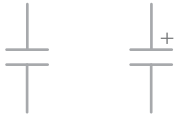


# ▶ 主要部品の機能を知る

電源のしくみを理解するためには、主要部品の機能を知っておく必要があります。回路記号にも慣れておくと、電源回路の骨格が読み解けるようになります。

## コンデンサ(C)、コイル(L)、抵抗(R)は、三大受動部品。

### コンデンサ



電解コンデンサ  
(+は極性を表す)



SMD(表面実装部品)タイプのコンデンサは、積層セラミックコンデンサが主流。

大量の電荷を蓄えるのが、電源における平滑コンデンサの働き。瞬間的に充放電するバッテリーのように機能する。交流を通過させる性質もある。

### コイル (インダクタ)



点線(あるいは実線)はコア(磁心)を表す。



チョークコイルなどのコア入りコイル

コイルは直流をスムーズに通過させるが、交流に対しては抵抗のように振る舞い、電気エネルギーを蓄える。

### トランス (変圧器)



電源トランスや高周波トランスなど

**ポイント**

1次側の電力はコアを通じて2次側に送られる。このときコアロスという損失(主に発熱ロス)が生じるので、コア材料の特性が電源の効率に大きく影響する。

### 抵抗



または



学校教科書などで、この図記号が用いられる。

## 電源回路に使われる半導体素子をとくにパワー半導体という。

### ダイオード



順方向の電流だけ流す

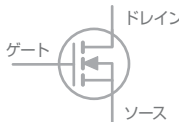
1方向にだけ電流を流す性質をもつ素子。整流回路などに使われる。

### トランジスタ

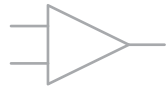


増幅機能をもつ半導体素子。電源回路では、電流をON/OFFするスイッチング素子としても使われる。MOSFET(モスフェット)は、金属酸化物半導体を用いた電界効果トランジスタ。

### MOSFET



### IC (集積回路)



多数のトランジスタやダイオード、抵抗などを半導体基板(シリコンなど)に形成した集積回路。