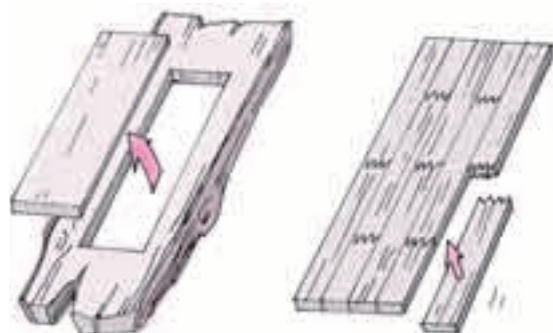


5-1

必ずお世話になる2種類の電源レギュレータ「リニア型」と「スイッチング型」

佐藤 尚一



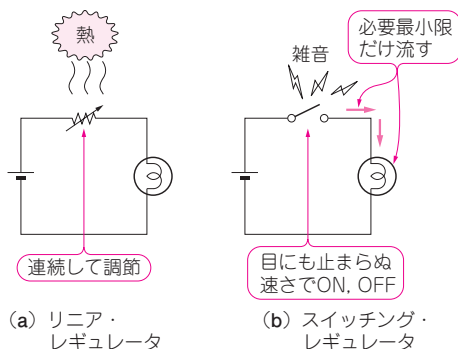
(a) 美しい一枚板が取れる。(b) 細かく切って貼り合わせれば無駄が多い(リニア) 無駄がない(スイッチング)

図1 リニアとスイッチングの違い

リニア・レギュレータは美しい。スイッチング・レギュレータはムダがない

ICやトランジスタで構成された「電子回路」はどんなものでも安定化電源を必要とします。今はエコが叫ばれているので、効率の高い電源は注目度が上昇中です。

安定な電源電圧を作るには、ムダは多いけれどノ



(a) リニア・レギュレータ (b) スwitching・レギュレータ
図2 スwitching・レギュレータはノイズが多いがムダはない

イズが少ないリニア・レギュレータと、ムダは少ないけれどノイズが多いスイッチング・レギュレータがあります。電流出力が小さくてよく、低ノイズな電源が必要ならリニア・レギュレータ、それ以外はスイッチング・レギュレータを使うとよいでしょう。

● 電源用の電源

電源回路のエネルギー源も電源です。このエネルギー源には、電池や商用の100V電源がありますが、いずれも電圧は安定化されていません。

電池は、使用時間とともにの出力電圧が低下して、ICが要求する電源電圧範囲より低くなります。また、

100V電源を整流平滑して得られる直流電圧は大きな脈流(リップル)を含んでおり、さらに100V電源ラインにつながるほかの電子機器の影響で、100V自体が変動するとこの直流電圧も変動してしまいます。トランスで変圧して整流するだけではピッタリ希望通りの電圧にはなりません。

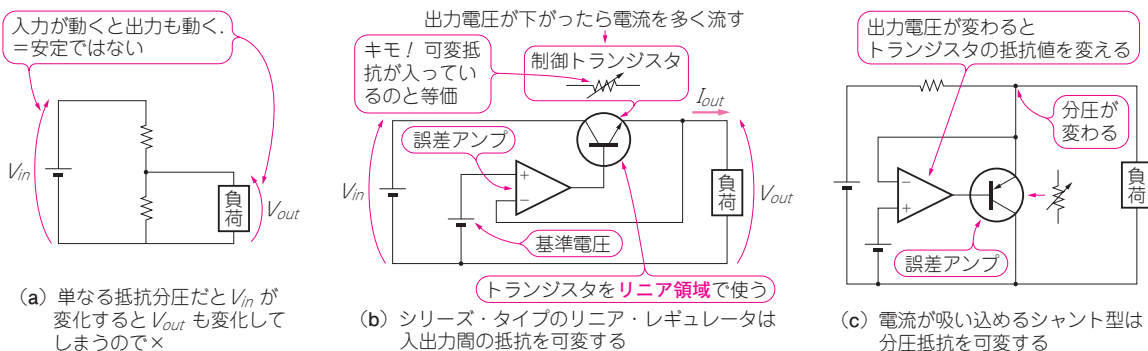


図3 リニア・レギュレータは抵抗分圧をオート調整して出力を安定させるイメージ