

Table des matières

Éléments passifs

1 Résistances	8
2 Potentiomètres	14
3 Condensateurs	16
4 Condensateurs ajustables	23
5 Conducteurs et connecteurs	24
6 Matériaux magnétiques	26
7 Inductances	36
8 Transformateurs	40
9 Quartz	46

Éléments actifs

10 Diodes	50
11 Transistors bipolaires	62
12 Montages Darlington	78
13 Transistors FET	80
14 Transistors IGBT	90
15 Thyristors	92
16 Triacs	96
17 Refroidissement des semi-conducteurs	99
18 Amplificateurs linéaires intégrés ALI	102
19 Amplificateurs à transconductance OTA	114
20 Diodes électroluminescentes	117
21 Afficheurs	118
22 Opto-coupleurs	122
23 Photodiodes	124
24 Phototransistors	125
25 Photorésistances (LDR)	126
26 Exemples d'utilisation des composants opto-électroniques	127
27 Fibre optique	128
28 Laser	130

Capteurs

29 Capteurs de température	132
30 Varistances	136
31 Capteurs magnétiques	137
32 Modules Peltier	138
33 Transducteurs ultrasonores	139
34 Capteurs d'humidité	140
35 Capteurs de pression	141
36 Jauges d'extensiométrie	142

Fonctions analogiques

37 Alimentations à courant continu	143
38 Redressement	144
39 Stabilisation - Régulation	148
40 Sources de courant	155
41 Sources de tension de précision	157

42 Convertisseurs à découpage	158
43 Comparateurs de tension	166
44 Multiplicateur de tension	169
45 Montages astables	170
46 Montages monostables	176
47 Générateurs de marches d'escalier	181
48 Générateurs de rampes (balayage)	182
49 Générateurs de fonctions intégrés	184
50 Filtrage analogique	188
51 Amplificateurs	205
52 Amplificateurs logarithmiques	211
53 Convertisseurs multifonctions	213
54 Multiplieurs analogiques	214
55 Oscillateurs sinusoïdaux	217
56 OCT (ou VCO)	221
57 Détection - Démodulation	222
58 Boucles à verrouillage de phase (PLL)	223

Conversion et numération

59 Contraintes pour la numérisation des signaux	227
60 Commutateurs analogiques	229
61 Échantillonneurs bloqueurs	231
62 Convertisseurs analogiques numériques	233
63 Convertisseurs numériques analogiques	242

Fonctions numériques

64 Algèbre de Boole	247
65 Opérateurs logiques	248
66 Codage	250
67 Codage et détection de l'erreur	252
68 Circuits arithmétiques	253
69 Multiplexeur - Démultiplexeur	256
70 Bascules	258
71 Registres	260
72 Compteurs	262
73 Mémoires	266
74 Interfaces	275
75 Transmissions de données série et parallèle	276
76 Circuits logiques programmables	280
77 Familles logiques	283

Fabrication

78 Fabrication de circuits imprimés	290
79 Règles pour le routage de circuits imprimés	292

Annexe

80 Valeur moyenne, valeur efficace, décomposition en série de Fourier	293
81 Symboles pour opérateurs analogiques	294
82 Symboles graphiques pour schémas	295
83 Symboles pour opérateurs logiques	298
84 Abréviations distinctives d'opérateurs	302

Index alphabétique

Additionneur	253	Cauer (filtre)	198	Convertisseur semi flash	234
Admittance de transfert	72	Câble coaxiale	24	Convertisseur sigma delta	235-236
Afficheur LCD	118	CEM	200-201	Convertisseur d'impédance	196
Afficheur Plasma	119	Cercle de bruit	77	Convertisseur multifonctions	213
Aide à la commutation	67	Centronic	279	Coupe bande (réjecteur)	188-204
Aimantation	27	Champ coercitif	27	Couplages	292
Aimants permanents	27	Champ d'induction	26	CTN	133
Aire de sécurité	66	Champ magnétique	26	CTP	133
Algèbre de Boole	247	Circuit du 1 ^{er} ordre	190	Darlington	78
ALI	102	Circuit du 2 ^e ordre	191	DB 25	279
Alimentation	143	Circuits combinatoires	249	Densité spectrale	10-76
Ampèretour	26	Classe des C.I.	291	Décalage numérique	260
Amplificateur	69, 205	Classe X	200-201	Décodeur	248
Amplificateur BF	205	Classe Y	200-201	Découplage	201-292
Amplificateur d'instrumentation	207	CNA	242	Démodulation	222
Amplificateur de puissance	209	Codage	250	Démultiplexage	257
Amplificateur de tension	205	Code ASCII	251	Densité moyenne interconnexion	291
Amplificateur exponentiel	211	Code des couleurs	12-22	Détecteur de choc	139
Amplificateur HF	206	Code hexadécimal	251	Détection	222
Amplificateur logarithmique	211	Coefficient d'amortissement	192	Détection d'erreur	252
Angle de perte	17	Coefficient de surtension	192	Diac	97
ASIC	280	Collecteur ouvert	284	DIMM	273
Astable (montage)	170	Commutateur analogique	229	Diode	50
Autocicatrisation	200	Comparateur (logique)	254	Diode de signal	54
Autotransformateur	40	Comparateur à fenêtre	166	Diode programmable	156
Bande passante (BW)	189	Comparateur de phase	223	Diode tunnel	61
Barkhausen	217	Comparateur de tension	166	Dirac (fonction de)	227
Bascules	258	Compteur asynchrone	262	Discriminateur	222
Bessel (filtre)	198	Compteur synchrone	262	Doubleur Latour	169
Bidgman (loi)	142	Condensateur	16	Doubleur Schenkel	169
Bobine	37-39	Condensateur ajustable	23	Ebers-moll (relation)	63
Boîtiers (DIM, BGA, QFP, etc.)	273	Conducteurs	24	Écartement pistes C.I.	291
Boucle de garde	292	Conformateur	186	Échantillonnage	227
Bruit en excès	11	Connecteur (BNC, N, SMA,...)	25	Échantillonneur bloqueur	231
Bruit Flickes	11	Constante de temps	190	EEPROM	267
Bruit thermique	10	Constantes	7	Effet de peau	24
Bufferisée (sortie)	285	Contrôleur de parité	255	EIA (normes)	276
Butterworth (filtre)	197	Conversion de code	250	Électrolyte	19-20
BW (bande passante)	189	Convertisseur à découpage	158	Élévateur de tension	159
CAN	233	Convertisseur à approximations		Énergie électromagnétique	28
Capacité	16-17	successives	234	Entrance	283
Cascade	205	Convertisseur flash	233		
		Convertisseur double, triple rampe	235		

Entrefer	28	Jauge d'extensiométrie	142	OCT (VCO)	221
EPROM	267	Kapp (modèle)	38-42	Offset (compensation)	102
Facteur de bruit	77	Karnaugh	247	Ohm	8
Facteur de forme	189	Laplace (variable de)	190	Opérateurs logiques	247
Facteur de résonance	191	Laser	130	Opto-coupleur	122
Famille logique	283-289	LCD	118	Oscillateur à portes logiques	219
Ferrinex	35	LED	117	Oscillateur à quartz	219
Ferrite	31	Lenz (loi)	36	Oscillateur Clapp	219
FET	80	Liaison duplex	277	Oscillateur Colpitts	218
Fibre optique	128	Liaison parallèle	279	Oscillateur Hartley	219
FIFO	271	Liaison RS 232	276	Oscillateur Pierce	219
Fils	23	Liaison RS 422	276	Oscillateur Wien	217
Filtrage	188	Liaison RS 423	276	Oscillateurs sinusoïdaux	217
Filtrage mode commun	200-201	Liaison RS 485	276	OTA Amplificateur à transconductance	114
Filtrage mode différentiel	200-201	Liaison simplex	277	PAL	281
Filtre anti-repliement	228	LIFO	271	Paramètres « y »	72
Filtre programmable	202	Logique programmable	280	Paramètres hybrides « h »	71
Filtre universel	199	LSB	241-242	Parité (bit de)	252
Flux d'induction	28	LVT (3V3)	275-287-289	Passe-bande	188
Flyback	160-164	Marche d'escalier	183	Passe-bas	188
Fonction de transfert	188	Matériaux magnétiques	26	Passe-haut	188
Forward	161-165	Mémoire morte	266	Peau (effet)	24
Fresnel	16-24-36	Mémoire vive	268	Peltier (module)	138
Fréquence de transition	72	Miller (théorème)	206	Perméabilité	25-26
Gain unitaire	103	Miroir de courant	155	Permittivité	17
Giacoletto (modèle)	71	Mode commun	104-200	Photoconduction	126
Gilbert (multiplicateur)	215	Modèle de Giacoletto	71	Photodiode	124
GTO	94	Modèle de Spice	107	Photorésistance	126
Gyrateur	196	Mode différentiel	104-200	Phototransistor	125
Hall (effet)	137	Modulateur	216	Pile	271
Henry	36	Monostable	176	PLL	223
Humidité	140	Monotonie	242	Polarisation des transistors	69
Hystérésis	27	Montage Bootstrap	178	Potentiomètre	14
IGBT	90	MOS	80-286	PR (passband) - RIPPLE	189
Immunité du bruit	283	MOSFET ou JFET	80	PROM	266
Impédance complexe	16-36	MSB	241-242	Pt 100	134
Impédance ramenée	40	Multiplexeur	256	Puissance	8
Index de bruit	11	Multiplicateur (logique)	255	Quantification	233
Inductance	36	Multiplicateur de tension	169	Quantum	233
Intensité maximale	24	Multiplicateur analogique	214	Quartz	46
Interface	275	Mutuelle d'induction	40-44	RAM	268
Intensité maximale dans une piste	291	NE 555	171-177	Rampe (générateur)	181
Intégrateur de Miller	181	Norateur	107	Rauch (filtre)	193-194
		Nullateur	107	Recouvrement (t_r)	54
		Numérisation des signaux	227		

Redressement	144	Solénoïde	36	Transformateur d'impulsions	45
Registre	260	Sondes de température	134	Transformateur FI	45
Relaxateur	170	Sortance	283	Transformée	190
Réactance	9	Source de courant	155	Transformée de Fourier	227
Récepteur superhétérodine	222	Source de tension	157	Transistor	62
Régulateur de tension	149	Soustracteur	253	Transmission de donnée	276
Régulateur shunt	153	Spectre d'émission lumineuse	117	Triac	96
Réseau R-2R	243	SRAM	272	Trigger de Schmitt	172-257
Résistance	8	ST (stopband)	189	Trois états (sortie)	285
Résistance thermique	99	Stabilisation - Régulation	148	TTL	266
Résistivité	8	Superhétérodyne	222		
Résistor	8	Substrat C.I. (Téflon, Polymide,...)	290	Unités	7
Rhéostat	14			Valeur efficace	293
RJ (réjection hors bande)	189	Taux de réjection	104	Valeur moyenne	293
ROM	266	Tchebytcheff (filtre)	197	Varactor	56
Routage de C.I.	292	Temporisateur	179	Varicap	56
		Temps de commutation	64	Varistance (VDR)	136
Sallen Key (filtre)	193-194	Temps de recouvrement	54	VCO	184
Schottky	55	Tesla	26		
Seebeck (effet)	132	Thermocouple	132	Weber	28
Série de Fourier	293	Thyristor	92	Zener	58
Séries des valeurs	12	Tore	26		
SIMM	273	Transducteur ultrasonique	139		
Snap off	54	Transformateur	40		