

プリント基板CADシステム応用事例

—CAM化指向のプリント基板試作—

電子部 久保 敦

1. はじめに

当センターはプリント基板設計CADシステム（図研製：CR-2000）、電子回路設計CADシステム（図研製：LD-1）を導入し、研究開発及び県内企業の電子関連技術者の研修等に利用している。運用していく中で他の電子回路設計CAD（ワコム製：E-CAD）のネットリストの変換、LD-1からCR-2000への属性データベースの変換等の問題点を解決した。今回の研究発表では、CAM化指向のプリント基板試作について述べる。

2. プリント基板試作

2.1 内製化の必要性

プリント基板の製造は、パターン設計終了後、ドリルデータ・フォトデータ等のCAMデータを、磁気テープ・紙テープなどの媒体で出力し、プリント基板製造企業に委託する。しかし委託した企業の製造日程になり、試作に多くの納期と費用がかかる。また、事前にチェックしても、回路設計・パターン設計のミス、仕様変更が発生した場合、再度委託しなければならない。このような状況において設計したプリント基板の動作を早急に確認するために、所内で試作することを検討した。

2.2 試作の方法

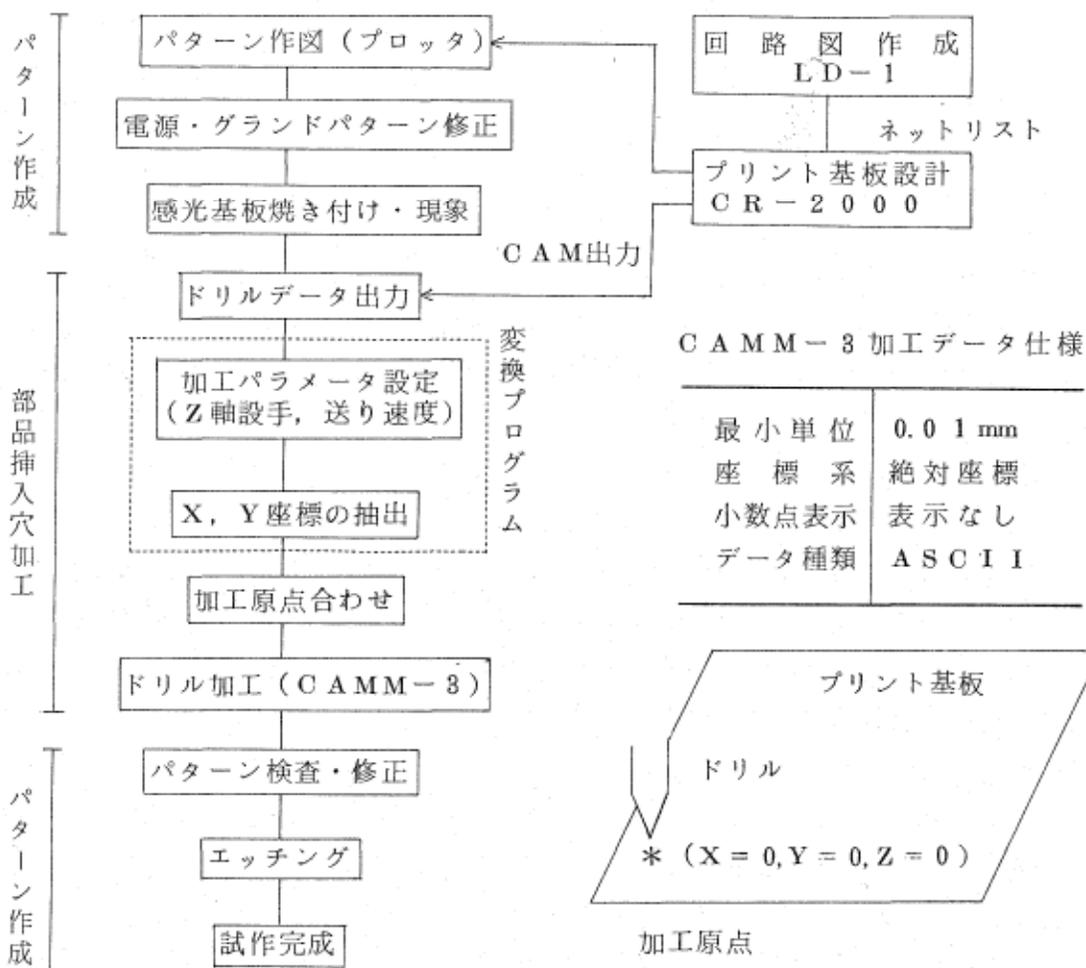
パターンはペンプロッタの出力図面を感光基板に焼付けエッチングして作成した。部品を挿入する穴はCR-2000のCAM（ドリル）データを、NC工作機（ローランドディーゼル製：CAMM-3）に出力して加工し、プリント基板の試作を行った。

2.3 試作結果

プロッタのペン幅の制約により、高密度なプリント基板の試作はできないが、ピン間1本以下の仕様なら試作可能である。

2.4 試作の流れ

以下に今回の試作の流れとCAMM-3加工データの仕様を説明する。



3. おわりに

パターン作成後にドリル加工するため、基板の位置合わせが非常に重要である。また、所有のパターン作成については、ペンプロッタで出力するためペン幅が問題となるので、できればレーザープロッタで出力したい。NC工作機に出力するデータをそれぞれの仕様に変換し加工することにより、CAD→CAMという流れの有意性を確認することができた。