

科目名	回路網理論			担当教員	福永哲也		
学年	情報通信工学科 4年	学期	通年	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	08T04_30400	単位区別	履修単位
学習目標	波形伝送における周波数解析，回路網関数，回路網の合成を学習し，交流回路や過渡現象との関係を認識し，回路網理論の考え方を習得する。						
進め方	教科書を基に，例題を取り上げながら講義する。						
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	回路網理論入門，電気回路と回路理論	(2)				
	2	微分方程式とラプラス変換	(2)	ラプラス変換を用いて，単位インパルス			
	3	ラプラス変換	(2)	応答および単位ステップ応答を導出できる	D2:1-2		
	4	インパルス応答とステップ応答	(2)				
	5	周波数特性と伝達関数	(2)	s空間における回路の考え方を理解する	D2:1-2		
	6	リアクタンス二端子回路網	(2)	簡単な二端子網のリアクタンス関数を			
	7	リアクタンス関数，リアクタンス特性	(2)	導出でき，リアクタンス特性が描ける	D2:1-3		
	8	前期中間試験	(1)				
	9	リアクタンス関数	(2)				
	10	フォスターの方法による回路合成	(2)	リアクタンス関数から二端子網を合成			
	11	フォスターの方法による回路合成	(2)	できる	D3:1-2		
	12	フォスターの方法による回路合成	(2)				
	13	カウアーの方法による回路合成	(2)				
	14	カウアーの方法による回路合成	(2)				
	15	逆回路網と定抵抗回路網	(2)				
	16	前期末試験	(1)				
	17	四端子網のZ行列，Y行列	(2)	四端子網における各種行列の意味を			
	18	四端子網のZ行列，Y行列	(2)	理解する	D2:1		
	19	四端子行列，G行列，H行列	(2)				
	20	映像パラメータと反復パラメータ	(2)				
	21	映像パラメータと反復パラメータ	(2)				
	22	四端子網の接続，各行列の相互関係	(2)				
	23	基本回路の各種行列の導出	(2)	簡単な四端子網の各種行列を導出できる	D2:1-2		
	24	基本回路の各種行列の導出	(2)				
	25	各種四端子網の相互変換	(2)	各種行列の関係式を導出できる	D2:1-2		
	26	後期中間試験	(1)				
	27	裏返し変換，双対変換，反転変換	(2)				
	28	対称四端子回路と格子形四端子回路	(2)				
	29	二等分定理	(2)	二等分定理を理解し，それを利用できる	D2:1-2		
	30	二等分定理	(2)				
	31	フィルタの基礎	(2)	簡単なフィルタ回路の特性を導出			
	32	フィルタの基礎	(2)	でき，そして設計もできる	D3:2		
	33	定K形フィルタ	(2)				
	34	学年末試験	(1)				
35	テスト返却	(1)					
評価方法	定期試験100%で評価するが，追試験を加味することがある。						
関連科目	電気回路，通信工学，電子回路，電波伝送学，応用数学						
教材	教科書：小郷，倉田著「回路網理論」電気学会						
備考	特になし						