

さくっと

テーマ

電気回路



「さくっと」とは？

興味のある分野について、さくさくと勉強が進むように作成された調べ方ガイド（パスファインダー）です。

みなさんの学習支援を行うラーニングコモンズサポーターが作成しました。

ぜひ学習の際に参考にしてください。

作成：ラーニングコモンズサポーター 小屋松
発行：2017年1月13日 九州工業大学工学部附属図書館

1. はじめに

「電気回路」とは？

電気回路は、電気や信号の流れを取り扱う際に、必ず理解していなければならない基礎的な学問です。また、電気電子工学技術者として将来働きたいと思っているのであれば、押さえておくべき必須の学問です。電気電子工学科においてもっとも必要な基礎科目の一つであり、今後電気・電子回路設計やLSIプロセス技術を学ぶ上で特に必要な科目です。

テーマに関するキーワード

- 電気回路Ⅰ(必修)：抵抗、キャパシタンス、インダクタンス、複素電力
- 電気回路Ⅱ(必修)：ブリッジ回路、共振回路、変成器、回路方程式、三相交流回路
- 電気回路Ⅲ(必修)：過渡現象、ラプラス変換、フーリエ級数
- 電気回路Ⅳ(選必)：一端子回路網、二端子回路網、フィルタ、分布定数回路、波動方程式

2. 学習のために

2-1. 電気回路ってなんだろう？（一般向けの図書や入門書）

- これでなっとく！電気回路超入門（武原春輝著、オーム社）【541.1/T-25】
- 図解はじめて学ぶ電気回路：驚くほど基本が身につく！（谷本正幸著、ナツメ社）【541.1/T-19】
- トコトンやさしい電気回路の本（谷腰欣司著、日刊工業新聞社）【541.1/T-20】

2-2. 基本を理解しよう（教科書・シラバスや古典など）

- 電気回路Ⅰ：電気回路Ⅰ（柴田尚志、コロナ社）【540.8/D-7/3-1】
- 電気回路Ⅱ：電気回路Ⅰ（柴田尚志、コロナ社）【540.8/D-7/3-1】
- 電気回路Ⅲ：電気回路Ⅱ（遠藤薫・鈴木靖、コロナ社）【540.8/D-7/4-2】
- 電気回路Ⅳ：電気回路Ⅱ（遠藤薫・鈴木靖、コロナ社）【540.8/D-7/4-2】

2-3. 理解を深めよう（専門書や学術論文など）

- 解きながら学ぶ電気回路演習（馬場一隆、宮城光信著、朝倉書店）【541.1/B-8/1-2】
- 詳解電気回路演習（大下真二郎著、共立出版）上【541.1/O-13/1-m】
下【541.1/O-13/2-m】

電気回路に関する最新の動向が知りたい場合は、電気学会の学会誌や日刊工業新聞を読むことをお勧めします。

● 事典・ハンドブック・有用なツール・web サイトなど

- ・電気回路のシミュレーションソフト MATLAB
- ・電気回路のモデリング、シミュレーション、解析のためのソフト Simulink
- ・過渡現象解析プログラム EMTP

● 関連のある研究室・個人・団体（サークル）など

- ・大塚研究室
- ・匹田、小迫研究室
- ・大村、松本研究室
(特に大村・松本研究室は、回路を設計して実験を行っているので詳しいかと思います。)


3. 論文作成のために

3-1. データベース

- 電気学会の学会誌を見ることで応用例を知ることができます。
総合電子ジャーナル「J-STAGE」<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/-char/ja/> で各分野の学会誌が見ることができます。
- 日刊工業新聞 (図書館に過去1年分あります)
- MATLAB の参考書
- 最新使える! MATLAB (青山貴伸・蔵本一峰・森口肇著、講談社) 【549.9||A-327-2||2】

3-2 レポートの書き方・学び方

電気電子工学実験で学ぶことができます。

[レポートの書き方の参考図書] 

- 理科系の論文作法 (高木隆司著、丸善) 【407||T-17】
- 理科系の作文技術 (木下是雄著、中央公論社) 【407||K-8】
- どう書くか: 理科系のための論文作法 (杉原厚吉著、共立出版) 【407||S-14】
- 理科系の作文技術 [改版] (木下是雄著、中央公論社) 【407||K-8||2】

