

# 基于可靠性的合作频谱感知传感器选择算法

杨 理, 陶 洋, 纪瑞娟, 杨 柳, 侯 尧

(重庆邮电大学 通信与信息工程学院, 重庆 400065)

**摘 要:** 为了提高无线传感网中合作频谱感知的可靠性, 减小阴影衰落的影响, 提出了一种最大可靠性传感器选择算法. 算法在考虑检测概率与虚警概率的基础上引入空间相关度来保证传感器节点冗余少, 分布均匀, 并根据当前节点的能量约束选择最优解输出. 仿真结果表明, 该算法有效地提高了频谱感知的可靠性, 在传感器分布非均匀的情况下, 抗阴影衰落干扰能力显著提高.

**关键词:** 无线传感网; 认知无线电; 合作频谱感知; 阴影衰落; 可靠性

## Reliability-based sensor selection algorithm

### for cooperative spectrum sensing

YANG Li, TAO Yang, Ji Rui-juan, YANG Liu, HOU Yao

(School of Communication and Information Engineering, Chongqing University of Posts and Telecommunications, Chongqing 400065, China)

**Abstract:** In order to improve the reliability of cooperative spectrum sensing in wireless sensor networks and reduce the impact of shadow fading, a maximum reliability sensor selection algorithm (MRSSA) is proposed. MRSSA considering the detection probability and false alarm probability, the spatial correlation was introduced to ensure that the sensor nodes are less redundant and evenly distributed. The optimal solution output will be selected according to the energy constraints of the current node. The simulation results show MRSSA improves the reliability of spectrum sensing effectively. In the case of non-uniform sensor distribution, the anti-shadow fading interference capability is significantly improved.

**Key words:** wireless sensor network; cognitive radio; cooperative spectrum sensing; shadow fading; reliability

**作者简介:**

杨 理 男, (1994-), 硕士研究生. 研究方向为无线传感网, 应急通信.

E-mail: 290251041@qq.com.

陶 洋 男, (1964-), 博士后, 教授, 硕士生导师. 研究方向为无线传感器网络, 异构网络, 并行传输, 应急通信, 网络管理研究及应用等.

纪瑞娟 女, (1992-), 硕士研究生. 研究方向为认知无线电与网络垂直切换技术.

杨 柳 男, (1987-), 博士. 研究方向为物联网、传感网、网络安全以及数据分析方向的研究;

侯 尧 男, (1992-), 硕士研究生. 研究方向为为位置服务、隐私保护.