

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio เพื่อให้เหมาะสม ต่อสภาพการณ์ทางเทคโนโลยีและการใช้งานคลื่นความถี่ในประเทศ และสอดคล้องกับเทคโนโลยีและ สภาพการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๗ (๑๐) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบ กับมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ และมาตรา ๒๙ (๔) แห่ง พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยมาตรฐานทาง เทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๔๙

ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วใน ประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio มีรายละเอียดตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่อง โทรคมนาคมและอุปกรณ์ กสทช. มท. ๑๐๐๙ - ๒๕๖X แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ xxxx พ.ศ. ๒๕xx

พลเอก

(สุกิจ ชมะสุนทร)

กรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
ทำหน้าที่ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1009 – 256X

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทร. 0 2670 8888 เว็บไซต์: www.nbtc.go.th

สารบัญ

	หน้า
1. ขอบข่าย	1
2. มาตรฐานทางเทคนิค	
2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)	
2.1.1 ลักษณะการทำงานแบบ Trunked Mode	1
2.1.2 ลักษณะการทำงานแบบ Repeater Mode	2
2.1.3 ลักษณะการทำงานแบบ Direct Mode	3
2.2 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	
2.2.1 ด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)	5
2.2.2 ด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)	5
3 การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค	5
เอกสารอ้างอิง	6

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 1009 – 256X
เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio ประเภทสถานีฐาน สถานีทวนสัญญาณ และเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย หรือตามที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติกำหนด

ความถี่วิทยุใช้งานของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio ต้องเป็นไปตามแผนความถี่วิทยุที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติกำหนด

2. มาตรฐานทางเทคนิค

2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ ของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio ภาคส่ง และภาครับ ให้เป็นไปตามลักษณะการทำงานดังต่อไปนี้

2.1.1 ลักษณะการทำงานแบบ Trunked Mode

2.1.1.1 เทคโนโลยี Terrestrial Trunked Radio (TETRA) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

ETSI EN 300 392-2 : Terrestrial Trunked Radio (TETRA); Voice plus Data (V+D); Part 2: Air Interface (AI)

ETSI EN 303 035-1 : Terrestrial Trunked Radio (TETRA); Harmonized EN for TETRA equipment covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 1: Voice plus Data (V+D)

2.1.1.2 เทคโนโลยี APCO-25 หรือ Project 25 (P25)

ANSI/TIA-102.CAAB-D หรือฉบับปัจจุบัน : Project 25 Land Mobile Radio Transceiver Recommendations, Project 25 – Digital Radio Technology, C4FM/CQPSK Modulation

2.1.1.3 เทคโนโลยี Digital Mobile Radio (DMR) ระดับ 3 (tiers III) (Trunked Radio)

ETSI EN 300 113-2 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Land mobile service; Radio equipment intended for the transmission of data (and/or speech) using constant or non-constant envelope modulation and having an antenna connector; Part 2: Harmonized EN

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 1009 – 256X
เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio

covering the essential requirements of article 3.2
of the R&TTE Directive

หมายเหตุ การแสดงความสอดคล้องด้วยมาตรฐาน ETSI EN 300 113-2 จะต้องมีรูปแบบ Air Interface Physical Layer (layer 1) Air Interface Data Link Layer (layer 2) และ Air Interface Call Control Layer (CCL) (layer 3) เป็นไปตามมาตรฐาน ETSI TS 102 361-1

2.1.2 ลักษณะการทำงานแบบ Repeater Mode

2.1.2.1 เทคโนโลยี Terrestrial Trunked Radio (TETRA) TMO Repeaters

ETSI TS 102 361-1 : Terrestrial Trunked Radio (TETRA); TMO Repeaters
Part 1: Requirements, test methods and limits

2.1.2.2 เทคโนโลยี Terrestrial Trunked Radio (TETRA) DMO Repeaters ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

ETSI EN 300 396-4 : Terrestrial Trunked Radio (TETRA); Technical requirements for Direct Mode Operation (DMO); Part 4: Type 1 repeater air interface

ETSI EN 300 396-7 : Terrestrial Trunked Radio (TETRA); Technical requirements for Direct Mode Operation (DMO); Part 7: Type 2 repeater air interface

2.1.3 ลักษณะการทำงานแบบ Direct Mode

เทคโนโลยี Terrestrial Trunked Radio (TETRA) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

ETSI EN 300 396-2 : Terrestrial Trunked Radio (TETRA); Technical requirements for Direct Mode Operation (DMO); Part 2: Radio aspects

ETSI EN 300 396-3 : Terrestrial Trunked Radio (TETRA); Technical requirements for Direct Mode Operation (DMO); Part 3: Mobile Station to Mobile Station (MS-MS) Air Interface (AI) protocol

ETSI EN 303 035-2 : Terrestrial Trunked Radio (TETRA); Harmonized EN for TETRA equipment covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 2: Direct Mode Operation (DMO)

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 1009 – 256X
เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio

เอกสารอ้างอิง

- [1] ประกาศ กสทช. เรื่องแผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ย่านความถี่ 401 – 405.9 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) 406.2 – 410 เมกะเฮิรตซ์
- [2] ประกาศ กสทช. เรื่องแผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Trunked Radio ย่านความถี่ 806 – 824 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) และ 851 – 869 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)
- [3] ETSI EN 300 392-2 : Terrestrial Trunked Radio (TETRA); Voice plus Data (V+D); Part 2: Air Interface (AI)
- [4] ETSI EN 303 035-1 : Terrestrial Trunked Radio (TETRA); Harmonized EN for TETRA equipment covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 1: Voice plus Data (V+D)
- [5] ANSI/TIA-102.CAAB-D : Project 25 Land Mobile Radio Transceiver Recommendations, Project 25 – Digital Radio Technology, C4FM/CQPSK Modulation
- [6] ETSI TS 102 361-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Digital Mobile Radio (DMR) Systems; Part 1: DMR Air Interface (AI) protocol
- [7] ETSI EN 300 113-2 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Land mobile service; Radio equipment intended for the transmission of data (and/or speech) using constant or non-constant envelope modulation and having an antenna connector; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive