

การกลับมาอีกครั้งด้วยเทคโนโลยีสุดล้ำ Bluetooth 5.0

ก่อนหน้านี้ผู้เขียนได้เคยนำเสนอบทความเกี่ยวกับ Bluetooth 4.2 ซึ่งถือได้ว่าเป็นสัญญาณที่ดีในการกลับมาของ Bluetooth ซึ่งเป็นเทคโนโลยีรับส่งข้อมูลระยะใกล้บนอุปกรณ์ไร้สายที่มีมาอย่างยาวนานหลายสิบปี โดยถูกนำมาใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น โทรศัพท์มือถือ เครื่องใช้ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายรูป เครื่องเสียง อุปกรณ์สวมใส่ ปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนาต่อเป็นมาตรฐาน Bluetooth 5.0 ซึ่งตอบสนองการเชื่อมต่อไร้สายครบวงจร พัฒนาทั้งด้านความเร็ว ระยะการรับส่งสัญญาณ ปริมาณรับส่งข้อมูล การประหยัดพลังงาน และรูปแบบการทำงานที่หลากหลาย รวมไปถึงการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ IoT (Internet of Thing) ด้วย



7 สิ่งที่ควรรู้เกี่ยวกับมาตรฐานเทคโนโลยี Bluetooth 5.0 มีดังต่อไปนี้

1. เร็วกว่าเดิมเป็น 2 เท่าตัว (2X speed)

ด้วยการปรับอัตราการรับ ส่งข้อมูลให้เร็วขึ้นเป็น 2 Mbit/ วินาที หรือคิดเป็น 2 เท่าจาก เวอร์ชันที่แล้ว จึงทำให้การรับ-ส่งข้อมูลเร็วขึ้น เนื่องจากที่ผ่านมา Bluetooth ไม่มีความโดดเด่นในเรื่องของความเร็วของการรับหรือส่งข้อมูล แต่ด้วยเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดจะสามารถเข้ามาลบลจุดด้อยในส่วนนี้ได้ เช่น จากเดิม การสั่งให้ลำโพงเปิดเพลง อาจจะต้องใช้เวลา 3-4 วินาที แต่ด้วย Bluetooth 5.0 นี้ สามารถลดระยะเวลาการสั่งการให้เหลือเพียงแค่ 2-3 วินาที เท่านั้น

2. เชื่อมต่อได้ไกลกว่าเดิมถึง 4 เท่า(4X range)

Bluetooth ที่ผ่านมานั้น เป็นที่โด่งดังมากในเรื่องของการเชื่อมต่อระยะใกล้ ซึ่งเป็นข้อเสียเมื่อเทียบกับ มาตรฐานการเชื่อมต่ออื่นซึ่งมีระยะการเชื่อมต่อที่กว้างและไกลกว่า แต่เดิมมาตรฐาน Bluetooth 4.2 มีระยะการเชื่อมต่อที่ไกลที่สุด คือ 10-50 เมตร เท่านั้น แต่มาตรฐานปัจจุบัน Bluetooth 5.0 สามารถทำให้รองรับการเชื่อมต่อไปได้ไกลถึง 200 เมตร ในบริเวณนอกอาคารที่ไม่มีผนังกั้น ส่งผลให้ความยืดหยุ่นในการใช้งานมากขึ้น โดยที่ไม่ต้องกลัวว่าสัญญาณจะขาดหาย

3. รับ-ส่งข้อมูลได้เพิ่มขึ้น 8 เท่า (8X DATA)

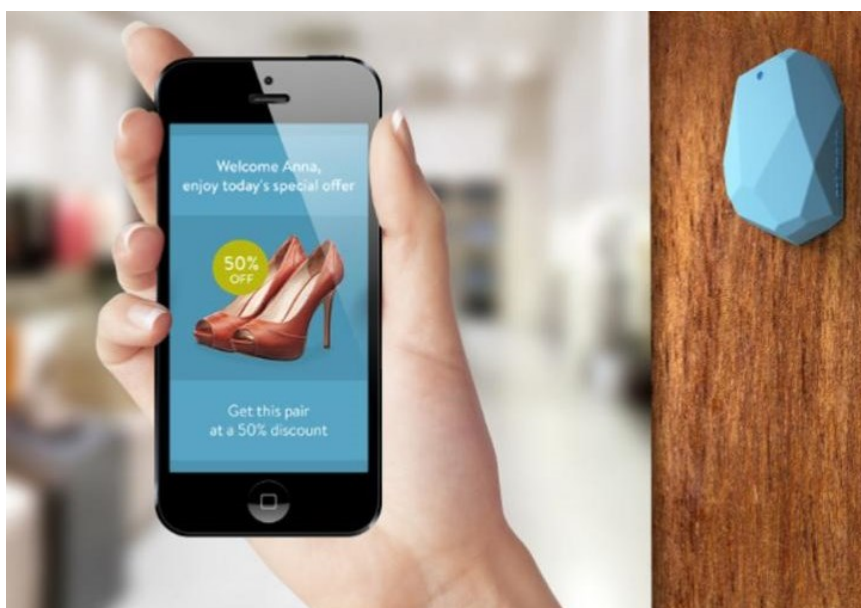
Bluetooth 5.0 ได้พัฒนาเรื่องปริมาณการรับส่งข้อมูลที่มากขึ้นถึง 225 bytes ซึ่งมากกว่า เวอร์ชัน 4.2 ถึง 8 เท่า ทำให้ความสามารถในการโต้ตอบระหว่างอุปกรณ์เพิ่มขึ้นอย่างมาก ต่างจากยุคแรก ที่ความสามารถในการรับส่งข้อมูลของ Bluetooth นั้นต่ำมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นการทำงานเพื่อส่งไฟล์ขนาดใหญ่

4. ประหยัดพลังงานแต่ทำงานได้ดีขึ้น

มีการประหยัดพลังงานมากขึ้นกว่าเดิม ข้อนี้เป็นจุดเด่นที่ต่อเนื่องจาก 3 ข้อที่ได้กล่าวมาที่ว่า สามารถส่งสัญญาณได้ไกลขึ้น เร็วขึ้น แรงขึ้น แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ยังเป็นระบบแบบพลังงานต่ำแต่ได้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า เพราะเนื่องจากสามารถทำงานได้ในสภาวะสัญญาณแออัดได้ดีมากขึ้น

5. Bluetooth Beacons

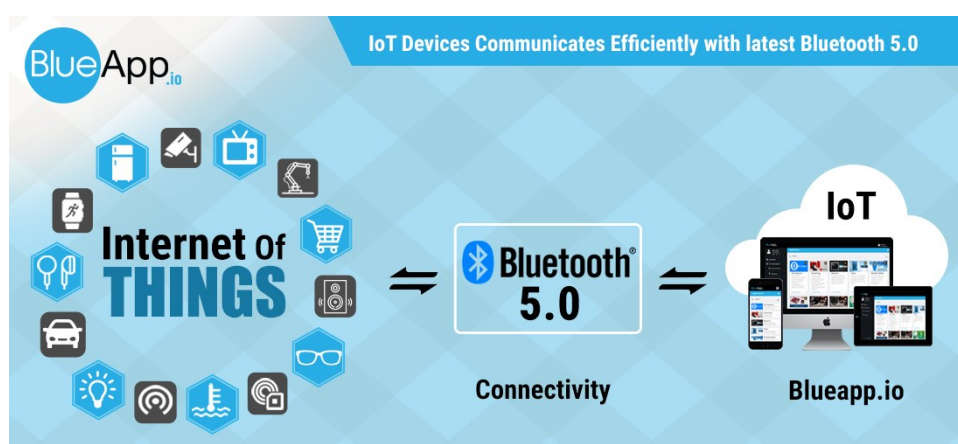
เป็นเทคโนโลยีที่ระบุตำแหน่งด้วยสัญญาณ Bluetooth LE ในรูปแบบ Tag ที่บรรจุคำสั่งไว้ เพื่อส่งโฆษณาสินค้าและบริการต่างๆ เข้าไปตามอุปกรณ์ของลูกค้าได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โดยระบบจะส่งข้อมูลแจ้งเตือนเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ โปรโมชั่น ร้านอาหารน่าสนใจ โดยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องค้นหาข้อมูลเอง



การใช้งาน Bluetooth Beacons

6. รองรับอุปกรณ์ IoT

Bluetooth 5.0 รองรับการใช้งานกับอุปกรณ์ IoT ได้เป็นอย่างดี เพราะมีการพัฒนาให้สามารถรับส่งข้อมูลได้ในระยะที่กว้างมากขึ้น และมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูงขึ้นมากเมื่อเทียบกับรุ่นก่อน ส่งผลให้ Bluetooth 5.0 สามารถนำมาใช้เป็นมาตรฐานในการรับส่งข้อมูลร่วมกับอุปกรณ์ IoT ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



Bluetooth 5.0 รองรับอุปกรณ์ IoT

7. Bluetooth 5.0 สามารถใช้งานร่วมกับเวอร์ชันเก่าได้

Bluetooth 4.0 จะทำงานได้ดีเมื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่รองรับเวอร์ชันเดียวกัน แต่จะไม่ทำงานเมื่อใช้ร่วมกับ Bluetooth 5.0 ในขณะที่ Bluetooth 5.0 สามารถทำงานร่วมกันได้กับเวอร์ชันก่อนหน้าทั้งหมด (Backward Compatibility) ไม่ว่าจะเป็น 1, 2, 3, 4, 4.1 และ 4.2 เพียงแต่จะไม่รองรับฟังก์ชันใหม่ที่มีมาในเวอร์ชัน 5.0 เท่านั้นเอง ดังนั้น ควรใช้สมาร์ทโฟนและอุปกรณ์ที่รองรับ Bluetooth 5.0 เหมือนกัน จึงสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและคุ้มค่าคุ้มราคาที่สุด



Bluetooth 5.0 สามารถใช้งานร่วมกับทุกเวอร์ชัน

ตารางเปรียบเทียบความสามารถของ Bluetooth 5 และ Bluetooth 4.2

ฟีเจอร์	Bluetooth 5	Bluetooth 4.2
ความเร็ว	เร็วกว่า เป็นเท่าตัว, ความเร็ว 2 Mbps	ช้ากว่า, ความเร็ว 1 Mbps
ระยะการเชื่อมต่อ	ไกลกว่าถึง 4 เท่า, เชื่อมต่อได้ไกลถึง 200 เมตรในบริเวณภายนอกอาคารที่ไม่มีผนังกั้น และ 50 เมตรภายในอาคาร	สั้นกว่า, เชื่อมต่อได้ 50 เมตรภายนอกอาคาร และ 10 เมตรภายในอาคาร
พลังงานที่ใช้	น้อยกว่า	มากกว่า
ขนาดของข้อความ	ใหญ่กว่า, ประมาณ 255 bytes	เล็กกว่า, ประมาณ 31 bytes ซึ่งจริงๆ ส่งไปได้แค่ 17 ถึง 20 bytes เท่านั้น
ความสามารถในการทำงานในสถานะสัญญาณแออัด	สูงกว่า	ต่ำกว่า
ระยะเวลาการใช้งานแบตเตอรี่	นานกว่า	สั้นกว่า
ระดับความปลอดภัย	สูงกว่า	ต่ำกว่า
ความสามารถในการจัดการข้อมูล	2 Mbps, 1.6 Mbps หากใช้ร่วมกับเสาสัญญาณ	1Mbps
ความแม่นยำ	สูง	ต่ำ
การสนับสนุนชีวิตแบบดิจิทัล	ดีกว่า	ไม่ดีเท่าเวอร์ชัน 5
การรองรับอุปกรณ์ IoT	รองรับ	ไม่รองรับ
Bluetooth beacon	เป็นที่นิยมมากขึ้นเนื่องจากมีระยะการส่งและความเร็วที่สูงขึ้น	นิยมน้อยกว่าเนื่องจากส่งข้อความที่มีขนาดสูงสุดได้เพียง 31 bytes

อ้างอิงข้อมูลจากเว็บไซต์

<https://droidsans.com/bluetooth-5-vs-4-2-comparison/>

<https://www.mercurar.com/review-article/bluetooth-5-0/>

<https://www.mercurar.com/review-article/5-things-you-should-know-about-bluetooth-5/>

https://www.munkonggadget.com/ContentHome/content_7311.html

<https://www.whatphone.net/article/bluetooth-4-vs-bluetooth-5-comparison/>