

「ウェアラブル用機能テキスタイル」を開発 着るだけでバイタルデータを取得できるウェアや 家畜用冷却ウェアに活用

グンゼ株式会社(本社:大阪市北区、社長:児玉 和)は、2014年度よりスタートした中期経営計画「CAN20」で、新規事業創出のためのCFA(クロスファンクショナルアプローチ)プロジェクト活動を実施しています。そのうちの「エジソンプロ」ではアパレル事業の編み技術や着用安全性、快適性の評価技術と、機能ソリューション事業で培った電子回路形成や表面加工の技術を融合した素材の開発を推進してきましたが、この度、**ウェアラブルに利用できる機能テキスタイル**を開発しました。

この素材を使用した各種ウェアラブル製品を、「第2回ウェアラブルEXPO(ウェアラブル端末の活用と技術の総合展)」(会期:2016年1月13日~15日、会場:東京ビッグサイト)に出展します。

ウェアラブル用機能テキスタイル

■1. バイタルデータ取得用ウェア

- アパレルの技術を応用し、「快適性」と「機能性」を両立したバイタルデータ取得ウェア
- デバイスを装着して心拍、心電、体表温などのバイタルデータの取得が可能
- 部分着圧と快適な素材で長時間の着用がしやすく、スポーツ・トレーニング、日常のヘルスケア、研究用などの用途を想定



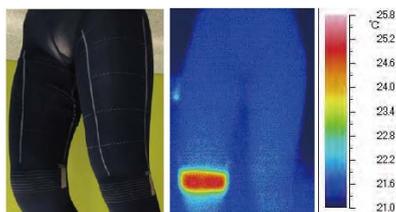
■2. 家畜冷却システム「ウシブル」

- 乳牛の暑熱ストレスを軽減するウェアシステム
- 京都府農林水産技術センター畜産センターと共同開発中
- グンゼのオリジナル冷感素材「ラディクール®」を使用した乳牛用ウェアに注水し気化熱で牛体を冷却できるウェア



■3. 発熱ニット

- 編み技術で生地中に電気回路を形成し、外部電源により特定箇所を暖めることができるニット構造物
- 発熱部を自由に設定でき、保温タイツやソックスなど様々な製品に展開が可能



■4. 導電性ニット線材

- 金属細線、金属めっき糸などの導電性繊維を編みこんだ柔軟かつ伸縮性のある導電性ニット



グンゼは1896年、京都府何鹿郡(現在の綾部市)に蚕糸業振興と、それによる地域社会貢献を創業の理念として誕生し、おかげさまで今年創業120周年を迎えます。

これからも創業の理念を継ぎとし、お客さまに“こころよさ”をお届けする企業として邁進してまいります。

■1. バイタルデータ取得用ウェア

概要: アパレルの技術を応用し、着用が快適なバイタルデータ取得用ウェア。
デバイスを装着して心拍、心電、体表温などのバイタルデータの取得が可能です。

- 特徴:
- (1)着用感がよく、快適なウェア設計
 - (2)着脱を妨げない設計
 - (3)用途に応じた着圧設計
 - (4)配線によりデバイス・バッテリーを自由に配置
 - (5)肌への影響を考えた電極

想定用途: ・スポーツ・トレーニング

・日常のヘルスケア

・研究用途 など

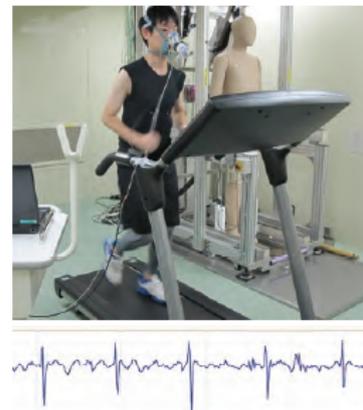
スポーツ・トレーニング



日常のヘルスケア



研究用途



■2. 家畜冷却システム「ウシブル」

概要: 乳牛の暑熱ストレスを軽減するウェアシステム。熱伝導性の高いグンゼオリジナル冷感素材「ラディクール®」をベース素材とした乳牛用ウェアに適量の水を含ませその気化熱を利用して牛体を冷やすウェアシステム。京都府農林水産技術センター畜産センター(京都府綾部市)と共同で、「ウシブル」着用による酷暑ストレス軽減効果の解析・評価を進めています。

- 特徴:
- (1)グンゼオリジナル冷感素材「ラディクール®」で、高い吸熱、放熱性能と冷感性を持続
 - (2)牛の激しい動きにも脱げにくい
 - (3)グンゼオリジナル素材で、牛に着用ストレスを与えない



担当者による牛体の採寸



開発途中の「ウシブル」を試着する乳牛

■3. 発熱ニット

概要: 生地中に電気回路を直接編みこみ、外部電源によって特定箇所を温めることができます。タイツのひざ部分やソックスのつま先部分など、自由な箇所に発熱部を設定できます。

- 特徴:
- (1) 生地に柄を編みこむ技術に応用し、生地に直接回路の配線を編成し着用感を阻害しない
 - (2) 配線の長さ、太さを柄表現技術により変化させ、抵抗コントロールすることで発熱
 - (3) 発熱部の位置や大きさを自由に設定でき、様々な製品に応用可能



■4. 導電性ニット線材

概要: 金属細線、金属めっき糸などの導電性繊維を編みこみ、ニット製品ならではの柔軟性、伸縮性がある導電性ニット。

特徴: 金属めっき糸タイプ

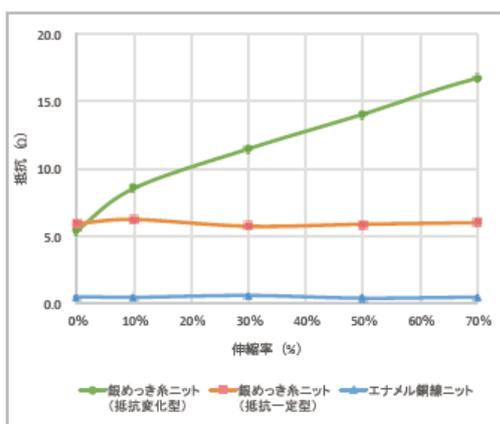
- (1) 柔軟性、通気性に優れています
- (2) 伸縮による抵抗変化特性の設計が可能

エナメル銅線タイプ

- (1) 金属めっきタイプと比較し低抵抗
- (2) 耐熱性繊維とエナメル線の複合によりはんだ付けが可能

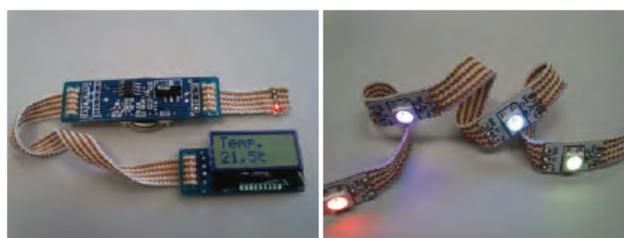
想定用途: ・柔軟な信号線

各種導電性ニットの特性



材料選定、編み方により、特性を設計

柔軟な信号線



液晶表示用I2C通信、LED点灯制御 など

上記配線の抵抗値:5Ω/m

(Φ30μm×7本のエナメル線、4コースで形成した場合)

■ウェアラブル製品 開発の背景

Gunzeは1896年に製糸業として創業し、その後1934年よりストッキング、1946年より肌着の生産を開始し、120年の歴史の中で培った編み・織りなどの繊維加工技術、着用快適性などのノウハウを保有しています。

さらにプラスチックフィルム事業(1962年～)、電子部品事業(1985年～)のセンシングや電子回路形成技術などを有しており、異分野の製品技術を融合することかでき、「スマートテキスタイル」開発に欠かせない技術をトータルに保有しています。

Gunzeはアパレル事業と機能ソリューション事業の融合により、ヒトに優しい快適性のある「衣料型」ウェアラブルを創造します。

アパレル事業

1896年製糸業として創業し120年の歴史の中で培った編織の技術、そしてヒトに対しての安全性や快適性の評価技術とノウハウの保有。肌着、靴下での長年にわたる信用。

機能ソリューション事業

プラスチック事業、エンブラ事業始め、1985年にスタートしたタッチパネル事業により培った電子回路形成や表面加工などの技術とノウハウの保有。多くの電子部品メーカーに採用されるされている信頼。



繊維加工技術
人体適合性評価技術



快適性のある電子部品



回路形成技術
表面加工技術



報道関係の方からのお問合せ

広報IR室

本件に関するお問合せ先

(大阪)

TEL:06-6348-1314 (担当/小倉・仲谷・渡辺)

(東京)

TEL:03-3276-8676 (担当/前川)

お客さまからのお問合せ

経営戦略部経営戦略室

TEL:06-6348-1310 (担当/永井)

■GUNZEホームページ <http://www.gunze.co.jp/>

■GUNZE技術ポータルサイト <http://tech.gunze.co.jp/>