

科 目 名
電気電子情報基礎実験 Fundamental Experiments on Electrical Electronic and Information

2年 前期 2単位 選択必修

逸見 次郎・桑原 正典
柿木 稔男

概 要

情報産業の分野で欠くことのできないハードシステムの基本的な部分は、電圧・電流の動きを知ることからはじまる。電圧・電流の基本的な計測方法やそれを支える理論との実証による計測技術の習得は、製品の製造過程における状況（抵抗値や動作特性など）のチェックや状態管理により、製造ロボットへの制御へとつながる。

到達目標

電圧、電流、温度などの変化量を検知するセンサー（測定器）技術を習得すると共に、計測理論を実証実験によって体得する。

授業計画

テ ー マ	内 容
第1回 ガイダンス	実験、報告書に関する説明、班編成など
第2回 電圧計、電流計	直流および交流用の電圧計、電流計の取り扱いと測定法
第3回 キルヒホッフの法則	キルヒホッフの第1、第2法則の確認
第4回 ホイートストンブリッジ	ホイートストンブリッジによる抵抗の測定
第5回 ケルビンダブルブリッジ	ケルビンダブルブリッジによる低抵抗の測定
第6回 電位差計	電位差計による精密な起電力の測定
第7回 報告書作成日	
第8回 オシロスコープ	交流電圧、電流波形の観測と取り扱い方の習得
第9回 電位降下法	L、Cと珪層入りインダクタンスの交流特性の測定
第10回 交流電力の測定	電化製品で消費される電力の測定
第11回 消費電力量の測定	毎日、月、年間消費電力量の測定法の習得
第12回 エプスタイン装置	エプスタイン装置を用いた小型モータの損失測定
第13回 交流ブリッジ	電子機器に含まれる LCR の測定
第14回 交流回路の共振	LCR 直列回路の共振周波数および回路定数の測定
第15回 報告書作成日	

授業方法

4、5名で班を構成し、班ごとに各テーマに分かれて教員の支持により、3・4・5時限の実験と報告書のまとめ方などを行ない、指定期間内に報告書を提出する。尚、4名の教員により4つの課題が同時に実地される。

評価方法

実験への取り組み状況や協調性、各テーマの報告書の内容など。全テーマ（実験12+報告書12）が完了した段階でこの科目を履修したことになる。

教 材

情報学部（CST 学科）作成の「電気電子基礎実験」

履修上の注意

実験の内容や目的を十分に予習し、実験に際しては共同実験者と協力する。