

自動認識システム大賞「特別賞」

テーマ

プロジェクションピックアップシステム[®]

技術分野：画像認識

申請会社：株式会社アイオイ・システム

システムの概要

投影画像でピックアップ指示、画像認識でポカヨケ、迅速正確なピックアップ支援システム

プロジェクションピックアップシステム[®]は、プロジェクションマッピング技術と画像処理技術を駆使して開発したピックアップ支援システムであり、物流現場や生産現場で棚から商品や部品を取り出す際に利用し、正確かつスピーディーなピックアップ作業を実現。ピックアップ支援システムとしては主流のデジタルピックアップシステムを設置するスペースがない小物棚などで利用でき、配線工事が不要である。ピックアップミス（ポカミス）を防止するための機能（ポカヨケ）をカメラとマーカーを使用し搭載しているのでピックアップの精度を向上させることができる。

開発の背景

お客様から様々なお声、お悩みをいただく中で、プロジェクションマッピング技術と画像処理技術を駆使して開発。

お客様からのお声

- 表示器が取り付けられない現場だが、ポカミス対策をしたい
- 間口サイズを自由に変更したい
- 棚の配置変更や移動が多い現場で使えるシステムを探している
- 作業指示をよりわかりやすく表示できないか



間口の小さい棚

➡ プロジェクションピックアップシステム[®]で解決

システムの特長

- 引き出し棚に設置が可能な為、細かい部品や商品を取り扱っている工場や物流倉庫、調剤薬局などに最適
- 指示用表示器がない為、設置の制約が少なく多様な棚やラックに合わせて柔軟にシステム構築が可能
- 棚の配置変更にはソフトウェアで対応する為、工事不要で変更や移動が多い現場に最適
- 写真やイラスト、多言語表記など投影による多彩な情報表示が可能

原理

画像処理と画像認識技術の活用で迅速正確な作業を支援

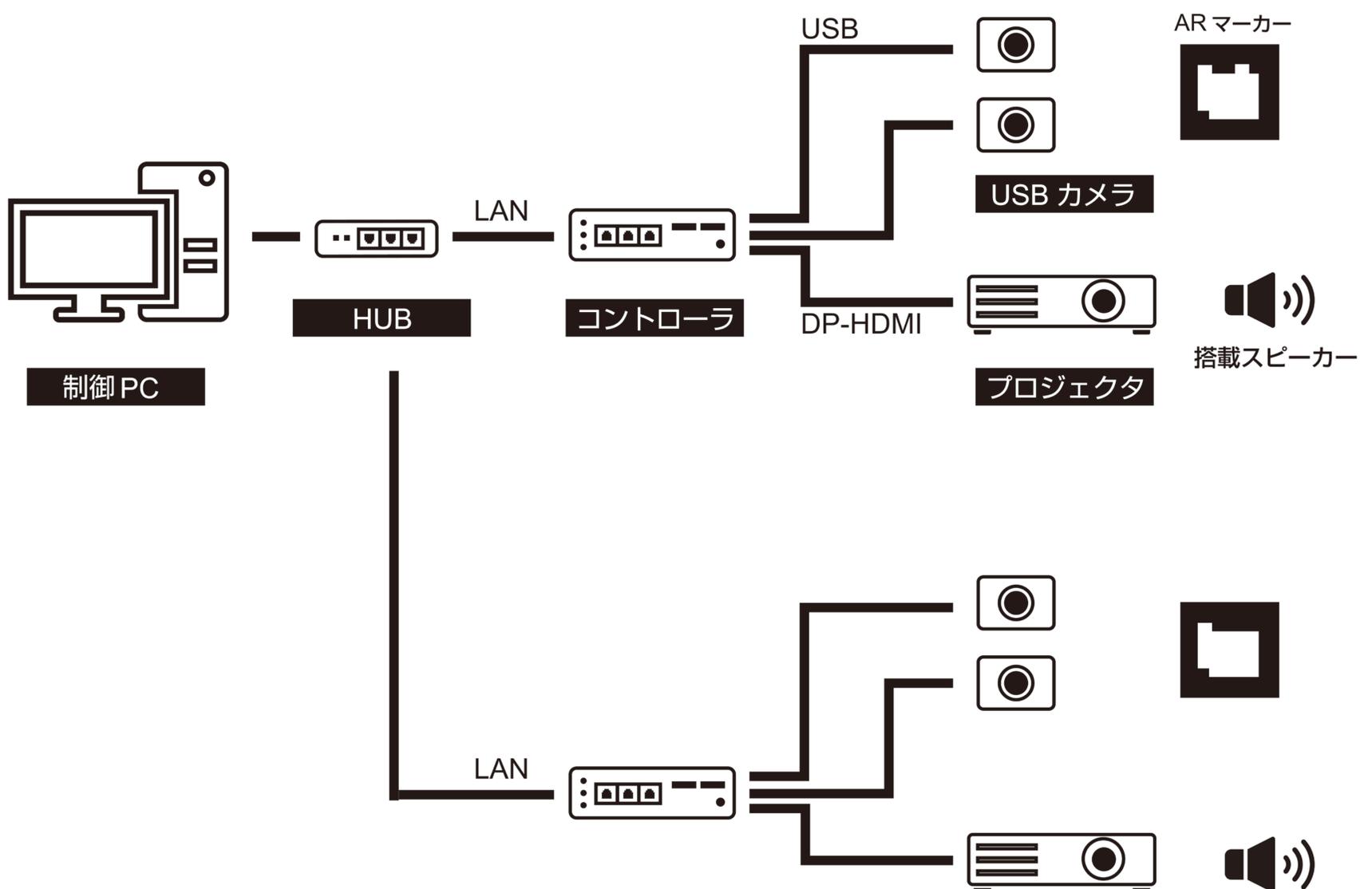
- 棚に設置した超単焦点プロジェクターから画像や文字、音声等で作業情報を投影
- 引き出しに貼付したARマーカを超高解像度カメラが識別することによりピッキング作業を認識
- 画像解析機能により、指示と異なる引き出しを開けると即座にポカミスと判断し、映像表示や音声で警告し、正しい作業へと誘導する



引出しのARマーカを監視

システム構成

制御PC、コントローラ、プロジェクタとカメラのシンプルな構成 (配線工事が不要)



導入の効果

作業時間短縮 / 省人化に貢献

部品や調剤などのピッキング作業時間が短縮し精度が向上。

某工場では導入前6人で行っていた作業が2人でできるようになり省人化に貢献。



作業負担軽減 / 教育時間削減

調剤の現場で熟練度の高低による作業効率のバラつきやポカミスが多い現場で採用。経験が浅い薬剤師でも薬品の収納場所が判別しやすい為、誰でも同じように作業ができ、精度向上、ポカミスの削減に貢献。



PPSの特性を踏まえた今後の展望

デジタルピッキングシステムでは対応できない新しい分野へ展開ができ、画像認識でポカミス防止を行う事で新しいピッキング支援システムとして市場の拡大に貢献するものと期待している

● シンプル構造フレキシブル

様々な形状の棚に合わせ柔軟にシステム構築ができ、設置も簡単。また間口サイズの変更も配線不要で簡単に設定が可能

● 多彩な情報表示

カラー画像、動画、音声など指示する幅が広がり、よりわかりやすい作業指示を出すことが可能

● コスト削減

プロジェクターとコントローラー、カメラの構成のため、消費電力も従来の表示器に比べて抑えることが可能