

第3章 小型、低消費電力、ハイパワーを総取り

実験ビフォー・アフタ

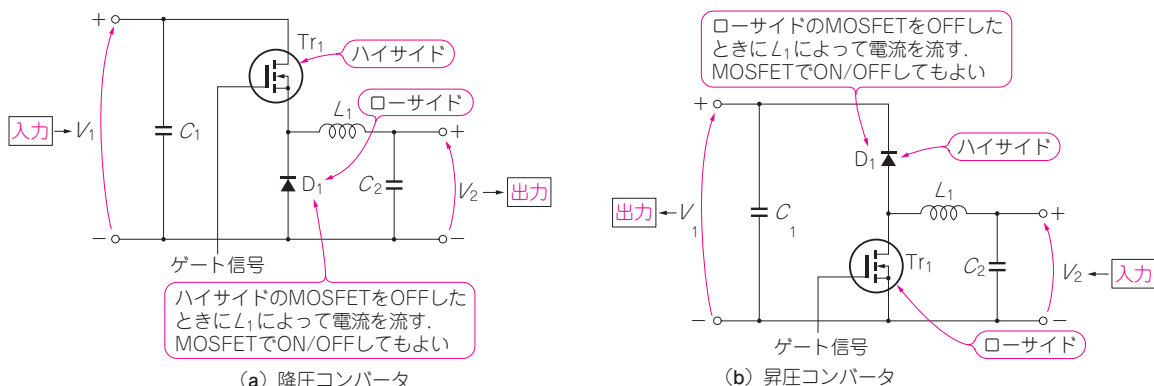
基本パワー回路を効率よく動かすテクニック

田本 貞治

パワー回路は基本的に「必殺の回路」を組み合わせれば構成できます。そこでこの「必殺の回路」の動作を実験で確認しながら、設計のポイントを紹介していきます。



3-0 高効率な電力変換を実現できるのは「アーム」のおかげ



この回路をモータに使用するときにはLは使わない。トランジスタに逆導通ダイオードは不要(トランジスタがOFFすると流れていた電流はダイオードに転流する)

図1 パワー回路の「必殺の基本回路」

2個のトランジスタの内1個をダイオードに代えたインバータ回路。本章の実験では、基本的にはどちらもトランジスタを使う

● パワー回路は「必殺の基本回路」の組み合わせで構成できる

MOSFETやダイオードを使ってスイッチングを行い、効率よく電力を変換するパワー回路は、図1に示すような基本回路の組み合わせで構成できます。これらの回路をアームまたはレグといいます。

この基本回路アームに適切な部品が使用され、正しく駆動パルスが供給されるならば、それぞれの目的の

パワー回路が構築できます(Appendix 3参照)。

本章では、この「必殺の基本回路」の正しい使い方を理解するために、間違った使い方や問題点を示し、その改善方法について実測データを交えて説明していきます。写真1は実際に実験を行っているようすです。実験に使う回路は「インバータ実験回路」と呼ぶことにします。