

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๗.๒ กิกะเฮิรตซ์

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงแผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๗.๒ กิกะเฮิรตซ์ ให้สามารถรองรับการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ และสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสภากาโทรคมนาคม ระหว่างประเทศ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๒ และมาตรา ๒๗ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยแผนความถี่วิทยุ เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ความถี่วิทยุย่าน 7.2 GHz ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๕๐

ข้อ ๓ แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๗.๒ กิกะเฮิรตซ์ ให้เป็นไปตามแผนความถี่วิทยุ กสทช. ผว. ๓๐๗ - ๒๕๖๒ แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

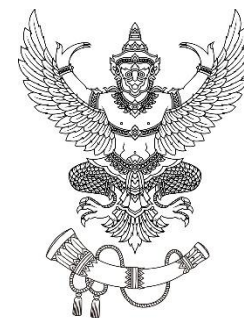
พลเอก สุกิจ ชมะสุนทร

กรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ทำหน้าที่ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



แผนความถี่วิทยุ

กสทช. ฟว. ๓๐๗ - ๒๕๖๒

กิจการประจำที่
ย่านความถี่ ๗.๒ กิกะเฮิรตซ์

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐
โทร. ๐ ๒๖๗๐ ๘๘๘๘ เว็บไซต์: www.nbtc.go.th

สารบัญ

หน้า

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. ขอบข่าย | 1 |
| 2. การกำหนดช่องความถี่ | 1 |
| 3. ลักษณะทางเทคนิค | 3 |
| 4. เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ | 4 |
| 5. เอกสารอ้างอิง | 5 |

ภาคผนวก แผนภูมิคลื่นความถี่

แผนความถี่วิทยุ
กิจการประจำที่ ย่านความถี่ 7.2 กิกะเฮิรตซ์

1. ขอบข่าย

แผนความถี่วิทยุนี้ครอบคลุมการกำหนดช่องความถี่ และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ สำหรับกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 7.2 GHz

2. การกำหนดช่องความถี่

2.1 กำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 7.2 GHz ในช่วงความถี่ 7110 – 7425 MHz สำหรับ กิจการประจำที่

2.2 กำหนดช่วงห่างระหว่างความถี่รับของสถานีหนึ่งๆ และความถี่ส่งของสถานีนั้น (duplex separation) เท่ากับ 161 MHz

2.3 กำหนดความกว้างแถบความถี่ของแต่ละช่องความถี่ (channel bandwidth) ช่องละ 7 MHz 14 MHz และ 28 MHz และสามารถรวม (aggregate) ช่องสัญญาณขนาด 28 MHz ให้มีขนาดเป็น 56 MHz ได้

2.4 กำหนดสูตรที่ใช้ในการกำหนดช่องความถี่ ดังนี้

ให้:

n คือ หมายเลขช่องความถี่ (channel number)

f_0 คือ ความถี่ 7275 MHz

f_n, f'_n คือ ความถี่กึ่งกลาง (center frequency) ของช่องความถี่รับ – ส่ง ช่องที่ n หน่วยเป็น MHz

2.4.1 กรณีความกว้างแถบความถี่ 7 MHz

| | | |
|--------------------------------|------------------------|--|
| ย่านความถี่ 7110 – 7275 MHz | $f_n = f_0 - 154 + 7n$ | $n = 1,2,3,\dots,20$ $f_0 = 7275$ MHz |
| ย่านความถี่ 7275 – 7425 MHz | $f'_n = f_0 + 7 + 7n$ | |

2.4.2 กรณีความกว้างแถบความถี่ 14 MHz

| | | |
|--------------------------------|---------------------------|--|
| ย่านความถี่ 7110 – 7275 MHz | $f_n = f_0 - 157.5 + 14n$ | $n = 1,2,3,\dots,10$ $f_0 = 7275$ MHz |
| ย่านความถี่ 7275 – 7425 MHz | $f'_n = f_0 + 3.5 + 14n$ | |

2.4.3 กรณีความกว้างแถบความถี่ 28 MHz

| | | |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| ย่านความถี่ 7110 – 7275 MHz | $f_n = f_0 - 164.5 + 28 n$ | n = 1,2,3,...,5 $f_0 = 7275$ MHz |
| ย่านความถี่ 7275 – 7425 MHz | $f'_n = f_0 - 3.5 + 28 n$ | |

กรณีที่รวมช่องสัญญาณเป็นจำนวน 2 เท่าของช่องสัญญาณขนาด 28 MHz ให้ความถี่กึ่งกลางตรงกับตำแหน่งกึ่งกลางของช่องสัญญาณรวมดังกล่าว

2.5 ตารางแสดงการกำหนดช่องความถี่เป็นดังนี้

| Go (Return) Channels | | | | Go (Return) Channels | | | |
|------------------------|-------------------|--------|-------|------------------------|-------------------|--------|-------|
| Center Frequency (MHz) | Channel Bandwidth | | | Center Frequency (MHz) | Channel Bandwidth | | |
| | 28 MHz | 14 MHz | 7 MHz | | 28 MHz | 14 MHz | 7 MHz |
| 7128.00 | | | L1 | 7289.00 | | | L1' |
| 7131.50 | | M1 | | 7292.50 | | M1' | |
| 7135.00 | | | L2 | 7296.00 | | | L2' |
| 7138.50 | H1 | | | 7299.50 | H1' | | |
| 7142.00 | | | L3 | 7303.00 | | | L3' |
| 7145.50 | | M2 | | 7306.50 | | M2' | |
| 7149.00 | | | L4 | 7310.00 | | | L4' |
| 7152.50 | ไม่กำหนด | | | 7313.50 | ไม่กำหนด | | |
| 7156.00 | | | L5 | 7317.00 | | | L5' |
| 7159.50 | | M3 | | 7320.50 | | M3' | |
| 7163.00 | | | L6 | 7324.00 | | | L6' |
| 7166.50 | H2 | | | 7327.50 | H2' | | |
| 7170.00 | | | L7 | 7331.00 | | | L7' |
| 7173.50 | | M4 | | 7334.50 | | M4' | |
| 7177.00 | | | L8 | 7338.00 | | | L8' |
| 7180.50 | ไม่กำหนด | | | 7341.50 | ไม่กำหนด | | |
| 7184.00 | | | L9 | 7345.00 | | | L9' |
| 7187.50 | | M5 | | 7348.50 | | M5' | |
| 7191.00 | | | L10 | 7352.00 | | | L10' |
| 7194.50 | H3 | | | 7355.50 | H3' | | |
| 7198.00 | | | L11 | 7359.00 | | | L11' |
| 7201.50 | | M6 | | 7362.50 | | M6' | |
| 7205.00 | | | L12 | 7366.00 | | | L12' |

| Go (Return) Channels | | | | Go (Return) Channels | | | |
|------------------------|-------------------|--------|-------|------------------------|-------------------|--------|-------|
| Center Frequency (MHz) | Channel Bandwidth | | | Center Frequency (MHz) | Channel Bandwidth | | |
| | 28 MHz | 14 MHz | 7 MHz | | 28 MHz | 14 MHz | 7 MHz |
| 7208.50 | ไม่กำหนด | | | 7369.50 | ไม่กำหนด | | |
| 7212.00 | | | L13 | 7373.00 | | | L13' |
| 7215.50 | | M7 | | 7376.50 | | M7' | |
| 7219.00 | | | L14 | 7380.00 | | | L14' |
| 7222.50 | H4 | | | 7383.50 | H4' | | |
| 7226.00 | | | L15 | 7387.00 | | | L15' |
| 7229.50 | | M8 | | 7390.50 | | M8' | |
| 7233.00 | | | L16 | 7394.00 | | | L16' |
| 7236.50 | ไม่กำหนด | | | 7397.50 | ไม่กำหนด | | |
| 7240.00 | | | L17 | 7401.00 | | | L17' |
| 7243.50 | | M9 | | 7404.50 | | M9' | |
| 7247.00 | | | L18 | 7408.00 | | | L18' |
| 7250.50 | H5 | | | 7411.50 | H5' | | |
| 7254.00 | | | L19 | 7415.00 | | | L19' |
| 7257.50 | | M10 | | 7418.50 | | M10' | |
| 7261.00 | | | L20 | 7422.00 | | | L20' |

หมายเหตุ L , L' แทน ช่องความถี่ที่มีความกว้างแถบความถี่ 7 MHz
M , M' แทน ช่องความถี่ที่มีความกว้างแถบความถี่ 14 MHz
H , H' แทน ช่องความถี่ที่มีความกว้างแถบความถี่ 28 MHz

2.6 กำหนดช่องคู่ความถี่ที่สามารถรวมช่องสัญญาณเป็นจำนวน 2 เท่า ดังนี้

| Go (Return) Channels | | | |
|----------------------|--|---------|--|
| H1 H2 | | H1' H2' | |
| H3 H4 | | H3' H4' | |

2.7 แผนภูมิคลื่นความถี่เป็นไปตามภาคผนวก

3. ลักษณะทางเทคนิค

| | |
|---|---|
| กำลังส่งออกอากาศ (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.) | ไม่เกิน 55 dBW ตามข้อบังคับวิทยุ มาตรา 21 |
| กำลังส่ง | ไม่เกิน 13 dBW ตามข้อบังคับวิทยุ มาตรา 21 |
| ค่าอัตราขยายของสายอากาศ | ไม่เกิน 47 dBi |

| | |
|---|---|
| รูปแบบการแพร่กระจายคลื่นของสายอากาศ (Antenna Radiation Pattern) | อัตราขยายของสายอากาศสำหรับมุมแอสิมัท (Azimuth angle) ต่างๆ ที่วัดจากแกนของลำคลื่นหลัก (Main beam axis) ต้องมีค่าไม่เกินที่กำหนดในข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ Recommendation ITU-R F.699-8 หรือข้อกำหนดทางเทคนิคอื่นตามที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กำหนด |
|---|---|

4. เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่

- 4.1 คลื่นความถี่ย่านนี้ กำหนดให้ใช้งานในกิจการวิทยุคมนาคมและการประกอบกิจการโทรคมนาคม
- 4.2 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สามารถเลือกใช้ได้ทั้งเทคโนโลยีแอนะล็อก หรือดิจิทัล
- 4.3 การใช้คลื่นความถี่ตามแผนความถี่วิทยุนี้ ต้องเป็นไปตามข้อตกลงในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจรวมถึงข้อจำกัดในการใช้คลื่นความถี่และเงื่อนไขการแจ้งจดทะเบียน (Registration) หรือแจ้งข้อมูล (Notification) การใช้คลื่นความถี่หรือการตั้งสถานีวิทยุคมนาคมในพื้นที่บริเวณชายแดนตามที่กำหนด ทั้งนี้ ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน
- 4.4 การใช้คลื่นความถี่ ในลักษณะรวมช่องสัญญาณขนาด 28 MHz สองช่องติดกัน ซึ่งระบุในข้อ 2.6 ก่อนดำเนินการตั้งสถานี จะต้องประสานงานกับผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่นในบริเวณใกล้เคียง และนำส่งผลการประสานงานคลื่นความถี่ให้สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย
- 4.5 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่นทั้งในกิจการประเภทเดียวกันและกิจการต่างประเภทเพื่อป้องกันการรบกวน ทั้งนี้ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอาจกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการเฉพาะเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวนเป็นรายกรณีตามความเหมาะสม
- 4.6 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการอนุญาตหรือการจัดสรรคลื่นความถี่ ที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด และที่จะประกาศกำหนดเพิ่มเติมด้วย

5. เอกสารอ้างอิง

- 5.1 Radio Regulations Article 21: Terrestrial and space services sharing frequency bands above 1 GHz
 - 5.2 Recommendation ITU-R F.385-10: Radio-frequency channel arrangements for fixed wireless systems operating in the 7 110-7 900 MHz band
 - 5.3 Recommendation ITU-R F.699-8: Reference radiation patterns for fixed wireless system antennas for use in coordination studies and interference assessment in the frequency range from 100 MHz to 86 GHz
 - 5.4 Recommendation ITU-R F.1095: A procedure for determining coordination area between radio-relay stations of the fixed service
-

ภาคผนวก
แผนภูมิคลื่นความถี่
กิจการประจำที่ ย่านความถี่ 7.2 GHz

