

目 录

第一章	绪论	1
第二章	信号与系统	4
2.0	引言	4
2.1	信号	4
2.2	独立变量的变换	8
2.3	基本连续时间信号	11
2.4	基本离散时间信号	17
2.5	系统	25
2.6	系统的性质	28
2.7	小结	33
	习题	33
第三章	线性时不变系统	52
3.0	引言	52
3.1	用冲激表示信号的方法	52
3.2	离散时间 LTI 系统: 卷积和	56
3.3	连续时间 LTI 系统: 卷积积分	65
3.4	线性时不变系统的性质	70
3.5	用微分方程和差分方程描述的系统	75
3.6	由微分方程和差分方程所描述的 LTI 系统的框图表示法	83
3.7	奇异函数	90
3.8	小结	94
	习题	94
第四章	连续时间信号与系统的傅里叶分析	124
4.0	引言	124
4.1	连续时间 LTI 系统对复指数的响应	127
4.2	周期信号的表示法——连续时间傅里叶级数	128
4.3	用傅里叶级数近似周期信号、傅里叶级数的收敛	137
4.4	非周期信号的表示法: 连续时间傅里叶变换	142
4.5	周期信号和连续时间傅里叶变换	150
4.6	连续时间傅里叶变换的性质	154
4.7	卷积性质	163
4.8	调制性质	168
4.9	傅里叶性质、基本傅里叶变换和傅里叶级数对的表格	172
4.10	连续时间傅里叶变换的极坐标表示	175
4.11	由线性常系数微分方程表征的系统的频率响应	180
4.12	一阶和二阶系统	185
4.13	小结	193

习题	194
第五章 离散时间信号与系统的傅里叶分析	227
5.0 引言	227
5.1 离散时间 LTI 系统对复指数信号的响应	228
5.2 周期信号的表示法: 离散时间傅里叶级数	229
5.3 非周期信号的表示法: 离散时间傅里叶变换	239
5.4 周期信号和离散时间傅里叶变换	246
5.5 离散时间傅里叶变换的性质	251
5.6 卷积性质	255
5.7 调制性质	260
5.8 傅里叶性质及基本傅里叶变换和傅里叶级数对的列表	261
5.9 对偶性	266
5.10 离散时间傅里叶变换的极坐标表示	268
5.11 用线性常系数差分方程表征的系统频率响应	271
5.12 一阶与二阶系统	276
5.13 小结	285
习题	285
第六章 滤波	314
6.0 引言	314
6.1 理想频率选择滤波器	317
6.2 非理想频率选择滤波器	321
6.3 由微分方程描述的连续时间频率选择滤波器的例子	322
6.4 由差分方程描述的离散时间频率选择滤波器的例子	327
6.5 巴特沃兹频率选择滤波器	333
6.6 小结	337
习题	338
第七章 调制	352
7.0 引言	352
7.1 连续时间正弦幅度调制	353
7.2 正弦幅度调制的某些应用	361
7.3 单边带幅度调制	365
7.4 脉冲幅度调制和时分复用	369
7.5 离散时间幅度调制	373
7.6 连续时间频率调制	377
7.7 小结	383
习题	384
第八章 抽样	404
8.0 引言	404
8.1 用信号的抽样值表示连续时间信号: 抽样定理	404
8.2 用内插法由抽样值恢复信号	410
8.3 欠抽样效应: 混迭	415
8.4 连续时间信号的离散时间处理	417
8.5 频域抽样	423
8.6 离散时间信号的抽样	426

8.7	离散时间抽选和插入	430
8.8	小结	434
	习题	434
第九章	拉普拉斯变换	449
9.0	引言	449
9.1	拉普拉斯变换	449
9.2	拉普拉斯变换的收敛域	453
9.3	拉普拉斯逆变换	460
9.4	根据极点—零点图进行傅里叶变换的几何求值	462
9.5	拉普拉斯变换的性质	467
9.6	一些拉普拉斯变换对	473
9.7	利用拉普拉斯变换进行LTI系统的分析和表征	473
9.8	单边拉普拉斯变换	480
9.9	小结	482
	习题	482
第十章	Z变换	492
10.0	引言	492
10.1	z 变换	492
10.2	z 变换的收敛域	496
10.3	z 逆变换	502
10.4	根据极点—零点图进行傅里叶变换的几何求值	505
10.5	z 变换的性质	507
10.6	常用的 z 变换对	511
10.7	利用 z 变换进行LTI系统的分析和表征	512
10.8	连续时间和离散时间系统之间的变换	514
10.9	单边 z 变换	521
10.10	小结	523
	习题	524
第十一章	线性反馈系统	536
11.0	引言	536
11.1	线性反馈系统	538
11.2	反馈的一些应用和结果	539
11.3	线性反馈系统的根轨迹分析法	546
11.4	奈奎斯特稳定性判据	557
11.5	增益余量和相位余量	565
11.6	小结	572
	习题	572
附 录	部分分式展开式	601
A.0	引言	601
A.1	部分分式展开式和连续时间信号与系统	602
A.2	部分分式展开式和离散时间信号与系统	606
参考书目	611