



環境対応 100BASE-TX/FX 産業用メディアコンバータ

2024.4.1(3.0 版)

DN2400Eシリーズ (Rev. A以降)

取扱説明書

ご使用の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！

100BASE-TX の光変換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

- ・ DC電源接続時はブレーカをOFF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電源の接続が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。
- ・ 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。
- ・ アース線を必ず接続して下さい。
アース線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。

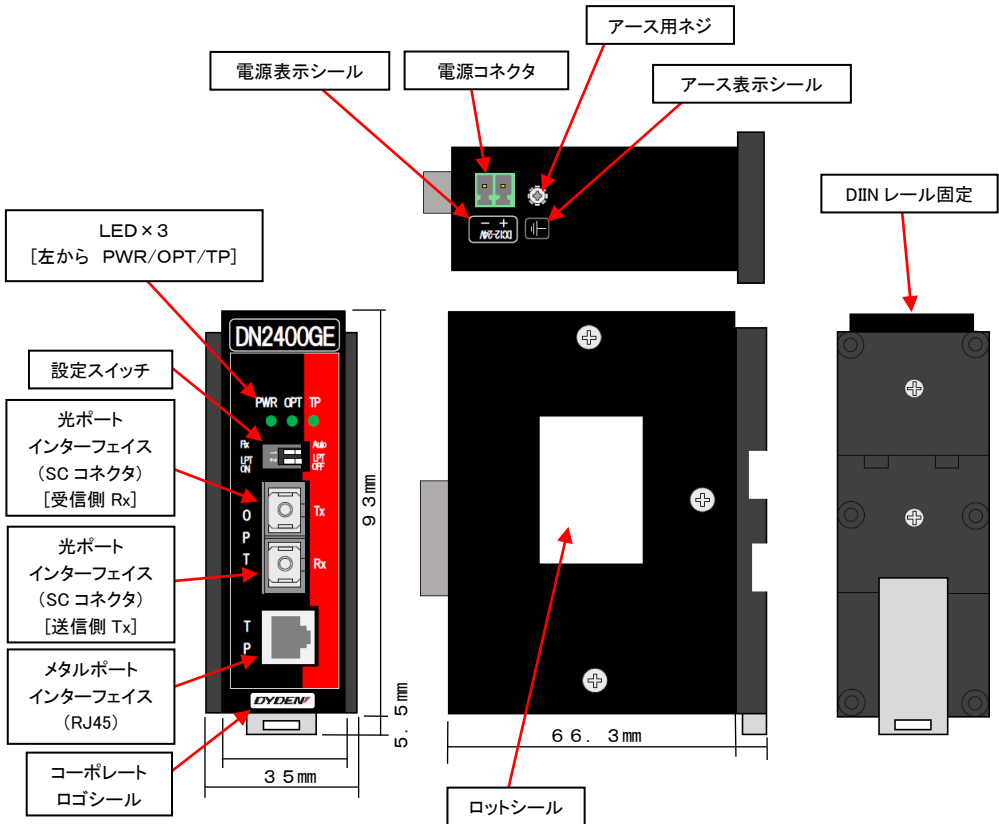


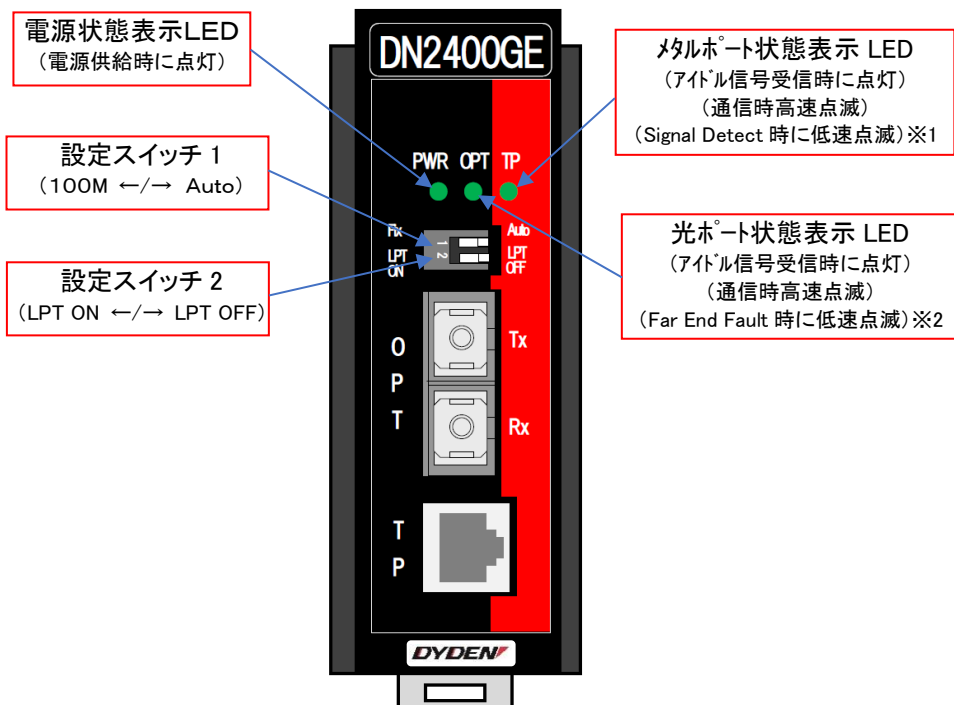
注意

- ・ **電源コネクタを抜くときは、電源コネクタをもって抜いて下さい。**
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。
- ・ **アース線の接続及び取り外しをする場合は、電源コネクタを取外して下さい。**
電源を接続した状態で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。
- ・ **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。
- ・ **本装置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。
- ・ **本装置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。
- ・ **本装置の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。
- ・ **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。
- ・ **本装置はクラス1レーザ製品です。**
クラス1レーザは合理的に予知可能な運転条件で安全であるレーザです。
- ・ **光コネクタ清掃のお願い。**
本機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

本 体





※1: Signal Detect:対向機器から信号を受信している状態です。リンクアップ状態とは異なります。

※2: Far End Fault 信号:対向器からの光信号が十分なレベルにない場合、受光していないことを対向器側に伝えるために、Far End Fault 信号を送出します。対向器からの Far End Fault 信号を受信すると OPT LED が低速点滅しますので、障害の原因を切り分けるための手段として利用することができます。

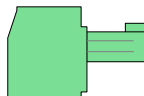
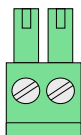
リンクアップ状態とは異なります。

ただし、光側の対向器が2400シリーズ、又は2800シリーズの場合は、LPTをONに設定時のみFar End Fault信号を送信するため、LPT設定時のみ受信できます。

例)①LPT-ON設定時に光側のTX側がリンクダウンすると、光側の対向器からFar End Fault信号が送信され、Far End Fault信号を受信してOPT LEDが低速点滅します。光側の対向器はリンクダウン(OPT LEDが消灯)となります。

②2400(Rev.A)又は2800(Rev.K以降)の機器とLPT-ON設定で接続時に、対向の2400又は2800のUTPがLinkDownした場合は、本装置のOPT LEDが低速点滅となります。対向の2400又はリンクダウン(OPT LEDが消灯)となります。

電源端子台ブロック



※出荷時に本体に取付けられています。

電源コネクタピン配置



1 2

端子番号	名称・極性	電圧
1	V +	DC12-24V
2	V -	

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下さい。

・ツイストペアケーブル:

TIA/EIA-568-A に適合するカテゴリ5以上の UTP/STP ケーブルに RJ-45 モジュラーコネクタを結線したものをご使用下さい。

※モジュラーコネクタはストレート結線、クロス結線のどちらでも使用できます。

※UTP/STP ケーブルは 100m 以下の長さでご使用下さい。

・コネクタ付光コード:

【MMファイバ用(G)の場合】

石英系マルチモード光ファイバ(1.3 μ m 波長帯における伝送帯域が、500MHz \cdot km 以上のもの) に SC コネクタ(JIS C 5973 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)

【SMファイバ用(S)の場合】

石英系シングルモード 1.31 μ m 帯ゼロ分散形光ファイバに SC コネクタ(JIS C 5973 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)

・電源ケーブル

コネクタ端子仕様に適合する電線サイズでご使用下さい。

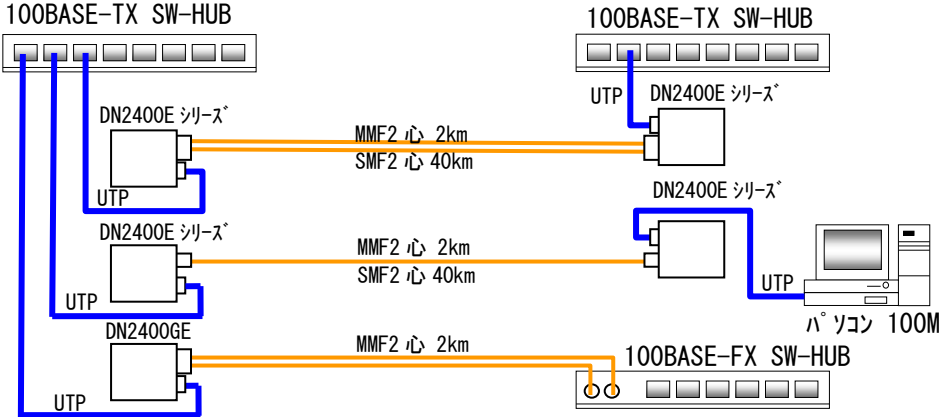
2. 概要

本製品はUTP/STPによる100BASE-TXの信号を光信号(100BASE-FX)に変換するメディアコンバータです。

ネットワークの通信媒体であるツイストペア線を光に変換することで屋外へのリンクセグメントの配線を可能にします。

本製品は、半二重通信方式には対応していませんので、全二重対応の機器(SW-HUB, Router, NIC)との接続でご使用下さい。

・メディアコンバータ接続例



【リンク連動機能について】

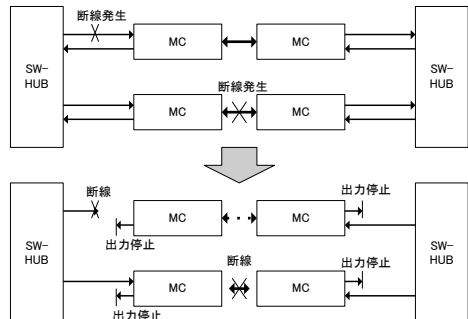
本製品にはリンク連動機能(LPT機能)があります。リンク連動とは、メディアコンバータ(MC)で受信のリンク断を検出した場合にMCの送信をOFFにする機能です。この機能により、MCを挟んで対向するSW-HUB間等の伝送路が切断されたときなど、両方のSW-HUBが伝送路の切断を認識できます。

例えばSW-HUBのマルチポートランキング機能を伝送路のバックアップとして使う場合、この機能がないと断線時などに正常な伝送ができない場合があります。

リンク連動機能は対向(UTP/STP)側機器の設定がAutonegotiationの時はSW1を右側、SW2を左側、又は対向側機器の設定が100M固定の時はSW1を左側、SW2を右側に設定します。この設定は、UTP/STPを介して接続する機器の設定に合わせて下さい。

なお、SW2が右側設定時はリンク連動機能が動作しません。

対向機器の仕様によってはリンクアップしない場合がありますので正常に動作する設定でお使い下さい。あらかじめ相互接続試験を行うことをお勧めします。

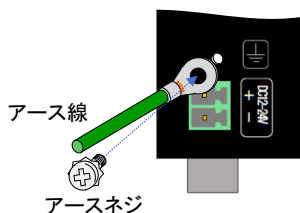


3. ケーブルの接続

端子台ブロックへの電源コード取付け

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: 電源コードの配線

①DC 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。

②電源コードの被覆を約 6~8mm 剥ぎ取り、導体を口出して下さい。



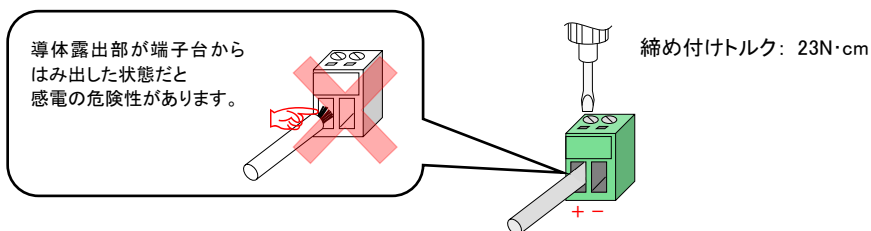
※導体部に予備ハンダをしないで下さい。
接触不良の原因となります。

③電源コードを端子台ブロックの奥まで差込み、マイナスドライバーなどの工具を使って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。

※端子台ブロックに過度の応力が加わらないようにして下さい。

端子台ブロックが本体の電源コネクタから抜ける可能性があります。



<端子台ブロックから電源コードの取外し>

マイナスドライバーなどの工具を使って、固定ネジを緩め、電源コードを引抜きます。

本体電源コネクタへの取付け

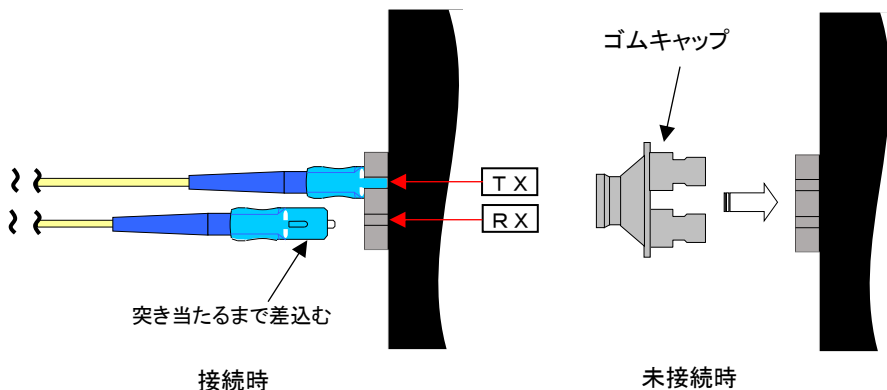
- ①端子台ブロックを本体の電源コネクタに、奥まで確実に差込んで下さい。
※端子台ブロックの細い部分が見えなくなるまで差込んで下さい。

<本体の電源コネクタから端子台ブロックの取外し>

- ①端子台ブロックを両側からはさみ、取外して下さい。

光コネクタの接続

- 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。
- ②SC 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ゴムキャップを取付けて下さい。

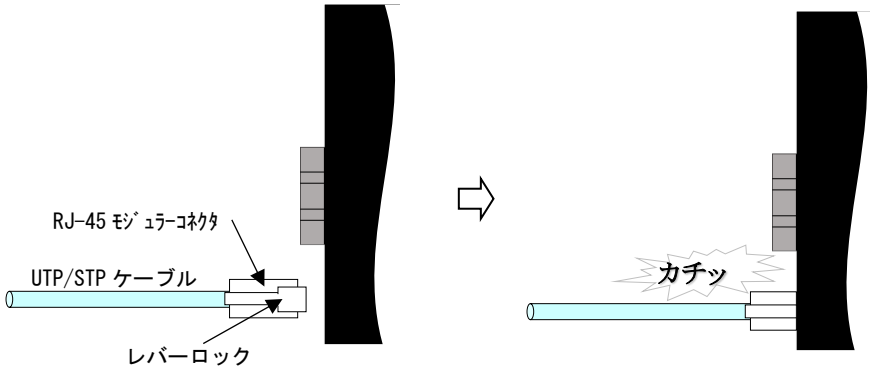


- ④対向側に同じ型番の製品(もしくは相互接続性のあるシリーズの機器)が接続されていることを確認し、本体に SC コネクタを接続して下さい。対向側の TX 部と本体側の RX 部、対向側の RX 部と本体側の TX 部と接続して下さい。
※DN2400GE⇔DN2400GE or DN2800GE or DN5800GE or DN5700GE or 100BASE-FX 機器
DN2400SE⇔DN2400SE or DN2800SE or DN5800SE or DN5700SE
※DN6800E シリーズ、DN5520E(100M SFP 使用時)も同様に接続可能です。

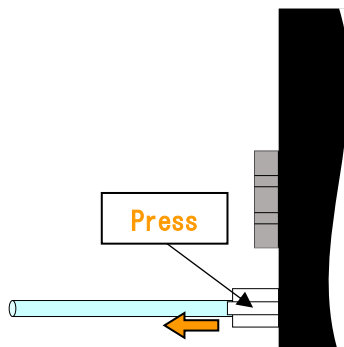
U T P ケーブル の 接 続

①RJ-45 モジュラーコネクタを取付けた UTP/STP ケーブルを、本体のモジュラージャックに接続して下さい。

※モジュラープラグのレバーロックが「カチッ」と音がするまで確実に差込んで下さい。



※モジュラーコネクタを取外す際には、レバーロック部をモジュラーコネクタに押し当てた状態のままコネクタを引抜いて下さい。ロックされた状態で無理に引抜くと、モジュラーコネクタやメディアコンバータ本体を破損する恐れがあります。



4. 接続状態の確認

電源の確認

本体の電源コネクタへ接続し準備が整えば、電源のブレーカを ON にし、本体の「PWR」LED が緑色に点灯してい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。

・入力仕様範囲:DC10.2V~DC28.8V

UTP/STP ケーブルの確認

UTP/STP ケーブルを 100BASE-TX 対応の機器 (パソコンやルーター、スイッチング ハブ等)に接続し、本体の「TP」LED が緑色に点灯 (もしくは点滅) することを確認して下さい。

※UTP/STP を介して接続されている装置の電源が投入されていない場合には確認できません。

※LPT-ON 設定時には、対向側のメディアコンバータ及びそれぞれ UTP/STP で接続した機器全ての電源が投入され、且つ正常に配線していないと確認できません。

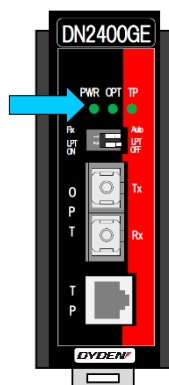
光ケーブルの確認

光側対向機器と光ファイバを接続した状態で本体の「OPT」LED が緑色に点灯 (もしくは点滅) することを確認して下さい。

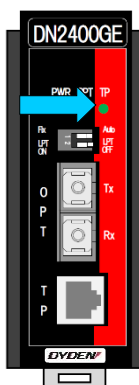
※光ケーブルを介して接続されている装置の電源が投入されていない場合には確認できません。

※LPT-ON 設定時には、対向側のメディアコンバータ及びそれぞれ UTP/STP で接続した機器全ての電源が投入され、且つ正常に配線していないと確認できません。

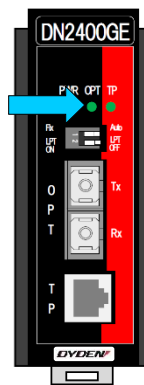
電源の確認



UTP/STP ケーブルの確認



光ケーブルの確認



5. SWの設定及び注意

SW の 設 定

- ①対向機器が Autonegotiation 設定で LPT 動作が必要な時は設定 SW1を右側、設定 SW2を左側にして下さい。
- ②対向機器が 100M・全二重固定設定で LPT 動作が必要な時は設定 SW1を左側、設定 SW2を左側にして下さい。
- ③対向機器が 100M 全二重固定又は Autonegotiation 設定で LPT 動作が不要な時は設定 SW1を右側、設定 SW2を左側にして下さい。

※SW の設定が難しい場合は、シャープペン等の先の細いものを用いて切替えて下さい。

※LPT-ON 設定時は、UTP/STP 対向側の機器と同じ設定でもリンクアップしない場合がありますのでその時は全二重でリンクアップする設定の組み合わせでご使用下さい。

設 定 時 の 注 意

- ①UTP/STP 対向側の機器が Autonegotiation 設定(LPT 設定含む)時には必ず本装置の設定を Autonegotiation(LPT 設定含む)設定にして下さい。
※設定が異なる場合はリンクアップするのに時間が掛かったり、リンクアップしなかったり、通信異常が発生する可能性があります。
- ②LPT-ON 設定時は対向接続したメディアコンバータの設定も LPT-ON 設定にして下さい。
※設定が異なるとリンク状態を伝えることができなくなるため LinkAggregation 等の トランキング用途で正常に動作しない可能性があります。

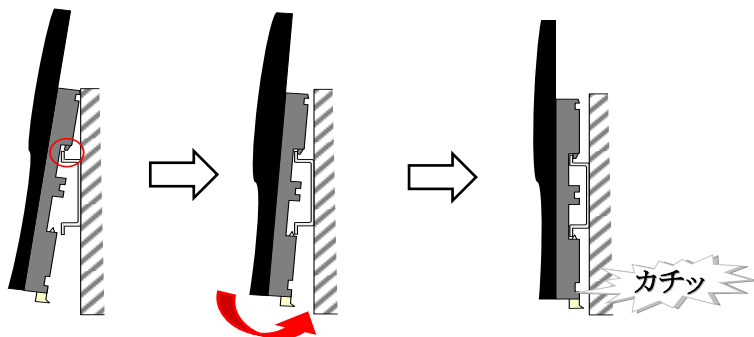
6. 装置の取付

設置方法

本装置の設置方法は、DIN レール固定となります。

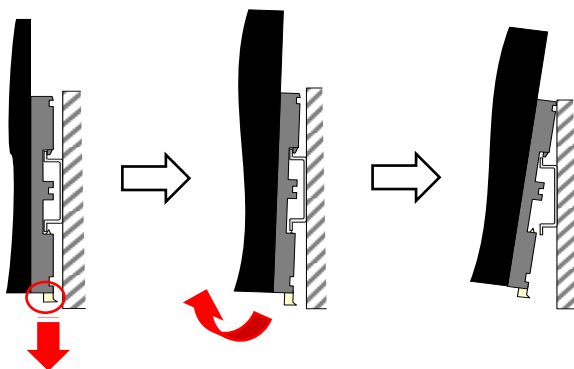
DINレールへの着脱

【取付け】固定板のツメ部を DIN レール上端に引っ掛けてから押し込んで下さい。



※「カチッ」と音がするまで押し込んで下さい。

【取外し】固定板のスライドを引き下げた状態にして引き上げます。



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。

PWR LED が点灯しない

確認①: DC 電源のブレーカは ON になっていますか？

確認②: 電源端子台ブロックは電源コネクタにきちんと根元まで接続されていますか？

TP LED が点灯しない

確認①: モジュラーコネクタは確実にロックされていますか？

確認②: 接続相手機器の電源は入っていますか？

確認③: 接続相手の機器の設定は「Autonegotiation」もしくは「100M・全二重」になっていますか？

本装置は 100M・全二重でしか動作しません。Autonegotiation に対応していますが、ごくまれに Autonegotiation の失敗により接続相手の機器が 100M・全二重以外の状態になることがあります。その場合には、再度モジュラーコネクタを抜き差しして下さい。

確認④: リンク連動 (LPT-ON) 設定にしている場合には UTP/STP 側と光側が両方ともリンク確立する状態にならないとリンクアップしません。

確認⑤: UTP/STP ケーブルが断線や異常損失を起こしていませんか？
代替りの UTP/STP ケーブルで接続してみてください。

確認⑥: 接続相手機器の設定が Auto MDI-X 設定になっていませんか？

本装置が LPT-ON 設定の場合に相手機器が Auto MDI-X 設定の場合だとリンクアップするのに時間が掛かる場合があります。設定を変えるか、Auto MDI-X 設定をキャンセルして使用してみてください。

確認⑦: 低速点滅していませんか？

対向機器から信号を受信している Signal Detect 状態になっています。

TP ポートがリンクアップ出来る状態にならないと発生します。TP ポート、ケーブルの状態をご確認下さい。LPT-ON 設定時には光ポート、光ケーブルも確認下さい。

確認⑧: 設定 SW1、SW2 の位置がきちんとセットされていますか？

再度設定 SW を上下に動かしてみてください。

※LPT-ON 設定時にリンクアップしない場合は、設定SW1を Auto 又はFix(100M 固定)に切替えてみてください。

対向側の機器が 100M 固定設定でも Autonegotiation 信号を送信している場合がありますので LPT 設定が正常に動作する設定でお使い下さい。

(対向装置の仕様により対向装置の設定と同じにしない方が良い場合があります)

※リンク連動が不要な場合は、LPT-OFF 設定でお使い下さい。

リンクアップしない場合は、設定SW1を Auto 又はFix(100M 固定)に切替えてみて、正常にリンクアップする設定でお使い下さい。

(対向装置の仕様によりFix(100M 固定)設定でしかリンクアップしない場合があります)

※上記設定は、全て UTP/STP 側に接続する機器の仕様に合わせて全二重でリンクアップするようにお使い下さい。

(全ての機器を LPT-ON 設定で使用する場合も、対向側の機器仕様に合わせて下さい。

Fix(100M 固定)⇔Auto 設定が必要な場合があります。)

※設定 SW はゆっくりと切替えて下さい。

設定 SW の切替えをすばやく行うと設定を正常に読み込めない可能性があります。

OPT LED が点灯しない

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、再度光コネクタを差込んで下さい。

汚損した光コネクタを接続し、清掃を行っても改善されなかった場合には汚れが光トランシーバ内に付着している可能性がありますので光トランシーバ内の清掃を行って下さい。(清掃が不可能な場合は一旦返却下さい)

確認②: 接続相手機器の電源は入っていますか？

確認③: 接続相手の機器は 100BASE-FX 対応機器ですか？【Gタイプ】

Gタイプ以外は同一機種(もしくは相互接続性のあるシリーズの機器)と接続して下さい。

確認④: リンク連動(LPT)設定にしている場合には UTP 側と光側が両方ともリンク確立する状態にならないとリンクアップしません。

確認⑤: ケーブルが断線や異常損失を起こしていませんか？

伝送路のコネクタ接続については PC 研磨以上の反射減衰特性を持つコネクタを PC 接続して下さい。

光伝送路が光許容損失値内であることを確認して下さい。

確認⑥: 低速点滅していませんか？

対向機器から Far End Fault 信号を受信している状態になっています。光ポート、光ケーブルの状態をご確認下さい。LPT 設定時は UTP ポート、UTP ケーブルもご確認下さい。

通信エラーが発生する

確認①: 光コネクタ及び光トランシーバ内の端面は汚損がないですか？

コネクタの端面及び光トランシーバ内部を清掃し、再度光コネクタを差込んで下さい。

光レベルが問題なくとも、光トランシーバ内に異物が存在していると、反射が発生しエラーが発生する可能性があります。

