

## 極細長尺 FPC の開発

当社は、幅1.0mm以下、長さ2.0mを超えるフレキシブルプリント基板（極細長尺FPC）を開発し、評価サンプルの提供を開始しました。

期待される用途としては、医療用内視鏡やカテーテル、工業用内視鏡などがあります。一般的には、複数本の極細同軸ケーブルと超小型カメラやセンサ類が実装された基板とを半田接続した構造のものが多く採用されています。

それに対し、ケーブル部分を一本の極細長尺FPCに置き換えることで細径化でき、さらに直接部品を実装することでシームレスな構造となるため、アセンブリの簡易化ができます。

本製品はこれまで培った高精度な回路形成技術と、ロールtoロール製造工法技術の組み合わせによって開発されています。また、従来のFPCと同様に、お客様の用途に合わせた自由度の高い製品設計が可能であり、電気特性や機械特性、環境対応（ハロゲンフリー対応）など高い信頼性を有した製品となっています。

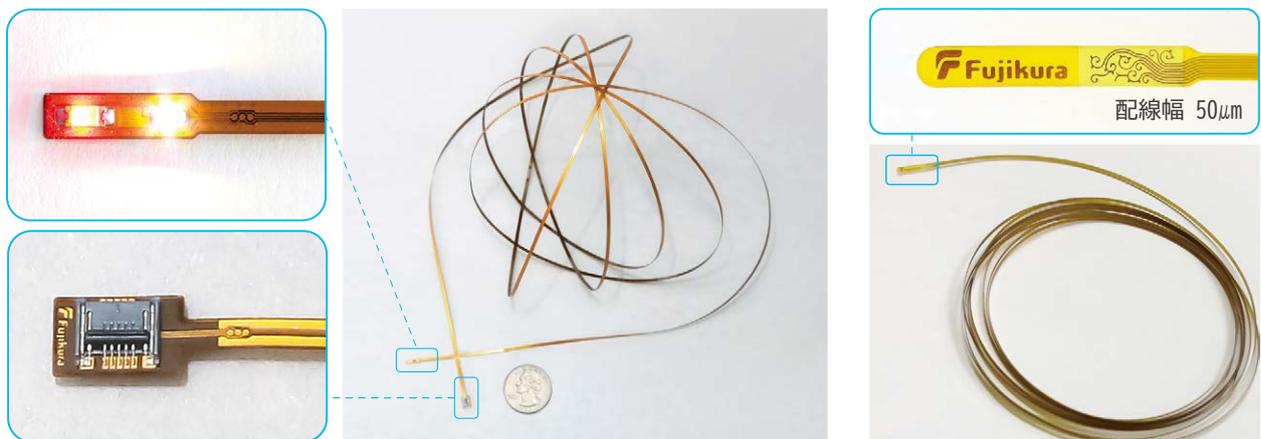
基本的な製品仕様を以下の表に示します。配線幅/間隔=50/50 $\mu$ m未満の高精細な回路で、配線層数は片面、両面、多層と様々な構造に対応できます。また、製品の端部においては表面実装(SMT)やFPCコネクタによる接続など、その接続方法も自由に設計、選択することができます。

ますます小型化、高機能化が進む電子・電気機器の分野において長尺、極細、高い可とう性を活かせるよう、お客様と共に製品開発を行い社会に貢献していきます。

■ 表1 基本的な製品仕様

	標準仕様	開発仕様
FPC 幅	1.0mm 以上	1.0mm 未満
配線長	2.0m 未満	2.0m 以上
配線層数	片面(1層)、両面(2層)	多層(3層)以上
配線幅 / 間隔	50 $\mu$ m / 50 $\mu$ m 以上	50 $\mu$ m / 50 $\mu$ m 未満

■ 図1 極細長尺FPC



\*こちらのコネクタは当社コネクタ事業部で開発した業界最小コネクタです。

### ■ SDGs 17 目標に該当するポイント

FPCの特徴と当社の高精度加工技術を生かし、高機能化の進む電子・電気機器分野の発展に貢献します。



## 超多心 WTC® 光ファイバネットワークを効率的に構築するソリューションの紹介

当社は、超多心 WTC®・細径高密度型光ファイバケーブルの特長を活かし、効率的に光ファイバネットワークを構築できるソリューションをご用意しています。

最新光技術の SWR®・間欠固定テープ心線を利用して、従来の1000心テープスロット型光ファイバケーブルと同じ外径※で2000心、3000心を実現した超多心 WTC では、数千本の光ファイバの識別を容易にするため、8心 SWR を束にした光ファイバユニットを複数用いて構成しています。この超多心 WTC から分岐接続する際にユニット割れを発生させることなく、ユニット単位で接続できる親和性の高い少心 WTC を開発しました。この製品は、従来4心テープ心線を用いていた少心ケーブルを8心 SWR で構成することで、超多心 WTC と8心一括接続ができますので、分岐ケーブルとして融着接続数を大幅に削減することが可能です。この接続をおこなう超多心 WTC 対応の地下用クロージャも

ご用意しています。

また、19インチラック搭載成端ユニットもプレ配線に8心 SWR を採用しており、この少心 WTC と親和性が高く、端末側でも融着接続数を削減できます。

本ソリューションにより、8心 SWR を基本として超多心光ファイバネットワークを効率的に構築することが可能となりました。

※当社製品の比較による



成端ユニット  
FTB-207



3000心クロージャ  
FMCO-TN-HA-CK21

SWR® : Spider Web Ribbon® WTC® : Wrapping Tube Cable®

### ■SDGs 17目標に該当するポイント

現代社会に必要な通信インフラの一つである光ファイバネットワークを効率的に構築するためのソリューションです。今後も、高度情報化社会の発展に貢献します。



✉ ソリューション営業技術部 : telcon@jp.fujikura.com

## 耐振性を向上させた MMCX 形コネクタ MMCXF シリーズの紹介

当社は、従来の MMCX 形と互換性を持ちながら、耐振性を大幅に向上させた MMCXF シリーズ(写真1)を開発しました。従来の MMCX コネクタ(規格品)は、コネクタの嵌合において、リング開閉の反発力により接触力が得られる構造であったため、挿抜による変形が生じやすく、接触が不安定になる傾向がありました。MMCXF シリーズでは、リング自体をばね接触部品として一体化したプレスリングを採用することで、接触信頼性の向

上と多点接触を実現し、高い耐振性を確保することが出来ました。(表1、2)

本製品は基地局・通信機器だけでなく、ヘッドホン(イヤホン)などの挿抜の多い製品やドライブカメラにも採用されています。

※MMCX : Micro Miniature Coaxial (マイクロミニチュア同軸)

■写真1 コネクタ外観



■表1 従来品との比較

	コネクタ形状		耐振性
MMCX			98m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> (10G)
MMCXF			196m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> (20G)

■表2 製品仕様

特性インピーダンス	50Ω
定格電圧	AC335V(r.m.s.)
耐電圧	AC500V(r.m.s.)/1分間
絶縁抵抗	DC500Vで1,000MΩ以上
接触抵抗	中心導体 5mΩ以下 外部導体 2.5mΩ以下
使用周波数帯域	DC~6GHz
VSWR	1.2以下
使用温度範囲	-55~+85℃
耐振性、耐衝撃性	振動: 196m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> (20G) 衝撃: 735m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> (75G)

### ■SDGs 17目標に該当するポイント

耐振性を向上させることにより、安定したインフラの発展に貢献します。



✉ コネクタ事業部 : ddk.contact@jp.fujikura.com

## JECA FAIR 2022 (第70回電設工業展) 出展のご案内

フジクラ・ダイヤケーブルと西日本電線は、「脱炭素」へのチャレンジ「電設技術が未来(地球)を守る」をテーマに開催されるJECA FAIR 2022に出展します。各社ブースにて感染症対策を講じながら展示しますので、皆様のご来場を心よりお待ちしております。



**日時** 2022年6月1日(水)～3日(金)  
10:00～17:00  
初日は10:30～17:00、最終日は10:00～16:30

**場所** 東京ビッグサイト 東1・2・3ホール  
フジクラ・ダイヤケーブルブース：東1ホール1-50  
西日本電線ブース：東1ホール1-49

### -フジクラ・ダイヤケーブル-

フジクラ・ダイヤケーブルは、風力発電や太陽光発電等、再生可能エネルギー関連でも多くの納入実績を有する特別高圧・高圧ケーブルをはじめ、防火設備向けの新規型式認定品である

小勢力回路用耐火ケーブル、従来よりも軽量化を図った発泡絶縁形漏えい同軸ケーブル等の製品類を展示します。また、クラウドを活用した高圧ケーブルの劣化診断サービスなどを紹介します。



特別高圧・高圧ケーブル

再生可能エネルギーに貢献



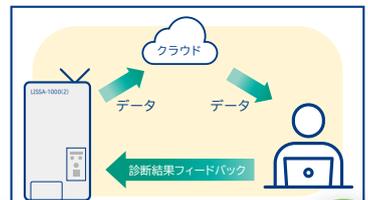
小勢力回路用耐火ケーブル

新製品



発泡絶縁形漏えい同軸ケーブル

NETIS登録品



劣化診断サービスの提供

モノからコトへの転換

☒ (株)フジクラ・ダイヤケーブル 技術部 <https://www.fujikura-dia.co.jp/contact/>

### -西日本電線-

西日本電線は、各種インフラ構築に多くご使用いただいている当社製品群の中から、現場作業の省力化や材料費の削減及び環境負荷低減に貢献する製品を、サンプル品の展示や動画

放映で紹介いたします。

また、5月9日より先行して開催されるONLINE展示会では動画で屋内配線用ユニットケーブルなどの工法紹介を行います。



アルミCVTケーブル

軽量化を実現



ニシチューブ

各種用途へ採用



屋内配線用ユニットケーブル

安定した品質をサポート



情報複合ケーブル

施工時間短縮に貢献

☒ 西日本電線(株) 営業企画部 : nishipii@nnd.co.jp

#### SDGs 17目標に該当するポイント

当社グループの製品類はエネルギーの安定供給や社会インフラ整備など、省エネ省施工を推進し、環境に優しい社会づくりに貢献しています。



## 安全文化醸成への取り組みと ISO45001 認証取得

フジクラ・ダイヤケーブルでは、災害がなく明るく健康に働ける職場づくりに向けて、2016年より現場との「コミュニケーション」を重視し、徹底的な「設備本質安全」に取り組み、その成果として「設備」に起因する災害は漸減してきました。

更に活動レベルを引き上げ、リスク低減を図るため「安全文化の醸成」を目標とした取り組みをはじめました。

社内での“安全文化”の検討会をおこない、「フェルトリーダーシップ(共感を呼ぶリーダーシップ)を発揮し、率先して行動する」、「全員が安全衛生確保に責任を持つ」、「仲間に思いやりを持ち、意思疎通、相互理解が出来る風土を醸成する」、「危険感知能力を高める」など、「ありがたい姿」、「共通の価値観」について議論を重ね、安全文化の8つの基本的考え方※に基づき、全員が各々の立場で行うべきことを分かりやすく行動しやすい言葉で明確に定め、行動することを始めました。

また、目標とする“安全文化の醸成”を確実なものとするため

の運営ツールとして、いち早く労働安全マネジメントシステムの構築に取り組み、ISO45001の認証取得をおこないました。

構築したマネジメントシステムを活用し、引き続き相互啓発による安全文化の醸成に向けて全員で取り組んでいきます。

※創り育てる安全文化、発行 中央労働災害防止協会



ISO45001 登録証

## フジクラ・ダイヤケーブル安全文化

私たちフジクラ・ダイヤケーブルは安全文化の8つの基本的考えに基づき、すべての働く人は安全衛生に関わる法令を遵守し、共通の価値観に基づき、災害がなく明るく健康に働ける職場づくりを行います。

### 1. 組織統率（ガバナンス）

経営者・管理者は、安全衛生活動におけるフェルト・リーダーシップ※を発揮し、率先して行動します。  
※Felt Leadership: 共感を呼ぶリーダーシップ

### 2. 責任関与（コミットメント）

私たちは各々の立場で、全員が安全衛生確保に責任を持って行動します。

### 3. 相互理解（コミュニケーション）

私たちは仲間に思いやりを持ち、意思疎通、相互理解ができる風土を醸成します。

### 4. 危険認知（アウェアネス）

私たちは各々の職務における潜在リスクを発見する努力を継続し、危険感知能力を高め、行動します。

### 5. 学習伝承（ラーニング）

私たちは安全衛生に必要な知識とリスク低減能力を獲得し、伝承するための学習や教育訓練を継続的に実施します。

### 6. 作業管理（ワークマネジメント）

私たちは各々の作業を適切に進めるために必要な手順を整備し、その目的・重要性を理解し実践します。

### 7. 資源管理（リソースマネジメント）

経営者・管理者は、適切なマネジメントに基づき、安全衛生確保に必要な人的、物質的、資金的資源の確保を継続的に実行します。

### 8. 動機づけ（モチベーション）

経営者・管理者は、安全衛生の向上に向けた取り組みを奨励・評価し、全員参加の相互啓発で安全文化を醸成します。

2021年4月1日  
株式会社フジクラ・ダイヤケーブル  
代表取締役社長

### ■SDGs 17目標に該当するポイント

社員の安全の確保は、企業活動の基盤であり、最も重要なものの一つと考え、取り組んでいきます。



✉ (株)フジクラ・ダイヤケーブル <https://www.fujikura-dia.co.jp/contact/>

**株式会社フジクラ Fujikura Ltd.**

“つなぐ”テクノロジー 製品ニュース No.483 / 発行：2022年5月

編集兼発行責任者：西出 研二

〒135-8512 東京都江東区木場1-5-1 <https://www.fujikura.co.jp>

■ 本号に関するお問合せ 広報グループ TEL:03-5606-1114



見やすく読みまちがえにくい  
ユニバーサルデザイン  
フォントを採用しています。

