

目的に合った回路を設計して作る(1) 論理回路

「第3回科学の甲子園ジュニア全国大会」の実技競技①「論理回路」では、実際に簡単な論理回路を作成することを通して、デジタル回路に関する理解とそれを構成する技術を競いました。

次の URL を参照してください。 <http://koushien.jst.go.jp/koushien-Jr/about/index.html>

論理回路は、AND、OR、NOT などの回路を組み合わせて作ることができます。まず、どのような機能を持った回路を作るのかを決め、次に、その動作を分析し、それに合った回路を設計します。この一連の過程は大変創造性に富んだ作業です。単に回路図が与えられ、その通りに半田付けして作るのとは異なり、回路設計の過程を通して多くのことが学べます。

ここでは電子キーの動作を模した論理回路(下図)を作ってみました。次の手順に沿ってスイッチを操作した時だけ LED を点灯させることができます。

- ①全てのスイッチを OFF にする
- ②スイッチ A を ON にする
- ③スイッチ B を ON にした後、OFF にする
- ④スイッチ C を ON にした後、OFF にすると LED は点灯する

