



平成31年1月7日

各 位

会 社 名 太 洋 工 業 株 式 会 社  
代 表 者 名 代 表 取 締 役 社 長 細 江 美 則  
(JASDAQ・コード: 6663)

問 合 せ 先  
役 職 ・ 氏 名 経 営 企 画 部 長 園 部 直 孝  
電 話 0 7 3 - 4 3 1 - 6 3 1 1

### 高伸長FPCの開発に関するお知らせ

当社は、主力事業である電子基板事業において、別紙のとおり、銅金属と伸縮性銀ペーストの2種類で電子回路を形成した高伸長FPCを開発いたしましたので、お知らせいたします。

なお、当社といたしましては、本件が今後の電子基板事業の業容拡大に貢献するものと期待しておりますが、当面の業績に与える影響は限定的であると考えております。

(別紙) プレスリリース資料  
「高伸長FPCの開発について」

以 上

平成31年1月7日

各 位

会社名 太洋工業株式会社  
代表者名 代表取締役社長 細江美則  
(JASDAQ・コード: 6663)

問合せ先  
役職・氏名 研究開発部長 浅井頼明  
電 話 073-431-6311

### 高伸長FPCの開発について

柔軟性に優れ、プリント配線板自身が伸縮する、いわゆるストレッチャブルプリント配線板は、医療及びヘルスケア等の分野における生体情報取得用ウェアラブル電子機器、さらにはロボット開発・駆動の用途で注目されております。当社においては伸縮性を有するTPU(※1)フィルム上に蛇腹形状の銅を使用した電子回路(以下、銅回路という。)を形成し、伸縮に対応可能な高柔軟FPC(※2)を開発・上市してまいりました。

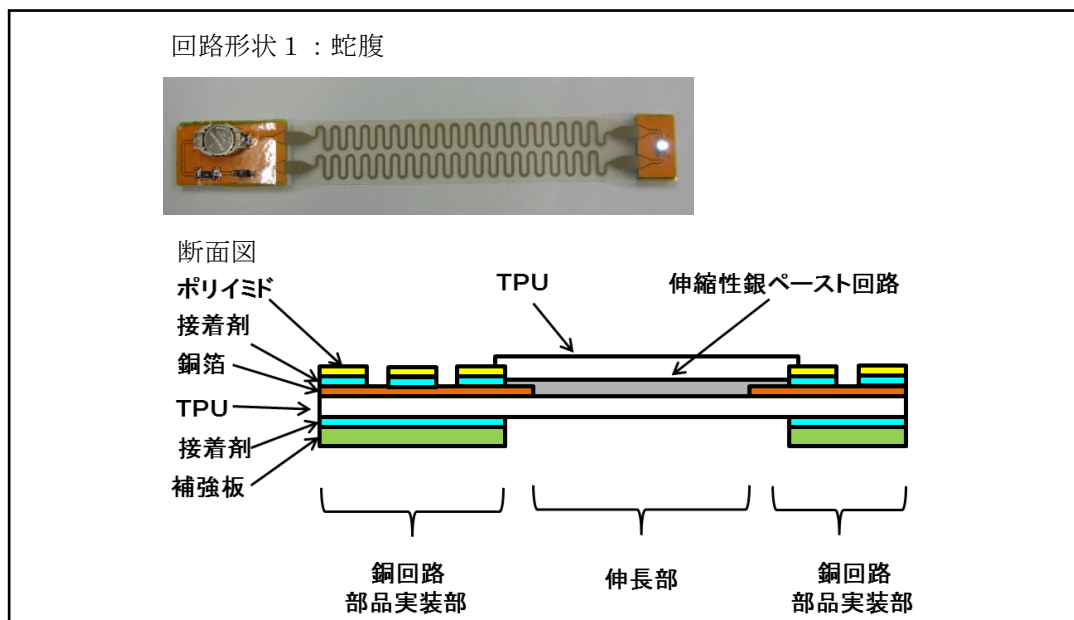


高柔軟FPCの市場開拓を進める中で、人や人型ロボットにおいて肘や膝の関節が曲げ伸ばしするためには、50%程度の伸長が要求されるものの、現行の蛇腹形状の銅回路では20%程度の伸長となり、耐久性も劣る状態でありました。また、材料の見直しによる伸縮性銀ペーストの採用により高い伸長は期待できるものの、微細回路化やはんだによる電子部品の実装に課題がありました。

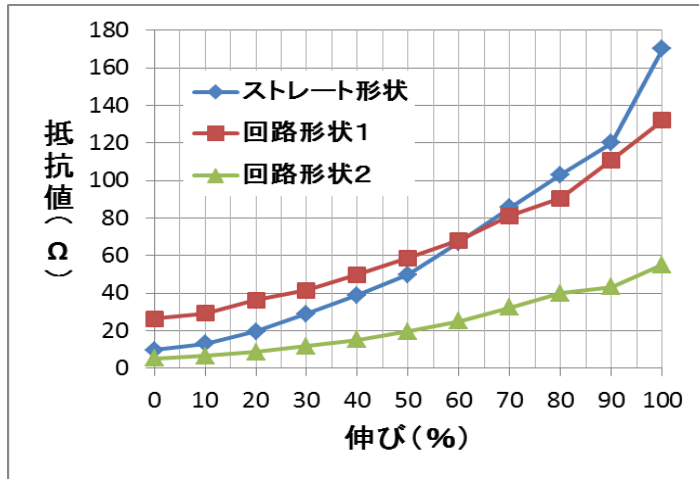
このような状況の中、この度、一枚のTPUフィルム上に従来の銅回路と伸縮性銀ペーストを使用した電子回路(以下、伸縮性銀ペースト回路という。)を形成した「高伸長FPC」を開発いたしました。高伸長FPCは、微細配線や電子部品実装部に銅回路、大きな伸長が必要な箇所には伸縮性銀ペースト回路を用いることで50%以上の伸長にも対応可能となっております。

#### 【高伸長FPCの特徴】

高伸長FPCサンプル(回路形状1)と断面図

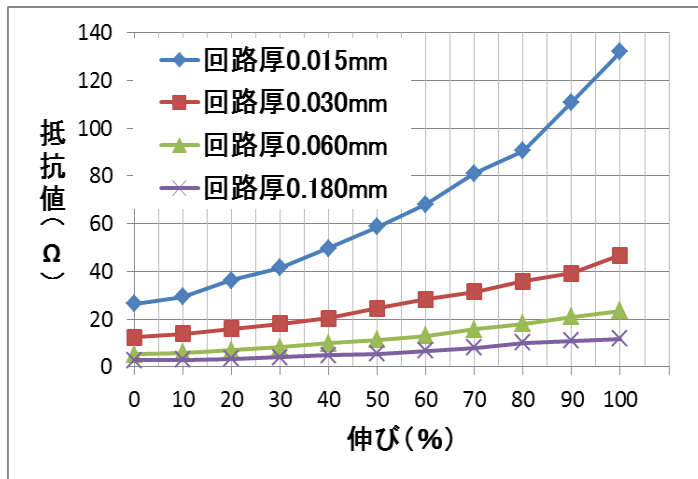


回路形状による電気抵抗値変化



抵抗値測定距離：60mm  
回路幅：1mm  
回路厚：0.015mm

回路厚による電気抵抗値変化



回路形状 1  
抵抗値測定距離：60mm  
回路幅：1mm

- ・ 微細配線や電子部品実装部には銅回路を用い、電子部品の低温はんだ実装に対応
- ・ 伸長の必要な箇所には伸縮性銀ペースト回路を用い、50%以上の伸長に対応
- ・ 伸縮性銀ペースト回路は回路形状を工夫することで、伸長時の電気抵抗値変化を抑えることが可能
- ・ スマートメタルマスク (※3) 等を使用して厚膜印刷することで、電気抵抗値変化を抑えることが可能

(注) 1. 回路形状 2 は回路形状 1 を 2 本組み合わせ合わせたような形状

2. 回路抵抗値は伸縮性銀ペーストの特性により変化します。上記グラフは当社サンプルによる実測値であり、その値を保証するものではありません。

#### 【高伸長 FPC の想定される用途】

- ・ ウェアラブル電子機器 (医療、介護及びヘルスケア)
- ・ ロボット、パワードスーツ、介護補助機器及びソフトアクチュエーター等
- ・ 3次元立体配線板
- ・ その他

**【今後の展開】**

今回開発いたしました高伸長FPCは、平成31年1月16日(水)から18日(金)まで東京ビッグサイトで開催される「第5回ウェアラブルEXPO」に参考出品いたします。当社のブース来場者及び高柔軟FPCを既にご導入いただいている企業・研究機関を含めた顧客に対して広くPR活動を行うとともに、新たな技術・商品の共同開発に積極的に取り組んでまいります。

**※1 TPU**

熱可塑性ポリウレタン (Thermoplastic Polyurethane) の略。弾性・柔軟性に優れている素材。

**※2 高柔軟FPC**

当社ホームページ参照。(http://ecompany.taiyo-xelcom.info/technology/tec\_13)

**※3 スマートメタルマスク：当社ホームページ**

当社ホームページ参照。(http://www.taiyo-xelcom.co.jp/newinfo/pdf/20170731.pdf)

以上