



Índice general

3425

| | |
|--|-----------|
| <i>Prefacio</i> | vii |
| 1 Introducción a las señales y los sistemas | 1 |
| Clasificación de las señales | 2 |
| Sistemas de procesamiento de señales | 3 |
| Linealidad e invariancia en el tiempo | 6 |
| Tipos de señales y definiciones | 10 |
| Simetría y ortogonalidad de señales | 15 |
| Muestreo de señales | 17 |
| 2 Modelos en el dominio del tiempo | 23 |
| Sistemas de tiempo discreto | 23 |
| Convolución y respuesta a la muestra unitaria | 27 |
| Convolución para sistemas continuos | 34 |
| 3 Modelos en el dominio de la frecuencia | 47 |
| Enfoque en el dominio de la frecuencia | 47 |
| Transformada de Fourier | 53 |
| Transformadas de Fourier de señales | 56 |
| Relaciones de entrada-salida | 63 |
| Propiedades de simetría | 64 |
| Transformada de Fourier inversa | 65 |
| 4 Transformadas de Laplace | 71 |
| Integral de Laplace | 71 |
| Modelos de Laplace de señales | 73 |
| Transformada de Laplace inversa | 75 |
| Propiedades de la transformada de Laplace | 77 |
| Función de transferencia del sistema | 79 |
| Modelos de polos y ceros | 82 |

| | |
|---|-----|
| 5 Transformada z | 93 |
| Transformada z | 93 |
| Función de transferencia | 96 |
| Respuesta de sistemas | 99 |
| Modelos de polos y ceros | 105 |
| Respuesta en frecuencia de un sistema de tiempo discreto | 111 |
| 6 Señales periódicas | 127 |
| Señales estrictamente periódicas | 127 |
| Serie de Fourier exponencial | 130 |
| Serie de Fourier e integral de Fourier | 133 |
| Relaciones entrada-salida | 135 |
| Señales de banda limitada | 137 |
| 7 Análisis de Fourier de señales y sistemas de tiempo discreto | 141 |
| Transformadas de Laplace y z | 142 |
| Transformada de Fourier y TFTD | 142 |
| Otras propiedades de la TFTD | 146 |
| TFTD inversa | 150 |
| Muestreo de señales y pseudocomponentes | 153 |
| Resolución de frecuencias | 156 |
| Transformada de Fourier discreta | 161 |
| Apéndice | 171 |
| Tabla corta de parejas de transformadas de Laplace | 171 |
| Algunas propiedades de la transformada de Laplace | 171 |
| Algunas parejas de transformadas z | 172 |
| <i>Respuestas a los problemas numéricos</i> | 173 |
| <i>Índice de materias</i> | 179 |