

科目名	制御機器Ⅱ			担当教員	三好 理敬		
学年	電子制御 4 年	学期	後期	履修条件	選択	単位数	1
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	09C04_30882	単位区別	履修単位
学習目標	論理回路において、信頼性の向上、応答速度の速さ、また複雑な回路への対応などの利点から無接点論理回路が多く使われている。 本授業では、無接点論理回路の基本的な動作を説明し、組み合わせ論理回路、順序制御、優先制御、時間制御などを理解するとともに、応用問題を通じて、論理回路設計の基礎を育成することを目標とする。						
進め方	教科書を基に、論理回路などの動作について講義した後、演習を行う。 また、授業効率を上げるため、制御機器を製作する工場の見学を行う。						
履修要件	特になし						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 制御とその構成(2)			デジタル制御の概要を学び、制御回路の構成を理解する。 D2:1			
	2. 無接点論理回路(2)			無接点論理回路の基礎を学び、論理回路の動作をタイムチャートで表すことを理解する。 D2:2			
	3. AND,OR 回路(Ⅰ)(2)			判断機能の基本である、AND 理論・OR 理論を理解する。 D2:2			
	4. AND,OR 回路(Ⅱ)(4)			AND 回路、OR 回路の論理素子記号を学び、その機能を真理値表で表すことを理解する。 D2:3			
	5. 条件制御(4)			インバータ機能を使用した AND 回路・OR 回路を学び、入力と出力の関係を理解する。 D2:4			
	6. 後期中間試験(1)						
	7. NAND 変換(4)			NAND 回路の動作を学び、NAND 回路で AND 回路・OR 回路・インバータ回路が、作成できることを理解する。 E2:1			
	8. 順序制御(2)			記憶機能を含む順序制御を学び、AND 回路・OR 回路・インバータ回路で記憶機能を持つ回路を作成できることを理解する。 E2:2			
	9. フリップフロップ(2)			FF（フリップフロップ）の動作を学び、簡単な順序制御回路の動作を理解する。 E3:1			
	10. 優先制御(2)			リセット優先 FF、FF 間の優先機能、並列優先回路、順序制御の動作を理解する。 E3:2			
	11. 時間制御(2)			MM（単安定マルチバイブレータ）の動作を学び、時間制御が行われる回路の動作を理解する。 E3:3			
	12. 応用回路(2)			この講義で学んだ動作機能を参考に、簡単な実用回路の動作を理解する。 E4:1			
	13. 学年末試験(1)						
	14. 学年末試験の返却・解説(2)						
評価方法	定期試験を 70%、平常点（出席率、授業態度など）を 30%の比率で総合評価する。						
関連科目	応用数学（論理代数）、デジタル回路Ⅱ						
教材	教科書：松下電器 製造・技術研修所編著 「制御基礎講座 2 無接点シーケンス制御」廣済堂出版						
備考	特になし						