



เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ

ร่างประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่  
ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) 406.2-410 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)  
และ 430-450 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)



สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
สิงหาคม 2557

## ส่วนที่ 1 ความเป็นมา

---

1.1 แผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ พ.ศ. 2555 ได้กำหนดพันธกิจในการจัดสรรและกำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่ ให้มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะ ความจำเป็นของการประกอบกิจการ การใช้คลื่นความถี่ และความก้าวหน้าของเทคโนโลยี โดยมีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน ชัดเจน มีเหตุผล และกระบวนการที่โปร่งใสและเป็นธรรม โดยยุทธศาสตร์การคลื่นความถี่เพื่อนำไปจัดสรรใหม่หรือปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่ กำหนดแนวทางการคลื่นความถี่เพื่อนำไปจัดสรรใหม่หรือปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่ ดังนี้

ข้อ 8.2.1 ได้กำหนดให้ “กรณีส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานของรัฐที่นำคลื่นความถี่ไปให้ผู้อื่นประกอบกิจการโดยการอนุญาต สัมปทาน หรือสัญญาที่ชอบด้วยกฎหมาย ซึ่งผ่านการตรวจสอบโดยคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติแล้ว ให้คลื่นความถี่เมื่อสิ้นสุดอายุการอนุญาต สัมปทาน หรือสัญญานั้น”

ข้อ 8.2.2 ได้กำหนดให้ “ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่โดยชอบด้วยกฎหมายที่มีการกำหนดอายุให้คลื่นความถี่ เมื่อสิ้นสุดอายุการอนุญาต”

ข้อ 8.2.3 ได้กำหนดให้ “กรณีผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่โดยชอบด้วยกฎหมายที่มีได้กำหนดอายุการใช้คลื่นความถี่ไว้ กสทช. จะกำหนดเวลาสิ้นสุดการใช้คลื่นความถี่ โดยคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะ ความจำเป็นของการประกอบกิจการ และการใช้คลื่นความถี่

ข้อ 8.2.3.3 กรณีกิจการโทรคมนาคมและกิจการอื่นให้มีระยะเวลาสูงสุด ไม่เกิน 15 ปี นับแต่วันที่แผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ใช้บังคับ ทั้งนี้ ไม่เกินกว่าระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโทรคมนาคม โดยชอบด้วยกฎหมาย”

1.2 กทค. ได้มีการประชุมเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2557 และมีมติเห็นชอบร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) 406.2-410 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) และ 430-450 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) และแนวทางการจัดรับฟังความคิดเห็นสาธารณะตามวิธีการที่สำนักงาน กสทช. เสนอ

1.3 กสทช. ได้มีการประชุมเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2557 และมีมติเห็นชอบร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) 406.2-410 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) และ 430-450 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) และแนวทางการจัดรับฟังความคิดเห็นสาธารณะตามวิธีการที่สำนักงาน กสทช. เสนอ

## ส่วนที่ 2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนความถี่วิทยุ

---

### 2.1 พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553

**มาตรา 4** กำหนดบทนิยามที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนความถี่วิทยุดังต่อไปนี้

“ตารางกำหนดคลื่นความถี่” หมายความว่า การกำหนดย่านความถี่วิทยุของวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุคมนาคม โทรคมนาคม และการอื่นเพื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไขที่ กสทช. กำหนด

“แผนความถี่วิทยุ” หมายความว่า การกำหนดช่องความถี่วิทยุสำหรับกิจการวิทยุกระจายเสียง กิจการวิทยุโทรทัศน์ กิจการวิทยุคมนาคม และกิจการโทรคมนาคม เพื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไขที่ กสทช. กำหนด

“จัดสรรคลื่นความถี่” หมายความว่า การอนุญาตให้สถานีวิทยุกระจายเสียง สถานีวิทยุโทรทัศน์ หรือสถานีวิทยุคมนาคม ใช้ความถี่วิทยุหรือช่องความถี่วิทยุตามตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติหรือแผนความถี่วิทยุเพื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไขที่ กสทช. กำหนด

**มาตรา 27** ให้ กสทช. มีอำนาจหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนความถี่วิทยุดังต่อไปนี้

1) จัดทำแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ ตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ แผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม **แผนความถี่วิทยุ** และแผนเลขหมายโทรคมนาคม

2) กำหนดการจัดสรรคลื่นความถี่ระหว่างคลื่นความถี่ที่ใช้ในกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการวิทยุคมนาคม และกิจการโทรคมนาคม

### 2.2 ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ (พ.ศ. 2555) แผนแม่บทกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555 - 2559) และแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555 - 2559)

### ส่วนที่ 3 เหตุผลและความจำเป็นในการจัดทำแผนความถี่วิทยุ

กสทช. มีหน้าที่ตามกฎหมายในการบริหารคลื่นความถี่ โดยใช้เครื่องมือในการบริหารคลื่นความถี่ อันประกอบไปด้วยตารางกำหนดคลื่นความถี่ แผนความถี่วิทยุ และการจัดสรรคลื่นความถี่ ให้สอดคล้องเป็นไปกับวัตถุประสงค์เชิงนโยบายที่กำหนดไว้ในกฎหมายต่างๆ ทั้งเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 แผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ พ.ศ. 2555 ตลอดจนหลักทฤษฎีและหลักการที่เป็นสากล

แม้ว่าประเทศไทย โดยคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.) ในอดีตได้จัดสรรคลื่นความถี่ย่าน 401-405.9 MHz 406.2-410 MHz และ 430-450 MHz ให้แก่ หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน สำหรับการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ อาทิ ความมั่นคงของรัฐ การรักษาความปลอดภัยบุคคลสำคัญ กระบวนการยุติธรรม การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สาธารณูปโภค การคมนาคมขนส่ง อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม เกษตรกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การศึกษา การสาธารณสุข การสาธารณสุข รวมถึง การบริการวิทยุคมนาคม แต่ยังมีได้เคยประกาศใช้แผนความถี่วิทยุในย่านความถี่ดังกล่าวที่จะใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการจัดสรรคลื่นความถี่ โดยการจัดสรรคลื่นความถี่เป็นไปในลักษณะพิจารณาเป็นรายกรณีไป ทำให้การใช้คลื่นความถี่ไม่มีแบบแผนที่แน่นอน และไม่มีขีดชัดเจน

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดทำแผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) 406.2-410 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) และ 430-450 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) เพื่อกำหนดช่องความถี่วิทยุพร้อมทั้งเงื่อนไขการใช้งาน ให้พร้อมรองรับการปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่ และการคืนคลื่นความถี่เพื่อนำไปจัดสรรใหม่ อันจะสอดคล้องเป็นไปตามความต้องการใช้งานภายในประเทศ หลักสากล และความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

## ส่วนที่ 4 หลักการจัดทำแผนความถี่วิทยุย่าน 401-405.9 MHz 406.2-410 MHz และ 430-450 MHz

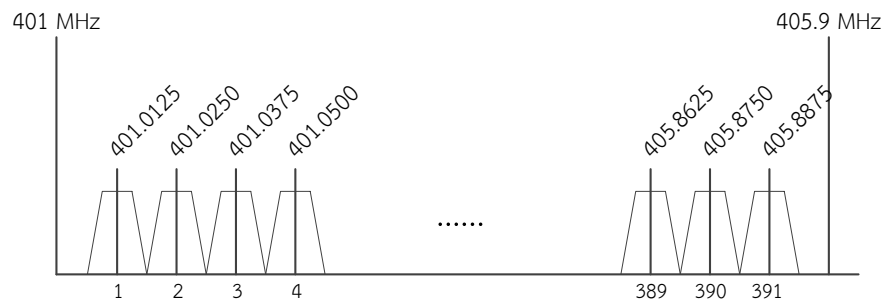
เพื่อเป็นการเตรียมการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ย่าน 401-405.9 MHz 406.2-410 MHz และ 430-450 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ได้มีมติเห็นชอบให้มีการจัดทำแผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) 406.2-410 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) และ 430-450 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการพิจารณาอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ย่านดังกล่าว ซึ่งมีหลักการจัดทำแผนความถี่วิทยุดังต่อไปนี้

### 4.1 การกำหนดช่องความถี่ และระยะห่างของช่องความถี่ที่อยู่ติดกัน (Channel Spacing)

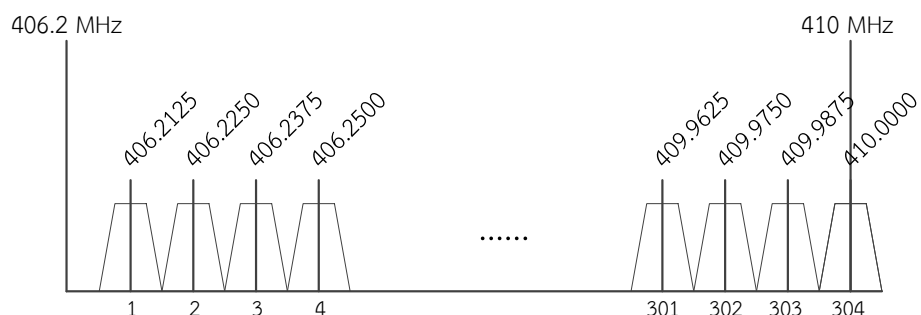
แผนความถี่วิทยุย่าน 401-405.9 MHz 406.2-410 MHz และ 430-450 MHz กำหนดระยะห่างของช่องความถี่ที่อยู่ติดกัน (Channel Spacing) เท่ากับ 12.5 kHz และระยะห่างระหว่างความถี่รับกับความถี่ส่ง (Duplex Separation) เท่ากับ 5 MHz สำหรับการใช้งานในลักษณะแบบเป็นคู่ (paired frequency) โดยพิจารณาจากมาตรฐานของเทคโนโลยี ความแพร่หลายของอุปกรณ์โทรคมนาคมทั้งสถานีฐานและเครื่องลูกข่าย และแนวปฏิบัติของสากล

แผนภูมิคลื่นความถี่ของแผนความถี่วิทยุดังกล่าว แสดงได้ดังนี้

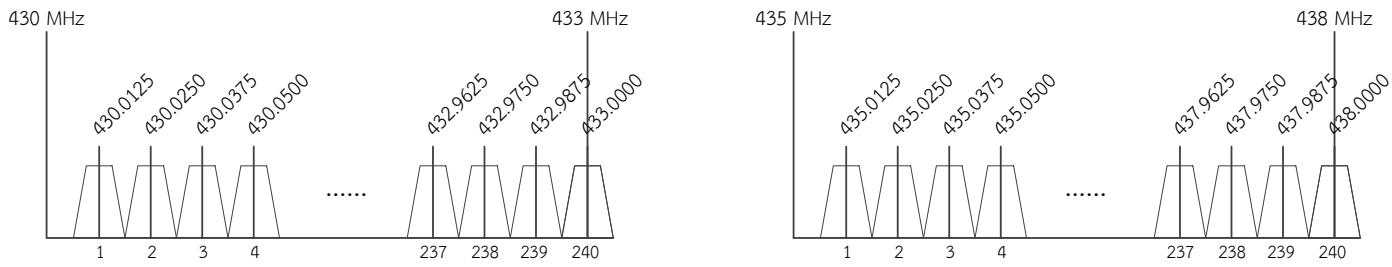
#### 1) ย่านความถี่ 401-405.9 MHz



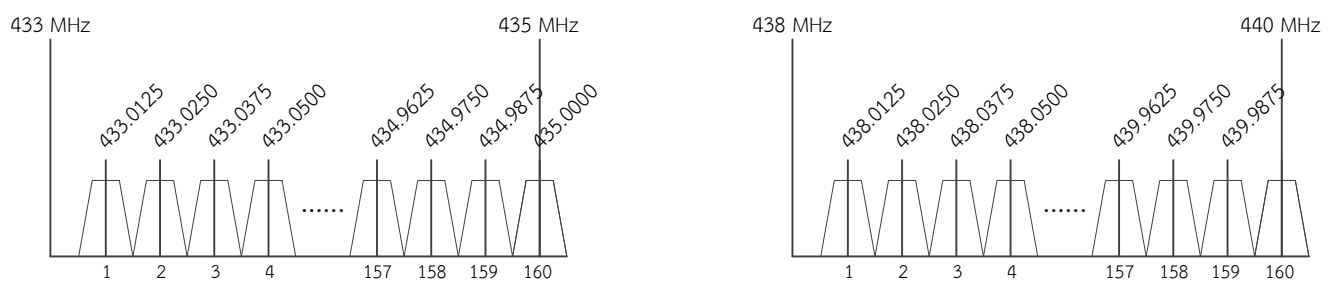
#### 2) ย่านความถี่ 406.2-410 MHz



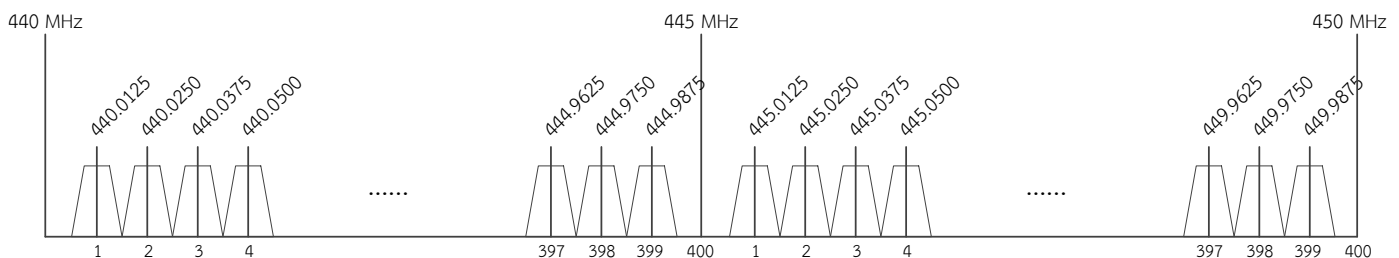
3) ย่านความถี่ 430-433 MHz และ 435-438 MHz



4) ย่านความถี่ 433-435 MHz และ 438-440 MHz



5) ย่านความถี่ 440-450 MHz



## 4.2 เงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่

แผนความถี่วิทยุย่าน 401-405.9 MHz 406.2-410 MHz และ 430-450 MHz กำหนดเงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ ดังนี้

- 1) คลื่นความถี่ย่านนี้ สามารถใช้ได้ทั้งในกิจการวิทยุคมนาคมและการประกอบกิจการโทรคมนาคม
- 2) การใช้คลื่นความถี่ย่าน 401-405.9 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ในลักษณะกิจการรอง ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวน และไม่ได้รับการคุ้มครองการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นจากกิจการหลักที่กำหนดไว้ในตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ
- 3) เงื่อนไขการอนุญาตอื่น จะเป็นเงื่อนไขทั่วไป เช่น การป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวน การปฏิบัติตามข้อตกลงการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน เป็นต้น

ส่วนที่ 5 ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) 406.2-410 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) และ 430-450 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)

---

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) 406.2-410 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) และ 430-450 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) ซึ่ง กสทช. เห็นชอบในหลักการให้นำมารับฟังความคิดเห็นสาธารณะ มีรายละเอียดดังนี้

-ร่าง-

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่  
ย่านความถี่ ๔๐๑-๔๐๕.๙ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ๔๐๖.๒-๔๑๐ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz)  
และ ๔๓๐-๔๕๐ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz)

โดยที่เห็นเป็นการสมควรกำหนดแผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานคลื่นความถี่ที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อปรับปรุงการใช้งานคลื่นความถี่ให้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๗ (๑) (๒) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงกำหนดแผนความถี่ วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๔๐๑-๔๐๕.๙ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ๔๐๖.๒-๔๑๐ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) และ ๔๓๐-๔๕๐ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่าน ความถี่ ๔๐๑-๔๐๕.๙ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ๔๐๖.๒-๔๑๐ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) และ ๔๓๐-๔๕๐ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz)”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ข้อบังคับ และคำสั่งอื่นใดในส่วนที่มีกำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือ ซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๔๐๑-๔๐๕.๙ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ๔๐๖.๒-๔๑๐ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) และ ๔๓๐-๔๕๐ เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) มีรายละเอียด ตามแผนความถี่วิทยุ เลขที่ กสทช. ผว. ๔๐๒-๒๕๕๗ แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ .....พ.ศ. ๒๕๕๗

พลอากาศเอก

(ธเรศ ปุณศรี)

ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง  
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ





## แผนความถี่วิทยุ

กสทช. ผว. 402-2557

กิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่  
ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)  
406.2-410 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) และ 430-450 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400  
โทร. 0 2271 0151-60 เว็บไซต์: [www.nbtc.go.th](http://www.nbtc.go.th)

**แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่  
ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) 406.2-410 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)  
และ 430-450 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)**

---

**1. ขอบข่าย**

แผนความถี่วิทยุนี้ ครอบคลุมการกำหนดช่องความถี่ และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 401-405.9 MHz 406.2-410 MHz และ 430-450 MHz โดยกำหนดระยะห่างของช่องความถี่ที่อยู่ติดกัน (channel spacing) เท่ากับ 12.5 kHz

**2. ย่านความถี่ 401-405.9 MHz**

2.1 กำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 401-405.9 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ในลักษณะเป็นกิจการรอง (secondary service)

2.2 กำหนดระยะห่างของช่องความถี่ที่อยู่ติดกันเท่ากับ 12.5 kHz

2.3 กำหนดสูตรที่ใช้ในการกำหนดช่องความถี่ ดังนี้

2.3.1 กำหนด  $n = 1, 2, 3, \dots, 391$

2.3.2 ความถี่กลางของช่องความถี่รับ/ส่ง ที่  $n (f_n)$  เป็นไปตามสมการที่ (1)

$$f_n = 401 + 0.0125 n \tag{1}$$

2.4 กำหนดช่องความถี่ ดังนี้

ช่องที่	$f_n$	ช่องที่	$f_n$	ช่องที่	$f_n$	ช่องที่	$f_n$
1	401.0125	9	401.1125	17	401.2125	25	401.3125
2	401.0250	10	401.1250	18	401.2250	26	401.3250
3	401.0375	11	401.1375	19	401.2375	27	401.3375
4	401.0500	12	401.1500	20	401.2500	28	401.3500
5	401.0625	13	401.1625	21	401.2625	29	401.3625
6	401.0750	14	401.1750	22	401.2750	30	401.3750
7	401.0875	15	401.1875	23	401.2875	31	401.3875
8	401.1000	16	401.2000	24	401.3000	32	401.4000

ช่องที่	fn	ช่องที่	fn	ช่องที่	fn	ช่องที่	fn
33	401.4125	66	401.8250	99	402.2375	132	402.6500
34	401.4250	67	401.8375	100	402.2500	133	402.6625
35	401.4375	68	401.8500	101	402.2625	134	402.6750
36	401.4500	69	401.8625	102	402.2750	135	402.6875
37	401.4625	70	401.8750	103	402.2875	136	402.7000
38	401.4750	71	401.8875	104	402.3000	137	402.7125
39	401.4875	72	401.9000	105	402.3125	138	402.7250
40	401.5000	73	401.9125	106	402.3250	139	402.7375
41	401.5125	74	401.9250	107	402.3375	140	402.7500
42	401.5250	75	401.9375	108	402.3500	141	402.7625
43	401.5375	76	401.9500	109	402.3625	142	402.7750
44	401.5500	77	401.9625	110	402.3750	143	402.7875
45	401.5625	78	401.9750	111	402.3875	144	402.8000
46	401.5750	79	401.9875	112	402.4000	145	402.8125
47	401.5875	80	402.0000	113	402.4125	146	402.8250
48	401.6000	81	402.0125	114	402.4250	147	402.8375
49	401.6125	82	402.0250	115	402.4375	148	402.8500
50	401.6250	83	402.0375	116	402.4500	149	402.8625
51	401.6375	84	402.0500	117	402.4625	150	402.8750
52	401.6500	85	402.0625	118	402.4750	151	402.8875
53	401.6625	86	402.0750	119	402.4875	152	402.9000
54	401.6750	87	402.0875	120	402.5000	153	402.9125
55	401.6875	88	402.1000	121	402.5125	154	402.9250
56	401.7000	89	402.1125	122	402.5250	155	402.9375
57	401.7125	90	402.1250	123	402.5375	156	402.9500
58	401.7250	91	402.1375	124	402.5500	157	402.9625
59	401.7375	92	402.1500	125	402.5625	158	402.9750
60	401.7500	93	402.1625	126	402.5750	159	402.9875
61	401.7625	94	402.1750	127	402.5875	160	403.0000
62	401.7750	95	402.1875	128	402.6000	161	403.0125
63	401.7875	96	402.2000	129	402.6125	162	403.0250
64	401.8000	97	402.2125	130	402.6250	163	403.0375
65	401.8125	98	402.2250	131	402.6375	164	403.0500

ช่องที่	$f_n$	ช่องที่	$f_n$	ช่องที่	$f_n$	ช่องที่	$f_n$
165	403.0625	198	403.4750	231	403.8875	264	404.3000
166	403.0750	199	403.4875	232	403.9000	265	404.3125
167	403.0875	200	403.5000	233	403.9125	266	404.3250
168	403.1000	201	403.5125	234	403.9250	267	404.3375
169	403.1125	202	403.5250	235	403.9375	268	404.3500
170	403.1250	203	403.5375	236	403.9500	269	404.3625
171	403.1375	204	403.5500	237	403.9625	270	404.3750
172	403.1500	205	403.5625	238	403.9750	271	404.3875
173	403.1625	206	403.5750	239	403.9875	272	404.4000
174	403.1750	207	403.5875	240	404.0000	273	404.4125
175	403.1875	208	403.6000	241	404.0125	274	404.4250
176	403.2000	209	403.6125	242	404.0250	275	404.4375
177	403.2125	210	403.6250	243	404.0375	276	404.4500
178	403.2250	211	403.6375	244	404.0500	277	404.4625
179	403.2375	212	403.6500	245	404.0625	278	404.4750
180	403.2500	213	403.6625	246	404.0750	279	404.4875
181	403.2625	214	403.6750	247	404.0875	280	404.5000
182	403.2750	215	403.6875	248	404.1000	281	404.5125
183	403.2875	216	403.7000	249	404.1125	282	404.5250
184	403.3000	217	403.7125	250	404.1250	283	404.5375
185	403.3125	218	403.7250	251	404.1375	284	404.5500
186	403.3250	219	403.7375	252	404.1500	285	404.5625
187	403.3375	220	403.7500	253	404.1625	286	404.5750
188	403.3500	221	403.7625	254	404.1750	287	404.5875
189	403.3625	222	403.7750	255	404.1875	288	404.6000
190	403.3750	223	403.7875	256	404.2000	289	404.6125
191	403.3875	224	403.8000	257	404.2125	290	404.6250
192	403.4000	225	403.8125	258	404.2250	291	404.6375
193	403.4125	226	403.8250	259	404.2375	292	404.6500
194	403.4250	227	403.8375	260	404.2500	293	404.6625
195	403.4375	228	403.8500	261	404.2625	294	404.6750
196	403.4500	229	403.8625	262	404.2750	295	404.6875
197	403.4625	230	403.8750	263	404.2875	296	404.7000

ช่องที่	$f_n$	ช่องที่	$f_n$	ช่องที่	$f_n$	ช่องที่	$f_n$
297	404.7125	321	405.0125	345	405.3125	369	405.6125
298	404.7250	322	405.0250	346	405.3250	370	405.6250
299	404.7375	323	405.0375	347	405.3375	371	405.6375
300	404.7500	324	405.0500	348	405.3500	372	405.6500
301	404.7625	325	405.0625	349	405.3625	373	405.6625
302	404.7750	326	405.0750	350	405.3750	374	405.6750
303	404.7875	327	405.0875	351	405.3875	375	405.6875
304	404.8000	328	405.1000	352	405.4000	376	405.7000
305	404.8125	329	405.1125	353	405.4125	377	405.7125
306	404.8250	330	405.1250	354	405.4250	378	405.7250
307	404.8375	331	405.1375	355	405.4375	379	405.7375
308	404.8500	332	405.1500	356	405.4500	380	405.7500
309	404.8625	333	405.1625	357	405.4625	381	405.7625
310	404.8750	334	405.1750	358	405.4750	382	405.7750
311	404.8875	335	405.1875	359	405.4875	383	405.7875
312	404.9000	336	405.2000	360	405.5000	384	405.8000
313	404.9125	337	405.2125	361	405.5125	385	405.8125
314	404.9250	338	405.2250	362	405.5250	386	405.8250
315	404.9375	339	405.2375	363	405.5375	387	405.8375
316	404.9500	340	405.2500	364	405.5500	388	405.8500
317	404.9625	341	405.2625	365	405.5625	389	405.8625
318	404.9750	342	405.2750	366	405.5750	390	405.8750
319	404.9875	343	405.2875	367	405.5875	391	405.8875
320	405.0000	344	405.3000	368	405.6000		

### 3. ย่านความถี่ 406.2-410 MHz

- 3.1 กำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 406.2-410 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่
- 3.2 กำหนดระยะห่างของช่องความถี่ที่อยู่ติดกันเท่ากับ 12.5 kHz
- 3.3 กำหนดสูตรที่ใช้ในการกำหนดช่องความถี่ ดังนี้
  - 3.3.1 กำหนด  $m = 1, 2, 3, \dots, 304$
  - 3.3.2 ความถี่กลางของช่องความถี่รับ/ส่ง ที่  $m$  ( $f_m$ ) เป็นไปตามสมการที่ (2)

$$f_m = 406.2 + 0.0125 m \quad (2)$$

### 3.4 กำหนดช่องความถี่ ดังนี้

ช่องที่	$f_m$	ช่องที่	$f_m$	ช่องที่	$f_m$	ช่องที่	$f_m$
1	406.2125	30	406.5750	59	406.9375	88	407.3000
2	406.2250	31	406.5875	60	406.9500	89	407.3125
3	406.2375	32	406.6000	61	406.9625	90	407.3250
4	406.2500	33	406.6125	62	406.9750	91	407.3375
5	406.2625	34	406.6250	63	406.9875	92	407.3500
6	406.2750	35	406.6375	64	407.0000	93	407.3625
7	406.2875	36	406.6500	65	407.0125	94	407.3750
8	406.3000	37	406.6625	66	407.0250	95	407.3875
9	406.3125	38	406.6750	67	407.0375	96	407.4000
10	406.3250	39	406.6875	68	407.0500	97	407.4125
11	406.3375	40	406.7000	69	407.0625	98	407.4250
12	406.3500	41	406.7125	70	407.0750	99	407.4375
13	406.3625	42	406.7250	71	407.0875	100	407.4500
14	406.3750	43	406.7375	72	407.1000	101	407.4625
15	406.3875	44	406.7500	73	407.1125	102	407.4750
16	406.4000	45	406.7625	74	407.1250	103	407.4875
17	406.4125	46	406.7750	75	407.1375	104	407.5000
18	406.4250	47	406.7875	76	407.1500	105	407.5125
19	406.4375	48	406.8000	77	407.1625	106	407.5250
20	406.4500	49	406.8125	78	407.1750	107	407.5375
21	406.4625	50	406.8250	79	407.1875	108	407.5500
22	406.4750	51	406.8375	80	407.2000	109	407.5625
23	406.4875	52	406.8500	81	407.2125	110	407.5750
24	406.5000	53	406.8625	82	407.2250	111	407.5875
25	406.5125	54	406.8750	83	407.2375	112	407.6000
26	406.5250	55	406.8875	84	407.2500	113	407.6125
27	406.5375	56	406.9000	85	407.2625	114	407.6250
28	406.5500	57	406.9125	86	407.2750	115	407.6375
29	406.5625	58	406.9250	87	407.2875	116	407.6500

ช่องที่	fm	ช่องที่	fm	ช่องที่	fm	ช่องที่	fm
117	407.6625	150	408.0750	183	408.4875	216	408.9000
118	407.6750	151	408.0875	184	408.5000	217	408.9125
119	407.6875	152	408.1000	185	408.5125	218	408.9250
120	407.7000	153	408.1125	186	408.5250	219	408.9375
121	407.7125	154	408.1250	187	408.5375	220	408.9500
122	407.7250	155	408.1375	188	408.5500	221	408.9625
123	407.7375	156	408.1500	189	408.5625	222	408.9750
124	407.7500	157	408.1625	190	408.5750	223	408.9875
125	407.7625	158	408.1750	191	408.5875	224	409.0000
126	407.7750	159	408.1875	192	408.6000	225	409.0125
127	407.7875	160	408.2000	193	408.6125	226	409.0250
128	407.8000	161	408.2125	194	408.6250	227	409.0375
129	407.8125	162	408.2250	195	408.6375	228	409.0500
130	407.8250	163	408.2375	196	408.6500	229	409.0625
131	407.8375	164	408.2500	197	408.6625	230	409.0750
132	407.8500	165	408.2625	198	408.6750	231	409.0875
133	407.8625	166	408.2750	199	408.6875	232	409.1000
134	407.8750	167	408.2875	200	408.7000	233	409.1125
135	407.8875	168	408.3000	201	408.7125	234	409.1250
136	407.9000	169	408.3125	202	408.7250	235	409.1375
137	407.9125	170	408.3250	203	408.7375	236	409.1500
138	407.9250	171	408.3375	204	408.7500	237	409.1625
139	407.9375	172	408.3500	205	408.7625	238	409.1750
140	407.9500	173	408.3625	206	408.7750	239	409.1875
141	407.9625	174	408.3750	207	408.7875	240	409.2000
142	407.9750	175	408.3875	208	408.8000	241	409.2125
143	407.9875	176	408.4000	209	408.8125	242	409.2250
144	408.0000	177	408.4125	210	408.8250	243	409.2375
145	408.0125	178	408.4250	211	408.8375	244	409.2500
146	408.0250	179	408.4375	212	408.8500	245	409.2625
147	408.0375	180	408.4500	213	408.8625	246	409.2750
148	408.0500	181	408.4625	214	408.8750	247	409.2875
149	408.0625	182	408.4750	215	408.8875	248	409.3000

ช่องที่	$f_m$	ช่องที่	$f_m$	ช่องที่	$f_m$	ช่องที่	$f_m$
249	409.3125	263	409.4875	277	409.6625	291	409.8375
250	409.3250	264	409.5000	278	409.6750	292	409.8500
251	409.3375	265	409.5125	279	409.6875	293	409.8625
252	409.3500	266	409.5250	280	409.7000	294	409.8750
253	409.3625	267	409.5375	281	409.7125	295	409.8875
254	409.3750	268	409.5500	282	409.7250	296	409.9000
255	409.3875	269	409.5625	283	409.7375	297	409.9125
256	409.4000	270	409.5750	284	409.7500	298	409.9250
257	409.4125	271	409.5875	285	409.7625	299	409.9375
258	409.4250	272	409.6000	286	409.7750	300	409.9500
259	409.4375	273	409.6125	287	409.7875	301	409.9625
260	409.4500	274	409.6250	288	409.8000	302	409.9750
261	409.4625	275	409.6375	289	409.8125	303	409.9875
262	409.4750	276	409.6500	290	409.8250	304	410.0000

#### 4. ย่านความถี่ 430-433 MHz และ 435-438 MHz

- 4.1 กำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 430-433 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบก
- 4.2 กำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 430-433 MHz และ 435-438 MHz สำหรับกิจการประจำที่ ในลักษณะแบบเป็นคู่ (paired frequency) ทั้งนี้ อาจใช้งานในลักษณะแบบไม่เป็นคู่ (unpaired frequency) ได้ด้วย
- 4.3 กำหนดระยะห่างของช่องความถี่ที่อยู่ติดกันเท่ากับ 12.5 kHz
- 4.4 กำหนดสูตรที่ใช้ในการกำหนดช่องความถี่ ดังนี้
  - 4.4.1 กำหนด  $p = 1, 2, 3, \dots, 240$
  - 4.4.2 ความถี่กลางของช่องความถี่รับ/ส่ง ที่  $p$  ( $f_p$ ) เป็นไปตามสมการที่ (3)

$$f_p = 430 + 0.0125 p \quad (3)$$

- 4.4.3 ความถี่กลางของช่องความถี่รับ/ส่ง ที่  $p$  ( $f'_p$ ) เป็นไปตามสมการที่ (4)

$$f'_p = 435 + 0.0125 n \quad (4)$$



#### 4.5 กำหนดช่องความถี่ ดังนี้

ช่องที่	$f_p$	$f'_p$	ช่องที่	$f_p$	$f'_p$	ช่องที่	$f_p$	$f'_p$
1	430.0125	435.0125	32	430.4000	435.4000	63	430.7875	435.7875
2	430.0250	435.0250	33	430.4125	435.4125	64	430.8000	435.8000
3	430.0375	435.0375	34	430.4250	435.4250	65	430.8125	435.8125
4	430.0500	435.0500	35	430.4375	435.4375	66	430.8250	435.8250
5	430.0625	435.0625	36	430.4500	435.4500	67	430.8375	435.8375
6	430.0750	435.0750	37	430.4625	435.4625	68	430.8500	435.8500
7	430.0875	435.0875	38	430.4750	435.4750	69	430.8625	435.8625
8	430.1000	435.1000	39	430.4875	435.4875	70	430.8750	435.8750
9	430.1125	435.1125	40	430.5000	435.5000	71	430.8875	435.8875
10	430.1250	435.1250	41	430.5125	435.5125	72	430.9000	435.9000
11	430.1375	435.1375	42	430.5250	435.5250	73	430.9125	435.9125
12	430.1500	435.1500	43	430.5375	435.5375	74	430.9250	435.9250
13	430.1625	435.1625	44	430.5500	435.5500	75	430.9375	435.9375
14	430.1750	435.1750	45	430.5625	435.5625	76	430.9500	435.9500
15	430.1875	435.1875	46	430.5750	435.5750	77	430.9625	435.9625
16	430.2000	435.2000	47	430.5875	435.5875	78	430.9750	435.9750
17	430.2125	435.2125	48	430.6000	435.6000	79	430.9875	435.9875
18	430.2250	435.2250	49	430.6125	435.6125	80	431.0000	436.0000
19	430.2375	435.2375	50	430.6250	435.6250	81	431.0125	436.0125
20	430.2500	435.2500	51	430.6375	435.6375	82	431.0250	436.0250
21	430.2625	435.2625	52	430.6500	435.6500	83	431.0375	436.0375
22	430.2750	435.2750	53	430.6625	435.6625	84	431.0500	436.0500
23	430.2875	435.2875	54	430.6750	435.6750	85	431.0625	436.0625
24	430.3000	435.3000	55	430.6875	435.6875	86	431.0750	436.0750
25	430.3125	435.3125	56	430.7000	435.7000	87	431.0875	436.0875
26	430.3250	435.3250	57	430.7125	435.7125	88	431.1000	436.1000
27	430.3375	435.3375	58	430.7250	435.7250	89	431.1125	436.1125
28	430.3500	435.3500	59	430.7375	435.7375	90	431.1250	436.1250
29	430.3625	435.3625	60	430.7500	435.7500	91	431.1375	436.1375
30	430.3750	435.3750	61	430.7625	435.7625	92	431.1500	436.1500
31	430.3875	435.3875	62	430.7750	435.7750	93	431.1625	436.1625

ช่องที่	$f_p$	$f'_p$	ช่องที่	$f_p$	$f'_p$	ช่องที่	$f_p$	$f'_p$
94	431.1750	436.1750	127	431.5875	436.5875	160	432.0000	437.0000
95	431.1875	436.1875	128	431.6000	436.6000	161	432.0125	437.0125
96	431.2000	436.2000	129	431.6125	436.6125	162	432.0250	437.0250
97	431.2125	436.2125	130	431.6250	436.6250	163	432.0375	437.0375
98	431.2250	436.2250	131	431.6375	436.6375	164	432.0500	437.0500
99	431.2375	436.2375	132	431.6500	436.6500	165	432.0625	437.0625
100	431.2500	436.2500	133	431.6625	436.6625	166	432.0750	437.0750
101	431.2625	436.2625	134	431.6750	436.6750	167	432.0875	437.0875
102	431.2750	436.2750	135	431.6875	436.6875	168	432.1000	437.1000
103	431.2875	436.2875	136	431.7000	436.7000	169	432.1125	437.1125
104	431.3000	436.3000	137	431.7125	436.7125	170	432.1250	437.1250
105	431.3125	436.3125	138	431.7250	436.7250	171	432.1375	437.1375
106	431.3250	436.3250	139	431.7375	436.7375	172	432.1500	437.1500
107	431.3375	436.3375	140	431.7500	436.7500	173	432.1625	437.1625
108	431.3500	436.3500	141	431.7625	436.7625	174	432.1750	437.1750
109	431.3625	436.3625	142	431.7750	436.7750	175	432.1875	437.1875
110	431.3750	436.3750	143	431.7875	436.7875	176	432.2000	437.2000
111	431.3875	436.3875	144	431.8000	436.8000	177	432.2125	437.2125
112	431.4000	436.4000	145	431.8125	436.8125	178	432.2250	437.2250
113	431.4125	436.4125	146	431.8250	436.8250	179	432.2375	437.2375
114	431.4250	436.4250	147	431.8375	436.8375	180	432.2500	437.2500
115	431.4375	436.4375	148	431.8500	436.8500	181	432.2625	437.2625
116	431.4500	436.4500	149	431.8625	436.8625	182	432.2750	437.2750
117	431.4625	436.4625	150	431.8750	436.8750	183	432.2875	437.2875
118	431.4750	436.4750	151	431.8875	436.8875	184	432.3000	437.3000
119	431.4875	436.4875	152	431.9000	436.9000	185	432.3125	437.3125
120	431.5000	436.5000	153	431.9125	436.9125	186	432.3250	437.3250
121	431.5125	436.5125	154	431.9250	436.9250	187	432.3375	437.3375
122	431.5250	436.5250	155	431.9375	436.9375	188	432.3500	437.3500
123	431.5375	436.5375	156	431.9500	436.9500	189	432.3625	437.3625
124	431.5500	436.5500	157	431.9625	436.9625	190	432.3750	437.3750
125	431.5625	436.5625	158	431.9750	436.9750	191	432.3875	437.3875
126	431.5750	436.5750	159	431.9875	436.9875	192	432.4000	437.4000

ช่องที่	$f_p$	$f_p$	ช่องที่	$f_p$	$f_p$	ช่องที่	$f_p$	$f_p$
193	432.4125	437.4125	209	432.6125	437.6125	225	432.8125	437.8125
194	432.4250	437.4250	210	432.6250	437.6250	226	432.8250	437.8250
195	432.4375	437.4375	211	432.6375	437.6375	227	432.8375	437.8375
196	432.4500	437.4500	212	432.6500	437.6500	228	432.8500	437.8500
197	432.4625	437.4625	213	432.6625	437.6625	229	432.8625	437.8625
198	432.4750	437.4750	214	432.6750	437.6750	230	432.8750	437.8750
199	432.4875	437.4875	215	432.6875	437.6875	231	432.8875	437.8875
200	432.5000	437.5000	216	432.7000	437.7000	232	432.9000	437.9000
201	432.5125	437.5125	217	432.7125	437.7125	233	432.9125	437.9125
202	432.5250	437.5250	218	432.7250	437.7250	234	432.9250	437.9250
203	432.5375	437.5375	219	432.7375	437.7375	235	432.9375	437.9375
204	432.5500	437.5500	220	432.7500	437.7500	236	432.9500	437.9500
205	432.5625	437.5625	221	432.7625	437.7625	237	432.9625	437.9625
206	432.5750	437.5750	222	432.7750	437.7750	238	432.9750	437.9750
207	432.5875	437.5875	223	432.7875	437.7875	239	432.9875	437.9875
208	432.6000	437.6000	224	432.8000	437.8000	240	433.0000	438.0000

## 5. ย่านความถี่ 433-435 MHz และ 438-440 MHz

5.1 กำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 433-435 MHz และ 438-440 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ในลักษณะแบบเป็นคู่ (paired frequency) ทั้งนี้ อาจใช้งานในลักษณะแบบไม่เป็นคู่ (unpaired frequency) ได้ด้วย

5.2 กำหนดระยะห่างของช่องความถี่ที่อยู่ติดกันเท่ากับ 12.5 kHz

5.3 กำหนดสูตรที่ใช้ในการกำหนดช่องความถี่ ดังนี้

5.3.1 กำหนด  $q = 1, 2, 3, \dots, 160$

5.3.2 ความถี่กลางของช่องความถี่รับ/ส่งที่  $q$  ( $f_q$ ) เป็นไปตามสมการที่ (5)

$$f_q = 433 + 0.0125 q \quad (5)$$

5.3.3 ความถี่กลางของช่องความถี่รับ/ส่งที่  $q$  ( $f'_q$ ) เป็นไปตามสมการที่ (6)

$$f'_q = 438 + 0.0125 q \quad (6)$$

#### 5.4 กำหนดช่องความถี่ ดังนี้

ช่องที่	$f_q$	$f'_q$	ช่องที่	$f_q$	$f'_q$	ช่องที่	$f_q$	$f'_q$
1	433.0125	438.0125	32	433.4000	438.4000	63	433.7875	438.7875
2	433.0250	438.0250	33	433.4125	438.4125	64	433.8000	438.8000
3	433.0375	438.0375	34	433.4250	438.4250	65	433.8125	438.8125
4	433.0500	438.0500	35	433.4375	438.4375	66	433.8250	438.8250
5	433.0625	438.0625	36	433.4500	438.4500	67	433.8375	438.8375
6	433.0750	438.0750	37	433.4625	438.4625	68	433.8500	438.8500
7	433.0875	438.0875	38	433.4750	438.4750	69	433.8625	438.8625
8	433.1000	438.1000	39	433.4875	438.4875	70	433.8750	438.8750
9	433.1125	438.1125	40	433.5000	438.5000	71	433.8875	438.8875
10	433.1250	438.1250	41	433.5125	438.5125	72	433.9000	438.9000
11	433.1375	438.1375	42	433.5250	438.5250	73	433.9125	438.9125
12	433.1500	438.1500	43	433.5375	438.5375	74	433.9250	438.9250
13	433.1625	438.1625	44	433.5500	438.5500	75	433.9375	438.9375
14	433.1750	438.1750	45	433.5625	438.5625	76	433.9500	438.9500
15	433.1875	438.1875	46	433.5750	438.5750	77	433.9625	438.9625
16	433.2000	438.2000	47	433.5875	438.5875	78	433.9750	438.9750
17	433.2125	438.2125	48	433.6000	438.6000	79	433.9875	438.9875
18	433.2250	438.2250	49	433.6125	438.6125	80	434.0000	439.0000
19	433.2375	438.2375	50	433.6250	438.6250	81	434.0125	439.0125
20	433.2500	438.2500	51	433.6375	438.6375	82	434.0250	439.0250
21	433.2625	438.2625	52	433.6500	438.6500	83	434.0375	439.0375
22	433.2750	438.2750	53	433.6625	438.6625	84	434.0500	439.0500
23	433.2875	438.2875	54	433.6750	438.6750	85	434.0625	439.0625
24	433.3000	438.3000	55	433.6875	438.6875	86	434.0750	439.0750
25	433.3125	438.3125	56	433.7000	438.7000	87	434.0875	439.0875
26	433.3250	438.3250	57	433.7125	438.7125	88	434.1000	439.1000
27	433.3375	438.3375	58	433.7250	438.7250	89	434.1125	439.1125
28	433.3500	438.3500	59	433.7375	438.7375	90	434.1250	439.1250
29	433.3625	438.3625	60	433.7500	438.7500	91	434.1375	439.1375
30	433.3750	438.3750	61	433.7625	438.7625	92	434.1500	439.1500
31	433.3875	438.3875	62	433.7750	438.7750	93	434.1625	439.1625

ช่องที่	$f_q$	$f'_q$	ช่องที่	$f_q$	$f'_q$	ช่องที่	$f_q$	$f'_q$
94	434.1750	439.1750	117	434.4625	439.4625	140	434.7500	439.7500
95	434.1875	439.1875	118	434.4750	439.4750	141	434.7625	439.7625
96	434.2000	439.2000	119	434.4875	439.4875	142	434.7750	439.7750
97	434.2125	439.2125	120	434.5000	439.5000	143	434.7875	439.7875
98	434.2250	439.2250	121	434.5125	439.5125	144	434.8000	439.8000
99	434.2375	439.2375	122	434.5250	439.5250	145	434.8125	439.8125
100	434.2500	439.2500	123	434.5375	439.5375	146	434.8250	439.8250
101	434.2625	439.2625	124	434.5500	439.5500	147	434.8375	439.8375
102	434.2750	439.2750	125	434.5625	439.5625	148	434.8500	439.8500
103	434.2875	439.2875	126	434.5750	439.5750	149	434.8625	439.8625
104	434.3000	439.3000	127	434.5875	439.5875	150	434.8750	439.8750
105	434.3125	439.3125	128	434.6000	439.6000	151	434.8875	439.8875
106	434.3250	439.3250	129	434.6125	439.6125	152	434.9000	439.9000
107	434.3375	439.3375	130	434.6250	439.6250	153	434.9125	439.9125
108	434.3500	439.3500	131	434.6375	439.6375	154	434.9250	439.9250
109	434.3625	439.3625	132	434.6500	439.6500	155	434.9375	439.9375
110	434.3750	439.3750	133	434.6625	439.6625	156	434.9500	439.9500
111	434.3875	439.3875	134	434.6750	439.6750	157	434.9625	439.9625
112	434.4000	439.4000	135	434.6875	439.6875	158	434.9750	439.9750
113	434.4125	439.4125	136	434.7000	439.7000	159	434.9875	439.9875
114	434.4250	439.4250	137	434.7125	439.7125	160	435.0000	440.0000
115	434.4375	439.4375	138	434.7250	439.7250			
116	434.4500	439.4500	139	434.7375	439.7375			

## 6. ย่านความถี่ 440-450 MHz

- 6.1 กำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 440-445 MHz และ 445-450 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ในลักษณะแบบเป็นคู่ (paired frequency) ทั้งนี้ อาจใช้งานในลักษณะแบบไม่เป็นคู่ (unpaired frequency) ได้ด้วย
- 6.2 กำหนดระยะห่างของช่องความถี่ที่อยู่ติดกันเท่ากับ 12.5 kHz
- 6.3 กำหนดสูตรที่ใช้ในการกำหนดช่องความถี่ ดังนี้
  - 6.3.1 กำหนด  $r = 1, 2, 3, \dots, 399$
  - 6.3.2 ความถี่กลางของช่องความถี่รับ/ส่งที่  $r$  ( $f_r$ ) เป็นไปตามสมการที่ (7)

$$f_r = 440 + 0.0125 r \quad (7)$$

6.3.3 ความถี่กลางของช่องความถี่รับ/ส่งที่  $r$  ( $f_r'$ ) เป็นไปตามสมการที่ (8)

$$f_r' = 445 + 0.0125 r \quad (8)$$

6.4 กำหนดช่องความถี่ ดังนี้

ช่องที่	$f_r$	$f_r'$	ช่องที่	$f_r$	$f_r'$	ช่องที่	$f_r$	$f_r'$
1	440.0125	445.0125	27	440.3375	445.3375	53	440.6625	445.6625
2	440.0250	445.0250	28	440.3500	445.3500	54	440.6750	445.6750
3	440.0375	445.0375	29	440.3625	445.3625	55	440.6875	445.6875
4	440.0500	445.0500	30	440.3750	445.3750	56	440.7000	445.7000
5	440.0625	445.0625	31	440.3875	445.3875	57	440.7125	445.7125
6	440.0750	445.0750	32	440.4000	445.4000	58	440.7250	445.7250
7	440.0875	445.0875	33	440.4125	445.4125	59	440.7375	445.7375
8	440.1000	445.1000	34	440.4250	445.4250	60	440.7500	445.7500
9	440.1125	445.1125	35	440.4375	445.4375	61	440.7625	445.7625
10	440.1250	445.1250	36	440.4500	445.4500	62	440.7750	445.7750
11	440.1375	445.1375	37	440.4625	445.4625	63	440.7875	445.7875
12	440.1500	445.1500	38	440.4750	445.4750	64	440.8000	445.8000
13	440.1625	445.1625	39	440.4875	445.4875	65	440.8125	445.8125
14	440.1750	445.1750	40	440.5000	445.5000	66	440.8250	445.8250
15	440.1875	445.1875	41	440.5125	445.5125	67	440.8375	445.8375
16	440.2000	445.2000	42	440.5250	445.5250	68	440.8500	445.8500
17	440.2125	445.2125	43	440.5375	445.5375	69	440.8625	445.8625
18	440.2250	445.2250	44	440.5500	445.5500	70	440.8750	445.8750
19	440.2375	445.2375	45	440.5625	445.5625	71	440.8875	445.8875
20	440.2500	445.2500	46	440.5750	445.5750	72	440.9000	445.9000
21	440.2625	445.2625	47	440.5875	445.5875	73	440.9125	445.9125
22	440.2750	445.2750	48	440.6000	445.6000	74	440.9250	445.9250
23	440.2875	445.2875	49	440.6125	445.6125	75	440.9375	445.9375
24	440.3000	445.3000	50	440.6250	445.6250	76	440.9500	445.9500
25	440.3125	445.3125	51	440.6375	445.6375	77	440.9625	445.9625
26	440.3250	445.3250	52	440.6500	445.6500	78	440.9750	445.9750

ช่องที่	$f_r$	$f'_r$	ช่องที่	$f_r$	$f'_r$	ช่องที่	$f_r$	$f'_r$
79	440.9875	445.9875	112	441.4000	446.4000	145	441.8125	446.8125
80	441.0000	446.0000	113	441.4125	446.4125	146	441.8250	446.8250
81	441.0125	446.0125	114	441.4250	446.4250	147	441.8375	446.8375
82	441.0250	446.0250	115	441.4375	446.4375	148	441.8500	446.8500
83	441.0375	446.0375	116	441.4500	446.4500	149	441.8625	446.8625
84	441.0500	446.0500	117	441.4625	446.4625	150	441.8750	446.8750
85	441.0625	446.0625	118	441.4750	446.4750	151	441.8875	446.8875
86	441.0750	446.0750	119	441.4875	446.4875	152	441.9000	446.9000
87	441.0875	446.0875	120	441.5000	446.5000	153	441.9125	446.9125
88	441.1000	446.1000	121	441.5125	446.5125	154	441.9250	446.9250
89	441.1125	446.1125	122	441.5250	446.5250	155	441.9375	446.9375
90	441.1250	446.1250	123	441.5375	446.5375	156	441.9500	446.9500
91	441.1375	446.1375	124	441.5500	446.5500	157	441.9625	446.9625
92	441.1500	446.1500	125	441.5625	446.5625	158	441.9750	446.9750
93	441.1625	446.1625	126	441.5750	446.5750	159	441.9875	446.9875
94	441.1750	446.1750	127	441.5875	446.5875	160	442.0000	447.0000
95	441.1875	446.1875	128	441.6000	446.6000	161	442.0125	447.0125
96	441.2000	446.2000	129	441.6125	446.6125	162	442.0250	447.0250
97	441.2125	446.2125	130	441.6250	446.6250	163	442.0375	447.0375
98	441.2250	446.2250	131	441.6375	446.6375	164	442.0500	447.0500
99	441.2375	446.2375	132	441.6500	446.6500	165	442.0625	447.0625
100	441.2500	446.2500	133	441.6625	446.6625	166	442.0750	447.0750
101	441.2625	446.2625	134	441.6750	446.6750	167	442.0875	447.0875
102	441.2750	446.2750	135	441.6875	446.6875	168	442.1000	447.1000
103	441.2875	446.2875	136	441.7000	446.7000	169	442.1125	447.1125
104	441.3000	446.3000	137	441.7125	446.7125	170	442.1250	447.1250
105	441.3125	446.3125	138	441.7250	446.7250	171	442.1375	447.1375
106	441.3250	446.3250	139	441.7375	446.7375	172	442.1500	447.1500
107	441.3375	446.3375	140	441.7500	446.7500	173	442.1625	447.1625
108	441.3500	446.3500	141	441.7625	446.7625	174	442.1750	447.1750
109	441.3625	446.3625	142	441.7750	446.7750	175	442.1875	447.1875
110	441.3750	446.3750	143	441.7875	446.7875	176	442.2000	447.2000
111	441.3875	446.3875	144	441.8000	446.8000	177	442.2125	447.2125

ช่องที่	$f_r$	$f'_r$	ช่องที่	$f_r$	$f'_r$	ช่องที่	$f_r$	$f'_r$
178	442.2250	447.2250	211	442.6375	447.6375	244	443.0500	448.0500
179	442.2375	447.2375	212	442.6500	447.6500	245	443.0625	448.0625
180	442.2500	447.2500	213	442.6625	447.6625	246	443.0750	448.0750
181	442.2625	447.2625	214	442.6750	447.6750	247	443.0875	448.0875
182	442.2750	447.2750	215	442.6875	447.6875	248	443.1000	448.1000
183	442.2875	447.2875	216	442.7000	447.7000	249	443.1125	448.1125
184	442.3000	447.3000	217	442.7125	447.7125	250	443.1250	448.1250
185	442.3125	447.3125	218	442.7250	447.7250	251	443.1375	448.1375
186	442.3250	447.3250	219	442.7375	447.7375	252	443.1500	448.1500
187	442.3375	447.3375	220	442.7500	447.7500	253	443.1625	448.1625
188	442.3500	447.3500	221	442.7625	447.7625	254	443.1750	448.1750
189	442.3625	447.3625	222	442.7750	447.7750	255	443.1875	448.1875
190	442.3750	447.3750	223	442.7875	447.7875	256	443.2000	448.2000
191	442.3875	447.3875	224	442.8000	447.8000	257	443.2125	448.2125
192	442.4000	447.4000	225	442.8125	447.8125	258	443.2250	448.2250
193	442.4125	447.4125	226	442.8250	447.8250	259	443.2375	448.2375
194	442.4250	447.4250	227	442.8375	447.8375	260	443.2500	448.2500
195	442.4375	447.4375	228	442.8500	447.8500	261	443.2625	448.2625
196	442.4500	447.4500	229	442.8625	447.8625	262	443.2750	448.2750
197	442.4625	447.4625	230	442.8750	447.8750	263	443.2875	448.2875
198	442.4750	447.4750	231	442.8875	447.8875	264	443.3000	448.3000
199	442.4875	447.4875	232	442.9000	447.9000	265	443.3125	448.3125
200	442.5000	447.5000	233	442.9125	447.9125	266	443.3250	448.3250
201	442.5125	447.5125	234	442.9250	447.9250	267	443.3375	448.3375
202	442.5250	447.5250	235	442.9375	447.9375	268	443.3500	448.3500
203	442.5375	447.5375	236	442.9500	447.9500	269	443.3625	448.3625
204	442.5500	447.5500	237	442.9625	447.9625	270	443.3750	448.3750
205	442.5625	447.5625	238	442.9750	447.9750	271	443.3875	448.3875
206	442.5750	447.5750	239	442.9875	447.9875	272	443.4000	448.4000
207	442.5875	447.5875	240	443.0000	448.0000	273	443.4125	448.4125
208	442.6000	447.6000	241	443.0125	448.0125	274	443.4250	448.4250
209	442.6125	447.6125	242	443.0250	448.0250	275	443.4375	448.4375
210	442.6250	447.6250	243	443.0375	448.0375	276	443.4500	448.4500



ช่องที่	$f_r$	$f'_r$	ช่องที่	$f_r$	$f'_r$	ช่องที่	$f_r$	$f'_r$
277	443.4625	448.4625	310	443.8750	448.8750	343	444.2875	449.2875
278	443.4750	448.4750	311	443.8875	448.8875	344	444.3000	449.3000
279	443.4875	448.4875	312	443.9000	448.9000	345	444.3125	449.3125
280	443.5000	448.5000	313	443.9125	448.9125	346	444.3250	449.3250
281	443.5125	448.5125	314	443.9250	448.9250	347	444.3375	449.3375
282	443.5250	448.5250	315	443.9375	448.9375	348	444.3500	449.3500
283	443.5375	448.5375	316	443.9500	448.9500	349	444.3625	449.3625
284	443.5500	448.5500	317	443.9625	448.9625	350	444.3750	449.3750
285	443.5625	448.5625	318	443.9750	448.9750	351	444.3875	449.3875
286	443.5750	448.5750	319	443.9875	448.9875	352	444.4000	449.4000
287	443.5875	448.5875	320	444.0000	449.0000	353	444.4125	449.4125
288	443.6000	448.6000	321	444.0125	449.0125	354	444.4250	449.4250
289	443.6125	448.6125	322	444.0250	449.0250	355	444.4375	449.4375
290	443.6250	448.6250	323	444.0375	449.0375	356	444.4500	449.4500
291	443.6375	448.6375	324	444.0500	449.0500	357	444.4625	449.4625
292	443.6500	448.6500	325	444.0625	449.0625	358	444.4750	449.4750
293	443.6625	448.6625	326	444.0750	449.0750	359	444.4875	449.4875
294	443.6750	448.6750	327	444.0875	449.0875	360	444.5000	449.5000
295	443.6875	448.6875	328	444.1000	449.1000	361	444.5125	449.5125
296	443.7000	448.7000	329	444.1125	449.1125	362	444.5250	449.5250
297	443.7125	448.7125	330	444.1250	449.1250	363	444.5375	449.5375
298	443.7250	448.7250	331	444.1375	449.1375	364	444.5500	449.5500
299	443.7375	448.7375	332	444.1500	449.1500	365	444.5625	449.5625
300	443.7500	448.7500	333	444.1625	449.1625	366	444.5750	449.5750
301	443.7625	448.7625	334	444.1750	449.1750	367	444.5875	449.5875
302	443.7750	448.7750	335	444.1875	449.1875	368	444.6000	449.6000
303	443.7875	448.7875	336	444.2000	449.2000	369	444.6125	449.6125
304	443.8000	448.8000	337	444.2125	449.2125	370	444.6250	449.6250
305	443.8125	448.8125	338	444.2250	449.2250	371	444.6375	449.6375
306	443.8250	448.8250	339	444.2375	449.2375	372	444.6500	449.6500
307	443.8375	448.8375	340	444.2500	449.2500	373	444.6625	449.6625
308	443.8500	448.8500	341	444.2625	449.2625	374	444.6750	449.6750
309	443.8625	448.8625	342	444.2750	449.2750	375	444.6875	449.6875

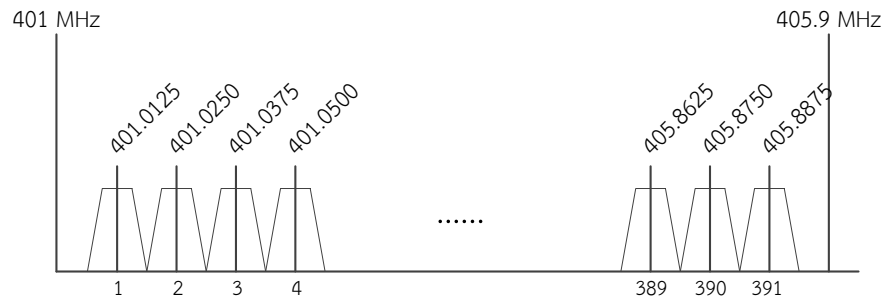
ช่องที่	$f_r$	$f'_r$	ช่องที่	$f_r$	$f'_r$	ช่องที่	$f_r$	$f'_r$
376	444.7000	449.7000	385	444.8125	449.8125	394	444.9250	449.9250
377	444.7125	449.7125	386	444.8250	449.8250	395	444.9375	449.9375
378	444.7250	449.7250	387	444.8375	449.8375	396	444.9500	449.9500
379	444.7375	449.7375	388	444.8500	449.8500	397	444.9625	449.9625
380	444.7500	449.7500	389	444.8625	449.8625	398	444.9750	449.9750
381	444.7625	449.7625	390	444.8750	449.8750	399	444.9875	449.9875
382	444.7750	449.7750	391	444.8875	449.8875			
383	444.7875	449.7875	392	444.9000	449.9000			
384	444.8000	449.8000	393	444.9125	449.9125			

## 7. เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่

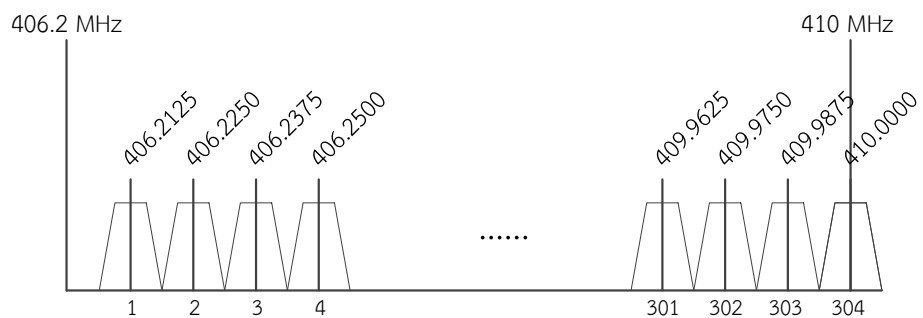
- 7.1 คลื่นความถี่ย่านนี้ กำหนดให้ใช้ในกิจการวิทยุคมนาคมและการประกอบกิจการโทรคมนาคม
- 7.2 การใช้คลื่นความถี่ย่าน 401-405.9 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ในลักษณะกิจการรอง ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวน และไม่ได้รับการคุ้มครองการรบกวนที่อาจเกิดขึ้นจากกิจการหลักที่กำหนดไว้ในตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ
- 7.3 การใช้คลื่นความถี่ตามแผนความถี่วิทยุนี้ ต้องเป็นไปตามข้อตกลงในการประสานงานความถี่ บริเวณชายแดนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจรวมถึงข้อจำกัดในการใช้คลื่นความถี่และเงื่อนไขการแจ้งจดทะเบียนการใช้คลื่นความถี่/การตั้งสถานีวิทยุคมนาคมในพื้นที่บริเวณชายแดนตามที่กำหนด ทั้งนี้ ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานความถี่บริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน
- 7.4 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่น เพื่อป้องกันการรบกวน
- 7.5 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการอนุญาต/การจัดสรรคลื่นความถี่ ที่ กสทช. ประกาศกำหนด และที่จะประกาศกำหนดเพิ่มเติมด้วย

**แผนภูมิคลื่นความถี่**  
**กิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) 406.2-410 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) และ 430-450 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)**

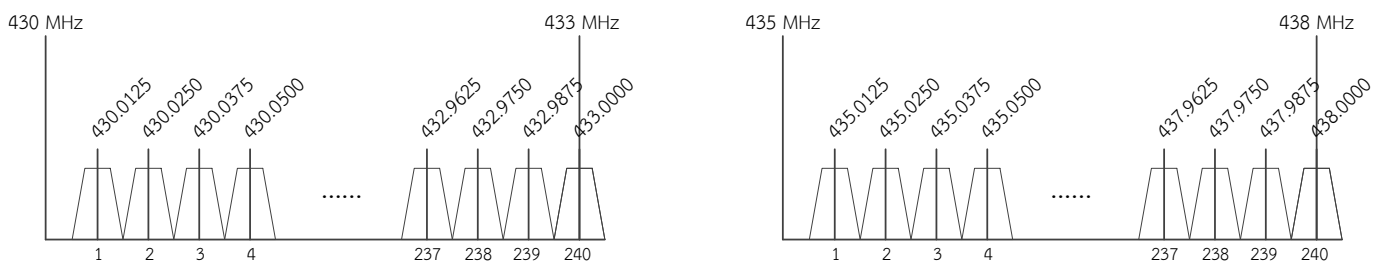
**1. ย่านความถี่ 401-405.9 MHz**



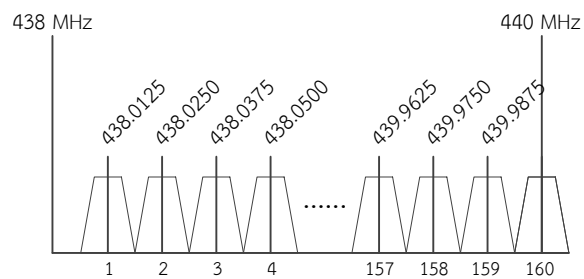
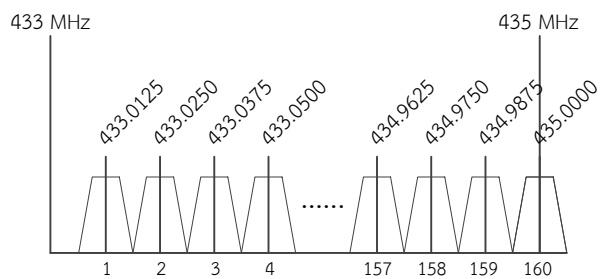
**2. ย่านความถี่ 406.2-410 MHz**



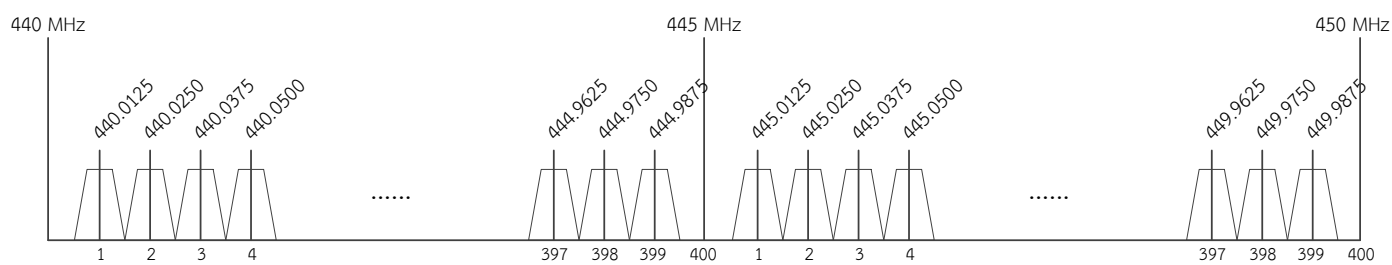
**3. ย่านความถี่ 430-433 MHz และ 435-438 MHz**



#### 4. ย่านความถี่ 433-435 MHz และ 438-440 MHz



#### 5. ย่านความถี่ 440-450 MHz



## ส่วนที่ 6 แบบแสดงความคิดเห็น

---

แบบแสดงความคิดเห็นต่อร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) 406.2-410 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) และ 430-450 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) มีรายละเอียดดังนี้



แบบแสดงความคิดเห็น  
ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่  
ย่านความถี่ 401-405.9 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) 406.2-410 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) และ 430-450 เมกะเฮิรตซ์ (MHz)

วัน/เดือน/ปี	
ชื่อ/บริษัทผู้ให้ความคิดเห็น	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
Email address	

ขอแสดงความคิดเห็นต่อ ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบ Digital Trunked Radio ย่านความถี่ 380-399.9 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) ในประเด็นดังต่อไปนี้

ประเด็นรับฟังความคิดเห็น

ประเด็น	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
<p>1. ความเหมาะสมในการกำหนดย่านความถี่ 401-405.9 MHz 406.2-410 MHz และ 430-450 MHz สำหรับกิจการเคลื่อนที่ทางบกและกิจการประจำที่</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>2. ความเหมาะสมในการกำหนดระยะห่างของช่องความถี่ที่อยู่ติดกัน (Channel Spacing) เท่ากับ 12.5 kHz</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>3. ความเหมาะสมในการกำหนดระยะห่างระหว่างความถี่รับกับความถี่ส่ง (Duplex Separation) เท่ากับ 5 MHz สำหรับการใช้งานในลักษณะแบบเป็นคู่ (paired frequency)</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>4. ความเหมาะสมในการกำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 401-405.9 MHz ในลักษณะเป็นกิจการรอง (secondary service) และในลักษณะแบบไม่เป็นคู่ (unpaired frequency)</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

ประเด็น	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
5. ความเหมาะสมในการกำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 406.2-410 MHz ในลักษณะแบบไม่เป็นคู่ (unpaired frequency)	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
6. ความเหมาะสมของการกำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 430-433 /435-438 MHz 433-435/438-440 MHz และ 440-445/445-450 MHz ในลักษณะแบบเป็นคู่ (paired frequency) ทั้งนี้ อาจใช้งานในลักษณะแบบไม่เป็นคู่ (unpaired frequency) ได้ด้วย	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
7. ความเหมาะสมของเงื่อนไขในการใช้งานคลื่นความถี่	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
8. ประเด็นอื่น ๆ	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>