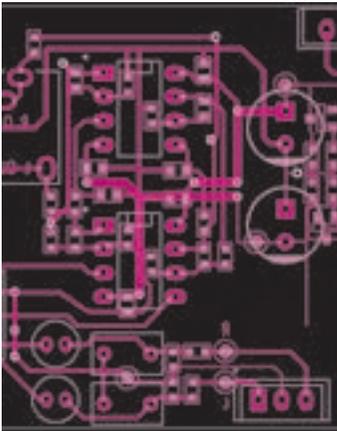


第3章 部品配置や電流ルートにこだわった

OPアンプをとっかえひっかえ! 電池1個のポータブル・ヘッドホン・アンプ

つちや 裕詞 Hiroshi Tsuchiya

本章では、アナログ回路を搭載したプリント基板を作る過程をお見せします。題材は、本誌2007年10月号に掲載された人気の記事「OPアンプ1個で作るヘッドホン・アンプ」です。
(編集部)



本章では、本誌2007年10月号に掲載された「OPアンプ1個で作るヘッドホン・アンプ(図1)」を題材に、実際の基板に落とし込む作業をお見せします。

STEP1: 作りたいものの構想を練る

1個の006P乾電池で駆動する、シンプルなOPアンプ回路なので、基板データ作成の手順をお見せするのに最適と考えました。今回は、回路設計者の川田 章弘氏の協力を得ながら次の改良を加え、より魅力的なヘッドホン・アンプに仕上げました。

- FET入力型のOPアンプだけでなくバイポーラOPアンプも使えるようにする

- 中点電位発生を追加して直流の安定度を高める
- ケースを選ばない基板レイアウトにする

- 構想1: そのままじゃ芸がない...オリジナリティを加える

(1) バイポーラOPアンプも使えるようにする

好みのOPアンプに交換ができるように、OPアンプのランドはDIPタイプとし、DIPコネクタを実装します。また、オリジナル回路ではFET入力型のOPアンプを使用していますが、バイポーラ入力のOPアンプを使用できるように、OPアンプによるDCサーボ回路(図2)を追加します。バイポーラOPアンプは、FET入力型OPアンプより入力バイアス電流が大きいので、DCサーボ回路がないと大きなDCオフセット

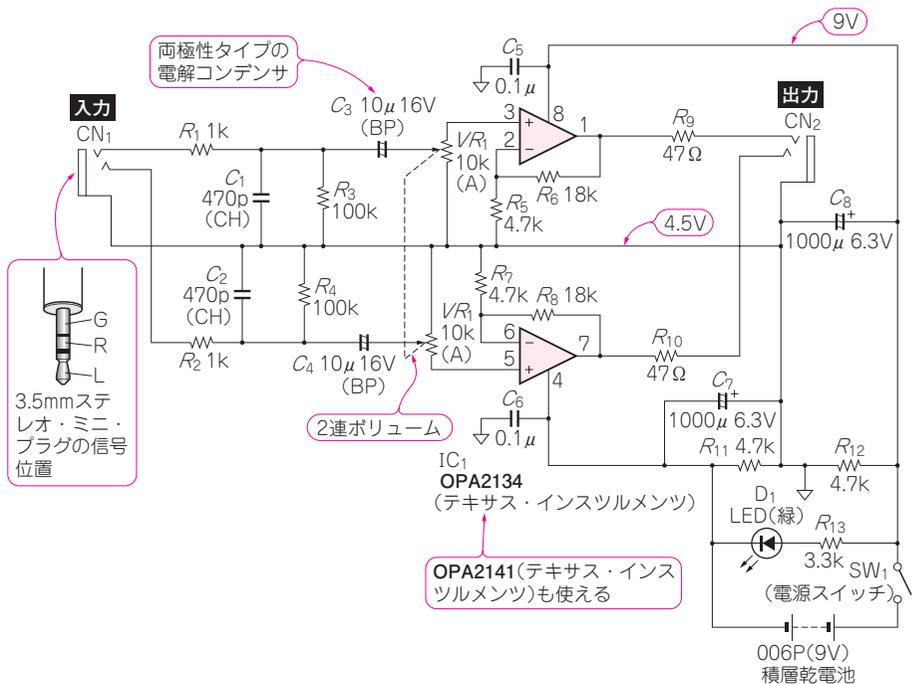


図1(1) 本誌2007年10月号に掲載されたヘッドホン・アンプ回路
OPアンプ1個で作るヘッドホン・アンプ。回路サイズも小さく、確実に作れそう。手持ちのスマートフォンにつないで鳴らしてみたい