mm)



接続部名称



イーサネット対応空間光伝送装置

SOT-EQ80 EQ160

シリーズ

イーサネットに対応*

この装置は、光の空間伝播を利用したイーサネット対応のデータ伝送装置です。利用環境はIEEE802.3(Ethernet)に準拠し2.5Mbpsの伝送速度のデータを扱うことができます。同一ネットワークのシーケンサ制御システムであれば、通常のデータ通信のみならずパソコンにより移動側のプログラム確認や変更が可能となりメンテナンス性が向上します。又、送信搬送周波数がディップスイッチで切り替えることができ、同一軌道又は並列に2対向まで干渉なく通信することができます。伝送距離は0.2~80m、0.2~160mです。この装置は、DC電源仕様です。

(*実効スループット2.0Mbps Max)

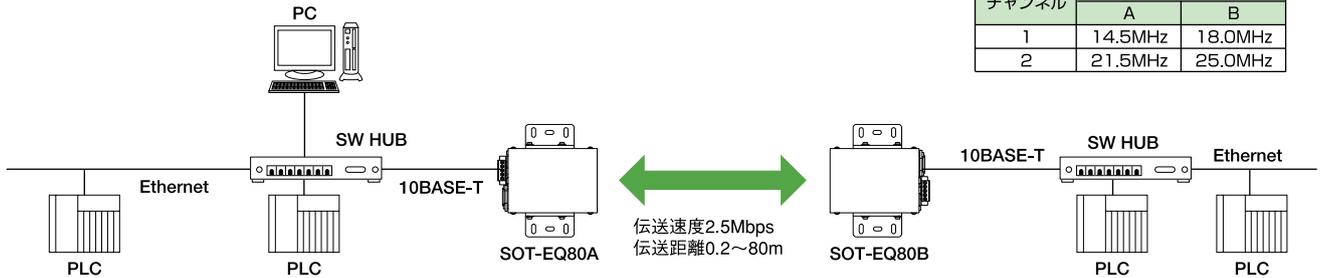


SOT-EQ80B

SOT-EQ80A

■システム構成例

FA-LANシステム構成例 (SOT-EQ80シリーズ応用)



●組合せ

SOT-EQシリーズご使用の際は必ずCH1のA (14.5MHz) B (18.0MHz) CH2のA (21.5MHz) B (25.0MHz) いずれか一組としてご使用下さい。A・AまたはB・Bの組合せでは使用できません。SOT-EQシリーズは他の空間光伝送装置との互換性はありませぬ。

チャンネル	送信搬送周波数	
	A	B
1	14.5MHz	18.0MHz
2	21.5MHz	25.0MHz

■仕様

型 式	SOT-EQ80□	SOT-EQ160□
利用 環 境	IEEE802.3 (Ethernet)	
伝 送 速 度	ケーブル側 10Mbps (実効スループット2.0Mbps Max) 光通信部 2.5Mbps	
電 源 電 圧	定格電圧:DC24V 電源リップル10%以下 使用電圧:DC18V~30V リップルを含めたピーク電圧30V以内	
消 費 電 流	150mA 未満 (DC24V 入力時)	
インターフェース	10BASE-T (オートネゴシエーション、Auto-MDIX対応)	
伝 送 方 式	全二重双方向	
通信制御方式	ストア&フォワード、フロー制御 (IEEE802.3)	
接 続 先	ネットワークカード又はスイッチングHUB	
伝 送 距 離	0.2~80m	0.2~160m
指 向 性	1.0度	
変 調 方 式	FSK	
投 光 素 子	近赤外発光ダイオード (発光波長870nm)	
受 光 素 子	PINフォトダイオード	
補 助 出 力	DL : 通信可能時 [ON] ALM : 受光量低下時 [OFF] 出力形式 : フォトカプラ絶縁形NPN形オープンコレクタ出力 出力定格 : DC30V 50mA MAX	

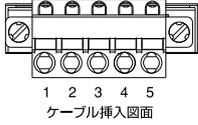
接 続	信号用 RJ-45 モジュラージャック (カテゴリ3以上ツイストペアケーブル100mまで対応) 電源補助出力用 5極コネクタ端子台 (本体側:フェニックス:MSTB 2.5/5-GF-5.08)
チェッ ク 端 子	受光量に応じたDC電圧を出力します。(チェック端子にて) (10KΩ以上のテスターにてDC電圧レンジを使用)
使用周囲照度	太陽光:10,000lx以下 蛍光灯、白熱電球:3,000lx以下 但し、直接外乱光が受光部に入光しないこと
使用周囲温度	-10~55°C 但し、氷結しないこと
使用周囲湿度	10~85%RH 但し、結露しないこと
耐 振 動 性	周波数:10~55Hz 複振幅:1.5mm、掃引:5分 X・Y・Z 3方向各20サイクル (JIS C0040準拠)
耐 衝 撃 性	500m/s ² X・Y・Z 3方向各10回 (JIS C0041準拠)
保 護 構 造	IP40 (背面接続部を除く)
外 形 寸 法	80 (W) × 110 (D) × 43 (H) 本体部分のみ
質 量	約350g
付 属 品	取付具 2個/1式、電源・補助出力プラグ 1個

*□には、送信搬送周波数タイプのA、Bが入ります。

■接続と配線

①電源・補助出力コネクタ

信号名	略号	端子
電源	24V	1
	GND	2
補助出力	D L	4
	ALM	5
	COM	3



●適合コネクタ(同梱)

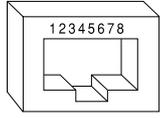
プラグ FKCT 2.5/5-STF-5.08(1902330)
フェニックスコンタクト製又は相当品

●使用推奨ケーブル

電源・補助出力兼用ケーブルには0.3mm²以上のケーブルを使用して下さい。
(電圧降下をご確認の上、総延長50m以内で使用して下さい)

②信号用(イーサネット)コネクタ

信号名	略号	端子
送信出力	TD+	1
	TD-	2
受信入力	RD+	3
	RD-	6
未接続	-	4
	-	5
	-	7
	-	8



送信出力と受信入力は接続ケーブルに合わせて入れ替わる場合があります。(AutoMDIX機能)
受信入力の極性は接続信号に合わせて入れ替わる場合があります。(極性検出機能)

●適合コネクタ

プラグ カテゴリー3以上RJ-45プラグ又は
VS-08-ST-RJ45(1688573)
フェニックスコンタクト製又は相当品
シェル VS-08-T-RJ45/IP67(1688696)
フェニックスコンタクト製又は相当品

●使用推奨ケーブル

カテゴリー 3以上のシールドなしツイストペア(UTP)ケーブル、又はシールド付ツイストペア(STP)ケーブルを使用して下さい。(総延長100m以内)

③設定スイッチ

●イーサネット設定

オートネゴシエーション	有効 出荷時設定	無効
SW1	OFF	ON

全二重/半二重	全二重 出荷時設定	半二重
SW2	OFF	ON

遮光時10BASE-T リンク	接続継続 出荷時設定	切断
SW3	OFF	ON

フローコントロールに対応していない装置と接続される場合には、AタイプBタイプ両方の設定を半二重に設定してください。対向側の機器がフローコントロールに対応していない両方を半二重に設定してください。瞬間的な伝送容量オーバー時に、データフレームの損失が起きる恐れがあります。光伝送装置を挟んで反対側に接続している機器と、全二重/半二重の通信モードが同じになるように設定して下さい。オートネゴシエーションに対応していない装置と接続した場合や、設定で無効に設定された場合には、特に注意が必要です。同じでない場合には、データフレームの損失が起きる恐れがあります。
※設定を変更した場合には一度電源を切って再起動して下さい。

チャンネル設定

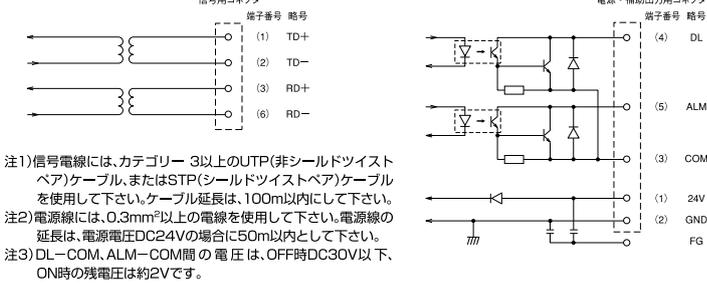
チャンネル番号	1 出荷時	2
SW4	OFF	ON
チャンネル表示灯	消灯	赤
Aタイプ送信搬送周波数	14.5MHz	21.5MHz
Bタイプ送信搬送周波数	18.0MHz	25.0MHz

通信を行いたいセットの伝送装置には、同じチャンネル番号を設定して下さい。
伝送装置を2セット以上設置する場合には、各セットに異なるチャンネル番号を設定して下さい。

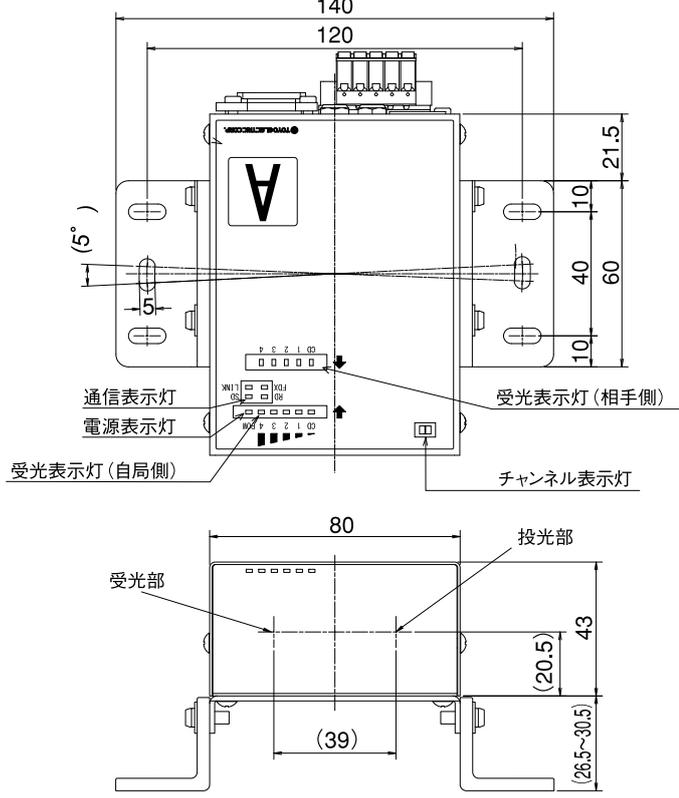
■表示灯の説明

- | | | |
|----------|-----------------|----------------|
| POW | : 電源表示灯(赤) | 電源ONで点灯 |
| LINK | : リンク表示灯(緑) | イーサネット接続正常で点灯 |
| SD | : 送信表示灯(赤) | データ送信入力時点灯 |
| RD | : 受信表示灯(緑) | データ受信出力時点灯 |
| FDX | : 全二重表示灯(緑) | 全二重接続時点灯 |
| 自局CD | : 受光表示灯(赤) | 通信可能な自局受光量で点灯 |
| 自局LEVEL | : 受光量表示灯(4点)(緑) | 自局受光量に応じて点灯 |
| 相手局CD | : 受光表示灯(赤) | 通信可能な相手局受光量で点灯 |
| 相手局LEVEL | : 受光量表示灯(4点)(緑) | 相手局受光量に応じて点灯 |
| チャンネル | : チャンネル表示灯(赤) | CH2設定時点灯 |

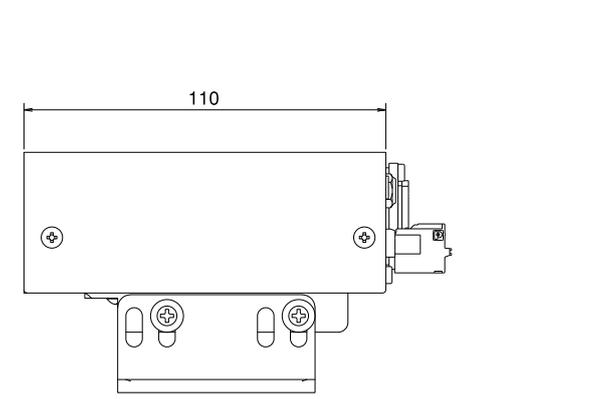
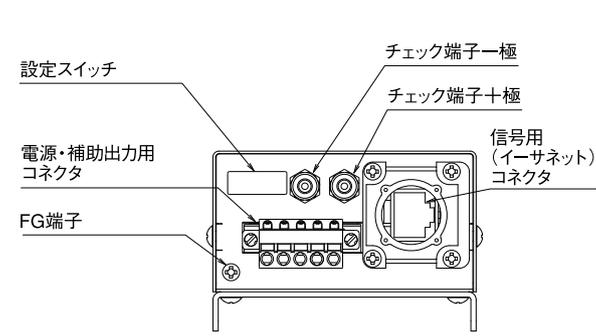
●外部出力回路詳細



■外形図



●コネクタ配置図(裏面パネル)



CC-Link 空間光リピータ

SOT-MS102

MS202



シリーズ

CC-Link ver.1.10/ver.2.00に対応

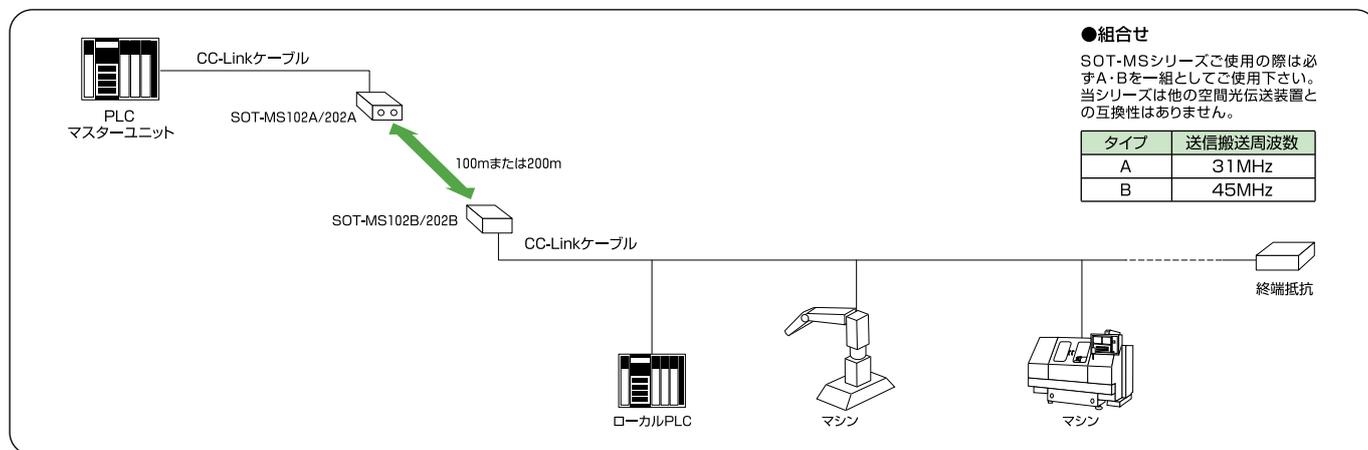
- CC-Linkの空間光リピータとしてご使用頂けます。
- CC-Linkのデータを光で伝送します。
CC-Linkのケーブルを光無線通信に置き換えることができます。
- 光受信状態をマスター局に伝送することができますので、光軸調整が容易に行えます。
- 通信速度は、10M、5M、2.5M、625Kbpsに対応します。



CC-Link光リピータ
SOT-MS102B

CC-Link光リピータ
SOT-MS102A

■システム構成例



■CC-Link仕様

適用 PLC	三菱電機(株)製 Aシリーズ/QnAシリーズ/Qシリーズなど
適用マスターユニット	AJ61BT11、A1SJ61BT11、AJ61QBT11、 A1SJ61QBT11、QJ61BT11など
交信方式	Control & Communication Link (CC-Link)
伝送経路	バス方式
伝送フォーマット	HDLC方式
リンク接続	コネクタ端子台接続
伝送速度	10M、5M、2.5M、625Kbps のいずれかを選択

■光伝送仕様

型式	SOT-MS102□	SOT-MS202□
利用環境	CC-Link Ver.1.10/Ver.2.00	
伝送速度	10M、5M、2.5M、625Kbps	
電源電圧	定格電圧:DC24V 電源リップル10%以下 使用電圧:DC18~30V リップルを含めたピーク電圧30V以下	
消費電流	150mA未満	
インターフェース	RS485 準拠	
伝送方式	半二重双方向	
通信制御方式	ビットフォワード	
占有局数	モニタ機能使用時:1局 モニタ機能未使用時:0局	
伝送距離	0.2~100m	0.2~200m
指向角	1.2° (水平・垂直共)	1° (水平・垂直共)
変調方式	FSK	
投光素子	近赤外発光ダイオード (発光波長:870nm)	
受光素子	フォトダイオード	
補助出力	CDO:受光時 「ON」 ALM:受光量低下時 「OFF」 フォトカプラ絶縁型 NPN形オープンコレクタ出力 出力定格 DC30V 50mA MAX	
接続	CC-Link信号用:4極コネクタ端子台 (PHOENIX MSTB 2.5/4-STF-5.08) 電源・補助出力用:5極コネクタ端子台 (PHOENIX MSTBT 2.5/5-STF-5.08)	
チェック端子	受光量に応じたDC電圧を出力します (10kΩ/V以上のテスターにてDC電圧レンジを使用)	
使用周囲照度	太陽光 : 10,000lx以下 蛍光灯、白熱電球: 3,000lx以下 但し、外乱光が直接受光部に入光しないこと	
使用周囲温度	-10~55℃ 但し、氷結しないこと	
使用周囲湿度	10~85%RH 但し、結露しないこと	

※□には、送信搬送周波数タイプのA、Bが入ります。

※CC-Linkシステム全体をEMC指令に適合させる為には、接続される各装置へ対策を施す必要があります。

■表示灯の説明

POW	: 電源表示灯 (赤)	電源ONで点灯	RD1	: ケーブル側受信表示灯 (緑)	ケーブル側からデータ受信で点灯
LRUN	: モニタ正常表示灯 (緑)	モニタ機能使用時正常交信で点灯	RD2	: 光側受信表示灯 (緑)	光側からデータ受信で点灯
LEERR	: モニタ異常表示灯 (赤)	モニタ機能使用時異常交信で点灯	↓CD	: 自局受光表示灯 (赤)	通信可能な自局受信量で点灯
ERR	: 交信異常表示灯 (赤)	CC-Link交信異常時で点灯	↓LEVEL	: 自局受光量表示灯 (緑)	自局受光量に応じて点灯
SD1	: ケーブル側送信表示灯 (赤)	ケーブル側へデータ送信で点灯	↑CD	: 相手局受光表示灯 (赤)	通信可能な相手局受信量で点灯
SD2	: 光側送信表示灯 (赤)	光側へデータ送信で点灯	↑LEVEL	: 相手局受光量表示灯 (緑)	相手局受信量に応じて点灯

■スイッチの設定

設定スイッチ

①設定内容

設定内容	設定内容
4 3 2 1	SW1 伝送速度設定
	SW2 未使用(OFFで使用)
	SW3 未使用(OFFで使用)
	SW4 未使用(OFFで使用)

②伝送速度設定 (SW1, 2)

SW1	SW2	伝送速度
OFF	OFF	625Kbps
ON	OFF	2.5Mbps
OFF	ON	5Mbps
ON	ON	10Mbps

出荷時設定は、「625Kbps」です。

局番設定スイッチ

①設定内容

設定内容	設定内容
×10	: 局番10の位を設定
×1	: 局番1の位を設定
00	: モニタ機能未使用
01~64	: モニタ機能使用時の局番設定
65~99	: 設定不可

出荷時設定は、「00」です。

②モニタ機能使用時の局番の設定は、前局が無ければ「01」、前局があれば「前局+前局のユニットの占有局数」にします。
(例.前局の局番が「01」で2局占有タイプのユニットであった場合、自局の局番は「03」となります)

■接続

電源・補助出力用コネクタ

信号名	略号	端子番号
電源	24V	1
	GND	2
補助出力	CDO	4
	ALM	5
	COM	3

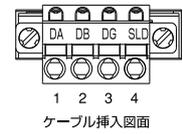


●適合コネクタ(同梱)
プラグ MSTBT 2.5/5-STF-5.08(1902330)
フェニックスコンタクト製又は相当品

●使用推奨ケーブル
電源・補助出力兼用ケーブルには0.3mm²以上のケーブルを使用して下さい。
(電圧降下をご確認の上、総延長50m以内で使用して下さい)

信号用 (CC-Link) コネクタ

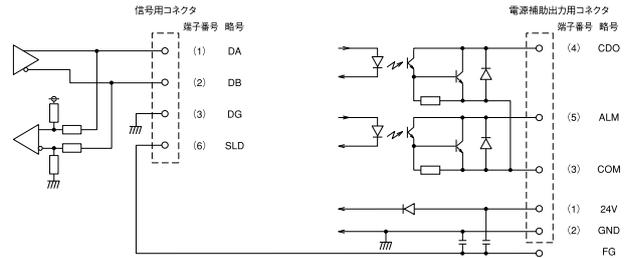
信号名	略号	端子番号
信号A	DA	1
信号B	DB	2
信号グラウンド	DG	3
シールド	SLD	4



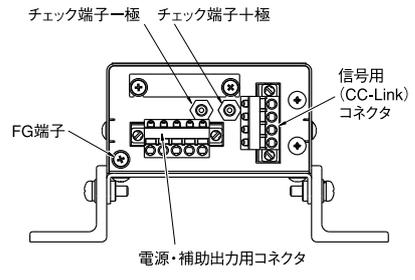
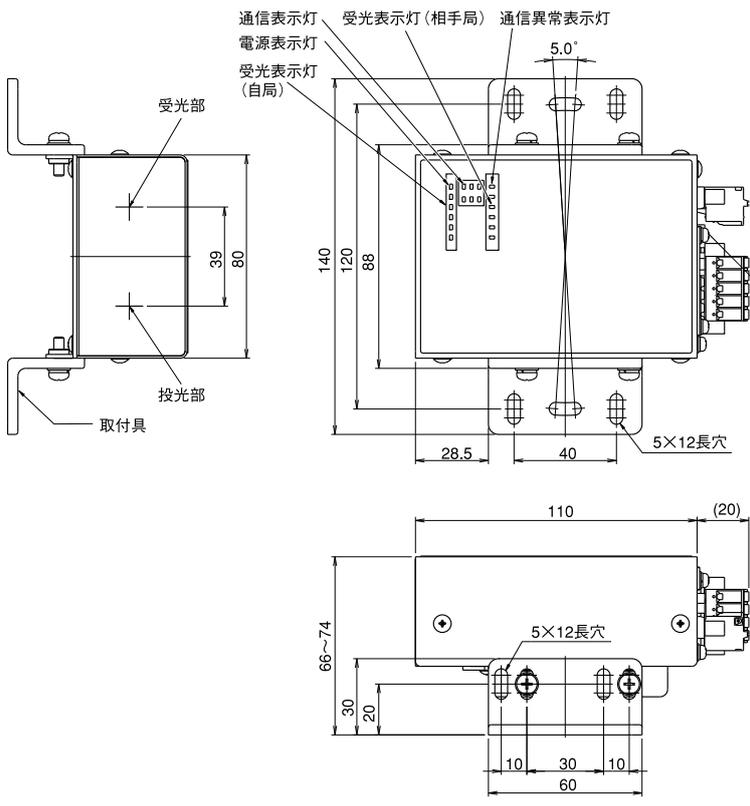
●適合コネクタ(同梱)
プラグ MSTB 2.5/4-STF-5.08 (1873223)
フェニックスコンタクト製又は相当品

●使用推奨ケーブル
CC-Link専用ケーブルを使用して下さい。
CC-Link専用ケーブル以外では、CC-Linkシステムの性能を保証できません。
CC-Link専用ケーブルの仕様、お問い合わせ先については、下記を参照して下さい。
CC-Link協会ホームページ
<http://www.cc-link.org/>

●外部出力回路



■外形図



CC-Link 空間光リピータ

SOT-MQ82

MQ162



シリーズ

CC-Link ver.1.10/ver.2.00に対応

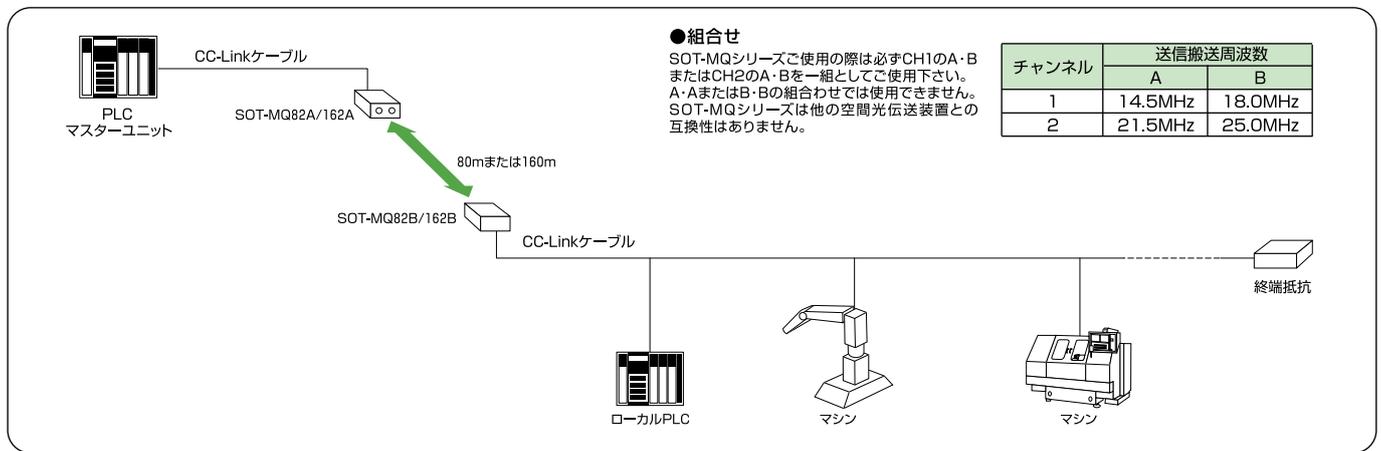
- CC-Linkの空間光リピータとしてご使用頂けます。
- CC-Linkのデータを光で伝送します。
CC-Linkのケーブルを光無線通信に置き換えることができます。
- 光受信状態をマスター局に伝送することができますので、光軸調整が容易に行えます。
- 通信速度は、2.5M、625K、156Kbpsに対応します。
- ディップSWで送信搬送周波数の異なるチャンネルに切り替えることができ、同一直線上又は並列に2対向まで干渉なく通信することができます。



CC-Link光リピータ
SOT-MQ82B

CC-Link光リピータ
SOT-MQ82A

■システム構成例



■CC-Link仕様

適用 PLC	三菱電機(株)製 Aシリーズ/QnAシリーズ/Qシリーズなど
適用マスターユニット	AJ61BT11、A1SJ61BT11、AJ61QBT11、 A1SJ61QBT11、QJ61BT11など
交信方式	Control & Communication Link (CC-Link)
伝送経路	バス方式
伝送フォーマット	HDLC方式
リンク接続	コネクタ端子台接続
接続ケーブル	CC-Link専用ケーブル
伝送速度	2.5M、625K、156Kbpsのいずれかを選択

■光伝送仕様

型 式	SOT-MQ82□	SOT-MQ162□
利用環境	CC-Link Ver.1.10/Ver.2.00	
伝送速度	2.5M、625K、156Kbps	
電源電圧	定格電圧:DC24V 電源リップル10%以下 使用電圧:DC18~30V リップルを含めたピーク電圧30V以下	
消費電流	150mA未満	
インターフェース	RS485 準拠	
伝送方式	半二重双方向	
通信制御方式	ビットフォワード	
占有局数	モニタ機能使用時:1局 モニタ機能未使用時:0局	
伝送距離	0.2~80m	0.2~160m
指向角	1°(水平・垂直共)	1°(水平・垂直共)
変調方式	FSK	
投光素子	近赤外発光ダイオード(発光波長:870nm)	
受光素子	フォトダイオード	
補助出力	CDO:受光時 「ON」 ALM:受光量低下時 「OFF」 フォトカプラ絶縁型 NPN形オープンコレクタ出力 出力定格 DC30V 50mA MAX	
接 続	CC-Link信号用:4極コネクタ端子台(Phoenix MSTB 2.5/4-STF-5.08) 電源・補助出力用:5極コネクタ端子台(Phoenix MSTB 2.5/5-STF-5.08)	
チェック端子	受光量に応じたDC電圧を出力します (10kΩ/V以上のテスターにてDC電圧レンジを使用)	
使用周囲照度	太陽光 : 10,000lx以下 蛍光灯、白熱電球: 3,000lx以下 但し、外乱光が直接受光部に入光しないこと	
使用周囲温度	-10~55℃ 但し、氷結しないこと	
使用周囲湿度	10~85%RH 但し、結露しないこと	

※□には送信搬送周波数タイプのA、Bが入ります。

※CC-Linkシステム全体をEMC指令に適合させるためには、接続される各装置へ対策を施す必要があります。

イーサネット対応
空間光伝送装置

CC-Link対応
空間光伝送装置

シリアルタイプ
空間光伝送装置

パラレルタイプ
空間光伝送装置

シリアル・パラレル
変換器

表示灯の説明

POW	: 電源表示灯 (赤)	電源ONで点灯
LRUN	: モニタ正常表示灯 (緑)	モニタ機能使用時正常交信で点灯
LEERR	: モニタ異常表示灯 (赤)	モニタ機能使用時異常交信で点灯
ERR	: 交信異常表示灯 (赤)	CC-Link交信異常時で点灯
SD1	: ケーブル側送信表示灯 (赤)	ケーブル側へデータ送信で点灯
SD2	: 光側送信表示灯 (赤)	光側へデータ送信で点灯

RD1	: ケーブル側受信表示灯 (緑)	ケーブル側からデータ受信で点灯
RD2	: 光側受信表示灯 (緑)	光側からデータ受信で点灯
↓CD	: 自局受光表示灯 (赤)	通信可能な自局受信量で点灯
↑LEVEL	: 自局受光量表示灯 (緑)	自局受光量に応じて点灯
↓CD	: 相手局受光表示灯 (赤)	通信可能な相手局受信量で点灯
↑LEVEL	: 相手局受光量表示灯 (緑)	相手局受信量に応じて点灯
CH	: チャンネル表示灯	CH1 選択時: 消灯 CH2 選択時: 赤色点灯

スイッチの設定

設定スイッチ

① 設定内容

設定内容	設定内容
4 3 2 1	SW1 伝送速度設定
ON	SW2 未使用(OFFで使用)
	SW3 チャンネル切替
	SW4

② 伝送速度設定 (SW1, 2)

SW1	SW2	伝送速度
OFF	OFF	156Kbps
ON	OFF	625Kbps
OFF	ON	2.5Mbps
ON	ON	設定不可

出荷時設定は、「156Kbps」です。

③ チャンネル切替 (SW4)

SW4	送信搬送周波数
OFF	CH1 選択
ON	CH2 選択

出荷時設定は、「CH1 選択」です。

局番設定スイッチ

① 設定内容

設定内容	設定内容
×10	×1
×10 : 局番10の位を設定	×1 : 局番1の位を設定
00 : モニタ機能未使用	
01~64 : モニタ機能使用時の局番設定	
65~99 : 設定不可	

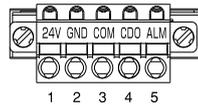
出荷時設定は、「00」です。

② モニタ機能使用時の局番の設定は、前局が無ければ「01」、前局があれば「前局+前局のユニットの占有局数」にします。
(例: 前局の局番が「01」で2局占有タイプのユニットであった場合、自局の局番は「03」となります)

接続

電源・補助出力用コネクタ

信号名	略号	端子番号
電源	24V	1
	GND	2
補助出力	CDO	4
	ALM	5
	COM	3



● 適合コネクタ (同梱)

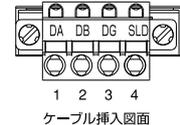
プラグ MSTBT 2.5/5-STF-5.08 (1902330)
フェニックスコンタクト製又は相当品

● 使用推奨ケーブル

電源・補助出力兼用ケーブルには0.3mm²以上のケーブルを使用して下さい。
(電圧降下をご確認の上、総延長50m以内で使用して下さい)

信号用 (CC-Link) コネクタ

信号名	略号	端子番号
信号A	DA	1
信号B	DB	2
信号グラウンド	DG	3
シールド	SLD	4



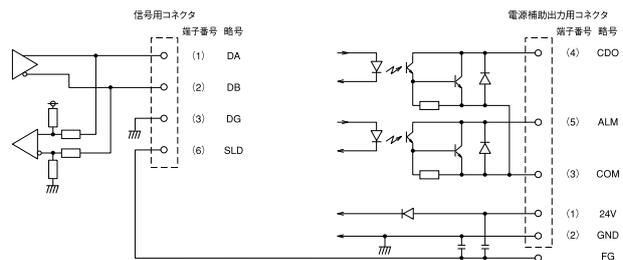
● 適合コネクタ (同梱)

プラグ MSTB 2.5/4-STF-5.08 (1873223)
フェニックスコンタクト製又は相当品

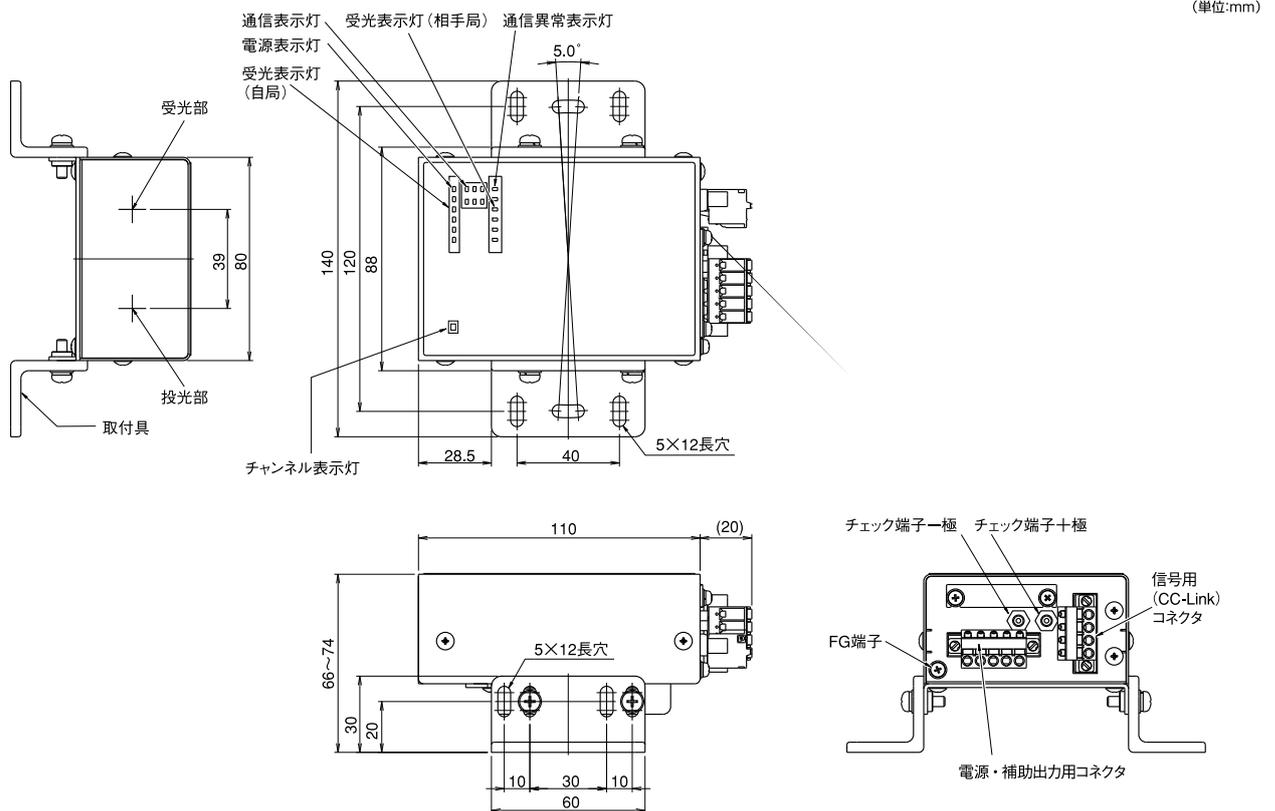
● 使用推奨ケーブル

CC-Link専用ケーブルを使用してください。
CC-Link専用ケーブル以外では、CC-Linkシステムの性能を保証できません。
CC-Link専用ケーブルの仕様、お問い合わせ先については、下記を参照してください。
CC-Link協会ホームページ
<http://www.cc-link.org/>

● 外部出力回路



外形図



CC-Link シリアルリモート 空間光伝送装置

SOT-GS8014V-2 GS15014V-2

シリーズ

CC-Link Ver.1.10に対応

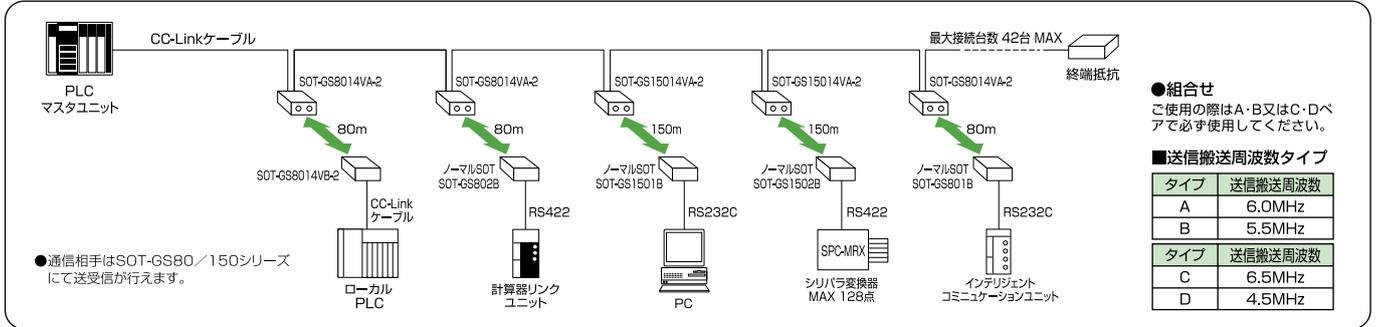
使いやすくライン構築が自由自在になるCC-Link ネットワーク。CC-Linkパートナー製品「空間光伝送装置」は、多数の入出力機器が分散配置されたシステムで省配線によるコストの低減化を図ることができます。特に、自動搬送システムにおいて移動体との通信には威力を発揮します。CC-Linkとダイレクトに接続するため/Fユニットは必要ありません。1台のマスタユニットで、本機を最大42台まで接続できます。1回の交信で最大23ワードのデータを伝送できます。また、拡張モードを使用することにより、最大1000ワードまでのデータ送受信を行います。接続は、端子台コネクタで行います。相手側は当社製空間光伝送装置SOT-GS80シリーズ(80m)又はSOT-GS150シリーズ(150m)にて送受信が行えます。



CC-Linkリモート
SOT-GS8014VB-2

CC-Linkリモート
SOT-GS8014VA-2

■システム構成例



■仕様

●CC-Link仕様

適用 PLC	三菱電機株製 Aシリーズ/QnAシリーズ/Qシリーズ など
適用マスタユニット	AJ61BT11、A1SJ61BT11、AJ61QBT11、 A1SJ61QBT11、QJ61BT11 など
交信方式	Control & Communication Link(CC-Link)
占有局数	1、2、3、4局のいずれかを選択
伝送経路	バス方式
伝送フォーマット	HDLC方式
リンク接続	端子台コネクタ接続
最大伝送距離	1200m(伝送速度に依存)
伝送速度	10M、5M、2.5M、625K、156Kbps のいずれかを選択

●光伝送仕様

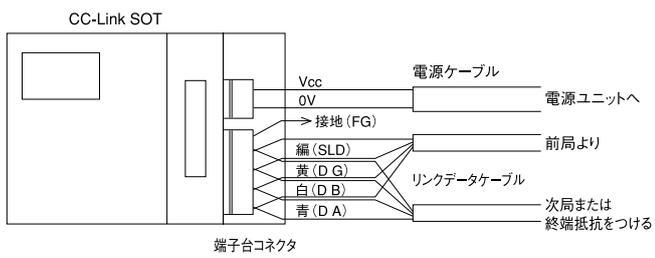
型式	SOT-GS8014V□-2	SOT-GS15014V□-2
電源電圧	DC24V±10% リップル500mVp-p以下	
消費電流	100mA MAX(atDC24V)	
伝送距離	0~80m	0~150m
指向角	2°	1.5°
(水平・垂直)	最大伝送距離の初期値	
変調方式	FSK	
伝送方式	全二重双方向(無手順)	
同期方式	調歩同期方式	
伝送速度	19200/9600/4800/2400bps 設定スイッチにて選択	
光伝送条件	ノーマルモード	拡張モード
スタートビット	1	1
データビット	8	7/8
パリティビット	偶数	無/1(奇/偶)
ストップビット	1	1/2
設定	固定	PCプログラム
表示灯	POW(赤) 電源「入」で点灯 CD(赤) 光伝送受光時点灯 SD(赤)/RD(緑) 光データ送信時赤色点灯 光データ受信時緑色点灯 LEVEL(緑) 受光レベル表示2段階 L RUN(緑) マスタユニットと正常にデータ交信している時点灯 L ERR(赤) CC-Link受信データエラー時点灯 正常交信時消灯 SD(赤) CC-Linkデータ送信時点灯 RD(緑) CC-Linkデータ受信時点灯	
設定スイッチ	伝送速度 ロータリースイッチ1ヶ CC-Linkの伝送速度の設定用 局番設定 ロータリースイッチ2ヶ リモート局番の設定用 伝送条件 ディップスイッチ1ヶ 光伝送条件設定用	
補助出力	CD(受光出力)受光時「0」、遮光時「1」 ALM(受光量低下出力) 受光レベル正常時「0」、低下時「1」 マスタユニットの一括リフレッシュ用受信データエリアに出力します。 (ユーザー領域1,Aを使用する場合は、補助出力はありません)	
接続方式	端子台コネクタ接続 (XW4B-05C1-H1) (XW4B-02C1-H1)	
チェック端子	受光レベル測定可能 10KΩ/V以上のテスターを使用、DC電圧レンジ	
使用周囲温度	-10~50℃	
使用周囲湿度	40~85%RH(但し結露しないこと)	
使用周囲照度	白熱電球、蛍光灯:10000lx以下 (但し外乱光が直接受光部に入らないこと)	
保護構造	IP30	
耐振動性	周波数 10~55Hz 全振幅 1.5mm X・Y・Z 3方向 各2時間	
耐衝撃性	500m/s ² X・Y・Z 3方向 各20回	

- 本装置は全二重双方向の通信を行うため送信と受信の周波数が混信しないようにAタイプとBタイプ、CタイプとDタイプに分けてあります。ご使用の際にはABまたはCDペアで必ず使用してください。ノーマルタイプのSOT-GS80シリーズとSOT-GS150シリーズでは、指向特性が異なりますので、同じシリーズどうしを組み合わせてください。
- SOT-VSタイプとは互換性がありません。SOT-GS※※14VとSOT-GS※※14V-2タイプとは、組み合わせで使用できません。
- 本タイプの詳しい資料を用意しております。ご請求ください。

※□にはA(送信周波数6.0MHz)、B(送信周波数5.5MHz)またはC(送信周波数6.5MHz)、D(送信周波数4.5MHz)が入ります。

■接続

●CC-Link SOTの接続
(CC-Link Ver.1.10で構築下さい。)

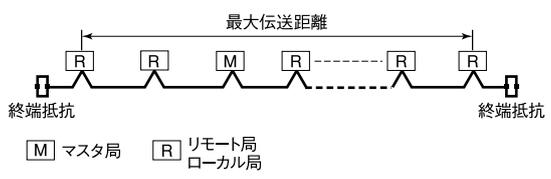


●データリンクケーブルの相互接続 (CC-Link Ver.1.10 仕様の場合)

伝送速度の設定と使用する機器の構成によって局間距離・総延長距離が規定されています。

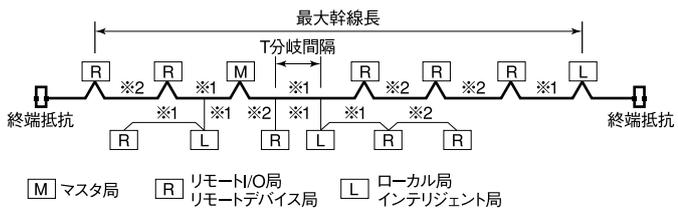
①最大伝送距離

最大伝送速度	156Kbps	625Kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps
局間距離	0.3m以上				
最大延長距離	1200m	900m	400m	160m	100m



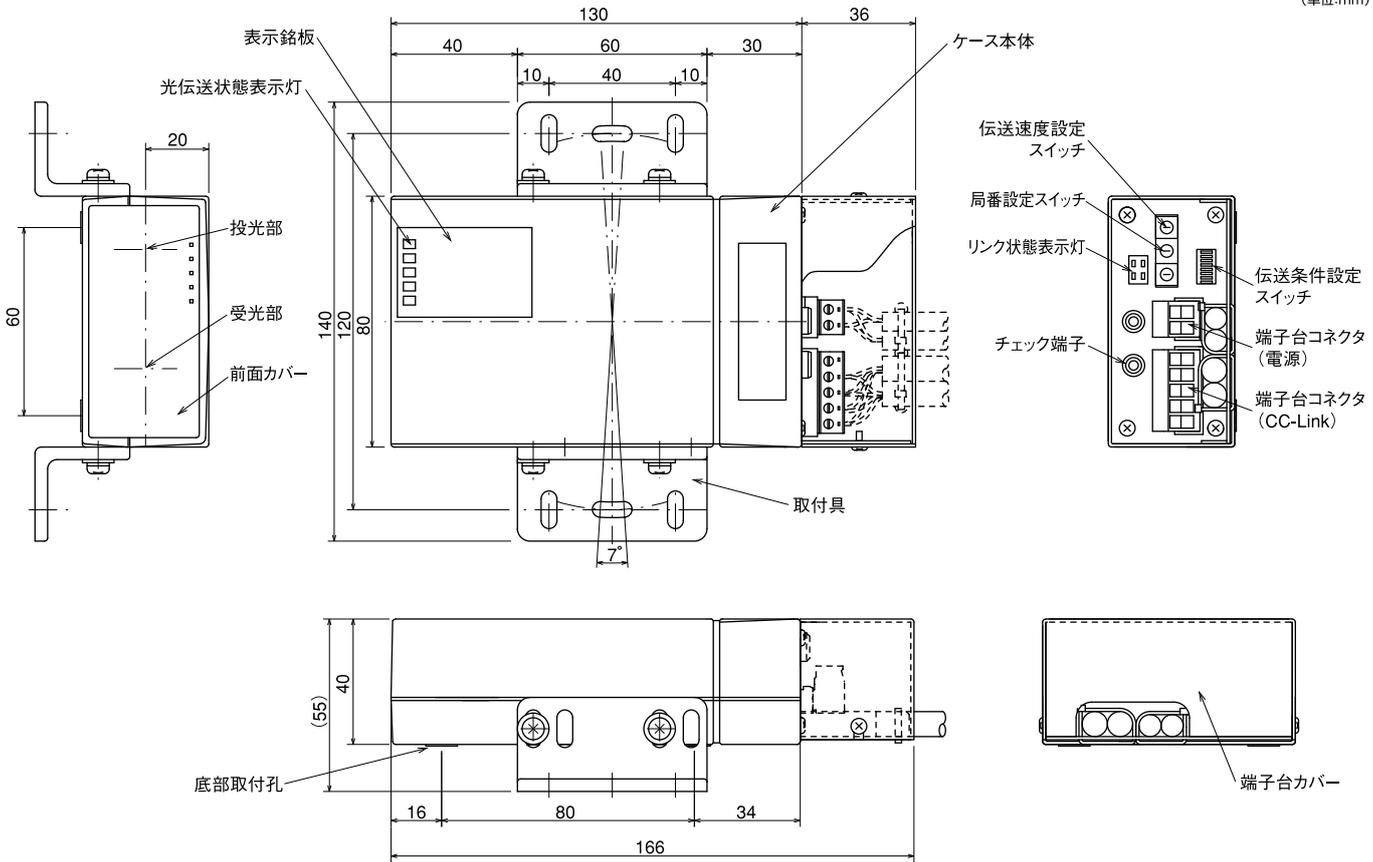
②T分岐接続の場合

伝送速度	156Kbps	625Kbps	2.5M/5M/10Mbpsは不可
局間ケーブル長 マスター・ローカル局 インテリジェントデバイス局と 前後局間 ※1	1m以上	2m以上	リモート/O局とリモートデバイス局のみのシステム
リモート/O局 リモートデバイス局の局間 ※2	0.3m以上		ローカル局とインテリジェントデバイス局を含めたシステム
支線最大接続台数	6		
最大幹線長	500m	100m	終端抵抗間のケーブル長、支線長は含まない
T分岐間隔	制限なし		
最大支線長	8m		
総支線長	200m	50m	1分岐当たりのケーブル長
終端抵抗	110Ω	1/2W×2	支線長の合計
T分岐端子台/コネクタ	端子台:市販品 コネクタ:FAセンサ用コネクタ		幹線両端のDA-DB 間に接続 幹線側のケーブルは、被覆をむく部分を短くする



注意 CC-Link Ver.1.10仕様は、システム上のすべての機器及びケーブルがCC-Link Ver.1.10に対応している必要があります。

■外形図



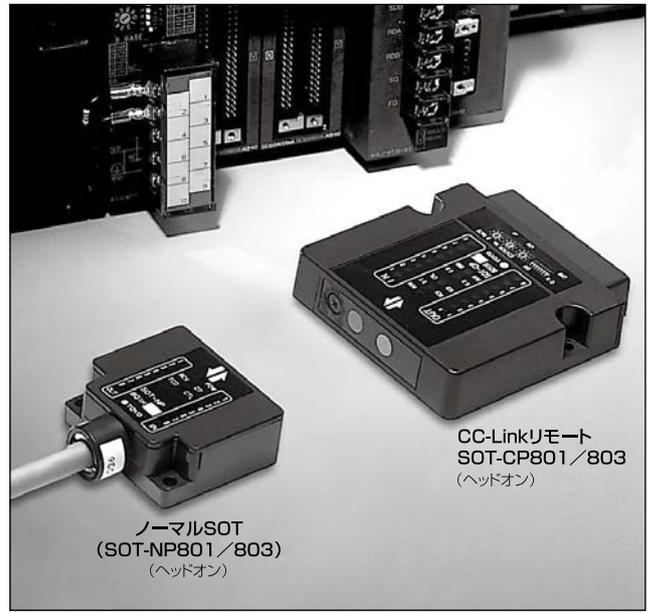
CC-Link パラレルリモート 空間光伝送装置

SOT-CP801 CP803

シリーズ

CC-Link Ver.1.10に対応

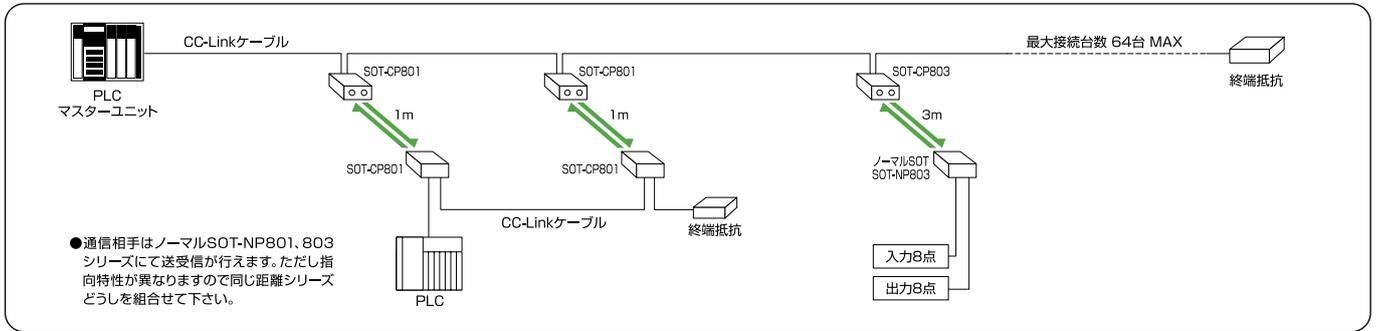
使いやすくライン構築が自由自在になるCC-Linkネットワーク。CC-Linkパートナー製品「空間光伝送装置」は、多数の入出力機器が分散配置されたシステムで省配線によるコストの低減化を図ることができます。特に、自動搬送システムにおいて移動体との通信には威力を発揮します。伝送容量は入力8点、出力8点です。相手側は当社製空間光伝送装置SOT-NP801又はNP803シリーズにて送受信が行えます。軽量コンパクト設計で着脱可能なコネクタ式端子台を採用しています。



ノーマルSOT
(SOT-NP801/803)
(ヘッドオン)

CC-Linkリモート
SOT-CP801/803
(ヘッドオン)

■システム構成例



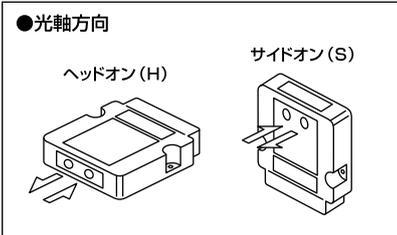
■仕様

●CC-Link仕様

適用 PLC	三菱電機株製 Aシリーズ/QnAシリーズ/Qシリーズなど
適用マスタユニット	AJ61BT11、A1SJ61BT11、AJ61QBT11、 A1SJ61QBT11、QJ61BT11など
通信方式	Control & Communication Link(CC-Link)
占有局数	1局
伝送経路	バス方式
伝送フォーマット	HDLC方式
リンク接続	コネクタ端子台
最大伝送距離	1200~100m(伝送速度に依存)
伝送速度	10M、5M、2.5M、625K、156Kbps のいずれかを選択

●光伝送仕様

型式	SOT-CP801H	SOT-CP801S	SOT-CP803H	SOT-CP803S
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			
使用電源電圧	DC18~30V			
消費電流	100mA MAX			
伝送距離	0~1m(光量調整ボリュームMAX時)		0~3m(光量調整ボリュームMAX時)	
指向角	30°以上(設定距離1m時)		5°以上(設定距離3m時)	
伝送方式	半二重双向または片方向			
検定方式	ビット反転同時比較			
伝送時間	15ms MAX(M/Sモード時)、20ms MAX(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			
伝送点数	入力8ビット、出力8ビット			
制御入力点数	1点(CTL/TCD) (DSW3 OFF時)			
制御出力点数	1点(RCV) (DSW3 OFF時)			
表示灯	POW (赤) : 電源「入」で「赤」点灯 CTL(赤)/TCD(緑): CTL入力「ON」時「赤」点灯 TCD入力「ON」時「緑」点灯 DT(赤)/RCV(緑): データ正常受信時「赤」点灯 安定受光時「緑」点灯 IN (赤) : 各光出力データ「ON」時「赤」点灯 OUT (緑) : 各入力データ「ON」時「緑」点灯 RUN (緑) : マスタユニットと正常にデータ通信している時「緑」点灯 ERR (赤) : CC-Link受信データエラー時「赤」点灯 正常受信時消灯 SD (赤) : CC-Linkデータ送信時「赤」点灯 RD (緑) : CC-Linkデータ受信時「緑」点灯			
スイッチ	伝送速度 : ロータリースイッチ1ヶ CC-Linkの伝送速度の設定用 局番設定 : ロータリースイッチ2ヶ リモート局番の設定用 動作モード : ディップスイッチ1ヶ 動作モード切替用			
使用周囲温度	-10~50℃(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)			
耐振動性	10~55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z3方向各2時間			
耐衝撃性	500m/s ² (約50G) X、Y、Z3方向各20回			
保護構造	IP40			
電源接続	コネクタ端子台			
外形寸法	90mm(W)×80mm(D)×20mm(H)			



●本タイプの詳しい資料として「別途取扱説明書」を用意しております。ご請求下さい。

イーサネット対応
空間光伝送装置

CC-Link対応
空間光伝送装置

シリアルタイプ
空間光伝送装置

パラレルタイプ
空間光伝送装置

シリアル・パラレル
変換器

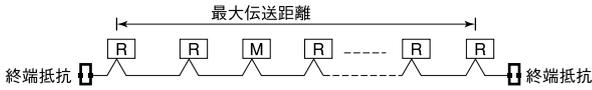
■接続

●リンクデータケーブルの相互接続

伝送速度の設定と使用する機器の構成によって局間距離・総延長距離が規定されます。

①最大伝送距離

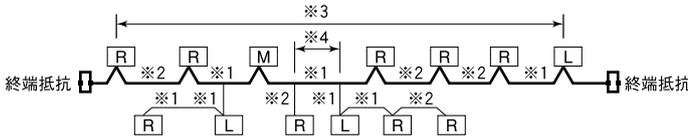
伝送速度	156Kbps	625Kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps
局間ケーブル長	20cm以上				
最大伝送距離	1200m	900m	400m	160m	100m



■M: マスタ局 ■R: リモート局ローカル局

②T分岐接続の場合

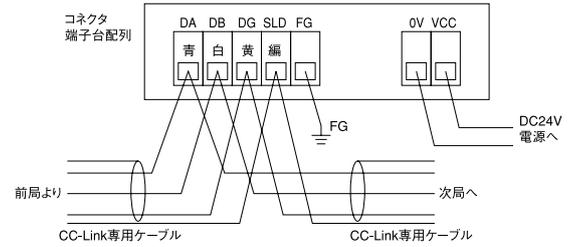
伝送速度	156Kbps	625Kbps	2.5M/5M/10Mbpsは不可
局間ケーブル長	マスタ・ローカル局 インテリジェントデバイス局と前後局間 ※1		
	1m以上	2m以上	リモートI/O局とリモートデバイス局のみのシステム
	リモートI/O局、 リモートデバイス局の局間 ※2		
	30cm以上		ローカル局とインテリジェントデバイスを含めたシステム
支線最大接続台数	6		
最大幹線長	※3 500m	100m	終端抵抗間のケーブル長、支線長は含まない
T分岐間隔	※4	制限なし	
最大支線長	8m		
総支線長	200m	50m	支線長の合計
終端抵抗	110Ω 1/2W×2		
T分岐端子台/コネクタ	端子台:市販品 コネクタ:FAセンサ用コネクタ		



■M: マスタ局 ■L: ローカル・インテリジェントデバイス局 ■R: リモートI/O・リモートデバイス局

●CC-Link SOTの接続

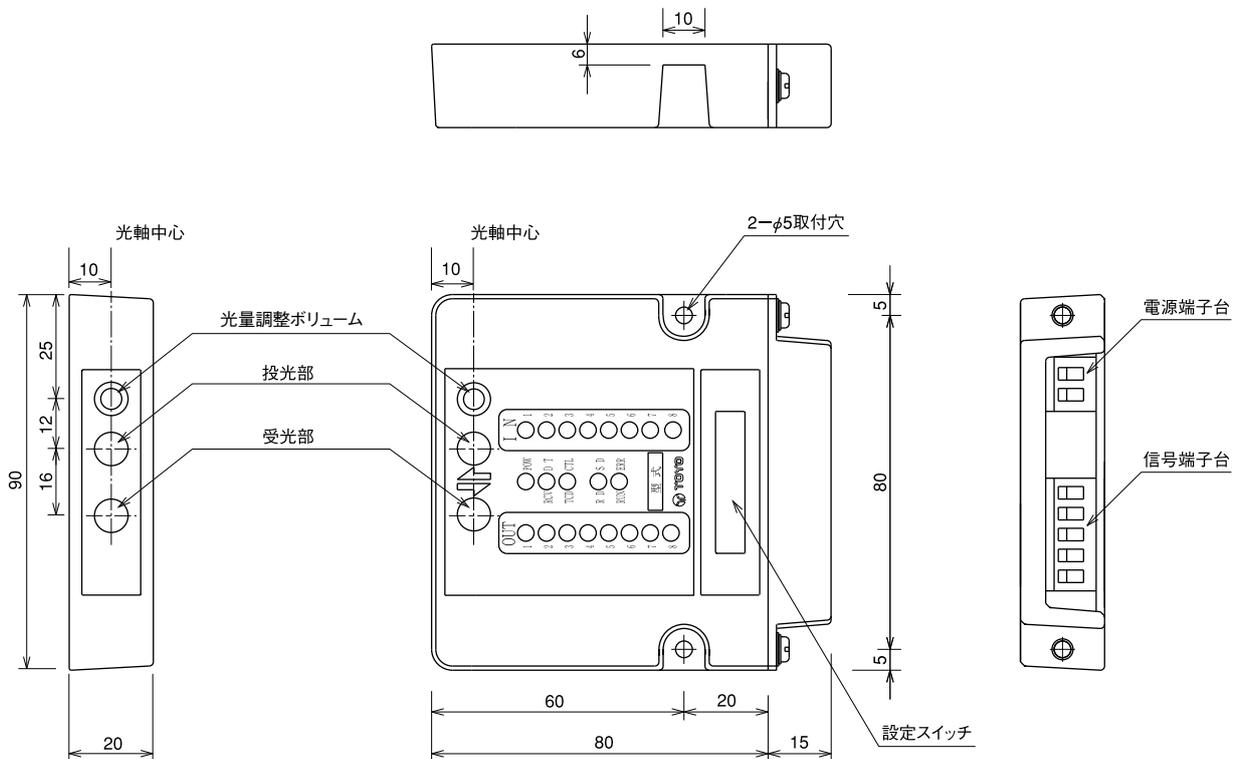
(CC-Link Ver.1.10で構築下さい。)



電線のむき線長さは、7mmにしてください。

■外形図

(単位:mm)



※ヘッドオンタイプ、サイドオンタイプでは送受信部の窓の位置が異なります。
※ヘッドオン、サイドオンでの異なった組み合わせでも送受信ができます。

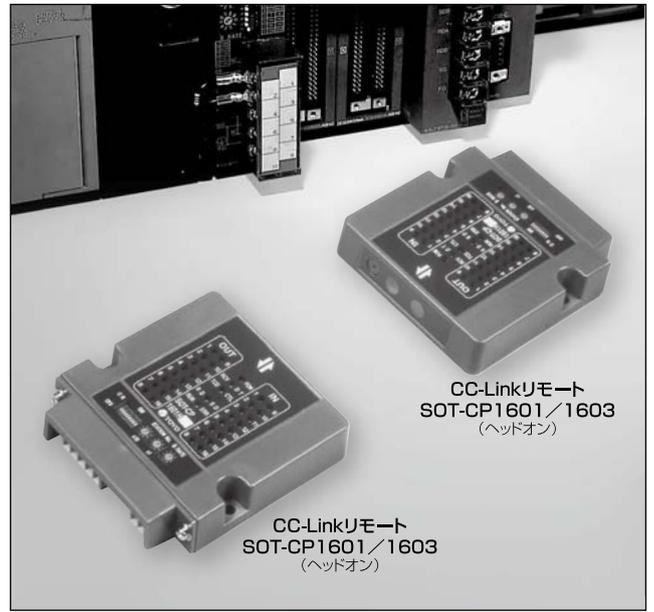
CC-Link パラレルリモート 空間光伝送装置

SOT-CP1601 CP1603

シリーズ

CC-Link Ver.1.10に対応

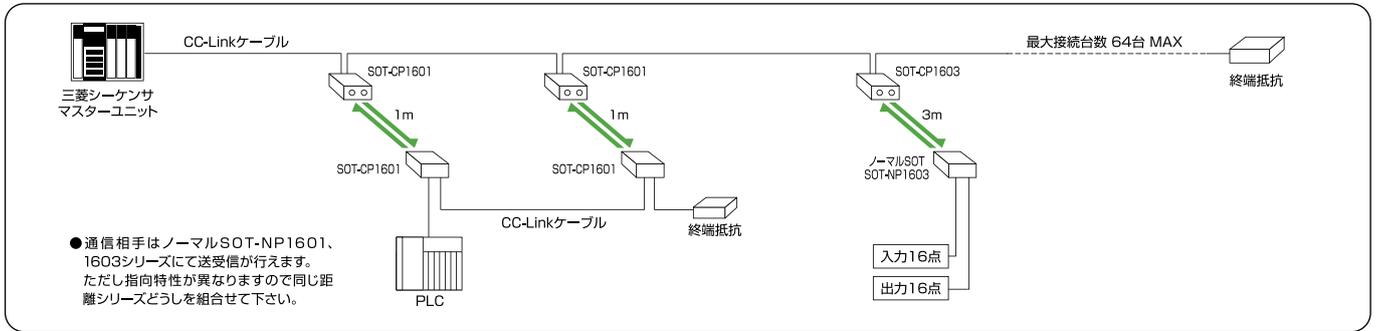
使いやすくライン構築が自由自在になるCC-Linkネットワーク。CC-Linkパートナー製品「空間光伝送装置」は、多数の入出力機器が分散配置されたシステムで省配線によるコストの低減化を図ることができます。特に、自動搬送システムにおいて移動体との通信には威力を発揮します。伝送容量は入力16点、出力16点です。相手側は当社製空間伝送装置SOT-NP1601又はNP1603シリーズにて送受信が行えます。軽量コンパクト設計で着脱可能なコネクタ式端子台を採用しています。



CC-Linkリモート
SOT-CP1601/1603
(ヘッドオン)

CC-Linkリモート
SOT-CP1601/1603
(ヘッドオフ)

■システム構成例



■仕様

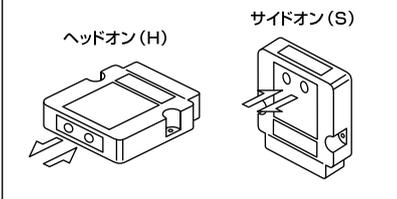
●CC-Link仕様

適用 PLC	三菱電機株製 Aシリーズ/QnAシリーズ/Qシリーズなど
適用マスタユニット	AJ61BT11、A1SJ61BT11、AJ61QBT11、 A1SJ61QBT11、QJ61BT11など
通信方式	Control & Communication Link(CC-Link)
占有局数	1局
伝送経路	バス方式
伝送フォーマット	HDLC方式
リンク接続	コネクタ端子台
最大伝送距離	1200~100m(伝送速度に依存)
伝送速度	10M、5M、2.5M、625K、156Kbps のいずれかを選択

●光伝送仕様

型式	SOT-CP1601H	SOT-CP1601S	SOT-CP1603H	SOT-CP1603S
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			
使用電源電圧	DC18~30V			
消費電流	150mA MAX			
伝送距離	0~1m(光量調整ボリュームMAX時)		0~3m(光量調整ボリュームMAX時)	
指向角	30°以上(設定距離1m時)		5°以上(設定距離3m時)	
伝送方式	半二重双方向または片方向			
検定方式	ビット反転随時比較			
伝送時間	20ms MAX(M/Sモード時)、30ms MAX(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			
伝送点数	入力15(16)ビット/出力15(16)ビット(16点目を制御入出力と切換え可能)			
制御入力点数	1点(CTL/TCD) (DSW3 OFF時)			
制御出力点数	1点(RCV) (DSW3 OFF時)			
表示灯	POW (赤) : 電源「入」で「赤」点灯 CTL(赤)/TCD(緑): CTL入力「ON」時「赤」点灯 TCD入力「ON」時「緑」点灯 DT(赤)/RCV(緑): データ正常受信時「赤」点灯 安定受光時「緑」点灯 IN (赤) : 各光出力データ「ON」時「赤」点灯 OUT (緑) : 各入力データ「ON」時「緑」点灯 RUN (緑) : マスタユニットと正常にデータ通信している時「緑」点灯 ERR (赤) : CC-Link受信データエラー時「赤」点灯 正常受信時消灯 SD (赤) : CC-Linkデータ送信時「赤」点灯 RD (緑) : CC-Linkデータ受信時「緑」点灯			
スイッチ	伝送速度 : ロータリースイッチ1ヶ CC-Linkの伝送速度の設定用 局番設定 : ロータリースイッチ2ヶ リモート局番の設定用 動作モード : ティップスイッチ1ヶ 動作モード切替用			
使用周囲温度	-20~50℃(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)			
耐振動性	10~55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z3方向各2時間			
耐衝撃性	500m/s ² (約50G) X、Y、Z3方向各20回			
保護構造	IP40			
電源接続	コネクタ端子台			
外形寸法	90mm(W)×80mm(D)×20mm(H)			

●光軸方向



●本タイプの詳しい資料として「別途取扱説明書」を用意しております。ご請求下さい。

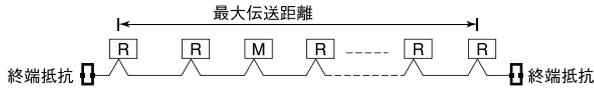
■接続

●リンクデータケーブルの相互接続

伝送速度の設定と使用する機器の構成によって局間距離・総延長距離が規定されます。

①最大伝送距離

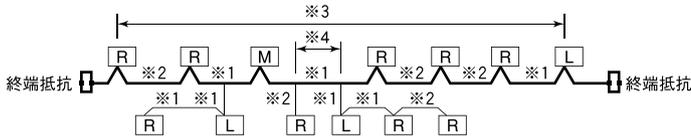
伝送速度	156Kbps	625Kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps
局間ケーブル長	20cm以上				
最大伝送距離	1200m	900m	400m	160m	100m



■ M : マスタ局 ■ R : リモート局ローカル局

②T分岐接続の場合

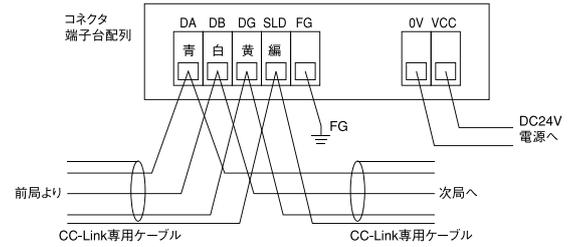
伝送速度	156Kbps	625Kbps	2.5M/5M/10Mbpsは不可
局間ケーブル長	マスタ・ローカル局 インテリジェントデバイス局と前後局間 ※1		
	1m以上	2m以上	リモートI/O局とリモートデバイス局のみのシステム
			ローカル局とインテリジェントデバイスを含めたシステム
リモートI/O局、 リモートデバイス局の局間 ※2	30cm以上		
支線最大接続台数	6		
最大幹線長 ※3	500m	100m	終端抵抗間のケーブル長、支線長は含めない
T分岐間隔 ※4	制限なし		
最大支線長	8m		
	1分岐当たりのケーブル長		
総支線長	200m	50m	支線長の合計
終端抵抗	110Ω 1/2W×2		
T分岐端子台/コネクタ	端子台:市販品 コネクタ:FAセンサ用コネクタ		
	幹線側のケーブルは、被覆をむく部分を短くする。		



■ M : マスタ局 ■ L : ローカル・インテリジェントデバイス局 ■ R : リモートI/O・リモートデバイス局

●CC-Link SOTの接続

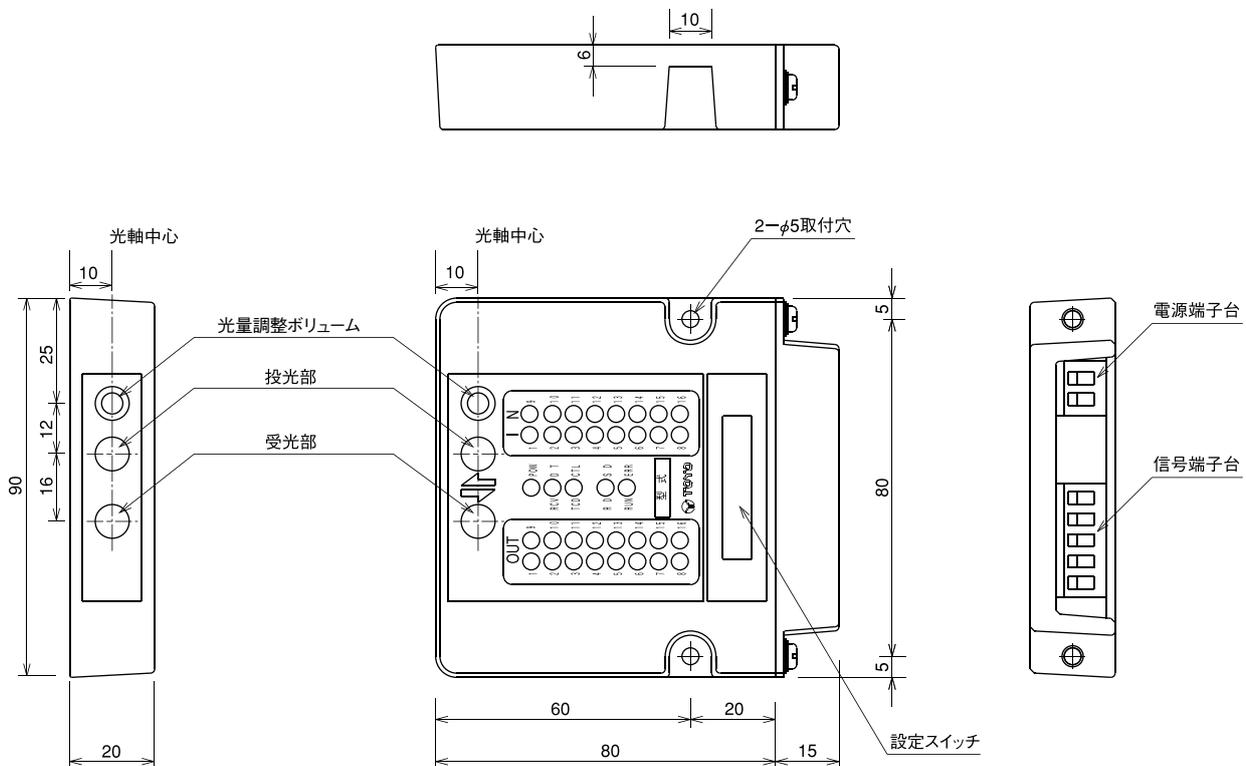
(CC-Link Ver.1.10で構築下さい。)



電線のむき線長さは、7mmにしてください。

■外形図

(単位:mm)



※ヘッドオンタイプ、サイドオンタイプでは送受信部の窓の位置が異なります。
※ヘッドオン、サイドオンでの異なった組み合わせでも送受信ができます。

シリアルタイプ 空間光伝送装置

SOT-GS01

シリーズ

RS232C又はRS422 インターフェースに対応

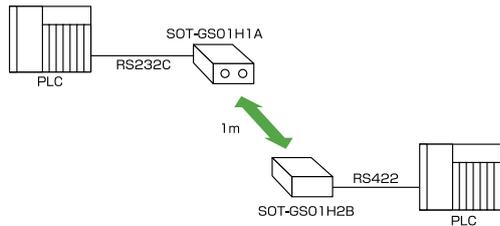
この装置は、光の空間伝播を利用したデータ伝送装置です。全二重方向のRS232CまたはRS422のシリアルデータを扱うことができます。外部機器との接続には、コネクタ方式のため、メンテナンスが容易です。伝送距離は1mです。この装置は、DC電源仕様です。



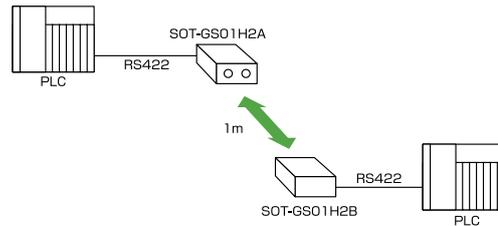
※ハーネスは別売になります。

■システム構成例

●RS232CとRS422通信例



●RS422とRS422通信例



●組合せ

本装置はAタイプとBタイプの組合せでご使用ください。

タイプ	送信搬送周波数
A	6.0MHz
B	5.5MHz

■仕様

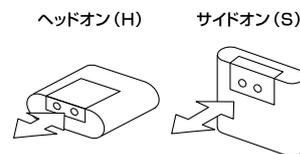
型 式	SOT-GS01H1□	SOT-GS01S1□	SOT-GS01H2□	SOT-GS01S2□
定格電源電圧	DC12/24V 電源リップル100m Vp-p以下			
使用電源電圧	DC10~30V 電源リップルを含めたピーク電圧30V以内			
消費電力	3W MAX			
伝送距離	0.1~1m			
光軸方向	ヘッドオン	サイドオン	ヘッドオン	サイドオン
指向角	水平30°以上、垂直25°以上(設定距離0.6時の初期値)			
伝送形態	シリアル/シリアル			
伝送方式	全二重双方向			
伝送速度	DC~19.2Kbps			
変調方式	FSK			
投光素子	近赤外発光ダイオード			
発光波長	860nm			
受光素子	PINフォトダイオード			
信号インターフェース	RS232C		RS422	
表示灯	POW : 電源表示灯 電源ONで点灯「赤色」 CD : 受光表示灯 通信可能な受光量で点灯「赤色」 SRD : 送受信停止表示灯 送受信停止信号入力時点灯「赤色」 SD : 送信表示灯 データ送信入力時点灯「赤色」 RD : 受信表示灯 データ受信出力時点灯「赤色」			
使用周囲温度	-10~+50°C(但し、氷結しないこと)			
使用周囲湿度	40~85%RH 以下(但し、結露しないこと)			
使用周囲照度	白熱電球:4,000lx以下、蛍光灯:4,000lx以下(但し、外乱光が直接受光部に入光しないこと)			

型 式	SOT-GS01H1□	SOT-GS01S1□	SOT-GS01H2□	SOT-GS01S2□
耐振動	周波数:10~55Hz 複振幅:1.5mm X・Y・Z 3方向各2時間			
耐衝撃	500m/s ² X・Y・Z 各方向3回			
保護構造	IP40(コネクタカバー装着時)			
外形寸法	80(W)×68(D)×20(H) 本体部分のみ			
質量	約70g 本体部分のみ			
付属品	コネクタカバー			

※□には、送信搬送周波数タイプのA、Bが入ります。

●SOT-GS01シリーズは、SOT-VS01シリーズとの通信互換はありません。

●光軸方向



●型式の例

SOT-GS01H1A

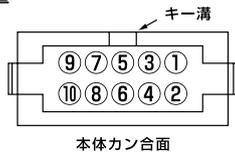
- 伝送距離 : 0~1m
- 光軸方向 : ヘッドオン
- 信号インターフェース: RS232C
- 搬送周波数 : 6.0MHz

■接続

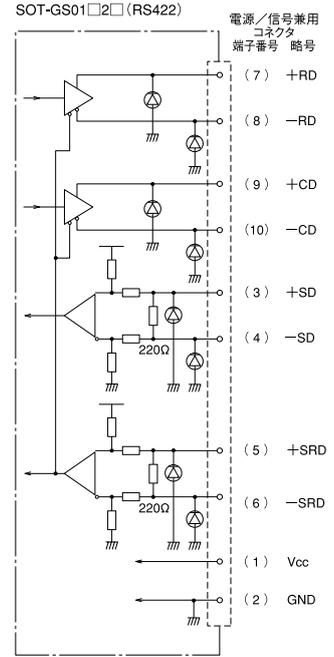
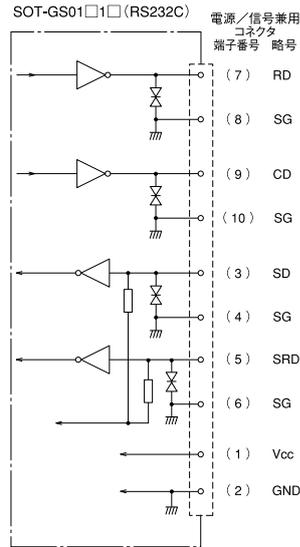
●電源/信号兼用コネクタ(ソケット端子)

形式	SOT-GS01□1□		SOT-GS01□2□	
信号インターフェース	RS232C		RS422	
信号名	略号	端子番号	略号	端子番号
送信入力	SD	3	+SD	3
	SG	4	-SD	4
送信停止入力	SRD	5	+SRD	5
	SG	6	-SRD	6
受信出力	RD	7	+RD	7
	SG	8	-RD	8
キャリア出力	CD	9	+CD	9
	SG	10	-CD	10
電源	Vcc	1	Vcc	1
	GND	2	GND	2

●コネクタピン配置

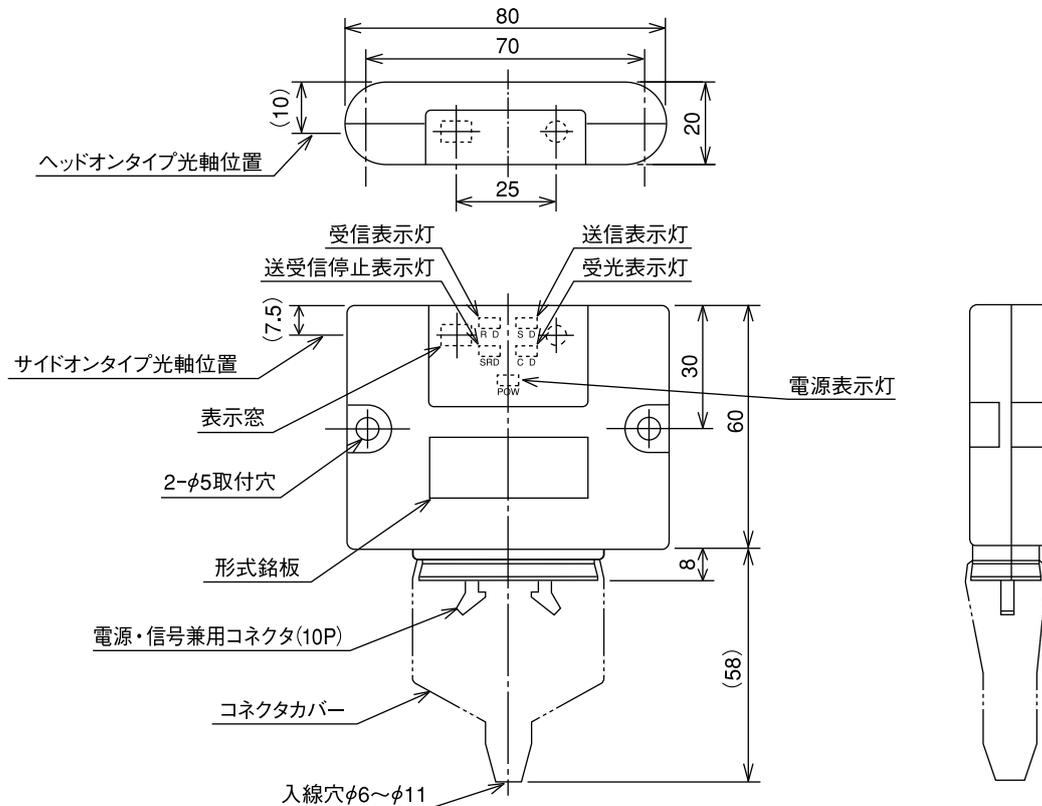


●信号インターフェース



■外形図

(単位:mm)



※別売専用ハーネスSOT-VSDをご用意しております。
 ※ヘッドオンタイプ、サイドオンタイプでは送受信部の窓の位置が異なります。
 ※ヘッドオン、サイドオンでの異なった組み合わせでも送受信ができます。

イーサネット対応
空間光伝送装置

CC-Link対応
空間光伝送装置

シリアルタイプ
空間光伝送装置

パラレルタイプ
空間光伝送装置

シリアル・パラレル
変換器

シリアルタイプ 空間光伝送装置

SOT-GS50 GS80 GS150 シリーズ

RS232C又はRS422 インターフェースに対応

この装置は、光の空間伝播を利用したデータ伝送装置です。全二重双向のRS232CまたはRS422のシリアルデータを扱うことができます。外部機器との接続には、コネクタ方式のため、メンテナンスが容易です。伝送距離は50m/80m/150mの3タイプがあります。この装置は、DC電源仕様です。

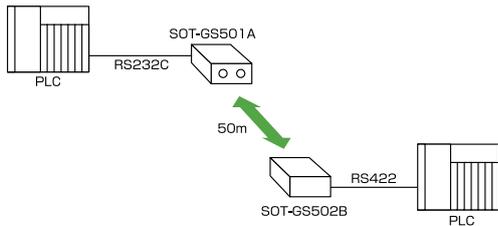


SOT-GS50□A

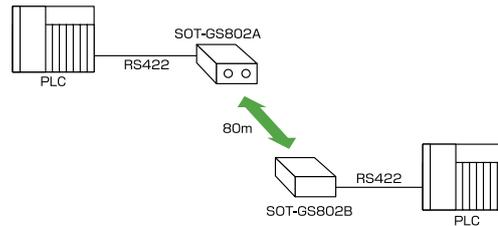
SOT-GS50□B

■システム構成例

●伝送距離50mタイプ (RS232CとRS422通信例)



●伝送距離80mタイプ (RS422とRS422通信例)



●組合せ

本装置はAタイプとBタイプまたはCタイプとDタイプの組合せでご使用ください。

タイプ	送信搬送周波数
A	6.0MHz
B	5.5MHz
C	6.5MHz
D	4.5MHz

■仕様

型 式	SOT-GS501□	SOT-GS801□	SOT-GS1501□	SOT-GS502□	SOT-GS802□	SOT-GS1502□
定格電源電圧	DC12/24V 電源リップル10%以下					
使用電源電圧	DC10~30V 電源リップルを含めたピーク電圧30V以内					
消費電力	3W MAX					
伝 送 距 離	0~50m	0~80m	0~150m	0~50m	0~80m	0~150m
指 向 角	0~50m・0~80mタイプは、水平、垂直2度 (定格伝送距離時の初期値) 0~150mタイプは、水平、垂直1.5度 (定格伝送距離時の初期値)					
伝 送 形 態	シリアル/シリアル					
伝 送 方 式	全二重双向					
伝 送 速 度	DC~38.4Kbps					
変 調 方 式	FSK					
投 光 素 子	近赤外発光ダイオード					
発 光 波 長	870nm					
受 光 素 子	PINフォトダイオード					
信号インターフェース	RS232C			RS422		
補助出力	CDO出力: 通信可能時「ON」 ALM出力: 受光量低下時「OFF」 出力形式: フォトカプラ絶縁形 NPN形オープンコレクタ出力 出力定格: DC30V、50mA MAX					
電源/信号兼用コネクタ	25極Dサブコネクタ (ソケット端子)					
電源用コネクタ	3極メタルコネクタ (ピン端子)					
表示 灯	POW: 電源表示灯 電源ONで点灯「赤色」 CD : 受光表示灯 通信可能な受光量で点灯「赤色」 LEVEL: 受光量表示灯 (2点) 受光量に応じて点灯「緑色」 SD : 送信表示灯 データ送信入力時点灯「赤色」 RD : 受信表示灯 データ受信出力時点灯「緑色」					

型 式	SOT-GS501□	SOT-GS801□	SOT-GS1501□	SOT-GS502□	SOT-GS802□	SOT-GS1502□
チェック端子	受光量に応じたDC電圧を出力 (10kΩ/V 以上のテスターにてDC電圧レンジを使用。)					
使用周囲温度	-10~+50°C (但し、氷結しないこと。)					
使用周囲湿度	40~85%RH 以下 (但し、結露しないこと)					
使用周囲照度	白熱電球: 10,000lx以下、蛍光灯: 10,000lx以下 (但し、外乱光が直接受光部に入光しないこと。)					
耐 振 動	周波数: 10~55Hz 複振幅: 1.5mm、掃引: 5分 X・Y・Z 3方向各20サイクル (JIS C0040準拠)					
耐 衝 撃	500m/s ² X・Y・Z 3方向各10回 (JIS C0041準拠)					
保 護 構 造	IP40					
外 形 寸 法	80 (W) × 110 (D) × 40 (H) 本体部分のみ					
質 量	約250g 本体部分のみ					
付 属 品	取付具 2個/1式					
オ プ シ ョ ン	電源・信号兼用コネクタ 25極Dサブコネクタ (ピン端子) 電源用コネクタ 3極メタルコネクタ (ソケット端子)					

※□には送信搬送周波数タイプのA、B、C、Dが入ります。

●SOT-GS50/80/150シリーズは、SOT-VS35/70/150シリーズと通信可能です。

■接続

●電源/信号兼用コネクタ (ソケット端子)

形式	SOT-GS501□/801□/1501□	SOT-GS502□/802□/1502□		
信号インターフェース	RS232C	RS422		
信号名	略号	端子番号	略号	端子番号
送信入力	SD	2	+SD	14
	-	-	-SD	15
送信停止入力	TC	21	+TC	12
	-	-	-TC	13
受信出力	RD	3	+RD	16
	-	-	-RD	17
キャリア出力	CD	8	+CD	18
	-	-	-CD	19
信号グラウンド	SG	7	SG	20
補助出力	CDO	10	CDO	25
	ALM	9	ALM	4
	COM	18	COM	6
電源	Vcc	11	Vcc	11
	GND	23	GND	23
接地	FG	1	FG	1

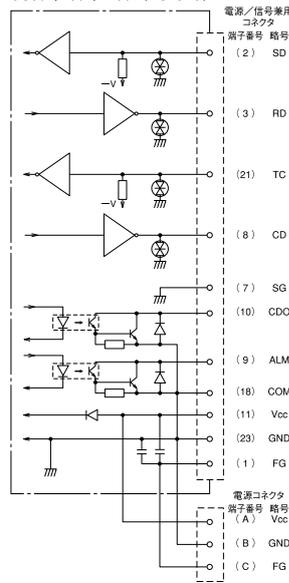
●電源コネクタ配線表

信号名	略号	端子
電源	Vcc	A
	GND	B
接地	FG	C

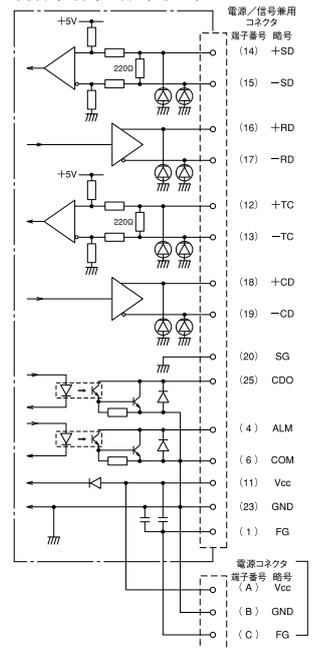
●コネクタ配置図 参照

●信号インターフェース

GS501/801/1501 (RS232C)

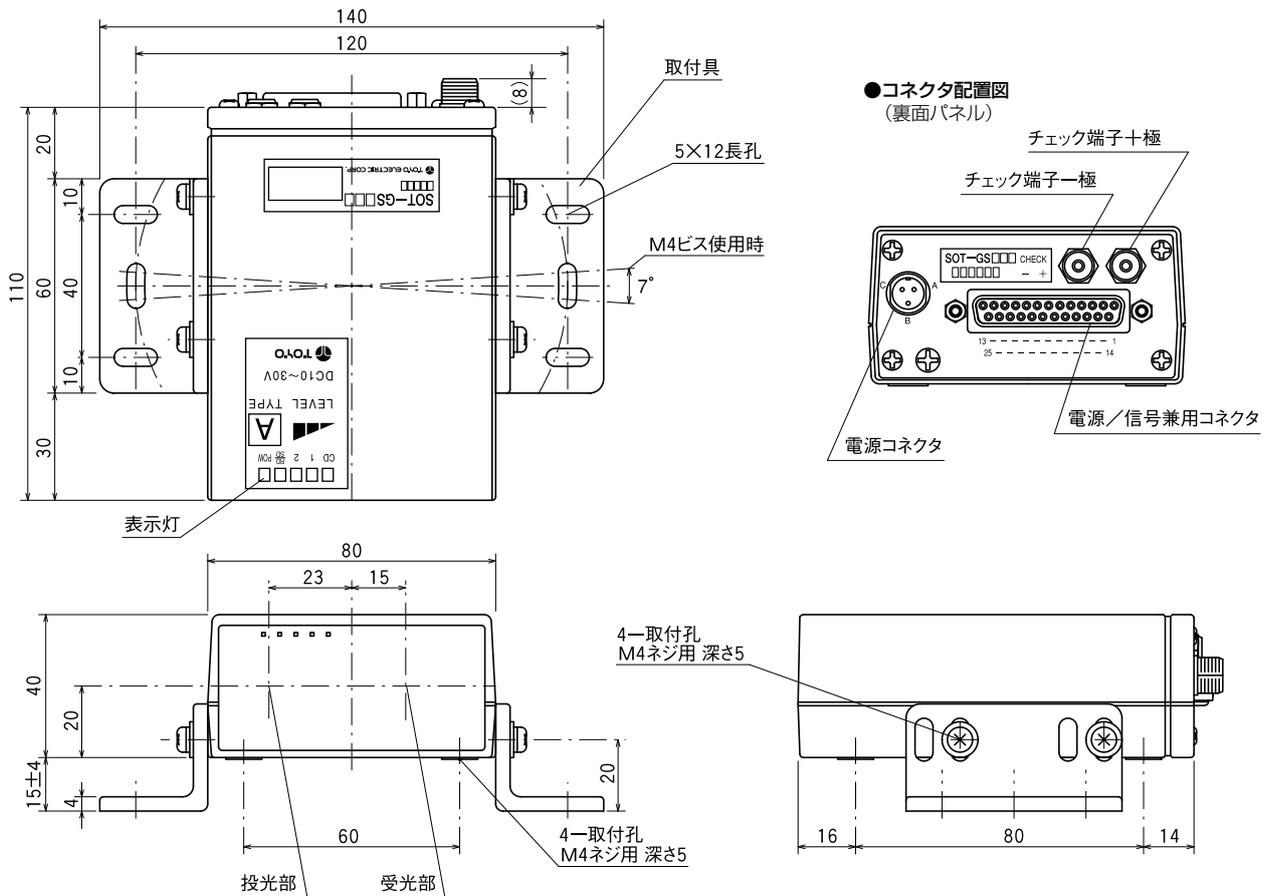


GS502/802/1502 (RS422)



■外形図

(単位:mm)



※別売専用ハーネスSOT-SハーネスならびにSOT-Vハーネスをご用意しております。

シリアルトライステートタイプ 空間光伝送装置

SOT-GS508 GS808 GS1508 シリーズ

RS485トライステート インターフェースに対応

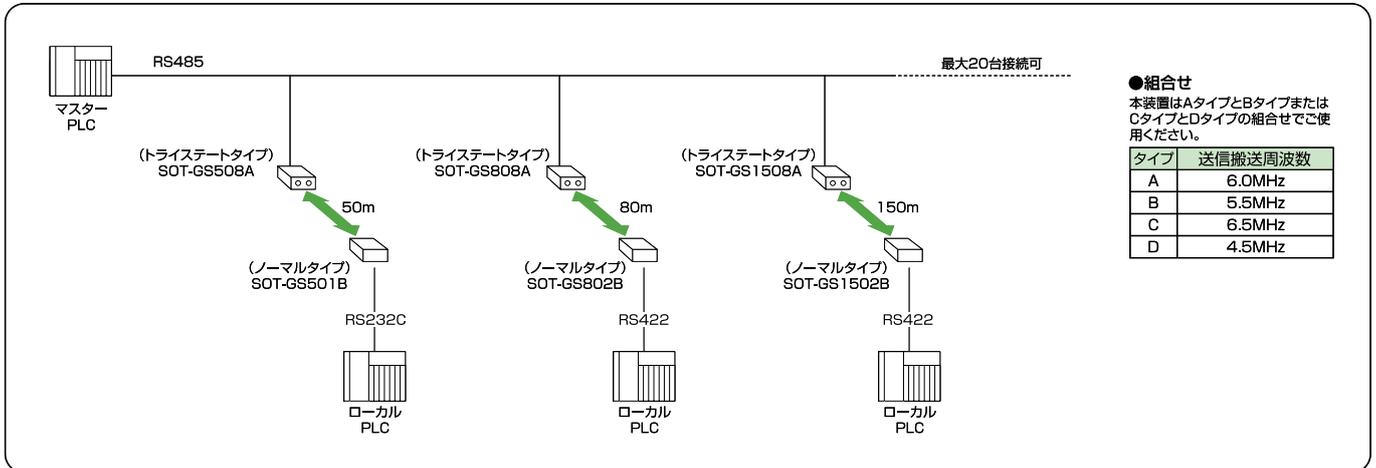
この装置は、光の空間伝播を利用したデータ伝送装置です。全二重方向のシリアルデータを扱うことができます。外部機器との接続には、コネクタ方式のため、メンテナンスが容易です。相互干渉防止のため、組合せを選択することができます。マルチドロップ接続により、1:Nの通信ができます。伝送距離は50m/80m/150mの3タイプがあります。この装置は、DC電源仕様です。



SOT-GS808B

SOT-GS808A

■システム構成例



■仕様

型 式	SOT-GS508□	SOT-GS808□	SOT-GS1508□
定格電源電圧	DC12/24V 電源リップル10%以下		
使用電源電圧	DC10~30V 電源リップルを含めたピーク電圧30V以内		
消費電力	3W MAX		
伝 送 距 離	0~50m	0~80m	0~150m
指 向 角	水平、垂直2度 (定格伝送距離時の初期値)		水平、垂直1.5度 (定格伝送距離時の初期値)
伝 送 形 態	シリアル/シリアル		
伝 送 方 式	全二重双方向		
伝 送 速 度	2400、4800、9600、19200bps 切替式		
変 調 方 式	FSK		
発 光 素 子	近赤外発光ダイオード		
発 光 波 長	870nm		
受 光 素 子	PINフォトダイオード		
信号インターフェース	RS485 トライステート		
伝送遅延時間	{ 1 / (伝送速度 bps) } × 25.6 } sec. 例:伝送速度が2400bpsの時、伝送遅延時間は、約11msec.となります。		
マルチドロップ接続台数	最大20台		
補 助 出 力	CDO出力: 通信可能時「ON」 ALM出力: 受光量低下時「OFF」 出力形式: フォトカプラ絶縁形 NPN形オープンコレクタ出力 出力定格: DC30V、50mA MAX		
電源・信号兼用コネクタ	25極Dサブコネクタ(ソケット端子)		
電源用コネクタ	3極メタルコネクタ(ピン端子)		

型 式	SOT-GS508□	SOT-GS808□	SOT-GS1508□
表 示 灯	POW: 電源表示灯 電源ONで点灯「赤色」 CD : 受光表示灯 通信可能な受光量で点灯「赤色」 LEVEL: 受光量表示灯(2点) 受光量に応じて点灯「緑色」 SD : 送信表示灯 データ送信入力時点灯「赤色」 RD : 受信表示灯 データ受信出力時点灯「緑色」		
チェック端子	受光量に応じたDC電圧を出力 (10kΩ/V 以上のテスターにてDC電圧レンジを使用。)		
使用周囲温度	-10~+50℃(但し、氷結しないこと。)		
使用周囲湿度	40~85%RH 以下(但し、結露しないこと)		
使用周囲照度	白熱電球: 10,000lx以下、蛍光灯: 10,000lx以下 (但し、外乱光が直接受光部に入光しないこと。)		
耐 振 動	周波数: 10~55Hz 複振幅: 1.5mm、掃引: 5分 X・Y・Z 3方向各20サイクル(JIS C0040準拠)		
耐 衝 撃	500m/s ² X・Y・Z 3方向各10回(JIS C0041準拠)		
保 護 構 造	IP40		
外 形 寸 法	80(W)×130(D)×40(H) 本体部分のみ		
質 量	約250g 本体部分のみ		
付 属 品	取付具 2個/1式		
オ プ シ ョ ン	電源・信号兼用コネクタ 25極Dサブコネクタ(ピン端子) 電源用コネクタ 3極メタルコネクタ(ソケット端子)		

※□には送信搬送周波数タイプのA、B、C、Dが入ります。

●SOT-GS508/808/1508シリーズは、SOT-VS358/708/1508シリーズと通信可能です。

■接続

●電源/信号兼用コネクタ (ソケット端子)

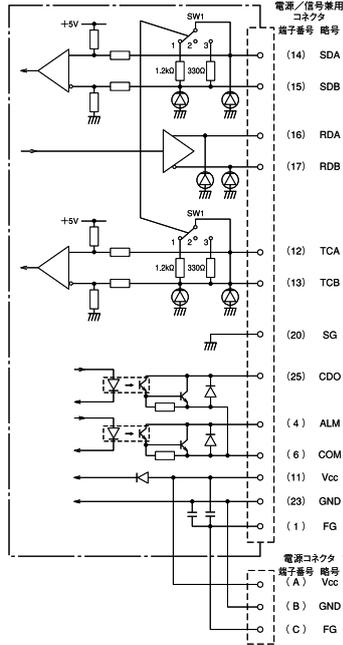
型式	SOT-GS508□/808□	
信号インターフェース	RS485 トライステート	
信号名	略号	端子番号
送信入力	SDA	14
	SDB	15
送信停止入力	TCA	12
	TCB	13
受信出力	RDA	16
	RDB	17
信号グランド	SG	20
補助出力	CDO	25
	ALM	4
	COM	6
電源	Vcc	11
	GND	23
接地	FG	1

●電源コネクタ配線表

信号名	略号	端子
電源	Vcc	A
	GND	B
接地	FG	C

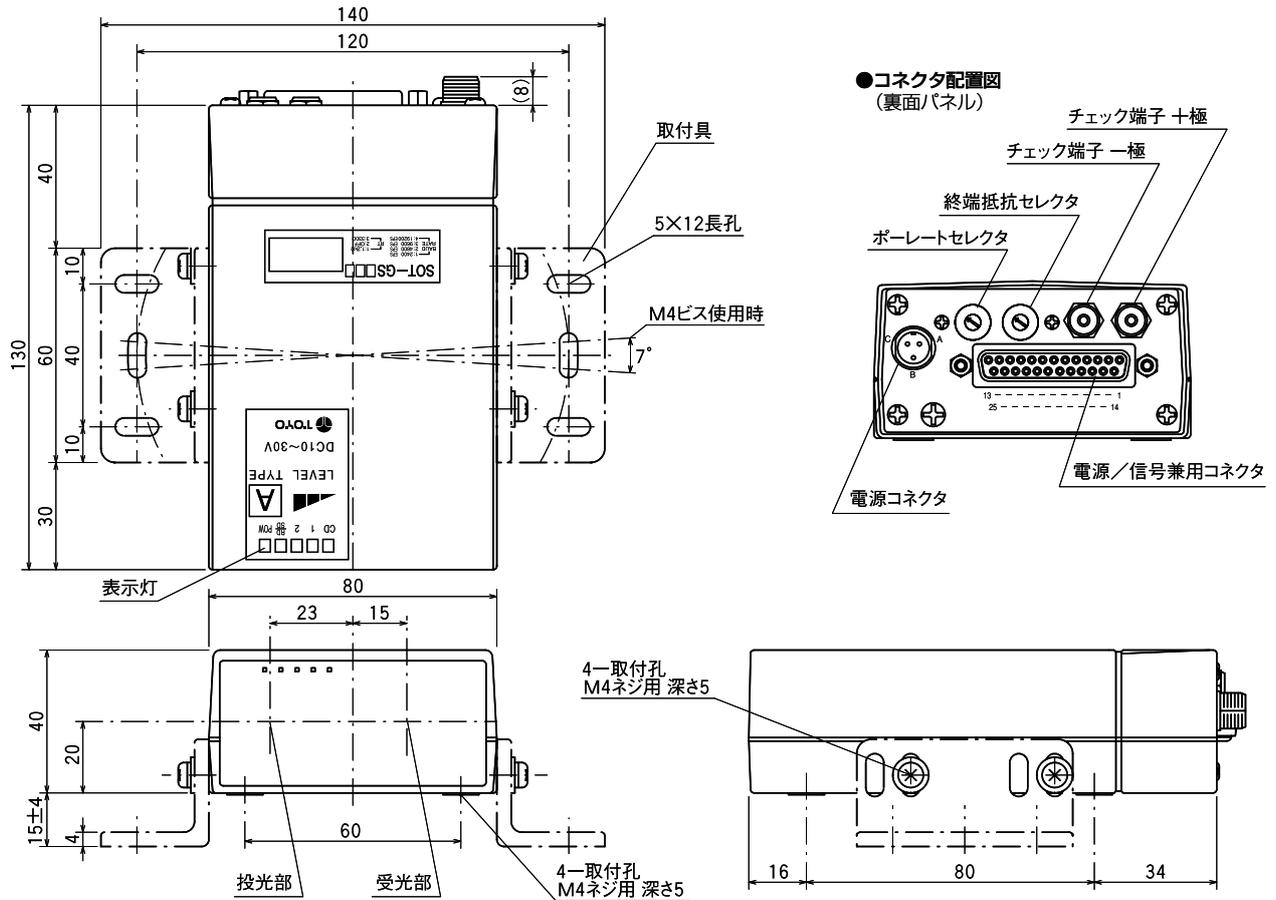
●コネクタ配置図 参照

●信号インターフェース



■外形図

(単位:mm)



※別売専用ハーネスSOT-SハーネスならびにSOT-Vハーネスをご用意しております。

パラレルタイプ 空間光伝送装置

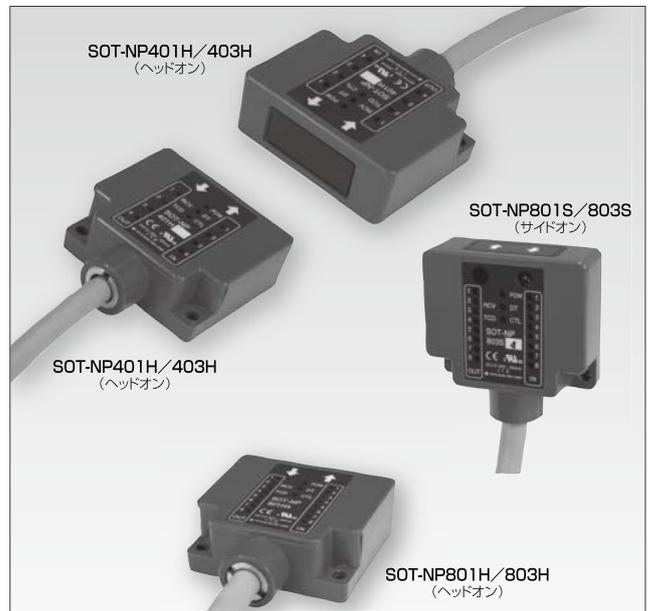
SOT-NP401 NP403 NP801 NP803



シリーズ

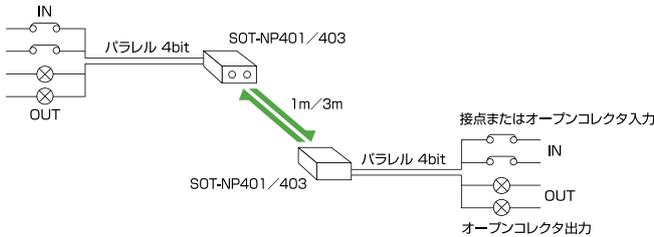
伝送点数 4bit/8bitに対応

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。入出力表示灯を赤(IN)、緑(OUT)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、小型軽量化を図ったタイプです。保護構造はIP66クラスの防水タイプです。伝送距離は0~1mと0.1~3mの2タイプがあります。ケーブル長は1m付き、4m付きがあります。ご選択ください。

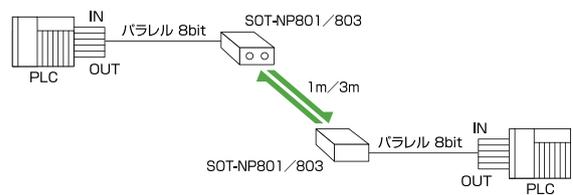


■システム構成例

●リレーシーケンス (4bitタイプ送受信例)



●シーケンサ (8bitタイプ送受信例)



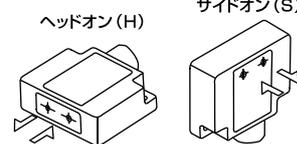
■仕様

型 式	SOT-NP401□□	SOT-NP403□□	SOT-NP801□□	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	0~1m	0.1~3m	0~1m	0.1~3m	
指向角	30°以上 (設定距離 1m時)	5°以上 (設定距離 3m時)	30°以上 (設定距離 1m時)	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 または 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				
発光波長	950nm	870nm	950nm	870nm	
受光素子	フォトランジスタ				
変調方式	パルス変調				
送信入力 D in	入力点数	4点		8点	
	入力形式	フォトプラバ絶縁形(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)			
受信出力 D out	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)			
	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。				

型 式	SOT-NP401□□	SOT-NP403□□	SOT-NP801□□	SOT-NP803□□
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: データ正常受信時にDT表示(赤色)点灯 安定受光時にDT表示(赤色)及びRCV表示(緑色)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			
接続	ケーブル直出し、長さ1mまたは4m 18C×0.14mm ² (AWG26)		ケーブル直出し、長さ1mまたは4m 26C×0.14mm ² (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射しないこと)			
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 ² (約50G) X・Y・Z 3方向各20回			
保護構造	IP66			
外形寸法	60mm(W)×50mm(D)×22mm(H)			

※□には光軸方向のH(ヘッドオン)、S(サイドオン)が入ります(下記参照)。
※末尾の□には外部接続ケーブルの記号が入ります。[なし:1m付き、4:4m付き]
※PNP出力についてはお問い合わせ下さい。

●光軸方向



●型式の例

SOT-NP401S4

- ・入出力点数 : 4bit
- ・伝送距離 : 1m
- ・光軸方向 : サイドオン
- ・接続ケーブル: 4m付

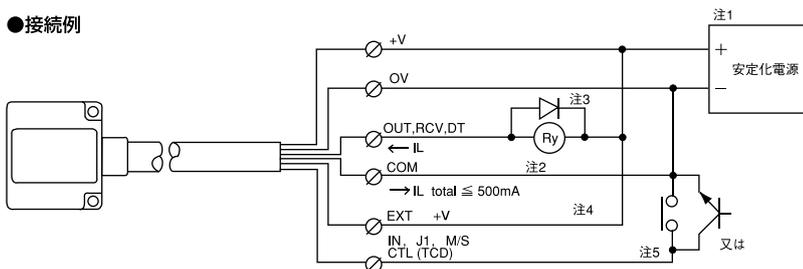
■接続

●ケーブル配線表

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

※上表は、SOT-NP801とSOT-NP803シリーズの配線を示します。
SOT-NP401とSOT-NP403シリーズの場合はIN5~8、OUT5~8がありません。

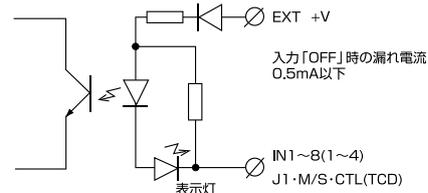
●接続例



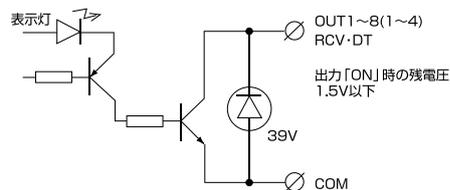
- 注1:電源には、本機の仕様にあった安定化電源をご使用ください。
 注2:出力の負荷電流は、1点当たり100mA以下としてください。本機の出力回路には、過電流保護機能がありません。安全対策は、外部機器側で行ってください。
 注3:出力に補助リレーなどの誘導性負荷を接続する場合は、保護ダイオード(逆電圧100V以上、順電流1A以上)を接続してください。
 注4:負荷電流の合計は、500mA以下にしてください。
 注5:入力には、本機の入力定格に適合した接点又は無接点(無電圧)信号を接続してください。2線式近接スイッチおよび2線式光電スイッチは、使用しないでください。
 注6:電源・入出力信号線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。

●入出力回路

①入力回路



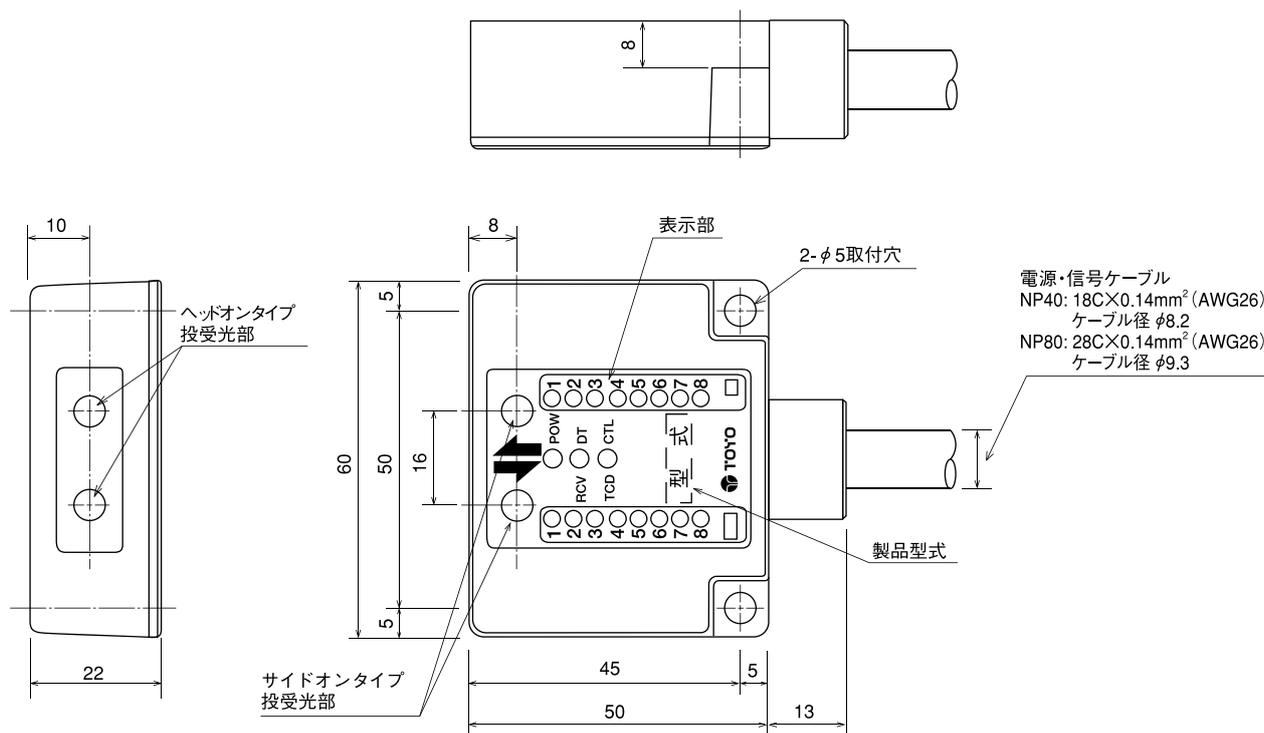
②出力回路



■外形図

(外形寸法は各形式共通)

(単位:mm)



※上図は8bit用の例になります。
 ※ヘッドオンタイプ、サイドオンタイプでは送受信部の窓の位置が異なります。

パラレルタイプ 空間光伝送装置

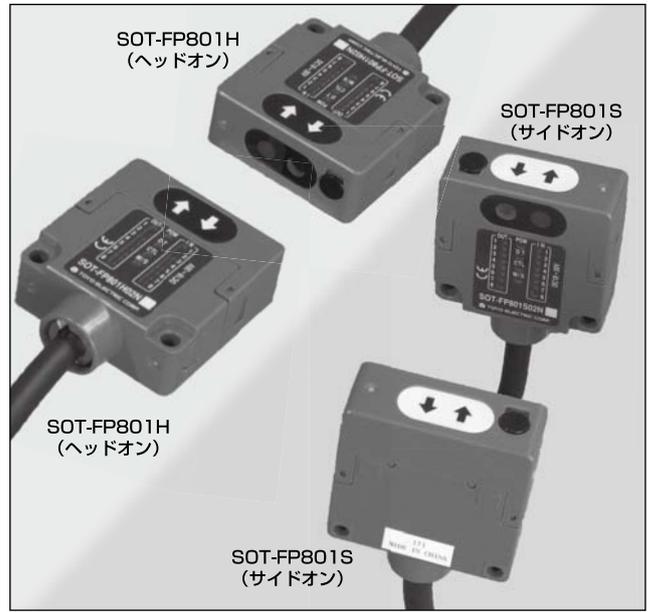
SOT-FP801 FP803 FP805



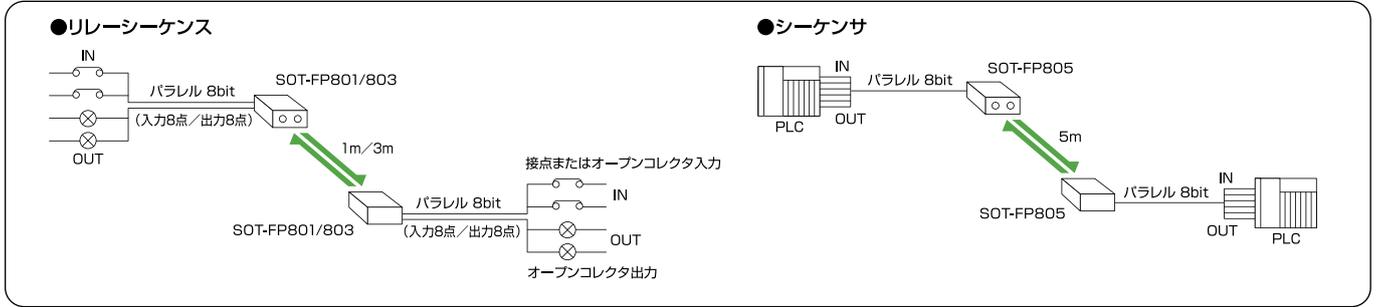
シリーズ

伝送点数 8bitに対応

近赤外線を用いた双方向のデータ伝送装置で、8bitのパラレルデータを伝送します。サイズは50×50×20mm、質量は約140g(SOT-FP801□10N)の小型軽量タイプです。コンパクトながら伝送距離5m(SOT-FP805)を実現しています。ケーブル長は1m付き、4m付きがあります。設置条件に合わせヘッドオン、サイドオンタイプを用意しております。光量調節ボリュームにより、光の伝送距離や広がりを調節できます。



■システム構成例



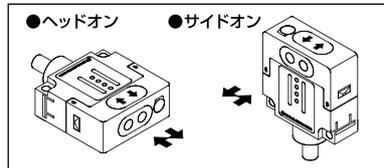
■仕様

型式	SOT-FP801H 10N/40N	SOT-FP801S 10N/40N	SOT-FP803H 10N/40N	SOT-FP803S 10N/40N	SOT-FP805H 10N/40N	SOT-FP805S 10N/40N
光軸方向	ヘッドオン	サイドオン	ヘッドオン	サイドオン	ヘッドオン	サイドオン
伝送距離	0~1.0m		0.1~3.0m		0.1~5.0m	
指向角	水平、垂直共全角20度以上		水平、垂直共全角5度以上 (定格伝送距離時の初期値)		水平、垂直共全角3度以上	

■共通仕様

電源電圧	DC18V~30V 電源リップル10%以下		
消費電流	100mA MAX (電源電圧 DC24V時)		
伝送点数	入力 8ビット/出力 8ビット		
伝送方式	半二重双方向		
検定方式	パリティチェック方式		
変調方式	パルス変調		
伝送時間	40ms MAX		
投光素子	近赤外発光ダイオード		
発光波長	870nm		
受光素子	フォトダイオード (可視光カットフィルタ付)		
入力仕様	入力形式	非絶縁型	
	入力信号	接点または無接点 (無電圧) 信号	
出力仕様	出力形式	非絶縁型 NPN 形トランジスタによるオープンコレクタ出力	
	負荷電圧	DC30V MAX	
制御入力	M/S入力	[OFF] マスター設定時は、送信優先にて動作します。 [ON] スレープ設定時は、受信優先にて動作します。	
	CTL入力	伝送停止入力	[OFF] 通常動作 (双方向通信)
		[ON]	伝送停止
		[DT]	送信光出力: 停止 データ出力: 全点 [OFF] DT出力: [OFF]
制御出力	DT出力	データ正常受信時に [ON]、 データエラー発生時に [OFF] となります。	

表示灯	POW	電源投入時に (赤色) 点灯
	M/S	M/S 入力 [ON] 時に (赤色) 点灯
	CTL	CTL 入力 [ON] 時に (赤色) 点灯
	DT	データ正常受信時に DT 表示 (赤色) 点灯
使用周囲温度	IN 1-8	各データ入力 [ON] 時に (赤色) 点灯
	OUT 1-8	各データ出力 [ON] 時に (緑色) 点灯
	-20~50℃ 但し、氷結しないこと。	
	40~85% RH 但し、結露しないこと。	
使用周囲照度	太陽光	10,000 lx 以下
	白熱電球	4,000 lx 以下
	蛍光灯	4,000 lx 以下
耐振動	10~55 Hz 複振幅 1.5mm X,Y,Z 3方向各2時間	
耐衝撃	500m/S ² (約50G) X,Y,Z 3方向各10回	
保護構造	IP64 (本体のみ)	
雑音電解強度	EN55011 Group 1 Class A 準拠	
イミュニティ	IEC61000-6-2 (IEC61000-4-2,-3,-4,-5,-6,-8) 各準拠	
接続	ケーブル直出し	AWG26×22C 一括シールド
外形寸法	使用コネクタ	ZHRシリーズ (日本圧着端子製)
	50mm (W) × 50mm (D) × 20mm (H) (本体部のみ) 詳細は外形図をご参照ください	
質量	SOT-FP80□□10N: 約140g	SOT-FP80□□20N: 約470g



●形式の例
SOT-FP801H10N
シリーズ名
801/入出力8bit、伝送距離1m
H/ヘッドオン
10/接続ケーブル1m又は40/4m
N/標準仕様

■接続

●コネクタ配線表

CN1 ピンNo.	信号名	芯線色 ()内は マーク色	機能
1	IN8	鼠(白)	データ入力 8
2	IN7	青(白)	データ入力 7
3	IN6	茶(白)	データ入力 6
4	IN5	黄(黒)	データ入力 5
5	IN4	緑(白)	データ入力 4
6	IN3	赤(白)	データ入力 3
7	IN2	白(黒)	データ入力 2
8	IN1	黒(白)	データ入力 1
9	M/S	赤	マスター/スレプ 切替入力
10	CTL	白	伝送停止入力
11	—	—	—

CN2 ピンNo.	信号名	芯線色 ()内は マーク色	機能
1	OUT1	黄	データ出力 1
2	OUT2	鼠	データ出力 2
3	OUT3	橙	データ出力 3
4	OUT4	紫	データ出力 4
5	OUT5	白(赤)	データ出力 5
6	OUT6	青(赤)	データ出力 6
7	OUT7	橙(白)	データ出力 7
8	OUT8	紫(白)	データ出力 8
9	DT	黒	データ正常出力
10	COM	緑	出力コモン
11	0V	青	電源0V
12	+V	茶	電源DC24V
編み線	SLD	ドレイン	シールド

注1: 一線部は、未配線です。

注2: コネクタ(CN1,CN2)に番号の指示はありませんので芯線色で判別してください。
適合ピンヘッダーは、基板実装用のみとなります。

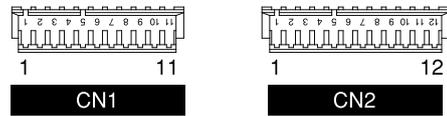
CN1用: B11B-ZR(日本圧着端子製造製) CN2用: B12B-ZR(日本圧着端子製造製)

注3: ドレイン(SLD)は、本装置の設置場所の環境に合わせ接地してください。

注4: コネクタがご不要の場合は、ケーブル端末から切ってご使用ください。

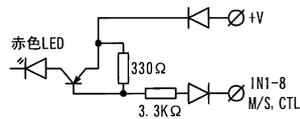
なお、使用しない信号線は必ず端末を絶縁処理してください。

●コネクタピン配置図

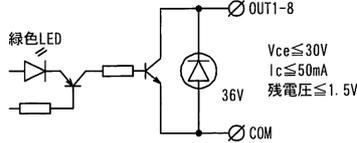


●入出力回路

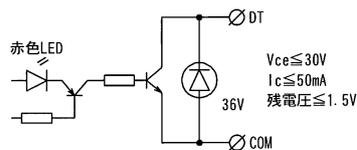
①データ・制御入力回路



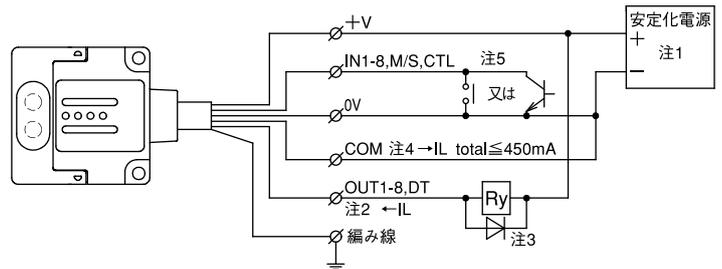
②データ出力回路



③制御出力回路



●接続例



注1. 電源には、本装置の仕様にあった安定化電源装置をご使用ください。

注2. 出力の負荷電流は、1点当たり50 mA以下としてください。

注3. 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ください。

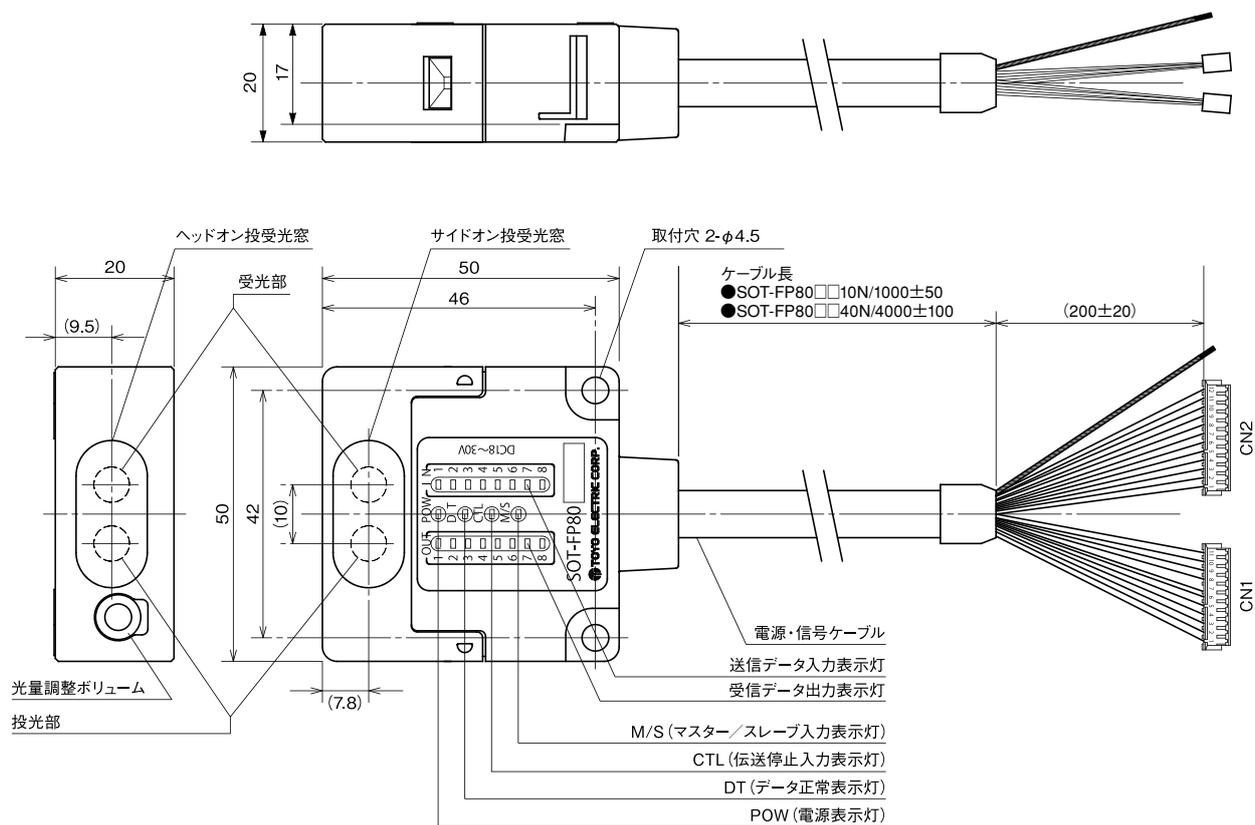
注4. 出力回路には、保護回路が入っていません。安全対策は、外部機器側で行ってください。補助リレーなどの誘導性負荷を接続する場合は、保護タイオード(逆電圧100V以上、順電流1A以上)またはサージ吸収素子を接続してください。電球負荷は、接続しないでください。

注5. 入力回路には、本装置の入力定格に適合した接点または無接点(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、接続しないでください。

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。

■外形図

(単位:mm)



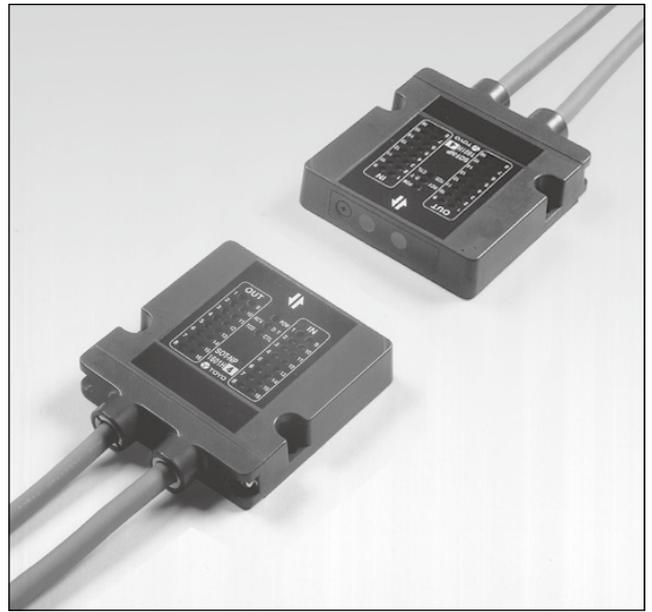
パラレルタイプ 空間光伝送装置

SOT-NP1601 NP1603

シリーズ

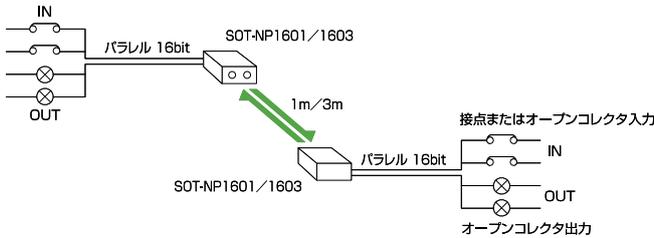
伝送点数 16bitに対応

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けます。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。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。

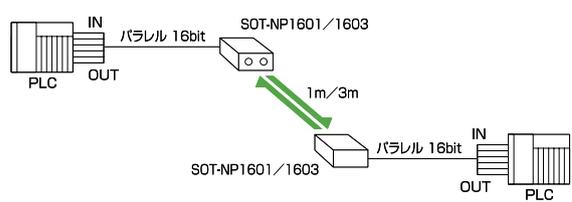


■システム構成例

●リレーシーケンス



●シーケンサ



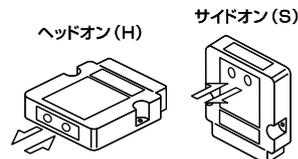
■仕様

型 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 (光量調整ボリューム付)		0~3m (光量調整ボリューム付)	
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	ビット反転随時比較方式			
伝 送 時 間	20ms MAX (M/Sモード時)、30ms 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			
データ 入力	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)		
データ 出力	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		
	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。		

型 式	SOT-NP1601H□	SOT-NP1601S□	SOT-NP1603H□	SOT-NP1603S□
表 示 灯	POW : 電源「ON」時(赤)点灯 CTL/TCD : CTL入力「ON」時(赤)点灯/TCD入力「ON」時(緑)点灯 DT/RCV : データ正常受信時(赤)点灯/安定受光時(緑)点灯 IN : 各データ入力「ON」時(赤)点灯 OUT : 各データ出力「ON」時(緑)点灯			
接 続	ケーブル直出し、長さ1m付の場合 (標準) 18C×0.14mm ² (AWG26)、26C×0.14mm ² (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 ² (約50G) X・Y・Z 3方向各20回			
保 護 構 造	IP64			
外 形 寸 法	90mm (W)×102mm (D)×20mm (H)			

*□には外部接続ケーブルの記号が入ります。(なし:1m付き、4:4m付き)

●光軸方向



●型式の例

SOT-NP1601H4

- ・入出力点数 : 16bit
- ・伝送距離 : 1m
- ・光軸方向 : ヘッドオン
- ・接続ケーブル: 4m付

■接続

●ケーブル配線表

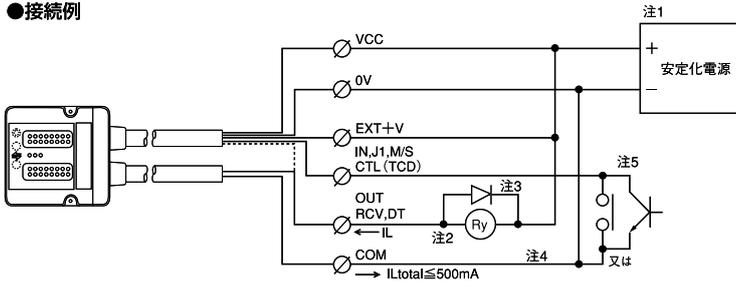
電源・入出力ケーブル

信号名	機能	芯線識別			信号名	機能	芯線識別		
		芯線の色	マークの色	マークの条数			芯線の色	マークの色	マークの条数
VCC	電源 DC18~30V	赤	—	—	IN12	データ入力12	茶	白	2
0V	電源 0V	黒	—	—	IN13	データ入力13	灰	白	1
IN1	データ入力1	桃	—	—	IN14	データ入力14	茶	白	1
IN2	データ入力2	紫	—	—	IN15	データ入力15	緑	白	1
IN3	データ入力3	白	—	—	IN16	データ入力16	橙	白	1
IN4	データ入力4	青	赤	1	EXT+V	入力コモン(+)	赤	白	1
IN5	データ入力5	黄	—	—	CTL(TCD)	伝送(送信)停止入力	黒	白	1
IN6	データ入力6	橙	—	—	M/S	マスター/スレーブ入力	黄	黒	1
IN7	データ入力7	灰	—	—	J1	動作モード切替入力	紫	白	1
IN8	データ入力8	緑	—	—	RCV	安定受光出力	青	赤	2
IN9	データ入力9	青	—	—	DT	データ正常出力	橙	白	2
IN10	データ入力10	茶	—	—	COM	出力コモン(-)	白	青	1
IN11	データ入力11	緑	白	2	—	未使用	桃	黒	1

出力ケーブル

信号名	機能	芯線識別		
		芯線の色	マークの色	マークの条数
—	未使用	赤	—	—
COM	出力コモン(-)	黒	—	—
OUT1	データ出力1	桃	—	—
OUT2	データ出力2	紫	—	—
OUT3	データ出力3	白	—	—
OUT4	データ出力4	青	赤	1
OUT5	データ出力5	黄	—	—
OUT6	データ出力6	橙	—	—
OUT7	データ出力7	灰	—	—
OUT8	データ出力8	緑	—	—
OUT9	データ出力9	青	—	—
OUT10	データ出力10	茶	—	—
OUT11	データ出力11	緑	白	2
OUT12	データ出力12	茶	白	2
OUT13	データ出力13	灰	白	1
OUT14	データ出力14	茶	白	1
OUT15	データ出力15	緑	白	1
OUT16	データ出力16	橙	白	1

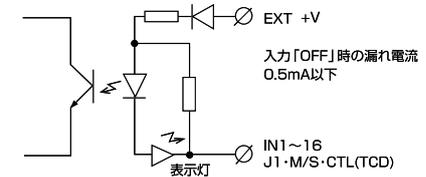
●接続例



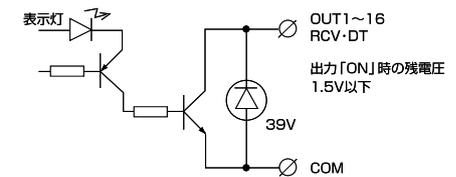
- 注1:電源には、本機の仕様にあった安定化電源をご使用下さい。
- 注2:出力の負荷電流は、1点当たり100mA以下として下さい。本機の出力回路には、過電流保護機能がありません。安全対策は、外部機器側で行って下さい。
- 注3:出力に補助リレーなどの誘導性負荷を接続する場合は、保護ダイオード(逆電圧100V以上、順電流1A以上)を接続して下さい。
- 注4:負荷電流の合計は、500mA以下にして下さい。
- 注5:入力には、本機の入力定格に適合した接点又は無接点(無電圧)信号を接続して下さい。2線式近接スイッチ及び2線式光電スイッチは、使用しないで下さい。
- 注6:電源・入出力信号線の接続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。

●入出力回路

①入力回路



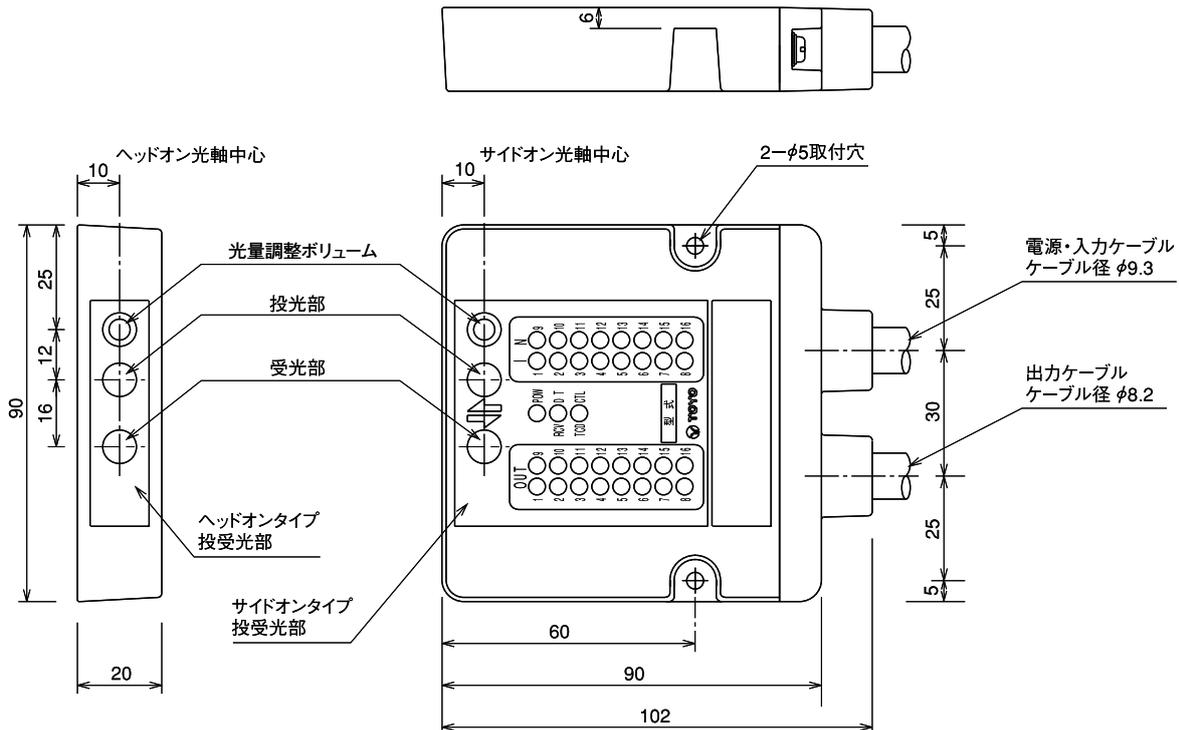
②出力回路



■外形図

(外形寸法は各形式共通)

(単位:mm)



※ヘッドオンタイプ、サイドオンタイプでは送受信部の窓の位置が異なります。

シリアル・パラレル 変換器

SPC-MX SX

シリーズ

RS422 インターフェイスに対応

本装置は、多数の入出力信号を少数の信号線で伝送することができる信号伝送器です。メインユニット1組で、入出力各32点までの信号を伝送します。サブユニットは最大3台まで増設でき、入出力点数各32点単位で、最大各128点まで拡張することができます。当社空間光伝送装置を使い、ワイヤレスの信号伝送ができます。パソコンなどシリアル/I/Fを有する機器と直接信号伝送することができます。

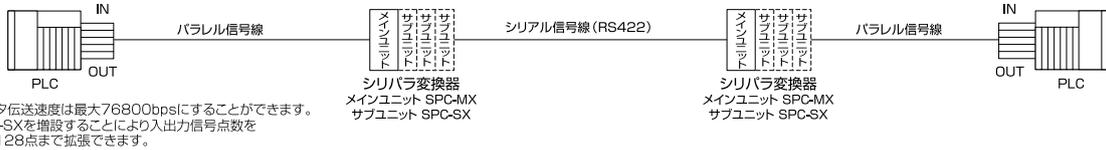


メインユニット SPC-MX

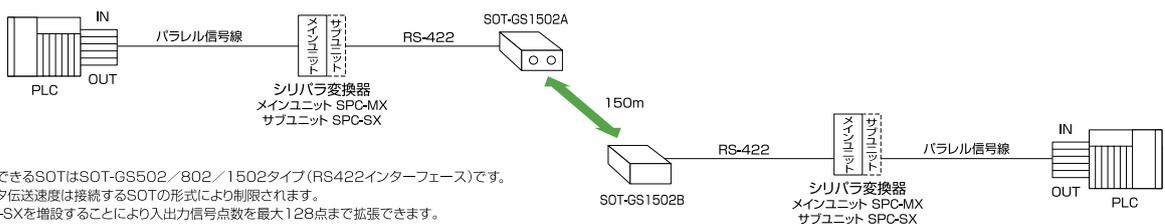
サブユニット SPC-SX

■システム構成例

①ワイヤ接続例

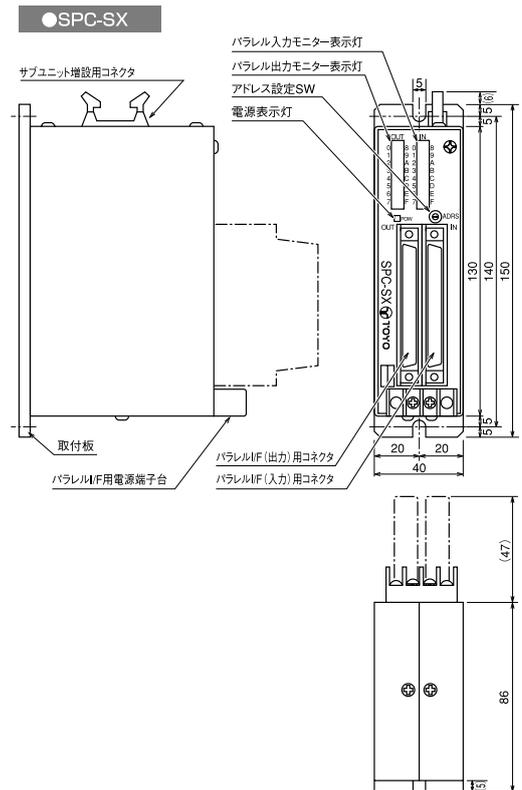
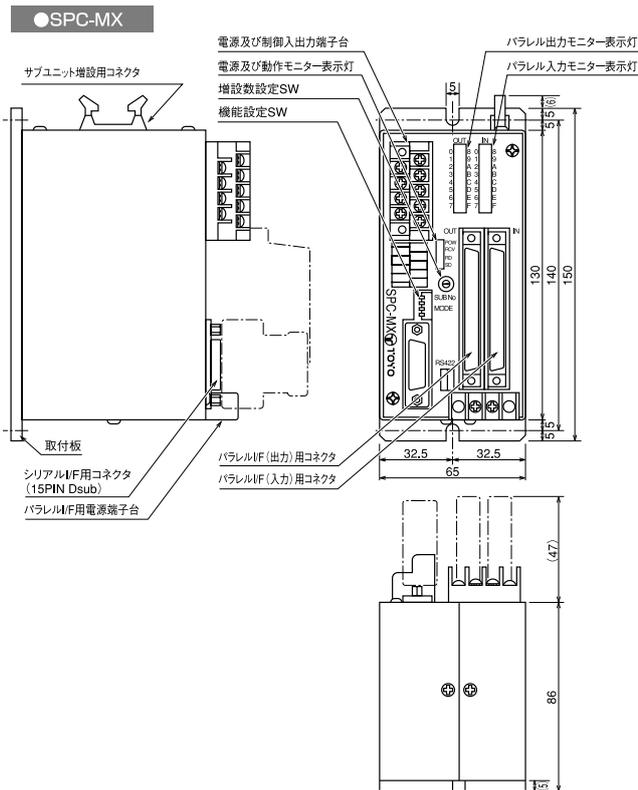


②SOTによるワイヤレス接続例



■外形図

(単位:mm)



イーサネット対応
空間光伝送装置

CC-Link対応
空間光伝送装置

シリアルタイプ
空間光伝送装置

パラレルタイプ
空間光伝送装置

シリアル・パラレル
変換器

■仕様

●メインユニットSPC-MX仕様

電源電圧	DC24±10% 電源リップル含有率10%以下							
消費電力	100mA MAX at DC24V							
シリアル I/F	I/F 形式	RS422準拠						
	I/F 信号	RD:受信データ入力、CD:受信可能入力、SD:送信データ出力、TC:通信停止出力						
	伝送方式	全二重又は半二重双方向 機能設定SWにて切換						
	シリアルデータ形式	同期方式:調歩同期 スタートビット:1bit パリティ:偶数 データ長:8bit ストップビット:1bit 検定方式:パリティチェック及びサムチェック						
データ伝送速度	600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/76800bps機能設定SWにて切換 SOTによるワイヤレス伝送では、使用するSOTの伝送速度により制限されます。							
パラレル I/F	入力信号点数	32点 サブユニット3台増設時最大128点まで拡張可						
	入力回路	定格入力電圧:DC12/24V 絶縁方式:フォトカブラ絶縁入力(シンクタイプ) 定格入力電流:約3/5mA 使用電圧範囲:DC10.2~26.4V(リップル率5%以内) 応答遅れ時間:OFF→ON 1ms MAX、ON→OFF 1ms MAX						
	出力信号点数	32点 サブユニット3台増設時最大128点まで拡張可						
	出力回路	絶縁方式:フォトカブラ絶縁出力(シンクタイプ)、エミッタコモン(32点コモン) 負荷電流:0.1A MAX/1点 同時ON電流:1.0A MAX/32点 使用負荷電圧範囲:DC4.5~30V 応答遅れ時間:OFF→ON 1ms MAX、ON→OFF 1ms MAX						
	伝送時間 (ms)	※通信同期時、パラレルI/Fの応答遅れ時間は除く	伝送速度 (bps)	伝送方式	信号点数			
					32点	64点	96点	128点
			9600	半二重	38.5	54	69.5	85
				全二重	28	37.5	47	56.5
	19200	半二重	25	33.5	42	50.5		
		全二重	17.5	23	28.5	34		
制御 I/F	入力信号	CTL (伝送停止)	OFF:通常動作 ON :伝送停止、送信データ/+SD [H]・-SD [L]、送信停止/+TC [H]・-TC [L]、 パラレル出力/全点 OFF、RCV出力 OFF、DT出力 OFF					
		TCD (送信停止)	OFF:通常動作 ON :伝送停止、送信データ/+SD [H]・-SD [L]、送信停止/+TC [H]・-TC [L]、 受信は通常動作 ※全二重の時のみ有効					
		M/S (マスター/スレーブ)	OFF:マスター/送信優先 ON :スレーブ/受信優先 ※半二重の時のみ有効					
	入力回路	パラレル I/Fと同一仕様						
	出力信号	RCV (受信同期)	伝送装置間の受信同期がとれている間"ON"となります。 (SOTのCD信号と同等の動作)					
		DT (データ正常)	相手側 S/P変換器から受信したデータにデータ化けなどの異常がない場合に"ON"します。受信したデータに異常があった場合は、正常に戻るまでの間"OFF"となります。					
ALM (受光レベル警報)		接続されるSOTの受光レベルが低下すると"OFF"となります。						
C D O (受光)		接続されるSOTの受光レベルが正常時"ON"となります。						
出力回路	パラレル I/Fと同一仕様							
外部接続	シリアル I/F	Dsubコネクタ15pin XM2A-1501 オムロン製又は相当品						
	パラレル I/F	フラットケーブルコネクタ40pin FCN-365P040-AU 富士通製						
	電源・制御 I/F	端子台9P						
	サブユニット増設	フラットケーブルコネクタ14pin HIF3BA-14PA-2.54DS ヒロセ製						
パラレル I/F用電源	端子台2P							
伝送条件設定	増設数設定SW	(ロータリー-SW) 増設するサブユニットの数を設定します。						
	機能設定SW	(4ビットDIPSW) 次の機能を設定します。 全二重/半二重の切換1ビット シリアル伝送速度の切換え3ビット						
モニター表示灯	電源表示	POW 1点 (赤、緑)						
	受信表示	RCV 1点 (赤)						
	シリアル送信データ表示	S D 1点 (赤)						
	シリアル受信データ表示	R D 1点 (赤)						
	パラレル入力表示※	I N 32点 入力1~16:赤色LED/17~32:緑色LED						
	パラレル出力表示※	O U T 32点 出力1~16:赤色LED/17~32:緑色LED						
質量	約660g(本体部)							
付属品	シリアル I/Fコネクタ:本体側用1式(電源用渡り線 赤・青 各1本)							
オプション	パラレル I/F用コネクタ付ケーブル (SOT-FBハーネス) サブユニット増設用コネクタ付ケーブル (SPC-Xハーネス)							

●サブユニットSPC-SX仕様

電源電圧	増設コネクタを通し、メインユニットより供給 DC24V±10% 電源リップル含有率10%以下
消費電流	50mA MAX at DC24V
パラレル I/F	入力信号点数 32点 入力回路 メインユニットSPC-MXと同一仕様 出力信号点数 32点 出力回路 メインユニットSPC-MXと同一仕様
外部接続	パラレル I/F:フラットケーブルコネクタ40pin サブユニット増設:フラットケーブルコネクタ14pin パラレル I/F用電源:端子台2P いずれもメインユニットSPC-MXと同一仕様
伝送条件設定	アドレス設定SW(ロータリー-SW)
モニター表示灯	電源表示 POW 1点 (赤、緑) パラレル入力表示 IN 32点 入力1~16:赤色LED 17~32:緑色LED パラレル出力表示 OUT 32点 出力1~16:赤色LED 17~32:緑色LED ※入出力番号1~16(17~32)に対して、入出力表示は0~9、A~Fとなります。
重量	約440g(本体部)
付属品	電源用渡り線 赤・青 各1本

●共通仕様

使用周囲温度	-10~+50℃
使用周囲湿度	40~85%RH
耐振動	周波数10~55Hz 復振幅1.5mm X・Y・Z 3方向 各2時間(JIS C0040準拠)
耐衝撃	500m/s ² X・Y・Z 3方向 各3回(JIS C0041準拠)

イーサネット対応
空間光伝送装置

CC-Link対応
空間光伝送装置

シリアルタイプ
空間光伝送装置

パラレルタイプ
空間光伝送装置

シリアル・パラレル
変換器

イーサネット対応
空間光伝送装置

SOT-NP32708KL

シリーズ

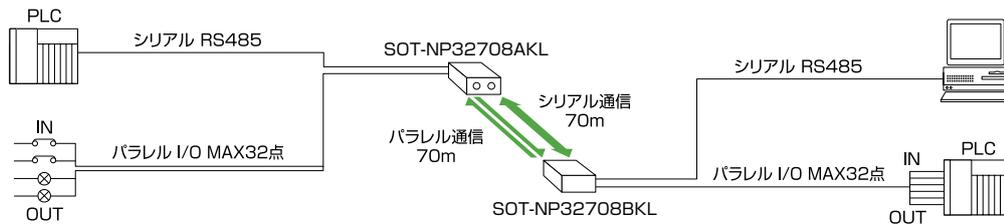


シリアル/パラレル同時通信に対応

本装置は、光を利用した双方向のデータ伝送装置です。スイッチの切換によってパラレルデータとシリアルデータを同時に扱うことができます。パラレルは32bitのデータ伝送ができます。外部接続は、コネクタ方式のためメンテナンスが容易です。光伝送の伝送距離が、70mと長距離になっています。

■システム構成例

●パラレル32bit 伝送例



●組合せ

本装置はAタイプとBタイプまたはCタイプとDタイプの組合せでご使用ください。

タイプ	送信搬送周波数
A	6.0MHz
B	5.5MHz
C	6.5MHz
D	4.5MHz

(C・Dタイプ受注生産品)

※パラレル通信のみの設定も可能です。

■仕様

形 式	SOT-NP32708□KL	
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 (at 24V)	
伝 送 距 離	0~70m	
指 向 角	水平・垂直各3°以上	
伝 送 形 態	パラレル入出力各32点 シリアル入出力1点	
伝 送 方 式	全二重双方向	
変 調 方 式	FSK	
パラレル伝送時間	パラレルモード:7ms MAX、シリパラモード:12ms MAX	
パラレル入力仕様	入力形式: フォトカプラ絶縁入力(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: DC24±10% (但しEXT+VとIN間の線間電圧) 入力電流: 3±0.5mA (但しON時残電圧2V以下 OFF時漏れ電流0.5mA以下)	
パラレル出力仕様	出力形式: NPNトランジスタ出力(シンク出力) 負荷電圧: DC4.5~30V 負荷電流: 50mA 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)	
シリアル入出力仕様	RS485準拠(RS422接続可能)、伝送速度9600bps(シリパラモード) 出力: データ有りアクティブ/データ無しハイインピーダンス切換可 終端抵抗: 120Ω/330Ω/なし	
補 助 出 力	ALM 受光レベル低下時[OFF] CDO 受光時[ON]	NPN トランジスタ出力(シンク出力) 電氣的仕様はパラレル出力と同じ

形 式	SOT-NP32708□KL	
接 続	40Pコネクタ×2 接続用コネクタ: 8830E-040-170L-F(1.27mmピッチFRC用)ケル製	
表 示 灯	POW : 電源表示灯(赤色LED) C D : 受光表示灯(赤色LED) LEVEL: 上部レベル表示灯2点(緑色LED) 後部レベル表示灯2点(2色LED/6段階表示) SD/RD: 送信/受信表示灯(赤/緑色LED)	
設定スイッチ	ディップスイッチ4点 (SW1:パラレル/シリパラモード切替、SW2:エラー時出力OFF/保持切替、SW3-4:キャラクタフォーマット切替)	
使用周囲温度	-25~50℃(但し動作状態)	
使用周囲湿度	40~85%(但し結露しないこと)	
保 存 温 度	-25~70℃	
使用周囲照度	10,000lx以下(但し太陽光が直接受光部に入光しないこと)	
耐 振 動	周波数10~55Hz、復振幅1.5mm、X・Y・Z各方向2時間	
耐 衝 撃	500m/s ² X・Y・Z各方向10回	
保 護 構 造	IP40(オプションのカバーを使用することにより、IP64に対応可能)	
外 形 寸 法	80(W)×110(D)×47(H)本体部のみ	
質 量	約200g(本体のみ)	
付 属 品	取付具(ABS樹脂)	
オ プ シ ョ ン	接続ケーブル、コネクタカバー	

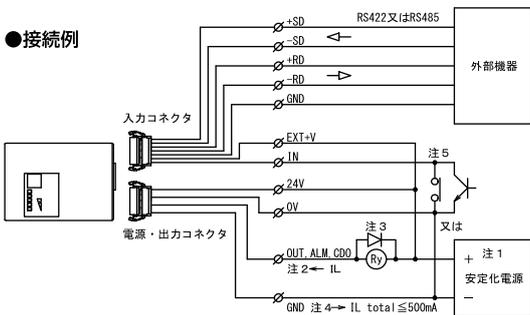
※□には、送信搬送周波数タイプのA、B、C、Dが入ります。

■接続

●コネクタ配線表

コネクタ ピン No.	入力コネクタ		電源・出力コネクタ		コネクタ ピン No.	入力コネクタ		電源・出力コネクタ	
	信号名	機能	信号名	機能		信号名	機能	信号名	機能
20	+RD	シリアル受信出力+	OV	電源入力-	40	IN26	入力26	OUT26	出力26
19	EXT+V	入力コモン	24V	電源入力+	39	IN10	入力10	OUT10	出力10
18	-RD	シリアル受信出力-	OV	電源入力-	38	IN25	入力25	OUT25	出力25
17	EXT+V	入力コモン	24V	電源入力+	37	IN9	入力9	OUT9	出力9
16	+SD	シリアル送信入力+	ALM	警報出力	36	IN24	入力24	OUT24	出力24
15	GND	信号グランド	GND	信号グランド	35	IN8	入力8	OUT8	出力8
14	-SD	シリアル送信入力-	GND	受信出力	34	IN23	入力23	OUT23	出力23
13	GND	信号グランド	GND	信号グランド	33	IN7	入力7	OUT7	出力7
12	IN32	入力32	OUT32	出力32	32	IN22	入力22	OUT22	出力22
11	IN16	入力16	OUT16	出力16	31	IN6	入力6	OUT6	出力6
10	IN31	入力31	OUT31	出力31	30	IN21	入力21	OUT21	出力21
9	IN15	入力15	OUT15	出力15	29	IN5	入力5	OUT5	出力5
8	IN30	入力30	OUT30	出力30	28	IN20	入力20	OUT20	出力20
7	IN14	入力14	OUT14	出力14	27	IN4	入力4	OUT4	出力4
6	IN29	入力29	OUT29	出力29	26	IN19	入力19	OUT19	出力19
5	IN13	入力13	OUT13	出力13	25	IN3	入力3	OUT3	出力3
4	IN28	入力28	OUT28	出力28	24	IN18	入力18	OUT18	出力18
3	IN12	入力12	OUT12	出力12	23	IN2	入力2	OUT2	出力2
2	IN27	入力27	OUT27	出力27	22	IN17	入力17	OUT17	出力17
1	IN11	入力11	OUT11	出力11	21	IN1	入力1	OUT1	出力1

●接続例



注1:電源には、本機の仕様にし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50mA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。

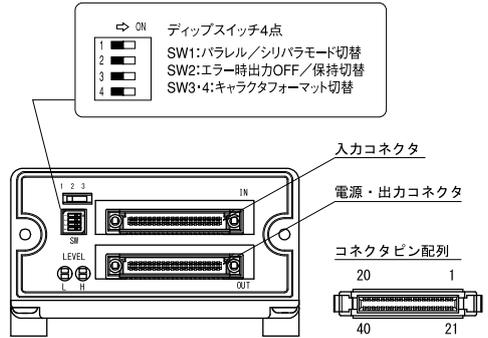
注3:出力に補助リレーなどの誘導性負荷を接続する場合は、保護ダイオード(逆電圧100V以上、順電流1A以上)を接続して下さい。

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、使用できません。

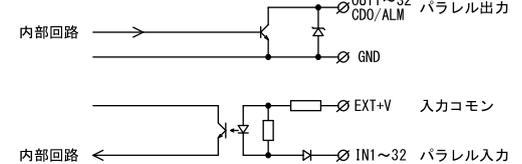
注6:電源・入出力信号線の接続を間違えないで下さい。内部回路が故障する恐れがあります。

DSW

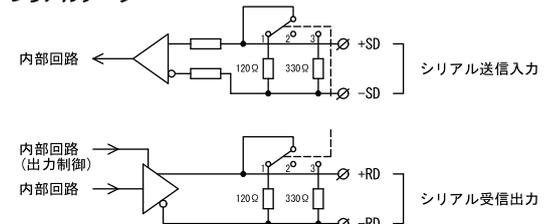


●入出力回路

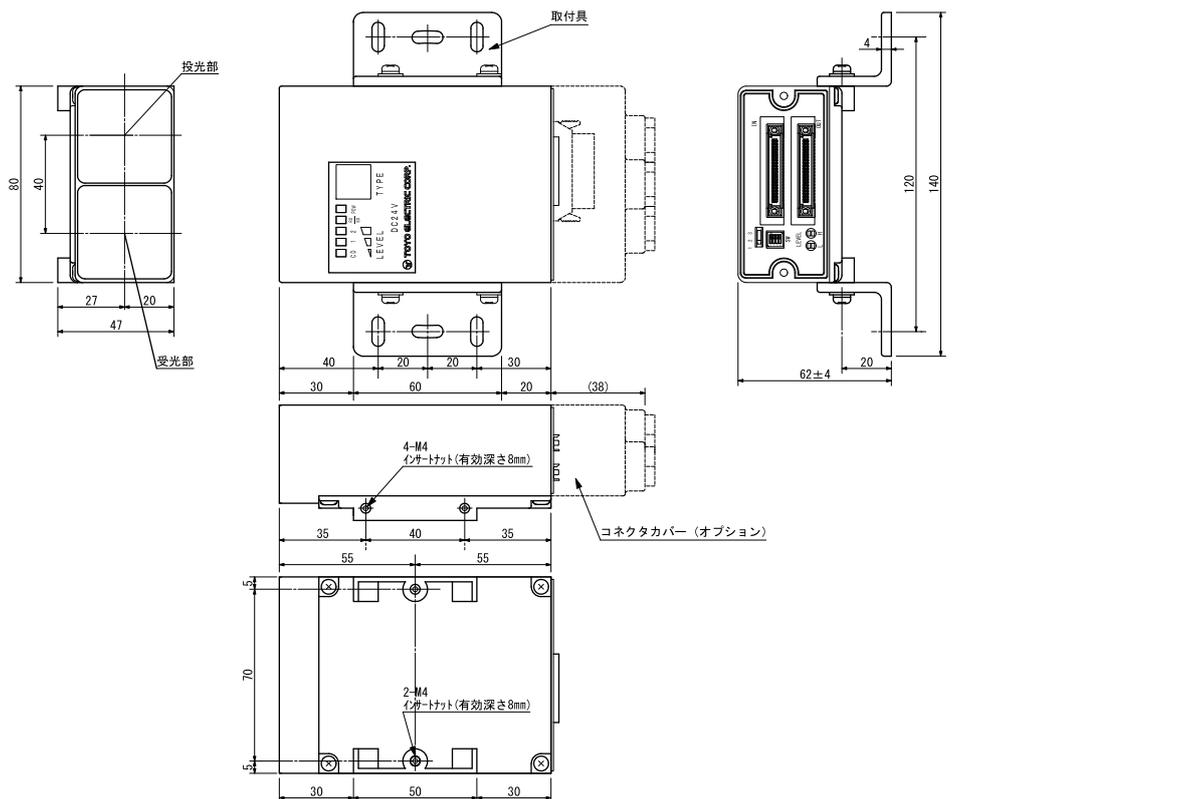
パラレルデータ



シリアルデータ



■外形図



イーサネット対応
空間光伝送装置

CC-Link対応
空間光伝送装置

シリアルタイプ
空間光伝送装置

パラレルタイプ
空間光伝送装置

「シリアル・パラレル」
空間光伝送装置



●神屋工場

〒480-0393 愛知県春日井市神屋町字引沢1番地39
TEL (0568) 88-1181 FAX (0568) 88-3086

●東京営業所

〒101-0047 東京都千代田区内神田1丁目18番12号（内神田東誠ビル3F）
TEL (03) 5282-3308 FAX (03) 5282-3309

●名古屋営業所

〒486-8585 愛知県春日井市味美町2丁目156番地
TEL (0568) 35-3456 FAX (0568) 34-4666

●大阪営業所

〒541-0045 大阪府大阪市中央区道修町1丁目5番18号（朝日生命道修町ビル5F）
TEL (06) 6221-5361 FAX (06) 6221-5363

ISO14001



ISO9001



ホームページをご利用ください。
URL <http://www.toyo-elec.co.jp>

■ご用命は