

### 電源設計の入り口をご案内いたします

「電源回路やICの存在は知っているけれど、動作や役割については理解できていない」、あるいは、「実際に電源ICを使うとき、データシートのどの項目を見ればいいのか分からない」…。そんな、これから電子回路設計や電源製品の取り扱いを始める方々に向けて、設計の基礎を学べるウェビナを開催しました。Day1では、「電源とは何か」「電源ICはどのような機能を果たすのか」を解説しました。500名を越える参加者を迎えたDay1のハイライトレポートをお届けします。

### 電源の種類と基本動作のポイントを解説

電源は、回路へ安定した電力を供給する中核的の部分です。機器内部では各部品が必要とする電圧が異なるため、電圧を適切に変換、制御が不可欠です。この役割を担うのが電源ICです。電源ICは大きく分けて2系統に分類されます。本ウェビナでは「LDO」と「降圧・昇圧型DC/DC」を取り上げ、電源の役割や動作、基本概念を紹介しました。各方式にはメリットとデメリットがあり、目的とする回路特性に応じた電源を選ぶには、それぞれの特長を把握することが不可欠です。

### 電源事例を用いた部品選定

電源ICを選ぶ際、回路に供給する入力電圧と、出力側デバイスが求める電圧・電流を確認する必要があります。本セッションでは、ACアダプタ入力を前提に、マイコン・センサ・モータで構成されるアプリケーションを例に取り、以下の3方式の選定ポイントと採用理由を解説しました。

- ・昇圧DC/DC：入力電圧より高い電圧を出力
  - ・降圧DC/DC：入力電圧より低い電圧を出力
  - ・LDO：降圧用途の中でも低ノイズ性に優れる
- 各方式の特性を理解することが、最適な電源選択の第一歩となります。

### 電源IC選定支援ツール“Power Compass”

電源方式を決定したあとは、具体的な製品を選ぶ段階に移行します。ルネサスでは電源IC選定支援ツール「Power Compass」を提供しており、入力電圧や電流、出力条件などの必要項目を入力することで、条件に合致する製品をリストアップできます。このツールを活用することで、選定作業にかかる工数を大幅に軽減可能です。構成部品の確認に加え、効率や熱設計マージン、推奨回路図の確認まで一括で行える為、選定の妥当性をその場で判断できます。利便性の高いツールですので、ぜひご利用ください。ご質問やご相談は、リョーサンの営業担当までお気軽にお問い合わせください。

#### ■ 本日の登壇者 ■



株式会社リョーサン  
技術支援部 杉原 司

アナログASIC開発の経験をもとに、電源、アナログ製品のFAEとして活動

	LDO	DC/DCコンバータ
変換動作	降圧のみ	降圧、昇圧
効率	△	○
発熱	△	○
負荷電流	△	○
出力ノイズ	○	○
回路設計	○	○
コスト	○	○
外付け部品点数の例	外付け部品2点 	外付け部品14点 

LDO と DC/DCコンバータの比較



電源の“簡単な”選定方法

[他の記事、ウェビナはこちらから](#)



エンジニアによりそうマガジンサイト