



環境対応 接点／光メディアコンバータ

2024.4.1(4.0 版)

DN9200Eシリーズ(Rev. A以降)

取扱説明書

ご使用前に必ずお読み下さい。

製品仕様はHP上の仕様書を参照下さい。

安全にご使用いただくために(使用上の一般的注意事項)

指定用途以外には使わないで下さい！

無電圧接点情報の伝送以外の用途にはお使いにならないで下さい。
また仕様の項目を超えない範囲でお使い下さい。

分解しないで下さい！

取付けてあるカバー類は取り外さないで下さい。分解された場合は一切の保証をいたしません。

製品は大事に扱って下さい！

誤って落としたり、ぶつけたりしますと製品の性能を低下させますので十分にご注意下さい。

異常が起きたら直ちに使用中止！

使用上、煙・臭い・発火などの異常に気がついた場合には、直ちに使用をやめ点検・修理に出して下さい。

条例に従って産業廃棄物として廃棄して下さい！

本装置を廃棄するときは、地方自治体の条例に従って産業廃棄物として処理して下さい。

電波障害自主規制について！

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラスA情報技術装置です。
この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

本製品のご使用にあたって！

本製品は、人命に関わる場合(医療、航空、原子力、軍事等)や高度な安全性や信頼性を必要とするシステムへの使用または機器組み込みでの使用を意図した設計および製造は行っておりません。

従いまして、これらのシステムへの使用や機器に組み込んで本製品が使用されることによって、お客様もしくは第三者に損害が生じても、かかる損害が直接的、間接的または付随的なものであるかどうかにかかわらず、弊社は一切の責任を負いません。

お客様の責任におきまして、このようなシステムへの使用または機器に組み込んで使用する場合には、使用環境や条件等に充分配慮し、システムの冗長化などによる故障対策や、誤動作防止対策などの安全性・信頼性の向上対策を施すなどご注意願います。

大電株式会社



警告

- ・指定の電圧以外で使用しないで下さい。
指定電圧以外で使用すると火災や感電、故障の原因となります。
- ・DC電源接続はブレーカをOFFにしてから行って下さい。
電源の短絡事故や火災、感電を招く恐れがあります。
- ・DC電源の接続は相応の訓練を受けた人が行って下さい。
電源の短絡事故や火災、感電を招く恐れがあります。
- ・ACアダプタを使用する場合は専用のものを使用して下さい。
火災や感電、故障の原因となります。
- ・アース線を必ず接続して下さい。
アースを接続しないと感電の原因となります。
- ・水につけたり、水をかけたりしないで下さい。
漏電による火災や感電、故障の原因となります。
- ・浴室や加湿器のそばなど湿度の高い所では使用しないで下さい。
漏電による火災や感電、故障の原因となります。
- ・静電気注意！
本製品は、静電気に敏感な部品を使用しています。静電気による故障・誤動作を防ぐため、製品に触れる前には除電を行って下さい。

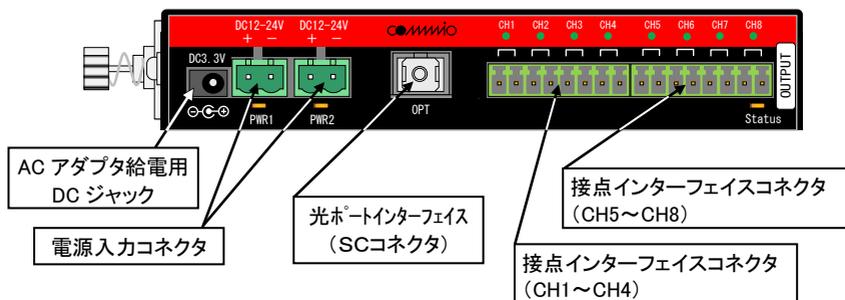
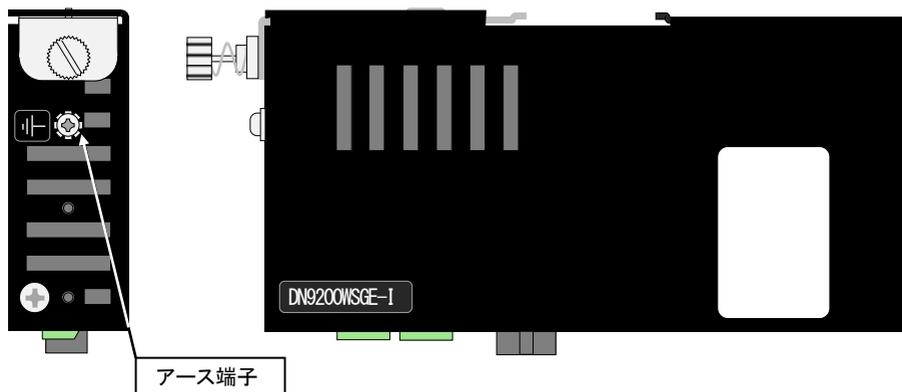


注意

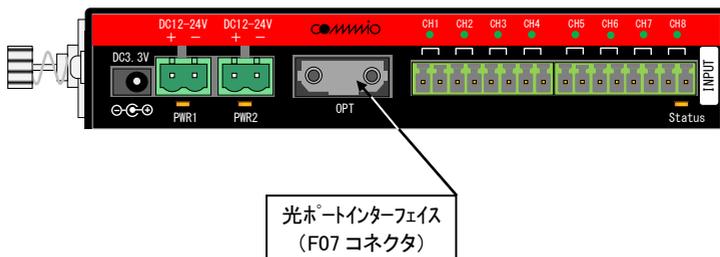
- ・電源コネクタを抜くときは、電源コネクタを持って抜いて下さい。
電源コードを引っ張るとコードの損傷が発生し火災や感電の原因となることがあります。
- ・濡れた手で製品に触れないで下さい。
故障や感電の原因となることがあります。
- ・アース線の接続及び取り外しをする場合は、電源コネクタを取り外して下さい。
電源を接続したままアース線の接続や取り外しをすると感電や故障の原因となることがあります。
- ・本機をストーブなどの熱器具のそばに置かないで下さい。
ケーブルの被覆が溶けて火災や感電の原因となることがあります。
- ・本機を直射日光の当たる所や温度の高い所で使用しないで下さい。
内部の温度が上がって火災や故障の原因となることがあります。
- ・放熱スリットや隙間に針金や金属物などの異物を入れないで下さい。
内部に触れ感電やけが、故障の原因となることがあります。
- ・放熱スリットを塞がないで下さい。
スリットを塞ぐと内部に熱がこもって故障の原因となります。
- ・本装置をほこりの多い所や油煙のあたる所で使用しないで下さい。
火災や故障の原因となることがあります。
- ・本装置を不安定な場所または振動や衝撃の多い場所に置かないで下さい。
落下などにより、けがや故障の原因となることがあります。
- ・光コネクタ清掃のお願い。
本装置は光ファイバとの接続に光コネクタを経由して光信号を伝送しています。光コネクタが埃等で汚れていた場合、正常に光信号を伝送できないだけでなく、光トランシーバ内に汚れが付着し、簡単に清掃ができなくなりますので必ず光コネクタ清掃後に接続頂くようお願いします。

1. 装置各部の説明／付属品／別売品／オプション販売品

本 体

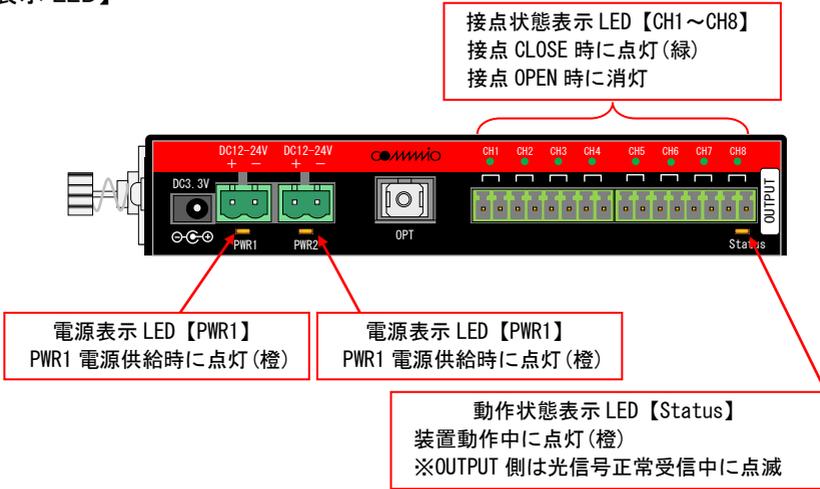


H-PCF 用の外観



表示 LED

【表示 LED】

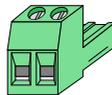


付属品

(端子台ブロック[2 極])・・・DC電源の入力配線に使用します。

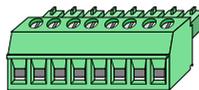
※出荷時に本体の電源コネクタ部に装着しています。

(2 個)

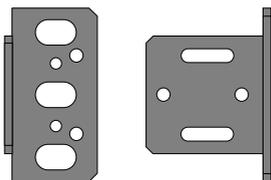


(端子台ブロック[8 極])・・・接点インターフェイス配線に使用します。

※出荷時に本体の接点インターフェイスコネクタ部に装着しています。(2 個)



(固定板).....本装置をネジ固定または 19 インチラック固定する場合に使用します。
(2 個 1 組)



(固定板取付ネジ).....本装置に固定板を取付けるために使用します。
(M3 × 6mm, 4 本)



別 売 品

下記部材については、添付していませんので別にご準備ください。

・電源コード:

電源入力配線には、AWG18～AWG12(0.75mm²～3.5mm²)の電線をご使用下さい。

・アース線:

公称断面積 0.75mm²以上のビニル絶縁電線(IV)等に圧着端子を取付けてご使用下さい。

・接点インターフェイス用ケーブル:

接点インターフェイス配線には、AWG24～AWG14(0.2mm²～2mm²)の電線をご使用下さい。

・コネクタ付光コード:

【石英ファイバ用(WSG)の場合】

シングルモードファイバでもマルチモードファイバでも使用できます。

石英系シングルモード 1.31 μm 帯ゼロ分散形光ファイバもしくは石英系マルチモード光ファイバ(1.3 μm 波長帯における伝送帯域が、500MHz・km 以上のもの)にSCコネクタ(JIS C5973 F04 形)を取付けたものをご使用下さい

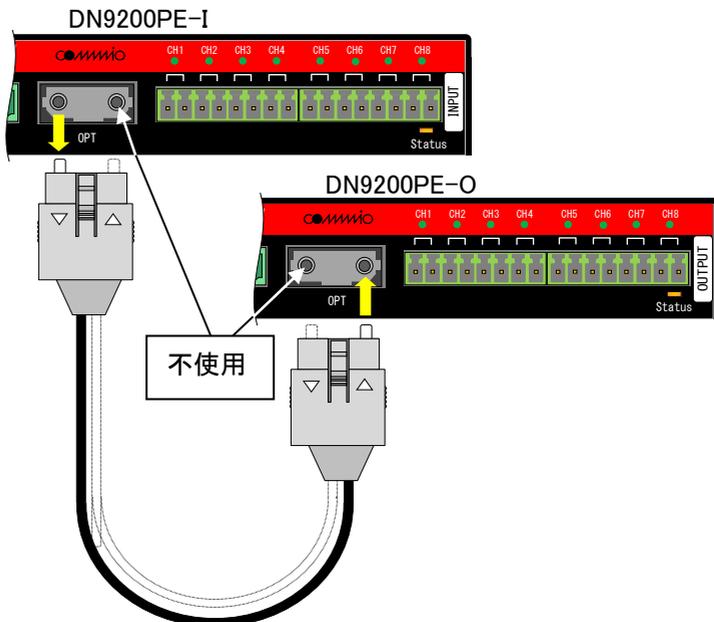
※光コネクタは反射減衰量 22dB 以上のPC研磨をご使用下さい。

(平面研磨や斜め研磨のコネクタを使用した場合、通信障害を発生する可能性があります)

【H-PCFファイバ用(P)の場合】

プラスチッククラッド石英コア光ファイバ(200/230 μ m)にFO7コネクタ(JIS C 5976 F07 形)を取付けたものをご使用下さい。

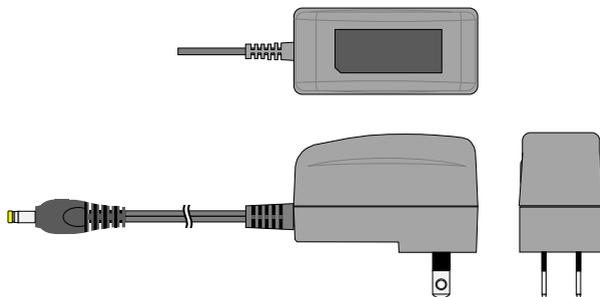
本装置は片方向通信ですので、1心だけの結線でも動作可能です。その場合には INPUT 側と OUTPUT 側の結線に注意して下さい。



オプション販売品

・ACアダプタ:

専用の AC アダプタを使用することで AC 電源環境下で使用することができます。
(品名:DNACAE-DVE・・・AC100-240V 用)



2. 概要

本製品は、リレーなどの無電圧接点信号を光ファイバにて遠隔伝送する装置で、最大 8 チャンネルの接点信号が伝送できます。

接点信号を光信号へと変換する Input 側装置と、光信号を接点信号に復元する Output 側装置を組み合わせ使用します。

本製品の型番は次のとおりです。

型番	定格入力電圧	適合光ファイバ	備考
DN9200WSGE-I -DC12V	DC12-24V	石英系SMファイバ または 石英系MM(GI)ファイバ	接点信号→光信号変換
DN9200WSGE-O -DC12V			光信号→接点信号変換
DN9200PE-I -DC12V	DC12-24V	H-PCFファイバ	接点信号→光信号変換
DN9200PE-O -DC12V			光信号→接点信号変換

3. 装置の取付け

設置方法

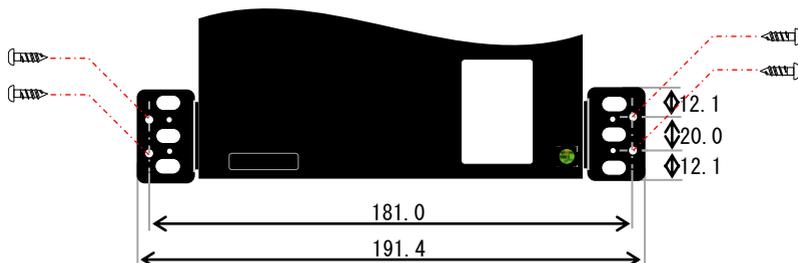
本装置の設置方法は盤面への固定、19 インチラックへの取付、DIN レールへの取付が可能です。

【盤面に固定する場合】

- ① 付属のネジを使用して下図の向きに取付金具を取り付けて下さい。



- ② 堅牢な壁面等に下記寸法でネジ穴を加工し、呼び径 3 以下のネジ(添付なし)を使用して取り付けて下さい。

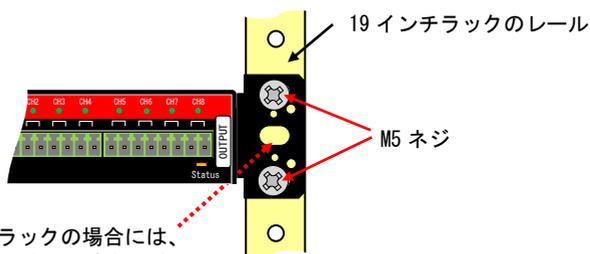


【19 インチラックに固定する場合】

- ① 付属のネジを使用して下図の向きに取付金具を取り付けて下さい。
※ラックには片持ちでの固定となりますので、取付金具の取付けは左右のどちらか一方のみでも構いません



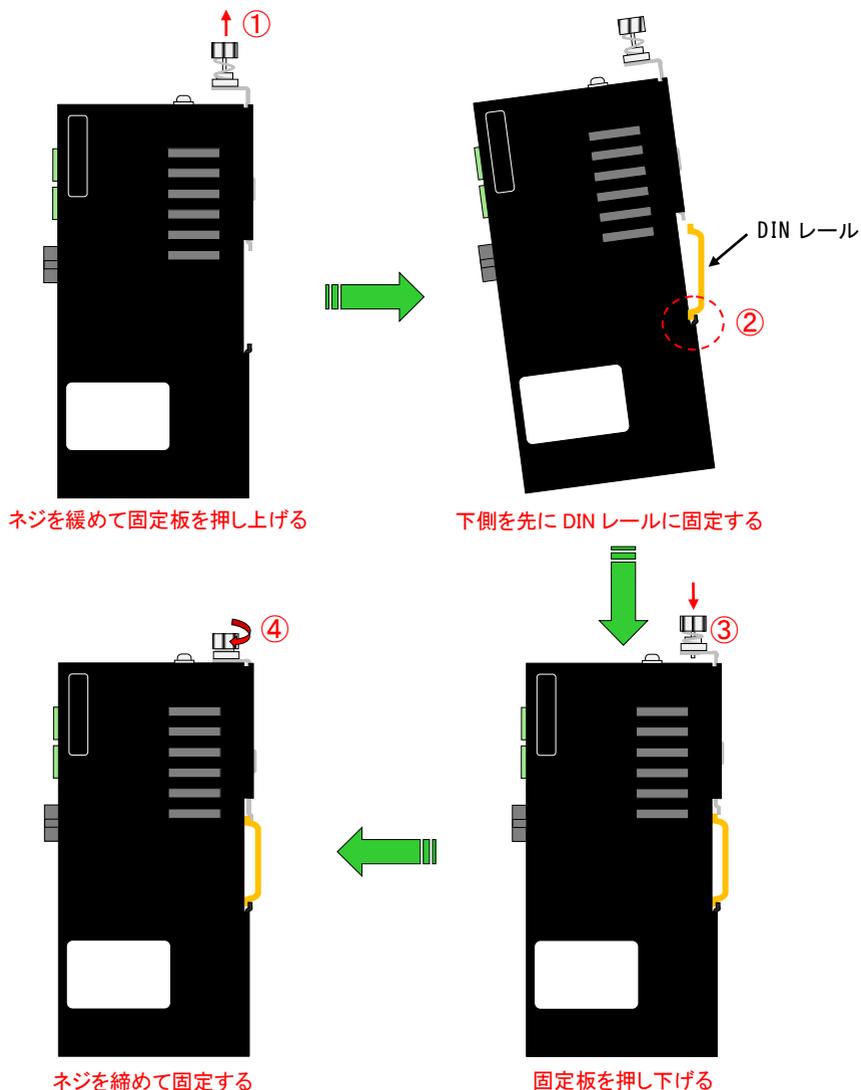
- ② 下図に示す穴に M5 のネジ(添付なし)を使用し、19 インチラックのレールの片側に取り付けて下さい。



* JIS 規格のラックの場合には、
中段のネジ穴 1 本で固定します。

【DIN レールに固定する場合】

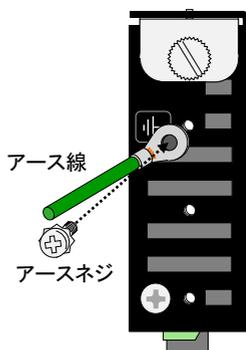
- ① 本体の DIN レール固定用ネジを緩めて DIN レール固定用スライドを一番上まで引き上げて下さい。
- ② ①の状態のまま、固定部の下側を DIN レールに固定して下さい。
- ③ DIN レール固定用スライドを押し下げて、本体が DIN レールに確実に固定されることを確認して下さい。
- ④ DIN レール固定用ネジを押し込んで回し、ネジを最後まで固定して下さい。



4. 電源の接続

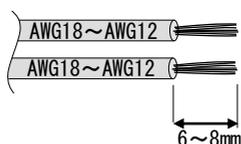
手順①: アース線の接続

圧着端子等を取り付けたアース線を本体のアース端子に接続して下さい。



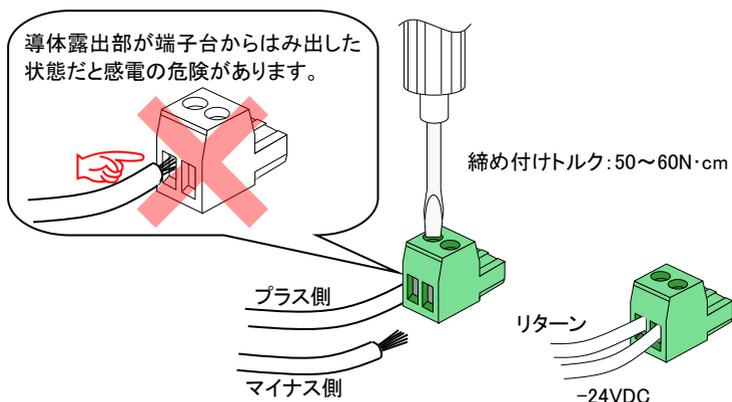
手順②: 電源の配線

- ① DC電源ラインの回路ブレーカを遮断し電気が流れない状態にして下さい。
※装置の異常等により過電流が入力された際に出力側の保護を行うためのヒューズを内蔵しています。ヒューズが確実に溶断できるよう電源は3A以上の供給能力があるものにして下さい。
- ② 電源コードの被覆を約7mm剥ぎ取り導体を口出して下さい。

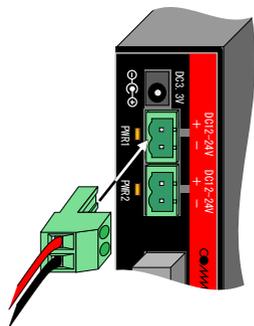


※導体部に予備ハンダをしないで下さい。
接触不良の原因となります。

- ③ 端子台ブロックに電源コードを差込み、上部のねじを締め付けて下さい。
※プラス側とマイナス側の極性を間違わないように注意して下さい。
※-24VDCなどの負電圧電源に接続する場合、帰線(リターン)をプラス側、-24Vラインをマイナス側に接続します。



④端子台ブロックを本体の電源コネクタに差込んで下さい。

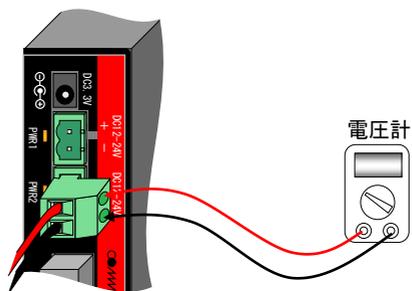


⑤電源のブレーカーをONにして下さい。

本体の電源表示LEDが橙色に点灯することを確認して下さい。

※電源スイッチをONにする前に、供給電圧が仕様範囲内であるか、極性が間違っていないかを確認することをお勧めします。

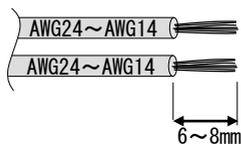
注)仕様電圧範囲を超える電圧を印加すると故障する可能性があります。



仕様範囲:10.2V~28.8V

5. 接点信号の接続

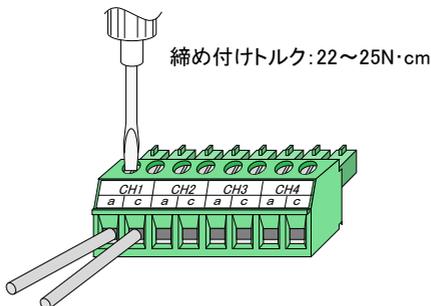
①配線コードの被覆を約7mm剥ぎ取り導体を口出して下さい。



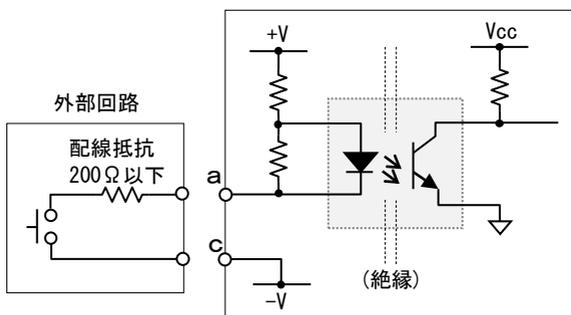
※導体部に予備ハンダをしないで下さい。
接触不良の原因となります。

- ②端子台ブロックに配線コードを差込み、上部のねじを締め付けて下さい。
 ※端子台ブロックは CH1～CH4 用と CH5～CH8 用の 2 個に分割されています。
 ※INPUT 側は各チャンネルでアノード側とカソード側が決まっており、アノード側からカソード側に電流が流れます。(最大印加電圧 6V 以下,最大電流 10mA 以下)
 カソード側は各チャンネルをコモン接続して使用することができます。
 ※OUTPUT 側は半導体リレー接点です。直流回路にも交流回路にも使用できますが接点定格範囲を守って下さい。

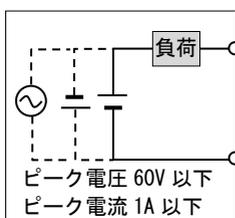
※接点定格:DC60V-1A または AC60V_{peak}(42V_{rms})-1A 以下



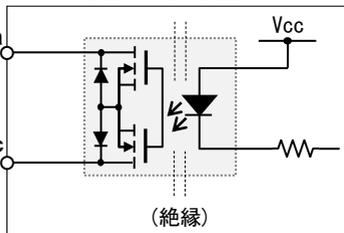
接点入力回路構成



外部回路



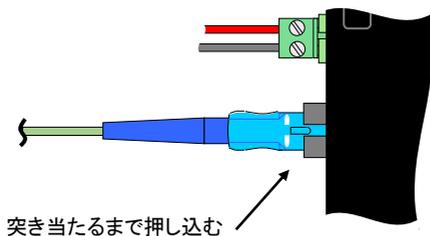
接点出力回路構成



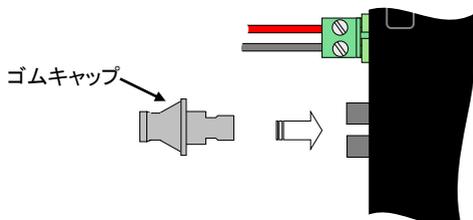
6. 光ファイバの接続

【石英タイプ (WSGE) の場合】

- ① 光ファイバにねじれや無理な張力が加わらないように注意し、ファイバの曲げ半径を30mm以上確保して下さい。
- ② INPUT 側と OUTPUT 側を光ファイバで接続して下さい。
- ③ SCコネクタがロックされていることを確認して下さい。
※SCコネクタが突き当たるまで奥に差し込んでください。

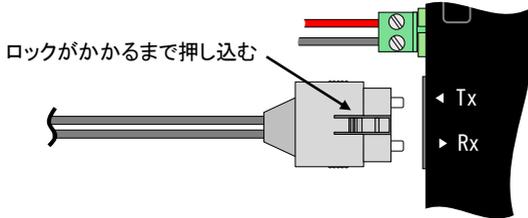


- ④ 光コネクタを接続していない時には、ゴミなどが入らないように必ず付属のゴムキャップを取り付けて下さい。

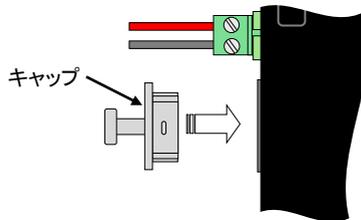


【H-PCFタイプ(PE)の場合】

- ①光ファイバにねじれや無理な張力が加わらないように注意し、ファイバの曲げ半径を30mm以上確保して下さい。
- ②INPUT 側と OUTPUT 側を光ファイバで接続して下さい。
本装置は片方向伝送のため INPUT 側の送信部(Tx)と OUTPUT 側の受信部(Rx)が接続されていれば通信可能となります。
- ③FO7形コネクタのレバーロックが「カチッ」と音がするまで確実に差込んで下さい。



- ③光コネクタを接続していない時には、ゴミなどが入らないように必ず付属のキャップを取り付けて下さい。

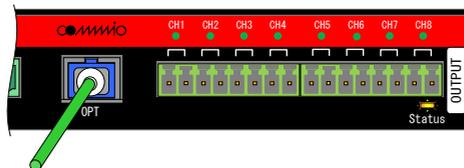


光ケーブルの接続確認

INPUT 側と OUTPUT 側を光ファイバで接続し、OUTPUT 側の Status 表示 LED が橙色で点滅することを確認して下さい。

※INPUT 側は光を送信するだけですので、Status 表示は点灯状態のままです。

※OUTPUT 側は装置起動状態で Status 表示 LED が点灯し、光信号を受信すると点滅表示します。



7. こんな時は

故障かなと思った場合には修理を依頼する前に確かめて下さい。

電源 LED (PWR1, PWR2) が点灯しない

- 確認①: 電源コネクタはきちんと根元まで接続されていますか？
- 確認②: DC電源のブレーカはONになっていますか？
- 確認③: 極性は間違っていないですか？
- 確認④: ACアダプタでの給電時には電源LED表示はありません。
「Status」LEDで装置の起動状態を確認して下さい。

光ファイバを接続しても Status LED が点滅しない

- 確認①: 光コネクタの端面は汚損がなく確実にロックされていますか？
コネクタの端面を清掃し、再度抜き差ししてみてください。
- 確認②: 光ケーブルが断線や異常損失を起こしていませんか？

接点が切り替わらない

- 確認①: コネクタの配線が断線していませんか？
- 確認②: 無電圧の接点信号ですか？
本装置はリレー接点などの無電圧接点信号の伝送装置です。INPUT 側に有電圧接点などで電圧を印加すると故障する可能性があります。
また、OUTPUT 側も無電圧接点を出力します。外部に駆動回路を設けて接点状態を検知して下さい。
- 確認③: 光ケーブルの接続状態は問題ありませんか？
OUTPUT 側の「Status」LED が点滅状態になっていない時は、正常な通信ができません。

