

Stichwortverzeichnis

Symbole

ν -Region 733
 ν -Schicht 115
 π -Region 733
 π -Schicht 115
 $1/\varepsilon$ -Modell 234
 $1/f$ -Rauschen 110
 $1T/1C$ 438
 $2DEG$ 219, 481
 $2DEG$ -Flächenladungsdichte 481
 $3-D$ FG-NAND 424

A

abgestufte Bandlücke 294
abgestufter HBT 292
Abklinglänge 79
Ablenkmodus 822
abrupter $p-n$ -Übergang 73
Abschneidefrequenz 175
Abschrägungswinkel 620
Absorptionskoeffizient 44, 722, 728, 778
actual scaling 350
AHI 234
air mass, AM 773
Airy-Funktionen 223
Akkumulation 188, 193
aktiver Pixelsensor, APS 764
Aktivierungsenergie 165
akustische Moden 42
akustische Suszeptanz 812
akustischer Strahlungsleitwert 812
Akzeptor 11, 15
AM0, AM1, AM2 773
ambipolare Lebensdauer 629
ambipolarer Diffusionskoeffizient 629
Ambipolarität 385
Amplitudenrauschen 600
analog-digital converter, ADC 764
Anderson-Modell 117
annealing 170, 366
anode hole injection, AHI 234
Anreicherungsmodus 472
Ansprechgeschwindigkeit 733
Ansprechzeit 726
anti-punch-through Dotierprofil 354
Antireflexionsbeschichtung 737
Antiresonanzkreis 564
Apodisierung 812
äquivalente Rauschleistung 724, 805

area imager 754
Auger-Prozess 33
Auger-Rekombination 250
Ausbreitungswiderstand 175
Auslösezeit 287
Äußere Übergangsmetalloxide 826
Austrittsarbeit 118, 128
Auswahltransistor 412
avalanche injection 411
avalanche multiplication 95, 97
avalanche photodiodes, APD 738

B

back gate 310, 345
back surface field, BSF 782
ball alloy 519
ballistischer Transport 323
Bandbreite 727
band-gap engineering 294
Bandlücke 8
Bandverbiegung 189
Bandverschiebung 119
Band-zu-Band-Übergänge 33
BARITT-Diode 576, 581
Barrierehöhe 367
barrier-injection transit-time diode 576
Basisschaltung 246
Basistransportfaktor 249, 360
bcc 6
beliebiges Dotierungsprofil 469
Berkeley Short-Channel IGFET Model 375
Besetzungsdichte 515
Besetzungsinversion 686
Besetzungsverhältnis 584
Beweglichkeitsverhalten 331
bias charge 760
BiCMOS 271, 290
BiCS 426
Biegebalken 815
Bildkraftabsenkung 139
Bildladung 137
Bildtransfer 754
Biosensoren 830
bipolarer SIT 651
Bipolartransistor 245
birds beak 451
bit cost scalable 426
blaue LED 680

Blindstrom 565
blocking resistance 653
body centered cubic 6
body factor 326, 380
Boltzmann transport equation 861
Boltzmann-Transportgleichung 57
Boltzmann-Verteilung 684
Bound-to-continuum-Übergang 768
Bound-to-miniband-Übergang 768
breakdown voltage 616
breakover forward bias 617
Brechung 675
Brechungsindex 675
Bremsstrahlung 664, 668
Brillouin-Zone 6
broken gap 49, 50, 384
BSIT 651
BTE 861
bucket-brigade device, BBD 756
bulk acoustic wave, BAW 812
bulk silicon 142
bumps 423
buried CCD, BCCD 752, 762
buried gate 648

C

cantilever 815
carrier recovery time 713
CBRAM 441
CCD 200
CCD-Bildsensor 752, 762
CCD-Schieberegister 756
Chalkogenidglas 439
charge control model 108
charge injection transistor 607
charge storage diode 114
charge to breakdown 234
charge trapping 411, 414, 425
charge-control model 634
charge-coupled devices 200
charge-injection device, CID 755
Charge-Trapping (CT)-3-D-NAND 425
chemische Sensoren 825
CHINT 607
clamped transistor 174
CMOS-Bildsensor 762
COMFET 642
common base configuration 246
common collector configuration 246

- common emitter configuration 246
 Common-Lead-Konfigurationen 279
 compact models 263
 constant voltage scaling 350
 control gate 406
 Corbino-Scheibe 821
 corner frequency 281
 Coulomb-Blockade 387
 current crowding 291
 current starving 368
 current-controlled voltage source, CCVS 818
 cutoff frequency 474
 C-V-Kennlinie 189
 C-V-Profilung 83
- D**
- Dampfdruck 172
 Darlington-Phototransistor 750
 DD-Diode 568
 Debye-Länge 79, 192, 313, 589
 deep depletion 200
 deep trench 310
 degenerierte Halbleiter 528
 Dehnungsfaktor 808
 Dehnungsmessstreifen 807
 depletion approximation 40
 Detektionseffizienz 727
 Detektivität 727
 device line 591
 DHBT 292, 293
 DHJ-Laser 682
 Diac 639
 Diamant-Gitter 4
 DIBL 355, 380
 dielektrische Relaxationszeit 589, 597
 dielektrische Verschiebung 55
 dielektrischer Zusammenbruch 233
 Diffusionskapazität 79, 93
 Diffusionskoeffizient 37, 38
 Diffusionslänge 37, 60, 248
 Diffusionsleitwert 94
 Diffusionsrauschen 581
 Diffusionsspannung 74
 Diffusionsstrom 38, 330
 Diffusivität 38
 digitale Legierung 747
 digitaler Pixelsensor 764
 diode ac switch 639
 direkte Halbleiter 10
 direkte Tunnelprozesse 525
 diskrete Dotierungsfluktuation 363
 distributed Bragg reflector, DBR 696, 711
 distributed feedback, DFB 696
- DMOS 374
 DMOS-Transistor 643
 Domänenbildung 588
 Domänenüberschussgeschwindigkeit 591
 Donator 11, 15
 Doppeldriftdiode 554, 567
 Doppelgate-JFET 458
 Doppelheteroübergangsbipolartransistor 293
 Doppel-Poly-Bipolar-Transistor 270
 Doppelschichtkapazität 828
 Dotierungsfluktuationen 356
 double heterojunction 670
 double layer anti-reflection coating, DLAR 783
 Drain 309
 drain breakdown 467
 drain-induced barrier lowering, DIBL 354
 draininduzierte Barrierenabsenkung, DIBL 353
 DRAM 379, 437
 dreieckiger Potentialtopf 223
 Dreieckspotential 383
 Driftbeweglichkeit 23
 Drift-Diffusions-Modell 57
 Driftgeschwindigkeit 484
 Driftstrom 23, 38
 Drifttransistor 249
 Dummy-Zelle 419
 Dunkelstrom 739, 754, 761
 dunkle Liniendefekte 707
 Dünnschichttransistor 369
 Dünnschichtsolarzellen 783
 Durchbruch am Drain 467
 Durchbruchfeld 235
 Durchbruchfestigkeit 95
 Durchbruchspannung 231, 556, 558, 566, 615, 746
 Durchgangswinkel 560
 Durchgriffspunkt 578
 Durchschlag 618
 Durchschlagspannung 618
 dV/dt -Auslösung 633, 640
 dV/dt -Triggerung 627
 Dynamischer Widerstand 564
- E**
- E²PROM 406
 Early-Effekt 258, 267
 Early-Spannung 258, 294
 Ebers-Moll-Modell 264, 265
 ECC 436
 Eckfrequenz 281
- ECL 290
 ECM 441
 EEPROM 406
 effektive Gatespannung 324
 effektive Kanallänge 353
 effektive Richardson-Konstante 147
 effektives Feld 331
 Eigenresonanzfrequenz 521
 Einfangprozess 90
 Einfangquerschnitt 211
 Einfangrate 34
 Eingangsimpedanz 456
 eingebaute Spannung 74
 Einsatzspannung 308
 Einschaltverzögerung 704
 Einschaltzeit 633
 Einschlussfaktor 699
 Einschwingzeit 107
 Einstein-Beziehung 86, 149
 elastische Welle 813
 elektrochemische Metallisierungsspeicher 441
 Elektrolumineszenz 663, 668
 elektromotorische Kraft, EMK 772, 804
 Elektronegativität 136
 Elektronenaffinität 118, 128, 188
 Elektronendiffusionsstrom 87
 elektrostatisches Potential 55
 emitter bandgap narrowing 259
 emitter-coupled logic 290
 emittergekoppelte Logik 290
 Emitterinjektionseffizienz 253, 749
 Emitterschaltung 246
 emitter-turn-off thyristor 639
 Emitterwirkungsgrad 251, 360
 endurance 435
 Energieerhaltung 542
 Entartung 16
 Enz-Krummenacher-Vittoz (EKV)-Modell 375
 EOT 364
 equivalent circuits 263
 erase verify voltage 421
 Erholungszeit 172
 Ersatzschaltbilder 263
 Erzeugungsrate 725
 Esaki-Diode 508
 Esaki-Tsu-Formel 226
 eutektische Temperatur 137, 170
 excess current 510, 517
 extrinsische Debye-Länge 196
 extrinsische Transkonduktanz 485
 Exzitonen 44

F

Fabry-Pérot-Resonator 693
 Fabry-Pérot-SOA 713
 face centered cubic 4
 Fasenfläche 621
 Fasenwinkel 620
 fast recovery diodes 114
 fat-zero charge 760
 fcc 4
 Fehlerkorrekturcodes 421
 feldabhängige Beweglichkeit 322
 Feldeffekttransistor 257
 Feldemission 156
 Feldoxid 310
 Feldplatte 493
 FeRAM 437, 438
 Fernfeldmuster 701
 ferroelektrische Materialien 380
 FET 257, 306
 FET-Stammbaum 455
 FGM 406, 407
 fiber channels 711
 ficksches Gesetz 38
 field-stop layer 645
 figure of merit 175, 177, 806
 FinFET 113, 373, 381
 Flachbandbedingung 193
 Flachbandfall 311
 Flachbandkapazität 196
 Flachbandspannung 212, 216, 315, 343
 flache Störstellen 16
 Flächenkamera 754
 Flächenladungsmodell 314
 Flash-EEPROM 406
 Flash-Speicher 412
 flat panel display, FPD 371
 flexible scaling factors 350
 flexible Skalierungsfaktoren 350
 Flicker-Rauschen 109, 724
 floating gate 390
 floating gate memory 406
 floating trap 411
 Floating-Gate-Tunneloxid-Transistor 412
 FLOTOX 412
 focal-plane arrays 763
 forward-bias cutoff frequency 175
 forward-blocking voltage gain 652
 four-wave mixing efficiency 713
 Fowler-Nordheim-Tunnelprozesse 407, 524
 frame-transfer 754
 Frenkel-Poole-Emission 225, 370
 frequency chirp 706
 Frequenzgang 705

Frequenzrauschen 600
 Fresnel-Verlust 676
 FS-IGBT 645
 full width at half maximum 667
 Füllfaktor 776
 funktionales Bauelement 607

G

GAA-MOSFET 830
 GAA-Nanodrahttunnel-FET 830
 GaN 616
 GaN-HEMT 488
 GaN-HET 539
 GaN-MAGFET 824
 gap 8
 Gate 309
 gate all around 373
 gate overdrive voltage 324
 gate recess 492
 Gate-all-around-MOSFET 830
 gate-commutated turn-off thyristor 638
 gated diode 106, 361
 gated memory 437
 gateinduzierter Drainleckstrom 361
 gateinduziertes Drainleck 107
 Gateoxid 310
 gate-turn-off thyristor 636
 gauge factor 808
 Gaussmeter 816
 gaußsches Gesetz 55
 GCT 638
 gemeinsame Zustandsdichte 667
 generalized scaling 350
 Generationsrate 778
 Generations-Rekombinations-Rauschen 724
 Gesamtenergieeffizienz 701
 Geschwindigkeitsindex 522
 Geschwindigkeitssättigung 466
 Geschwindigkeitssättigungsmodell 465
 GIDL 107
 Gittertemperaturgleichung 57
 Gleichrichter 111
 Gleichrichtungsverhältnis 536
 Gouy-Chapman-Stern-Theorie 828
 Gradientenspannung 81
 gradual channel approximation 315, 330
 Grenzflächenströme 145
 Grenzflächenzustände 131, 160
 Grenzfrequenz 273, 377, 474, 485, 539
 Großsignalbetrieb 565
 GST 440
 GTO 636

guard ring 172
 Gummel-Poon-Modell 266, 267
 Gummel-Zahl 250, 254, 258, 266
 Gunn-Diode 582

H

Halbleiterlaserverstärker 712
 half pitch 435
 Hall-Beweglichkeit 23
 Hall-Effekt 818
 Hall-Faktor 26
 Hall-Koeffizient 26
 Hall-Platte 817
 Hall-Spannung 26
 Haltespannung 533, 617
 Haltestrom 617
 hard disk drives 433
 HBT 256, 291, 751
 HDD 433
 HEMT 476, 479
 HET 536
 Heterobipolartransistor 256, 291
 heterojunction FET 307
 heterojunction field-effect transistor 479
 heterojunction-FET 455
 Heterostruktur-Lawinenphotodioden 746
 Heterostrukturanodrähre 384
 Heterostrukturphotodioden 735
 Heterostruktur-TFETs 384
 Heteroübergang 117
 HFET 307, 455
 HIGFET 455, 486
 high κ metal gate 357
 high electron mobility transistor 476, 479
 High- κ -Gate-Dielektrikum 351
 high-low doping profile 337
 High- κ -Metall-Gate (HKMG) 361
 Hi-Lo-Diode 556
 Hi-Lo-Struktur 555
 Hintergrundrauschen 761
 Hochleistungs-MESFET 477
 Hoch-Niedrig-Dotierprofil 337, 342
 Hochtemperaturtempern 366
 hookeches Gesetz 809
 hopping transport 225
 hot carrier injection 232
 hot spot 631, 636
 hot-electron transistor 295
 Hot-Electron-Transistor 536
 HRS 442
 hydrodynamisches Modell 57
 hydrostatischer Druck 586, 706
 hyperabrupt 113

I

ideales Diodengesetz 88
 Idealitätsfaktor 143, 160, 777
 IGBT 615, 642
 IGFET 307, 642
 image force 129, 139
 image-force lowering 137, 139, 163
 impact ionization 30
 IMPATT-Diode 553, 554
 Impulserhaltung 516, 542
 imreF 84
 incremental step pulse programming 422
 indirekter Halbleiter 10
 infrared to-visible up-converters 674
 Infrarot-Frequenzverdoppler 674
 injektionsbegrenzte Kathodenkontakte 598
 Injektionseffizienz 626
 Injektionsgeschwindigkeit 324
 Injektionsleitfähigkeit 580
 Injektionsmodulationsmodus 822
 Injektionsphasenverzögerung 559, 567
 Injektionsverhältnis 157
 Injektionsverzögerung 565
 inkrementelle Schrittimulsprogrammierung 422
 innere Übergangsmetalloxide 826
 insulated gate FET 307
 insulated-gate bipolar transistor 642
 insulated-gate transistor 642
 integrale Ladungsbeziehung 266
 integrated circuit 310
 integrated gate-commutated thyristor 638
 integrierte Injektionslogik, IIL 290
 Integrierter Hall-Sensor 817
 Interbandübergang 51, 664
 intercept current 266, 268
 interdigital transducer, IDT 811
 interdigitales Design 632
 interface traps 201
 interline transfer 754
 intermediate band solar cells, IBSC 787
 interne Photoemission 736, 737
 interne Quanteneffizienz 674, 753
 interstitial state 37
 Intersubbandübergang 711
 Intradbandübergang 664
 Intravalley-Streuung 22
 intrinsische Anregung 668
 intrinsische Transkonduktanz 255
 Inversion 189, 311, 317
 Inverter 378
 invertierte Oberfläche 312
 involute pattern 632

involute structure 638
 Ionenleitung 225
 Ionisationsintegral 99
 Ionisationskoeffizienten 738
 Ionizität 136
 ion-sensitive field-effect transistor, ISFET 827
 IR drop 89
 isoelektronische Störstellen 669
 isoelektronisches Zentrum 672
 ISPP 422

J

JFET 307, 455, 479
 Johnson-Rauschen 109, 724
 joint density of states 667
 junction FET 307

K

Kanal 310
 Kanalbreite 310
 Kanallänge 310
 Kantendurchbruch 231, 746
 Kantenemitter 677
 kapazitives Kompaktmodell 417
 Kaskode 639
 katastrophale Degradation 707
 Kathodenkurzschluss 624, 627, 636
 Kathodolumineszenz 668
 kink effect 360
 Kippspannung 617, 622
 Kirk-Effekt 256, 260, 265, 267
 Kleinsignalstromverstärkung 279, 625
 Klemmdiode 174
 Knickeffekt 360
 Kniespannung 458
 Koerzitivspannung 381
 Kohärenz 687
 Kollektorschaltung 246
 Kompaktmodelle 263, 375, 417
 konstante Beweglichkeit 316, 460, 484
 Kontaktpotential 128
 Kontaktwiderstand 160, 177
 Kontinuitätsgleichung 54, 56, 248, 704, 778
 Konzentratorzellen 788
 Korngrenzendichte 826
 Korngrenzeneffekte 784
 kritischer Winkel 688
 Krümmungskoeffizient 523
 Kühlkörper 570
 Kurzkanalbauelement 347
 Kurzkanaleffekte 347, 348, 377
 Kurzkanaltransistor 322

L

$L^{1/2}N_D$ -Skalierung 476
 L^2N_D -Skalierung 476
 Ladungsbilanzmodell 419
 Ladungsdomäne 585
 Ladungsneutralität 17
 Ladungsspeicherdiode 114
 Ladungsträgerdomänen-Magnetfeldsensor 825
 lambertsches Emissionsmuster 676
 Langkanalbauelement 347
 Langkanalverhalten 460
 langsame Degradation 707
 Laplace-Operator 55
 Large-optical-cavity (LOC)-Laser 695
 LASCRA 639
 Laser 682
 Laserdiode 663
 Latch-up 366, 369
 Latch-Zelle 379
 lateral insulated-gate transistor 642
 Laufzeit-Dipolschicht-Modus 594
 Laufzeiteffekte 561, 733
 Laufzeitverzögerung 565
 Lawinendurchbruch 95, 97, 230, 374, 493, 554, 566
 Lawineneffekt 360
 Lawineninjektion 230, 411
 Lawinenmultiplikation 112, 231, 232, 348
 Lawinenphotodioden 728, 738
 Lawinenrauschen 744
 Lawinenverstärkung 738
 Lawinenvervielfachung 560
 LDMOS 375
 least significant bit 421
 Lebensdauern 90
 Leckstrom 164
 LED 663
 Leerlaufspannung 775
 leicht dotiertes Drain, LDD 365
 Leistungs-Frequenz-Beziehung 599
 Leistungs-MOSFETs 374
 Leistungsverstärkung 279
 Leitfähigkeit 23
 Leitfähigkeitsmasse 16
 Leitfähigkeitsmethode 208
 Leitungsband 8
 Leitungsstrom 565
 LELE 430
 Leuchtdiode 117
 Leuchtstoff 679
 L - I -characteristics 696
 lichtaktivierter Thyristor 639
 Lichtausbeute 678

- Lichtaustrittskegel 676
 lichtgetriggelter Schalter 534
 Lichtstrom 678
 Licht-Strom-Kennlinien 696
 light-emitting diode 663
 LIGT 642
 limited space-charge accumulation 596
 line edge roughness 356
 line mager 754
 line tunneling 384
 linearer Bereich 458, 460
 linearer Übergang 80
 Linientunneln 384
 LN_D -Skalierung 476
 load pull test 298
 Löcherdiffusionsstrom 87
 Lo-Hi-Lo-Diode 554
 Lo-Hi-Lo-IMPATT-Diode 599
 Lo-Hi-Lo-Struktur 555
 lokale Oxidisolierung 172
 lokale Überhitzung 631
 longitudinal akustische Mode (LA) 42
 longitudinal optische Mode (LO) 42
 Longitudinalwelle 813
 Lorentz-Kraft 25
 low-high doping profile 336
 low-high-doping profile 342
 LRS 442
 LSA 596
 LSB 421
 luminous efficiency 678
 luminous flux 678
- M**
- MAGFET 823
 Magnetdiode 821
 Magnetfeld-Digital-Wandler 824
 magnetfeldempfindlicher Feldeffekttransistor 823
 Magnetfeld-Frequenz-Wandler 824
 magnetic tunnel junction 443
 magnetisches RAM 437
 Magnetometer 816
 Magnetowiderstand 820
 Magnetowiderstandseffekt 27
 Magnetsensor 816
 Magnettransistor 822
 Magnistor 822
 Majoritätsladungsträger 21
 majority-carrier device 145
 Maser 682
 maskenprogrammiertes ROM 406
 Massenwirkungsgesetz 15, 20, 84, 190
 Matthiessen-Regel 21
- maximale Feldstärke 130
 maximale Leistungsdichte 567
 maximale Schwingungsfrequenz 474, 485
 maximaler Wachstumsfaktor 589
 Maximalfrequenz 378
 maximum frequency of oscillation 378, 474, 475
 maxwellsche Verteilung 148
 Mehrfachreflexionen 734
 Mehrlagenintegration 423
 Memristor 441
 MEMS 815
 MESFET 307, 455, 479
 metal-base transistor 295
 Metall-Halbleiter-APDs 745
 Metall-Halbleiter-Diode 735
 Metall-Halbleiter-FET 455
 Metall-Halbleiter-Kontakt 39
 Metall-Halbleiter-Photodioden 737
 Metall-Nitrid-Oxid-Silizium-Transistor 414
 metallurgischer Übergang 80, 105
 metal-organic vapor deposition 297
 metal-semiconductor FET 307
 metal-semiconductor-metal detector 764
 metamorpher MODFET 487
 MEXTRAM 268
 midgap recombination center 282
 midgap states 162
 MIGS 162
 mikroelektromechanische Systeme, MEMS 808
 Mikroplasma 743
 Mikrowellengenerator 173
 Mikrowellentransistor 273, 285
 MIM-Diode 535
 MIMS 537
 Miniband 51
 minimale Rauschzahl 485
 Minoritätsladungsträger 21
 MIS 160
 MIS switch diode 531
 Misawa-Diode 554, 567
 MISFET 307
 MIS-Kondensator 187
 MIS-Schaltdiode 531
 MISS-Diode 531
 MIS-Solarzellen 785
 MIS-Tunnelndiode 526
 mittlere freie Weglänge 22
 MLC 420
 MM927 419
 MNOS 414
 mobile Metallionen 215
- MODELLA 272
 MODFET 455
 Modulationsdotierung 51, 455
 Modulationsfaktor 567
 modulierender Sensor 800
 Molekularstrahlepitaxie 520
 MOMOM 537
 MOMS 537
 MONOS 417
 mooresches Gesetz 305
 More than Moore 306
 MOS 106
 MOSFET 305
 MOS-Kondensator 187, 200
 most significant bit 421
 MOS-Varaktor 114
 Mott-Barriere 127, 175
 Mott-Diode 176
 moving read 422
 MSB 421
 MSM detector 764
 MSM-Struktur 579
 MTJ 443
 Multichipstapel 423
 Multi-Gate-MOSFETs 372
 multijunction solar cell 786
 Multilagenintegration 424
 multilevel cell 420
 Multilevelzellen 420
 multiquantum-well laser 710
 mushroom gate 479
- N**
- Nanodisk-LED 681
 NCFET 380, 381
 NDR 508, 540, 553, 559
 Nebenschlussstrom 624
 Nebenschlusswiderstand 624
 negativ differenzieller Widerstand 540
 negative bias temperature instability, NBTI 361
 negative Kapazität 380
 negative Transkonduktanz 389
 negativer Temperaturkoeffizient, NTC 801
 negativer Widerstand 528, 529
 NEP 730, 743
 NERFET 605
 Nettorekombinationsrate 86
 neutrales Niveau 132
 Neutronen-Transmutationsdotierung 619
 nicht flüchtiger RAM 406
 nicht strahlende Lebensdauer 675
 Niedrig-Hoch-Dotierprofil 342

- n-i-p-i* Struktur 51
n-i-p-i-Übergitter 52
 noise equivalent power, NEP 724, 743, 805
 nominelle Stromdichte 698
 nonvolatile memory 405
 nonvolatile semiconductor memory 420, 433
 normally off 308, 344, 472
 normally on 308, 344, 472
 NPT-IGBT 645
 NVM 405
 NVSM 420, 433
- O**
- Oberflächen-CCD 762
 Oberflächendefekte 308
 Oberflächenemitter 677
 Oberflächeninversion 311
 Oberflächeninversionsschicht 310
 Oberflächenladung 313
 Oberflächenpotential 190, 752
 Oberflächenrauigkeit 308
 Oberflächenrekombination 61
 Oberflächenzustände 128
 ohmscher Kontakt 177
 Omega-Gate 373
 optischer Gewinn 687
 optischer Resonator 686
 Optokoppler 670, 749
 Oxidaufladung 359
 oxide-trapped charges 203
 OxRAM 441
- P**
- Packungsdichte 349
 Parallelkapazität 176
 passiver Pixelsensor, PPS 763
 Pauling's Elektronegativitätsskala 136
 PBiCS 427
 PCMO 442
 PCRAM 437, 439
 peak current 509, 515
 peak-to-valley-current-ratio 508, 542
 Peltier-Effekt 804
 Perkulationspfad 234
 PET 307
 Phasenänderungs-RAM 437
 Phasenverzögerungswinkel 567
 Phononen 41
 Phononengeschwindigkeit 46
 Phononenstreuung 21
 phononenunterstütztes Tunneln 516
 Phonon-Phonon-Streuung 46
 phosphor 679
 Phosphorsilikatglas 215
 Photo-Darlington 750
 Photodetektor 721
 Photodiode 728
 photoelektrische Messung 167
 Photoleiter 725
 Photolumineszenz 667
 photomultiplication measurements 31
 photomultiplier 725
 Photonendetektoren 721
 photoresponse 168
 Photostromschwelle 168
 Photostromverstärkung 726, 748
 Phototransistor 748
 pH-Wert 19
 piezoelektrische Koeffizienten 491
 piezoelektrische Polarisation 491
 pilot SCR 632
 pinch-off 318, 319, 460, 461, 469, 648
 Pinch-off-Potential 459
p-i-n-Diode 115, 554
 pinning 161
 Pipe-BiCS 427
 planare Flächendotierung 483
 Planartechnik 283
 plasma evaporation 784
 plate line 438
 plating 784
 Poisson-Gleichung 54, 75, 191
 polar-optische Phononenstreuung 22
 Poly-Emitter-Design 283
 Polysilizium 222
 Polysiliziumgate 364
 Poole-Frenkel-Emission 370
 positiver Temperaturkoeffizient, PTC 802
 post-transition metal oxides 826
 Potentialeffekttransistor 306
 Poynting-Vektor 689
 pre-transition metal oxides 826
 primitive Einheitszelle 3
 program verify voltage 421
 Programmierprüfspannung 421
 PROM 406
 pseudomorph 487
 punch through 336
 punch-through 103, 346, 351, 354, 363, 374, 531–533, 618, 648, 765
 punch-through effect 258
 Punktkontaktgleichrichter 171
 PVCR 508, 542, 604
- Q**
- quadruple-level cells 420
 Quantendrähte 52
 Quanteneffizienz 722, 728, 732, 737, 744, 769
 Quantenkaskadenlaser 711
 Quantenpunkte 52
 Quantenpunktinfrarot-photodetektoren 770
 Quantenpunkt-SOA 713
 Quantenpunktsolarzellen 788
 Quantentopf 49, 670
 Quantentrog 49
 quantum cascade laser, QCL 711
 quantum well 49, 670
 quantum-dot infrared photodetectors, QDIPs 770
 quantum-dot solar cell, QDSC 788
 quantum-well HEMT 488
 quantum-well infrared photodetectors, QWIPs 767
 quantum-well laser 708
 Quasi-Fermi-Niveau 84, 91, 685, 698, 787
 Quasikonstantspannungskalierung 350
 Quasisättigung 285
 quenched dipole-layer mode 595
 quenched dipole-layer oscillators 595
- R**
- Radiofrequenzidentifikation, RFID 814
 Radiolumineszenz 668
 raised source drain 368
 RAM 405
 Randeffekt 232
 random access 764
 random access memory 405
 random doping fluctuation, RDF 356
 random telegraph noise 436
 Raumladung 40
 raumladungsbegrenzter Strom 225
 Raumladungsdichte 275
 Raumladungseffekt 41, 568
 Raumladungsinstabilität 589
 Raumladungswiderstand 559
 Raumladungszone 11, 73
 Rauschen 109, 729
 Rauschfaktor 740
 Rauschkonstante 522
 Rauschmaß 571
 Rauschtemperatur 601
 Rauschzahl 280, 477, 522, 571
 reach through 272
 reach-through-APDs 744
 Reach-through-Diode 577
 read only memory 405
 Read-Diode 554, 567

- Reaktanz 112
 Reaktionsgeschwindigkeit 729
 reaktive Grenzfrequenz 520
 real-space transfer 553
 real-space-transfer diode 602
 recessed channel 478
 reduzierte Masse 667
 Reflexionskoeffizient 45, 675
 regenerative Rückkopplung 533
 Rekombinations-
 geschwindigkeit 150
 Rekombinationsoberfläche 821
 Rekombinationsrate 725
 Rekombinationszentrum 282
 relative Helligkeit 663
 relative luminosity 663
 relaxation oscillation frequency 705
 ReRAM 441
 resistance temperature detector 803
 resistive Grenzfrequenz 520
 resistives RAM 437
 resonante Tunneldiode 540
 resonanter TFET 384
 resonanter Tunnelstrom 541
 resonantes Tunneln 712
 Resonanzspannung 509
 Resonanzstrom 509, 515
 responsivity 722
 responsivity 728
 Retentionszeit 407, 435
 reverse recovery period 636
 Reziproker Gittervektor 6
 rf glow-discharge decomposition 784
 ribbon silicon 782
 Richardson-Konstante 147
 roll-off 270
 ROM 405
 root mean square value, RMS value 724
 RRAM 437
 RST 553
 RST-Diode 602
 RST-Transistor 604
 RTD 508, 540
 RTD-Oszillator 545
 Rückseitenfeld 782
 Rückwärtsdiode 523
 Rückwärtsspannung 78
- S**
- safe operating area, SOA 288
 Salizidprozess 366
 SAMOS 411
 Sättigungsbereich 458
 Sättigungsgeschwindigkeit 30, 322, 484, 565
 Sättigungsmodus 257
 Sättigungsspannung 319
 Sättigungsstrom 254, 319
 Sättigungsstromdichte 88
 saturation mode 258
 SAW-Wandler 811
 Scherwelle 813
 Schichtkapazität 78
 Schieberegister 754
 Schlitzantenne 545
 Schottky-APDs 745
 Schottky-Barriere 127
 Schottky-Barrierenabsenkung 137
 Schottky-Barrierenhöhen 169
 Schottky-Diode 39, 735
 Schottky-Drain 366
 Schottky-Photodioden 737
 Schottky-Source 366
 Schreib-Lese-Speicher 405
 Schrotrauschen 110, 581, 724, 727, 730, 740, 742, 744
 Schutzring 164, 172, 743
 schwache Injektion 36
 schwache Inversion 193
 schwarzer Strahler 663
 Schwarzkörperstrahlung 723
 Schwellspannung 308, 326, 340, 352, 353, 458, 461, 483
 Schwellspannungsfluktuation 356
 Schwellstrom 693
 SCM 437
 SCR 616
 SD-Diode 568
 SDHT 479
 Seebeck-Effekt 804
 sektorieller MAGFET 824
 Selbsterhitzung 296
 Selbsterhitzungseffekt 57, 256
 selbstgenerierender Sensor 800
 selbstgenerierender Wandler 811
 selbstjustierende Prozesse 478
 select transistor 412
 self-aligned 478
 self-aligned silicide 366
 self-ordering after epitaxy 710
 semiconductor optical amplifier, SOA 712
 separate confinement heterostructure, SCH 695
 separate-confinement heterostructure 710
 sequenzielles Tunneln 542
 Serienwiderstand 174
 SET 385, 388
 SGVC 430
 SHBT 293
 Shockley-Diode 617, 632
 Shockley-Gleichung 83, 110
 Shockley-Read-Hall-Rekombination 250
 shunt-current 624
 shunt-resistance 624
 SiC 616
 sicherer Betriebsbereich 288
 SiC-Thyristor 621
 Signal-Rausch-Verhältnis 723, 727, 742, 760
 signal-to-noise ratio, SNR 723, 742
 silicon on insulator, SOI 356, 368
 silicon on nothing 365, 368
 silicon-controlled rectifier 616
 Silizide 137
 Silizidkontakttechnologie 366
 Silizium-auf-Saphir, SOS 368
 Silizium-auf-Zirkonoxid, SOZ 368
 SIMOX 369
 single gate vertical channel 430
 single-electron memory cell, SEMC 390
 single-electron transistor 385
 single-layer antireflection coating, SLAR 783
 single-level cell 420
 single-mode laser 697
 single-temperature model 583
 Si-Photodioden 693
 SIT 647
 Site-binding-Theorie 827
 SiThy 651
 SIT-I-V-Kennlinien 650
 Skalierung 348, 432
 Skalierungsbeziehungen 574
 Skalierungsfaktor 350
 Skalierungsregeln 347
 Skin-Effekt 569
 Skin-Tiefe 569
 SLC 420
 Smith-Diagramm 277
 snap-back property 615
 snelliussches Gesetz 675
 SNR 727, 730, 744
 SoC 379
 SOI 356, 368
 solid state disk 433
 SON 368
 SONOS 417
 Source 309
 source pocket 830
 space-charge-limited current 647
 s-Parameter 277

- spectral response, SR 781
 Speichereffekte 570
 Speicherphase 107
 Speicherschaltodiode 115
 Speicherzeit 282
 spektrale Empfindlichkeit 778, 781
 Sperrschicht-FET 455
 Sperrschichtkapazität 93
 Sperrschichttemperatur 558
 spezifischer Kontaktwiderstand 178
 spezifischer Widerstand 23
 Spiegelladungen 129, 137
 Spiegelreflektivität 713
 spin-transfer torque 437, 443
 Split-Drain-MAGFET 824
 spontane Emission 683
 spreading resistance measurements 620
 Sputterbeschichtung 172
 SRAM 379, 437
 SSD 433
 stack and punch 426
 starke Inversion 193
 static noise margin, SNM 379
 statischer Influenzsthyristor 651
 statischer Influenztransistor 647
 step-recovery diode 115
 Stevenson-Keyes-Methode 59
 stimulierte Emission 683
 storage class memory 437
 Störstellenreserve 19
 Störstellenstreuung 21
 Stoßionisation 30, 97, 234, 358, 407, 569
 Strahlenschäden 110, 519
 stress 811
 Streuparameter 277
 Stromdichtegleichung 54, 149, 778
 Stromfäden 571
 Stromgleichungen 286, 318
 Stromsättigung 321
 Stromverstärkung 247, 253
 STT 437
 STT-MRAM 437, 443
 Subbänder 51, 540
 substrate bias effect 336
 Substratkontakt 310
 Substratvorspannung 326
 sub-threshold slope-factor 829
 subthreshold swing 327
 subwavelength structures, SWS 783
 superlattice laser 710
 surface acoustic wave 811
 surface CCD, SCCD 762
 surface pinning 135, 137
 system on chip 379
- T**
 Tandemzellen 786
 tatsächliche Skalierung 350
 TCAT 427
 TCM 442
 TDDB 234
 TED 553, 582
 TEGFET 479
 Temperaturmessdiode 802
 Temperaturmesstransistor 803
 Temperaturmesswiderstand 803
 terabit cell array transistor 427
 Terabit-Zellen-Array-Transistor 427
 texturierte Oberfläche 783
 TFET 382
 TFT 370
 T-Gate 479
 thermal runaway 57, 95, 286
 thermal voltage 227
 thermionische Emission 39, 139, 145, 156, 225, 578
 thermionische Emissions-Diffusions-Theorie 151
 thermionische Emissionstheorie 527
 thermionische Feldemission 156
 thermionischer Emissionsstrom 538
 thermionisches Emissionsmodell 127
 thermisch-chemischer Speicher 442
 thermische Detektoren 721
 thermische Geschwindigkeit 22
 thermische Instabilität 95
 thermisches Davonlaufen 57, 95, 286
 thermisches Rauschen 110
 Thermistor 801
 thermoelektrische Gütezahl, ZT 806
 THETA 537, 538
 thin-film transistors 369
 Thomson-Effekt 804
 through-silicon via 423
 Thyristor 615
 THz-Oszillator 545
 tiefe Störstellen 131
 tiefe Verarmung 200
 time-dependent dielectric breakdown 234
 TMR 443
 tote Zone 598
 transfer efficiency 758
 transfer inefficiency 759
 Transferineffizienz 759, 762
 transferred-electron device 553, 582
 transferred-electron effect 28, 463, 466, 474, 553, 583
 Transferzeit 507
 transistor thermal sensor 803
- Transistor-Transistor-Logik, TTL 290
 transit-time dipole-layer mode 594
 Transitwinkel 561, 564
 Transitzeit 378, 561, 726
 Transitzeiteffekt 559
 Transkonduktanz 255, 308, 323, 470
 Transmissionskoeffizient 45, 228
 Transportmasse 513
 transversal akustische Mode (TA) 42
 transversal optische Mode (TO) 42
 traps 131, 483, 488
 Triac 639
 triggering time 287
 Triggerstrom 633
 Triggerzeit 287
 triode ac switch 639
 Triodenschalter 641
 triple-level cells 420
 TSV 423
 Tunnelodiode 508
 Tunneleffekt 39, 95, 143
 Tunnelemission 224
 Tunnelfeldeffekttransistor 382
 tunneling hot-electron transfer amplifier 537
 Tunnelinjektionlaufzeitdiode 582
 Tunnelmagnetowiderstand 443
 Tunnelprozesse 39
 Tunnelspektroskopie 522
 Tunnelstrom 153
 Tunnelstromdichte 526
 Tunnelwahrscheinlichkeit 40, 154, 507
 Tunnelzeit 507
 TUNNETT-Diode 582
 turnover voltage 95
 Typ-I-Heteroübergang 49
 Typ-II-Heterostruktur 51
 Typ-II-Heteroübergang 49
 Typ-III-Heteroübergang 49
- U**
 Übergangsenergie 722
 Übergangswahrscheinlichkeit 507
 Übergitter 51
 Übergitterlaser 710
 Überschussladung 249
 Überschussspannung 324
 Überschussstrom 510, 517
 Übertragungseffizienz 759
 Übertragungsverlust 693
 Übertragungswirkungsgrad 758
 UCSD-HBT-Modell 272
 ultrathin body 431

- unified memory 437
- unilateral gain 475
- Unschärferelation 386
- unterbrochene Bandlücke 49
- Unterswellenbereich 327
- Unterswellenstrom 345, 378
- UTB 431
- U-Turn-Struktur 432

- V**
- Vakuumniveau 128
- Valenzband 8
- valley current 509
- vapor phase epitaxy 680
- Varaktor 112
- Variollosser 115
- Varistor 112
- VBIC-Modell 268, 269
- VCM 441
- VCSELs 711
- velocity overshoot 30, 323
- Verarmung 11, 189
- Verarmungsbreite 80
- Verarmungsladung 352
- Verarmungsmodus 344, 648
- Verarmungsnäherung 40, 75, 140, 150, 196
- Verarmungsschicht 129
- Verarmungsschichtkapazität 78, 130
- vergrabener Kanal 308, 343

- vergrabenes CCD 762
- Verlustleistung 380
- Versetzungen 48
- Verstärkungs-Bandbreiten-Produkt 739
- vertical-cavity surface-emitting lasers 711
- vertikale Bauelemente 283, 494
- vertikaler Resonator 711
- vertikaler Übergang 666
- Verzögerungszeit 282
- Vierpolparameter 264
- Vier-Punkt-Messung 24
- Vorwärtsspannung 78

- W**
- Wanderwellen-SOA 713
- Wärmeleitung 45
- Wasserstoffatom 15
- Wasserstoffmodell 16
- wavelength tuning 706
- Webster-Effekt 255, 265
- Wechselstromimpedanz 560
- weißes Rauschen 110
- Weißlicht-LED 669, 679
- Wellenleiter 687
- wetting layer 788
- wide-gap semiconductors 178
- Widerstand 520
- Wigner-Seitz-Zelle 6
- Wirkungsgrad 593
- Wirkungsgrad der Mikrowellenerzeugung 567

- WKB-Näherung 40, 383, 512
- work function 118, 188
- work function difference 216
- wrapped-gate 373
- Wurtzit-Gitter 5

- X**
- x-y*-footprint 429

- Y**
- Young's modulus 807

- Z**
- Zeilenkamera 754
- Zeilentransfer 754
- Zener-Diode 112, 383
- Zener-Spannung 112
- Zinkblende-Gitter 3
- Zündstrom 632
- Zündthyristor 632
- Zustandsdichte 52, 146, 709
- Zustandsdichtemasse 513
- zweidimensionale Subbänder 218
- zweidimensionales Elektronengas 219
- Zweipolnetzwerk 277
- zweiteilige lineare Approximation 321
- zweiteilige lineare Näherung 463
- zweiter Durchbruch 287
- Zwei-Transistor-Analogon 622
- Zwischengitterzustand 37

