

## ▶ 電源の性能を支えるキーパーツ

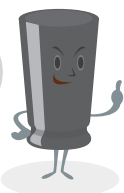
スイッチング電源において、ダイオード、トランジスタ、MOSFET、ICといった半導体素子とともに、大きな役割を担っているのが、コンデンサ、コイル、トランスなどの受動部品です。

### コンデンサ(電解コンデンサ、フィルムコンデンサ、積層セラミックチップコンデンサ)

積層セラミックチップコンデンサは小型で信頼性が高く長寿命。フィルムコンデンサや電解コンデンサ領域に迫る大容量タイプもある。  
**EMC対策部品**(ノイズ対策部品)としても重要。

大容量のため、平滑コンデンサに使われる。

アルミ電解コンデンサ



小型・高信頼性・長寿命が持ち味。高周波特性にもすぐれる。

積層セラミックチップコンデンサ



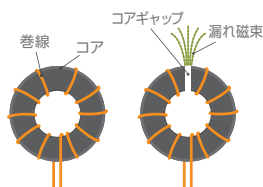
### コイル(チョークコイル、SMDパワーコイル)、トランス(高周波トランス)

スイッチング電源には、メイントランス以外にも、各種トランスやコイルが多用されている。また、携帯電話などにはSMD(表面実装部品)タイプの小型パワーコイルが搭載されている。コア材の特性は電源の効率化とともに、小型・薄型・軽量化にも大きく関係する。

#### チョークコイル



チョークコイルのコア例(トロイダルコア)

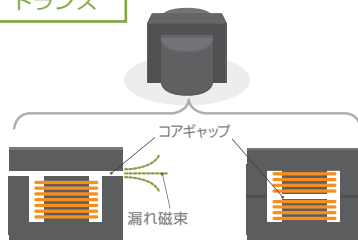


磁気飽和を防ぐためには、コアにギャップが入られる。

ただし、ギャップからの漏れ磁束はノイズなどの原因になるのでシールドが必要。



#### トランス

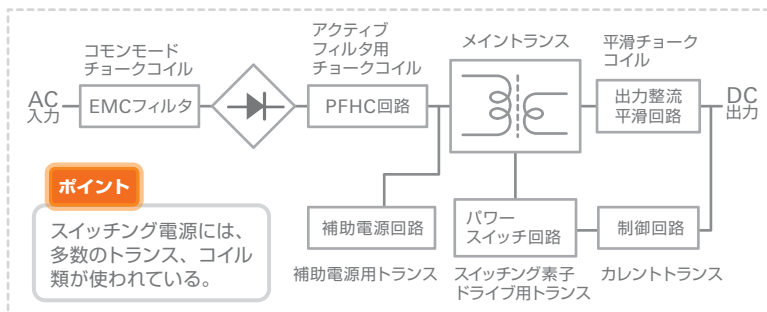


#### ● EIコア

ギャップの調整により、特性を制御できる。ただし、ギャップからの漏れ磁束対策として磁気シールドが必要となる。

#### ● EEコア

センターポールにギャップを設けると、漏れ磁束による影響は小さくなる。



#### ポイント

スイッチング電源には、多数のトランス、コイル類が使われている。



巻線用ポビン、トランス外観、フェライトコア(EEコア、EIコアなど、各種形状がある)。