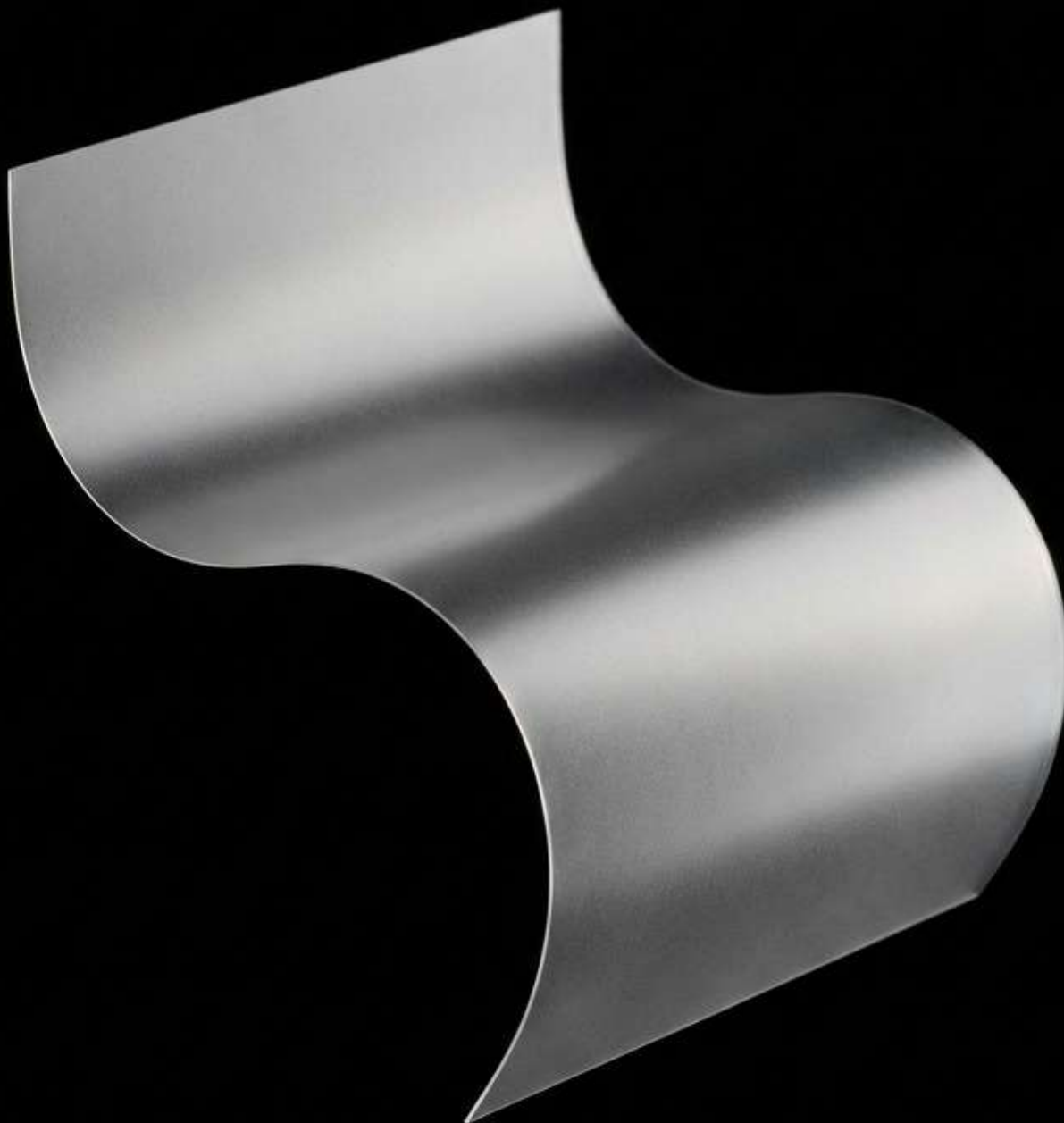


Conductive Electrode Film

SilkyLink®

MFX-1100

切って貼るだけで使える、Ag/AgCl 生体電極フィルム。



切って貼るだけ | 動きに追従 | 国産・安定供給

これ一枚で、 心電・筋電・脳波。

自社でインクの調合・印刷・乾燥などの電極形成工程を行うことなく、
試作から製品開発までを加速します。

SilkyLink® MFX-1100 は、導電性ポリウレタンフィルム上に銀/塩化銀（Ag/AgCl）電極層を形成した、薄く柔軟な生体電極フィルム材料です。必要な形状に加工して使えるため、電極形成工程を自社で持たずに、試作・製品開発を進められます。

生体センシングデバイスの開発が世界的に活発化するなか、電極材料には、安定した信号品質・柔軟な装着性・短い開発リードタイム・確実な供給の同時実現が求められています。本書では、市場背景と顧客課題、設計思想、代表特性、用途、当社銀/塩化銀ペースト Peltron® K-398Xシリーズとの使い分け、評価サポートの流れをまとめます。

3 μ m

Ag/AgCl 電極層

103 μ m

総厚

0.8 Ω /sq

表面抵抗

フレキシブル

性状

数値は社内評価に基づく代表値であり、保証仕様ではありません。

目次

01	市場背景と顧客課題	P.4
02	ソリューションと設計思想	P.5
03	3つの価値と特徴	P.6
04	技術データ・代表仕様	P.8
05	用途	P.9
06	フィルムとペーストの使い分け	P.10
07	評価サポート・取り扱い	P.11
08	会社概要・お問い合わせ・免責事項	P.12

本書の読み方

特に断りのない限り、本書の数値は社内評価に基づく代表値であり、保証仕様ではありません。

SilkyLink® MFX-1100 は電極材料であり、完成した医療機器ではありません。

用途への適合性・安全性・規制適合性は、完成品の設計・用途に基づき、お客様側でご評価ください。

生体電極開発で向き合う、4つの課題。

高齢化や生活習慣病の増加を背景に、予防医療・在宅モニタリング・ウェアラブルヘルスケアへの注目が高まり、健康状態を継続的に把握する生体センシングデバイスの開発が世界的に活発化しています（参考：令和5年版高齢社会白書）。一方で、これらを支える生体電極材料には共通の課題があります。

課題 1

電極内製の負担

ペースト調合・スクリーン印刷・乾燥工程の立ち上げには、設備・ノウハウ・歩留まり管理が必要。

課題 2

曲面・自由形状への実装

ウェアラブルの進化に伴い、体の動きや曲面に追従する柔軟な電極が求められる。

課題 3

X線撮影との両立

金属箔を主基材とする電極は、X線画像上に写り込む場合がある。

課題 4

供給安定性・調達リスク

海外供給への依存は、供給不安・長納期・コスト変動の要因になり得る。

打ち抜く。 貼る。 つなぐ。

電極づくりは、この3ステップへ。

SilkyLink® MFX-1100 は、生体電位測定で電位差が小さい Ag/AgCl をインク化し、導電性ポリウレタンフィルム上に電極層として形成した「そのまま使える電極フィルム材料」です。お客様の工程を簡略化し、電極内製の負担を低減します。

Know-how 01

インク技術

生体電位測定に適した Ag/AgCl を、均一に塗工できるインクとして調合

Know-how 02

印刷技術

薄く均一な電極層を安定して形成する塗工・印刷ノウハウ。

Know-how 03

フィルム技術

柔軟なポリウレタン基材により、切って使える完成フィルムに。

3つのノウハウの融合により実現（特許出願済）。

必要な形に、 切るだけ。

試作から評価までを速くする、3つの価値。



Value 01

切って貼るだけ

インク調合・印刷・乾燥の工程レス。
打ち抜いて貼るだけで、試作・評価を素早く開始できます。

Value 02

動きに追従・X線撮影に 配慮

柔軟なポリウレタン基材が曲面・体動に追従。金属箔を主基材に用いない構成です。

Value 03

国内生産・安定供給

日本製材料として、供給BCP・調達リスク低減の選択肢を提供します。

信号品質と扱いやすさを、一枚に。

幅広い帯域で低インピーダンス

各周波数帯域に対応するよう設計。1種類の電極で幅広い生体センシング用途にご検討いただけます。長期使用でも低い値を保ちます（社内評価）。

高い塗膜密着性

クロスカット試験 5B（100/100）相当（社内評価）。剥離が起こりにくい構造です。

厚み方向の導通

フィルムが厚み方向に導通するため、裏面からの配線取り出しが容易です。

貼ったままのX線撮影に配慮

金属箔を主基材に用いないため、金属箔ベースの電極構成に比べ、X線画像上で目立ちにくい場合があります（社内評価）。

技術仕様

代表値

基材	導電性ポリウレタンフィルム 100μm
電極層	銀/塩化銀（Ag/AgCl）コーティング 約3μm
表面抵抗	約0.8Ω/sq
耐屈曲性	マンドレル径 φ2mm 割れなし
密着性	クロスカット 5B（100/100）
引張強度	24MPa
引張弾性率	33MPa

表記について

上記は社内評価に基づく代表値であり、保証仕様ではありません。実際の値は測定条件・ロット・評価方法により変動します。最新の技術データシート（TDS）および評価条件は営業窓口までお問い合わせください。

1種類の電極で、 幅広い生体信号に。

医療・ウェアラブルから研究・環境モニタリングまで、
幅広い用途でご検討いただけます。

ECG／EKG 電極

患者モニタリングや心電測定機器向けの生体
電位電極材料として。

EEG（脳波）電極

低周波帯域でも低インピーダンスを維持し、
微小信号の取得を支援。

表面EMG（筋電）電極

柔軟な基材が装着部位に追従する表面筋電測
定。

除細動パッド

除細動パッドの電極材料としてご検討いただ
けます。

ウェアラブルデバイス

曲面・自由形状デバイス向けの生体電位電極
。装着感と信号安定性を支援。

研究・環境モニタリング

植物生体電位測定や環境モニタリング（大学
共同研究実績）。

※各用途への適合性は、完成品の設計・用途・使用条件に基づき、お客様側でご評価ください。

フィルムとペーストの使い分け

開発ステージや必要な設計自由度に応じて選べます。

フィルム SilkyLink® MFX-1100	ペースト Peltron® K-398Xシリーズ
Ag/AgCl 電極フィルム	スクリーン印刷用 Ag/AgCl ペースト
印刷設備を持たず、 試作したい	電極の形状・面積・パターン・ Ag:AgCl比率を自由に設計したい
打ち抜く → 貼る → つなぐ	調合 → 印刷 → 乾燥 → 電極形成
各種電極・ ウェアラブル	印刷電極・ センサー・医療機器

評価まで、4つのステップ。

1

お問い合わせ

用途・測定対象をお知らせください。

2

NDA締結

必要に応じて秘密保持契約を締結します。

3

サンプル提供

用途に応じた初期材料をご提案します（品番・数量・輸送条件により対応可否が異なる場合があります）。

4

評価・技術サポート

電極構造・基材・測定方法・製造工程を踏まえた材料選定をご支援します。

取り扱い上のご注意

- ・本フィルムはゲル等の接触面材料との併用を前提とした電極材料です。ドライ（皮膚に直接貼るだけ）での使用は、用途・条件により適さない場合があります。
- ・塗膜の塩化銀は紫外線により分解する恐れがあるため、直射日光を避け冷暗所で保管してください。
- ・塗布面は手の皮脂・水分で劣化する可能性があるため、素手で触れないでください。

1970年から、 樹脂のフォーミュレーターとして。

ペルノックス株式会社は、1970年の設立以来、樹脂フォーミュレーターとして技術を培ってきました。エポキシ系（液状・粉体）、ウレタン、シリコン系の絶縁材料から、コーティング材料・導電ペースト材料まで多様な製品を展開しています。

1970年

設立

900種類超

世界中で使われる製品

**ISO 9001
ISO 14001**

品質・環境マネジメント認証

お問い合わせ

silkylink@pelnox.co.jp

ペルノックス株式会社 新規事業企画部

TEL：0463-86-8002 | <https://www.pelnox.co.jp/>

免責事項

SilkyLink® MFX-1100 は電極材料であり、完成した医療機器ではありません。用途への適合性・安全性・規制適合性は、完成品の設計・用途に基づきお客様側でご評価いただく必要があります。本書に記載の数値は社内評価に基づく代表値であり、保証仕様ではありません。X線画像上での見え方は、ゲル・粘着剤・端子・リード線・その他部材を含む完成電極構成および撮影条件に依存します。最終的な性能は、想定する撮影条件下の完成デバイスでご評価ください。記載の製品名・型番・仕様は予告なく変更される場合があります。