

# ZigBee 無線技術於自動讀錶系統之設計與應用

林國煌<sup>1\*</sup> 陳仕恭<sup>2</sup>

<sup>1</sup>國立虎尾科技大學電機工程系 副教授

<sup>2</sup>國立虎尾科技大學電機工程系碩士班 研究生

## 摘要

近年來無線網路快速發展並應用於各種領域，因此利用無線區域感測網路 (Wireless Local Sensor Network, WLSN) 建構自動讀錶 (Automatic Meter Reading System, AMR) 系統，取代高勞力密度的傳統抄錶，將是發展的重要趨勢。ZigBee 無線通訊是屬於 IEEE 802.15.4 的通訊協定，具有雙向傳輸、可加解密、高可靠度、適用於感測網路及監控角色等多項特性，更重要的是 ZigBee 具有低耗電的特性，減少更換電池的困擾；另一方面 ZigBee 在無線介面上所擁有的 AES-128 bits 加密功能，讓傳送的資料更具保障而不易洩漏。因此，本文旨在研製以 ZigBee 架構的無線感測讀錶系統，利用光感測器感應訊號，將感測的資料經由 ZigBee 模組傳到調節者端，收集的資料傳回終端機並將其紀錄，達到電力系統全面監控之功能，不但可以迅速研判故障點、電力使用分佈，且可以整合資料獲得有效的電力經濟調度。

**關鍵字：**ZigBee無線通訊、無線區域感測網路、自動讀錶系統。

---

\*聯繫作者:國立虎尾科技大學電機工程系，雲林縣虎尾鎮文化路 64 號。

Tel: +886-5-6315628

Fax: +886-5-6315607

E-mail: [mike@nfu.edu.tw](mailto:mike@nfu.edu.tw)