

# มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์... มีดีอย่างไร

## ตอนที่ 1 : มิเตอร์แบบสแตนด์อโลน

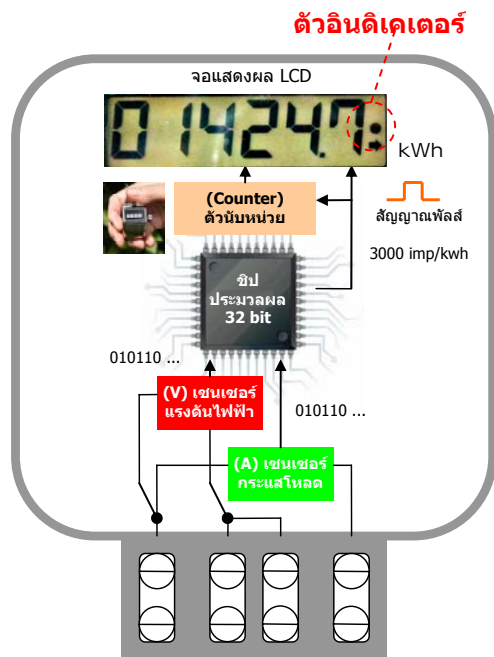
สุทธิศักดิ์ สุริยะจันทร์หอม  
B.Eng., M.Eng., MSc

ผู้ทรงคุณวุฒิ กว.640 มาตรฐานมาตรฐานพลังงานไฟฟ้า, สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม  
ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมระบบเครื่องวัดและควบคุม, บริษัท มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด

### เที่ยงตรงและทนทาน การไฟฟ้าจึงใช้มานานแล้ว

การไฟฟ้าได้นำมิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในประเทศไทยสำหรับคิดค่าไฟแบบ TOU (อัตราถูก-แพงตามช่วงเวลา) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 โดยเริ่มใช้กับกลุ่มลูกค้ารายใหญ่ที่ใช้ไฟเป็นหลักแสนหน่วยต่อเดือน ดังนั้นมิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวจึงต้องมีความเที่ยงตรงสูงและทนทานต่อสภาพอากาศเมืองไทยได้นานนับสิบปี

หลังจากนั้นการไฟฟ้าได้ทยอยติดตั้งให้กับกลุ่มลูกค้าอื่นๆที่ใช้อัตราค่าไฟแบบ TOU มาอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น โรงแรม อพาร์ทเมนท์ และกิจการร้านค้าต่างๆ จนเมื่อต้นปี พ.ศ. 2555 นี้ได้เริ่มติดตั้งให้กับผู้ใช้ไฟกลุ่มบ้านอยู่อาศัยที่ใช้อัตราค่าไฟปกติแล้ว ซึ่งมีเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวมีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าจนวนหมื่น ข้อมูลหน่วยจะไม่สูญหายขณะไฟดับ และยังมาพร้อมระบบป้องกันการกลับทางหมุนอีกด้วย



### ดิจิทัลมีความละเอียดกว่า ทำให้แม่นยำมากขึ้น

มิเตอร์จนวนหมื่นโดยทั่วไปมีความแม่นยำอยู่ที่คลาส 2 (+/- 2%) แต่มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์นั้นมีความแม่นยำสูงถึงคลาส 1 (+/- 1%) เพราะใช้ชิปประมวลผล 32 bit ที่รับข้อมูลดิจิทัลความละเอียดสูง (010110...) มาจากเซนเซอร์แรงดันไฟฟ้า (V) และเซนเซอร์กระแสไหลด (A) โดยชิปนี้จะคำนวณหน่วยการใช้ไฟ กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh) อย่างแม่นยำ

นอกจากนั้นทางผู้ผลิตเองก็จะสอบเทียบพร้อมทั้งปรับตั้งมิเตอร์ทุกเครื่องด้วยซอฟต์แวร์เพื่อลดค่าความคลาดเคลื่อนให้เข้าใกล้ 0% มากที่สุด

ชิปประมวลผลนี้จะคำนวณค่าการใช้ไฟอย่างต่อเนื่อง โดยที่ทุกๆ 1 หน่วยย่อยก็จะส่งสัญญาณพัลส์ออกไปยังตัวนับหน่วย (Counter) เพื่อให้เพิ่มค่าบนจอ LCD ขึ้น พร้อมกับส่งสัญญาณไปยังตัวอินดิเคเตอร์ (•) ให้กระพริบ 1 ครั้ง การกระพริบนี้จะคล้ายๆ แถบสีดำที่อยู่บนจนวนของมิเตอร์จนวนหมื่น และมีค่าความเร็วการกระพริบด้วยเช่นกัน เช่น 3000 imp/kWh หมายถึง กระพริบจนวน 3000 ครั้ง (imp) ต่อการใช้ไฟ 1 หน่วย (kWh)

### ดูค่าแอมป์ได้ ลดข้อถกเถียงเรื่องหมุนเร็ว

ปกติถ้าเดือนไหนค่าไฟสูงขึ้นกว่าเดือนก่อนมากๆ ผู้เช่าห้องมักมาคอยสังเกตมิเตอร์ ว่าหมุนเร็วจนผิดปกติหรือไม่ และบางทีก็ต้องมาถกเถียงกัน ซึ่งความเป็นจริงมิเตอร์แต่ละรุ่นอาจมีอัตราการหมุนที่ไม่เท่ากันอยู่แล้ว วิธีนี้จึงไม่สามารถใช้ตรวจสอบได้

เมื่อผู้เช่าห้องไม่มั่นใจจึงร้องเรียนขอให้เปลี่ยนมิเตอร์ใหม่หรือบางกรณีก็ถึงขั้นขอย้ายออกจนกลายเป็นเรื่องให้ต้องกังวลใจ

มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ แบบสแตนด์อโลน เข้ามาช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว โดยสามารถดูค่ากระแสไหลดเป็นแอมป์ (Amps.) ได้เลยขณะเปิดใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้า เมื่อนำค่าไปเทียบกับจนวนที่ติดด้านข้างเครื่องใช้ไฟฟ้า ก็จะตรวจสอบได้ง่ายขึ้น เช่น แอร์ขนาด 12,000 BTU จะมีค่ากระแสขึ้นประมาณ 5 แอมป์

