

李刚教师简介

一、 个人基本情况：

姓 名：李 刚

性 别：男

出生年月：1988.8

民 族：汉

职称职务：讲师（硕导、校聘副教授）

政治面貌：中共党员

最后学历：博士研究生

最高学位：工学博士

工作单位：温州大学电气与电子工程学院

通信地址：温州大学南校区 1A-421

邮政编码：325035

电 话：691072

E-Mail : ligang@wzu.edu.cn



二、 从事研究的专业领域及主要研究方向

研究的专业领域：信息安全、集成电路设计

主要研究方向：物理不可克隆函数、逻辑综合与优化、存储计算

三、 主要工作经历

2019.3 - 至今, 温州大学, 讲师

2013.9 - 2019.3, 宁波大学, 微纳信息系统（硕博连读）, 攻读博士

2016.9 - 2019.3, 复旦大学, 专用集成电路与系统国家重点实验室, 交流学习

2012.7 - 2013.7, 重庆钢铁集团, 助理工程师

2008.9 - 2012.6, 西安科技大学, 通信工程

四、 近年来主持的主要教学科研项目

- ✚ 国家重点研发计划项目, 面向信息安全的动态可重构系统芯片关键技术研发(子课题), 2018YFB2202100, 2019.08-2023.07, 124 万元, 主持
- ✚ 国家自然科学基金青年科学基金项目, 稳定性自主筛选 PUF 电路建模及 VLSI 设计关键技术研究, 61904125, 2020.01-2022.12, 26 万元, 主持
- ✚ 温州市基础性工业科技项目, G20190003, 防侵入式攻击的芯片指纹关键技术研究, 2020.01-2021.12, 10 万元, 主持
- ✚ 国家自然科学基金面上项目, 面向集成电路 IP 硬核的多级协同混淆研究, 61874078, 2019.01-2022.12, 63 万元, 参加

五、 近年完成的主要教学科研成果目录

(含论文、课题、科研获奖、教学成果)

✧ 论文:

- [1] **Gang Li**, Pengjun Wang, Xuejiao Ma, et al. A 215-F² bistable physically unclonable function with an ACF of <0.005 and a native bit instability of 2.05% in 65-nm CMOS process[J]. IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, 2020, 28(11): 2290-2299. (SCI, 2区)
- [2] **Gang Li**, Pengjun Wang, Xuejiao Ma, et al. A multimode configurable physically unclonable function with bit-instability-screening and power-gating strategies[J]. IEEE

Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, 2020, doi: 10.1109/TVLSI.2020.3030945 (SCI, 2区)

- [3] **Gang Li**, Pengjun Wang, Xuejiao Ma, et al. A 0.67- μm^2 /bitcell two-transistor leakage-based physically unclonable function with native bit-instability of 0.89% at 65 nm[J]. Electronics Letters, 2020, 56(23): 1237-1239. (SCI, ZJU-TOP)
- [4] **Gang Li**, Pengjun Wang, Yuejun Zhang, et al. A multi-port low-power current mode PUF using MOSFET current-division deviation in 65 nm technology[J]. Microelectronics Journal, 2017, 67: 169-175. (SCI)
- [5] **Gang Li**, Pengjun Wang, Huihong Zhang. High performance bistable weak physical unclonable function for IoT security[J]. IEICE Electronics Express, 2018, 15(21): 1-7. (SCI)
- [6] **Gang Li**, Pengjun Wang, Haoyu Qian. Highly reliable multiport PUF circuit based on MOSFET zero temperature coefficient point[J]. Chinese Journal of Electronics, 2018, 27(4): 873-878. (SCI)
- [7] **Gang Li**, Pengjun Wang, Yaopeng Kang, Yuejun Zhang. A low standby-power fast carbon nanotube ternary SRAM cell with improved stability[J]. Journal of Semiconductors, 2018, 39(08): 74-80. (ESCI)
- [8] **Gang Li**, Pengjun Wang, Yuejun Zhang. A highly reliable lightweight PUF circuit with temperature and voltage compensated for secure chip identification[C]. IEEE International Conference on ASIC, 2018, 60-63. (EI)
- [9] **李刚**, 汪鹏君, 张跃军, 钱浩宇. 基于 65nm 工艺的多端口可配置 PUF 电路设计[J]. 电子与信息学报, 2016, 38(06): 1541-1546.

(EI)

- [10] 汪鹏君, 李刚, 钱浩宇. 可配置电阻分压型 DAC-PUF 电路设计 [J]. 电子学报, 2016, 44(07): 1630-1635. (EI, 导师一作)
- [11] 李刚, 汪鹏君, 张跃军, 李建瑞. 基于 SRAM PUF 电路的 AES 算法设计[J]. 数学的实践与认识, 2015, 45(09): 125-131.
- [12] 马雪娇, 李刚. 基于 NAXIG 的面积和功耗优化算法[J]. 科技通报, 2020, 36(06): 19-25+32. (通信作者)

◇ 专利:

- [1] Gang Li, Pengjun Wang, Yuejun Zhang, et al. Carbon nanotube ternary SRAM cell with improved stability and low standby power[P]. 授权日: 2020-08-25, 专利号: US10755769B2 (美国专利)
- [2] 李刚, 汪鹏君, 张跃军, 丁代鲁. 一种偏差信号产生电路及多端口可配置 PUF 电路[P]. 授权日: 2017-02-08, 专利号: ZL201610130858.9
- [3] 李刚, 汪鹏君, 陈伟伟, 张跃军. 一种电阻分压型 DAC-PUF 电路[P]. 授权日: 2018-09-18, 专利号: ZL201610243503.0
- [4] 李刚, 汪鹏君, 张跃军. 基于 Keccak 杂凑算法的图像密钥生成方法[P]. 授权日: 2019-10-18, 专利号: ZL201510700667.7
- [5] 李刚, 汪鹏君, 张跃军. 一种利用碳纳米场效应晶体管的三值 SRAM 单元电路 [P]. 申请日: 2018-05-07, 申请号: 201810425450.3
- [6] 李刚, 汪鹏君, 李洪, 张会红. 一种利用 NMOS 工艺偏差的弱物理不可克隆函数电路[P]. 申请日: 2018-10-11, 申请号: 201811181845.X
- [7] 汪鹏君, 李刚, 张会红. 一种利用基准电流源的电流型 PUF 电

- 路[P]. 授权日：2018-10-23, 专利号：ZL201710894913.6
- [8] 汪鹏君, **李刚**, 张跃军, 张会红. 一种利用 MOSFET 电流分割偏差的多端口 PUF 电路[P]. 授权日：2018-09-21, 专利号：ZL201710699753.X
- [9] 汪鹏君, **李刚**, 张跃军, 张会红. 一种 NMOS 零温度系数点的多端口 PUF 电路 [P]. 申请日：2017-01-05, 申请号：201710007792.9
- [10] Pengjun Wang, **Gang Li**, Yuejun Zhang, Huihong Zhang. Multi-port PUF circuit based on NMOS zero temperature coefficient point[P]. 授权日：2018-04-17, 专利号: US9948464B1 (美国专利)
- [11] Pengjun Wang, **Gang Li**, Huihong Zhang. Current-mode PUF circuit based on reference current source[P]. 授权日：2019.03.05, 专利号: US10224931B1 (美国专利)
- [12] Pengjun Wang, **Gang Li**, Yuejun Zhang, Huihong Zhang. Multi-port PUF circuit based on MOSFET current division deviations[P]. 申请日：2018-07-23, 申请号: 16/043140 (美国专利)

◇ 学科竞赛:

- [1] 连佳娜, 宋世铭, 翟官宝. 《面向安全芯片的高性能物理不可克隆函数电路设计与实现》, 荣获第三届中国研究生创“芯”大赛全国总决赛团队三等奖, 2020.10 (指导老师)
- [2] 周子宇, 周伟, 谢远峰. 《面面向 IoT 安全的多模可配置 PUF 芯片设计》, 荣获第三届中国研究生创“芯”大赛全国总决赛团队三等奖, 2020.10 (指导老师)
- [3] 周伟, 宋世铭, 连佳娜. 面向嵌入式系统的稳定性自主筛选 PUF

芯片设计，荣获第二届中国研究生创“芯”大赛全国总决赛团队三等奖，2019.8（指导老师）

[4] 崔毅，王晶晶，范毅. 《防侵入式攻击的芯片指纹设计与实现》，荣获第二届中国研究生创“芯”大赛全国总决赛团队三等奖，2019.8（指导老师）

[5] 李刚，李桢，张海明. 《面向信息安全的高性能物理不可克隆芯片设计与实现》，荣获首届中国研究生创“芯”大赛全国总决赛团队二等奖，2018.8（队长）

[6] 李刚，康耀鹏，王铭波，吴黎杰. 《面向信息安全的多值硬件指纹芯片设计与实现》，荣获第十二届中国研究生电子设计竞赛，全国总决赛团队一等奖, 2017.8.（队长）

六、 研究生培养情况

已培养研究生*名，目前指导在读研究生 4 名。

（2020 年 11 月更新）