

科 目 名		学年	
基礎ロボット工学 : Fundamental Robot Engineering		5M	
教 員 名 一田 啓介 : ICHIDA Keisuke			
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分	
1	100分×15回	選 択	
授 業 概 要	産業用ロボット等に使用されている原動力は主に電気であり、私達が利用している様々な品物はこのロボットによって生み出されている。電気エネルギーを機械的運動に変換するためには、それを仲介するための機器や要素を必要とする。現在この役割を担っているのはアクチュエータであり、電動アクチュエータや油圧アクチュエータ、空気圧アクチュエータが主に使用されている。本授業ではアクチュエータ基本原理と特徴について説明し、各アクチュエータの構造について学ぶ。		
到達目標	評 価 方 法		
(1)各種アクチュエータの種類と特徴について説明できる。 (2)各種アクチュエータの基本原理を説明できる。 (3)使用目的に応じて適切なアクチュエータの選定ができる。	①中間試験(45%)、②期末試験(45%)、③自学自習によるレポート(10%)で評価する。		
学習・教育目標	(C)①	JABEE基準1(1)	
		(d)-(1)-①	
授 業 計 画	回	項 目	内 容
	第1	サーボシステムとその制御	サーボシステムの基本構成とシステムの動特性について説明する。
	第2	サーボシステムとその制御	コントローラとサーボ用センサについて説明する。
	第3	アクチュエータ概論	各種アクチュエータの動作原理とその特性について説明する。
	第4	アクチュエータ概論	アクチュエータの運動伝達・変換機構と位置決め制御について説明する。
	第5	電動アクチュエータ	サーボモータについて説明する。
	第6	電動アクチュエータ	ステッピングモータについて説明する。
	第7	演習	これまでの授業内容を考慮した演習を行う。
	第8	中間まとめ	これまでのまとめを行う。
	第9	油圧アクチュエータ	油圧システムの基本構成とその特性について説明する。
	第10	油圧アクチュエータ	油圧モータと油圧制御弁について説明する。
	第11	油圧アクチュエータ	油圧サーボシステムについて説明する。
	第12	空気圧アクチュエータ	空気圧システムの基本構成とその特性について説明する。
	第13	空気圧アクチュエータ	空気圧制御弁と空気圧サーボシステムについて説明する。
	第14	演習	これまでの授業内容を考慮した演習を行う。
第15	まとめ	授業内容全体のまとめと授業評価アンケートを行う。	
自学自習の内容		演習問題、自学自習によるレポートを課す。	
関連科目		計測工学、水力学	
教科書		アクチュエータの駆動と制御(武藤 高義著)コロナ社発行	
参考書		基礎から学ぶ空気圧技術(中西 康二) オーム社発行	
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。	
副担当教員			
備考			