

doi:10.1631/FITEE.1601247

**题目：**一种有效的无线传感器网络失效链路定位方法

**概要：**由于无线传感器网络中经常发生故障，网络故障管理对其维持正常运行状态非常重要。当前的故障定位方法通常先推断最有可能故障集，然后给出故障假设集。然而假设集中往往含有大量实际并未发生的故障。推断集中的冗余信息会大大加重故障推断的计算量，从而降低评估精度且增加故障定位时间。为了解决这个问题，本文提出了基于条件信息熵的冗余消除算法，该算法可以在保留核心信息的基础上消除大部分冗余信息。此外，还提出一种可以精确反映故障关系的概率关联故障模型，并为非确定性故障传播构建模型。通过一系列数学推导，本文将故障定位问题转化为覆盖件问题进行求解，并提出启发式算法推导故障假设集。在仿真环境和真实平台上验证了提出的方法相比现有故障定位方法的有效性。

**关键词：**失效链路定位；冗余消除算法；覆盖集；无线传感器网络；网络诊断