

教科目名 工学実験 (Engineering Experiments)

学科名・学年 : 制御情報工学科 2年

単位数など : 必修 2単位 (前期2コマ,学習保証時間 39 時間)

担当教員 : 轟 浩二,朝倉正治,手島規博

授業の概要			
<p>本実験では LEGO ブロックを用いたロボット製作を通して、「ものづくり」の感覚,プログラムによる制御,ロボットの基本となる機械部品の動きを学ぶ.制御情報工学科の実験・演習は,コンピュータ,電気電子,情報通信を3つ柱として,5年間で学べるように計画している.本実験はこれら要素全てをバランスよく含み,今後の実験・演習を進めていく上での基礎的な力となる.また,グループでの作業を中心に行うことにより,技術者として大切なコミュニケーション能力を高め,共同での目標設定,役割分担,問題解決を体験していただく.さらに,実験の結果をレポートとしてまとめることにより論理的な文章作成能力を養い,プレゼンテーションを通してわかりやすい発表技術を修得する.</p>			
達成目標と評価方法			大分高専目標(D1)(D2)
<p>(1) 与えられた要件を満たすロボットを作製できる.(作品,レポート) (2) ロボットを制御するプログラムを作成できる.(作品,レポート) (3) グループ製作をとおして,協力して問題を解決できる.(レポート,実験日誌) (4) 実験のレポートを決められた様式で論理的に記述できる.(レポート) (5) プレゼンテーションで作製したロボットの特長をアピールできる.(発表)</p>			
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 ・実験室の使い方 ・Lego ブロックの貸与	この教科の概要,計画,実験,出欠に関する一般的注意,報告書(レポート)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.ブロックの組立,ロボット制御の基本制御方法	実験室の使い方を理解する.	【理解の度合い】
3-5	3.NQC 言語 4.センサ (1) 5.センサ (2) 6.自立型ロボット 7.ロボット間の通信 (レポート1提出)	プログラム作成手順を理解する 光センサ,タッチセンサ,角度センサの利用方法を理解する ライントレースロボットを作製する 2つのロボット間で赤外線通信を行う	【理解の度合い】
6-9	8.RoboCup Jr.の説明,ロボットの構想,設計 9.サッカーロボット製作(1) 10.サッカーロボット製作(2) 11.RoboCup Jr.(サッカー試合) (レポート2提出)	サッカーを行うロボット2台を4名のグループで協力して作製する RoboCup Jr.の公式ルールに従ってサッカーのリーグ戦を行う	【理解の度合い】
10-11	13.アイデアロボット(1) 14.アイデアロボット(2)	複数名で好きなテーマを決めロボットを作製する	【理解の度合い】
12	15.プレゼンテーション準備	製作したロボットについて,発表をする	
13	16. プレゼン,ブロック整理 (作品,レポート3,実験日誌提出)		
履修上の注意	<p>(1) 積極的に取り組むこと.質問はいつでも受け付ける. (2) プログラムはC言語で作成するので,十分に復習しておくこと. (3) 使用する LEGO ブロック,パソコンは大切に扱うこと. (4) 作業着(上着)を着用すること. (5) レポートや作品,実験日誌は期限を守って提出し,指示された要件を必ず満たすこと. 詳細は,「実験・演習マニュアル」に示す.</p>		【総合達成度】
教科書	「実験・演習マニュアル」 制御情報工学科で作成.実験実施時に配布.		
参考図書	高田 美樹,「改定新版 C言語スタートブック」,技術評論社. C言語関連の本.		
関連科目	情報処理 ,情報処理 ,工学実験 ~		
総合評価	<p>総合評価は,達成目標の(1)-(5)について レポート 40点(1:10点,2:10点,3:20点) 発表 20点 作品(アイデア,完成度)20点 実験への取り組み状況(実験準備,実験日誌)20点で行う.総合評価が60点以上を合格とする. なお,レポート,発表,作品および実験への取り組み状況の評価項目詳細は,「実験・演習マニュアル」に定める.</p>		【総合評価】 点

