

福井県でのe-テキスタイル製品開発

福井県： e-テキスタイル製品開発研究会

◆ 概要

近年、電子部品やセンサを繊維製品に実装して新たな機能性を付与した「スマートテキスタイル」の開発が進展していますが、福井県では、それに先駆けて、センサやマイクロチップ等の電子部品を糸や布に搭載して新たな機能を付与した「e-テキスタイル」に関する研究開発を行っています。

◆ 開発事例

● 導電糸、テキスタイルセンサ

導電糸 (金属繊維の加「リング」)

芯糸に、スズめっき銅線をダブル加「リング」
電気抵抗が低く、フレキシブル(曲げやすい)

製織

テキスタイルセンサ

非導通状態 → 導電糸 → 導通を検知 → 導通状態
荷重

実証化

例) 来場者カウントシステム

㈱ユティック、福井県工業技術センターとの共同開発

玄関マットに適用
ソフトウェアでカウント

● IC タグヤーン、RFID テキスタイル

IC タグヤーン (糸)

IC タグ (RFID) を仕込んだテープ状の糸
IC チップ (RFID)

製織

RFID テキスタイル

㈱橋詰研究所、福井県工業技術センターとの共同開発

IC タグヤーン (糸) を緯 (よこ) 糸に織り込む
特殊な織機 (特許) を使用

実証化

例) RFID カーペット

㈱ユティック、福井県工業技術センターとの共同開発

カーペット上の車イスの位置を検知
車イスの移動軌跡を表示

● 太陽光発電糸、太陽光発電テキスタイル

太陽光発電糸

球状太陽電池 (スフェーパワー㈱)
導電糸
φ1.2mm

製織

太陽光発電テキスタイル

ウラセ㈱、松文産業㈱、スフェーパワー㈱、福井県工業技術センターとの共同開発

太陽光で発電
折り曲げることが可能 (フレキシブル)

実証化

例) 太陽光発電シューズ

試作協力: ㈱アシックス

日中に発電した電力で夜間に LED ライトを発光
→ 災害時の救助活動等でも活用できる
太陽光発電テキスタイル

● LED リボン、LED テキスタイル

LED リボン

㈱SHINDO、福井県工業技術センター、産業技術総合研究所との共同開発

10mm
導電糸
LED 基板
マイクro LED 端子

製織

LED テキスタイル

LED リボンを緯 (よこ) 糸に織り込んだ LED テキスタイル
(両面を樹脂加工)

実証化

例) LED 発光服

光るサイン用品 (のぼり旗)

H26 年度 福井県警察 装備資機材開発 改善コンクール 最優秀賞受賞
カンホウプラス㈱、福井県工業技術センターとの共同開発

● ストレッチ電極部材 (→脳波測定電極センサ)

ストレッチ電極部材

電極ヘッドバンド
電極部分

装着図

脳波測定電極センサ

㈱SHINDO、NISSHA㈱、福井県工業技術センターとの共同開発

電極ヘッドバンド
脳波測定装置
基準電極
脳波のデータ

実証化

脳波測定装置の装着状況

● プリンティッドエレクトロニクス (開発中)

インクジェット印刷技術で形成した回路 (フィルム上)

LED ランプ
フィルム
電源供給
導電性インクによる配線

インクジェット印刷技術で形成した回路 (織物上)

導電性インクによる配線

試作例) タッチセンサ (静電容量式)

配線への接触を感知