

情報電気電子工学実験第一

本実験は、情報電気電子工学科 2 年次の必修科目として通年で行われている。実験は、7 つの章に分かれており、各テーマについて電気情報技術系の技術職員がチームを組み実験を担当したのでここに報告する。

電気計測基礎～オームの法則の実験

○松田樹也、大村悦彰、吉岡昌雄、寺村浩徳

電気情報技術系

1 はじめに

本実験は抵抗に電圧を加え、流れる電流を測定して、電氣的理論が確立されているオームの法則がどの程度の精度で成り立っているかを確かめる。また、実験にて生じる誤差の原因を究明する実験である。

2 内容

実験は前期火曜 3・4 限あるいは木曜 1・2 限に実施され、それぞれ 2 名の技術職員が支援している。本実験では、これからの実験に対する取り組み方において基礎的な知識を習得する。また、オームの法則という、基本的な理論を用いて、実験を通して実験値と理論値の差異について考察し定量的に分析できる能力を養う。

本実験には 2 つの命題があり、一つ目はオームの法則がどの程度の精度で成立するのかということ、二つ目はこの実験における誤差の原因を特定することである。したがって、本実験で可能な限り高精度でかつ、誤差が最小になるように指導を行う必要がある。初めての実験ということで、機器の使用手法や計器の読み取り方法などの指導、ならびに電気回路配線のチェックや問題提起などの実験における基本事項の指導や確認を行った。

3 まとめ

本実験では、実験の取り組み方や実習による基礎的な実験のノウハウを習得し、今後の実験実習における基本的な実験遂行能力を養う。簡素な電気回路にもかかわらず、配線には導線の内部抵抗やコネクタ間の接触抵抗などの影響を考慮し、細かいところまで注意を払いながら実習を行う。また、実験に対し積極的に作業や考察が行えられるように受講生に考えさせながら、指導を行っている。