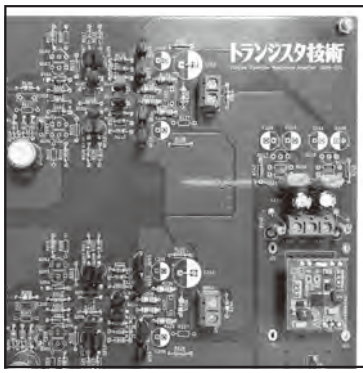
本誌のご購入はこちら

新連載



無料LTspice/KiCad/Fusion360 フル回転で
プロ並みDIYに挑戦！

製作！ 電流アシスト付き 超低ひずみヘッドホン・アンプ

第1回　回路のコンセプトと構成を決める

吉田 誠 Makoto Yoshida

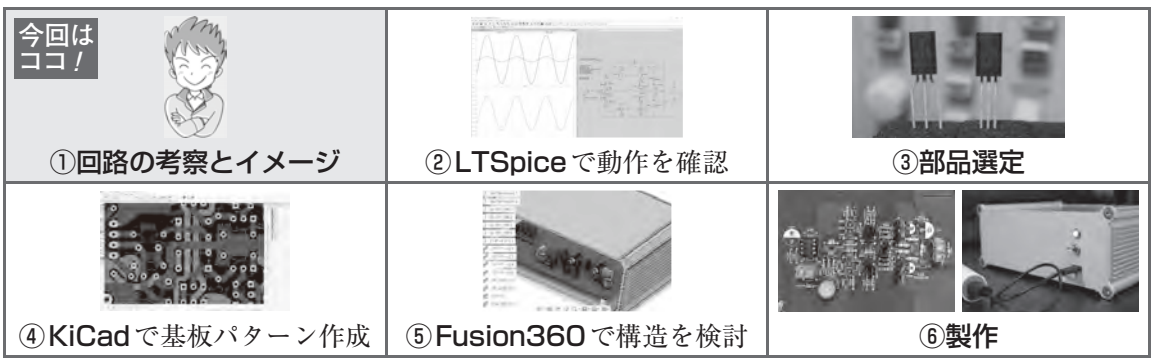


図1 「超低ひずみヘッドホン・アンプ」を製作するための6つのプロセス

連載のねらい…
メーカも驚愕！なものを個人で製作

回路シミュレーション，プリント基板設計CAD，3D CADなど，ひと昔前までは会社の規模でなければ使えなかった高価なツールたちが無料で手に入り，個人でも製品の設計や組み立てができる時代になりました(**図1**)．きっと昔の電子工作マニアが見たらびっくりするに違いありません．

● 3大定番無料ツールを使う

本連載で使う無料シミュレータ&CADは次の3つです(**表1**)．

- 回路シミュレータのLTspice
- 基板設計CADのKiCad
- 3D CADの Fusion 360

これだけのツールを使いこなせば，もはやDIYの域を超えて小さな会社を起業したようなわくわく感があります．あなた自身による一品物ヘッドホン・アンプ作りを楽しみましょう．

Fusion 360の無償ライセンスは非商用目的に限り利用可能です．今回は個人製作を想定した記事のため提供元のオートデスクに許可をいただいて製作しています．

基板CAD KiCadの最新バージョンはVer.6ですが(2023年1月19日現在)，本記事執筆当時はソフトウェアの順次修正・改定が行われているようでしたので，筆者が使い慣れており安定しているVer.5を利用しました．

表1　連載で使う3大定番無料ツール

用　途	ソフトウェア名	提供元	特　徴	URL
電子回路シミュレータ	LTspice	アナログ・デバイセズ	● プロも使うSPICEベースの回路シミュレータ ● 世界中のユーザがモデル作成をしたり活用方法を共有	https://www.analog.com/jp/design-center/design-tools-and-calculators/ltspice-simulator.html
プリント基板CAD	KiCad	Kicad.org	● オープン・ソースでクロス・プラットフォームのプリント基板設計ソフトウェア ● 基板3Dデータ出力やシミュレーションも可能	https://www.kicad.org/
メカCAD	Fusion 360	オートデスク	● 3D CAD/CAM/CAEソフトウェア ● 構造設計だけではなくシミュレーションやレンダリング機能も備える	https://www.autodesk.co.jp/products/fusion-360/overview