
かんたん成端モジュラープラグ 取扱ガイドライン

今日のエンタープライズネットワークに対応している機器は増大し続けており、これらの環境におけるネットワークインフラの構築・維持に従事する人々には、様々な疑問が生まれています。

このガイドではこれらの疑問に応えるため、機器をネットワークにつなげるために使用する一般的な配線方式と構成部品について考察し、配線方式を選ぶ際の重要要素を見つけ出します。また、かんたん成端モジュラープラグを使用した配線例と、他の方式による様々な一般的な機器との接続について紹介しています。

ネットワーク機器の配線方式 | 1

どちらの配線方式がベターか？ | 2

配線方式を選択する | 3

機器の配線例 | 8

かんたん成端モジュラープラグ部品番号 | 10

PANDUIT™

©2019 Panduit Corp.
ALL RIGHTS RESERVED.
PN622-JP

1 | ネットワーク機器の配線方式

コンピュータやプリンタなどの従来型ネットワーク機器と同様に、現代のネットワーク機器のほとんどには、ネットワーク接続するための RJ45 ポートがひとつまたは複数個付いています。ネットワーク機器にプラグ接続する配線で最も一般的な 2 つの方式を以下に説明します。

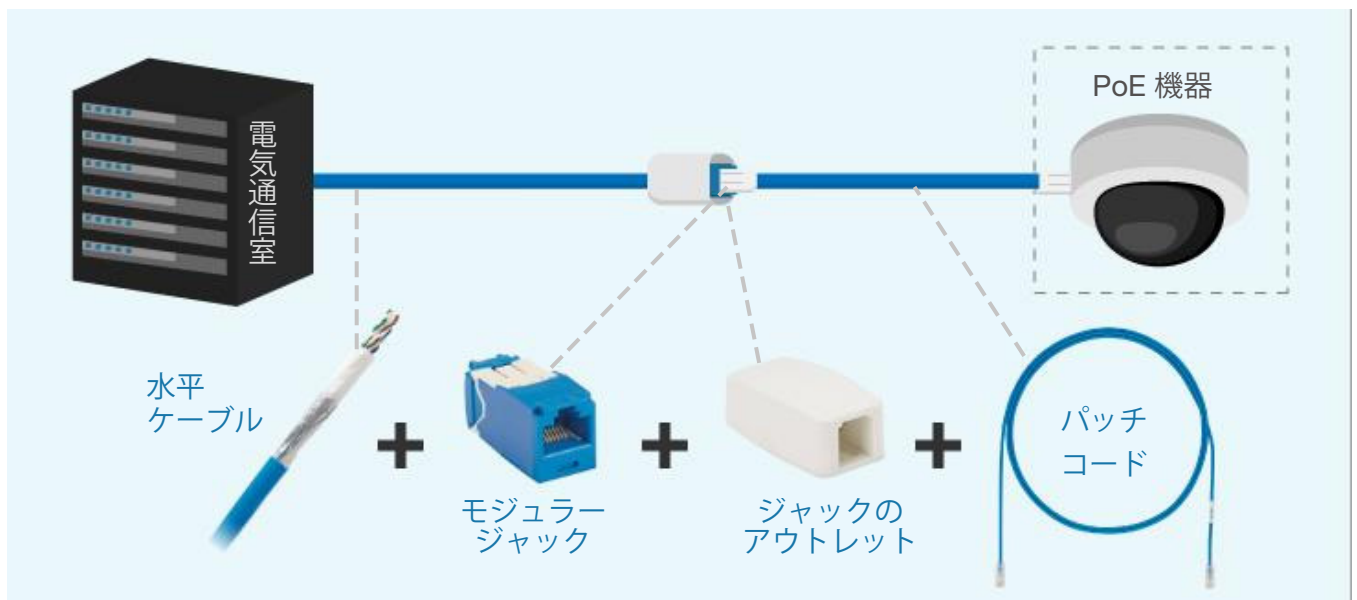
ダイレクトコネクト方式

最も新しい方式は「ダイレクトコネクト」方式です。この方式ではかんたん成端モジュラープラグが水平配線の端に直接取り付けられており、このプラグを機器に差し込んでネットワーク接続しています。



パッチコード方式

2 つ目の方式は従来のストラクチャードケーブリングで、ここでは簡単に「パッチコード」方式と呼びます。この方式では、水平ケーブルにモジュージャックを成端しており、パッチコードを使用して機器をネットワークに接続しています。



2 | どちらの配線方式がベターか？

それぞれに違いがあり、どちらの方式も下で示すように様々な領域でそれぞれのメリットがあります。

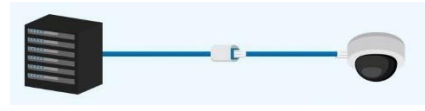
ダイレクトコネクト方式



コストを節約でき、速く取り付けでき、信頼性の高い方式です。

- ✓ 設置コストが少なく、速く取り付けでき、部品数が少ない
- ✓ 水平ケーブルを直接プラグ成端するので、ジャンクションボックスが不要
- ✓ 障害発生点が少ないので信頼性が高い
- ✓ 最新の TIA-568.2-D に適合

パッチコード方式



モジュール性と物理的柔軟性に優れた使いやすい方式です。

- ✓ 使いやすい方式でトレーニングが不要
- ✓ パッチコードのモジュラープラグはかんたん成端モジュラープラグより一般的に小さいので、狭い場所のポートにも取り付けできる
- ✓ ケーブルルーティングの選択肢が柔軟である
- ✓ 装置を移動しやすい
- ✓ TIA-568.2-D に適合

ご覧のように、すべての条件に適した配線方式というのはありません。さらに、配線システムで使用するケーブルおよびコネクタの特徴が、アプリケーションにおいてそれぞれの方式がよりの確に機能できるかに、大きな影響を与えます。

ダイレクトコネクト方式の特長であるコストと時間のメリットは設置者や顧客が望むことですが、パッチコード方式のメリットである適応性と利用可能性の良さは多くの用途において役立ちます。したがって、確かな経験則とは次のようになります。

ダイレクトコネクトを使用すると、少ないコストで速く取り付けできる。

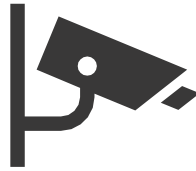
狭いスペースで柔軟に使用したい場合はパッチコード。

3 | 配線方式を選択する

次の疑問は、それぞれの方式をどのようなときに使用するかです。この疑問に答えるために、パンドウITTでは特定の用途や機器において最良の配線方式を選ぶための重要要因を 3 つ挙げています。



機器のポートおよび
配線のレイアウト



機器取り付け環境



使用している配線
およびコネクタの
ソリューション



3.1 | 機器のポートおよび配線のレイアウト

配線方式を選択する際に、最も大きな影響を与えるのが、機器の 2 つの特徴であるポートのレイアウトとケーブル配線経路です。

この 2 つについて以下で詳しく説明します。

機器におけるポートのレイアウト

機器の RJ45 ポートの物理的位置、向き、周辺スペースを指します。機器のポートレイアウトを決めるには、以下の質問について考えましょう。



ポートは機器のどの位置にあるか、向きはどうか？

壁や障害物のような、機器の周辺にプラグラッチやポートへのアクセスを妨げるものが置かれているか？

どんなタイプのプラグが空いているスペースに収まるか？

ケーブルをプラグから抜くためのスペースがあるか？

プラグを挿入した後で、ラッチをどのように動かせばプラグを抜くことができるか？

アドバイス

ポート周辺のスペースの広さと形状は、最適なプラグのタイプに影響する可能性があります。以下は、ポート周辺の空きスペースに基づいた配線方式に関するアドバイスです。

1| スペースが比較的広い場合:

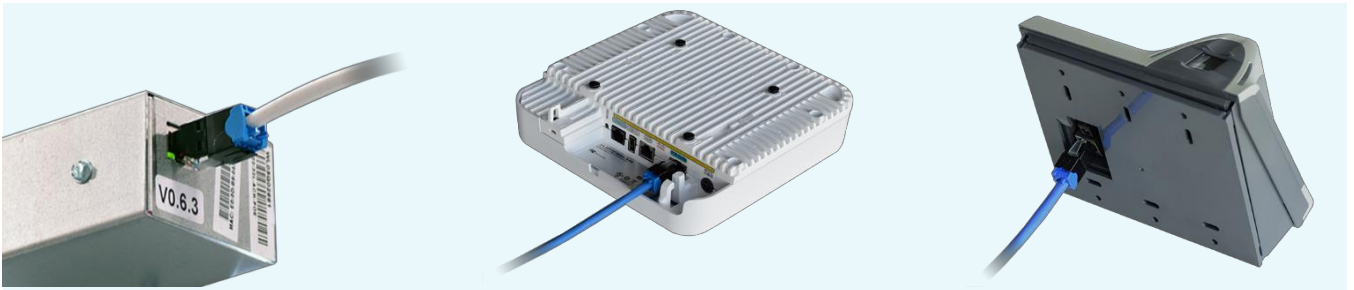
スペースが問題にならないので、どちらの方式も使用できます。

2| スペースがある程度限られている場合:

どちらの方式も使用できますが、ダイレクトコネクト方式では、ケーブルを抜き取る際のスペースがわずかで済むアングル型プラグが必要になります。

3| スペースが非常に限られているかプラグラッチへアクセスしにくい場合:

スペースが限られているときはパッチコード方式の方が適しています。なぜなら、パッチコードで使用するモジュラープラグはかんたん成端モジュラープラグより小さくできるので、抜き取る際にプラグラッチにアクセスしやすいからです。



例: 上の機器は幅広い配線方式を選択できます。理由は、ポート周辺のスペース制限がごくわずかで、取り外す際にプラグラッチにアクセスしやすいからです。



例: これらの機器の特徴として、(1) ポートの位置によりプラグラッチへアクセスしにくくなっている、(2) スペースが狭いのでケーブルのプラグをすぐに抜くことができない、(3) プラグそのものの空間が狭いなどがあります。そのような場合には角度の付いた差し込みダイレクトコネクトプラグかパッチコードが、そして非常に狭い場所では 28 AWG パッチコードが必要になります。

機器のケーブル配線経路

施工する機器においてケーブルが RJ45 ポートに到達するためにたどらなければならない物理的空間と必要な経路のことは、ケーブル配線経路を決めるには、次の質問について考えてみましょう。

ケーブル経路は広々としているか、それとも狭く限られているか？ 経路はまっすぐか、それともいくつかの曲がりが必要か？

機器の通常の操作やメンテナンス時に、ケーブルの動きが必要か（たとえばセキュリティカメラをメンテナンスする際にヒンジで開くような場合）？

機器までのケーブル配線経路沿いに、モジュラージャックインターフェイスを取り付けるためのスペースや構造体があるか？

アドバイス

どちらの配線方式が機器を接続するのに適しているかは、それぞれの方式で使用するケーブルのタイプが異なるため、ケーブル配線経路による影響を受けることがあります。以下は、ケーブル配線経路に基づいた配線方式に関するアドバイスです。

1 | ケーブル配線経路が広々としている場合:

経路が問題にならないので、どちらの方式も使用できます。

2 | ケーブル配線経路が狭く制限されているか、動きを必要とする場合:

パッチコード方式の方が適しています。パッチコード配線は一般的に水平配線より径が小さく、柔軟だからです。

3 | ケーブル配線経路の難度が高い場合:

28 AWG パッチコードが必要な場合があります。使用するサイズが従来のパッチコードと比べて半分ではるかに柔軟なので、ルーティングパスにおいて急な曲げを作れるからです。



例: 上の機器はルーティングパスが広々として制約がないので、非常に幅広い配線法が考えられます。ダイレクトコネクト方式は、曲げ半径に関する問題がないため、容易に使用できます。

例: 上の機器はケーブル配線経路が制約されており、急な曲げが必要です。このような場合は、パッチコードの方がサイズが小さく柔軟性が高いため、適している場合があります。極端な場合、28 AWG パッチコードが必要になります。

3.2 | 機器取り付け環境

機器を取り付ける際には、物理的位置、取り付け手段、取り付け環境、将来移動する見込みなどいくつかの見地があります。機器の取り付け環境を決めるには、以下の質問について考えてみましょう。

取り付け場所はアクセスしやすいか、しにくいかな？

取り付け機器周辺のスペースは広々としているか、それとも近くに障害物がありケーブルルーティングや機器ポートへのアクセスが複雑になっているか？

機器の場所を将来変更することが予想されるか？

アドバイス

各配線方式のケーブル選択肢やシステムモジュール性のレベルにおける基本的な違いにより、機器の取り付け場所は配線方式と使用部品に大きく影響することがあります。以下は、機器取り付け環境に基づいた配線方式に関するアドバイスです。

1 | 取り付け環境の障害物により、ケーブルルーティングの選択肢が制限される場合:

アングル型ダイレクトコネクトプラグまたはパッチコード。

2 | 取り付け環境がアクセスしにくい場合:

ダイレクトコネクト方式の方が信頼性が高いため、お勧めです。

3 | 機器の場所を変更する可能性が高い場合:

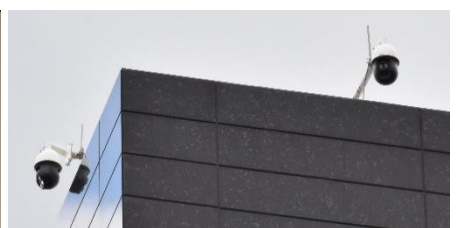
パッチコード配線方式は、モジュール性に優れており、場所を新しくする際の手間が最も少ないため、お勧めです。



例: 吊天井は、一般にオープンスペースがあり、天井で配線を隠すことができるため、通常はどちらの配線方式でも対応可能です。



例: ジャックアウトレットを近くにできるのであれば、壁取り付け機器にはパッチコード方式の方が適しています。理由は、フェースプレートまたはサーフェスマウントボックスがモジュラージャックのハウジングとなり、見た目もきれいになるからです。



例: ダイレクトコネクト方式は、屋根取り付け型セキュリティカメラのようにアクセスしにくい環境にお勧めします。理由は、信頼性が高いことと、ダクトを通じてケーブルを直接機器へ送ることができ、ジャック接続で仲介する必要がないからです。



3.3 | 使用している配線およびコネクタのソリューション

最後に、配線およびコネクタソリューションの特徴そのものが、選択できる配線方式に影響を与えることがあります。それぞれの方式で使用する基本的構成部品（水平配線、モジュラージャック、かんたん成端モジュラープラグ、パッチコードなど）は同じでも、各構成部品の特徴における違いがそれぞれの配線方式の用途に影響することがあります。

以下の基本的配線用部品では、いくつかの重要な問題について考える必要があります。



水平配線

ケーブルの径はどれだけの大きさか。そのタイプと性能レベルで使用可能な最小ケーブル径とサイズを比較したときどれだけ違うか？



モジュラージャック

角度付きケーブル配線経路をモジュラージャックに組み入れるための選択肢があるのか？ポート開口部が埃やごみにさらされる場合、保護シャッターが付いているのか？そしてこれらの選択肢が、必要となる性能レベルとタイプ（UTP またはシールド付き）にあるのか？



ジャックハウジングとアウトレット

変化する用途ニーズに対応できる複数の構成（ポート数、色、取り付け方式など）があるのか？



かんたん成端モジュラープラグ

モジュラープラグは現場で、速く簡単に成端できるのか？プラグ自体のサイズはコンパクトか？角度付きケーブルルーティングの選択肢があるか？プラグは、変更が加えられた場合に再成端できるのか？



パッチコード:

必要とされるタイプと性能レベルで細径（28 AWG）のコードがあるのか？狭いスペースに取り付けできるサイズの小さいプラグがあるのか？

アドバイス

ケーブリングシステムが目的の方式でうまくいくかどうか、構成部品の特徴が影響することがあります。構成部品を選ぶ際に、細いケーブルサイズがあるか、コネクタへの経路方向が複数あるか、アウトレット構成が複数あるか、コードサイズが複数あるかなど、必要な特徴の有無を基準にすることをお勧めします。

4 | 機器の配線例

ネットワーク機器のバリエーションと取り付け環境が増え続けることで、必然的に「この機器ではどんな配線方式を使用できるのか？」という問題に行きつきます。

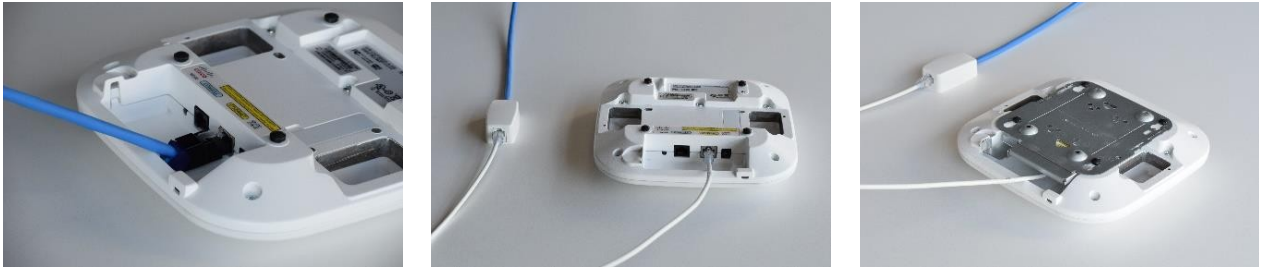
その問題に答えることは機器と取り付け環境が無限に及ぶことを考えると不可能ですが、以下の例ではワイヤレスアクセスポイントとカメラについてのよくある機器構成を示しています。

ワイヤレスアクセスポイントの例 - ダイレクトコネク (アングル型) またはパッチコード

Cisco 1700 シリーズ



Cisco 3600 シリーズ

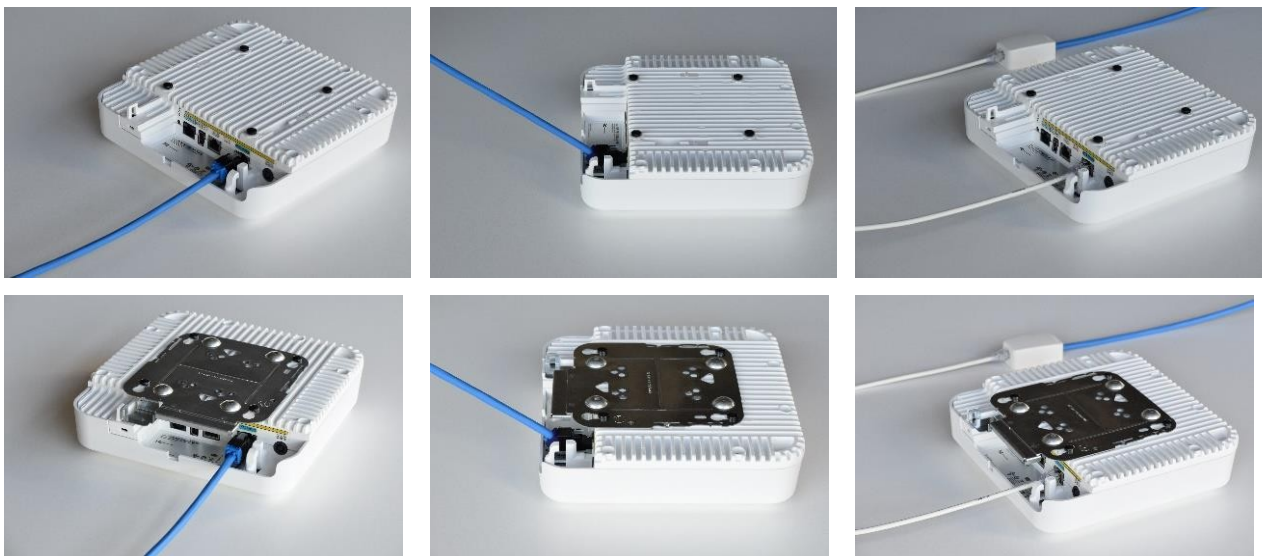


Cisco 3700 シリーズ



ワイヤレスアクセスポイントの例 - ダイレクトコネクまたはパッチコード

Cisco 3800 シリーズ



カメラの例 - ダイレクトコネクトまたはパッチコード

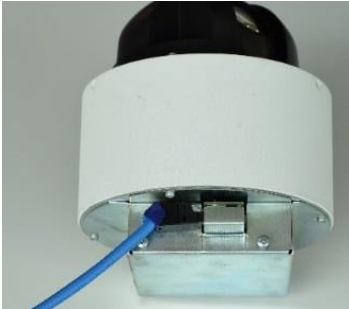
AXIS 233D シリーズ



Vaddio ConferenceSHOT



Hikvision DS-2CD112 シリーズ



カメラの例 - パッチコード

Cisco 2421 シリーズ



Samsung Snd-L6012



5 | かんたん成端モジュラープラグ部品番号

以下は、かんたん成端モジュラープラグのパンドウイト部品番号です。



かんたん成端シールドモジュラープラグ

FPS6X88MTG (1 個入りパック)

FPS6X88MTG-X (10 個入りパック)



ストレート型かんたん成端モジュラープラグ

FP6X88MTG (1 個入りパック)

FP6X88MTG-X (10 個入りパック)



アングル型かんたん成端モジュラープラグ

FPUD6X88MTG (1 個入りパック)

FPUD6X88MTG-X (10 個入りパック)



成端工具

EGPT

(ストレート型 / アングル型 / シールド
かんたん成端モジュラープラグ用)



EGJT-1

(ストレート型かんたん成端モジュラープラグ用)

PANDUIT™

©2019 Panduit Corp.
ALL RIGHTS RESERVED.
PN622-JP