

[本期目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[\[打印本页\]](#) [\[关闭\]](#)

## 安全技术

### 混沌指数同步在保密通信中的应用

胡成军, 李传东

(重庆大学计算机学院, 重庆 400044)

**摘要:** 利用Lyapunov稳定性理论和线性矩阵不等式技术, 给出一类时滞混沌系统指数同步的充分条件, 设计指数同步控制器。在此基础上, 采用混沌掩盖方法将该控制器应用于保密通信中。基于Ikeda混沌系统的仿真结果表明, 该方法可准确、快速地恢复出有用信号, 并且对噪声具有一定的鲁棒性, 能够达到保密通信的目的。

**关键词:** 混沌系统 时滞 指数同步 保密通信 谱攻击

### Application of Chaotic Exponential Synchronization in Secret Communication

HU Cheng-jun, LI Chuan-dong

(College of Computer Science, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

**Abstract:** Based on Lyapunov stability theory and differential inequality technology, this paper gives a sufficient condition of exponential synchronization by using the linear matrix inequality technique, and designs an exponential synchronization controller. The synchronization controller is applied to secret communications through chaotic masking method. Simulation result based on Ikeda chaotic system shows that this method can accurately and rapidly recover the useful signal, and it is robustness for noise to achieve the purpose of secret communication.

**Keywords:** chaotic system delayed exponential synchronization secret communication spectrum attack

收稿日期 2011-04-06 修回日期 网络版发布日期 2012-01-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.02.048

基金项目:




国家自然科学基金资助项目(60974020)

通讯作者:

作者简介: 胡成军(1983—), 男, 硕士, 主研方向: 混沌控制, 保密通信; 李传东, 教授、博士后

通讯作者E-mail: 258480435@qq.com

## 参考文献:

- [1] Pecoral L M, Carroll T L. Synchronization in Chaotic Systems[J].Physical Review Letters.1990, 64(8):821-824 
- [4] Chen Maoying, Zhou Donghua, Shang Yun. Integrity Control of Chaotic Systems[J].Physics Letters A.2006, 350(3/4):214-220 
- [5] Peng J H, Ding E J, Ding M, et al. Synchronization Hyperchaos with a Scalar Transmitted Signal[J].Physical Review Letters.1996, 76(6):904-907 

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(276KB\)](#)

▶ [\[HTML\] 下载](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

## 服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

## 本文关键词相关文章

▶ [混沌系统](#)

▶ [时滞](#)

▶ [指数同步](#)

▶ [保密通信](#)

▶ [谱攻击](#)

## 本文作者相关文章

▶ [胡成军](#)

▶ [李传东](#)

## PubMed

▶ [Article by Hu, C. J.](#)

▶ [Article by Li, C. D.](#)

### 本刊中的类似文章

1. 迟春见, 于万波, 魏小鹏. 基于函数展开与超混沌系统的图像加密[J]. 计算机工程, 2011, 37(8): 146-148
2. 刘超, 王俊年, 唐婷婷. Chen混沌系统的滑模同步控制方法[J]. 计算机工程, 2011, 37(22): 94-95
3. 沈少捷, 韩正之. 基于自适应观测器的混沌保密通信系统[J]. 计算机工程, 2011, 37(20): 55-56
4. 瞿少成, 刘娣, 陈婵. 基于超混沌Lorenz系统同步控制的保密通信[J]. 计算机工程, 2011, 37(20): 69-70
5. 金建国, 魏明军, 邸志刚, 许广利, 贾春荣, 赵宏微. 级联混沌系统Lyapunov指数研究[J]. 计算机工程, 2011, 37(19): 12-16
6. 张付臣, 杨洪亮. 线性反馈控制在保密通信中的应用[J]. 计算机工程, 2011, 37(14): 259-261
7. 刘自鑫, 吕恕, 钟守铭, 叶茂. 时变时滞NCS控制器的改进设计[J]. 计算机工程, 2010, 36(20): 32-33
8. 郑博, 孟相如, 李欢, 蒋静芝. 基于速率和队长的大时滞网络AQM算法[J]. 计算机工程, 2010, 36(20): 96-98
9. 马纪颖, 马玉慧, 王军, 侯建梅. SNMP的RD模型研究[J]. 计算机工程, 2010, 36(17): 138-140
10. 朱延钊. 一种语音混沌保密通信方案的DSP实现[J]. 计算机工程, 2010, 36(15): 151-152, 155

### 文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="8758"/>
<input type="text"/>			