

電気塾③

回路図の描き方法 その① [共通基本編]

まずは、アナログ回路かデジタル回路の共通の基本的な回路図の描き方を解説しておきます。

〈編集部〉

回路図に絶対ルールはない

回路図記号には、JIS C 0617およびIEC 60617に準拠した記号や、会社ごとに決まった記号があります。国際的な学会などに使う図面であればIEC 60617に準拠すべきと考えますが、IECの図記号には歴史的な経緯を無視した直感的でない記号、例えば抵抗が長方形であるなどを定義していることもあり、多くの会社が回路図に使う図記号とは一致しません。

回路図の描き方も図記号と同じで、会社ごとのローカル・ルールがたくさん存在します。描き方のコモンセンスはありますが、万人のルールがあるわけではありません。

回路図は、あくまでも技術者同士で図面の解釈に誤解が生じないように描くのが基本です。これから紹介するのも、決して国際的なルールではなく、多くの技術者が使っているであろう描き方の一例です。

皆さんの会社の回路図は、これから紹介する描き方には従っていなかったり、禁止されていたりするかも

しれません。だからといって、会社の図面が間違っているわけでも、紹介した描き方が間違っているわけでもありません。会社で回路図を描くときは、会社のルールに従ってください。

回路図の描き方 7つの作法

① 電位が高いほうを上にする

図1に示すように、正電圧(+5V)が上、負電圧(-5V)を下にして描きます。グラウンドは自由に配置しても構いません。

読みにくいのは、負電圧が上になっていて、正電圧が下になっている回路図です。仮に回路図の電源端子に電圧値(-5Vなど)を記載しても、多くの技術者は直感的に正電圧が上になっていると考えます。なぜなら、電位が高いほうを上を描くのがコモンセンス(常識)だからです。これが逆だと、回路の読み間違いが生じます。

② 信号は左から右が基本

信号は左から入力、右側から出力するように描きます。

図1は、左側端子が信号入力、入力信号は±5Vの

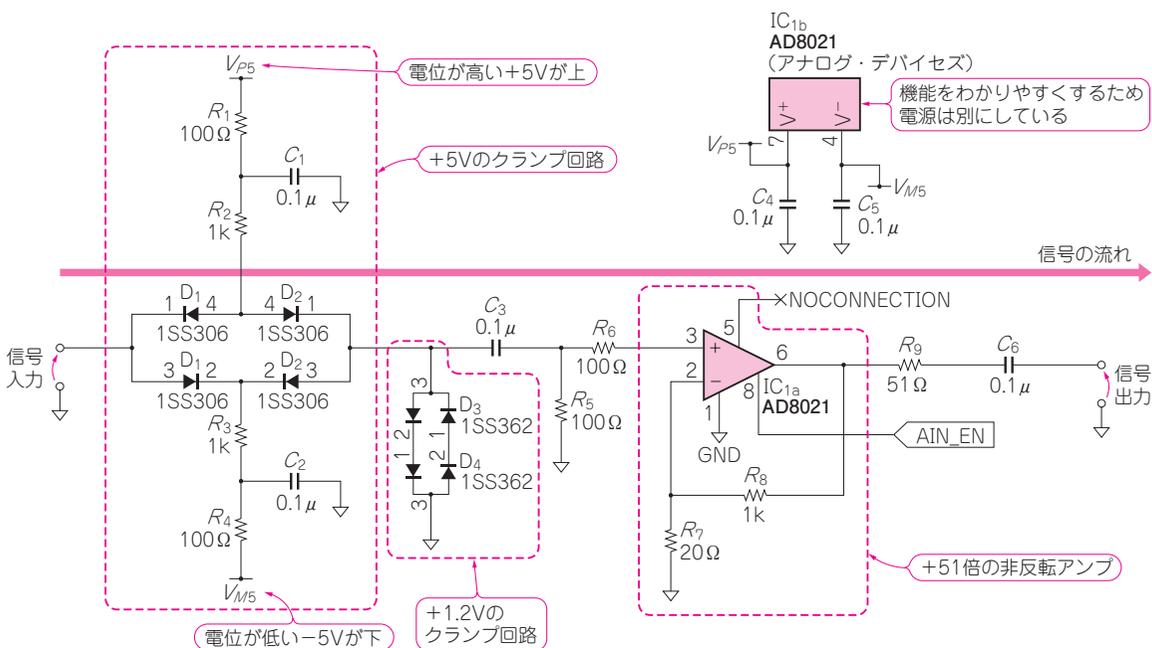


図1 回路図の作法…電位が高いほうを上にし、信号は左から右に流すのが基本

【セミナー案内】大阪会場にて初開催! 雑音理論と低雑音回路の設計とその計測方法 [講師による実演付き] —— 高S/N高解像度アナログ回路設計のすべて
【講師】 浜田 智 氏 【会場】 大阪・NLCセントラルビル 3F セミナールーム、5/18(金) 19,000円(税込) <http://seminar.cqpub.co.jp/>