

TỔNG QUAN CÁC KỸ THUẬT QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG TRONG MẠNG CẢM BIẾN KHÔNG DÂY SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG SẠCH

AN OVERVIEW ON POWER MANAGER TECHNIQUES IN WIRELESS SENSOR NETWORKS POWERED BY CLEAN ENERGY

Tác giả: Dao Xuan Quy, Le Trong Nhan, Nguyen Duy Ngan, Tran Tien Dat

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Mạng cảm biến không dây thu hút nhiều sự quan tâm trong những nghiên cứu gần đây nhờ các ứng dụng giám sát đầy tiềm năng, đặc biệt là ở những nơi mà kết nối dây rất khó khả thi trong việc triển khai. Bên cạnh đó, khả năng thu năng lượng sạch đang được xem là giải pháp hứa hẹn để cải thiện thời gian tồn tại của mạng WSN. Vì năng lượng xung quanh có thể khai thác lâu dài, nên thời gian tồn tại của mạng về lý thuyết, xem như vô hạn. Đạt được như vậy, mỗi node mạng cần 1 hệ thống quản lý nhằm cân bằng năng lượng tiêu thụ và năng lượng thu hoạch. Trong bài báo này, chúng tôi trình bày các kĩ thuật hiện có. Bài báo cung cấp cái nhìn tổng quan các phương pháp nhằm sử dụng hiệu quả lượng năng lượng trong giới hạn cho phép và duy trì hoạt động lâu dài của mạng. Những ưu khuyết điểm của từng phương pháp cũng được chúng tôi phân tích chi tiết. Người dùng có thể chọn lựa giải pháp phù hợp nhất cho ứng dụng của mình.

Từ khóa: mạng cảm biến không dây; quản lý năng lượng; thu hoạch năng lượng; hoạt động cân bằng; giao thức MAC

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

- Wireless sensor networks (WSN) have attracted much attention in recent years due to their potential monitoring applications in remote places, where wire connections are impractical to deploy. Moreover, energy harvesting capability is also considered as a promising measure to extend the lifetime of the network. As ambient energy can be scavenged as long as desired, the lifetime can be theoretically infinite. To achieve that, a Power manager is required to balance the consumed energy and the harvested energy in a wireless node. In this paper, a survey of recent power managing techniques is presented. It provides an insight into how they can be used and orchestrated so that satisfactory performance can be achieved within a given energy budget. Moreover, the advantages and also drawbacks are analyzed to provide users with a good comprehension of power managers for a better choice.

Key words: – Wireless Sensor Network; energy management; harvesting; energy; neutral operation; MAC protocol