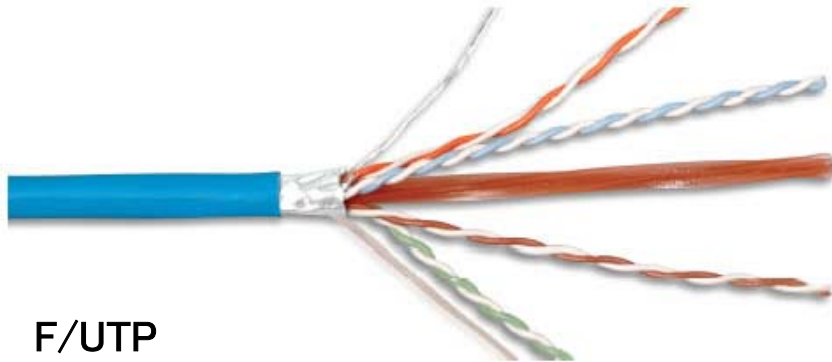


S/FTP、F/UTPネットワークケーブルリングの接地作業

F/UTP、S/FTPが主流な国々はもちろんのこと、長年UTPを主流のソリューションとして導入していた国々においてもUTPにフォイルを施したF/UTP、各ペアをシールドしさらに全体をブレードで覆ったS/FTPを導入するところが増加してきました。



F/UTP



S/FTP

それは隣接するケーブルのノイズ(エイリアンクロストーク)に影響されやすいアプリケーションであるIEEE規格の802.3an 10GBASE-Tの発行と深い関係があります。カテゴリ6A F/UTPやカテゴリ7 S/FTPといったスクリーン/シールド10 Gb/sケーブルリングシステムは、エイリアンクロストークを削減するだけでなく、6A UTPが抱えている他の問題をも解決します。F/UTP、S/FTPはUTPよりも小さなケーブル径でパスウェイスペースのサイズおよびコストを削減できるのです。インストーラーやエンドユーザーはF/UTP、S/FTPのメリットを認識しながらも、接地・接合は煩わしい、難しいといった誤解により避けてしまう傾向がありました。それは大きな間違いです。現在のシールド製品の接地・接合方法は十分に簡素化されています。通常のUTPの成端作業にほんの少しの手間と経験を加えるだけでF/UTP、S/FTPケーブルリングシステムの接地・接合作業が終了します。

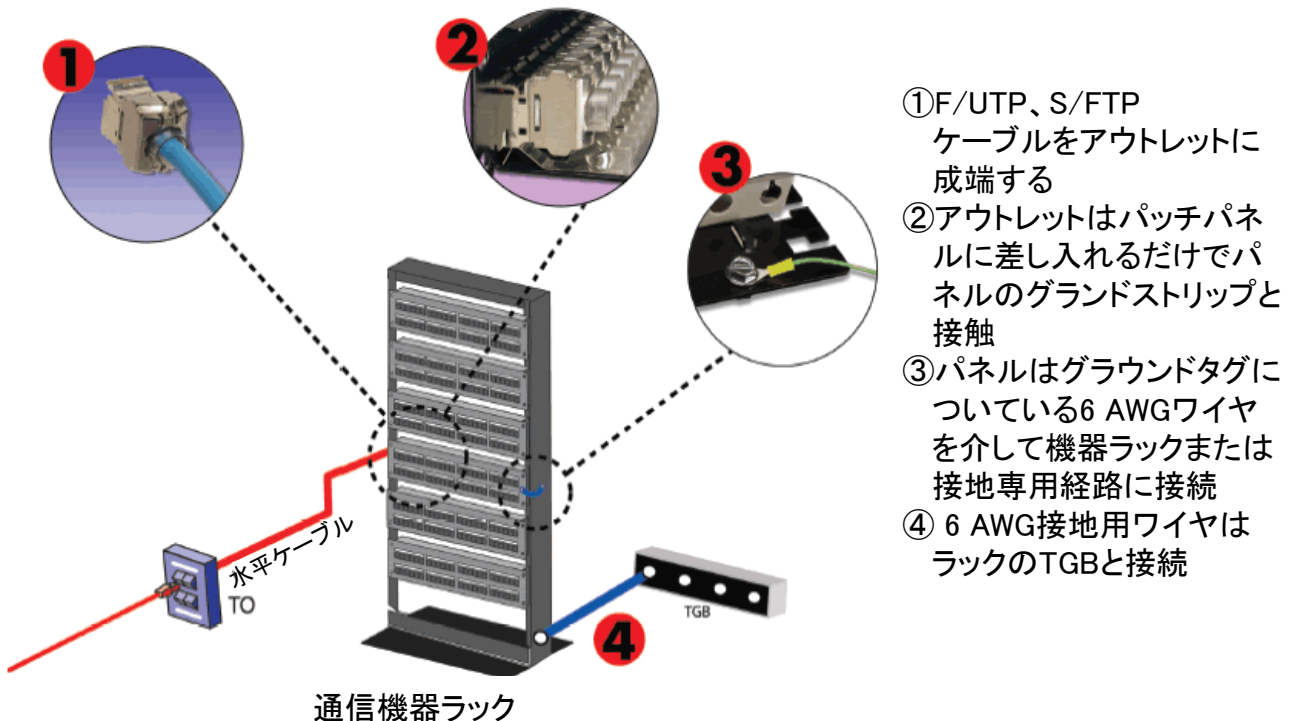
接地・接合の必要性

電気サービス、通信機器、その他全ての低ボルトのシステムは安全上の理由(アース)で各国・地域にあった電気関連法規および産業規格に従い、接地をしなくてはなりません。一方で、S/FTP、F/UTPネットワークケーブルリングシステムの場合はパフォーマンスを確保するために接地・接合を行います。EMIに誘導されたノイズをスクリーンまたはフォイルを介して接地極に流し、データ通信をしているコンダクタを外部のノイズから保護する必要があります。F/UTP、S/FTPのスクリーンやフォイルはケーブルからの電磁波を最小に留め、エイリアンクロストークや内外部からの電磁放射を削減するという特有の優れた機能があります。

S/FTP & F/UTP vs. UTP ~接地作業の違い~

ANSI-J-STD-607-A「商用ビルにおける通信用接地・接合要件」ではS/FTP、F/UTPケーブルリングチャンネルは通信室においてTGBまでのパスウェイで接合が必要であると定めています。しかし、UTPネットワークケーブルリングシステムは規格に則った接地用パスウェイが不要です。S/FTP、F/UTP水平ケーブルはUTPシステムのようにアウトレットをワークエリアおよび通信室内で成端します。シーモンの10G 6A™ F/UTP MAXおよびTERA® Quick-Ground™アウトレットのようなS/FTP、F/UTPコネクタは通常の施工を行うだけで通信室のパッチパネルと自動的に接地できます。この際、各アウトレットを接地するための特別な成端工程はありません。UTPと唯一異なる点は、6 AWGワイヤでパッチパネル上のグラウンドラグとTGBを接続することです。

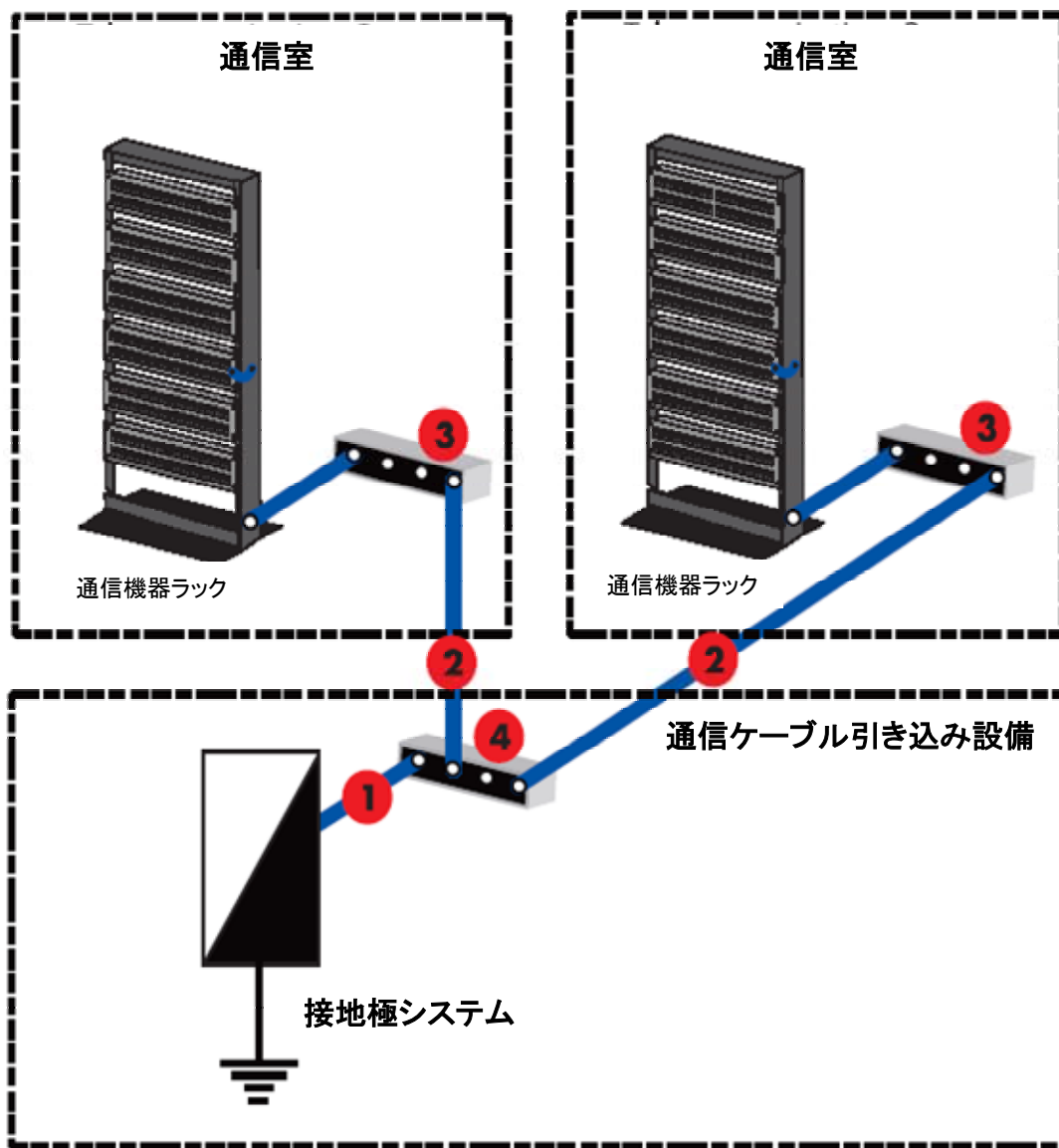
接地の仕組みは以下の通りです。



接地・接合箇所

通信ネットワーク接地システムの要件は機器ラック／接地専用経路～TGBまでを規定しています。接地について定めた法令規は国や地域より異なりますが、UTP、F/UTP、S/FTPは全て同様の接地方法が適応されます。接地のプロセスを定義付けたANSI-J-STD-607-Aの下図Aを参考にしてください。

図A



接合: ANSIでは接合とは金属部品を恒久的に接着させ、通電経路を作りそこに流れるいかなる電流でも安全に通電させることができる電氣的伝導性を確保することと定義しています。これを元に電氣的接合を拡大解釈すると、アセンブリ/機器/サブシステムのコンポーネントまたはモジュールを低インピーダンスコンダクタにより電氣的に接続する方法となります。接合は高周波電流が流れるように金属部品を恒久的に接着させ、シールド構造のようにします。接合にはいくつかの方法があります。

- ・ 金属製のネジなどまたは直接金属部分を接触させ接続させる
- ・ 金属部分2箇所を溶接でつなげる
- ・ 金属の表面2箇所を金属製の接合ストラップでブリッジ接続する

図A-①通信用接合コンダクタ: 通信接合設備と接地極システムとを接続しているコンダクタ

図A-②通信用ボンディングバックボーン(TBB): TMGBとTGBとを接続しているコンダクタ

図A-③通信用接地母線(TGB): 図Aの②、①の接地システムをつないでいるインターフェース。通信システムおよび機器の地面への接合は共通して通信室または機器室で行う

図A-④通信接地主母線(TMGB): バスバーはアクセスに便利なところに設置し、通信用接合コンダクタを用い接地極システムと接合する

通信ネットワークの接地・接合はシンプルです。ケーブリングシステムおよび機器はラックまたは設置専用経路に接地されており、これらはTGBに接続しています。TGBはTBBを介してTMGBと接合しています。最後にTMGBは通信用接合コネクタにより接地極システムと接続しています。システムやネットワークのサイズ、キャパシティ、各国地域の法令により実際の接地・接合の方法や使用する部材、仕様は異なりますが、基本は図Aに示したようにUTP、F/UTP、S/FTPケーブリングインフラの全て同様に行います。

最後に

接地・接合に関する特別な知識がなくても、安全基準に則った接地・接合をしていればどのツイストペアケーブリングシステムでも最適なパフォーマンスを得る事が出来ます。通信室のPATCHパネルからラックまで(これらはTGBに接続済)を低インピーダンス接続さえ行えばF/UTPおよびS/FTPは最適なパフォーマンスをサポートできるのです。適切な接地・接合はユーザーを守り、F/UTPおよびS/FTPケーブリングシステムの使用を容易にします。