

# 基板設計入門

# プリント基板とは

- × 配線がプリントされている基板のこと
  - × 英語ではPCB(Printed Circuit Board)という
  - × 配線しなくて良いので、楽
  - × 細かい配線を使える(0.1~0.2mm)
  - × 表面実装部品を使える
  - × 安い所で1万~2.5万円くらい
- × つまり、楽に小型化できる基板です。

# プリント基板の各部分の名前

- × **パターン** → 配線のこと
- × **ランド** → はんだ付けをする所
- × **シルク** → 部品番号や外形を書く白い線
- × **レジスト** → 緑色の部分。ランドにするには、  
レジストを塗らないように指定する
- × **Via(ビア), スルーホール**  
→ 表裏の配線を繋ぐための穴

# 基板を設計するまでの流れ

作るものを決める

回路を決める(回路図を書く)

基板を設計する



# 基板設計の流れ

---

部品を作る



部品同士を配線する



配線を整える

# 部品を作る

---

## × 準備

- + 部品のデータシートを探す
- + 寸法が書いてある部分を探す

## × 実際に作る

- + 新しく .pcb ファイルを作る
- + 設計する

# PCBEの使い方

---

- × PageUp、PageDownで画面の拡大縮小
- × 矢印キーで画面の移動
- × よくわからなくなったらESCキー
- × 実行中の行動を中止するのもESCキー
- × 設定→グリッドでマス目の大きさ変更
  
- × 後は、実習しながら教えます。

# 部品を作る(実習) スルーホール部品編

- × SLA7062のライブラリを作ってみましょう
- × ステッピングモータドライバ
- × ピン配置がちょっとややこしい
- × これが作れればスルーホール部品はOK



# 部品を作る(実習) 表面実装部品編

- × MPC17510のライブラリを作ってみましょう
- × 色んな人が使ってるDCモータドライバIC
- × これが作れれば、多分何でも大丈夫

# 回路を設計してみる

1. まずは、ネットリストを作る
2. 配線が簡単になるように、部品の配置を変える(回転、移動等を組み合わせて)
3. 流れる電流に応じて配線の太さを変える  
(1mm/1Aとされています)
4. 配線を整え、ベタパターンを追加して終わり

# 回路設計実習 SLA7062基板

- × SLA7062を使った基板を設計する
- × 配布した回路図通りになるよう、配線すること
- × 信号の配線幅は0.2mm
- × 配線と配線の間隔は0.15mmまで
- × 電源やモータの配線はできるだけ太くする
- × Pch-FETは、フォルダ内の2SJ377.pdfを参照
- × 一番うまく(独断)できた人には何かあるかも