

科目名	□制御工学Ⅱ																																		
担当教員	中原 健志																																		
対象学年	3年	クラス	[098]																																
講義室	8207教室	開講学期	後期																																
曜日・時限	水1	単位区分	選択																																
授業形態		単位数	2																																
準備事項																																			
備考																																			
A講義概要/Class Outline	<p>制御工学Iの復習に引き続いて、周波数応答について学習する。 さらに制御工学の具体的な応用例としてDCサーボモータを取り上げ、その制御について学習する。</p> <p>(達成目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・周波数応答関数の概念と図示の方法を理解する。 ・メカトロニクス機器に用いられるDCサーボモータの制御を理解する。 ・その制御器のパラメータと特性の関係を理解する。 <p>授業時間: 22.5時間</p>																																		
B講義計画(テーマ及び学習内容)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>制御工学Iの復習1(ラプラス変換、ブロック線図)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>制御工学Iの復習2(伝達関数、インパルス応答、ステップ応答)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>三角関数の復習(三角関数のグラフ、位相)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>周波数応答関数(CRローパスフィルタを例題として説明)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>伝達関数と周波数応答関数の関係</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1次遅れ系のボード線図</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>2次遅れ系のボード線図</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>前半のまとめと中間試験</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>DCモータの特性の復習</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>DCモータのブロック線図</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>DCモータの伝達関数</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>速度制御系のブロック線図と伝達関数</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>速度制御系のステップ応答</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>位置制御系のブロック線図と伝達関数</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>位置制御系のステップ応答</td> </tr> </tbody> </table>			回	内容	1	制御工学Iの復習1(ラプラス変換、ブロック線図)	2	制御工学Iの復習2(伝達関数、インパルス応答、ステップ応答)	3	三角関数の復習(三角関数のグラフ、位相)	4	周波数応答関数(CRローパスフィルタを例題として説明)	5	伝達関数と周波数応答関数の関係	6	1次遅れ系のボード線図	7	2次遅れ系のボード線図	8	前半のまとめと中間試験	9	DCモータの特性の復習	10	DCモータのブロック線図	11	DCモータの伝達関数	12	速度制御系のブロック線図と伝達関数	13	速度制御系のステップ応答	14	位置制御系のブロック線図と伝達関数	15	位置制御系のステップ応答
回	内容																																		
1	制御工学Iの復習1(ラプラス変換、ブロック線図)																																		
2	制御工学Iの復習2(伝達関数、インパルス応答、ステップ応答)																																		
3	三角関数の復習(三角関数のグラフ、位相)																																		
4	周波数応答関数(CRローパスフィルタを例題として説明)																																		
5	伝達関数と周波数応答関数の関係																																		
6	1次遅れ系のボード線図																																		
7	2次遅れ系のボード線図																																		
8	前半のまとめと中間試験																																		
9	DCモータの特性の復習																																		
10	DCモータのブロック線図																																		
11	DCモータの伝達関数																																		
12	速度制御系のブロック線図と伝達関数																																		
13	速度制御系のステップ応答																																		
14	位置制御系のブロック線図と伝達関数																																		
15	位置制御系のステップ応答																																		
C到達目標/Class Goal	<p>TB (B)バイオロボティクス学をベースとし、創造性あふれる開発能力を身につけた技術者 (B5)ロボティクス系科目を通して、機械加工法、計算機による計測・制御法に関する基礎知識とその応用方法を身につける。</p> <p>05TM～08TM (E)ものづくりに役立つ体系的知識を習得し、技術課題を主体的に解決する能力を身につける 09TM～ J 工作法と4カ学およびメカトロニクスに関する応用的な知識を身につける。</p>																																		
D準備学習の内容(事前・事後学習)	講義後にノートを読み、自分の手で確実に計算できるようにすること。																																		
E評価基準GradingCriteria	評点(100点満点)のうち60点以上を合格とし、60～69点を可(C)、70～79点を良(B)、80～89点を優(A)、90～100点を秀(S)とする。ただし、03TM以前の受講者については80～100点を優(A)とする。																																		
F評価方法/Grading Method	演習課題・レポート(10点)、中間試験(40点)、期末試験(50点)で評価する。																																		

G受講上の注意/Class Rules	講義中に必ずノートをとること。	
H受講制限/Prerequisite	工学部授業科目履修規程に定める3年次配当科目の履修要件を満たすこと	
I関連する科目/RelatedClass	制御工学I、メカトロニクスI・II	
J教科書/Text	著者名	小林 信明
	著書名	『基礎制御工学』
	出版社名	共立出版 最新版
	ISBNコード*	
K指定図書/Assigned Books	著者名	本田昭・城谷聡美
	著書名	『サーボ制御の理論と実践』
	出版社名	日刊工業新聞社
	ISBNコード*	
L参考文献/Bibliography	著者名	中山 真
	著書名	『ロボットが日本を救う』
	出版社名	東洋経済新報社
	ISBNコード*	



Copyright (c) 2008 NTT DATA KYUSHU CORPORATION. All Rights Reserved.