

新院士主要科技成就(三)*

关键词 中国科学院, 院士, 科技成就



陆汝钤 计算机科学家。中国科学院数学与系统科学研究院研究员。1935 年出生于上海, 原籍江苏苏州。1959 年毕业于德国耶拿大学数学系。

在知识工程和基于知识的软件工程方面做了系统的、创造性的工作, 是我国该领域研究的开拓者之一。设计并主持研制知识工程语言 TUILL 系统和大型专家系统开发环境“天马”。首次把异构型 DAI 和机器辩论引入人工智能领域。研制出基于类自然语言理解的知识自动获取方法, 把 ICAI 生成技术推进到以自动知识获取为特征的第三代, 并开发出基于知识的应用软件自动生成技术。研究出能把中文童话故事自动转换成动画片的计算机动画全过程自动生成技术, 在艺术创作领域推进了人工智能。

发表论文近百篇, 专著 6 部。曾获国家科技进步奖二等奖 1 项; 中国科学院重大科技成果奖一等奖 1 项, 科技进步奖一等奖 1 项。

陈星旦 应用光学专家。中国科学院长春光学精密机械与物理研究所研究员。1927 年出生于湖南湘乡。1950 年毕业于湖南大学物理系。

在光辐射测量方面做过多项国内亟需的开创性工作。在我国第一次核爆光辐射威力测试中, 创



造性地提出测量方案及辐射传感、模拟、标定系统。研制的几种光冲量计, 在第一次及以后历次大气层核试验中成功应用, 提供准确测试数据。在国内较早开辟真空紫外-软 X 射线光学技术研究领域。主持研制了光谱光源、标准探测器、光谱仪器、正入射软 X 射线成像元件和系统。作为学科带头人, 已建立起短波光学的完整配套技术基础。

发表论文 50 篇。曾获国家科技进步奖二等奖 1 项; 中国科学院科技进步奖一、二等奖各 1 项。



陈星弼 半导体器件及微电子学专家。电子科技大学教授。1931 年出生于上海, 祖籍浙江浦江。1952 年毕业于同济大学电机系。

50 年代末, 对漂移晶体管的存贮时间问题在国际上最早作了系统的理论分析。60 年代, 提出了新的电荷法基本方程、不均匀介质镜象电荷方程。70 年代, 提出正偏 p-n 结势垒区准费米能级降落理论。80 年代以来, 从事半导体电力电子器件的理论与结构创新方面

* 新院士系指 1999 年当选的院士
收稿日期: 2001 年 7 月 15 日

的研究。从理论上解决了提高 $p-n$ 结耐压的终端技术问题。对非平面工艺的终端技术(切角技术)作出了迄今惟一的理论分析解。在解决 MOS 功率管中降低导通电阻与提高耐压之间的矛盾问题上做出了系列重要贡献。提出了三种新结构,提高了 MOS 功率器件的综合性能优值。其中的构向表面耐压在制备工艺上与常规 CMOS 和 BiCMOS 工艺兼容,有利于发展耐高压的功率集成电路。

作为第一作者发表论文 50 篇,专著 5 部。曾获国家科技进步奖三等奖 1 项,国家发明奖四等奖 1 项;省部级科技进步奖二等奖 4 项、三等奖 2 项。



林惠民 计算机软件与理论专家。中国科学院软件研究所研究员。1947 年出生于福州。1982 年毕业于福州大学计算机系。1986 年获中国科学院软件研究所博士学位。

长期从事计算机程序的形式语义学及形式化方法的研究。设计并实现了一个通用进程代数验证工具 PAM/VPAM。该工具系统在美、英、法、德、荷兰等十几个国家大学及菲利普、惠普、贝尔等公司和实验室得到应用,对进程代数验证工具的发展产生了重要影响。与英国 Hennessy 教授合作提出“符号互模拟理论”,并独立发展了该理论,解决了传统并发计算模型对大量实际应用不能有效模拟的问题,为在计算机上对通信并发进程进行推理和验证提供了理论依据。提出并发计算模型之一 π -演算弱互模拟的完备证明系统和惟一不动点归纳法,解决了 π -演算的有穷公理化问题。

发表论文 40 余篇。曾获国家自然科学奖二等奖 1 项;中国科学院自然科学奖一等奖 1 项。

郑耀宗 微电子学专家。2001 年加盟中信泰



富有限公司。曾任香港大学校长,教授。1939 年出生于香港。1963 年毕业于香港大学。1967 年获加拿大卑诗大学博士学位。

长期以来对金属-氧化硅-硅(MOS)系统及其器件物理和工艺技术进

行了系统的研究。发明了掺氯化氢硅氧化技术,解决了当时 MOS 器件和集成电路阈值电压漂移、不能稳定工作的难题,使 MOS 器件和电路的性能、可靠性和生产成品率大大提高。在国际上首先提出了 MOS 反型层载流子表面粗糙度散射理论,在 MOS 集成电路进入深亚微米阶段后,这一机理已成为决定 MOS 反型层载流子迁移率的主要因素,这是对 MOS 器件物理的一大发展。是较早开展氮化硅技术的研究者之一。在深亚微米器件模型研究工作中取得重要成果。

发表论文 200 余篇。曾获国家自然科学奖三等奖 1 项。



姜中宏 无机非金属材料专家。中国科学院上海光学精密机械研究所研究员。1930 年出生于广州。1953 年毕业于华南工学院化工系。

长期从事光学材料领域研究。先后研制成功三种强激光用钼玻璃

材料。分别为:高能激光系统用的硅酸盐钼玻璃;高功率激光系统“神光 Ⅰ”和“神光 Ⅱ”预研装置用的 Ⅰ型和 Ⅱ型磷酸盐钼玻璃。在理论研究中,根据混合键型玻璃形成特性,首次提出用相图热力学计算法,实现了玻璃形成区的半定量预测。采用连续相变方法推导出非对称不溶区。研究玻璃结构的相图模型,提出玻璃是由最邻近的同成分熔融化合

物的混合物构成理论,可计算玻璃中的基团及硼配位数比例。将热力学反应判据用于清除白金机理研究,通过预测的计算,找到了合适的工艺条件。

发表论文 150 篇,专著(含合著)5 部。曾获国家科技进步奖一等奖 1 项、二等奖 2 项;中国科学院科技进步奖特等奖 1 项、一等奖 1 项及重大科技成果奖 1 项;上海市科技进步奖一等奖 2 项、二等奖 2 项,发明专利奖 1 项;受理专利 2 项。



陶宝祺 智能材料

结构专家。南京航空航天大学教授。1935 年出生于江苏常州。2001 年 3 月在南京去世。1957 年毕业于北京航空学院飞机工艺专业。

在我国航空领域率先开展智能材料结构

的研究,提出了结构强度自诊断自适应理论,对强度自适应驱动元件的构造原理,稀疏传感阵列检测分布参数的模型和方法,复合材料结构原始缺陷及损伤类型的小波分析特征提取和神经网络识别方法进行了深入的研究,解决了传感元件的组合和在结构中的合理分布以及形状记忆合金驱动器的结构形式等关键技术问题。建立了基于非接触式信号传输系统的智能旋翼试验平台,解决了在旋转工况下多种测试信号和高压功率信号的非接触式同步传输关键技术。主持完成了某型号直升机应力及振动测试项目,在国内首次实现了在系留状况下对大型直升机进行全面的全机结构考核。

发表论文 180 余篇,专著 4 部。曾获国家发明奖三、四等奖各 1 项;普通高等学校优秀教学成果奖特等奖 1 项。

顾秉林 材料物理专家。清华大学工程物理系教授。1945 年出生于哈尔滨,原籍吉林德惠。



1970 年毕业于清华大学工程物理系,1982 年获丹麦 Aarhus 大学博士学位。

长期从事功能材料的组分、结构与性能关系的研究和材料的微观设计。研究 $(\text{GaAs})_{1-x}\text{Ge}_x$ 等多元半导体合金的电子结构和相变,预见这类材

料当组分 x 在相当宽的范围变化时仍然是直接能隙半导体,而且能隙可调幅度较大,因而是很有希望的光电子材料。系统地研究了 IV—V 族元素组成的三元和四元半导体合金的带隙,为寻找特定要求的光电子材料提供了信息。提出原子位形几率波理论,预测复合钙钛矿材料的基态结构,给出弛豫铁电体有序的判据。发现了量子点、原子团簇及团簇组装材料的某些新特性。

发表论文 200 余篇,专著 3 部。曾获国家自然科学基金二等奖 1 项;教育部科技进步奖二等奖 4 项,中国高校科学技术奖一等奖 1 项。



温诗铸 机械学专

家。清华大学精密仪器与机械学系教授。1932 年出生于江西丰城。1955 年毕业于清华大学机械制造系。

长期从事润滑理论、摩擦、磨损机理与控制等方面的研究。提出了以

完备数值解为基础的弹流润滑理论,建立了工程中有关弹流润滑问题的设计方法,导出了普适性最高的润滑方程。提出以纳米膜厚为特征的薄膜润滑状态,从理论与实验上论证了纳米润滑状态的形成机理与特征;提出了弹流润滑、薄膜润滑、边界润滑三者转化的关系及状态判别准则。在粘塑性、粘弹性流变润滑理论、润滑膜失效及屈服机理方面的研究取得重要进展。在陶瓷涂层磨损机理研究与应

用上也取得重要成果。

发表论文 330 余篇, 专著 4 部。曾获国家发明奖三等奖 1 项, 全国优秀科技图书奖一、二等奖各 1 项; 省部级科技进步奖一等奖 3 项、二等奖 8 项、三等奖 2 项。



韩祯祥 电工、电力系统专家。浙江大学电机系教授。1930 年出生于杭州。1951 年毕业于浙江大学。1961 年获苏联莫斯科动力学院副博士学位。

长期从事电力系统学科的前沿研究。开展

强力励磁调节器对提高电力系统稳定性的作用和电力系统非线性条件下的稳定域等研究, 提出稳定性控制的新方法。主持研究了电力系统潮流、短路、稳定和故障等的计算方法, 开发了电力系统计算分析应用软件, 对提高我国电力系统计算分析和安全经济运行水平起了重要作用。主持交、直流电力系统建模、分析和控制理论及方法的研究。倡导和从事人工智能在电力系统中的应用研究, 在电力系统故障诊断等领域做出了重要贡献。

发表论文 180 篇, 专著 8 部。曾获国家自然科学基金三等奖 1 项; 教育部科技进步奖一等奖 1 项、二等奖 2 项; 贵州省科技进步奖二等奖 1 项。



薛永祺 红外和遥感技术专家。中国科学院上海技术物理研究所研究员。1937 年出生于江苏张家港。1959 年毕业于华东师范大学物理系。

从事多光谱和成像光谱技术研究, 为我国建

立机载实用遥感系统提供了多种先进的遥感手段, 并推动了我国遥感技术的应用。先后研制成功多光谱扫描仪、成像光谱仪、超光谱成像仪。利用研制的多光谱扫描仪为我国找铀矿、金矿做出了贡献。在航空遥感器应用于水文、地质、考古、环境污染监测等方面取得显著效果。开拓三维成像遥感新技术, 提出将扫描光谱成像和激光扫描测距一体化, 实现了无地面控制点快速生成数字地面高程图和地学编码图像, 特别适用于滩涂、沙漠、草原、岛屿等交通困难地域。

发表论文 26 篇, 专著 1 部。曾获国家科技进步奖二、三等奖各 2 项; 中国科学院重大科技成果奖一等奖 1 项, 科技进步奖特等奖 1 项、一等奖 2 项、二等奖 4 项; 上海市科技进步奖一等奖 1 项; 发明专利 1 项。