

イントロダクション

付録の CAD ツールで プリント基板設計を体験！

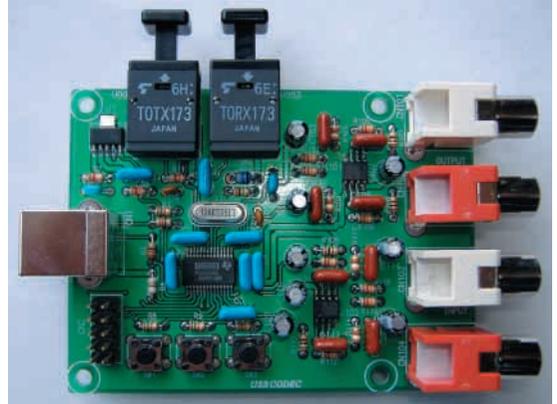
特集のゴール

写真Aは、本特集で製作したUSB対応オーディオ入出力アダプタの外観です。

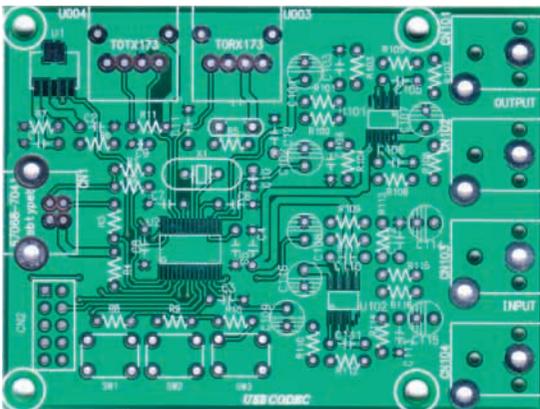
本特集では、付録DVD-ROMに収録するプリント基板CAD CSiEDA 5.3 体験版を使いながら、プリント基板設計・製作の基礎知識から設計方法までを詳しく解説します。

設計対象はアナログ回路、デジタル回路、電源回路が混在するUSB対応オーディオ入出力アダプタです。

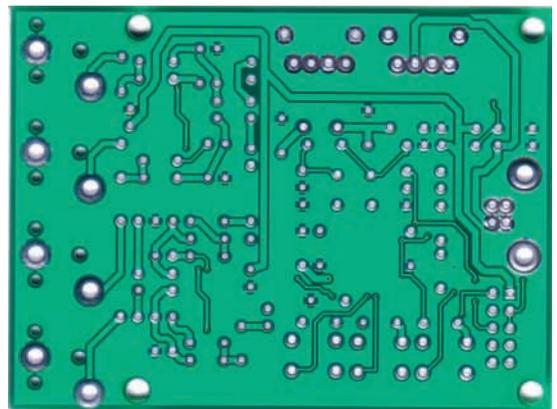
本特集をマスタすれば、このようなプリント基板を自由自在に設計・製作できるようになります。



(a) 完成基板



(b) 表



(c) 裏

写真A 本特集で製作したUSB対応オーディオ入出力アダプタ

特集のストーリー

Appendix, 第1章

プリント基板の設計には、いろいろな用語、概念が登場します。Appendixと第1章では、機器組み込み用のディスクリート部品を実装するプリント基板に焦点を当てて、設計に必要な概念や用語を、絵と写真などを組み合わせて詳しく説明します。



P このマークは当該記事で使用されている部品の相当品一式の購入サポートが行われる予定であることを示します。詳しくは広告ページ「トランジスタ技術 サポート企画」(p.288)を参照ください。

第2章



プリント基板の設計に必要なとされる知識は、電子技術から材料技術、加工技術、実装技術と広範にわたります。

第2章では、初めて基板設計に携わる方を対象に、基本的な知識を説明します。あわせて、実務で巡り会わずであろう専門用語もできるだけ加えました。

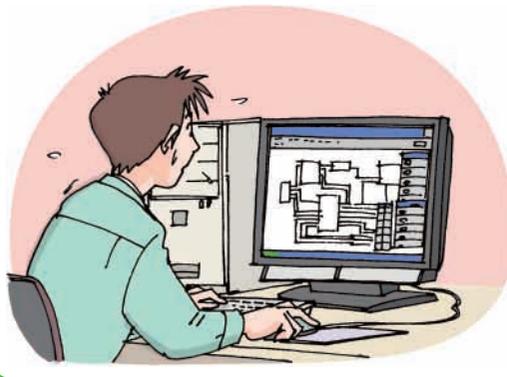
第3章



回路設計者が、プリント基板を設計する場合、当然対象とする回路について十分な検討が必要となります。

第3章では、第4章以降でプリント基板設計を体験するための題材である「USB対応オーディオ入出力アダプタ」について説明します。

第4章、第5章



第4章、第5章では、第3章で説明した「USB対応オーディオ入出力アダプタ」の回路図を、プリント基板CAD CSiEDA体験版で作成します。

第4章では、回路図を作成するうえで必要となる回路図部品シンボルと部品ライブラリを作成します。第5章では、回路図とPCB部品を作成します。

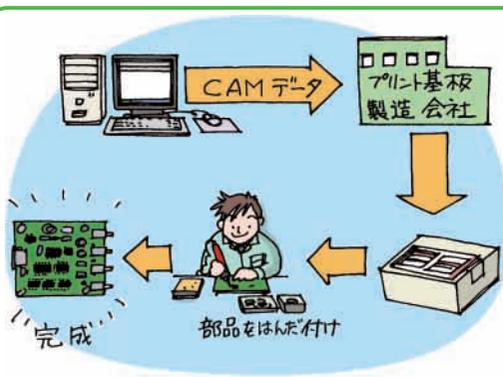
第6章



第6章では、パターン設計(アートワーク)を行います。パターン設計は、第4章、第5章で使用したプリント基板CAD CSiEDA体験版を使います。

使用するPCB部品、回路図は、付録DVDに収録してあるので、パターン設計から始めることもできます。

第7章



第7章では、いよいよパターンを業者に提出します。業者に提出する際も、いろいろなルールがあります。

第7章では、プリント基板のCAMデータ作成と発注作業、部品の実装方法から実際に動作させるまでを順を追って説明します。