

ชื่อวิทยานิพนธ์	เครื่องวัดไฟฟ้าแบบชำระเงินล่วงหน้าชนิด 1 เฟส
ผู้เขียน	นายรัชชัย บุญส่ง
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2549

### บทคัดย่อ

การประเมินค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าสำหรับที่พักอาศัยในปัจจุบัน จะใช้การบันทึกผลการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นเดือนก่อนหน้าแล้วนำมาประมวลผลเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้า งานวิจัยนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าแบบชำระเงินล่วงหน้า โดยใช้มาตรวัดกิโลวัตต์-ชั่วโมงแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อตรวจวัดการใช้พลังงานไฟฟ้าแล้วส่งต่อไปประมวลผลเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ และควบคุมการชำระเงินล่วงหน้าเมื่อมีการใช้พลังงานไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีสมาร์ทการ์ด สำหรับผลิตภัณฑ์นี้จะสร้างให้เหมาะสมกับการใช้พลังงานไฟฟ้าในบ้านพักอาศัยขนาดเล็กพิกัดกระแสสูงสุด 40 แอมแปร์ อ้างอิงมาตรฐาน IEC 61036 สำหรับมาตรวัดชั้น 1 มีความแม่นยำอยู่ในย่านร้อยละ  $\pm 1$  นอกจากนั้นผลิตภัณฑ์นี้ยังเป็นเครื่องมือที่มีความจำเป็นสำหรับผู้จำหน่ายพลังงานในการปรับเปลี่ยนวิธีการชำระเงินค่าใช้พลังงานของผู้ใช้พลังงานไฟฟ้า และจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถประเมินค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าได้แบบปัจจุบัน

<b>Thesis Title</b>	Single-phase Electricity Prepayment Meter
<b>Author</b>	Mr. Thawatchai Boonsong
<b>Major Program</b>	Electrical Engineering
<b>Academic Year</b>	2006

### **ABSTRACT**

The estimation of household energy budget is currently post-payment by monthly record and billing. This research aims to implement pre-payment electricity meter. Electronic Kilowatt-hour meter is proposed to compute energy consumption, which is processed for energy cost by microcontroller, and payment can be automatically deducted electronic cash from the programmed credit with Smart Card technology for pre-payment usage control. The product will be designed to suit small households rating 40 A maximum compiled with IEC 61036 standards for class 1 kilowatt-hour meter with  $\pm 1\%$  accuracy. Moreover, this product is an indispensable instrument for power departments to reform the civil power use electricity charge mode and to allow customers to evaluate energy usage in real time.