

第1部 基本編

世界共通のルール

第1章 CADデータ作成中の部品や配線の変更ゼロを目指そう



基板製作の第一歩！ 完成度の高い回路図を描く

善養寺 薫 Kaoru Zenyouji

本稿では、プリント基板のデータを作成するときに必要となる回路図の描き方を解説します。

要点① 回路図専用CADを利用せよ

回路図は、EagleやKiCadのような基板CAD、PowerPointやWordのようなオフィス・ソフトウェア、VisioやAutoCADのようなドローイング・ソフトウェアなどで描くことができます。中でも基板CADに装備されている回路図エディタは、回路図を描きやすいように作られています。基板データを作成するときに重要になる部品表も出力できます。また、部品の接続情報が入ったネットリストを出力することで、基板エディタやシミュレータとも連携できます。

基板製作前に回路を検討したり、後から図面に指示を入れたりするときは、手描きがよいでしょう。

要点② 図枠を設定せよ

回路図エディタを起動したら、回路図を描く前に図1に示すような図枠を設定しましょう。回路図は大切な資産でノウハウの塊です。図面番号や作者名・審査承認欄が示された図枠も大切です。

設定する図枠はデフォルトのものでよいでしょう。重要なのは、回路図が描かれている領域を囲む「枠」です。印刷した際に、図面の全体が確認できること、また完全なものであることを保証するためにも、図枠を設定します。

おおよその設計規模を確認するときは審査承認欄も利用します。

使用したCAD名とバージョンを図枠外に描いておくと、同僚のエンジニアに使用環境を明確に伝えることができます。

図面番号は、ルールを決めて自由に付けます。描いた順番にインクリメントしても良いですし、機能や種類ごとに分類番号を作って付けても良いです。

要点③ 信号は左から右に描くべし

信号は紙面の左から右に流れるように描きます。これはCADが利用される前からの基本ルールです。エ

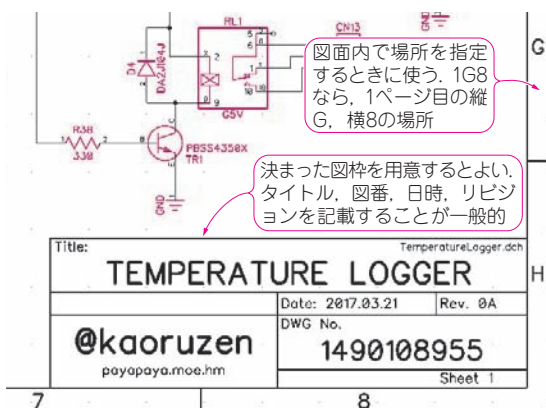


図1 私が利用している図枠デザイン
個人で回路図を作成するときは審査・承認欄は不要

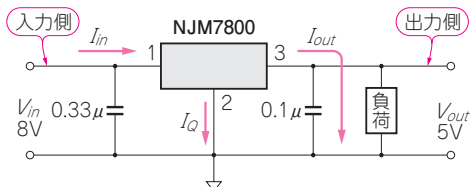


図2 信号は左から右に描くのが基本
回路上で左側が入力、右側が出力

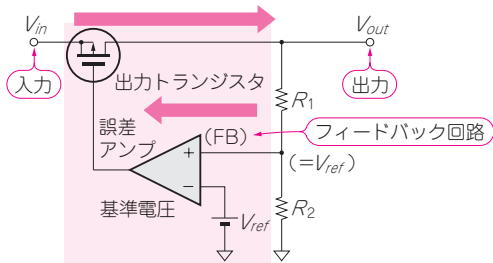


図3 信号は左から右に描くのが基本であるが、OPアンプが左を向いているため右から左に描いているフィードバック回路であることが予測できる

【セミナー案内】[実習セミナー][演習あり] 実習・ZynqではじめるFPGAとLinuxシステム開発(実践編)
— Zynqによるシステム・FPGA開発、ドライバ、そして割り込みドライバ開発までを体得
【講師】石原 ひでみ 氏、7/12(金) 26,000円(税込) <https://seminar.cqpub.co.jp/>