

織機稼働状況遠隔管理システム - タオル織機20台を一元管理 -

— IoT活用による製造工程管理システムの開発 (R2~3) —

愛媛県産業技術研究所 繊維産業技術センター 主任研究員 武田 直樹

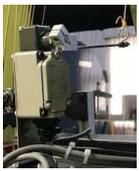
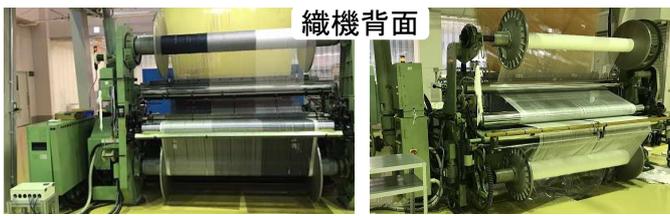
近年、今治地域のタオル製造現場は、慢性的な労働力不足を抱えており、生産効率の向上が求められています。

そこで、限られた労働力の中で効率的な生産体制を整備するため、IoTを活用し、複数のタオル織機の稼働状況を一元管理することにより、目視では判別困難なパイルの形成不良によるB級品を判別し、織機操作者が持つタブレット端末に配信するシステムの開発に取り組みました。

製織機構の異なる仕様の織機への対応

G6200:レピア織機

P7100:プロジェクトイル織機



リミットスイッチ (タオル区切りを検出) 光電センサ (パイル数を検出) ロータリーエンコーダ (パイル糸量を計測)

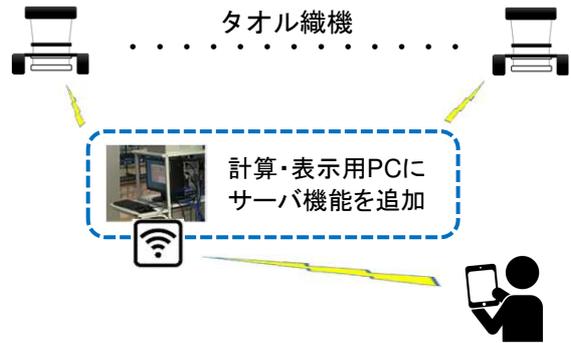


マイコン
ボード



計算・表示用
PC

織機稼働状況遠隔管理システム



〈主な機能〉

- ① パイル糸使用量を表示
- ② タオル重量計算に必要なデータ入力機能
多様な糸素材(たて糸×4、よこ糸×8)の本数、番手、よこ糸密度 等
- ③ タオル重量を表示
- ④ ③の結果を受けB級品かどうかを判別し表示
- ⑤ 異なる仕様(製織機構)の織機への対応
- ⑥ 織機20台を一元管理
- ⑦ ①、③の判定結果をタブレット端末へ配信

製織中のパイル糸の使用長さをリアルタイムで計測し、織機や織物毎に異なるたて糸本数等による影響を考慮することで、製織中のタオル重量の高精度な推測が可能となりました。これにより、B級品判別が容易となり、織機20台分の稼働情報(判定結果等)がタブレット端末から閲覧可能となりました。

今後は、タオル製造現場での実証を進め、商品化につなげていく予定です。