

应用

直扩系统中基于SVM的干扰自动分类识别方法

于波, 邵高平, 孙红胜, 任孝民

解放军信息工程大学信息工程学院 河南

摘要:

针对实际直接序列扩频系统中的干扰类型总是未知的,难以采用相应的干扰抑制措施有效提高系统性能的问题,提出了直接序列扩频系统中基于支持向量机的干扰自动分类识别方法。首先对直扩系统中八种主要干扰情况进行干扰信号建模;然后分别从时域、频域和时频域提取待识别干扰信号的特征参数;最后使用决策树支持向量机构造了一个5级干扰自动分类识别系统,实现了干扰信号的自动分类识别。仿真结果表明,干信比大于等于9dB时,分类器可以准确识别干扰类型。

关键词: 直扩系统; 干扰信号; 支持向量机; 特征提取; 分类识别

An Automatic Interference Recognition Method in DSSS Communication System Based on SVM

YU Bo, SHAO Gao-Ping, SUN Hong-Sheng, REN Xiao-Min

Institute of Information Engineering, The PLA Information Engineering University, Zhengzhou

Abstract:

To solve the problem that we can't take the right interference suppression method to improve the performance of direct sequence spread spectrum(DSSS) communication system because of the unknown interference types, an algorithm to automatically recognize interferences is proposed. First, the mathematical models of 8 important interferences in DSSS communication system are made; Then, the features of interferences from time domain, frequency domain and time-frequency domain are extracted; And finally, a fifth-order automatic interference recognizer based on decision tree support vector machine is constructed, and the automatic recognition of the interferences is realized. Simulation results demonstrate that the proposed algorithm provides a very high recognition rate when ISR isn't lower than 9dB.

Keywords: DSSS wideband interference SVM feature extraction recognition

收稿日期 2009-09-24 修回日期 2010-05-19 网络版发布日期 2010-10-25

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email: yu\_bo1981@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1091KB)
- [HTML全文]
- 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

- 直扩系统; 干扰信号; 支持向量机; 特征提取; 分类识别

本文作者相关文章

- 于波
- 邵高平
- 孙红胜
- 任孝民

PubMed

- Article by Yu, B.
- Article by Shao, G. P.
- Article by Sun, H. S.
- Article by Ren, X. M.

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反			

馈  
标  
题

验证码

4277