

# การออกแบบและสร้างระบบอาร์เอฟไอดีสำหรับดิจิทัลมิเตอร์ไฟฟ้าแบบชำระเงินล่วงหน้า

## Design and Implementation RFID System for Digital Electricity Meter Prepayment

นภดล วรณีย์, ทักษิณ ศักดิ์เย็น, ธวัชชัย ทองเหลี่ยม, สัณญา คาราคิด และ วีระศักดิ์ ชื่นตา

โปรแกรมวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

85 ถนนมาลัยแมน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000 โทรศัพท์ : 034-261021-30 ต่อ1827 , 758

E-mail: [mimkung\\_2@hotmail.com](mailto:mimkung_2@hotmail.com), [thaksin\\_tum@hotmail.com](mailto:thaksin_tum@hotmail.com), [sanya@npru.ac.th](mailto:sanya@npru.ac.th), [tony\\_tct@yahoo.com](mailto:tony_tct@yahoo.com) and [weerasak@mail2.npru.ac.th](mailto:weerasak@mail2.npru.ac.th)

### บทคัดย่อ

บทความนี้ ได้นำเสนอการออกแบบและสร้างระบบอาร์เอฟไอดีสำหรับดิจิทัลมิเตอร์ไฟฟ้าแบบชำระเงินล่วงหน้า โดยมีส่วนที่สำคัญสองส่วนได้แก่ ระบบประมวลผลส่วนกลางซึ่งเชื่อมต่อกับเครื่องอ่าน อาร์เอฟไอดี ทำหน้าที่เก็บข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญจากดิจิทัลมิเตอร์ไฟฟ้าแต่ละเครื่อง พร้อมทั้งสามารถเติมเงินลงในบัตรอาร์เอฟไอดีได้แบบอัตโนมัติ และส่วนประกอบที่สองได้แก่ระบบอาร์เอฟไอดี สำหรับเชื่อมต่อกับดิจิทัลมิเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์และเครื่องอ่านอาร์เอฟไอดี จากผลการทดลอง ชุดทดลองต้นแบบสามารถเก็บข้อมูลที่สำคัญของดิจิทัลมิเตอร์ไฟฟ้าได้ถูกต้องและครบถ้วน และเติมเงินจากบัตรอาร์เอฟไอดีลงในดิจิทัลมิเตอร์ไฟฟ้าได้ถูกต้องเช่นเดียวกัน

คำสำคัญ: เทคโนโลยีระบบบ่งชี้ด้วยคลื่นวิทยุ, เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี, ไอบีเอส, ดิจิทัลมิเตอร์ไฟฟ้า

### Abstract

This paper presents the design and implementation RFID system for digital electricity meter prepayment. The main system consists of two parts. The first part is central processing unit which interfaces with a RFID reader. A set of data from each digital electricity meters is stored. In this unit, user can refill money into RFID card automatically. The second part is RFID system which link to digital multi meter. This unit comprises with microcontroller and RFID reader. The experimental results show that the proposed system can record the important data from digital multi meter correctly. Finally, the prototype model can add money accurately.

Keywords: Radio Frequency Identification, RFID Technology, IBS, Digital Electricity Meter