

智能感知

无源RFID系统中多目标识别的估计算法

王新锋¹;谢桂海¹;明亮²;齐子元¹;杨磊¹

军械工程学院¹

北京系统工程研究所²

收稿日期 2007-8-27 修回日期 网络版发布日期 2008-1-30 接受日期

摘要 研究被动射频识别(RFID)系统中多目标识别环境下被识别目标数量的估计算法和最大吞吐率的获取方法。通过对时隙ALOHA方法的分析,建立了读写器和标签通信的二项式分布模型,得到了获取最大吞吐率的条件:在已知被识别目标数量的前提下,使时隙数与目标数量相等。提出一种被识别目标数量的估计算法——二次式分布估计(BDE)算法。BDE算法估计误差抖动小,平均误差为2.1%。仿真结果表明BED算法在识别目标数量少时,能将识别时间缩短至50%,当识别目标增加时,识别时间呈线性增长;系统吞吐率接近理论最大值,达到34%;空白时隙和碰撞时隙占时控制在16%附近。同时,识别时间成分分析指出:优化读写器命令、提高读写器传输数据率能够进一步缩短识别时间。

关键词 [RFID](#) [防碰撞](#) [时隙ALOHA](#) [目标数量估计](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [A7084665](#)

通讯作者:

王新锋 wxfabc@yahoo.cn

作者个人主页: 王新锋 谢桂海 明亮 齐子元 杨磊

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (546KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [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](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“RFID”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王新锋](#)
 - [谢桂海](#)
 - [明亮](#)
 - [齐子元](#)
 - [杨磊](#)