**南京信息工程大学本科生毕业论文（设计）任务书**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学 院 | 数学与统计学院 | | | | 专 业 | | 信息与计算科学 | |
| 学生姓名 | 陈正龙 | 学号 | | 201913140046 | | | 班级 | 国际1班 |
| 指导教师 | 李顺杰 | | | | | | | |
| 论文题目 | **KFWD 参数推广与优化** | | | | | | | |
| 论文性质 | √ 毕业论文 □毕业设计 | | | | | | | |
| 选题类型 | √ 理论研究型 □实验研究型 □软件设计型 □工程设计型 □艺术设计型 □其他 | | | | | | | |
| 选题来源 | √ 结合教师科研 □结合教育教学 □结合实验室建设 □结合生产实际 □自拟 | | | | | | | |
| 工作量 | □大 √ 中 □小 | | 难易度 | | | √较难 □ 中等 □简单 | | |
| 论文（设计）目标 | 该论文的目的是在不增加计算复杂度和参数选择复杂度的情况下提高含噪线性调频(LFM)信号处理能力，为此该论文提出了一种核函数分布()信号分析方法。并利用该方法，针对不同信号情况，建立最优信噪比数学模型模型。最后对不同信号模型进行优化，求出最优参数取值，做出仿真。 | | | | | | | |
| 论文（设计）内容 | 1. 介绍常见经典（传统）的几种信号处理方法，例如傅里叶变换，线性正则变换[1]，核函数分布(KFWD)等。  2. 探索新型核函数的相关性质以及在LFM信号检测中的应用[3]  3. 建立不同信号条件下信噪比优化模型。利用前面介绍的方法求解模型，给出算例和仿真图像。 | | | | | | | |
| 指定参考文献 | [1] 吴安阳. 基于最优线性正则变换域Wigner分布的含噪线性调频信号高效检测方法[D].南京信息工程大学,2022.DOI:10.27248/d.cnki.gnjqc.2022.000494.  [2] ZHANG Z, SHI X. Kernel Function-$\tau$-Wigner Distribution Associated With the Linear Canonical Transform[J/OL]. IEEE Signal Processing Letters, 2022, 29: 1764-1768. DOI:10.1109/LSP.2022.3195409.  [3] 邓兵, 陶然, 王越. 线性正则变换的卷积定理及其应用[J]. 中国科学(E辑:信息科学), 2007(4): 544-554.  [4] 许水清,柴毅,冯莉.线性正则变换在信号处理中的应用[J].山东科技大学学报(自然科学版),2017,36(05):43-51.DOI:10.16452/j.cnki.sdkjzk.2017.05.007.  [5] 王嘎,张志超,周薛雪.单分量chip信号的线性正则变换域功率谱参数估计[J].四川大学学报(自然科学版),2016,53(04):723-730.  [6] 向强.线性正则变换的性质及应用[J].西南民族大学学报(自然科学版),2009,35(02):346-350.  [7] 邓兵,陶然.线性正则变换及其应用[J].兵工学报,2006(04):665-670. | | | | | | | |
| 备注 |  | | | | | | | |