

支援先

株式会社大森電器工業、ペンギンシステム株式会社

配線作業支援システムの実用化

【開発の背景】

株式会社大森電器工業では、主に電力・電機向けの配電盤、制御盤、ユニット等の設計・製造を業務としており、紙ベースの配線表を元に配線作業を行っていました。作業効率向上及び誤配線をなくす目的で、紙の配線表に代わり、電子的に配線作業を指示するタブレット端末を活用したシステムについて当センターに開発依頼がありました。

【開発の経緯・支援内容】

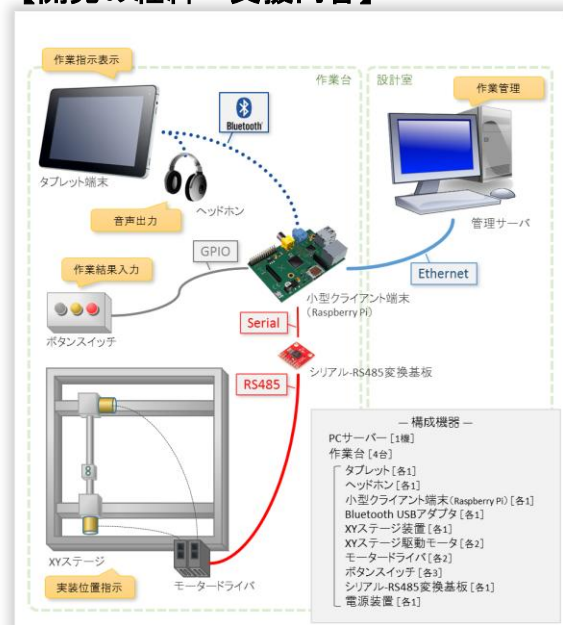


図1 システム全体図

接続	データ取得	ステージ制御	表示切替	切替指示	更新	ログアウト
接続完了	作業: 33300917 中電・経理	ユニット: unit	作業台	作業台	作業台	作業台
作業指示	図有番号	図番	図名	図番	図名	図番
1/317	091A	0.1800	LC	DC17	13	2
2/317	091A	0.1800	LC	DC37	13	2
3/317	091A	0.1800	LC	DC32	5	2
4/317	091A	0.1800	LC	DC41	8	2
5/317	P241A	0.1800	LC	DC18	14	1
6/317	P241A	0.1800	LC	DC21	14	2
7/317	P241A	0.1800	LC	DC19	14	2
8/317	P241A	0.1800	LC	DC40	14	2
9/317	P241A	0.1800	LC	DC39	14	2
10/317	P241A	0.1800	LC	DC61	14	2

図2 タブレット画面



図3 配線作業台

これまでの配線作業は、紙ベースの配線表を用いた作業であったため、作業への負担が大きく、長時間の作業は誤配線につながり、また作業履歴や作業スケジュールの統一的な管理が難しいという課題がありました。

そこで、平成 24 年度補正ものづくり補助金採択により、平成 25 年度、平成 26 年度にかけて、配線表を含む情報の流れを電子化しました。つぎに、配線表をもとに、次工程における配線箇所を作業員に対し指示するシステム（図1）を開発しました。本システムの主な機能は次のとおりです。

1. 配線表・実装図、作業履歴等に関する情報は管理サーバで一元的に管理され、管理者は管理サーバ上で作業スケジュールの管理を行うことができます。
2. 作業員はタブレット端末を用いることで、配線作業の確認及び作業状況の報告ができます。（図2）
3. 小型クライアント端末を介して、タブレット端末、管理サーバ及び配線作業台（図3）に取り付けられたXYステージを相互接続することで、XYステージ上に設置したLEDと音声により次工程の配線箇所を作業員へ指示する機能を実現しました。

また、平成 26 年度いばらき産業大県創造基金を活用し、株式会社大森電器工業、ペンギンシステム株式会社及び当センターの連携体制により、ユーザーインターフェースの改良及び機能の拡充を行いました。特に当センターでは、当初の要望がシステムに適切に反映されているかを確認する実用化に向けた性能評価試験において支援を行いました。

現在、本システムは大森電器工業様で実用化されており、現場での配線作業に活用され、誤配線の抑制に役立っております。

基礎となった事業

平成 25, 26 年度 オンリーワン技術開発支援事業（受託研究）

現在の担当部門

技術基盤部門

部門長

平野 聡

TEL:029-293-8575

主任

平間 毅

技師

石川 卓