

Sumário

I. Introdução	9
II. Diodos	11
1. Diodo	11
2. Transformador	20
3. Retificador de Meia Onda	23
4. Retificador de Onda Completa com derivação central	31
5. Retificador de Onda Completa sem derivação central	36
6. Filtro na saída dos retificadores	41
7. Ceifadores ou Limitadores	48
8. Diodo Zener	53
9. Regulador de Tensão	62
10. Dispositivos Optoeletrônicos	67
11. Diodo Schottky	75
12. Diodo de potência	77
III. Transistor Bipolar	78
1. Conceitos e Aplicações	78
2. Condições de ruptura	87
3. Reta de carga	89
4. Transistor Darlington	94
5. Array de Transistores Darlington	99
6. Transistor de potência	100

IV. Conc Transistor Unipolar JFET e MOSFET	102
1. JFET	102
2. Nomenclaturas	104
3. Análise de curvas	104
4. Função de transcondutância	107
5. MOSFET	109
6. MOSFET tipo Depleção e Intensificação	110
7. Simulação com o MOSFET IRF540N	111
8. MOSFET de potência	115
V. Amplificadores Operacionais	117
1. Introdução	117
2. Fabricantes de AOP	119
3. AOP Ideal e Real	119
4. O AOP internamente	121
5. Alimentação	122
6. Ganho de um AOP	125
7. Amplificador diferencial em malha aberta	128
8. Tensão de offset	130
9. Resposta em frequência (BW)	132
10. Resposta a temperatura (Drift)	137
11. Slew Rate	138
12. Rail to Rail	139
13. Common-Mode Rejection Ratio (CMRR)	141

VI. Circuitos com AOP	143
1. Realimentação positiva	143
2. Realimentação negativa	144
3. Amplificador inversor	145
4. Amplificador não inversor	147
5. Amplificador diferencial	150
6. Amplificador somador inversor	151
7. Amplificador somador não inversor	154
8. Amplificador subtrator	156
9. Comparador	159
10. Seguidor de tensão	162
11. Diferenciador	163
12. Integrador	170
13. Amplificador de sinais alternados	175
14. Amplificador de Instrumentação	177
15. Conversor corrente para tensão	179
16. Conversor tensão para corrente	182
17. Aumentando a potência de saída do AOP	184
VII. Analisador de espectro com DFT	186
VIII. Voltímetro	226
IX. Amperímetro	234
X. Wattímetro	244
XI. Medição de energia em kWh	250
XII. Termômetro	257

XIII. Barômetro	260
XIV. Medição de umidade	266
XV. Anemômetro	272
XVI. Medindo Álcool em ppm	279
XVII. Medição de Monóxido de Carbono	288
XVIII. Medição de Dióxido de Carbono	303
XIX. Gaussímetro	318
XX. Frequencímetro	330
XXI. Medindo a concentração de GLP	334
XXII. Medindo a concentração de H₂	346
XXIII. Medição de vazão	358
XXIV. Hidrômetro	366
XXV. Luxímetro	369
XXVI. Medindo a concentração de Amônia	378
XXVII. Analisador Lógico	391
XXVIII. Medindo a concentração de Benzeno	413
XXIX. Decibelímetro	426
XXX. Osciloscópio	441
XXXI. Medindo a concentração de Ozônio	458
XXXII. pHmetro	471
XXXIII. Medindo a radiação ultravioleta	482
XXXIV. Dinamômetro	495
Referências	502