

シングルジャケットシングルアーマー WTC™の販売開始

当社はこの度、多心一括融着接続が可能な光ファイバリボン SWR® を適用したシングルジャケットシングルアーマー WTC™(以下SJSA-WTC™)の販売を開始しました。当社既存品と比べて断面積比で約31%の細径化、約25%の軽量化を実現しています。

当社既存品は通常のWTC® に鉄テープ外装(アーマー)付きジャケット(シース)を被覆する二重シース構造(ダブルジャケットシングルアーマー、図1参照)ですが、今回開発したSJSA-WTC™は内部シースを無くし、そこにあったテンションメンバを外装シースに移したジャケット一層構造(図2参照)にすることにより、当社既存品より更なる細径化、軽量化を実現しました。外装付きケーブルは鉄道線路沿いや土中直埋設、鳥獣害の恐れがあるルーラル・地下エリアなど、機械強度が求められる環境での布設用途が主となりますが、今回開発したSJSA-WTC™は設計の最適化により必要な機械強度を損なうこと

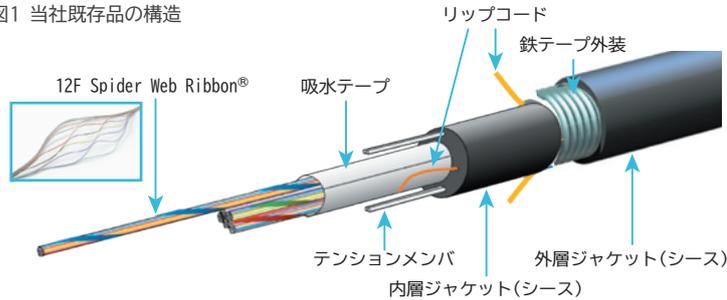
なく高密度化を実現し、光ファイバをケーブルから取り出す作業性も既存品に比べ大きく向上しています。

通信データ量の増大が続く中、ケーブルを布設可能なスペースが飽和しつつある都市部の地下エリア活用、都市間を結ぶ鉄道網を利用したネットワーク構築、ルーラルエリアの通信サービス拡大・向上の需要が今後一層増えていくことが見込まれています。今回開発したSJSA-WTC™により、このような環境下での高密度な通信ネットワークの構築に一層寄与できるものと考えています。

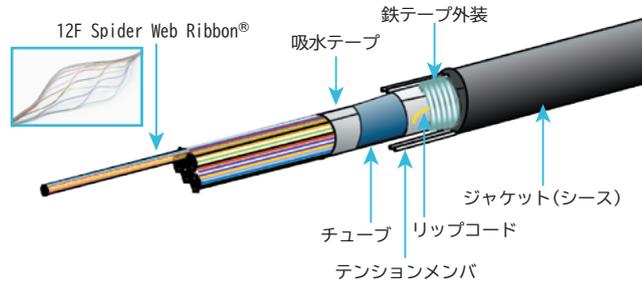
当社は引き続き、高品質かつ革新的な技術と製品開発を継続し、お客様の課題解決と社会の発展に貢献していきます。

*Spider Web Ribbon®, SWR®, Wrapping Tube Cable®, WTC®, シングルジャケットシングルアーマー WTC™、SJSA-WTC™は当社の登録商標または商標です。

■ 図1 当社既存品の構造



■ 図2 シングルジャケットシングルアーマー WTC™の構造



■ 表1 当社既存品とSJSA-WTC™の構造比較

	当社既存品			SJSA-WTC™		
	144	288	432	144	288	432
心数	144	288	432	144	288	432
外径 (mm)	16.5	17.5	19.0	14.0	14.5	16.0
質量 (kg/km)	230	255	300	175	190	215

■SDGs 17目標に該当するポイント

SJSA-WTC™光ファイバケーブルは既存品に劣らない機械特性を有しつつ細径・高密度な構造を実現したことにより、布設スペースの有効活用、通信網の施工期間短縮、及びコスト削減に寄与します。また既存品と比べ大幅な細径・軽量化を実現したことにより、環境に対する負荷低減にも貢献します。



透明メタルメッシュフィルムの開発

当社は、長年培ったグラビアオフセット印刷技術を活用して、高い光透過性と優れた導電性を併せ持つ透明メタルメッシュフィルムを開発しました。

今回の開発では従来に比べてアスペクト比の高いグラビア凹版、微細な銀粉を含有した新規導電性ペーストを採用し、高透明なPET基材への印刷条件を最適化することによってメタルメッシュの課題であった配線が視認されてしまう問題や透過率の低下を大幅に改善しました。その結果、従来のITO(Indium Tin Oxide)透明導電フィルムでは実現が難しい、透過率90%以上かつ抵抗値100Ω/sq.以下の相反する性能を達成しました。

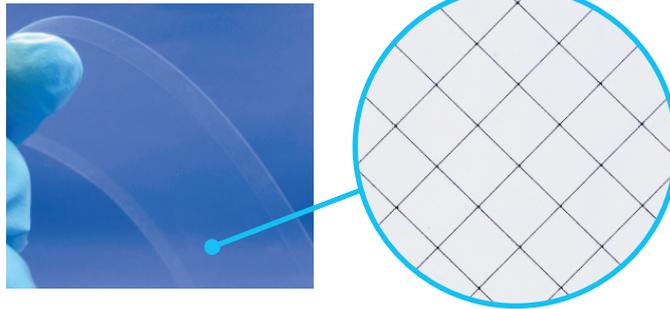
当社のメタルメッシュフィルムはフレキシブルなPET基材に印

刷法で微細な金属線が格子状に形成されるため、曲げに強く、柔軟性と耐久性が高いという特長があるほか、真空中での成膜工程や露光・現像・エッチング工程を有するITOフィルムに対してコスト面に優れ、環境にもやさしいという特長を持っています。

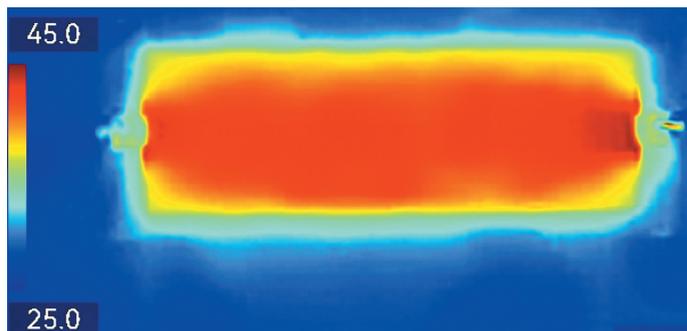
ITOに代表される透明導電膜フィルムはタッチディスプレイの用途だけでなく、透明フィルムヒーターや透明アンテナなどに採用が検討されています。

今後、多くの優れた特長を持つ当社の透明メタルメッシュフィルムがお客様製品の価値向上に貢献できると期待しています。

■ 図1 透明フィルムヒーター外観



■ 図2 透明フィルムヒーター加温状態



■SDGs 17目標に該当するポイント

サブトラクト法よりも環境に優しいアディティブ法により作製されている他、微細メッシュ回路により材料自体の削減にも寄与しています。



✉ 電子部品開発部 : ask-mbsw@jp.fujikura.com

電動型防保護管挿入機の販売開始

西日本電線(株)では、間接活線工法に用いる無停電工用機材を取り扱っています。その中でも、架空配電線へ建設用防護管及び絶縁電線保護管(以後、管と呼称する)を着脱する油圧式防保護管挿入機の販売を行ってきましたが、今回、新たに、動力源を油圧式から電動式へ変更した「電動型防保護管挿入機」の販売を開始しました。

本製品は、挿入機本体、2軸操作棒、モーターユニット、操作リモコンの4つのユニットから構成されています。前述のとおり動力源を電動化することにより、油圧レスによる作業環境改善も考慮した設計となっています。

モーターユニットと操作リモコンは、無線で接続されているため、遠隔操作が可能となり、操作リモコンの操作情報をモ-

ターユニットで受信し、タイヤが回転して管を電線へ着脱する仕組みとなっています。無線操作と新たに自動運転機能を搭載したことにより、ユーザーの省人化(2人作業を1人作業へ)に寄与することが出来ました。

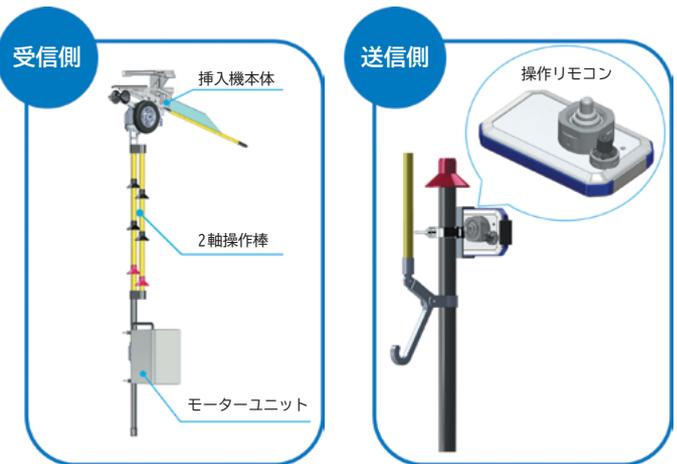
また、IPX4の防水性能を有しているため雨天時の作業にも対応しています。

本製品は、省人化と労働環境の改善をコンセプトとした次世代モデルとなっており、現場作業効率のさらなる改善に寄与出来るものと考えています。

今後も西日本電線(株)では、高度情報化社会の基盤となる電力を安定的かつ効率的に供給できるように、お客様のニーズに応える製品を開発していきます。



使用風景



Webサイト
<https://www.nnd.co.jp/products/900>



■SDGs 17目標に該当するポイント

インフラ整備に使用する本製品は、電動化により二酸化炭素排出ゼロを実現し、一人作業を可能とした省人化で効率的かつ安全な労働環境の構築に貢献します。



西日本電線株式会社 : nishipii@nnd.co.jp

RFIC Symposium 2024 の論文賞受賞

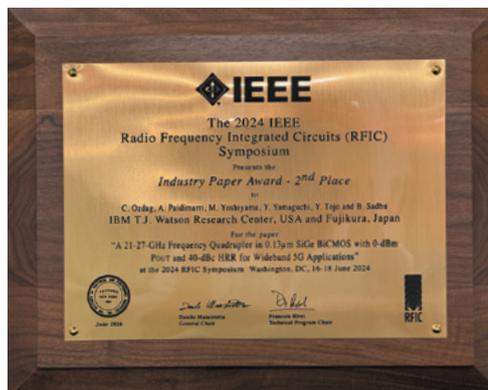
無線周波数帯集積回路分野における主要国際学会である IEEE RFIC Symposium 2024にて、当社がIBMと共同で投稿した論文「A 21-27-GHz Frequency Quadrupler in 0.13 μ m SiGe BiCMOS with 0-dBm P_{OUT} and 40-dBc HRR for Wideband 5G Applications」が、Industry Paper Awardを受賞しました。

本論文は、共同開発した周波数通倍器*について記述したものです。本通倍器は、基本構成にギルバートセル型と呼ばれる回路形式を用い、出力部に高調波トラップ回路を用いるなどの工夫により、高い出力を保ちながら、不要波の発生を大幅に抑圧することを可能にしました。

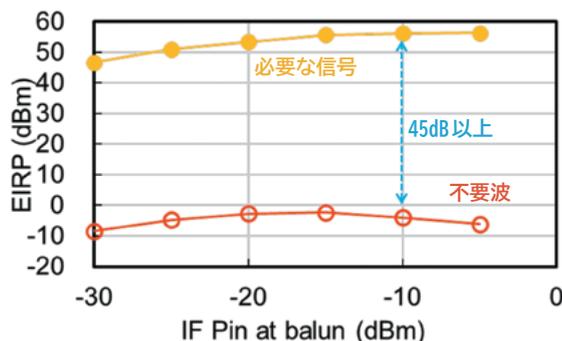
さらに、本通倍器が搭載されている周波数変換IC (FCIC: Frequency Converter IC)を用いたモジュール (PAAM: Phased Array Antenna Module)にて、法規制対象の帯域外発射領域やスプリアス領域における不要波の抑圧効果を実測で確認しました。これらが高い評価を受け、今回の受賞となりました。

当社は今後も積極的な研究開発を通じて、お客様の要求に応えるとともに、市場のニーズを吸収し、付加価値の高い無線周波数帯ICの開発を推進していきます。

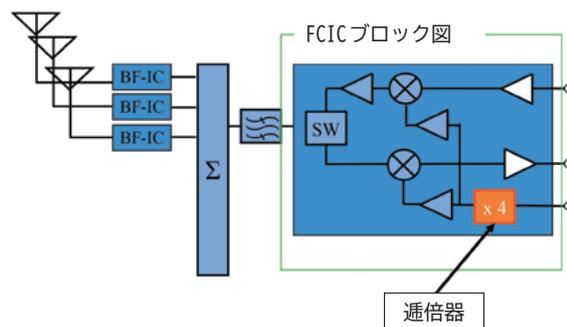
*周波数通倍器：入力信号の周波数を整数倍に変換して出力する回路



IEEE RFIC Symposium 受賞盾



FCICブロック図、および、PAAMの出力スペクトラム



SDGs 17目標に該当するポイント

当社とIBMが共同開発した技術を生かし、無線通信ネットワークの大容量化に対応した製品を提供し、インフラの発展に貢献します。



✉ 電子応用技術 R&Dセンター: mmwavetech@jp.fujikura.com