

สาระน่ารู้เกี่ยวกับการใช้งาน Internet of Things (IoT)

ประเภทของอุปกรณ์เชื่อมต่อ IoT

1 SRDs

(Short Range Devices)

อุปกรณ์สื่อสารระยะสั้น เหมาะสำหรับการใช้งานในบ้าน และการเชื่อมต่อเพื่อรับ-ส่งข้อมูลในระยะไม่เกิน 50 เมตร

2 RFID

(Radio-Frequency Identification)

อุปกรณ์ระบุตัวตนโดยใช้คลื่นความถี่วิทยุ

3 LPWAN

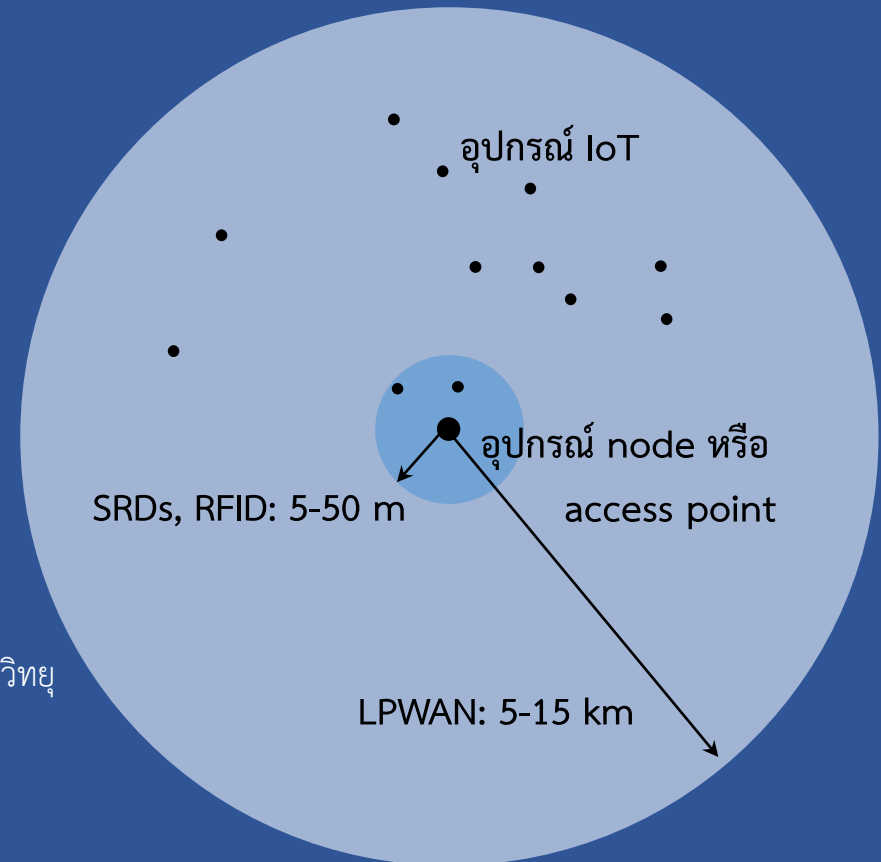
(Low Power Wide Area Network)

โครงข่ายเชื่อมต่ออุปกรณ์สื่อสารบริเวณกว้างกำลังส่งต่ำ

เหมาะสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์จำนวนมากซึ่งมีการส่งข้อมูลขนาดเล็กที่มีแบตเตอรี่ในตัวเอง

มีการเชื่อมต่อโดยทั้งผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ สถานีฐานที่ใช้คลื่นความถี่ unlicensed

พื้นที่ครอบคลุมการเชื่อมต่อ



กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับ

Internet of Things (IoT)

1

คลื่นความถี่และใบอนุญาตวิทยุคมนาคม

เพื่อรับรองสิทธิการนำเข้า การผลิต การค้าซึ่งอุปกรณ์ IoT และการใช้งานอุปกรณ์ IoT ที่มีกำลังส่งสูง¹

2

มาตรฐานอุปกรณ์

เพื่อรับรองว่าอุปกรณ์ IoT สามารถใช้งานร่วมกันอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานในย่านความถี่เดียวกันได้

3

ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม

เพื่อรับสิทธิในการใช้คลื่นความถี่และโครงข่ายเพื่อให้บริการทางโทรคมนาคม²

1. ตาม พรบ. วิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498

2. ตาม พรบ. การประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544

คลื่นความถี่

สำหรับการใช้งาน IoT

1

การเชื่อมต่อผ่านคลื่นความถี่แบบ unlicensed*



300-500 MHz



920-925 MHz



2.4-2.5 GHz



5.150-5.350 GHz

2

การเชื่อมต่อผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (licensed spectrum) ผ่านเทคโนโลยี NB-IoT

800/900 MHz

1800 MHz

2100 MHz

* เป็นการใช้งานที่ได้รับการยกเว้นใบอนุญาตวิทยุคมนาคม เมื่อมีกำลังไม่เกินตามที่กำหนดไว้ในประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง

Internet of Things (IoT)

ในย่านความถี่ 920-925 MHz

ผู้ใช้งานทั่วไป



สามารถใช้งาน IoT ได้โดยไม่ต้องมีใบอนุญาตวิทยุคมนาคม
สำหรับระบบที่มีกำลังส่งไม่เกิน 500 mW e.i.r.p

- ✓ ความถี่ใช้งานที่ 920-925 MHz เท่านั้น
- ✓ ต้องมีใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง
สำหรับระบบที่มีกำลังส่งสูงกว่า 500 mW e.i.r.p

ผู้ค้าอุปกรณ์ IoT



- ✓ ต้องมีใบอนุญาตค้าซึ่งวิทยุคมนาคม
- ✓ ต้องมีใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง
สำหรับระบบที่มีกำลังส่งสูงกว่า 500 mW e.i.r.p
- ✓ ใช้กระบวนการรับรองตนเอง (SDoC) สำหรับ
ระบบที่มีกำลังไม่เกิน 50 mW e.i.r.p
- ✓ อุปกรณ์ต้องผ่านการตรวจสอบรับรองมาตรฐาน
(Type Approval) สำหรับระบบที่มีกำลังส่งสูง
กว่า 50 mW e.i.r.p

Internet of Things (IoT)

ในย่านความถี่ 920-925 MHz

ผู้นำเข้า ผู้ผลิต และผู้ส่งออก



- ความถี่ใช้งานที่ 920-925 MHz เท่านั้น
- ต้องมีใบอนุญาตค้าซึ่งวิทยุคมนาคม
- ต้องมีใบอนุญาตทำ นำเข้า และ/หรือ นำออก ซึ่งวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีกำลังส่งสูงกว่า 50 mW e.i.r.p
- ใช้กระบวนการรับรองตนเอง (SDoC) สำหรับระบบที่มีกำลังไม่เกิน 50 mW e.i.r.p
- อุปกรณ์ต้องผ่านการตรวจสอบรับรองมาตรฐาน (Type Approval) สำหรับระบบที่มีกำลังส่งสูงกว่า 50 mW e.i.r.p

ใบอนุญาตวิทยุคมนาคมและมาตรฐานทางเทคนิค ในย่านความถี่ 920-925 MHz

กำลังส่งของเครื่องวิทยุคมนาคม (e.i.r.p.)	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคม							การแสดงความสอดคล้องทางเทคนิค
	ทำ	มี	ใช้	นำเข้า	นำออก	ค้า	ตั้ง	
 RFID Transponder/Tag	ได้รับการยกเว้นใบอนุญาต 							-
 ไม่เกิน 50 mW						✓		SDoC
 มากกว่า 50 mW แต่ไม่เกิน 500 mW	✓			✓		✓		ผ่านการตรวจสอบรับรองมาตรฐาน (Class A)
 มากกว่า 500 mW แต่ไม่เกิน 4 W	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ผ่านการตรวจสอบรับรองมาตรฐาน (Class A)

ผู้ให้บริการ Internet of Things (IoT)

ผู้ให้บริการ Internet of Things ที่มีการเก็บค่าบริการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ IoT กับโครงข่ายโทรคมนาคมจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม



1

ใบอนุญาตประเภทที่ 1

ผู้ให้บริการโทรคมนาคมแบบไม่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง (Non-facility-based service provider) ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม ประเภทที่ 1

3

ใบอนุญาตประเภทที่ 3

ผู้ให้บริการโทรคมนาคมแบบที่มีการสร้างโครงข่ายเป็นของตนเอง (Facility-based service provider) ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม ประเภทที่ 3