

教科目名 工学実験Ⅵ (Engineering Experiments VI)

学科名・学年 : 制御情報工学科 4年

単位数など : 必履修 2単位 (後期2コマ, 学習保証時間 39時間)

担当教員 : 岡茂八郎, 鶴沢偉伸, 丸木勇治, 手島規博

授業の概要			
本実験は、データベース、電気・電子工学、制御工学に関する実験を行う。学生をデータベース実験に20名、電気電子実験、制御実験に各10名ずつのグループ分け、さらにその中で3～4人のグループのプロジェクトで実施する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(D1) (D2), JABEE目標(d1①) (d2b) (d2c) (d2d) (h)	
(1) データベースサーバをインストールして使用できるようにする技術を修得する。(レポート) (2) サーバ上にデータベースを構築し、SQL言語によるデータベース操作を学習する。(レポート) (3) トランジスタやFETの静特性や増幅回路の特性を理解する。(レポート) (4) 代表的な制御モデルの過渡特性、周波数特性を理解する。(レポート)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	1. オリエンテーション	○各テーマについての概要、年間計画、実験に関する一般的注意、報告書の作成方法の説明を受け、概要を理解する。	【理解の度合い】
2	2. データベース実験 (1) サーバOSのインストール	○データベースを構築するためにサーバOSをインストールし、環境設定を行う。	【理解の度合い】
3	(2) データベースサーバのインストール、サーバの環境設定	○データベースサーバのソフトウェアをインストールし、使用するための環境設定を行う。	【理解の度合い】
4	(3) データベースの構築	○データベースの設計を行い、サーバ上にデータベースを構築する。	【理解の度合い】
5	(4) テーブルの作成	○データベースの設計に従ってテーブルを作成する。	【理解の度合い】
6	(5) データベースの操作	○SQL言語を学習し、SQLによりテーブルの操作(挿入、更新、削除)を行う。	【理解の度合い】
7	(6) 実験のまとめ	○実験内容の確認を行い、レポート作成の要領を指導する。	【理解の度合い】
8	2. 電気電子実験 (1) トランジスタの静特性と増幅	○トランジスタの静特性と増幅回路の動作原理を理解する。	【理解の度合い】
9	(2) 基礎的なトランジスタ増幅回路の設計	○電流帰還エミッタ接地増幅回路の設計を行い、その特性を測定して理解する。	【理解の度合い】
10	(3) 接合型FETの静特性と増幅	○Nチャンネル型接合型FETの動作と特性を理解する。	【理解の度合い】
11	3. 制御実験(MATLAB 応用) (1) 各種の表現モデルとステップ応答	○制御系の各種の表現方法を学び、そのパラメータがステップ応答に及ぼす影響を理解する。	【理解の度合い】
12	(2) Simulinkによるシミュレーション	○Simulinkにより制御系のブロック線図を組み立て、各種の信号の入力に対する応答のシミュレーションができる。	【理解の度合い】
13	(3) 周波数応答、ナイキスト線図	○各種の伝達関数に対して、ボード線図、周波数応答、ナイキスト線図を描き、特性を理解する。	【理解の度合い】
履修上の注意	各実験のテーマごとに指定された様式のレポートを、指定された期日までに指定場所へ必ず提出する。		【総合達成度】
教科書	各実験は本学科で作成した実験の手引き書に従って行う。		
参考図書			
関連科目	工学実験Ⅲ～Ⅴ, 卒業研究		
総合評価	達成目標の(1)～(4)について、レポートを70%、受講態度を30%として採点する。これら採点結果を100点満点で成績評価集計担当者がとりまとめ、各学生に対し、 Σ (テーマ点×そのテーマの実施回数) / 評価対象実験回数 を求めて、総合評価とする。総合評価が60点以上を合格とする。		【総合評価】 点