

電源基板設計に関わる エンジニアのための資料

— VOL.2 —

昇圧スイッチング電源 設計のポイント

1 昇圧のスイッチング電源 設計のポイント	．．．．	P2-4
2 昇圧のスイッチング電源 設計事例	．．．．	P5-19
3 発行元情報	．．．．	P20-21

昇圧DC/DCスイッチングコンバータの仕組み

昇圧コンバータは出力電圧が入力電圧よりも高くなる回路です。コイル (インダクタ)、MOSFET、ダイオード、出力コンデンサで構成されています。MOSFET のON時にコイル にエネルギーを蓄えられていきます。MOSFET のOFF時にはコイル に蓄えられたエネルギーがダイオードを通して出力されます。その結果、出力電圧 を入力電圧 よりも高くすることができます。MOSFET のON時間が長いほど入力電流が増加し、コイルに蓄えられるエネルギーが増加し、出力電圧を高くする事ができます。

昇圧DC/DCスイッチングコンバータのノイズ

出力電圧のリプルが大きいことと、出力側へのスパイク電流によってノイズが発生します。リプル電圧の低減はコンデンサの選定により抑えることができます。スパイク電流は、ダイオードの逆回復時間によって発生します。スパイクノイズを抑えるためには、できるだけ寄生容量の小さいショットキーダイオードを選ぶ必要があります。

昇圧DC/DCスイッチングコンバータのPCB設計のポイント

この資料の続きをご覧頂きたい方は
「アナログ回路・基板 設計製作.com」サイト
から資料ダウンロード下さい。
<https://analog-pcb.com/>