



環境対応ノンインテリジェント 100M 光スイッチングHUB

2024.4.1(6.0 版)

# DN5204Eシリーズ (Rev. C 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！

スイッチングHUBや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。

#### 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。



## 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ると火災や感電、故障の原因となります。
- ・AC電源プラグはACコンセントに確実に差し込んで下さい。  
電源プラグの刃に金属などが触れると火災や感電、故障の原因となります。
- ・端子台の接続は通電する前に行ってください。  
電源の短絡事故や火災、感電を招く恐れがあります。
- ・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。
- ・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ください。

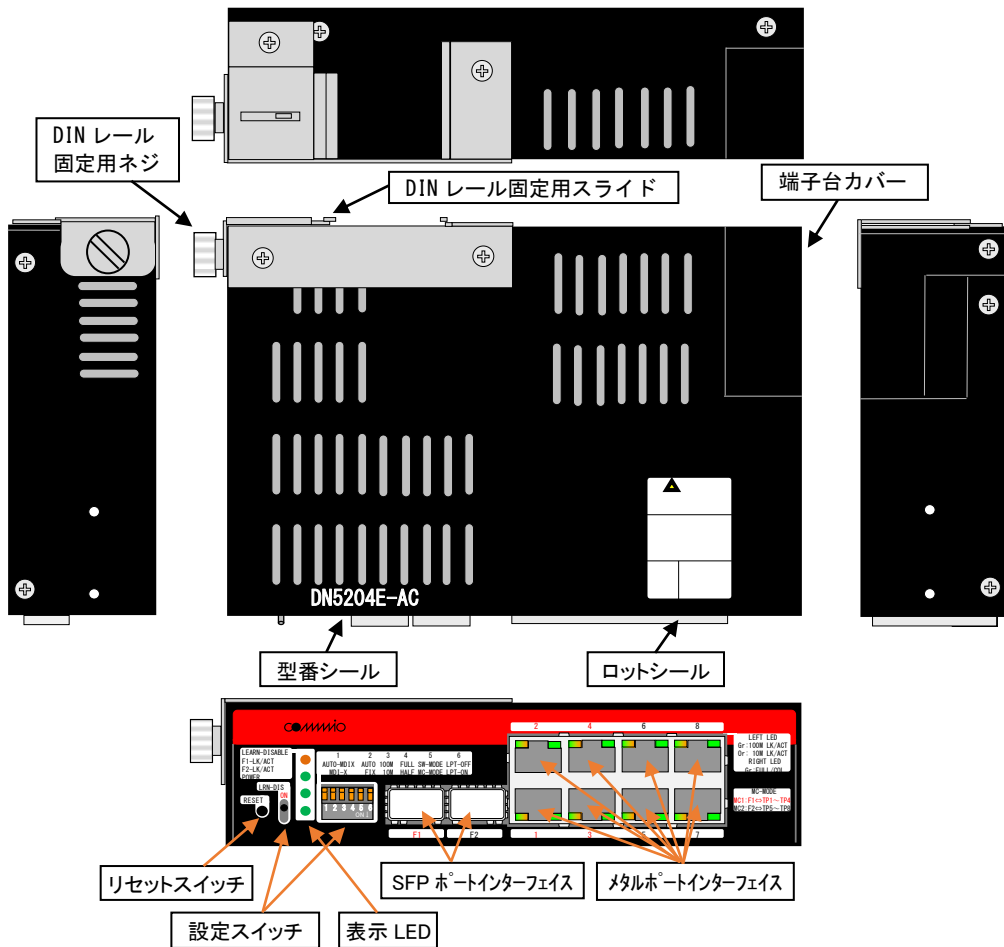


## 注意

- ・電源プラグを抜くときは、電源プラグ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外す時は、AC電源は電源プラグをコンセントから抜き、DC電源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外しをすると感電や故障の原因となることがあります。
- ・端子台から電源線およびアース線の接続及び取り外しをする場合は、通電していないことを確認して行って下さい。  
通電した状態で電源線/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。  
内部の温度が上がり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。
- ・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。

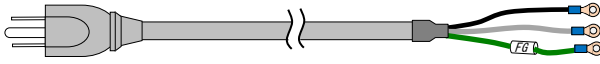
# 1. 装置各部の説明

## 本 体

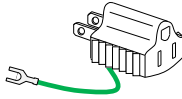


## 付 属 品

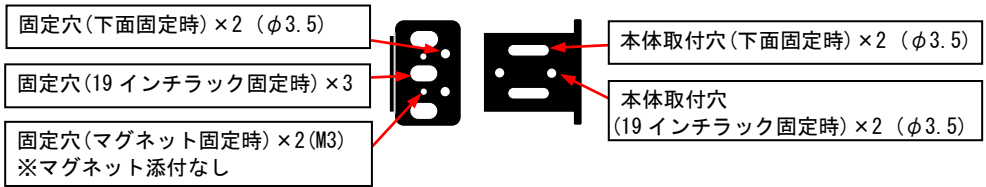
(ACコード)・・・AC版には電源プラグ付きコードが取り付けられています。  
AC125V定格品です。AC200Vなどで使用するには使用電圧  
に適合したケーブルを別途ご用意下さい。



(変換アダプタ)・・・接地極なしコンセントに接続する際に使用します。(AC版のみ)

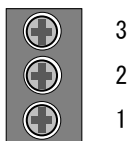


(取付金具)・・・本体を19インチラックや盤面に固定する際に使用します。(2個)



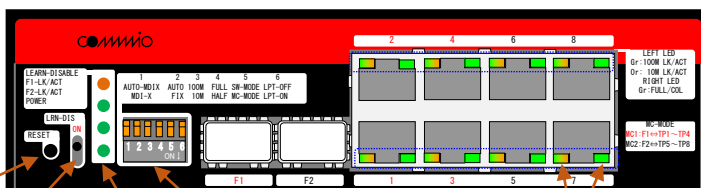
(金具取付けネジ)・・・本体に取付金具を取り付けるためのネジです。[M3×6mm 4本]

- 端子台  
結線ビス:M4  
ピン配置:



(前面側)

| 端子番号 | DC | AC |
|------|----|----|
| 1    | -  | N  |
| 2    | +  | L  |
| 3    | FG | FG |

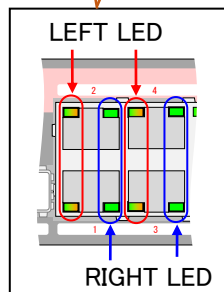


リセットスイッチ

モード設定スイッチ

LRN-DIS 設定スイッチ

表示LED  
最上段:LEARN-DISABLE  
上段:F1-LK/ACT  
中段:F2-LK/ACT  
下段:POWER



・リセットスイッチ

本製品を再起動するためのスイッチです。  
リセットスイッチを押すと、本製品はハードウェア的にリセットされます。

・LRN-DIS設定スイッチ

アドレス学習機能の有効/無効を設定します。  
上段:アドレス学習機能は無効となります。  
下段:アドレス学習機能が有効となります。  
(最大 2K エントリー, エージング時間 5分)

## ・モード設定スイッチ

No.1・・・UTP ポートの極性配列を設定します。

上段: Auto MDI-X 機能により各ポートそれぞれ極性を自動切替します。

下段: 全ての UTP ポートが MDI-X 配列で動作します。

No.2・・・UTP ポートのネゴシエーションを設定します。

上段: 全ての UTP ポートは、AutoNegotiation で動作します。

下段: 全ての UTP ポートは、No.3～4 の設定に従い固定設定で動作します。

No.3・・・UTP ポートの速度を設定します。(AutoNegotiation 設定時は無視されます)

上段: 全ての UTP ポートは、100BASE-TX で動作します。

下段: 全ての UTP ポートは、10BASE-T で動作します。

No.4・・・UTP ポートのモードを設定します。(AutoNegotiation 設定時は無視されます)

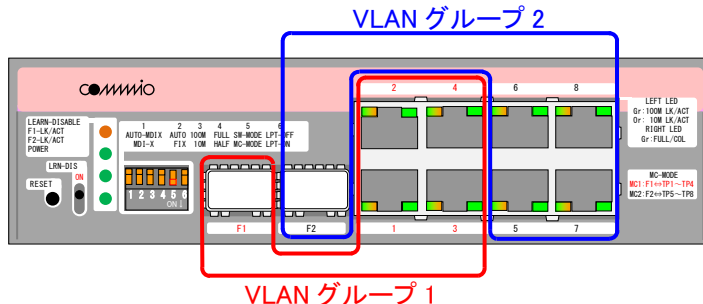
上段: 全ての UTP ポートは、全二重で動作します。

下段: 全ての UTP ポートは、半二重で動作します。

No.5・・・本体の動作モードを設定します。

上段: SFP × 2 ポート + UTP × 8 ポートの SW-HUB として動作します。

下段: SFP1 ポートと UTP4 ポートを 1 つの VLAN グループとし、2 つの VLAN に分けられます。



<アドレスラーニング有効設定時>

VLAN グループ毎に SW-HUB として動作します。

<アドレスラーニング無効設定時>

光ポートで受信したデータはアドレス学習せずに同一 VLAN 内の UTP ポート全てに転送され、各 UTP ポートで受信したデータはアドレス学習せずに同一 VLAN 内の光ポートへのみ転送されます。

No.6・・・LPT(リンク・パス・スルー)機能の有効/無効を設定します。

上段:LPT 機能は無効となります。

下段:LPT 機能が有効となります。

※本設定は、MC モードでアドレスラーニング無効設定の場合でのみ機能します。

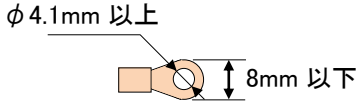
LPT 機能が有効の場合、光(SFP)ポートの光受信断時に同一 VLAN グループの UTP ポートをシャットダウン状態にし、また、同一 VLAN グループ全ての UTP ポートがリンク断した場合には、光(SFP)ポートをシャットダウン状態にします。

#### ・表示 LED

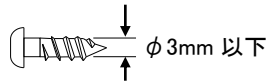
| LED名称            | 表示内容  |
|------------------|---|
| LEARN-DISABLE(橙) | Learning-Disable有効時に点灯 リセット中に点灯                                 |
| F1-LK/ACT(緑)     | F1ポート:リンクアップ時に点灯/通信中に点滅   |
| F2-LK/ACT(緑)     | F2ポート:リンクアップ時に点灯/通信中に点滅   |
| POWER(緑)         | 電源供給時に点灯  |
| LEFT LED(緑/橙)    | TPポート:100Mリンクアップ時に緑点灯/100M通信中に緑点滅<br>10Mリンクアップ時に橙点灯/ 10M通信中に橙点滅 |
| RIGHT LED(緑)     | TPポート:全二重動作時に点灯<br>半二重動作でコリジョン検出時に点滅                            |

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。

- ・電源ケーブル: AC 版で 125V を超えるものや DC 電源を使用する場合には、AWG20～AWG16 ( $0.5\text{mm}^2 \sim 1.25\text{mm}^2$ ) 相当の電線に圧着端子を取り付けて本体端子台部に取り付けて下さい。(適合する電線サイズは、使用する圧着端子の仕様に従って下さい。) 本機の端子台に適合する圧着端子は下図を参照して下さい。



- ・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 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。(Auto MDI-X 設定時)  
※UTP ケーブルは 100m 以下の長さでご使用下さい。
- ・SFP モジュール: SFP MSA 規格に準拠した SFP モジュールをご使用下さい。  
なお、温度保証の点から当社 SFP モジュールを使用することをお勧めします。
- ・ラック固定用ネジ: 本装置を 19 インチラックに固定する場合には、M5 サイズのネジを使用して下さい。
- ・盤面固定用ネジ: 本装置を盤面にねじで固定する場合には、呼び径 3 以下のネジを 4 本使用して下さい。





## 2. 概要

本製品はUTPによる10/100BASE-TXの信号を集線し、光信号(100BASE-FX)に変換するノンインテリジェント光SW-HUBです。

Learning-Disable機能を搭載しており、アドレスラーニングを無効で動作させることでパケットのモニター(但し、エラーパケットは除く)やトポロジーチェンジ時の回線切り替え時間を短縮することが可能です。

### 【特徴と主な機能】

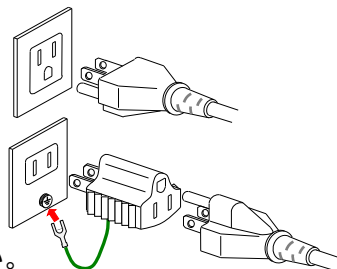
- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> HOL ブロッキング防止機能 | <input type="checkbox"/> Auto MDI-X/MDI-X 切替機能 |
| <input type="checkbox"/> アドレスラーニング無効機能  | <input type="checkbox"/> MC モード機能              |
| <input type="checkbox"/> LPT 機能         |  |

### 3. 種々の接続

#### 端子台の接続

##### 【AC100V電源の場合】

本機の電源及びFGは、ACコードに接続されていますので、接地極付きコンセントに接続して下さい。接地極なしのコンセントを使用する場合は、変換プラグの口出し線を接地端子に接続して下さい。



##### 【AC200VやDC電源の場合】

①アース線及び電源線に圧着端子を取り付けて下さい。

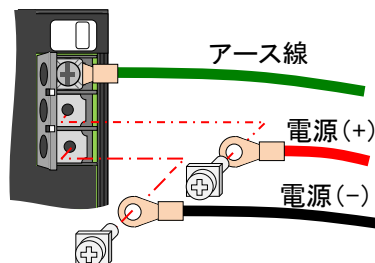
②端子台のカバーを開き、アース線及び電源線を端子台に取り付けて下さい。

(推奨締付トルク 1.2N・m)

※端子台カバー取り付け時は端子台カバーを取り外してから接続して下さい。

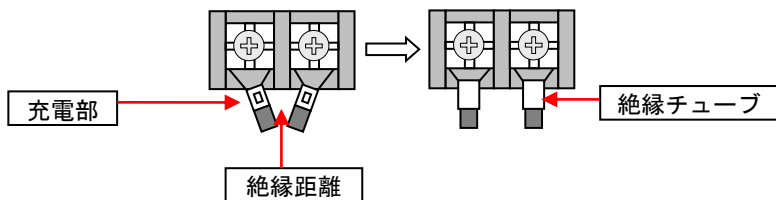
※極性表示シール通りに極性を間違えないように接続して下さい。

※電源線およびアース線を接続するときは、通电していないことを確認してから行って下さい。



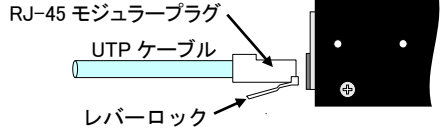
③裸圧着端子を使用する場合は、充電部が露出しないように絶縁チューブ等により必要な絶縁距離を取って下さい。

※短絡等により感電や誤動作する可能性があります。

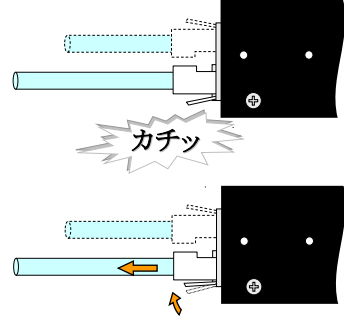


## UTPケーブルの接続

- ①RJ-45モジュラーコネクタを取り付けた UTPケーブルを、本体のメタルポートインターフェースに接続して下さい。  
※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し込んで下さい。

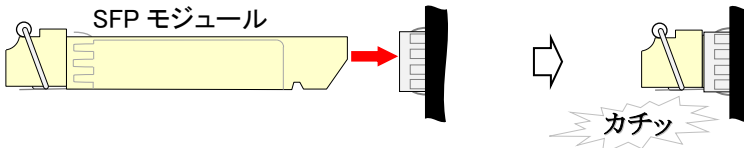


- ②モジュラーコネクタを取り外す際には、レバーロック部をモジュラーコネクタに押し当てた状態のままコネクタを引き抜いて下さい。  
※ロックされた状態で無理に引き抜くと、モジュラーコネクタや本体を破損する恐れがあります。

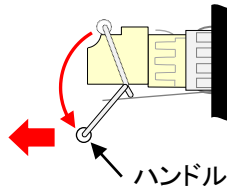


## SFPモジュールの接続

- ①SFP スロットに付いているダストカバーを外します。
- ②SFP をスロットに差し込み「カチッ」と音がするまで確実に差し込んで下さい。  
なお、差し込む際にはハンドルを上げた状態で差し込んで下さい。



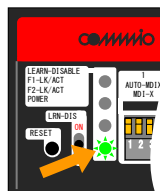
- ③SFP モジュールを取り外すときは、まず光ケーブルを取り外して下さい。
- ④SFP のハンドルを下げてスロットへの固定を解除します。
- ⑤SFP 本体を持って引き抜いて下さい。



## 4. 接続状態の確認

### 電源の確認

電源供給時に本体の表示 LED『POWER』が緑色に点灯していることを確認して下さい。



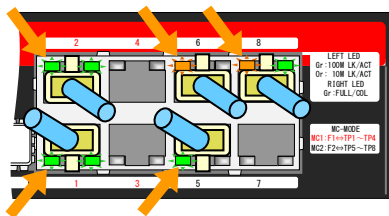
### UTP ケーブルの確認

UTP ケーブルを 10/100BASE-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、各 UTP ポートの左側にある LED が点灯（もしくは点滅）することを確認して下さい。

※100Mbps でリンクアップした場合は緑色、10Mbps でリンクアップした場合は橙色で発光します。

※UTP 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。

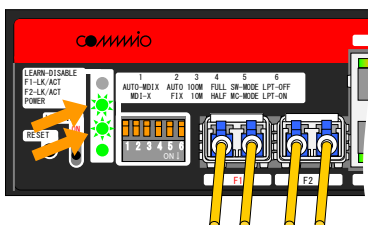
※各 UTP ポートの右側にある LED は全二重時動作時に点灯し、半二重動作時には点灯しません。（半二重動作時にコリジョンを検出した際に点滅となります）



### 光ケーブルの確認

SFP ポート（F1,F2）に SFP モジュールを実装して光側対向機器と光ファイバを接続した状態で本体表示 LED の『F1-LK/ACT』、『F2-LK/ACT』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。

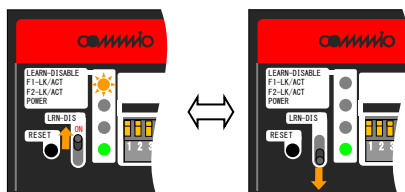


## 5. Learning-Disable 設定

### L R N - D I S 設 定 ス イ ッ チ

トグル SW の操作は、力を入れ過ぎないように注意して指でレバーを押し下げ(または押し上げ)て下さい。

※設定変更後のリセット動作(リセットボタン押)は不要です。



### L R N - D I S 設 定 時 の 注 意

- Learning-Disable 機能を有効にすると、本装置はそれまでラーニングしていたアドレスを全て消去し、受信するすべてのパケットを Unknown パケットとして全ポートにフラディングします。
- Learning-Disable 機能を有効にすると、不要なトラフィックが増大し通信に影響を与えることがあります。
- 下記のような接続にて Learning-Disable 機能を有効にすると、トラフィックをモニタリングしたり、冗長化構成において通信復旧を早くしたりすることが可能です。(トラフィックがモニターポートの帯域を超える場合はパケットが消失することがあります。また、エラーパケットは破棄されます。)

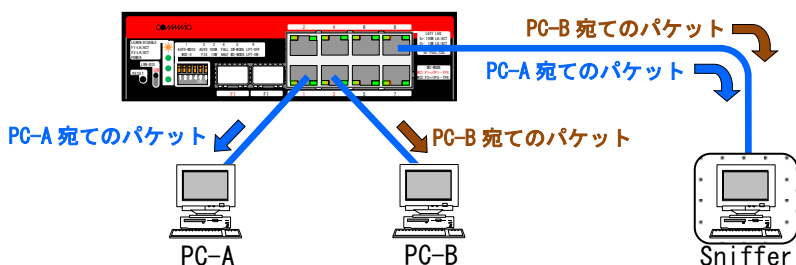
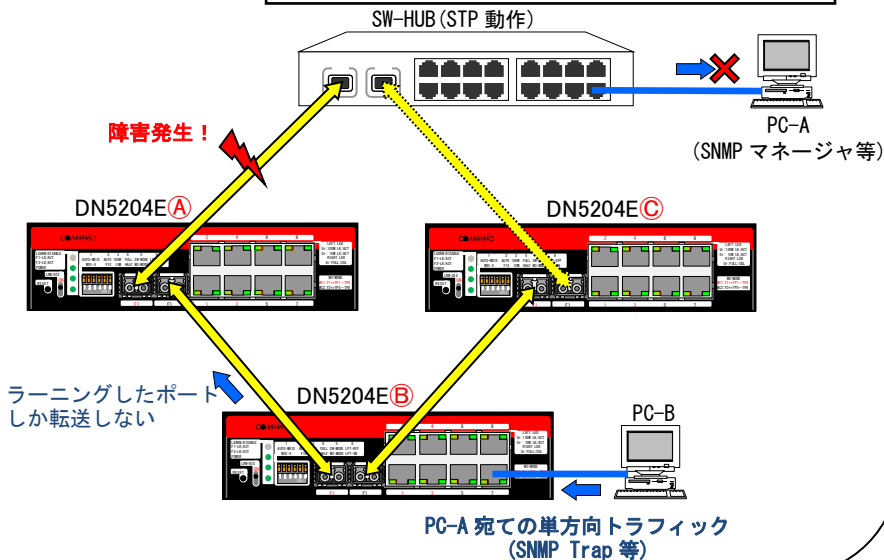


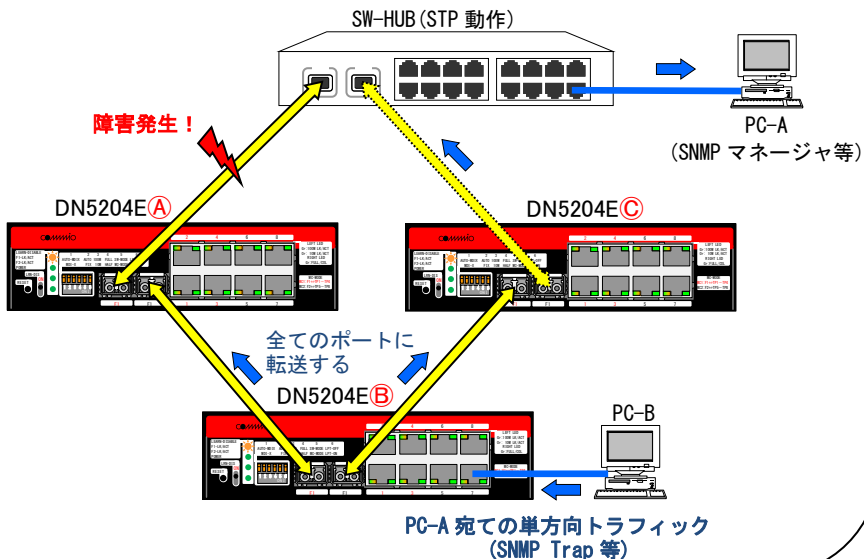
図 ポートモニタリングとしての使用例

### Learning-Disable 無効の場合

DN5204E(B)がアドレスエージングするまで届かない!



### Learning-Disable 有効の場合



上記の様に Learning-Disable を有効にすると障害発生後直ちにパケットを届けることができます。

図 冗長化構成における使用例

## 6. 装置の取付け

### 設置方法

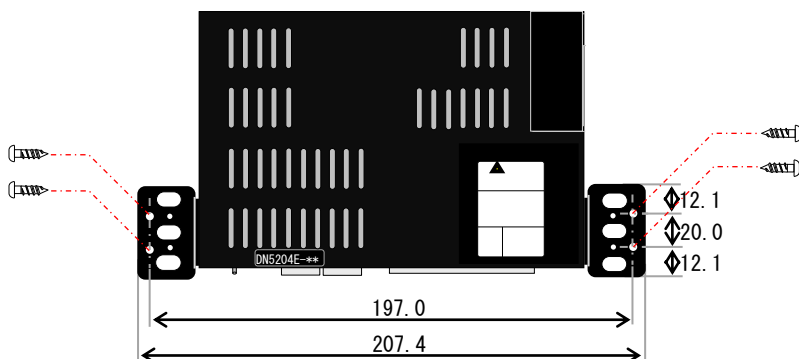
本装置の設置方法は盤面への固定または 19 インチラックへの取り付けが可能です。

#### 【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。

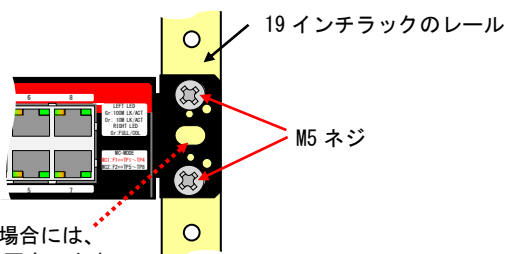


## 【19 インチラックに固定する場合】

- 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、取付金具の取り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。

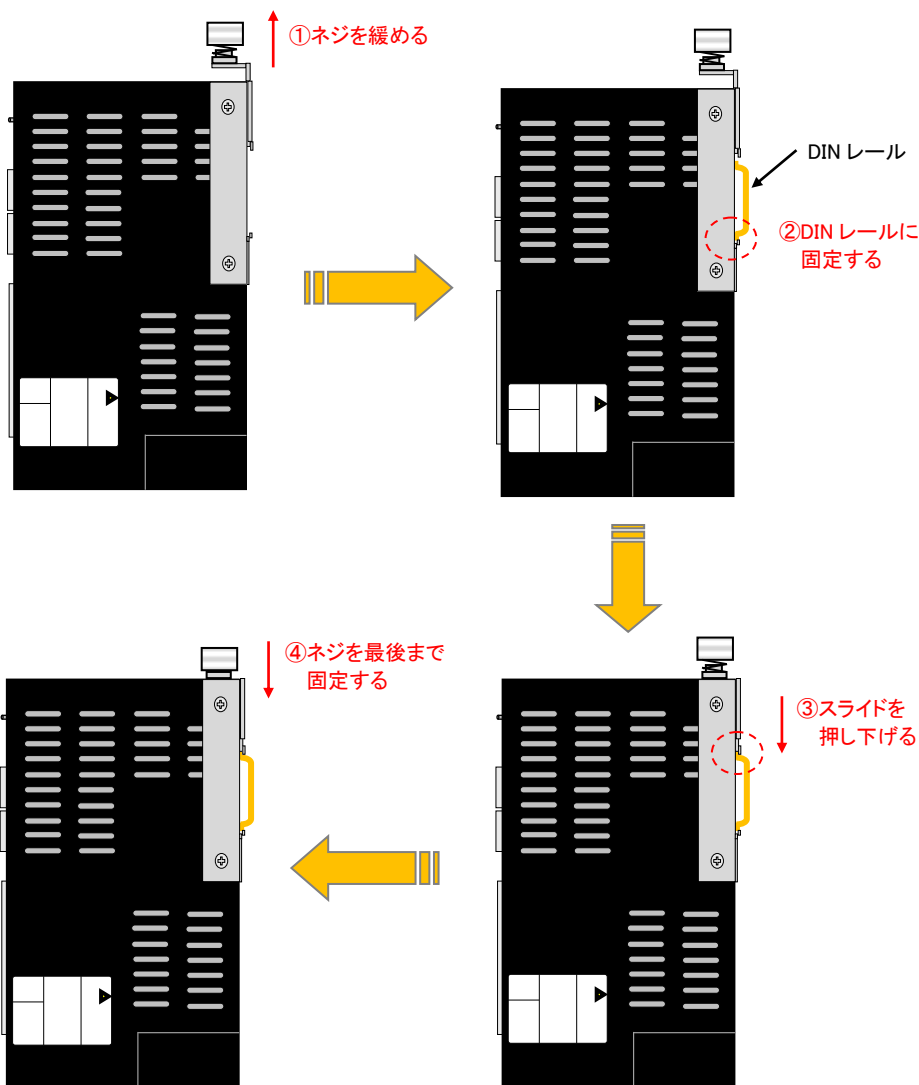


\* JIS 規格のラックの場合には、  
中段のネジ穴 1 本で固定します。



## 【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。



## 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。

### POWER LED が点灯しない

確認①: 端子台に電源コードが確実に接続されていますか？

確認②: 電源の極性は間違っていないですか？

### SFP ポートの LK/ACT LED が点灯しない

確認①: SFP モジュールはきちんと奥まで挿入されていますか？

確認②: 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③: 光ケーブルが断線や異常損失を起こしていませんか？

確認④: 使用 SFP は速度 100M タイプを使用していますか？

SFP ポートは 100BASE 専用です。

確認⑤: LPT-ON 設定になっていませんか？

LPT-ON 設定時には、同一 VLAN グループ内の UTP ポートが全てリンクダウンしていると、光(SFP)ポートはシャットダウン状態になります。

### TP ポートの LEFT LED (LK/ACT) 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: 接続相手の機器は 10BASE-T もしくは 100BASE-TX 対応機器ですか？

確認④: UTP ケーブルの結線(クロス/ストレート)は間違っていないですか？

Auto-MDIX 設定時は、各ポートそれぞれ自動で配列切替をしますが、MDI-X 設定時には全ての UTP ポートが MDI-X 配列となります。

確認⑤: UTP 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 ケーブルで接続してみてください。

確認⑥: LPT-ON 設定になっていませんか？

LPT-ON 設定時には、同一 VLAN グループの光(SFP)ポートが光信号を受信していない時に UTP ポートはシャットダウン状態になります。

### TP ポートの RIGHT LED (FULL/COL) が点灯しない

確認①: UTP はリンクアップしていますか？

AutoNegotiation 設定時は、UTP がリンクアップしないと状態表示しません。

確認②: 全二重動作になっていますか？

全二重動作時に点灯し、半二重動作時は点灯しません。半二重動作時にコリジョンが発生すると点滅します。

確認③: 接続相手の機器の設定と本装置の設定は合っていますか？

