

附件 1

新一代功率半导体器件发展及应用高级研修班课程大纲

每日课程结束后有专门时间供参训学员与授课专家进行提问交流

第一讲、电力电子技术与应用展望

第二讲、新一代电力电子技术在电气化交通系统中的应用

第三讲、电力电子发展概述：告诉开关器件应用中的挑战—
限制因素

第四讲、硅器件的发展趋势

第五讲、碳化硅器件技术与应用

5.1 碳化硅及其驱动电路

5.2 应用举例：快速充电桩解决方案

5.3 实验：系统测试实验

第六讲、碳化硅器件的发展趋势

第七讲、GaN 器件特性及应用

第八讲、氮化镓器件的应用与集成化

第九讲、GaN 器件演示实验

附件 2

新一代功率半导体器件发展及应用高级研修班讲师介绍

主讲教师：



Dr.LEO LORENZ received the M.Eng. degree from Univ.of Berlin Germany in 1976 and the PhD. degree (first class Hons.) from University of Munich in 1984 (Germany).

He is currently Technology Advisor for New Power Semiconductor Devices at Infineon Technologies Munich. From 1988 to 1998 he was Senior Director at Siemens responsible for Power Semiconductor Devices in Automotive & Industrial Application. From 1998 to 2012 he served as Senior Principle in Application and Concept Engineering for all power semiconductor Technologies in Munich/Singapore/Shanghai. In this field he has published more than 450 Journal/conference papers with a high citation rate and is the owner of more than 60 patents. He gave more than 70 key note presentations at high level Summits and Conferences.

Beside his work in Industry he is a Honorable/Adjunct Professor at several Universities in Germany and Worldwide.He is a part time teacher and Prof. (Hon) at the TU Ilmenau since 1996 and also PhD Supervisor in the field of power electronics.

In this function he provides courses on power semiconductor technologies and supervised more than 20 PhD Students.

Dr.Lorenz is one of the Key Founder of ECPE (European Center of Power Electronics) and since the foundation in 2003 President of this organization. He is Founder/Co-founder of several conferences such as CIPS (Conference on Integrated Power Systems),PCIM Asia,EPE,etc.He served as General Chair of several Conferences e.g.CIPS since 2005,EPE 2005,ISPSD 1997, PCIM since 2001 and is in the Advisory Board of all of these Conferences.Dr.Lorenz received several times the best paper Award at IEEE Conferences.In 1996,98 and 99 he received the Siemens Innovation Award and from the German Industry Society the Innovation Award in 2002.

Beside these he received several high level IEEE Awards e.g.IEEE-ISPSD Outstanding Contributory Award in 2010 (Japan),the IEEE- Gerald Kliman Innovator Award in 2011(USA) and the IEEE-William E.Newell Power Electronics Award in 2012 (USA),Ernst Blicke Award in 2015 (Germany),Sun Yun-Suan Honorary Professorship from Nat.Tsing Hua University TW in 2016 ,Dr.Honoris Causa in 2017 from University of Valencia (Spain), Honorary Professorship from Xi-An Jiaotong University in 2018,Member International Hall of Fame IEEE 2018 USA.

He is a distinguished lecturer at several Universities since

2003.He owns an IEEE- Fellowship since 2006 and is a Member of German Academy of Science since 2005.Dr.Lorenz is in the Advisory Board of several Research Institutions e.g.Fraunhofer Institute,Robert Bosch Center,CORPE Denmark ,CPES USA, etc.



徐德鸿教授：1979 年-1983 年浙江大学电机工程系工业电子装置本科，1983-1986 年浙江大学电力电子技术硕士生，1989 年浙江大学电力电子技术学科获博士学位。1989 年留校任教。1991 年晋升副教授，1996 年晋升教授。1995 - 1996 年获国家教育部资助赴日本东京大学做博士后研究，2000 年 6 月-12 月受邀在美国国家电力电子中心（CPES）作访问教授，2006 年 2 月-4 月受邀在瑞士苏黎士联邦理工学院（ETH）访问教授。

现任浙江大学教授（博士生导师），美国电气和电子工程师协会会士（IEEE Fellow）。曾任国务院学位委员会学科评议组第 5、6 届成员。长期从事从事电力电子电路及控制理论、新能源电力电子技术、先进电子电源的研究工作。先后主持并完成国家自然科学基金、国家 863、国家 973、省部级科研项目多项，获省部级科技进步一等奖 3 项，获得省部级科技进步奖 5 项。发表 SCI 或 EI 收录论文 200 余篇，授权中国发明专利 40 余项，美国发明专利 3 项。编著 8 本、译著 4 本。获发明专利 20 余项，其中美国发明专利 3 项。IEEE

transaction on Power Electronics 等期刊编委，任 IEEE ISIE' 2012、IEEE PEDG' 2013、IEEE PEAC2014 等多个国际会议的大会主席。



李永东教授：1978~1982 年在哈尔滨工业大学电气工程系工业电气自动化专业学习，获工学学士学位；1983~1987 年在法国图卢兹国家理工学院电气工程及自动化系获硕士、博士学位，1988~1990 年在清华大学电机工程及应用电子技术系从事博士后研究。1990 年至今在该系任教，1992 年获霍英东教育基金资助，1996 年破格聘任为教授，1999 年聘为博士生导师，2002 年兼任法国图卢兹国家理工学院客座教授，2007 年兼任哈尔滨工业大学客座教授，2003 年获“中达学者”称号，2013 年获“天山学者”特聘教授。

主要研究方向为大容量电力电子变换器及其在调速节能领域的应用，交流电机的全数字化控制及其在数控机床、高铁电力牵引和舰船电力推进中的应用，新能源发电等。主持国家自然科学基金项目 4 项、国家 863 项目和支撑计划项目各 1 项，中英、法、美、日、韩等国际合作交流项目 10 项，台达科教基金一般项目和重点项目各 1 项、其他横向及军工项目几十项。完成我国首台工业化高压大容量变频器的研制和生产，推广后产生巨大经济和社会效益。大功率风电机组研制和示范项目获中国机械工程学会特等奖 1 项。

曾任“电力系统”国家重点实验室副主任兼电力电子分

室主任，清华大学研究生院培养处副处长，国际交流与合作委员会委员，新疆大学电气学院院长。现任清华大学电力电子工程研究中心副主任，IEEE IAS Beijing Chapter Chairman，中国电工技术学会高级会员，电力电子学会副理事长，中国电工技术学会电控装置及系统专委会副主任委员，中国自动化学会电气自动化专委会副主任委员，学术委员会主任。

出版第一作者专著 3 部，发表论文 300 多篇，其中 SCI 收录 10 余篇，EI 收录 100 余篇。担任 Journal of Electrical Engineering 和 ELECTROMOTION 等国际刊物编委，PCIM Asia 会议国际指导委员会委员。多次赴法国图卢兹国家理工学院、里尔中央大学、巴黎 Cachan 高师，美国弗吉尼亚理工学院，威斯康辛州立大学，加州大学埃文分校，英国诺丁汉大学，布里斯托尔大学，杜伦大学，加拿大 Ryerson 大学，麦吉尔大学，魁北克大学，UBC，意大利都灵工业大学，日本横滨国立大学，东京工业大学，明治大学，名古屋工业大学，韩国汉城大学，汉阳大学，香港大学、香港理工大学，香港科技大学，智利理工大学等学校开展访问与合作研究。所指导的研究生中 2 人获国家奖学金，2 人获清华大学优秀博士毕业生，1 人获清华大学优秀博士论文，多人担任高校教授、博士生导师，重点企业、民企和外企总工程师、负责人。



杨旭教授: 西安交通大学电气工程学院副院长, 长江学者特聘教授, 博导, 罗克韦尔自动化实验室常务副主任。1994 年毕业于西安交通大学工业自动化专业, 免试同校同专业硕士研究生; 1996 年免试直接攻读博士学位。1999 年 4 月获得博士学位后留校任教, 2001 年晋升副教授, 2004 年破格晋升教授。2006 年教育部“新世纪优秀人才支持计划”; 获省科技进步一等奖 1 项、发明专利 1 项。

研究领域或方向包括: 电力电子集成技术; 开关电源技术; 自动控制技术。学术及科研成果包括: 出版学术专著 1 本, 已发表高水平科研论文 40 余篇, 获省科技进步一等奖 1 项、发明专利 1 项。