

事業実施テーマ

電子部品の入出庫を劇的に速める、
部品ラックシステムの試作開発

企業紹介



事業に取り組んだ橋 真吾代表取締役

プリント配線技術を通じ地域社会に貢献
基板設計から実装まで一貫した生産能力

当社は昭和49年（1974年）創業以来、電子部品並びに電子回路製造業を主要事業とし、プリント配線板技術を通じてエレクトロニクスの発展に努めている。

創業当初はプリント基板の設計を主に行っていたが、平成15年（2003年）の『RoHS指令※』制定を契機に、翌年から実装作業を内製化した。

当社の強みは、プリント基板の設計から実装までの一貫した生産能力を有することで、顧客からの要望に応じ、量産時の製造工程までを考慮した製品設計を提案している。

現在、工作機械・印刷機・医療機器・農用機器・船舶機器・放送機器等、幅広く試作品の開発・製造の依頼を受けており、「社会の調和」と「先端技術への飽くなき挑戦」を企業理念として、地域社会に貢献できる人間性豊かな企業を目指し、技術提案のできる技術集団として活動している。

※RoHS指令（ローズ指令：有害物質使用制限指令）

電気・電子機器などの特定有害物質の使用制限に関するEUの法律で、2003年2月制定後、2006年7月に施行、さらに2011年7月に改正指令が施行された。

取り組みの経緯



開発（設計）・実装の実例

細心の注意が必要な電子部品の保管
部品入出庫時の合理化が急務の課題

電子部品は温度や湿度の管理が必要であり、そのためには専用の倉庫に保管し、使用する部品はその都度倉庫から入出庫しなければならず、そのほとんどが人手に依存した作業となっている。

見た目では区別が付きにくいほど極小な電子部品は、その部品番号が“長い数字の羅列”によるものが多く、番号が一文字異なるだけで特性が異なるため、倉庫での部品ピックアップの際には細心の注意が求められている。

通常、部品在庫を倉庫で保管する際には、“棚番号”と“段と列からなるロケーション番号（棚番）”を指定して管理しているが、出庫時は部品リストに示された棚番に従って部品棚を回らなければならず、また使用した部品は同じ棚番まで返却する必要があるため、その出入庫にはかなりの時間を要している。

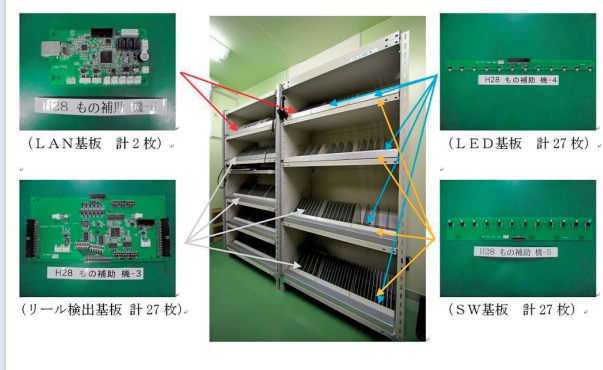
さらに、部品出庫時における“先入れ先出し”もピックアップ担当者に依存しているケースが多く、『電子部品の出入庫作業時の合理化』が急務の課題となっていた。

▶ 会社概要

- 社 名：マスターエレクトロニクス株式会社
- 代 表 者 名：代表取締役 椿真吾
- 所 在 地：〒410-0843 沼津市蓼原町17-2
- 取 材 地：同所在地
- 設 立 年 月：1974年創業 1979年法人化
- 資 本 金：10,000千円
- T E L：055-963-6846
- U R L：http://www.master-electronics.co.jp/



▶ 取り組みの内容



今回開発した部品ラックシステムの概要

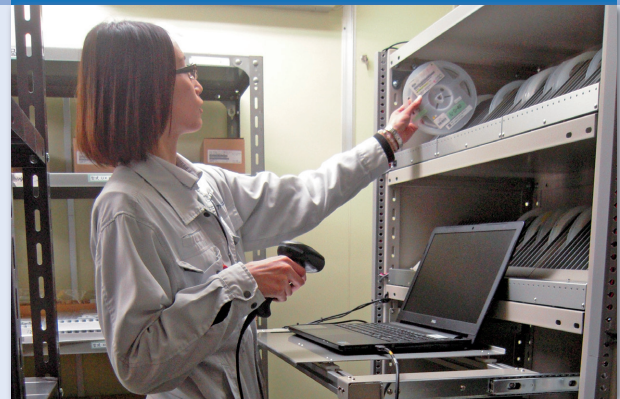
電子部品の実装作業経験を活かした開発 入庫を効率化するソリューション開発

プリント配線板の部品実装時には、多数の電子部品を倉庫でピックアップし、生産装置近くまで移動させなければならず、部品の入庫には人手と時間を要する。

さらに、部品番号の細かい文字を判読する必要があるため、高齢者では作業がしにくい状況にある。当社は長年にわたり“電子部品のプリント配線板への実装（ハンダ付け）”に取り組んでおり、アイテム数が1,200を超える電子部品を在庫保有することにより、短納期生産を実現している。

そこで、本事業では「電子部品の入庫を劇的に速める、部品ラックシステムの試作開発」をテーマに、当社の強みである「①電子部品の実装作業に長年取り組んでいる」、「②現場のニーズを十分理解している」、「③社内の技術者が在庫管理システムを考案して設計できる」を活かし、中小の電子部品を扱う製造業向けに、既存の部品棚を置き換えるだけで簡単に、かつ安価で導入ができる“部品入庫を効率化するソリューションの開発”に取り組んでいった。

▶ 結 果



部品ラックシステムの運用例

入庫先をLED表示で可視化 専門知識がなくても簡単に格納・取出

本事業では、実装する電子部品が入ったリール※の入庫作業での時間短縮を図るため、下記①～③の内容を中心に“部品ラックシステムの試作開発”を進めていった。

- ①入庫作業：バーコードリーダーで各リールに貼ったQRコードを読み取り後、部品ラック空きスペースのLEDが緑色に点灯。格納終了時と同時にLEDは消灯。
- ②出庫作業：アプリケーションソフトで作成した部品表を読み込むと、部品ラックのLEDが緑色に点灯し、取り出す部品を指示。
- ③ミス対応：LEDが赤色に点滅し、さらにブザーで通知。上記のような機能（LEDによる可視化）を施したことにより、電子部品に対する専門知識がなくとも、誰でも素早く簡単に必要なリールの格納・取出作業が行える部品ラックシステムを開発することができた。

※リール

電子部品の供給形態の一つで、電子部品をテープに設けられた穴に格納して巻いたもの。その詳細は「JIS-C0806-3」で決められている。