

**เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ
มาตรฐานทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่
International Mobile Telecommunications (IMT)**

1. (ร่าง)ประกาศ กทช. ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (ฉบับแก้ไขปรับปรุง)
2. (ร่าง)ประกาศ กทช. ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (ฉบับแก้ไขปรับปรุง)
3. ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขมาตรฐานทางเทคนิค
4. หัวข้อทดสอบประกอบการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน
5. มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (ฉบับแก้ไขปรับปรุงซึ่งแสดงให้เห็นข้อความที่แก้ไข)
6. มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (ฉบับแก้ไขปรับปรุง)

- ร่าง -

ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread

โดยที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติมีนโยบายที่จะกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นสากลให้เหมาะสมต่อสภาพการณ์ทางเทคโนโลยี และสอดคล้องกับข้อกำหนดของสากล ประกอบกับคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติได้ประกาศแผนความถี่วิทยุ และอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ สำหรับกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ International Mobile Telecommunications (IMT) โดยได้กำหนดให้เครื่องวิทยุคมนาคมต้องใช้ช่องความถี่วิทยุ เงื่อนไขการใช้งานความถี่วิทยุ และมีมาตรฐานทางเทคนิคตามที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๕๑ (๖) และมาตรา ๗๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๓ มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๖ มาตรา ๔๗ มาตรา ๖๑ และมาตรา ๖๔ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย ประกอบกับมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ และมาตรา ๔๕ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย และมาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๖ มาตรา ๔๗ และมาตรา ๖๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (WCDMA) ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๔๘ และให้กำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ไว้ ดังมีรายละเอียดตามมาตรฐานเลขที่ กทช. มท. ๑๐๑๔ - ๒๕๕๒ แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

พลเอก

(ชูชาติ พรหมพระสิทธิ์)

ประธานกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1014 - 2552

เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณ
ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread

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

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน (Base Station) และสถานีทวนสัญญาณ (Repeater) ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread โดยมีช่วงห่างระหว่างช่องสัญญาณต่อเนื่องคลื่นพาห์ 5 MHz ที่ใช้งานในย่านความถี่วิทยุดังต่อไปนี้

ย่านความถี่วิทยุใช้งาน (Operating Band)	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ
I	2110 – 2170 MHz	1920 - 1980 MHz
V	869 – 894 MHz	824 – 849 MHz
VIII	925 – 960 MHz	880 – 915 MHz

2. มาตรฐานทางเทคนิค

2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีฐาน (Radio Frequency Requirements for base stations)

2.1.1 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานดังต่อไปนี้

EN 301 908-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; and

EN 301 908-3 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 3: Harmonized EN for IMT-

2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (BS)
covering essential requirements of article 3.2 of the
R&TTE Directive

2.1.2 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- | | | | |
|---------|---|---|--|
| 2.1.2.1 | EN 301 908-1 | : | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum
Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and
User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation
cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-
2000, introduction and common requirements,
covering essential requirements of article 3.2 of the
R&TTE Directive; and |
| | EN 301 908-3 | : | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum
Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and
User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation
cellular networks; Part 3: Harmonized EN for IMT-
2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (BS)
covering essential requirements of article 3.2 of the
R&TTE Directive; |
| 2.1.2.2 | FCC Parts 2 and 22:
(§§ 2.1046, 2.1049,
2.1051, 2.1053,
2.1055, 22.913,
22.917) | | Code of Federal Regulations (USA); Title 47
Telecommunication; Chapter 1 Federal
Communications Commission;
Part 2 Frequency allocations and radio treaty matters;
General rules and regulations;
Part 22 Public mobile services |

2.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีทวนสัญญาณ (Radio Frequency Requirements for repeaters)

2.2.1 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีทวนสัญญาณ ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานดังต่อไปนี้

EN 301 908-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; and

EN 301 908-11 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 11: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (Repeaters) covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive

2.2.2 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีทวนสัญญาณ ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

2.2.2.1 EN 301 908-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; and

EN 301 908-11 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 11: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (Repeaters) covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive

2.2.2.2 FCC Part 2 and 22: Code of Federal Regulations (USA); Title 47
(§§ 2.1046, 2.1049, Telecommunication; Chapter 1 Federal
2.1051, 2.1053,

2.1055, 22.913,
22.917)

Communications Commission;
Part 2 Frequency allocations and radio treaty matters;
General rules and regulations;
Part 22 Public mobile services

2.3 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน และสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

2.3.1 IEC 60950-1 : Information Technology equipment – Safety – Part 1:
General requirements

2.3.2 มอก. 1561 – 2548 : บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย :
ข้อกำหนดทั่วไป

2.4 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)

การติดตั้งสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

3. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน

เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน และสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ข ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

- ร่าง -

ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread

โดยที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติมีนโยบายที่จะกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นสากล ให้เหมาะสมต่อสภาพการณ์ทางเทคโนโลยี และสอดคล้องกับข้อกำหนดของสากล ประกอบกับคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติได้ประกาศแผนความถี่วิทยุ และอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ สำหรับกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ International Mobile Telecommunications (IMT) โดยได้กำหนดให้เครื่องวิทยุคมนาคมต้องใช้ช่องความถี่วิทยุ เงื่อนไขการใช้งานความถี่วิทยุ และมีมาตรฐานทางเทคนิคตามที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๕๑ (๖) และมาตรา ๗๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๓ มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๖ มาตรา ๔๗ มาตรา ๖๑ และมาตรา ๖๔ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย ประกอบกับมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ และมาตรา ๔๕ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย และมาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๖ มาตรา ๔๗ และมาตรา ๖๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจึงให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (WCDMA) ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๔๙ และให้กำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ไว้ ดังมีรายละเอียดตามมาตรฐานเลขที่ กทช. มท. ๑๐๑๕ - ๒๕๕๒ แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

พลเอก

(ชูชาติ พรหมพระสิทธิ์)

ประธานกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1015 - 2552

เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread

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

**มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread**

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ประเภทเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย (User Equipment) โดยมีช่วงห่างระหว่างช่องสัญญาณต่อหนึ่งคลื่นพาห์ 5 MHz ที่ใช้งานในย่านความถี่วิทยุดังต่อไปนี้

ย่านความถี่วิทยุใช้งาน (Operating Band)	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ
I	1920 - 1980 MHz	2110 – 2170 MHz
V	824 – 849 MHz	869 – 894 MHz
VIII	880 – 915 MHz	925 – 960 MHz

2. มาตรฐานทางเทคนิค

2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)

2.1.1 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานดังต่อไปนี้

EN 301 908-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; and

EN 301 908-2 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 2: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (UE)

2.1.2 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- | | | | |
|---------|--|---|---|
| 2.1.2.1 | EN 301 908-1 | : | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; and |
| | EN 301 908-2 | : | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 2: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (UE) covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; or |
| 2.1.2.2 | FCC Part 2 and 22:
(§§ 2.1046, 2.1049,
2.1051, 2.1053,
2.1055, 22.913,
22.917) | | Code of Federal Regulations (USA); Title 47
Telecommunication; Chapter 1 Federal
Communications Commission;
Part 2 Frequency allocations and radio treaty matters;
General rules and regulations;
Part 22 Public mobile services |

2.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)

การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ประกาศกำหนด

3. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน

เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ข ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread

มาตรฐานเดิม			มาตรฐานที่แก้ไข			เหตุผล																		
ขอขยาย																								
<table><tr><th>เทคโนโลยี</th><th>ความถี่ส่ง</th><th>ความถี่รับ</th></tr><tr><td>WCDMA (band class 1)</td><td>2110 – 2170 MHz</td><td>1920 - 1980 MHz</td></tr></table>			เทคโนโลยี	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ	WCDMA (band class 1)	2110 – 2170 MHz	1920 - 1980 MHz	<table><tr><th>ย่านความถี่วิทยุใช้งาน (operating band)</th><th>ความถี่ส่ง</th><th>ความถี่รับ</th></tr><tr><td>I</td><td>2110 – 2170 MHz</td><td>1920 - 1980 MHz</td></tr><tr><td>V</td><td>869 – 894 MHz</td><td>824 – 849 MHz</td></tr><tr><td>VIII</td><td>925 – 960 MHz</td><td>880 – 915 MHz</td></tr></table>			ย่านความถี่วิทยุใช้งาน (operating band)	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ	I	2110 – 2170 MHz	1920 - 1980 MHz	V	869 – 894 MHz	824 – 849 MHz	VIII	925 – 960 MHz	880 – 915 MHz	แก้ไขขอขยายให้ครอบคลุมย่านความถี่ที่ กทช. ได้อนุญาตให้ใช้งานโดยไม่เจาะจงเทคโนโลยี
เทคโนโลยี	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ																						
WCDMA (band class 1)	2110 – 2170 MHz	1920 - 1980 MHz																						
ย่านความถี่วิทยุใช้งาน (operating band)	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ																						
I	2110 – 2170 MHz	1920 - 1980 MHz																						
V	869 – 894 MHz	824 – 849 MHz																						
VIII	925 – 960 MHz	880 – 915 MHz																						
มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีฐาน																								
EN 301 908-1 และ EN 301 908-3			Band I และ Band VIII: EN 301 908-1 และ EN 301 908-3			คงเดิม																		
			Band V: EN 301 908-1 และ EN 301 908-3 หรือ FCC Parts 2 and 22			เพิ่มเติมมาตรฐาน FCC Parts 2 and 22 เพื่อเปิดรับมาตรฐานของสหรัฐ เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ความถี่วิทยุ band V จะอ้างอิงมาตรฐานของในสหรัฐอเมริกาเป็นหลัก																		

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีทวนสัญญาณ		
EN 301 908-1 และ EN 301 908-11	Band I และ Band VIII: EN 301 908-1 และ EN 301 908-11	คงเดิม
	Band V: EN 301 908-1 และ EN 301 908-11 หรือ FCC Parts 2 and 22	เพิ่มเติมมาตรฐาน FCC Parts 2 and 22 เพื่อเปิดรับมาตรฐานของสหรัฐ เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ความถี่วิทยุ band V จะอ้างอิงมาตรฐานของไนสหรัฐอเมริกาเป็นหลัก
มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)		
IEC 60950-1 หรือ มอก. 1561-2548	IEC 60950-1 หรือ มอก. 1561-2548	คงเดิม
มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)		
การติดตั้งสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (WCDMA) จะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์ที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด	การติดตั้งสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด	แก้ไขถ้อยคำให้สอดคล้องกับประกาศ กทช. เรื่องมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์ จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม และประกาศ กทช. เรื่องหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม
การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน		
	เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน และสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ข	เพิ่มเติมข้อความเพื่อให้สอดคล้องกับประกาศ กทช. เรื่องการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

	ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรอง มาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์	
--	--	--

- EN 301 908-1: Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
- EN 301 908-3: Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 3: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (BS) covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
- EN 301 908-11: Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 11: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (Repeaters) covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
- ETSI TS 125 141: Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Base Station (BS) conformance testing (FDD)
- ETSI TS 125 143: Universal Mobile Telecommunication System (UMTS); UTRA repeater conformance testing
- FCC Parts 2 and 22: Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 2 Frequency allocations and radio treaty matters; General rules and regulations; Part 22 Public mobile services
- IEC 60950-1: Information Technology equipment – Safety – Part 1: General requirements
- มอก. 1561-2548: ปรริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย : ข้อกำหนดทั่วไป

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread

มาตรฐานเดิม	มาตรฐานที่แก้ไข	เหตุผล																		
ขอข่าย																				
<table><tr><td>เทคโนโลยี</td><td>ความถี่ส่ง</td><td>ความถี่รับ</td></tr><tr><td>WCDMA (band class 1)</td><td>1920 - 1980 MHz</td><td>2110 – 2170 MHz</td></tr></table>	เทคโนโลยี	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ	WCDMA (band class 1)	1920 - 1980 MHz	2110 – 2170 MHz	<table><tr><td>ย่านความถี่วิทยุ ใช้งาน (operating band)</td><td>ความถี่ส่ง</td><td>ความถี่รับ</td></tr><tr><td>I</td><td>1920 - 1980 MHz</td><td>2110 – 2170 MHz</td></tr><tr><td>V</td><td>824 – 849 MHz</td><td>869 – 894 MHz</td></tr><tr><td>VIII</td><td>880 – 915 MHz</td><td>925 – 960 MHz</td></tr></table>	ย่านความถี่วิทยุ ใช้งาน (operating band)	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ	I	1920 - 1980 MHz	2110 – 2170 MHz	V	824 – 849 MHz	869 – 894 MHz	VIII	880 – 915 MHz	925 – 960 MHz	แก้ไขขอข่ายให้ครอบคลุมย่านความถี่ที่ กทช. ได้อนุญาตให้ใช้งานโดยไม่เจาะจงเทคโนโลยี
เทคโนโลยี	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ																		
WCDMA (band class 1)	1920 - 1980 MHz	2110 – 2170 MHz																		
ย่านความถี่วิทยุ ใช้งาน (operating band)	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ																		
I	1920 - 1980 MHz	2110 – 2170 MHz																		
V	824 – 849 MHz	869 – 894 MHz																		
VIII	880 – 915 MHz	925 – 960 MHz																		
มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่																				
EN 301 908-1 และ EN 301 908-2	<u>Band I และ Band VIII:</u> EN 301 908-1 และ EN 301 908-2																			
	<u>Band V:</u> EN 301 908-1 และ EN 301 908-2	เพิ่มเติมมาตรฐาน FCC Parts 2 and 22 เพื่อเปิดรับมาตรฐานของสหรัฐ เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ความถี่วิทยุ																		

	หรือ FCC Parts 2 and 22	band V จะอ้างอิงมาตรฐานของในสหรัฐอเมริกาเป็นหลัก
มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)		
IEC 60950-1 หรือ มอก. 1561-2548	IEC 60950-1 หรือ มอก. 1561-2548	คงเดิม
มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)		
ICNIRP Guidelines หรือ ANSI/IEEE C95.1	การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์ จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด	แก้ไขเพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามประกาศ กทช. เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์ จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม และประกาศ กทช. เรื่องหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม
การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน		
	เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ข ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์	เพิ่มเติมข้อความเพื่อให้สอดคล้องกับประกาศ กทช. เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

- EN 301 908-1: Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive

- EN 301 908-2: Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 2: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (UE) covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
- ETSI TS 134.121-1: Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); User Equipment (UE) conformance specification; Radio transmission and reception (FDD); Part 1: Conformance specification
- FCC Parts 2 and 22: Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 2 Frequency allocations and radio treaty matters; General rules and regulations; Part 22 Public mobile services
- ICNIRP Guidelines: Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz) issued by International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
- ANSI/IEEE C95.1: IEEE Standard for Safety Levels with respect to Human Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields, 3 kHz to 300 GHz issued by American National Standards Institute (ANSI) / Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

หัวข้อการทดสอบประกอบการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน
 เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
 ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread

หัวข้อการทดสอบประกอบการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานสำหรับสถานีฐาน

กรณีมาตรฐาน EN 301 908-1 และ EN 301 908-3				
No	Test Items	No. in Reference Standard	Equivalence No. in ETSI TS 125 141	Remark
1	Radiated emissions	EN 301 908-1: clause 4.2.2		
2	Spectrum emission mask	EN 301 908-3: clause 4.2.2	ETSI TS 125.141: clause 6.5.2.1	
3	Adjacent channel leakage power ratio (ACLR)	EN 301 908-3: clause 4.2.3	ETSI TS 125.141: clause 6.5.2.2	
4	Transmitter spurious emissions	EN 301 908-3: clause 4.2.4	ETSI TS 125.141: clause 6.5.3	
5	Base station maximum output power	EN 301 908-3: clause 4.2.5	ETSI TS 125.141: clause 6.2.1	(< 40W)
6	Transmit intermodulation	EN 301 908-3: clause 4.2.6	ETSI TS 125.141: clause 6.6	
7	Receiver spurious emissions	EN 301 908-3: clause 4.2.7	ETSI TS 125.141: clause 7.7	
8	Blocking characteristics	EN 301 908-3: clause 4.2.8	ETSI TS 125.141: clause 7.5	
9	Receiver Intermodulation characteristics	EN 301 908-3: clause 4.2.9	ETSI TS 125.141: clause 7.6	
10	Receiver Adjacent Channel Selectivity (ACS)	EN 301 908-3: clause 4.2.10	ETSI TS 125.141: clause 7.4	

กรณีมาตรฐาน FCC Parts 2 and 22			
No	Test Items	Section in CFR Title 47	Remark
1	RF Power Output	§ 2.1046, 22.913	(< 40 W)
2	Occupied Bandwidth	§ 2.1049	
3	Band edge compliance/Out of band emission	§ 22.917	
4	Spurious emission at antenna terminals	§ 2.1051, 22.917	
5	Field strength of spurious radiation	§ 2.1053, 22.917	
6	Frequency stability	§ 2.1055	

หัวข้อการทดสอบประกอบการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานสำหรับสถานีทวนสัญญาณ

กรณีมาตรฐาน EN 301 908-1 และ EN 301 908-11				
No	Test Items	No. in Reference Standard	Equivalence No. in ETSI TS 125 143	Remark
1	Radiated emissions	EN 301 908-1: clause 4.2.2		
2	Spectrum emission mask	EN 301 908-11: clause 4.2.2	ETSI TS 125.143: clause 9.1	
3	Spurious emissions	EN 301 908-11: clause 4.2.3	ETSI TS 125.143: clause 9.2	
4	Maximum output power	EN 301 908-11: clause 4.2.4	ETSI TS 125.143: clause 6.1	(< 40 W)
5	Input intermodulation	EN 301 908-11: clause 4.2.5	ETSI TS 125.143: clause 11	
6	Out of band gain	EN 301 908-11: clause 4.2.6	ETSI TS 125.143: clause 8	
7	Adjacent channel Rejection Ratio	EN 301 908-11: clause 4.2.7	ETSI TS 125.143: clause 13	
8	Output intermodulation	EN 301 908-11: clause 4.2.8	ETSI TS 125.143: clause 12	

กรณีมาตรฐาน FCC Parts 2 and 22			
No	Test Items	Section in CFR Title 47	Remark
1	RF Power Output	§ 2.1046, 22.913	(< 40 W)
2	Occupied Bandwidth	§ 2.1049	
3	Band edge compliance/Out of band emission	§ 22.917	
4	Spurious emission at antenna terminals	§ 2.1051, 22.917	
5	Field strength of spurious radiation	§ 2.1053, 22.917	
6	Frequency stability	§ 2.1055	

หัวข้อการทดสอบประกอบการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย

กรณีมาตรฐาน EN 301 908-1 และ EN 301 908-2				
No	Test Items	No. in Reference Standard	Equivalence No. in ETSI TS 134.121	Remark
1	Radiated emissions	EN 301 908-1: clause 4.2.2		
2	Control and monitoring functions	EN 301 908-1: clause 4.2.4		
3	Transmitter Spectrum emission mask	EN 301 908-2: clause 4.2.3	ETSI TS 134.121-1: clause 5.9	
4	Transmitter adjacent channel leakage power ratio	EN 301 908-2: clause 4.2.12	ETSI TS 134.121-1: clause 5.10	
5	Transmitter spurious emissions	EN 301 908-2: clause 4.2.4	ETSI TS 134.121-1: clause 5.11	
6	Transmitter maximum output power	EN 301 908-2: clause 4.2.2	ETSI TS 134.121-1: clause 5.2	(< 2 W)
7	Transmitter minimum output power	EN 301 908-2: clause 4.2.5	ETSI TS 134.121-1: clause 5.4.3	
8	Receiver spurious emissions	EN 301 908-2: clause 4.2.10	ETSI TS 134.121-1: clause 6.6	
9	Receiver Blocking characteristics	EN 301 908-2: clause 4.2.7	ETSI TS 134.121-1: clause 6.5	
10	Receiver spurious response	EN 301 908-2: clause 4.2.8	ETSI TS 134.121-1: clause 6.6	
11	Receiver Intermodulation characteristics	EN 301 908-2: clause 4.2.9	ETSI TS 134.121-1: clause 6.7	
12	Receiver Adjacent Channel Selectivity (ACS)	EN 301 908-2: clause 4.2.6	ETSI TS 134.121-1: clause 6.4	
13	Out of synchronization handling of output power	EN 301 908-2: clause 4.2.11	ETSI TS 134.121-1: clause 5.4.4	

กรณีมาตรฐาน FCC Parts 2 and 22			
No	Test Items	Section in CFR Title 47	Remark
1	RF Power Output	§ 2.1046, 22.913	(< 40 W)
2	Occupied Bandwidth	§ 2.1049	
3	Band edge compliance/Out of band emission	§ 22.917	
4	Spurious emission at antenna terminals	§ 2.1051, 22.917	
5	Field strength of spurious radiation	§ 2.1053, 22.917	
6	Frequency stability	§ 2.1055	



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1014 - 25~~52~~~~49~~

เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณ
ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (~~WCDMA~~)

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทร. 0 2271 0151-60 เว็บไซต์: www.ntc.or.th

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (~~WCDMA~~)

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน (Base Station) และสถานีทวนสัญญาณ (Repeater) ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (~~WCDMA~~) โดยมีช่วงห่างระหว่างช่องสัญญาณต่อหนึ่งคลื่นพาห์ 5 MHz ที่ใช้งาน ในย่านความถี่วิทยุดังต่อไปนี้

<u>เทคโนโลยีย่านความถี่วิทยุใช้งาน</u> (Operating Band)	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ
WCDMA (band class 1) I	2110 – 2170 MHz	1920 - 1980 MHz
V	<u>869 – 894 MHz</u>	<u>824 – 849 MHz</u>
VIII	<u>925 – 960 MHz</u>	<u>880 – 915 MHz</u>

2. มาตรฐานทางเทคนิค

2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีฐาน (Radio Frequency Requirements for base stations)

2.1.1 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII และสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี ~~IMT-2000 CDMA Direct Spread (WCDMA)~~ ภาควง ภาควัสดุ และภาควิศวกรรมให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานดังต่อไปนี้

2.1.1 EN 301 908-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; and

2.1.2 EN 301 908-3 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and

User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 3: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (BS) covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive

2.1.2 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- | | | | |
|----------------|--|---|--|
| <u>2.1.2.1</u> | <u>EN 301 908-1</u> | : | <u>Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; and</u> |
| | <u>EN 301 908-3</u> | : | <u>Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 3: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (BS) covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive;</u> |
| <u>2.1.2.2</u> | <u>FCC Parts 2 and 22:</u>
<u>(§§ 2.1046, 2.1049,</u>
<u>2.1051, 2.1053,</u>
<u>2.1055, 22.913,</u>
<u>22.917)</u> | | <u>Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission;</u>
<u>Part 2 Frequency allocations and radio treaty matters;</u>
<u>General rules and regulations;</u>
<u>Part 22 Public mobile services</u> |

2.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีทวนสัญญาณ (Radio Frequency Requirements for repeaters)

2.2.1 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีทวนสัญญาณ ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานดังต่อไปนี้

EN 301 908-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; and

2.4.3 EN 301 908-11 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 11: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (Repeaters) covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive

2.2.2 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีทวนสัญญาณ ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

2.2.2.1 EN 301 908-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; and

EN 301 908-11 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 11: Harmonized EN for IMT-

2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (Repeaters)
covering essential requirements of article 3.2 of the
R&TTE Directive

<u>2.2.2.2</u>	<u>FCC Part 2 and 22:</u>	<u>Code of Federal Regulations (USA); Title 47</u>
	<u>(§§ 2.1046, 2.1049,</u>	<u>Telecommunication; Chapter 1 Federal</u>
	<u>2.1051, 2.1053,</u>	<u>Communications Commission;</u>
	<u>2.1055, 22.913,</u>	<u>Part 2 Frequency allocations and radio treaty matters;</u>
	<u>22.917)</u>	<u>General rules and regulations;</u>
		<u>Part 22 Public mobile services</u>

2.23 **มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)**

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน และสถานี
ทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-
2000 CDMA Direct Spread (~~WCDMA~~) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

<u>2.23.</u>	<u>IEC 60950-1</u>	:	<u>Information Technology equipment – Safety – Part 1:</u>
	<u>1</u>		<u>General requirements</u>
<u>2.23.</u>	<u>มอก. 1561 – 2548 :</u>		<u>บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย :</u>
	<u>2</u>		<u>ข้อกำหนดทั่วไป</u>

2.34 **มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องส่งวิทยุคมนาคมต่อสุขภาพของ มนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation — Exposure Requirements)**

——การติดตั้งสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่
แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (~~WCDMA~~) จะต้องสอดคล้องกับ
ข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัย**เกี่ยวกับการใช้เครื่องส่งวิทยุคมนาคมต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้**
เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้
เครื่องวิทยุคมนาคม ที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

3. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน

เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน และสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ
โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ให้แสดงความ
สอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ข ตามที่กำหนดไว้ในประกาศ
คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคม
และอุปกรณ์



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1015 - 25~~5249~~

เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread-~~(WCDMA)~~

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

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ~~(WCDMA)~~

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ~~(WCDMA)~~ ประเภทเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย (User Equipment) โดยมีช่วงห่างระหว่างช่องสัญญาณต่อหนึ่งคลื่นพาห์ 5 MHz ที่ใช้งาน ในย่านความถี่วิทยุดังต่อไปนี้

<u>เทคโนโลยีย่านความถี่วิทยุใช้งาน</u> <u>(Operating Band)</u>	ความถี่ส่ง	ความถี่รับ
WCDMA (band class 1) I	1920 - 1980 MHz	2110 – 2170 MHz
<u>V</u>	<u>824 – 849 MHz</u>	<u>869 – 894 MHz</u>
<u>VIII</u>	<u>880 – 915 MHz</u>	<u>925 – 960 MHz</u>

2. มาตรฐานทางเทคนิค

2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)

2.1.1 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย ~~ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (WCDMA) ภาคส่ง ภาครับ และภาครับและส่ง~~ ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band I และ VIII ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานดังต่อไปนี้

2.1.1 EN 301 908-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; and

2.1.2 EN 301 908-2 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation

cellular networks; Part 2: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (UE) covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive

2.1.2 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย ในย่านความถี่วิทยุใช้งาน Operating Band V ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- | | | | |
|----------------|---|---|--|
| <u>2.1.2.1</u> | <u>EN 301 908-1</u> | : | <u>Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 1: Harmonized EN for IMT-2000, introduction and common requirements, covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; and</u> |
| | <u>EN 301 908-2</u> | : | <u>Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Base Stations (BS), Repeaters and User Equipment (UE) for IMT-2000 Third-Generation cellular networks; Part 2: Harmonized EN for IMT-2000, CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (UE) covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; or</u> |
| <u>2.1.2.2</u> | <u>FCC Part 2 and 22:</u>
<u>(§§ 2.1046, 2.1049,</u>
<u>2.1051, 2.1053,</u>
<u>2.1055, 22.913,</u>
<u>22.917)</u> | | <u>Code of Federal Regulations (USA); Title 47</u>
<u>Telecommunication; Chapter 1 Federal</u>
<u>Communications Commission;</u>
<u>Part 2 Frequency allocations and radio treaty matters;</u>
<u>General rules and regulations;</u>
<u>Part 22 Public mobile services</u> |

2.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องส่งวิทยุคมนาคมต่อสุขภาพของมนุษย์ (Radiation Exposure Requirements)

เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread (WCDMA) จะต้องแสดงให้เห็นว่า มีมาตรฐานทางเทคนิคด้าน

ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องส่งวิทยุคมนาคมต่อสุขภาพของมนุษย์ ในส่วนของ ~~Specific Absorption Rate (SAR)~~ เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องส่งวิทยุคมนาคมต่อสุขภาพของมนุษย์ ที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด หรือมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 2.2.1 ~~ICNIRP Guidelines~~ : ~~Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)" issued by International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection~~
- 2.2.2 ~~ANSI/IEEE C95.1~~ : ~~IEEE Standard for Safety Levels with respect to Human Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields, 3 kHz to 300 GHz" issued by American National Standards Institute (ANSI) / Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)~~

2.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)

การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

3. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน

เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 CDMA Direct Spread ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ข ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์