本誌のご購入はこちら

第17章

秋月キットで高効率96.5％

電圧可変型スイッチング電源MPD7K019S

加藤 高広 Takahiro Kato

可変スイッチング電源MPD7K019S

● 電圧が可変できる安定化電源を作れる

回路の実験や製作した機器のテストに直流の安定化電源は不可欠です．電圧が細かく可変でき間違って負荷を短絡しても保護回路によって自身が壊れないような電源は実験室に必要です．

ここで紹介する可変スイッチング電源モジュールMPD7K019S(村田製作所，**写真1**の左)は出力電圧が広範囲に可変できしかも大きな電流が得られ，さらに放熱器がまったく必要ないため軽量小型に実験用電源が作れます．出力電圧は2.3～12 Vです．最近のマイコン系電子回路が目的でしたら十分な電圧範囲です．出力電流は最大6 Aもとれますからモータやアクチュエータといった負荷電流が大きめの実験でも使えます．

シリーズ型の電源はきれいな直流電圧が得られる反面，大きな電流が取り出せる電源では電源トランスや放熱器が大型になって重量・体積とも大きなものになりました．**写真1**の右側にある部品のように，シリーズ型安定化電源用のICと外付けのパワー・トランジスタ，大きなヒートシンク(放熱器)で構成します．市販品もありますがトレーニングを兼ねてキットを製作した経験をおもちの方も多いでしょう．

● キットが便利

電源回路の製作では，必要な部品とプリント基板がそろっているキットが便利です．ここでは，「可変スイッチング電源キット　最大6 A(降圧MPD7K019S使用)，AE‐MPD7K019S」(秋月電子通商)を取り上げます．

キットの回路を**図1**に示します．キットに付属する部品を**写真2**に，可変スイッチング電源モジュールMPD7K019Sの内部をのぞいたようすを**写真3**に示します．このモジュールの内部回路は公開されていませんが，部品を見るとごく一般的なスイッチング電源のようです．

組み立てが完成したようすを**写真4**に示します．部品数の少ないキットですから1時間もかからずに完成できると思います．

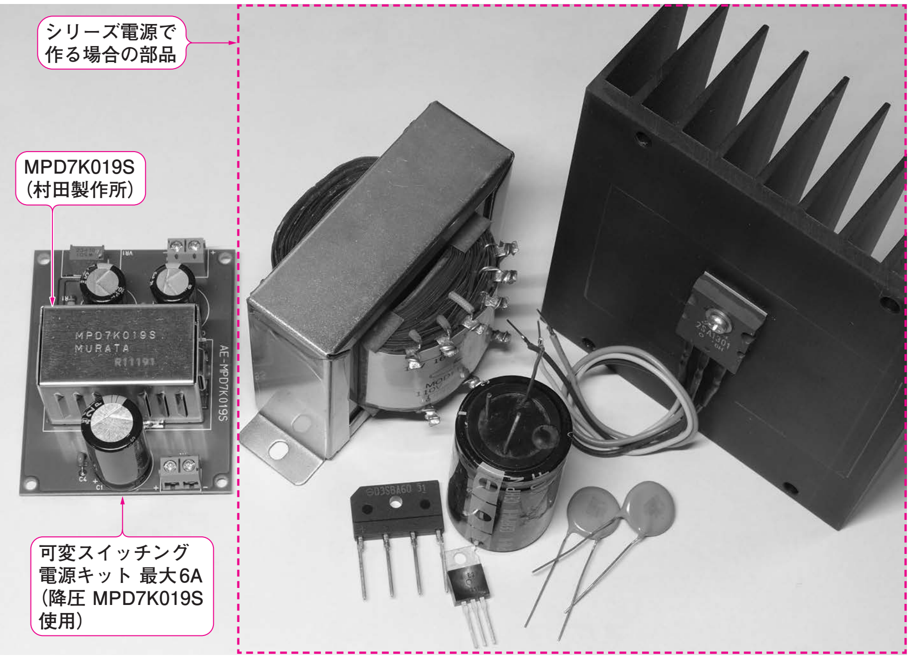

写真1　電圧が可変できる実験用電源を作るための主要部品
左はスイッチング形式の可変電圧電源モジュール「可変スイッチング電源キット　最大6A(降圧MPD7K019S使用)，AE‐MPD7K019S」(秋月電子通商)．このサイズで6 Aも得られる電源が作れる．右側はシリーズ電源で作る場合の部品．大きなパワー・トランジスタとヒートシンク，電源トランスが必要だった