



IC をもらってコンテストに応募しよう!
アナログ IC 実験室
抵抗 1 本でゲインが変わる
オーディオ・アンプ SSM2019 ほか
西形 利一
Tosikazu Nishikata

今回は、2種類のアナログICを紹介します。抵抗1本でゲインを換えられるオーディオ用アンプSSM2019と、30Vと高い電圧を扱える電子ボリュームAD5290です。

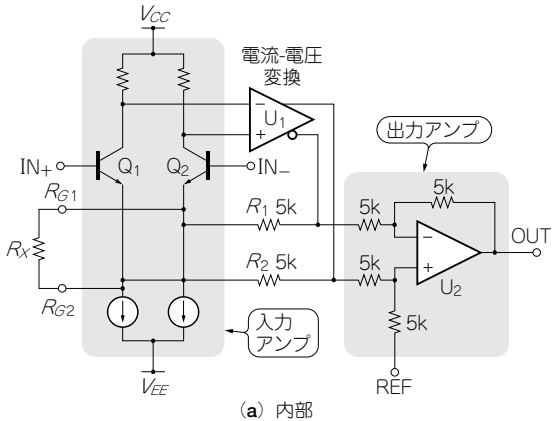
SSM2019は、数百kHz以下の帯域のプリアンプや加算アンプ、インストゥルメンテーション・アンプなどに使えます。AD5290は機械式ポテンシオメータや可変抵抗器のような連続な値はとれませんが、256ポジションの可変抵抗器、または分圧器として使えます。

外観を写真1に示します。 〈編集部〉

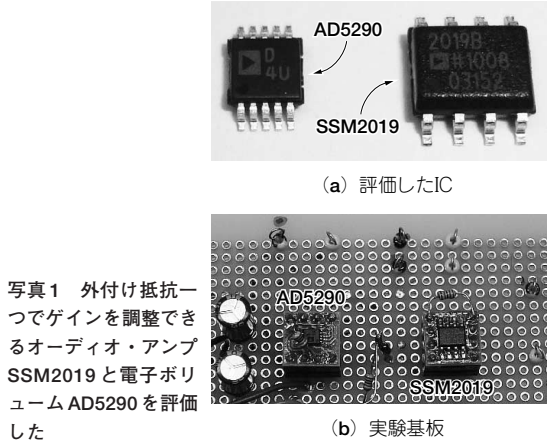
特 徴

■ 抵抗 1 本でゲインを設定できる
オーディオ・アンプ「SSM2019」

- 帯域はゲイン1000倍で約200kHz、1倍で約4MHz
大きな特徴は、抵抗1本を外付けするだけで、アンプのゲインを1倍～1000倍まで可変できることです。また、ゲインが変わっても周波数帯域が比較的变化らず、ゲイン1000倍で200kHz程度、ゲイン1倍で4MHz程度の帯域が確保できます。



(a) 内部



(a) 評価したIC

(b) 実験基板

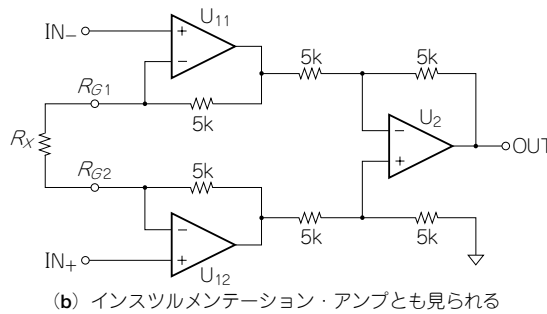
写真1 外付け抵抗一つでゲインを調整できるオーディオ・アンプSSM2019と電子ボリュームAD5290を評価した

さらに、出力電圧の基準電位を外部から与えられます。例えば片極性の出力にするにはREFERENCE端子に出力振幅の半分の電圧を加えます。そうするとSSM2019の出力電圧がその値を中心に電圧を振れます。

- 内部はインストゥルメンテーション・アンプのような構造

図1にSSM2019の内部構造を示します。内部はトランジスタから成る入力アンプ、トランジスタの出力電流を電圧に変換するためのアンプ、出力アンプの三つに分けられています。

入力アンプのトランジスタ、 U_1 、 R_1 、 R_2 は電流帰還アンプの構造をしているので、後で確認しますがゲイン



(b) インストゥルメンテーション・アンプとも見られる

図1 オーディオ・アンプSSM2019は入力アンプ、電流-電圧変換アンプ、出力アンプの三つから成る