

プリント基板とアートワーク設計にこれから係わる方へ

プリント基板は、電子部品（マイコン、メモリ、抵抗、コンデンサ等）を電気的に接続し回路を構成する物であり、今後も発展を続ける電子機器になくてはならないパーツです。その、プリント基板の設計を行う工程がアートワーク設計であり、優れた設計の回路であってもアートワークの設計品質によっては、性能・品質・耐用年数に大きな差が出ます。

今回の基礎編では、工程と勘所および簡単な実践を交えてAW設計の重要性をお伝えしました。

基本的な用語と工程

プリント基板に関連する用語は、普段聞き慣れないものが多いため、ウェビナではまず以下のような用語について基本的な基板構造図などを用い、用途も交えて解説しました。

※スルーホール(TH)とノンスルーホール(NTH)の違い、ビア、ガーバーデータ、DRC(デザインルールチェック)など

また、設計工程と、AW設計の位置付けについては、設計フローチャートやCADのキャプチャ画面を用いて説明しました。
※部品登録・部品配置・配線・GNDベタ・シルク等の表記などのフローがあります。

AW設計の勘所と実践

電源とGNDのペアリングと、インピーダンスを下げる事が重要になります。今回は基礎編という事で、あえてモータと電池を使ったイメージ図を用い、良い条件、悪い条件を示しながら、悪い条件の場合はノイズが拡散する事を視覚的に表現し、説明しました。

実践については、設計の流れが具体的にイメージできるように、ダミーの回路ブロック図をもとに、

- ・回路ブロック分けの手順・、部品配置のポイント
- ・電源分割の重要性・配線の手順

について説明を行いました。

1A/1mの電流値の定説について

パターンに流せる1A/1mの電流値は、銅箔35 μ mで温度上昇無しの場合を前提としており、この定説が一般的とされています。しかし、6A程度を境に、実は1A/1mが成り立たなくなることもお話ししました。

その際の対応については、プリント基板設計に関する共通基準（IPC-2221）に計算式が示されています。

※1A/1m（銅厚35 μ m）が絶対ではありません。

Day2（応用編）も是非ご参加下さい！

■ 本日の登壇者 ■



株式会社プリケン
設計部 次長
米澤 幸彦 氏

製品開発の流れ(炊飯器を想定して説明)



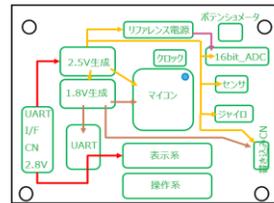
AW設計の位置付け

出所：投影資料より一部抜粋

◆ サンプルブロック図を用いた具体例

③電源ラインの確認

ポイント！
各電源が、出来るだけ
小さい範囲に
収まるように



サンプル回路ブロックを用いた実践

出所：投影資料より一部抜粋

[他記事、ウェビナ、お問い合わせはこちら](#)



リョサン
テックラボ

エンジニアによりそうマガジンサイト