

เอกสารเผยแพร่ความรู้เรื่องการใช้งานความถี่ 28-29.7 MHz

ที่มา

ตามที่ประกาศ กสทช เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตและกำกับดูแลกิจการวิทยุสมัครเล่น มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2557 ซึ่งในประกาศฉบับนี้ได้อนุญาตให้พนักงานวิทยุสมัครเล่นขั้นต้น สามารถใช้งานความถี่ 28-29.7MHz (ความยาวคลื่น 10 เมตร) ได้ ซึ่งเป็นความถี่ที่อนุญาตเพิ่มจากความถี่ 144-146.5MHz ความถี่ย่าน 10 เมตรนั้นมีความแตกต่างจากความถี่ย่าน 2 เมตร ที่พนักงานวิทยุสมัครเล่นมีความคุ้นเคยอยู่มากพอสมควร เพื่อเป็นการให้ความรู้และความเข้าใจการใช้งานความถี่ย่าน 10 เมตร กับพนักงานวิทยุสมัครเล่นขั้นต้นได้ศึกษาเพิ่มเติม จึงได้จัดทำคู่มือฉบับนี้ขึ้นมาเพื่อเผยแพร่ให้กับผู้ที่มีความสนใจจะใช้งานความถี่ย่าน 10 เมตร

ความรู้เบื้องต้น

ความถี่ย่าน 10 เมตรนั้น ในปัจจุบันสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) กำหนดให้กับกิจการวิทยุสมัครเล่น และกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม มีความถี่อยู่ระหว่าง 28.000 – 29.700 MHz อยู่ในช่วงความถี่ย่าน HF (High Frequency) ซึ่งความถี่ย่าน 10 เมตร นั้นเป็นความถี่ย่าน HF ที่มีความกว้างของ Bandwidth มากที่สุดในย่านความถี่ HF ทั้งหมดของกิจการวิทยุสมัครเล่น นั่นคือมี Bandwidth ถึง 1.7 MHz

ที่มาของคำว่า เท็นมิเตอร์ (Ten Meters) มาจากขนาดความยาวคลื่น ที่มีความยาวประมาณ 10 เมตร จากสูตรการคำนวณหาความยาวคลื่น

ความยาวคลื่น = ความเร็วของคลื่น หารด้วย ความถี่

ความเร็วของการเดินทางของคลื่นเป็นค่าคงที่ มีประมาณ 300000 กิโลเมตรต่อวินาที

ดังนั้นความยาวคลื่นที่ 28 MHz จึงมีค่าเท่ากับ 300000 กิโลเมตรต่อวินาที หารด้วย 28000 กิโลเฮิรตซ์

ความยาวคลื่นโดยประมาณเท่ากับ 10.71 เมตร

นักวิทยุสมัครเล่นจึงเรียกความถี่ย่านนี้ว่าย่าน เท็นมิเตอร์ (Ten Meters) นั่นเอง

ความถี่ย่าน 10 เมตรนี้ถูกกำหนดให้กับกิจการวิทยุสมัครเล่นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2470 และในปี พ.ศ. 2513 ได้มีการสร้างดาวเทียม ซึ่งต่อมาได้ชื่อว่า OSCAR-5 ซึ่งเป็นดาวเทียมดวงแรกที่ส่งสัญญาณลงมาที่ความถี่ย่าน 10 เมตร

การใช้งานของนักวิทยุสมัครเล่น

ด้วยความถี่ย่าน 10 เมตร เป็นย่านที่มี Bandwidth มากถึง 1.7 MHz ทำให้มีความหลากหลายของการใช้งานในย่านนี้ได้แก่ การติดต่อสื่อสารด้วยสัญญาณต่อเนื่อง CW ด้วยรหัสมอร์ส รวมไปถึงการติดต่อสื่อสารที่ใช้ Bandwidth น้อย จะพบการใช้งานอยู่ในช่วงต้นๆ แบนด์ การตั้งสถานี Beacon ก็พบได้มากในย่านความถี่ 10 เมตร นี้ด้วยเช่นกัน การติดต่อสื่อสารด้วยเสียงพูดชนิด Single Side Band (SSB) จะพบได้ในความถี่ตั้งแต่ 28.350 MHz ขึ้นไป โดยการสื่อสารด้วยเสียงพูด SSB ในความถี่นี้จะใช้ชนิด USB ทั้งหมด (การติดต่อสื่อสารแบบ SSB มี 2 ชนิดได้แก่ Lower Side Band – LSB และ Upper Side Band – USB ซึ่งหลักปฏิบัติของนักวิทยุสมัครเล่นทั่วไปนั้นในความถี่สูงกว่า 10 MHz จะใช้ USB) การติดต่อสื่อสารด้วยเสียงพูดแบบ AM และ FM ก็ได้รับความนิยมเช่นกันในย่านนี้ ย่านความถี่ 10 เมตร เป็นย่าน HF เดียวที่ใช้งาน FM ได้ และจะพบการใช้งานอยู่ที่ความถี่ใกล้ๆ ช่วง 29.600 MHz ซึ่งในช่วงการติดต่อสื่อสารด้วยเสียง FM นั้นบางแห่งมีการตั้งสถานีทวนสัญญาณด้วย ดังนั้นจึงต้องระมัดระวังการใช้งานเวลาที่อากาศเปิด เนื่องจากจะติดต่อได้ไกล และไปรบกวนการทำงานของสถานีทวนสัญญาณได้ โดยไม่ตั้งใจ การติดต่อสื่อสารด้วยดิจิทัล ก็พบได้หลากหลายในย่านนี้ เช่น Packet Radio, RTTY, PSK-31, WSJT, WSPR และ SSTV

เครื่องส่งย่าน 10 เมตร

ความถี่ย่าน 10 เมตร จัดอยู่ในช่วงความถี่ HF ซึ่งในกิจการวิทยุสมัครเล่นนั้น มีเครื่องที่ผลิตโดยบริษัทต่างๆ มากมายหลายรุ่นด้วยกัน กำลังส่งสูงสุดของเครื่องส่วนมากจะอยู่ที่ไม่เกิน 100 วัตต์ ซึ่งเพียงพอสำหรับการติดต่อสื่อสารในย่านนี้โดยทั่วไป และสามารถปรับได้ตั้งแต่ 5 วัตต์ จนถึง 100 วัตต์ เครื่องบางรุ่นได้รับอนุญาตให้ใช้งานในประเทศไทยแล้วโดยพนักงานวิทยุสมัครเล่นชั้นกลาง ซึ่งตามข้อมูลที่สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้รวบรวมไว้มีมากกว่า 30 รุ่น สำหรับเครื่องที่พนักงานวิทยุสมัครเล่นชั้นต้นสามารถใช้งานได้นั้น ในขณะนี้ (พฤศจิกายน 2558) อยู่ระหว่างการพิจารณาและดำเนินการของ กสทช. ว่าจะอนุญาตให้ใช้เครื่องแบบใด รุ่นใดได้บ้าง ซึ่งอาจเป็นเครื่องความถี่เดียวที่มีความถี่ตั้งแต่ 26-30 MHz ซึ่งอาจมีราคาอยู่ประมาณ 5000-10000 บาท ราคาไม่สูงเท่าเครื่อง HF ของพนักงานวิทยุสมัครเล่นชั้นกลาง



การแพร่กระจายคลื่นย่าน 10 เมตร

ความถี่ย่าน 10 เมตรเป็นความถี่ย่าน HF ซึ่งอาศัยการสะท้อนชั้นบรรยากาศของคลื่นทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ไกล แต่ในย่าน 10 เมตร นี้มีความพิเศษกว่าย่าน HF อื่นๆ ที่ความสามารถที่จะสื่อสารได้ไกลนั้นขึ้นอยู่กับวงรอบของดวงอาทิตย์ ที่เรียกว่า โซลาร์ไซเคิล (Solar Cycle) ซึ่งแต่ละรอบจะใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 11 ปี การที่ Solar Cycle มีผลอย่างมากกับความถี่ย่าน 10 เมตร เพราะการแผ่รังสีต่างๆ ของดวงอาทิตย์ในแต่ละปีนั้นแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับจำนวนจุดดับบนดวงอาทิตย์ (Sunspot) ซึ่งถ้าช่วงใดพบว่ามีจุดดับบนดวงอาทิตย์หันเข้าหาโลกมาก ช่วงปีนั้นการติดต่อสื่อสารย่าน HF โดยเฉพาะย่าน 10 เมตรจะติดต่อได้ไกลมาก และเป็นระยะเวลาที่นานในแต่ละวัน

ความถี่ย่าน 10 เมตร อาศัยการสะท้อนชั้นย่อย F2 (F2 Layer) ของชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์ ทำให้ติดต่อได้ไกล ซึ่งโดยปกติจะเกิดขึ้นในช่วงเวลากลางวัน เรียกว่าช่วง “อากาศเปิด” หรือ “Band Opening”

ชั้นบรรยากาศเรียงจากระดับพื้นดินขึ้นไป

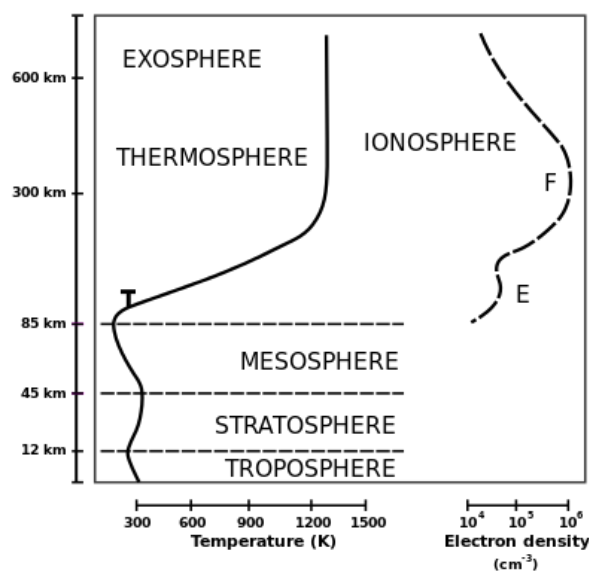
0 – 12 กิโลเมตร เรียกว่าชั้น โทรโปสเฟียร์ (Troposphere)

12 – 50 กิโลเมตร เรียกว่าชั้น สตราโตสเฟียร์ (Stratosphere)

50 – 80 กิโลเมตร เรียกว่าชั้น เมโซสเฟียร์ (Mesosphere)

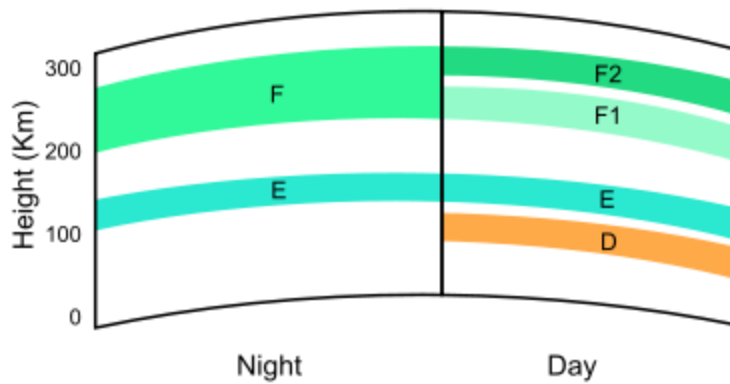
80 – 700 กิโลเมตร เรียกว่าชั้น เทอร์โมสเฟียร์ (Thermosphere)

มากกว่า 700 กิโลเมตรขึ้นไป เรียกว่า เอ็กโซสเฟียร์ (Exosphere)



ชั้นบรรยากาศที่มีส่วนสำคัญทำให้การติดต่อสื่อสารย่าน HF ได้ไกล คือชั้น เทอร์โมสเฟียร์ ที่มีความสูงอยู่ระหว่าง 80 – 700 กิโลเมตรนั่นเอง สาเหตุเพราะว่าส่วนล่างของชั้นเทอร์โมสเฟียร์ ที่ความสูงประมาณ 80 – 550 กิโลเมตร ประกอบไปด้วย ไอออน (Ion) จำนวนมากที่มีคุณสมบัติทั้งดูดซับและสะท้อนคลื่นวิทยุ เรียกชั้นบรรยากาศที่เต็มไปด้วย Ion นี้ว่า ไอโอโนสเฟียร์ (Ionosphere) ประกอบไปด้วยชั้นย่อย 2 ชั้นได้แก่ ชั้นย่อยที่อยู่ด้านล่างเรียกว่าชั้น E (E Layer) ความสูงประมาณ 90 – 120 กิโลเมตร และ ชั้นย่อยที่อยู่สูงกว่า เรียกว่าชั้น F (F Layer) ความสูงประมาณ 200 – 500 กิโลเมตร ความพิเศษของชั้น Ionosphere นี้ก็คือมีความเปลี่ยนแปลงของไอออนตลอดเวลา ในช่วงเวลากลางคืนจะมีอยู่เพียง 2 ชั้นย่อย แต่เมื่อเวลากลางวันมี แสงอาทิตย์เข้ามา ทำให้ไอออนในชั้น F Layer แยกตัวออกไปเป็นชั้นย่อยอีก 2 ชั้น เรียกว่าชั้น F1 (F1 Layer) และชั้น F2 (F2 Layer) และเกิดเป็นชั้นย่อยใต้ชั้น E Layer ขึ้นมาอีกหนึ่งชั้นเรียกว่าชั้น D (D layer) ซึ่งชั้น D F1 และ F2 นั้นจะเกิดเฉพาะ ช่วงเวลากลางวันเท่านั้น

ชั้น E F1 และ F2 จะเป็นชั้นที่ช่วยสะท้อนคลื่นความถี่ย่าน HF ทำให้การติดต่อสื่อสารไปได้ไกล ส่วนชั้น D นั้นไม่เป็นผลดีนักเนื่องจากเป็นชั้นที่มักจะดูดซับคลื่นความถี่ย่าน HF เอาไว้ไม่สะท้อนกลับมา



การสะท้อนชั้นบรรยากาศของคลื่นความถี่นั้นนักวิทยุสมัครเล่นจะเรียกว่า Hop ซึ่งในการสะท้อนแต่ละครั้ง (1 Hop) จะสามารถติดต่อได้ระยะทางประมาณ 2300 กิโลเมตร บางครั้งสามารถติดต่อได้ไกลมากๆ หลายพันกิโลเมตรได้นั้นเกิดจากการสะท้อนหลายครั้ง หรือหลาย Hop นั่นเอง

สายอากาศ

จากการที่ความถี่ย่าน 10 เมตร เป็นความถี่ย่าน HF นั้น ซึ่งอาศัยการสะท้อนชั้นบรรยากาศเพื่อการติดต่อสื่อสารระยะทางไกล จึงนิยมใช้สายอากาศที่อยู่ในแนวนอน (Horizontal) เป็นส่วนใหญ่ ทั้งสายอากาศทิศทางและรอบตัว แต่ก็มึนักวิทยุสมัครเล่นจำนวนหนึ่งใช้สายอากาศแนวตั้ง (Vertical) ในการติดต่อสื่อสารบ้าง

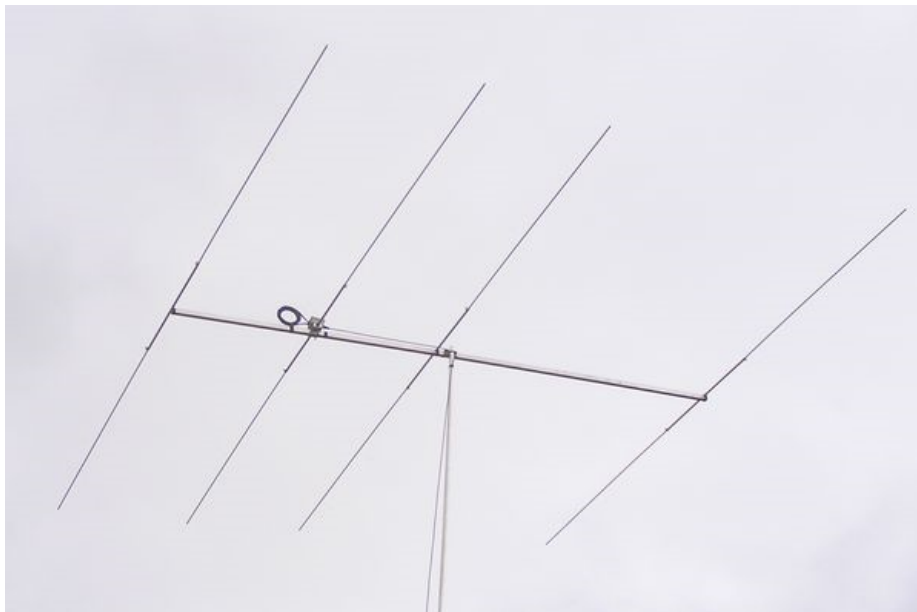
สายอากาศย่านความถี่ 10 เมตร มีขนาดไม่ใหญ่โตเท่าสายอากาศความถี่ย่าน HF อื่นๆ ถ้าเป็นสายอากาศชนิดทิศทางจะมีความยาวประมาณ 5 เมตร ประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวคลื่น การติดตั้งไม่ยุ่งยาก อาจใช้เป็นสายอากาศที่เป็นลวดเส้นเล็กๆ ทำเป็นรูปตัว V คว่า เรียกว่าสายอากาศ Inverted V หรือทำเป็น ไโดโพล ทำด้วยอลูมิเนียมเส้นก็ได้เช่นเดียวกัน

สายอากาศในย่านความถี่ HF นั้นมีความหลายหลายมาก ซึ่งสามารถทำเองได้ไม่ยาก แบบสายอากาศที่เป็นที่นิยมนำมาทำเองสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

<http://www.qsl.net/dk7zb/>

<http://www.yu7ef.com>

<http://www.g0ksc.co.uk>



สายอากาศทิศทาง Yagi 4 อีลิเมนต์ย่าน 10 เมตร

การแลกเปลี่ยน QSL Card

นักวิทยุสมัครเล่นทั่วโลก เมื่อติดต่อสื่อสารกันแล้วก็จะแลกเปลี่ยนบัตรยืนยันการติดต่อ ที่เรียกว่า QSL การ์ด โดยมารยาทของนักวิทยุสมัครเล่นเมื่อได้รับ QSL การ์ดจะต้องตอบกลับไปยังผู้ส่งเช่นเดียวกัน ซึ่งใน QSL การ์ดนั้นจะมีข้อมูลที่ระบุถึงการติดต่อกัน ดังนี้

- สัญญาณเรียกขาน ของทั้ง 2 สถานี
- วันและเวลาที่ติดต่อกัน ซึ่งมักใช้เวลา UTC (เวลาประเทศไทย -7 ชั่วโมง)
- ความถี่ อาจระบุเป็นความถี่อย่างละเอียด เช่น 28.450 MHz หรือแบนด์ที่ใช้ก็ได้ เช่น 10m หรือ 28 MHz
- Mode ที่ใช้ติดต่อกัน เช่น CW SSB SSTV JT65
- รายงานสัญญาณที่รับได้ เช่น 599 หรือ 59 ตามระบบการรายงานของแต่ละ Mode

การรับและส่ง QSL การ์ดนั้นสามารถทำได้ 2 วิธีคือ จัดส่งด้วยตนเองผ่านไปรษณีย์ และจัดส่งผ่านสมาคมที่ทำหน้าที่จัดการเรื่อง QSL การ์ดของประเทศนั้นๆ การจัดส่งด้วยตนเองผ่านไปรษณีย์จะมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ประมาณ 18-20 บาทต่อการส่งการ์ด 1 ใบ ไปยังประเทศปลายทาง หากส่งผ่านสมาคมที่ทำหน้าที่จัดการเรื่อง QSL การ์ดของประเทศนั้นๆ ก็มักจะมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าจัดส่งเอง แต่ก็ใช้เวลาในการจัดส่งที่นานกว่า เพราะใช้วิธีการรวบรวมให้ได้จำนวนแล้วจัดส่งในคราวเดียวจำนวนมาก ไปยังสมาคมประเทศปลายทาง แล้วสมาคมประเทศปลายทางทำหน้าที่จัดส่งถึงสถานีวิทยุสมัครเล่นในประเทศนั้น ตามแต่วิธีการของสมาคมเองต่อไป สมาคมที่ทำหน้าที่ในการจัดการเรื่อง QSL การ์ดของประเทศ เรียกว่า QSL Card Bureau (ใน CW เรียกว่า BURO) อ่านว่า “บูโร” เราสามารถทราบได้ว่า QSL การ์ดบูโรของแต่ละประเทศนั้นคือสมาคมใดบ้าง สามารถดูข้อมูลได้ที่ <http://www.iaru.org/qsl-bureaus.html> ซึ่งสมาคมที่ทำหน้าที่จัดการเรื่อง QSL การ์ดของประเทศจะต้องสมัครเป็นสมาชิกของ IARU ด้วยจึงจะรับทำหน้าที่นี้ได้ ประเทศไทยสมาคมที่ทำหน้าที่ QSL การ์ดบูโร คือ

สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตู้ ปณ 2008 กรุงเทพฯ 10501

สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ให้บริการสมาชิกของสมาคมในการรับและส่ง QSL การ์ด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายสำหรับการรับ QSL การ์ดจากต่างประเทศ และหากสมาชิกมีความประสงค์จะส่ง QSL การ์ดโดยผ่านบูโร จะคิดค่าใช้จ่ายใบละ 2 บาท ซึ่งจะถูกกว่าส่งด้วยตนเองมาก

วิธีการใช้งานช่วงความถี่ 28-29.7 MHz (Band plan)

ช่วงความถี่ 28-29.7 MHz นั้นเป็นการใช้งานร่วมกันของนักวิทยุสมัครเล่นจากทั่วโลก สามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้ จึงต้องมีข้อตกลงการใช้งานที่เหมาะสม จัดแบ่งตามลักษณะการใช้งานที่มีหลากหลายตามความสนใจของนักวิทยุสมัครเล่น ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนระหว่างผู้ใช้งานด้วยตนเอง ส่งผลให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ ข้อกำหนดการใช้งานของช่วงความถี่ 28-29.7 MHz นั้นกำหนดเป็นแนวทางจาก IARU – International Amateur Radio Union ที่ทุกประเทศก็ปฏิบัติตามแนวทางนี้ แต่อาจมีรายละเอียดที่แตกต่างกันบ้างเล็กๆ น้อยๆ แต่แต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทยนั้นก็ดำเนินการตามแนวทางของ IARU ภูมิภาคที่ 3 ซึ่งมีรายละเอียดการใช้งานดังนี้

28-29.7 MHz (10m)	ลักษณะการใช้งาน
28.000-28.070 MHz	Telegraphy 28.055 MHz QRS ความถี่กลางสำหรับผู้ใช้งาน Mode CW ที่ส่งไม่เร็ว 28.060 MHz QRP ความถี่กลางสำหรับสถานีกำลังส่งต่ำใน Mode CW
28.070-28.120	Narrow band modes
28.120-28.150	Narrow band modes - สถานีที่ทำงานใน Data Mode แบบอัตโนมัติ
28.150-28.190	Narrow band modes
28.190-28.199	IBP - regional time shared beacons
28.199-28.201	IBP - worldwide time shared beacons
28.201-28.225	IBP - continuous-duty beacons
28.225-28.300	Beacons
28.300-28.320	สถานีที่ทำงานใน Data Mode แบบอัตโนมัติ
28.320-29.000	28.330 MHz - ความถี่กลางสำหรับ Digital Voice 28.360 MHz - QRP ความถี่กลางสำหรับสถานีกำลังส่งต่ำประเภทเสียงพูด 28.680 MHz - ความถี่กลางสำหรับการรับ-ส่งภาพ (Image)
29.000-29.100	การติดต่อสื่อสารด้วยการผสมคลื่นแบบ AM Simplex
29.100-29.200	การติดต่อสื่อสารด้วยการผสมคลื่นแบบ FM Simplex
29.200-29.300	สถานีที่ทำงานใน Data Mode แบบอัตโนมัติ 29.210 MHz สถานีเชื่อมโยงผ่านโครงข่ายอื่น (Internet voice gateway) 29.290 MHz สถานีเชื่อมโยงผ่านโครงข่ายอื่น (Internet voice gateway)
29.300-29.510	Satellite downlinks ภาครับสำหรับดาวเทียมวิทยุสมัครเล่น
29.510-29.520	Guard channel - ความถี่กันชน เว้นไว้ห้ามใช้งาน
29.520-29.590	FM repeater inputs (RH1-RH8) ภาครับของสถานีทวนสัญญาณจำนวน 8 คู่
29.520	ภาครับของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 1
29.530	ภาครับของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 2 - สถานีเชื่อมโยงผ่านโครงข่ายอื่น (Internet voice gateway)

29.540	ภาครับของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 3
29.550	ภาครับของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 4
29.560	ภาครับของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 5
29.570	ภาครับของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 6
29.580	ภาครับของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 7
29.590	ภาครับของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 8
29.600	FM calling channel ช่องเรียกขานใน Mode FM
29.610	FM simplex repeater (parrot) - input and output สำหรับระบบทวนสัญญาณแบบ Simplex
29.620-29.700	FM repeater outputs (RH1-RH8) ภาคส่งของสถานีทวนสัญญาณจำนวน 8 คู่
29.620	ภาคส่งของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 1
29.630	ภาคส่งของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 2 - สถานีเชื่อมโยงผ่านโครงข่ายอื่น (Internet voice gateway)
29.640	ภาคส่งของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 3
29.650	ภาคส่งของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 4
29.660	ภาคส่งของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 5
29.670	ภาคส่งของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 6
29.680	ภาคส่งของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 7
29.690	ภาคส่งของสถานีทวนสัญญาณ คู่ที่ 8

การใช้งานให้เป็นไปตามที่กำหนดนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง มิเช่นนั้นแล้วจะเกิดการรบกวนระหว่างกัน ทั้งยังอาจได้รับการร้องเรียนจากต่างประเทศเกี่ยวกับการใช้งานที่สร้างการรบกวนนั้นๆ ได้ ก่อนการใช้งานความถี่ใดๆ ควรตรวจสอบก่อนกว่าเป็นความถี่ที่ตรงตามที่กำหนดไว้หรือไม่ มีวิธีการจำง่าย ๆ ที่นักวิทยุสมัครเล่นมักนิยมใช้คือ

การสื่อสารด้วยเสียงพูดในโหมด SSB จะไม่ใช้งานที่ความถี่ต่ำกว่า 28.300 MHz

การสื่อสารด้วยเสียงพูดในโหมด FM จะไม่ใช้งานที่ความถี่ต่ำกว่า 29.000 MHz

เพียงเท่านี้การใช้งานของเราก็จะไม่ไปรบกวนกับคนอื่นที่ใช้งานประเภทอื่นอยู่ แต่ทั้งนี้ในแต่ละช่วงความถี่ยังมีรูปแบบการติดต่อสื่อสารอื่นๆ ที่หลากหลายลงไปอีก จึงต้องคอยฟังให้แน่ชัดว่าไม่มีคนใช้งานอยู่ ความถี่นั้นว่างแล้วจึงเข้าไปใช้งานตามต้องการได้

FAQ

คำถาม : สายอากาศย่าน 10 เมตร ควรใช้แบบแนวตั้งหรือแนวนอน

คำตอบ : ใช้ได้ทั้ง 2 แบบ จะแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ แต่ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือแบบแนวนอน ถ้าเราใช้สายอากาศแนวตั้ง อาจทำให้ไม่สามารถติดต่อได้หรือติดต่อได้ไม่ดีกับนักวิทยุสมัครเล่นส่วนใหญ่