

2023年11月13日
NOK 株式会社

身体にフィットし効率よく電気を伝える“伸ばして貼る FPC”
日本メクトロン、「ハイドロゲル付きストレッチャブル FPC」を開発
ヘルスケア用途に向けた量産体制を整備

NOK 株式会社(本社:東京都港区芝大門、代表取締役 社長執行役員 CEO:鶴 正雄)のグループ会社である日本メクトロン株式会社(本社:東京都港区芝大門、代表取締役社長執行役員 伊藤 太郎、以下「日本メクトロン」)は身体にフィットしながら通電性を持つフレキシブルプリント基板(FPC、*1)、「ハイドロゲル付きストレッチャブル FPC」をヤーマン株式会社(本社:東京都江東区、代表取締役社長:山崎 貴三代)と共同開発いたしました。

日本メクトロンでは、同社の牛久事業場(茨城県牛久市)に「ハイドロゲル付きストレッチャブル FPC」を月間 10 万個の製造が可能な体制を今年 8 月より整え、今後のヘルスケア領域の拡大に向けた量産体制に対応しております。



伸ばした状態のハイドロゲル付きストレッチャブル FPC(イメージ)

この度開発した「ハイドロゲル付きストレッチャブル FPC」は、全方位に 150%まで伸長しても通電できるストレッチャブル FPC(*2)の全面に、高い保水率を持つハイドロゲルを貼り合わせたものです。日本メクトロン独自の加工技術で、伸縮性のないハイドロゲルもストレッチャブル FPC の隅々まで追随します。これにより、接続するデバイスからの電力を、複雑な曲面を有する人体にも効率よく伝達することが可能となりました。

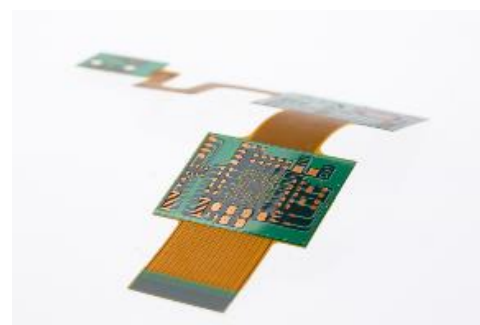
また、「ハイドロゲル付きストレッチャブル FPC」は、1mm の厚さのハイドロゲルを採用し、独自のプレス加工技術により、複数回利用しても快適に利用することが可能となりました。通常、厚みのあるハイドロゲルは粘着性が強く、複数回使用できるメリットがあります。しかし、一般的なプレス(打ち抜き)加工を行うと断面からハイドロゲルが漏出してしまい、使用時の不快感に繋がっていました。日本メクトロンは、この課題を解決し、ヘルスケア、美容用途など、直接肌に触れる部分にも快適に使用していただくことが可能です。

本日 11 月 13 日(月)、「ハイドロゲル付きストレッチャブル FPC」を採用した美顔器「デザインリフト」がヤーマン株式会社より発売されます。「ハイドロゲル付きストレッチャブル FPC」の特性を活かし、引き上げるように装着することで、眼輪筋へのアプローチを効率よく行います。

***1 フレキシブルプリント基板(FPC)について**

プリント基板の一種で、ポリイミドフィルムと銅箔を貼り合わせ層にすることにより、電子機器の中で電線としての役目を果たします。厚みは 0.1mm 程度と薄く、軽量かつ柔軟性と耐久性を併せ持ちます。屈折した部位やわずかな隙間にも配置でき、小型化・軽量化・薄型化に寄与します。

日本メクトロンは、FPC の国内トップメーカーであり、その製品はスマートフォンやハードディスクドライブ、電気自動車のバッテリー等に使用されています。



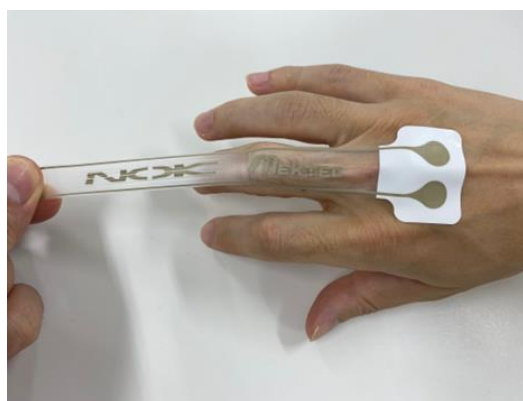
多層 FPC

***2 ストレッチャブル FPC について**

ストレッチャブル FPC は、通常のポリイミドフィルムではなく、薄い通気性のあるフィルムと生体安全性を備えた日本メクトロン独自の粘着剤を採用。人の身体にしなやかに密着します。脳波や心電などを取得する電極シートとして計測器に繋げて使用することが可能です。さらに、EMS 機器に繋ぐと、筋肉に電気刺激を効率よく与えることができます。日本メクトロンでは、2019 年より、脳波計測に使用するストレッチャブル FPC を量産しています。



ストレッチャブル FPC(サンプル/全長 11cm)



伸ばした状態のストレッチャブル FPC

リリースに関するお問い合わせ

NOK 株式会社 コーポレートアフェアーズ室 コーポレートコミュニケーション部
TEL:03-5405-6372 Mail:mb_nok_corporate_affairs@jp.nokgrp.com

■ NOK 株式会社

事業内容:シール製品・工業用機能部品・油圧機器・プラント機器・原子力機器・合成化学製品・エレクトロニクス製品・その他の製造・仕入・輸入・販売ならびに機械器具設置工事等、上記に付帯する業務
本社:〒105-8585 東京都港区芝大門 1-12-15

■日本メクトロン株式会社

事業内容:電子部品の製造販売
本社:〒105-8585 東京都港区芝大門 1-12-15