การเพิ่มประสิทธิภาพกระแสไฟ DC ของ SolarEdge: กำลังสูงสุดพร้อมความปลอดภัยที่ครอบคลุม

เทคโนโลยีพลิกโลกในการเพิ่มประสิทธิภาพกระแสไฟ DC

โซลูชั่น PV (พลังงานแสงอาทิตย์) เชิงพาณิชย์ที่เป็นนวัตกรรมของ SolarEdge ประกอบด้วยอินเวอร์เตอร์อัจฉริยะสำหรับจัดการการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์, อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) ที่ใช้การเพิ่มประสิทธิภาพกระแสไฟ DC ระดับแผง, และแพลตฟอร์ม Monitoring แบบเรียลไทม์ การติดตามประสิทธิภาพการทำงานแบบออนไลน์ และการบำรุงรักษาจากทางไกล

SolarEdge นำเสนอแนวทางที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะในการเพิ่มประสิทธิภาพกระแสไฟ DC โดยรวมโหมดการทำงาน Buck และ Boost ไว้ในอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) เดียวกัน ซึ่งช่วยให้มีความปลอดภัยในขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน ในขณะเดียวกันก็เพิ่มประสิทธิภาพและกำลังการผลิตของระบบ อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) จะติดตาม MPP (จุดจ่ายไฟสูงสุด) และจะลดการสูญเสียพลังงานที่เกิดจากประสิทธิภาพของแผงที่ไม่เท่ากันอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงมั่นใจได้ว่าการผลิตพลังงานของแผงที่มีประสิทธิภาพสูงจะไม่ได้รับผลกระทบจากแผงที่มีประสิทธิภาพต่ำกว่าสำหรับการผลิตพลังงานสูงสุดจากแต่ละแผงด้วยโซลูชั่น SolarEdge อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) จะรายงานข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของแผงด้วยความละเอียดสูง โดยนำเสนอการตรวจสอบติดตาม PV และการจัดการทรัพย์สินขั้นสูง

นอกจากนี้ อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) ของ SolarEdge ยังมีนวัตกรรมความปลอดภัยคือ SafeDC™ ซึ่งเป็นคุณสมบัติความปลอดภัยระดับแผงในตัวที่ช่วยลดความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต โดยการลดแรงดันแต่ละแผงให้อยู่ในระดับที่สัมผัสได้อย่างปลอดภัยเมื่อกระแสไฟฟ้า AC ถูกตัด - ตรงตามมาตรฐานและกฎระเบียบที่เข้มงวดของรัฐบาลและอุตสาหกรรมการประกันภัย

ฟุตพริ้นท์พลังงานสะอาดระดับโลก

SolarEdge ได้ช่วยบริษัทต่าง ๆ ทั่วโลกในทุกขนาดก้าวไปสู่พลังงานหมุนเวียนที่สะอาดและสามารถทำกำไรได้ ข้อมูลจริงที่ว่ากว่า 30% ของบริษัทที่ติดอันดับ Fortune 100 มีระบบ PV ที่ได้รับการเพิ่มประสิทธิภาพโดย SolarEdge โซลูชั่นพลังงานแสงอาทิตย์เชิงพาณิชย์ของเราได้รับการพิสูจน์แล้วว่าสามารถสร้างมูลค่าให้กับการใช้งานที่หลากหลาย ซึ่งรวมไปถึงหลังคาเชิงพาณิชย์ (ที่จอดรถ สถานีบริการน้ำมัน ศูนย์การค้า และโรงแรม) หลังคาอุตสาหกรรม (ไซต์การผลิตและโรงงาน) การติดตั้งบนพื้น อาคารสาธารณะ (สถาบันการศึกษา หน่วยงานราชการ และสถานพยาบาล) การเกษตรและระบบลอยน้ำ

SolarEdge มีสัดส่วน 88% ของการจัดส่งอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) ทั่วโลกในปี พ.ศ. 2563

อันดับในปี พ.ศ. 2563	ชื่อบริษัท
1	**SolarEdge**
2	Tigo
3	Ampt
4	Alencon
5	Huawei

อันดับการจัดส่งอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ของซัพพลายเออร์ระดับโลกใน MW: นักวิเคราะห์ชั้นนำและผู้ให้บริการข้อมูลที่สำคัญ
ธันวาคม พ.ศ. 2564

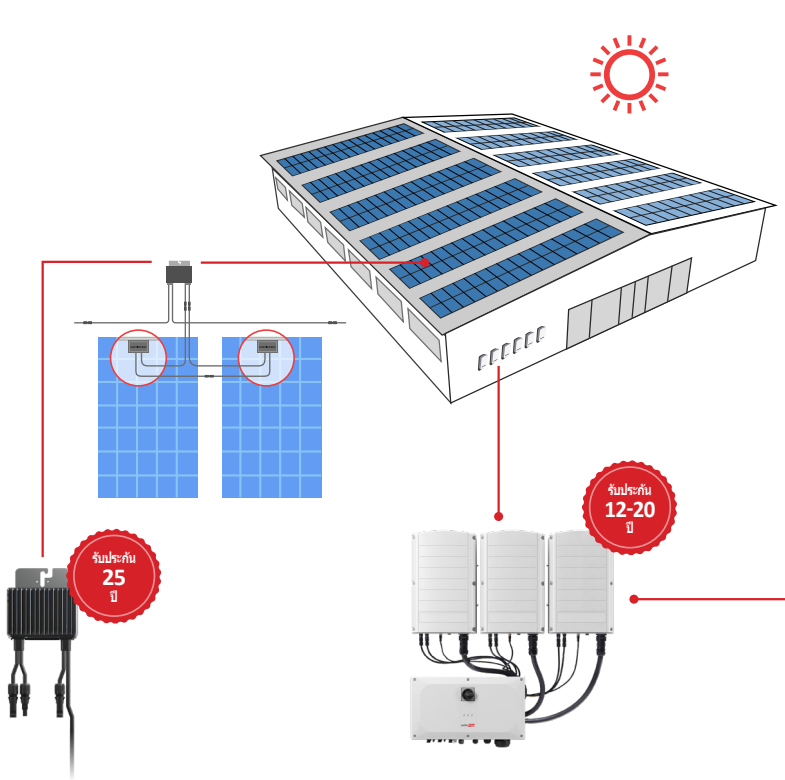
ผู้นำระดับโลกและผู้บุกเบิกระบบ PV ที่เพิ่มประสิทธิภาพกระแสไฟ DC

เจ้าของระบบทั่วโลกเลือกใช้โซลูชั่นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในระดับแผง (MLPE:Module Level Power Electronics) ของ SolarEdge เพื่อความเหนือกว่าในด้าน ข้อมูลย้อนหลัง การเพิ่มพลังงาน การออกแบบที่ยืนหยุ่น ความปลอดภัยที่เหนือกว่า การบริการ การดูแลระบบที่ง่ายกว่า และการลดค่าใช้จ่ายของระบบ

- บริษัทอินเวอร์เตอร์พลังงานแสงอาทิตย์อันดับ 1 ของโลก* ที่ได้รับความไว้วางใจจากผู้ติดตั้งและบริษัททั่วโลก
- โซลูชั่นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในระดับแผง (MLPE:Module Level Power Electronics) ที่ได้รับการพิสูจน์จากการใช้งานจริงที่หน้างาน สำหรับการติดตั้งแล้วกว่า 160,000 ระบบ นับจากปี พ.ศ. 2555
- อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) ได้รับการส่งมอบไปแล้วกว่า 89 ล้านรายการ และระบบตรวจสอบติดตาม 2.6 ล้านระบบใน 133 ประเทศทั่วโลก
- เทคโนโลยีล้ำสมัยพร้อมสิทธิบัตรที่ได้รับรางวัลกว่า 400 รายการ
- ทีมงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะที่ให้การสนับสนุนในพื้นที่ (ก่อนการขาย การติดตั้ง ภายหลังการขาย และการตลาด)
- มอบความอุ่นใจให้กับธุรกิจของคุณด้วยการปกป้องความเป็นส่วนตัว ความปลอดภัยของเครือข่าย และความสมบูรณ์ของธุรกิจ - ได้รับความไว้วางใจจากผู้ติดตั้งและ EPC หลายหมื่นรายทั่วโลก

* ตามยอดขายโดย IHS PV Inverter Market Tracker, พ.ศ. 2563

ข้อเสนอโซลูชั่นเชิงพาณิชย์และสำหรับอุตสาหกรรมของ SolarEdge



อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer)

รูปแบบ 1:1 และ 1:2 เพิ่มการผลิตพลังงานสูงสุดจากแต่ละแผง PV

อินเวอร์เตอร์

15kVA – 120kVA แปลงกระแสไฟ DC-AC และการจัดการกริด

แพลตฟอร์ม Monitoring

มองเห็นประสิทธิภาพระยะไกลระดับแผงแบบเรียลไทม์ด้วยความละเอียดสูง

เกตเวย์การสื่อสาร

สื่อสารข้อมูลการตรวจสอบติดตามไปยังแพลตฟอร์ม Monitoring ของ SolarEdge และไปยังเครื่องบันทึกข้อมูลอื่น ๆ

เซ็นเซอร์สภาพแวดล้อม และ PR (Performance Raito) จากดาวเทียม

เซ็นเซอร์สภาพแวดล้อมจะตรวจสอบติดตามการแผ่รังสี อุณหภูมิ และความเร็วลมของไซต์งาน และคำนวณ PR (Perfomance Raito) ของไซต์ PR (Perfomance Raito) จากดาวเทียมนำเสนอข้อมูลที่น่าเชื่อถือและดูได้ง่ายจากแพลตฟอร์ม Monitoring ของ SolarEdge

การทำงานร่วมกับกริด

การเปรียบเทียบโซลูชั่นการเพิ่มประสิทธิภาพกระแสไฟ DC

หมวดหมู่	SolarEdge	ผู้จำหน่ายอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพกระแสไฟ DC อีกราย [1]
ประสบการณ์ที่ได้รับการพิสูจน์ในภาคสนามด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพกระแสไฟ DC	**ประสบการณ์ที่ยาวนานเกือบทศวรรษ** ▪ SolarEdge เริ่มจัดส่งระบบ PV เชิงพาณิชย์ในปี 2555 โดย 100% ของไซต์ติดตั้งได้รับการเพิ่มประสิทธิภาพในระดับแผง ▪ อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) กว่า 89 ล้านชิ้น ผู้ใช้งานระบบตรวจสอบติดตามกว่า 2.6 ล้านผู้ใช้ และอุปกรณ์กว่า 31.6GW ▪ ถูกส่งไปแล้วทั่วโลก ไซต์ C&I มากกว่า 160,000 แห่งทั่วโลก	**ข้อจำกัด** ▪ โซลูชั่นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ระดับแผง (MLPE: Module Level Power Electronic) ถูกใช้งานกับการติดตั้งในกลุ่มที่อยู่อาศัย และสถานประกอบการเชิงพาณิชย์ขนาดเล็ก ▪ เพิ่งเปิดตัวเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมามีเพียงรูปแบบ 1:1 (แผงเดียว) เท่านั้นและมีช่วงพลังงานจำกัด
การผลิตพลังงานและรายได้	**สูง** ▪ ด้วยอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) ซึ่งประกอบด้วยโหมดการทำงาน Buck และ Boost ทำให้ SolarEdge ช่วยให้มีความปลอดภัยในขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน และยังเพิ่มพลังงานที่ออกมาของระบบโดยการติดตาม MPP ของแต่ละแผงอย่างต่อเนื่องและปรับกระแสและแรงดันไฟฟ้าของแผงให้เหมาะสม ช่วยให้เก็บเกี่ยวพลังงานได้สูงสุดตลอดทั้งวัน ▪ ในการจำลองของ PVsyst ความต่างในการผลิตไฟฟ้าระหว่างแผงในระบบที่ให้บริการโดย SolarEdge คือ 0% ส่งผลให้มีรายได้เพิ่มขึ้นระหว่าง 2% -5% [2] ตลอดอายุการใช้งานของระบบ	**ข้อจำกัด** การผลิตพลังงานลดลงเนื่องการสูญเสียประสิทธิภาพเพิ่มเป็นสองเท่า (Buck ในอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าและ Boost ในอินเวอร์เตอร์)
คุณลักษณะและมาตรการด้านความปลอดภัย	**ครอบคลุม** ▪ SolarEdge มีชุดความปลอดภัยที่ครอบคลุมซึ่งรวมถึงกลไกและมาตรการดังต่อไปนี้: SafeDC™, อุปกรณ์หยุดทำงานฉุกเฉิน (Rapid Shutdown), ระบบตรวจจับและป้องกันการเกิดประกายไฟในตัว, ระบบการตรวจสอบติดตามอุณหภูมิในตัว, [3]และการตรวจสอบติดตามและการจัดการระบบที่มองเห็นได้อย่างละเอียด ▪ ตรงตามมาตรฐาน UL1741 (Rapid Shutdown), UL3741 (PV Hazard Control) และ UL1699B:2018 (AFCI) ในระดับสากลและได้รับการรับรองในสหรัฐอเมริกา ▪ โซลูชั่นได้รับการรับรองว่าการตัดกระแสไฟตรงตามมาตรฐาน IEC/EN 60947-1 และ IEC/ EN 60947-3 และมาตรฐานความปลอดภัย VDE AR 2100-712 ▪ มีการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดอัตโนมัติพร้อมการมองเห็นระดับแผงที่เฉพาะเจาะจง การป้องกันความเสี่ยงในเรื่องความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นในเชิงรุก	**บางส่วน** มาตรการด้านความปลอดภัยที่จำกัด – ความสามารถน้อยลง (เช่น การป้องกัน AFCI เชิงรุก) และขาดการรับรองในวงกว้าง (เช่น UL1699B)
โซลูชั่น และความแม่นยำของ AFCI	**ครอบคลุม** ▪ SolarEdge ได้ลงทุนในการวิจัยอย่างกว้างขวางเพื่อทำความเข้าใจและกำหนดลักษณะประกายไฟในระบบ PV จากข้อมูลที่ได้รับจากฐานการติดตั้งของเราที่มีการตรวจสอบระบบมากกว่า 2.3 ล้านระบบทั่วโลก SolarEdge ได้พัฒนาอัลกอริธึมการตรวจจับข้อผิดพลาดการอาร์คและกลไก AFCI ที่ทันสมัย ▪ กลไก AFCI ของ SolarEdge มีประสิทธิภาพภายใต้รูปแบบสภาพอากาศ สภาพไฟฟ้า และการติดตั้งประเภทต่าง ๆ อย่างครบถ้วน ▪ ผ่านการทดสอบและรับรองตามมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก UL1699B:2018 สอดคล้องกับมาตรฐานทั่วโลกและได้รับการรับรองในสหรัฐอเมริกา ▪ รองรับได้ถึง 400m ต่อสตริง	**บางส่วน** ▪ รองรับเฉพาะอินเวอร์เตอร์เชิงพาณิชย์บางรุ่นเท่านั้น ประสบการณ์การใช้งานจริงที่หน้างานของ ▪ AFCI (Arc Fault Circuit Interrupter) ยังมีไม่มากสำหรับการติดตั้งในเชิงพาณิชย์ด้วยอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า ไม่ได้รับการรับรอง ▪ UL1699B ▪ รองรับสูงสุด 200m ต่อ MPP Tracker แต่ละตัว (สองสตริง)

[1] การเปรียบเทียบนี้มีผลกับผู้ขายที่มีโซลูชั่นเชิงพาณิชย์เต็มรูปแบบ รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพกระแสไฟ DC และอินเวอร์เตอร์เชิงพาณิชย์ โปรดทราบว่าการเปรียบเทียบทั้งหมดที่กล่าวถึงในที่นี้ได้รับการเก็บรวบรวมตามข้อมูลผลิตภัณฑ์และการตลาดที่ค้นพบ บนเว็บไซต์ โบรชัวร์ และเอกสารทางการตลาดที่คล้ายกัน ซึ่งรวมถึงเอกสารข้อมูลและเอกสารทางเทคนิคอื่น ๆ ณ เดือนมกราคม พ.ศ. 2565

[2] SolarEdge คาดว่าในสถานประกอบการเชิงพาณิชย์หลายแห่ง อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) สามารถเพิ่มค่าพลังงานได้ประมาณ 2% ในปีแรกของการทำงาน เมื่อมีการเสื่อมของแผง ค่าความต่างในการผลิตไฟฟ้าของแต่ละแผงจะเพิ่มขึ้น โซลูชั่นอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า (Power Optimizer) ของ SolarEdge จะช่วยลดความสูญเสีย ทำให้ได้พลังงานกลับมาได้ถึง

[3] มีผลกับอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า (Power optimizer) ซีรีส์ S และอินเวอร์เตอร์สามเฟสที่มี Synergy Technology ได้ถึง 120kW

หมวดหมู่	SolarEdge	ผู้จำหน่ายอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพกระแสไฟ DC รายอื่น
ลดต้นทุน BoS ด้วยการออกแบบที่ยืดหยุ่น	**สูง** ▪ สตริงที่ยาวกว่า (มากถึง 20.3kWp / 60 แผง) การเดินสาย DC และจำนวนเบรกเกอร์ที่น้อยกว่า และอุปกรณ์รวมสายไฟที่น้อยลงช่วยลดต้นทุน BoS ลงได้สูงสุดถึง 50% อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า (Power Optimizer) ของ SolarEdge รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับสองแผง ทำให้ประหยัด BoS และค่าแรงได้มากขึ้น คุณสมบัติทั้งหมดรองรับความจุกระแสไฟ AC ได้สูงสุด 120kW	**ข้อจำกัด** ▪ รองรับอินเวอร์เตอร์เชิงพาณิชย์เฉพาะบางรุ่น ทำให้ต้นทุน E-BoS สูงขึ้น ▪ กำลังสตริงสูงสุดที่อนุญาตคือ 10KWp (โดยทั่วไปจะอยู่ที่ ~ 15-20 แผง)
ความทนทานต่อสภาพแวดล้อม - การระบายความร้อนและการเสื่อมสภาพ	**ทนทาน - การสูญเสียพลังงานจะเกิดขึ้นที่อุณหภูมิสูงกว่า** ▪ อินเวอร์เตอร์ของ SolarEdge มีระบบพัดลมทำให้มีประสิทธิภาพในการลดอุณหภูมิที่ดีกว่า การสูญเสียพลังงานจะเกิดขึ้นที่อุณหภูมิสูงกว่า 50°C ▪ ทนทานในสภาพแวดล้อมที่มีแอมโมเนีย (ตาม “2 Pfg 1911/03.2001 ข้อ 6.3.1” จาก TÜV Rheinland) และความทนทานต่อน้ำเกลือ	**ข้อจำกัด - การสูญเสียพลังงานจะเกิดขึ้นในอุณหภูมิต่ำกว่า** อินเวอร์เตอร์บางรุ่นไม่ได้มีพัดลมระบายความร้อน จึงทำให้เกิดปัญหาด้านความร้อน อุณหภูมิที่มากขึ้นจะส่งผลให้ประสิทธิภาพในการผลิตพลังงานลดลง เกิดการสูญเสียพลังงานเริ่มต้นที่ > 45°C
มีประสบการณ์กับระบบตรวจสอบติดตามแบบรายแผง ที่หน้างานอย่างกว้างขวาง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบ	**มีประสบการณ์มาอย่างยาวนานเกือบทศวรรษ** ▪ การติดตามประสิทธิภาพระดับโมดูลในแบบเรียลไทม์และมีความต่อเนื่อง สามารถเข้าถึงข้อมูลย้อนหลังได้ง่ายจากระบบคลาวด์ ▪ ถูกนำไปใช้โดยผู้ติดตั้งและ EPC กว่าหมื่นรายทุกวัน สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาอย่างมืออาชีพของโซลูชั่น SolarEdge ▪ สามารถแก้ไขปัญหาจากทางไกลได้อย่างแม่นยำจากทุกที่ ซึ่งช่วยให้ค้นพบการไหม้ของไดโอด ปัญหา PID และอื่น ๆ ได้ ▪ การตรวจติดตาม: ฟรี 25 ปี	**มีประสบการณ์หน้างานที่จำกัดมีประสบการณ์กับโซลูชั่นระบบตรวจสอบติดตามอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบรายแผง (MLPE: Module Level Power Electronic)** ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ส่วนใหญ่จะจำกัดอยู่เฉพาะการติดตั้งในที่พักอาศัยและสถานประกอบการเชิงพาณิชย์ขนาดเล็ก
ระยะเวลาการรับประกัน	**การขยายเวลา** ▪ อินเวอร์เตอร์: มาตรฐานการรับประกัน 12 ปี สามารถขยายระยะเวลาได้ถึง 20-25 ปี จึงไม่ต้องเปลี่ยนอินเวอร์เตอร์ ทำให้ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตลอดอายุการใช้งานของระบบ ▪ อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า (Power Optimizer): 25 ปี	**ข้อจำกัด** ▪ อินเวอร์เตอร์: มาตรฐานการรับประกัน 5 ปี ▪ อุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า: 25 ปี

เกี่ยวกับ SolarEdge

SolarEdge เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีพลังงานอัจฉริยะระดับโลก ด้วยการนำขีดความสามารถด้านวิศวกรรมระดับโลกมาผสานกับความมุ่งมั่นด้านนวัตกรรมอย่างไม่หยุดยั้ง เราจึงได้รังสรรค์ผลิตภัณฑ์และโซลูชั่นพลังงานอัจฉริยะขึ้นเพื่อขับเคลื่อนชีวิตของพวกเรา และผลักดันความก้าวหน้าสู่อนาคต

SolarEdge
@SolarEdgePV
@SolarEdgePV
SolarEdgePV
SolarEdge
www.solaredge.com/corporate/contact

solaredge.com

© SolarEdge Technologies, Ltd.
สงวนลิขสิทธิ์

Rv: 06/2022/V01/THA

อาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า