

ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เทคโนโลยี Broadband Wireless Access
ในลักษณะ Radio Local Area Network (RLAN)

โดยที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติมีนโยบายที่จะกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นสากล ให้เหมาะสมต่อสภาพการณ์ทางเทคโนโลยี เพื่อให้เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์มีมาตรฐานทางเทคนิคที่ชัดเจนสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่เกิดการรบกวนซึ่งกันและกัน ไม่เกิดผลกระทบอันไม่พึงประสงค์ต่อโครงข่ายโทรคมนาคม หรือการให้บริการโทรคมนาคม รวมทั้งเพื่อปกป้องคุ้มครองผู้บริโภคอีกทางหนึ่งด้วย อันจะเป็นประโยชน์ต่อวงการอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในภาพรวม และเพื่อให้มาตรฐานทางเทคนิคของประเทศมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของสากลมากขึ้น

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๕๑ (๖) และมาตรา ๓๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ และมาตรา ๓๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ ประกอบมาตรา ๒๕ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติมคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ ๔๑/๒๕๔๕ เมื่อวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๕ จึงเห็นชอบให้ประกาศกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์เกี่ยวกับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เทคโนโลยี Broadband Wireless Access ในลักษณะ Radio Local Area Network (RLAN) ไว้ ดังมีรายละเอียดตามมาตรฐานเลขที่ กทช. มท. ๑๐๑๒ - ๒๕๔๕ แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

พลเอก ชูชาติ พรหมพระสิทธิ์

ประธานกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1012 - 2549

เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เทคโนโลยี **Broadband Wireless Access**
ในลักษณะ **Radio Local Area Network (RLAN)**

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทร. 0 2271 0151-60 เว็บไซต์: www.ntc.or.th

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เทคโนโลยี Broadband Wireless Access
ในลักษณะ Radio Local Area Network (RLAN)

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับ เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เทคโนโลยี Broadband Wireless Access ในลักษณะ Radio Local Area Network (RLAN) ทั้งที่เป็นชนิดประจำที่ (base unit) และชนิดเคลื่อนที่หรือพกพา (mobile/portable unit) ซึ่งใช้หลักการผสมสัญญาณแบบ Frequency Hopping Spread Spectrum หรือหลักการผสมสัญญาณดิจิทัล (Digital Modulation) แบบอื่น ในช่วงความถี่วิทยุดังต่อไปนี้

ช่วงความถี่วิทยุ
2.400 – 2.500 GHz
5.150 – 5.350 GHz
5.470 – 5.725 GHz
5.725 – 5.850 GHz

2. มาตรฐานทางเทคนิค

2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของ เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เทคโนโลยี Broadband Wireless Access ในลักษณะ Radio Local Area Network (RLAN) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

2.1.1 กำลังส่ง (output power)

กำลังส่งของเครื่องวิทยุคมนาคม จะต้องไม่เกินค่าที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ย่านความถี่วิทยุ (GHz)	กำลังส่ง e.i.r.p (วัตต์)	ความหนาแน่นกำลังส่ง e.i.r.p density
2.400 – 2.500	0.1	-
5.150 – 5.350	0.2	10 mW/MHz (0.25 mW/25 kHz)
5.470 – 5.725	1.0	50 mW/MHz
5.725 – 5.850	หมายเหตุ 1)	-

หมายเหตุ

- กำลังส่งของเครื่องวิทยุคมนาคมในย่านความถี่วิทยุดังกล่าว ให้เป็นตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด
- กำลังส่งในที่นี้ หมายถึง e.i.r.p during the transmission burst which corresponds to the highest power, if power control is implemented

2.1.2 ข้อกำหนดสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุช่วง 2.400 – 2.500 GHz

เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุช่วง 2.400 – 2.500 GHz จะต้องแสดงความเป็นไปตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 2.1.2.1 EN 300 328-2 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Wideband Transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band and using spread spectrum modulation techniques; Part 2: Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of R&TTE Directive
- 2.1.2.2 FCC Part 15.247 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intentional Radiators; §15.247 Operation within the bands 902–928 MHz, 2400–2483.5 MHz, and 5725–5850 MHz

2.1.3 ข้อกำหนดสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุช่วง 5.150 – 5.350 GHz

เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุช่วง 5.150 – 5.350 GHz จะต้องแสดงความเป็นไปตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 2.1.3.1 ETSI ETS 300 836-1: Broadband Radio Access Networks (BRAN); High Performance Radio Local Area Network (HIPERLAN) Type 1; Conformance testing specifications; Part 1: Radio type approval and Radio Frequency (RF) conformance test specification
- 2.1.3.2 ETSI TS 101 475: Broadband Radio Access Networks (BRAN); HIPERLAN Type 2; Physical (PHY) layer
- 2.1.3.3 FCC Part 15.407 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunications; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart E – Unlicensed National Information Infrastructure Devices; § 15.407 General technical requirements

เงื่อนไขการใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคม

- (1) เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุช่วง 5.150 – 5.350 GHz กำหนดให้ใช้งานภายในอาคารเท่านั้น (indoor applications only)
- (2) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน Resolution 229 (WRC-03) ของข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) - *Use of the bands 5 150-5 250 MHz, 5 250-5 350 MHz and 5 470-5 725 MHz by the mobile service for the implementation of wireless access systems including radio local area networks* และ Recommendation ITU-R M. 1652 (Annex 1): *Dynamic frequency selection (DFS) in wireless access systems including radio local area networks for the purpose of protecting the radiocommunication service in the 5 GHz band* โดยเคร่งครัด
- (3) การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนกับกิจการวิทยุคมนาคมหลักที่ได้รับอนุญาตโดยถูกต้อง
- (4) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนดเพิ่มเติม

2.1.4 ข้อกำหนดสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุช่วง 5.470 – 5.725 GHz

เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุช่วง 5.470 – 5.725 GHz จะต้องแสดงความเป็นไปตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 2.1.4.1 ETSI TS 101 475: Broadband Radio Access Networks (BRAN); HIPERLAN Type 2; Physical (PHY) layer
- 2.1.4.2 FCC Part 15.407 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47
Telecommunications; Chapter 1 Federal Communications
Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart E –
Unlicensed National Information Infrastructure Devices;
§ 15.407 General technical requirements

เงื่อนไขการใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคม

- (1) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน Resolution 229 (WRC-03) ของข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations) - *Use of the bands 5 150-5 250 MHz, 5 250-5 350 MHz and 5 470-5 725 MHz by the mobile service for the implementation of wireless access systems including radio local area networks* และ Recommendation ITU-R M. 1652 (Annex 1): *Dynamic frequency selection (DFS) in wireless access systems including radio local area networks for the purpose of protecting the radiocommunication service in the 5 GHz band* โดยเคร่งครัด
- (2) การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนกับกิจการวิทยุคมนาคมหลักที่ได้รับอนุญาตโดยถูกต้อง
- (3) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนดเพิ่มเติม

2.1.5 ข้อกำหนดสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุช่วง 5.725 – 5.850 GHz

เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้ความถี่วิทยุช่วง 5.725 – 5.850 GHz จะต้องแสดงความเป็นไปตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 2.1.5.1 FCC Part 15.247 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47
Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications
Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C –
Intentional Radiators; §15.247 Operation within the bands 902–
928 MHz, 2400–2483.5 MHz, and 5725–5850 MHz
- 2.1.5.2 FCC Part 15.407 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47
Telecommunications; Chapter 1 Federal Communications
Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart E –
Unlicensed National Information Infrastructure Devices;
§ 15.407 General technical requirements

เงื่อนไขการใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคม

- (1) การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนกับกิจการวิทยุคมนาคมหลักที่ได้รับอนุญาตโดยถูกต้อง
- (2) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนดเพิ่มเติม

2.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เทคโนโลยี Broadband Wireless Access ในลักษณะ Radio Local Area Network (RLAN) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 2.2.1 IEC 60950-1 : Information Technology equipment – Safety – Part 1:
General requirements
- 2.2.2 มอก. 1561 – 2548: บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย :
ข้อกำหนดทั่วไป