

まえがき

身の回りの電子機器は、ICやLSIで作られています。このICの動作を理解することは、難しいですが、ICの内部回路をみると、多くのトランジスタやFET、ダイオードで構成されています。一つひとつのダイオードやトランジスタの回路動作を理解できれば、IC全体の動作を理解することができそうです。

また、初心者にとって手を出しやすいキットを組み立てた場合も、ダイオードやトランジスタが理解できれば、回路の動作も理解できるでしょう。回路が理解できれば、故障したときやチューンアップしたいときに、簡単に対応することもできるでしょう。

本書では、ダイオードやトランジスタなどの素子の動作をできるだけ解かりやすく説明しました。筆者は、自動車会社で車両の開発に従事してきましたが、自動車やカメラなどの現在の機械は、電気で制御されているので、このダイオードやトランジスタの動作を習得する必要があります。しかし機械担当の同僚から、電気は見えないから解からないとよく言われました。

そこで、本書では、見えない電気を見えるようにするために、オシロスコープの写真を載せることで電気を見ることができるようになりました。執筆中自分が予定した波形が取れないため苦労もしましたし、新しい発見もしました。これから電気の勉強する読者の皆さんも、テスタなどで、なるべく電気を見ながら実験や工作を行うことをお勧めします。

電気回路を設計したりキットを製作しても、うまく動作しないことを経験します。こんな時は電気回路を習得するチャンスです。頑張って「なぜうまく働かないのだろう？」と不具合を見つけ出すことが、よい勉強になります。最初からうまく動作してしまうと全く勉強にならず、単に動いたと喜んでおしまいということもよく聞きます。

本書で電気回路の一步を踏み入れた皆さんには、電気回路を駆使することで、自分の思うような物を作ることができるようにと願って、本書を執筆いたしました。

2008年12月 中山 昇