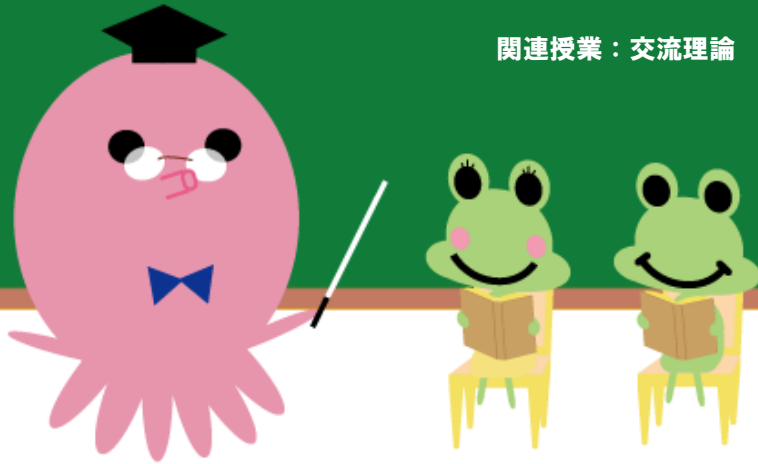


りことパス

理工学図書館パスファインダー

交流理論

関連授業：交流理論



りことパスは、主に理工学分野の授業に関連するトピックについて、学習の初めの一歩になる資料やWebサイトを紹介するテーマ別調べ方ガイドです。作成は理工学図書館のティーチング・アシスタント(TA)です。学習やレポート作成に活用してください。

1. イントロダクション



1-1. 「交流理論」とは？

現在、様々なエネルギーシステムが開発され利用されているが、その基礎は電磁気学・電気工学にある。19世紀末から20世紀前半にかけて発展した量子力学の応用で、レーザー、原子力発電、核融合といった量子エネルギーを利用したシステムが登場したが、その制御・エネルギー取り出しに用いられているのは、電磁気学・電気工学の原理である。

電圧、電流の定義など電磁気学の基礎知識を習得した上で、電気工学として電磁気学とともに重要な交流理論の習得も不可欠である。

1-2. 一般向けに書かれた資料・読み物

■ 電気回路 1 / 柴田尚志著

【書誌ID=2003356922】 理工学図西館2F図書 541.1/DEN/1

本書は電気回路に関わる基礎の知識から高度の内容まで幅広く含める。各章末の演習問題は多様で、数も多い。解答の説明も詳しいのでたくさんの演習で知識を身に付けることができる。

2. 学習用資料



2-1. 最初に読むべき資料

■ なるほどベクトル解析 / 村上雅人著

【書誌ID=2003578486】 理工学図東館1F図書 414.7/NAR

ベクトル解析は量子エネルギーシステムの基礎としての電磁気学・電気工学について一般的な知識である。この本は図が多く、例題も定理の意味がよく分かるようになっている。また、物理との関連を丁寧に説明している。特に工学系の学生にとって早くベクトル解析を理解できる本である。

■ 電磁気学 / D. ハリディ, R. レスニック, J. ウォーカー共著 ; 野崎光昭監訳

【書誌ID=2003533189】 理工学図東館1F図書 420.8/BUT/8

本書はHalliday, Resnik, Walker著の“Fundamentals of Physics”の日本語訳である。文章は初学者にも読みやすく、正しく理解できるかどうかを確認できる例題の数も多い。要点をハイライトし、数式の説明も丁寧にわかりやすい。身近な例をカラーの図で詳細に説明して、これらを解いて行くと、内容が分かった気になるのではなく、本当に身につく。独習にも役立つ本である。

■回路理論 I / 伊瀬敏史 [ほか] 共著

【書誌ID=2003444042】理工学図西館2F図書 541.1/KAI/1

本書は回路理論の基本である回路方程式の導出および解析に関する算法を説明する。例題の説明は丁寧で、演習問題の数も多い。環境エネルギー工学科の学生にとっては、基礎編の「回路理論 I」で十分であるが、さらに深く勉強したい学生には「回路理論 II」もおすすめる。

2-2. その他のおすすめ資料

■エネルギー環境学 / 濱川圭弘, 西川禎一, 辻毅一郎共編

【書誌ID=2003425388】理工学図西館2F図書 508/SHI

本書はエネルギーについてエネルギー資源とその分類、エネルギー変換技術、省エネルギー技術から、環境問題とエネルギー利用とのかかわりと21世紀にエネルギーに関わる展望まで説明する。環境エネルギー工学科の学生、特にエネルギー系に関心を持つ学生にとってエネルギーの全体を俯瞰できる入門書である。

■ファインマン流物理がわかるコツ / ファインマン, ゴットリーブ, レイトン著 ; 戸田盛和, 川島協訳

【書誌ID=2004045246】総合図-A棟3/4階 学習用図書 420/FEY

物理の苦手な学生に物理に興味を持てるようになる教科書である。一般の教科書と違って内容は退屈ではなく、面白い本である。

2-3. 最新情報が確認できるWebページ

■【Web】日本磁気学会 <http://www.magnetics.jp/>



■【Web】日本原子力学会 <http://www.aesj.or.jp/>



■【Web】IEEE (The Institute of Electrical and Electronic Engineers)
<http://www.ieee.org/index.html>



3. レポート・論文作成に使える資料



3-1. 先行研究調査 雑誌記事をさがす:文献データベース

■【Web】CiNii Articles <http://ci.nii.ac.jp/>

日本で出版された学協会刊行物・大学研究紀要・国立国会図書館の雑誌記事索引データベース収録の学術論文情報を検索できます。



■【Web】Google Scholar <http://scholar.google.co.jp/>

ウェブ検索サイトのGoogle の提供する検索サービスの一つ。主に学術用途での検索を対象としており、論文、学術誌、出版物などから検索を行えます。



3-2. その他のデータベース

■【Web】Science Portal 研究ツールデータベース

<http://scienceportal.jp/database/D01/5/3/30>

独立行政法人科学技術振興機構(JST)が運営する科学技術情報のポータルサイト、Science Portal 内の、研究開発や調査に直接役立つ、科学技術各分野に特化したデータベースを紹介するページです。



3-3. レポートの書き方

■知的な科学・技術文章の書き方：実験レポート作成から学術論文構築まで / 中島利勝, 塚本真也共著

【書誌ID=2003302594】 理工学図東館1F図書 407/CHI

■世界に通じる科学英語論文の書き方：執筆・投稿・査読・発表 / Robert A. Day, Barbara Gastel著 ; 美宅成樹訳

【書誌ID=2004149974】 理工学図東館1F図書 407/DAY

図書名・雑誌名の後に【書誌ID】(10桁の数字)があるものは、大阪大学で所蔵しています。この書誌IDで、大阪大学OPAC(蔵書検索システム)を検索することができます。

大阪大学	CiNii Books	WorldCat	大阪大学附属図書館 Online Catalog
購読検索: 詳細検索	2003269009		検索