

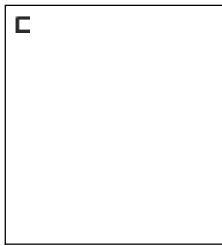


中国科学院半导体研究所
Institute of Semiconductors, CAS



首页 所情概况 两院院士 机构设置 杰出人才 获奖概况 研究生教育 党建与创新文化 信息公开 半导体学报

首页 > 中文 > 专家人才 > 研究生导师



刘剑



刘剑, 男, 博士, 研究员, 博士生导师。

1966年出生, 1988年吉林大学毕业加入中国科学院半导体所, 先后参加了“七五”国家、科学院重大基金项目攀登计划项目“低维半导体量子输运”相关课题的研究工作; 1995年5月赴奥地利维也纳技术大学固态电子学研究所做访问年3月赴英国伯明翰大学物理系学习并获硕士学位; 1998年5月开始在德国亚琛工业大学、维尔茨堡大学物理系学习和工作维尔兹堡大学自然科学博士学位并从事博士后研究工作。2005年3月起任中国科学院半导体研究所研究员。

取得的重要科研成果:

1. 半导体低维电子系统的输运现象及其在新型量子器件方面的应用: 研究GaAs/AlAs 双势垒中的 G-C 电子态混合引起的GaAs/AlGaAs 短周期超晶格中微带输运与Si杂质相关输运之间的一种新Fano共振隧穿机制, 朗道能级间的级联共振隧穿现象及THz源应用。
2. 发展了以微制作工艺手段获得金属纳米团簇线的方法, 研究金属纳米团簇在室温单电子器件方面的应用; 成功制作了小于50纳米的直研究金属、Spin-glass纳米点接触相关输运现象, 观察到声子谱和杂质相关的零偏压电导异常。
3. 窄禁带稀磁半导体微结构的自旋输运: 研究HgTe/HgCdMnTe量子阱中Mn相关的Rashba自旋-轨道耦合效应增强现象, HgMnTe量子气中Rashba效应、塞曼分裂和交换作用的竞争机制以及奇数填充的反量子霍尔效应。
4. NiMnSb半金属薄膜材料的自旋输运和TMR器件研究, CoFe/AlO₂/NiMnSb 器件室温TMR达 8.7%。
5. 研究CMOS图像传感器消除图像拖尾现象、降低噪声的物理机制。

主要研究领域及方向:

图像传感器及微纳米结构制作工艺技术。

联系方式:

E-mail: liujian@semi.ac.cn

在研/完成项目:

在研项目: 科技部重大科学研究计划项目“新型图像传感器及并行图像处理芯片的研究与集成”课题: 新型图像传感器线阵研究(2014-2018); 国家自然科学基金委重点项目“硅基太赫兹通信集成电路基础理论与关键技术”(2014-2018)。

完成项目: 科技部重大科学研究计划项目“新原理、高增益III-V族半导体光电传感器(2006-2010)” ; 科技部重大科学研究计划项目“量子结构中的自旋量子调控”课题: 半导体量子结构中的自旋注入、调控和自旋态的相干超快光学操作(2007-2011); 科学院三期重要方向项目“量子信息处理与量子通信”课题: 量子信息处理与量子通信(2007-2011)。

体自旋量子结构中的器件物理效应”课题：半导体磁性量子结构中的自旋注入、调控和检测) (2006-2011) ; 02专项课题“超高速CMOS图
片的前端设计与芯片测试验证”(2011-2013)。**联系方式**



grown by magnetron sputtering

下载视频观看



通信地址

北京市海淀区清华东路甲35号 北京912信箱 (100083)

电话: 010-82304210/010-82305052(传真)

No. 10, 107104 (2014).

E-mail

交通地图

友情链接

中华人民共和国科学技术部

中国科学院

国家自然科学基金委员会

中国科学院大学

中国科学院

中国科学院大学

版权所有 © 中国科学院半导体研究所

备案号: 京ICP备05085259号 京公网安备110402500052 中国科学院半导体所声明



Qian Yu, Wenyan Li, Jilin Liang, Zhihua Duan, Zhigao Hu, **Jian Liu**, Hongda Chen and J. J. ; J. Phys. D: Appl. F

10. Fabrication and characterization of implantable silicon neural probe with microfluidic channels; GUO Kai, PEI WeiHua,

GUI Qiang, TANG RongYu, **LIU Jian** & CHEN HongDa; SCIENCE CHINA: Technological Sciences, Vol.55, No.1, 1-5, doi:10.1007/s

4569-8 (2012).

9. External Electric Field Manipulations on Structural Phase Transition of Vanadium Dioxide Nanoparticles and Its Applica

Effect Transistor ; W. W. Li, J. J. Zhu, J. R. Liang, Z. G. Hu, **J. Liu**, H. D. Chen, and J. H. Chu ; The Journal of Physical Chemistry C (JP

(47), 23558-23563(2011).

8. Enhanced infrared emission from colloidal HgTe nanocrystal quantum dots on silicon-on-insulator photonic crysta

Wang, Jürgen Roither, Raimund Kirschschlager, Maksym V. Kovalenko, Moritz Brehm, Thomas Fromherz, Qiang Kan, Pingheng T

Hongda Chen and Wolfgang Heiss ; Applied Physics Letters, Vol. 95, 053107 (2009).

7. Fabrication of metallic air-bridges using multiple dose electron beam lithography; E. Girgis, **J. Liu** and M. L. Benkhet

Physics Letters, Vol. 88, 202103 (2006).

6. New type of Fano resonant tunneling via Anderson impurities in superlattice; S. J. Xu, S.-J. Xiong, **J. Liu** and H. Z. Zheng;

Letters, Vol. 74, 875-881(2006).

5. Tunneling magnetoresistance in devices based on epitaxial NiMnSb with uniaxial anisotropy; **J. Liu**, E. Girgis, P. Bach, t

Gould, G. Schmidt, and L. W. Molenkamp; Journal of Applied Physics, Vol. 99, 036110 (2006).

4. Interplay of Rashba, Zeeman and Landau splitting in a magnetic two-dimensional electron gas; Y.S. Gui, C.R. Becke

Daumer, V. Hock, H. Buhmann, and L.W. Molenkamp; Europhysics Letters, Vol. 65, 393-399(2004).

3. Antiferromagnetic temperature and effective spin in n-type Hg_{1-x}Mn_xTe; Y.S. Gui, **J. Liu**, K. Ortner, V. Daumer, C.R

Buhmann and L.W. Molenkamp; Applied Physics Letters, Vol. 79, No. 9, 1321-1323 (2001).

2. Microfabrication of nanoscale cluster chains on a patterned Si surface; **Jian Liu**, John C Barnard, Katrin Seeger and Richa

Applied Physics Letters, Vol.73, No.14, 2030-2032 (1998).

1. Sequential resonant tunnelling through Landau levels in GaAs/AlAs superlattices; **Jian Liu**, Erich Gornik, Shijie Xu and Ho

Semiconductor Science and Technology, Vol.12, No.11, 1422-1424 (1997).