

Halbleiter Leistungsbaulemente Physik Eigenschaf

AS RECOGNIZED, ADVENTURE AS WITH EASE AS EXPERIENCE NEARLY LESSON, AMUSEMENT, AS CAPABLY AS BARGAIN CAN BE GOTTEN BY JUST CHECKING OUT A BOOKS **HALBLEITER LEISTUNGSBAUELEMENTE PHYSIK EIGENSCHAF** FURTHERMORE IT IS NOT DIRECTLY DONE, YOU COULD SAY YOU WILL EVEN MORE IN THIS AREA THIS LIFE, JUST ABOUT THE WORLD.

WE MEET THE EXPENSE OF YOU THIS PROPER AS WELL AS EASY EXAGGERATION TO ACQUIRE THOSE ALL. WE ALLOW HALBLEITER LEISTUNGSBAUELEMENTE PHYSIK EIGENSCHAF AND NUMEROUS EBOOK COLLECTIONS FROM FICTIONS TO SCIENTIFIC RESEARCH IN ANY WAY. AMONG THEM IS THIS HALBLEITER LEISTUNGSBAUELEMENTE PHYSIK EIGENSCHAF THAT CAN BE YOUR PARTNER.

UNTERSUCHUNGEN ZU RESONANT COMMUTATED POLE KOMMUTIERUNGSZELLEN IN SPANNUNGS- UND STROMZWISCHENKREIS-UMRICHTERN FRANK HINRICHSSEN 2008

PHYSICS OF SEMICONDUCTOR DEVICES SIMON M. SZE 2021-03-03 THE NEW EDITION OF THE MOST DETAILED AND COMPREHENSIVE SINGLE-VOLUME REFERENCE ON MAJOR SEMICONDUCTOR DEVICES THE FOURTH EDITION OF PHYSICS OF SEMICONDUCTOR DEVICES REMAINS THE STANDARD REFERENCE WORK ON THE FUNDAMENTAL PHYSICS AND OPERATIONAL CHARACTERISTICS OF ALL MAJOR BIPOLAR, UNIPOLAR, SPECIAL MICROWAVE, AND OPTOELECTRONIC DEVICES. THIS FULLY UPDATED AND EXPANDED EDITION INCLUDES APPROXIMATELY 1,000 REFERENCES TO ORIGINAL RESEARCH PAPERS AND REVIEW ARTICLES, MORE THAN 650 HIGH-QUALITY TECHNICAL ILLUSTRATIONS, AND OVER TWO DOZEN TABLES OF MATERIAL PARAMETERS. DIVIDED INTO FIVE PARTS, THE TEXT FIRST PROVIDES A SUMMARY OF SEMICONDUCTOR PROPERTIES, COVERING ENERGY BAND, CARRIER CONCENTRATION, AND TRANSPORT PROPERTIES. THE SECOND PART SURVEYS THE BASIC BUILDING BLOCKS OF SEMICONDUCTOR DEVICES, INCLUDING P-N JUNCTIONS, METAL-SEMICONDUCTOR CONTACTS, AND METAL-INSULATOR-SEMICONDUCTOR (MIS) CAPACITORS. PART III EXAMINES BIPOLAR TRANSISTORS, MOSFETs (MOS FIELD-EFFECT TRANSISTORS), AND OTHER FIELD-EFFECT TRANSISTORS SUCH AS JFETs (JUNCTION FIELD-EFFECT-TRANSISTORS) AND MESFETs (METAL-SEMICONDUCTOR FIELD-EFFECT TRANSISTORS). PART IV FOCUSES ON NEGATIVE-RESISTANCE AND POWER DEVICES. THE BOOK CONCLUDES WITH COVERAGE OF PHOTONIC DEVICES AND SENSORS, INCLUDING LIGHT-EMITTING DIODES (LEDs), SOLAR CELLS, AND VARIOUS PHOTODETECTORS AND SEMICONDUCTOR SENSORS. THIS CLASSIC VOLUME, THE STANDARD TEXTBOOK AND REFERENCE IN THE FIELD OF SEMICONDUCTOR DEVICES: PROVIDES THE PRACTICAL FOUNDATION NECESSARY FOR UNDERSTANDING THE DEVICES CURRENTLY IN USE AND EVALUATING THE PERFORMANCE AND LIMITATIONS OF FUTURE DEVICES OFFERS COMPLETELY UPDATED AND REVISED INFORMATION THAT REFLECTS ADVANCES IN DEVICE CONCEPTS, PERFORMANCE, AND APPLICATION FEATURES DISCUSSIONS OF TOPICS OF CONTEMPORARY INTEREST, SUCH AS APPLICATIONS OF PHOTONIC DEVICES THAT CONVERT OPTICAL ENERGY TO ELECTRIC ENERGY INCLUDES NUMEROUS PROBLEM SETS, REAL-WORLD EXAMPLES, TABLES, FIGURES, AND ILLUSTRATIONS; SEVERAL USEFUL APPENDICES; AND A DETAILED SOLUTIONS MANUAL FOR INSTRUCTOR'S ONLY EXPLORES NEW WORK ON LEADING-EDGE TECHNOLOGIES SUCH AS MODFETs, RESONANT-TUNNELING DIODES, QUANTUM-CASCADE LASERS, SINGLE-ELECTRON TRANSISTORS, REAL-SPACE-TRANSFER DEVICES, AND MOS-CONTROLLED THYRISTORS PHYSICS OF SEMICONDUCTOR DEVICES, FOURTH EDITION IS AN INDISPENSABLE RESOURCE FOR DESIGN ENGINEERS, RESEARCH SCIENTISTS, INDUSTRIAL AND ELECTRONICS ENGINEERING MANAGERS, AND GRADUATE STUDENTS IN THE FIELD.

PHYSIK DER HALBLEITERBAUELEMENTE SIMON M. SZE 2021-10-26 PHYSIK DER HALBLEITERBAUELEMENTE DAS STANDARDWERK ZUR PHYSIK DER HALBLEITERBAUELEMENTE – ERSTMALS AUF DEUTSCH! DIESES EINZIGARTIGE BUCH, GESCHRIEBEN VON PIONIEREN AUF DEM GEBIET, BEHANDELT S[?] MTLICHE ASPEKTE DER PHYSIK DER HALBLEITERBAUELEMENTE, DIE ZU DEREN VERST[?] NDNIS, BETRIEB, WEITER- UND NEUENTWICKLUNG NOTWENDIG SIND. WIE DAS ENGLISCHE ORIGINAL IST DIE DEUTSCHE AUSGABE EIN [?] U[?] ERST N[?] TZLICHES NACHSCHLAGEWERK IN DER INDUSTRIEORIENTIERTEN HALBLEITERFORSCHUNG UND EIGNET SICH EBENFALLS AUSGEZEICHNET ALS EINSTIEGSLITERATUR F[?] R STUDIERENDE SOWIE ALS UNTERRICHTSMATERIAL F[?] R VORTRAGENDE. BEI DER DEUTSCHEN AUSGABE WURDE BESONDERER WERT AUF EINE GUTE LESBARKEIT GELEGT UND DAHER DIE [?] BERSETZUNG, TEILWEISE UNTER R[?] CKGRIF F AUF DIE VON DEN AUTOREN ZITIERTEN ORIGINALQUELLEN, SO GESTALTET, DASS UNN[?] TIGE ANGLIZISMEN VERMIEDEN WERDEN. DAS ENGLISCHE FACHVOKABULAR IST ERG[?] NZEND AN DEN ENTSPRECHENDEN STELLEN IM TEXT EINGEARBEITET, UM DEN LESERINNEN UND LESERN DEN GEBRAUCH DER ENGLISCHSPRACHIGEN FACHLITERATUR ZU ERLEICHTERN. GELEGENTLICHE ANMERKUNGEN IM TEXT UND VERWEISE AUF WEITERE ORIGINALQUELLEN TRAGEN ZUS[?] TZLICH ZUM BESSEREN VERST[?] NDNIS DER MATERIE BEI. ALS DAS REFERENZWERK SCHLECHTHIN IST DER „SZE“ EIN MUSS F[?] R ALLE, DIE SICH IN FORSCHUNG, ENTWICKLUNG UND LEHRE MIT HALBLEITERBAUELEMENTEN BESCH[?] FTIGEN. DIE INHALTE SIND KOMPACT UND PR[?] ZISE BESCHRIEBEN UND EIGNEN SICH PERFEKT F[?] R DEN EINSTIEG IN DAS JEWEILIGE

GEBIET, KOMPLETTIERT DURCH VERTIEFENDE BEISPIELE ZU JEDEM KAPITEL. PHYSIK DER HALBLEITERBAUELEMENTE BIETET EINE UNERREICHTE DETAILFÄHIGKEIT UND AUSFÜHRLICHE INFORMATIONEN ÜBER DIE PHYSIK UND DEN BETRIEB ALLER RELEVANTEN HALBLEITERBAUELEMENTE, MIT 1000 LITERATURANGABEN, 650 TECHNISCHEN ILLUSTRATIONEN SOWIE 25 TABELLEN MIT MATERIAL- UND BAUELEMENTPARAMETERN. AUS DEM INHALT: HALBLEITERPHYSIK-GRUNDLAGEN P-N BERÜHRUNG METALL-HALBLEITER-KONTAKTE MIS-KONDENSATOREN BIPOLARTRANSISTOREN MOSFETs NICHTFLÜCHTIGE SPEICHER JFETs MESFETs UND MODFETs TUNNEL-BAUELEMENTE IMPATT-DIODEN TE- UND RST-DEVICES THYRISTOREN UND LEISTUNGSBAUELEMENTE PHOTODETEKTOREN UND SOLARZELLEN SENSOREN

ETZ: ELEKTROTECHNISCHE ZEITSCHRIFT 1974-07

PHOTOVOLTAICS KONRAD MERTENS 2018-07-23 A COMPREHENSIVE TUTORIAL ON PHOTOVOLTAIC TECHNOLOGY NOW FULLY UPDATED TO INCLUDE SOLAR STORAGE AND THE LATEST METHODS FOR ON-SITE PLANT MEASUREMENTS STARTING WITH THE BASIC PRINCIPLES OF SOLAR ENERGY, THIS FULLY UPDATED, PRACTICAL TEXT EXPLAINS THE FUNDAMENTALS OF SEMICONDUCTOR PHYSICS AND THE STRUCTURE AND FUNCTIONING OF THE SOLAR CELL. IT DESCRIBES THE LATEST MEASUREMENT TECHNIQUES FOR SOLAR MODULES, AND THE PLANNING AND OPERATION OF GRID-CONNECTED AND OFF-GRID PV SYSTEMS. IT ALSO LOOKS AT OTHER THIN FILM CELLS, HYBRID WAFER CELLS, AND CONCENTRATOR SYSTEMS. ADDITIONALLY, THIS SECOND EDITION COVERS SOLAR MODULES AND SOLAR GENERATORS; SYSTEM TECHNOLOGY OF GRID CONNECTED PLANTS; THE STORAGE OF SOLAR ENERGY; PHOTOVOLTAIC MEASUREMENT TECHNOLOGY; THE PLANNING AND OPERATION OF GRID-CONNECTED SYSTEMS; ECONOMIC EFFICIENCY OF PV SYSTEMS; AND THE FUTURE DEVELOPMENT OF PV. PRESENTS THE LATEST ADVANCES IN PV R&D AND INDUSTRY DEPLOYMENT UPDATED ILLUSTRATIONS AND TABULAR DATA REFLECT CURRENT STATE-OF-THE-ART AND PV TECHNOLOGY EFFICIENCIES OFFERS EXPANDED TUTORIAL SECTIONS TO AID TEACHING AND SELF-STUDY INCLUDES A BRAND-NEW CHAPTER ON SOLAR ENERGY STORAGE FEATURES TWO ENLARGED CHAPTERS—ONE ON UP-TO-DATE PHOTOVOLTAIC METROLOGY AND THE OTHER ON THE FUTURE DEVELOPMENTS IN PHOTOVOLTAICS COMES ALONG WITH THE ACCOMPANYING WEBSITE [WWW.TEXTBOOK-PV.ORG](http://www.textbook-pv.org) WHICH OFFERS FREE DOWNLOADABLE FIGURES OF THE BOOK, SOLUTIONS OF EXERCISES, ADDITIONAL FREE PV SOFTWARE ETC. DEVELOPED TO PREPARE ENGINEERING STUDENTS FOR THE PV INDUSTRY, THIS PRACTICAL TEXT IS AN ESSENTIAL PV PRIMER.

VADEMECUM DEUTSCHER LEHR- UND FORSCHUNGSSTATTEN 1985

DISCRETE AND INTEGRATED POWER SEMICONDUCTOR DEVICES VILÉM ZEJSLAV BENDA 1999-01-26 POWER SEMICONDUCTOR DEVICES THEORY AND APPLICATIONS VILÉM ZEJSLAV BENDA CZECH TECHNICAL UNIVERSITY, PRAGUE, CZECH REPUBLIC JOHN GOWAR DUNCAN A. GRANT UNIVERSITY OF BRISTOL, UK RECENT ADVANCES IN ROBOTICS, AUTOMATIC CONTROL AND POWER CONDITIONING SYSTEMS HAVE PROMPTED RESEARCH INTO INCREASINGLY SOPHISTICATED POWER SEMICONDUCTOR DEVICES. THIS CUTTING-EDGE TEXT EXPLORES THE DESIGN, PHYSICAL PROCESSES AND APPLICATIONS PERFORMANCE OF CURRENT POWER SEMICONDUCTOR DEVICES. THE EXTENSIVE SCOPE COVERS THE COMPLETE RANGE OF DISCRETE AND INTEGRATED DEVICES NOW AVAILABLE. FEATURES INCLUDE: * USE OF PHYSICAL MODELS TO EXPLAIN THE DEVICE STRUCTURES AND FUNCTIONS WITHOUT COMPLICATED MATHEMATICAL TECHNIQUES * EXPLANATION OF THE STRUCTURE, FUNCTION, CHARACTERISTICS AND FEATURES OF THE MOST IMPORTANT DISCRETE AND INTEGRATED POWER DEVICES * DEMONSTRATION OF THE INFLUENCE OF CONSTRUCTION AND TECHNOLOGICAL PARAMETERS ON IMPORTANT DEVICE CHARACTERISTICS * SECTIONS ON POWER MODULES AND CONDITIONS FOR RELIABLE OPERATION PLUS A LOOK AT FUTURE MATERIALS AND DEVICES THIS VALUABLE REFERENCE ENCOMPASSING THE STRUCTURE, OPERATION AND APPLICATION OF POWER SEMICONDUCTOR DEVICES WILL BENEFIT BOTH PRACTISING ELECTRONICS ENGINEERS AND STUDENTS OF POWER ELECTRONICS.

SYSTEMATISCHE MODELLBILDUNG ZUR ECHTZEITFÄHIGEN BEOBACHTERBASIERTEN TEMPERATURBERWACHUNG VON WECHSELRICHTERN FÜR ELEKTRO- UND HYBRIDFAHRZEUGE MANUEL WARWEL 2017-04-19 MANUEL WARWEL LEGT IN DIESEM BAND SEINEN FORSCHERISCHEN FOKUS AUF DIE ECHTZEITFÄHIGE TEMPERATURBERWACHUNG EINES DREIPHASIGEN WECHSELRICHTERS. AUSGEHEND VON NUR EINEM TEMPERATURSENSOR JE HALBBRÜCKENMODUL STELLT DER AUTOR UNTERSCHIEDLICHE MODELLE VOR, DIE SICH ZUR SCHÜTZUNG DER NICHT MESSBAREN HALBLEITER- UND KÜHLWASSERTEMPERATUREN EIGNEN. DIE MODELLE UNTERSCHIEDEN SICH BEZÜGLICH IHRER FÄHIGKEIT DES AUSGLEICHS VON UNGLEICHMÄßIG VERTEILTEN VERLUSTLEISTUNGEN, DER EINSTELLUNG VON VARIABLEM KÜHLWASSERVOLUMENSTROM UND DER FRAGE, OB EINE ERWEITERUNG ZUR SCHÜTZUNG VON EIN- UND AUSLASSTEMPERATUR DES KÜHLWASSERS ERFORDERLICH IST. DABEI SIND DIE MODELLE FÜR DEN ECHTZEITFÄHIGEN, BEOBACHTERBASIERTEN EINSATZ AUF DEM STEUERGERÄT DES WECHSELRICHTERS AUSGELEGT.

ION IMPLANTATION SCIENCE AND TECHNOLOGY J.F. ZIEGLER 2012-12-02 ION IMPLANTATION SCIENCE AND TECHNOLOGY: SECOND EDITION, JUST LIKE THE FIRST EDITION, SERVES AS BOTH AN INTRODUCTION AND TUTORIAL TO THE SCIENCE, TECHNIQUES, AND MACHINES INVOLVED IN THE SUBJECT. THE BOOK IS DIVIDED INTO TWO PARTS - PART 1: ION IMPLANTATION SCIENCE AND PART 2:

ION IMPLANTATION TECHNOLOGY. PART 1 COVERS TOPICS SUCH AS THE STOPPING AND RANGE OF IONS IN SOLIDS; ION IMPLANTATION DAMAGE IN SILICON; EXPERIMENTAL ANNEALING AND ACTIVATION; AND THE MEASUREMENT ON ION IMPLANTATION. PART 2 INCLUDES ION OPTICS AND FOCUSING ON IMPLANTER DESIGN; PHOTORESIST PROBLEMS AND PARTICLE CONTAMINATION; ION IMPLANTATION DIAGNOSTICS AND PROCESS CONTROL; AND EMISSION OF IONIZING RADIATION FROM ION IMPLANTERS. THE TEXT IS RECOMMENDED FOR ENGINEERS WHO WOULD LIKE TO BE ACQUAINTED WITH THE PRINCIPLES AND PROCESSES BEHIND ION IMPLANTATION OR MAKE STUDIES ON THE FIELD.

OPTIMIERUNG VON PV-WECHSELRICHTERN IM NETZPARALLELBETRIEB MIT HILFE ANALYTISCHER VERHALTENS- UND VERLUSTLEISTUNGSMODELLE PINNE, JULIA 2015-03-05 PHOTOVOLTAIK-WECHSELRICHTER HABEN IN DEN VERGANGENEN JAHREN EINE GROÙE BEDEUTUNG ERLANGT. BEI DER ENTWICKLUNG KÙFTIGER PV-WECHSELRICHTER LIEGT DER FOKUS AUF DER REDUKTION DER KOSTEN BEI GLEICHZEITIGER ERZIELUNG EINES HOHEN WIRKUNGSGRADS SOWIE GERINGEM GEWICHTS UND BAUVOLUMENS. DIE ERFÙLLUNG DIESER ANFORDERUNGEN IST IN HOHEM MAÙE MIT DEM DESIGN DER LEISTUNGSTUFE VERBUNDEN, WOBEI I.D.R. EINE VIELZAHL VON TOPOLOGIEN UND BAUELEMENTE ZUR AUSWAHL STEHEN UND DER ENTWICKLER FOLGLICH EINER MEHRDIMENSIONALEN OPTIMIERUNGSAUFGABE GEGÙBERSTEHEN. IN DER VORLIEGENDEN ARBEIT WIRD EIN COMPUTERGESTÙTZTES DESIGN- UND OPTIMIERUNGSVERFAHREN FÙR LEISTUNGSELEKTRONISCHE KONVERTER WEITERENTWICKELT UND VALIDIERT, WELCHES DEN ENTWICKLER BEI DER LÙSUNG EBENDIESER MEHRDIMENSIONALEN OPTIMIERUNGSAUFGABE UNTERSTÙTZT. DAS VERFAHREN BASIERT AUF ANALYTISCHEN VERHALTENS- UND VERLUSTLEISTUNGSMODELLEN, SODASS DIE ERMITTLUNG EINER VIELZAHL VON LÙSUNGEN INNERHALB KÙRZESTER ZEIT MÙGLICH IST. DAS VERFAHREN WIRD ANHAND DER OPTIMIERUNG EINER WECHSELRICHTERSTUFE IM MITTLEREN LEISTUNGSBEREICH DEMONSTRIERT, MITTELS DERER ZUDEM DIE MESSTECHNISCHE VALIDIERUNG DES VERFAHRENS VORGENOMMEN WIRD. DARÙBER HINAUS ERFOLGT DIE VALIDIERUNG UND WEITERENTWICKLUNG DES VERFAHRENS FÙR SCHALTFREQUENZEN VON BIS ZU 100 KHZ.

ELEKTRIE 1990

POWER MOSFETS DUNCAN A. GRANT 1989-04-25 DETAILS THE THEORY OF POWER MOSFETS AND THEIR APPLICATIONS. EXPLAINS THE BASIS OF MOSFET CHARACTERISTICS, AND THE FEATURES THAT DETERMINE MOSFET BEHAVIOR. EXAMINES THE INTERACTION OF THE MOSFET DEVICE WITH OTHER ELEMENTS IN THE CIRCUIT, AND HOW DEVICE CHARACTERISTICS INFLUENCE CIRCUIT DESIGN. DESCRIBES SEVERAL CIRCUITS AT LENGTH TO HIGHLIGHT THE PRACTICAL DETAILS OF POWER MOSFET USE.

HYBRIDFAHRZEUGE PETER HOFMANN 2014-08-05 DAS BUCH BESCHREIBT AUSFÙHRLICH, BEGINNEND MIT DER GESCHICHTLICHEN ENTWICKLUNG, DIE VERSCHIEDENEN ARTEN UND KLASSIFIZIERUNGEN VON HYBRIDFAHRZEUGEN. ES WIRD FERNER DETAILLIERT DARGESTELLT, WIE UND IN WELCHEN BEREICHEN VERBESSERUNGEN UND ZUSÙTZLICHE FUNKTIONALITÄTEN DURCH DIE HYBRIDANTRIEBSTECHNOLOGIE IN FAHRZEUGEN ERMÙGLICHT WERDEN. EINE GENAUE ERLÄUTERUNG DER EINZELKOMPONENTEN UND DEREN FUNKTIONEN SOWIE BEISPIELE FÙR ANTRIEBSSTRANGMANAGEMENT UND BETRIEBSSTRATEGIEN VERMITTELN DEM LESER DAS VERSTÄNDNIS FÙR DAS POTENZIAL VON HYBRIDANTRIEBSSTRÄNGEN. EINE UMFASSENDE BESCHREIBUNG UND ERKLÄRUNG DER WICHTIGSTEN AUSGEFÙHRTEN HYBRIDFAHRZEUGE IM PKW- SEKTOR BIS HIN ZU ANWENDUNGEN IM LKW- UND BUSBEREICH SCHLIESSEN DAS BUCH AB. DIE 2. AUFLAGE BERÜCKSICHTIGT NICHT NUR DIE SEIT ERSCHEINEN DER ERSTEN AUFLAGE ERREICHTEN FORTSCHRITTE AUF ALLEN TEILGEBIETEN, SONDERN AUCH ZAHLREICHE ANREGUNGEN DER LESER SOWIE DIE BESCHREIBUNG DER NEUESTEN HYBRIDFAHRZEUGE. NEUE ABSCHNITTE ÜBER BATTERIEMANAGEMENT- UND BORDNETZSTÜTZKONZEPTE, HYBRIDFAHRZEUGE MIT HYDRAULISCHEN UND SCHWUNGRADSPICHERSYSTEMEN, WEITERE SYNERGIEEFFEKTE ZWISCHEN VERBRENNUNGSMOTOREN UND ELEKTROANTRIEBEN, DIE FÙR HYBRIDFAHRZEUGE RELEVANTEN BESONDERHEITEN IN DER ABGASGESETZGEBUNG SOWIE VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES KRAFTSTOFFVERBRAUCHES SIND EBENFALLS IN DER NEUEN AUFLAGE ENHALTEN. UMFASSENDE ERGÄNZUNGEN WURDEN BEI GESCHICHTE, PROGNOSEN UND DEFINITIONEN VORGENOMMEN SOWIE DAS KAPITEL ÜBER BETRIEBSSTRATEGIEN NEU BEARBEITET.

ELEKTRIFIZIERUNG DES ANTRIEBSSTRANGS HELMUT TSCHÙKE 2019-11-04 DIE ANSPRUCHSVOLLEN CO₂-ZIELE BIS 2030/2050 WERDEN UNSER MOBILITÄTSVERHALTEN MASSIV VERÄNDERN. EIN WICHTIGER BEITRAG WIRD VON ELEKTRIFIZIERTEN FAHRZEUGANTRIEBEN ERWARTET. DAS BUCH GIBT EINEN ÜBERBLICK ÜBER ALLE HEUTE DISKUTIERTEN ELEKTRIFIZIERTEN ANTRIEBSKONZEPTE FÙR PKW VOM MIKRO-HYBRID BIS ZUM BRENNSTOFFZELLEN-AUTO. NEBEN DEN DEFINITIONEN WERDEN DIE EINZELNEN KOMPONENTEN FÙR DEN ELEKTRIFIZIERTEN ANTRIEB, WIE Z.B. E-MOTOREN, BATTERIEN, SUPERCAPS, LEISTUNGSELEKTRONIK, BRENNSTOFFZELLEN GETRIEBE UND AKTOREN AUF DER EBENE EINES BASISWISSENS BESCHRIEBEN. DIE EINZELNEN ARCHITEKTUREN UND TOPOLOGIEN DER HYBRIDE WERDEN EBENSO WIE DIE REINEN ELEKTROANTRIEBE VORGESTELLT. ZUM GESAMTSYSTEM GEHÖREN DAS THERMOMANAGEMENT, DIE TYPGENEHMIGUNG, DIE BESONDEREN HERAUSFORDERUNGEN AN DIE AKUSTIK SOWIE ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV). DER UMGANG MIT DEN HOCHVOLT-SYSTEMEN ERFORDERT NEUE SICHERHEITSTANDARDS UND DIE LADETECHNIK GEHÖRT ZU DEN SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN FÙR DIE AKZEPTANZ DER BATTERIE-ELEKTROFAHRZEUGE. DER

BRENNSTOFFZELLEN BASIERTE ELEKTROANTRIEB ZEIGT WEITERE MÖGLICHKEITEN FÜR DIE ZUKUNFT AUF. DIE AUSWIRKUNGEN DER TEILELEKTRIFIZIERUNG DES ANTRIEBS AUF DEN VERBRENNUNGSMOTOR IM HYBRIDEN ANTRIEBSKONZEPT RUNDEN DIE BETRACHTUNGEN AB.

SEMICONDUCTOR POWER DEVICES JOSEF LUTZ 2018-02-16 HALBLEITER-LEISTUNGSBAUELEMENTE SIND DAS KERNSTÜCK DER LEISTUNGSELEKTRONIK. SIE BESTIMMEN DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT UND MACHEN NEUARTIGE UND VERLUSTARME SCHALTUNGEN ERST MÖGLICH. IN DEM BAND WIRD NEBEN DEN HALBLEITER-LEISTUNGSBAUELEMENTEN SELBST AUCH DIE AUFBAU- UND VERBINDUNGSTECHNIK BEHANDELT: VON DEN PHYSIKALISCHEN GRUNDLAGEN UND DER HERSTELLUNGSTECHNOLOGIE ÜBER EINZELNE BAUELEMENTE BIS ZU THERMOMECHANISCHEN PROBLEMEN, ZERSTÖRUNGSMCHANISMEN UND STÖRUNGSEFFEKTE. DIE 2., ÜBERARBEITETE AUFLAGE BERÜCKSICHTIGT TECHNISCHE NEUERUNGEN UND ENTWICKLUNGEN.

ENERGY STORAGE ALFRED RUFER 2017-10-31 THIS BOOK WILL PROVIDE THE TECHNICAL COMMUNITY WITH AN OVERVIEW OF THE DEVELOPMENT OF NEW SOLUTIONS AND PRODUCTS THAT ADDRESS KEY TOPICS, INCLUDING ELECTRIC/HYBRID VEHICLES, ULTRAFAST BATTERY CHARGING, SMART GRIDS, RENEWABLE ENERGY (E.G., SOLAR AND WIND), PEAK SHAVING, AND REDUCTION OF ENERGY CONSUMPTION. THE NEEDS FOR STORAGE DISCUSSED ARE WITHIN THE CONTEXT OF CHANGES BETWEEN THE CENTRALIZED POWER GENERATION OF TODAY AND THE DISTRIBUTED UTILITY OF TOMORROW, INCLUDING THE INTEGRATION OF RENEWABLE ENERGY SOURCES. THROUGHOUT THE BOOK, METHODS FOR QUANTITATIVE AND QUALITATIVE COMPARISON OF ENERGY STORAGE MEANS ARE PRESENTED THROUGH THEIR ENERGY CAPACITY AS WELL AS THROUGH THEIR POWER CAPABILITY FOR DIFFERENT APPLICATIONS. THE DEFINITIONS AND SYMBOLS FOR ENERGY DENSITY AND POWER DENSITY ARE GIVEN AND RELATE TO THE VOLUME AND WEIGHT OF A GIVEN SYSTEM OR COMPONENT. A RELATIVELY UNDERDEVELOPED CONCEPT THAT IS CRUCIAL TO THIS TEXT IS KNOWN AS THE THEORY OF RAGONE PLOTS. THIS THEORY MAKES POSSIBLE THE EVALUATION OF THE REAL AMOUNT OF ENERGY THAT CAN POSSIBLY RELEASE OUT OF A GIVEN SYSTEM, WITH RESPECT TO THE LEVEL OF POWER DEPENDENCY CHOSEN FOR THE DISCHARGE PROCESS. FROM SYSTEMS USING ELECTROCHEMICAL TRANSFORMATIONS, TO CLASSICAL BATTERY ENERGY STORAGE ELEMENTS AND SO-CALLED FLOW BATTERIES, TO FUEL CELLS AND HYDROGEN STORAGE, THIS BOOK FURTHER INVESTIGATES STORAGE SYSTEMS BASED ON PHYSICAL PRINCIPLES (E.G., GRAVITATIONAL POTENTIAL FORCES, AIR COMPRESSION, AND ROTATIONAL KINETIC ENERGY). THIS TEXT ALSO EXAMINES PURELY ELECTRICAL SYSTEMS SUCH AS SUPERCONDUCTIVE MAGNETS AND CAPACITORS. ANOTHER SUBJECT OF ANALYSIS IS THE PRESENTATION OF POWER ELECTRONIC CIRCUITS AND ARCHITECTURES THAT ARE NEEDED FOR CONTINUOUSLY CONTROLLABLE POWER FLOW TO AND FROM DIFFERENT STORAGE MEANS. FOR ALL SYSTEMS DESCRIBED, THE ELEMENTARY PRINCIPLES OF OPERATION ARE GIVEN AS WELL AS THE RELATIONSHIPS FOR THE QUANTIFIED STORAGE OF ENERGY. FINALLY, ENERGY STORAGE: SYSTEMS AND COMPONENTS CONTAINS MULTIPLE INTERNATIONAL CASE STUDIES AND A RICH SET OF EXERCISES THAT SERVE BOTH STUDENTS AND PRACTICING ENGINEERS.

MEASURING ELECTRONICS AND SENSORS HERBERT BERNSTEIN 2022 THE BOOK GIVES AN INSIGHT INTO TODAY'S OPERATIONAL MEASUREMENT TECHNOLOGY INCLUDING ANALYSIS TECHNOLOGY, WITHOUT CLAIMING TO BE COMPLETE. FOR THE STUDENT, THE BOOK IS AN INTRODUCTION IN ADDITION TO THE RELEVANT TEXTBOOKS AND MANUALS. IT GIVES THE ENGINEER IN THE PROFESSION A QUICK OVERVIEW OF MEASUREMENT METHODS AND INSTRUMENTS NOT FAMILIAR TO HIM. IN THIS BOOK NOT ONLY THE COMPONENTS OF MEASUREMENT TECHNOLOGY ARE PRESENTED TRANSPARENTLY, BUT ALSO THE ANALOG COMPONENTS THAT ARE NECESSARY FOR THE CONSTRUCTION OF MEASUREMENT AND CONTROL SYSTEMS. THE THEORETICAL BASICS AND THE MEASURING METHODS ARE AS MUCH A PART OF THE BOOK AS THE DESCRIPTION OF SYSTEMS, DEVICES AND MEASURING EQUIPMENT. BY INDICATING MEASURING RANGES AND ERROR LIMITS, ADDITIONAL REFERENCE POINTS FOR THE APPLICATION ARE GIVEN, WHEREBY THE VALUES MENTIONED ARE TO BE REGARDED AS MINIMUM VALUES DUE TO THE CONSTANT TECHNICAL DEVELOPMENT. THIS BOOK IS A TRANSLATION OF THE ORIGINAL GERMAN 1ST EDITION MESSELEKTRONIK UND SENSOREN BY HERBERT BERNSTEIN, PUBLISHED BY SPRINGER FACHMEDIEN WIESBADEN GMBH, PART OF SPRINGER NATURE IN 2014. THE TRANSLATION WAS DONE WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (MACHINE TRANSLATION BY THE SERVICE DEEPL.COM). A SUBSEQUENT HUMAN REVISION WAS DONE PRIMARILY IN TERMS OF CONTENT, SO THAT THE BOOK WILL READ STYLISTICALLY DIFFERENTLY FROM A CONVENTIONAL TRANSLATION. SPRINGER NATURE WORKS CONTINUOUSLY TO FURTHER THE DEVELOPMENT OF TOOLS FOR THE PRODUCTION OF BOOKS AND ON THE RELATED TECHNOLOGIES TO SUPPORT THE AUTHORS. THE CONTENTS FUNDAMENTALS OF MEASUREMENT TECHNOLOGY - COMPONENTS OF ELECTRICAL MEASUREMENT VALUE ACQUISITION - DIMENSIONAL SCALE - SENSORS - ANALOG MEASUREMENT SIGNAL PROCESSING - DIGITAL MEASUREMENT SIGNAL PROCESSING - MEASUREMENT SIGNAL PROCESSING WITH MICROCONTROLLER THE AUTHOR DIPL.-ING. HERBERT BERNSTEIN TAUGHT THE SUBJECTS FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING/ELECTRONICS AND MEASUREMENT TECHNOLOGY AT THE TECHNIKERSCHULE MÜNCHEN. HE IS THE AUTHOR OF NUMEROUS TEXTBOOKS IN THE FIELD OF ELECTRICAL ENGINEERING/ELECTRONICS.

DEUTSCHE BIBLIOGRAPHIE 1980

KOSTENOPTIMALE AUSLEGUNG VON THERMISCHEN EIGENSCHAFTEN IN ELEKTROFAHRZEUGEN MICHAEL DOBMANN 2018-10-04 DER

FOKUS BEI DER ENTWICKLUNG VON ELEKTROFAHRZEUGEN LIEGT HEUTE AUF DER DETAILOPTIMIERUNG VON EINZELKOMPONENTEN (Z. B. E-MASCHINE) SOWIE DER GROBOPTIMIERUNG VON EIGENSCHAFTEN DES GESAMTFAHRZEUGS. MITTELS DER METHODE DER CO-SIMULATION WIRD ES MÖGLICH, DIE THERMISCHEN EIGENSCHAFTEN EINES ELEKTROFAHRZEUGS ALS GANZES UND UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER BAUTEILKOSTEN ZU OPTIMIEREN. HERAUSFORDERUNGEN DABEI SIND, NEBEN DER AUSWAHL EINER GEEIGNETEN OPTIMIERUNGSMETHODE, DER AUFBAU UND DIE VALIDIERUNG EINER THERMISCHEN CO-SIMULATION SOWIE NUMERISCHE PROBLEME BEI DER KOPPLUNG. WIE SICH ZEIGT, LEGT EINE DERARTIGE OPTIMIERUNG BEDEUTENDE KOSTENPOTENZIALE AUS DEM ZUSAMMENSPIEL DER EINZELNEN KOMPONENTENEIGENSCHAFTEN OFFEN UND ERMÖGLICHT SOWOHL DIE BEWERTUNG VON ANFORDERUNGEN UND TECHNOLOGIEN ALS AUCH DEN EINBEZUG VON KOSTENPROGNOSEN. AUS DER SCHAR AN OPTIMIERUNGEN LASSEN SICH ALLGEMEINGÜLTIGE THERMISCHE RICHTLINIEN ZUR ANWENDUNG AUF ANDERE ELEKTROFAHRZEUGKONZEPTE ABLEITEN. DER AUTOR MICHAEL DOBMANN ARBEITET BEI EINEM DEUTSCHEN AUTOMOBILKONZERN IN DER METHODENENTWICKLUNG. ER PROMOWIERT AM LEHRSTUHL FÜR VERBRENNUNGSKRAFTMASCHINEN UND FAHRZEUGANTRIEBE DER TU DARMSTADT.

INTELLIGENT OBSERVER AND CONTROL DESIGN FOR NONLINEAR SYSTEMS DIERK SCHRÖDER 2013-04-17 THIS APPLICATION-ORIENTED MONOGRAPH FOCUSES ON A NOVEL AND COMPLEX TYPE OF CONTROL SYSTEMS. WRITTEN ON AN ENGINEERING LEVEL, INCLUDING FUNDAMENTALS, ADVANCED METHODS AND APPLICATIONS, THE BOOK APPLIES TECHNIQUES ORIGINATING FROM NEW METHODS SUCH AS ARTIFICIAL INTELLIGENCE, FUZZY LOGIC, NEURAL NETWORKS ETC.

SHORT-CIRCUIT RUGGEDNESS OF HIGH-VOLTAGE IGBTs ARNOST KOPTA 2010

MODEL PREDICTIVE CONTROL OF HIGH POWER CONVERTERS AND INDUSTRIAL DRIVES TOBIAS GEYER 2017-02-28 IN THIS ORIGINAL BOOK ON MODEL PREDICTIVE CONTROL (MPC) FOR POWER ELECTRONICS, THE FOCUS IS PUT ON HIGH-POWER APPLICATIONS WITH MULTILEVEL CONVERTERS OPERATING AT SWITCHING FREQUENCIES WELL BELOW 1 kHz, SUCH AS MEDIUM-VOLTAGE DRIVES AND MODULAR MULTI-LEVEL CONVERTERS. CONSISTING OF TWO MAIN PARTS, THE FIRST OFFERS A DETAILED REVIEW OF THREE-PHASE POWER ELECTRONICS, ELECTRICAL MACHINES, CARRIER-BASED PULSE WIDTH MODULATION, OPTIMIZED PULSE PATTERNS, STATE-OF-THE-ART CONVERTER CONTROL METHODS AND THE PRINCIPLE OF MPC. THE SECOND PART IS AN IN-DEPTH TREATMENT OF MPC METHODS THAT FULLY EXPLOIT THE PERFORMANCE POTENTIAL OF HIGH-POWER CONVERTERS. THESE CONTROL METHODS COMBINE THE FAST CONTROL RESPONSES OF DEADBEAT CONTROL WITH THE OPTIMAL STEADY-STATE PERFORMANCE OF OPTIMIZED PULSE PATTERNS BY RESOLVING THE ANTAGONISM BETWEEN THE TWO. MPC IS EXPECTED TO EVOLVE INTO THE CONTROL METHOD OF CHOICE FOR POWER ELECTRONIC SYSTEMS OPERATING AT LOW PULSE NUMBERS WITH MULTIPLE COUPLED VARIABLES AND TIGHT OPERATING CONSTRAINTS. IT. MODEL PREDICTIVE CONTROL OF HIGH POWER CONVERTERS AND INDUSTRIAL DRIVES WILL ENABLE TO READER TO LEARN HOW TO INCREASE THE POWER CAPABILITY OF THE CONVERTER, LOWER THE CURRENT DISTORTIONS, REDUCE THE FILTER SIZE, ACHIEVE VERY FAST TRANSIENT RESPONSES AND ENSURE THE RELIABLE OPERATION WITHIN SAFE OPERATING AREA CONSTRAINTS. TARGETED AT POWER ELECTRONIC PRACTITIONERS WORKING ON CONTROL-RELATED ASPECTS AS WELL AS CONTROL ENGINEERS, THE MATERIAL IS INTUITIVELY ACCESSIBLE, AND THE MATHEMATICAL FORMULATIONS ARE AUGMENTED BY ILLUSTRATIONS, SIMPLE EXAMPLES AND A BOOK COMPANION WEBSITE FEATURING ANIMATIONS. READERS BENEFIT FROM A CONCISE AND COMPREHENSIVE TREATMENT OF MPC FOR INDUSTRIAL POWER ELECTRONICS, ENABLING THEM TO UNDERSTAND, IMPLEMENT AND ADVANCE THE FIELD OF HIGH-PERFORMANCE MPC SCHEMES.

JAHRBUCH DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN DER DDR. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN DER DDR. 1987

INTEGRATED OPTOELECTRONICS KARL J. EBELING 2012-12-06 THE ENGLISH EDITION IS BASED UPON THE SECOND EDITION OF THE GERMAN VERSION OF THE BOOK. THE AUTHOR WOULD LIKE TO THANK MR. A.H. ARMSTRONG FOR PROVIDING THE BASIC ENGLISH MANUSCRIPT OF THE TEXT, HIS CRITICAL READING, AND VALUABLE COMMENTS. THANKS ARE ALSO DUE TO MRS. A. DEMMER, MR. J. MATERN, MRS. B. TITZE AND MRS. S. PFETSCH FOR PREPARING THE CAMERA READY MANUSCRIPT AND THE FIGURES. SPRINGER VERLAG HAS GENEROUSLY SUPPORTED THE PROJECT AND COOPERATING WITH THEM HAS BEEN A GREAT PLEASURE. ULM, APRIL 1992 K.J. EBELING PREFACE TO THE FIRST GERMAN EDITION THIS BOOK IS A COMPREHENSIVE INTRODUCTION TO WAVEGUIDE OPTICS AND PHOTONICS IN SEMICONDUCTOR CRYSTALS. INTEREST IS CENTERED ON INTEGRATED OPTOELECTRONIC DEVICES FOR THE TRANSMISSION AND PROCESSING OF OPTICAL SIGNALS. THESE OPTICAL COMMUNICATIONS ENGINEERING DEVICES ARE BECOMING INCREASINGLY IMPORTANT FOR OPTICAL DISK STORAGE SYSTEMS, FOR OPTICAL CHIP-CHIP INTERCONNECTIONS AND OF COURSE FOR OPTICAL FIBER TRANSMISSION AND EXCHANGE.

NACHRICHTENTECHNIK - ELEKTRONIK 1980

BASIC PRINCIPLES OF POWER ELECTRONICS KLEMENS HEUMANN 2012-12-06 POWER ELECTRONICS BECAME AN IDENTIFIABLY SEPARATE AREA OF ELECTRICAL ENGINEERING WITH THE INVENTION OF THE THYRISTOR ABOUT 30 YEARS AGO. THE GROWING DEMAND

FOR CONTROLLABILITY AND CONVERSION OF ELECTRIC ENERGY HAS MADE THIS AREA INCREASINGLY IMPORTANT, WHICH IN TURN HAS RESULTED IN NEW DEVICE, CIRCUIT AND CONTROL DEVELOPMENTS. IN PARTICULAR, NEW COMPONENTS, SUCH AS THE GTO AND POWER MOSFET, CONTINUE TO EXTEND POWER ELECTRONIC TECHNOLOGY TO NEW APPLICATIONS. THE TECHNOLOGY EMBODIED BY THE NAME "POWER ELECTRONICS" IS COMPLEX. IT CONSISTS OF BOTH POWER LEVEL AND SIGNAL LEVEL ELECTRONICS, AS WELL AS THERMAL, MECHANICAL, CONTROL, AND PROTECTION SYSTEMS. THE POWER CIRCUIT, THAT PART OF THE SYSTEM ACTUALLY PROCESSING ENERGY, CAN BE THOUGHT OF AS AN AMPLIFIER AROUND WHICH IS PLACED A CLOSED LOOP CONTROL SYSTEM. THE GOAL OF THIS BOOK IS TO PROVIDE AN EASILY UNDERSTOOD EXPOSITION OF THE PRINCIPLES OF POWER ELECTRONICS. COMMON FEATURES OF SYSTEMS AND THEIR BEHAVIOR ARE IDENTIFIED IN ORDER TO FACILITATE UNDERSTANDING. THYRISTOR CONVERTERS ARE DISTINGUISHED AND TREATED ACCORDING TO THEIR MODE OF COMMUTATION. CIRCUITS FOR VARIOUS CONVERTERS AND THEIR CONTROLS ARE PRESENTED, ALONG WITH A DESCRIPTION OF ANCILLARY CIRCUITS SUCH AS THOSE REQUIRED FOR SNUBBING AND GATE DRIVES. THERMAL AND ELECTRICAL PROPERTIES OF SEMICONDUCTOR POWER DEVICES ARE DISCUSSED. THE LINE-CONVERTER AND CONVERTER-LOAD INTERFACES ARE EXAMINED, LEADING TO SOME GENERAL STATEMENTS BEING MADE ABOUT ENERGY TRANSFER. APPLICATION AREAS ARE IDENTIFIED AND CATEGORIZED WITH RESPECT TO POWER AND FREQUENCY RANGES. THE MANY TABLES PRESENTED IN THE BOOK PROVIDE AN EASILY USED REFERENCE SOURCE.

MAXIMIERUNG DER LEISTUNGSDICHTE VON SELBSTGEFÜHRTEN HOCHFREQUENTEN ENERGIEWANDLERN AUF BASIS ULTRASCHNELLER WIDE-BANDGAP BAUELEMENTE JULIANE ALIPOKOVIĆ 2019-01-16 UM KOSTEN ZU REDUZIEREN UND MARKTFÄHIG BLEIBEN ZUKUNFTEN, GEHT AUCH IN DER ANWENDUNG VON SELBSTGEFÜHRTEN ENERGIEWANDLERN DER TREND HIN ZUR MINIATURISIERUNG. VOR ALLEM KLEINERE GEHÄUSE UND KÜHLKREISLÄUFER SOWIE KLEINERE DROSSELN UND FILTERELEMENTE KUNFTEN DEN MATERIALEINSATZ ERHEBLICH REDUZIEREN UND DIE KOSTEN SENKEN. DIES FÜHRT DAZU, DASS BEI GLEICHBLEIBENDER PERFORMANCE DIE LEISTUNGSDICHTE DES GESAMTEN PRODUKTES MAXIMIERT WERDEN MUSS. DURCH DEN EINSATZ VON EFFEKTIVEREN BAUELEMENTEN KANN DIES ERREICHT WERDEN. ZUDEM KUNFTEN BEISPIELSWEISE DURCH HÖHEREN TAKTFREQUENZEN DROSSELN UND FILTERELEMENTE KLEINER DIMENSIONIERT WERDEN.

DIE AKTUELLE AUFBAU- UND VERBINDUNGSTECHNIK (AVT) STÖßT BEI DER LÖSUNG DIESER HERAUSFORDERUNGEN JEDOCH AN IHRE GRENZEN, WESWEGEN NEUE ANSÄTZE ERFORDERLICH SIND. EIN NEUER ANSATZ IN DER LEISTUNGSELEKTRONIK IST DIE EINBETTUNG VON BAUELEMENTEN IN DIE LEITERPLATTE. IM RAHMEN DIESER ARBEIT WURDE DIESE TECHNOLOGIE MIT NEUEN SILIZIUMCARBID LEISTUNGSHALBLEITERSCHALTERN UNTERSUCHT UND MIT DER KONVENTIONELLEN DISKRETE AVT VERGlichen. ZUDEM WURDEN DIE EINFLÜSSE ULTRASCHNELLER SCHALTVOERGÄNGE SOWIE VON PARASITÄREN ELEMENTEN AUF DIE PERIPHERIE UNTERSUCHT.

EFFIZIENZUNTERSUCHUNG EINER WEICH- UND HARTSCHALTENDEN KONVERTERSTRUKTUR MIT SILIZIUMCARBID-HALBLEITERN ALS DC/DC-WANDLER FÜR HYBRID- UND ELEKTROFAHRZEUGE H, MAGNUS 2020-04-24 EINE MÖGLICHKEIT DER EFFIZIENZSTEIGERUNG BEI EV UND HEV IST DER EINSATZ EINES DC/DC-WANDLERS, DER ZWISCHEN DER TRAKTIONSBATTERIE UND DEM DC-LINK EINGESETZT WIRD UND SOMIT EINE VARIABLE DC-LINK SPANNUNG GEWÄHRLEISTET, DIE DER MOTORENSPANNUNG ANGEPA SST WIRD. DEM EFFIZIENZGEWINN IN DEN ANTRIEBSUMRICHTERN UND DEN MOTOREN STEHEN JEDOCH DIE VERLUSTLEISTUNGEN IM DC/DC-WANDLER ENTGEGEN, SODASS DAS ZUSÄTZLICHE STELLGLIED HOCHEFFIZIENT ARBEITEN MUSS. UM EINE HOHE EFFIZIENZ ZU ERREICHEN, BIETET SICH DER EINSATZ VON HALBLEITERN MIT HOHEM BANDABSTAND, WIE BEISPIELSWEISE SiC AN. HIERMIT KUNFTEN HÖHERE EFFIZIENZEN ERREICHT WERDEN ALS MIT KONVENTIONELLEN Si-HALBLEITERN. NEBEN DEM EINSATZ VON SiC-HALBLEITERN SPIELT AUCH DIE ART DER REGELUNG EINE ROLLE. SO KANN BEI GLEICHEM HARDWAREAUFBAU DURCH DEN EINSATZ DES BCM IM VERGLEICH ZUM CCM DIE SCHALTFREQUENZ REDUZIERT WERDEN. NEBEN DER GERINGEREN ANZAHL AN SCHALTVOERGÄNGEN IST EIN WEITERER VORTEIL DAS WEICHE SCHALTEN DER TRANSISTOREN, DAS EBENFALLS ZUR REDUZIERUNG DER SCHALTVERLUSTE BEITRÄGT. DEM STEHEN JEDOCH ERHÖHTE LEITVERLUSTE GEGENÜBER, DIE DURCH DEN ERHÖHTEN EFFEKTIVSTROM VERURSACHT WERDEN, WELCHER IM BCM AUFTRIT. FÜR DEN EINSATZ VON SiC-HALBLEITERN WERDEN INNERHALB DIESER ARBEIT DIE REGELMODI CCM UND BCM MITEINANDER VERGlichen. MIT HILFE VON MESSUNGEN SIND DIE ZUVOR ERSTELLTEN BERECHNUNGEN VALIDIERT WORDEN, WELCHE DIE BEIDEN MODI ÜBER EINEN BREITEN ARBEITSBEREICH MITEINANDER VERGlichen. DIE ERGEBNISSE ZEIGEN, DASS DIE OPTIMALE BETRIEBSSTRATEGIE VOM LASTPUNKT ABHÄNGIG IST, SODASS SICH DIE HÖCHSTEN EFFIZIENZEN DURCH EINEN WECHSEL DER MODI IN ABHÄNGIGKEIT DES LASTPUNKTES EINSTELLEN. AN OPTION FOR INCREASING THE EFFICIENCY IN ELECTRICAL POWERTRAINS IS USING A DC/DC-CONVERTER BETWEEN THE TRACTION BATTERY AND THE DC-LINK TO CREATE THE IDEAL OPERATING POINT FOR THE INVERTER AND THE ELECTRIC MACHINES. TO INCREASE THE OVERALL EFFICIENCY IT IS NECESSARY TO HAVE A HIGHLY EFFICIENT DC/DC-CONVERTER. WITH THE USE OF WIDE-BANDGAP SEMICONDUCTORS IT IS POSSIBLE TO DECREASE THE LOSSES IN COMPARISON TO CONVENTIONAL SILICON SEMICONDUCTORS. FURTHERMORE THE SELECTION OF THE RIGHT CONTROLLING SCHEME PLAYS A KEY PART IN INCREASING THE EFFICIENCY. IN THIS THESIS THE CONTROL MODES CCM AND BCM WILL BE COMPARED. THE ADVANTAGE OF BCM ARE LOWER SWITCHING LOSSES ACHIEVED BY USING FEWER SWITCHING OPERATIONS AND SOFT SWITCHING OF THE SEMICONDUCTORS. ON THE OTHER HAND, THE CONDUCTION LOSSES INCREASE BECAUSE OF THE HIGHER ROOT MEAN SQUARE CURRENT. THE MEASUREMENTS VALIDATE THE SIMULATION MODEL WHICH COMPARES BOTH MODES IN A WIDE OPERATIONAL RANGE. THE RESEARCH RESULTS SHOW THAT THE OPTIMUM CONTROL MODE

IS A FUNCTION OF THE OPERATING POINT. THE HIGHEST EFFICIENCY CAN BE ACHIEVED BY COMBINING BOTH MODES DEPENDING ON THE OPERATING POINT.

RELIABILITY OF POWER ELECTRONIC CONVERTER SYSTEMS HENRY SHU-HUNG CHUNG 2015-12-07 THE MAIN AIMS OF POWER ELECTRONIC CONVERTER SYSTEMS (PECS) ARE TO CONTROL, CONVERT, AND CONDITION ELECTRICAL POWER FLOW FROM ONE FORM TO ANOTHER THROUGH THE USE OF SOLID STATE ELECTRONICS. THIS BOOK OUTLINES CURRENT RESEARCH INTO THE SCIENTIFIC MODELING, EXPERIMENTATION, AND REMEDIAL MEASURES FOR ADVANCING THE RELIABILITY, AVAILABILITY, SYSTEM ROBUSTNESS, AND MAINTAINABILITY OF PECS AT DIFFERENT LEVELS OF COMPLEXITY.

APPLICATION MANUAL POWER SEMICONDUCTORS 2015

GOVERNMENT REPORTS ANNOUNCEMENTS & INDEX 1991-12

CRYSTAL GROWTH TECHNOLOGY HANS J. SCHEEL 2011-07-26 SEMICONDUCTORS AND DIELECTRICS ARE TWO ESSENTIAL MATERIALS FOUND IN CELL PHONES AND COMPUTERS, FOR EXAMPLE, AND BOTH ARE MANUFACTURED BY GROWING CRYSTALS. EDITED BY THE ORGANIZERS OF THE INTERNATIONAL WORKSHOP ON CRYSTAL GROWTH TECHNOLOGY, THIS READY REFERENCE IS ESSENTIAL READING FOR MATERIALS SCIENTISTS, CHEMISTS, PHYSICISTS, COMPUTER HARDWARE MANUFACTURERS, ENGINEERS, AND THOSE WORKING IN THE CHEMICAL AND SEMICONDUCTOR INDUSTRIES. THEY HAVE ASSEMBLED AN INTERNATIONAL TEAM OF EXPERTS WHO PRESENT THE CURRENT CHALLENGES, LATEST METHODS AND NEW APPLICATIONS FOR PRODUCING THESE MATERIALS NECESSARY FOR THE ELECTRONICS INDUSTRY USING BULK CRYSTAL GROWTH TECHNOLOGY. FROM THE CONTENTS: * GENERAL ASPECTS OF CRYSTAL GROWTH TECHNOLOGY * COMPOUND SEMICONDUCTORS * HALIDES AND OXIDES * CRYSTAL GROWTH FOR SUSTAINING ENERGY * CRYSTAL MACHINING

VERTICAL GALLIUM NITRIDE POWERDEVICES: FABRICATION AND CHARACTERISATION RICO HENTSCHEL 2021-01-03 EFFICIENT POWER CONVERSION IS ESSENTIAL TO FACE THE CONTINUOUSLY INCREASING ENERGY CONSUMPTION OF OUR SOCIETY. GAN BASED VERTICAL POWER FIELD EFFECT TRANSISTORS PROVIDE EXCELLENT PERFORMANCE FIGURES FOR POWER-CONVERSION SWITCHES, DUE TO THEIR CAPABILITY OF HANDLING HIGH VOLTAGES AND CURRENT DENSITIES WITH VERY LOW AREA CONSUMPTION. THIS WORK FOCUSES ON A VERTICAL TRENCH GATE METAL OXIDE SEMICONDUCTOR FIELD EFFECT TRANSISTOR (MOSFET) WITH CONCEPTIONAL ADVANTAGES IN A DEVICE FABRICATION PRECEDED GAN EPITAXY AND ENHANCEMENT MODE CHARACTERISTICS. THE FUNCTIONAL LAYER STACK COMPRISES FROM THE BOTTOM AN N⁺/N⁻-DRIFT/P-BODY/N⁺-SOURCE GAN LAYER SEQUENCE. SPECIAL ATTENTION IS PAID TO THE MG DOPING OF THE P-GAN BODY LAYER, WHICH IS A COMPLEX TOPIC BY ITSELF. HYDROGEN PASSIVATION OF MAGNESIUM PLAYS AN ESSENTIAL ROLE, SINCE ONLY THE ACTIVE (HYDROGEN-FREE) MG CONCENTRATION DETERMINES THE THRESHOLD VOLTAGE OF THE MOSFET AND THE BLOCKING CAPABILITY OF THE BODY DIODE. FABRICATION SPECIFIC CHALLENGES OF THE CONCEPT ARE RELATED TO THE COMPLEX INTEGRATION, FORMATION OF OHMIC CONTACTS TO THE FUNCTIONAL LAYERS, THE SPECIFIC IMPLEMENTATION AND PROCESSING SCHEME OF THE GATE TRENCH MODULE AND THE LATERAL EDGE TERMINATION. THE MAXIMUM ELECTRIC FIELD, WHICH WAS ACHIEVED IN THE PN⁻ JUNCTION OF THE BODY DIODE OF THE MOSFET IS ESTIMATED TO BE AROUND 2.1 MV/CM. FROM DOUBLE-SWEEP TRANSFER MEASUREMENTS WITH RELATIVELY SMALL HYSTERESIS, STEEP SUBTHRESHOLD SLOPE AND A THRESHOLD VOLTAGE OF 3 - 4 V A REASONABLY GOOD AL₂O₃/GAN INTERFACE QUALITY IS INDICATED. IN THE CONDUCTIVE STATE A CHANNEL MOBILITY OF AROUND 80 - 100 CM²/VS IS ESTIMATED. THIS VALUE IS COMPARABLE TO DEVICE WITH ADDITIONAL OVERGROWTH OF THE CHANNEL. FURTHER ENHANCEMENT OF THE OFF-STATE AND ON-STATE CHARACTERISTICS IS EXPECTED FOR OPTIMIZATION OF THE DEVICE TERMINATION AND THE HIGH-K/GAN INTERFACE OF THE VERTICAL TRENCH GATE, RESPECTIVELY. FROM THE OBTAINED RESULTS AND DEPENDENCIES KEY FIGURES OF AN AREA EFFICIENT AND COMPETITIVE DEVICE DESIGN WITH THICK DRIFT LAYER IS EXTRAPOLATED. FINALLY, AN OUTLOOK IS GIVEN AND ADVANCEMENT POSSIBILITIES AS WELL AS TECHNOLOGICAL LIMITS ARE DISCUSSED.

FORSCHUNG IN DER DDR VADEMECUM-REDAKTION 1990

SURVEY OF SEMICONDUCTOR PHYSICS, ELECTRONS AND OTHER PARTICLES IN SEMICONDUCTORS KARL W. BER 2002-04-05 A COMPREHENSIVE TREATMENT OF THE FUNDAMENTALS OF SEMICONDUCTOR PHYSICS AND MATERIALS SCIENCE THE FIRST EDITION OF THE SURVEY OF SEMICONDUCTOR PHYSICS SET THE STANDARD FOR THE MULTIFACETED EXPLORATION OF SEMICONDUCTOR PHYSICS. NOW, DR. KARL BER, ONE OF THE WORLD'S LEADING EXPERTS IN SOLID-STATE PHYSICS, WITH ASSISTANCE FROM A TEAM OF THE FIELDS TOP RESEARCHERS, EXPANDS THIS COVERAGE IN THE SECOND EDITION. COMPLETELY UPDATED AND SUBSTANTIALLY EXPANDED, THE SURVEY OF SEMICONDUCTOR PHYSICS, SECOND EDITION COVERS THE BASIC ELEMENTS IN THE ENTIRE FIELD OF SEMICONDUCTOR PHYSICS, EMPHASIZING THE MATERIALS AND SURFACE SCIENCE INVOLVED. THE SECOND EDITION USES SIMILAR THEORETICAL APPROACHES AND ANALYSES FOR THE BASIC MATERIAL CLASSES: CRYSTALLINE, AMORPHOUS, QUANTUM STRUCTURES,

AND ORGANICS. THE FIRST VOLUME PROVIDES THOROUGH COVERAGE OF THE STRUCTURE OF SEMICONDUCTORS, INCLUDING: PHONONS ENERGY BANDS PHOTONS AS THEY INTERACT WITH THE SEMICONDUCTOR AND OTHER PARTICLES DEFECTS GENERATION AND RECOMBINATION KINETICS IN BOTH VOLUMES, EXTENSIVE APPENDICES SIMPLIFY SEARCHES FOR IMPORTANT FORMULAE AND TABLES. AN ELABORATE WORD INDEX AND REFERENCE LISTINGS ALLOW READERS TO USE THE REFERENCE IN MULTIPLE WAYS TO DISCOVER EXPANDING LITERATURE; TO EXPLORE SIMILARITIES AND CONNECTING PRINCIPLES IN OTHER FIELDS; TO FIND OUT HOW OTHERS IN ADJACENT FIELDS CAME UP WITH INTRIGUING SOLUTIONS TO SIMILAR PROBLEMS; AND TO OBTAIN A BROAD OVERVIEW OF THE ENTIRE FIELD OF SEMICONDUCTOR PHYSICS.

HIGHLY INTEGRATED GATE DRIVERS FOR SI AND GAN POWER TRANSISTORS Achim Seidel 2021-05-02 THIS BOOK EXPLORES INTEGRATED GATE DRIVERS WITH EMPHASIS ON NEW GALLIUM NITRIDE (GAN) POWER TRANSISTORS, WHICH OFFER FAST SWITCHING ALONG WITH MINIMUM SWITCHING LOSSES. IT SERVES AS A COMPREHENSIVE, ALL-IN-ONE SOURCE FOR GATE DRIVER IC DESIGN, WRITTEN IN HANDBOOK STYLE WITH SYSTEMATIC GUIDELINES. THE AUTHORS COVER THE FULL RANGE FROM FUNDAMENTALS TO IMPLEMENTATION DETAILS INCLUDING TOPICS LIKE POWER STAGES, VARIOUS KINDS OF GATE DRIVERS (RESONANT, NON-RESONANT, CURRENT-SOURCE, VOLTAGE-SOURCE), GATE DRIVE SCHEMES, DRIVER SUPPLY, GATE LOOP, GATE DRIVER POWER EFFICIENCY AND COMPARISON SILICON VERSUS GAN TRANSISTORS. SOLUTIONS ARE PRESENTED ON THE SYSTEM AND CIRCUIT LEVEL FOR HIGHLY INTEGRATED GATE DRIVERS. COVERAGE INCLUDES MINIATURIZATION BY HIGHER INTEGRATION OF SUBFUNCTIONS ONTO THE IC (BUFFER CAPACITORS), AS WELL AS MORE EFFICIENT SWITCHING BY A MULTI-LEVEL APPROACH, WHICH ALSO IMPROVES ROBUSTNESS IN CASE OF EXTREMELY FAST SWITCHING TRANSITIONS. THE DISCUSSION ALSO INCLUDES A CONCEPT FOR ROBUST OPERATION IN THE HIGHLY RELEVANT CASE THAT THE GATE DRIVER IS PLACED IN DISTANCE TO THE POWER TRANSISTOR. ALL RESULTS ARE WIDELY APPLICABLE TO ACHIEVE HIGHLY COMPACT, ENERGY EFFICIENT, AND COST-EFFECTIVE POWER ELECTRONICS SOLUTIONS.

COMPONENT RELIABILITY FOR ELECTRONIC SYSTEMS Titu I. Bîjescu 2010 THE MAIN REASON FOR THE PREMATURE BREAKDOWN OF TODAY'S ELECTRONIC PRODUCTS (COMPUTERS, CARS, TOOLS, APPLIANCES, ETC.) IS THE FAILURE OF THE COMPONENTS USED TO BUILD THESE PRODUCTS. TODAY PROFESSIONALS ARE LOOKING FOR EFFECTIVE WAYS TO MINIMIZE THE DEGRADATION OF ELECTRONIC COMPONENTS TO HELP ENSURE LONGER-LASTING, MORE TECHNICALLY SOUND PRODUCTS AND SYSTEMS. THIS PRACTICAL BOOK OFFERS ENGINEERS SPECIFIC GUIDANCE ON HOW TO DESIGN MORE RELIABLE COMPONENTS AND BUILD MORE RELIABLE ELECTRONIC SYSTEMS. PROFESSIONALS LEARN HOW TO OPTIMIZE A VIRTUAL COMPONENT PROTOTYPE, ACCURATELY MONITOR PRODUCT RELIABILITY DURING THE ENTIRE PRODUCTION PROCESS, AND ADD THE BURN-IN AND SELECTION PROCEDURES THAT ARE THE MOST APPROPRIATE FOR THE INTENDED APPLICATIONS. MOREOVER, THE BOOK HELPS SYSTEM DESIGNERS ENSURE THAT ALL COMPONENTS ARE CORRECTLY APPLIED, MARGINS ARE ADEQUATE, WEAR-OUT FAILURE MODES ARE PREVENTED DURING THE EXPECTED DURATION OF LIFE, AND SYSTEM INTERFACES CANNOT LEAD TO FAILURE.

DEUTSCHE NATIONALBIBLIOGRAPHIE UND BIBLIOGRAPHIE DER IM AUSLAND ERSCHIENENEN DEUTSCHSPRACHIGEN VERÖFFENTLICHUNGEN 1996

HALBLEITER-LEISTUNGSBAUELEMENTE Josef Lutz 2006-06-22 HALBLEITER-LEISTUNGSBAUELEMENTE SIND DAS KERNSTÜCK DER LEISTUNGSELEKTRONIK. SIE BESTIMMEN DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT, SIE MACHEN NEUARTIGE UND VERLUSTARME SCHALTUNGEN ERSTMÖGLICH. DA FÜR DEREN ANWENDUNG NICHT NUR DIE VORGÄNGE IM HALBLEITER, SONDERN AUCH DIE THERMISCHEN UND MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN WESENTLICH SIND, BEINHÄLTET DIE BEHANDLUNG DER HALBLEITER-LEISTUNGSBAUELEMENTE AUCH DIE AUFBAU- UND VERBINDUNGSTECHNIK. DAS BUCH GEHT AUF DIE PHYSIKALISCHEN GRUNDLAGEN EIN, DIE HALBLEITERPHYSIK WIRD VERGLEICHEND FÜR SILIZIUM UND DIE NEUEN MATERIALIEN WIE GaAs UND SiC BEHANDELT. HERSTELLUNGSTECHNOLOGIE, AUFBAU, FUNKTION UND TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER BAUELEMENTE BESCHREIBT DER AUTOR UND BEHANDELT DANN EINZELNE BAUARTEN WIE DIODEN, TRANSISTOREN, THYRISTOREN UND MOS-TRANSISTOREN UND IGBTs DETAILLIERT. ES WERDEN DIE MODERNEN BAUELEMENTE ABER AUCH AUSGEHEND VON DER STEUERUNG DER INTERNEN VORGÄNGE DURCH DIE EMITTER BEHANDELT, DA DEREN EIGENSCHAFTEN MAßGEBLICH VON DEN EMITTEREIGENSCHAFTEN BESTIMMT SIND. THERMOPHYSIKALISCHE PROBLEME WERDEN BESCHRIEBEN UND DIE BEKANNTEN ZERSTÖRUNGSMECHANISMEN UND STÖRUNGSEFFEKTE EINZELNER BAUARTEN. ZUSÄTZLICH WURDE EINE DARSTELLUNG DER AUSFALLMECHANISMEN UND GRENZEN VON LEISTUNGSBAUELEMENTEN ENTWICKELT, FÜR DEN PRAKTIKER EIN WERTVOLLE HILFE. SCHLIEßLICH ERFÜHRT DER LESER AUCH HINTERGRÜNDE MÖGLICHER UNERWÜNSCHTER Oszillationen, DIE DURCH BAUELEMENTE VERURSACHT WERDEN, UND ER WIRD IN DAS AKTUELLE FORSCHUNGSTHEMA SYSTEMINTEGRATION EINGEFÜHRT. FÜR DEN SYSTEMENTWURF WERDEN LEISTUNGSELEKTRONISCHE SYSTEME ALS GANZES BETRACHTET. ÜBER 250 ABBILDUNGEN MACHEN DIE DARSTELLUNG VERSTÄNDLICH UND ERLEICHTERN DEN UMGANG AUCH MIT ANSPRUCHSVOLLEN ASPEKTEN.

FERNMELDETECHNIK 1980