

F.NOVEL-2

我輩は「線」である II

我輩は「線」である。
突然、目の前に猫が現れた。
「なぜこんな場所に」と考えている時間は
ない。猫は我輩に気付く、キョツと瞬時に
踵を返した。そして、光のごとき速さでそ
の場から消えた……。

我輩は「突然」が苦手である。
予定通りの行動を好む性格であり、猫のよ
うな自由奔放さや、機敏さもない。
望みといえば、平常であることくらいだ。
我輩の平常とは、各地を巡りながら四季
折々の山紫水明を愉しむ、穏やかな毎日の
ことである。人間はそんな平常のことを
「平和」と呼ぶらしい。
悪くないが、もつといひ呼び名がある。
「令和」などはいかがだろうか。我ながら、
より美しき日々を思わせる言葉である。
さ、そろそろ時間だ。
令和な未来に向け、
猫の鳴き声のような鈴の音が
ホームにこだましている。

R&D
研究開発

人工ピン導入希土類系高温超電導線材リリース

希土類系高温超電導線材は磁場中臨界電流特性に優れ、一般に人工ピンと呼ばれる不純物を加えることで低温域の磁場中臨界電流特性が向上することが知られています。弊社では従来製造してきた希土類系高温超電導線材の更なる臨界電流特性向上のため、人工ピン導入超電導線材の研究開発を進めてきました。今回、開発が完了し、量産化の目途が立ったことから、2019年度より人工ピン導入超電導線材の販売、提供を開始しています。

弊社で開発した人工ピン導入超電導線材は、従来品に比べ、通常液体窒素中(77ケルビン(K)/-196℃、0テスラ(T)*)の通電試験における臨界電流(Ic)は下がるものの、一般に高温超電導線材の産業応用で想定されている

温度・磁場領域の一例として、20ケルビン(K) (-253℃)、5テスラ(T)では40%以上もの臨界電流特性向上が期待されます。

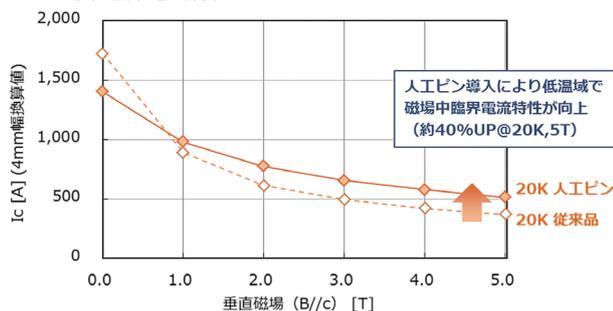
希土類系高温超電導線材は幅広い温度・磁場領域に適用することができ、電力、医療、分析機器等、様々な産業機器応用が期待されています。高磁場で使用するアプリケーションでの需要や導体の高電流密度化の要求も多く、人工ピン導入超電導線材は特にそのような要求に応えることができます。また、弊社独自の製法により、高特性のみならず、安定的に長尺線材を製造することも可能になりつつあります。従来品を含め、弊社超電導線材は高温超電導応用機器の実用化を推進する一翼を担うものと期待

しています。弊社ではこれからも希土類系高温超電導線材の更なる品質・信頼性向上に努めると共に、顧客要求に応じた仕様提案、製品提供を行ってまいります。* 1テスラ(T)=1万ガウス

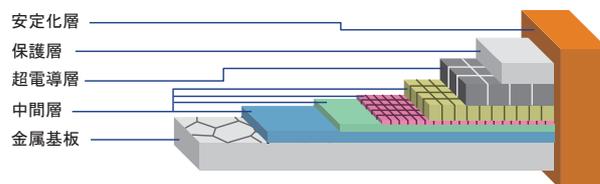
●製品ラインアップ

| 型番 | 線材幅 (mm) | 線材厚さ (mm) | 金属基盤 (μm) | 安定化層 (μm) | 臨界電流[A] | | 備考 |
|------------|-------------|--------------|---------------------------|---------------------------|------------------|------------------|---------|
| | | | | | 77K, 0T (仕様値) | 20K, 5T (参考値) | |
| FYSC-SCH04 | 4 | 0.13 | 75 | 20 | 165 | 368 | 従来品 |
| FESC-SCH04 | 4 | 0.11 | 50 | 20 | 85 | 514 | 人工ピン導入品 |

●磁場中臨界電流特性



●超電導線材構造模式図



イヤホンケーブル着脱用コネクタ MMCXGシリーズ

最近、音質を重視する高級イヤホン市場では、ケーブル着脱式(写真1)が増えてきています。着脱式にすることで、お客様はケーブルが断線しても、ケーブル交換だけで済むので、出費が抑えられます。またケーブルを変えて音質の変化を楽しむこともできます。

当社は、これまでケーブル着脱用コネクタとしてMMCXFシリーズを好評販売してまいりました。今回、音質をさらに改良したMMCXGシリーズ(写真2)を商品化しました。新シリーズは、コネクタ嵌合部品(外部導体)を一体化し、不連続部分を無くした構造にしました。これにより、接触信頼性と機械的強度を向上させ、瞬断による音切れ発生を低減させました。引き続き、お客様のニーズに合わせた開発を行なってまいります。



● 写真1: ケーブル着脱式イヤホン(金色の部分が、コネクタ)

● 写真2: MMCXGコネクタ(新製品)
赤丸部の外部導体を一体化

✉ コネクタ開発部

ddk.contact@jp.fujikura.com

920MHz帯用細径LCXの開発

近年、IoTが大きな注目を集める中、RFIDやLPWA※1などの920MHz帯を用いた無線通信需要が増えています。このような背景から、(株)フジクラ・ダイヤケーブルでは920MHz帯に対応した外径約3mmの細径LCX※2「ZLCX-1.5D」を開発しました。

LCXはケーブル型の無線アンテナで、細径化により①省スペース ②曲げやすい ③軽量などの従来のLCXには無い特長を有しています。

これらの特長により、商品棚といった限られたスペースへの配線が可能となり、商品のRFIDタグ間との通信によるリアルタイムの在庫管理や、電波遮蔽物が多数存在し、かつ配線スペースが狭い環境下における、近傍の各種センサからのデータ収集など、RFIDやLPWAの活用範囲を大きく広げることが可能となります。

また、従来のLCXよりもアンテナ利得が高くなるように設計しているため、パッシブRFID等への展開性も有しています。

本開発品はその性能、取り扱いのしやすさから、今後、IoTが世の中に普及していく中で様々なシーンでの活用が期待できます。

※1・・・LPWA: Low Power Wide Area(「長距離のデータ通信」、「低消費電力」という2つの特徴を満たしている通信ネットワーク)

※2・・・LCX: Leaky Coaxial Cable: 漏えい同軸ケーブル



● ケーブルの外観

✉ フジクラ・ダイヤケーブル

<https://www.fujikura-dia.co.jp/contact/>

EXHIBITION

展示会情報

JECA FAIR 2019 (第67回電設工業展)

日時 2019年5月22日(水)～24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 西1・2ホール
(フジクラ・ダイヤケーブルブース 1-19)

JECA FAIR 2019は、電気設備用機器、資材、工具などのメーカー、販売業者が一堂に会する電設業界における国内最大の展示会です。今回は「新たな一歩!踏み出す力! 電設技術が未来を変える!」をテーマに掲げています。(株)フジクラ・ダイヤケーブルのブースは、「省力化・効率

化、安全・安心、未来のご提案」を中心に、活線シース絶縁不良点測定装置、発泡絶縁体型漏えい同軸ケーブル・コネクタ、RFIDタグとLCXの組み合わせによる商品管理などを展示します。皆様のご来場を心よりお待ちしております。

展示品例

安全・安心

活線シース絶縁不良点測定装置

高圧ケーブルのシース絶縁を
活線状態で高精度に測定可能



● LILIA-150T 本体



● LISSA-101 端子箱

施工省力化

発泡絶縁体型漏えい同軸ケーブル・コネクタ

軽量化・可とう性向上、取付時間短縮



未来のご提案

RFIDタグとLCXの 組み合わせによる商品管理

無線通信でモノの位置検出による省人化

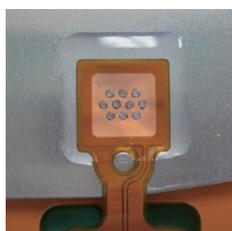


フジクラ・ダイヤケーブル <https://www.fujikura-dia.co.jp/contact/>

EL ELECTRONICS

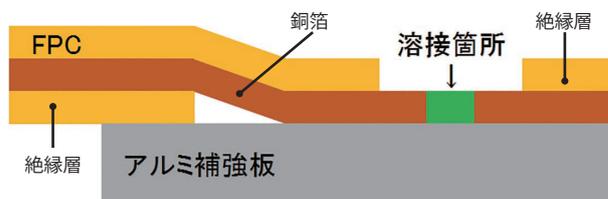
FPC溶接技術の開発

当社は、FPC (Flexible Printed Circuits) の銅箔とアルミ材を直接溶接する技術を開発しました。一般的に銅とアルミの溶接では、その接合部に脆い金属間化合物が形成されるため接合強度が低下し、適用は難しいと言われていました。この問題を解決するため、当社製ファイバレーザを採用し、独自の溶接工法を用いることで、金属間化合物の生成を抑えた接合を可能にしまし



● 溶接部の外観

た。この技術により、FPCの補強板として一般的に使用されているアルミ補強板を電流路として用いた大電流アプリケーション等への適用を目指してまいります。



● 溶接部断面模式図

プリント回路事業部 askfpc@jp.fujikura.com



サーボモータ用防水丸形コネクタ CE05M シリーズ

当社は、サーボモータ用防水丸形コネクタとして「CE05M シリーズ」を好評販売しております。

今回、嵌合方式をネジ式からワンタッチロック式に変えた新製品「CE05M シリーズ」をラインアップに加えました。

特長

- ワンタッチロック嵌合にすることで、ネジ締め作業が軽減し、トルク管理が不要になります。
- レセプタクルは、ネジ嵌合とワンタッチロック嵌合に対応できます。そのため既存のプラグケーブルにも対応できます。
- 従来品よりも耐振動特性が向上しています。



● CE05M (左からレセプタクル、ストレート形プラグ、ライトアングル形プラグ)



コネクタ開発部

ddk.contact@jp.fujikura.com



Corporate Innovation Award @ Batch 2.2019 連続受賞

企業のイノベーションを支援しており、当社がパートナー契約をしているPlug and Play Japan (株) から、Corporate Innovation Award をいただきました。この賞は、半年間のプログラム中に、特にオープンイノベーションを推進している企業に贈られるものですが、昨年の9月に続き今回も受賞することができました。継続的なオープンイノベーションの推進や実証実験の成果が評価されたものと考えます。今後も皆さんと協力して活動を加速させていきたいと思っております。



BRIDGE WEBお問い合わせ

www.fujikura/contact/02/index.php

Fujikura 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.454
 発行:2019年5月 編集兼発行責任者:森本 朋治
 〒135-8512 東京都江東区木場1-5-1
<http://www.fujikura.co.jp>

営業企画部 TEL:03-5606-1092
 関西支店 TEL:06-6364-0373
 中部支店 TEL:052-212-1880
 東北ブロック TEL:022-266-3344
 九州ブロック TEL:092-291-6126

