

รหัส : 07020034

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	มิเตอร์อัจฉริยะ (Advanced Metering Infrastructure)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ระบบโครงข่ายมิเตอร์อัจฉริยะ สมาร์ททีทีซี (SmartTTC Smart Meter)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท สมาร์ททีทีซี จำกัด (มหาชน) จ้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิจัย และได้รับอนุญาตจากวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท สมาร์ททีทีซี จำกัด (มหาชน)
ผู้จำหน่าย :	บริษัท สมาร์ททีทีซี จำกัด (มหาชน)
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท สมาร์ททีทีซี จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มิถุนายน 2566 - มิถุนายน 2569 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

SmartTTC Smart Meter เป็นมาตรฐานพลังงานไฟฟ้าแบบกระแสสลับซึ่งเป็นมาตรฐานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับพลังงานไฟฟ้า โดยมีการแสดงผลค่าพลังงานไฟฟ้าและข้อมูลต่าง ๆ สามารถแสดงเป็นตัวบันทึกและแสดงผลแบบอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถระบุอัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้งานได้ (อ้างอิงตาม มอก. 2544 - 2555 หรือ มอก. 2543 - 2555) สำหรับมิเตอร์มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT หรือ PLC) หรือเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ Wireless communication (Bluetooth) หรือ เครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง (3G หรือ 4G) เพื่อรับ-ส่งข้อมูลใช้งานระยะไกลได้ และได้ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน DLMS/COSEM ที่สอดคล้องตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง

#### คุณลักษณะเฉพาะ

- SmartTTC Smart Meter เป็นมาตรฐานพลังงานไฟฟ้าแบบกระแสสลับซึ่งเป็นมาตรฐานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับพลังงานไฟฟ้า โดยมีการแสดงผลค่าพลังงานไฟฟ้าและข้อมูลต่าง ๆ สามารถแสดงเป็นตัวบันทึกและแสดงผลแบบอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถระบุอัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้งานได้
- SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) ชนิด Socket type plug รูปแบบ Micro-Fit (12-pin data connector) หรือเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ Wireless communication (Bluetooth) มีคุณลักษณะเฉพาะแต่ละรุ่นตามข้อ 6.
- SmartTTC Smart Meter มีไฟแสดงสถานะการทำงานของ Interface คือ Connected กับ Server โดยตรวจสอบสถานะไฟ LED ของ Module จะแสดงด้วยสถานะไฟ LED ซึ่งประกอบด้วย Power, Online, รับข้อมูล และส่งข้อมูล
- SmartTTC Smart Meter สามารถติดตั้งบนเสาคอนกรีต ในสภาวะแวดล้อม Indoor และ Outdoor
- SmartTTC Smart Meter มีคุณลักษณะตาม มอก. 2544 - 2555 หรือ มอก. 2543 - 2555 แสดงรายละเอียด ดังนี้
  - ด้านทางกลทั่วไป ออกแบบและสร้างมาตรฐานในลักษณะที่หลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดอันตรายใด ๆ ในการใช้งานตามปกติในภาวะปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้มั่นใจว่า มีความปลอดภัยของบุคคลจากไฟฟ้าช็อต, ความปลอดภัยของบุคคลจากผลของอุณหภูมิเกิน, การป้องกันการลัดวงจรของไฟ และการป้องกันการลัดวงจรของวัตถุของแข็ง ผุ่น และน้ำ ทุกส่วนซึ่งต้องเผชิญกับการกัดกร่อนในภาวะการทำงานปกติต้องได้รับการป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งเคลือบเพื่อการป้องกันใด ๆ ต้องไม่มีแนวโน้มที่จะเสียหายเนื่องจากการชนย้ายธรรมดา หรือได้รับผลกระทบในเชิงเสียหายเนื่องจากเผยตัวต่ออากาศ ในภาวะการทำงานปกติมาตรฐานภายนอกอาคารต้องทนต่อการแผ่รังสีจากดวงอาทิตย์

- 5.2. ด้านองค์ประกอบ ได้แก่ กล่อง, ช่องสำหรับใส่อุปกรณ์เสริม Port, ขั้วต่อสาย, แผงขั้วต่อสาย, ขั้วต่อลงดินป้องกัน, ฝาครอบขั้วต่อสาย, ระยะห่างในอากาศและระยะตามผิวฉนวน, มาตรฐานที่มีการป้องกันประเภท II, ความทนความร้อนและไฟ, การป้องกันฝุ่นและน้ำ, ส่วนแสดงผลสำหรับค่าที่วัดได้, อุปกรณ์แสดงผล และการทำเครื่องหมายและฉลาก
6. SmartTTC Smart Meter จำนวน 6 รุ่น จำแนกคุณลักษณะ ดังนี้
- 6.1. SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-3CL มีคุณลักษณะ ดังนี้
- 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT) หรือเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง (3G หรือ 4G)
  - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 180 X 75 X 295 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 1.5 กิโลกรัม
  - 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส 4 สาย ประเภท II แบบต่อผ่านหม้อแปลงกระแสไฟฟ้าดัชนีชั้น 0.5S แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 230/400 V ความถี่อ้างอิง 50 Hz และกระแสไฟฟ้าที่กำหนด 5 A กระแสไฟฟ้าสูงสุด 6 A ทดสอบตาม มอก. 2544 - 2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
- 6.2. SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-33TL มีคุณลักษณะ ดังนี้
- 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT) หรือเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง (3G หรือ 4G)
  - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 180 X 75 X 295 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 1.5 กิโลกรัม
  - 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส 3 สาย ประเภท II แบบต่อผ่านหม้อแปลงเครื่องวัดชั้น 0.5S แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 110 V ความถี่อ้างอิง 50 Hz และกระแสไฟฟ้าที่กำหนด 5 A กระแสไฟฟ้าสูงสุด 6 A ทดสอบตาม มอก. 2544 - 2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
- 6.3. SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-3DH มีคุณลักษณะ ดังนี้
- 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT หรือ PLC)
  - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 180 X 75 X 295 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 2.5 กิโลกรัม
  - 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ ใช้ภายนอกอาคาร ประเภท II แบบต่อตรง 3 เฟส 4 สาย ชั้น 1 แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 3x230/400 V ความถี่อ้างอิง 50 Hz กระแสไฟฟ้ามาตรฐาน 5 A และกระแสไฟฟ้าสูงสุด 100 A ทดสอบตาม มอก. 2543 - 2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
- 6.4. SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-1DH มีคุณลักษณะ ดังนี้
- 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT หรือ PLC) หรือเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง (3G หรือ 4G)
  - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 125 X 72 X 217 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 1.0 กิโลกรัม
  - 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ ใช้ภายนอกอาคาร ประเภท II แบบต่อตรง 1 เฟส 2 สาย ชั้น 1 แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 230 V ความถี่อ้างอิง 50 Hz กระแสไฟฟ้ามาตรฐาน 5 A และกระแสไฟฟ้าสูงสุด 100 A ทดสอบตาม มอก. 2543 - 2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ

- 6.5. SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-1EMH (E-Meter) มีคุณลักษณะ ดังนี้
- 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ Wireless communication (Bluetooth)
  - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 118 X 73 X 190 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 1.0 กิโลกรัม
  - 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานไฟฟ้ากระแสสลับ ใช้ภายนอก อาคาร ประเภท II แบบต่อตรง 1 เฟส 2 สาย ชั้น 1 แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 230 V ความถี่อ้างอิง 50 Hz กระแสไฟฟ้ามูลฐาน 5 A และกระแสไฟฟ้าสูงสุด 100 A ทดสอบตาม มอก. 2543 - 2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ
- 6.6. SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-3EMH (E-Meter) มีคุณลักษณะ ดังนี้
- 1) SmartTTC Smart Meter มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ Wireless communication (Bluetooth)
  - 2) SmartTTC Smart Meter มีขนาดประมาณ 170 X 60 X 230 มิลลิเมตร น้ำหนักประมาณ 1.2 กิโลกรัม
  - 3) SmartTTC Smart Meter ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานไฟฟ้ากระแสสลับ ใช้ภายนอก อาคาร ประเภท II แบบต่อตรง 3 เฟส 4 สาย ชั้น 1 แรงดันไฟฟ้าอ้างอิง 230/400 V ความถี่อ้างอิง 50 Hz กระแสไฟฟ้ามูลฐาน 5 A และกระแสไฟฟ้าสูงสุด 100 A ทดสอบตาม มอก. 2543 - 2555 จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ

**หมายเหตุ :** ข้อเสนอแนะด้านการติดตั้ง

การติดตั้งและตรวจสอบมิเตอร์อัจฉริยะเป็นไปตามคู่มือ และต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่ทำการติดตั้ง

**หมายเหตุ :** ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2566 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

1. เพิ่มรายการลำดับที่ 4) - 6) และแก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2566
2. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2567 แก้ไขรายละเอียด ดังนี้
  - 2.1 แก้ไขชื่อหน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จาก บริษัท สมาร์ททีทีซี จำกัด เป็น บริษัท สมาร์ททีทีซี จำกัด (มหาชน)
  - 2.2 แก้ไขข้อมูล พอร์ต (Port) ของ SmartTTC Smart Meter รุ่น ST-1DH จาก มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT หรือ 4G) เป็น มีพอร์ต (Port) รองรับเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ใช้พลังงานต่ำ (NB-IoT หรือ PLC) หรือเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง (3G หรือ 4G)
3. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2568 แก้ไขรายละเอียด ดังนี้
  - 3.1 แก้ไขขนาดมิเตอร์ รุ่น ST-3CL จาก ขนาดประมาณ 180 X 75 X 255 มิลลิเมตร เป็น ขนาดประมาณ 180 X 75 X 295 มิลลิเมตร
  - 3.2 แก้ไขขนาดมิเตอร์ รุ่น ST-33TL จาก ขนาดประมาณ 180 X 75 X 255 มิลลิเมตร เป็น ขนาดประมาณ 180 X 75 X 295 มิลลิเมตร
  - 3.3 แก้ไขรายละเอียดคุณสมบัตินวัตกรรม และคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ 2 ข้อ 5 และ ข้อ 6.1 - 6.2

+++++

