

- 耐久性を向上させた超耐紫外線光ファイバを開発
- 細径USB3.0ケーブルアセンブリ ラインアップの充実
- スマートフォン背面イルミネーションにイルミパネルが採用
- 「SUBARU XV HYBRID」に高電圧用の伝送開発品4種が搭載
- 高出力屋内用色素増感型太陽電池モジュールを開発

エネルギー・
情報通信

耐久性を向上させた 超耐紫外線光ファイバを開発

当社は、従来製品と比較して長期間の使用に対して耐久性を向上させた超耐紫外線光ファイバを開発しました。紫外線は、半導体露光／検査装置、水処理などにおける殺菌等、様々な分野で応用されています。これらの分野では、より簡便、かつ安全に紫外線を導光するための手段として光ファイバが使用されていますが、紫外線照射によって生成される石英ガラスの欠陥による劣化*のために、特に波長の短い領域（～260nm）での長期間の使用は困難でした。

このたび、半導体関連装置、紫外線殺菌ランプのモニタ用途、分光分析用プローブなどへの適用を目的として、超耐紫外線光ファイバの開発に着手し、製造工程のファイバ構造の最適化、および特性改善のための特殊処理を行うことで、ファイバ内の欠陥生成を抑制し、飛躍的に耐久性を向上させることに成功しました。

また、当開発品は、放射線環境下においても損失劣化が抑制されるため、原子炉内などの厳しい放射線環境下における照明やモニタ用途への適用も可能となります。

今後も、当社独自の特殊ファイバ技術を生かし、社会に貢献していきます。

*従来の光ファイバでは、紫外線／放射線の長期照射によって、Si(シリコン)原子の結合が切れ、欠陥(カラーセンタ)が生成されます。当該欠陥は、波長215nm付近に大きな光吸収帯を持つため、紫外域での透過率が低下します。

■ 端末加工例

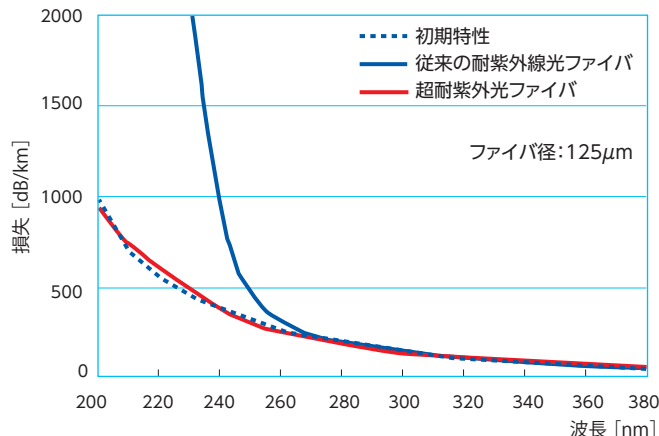


バンドル



コネクタ処理

■ 重水素ランプ500時間照射前後の損失波長特性



細径USB3.0ケーブルアセンブリ ラインアップの充実

PC周辺機器、携帯機器に幅広く搭載されているUSBは、動画などデータ量の増大化に伴い、転送速度が従来の10倍(5Gbps)となるUSB3.0が一般的になっています。

2011年に、収納性や柔軟性を考慮した3.6mm径ケーブルアセンブリは、USB-IFより世界初のUSB3.0認証を取得しています。更なる高周波技術やケーブル製造技術を開発し、各コネクタプラグとのアセンブリの再検証を行った結果、信号品質を損なうことなく、小型化、軽量化、柔軟性、収容性といった使いやすさを向上させた製品を実現しました。極細の導体サイズや最新の絶縁材料、シールド材料を駆使した細径同軸を用いたUSB3.0ケーブルアセンブリは、外径を従来品の約35%減らすことができ(当社比)、胸ポケットにおさめて持ち運ぶことも可能になりました。

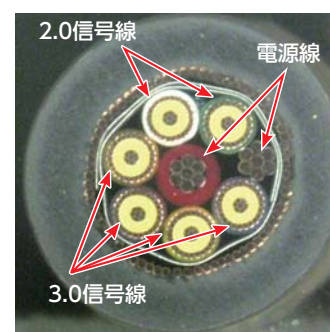
持ち運び性を重視して極細径のケーブルを採用した開発品では、最低限必要な20～50cm長のポケットサイズUSB3.0などが、カスタマイズ製品として対応可能です。

ラインアップが増え、お客様の嗜好、使用されるシーンや機器間の距離から適切なものを選べるようになりました。

■ アセンブリ外径比較



■ ケーブル構造例



■ ケーブル仕様

項 目		長尺タイプ	細径タイプ	細径・柔軟タイプ	極細径タイプ
最大ケーブル長	スタンダードA-スタンダードB	2.0m	1.0m	-	-
	スタンダードA-マイクロB	-	0.5m	0.6m	0.2m
ケーブル外径		5.0mm	3.6mm	3.2mm	2.3mm
SuperSpeedペア (5Gbps)	構 造	ツイナックス	ツイナックス	細径同軸	細径同軸
	中心導体	AWG34スズメッキ軟銅線	AWG34スズメッキ軟銅線	AWG33スズメッキ軟銅線	AWG38スズメッキ銅合金線
	絶縁体	ポリプロピレン	ポリプロピレン	フッ素樹脂(PFA)	フッ素樹脂(PFA)
	シールド	金属PETテープ	金属PETテープ	横巻きシールド	横巻きシールド
USB2.0ペア	構 造	ツイストペア	ツイストペア	細径同軸	細径同軸
	中心導体	AWG28スズメッキ軟銅線	AWG30スズメッキ軟銅線	AWG36スズメッキ軟銅線	AWG38スズメッキ銅合金線
	絶縁体	ポリプロピレン	ポリプロピレン	フッ素樹脂(PFA)	フッ素樹脂(PFA)
	シールド	-	-	横巻きシールド	横巻きシールド
電源・GND	導 体	AWG24	AWG28	AWG30	AWG30
外部シールド	構 造	金属PET+編組	金属PET+編組	金属PET+横巻き	金属PET+横巻き
ジャケット	材 質	PVC or ハロゲンフリー材	PVC or ハロゲンフリー材	PVC or ハロゲンフリー材	PVC or ハロゲンフリー材

スマートフォン背面イルミネーションに イルミパネルが採用

今夏(2013年)発売されたスマートフォン“F-07E”の背面イルミネーション用照光部品として、当社のイルミパネルが採用されました。スマートフォン筐体の裏面にはキャッスルとピクシーダストがデザインされ、これらが着信等の際に合わせて点灯し、美しいイルミネーションを演出します。イルミパネルは、キャッスル部分の発光を担っており、左右2灯のRGB-LEDを光源として使用することで多様な色彩を表現します。

電池と裏蓋との僅かな隙間にイルミネーション用部品を配置するため、イルミパネルも周囲の部品との干渉を避けながら、可能な限り小さく・薄く設計する必要がありました。繰り返し設計・試作検討を重ねた結果、最終的には厚みを0.4mmまで薄くしてキャッスル全体を均一発光できる導光板の量産化を実現しました。これにより、ピクシーダストをキャッスルのすぐ近くまで配置することが可能となり、お客様のイメージ通りのデザインの実現に貢献できました。

■特長

- LED2灯で均一に面発光
- 厚さ0.4mmの薄肉構造
- 発光形状に合わせた最小限の導光板形状

■イルミパネル本体



■スマートフォン筐体組み込み時

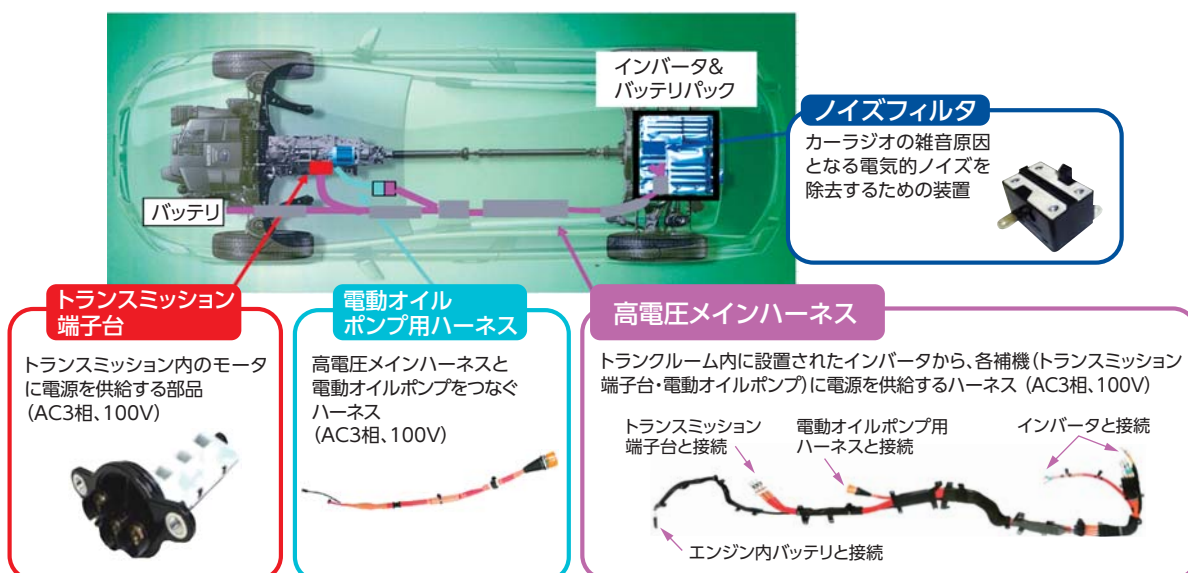


光応用製品事業推進室 E-mail: illumi-info@fujikura.co.jp

「SUBARU XV HYBRID」に 高電圧用の電装開発品4種が搭載

今年6月に富士重工業(株) 殿から発売された「SUBARU XV HYBRID」(ハイブリッド車)に当社製の開発部品が搭載されています。搭載されている高電圧部品はノイズフィルタ、トランスミッション端子台、電動オイルポンプ用ハーネス、高電圧メインハーネスの4種で、いずれも開発段階から部品設計や製造に高い信頼性につながる内容を反映することで、高品質の製品供給を実現しています。

■開発4部品の搭載位置と役割(車両上から見た状態)



高出力屋内用色素増感型太陽電池モジュールを開発

色素増感太陽電池は、屋内のような拡散光や弱い光の下でも効率よく発電することができる太陽電池です。

当社はこのほど、従来のアモルファス型太陽電池と比べ、屋内光(100～200lux)の下で約2倍の出力が得られる色素増感太陽電池モジュールを開発しました。

この色素増感太陽電池モジュールは、蛍光灯やLEDのような室内照明に適した光吸収特性を持ち、倉庫のような100lux以下の環境から、ショールームのような1000lux以上の環境まで、様々な場所で効率よく電力を得られます。そのため、配線や電池交換なしでセンサなどの小型デバイスを動作させるエネルギーハーベスティング(環境発電)の分野に最適な太陽電池として注目されています。このモジュールは室内光下で温湿度、人感、CO₂濃度センサなどを動作させることが出来ます。現在、当社では評価用サンプルモジュール2種の提供を行っています。

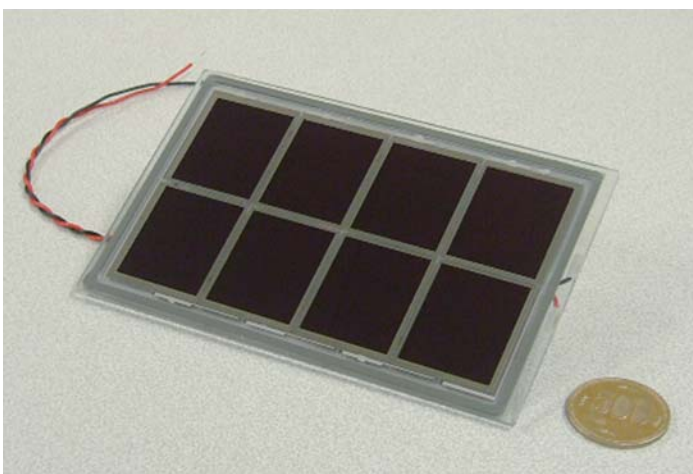
色素増感太陽電池は印刷法で製作するために自由にデザインできるほか、色素や電解液を変更することで、入射光量や光源の種類など、使用環境に合わせて最適な光電変換が出来るモジュールを作ることができます。

当社ではお客様の使用環境に合わせた最適なモジュールを提案し、色素増感太陽電池の利用可能性を広げていきます。

■ 名刺サイズ4直列タイプ



■ L版写真サイズ8直列タイプ



■ 製品仕様

項目	名刺サイズ 4直列タイプ	L版写真サイズ 8直列タイプ	条 件
最大動作電力 (Pmax)	140μW(min), 170μW(typ)	340μW(min), 385μW(typ)	白色LED 200lux
動作電圧 (Vope)	1.5V(min)	3.0 V(min)	周囲温度 25℃
周囲温度	-30～50℃		
入射光強度	～100,000lux		室内光

環境・エネルギー研究所 E-mail : ask-mtl@jp.fujikura.com

株式会社フジクラ 〒135-8512 東京都江東区木場1-5-1 TEL:03-5606-1112 FAX:03-5606-1501

●発行:2013年10月 No.387 ●編集兼発行責任者:和田 朗

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

関西支店 TEL.06-6364-0373 中部支店 TEL.052-212-1880 九州支店 TEL.092-291-6126
中国支店 TEL.082-211-3600 東北支店 TEL.022-266-3344



本印刷で使用する
電力のうち1,000kWhは、
バイオマス発電でまかないます。

