

第1章 はじめてのトランジスタ

1-1 トランジスタの3本足

● 70年以上の歴史！現役バリバリ

写真1は実際のトランジスタです。正式にはバイポーラ・トランジスタと呼びます。バイポーラは、教科書に最初に出てくる一番歴史のあるタイプです。

バイポーラ・トランジスタは、1950年代前半に米国で発明された増幅/スイッチング用の素子です。当時一世を風靡していた真空管よりも、小型・低消費電力で信頼性も高いことから、短期間で真空管にとって代わる存在になりました。

現在は、さらに低消費電力でIC(Integrated Circuit, 集積回路)化しやすいMOSFET(Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor)が増幅/スイッチング素子の主流です。

とはいえ、バイポーラ・トランジスタはまだ現役です。使いやすさや価格メリット、電気的特性などを生かして、マイコン周りのスイッチング回路から、超高周波回路、超低雑音回路などの先端分野まで広く使われています。

● 回路図記号

図1は、トランジスタの回路記号と各端子に流れる電流です。トランジスタには次の3つの端子があります。

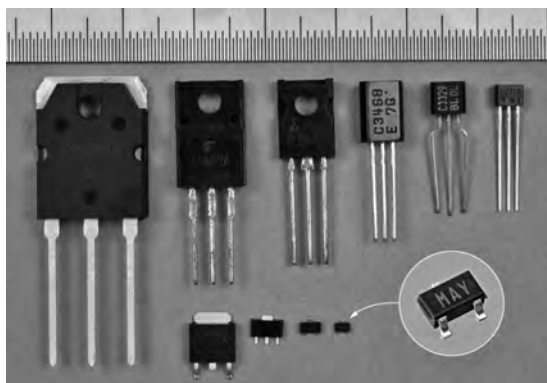


写真1 バイポーラ・トランジスタのいろいろ

用途別にいろいろな形をしたタイプがあるが、性能が違うだけで、動作はどれも同じだ