

ファッション×テクノロジーにフォーカスした ZOZO NEXT の運営する
「ZOZO Fashion Tech News」に DuraQ® 関連記事が掲載されました

住友ベークライト株式会社(本社：東京都品川区、代表取締役社長：藤原一彦)は、高引裂き耐性シリコーンゴム DuraQ® (デュラック®) をベースレジジンとした銀ペーストを開発し、ミツフジ株式会社(本社：京都府相楽郡精華町、代表取締役社長：三寺歩)との共同開発により、体動ノイズを非常に小さく抑えられるこれまでにない高精度バイタルセンシング電極を実現し、関連する記事が掲載されましたのでお知らせいたします。(<https://fashiontechnews.zozo.com/research/mitsufuji>)

【背景】

近年、消費者の健康意識の変化や需要に合わせ、バイタルデータを計測できる機能を備えたウェアラブルデバイスが登場し、日常的に活用されています。しかし、これまでウェアラブルデバイスの多くには「体動に起因したノイズ」の影響を受けやすいという課題があり、精度の高いバイタルデータを取得することは難しいとされてきました。

当社では、オリジナルのシリコーンゴムをベースとした高引裂き耐性のあるシリコーンゴムをベースとした導電性銀ペーストを伸縮配線用として開発を続けて参りました。

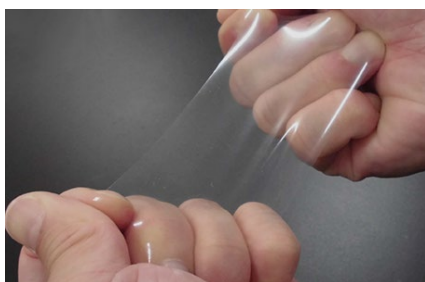
また、当社銀ペーストは、生体適合性がありストレッチャブルな配線が描け、導電性が良く比抵抗が $10^{-4} \Omega \cdot \text{cm}$ 台という特長を有し、洗濯耐性もあるため、ウェアラブルバイタルセンシング用に注目されています。

この度、ミツフジ株式会社のご協力のもと銀めっき糸からなる導電布と組み合わせることで、これまでのドライ電極では成し得なかった非常に低ノイズの心拍波形が体動時(歩行中など)でも測定できることが実証されています。

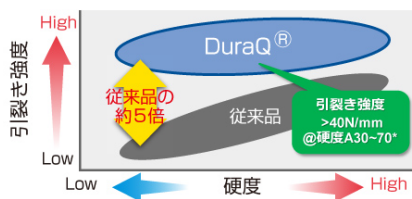
【開発品について】

高引裂き耐性シリコーンゴム DuraQ®は当社オリジナルの処方技術により通常のシリコーンゴムが持つ特性に加え、低硬度(30A)で引裂き強度平均 39.1N/mm と世界最高水準の非常に強い高引裂き強度を持ち合わせます。

動画： <https://www.youtube.com/embed/9cxWnlKW3NQ?rel=0&showinfo=0&wmode=transparent>

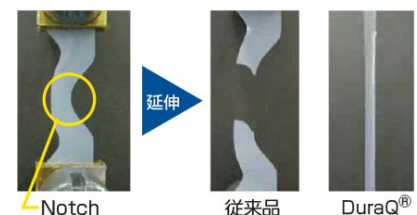


幅広い硬度範囲で高引裂き強度



引裂き試験

規格：JIS K 6252 準拠



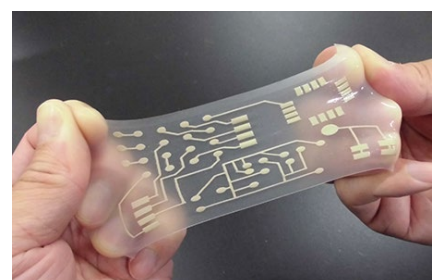
強靭で耐摩耗性にも優れ、硬度は30A~70Aまで幅広いタイプに対応しており、生体適合性を備えます。

このシリコーンゴムをベースレジジンとしてペースト化したものが開発品となります。プレーンタイプが絶縁性ペーストとなり、銀粉など導電性微粒子を配合したものが導電性ペーストとなります。



絶縁ペースト

導電性ペースト



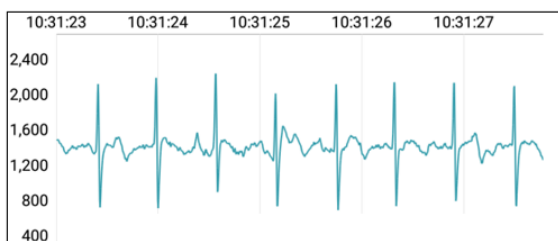
柔軟伸縮配線基板

【ウェアラブル心拍計電極としての用途】

ミツフジ株式会社の製品である銀めっき糸からなる導電布と当社銀ペーストを組み合わせで作製した電極（以下新電極と記します）を例えばウェアラブル心拍計として使用することで、体動ノイズが非常に小さい心拍波形を測定することができました。

一般的には有効な心拍波形（補完加工されない生データ）を測定するには静かに体を動かさないようにして測定しなければなりません。例えば、連続した5分間の歩行をしながら心拍測定を行ないますと、この新電極を用いるとノイズは1.6%でした。また、スポーツ時も高い正常取得率が得られます。

■歩行時実測データ（ノイズ1.6%）



（ミツフジ株式会社ご提供）



胸ベルト型心拍センサーに採用（MITSUFUJI 01）



このように体動時でも補完加工されない生データとして心拍計測ができるため、日常生活をしながら連続して心拍測定が可能となり、医療用としても活用が期待できます。また、この新電極はリネン洗濯耐性を有することも実証しています。

【想定される用途分野】

- ・運送、建築現場など各種暑熱ワーク
- ・操縦士、運転士、キャビンアテンダントなど心労を伴うワーク
- ・スポーツ
- ・医療、介護
- ・自動車
- ・IoT、メタバース

【ミツフジ株式会社について】

本社： 〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台1丁目7 けいはんなプラザ ラボ棟 13階

業務内容： 銀めっき導電性繊維 AGposs®及びウェアラブル IoT hamon 製品の開発・製造・販売
医療機器の製造・販売

<http://www.mitsufuji.co.jp>

※本リリース内の測定値や数値、表記は代表値または一例であり保証するものではありません。

この製品についてのお問合せ先：

住友ベークライト株式会社 スマートコミュニティ市場開発本部

https://inquiry.sumibe.co.jp/m/j_scm

このリリースに関するお問い合わせは
コーポレートコミュニケーション部
広報担当まで

〒140-0002
東京都品川区東品川2丁目5-8
天王洲パークサイドビル

TEL (03) 5462-4818
FAX (03) 5462-4873
WEBSITE <https://www.sumibe.co.jp>