

网络、通信、安全

## 应用Delaunay图的拓扑控制

张作锋, 刘三阳, 冯海林

西安电子科技大学 理学院, 西安 710071

收稿日期 2008-9-18 修回日期 2008-11-26 网络版发布日期 2010-2-8 接受日期

**摘要** 无线传感器网络拓扑控制的主要任务是减少节点的能量消耗, 从而延长整个网络的生存时间。而无线传感器网络的能量消耗主要集中在无线通信模块上, 因此, 通过降低无线通信模块的能量消耗和控制邻居节点集, 减少通信链路, 把通信限制在重要链路中, 可以减少节点的能量消耗。基于以上因素, 将MG模型与Delaunay图结合, 在Delaunay图中限制通信链路并保留最优能耗路, 得到MEDel算法。该算法具有强连通性、对称性和平均度有界的优点。

**关键词** [无线传感器网络](#) [拓扑控制算法](#) [MG模型](#) [Delaunay图](#) [MEDel算法](#)

**分类号** [TP393](#)

## Applying Delaunay graph to topology control

ZHANG Zuo-feng, LIU San-yang, FENG Hai-lin

School of Science, Xidian University, Xi'an 710071, China

### Abstract

The main design purpose of topology control of Wireless Sensor Networks (WSN) is to reduce node power consumption and prolong the lifetime of WSN. However, the energy consumption of WSN comes from communication module mostly. By slowing down energy consumption of wireless communication module, controlling the neighbor set of each node, reducing the communication links and restricting the communication in the crucial links, node power consumption can be reduced. Combining the MG model with the Delaunay graph, this paper presents a topology control algorithm MEDel by restricting the communication links and preserving the optimal energy consumption path in Delaunay graph. This algorithm has the advantages of strong connectedness, symmetry and bounded average node degree.

**Key words** [wireless sensor networks](#) [topology control algorithm](#) [MG model](#) [Delaunay graph](#) [MEDel algorithm](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2010.05.031

通讯作者 张作锋 [zfzhangxd@gmail.com](mailto:zfzhangxd@gmail.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(576KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ 本刊中 包含“无线传感器网络”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [张作锋](#)
- [刘三阳](#)
- [冯海林](#)