

# 基于时域分段处理的单频信号检测算法分析

邹时禧<sup>1</sup>, 彭华甫<sup>2</sup>, 满欣<sup>2</sup>, 魏蛟龙<sup>1</sup>

(1 华中科技大学 电子信息与通信学院, 湖北 武汉 430074;

2 海军工程大学 电子工程学院, 湖北 武汉 430033)

**摘要:** 首先对基于时域分段处理的单频信号检测方法进行了理论分析, 然后结合计算机仿真, 分析了信号频率、分段长度、采样率、分段个数等参数对算法性能产生的影响, 最后提出了检测性能最佳时参数选择的标准, 为该算法的实际应用提供了有益的参考依据。

**关键词:** 单频信号; 信号检测; 时域; 分段处理; 低信噪比

## Performance Analysis of Single Frequency Signal Detection Algorithm

### Based on Segment Processing in Time Domain

ZOU Shi-xi<sup>1</sup>, PENG Hua-fu<sup>2</sup>, MAN Xin<sup>2</sup>, WEI Jiao-long<sup>1</sup>

(1 School of Electronic Information and Communications, Huazhong University of Science &

Technology, Wuhan 430074, China; 2 College of Electronic Engineering, Naval University of Engineering, Wuhan 430033, China)

**Abstract:** In this paper, we analyze the performance of the single frequency signal detection method based on segment processing in time domain from both theory and computer simulation, which illustrates the impact of parameters such as signal frequency, segment length, sampling rate and segment number on detection performance, and gives out the criterion of optimal parameter selection for the practical application of the algorithm.

**Key words:** single frequency signal; signal detection; time domain; segment processing; low SNR

**作者简介:**

邹时禧 男, (1971-), 博士研究生, 高级工程师. 研究方向为信息系统、信息对抗等.

彭华甫 男, (1987-), 博士研究生. 研究方向为信息对抗.

满欣 (通讯作者) 男, (1984-), 博士, 讲师. 研究方向为通信与网络对抗技术、高速数据传输与 FPGA 电路设计等. E-mail: manxin09@163.com.

魏蛟龙 男, (1965-), 博士, 教授, 博士生导师. 研究方向为现代网络通信技术、人工智能、计算机测量控制等.