

# RLC 素子測定実験

吉岡昌雄<sup>B)</sup>、寺村浩徳<sup>A)</sup>、山口倫<sup>B)</sup>、榎菌佑希<sup>A)</sup>

A) 電気応用グループ

B) 先端情報グループ

## 1 はじめに

本実験は情報電気電子工学科 2 年次の必修科目として行われている。電子回路の基本である RLC 素子について測定方法の原理を理解する。本実験の支援を電気情報技術系の技術職員が行ったのでここに報告する。

## 2 内容

日時： (A 組) 2017 前期火曜 3-4 限 (B 組) 2017 前期木曜 1-2 限

実験場所： 工学部 研究棟IV 1 階 1-1 プロジェクト研究室

実験課題：

(第 1 週目) ブリッジによる抵抗、静電容量および自己誘導の測定

(第 2 週目) RL 回路、RC 回路および RLC 回路の交流特性の測定を行い、インピーダンス、電圧と電流の位相差、フェザー表示などの概念、RLC 回路の共振現象の確認

それぞれ 2 名の技術職員で各組を担当した。実験を開始する前にレポート課題のチェックを行う。実験中は動作確認や実験がスムーズに進行するように学生に対して指導を行っている。本実験で位相差を測定する項目があるが、正確に測定しないと実験結果が理論値とかけ離れた値となる。測定機器の操作方法などを個別に説明して正しい実験結果となるよう指導を行った。学生が記録した実験データを職員と学生 TA で確認することで、実験ミスを防ぎ、間違っている場合には、学生たちになぜこのような値になるかを検討させることができた。また実験用の WEB-SITE を公開しており実験に必要な資料などの更新を行った。

## 3 まとめ

本実験では測定項目が多くともすると値を記録する事が主眼となり、どのような実験を行っているかという事を学生が理解しないまま進めるケースがある。そこで、指導する時に理論値の説明を行い実験結果が妥当となるよう指導するように心がけた。1 グループあたり 4 名から 5 名で構成されているが、グループのなかでは積極的に回路を組む人もいれば、ただ実験見ているだけの学生もいた。そこで、グループ全員が回路を組めるように役割をローテーションすることで、実験に対する理解が深まり、グループ活動をするうえでの協調性を育成することができた。