

张鹏,王新成,周庆.基于投影寻踪分析的芯片硬件木马检测[J].通信学报,2013,(4):122~126

基于投影寻踪分析的芯片硬件木马检测

Hardware Trojans detection based on projection pursuit

投稿时间: 2012-07-03

DOI: 10.3969/j.issn.1000-436x.2013.04.014

中文关键词: [集成电路](#) [硬件木马](#) [旁路分析](#) [投影寻踪](#) [木马检测](#)

英文关键词: [integrated circuit](#) [hardware Trojans](#) [side channel analysis](#) [projection pursuit](#) [Trojans detection](#)

基金项目:中国博士后科学基金资助项目(2012M512073)

作者

单位

[张鹏, 王新成, 周庆](#)

[信息保障技术重点实验室, 北京 100072](#)

摘要点击次数: 249

全文下载次数: 201

中文摘要:

提出一种利用芯片旁路泄漏信息的硬件木马无损检测方法, 通过基于绝对信息散度指标的投影寻踪技术, 将芯片运行过程中产生的高维旁路信号投影变换到低维子空间, 在信息损失尽量小的前提下发现原始数据中的分布特征, 从而实现芯片旁路信号特征提取与识别。针对示例性高级加密标准(AES-128)木马电路的检测实验表明, 该技术可以有效分辨基准芯片与硬件木马测试芯片之间的旁路信号特征差异, 实现硬件木马检测。

英文摘要:

A novel hardware Trojans detection technique using the side channel signals of chips was proposed. Based on the projection pursuit with absolute information divergence index, this technique could find out the data structure enables reflect high dimension special rules without obvious information loss, so as to attain the goal of feature abstraction and identification on side channel signals of IC chips. The detection experiment against an exemplary AES-128 hardware Trojan circuit showed that the technique could distinguish the difference of side channel signal's feature between the genuine chip and tested chip, and consequently could detect the existence of the hardware Trojan.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

版权所有: 通信学报

地址: 北京东城区广渠门内大街80号通正国际大厦6层602室 电话: 010-67110006-869/878/915/917 电子邮件: xuebao@ptpress.com.cn

技术支持: 北京勤云科技发展有限公司