

Sachverzeichnis

A

Abblockkondensator, 582
Abschnürbereich, 207
Absorptionsgesetze, 550
Absorptionskoeffizient, 337, 342, 351
Abtast- und Halteschaltung, 478
Adaptive Filter, 493
Addierender Verstärker, invertierend, 431
Addierer, 272
AD-Wandler, 463
Aktiver Filter, 444
Aktives Bauelement, 163, 279
Akustischer Längensensor, 385
Akzeptor, 67, 69, 75, 77, 81
Alphanumerische Anzeige, 326, 327, 335
Amplitudendurchtrittsfrequenz, 511
Amplitudengang, 509
Amplitudenrand, 511
Amplitudenspektrum, 52
Analog-Digital-Wandler, 463, 473
Analoger ASIC, 658
Analoger Verstärker, 225
AND-Array, 663
Anlage, 91
Anlaufkondensator, 279, 290
Anpassnetzwerk, 268
Anstiegsgeschwindigkeit, 407
Anti-Fuse, 676
Antivalenz, 549
Anwendungsklasse, 91
APD, 336, 338, 348–351, 356, 367
Aperiodischer Grenzfall, 505
Application Specific Standard Products (ASSP), 681
Äquivalente Umwandlung, 49
Äquivalente Zweipole, 24
Arbeitsbereich, 176
Arbitrator-Logik, 602
Arbitrierung, 705
Arbitrierungsverfahren, 704
ASIC, 497, 655
Assoziativgesetz, 550
ASSP, 661
Ausfallwahrscheinlichkeit, 670
Ausgangsleitwert, 170
Ausgleichsvorgänge, 72
Austastanschluss, 454

Avalanche-Durchbruchspannung, 223
AWL (Anweisungsliste), 738

B

Backwarddiode, 162
Balkenanzeige, 332
Ball-Grid-Array, 591
Bandabstands-Referenzelement, 457
Bandabstandsspannung, 80
Bandbreite-Länge-Produkt, 369, 370
Bändermodell, 63, 68, 77
Bandgap Voltage Reference, 457
Bandgap-Referenzelement, 476
Bandgap-Spannung, 460
Bandpass, 450, 453
Bandpassfilter, 274
Bandsperr, 452
Basisschaltung, 191
Bauelement, 44, 91
Baugruppe, 91
Bauteile, 91
BCD-Code, 731
BCD-System, 530
BCD-Zahlensystem, 530
BCD-Zähler, 476
Beschleunigungs-Sensor, 391
Beweglichkeit, 70–72, 74, 75, 81
Big-Endian-Maschine, 732
Bildgebender Sensor, 399
Bildsensor, 359, 360, 362, 363
Bilineare Transformation, 490
Binär Codiertes Dezimalsystem, 530
Binäre Verknüpfung, 547, 738
Binäres Zahlensystem, 525, 526
Bit, 525
Bit-fill-Block, 473
BLD-Befehl, 748
Bode-Diagramm, 413
Bond-Draht, 682
Boole'sche Algebra, 547
Boole'sche Gleichung, 667
Bootstrapschaltung, 191
Brückenschaltungen, 32
Bussystem, 683, 704
Byte, 527, 732

C

Cache-Speicher, 598
 CAN-Bus, 708
 Candela, 307
 CCD-Sensor, 360, 363, 364
 C-Filter, 802
 Charge-Coupled-Devices, CCD, 392
 ChemFET, 392
 Chemical-Vapour-Deposition, 393
 Chemischer Sensor, 392, 396
 Chip, 571
 Chiplayout, 681
 Chopperverstärker, 416
 CIM, 619
 CISC-Rechner, 607
 Closed-loop-Methode, 521
 CMOS Active-Pixel Sensor, 360, 363, 364
 CoDeSys, 734, 737
 Common Mode Rejection Ratio, CMRR, 410
 Computer-Aided-Design, 617, 660
 Computer-Aided-Engineering, 617, 660
 Computer-Integrated-Manufacturing, 619
 Computer-Integrated-Manufacturing, CIM, 398
 Constant Coefficient Multiplier (KCM), 498
 Crestfaktor, 41
 CSMA/CA, 705, 710
 CSMA/CD, 705, 723
 CVD-Verfahren, 393

D

DAC (Digital to Analog Converter), 463
 Dämpfung, 54
 Dämpfungsfaktor, 447
 Darlingtonschaltung, 200, 294
 Das V-Modell, 616
 Dauerkurzschlussfest, 408
 DA-Wandler, 463, 472
 De Morgan, 551
 Decimator, 482
 Deglitcher, 469
 Dehnmess-Streifen (DMS), 384
 Delogarithmierschaltung, 437
 Delon-Schaltung, 780
 Delta-Sigma, 472
 Delta-Sigma Modulator, 473
 Delta-Sigma-Wandler, 473, 482
 Demodulator – Detektor, 276
 Detektivität, 338, 340, 341, 345, 374
 Deterministik, 690, 705
 DeviceNet, 712
 Diac Triggerdiode, 155
 Dickschichttechnik, 394
 Dickschicht-Technologie, 88
 Differenzielle Stromverstärkung β , 169
 Differenzierer, 443
 Differenzverstärker, 195, 199, 217, 405
 Diffusionskonstante, 73, 74, 81
 Diffusionslänge, 73, 74, 78, 81
 Diffusionsspannung, 76, 78, 81

Diffusionsstrom, 73
 Digital-Analog-Wandler, 463
 Digitale Signalverarbeitung (DSV), 486
 Digitaler PLL, 644
 Digitalfunktion, 748
 DIN 40 170, 589
 Diode, 142
 Diodenkennlinie, 78
 Dirac-Impuls, 503
 Direct Memory Access, 611
 Direktform I, 489, 492
 Direktform II, 489, 492
 Disjunktion, 549
 Display, 312, 314, 315, 325–327, 329, 331–333, 335, 336
 Distributivgesetz, 550
 Donator, 67, 77, 81
 Doppelgate-MOSFET, 219
 Doppel-T-Filter, 452
 Doppelwort, 527, 732
 Doppelwortverknüpfung, 750
 Dotierung, 67, 69, 70, 72
 Drahtwiderstände, 104
 Drehkondensator, 131
 Drehzelle, 328, 329
 Driftgeschwindigkeit, 70, 71
 Drossel, 280
 Druck-Sensor, 387, 391
 DSP (Digitaler Signalprozessor), 486
 Dual slope technique, 474
 Duales Zahlensystem, 526
 Dual-Gate-MOSFET, 219
 Dual-Port-RAM, 601
 Dualsystem, 730
 Dünnschicht-Technologie, 88
 Durchbruch, 79, 80
 Durchbruchbereich, 207
 Durchflusswandler, 789
 Durchlasskennlinie, 145
 Durchlass-Spannung, 149
 Durchschnittliche Lebensdauer, 95
 Dynamische Rückkopplung, 439
 Dynamischer Innenwiderstand, 425
 Dynamischer RAM-Speicher, 598

E

E5-Kern, 283
 EEPROM, 600
 EF5-Kern, 282
 Effektive Masse, 65
 Effektivwert, 39
 Eigeninduktivität, 289
 Eigenleitung, 63, 64, 68, 70
 EI-Kern, 282
 Einerkomplement, 531
 Eingangsfehlspeisung, 406
 Eingangswiderstand, 406
 Eingebettetes Bauteil, 89
 Einheit, 1
 Einschaltverzögerungszeit, 145

Einschaltwiderstand, 223
Einschicht-Kondensator, 128
Einstein-Relation, 74
Einstellbarer Widerstand, 113
Eintakt-Flusswandler, 792
Einweggleichrichter, 433
Einweggleichrichtung, 778
E-Kern, 282
Elektrische Arbeit, 6
Elektrische Leistung, 6
Elektrische Netze, 9
Elektrische Spannung, 4
Elektrische Störfestigkeit, 84
Elektrischer Strom, 3
Elektrisches Netzwerk, 25
Elektrochemischer Sensor, 396
Elektrolyt-Kondensator, 124
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), 279
Elektrometerverstärker, 426
Elektronenstrahl-Direkt-Schreibverfahren, 680
Elektronische Bauelemente, 91
Elektronisches Potentiometer, 465
Elementarladung e , 3
Emissionskoeffizient, 79
Emitter-Coupled-Logic, 587
Emitterfolger, 588
Emitterschaltung, 179, 183, 187
Empfindlichkeit, 305, 307, 337, 338, 340, 364
EMS-Widerstand, 292
EMV-Filter, 280
Endliche Impulsantwort, 491
Energiebänder, 63
Entstörkondensator, 290
Entwicklungsphase, 615
EP-Kern, 282
EPLD, 657, 661
EPROM, 600
ER-Kern, 283
Ersatzspannungsquelle, 22
Ersatzstromquelle, 22, 23
ESL, 289
ESR-Widerstand, 289
Europa-Karte, 85
EXKLUSIVE ODER, 739
EXKLUSIVE ODER NICHT, 739
EXKLUSIVE ODER-Verknüpfung, 741
Exklusive-Oder-Gatter, 644
Exponent, 532
Exponentialverstärker, 437

F

Fan-In, 575
Fan-Out, 574
Farbcodierung, 100
Faser-Faser-Kopplung, 395
Faseroptischer Sensor, 395
Fehlererkennender Kode, 542
Fehlerkorrigierender Kode, 544
Feldbus, 706

Feldeffekttransistor, 204, 217, 218
Feldeffekttransistoren als Schalter für analoge Signale, 218
Feldplatte, 112
Fenstermethode, 493
Fermi-Energie, 65, 67, 68
Fermi-Funktion, 64, 65
Ferrimagnetisches Material, 136
Ferrit, 280
Ferromagnetika, 137
FET, 204
Feuchtesensor, 393
Fick'sche Gesetz, 73, 74
Field-Programmable-Array-Logic, 662
Field-Programmable-Gate-Array, 675
Filterschaltung, 444
Finite Impulse Response (FIR)-Filter, 491
FK-Kondensator, 285
Flankenbewertung, 743
Flash converter, 480
Flat-Pack-Gehäuse, 590
Flip-Flop, 573, 591, 743
Flüssigkristallanzeige (LCD), 315, 326, 327, 331, 334, 335
Flying capacitor, 456
Formfaktor, 41
Fotodiode, 155, 336–338, 341–348, 351, 358–361, 363, 364, 366, 367
Fotoeffekt, 336
Fotoelement, 336, 344, 346, 360, 362
Fotolawinendiode (APD), 336, 348
Fotoleiter, 338–341, 358, 374
Fotometrische Größe, 304–307
Fotostrom, 337, 340–345, 347, 349, 351, 352, 357, 358
Fotothyristor, 336, 358, 359
Fototransistor, 336, 356–358, 364, 366
Fotowiderstand, 336, 338–341, 374, 395
Fourier-Koeffizient, 51
Fourier-Reihe, 625
FPGA (Field Programmable Gate Array), 486
FPGAs, 497
Frequenzabtastverfahren, 493
Frequenzgang, 488, 501
Frequenzgenauigkeit, 236, 241
Frequenzstabilität, 236
Frequenzvervielfacher, 244
Führungsgrößenvorfilter, 518
Führungsübertragungsfunktion, 508
Füllfaktor, 352, 353, 363, 364, 374
FUP (Funktionsplan), 738

G

G. Boole, 547
GAL, 657, 665
Gate-Array, 657
Gate-Source-Überspannung, 222
Gate-Turn-Off-Thyristor, 300
Gatterlaufzeit, 623
Gegenkopplung, 216

- Gegentaktwandler, 795
 Generic-Array-Logic, 663
 Gesetze von De Morgan, 551
 Getaktete Regler, 456
 Gibbs'sches Phänomen, 625
 GIPS, 606
 Glasfaser, 370, 371, 374, 375
 Gleichstromverstärkung *B*, 168
 Gleichtaktunterdrückung, 197, 410
 Gleichtaktverstärkung, 196
 Gleitkommazahl, 532, 533
 Glitch, 638
 Glitch-Free-Design, 638
 Graetz-Schaltung, 780
 Grafischer Editor, 748
 Gruppenlaufzeit, 488
 GTO, 300
- H**
- Halbbrücke, 296
 Halbbyte, 528
 Halb-Duplex-Betrieb, 685
 Halbleiter, 177
 Halbleiterlaser, 318, 320, 321, 323–325, 367, 369, 374
 Halbleitermaterial, 62
 Halbleiterphysik, 62
 Halbschwingungsmittelwert, 39
 Hall-Effekt, 384
 Hall-Sensor, 384
 Hammingdistanz, 542, 544, 711
 Handshake, 699
 Handshake-Leitung, 691
 Handshake-Verfahren, 686
 Harvard-Architektur, 495
 Heißeiter (NTC-Widerstand), 106
 Hellempfindlichkeitsgrad, 306, 307, 310, 340, 341
 Herstellgrenzqualität, 96
 Hexadezimalen Zahlensystem, 527
 Hexadezimalsystem, 528, 731
 HF-Schaltung, 270
 Hochfrequenz (HF)-Verstärker, 255
 Hochfrequenzverhalten, 104
 Hochleistungsdiode, 292
 Hochleistungskondensator, 286
 Hochleistungswiderstand, 290
 Hochpass, 448
 Hochpassfilter, 274
 Hochvakuumverdampfen, 393
h-Parameter als Transistorkennwerte, 170
 Hybrider Schaltkreis, 682
 Hybrider Speicher, 603
 Hybrides Bauelement, 279
 90°-Hybrid-Koppler, 273
 Hysteresekurve, 135
- I**
- I²C-Schnittstelle, 701
 IEC-Bus-Schnittstelle, 690
 IEC-Zeit, 744
 IEEE 802.3, 720
 IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor), 295
 Imaginäre Zahl, 34
 Impedanzwandler, 426
 Impulsantwort, 488
 Impulsbelastbarkeit, 102
 Impulszahl, 476
 Induktive Längenmessung, 382
 Induktivität, 132
 Industrie 4.0, 398
 Infinite-Impulse-Response-Filter (IIR-Filter), 489
 Injektionslaser, 319
 Instrumentenverstärker, 427
 Integrator, 439
 Integrierender Analog-Digital-Wandler, 473
 Integrierte Schaltung, 401
 Interferometrie, 399
 International Electrotechnical Commission, 589
 Intrinsic-Laufzeit, 633
 Inverswandler, 797
 Invertierender Spannungsverstärker, 424
 Ionensensitiver Feldeffekttransistor, 397
 I-Regler, 512
- J**
- JK-Flip-Flop, 645
- K**
- Kaltleiter (PTC-Widerstand), 109
 Kapazitätsdiode, 157
 Kapazitive Längenmessung, 382
 Kapazitiver Positionssensor, 394
 Karnaugh-Veitch, 555
 Kaskadenregelung, 515
 Kaskodeschaltung, 203
 Kathodenzerstäuben, 393
 Keramik-Kondensator, 127
 Kernform, 133
 Kirchhoff'sche Regeln, 9
 Knotenanalyse, 22
 Knotenpotenzialanalyse, 29
 Knotenregel (1. Kirchhoff'sches Gesetz), 9
 Knotenspannungsanalyse, 29
 Koaxiale Leitung, 258
 Kollektorschaltung, 189
 Kollektorstrom I_C , 168
 Kommutativgesetz, 550
 Komparator, 454
 Komplexe Rechnung, 34, 41
 Komplexe Zahl, 34, 35
 Kondensator, 114, 285
 Konjunktion, 548
 Konrad Zuse, 604
 Konstantstromquelle, 432
 Kontrast, 326, 327, 329, 332, 363
 KOP (Kontaktplan), 738
 Kraft-Sensor, 387, 391
 Kreisstromverfahren, 28
 Kreisverstärkung, 508

Kritischer Widerstandswert R_{krit} , 102
 Kurzzeitstabilität, 237

L

Ladung, 1
 Ladungspumpe, 781
 Ladungspumpe (Charge Pump), 419, 456
 Ladungsträgerkonzentration, 64
 Lambert-Strahler, 312
 Längenmessung nach dem Wirbelstromprinzip, 383
 Längsregler, 782
 Langzeitstabilität, 240
 Laplace-Transformation, 487, 502
 Laserdiode, 319–321, 323, 325, 359, 373
 Lastenheft, 615
 Latch, 469
 Lattice-Diagramm, 629
 Layout, 617
 LC-Filter, 802
 Least Significant Bit (LSB), 527
 Lebensdauer, 73, 75, 81, 303, 309, 313, 327, 332, 340, 342, 356, 367
 Ladungsträger, 313, 339, 340, 345
 Laser, 324, 325
 LED, 313, 315, 316, 325, 327
 Leerlaufspannung, 342, 343, 345, 352, 353
 Leistungsbandbreite, 407
 Leistungsteiler, 272
 Leiternetzwerk, 464
 Leiterplatte, 82
 Leitfähigkeit, 62–64, 67, 70, 71
 Leitungsabschluss, 626, 627
 Leitungsanpassung, 628
 Leitungsimpedanz, 628
 Leitungsreflexion, 624, 626
 Leitwert, 5, 626
 Leuchtdiode (LED), 306, 307, 309–320, 322–326, 329, 332–335, 340, 359, 366, 367, 369, 373, 374
 Lichtoptischer Sensor, 399
 Lichtunterbrecher, 395
 Lichtwellenleiter, 314, 321, 325, 346, 367–373, 375
 Lineare Überlagerung (Superpositionsprinzip nach HELMHOLTZ), 24
 Linearer Festwiderstand, 100
 Linearer Verstärker, 227
 Lineares zeitinvariantes (LTI) System, 486
 Little-Endian-Maschine, 732
 Logarithmierschaltung, 435
 Logikdiagramm, 738
 Logikfamilie, 572
 Logische Verknüpfung, 734
 LOHET (Linear-Output-Hall-Effect-Transducer), 384
 Look-Up-Tabelle, 676
 Lorentz-Kraft, 391
 Low Voltage Differential Signalling (LVDS), 469
 LTI-System, 486
 Luftspule, 132
 Lumineszenzdiode (LED), 306, 307, 309–320, 322–326, 329, 332–335, 340, 359, 366, 367, 369, 373, 374

LVDT-Prinzip, 383

M

MAC (multiply and accumulate), 495
 MAC-Adresse, 721
 Magnetfeldabhängiger Widerstand, 112
 Magnetoresistiver Sensor, 391
 Makrochip, 660
 Mantisse, 533
 Maschenanalyse, 22
 Maschenregel (2. Kirchhoff'sches Gesetz), 11
 Maschenstromanalyse, 28
 Mask-ROM, 600
 Maximale Dauerspannung U_{max} , 102
 Maximaler Drain-Strom, 222
 Mehrebenen-Leiterplatte, 84
 Mehrfachgegenkopplung, 447, 451
 Messbereichserweiterung, 15
 Metallglasurwiderstände, 105
 Microbending-Effekt, 395
 Mikroprogramm, 606
 Mikroprozessor, 606
 Mikrostreifenleitung, 258
 Miller-Kapazität, 407
 Millersche Indizes, 62
 MIPS, 605
 Mischer, 275
 MIS-Kondensator, 132
 Mitkopplung, 412
 Mittlere Ausfallrate, 94
 MK, 122
 MKP-Kondensator, 123
 MKV-Kondensator, 123
 Modulation der Lichtstärke, 395
 monolithisch integrierte Schaltung, 571
 Mono-Master-System, 707
 MOS-Feldeffekttransistor, 207
 MOSFET-Leistungstransistor, 225
 für Schalter, 219
 Most Significant Bit (MSB), 527
 MP, 122
 MPK-Gleichspannungskondensator, 285
 MTBF, 677
 Multilayer, 636
 Multiplexbetrieb, 326, 327, 335
 Multiplikationsfaktor, 349, 350
 Multiplizierender DA-Wandler, 465

N

Nachkommazahl, 525
 Nachlauffilter, 641
 Nasser Aluminium-Elektrolyt-Kondensator, 125
 Nasser Tantal-Elektrolyt-Kondensator, 127
 Negative Logik, 692
 Negative Zahl, 531
 NEP-Wert, 345, 351
 Netz, 683
 Netzfilter, 803
 Netzgleichrichter, 150

n-Halbleiter, 67, 72
 Nibble, 528, 530, 731
 Nicht frequenzkompensiert, 414
 Nicht invertierender Spannungsverstärker, 425
 Nicht sinusförmige Wechselgröße, 51
 NICHT-Funktion, 547
 Nichtlinearer Verstärker, 229, 429
 Nichtlinearität, 104
 Non-Contacting-Displacement-Transducer, NCDT, 384
 Non-Volatile-RAM, 601, 602
 Normalisierung, 534
 Normreihe, 97
 Notch-Filter, 452
 Nullpunktkorrektur, 476
 Numerische Anzeige, 332
 Nyquist-Sampling, 479

O

Oberflächenmontierbares Bauteil (OBM), 82
 ODER, 739
 ODER NICHT, 739
 ODER-Funktion, 549
 ODER-Normalform, 551
 ODER-Verknüpfung, 740
 ODVA, 712
 Offsetfehler, 471
 Offsetspannung, 198
 Ohm'sches Gesetz, 8, 42
 Oktales Zahlensystem, 528
 Open-Emitter-Ausgang, 588
 Open-loop-Methode, 521
 Operationsverstärker, 402
 Optischer Längensensor, 386
 Optode, 397
 Optoisolator, 363
 Optokoppler, 314, 358, 363–367
 OR-Array, 664
 Organische Leuchtdiode (OLED), 329–332
 OSI-Modell, 714
 Oven Controlled Crystal Oscillator (OCXO), 247
 Oversampling, 479

P

PAL, 657, 662
 Parallel-Analog-Digital-Wandler, 480
 Parallel-Digital-Analog-Wandler, 467
 Parallele Datenübertragung, 685, 688
 Parallelschaltung, 12
 Paritätsprüfung, 697
 Passives Bauelement, 91, 279
 PD-Regler, 512
 Pegelanpassung, 574
 Pflichtenheft, 615
 p-Halbleiter, 69, 72
 Phase-Locked-Loop, 641
 Phasenbedingung, 235
 Phasendurchtrittsfrequenz, 510
 Phasengang, 509
 Phasenjitter, 239

Phasenrauschen, 238
 Phasenregelkreis, 641
 Photon, 303, 308, 310, 314, 318, 319, 323, 330, 331, 336–343, 346, 348, 349, 351, 355, 359, 374
 Photonenenergie, 303, 304, 309, 310, 313, 336, 352, 355
 Physical-Vapour-Deposition, 393
 Physikalische Größe, 1
 PID-Regler, 508, 512
 Piezoelektrischer Sensor, 387
 Piezoresistiver Sensor, 387
 Pin Grid Array, 590
 Pin-Diode, 158
 Pin-Fotodiode, 346
 Pin-Grid-Array, 673
 Pipelineverfahren, 481
 PI-Regler, 512
 P-Kern, 281
 Plasma-Display (PDP), 326, 327
 PLD, 657, 661
 PLL, 642
 PM-Kern, 281
 pn-Übergang, 73, 75–78, 80, 81
 Pol-Splitting, 414
 Positions-Sensor, 382
 Potenzialtrennung, 776
 Potenziometer, 113
 Potenziometerschaltung, 17
 Power-MOS-FET, 294
 Präzisionsverstärker, 411
 P-Regler, 512
 PRO-ELEKTRON-Typenschlüssel, 98
 Profibus Nutzerorganisation e.V., 706
 Programmable-Array-Logic, 662
 Programmable-Logic-Device, 657
 Programmfluss-Steuerung, 759
 PROM, 600
 propagation delay, 573, 584
 Prozessabbild, 736
 PTAT (Proportional To Absolute Temperature), 459
 Pull-Down-Widerstand, 588
 pull-up, 586
 Pulsbreitenmodulation, 789
 Pulsfahrplan, 621
 PVD-Verfahren, 393
 Pyrometer, 389

Q

Quadwort, 732
 Quantenausbeute, 310, 339, 340, 342, 343, 345
 Quanten-Hall-Effekt, 6
 Quantenwirkungsgrad, 310, 311, 315, 319, 323–325, 331, 373, 374
 Quantisierungsfehler, 471
 Quantisierungsrauschen, 479
 Quarzoszillator, 234

R

R-2R-Leiternetzwerk, 464
 R-2R-Netzwerk, 464

- Radiometrische Größe, 307
 Rail-to-Rail-Operationsverstärker, 408
 Rail-to-Rail-Verstärker, 418
 RAM, 596
 Raumwinkel, 305, 306
 Rauschäquivalente Leistung (NEP), 338, 345, 348, 351
 Rauschen, 171, 338, 345, 347–351
 APD, 350, 351
 Pin-Diode, 346
 Rauschfaktor, 263
 Rauschformung (noise shaping), 473, 484
 Rauschparameter, 262
 Rauschspannungsabstand, 577
 Rechenfunktion, 754
 Rechnergestützte Schaltungsberechnung, 233
 Redoxreaktion, 396
 Redundantes Bauteil, 638
 Reelle Zahl, 34
 Reflexionsfaktor, 256
 Reflexionskoeffizient, 627
 Regelabweichung, 501
 Regelgröße, 501
 Regelstrecke, 501
 Regelung, 499
 Reihenschaltung, 12
 Reihenschaltung mit linearem Widerstand
 und einem Kaltleiter (PTC), 18
 Reihenschaltung mit linearem Widerstand
 und zwei nichtlinearen Bauelementen
 (Z-Dioden), 19
 Rekombination, 308–310, 313, 315, 330, 331, 338, 342,
 355
 Rekursiver Filter, 489
 Reststrom, 173
 Richtkoppler, 272
 Richtungssinn, 9
 Ringkernspule (Toroid), 140
 Ringpuffer-Konzept, 496
 RISC-Computer, 610
 RM-Schalenkern, 281
 ROM, 597
 Röntgen-Computer-Tomografie, 399
 RS 485, 709
 RS-232, 695
 RS485-Übertragungstechnik, 706
 RS-Flip-Flop, 592, 649
 Rückflussdämpfung, 257
 Rückkopplung, 412
 Rückwirkungsfrei, 432
- S**
- Safe Operating Area (SOAR), 296
 Sample and Hold, 478, 479
 SAR: Successive Approximation Register, 478
 Scannender taktile Sensor, 398
 Schaltodiode, 143
 Schaltungskombination aus linearem Widerstand,
 Kaltleiter und Heißeiter, 20
 Schaltzeit, 173
 Scheibenwicklung, 140
 Scheitelfaktor, 41
 Schichtwiderstände, 105
 Schleifenverstärkung, 235
 Schmitt-Trigger, 428
 Schnelle Gleichrichterdiode, 151
 Schnittstelle, 683
 Schottky-Diode, 146, 576
 Schottky-Leistungsdioden, 153
 Schutzelement, 292
 Schwellwertschalter, 428
 SCSI, 692
 Sea-of-Gates, 658, 672
 Selbstheilender Kondensator, 122
 Sensor, 377
 Serial Peripheral Interface (SPI), 468
 Shannon'sches Abtasttheorem, 56
 Sicherheitsbeschaltung, 300
 Sieben-Segment-Anzeige, 314
 Signal to noise ratio (SNR), 483
 Signal-Rausch-Verhältnis, 338, 347, 348, 351, 363, 483,
 485
 Siliciumtechnik, 390
 Silicium-Widerstände, 108
 Simatic-Zeit, 744
 Simplex-Betrieb, 685
 Single-Chip-Mikrocomputer, 608
 Single-Supply-Verstärker, 417
 Sixpack, 296
 Small Computer System Interface, 692
 Smart Power IC, 296
 SMD (Surface Mounted Devices), 82
 SMD-Technik, 590
 Smith-Diagramm, 265
 SMT (Surface Mounted Technology), 86
 Sollwert, 501
 λ -Sonde, 396
 SOS (Second Order Structure), 489
 Spannungsabhängiger Widerstand, 110
 Spannungsgegenkopplung, 187
 Spannungsregler, 455, 784
 Spannungsrückwirkung, 170
 Spannungsverdoppler, 780
 Spannungswandler, 786
 S-Parameter, 260
 speed-power-product, 573
 Speicherfunktion, 742
 Speicherprogrammierbare Steuerung, 729
 Sperrholzeit t_{tr} , 151, 224
 Sperr sättigungsstrom, 77–80
 Sperrschicht-Feldeffekttransistoren (JFET), 205
 Sperrschichtkapazität, 173
 Sperrschicht-Kondensator, 130
 Sperrspannung, 173
 Sperrstrom, 149
 Sperrverzögerungszeit, 146
 Sperrverzugszeit, 152
 Sperrwandler, 797
 SPI-Schnittstelle, 703

Spitzenwertgleichrichter, 435
 Sprungoperation, 756
 Spule, 280
 Sputtern, 393
 Stabilität, 103
 Stabilitätsgrenze, 510
 Stack-At-Fehler, 670
 Standard-Zellen-ASIC, 677
 Statemaschine, 766
 Statische RAM-Speicher, 597
 Statische Rückkopplung, 438
 Stehwellenverhältnis, 257
 Steilheit, 209
 Stellgröße, 501
 Step-Recovery-Diode, 161
 Stern-Topologie, 724
 Steuerbarer Spannungsteiler, 218
 Steuerung, 499
 Störspannungsabstand, 577, 584
 Störstellenschöpfung, 67–69
 Störstellenleitung, 67
 Störstellenreserve, 68, 69
 Strahlungsleistungsbilanz, 372
 Streckenübertragungsfunktion, 508
 Streifenlaser, 321, 324
 Streifenleiter, 86, 634
 Streukapazität, 579
 Strobe, 454
 Stromgegenkopplung, 183
 Stromlaufplan, 738
 Strom-Spannungs-Kennlinie, 76
 Stromspiegel, 194
 Stromtransformator, 283
 Strömungsmesser, 394
 Stromversorgung, 775
 Stromverstärkung, 168
 Stromverstärkungskennlinie, 182
 Subtrahierverstärker, 426
 Sukzessive Approximation, 477
 Suppressor-Diode, 155
 Symmetrische Optimum, 518
 Systemtheorie, 501

T

Takt-Oszillator, 242
 Taktrückgewinnung, 686
 Tastverhältnis, 52
 TCP/IP, 726
 technische Wechselspannung, 775
 Temperatur-Sensor, 388, 391
 Temperaturspannung, 76
 Testvektor, 670
 thermische Simulation, 618
 Thermisches Rauschen, 103
 Thermoelemente, 389
 Thermokette, 393
 Thermometer-Kode, 480
 Thyristor, 297
 TIA-Portal, 737

Tiefpass, 445
 Tiefpass 1. Ordnung, 651
 Tiefpassfilter, 274
 Tiefsetzsteller, 790
 Toggle-Flip-Flop, 593
 Totem-pole-Ausgang, 576
 Totzeitglied, 505
 Transferbefehl, 737
 Transfercharakteristik, 584
 Transferkondensator, 456
 Transformator, 776
 Transformator-Netzteil, 778
 Transistor, 163
 Transistor-Speicherzelle, 598
 Transistor-Transistor-Logik, 575
 Transitfrequenz, 173
 Transkonduktanz-Verstärker, 416
 Transputer, 611
 Triac, 300
 Triggerschaltung, 428
 Trimmer, 113
 Trimm-Kondensator, 132
 Triodenbereich, 207
 Tri-State-Ausgang, 585
 Trockener Aluminium-Elektrolyt-Kondensator, 127
 Trockener Tantal-Elektrolyt-Kondensator, 127
 Tschebyscheff-Approximation, 493
 Tunnelodiode, 161
 Typenschlüssel, 177

U

UART, 708
 Überabtastrate (oversampling ratio, OSR), 484
 Überabtastung (Oversampling), 472, 483
 Übertragungsfunktion, 488, 749
 Übertragungsprotokoll, 686
 UND, 739
 UND NICHT, 739
 UND-Funktion, 547
 UND-Verknüpfung, 740
 USV, 798

V

Vakuum-Fluoreszenz-Display (VFD), 326, 327
 Varistor (VDR), 110
 VCO, 642
 (VC)OCXO, 247
 VCSEL, 321–323, 325
 (VC)TCXO, 245
 VCXO, 243
 Verbindungshalbleiter, 62, 63
 Vergleichsfunktion, 750
 Verlustfaktor $\tan \delta$, 118
 verlustlose Leitung, 627
 Verstärker, 271
 Verstärkung, 54
 Verstärkungs-Bandbreite-Produkt, 202, 350, 419, 420
 Verstärkungsfehler, 472
 Vielschicht-Kondensator, 130

Vier-Quadranten-Multiplizierer, 466
Villard-Schaltung, 781
Virtual-Privat-Network, 684
VKE (Verknüpfungsergebnis), 734, 739
Volldisjunktion, 549
Vollduplex, 703
Voll-Duplex-Betrieb, 685
Vollkonjunktion, 548
Vollweg-Gleichrichter, 779
Voltage Standing Wave Ratio (VSWR), 257
Vorwärtserholzeit t_{fr} , 153
Vorzeichen-Betrags-Darstellung, 531
VPN, 684
VPS (verbindungsprogrammierte Steuerung), 729

W

Wafer, 402, 678
Wägeverfahren, 478
Wandler, optoelektronische, 304
Wandlungsfunktion, 751
Wechselrichter (chopper), 416
Wechselstromlehre, 34
Weg-Sensor, 382
Wellenwiderstand, 258
Wheatstone'sche Brücke, 16
Wicklungskapazität, 139
Widerstand, 5, 12
Widerstandspotenziometer, 384
Widerstandsthermometer, 389
Widerstands-Z-Dioden-Netzwerks, 429
Wien-Glied, 51
Wirkungsgrad, Solarzelle, 351, 353, 355–357
Wort, 527, 732

Wortverknüpfung, 750

X

X-Kondensator, 803
XO, 242

Y

Y-Kondensator, 803
Y-Parameter, 210
Y-Reflexionssensor, 395
Yule-Walker-Algorithmus, 490

Z

Zahlendarstellung, 730
Zahlenformate, 730
Zahlensysteme, 525
Zählfunktion, 748
Z-Diode, 153
Zeigerdarstellung komplexer Größen, 41
Zeitfunktion, 744
Zeitverhalten, 72
Zener-Effekt, 79
Zirkulator, 273
z-Transformation, 487
Zugriffsverfahren, 719
Zustandsdichte, 65, 66
Zuverlässigkeit, 92
Zweierkomplement, 531
Zwei-Rampen-Verfahren, 474, 476
Zwei-Stufen-Verfahren, 481
Zweiweggleichrichter, 434
Zwischenspeicher, 598
Zylinderwicklung (Solenoid), 139