

センサ計測からアクチュエータ駆動まで 研究室で役に立つ! OPアンプ応用回路集

第4回 ±1200 V を出力できる OPアンプ回路

松井 邦彦 Kunihiko Matsui

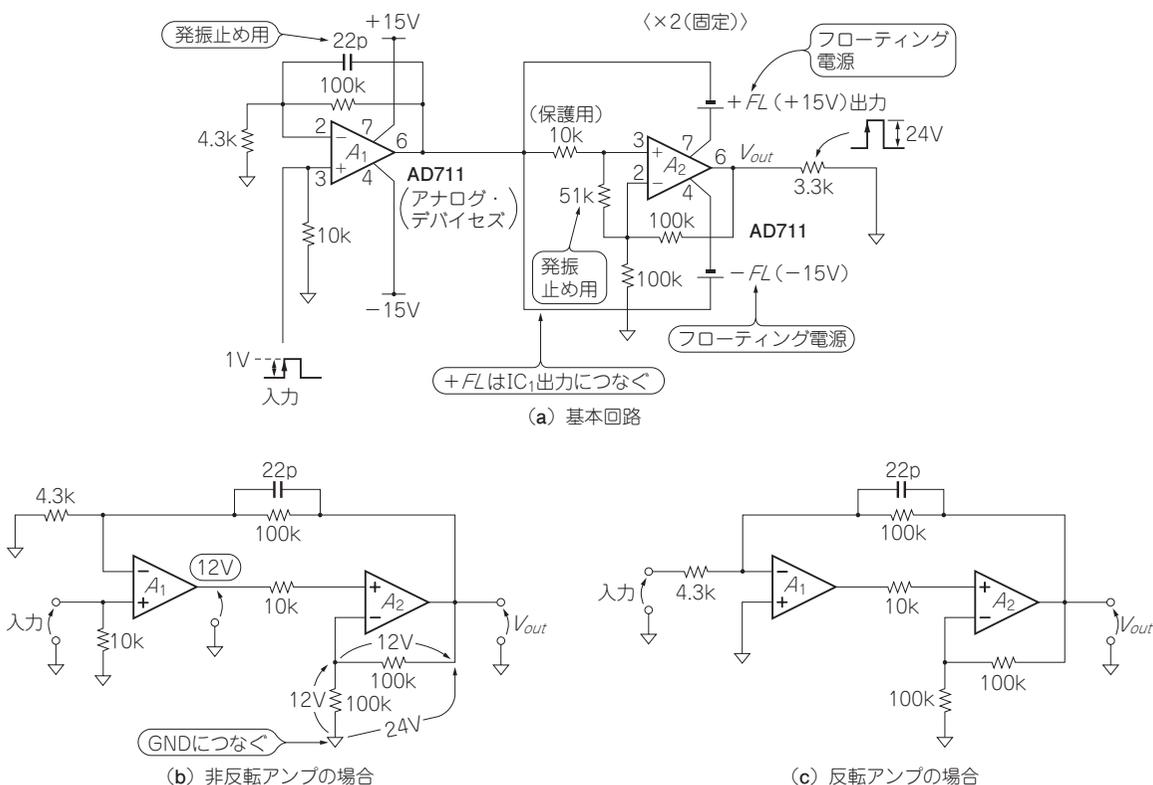


図1 ±15V電源のOPアンプだけを使って、電源電圧より大きい±24Vを出力するアンプ回路
2段目のOPアンプの電源をフローティング電源にするのがポイント

高感度な光センサであるアバランシェ・ダイオードや光電子増倍管、放射線センサのガイガー=ミュラー管などは、電子を加速するために、数百Vやそれ以上の高い電圧を必要とします。

高耐圧のディスクリート素子を使って高電圧用のアンプを一から作るのは大変です。ICを使えるなら、設計はぐんと楽になります。ここでは私が良く使用する、ICで作れる高電圧アンプを紹介します。

考え方

STEP ①素になる回路

● フローティング電源を組み合わせると電源電圧以上の電圧を出力する

図1(a)に基本回路を示します。この回路の特徴は、OPアンプとフローティング電源(電氣的に絶縁されている電源)を組み合わせていることです。例として、OPアンプには汎用OPアンプのAD711を使っています。