

●はじめに

このたびは、光(LED)無線通信 SOT-ES100 A/B Z1をご採用頂き、ありがとうございます。

ご使用前には、本書をよくお読み頂き、正しくお使いくださるようお願い致します。

●概要

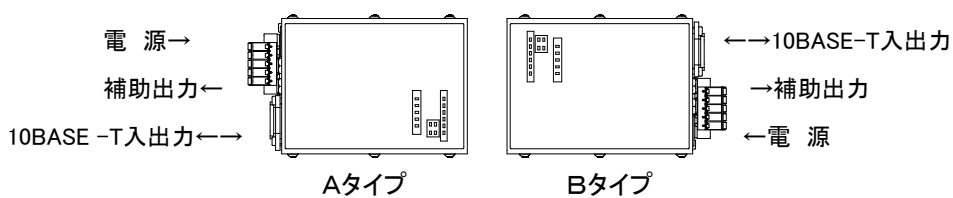
本装置は、光を利用した双方向のデータ伝送装置です。

全二重のイーサネット通信を伝送することができます。

外部接続は、コネクタ方式の為メンテナンスが容易です。

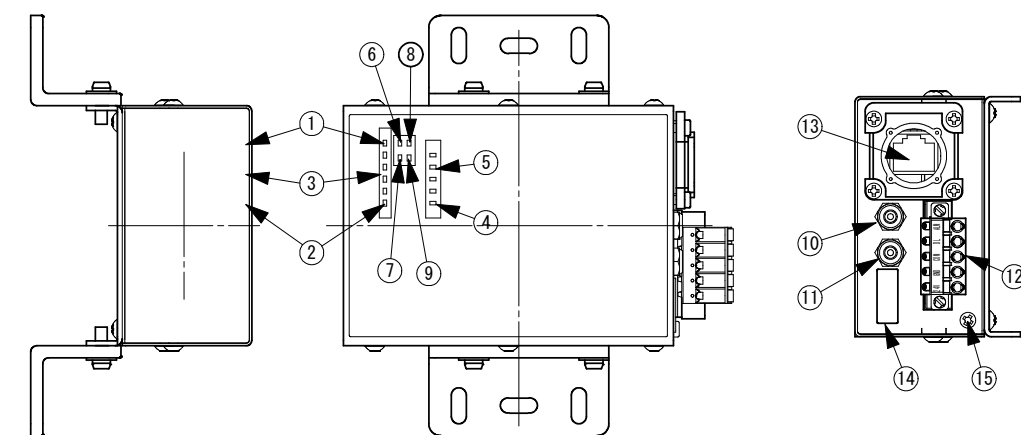
この装置は、DC12V電源仕様です。

組み合せは、AタイプとBタイプの組み合せでお使いください。



注意！ Aタイプ同士。または、Bタイプ同士では、ご使用出来ません。

●各部の名称及び機能

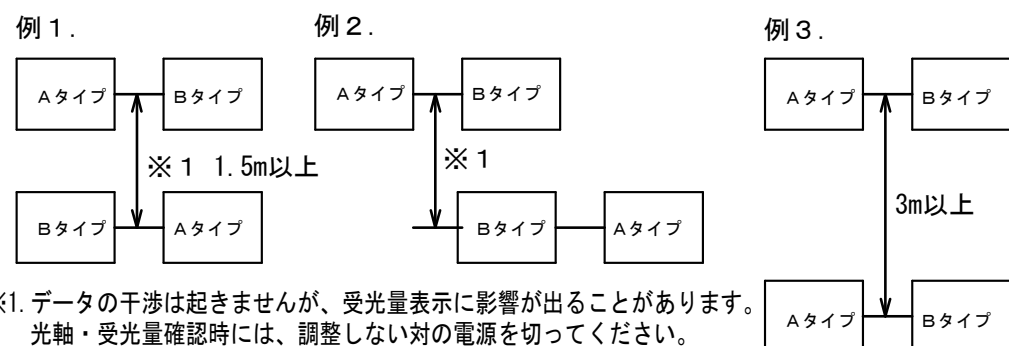


- ①電源表示灯(POW): 本体に電源を供給すると点灯(赤色)します。
- ②自局受光表示灯(CD): 受信可能になると点灯(赤色)します。
- ③自局受光量表示灯(LEVEL1~4): 受光量に応じて点灯(緑色)します。
- ④相手局受光表示灯(CD): 受信可能になると点灯(赤色)します。
- ⑤相手局受光量表示灯(LEVEL1~4): 受光量に応じて点灯(緑色)します。
- ⑥送信表示灯(SD): 送信データ入力時に点滅(赤色)します。
- ⑦受信表示灯(RD): 受信データ出力時に点滅(緑色)します。
- ⑧リンク表示灯(LINK): 10BASE-Tリンク確立時に点灯(緑色)します。
- ⑨全二重表示灯(FDX): 10BASE-Tリンクが全二重接続時に点灯(緑色)します。
- ⑩+チェック端子 ※1
- ⑪-チェック端子 ※1
- ⑫電源/補助出力用コネクタ 電源の供給・補助出力信号の接続を行います。
使用コネクタ MSTB2,5/5-STF-5,08 フェニックスコンタクト製又は相当品
- ⑬信号用コネクタ 10BASE-T対応機器と接続を行います。
使用コネクタ RJ-45モジュージャック
- ⑭設定スイッチ 10BASE-T側設定と送信周波数の切替を行います。
- ⑮FG端子

※1 入力抵抗10kΩ/VのDC電圧計を接続して、光軸調整時の受光電圧測定用端子です。φ2ピン端子用で長さ10mm以下の物をご使用ください。

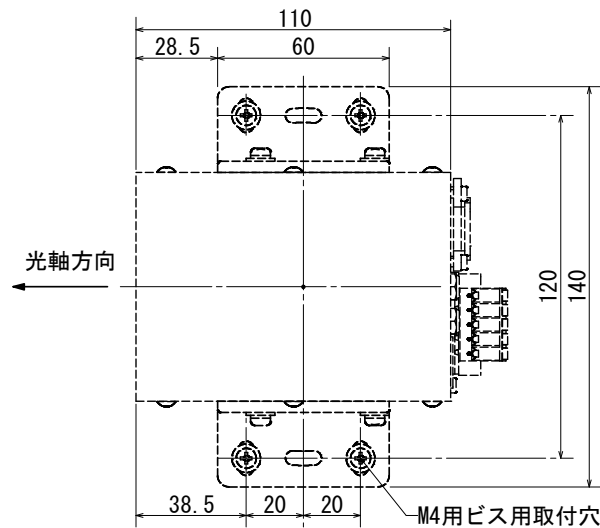
●設置間隔

伝送装置を2組以上設置する場合、又は他の光電センサを近くで使用する場合などでは、光学干渉しないように、設置間隔に余裕をもたせてください。



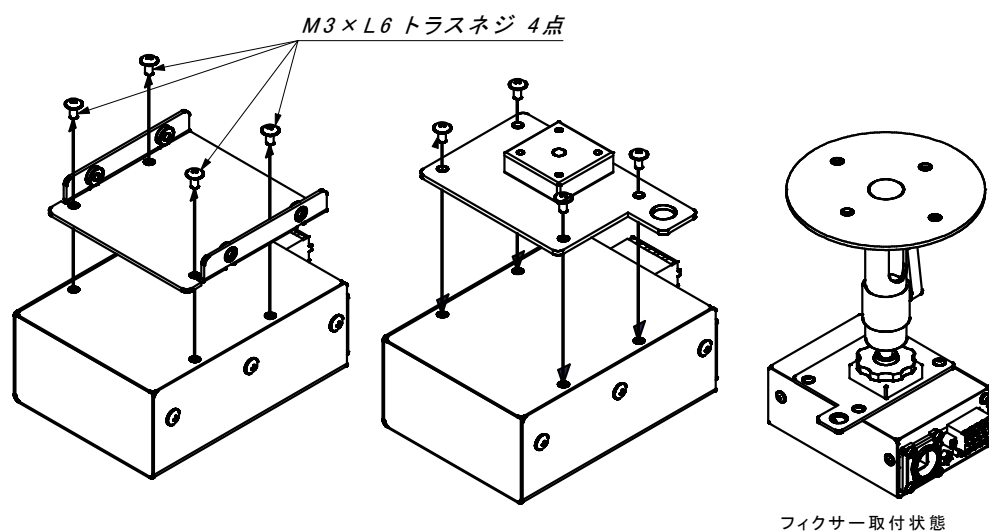
※1. データの干渉は起きませんが、受光量表示に影響が出ることがあります。光軸・受光量確認時には、調整しない対の電源を切ってください。

●取り付け



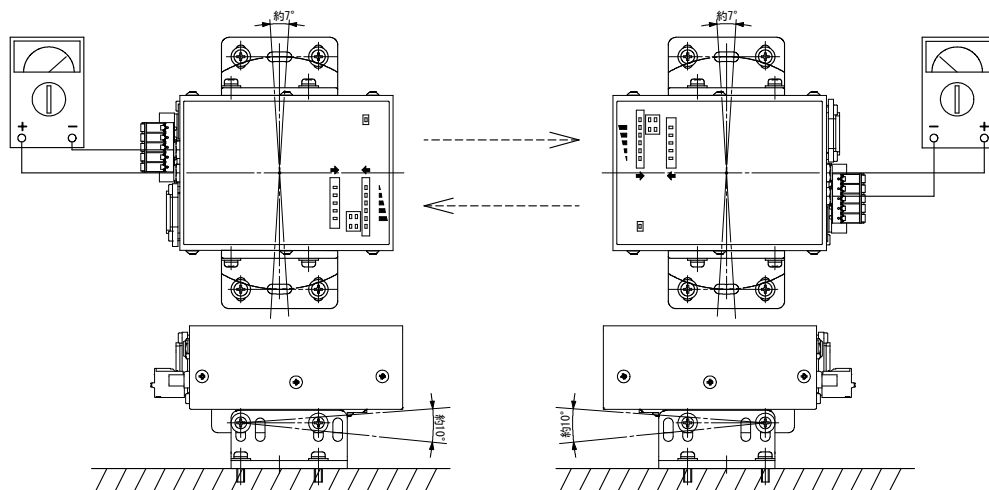
●フィクサーによる取付方法

- ①標準ブラケットを外します。
- ②フィクサー用金具を取り付けます。(標準ブラケットを外したネジを使用)
- ③フィクサーを取り付けます。

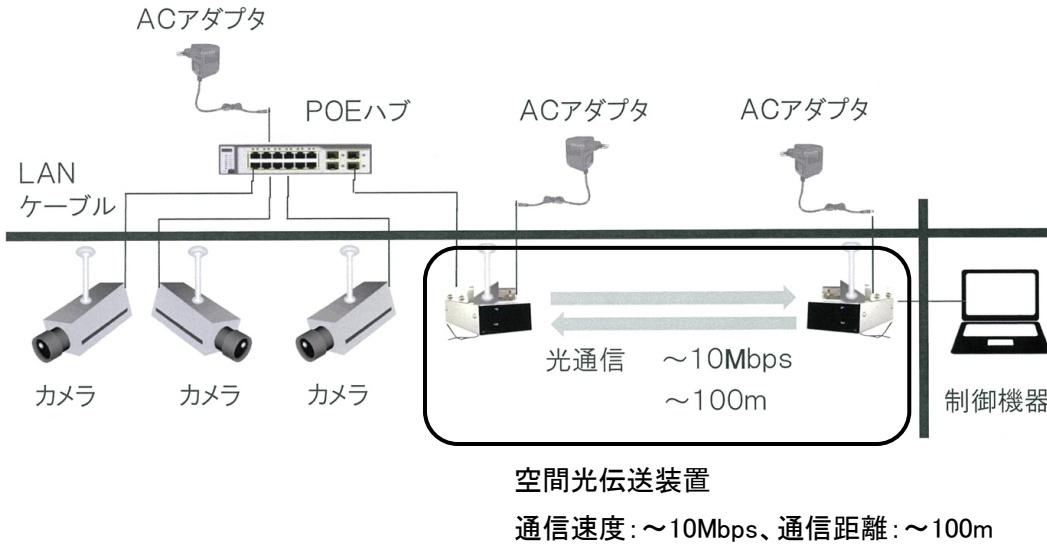


●光軸調整

- (1)配線に間違いのないことを確認し、本体に電源を投入してください。
電源表示灯(POW)が[赤色点灯]します。
- (2)本体の取付ビスを緩め、上下・左右に動かし、相手機の受光表示灯(CD)が[赤色点灯]するようにしてください。
〈注意〉本体上の相手局の受光表示は、自局の受光表示灯(CD)が点灯しないと表示されません。始めは相手機上の受光表示を見てあわせてください。
- (3)さらに微調整を行い、相手機の受光量表示灯の LEVEL3 以上が点灯するようにします。
詳細な受光量は、相手機のチェック端子にテスターを接続して確認します。テスター(DC電圧レンジ:10V程度で入力抵抗10kΩ/V以上)にて測定します。チェック端子の(+)と(-)にφ2のテスター棒を挿入する。
- (4)チェック端子電圧は、約4.2Vが最大値です。
ご使用に際しては、最大伝送距離にて2.2V以上を目安とし、ほぼ最大電圧となる位置で固定してください。相手機も、同様に調整してください。
- (5)スタッカークレーンなどの移動体に搭載する場合は、移動側・固定側共に移動範囲内の全域で、受光量表示灯の LEVEL3 以上が[緑色点灯]していることを確認してください。
- (6)反射光、外乱光の影響を受けているときは、相手局の受光表示灯が消灯します。スタッカークレーンなどの移動体に搭載する場合は、移動側・固定側共に移動範囲内の全域で、相手局の受光表示灯が消灯したり、瞬いていないことを確認してください。

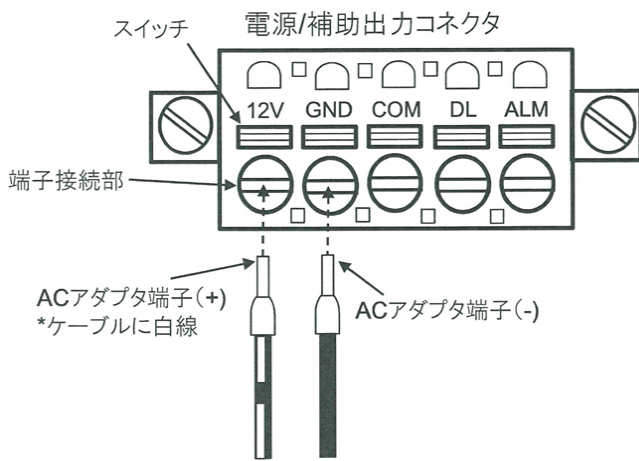


●接続例



●接 続

(1) ACアダプタ取付の方法



- ① 橙色のスイッチをマイナドライバー等で押し込んでください。
端子接続部のゲートが開きます。(押し続ける)
- ② 開いたゲートに上図のようにACアダプタ端子を差し込んでください。
+、-の向きに注意してください。
- ③ スwitchを放すとゲートが閉じて、ACアダプタの端子が固定されます。

(2)信号(イーサネット)用コネクタ

適合コネクタ: カテゴリー3以上のRJ-45プラグ
カバーを使用される場合には、フェニックスコンタクト製コネクタをご使用ください。
コネクタ: VS-08-ST-RJ45(フェニックスコンタクト製)
カバー: VS-08-T-RJ45/IP67(フェニックスコンタクト製)

(3)接続における注意点

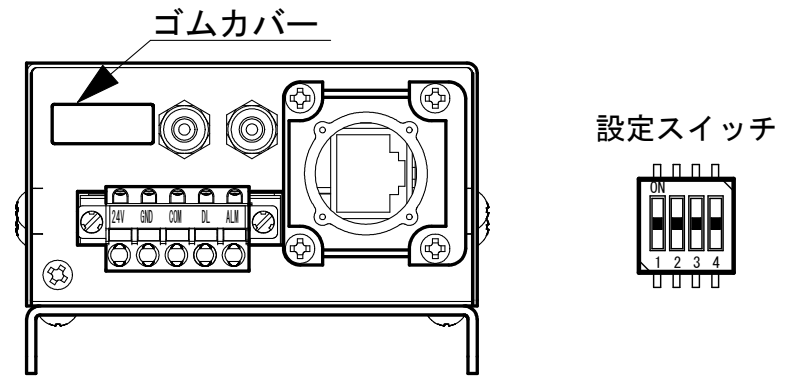
- ① 信号ケーブルには、カテゴリー3以上のネットワーク用UTP(非シールドツイストペア)ケーブル、またはSTP(シールドツイストペア)ケーブルを使用してください。
また、信号線は、総延長100m以内としてください。
- ③ シールドケーブルを使用される場合、シールド(編線)は本機側(空間光伝送装置)又は外部機器側のどちらか一方のFG端子に接続してください。
- ③ オートネゴシエーションが有効に設定されている場合には、内部クロス/ストレートの自動切替が働きます。この場合、ストレートケーブル、クロスケーブルのどちらでも使用できます。
- ④ 電源装置には、本装置の電源仕様に合った電源を供給してください。
- ⑤ 電源ケーブルには、0.3mm²以上のものを使用し、総延長50m以内としてください。
- ⑥ 定期点検の実施
本体投受光部の汚れ・取付ネジの緩み・ガタは、通信性能に影響します。
定期的に点検を行ってください。
- ⑦ 空間を伝送する特性上、データフレームの損失・破損の発生する可能性があります。
ネットワークの通信プロトコルには、TCP等の再送信に対応したものを使用してください。
- ⑧ ハブと接続される場合には、スイッチングハブを推奨します。

●設置場所の留意点

- 次のような場所での使用は、誤動作・故障の原因となりますので避けてください。
- ① 水・油・塵・埃・薬品などが直接飛散する場所。
 - ② 水蒸気・煙・腐食性ガスなどで光信号が減衰する場所。
尚、本体は樹脂材料を使用しておりますので清掃にはシンナー系の溶剤は、使用しないでください。
 - ③ 本体の光軸中心から10°以内に強い赤外光を含む太陽光・白熱電球などが受光部に入光する場所。
 - ④ 定格を超える温度・湿度・振動・衝撃が加わる場所。
 - ⑤ 光路遮断を起こす要因となる人・その他の障害物が接近する場所。
 - ⑥ 光学干渉を起こす要因となる反射物が受光面の前面に接近する場所。
 - ⑦ 磁石・モータなどの強磁界を発生する機器及び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。
 - ⑧ 移動体と伝送を行う場合、移動体の蛇行・振動・衝撃により光軸ずれが1.2°以上となる場所。

●設定スイッチ

チェック端子側よりゴムカバーを外し、スイッチを設定します。



●イーサネット設定

SW	機 能	出荷時	OFF	ON
1	オートネゴシエーション有効/無効	OFF(有効)	有効	無効
2	全二重通信/半二重通信切替	OFF(全二重)	全二重	半二重
3	遮光時10BASE-Tリンク 動作	OFF(接続継続)	接続継続	切断 ※
4	未使用	OFF	—	—

※遮光し通信ができない状態になると、接続されたハブのリンク表示灯が消灯します。

●主な仕様

項 目	内 容
電源電圧	DC12V(電源リップル10%以下)リップルを含めたピーク14V以内
消費電流	300mA未満(DC12V入力時)
インターフェイス	10BASE-T(オートネゴシエーション、AutoMDIX対応)
伝送速度	10Mbps
伝送距離	0.2~100m
指向性	全角 1.2°
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以下但し、結露しないこと
使用周囲照度	白熱球、蛍光灯:3,000lx以下。太陽光: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 X・Y・Z方向 各2時間
耐衝撃	加速度500m/s ² X・Y・Z方向 各10回2時間
保護構造	IP-40
外形寸法	80(W)×110(D)×45(H) 本体部のみ(凸部を除く)
質 量	約350g 本体部のみ

●問い合わせ先

長瀬産業株式会社
エネルギー事業室
オプトコミュニケーション課