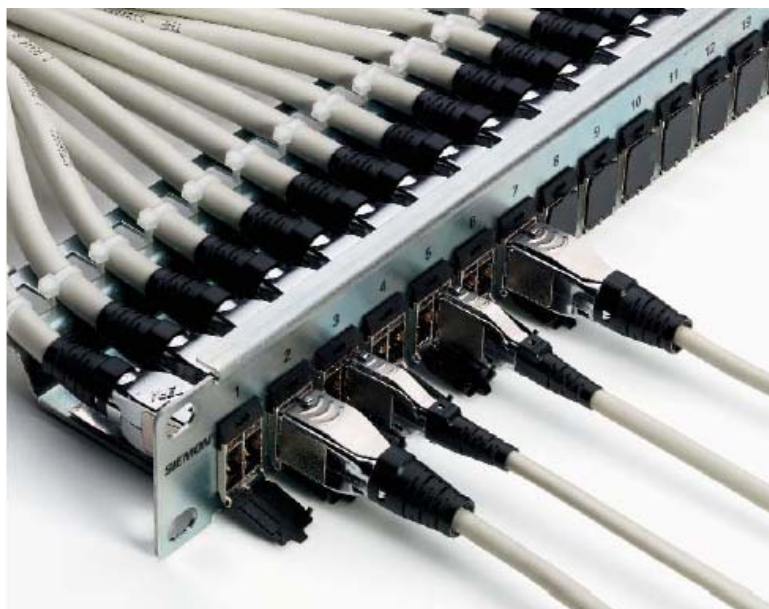


## カテゴリ7/クラスFへの移行

技術発展は留まることを知りません。スピードの制限はなくなりつつあり、それに対応したアプリケーションも次々に開発されるでしょう。次世代アプリケーションを迎える準備が必要です。

ISO/IEC 11801, edition 2、IEC 61076-3-104、IEC 60603-7-7規格の発行をもってカテゴリ7/クラスFシステムおよびコンポーネント要件が全て制定されました。カテゴリ7/クラスFは各ペアをフォイルで包み、ケーブル全体をブレードで覆った完全なシールドケーブリングです。カテゴリ7には同ケーブル内の各ペアから発生するクロストークの影響を互いに受けない、複数のアプリケーションをサポートできるなど、UTPでは成しえなかった優れた性能を持っています。

シーモン社TERATMコネクタ等のインターフェースを定めている国際規格IEC 61076-3-104は、クラスFケーブリングについて規定したISO/IEC 11801およびBCTケーブリングISO/IEC 15018(ドラフト)規格を発行しました。



TERAアウトレットは4分割されており、隔離された各開口に1ペアずつ成端する形状をしています。ユーザーは同じケーブル上で多種かつ高密度なアプリケーションの使用が可能になるのです。1ペアは電話用、2ペアは10/100 Mbpsデータ転送分に、最後の1ペアはビデオやその他のアプリケーション用に確保しておくことも出来ます。1Gb/sまたは10Gb/sデータ用には4ペア全てを使用します。

通常、ワークステーションには電話用ケーブル1本、データ用1本の合計2本のケーブルが設置されています。規格のドラフト段階において、1Gb/s用に1本のケーブルを成端した4ペア通信アウトレットはそのまま10Gb/s運用に移行できるとされています。もう一方の4ペアケーブルは電話、イーサネット機器、ビデオ会議等様々な用途に使用出来ます。

STPケーブルはペア間のクロストークを削減することで、同じケーブル上でノイズが大きいアプリケーションを使用可能で、高いEMIを発生させる機器がある工場などの環境に対応出来るのです。各ペアおよびケーブルそのものもシールドしているので同ケーブル内ペア間のノイズを削除するだけでなく、他のケーブルからのノイズの影響を受けず、正確な通信が可能です。



## カテゴリ7/クラスF対応のアプリケーション

### IPビデオアプリケーション

カテゴリ7に関連したアプリケーションとしてxDSLを使用したTV放送が挙げられます。VoIPサービスは利益を生み出すシステムになりつつあります。xDSLを使用しTVを提供する技術は電話会社に大きな利益をもたらします。これは将来的にTV会議やテレラーニングをサポートできる可能性があり、この技術はケーブル1本で提供出来るのです。放送はPCまたは小さなテレビモニターで見られ、別のTVモニターを使用すれば放送とコンピュータを同時に使用する事が出来ます。これはTV電話などのコンビネーション製品として使用でき、可能性の幅を拡大します。

ビデオオンデマンドおよびブロードバンド放送はビジネスにとって革新的な旗手として期待されています。この技術を応用すれば、デスクトップ上でトレーニングを享受出来るからです。ユーザーはトレーニングセッションを自由に停止、再生、巻き戻し、早送り、スキップ出来ます。これによって出張費、出張間の生産率減少を最小限に留め、よりよいROI(投資回収率)が得られます。

圧縮アルゴリズムやメディアのストリーミング配信技術の発達によりTV電話をよく見かけるようになりました。TV電話は1ペアケーブル1本で運用出来ます。ワイヤレスTV電話は電話用にケーブリング使用しないため、その分を他のアプリケーションが使用できます。ケーブルのあるなしに関わらず新しいIPバージョンとしてTV電話は人気を博しています。会話をライブでデジタル録音、電話上でTV放送が出来るなど使用の幅が拡大しています。

## その他のIPアプリケーション

物理的・知的財産を守るため監視ビデオを導入するところが増加しています。カメラは映像を転送するだけでなく、PoEペアから電力を受給します。複数のカメラを1本のケーブリングチャンネルで運用出来れば配置に自由が利きます。残りのペアを使用して監視ビデオだけでは不十分な箇所に有効な音声や、生体認証システム(虹彩、指紋認証等)を追加し、セキュリティシステムの補強が図れます。

ビルオートメーションシステム(BAS)も統合管理ソリューションであるケーブリングシステムとして使用可能です。このシステムは防災、防犯、空調などを同ケーブリングチャンネル上に配置でき、通常音声とデータのサポートも可能です。

医療において、米国電気工業会(NEMA)が定めた医療画像と通信(DICOM)規格に則って医療画像を再生しています。コンピュータを介して操作でき、フィルムを使用することなく画像を見られる機器がレントゲン写真に取って代わりすぐに台頭してくるでしょう。技術が発展するにつれ高帯域・スループットが必要な医療用デジタル画像がさらに発達するでしょう。

シールドソリューションを導入すると医療用スキャン機器のノイズからケーブリングチャンネルを遮断し、データの保護が可能になります。他方でデータセンターやストレージエリアネットワークで使用する機器類、アプリケーション類も発展を続けています。データの保護とストレージは贅沢なものなどではなく、ビジネスにおいて必要不可欠なものです。ある特定の業界では法律によってライブでいくつかのリダンダンシーを持つよう規定されており、この流れは他の行政府にも拡大しています。データのストレージは莫大な量になりつつあります。それに対応出来るようIEEEが短距離、2芯同軸ケーブリング上で10 Gb/sのサイズを扱えるよう規定され、ツイストペアケーブリング用10 Gb/s規格も2006年7月に制定されました。

カテゴリ7/クラスFケーブリングは今日あるスピードのニーズを十分に満たしています。後は10Gb/sをサポート可能な100m以上の4コネクタ銅ケーブルチャンネルが業界規格として規定されるのを待つばかりです。



TERAのように様々なサービスを1本のケーブルチャンネルでサポートできれば大幅なコスト削減が可能です。ケーブル、アウトレット、パッチパネル総数の減少は部材費だけでなく施工にかかる労務費の削減につながります。ラックのスペースが軽減出来れば通信クローゼットまたはデータセンターの省スペース化につながり、賃料の削減が可能です。大規模な施工やコールセンターおよびカスタマーサービスセンター等の高密度エリアにおいて大きなメリットがあります。

TERAの導入事例によると66%のケーブリング部材費、50%の労務費の軽減と機器室内のラック数および成端数の削減により332 m<sup>2</sup>の床面積を確保できました。圧倒的な経費削減により、将来の拡張を見込んで各デスクトップまでダークファイバを引き込むことに成功しました。

## ファイバについて

ファイバ用アプリケーションは既に存在しているのにも関わらず、デスクトップまでファイバを設置している事業所はあまりありません。1つ目の原因としてファイバがPoEをサポート出来ないことが挙げられます。開発中の機器も含めWAP(ワイヤレスアクセスポイント)や電話の多くは別電源ではなくスイッチを介して電力を受給します。この技術の優れている点は停電中でも起動出来るところにあります。建物全体が停電になった時でもバックアップ用電力を使用し通信が可能なのです。ファイバでは以上の機能を享受出来ません。

2つ目の問題はコストです。ワークエリアにおいてファイバは1つのケーブル/アウトレット上で複数のアプリケーションの共有ができない上、ファイバ機器やネットワークカードは銅のものより高価です。ファイバをデスクトップに導入してもワークエリアに必要な電話やその他の機器用に銅ケーブリングが要用となります。完全に銅を排除するのは難しいのです。ある会社では1~2本のカテゴリ7ケーブルと1本のダークファイバを各デスクトップまで配置し、光ファイバと銅の長所を組み合わせることによりケーブルプラントの寿命を延長しました。各企業のニーズ、予算を考慮し、将来を見通して次世代アプリケーションをサポート出来るインフラを導入する必要があります。