

エネルギー
情報通信

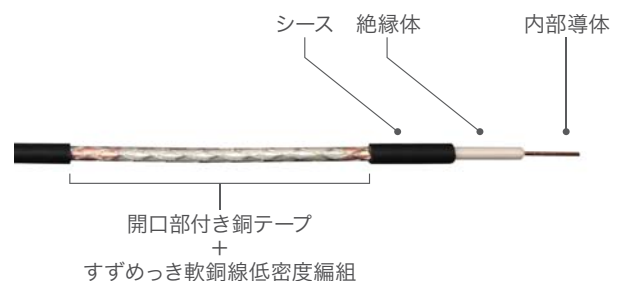
超細径漏洩同軸ケーブル(ZLCX-2.5D)の開発

近距離無線通信を主な用途とした世界で最も細径・軽量である超細径漏洩同軸ケーブルZLCX-2.5Dを開発しました※1。
ZLCX-2.5Dは外径約4 mm、質量21 g/mと細径・軽量であるため、可とう性が良好で、小さな隙間においても簡単に配線、設置することが可能です。また、これまでのLCXでは難しかった垂直方向への放射を新技術により実現したことで、端末部の不感地帯が解消出来ます。このZLCX-2.5Dを設置することによって、セキュリティの要する会議室の机の上だけに無線LAN環境を構築することや、ICT機器内の狭い空間に存在するスイッチやセンサ類の有線配線を無くし、無線化することが可能となります。

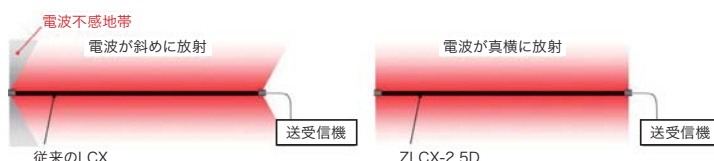
構造と標準特性

項目	構成、特性値
内部導体	軟銅線、0.9 mm
絶縁体	発泡ポリエチレン、2.6 mm
外部導体	開口部付き銅テープ + すずめっき軟銅線低密度編組
シース	ノンハロゲン難燃ポリエチレン
ケーブル外径	4.3 mm
概算質量	21 g/m
特性インピーダンス	50 Ω
伝送損失	0.91 dB/m at 2.4 GHz
結合損失※2	62 dB at 2.4 GHz

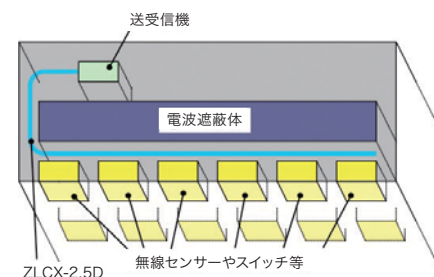
ZLCX-2.5Dの構造



電波放射のイメージ比較



ICT機器内無線化のイメージ(自動販売機、コピー機等)



※1:2014年2月現在 当社調べ

※2:ケーブルから1.5 m離れた地点における標準ダイポールアンテナの水平偏波成分測定値

研究
開発

エコ高難燃シート用コンパウンドの開発

当社では、電線用被覆材で培ってきた難燃化技術を応用してエコ高難燃シート用コンパウンドを開発しています。ハロゲンフリー（非塩素、非臭素）でありながら、これまでPVC以外の汎用樹脂では困難だった0.2 mm シート厚でのUL 94 V-0相当という高い難燃性を達成しています。開発品はPVC と比較すると燃焼時の発煙が非常に少なく、特に黒煙の発生は全くありません。さらに本開発品は、低比重で二酸化炭素排出原単位の低いポリオレフィンをベースとしているため、リサイクル性やCO₂削減の観点でも環境に優しく、人体への安全性も高いコンパウンドとなっています。十分な機械的特性も備えており、難燃性はもちろん環境性能や安全性が求められる自動車、電子機器、建築材料分野等への展開が期待されます。

今後、耐環境性や深絞り性、真空成形性などの2次加工性についても調査を進め商品化を目指します。

開発中コンパウンドのシート特性

評価項目		目標値
引張 破断強度	200 mm/min	10 MPa以上
引張 破断伸び		300 %以上
難燃性	UL 94 V 試験	0.2 mm厚でV-0
	JIS A 1322	0.2 mm厚で防炎2級以上

開発中のエコ高難燃コンパウンドを用いたシート



V-0試験着火直後



ステンレス・ケーブル・プロテクタの開発

協栄線材(株)では、ケーブルへの台湾リスやねずみ等のげっ歯類生物からの被害を防止するため、ステンレス製のケーブルプロテクタを開発し、販売を開始しました。これまで、げっ歯類からの被害を防止するためには、ステンレス外装付ケーブルを使用することが一般的であり、当該区間のケーブルを全てステンレス外装付ケーブルにする必要がありました。今回開発したステンレス・ケーブル・プロテクタは、汎用ケーブルのシースに巻付けるものであり、既に布設されたケーブルにも取付可能なものです。また、被害の場所が限定的である場合には、短い区間のみに対策を行うことができ、トータルコスト削減にも寄与するものです。

主な特長

- 螺旋構造のため、ケーブルに簡単に取り付けが可能
- 1 m品と2 m品をラインナップ。PVCテープで容易に連結・固定が可能
- 複数のケーブルを束ねた状態で一束化して取り付けることが可能

ステンレスケーブルプロテクタ



ケーブルへ取付けたところ



SZチューブの開発

協栄線材(株)では、ケーブルやコードを簡単に一束化するSZチューブを開発し、販売を開始しました。これまで一般的に使用されているものは、スパイラル形状のチューブ製品であり、端末側からでしかケーブルやコードの着脱ができません。今回開発したSZチューブは、チューブの長手方向に沿ってS方向とZ方向に周期的に切目があるため、チューブの横方向からでもケーブルやコードの着脱が可能な、これまでにない製品です。

主な特長

- 製品は10 m巻きで製品ラインナップしており、使う分だけ切断して使用可能
- 巻付けタイプでないため、チューブ取付の際の作業スペースを取らない
- チューブの途中から、ケーブルやコードを分岐することも簡単

SZチューブ外観(7色がランナップ)



コードへの巻付け状況(チューブの途中でコードを取り出せます)



き電吊架線用防護管の開発

鉄道車両への電力供給用架線の工事時防護管として、き電吊架線用防護管を開発しました。本製品は、き電線と吊架線を共用化した、き電吊架線2本を防護する場合、従来はき電吊架線それぞれ1本ずつ2本の防護管が必要であったものを、1本で保護可能にした防護管です。

この防護管は、断面を長方形に近い形状とすることで、き電吊架線2本を一括で保護できるものとなっています。防護管の開口部は、き電吊架線2本がスムーズに挿入できる形状とし、かつ防護管本体を2層構造（外層：黄色ポリエチレン、内層：黒色ポリエチレン）とすることで、き電吊架線挿入時は容易に開口部が開きますが、装着後は容易に開かないよう強度調整しております。これにより、き電吊架線へ防護管着脱を簡単に行うことができるようにしております。

適用範囲

- き電吊架線（硬銅より線PH 356 mm²×2）の一括防護用

製品仕様

項目	特性
耐電圧	乾燥15 kV、散水後10 kV、各1分間
材質	黄色ポリエチレン（外層）、黒色ポリエチレン（内層）
長さ	2 m/本

き電吊架線用防護管



き電吊架線への使用例



エンジニアリング事業部 haiden-info@jp.fujikura.com

株式会社フジクラ

〒135-8512 東京都江東区木場1-5-1

発行:2014年4月 No.393 編集兼発行責任者:和田 朗

<http://www.fujikura.co.jp>

関西支社 TEL:06-6364-0373 中部支店 TEL:052-212-1880

支店統括部 TEL:03-5606-1095 東北ブロック TEL:022-266-3344 九州ブロック TEL:092-291-6126



ユニバーサルデザイン(UD)の考え方にに基づき、より多くの人に
見やすく読み間違えにくいデザインの文字を使用しています。