



The International Amateur Radio Union

Since 1925, the Federation of National Amateur Radio Societies
Representing the Interests of Two-Way Amateur Radio Communication

จริยธรรม และ ขั้นตอนในการออกอากาศ สำหรับ นักวิทยุสมัครเล่น

*พิมพ์ครั้งที่ 3
(มิถุนายน 2553)*

*โดย John Devoldere, ON4UN
และ Mark Demeuleneere, ON4WW
ตรวจสอบอักษรและความถูกต้องโดย Bob Whelan, G3PJT*

แปลและเรียบเรียงโดย ชีรเดช สกุลภิญญา Dave, HS1LCI

PowerPoint version:

เอกสารฉบับนี้จัดทำให้มีไว้ในรูปแบบของ PowerPoint ด้วย โดยทั้งสองรูปแบบในหลายภาษา สามารถดาวน์โหลดได้จาก

<http://www.ham-operating-ethics.org>

ในรูปแบบ PDF นั้น มีให้ไว้มากกว่า 25 ภาษา

การแปลเอกสารฉบับนี้:

หากท่านใดยินดีจะช่วยผู้เขียนแปลเอกสารฉบับนี้เป็นภาษาอื่น โปรดติดต่อผู้เขียนคนใดคนหนึ่งก่อน (on4un@uba.be หรือ on4ww@uba.be) เนื่องจากอาจมีผู้ที่กำลังแปลเอกสารฉบับนี้ในภาษานั้นอยู่

ลิขสิทธิ์:

ข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ จัดทำและเขียนขึ้นโดย John Devoldere ON4UN and Mark Demeuleneere ON4WW (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า ผู้เขียน) เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น เอกสารฉบับนี้ถือเป็นทรัพย์สินของผู้เขียนและได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายลิขสิทธิ์ การให้ความเห็น การคัดลอก พิมพ์และเผยแพร่ เนื้อหาสาระของเอกสารฉบับนี้ เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น จะกระทำไม่ได้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. เพื่อเป็นข้อมูลที่มีใช้เพื่อประโยชน์ทางการค้าเท่านั้น
2. การคัดลอกส่วนหนึ่งส่วนใด มีการอ้างอิงชื่อของผู้เขียนในฐานะเจ้าของลิขสิทธิ์ ด้วยเครื่องหมายและอักษรที่ปรากฏในวงเล็บนี้ (@John Devoldere ON4UN and Mark Demeuleneere ON4WW)
3. ไม่ปรับแต่ง หรือ แก้ไขเปลี่ยนแปลง ส่วนหนึ่งส่วนใดของข้อมูลโดยมิได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้เขียน

การขออนุญาตใช้ข้อมูลของเอกสารฉบับนี้ เพื่อวัตถุประสงค์นอกเหนือจากเงื่อนไขที่ได้ระบุไว้ข้างต้น หรือ ใช้ข้อมูลไปในทางอื่นใดก็ตาม ต้องทำเป็นลายลักษณ์อักษรถึงผู้เขียนคนใดคนหนึ่ง

สารบาญ

	หน้า
จรรยาบรรณของนักวิทยุสมัครเล่น.....	6
I. อาร์มภท.....	6
I.1. ยินดีต้อนรับ.....	6
I.2. จรรยาบรรณของวิทยุสมัครเล่น.....	7
I.2.1. หลักการพื้นฐาน.....	7
I.2.2. อันตรายจากความขัดแย้ง	7
I.2.3. จะหลีกเลี่ยงความขัดแย้งได้อย่างไร.....	8
I.2.4. หน่วยงานด้านคุณธรรม.....	8
I.2.5. จรรยาบรรณ (The code of conduct).....	8
I.2.6. คู่มือเล่มนี้.....	9
II. การออกอากาศโดยทั่วไป (GENERAL OPERATING).....	9
II.1. ภาษาของนักวิทยุสมัครเล่น.....	9
II.2. ฟัง.....	10
II.3. ขานสัญญาณเรียกขานของตนเองให้ถูกต้อง.....	11
II.4. เป็นสุภาพชนเสมอ.....	11
II.5. บนสถานีทวนสัญญาณ.....	11
II.6. เราจะติดต่อ (QSO) กันอย่างไร?.....	12
II.7. สนทนาเรื่องอะไรบนความถี่วิทยุสมัครเล่น?.....	12
II.8. ทำการติดต่อสื่อสารประเภทเสียง.....	13
II.8.1. จะเรียกขาน CQ อย่างไร?	13
II.8.2. 'CQ DX' หมายถึงอะไร?.....	14
II.8.3. เรียกขานสถานีหนึ่งเป็นการเฉพาะ	15
II.8.4. ทำการติดต่อสื่อสารประเภทเสียงกันอย่างไร?.....	15
II.8.5. การสลับไปมาอย่างรวดเร็ว	17
II.8.6. ออกอากาศอย่างไรในการแข่งขันประเภทเสียง.....	18
II.8.7. การใช้คำว่า 'QRZ' ที่ถูกต้อง.....	20
II.8.8. ตรวจสอบคุณภาพในการออกอากาศ.....	22
II.9. ศิลปะของระบบโทรเลข (CW, รหัสมอร์ส).....	22
II.9.1. คอมพิวเตอร์ในฐานะผู้ช่วยของเรา?.....	23
II.9.2. การเรียกขาน CQ.....	24
II.9.3. อักษรเครื่องหมายที่ใช้แทนข้อความ (Prosigns).....	25
II.9.4. การเรียกขาน 'CQ DX'.....	25
II.9.5. การเรียกขานเฉพาะสถานีที่ต้องการ.....	26
II.9.6. ติดต่อและจบการติดต่อแบบคลื่นต่อเนื่อง (CW QSO).....	26
II.9.7. การใช้คำว่า 'BK'.....	29
II.9.8. ถึงอย่างไรก็ยิ่งเร็วกว่า.....	29
II.9.9. การใช้เครื่องหมาย 'AS' (ดิท ดา ดิท ดิท ดิท).....	29
II.9.10. การใช้คำว่า 'KN'.....	29
II.9.11. จะขานตอบ CQ อย่างไร?.....	30
II.9.12. เมื่อสถานีหนึ่งส่งสัญญาณเรียกขานเรามาไม่ถูกต้อง.....	30
II.9.13. เรียกขานสถานีที่เพิ่งจบการติดต่อกัน.....	30
II.9.14. การใช้เครื่องหมาย '=' หรือ 'ดา ดิท ดิท ดิท ดา'.....	30
II.9.15. ส่งรหัสเสียงที่ตีออกไป.....	31
II.9.16. เมื่อเราเป็นสถานี QRP (= กำลังส่งต่ำ).....	32
II.9.17. การใช้ 'QRZ?' ที่ถูกต้อง.....	32
II.9.18. การใช้ '?' แทนที่จะเป็น 'QRL'.....	33

II.9.19. การส่งคำว่า 'ดิท ดิท' ในตอนท้ายของ QSO.....	33
II.9.20. การแก้ไขข้อความที่ส่งผิด.....	33
II.9.21. การแข่งขัน CW.....	33
II.9.22. ตัวเลขย่อ (เลขที่ตัดออก) เพื่อใช้ในการแข่งขัน.....	35
II.9.23. การปรับความถี่ให้ตรงกันโดยสมบูรณ์ (Zero beat).....	35
II.9.24. จะพบช่อง CW ที่รับ/ส่งแบบซ้ำได้หรือไม่?.....	36
II.9.25. มีเสียง key clicks หรือไม่? (Do I have key clicks?).....	36
II.9.26. เร็วเกินไปหรือไม่?.....	37
II.9.27. ซอฟต์แวร์สำหรับฝึกฝน CW.....	37
II.9.28. คำย่อ ส่วนใหญ่ที่ใช้ใน CW.....	37
II.10. โหมดอื่นที่ใช้.....	40
II.10.1. วิทยุโทรพิมพ์ หรือ RTTY (Radioteletype).....	40
II.10.2. PSK 31 (Phase Shift Keying).....	44
II.10.3. โทรทัศน์แบบกราดภาพช้า, SLOW SCAN TV (SSTV).....	47
III. การออกอากาศขั้นสูง (ADVANCED OPERATING).....	49
III.1. เมื่อถูกรุมเรียกขาน (PILESUPS).....	49
III.1.1. รุมเรียกขานบนความถี่เดียว.....	49
III.1.2. รุมเรียกขานแบบต่างความถี่.....	49
III.1.3. จะปฏิบัติตนเช่นไรเมื่อมีการรุมเรียกขานกันอยู่?.....	50
III.1.4. การถูกรุมเรียกขานบนความถี่เดียวประเภทเสียง.....	50
III.1.5. การถูกรุมเรียกขานบนความถี่เดียวของ CW.....	52
III.1.6. รับ/ส่งต่างความถี่ในประเภทเสียง (phone).....	53
III.1.7. การรุมเรียกขานบนความถี่แบบ split ใน CW.....	54
III.2. การทับซ้อนข้อความตอนท้าย (TAIL ENDING).....	55
III.3. การไปออกอากาศในสถานที่ ที่หายาก (DXPEDITIONS).....	56
III.4. DX NETS.....	57
III.5. การใช้สัญญาณเรียกขานเพียงบางส่วน (THE USE OF PARTIAL CALLS).....	58
III.6. DX CLUSTERS.....	59
III.6.1. วัตถุประสงค์หลัก.....	59
III.6.2. ป้อนข้อมูลของผู้ใด?.....	60
III.6.3. มีข้อมูลแบบใดอยู่บ้าง จะนำออกมาใช้ได้อย่างไร.....	60
III.6.4. เมื่อมี spot ใหม่ขึ้นมา: ประเทศใหม่สำหรับเรา ทำอย่างไรดี?.....	60
III.6.5. สิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติใน DX Cluster.....	61
III.7. ช่องทางการติดต่อทางไกล.....	63
III.7.1. ช่องทางการติดต่อทางไกลในย่าน HF.....	63
III.7.2. สำหรับ VHF-UHF.....	63
III.8. ขั้นตอนการออกอากาศเฉพาะสำหรับ VHF และความถี่ที่สูงกว่า.....	64
III.9. สถานการณ์แห่งความขัดแย้ง.....	64
III.10. ผู้คัมภี (ตำรวจความถี่).....	65
III.10.1. ชนิดของผู้คัมภี.....	65
III.10.2. อะไรทำให้ผู้คัมภีปรากฏตัวขึ้น?.....	65
III.10.3. ผู้ที่ควรให้อภัย (The good sinners).....	65
III.10.4. ...และผู้ที่ไม่ควรให้อภัย (...and the bad sinners).....	66
III.10.5. เราต้องการจะเป็นผู้คัมภีอีกผู้หนึ่งหรือไม่?.....	66
III.10.6. จะปฏิบัติตนเช่นไรท่ามกลางขบวนผู้คัมภี?.....	67
III.11. เคล็ดลับสำหรับสถานี DX และนักวิทยุสมัครเล่นประจำสถานี DXPEDITION.....	67

เอกสารแนบ 1: การออกเสียงสะกดและสัทอักษรสากล.....	73
เอกสารแนบ 2: รหัสคิว (The Q code).....	74
เกี่ยวกับผู้เขียน (THE AUTHORS):.....	75
ข้อความจากผู้แปล (Translator Note and Acknowledgement).....	77

การใช้เครื่องหมายจุดและจุด: ในเอกสารฉบับนี้จุดทศนิยมใช้เครื่องหมายจุด (comma) แทน
 ตัวอย่าง: 3,51 MHz = 3.510 kHz, 1.000.000 = หนึ่งล้าน



จรรยาบรรณของนักวิทยุสมัครเล่น

นักวิทยุสมัครเล่นคือผู้ที่

มีเมตตาและเห็นใจกัน (CONSIDERATE)... ไม่ออกอากาศ ในลักษณะจงใจ เพื่อบั่นทอนความสุขของผู้อื่น

รักและภักดี (LOYAL)... แสดงความภักดี ให้กำลังใจ และเกื้อหนุน เพื่อนนักวิทยุสมัครเล่น ชมรม สมาคมท้องถิ่น สมาคมที่เป็นตัวแทนของประเทศตนเองในเวทีสากล

มีหัวก้าวหน้า (PROGRESSIVE)... ดำรงไว้ซึ่งสถานีวิทยุของตนเองให้ทันสมัย สร้างและประกอบขึ้นเป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ มี *วิถีแห่งการปฏิบัติในการออกอากาศ* อยู่เหนือสิ่งที่จะก่อให้เกิดความเสื่อมเสียต่อตนเอง

ปฏิบัติต่อกันฉันมิตร (FRIENDLY)... ส่งสัญญาณข่าลงด้วยความอดทน เมื่อถูกร้องขอ; ให้แนวคิดและคำปรึกษากับผู้มาใหม่ด้วยความเป็นกันเอง; มีเมตตาช่วยเหลือ ให้ความร่วมมือและเอื้ออาทรกัน เพื่อประโยชน์ของผู้อื่น ทั้งหมดนี้คือ เครื่องหมายแห่งความมีน้ำใจ ของนักวิทยุสมัครเล่น

มีสมดุล (BALANCED)... วิทยุสมัครเล่นเป็นงานอดิเรกชนิดหนึ่ง ต้องไม่ก่อให้เกิดอุปสรรคต่อหน้าที่ความรับผิดชอบที่มีต่อ ครอบครัว หน้าที่การงาน การเรียน หรือ สังคมรอบตัว

รักชาติ (PATRIOTIC)... สถานีและทักษะที่ตนเองมีอยู่ พร้อมทุกเมื่อ เพื่อประเทศชาติและสังคม

--ปรับปรุงมาจาก *Amateur's Code ฉบับดั้งเดิม* เขียนโดย Paul M. Segal, W9EEA, ในปี ค.ศ. 1928 (พ.ศ. 2471)

I. อารัมภบท (INTRODUCTION)

I.1 ยินดีต้อนรับ

นักวิทยุสมัครเล่นส่วนมาก หรือนักวิทยุสมัครเล่นที่ต้องการประสบความสำเร็จ ผู้ซึ่งกำลังอ่านคู่มือเล่มนี้ อยู่ คือ ผู้ที่อาจจะยังใหม่ต่อวงการวิทยุสมัครเล่น และที่ผ่านมามาจนถึงเมื่อไม่นานมานี้ บรรดาผู้มาใหม่เกือบทั้งหมด มักจะถูกปล่อยให้ลอยนวลอยู่บนความดี โดยได้รับการช่วยเหลือ หากจะมีอยู่บ้าง ก็เพียงน้อยนิดปราศจากการชี้แนะในเรื่องแนวทางและวิธีการที่ชัดเจน หรือ การให้ความรู้ การสอนในเรื่องที่จะต้องถือปฏิบัติและประพฤติ *อย่างไร* ขณะกำลังออกอากาศ เราพอจะนึกภาพออกกันได้หรือไม่ ขณะเมื่อถูกปล่อยให้ขับขีรถยนต์อยู่บนถนนที่มีการจราจรคับคั่ง โดยปราศจากผู้คอยชี้แนะว่า ควรจะขับขี้อย่างไร หรือ ควรจะประพฤติ ปฏิบัติเช่นไร บนถนน? เหตุการณ์เช่นนั้น ดูเหมือนว่า จะทำให้ตัวเรารู้สึกประหม่าหวาดหวั่นได้ไม่น้อยเลยทีเดียว ฉะนั้น การขึ้นไปอยู่บนความดี โดยที่มิได้มีการเตรียมตัวให้พร้อมมาก่อน เพื่อสัมผัสกับประสบการณ์อันน่าพิศวง หากจะกล่าวไป อย่างน้อย ก็สร้างความประหม่าหวาดหวั่น และทำให้ตัวเราขาดความมั่นใจได้เช่นกัน ฉะนั้น กระนั้นก็ดี จงอย่าได้ตระหนกตกใจไป เราทุกคน ครั้งหนึ่งต่างก็เคยขับขีรถยนต์เป็นครั้งแรกบนถนนมาแล้ว และเมื่อแรกเริ่ม นักวิทยุสมัครเล่นทุกคนก็เคยเป็นเด็กใหม่ในวงการนี้มาด้วยกันทั้งนั้น

ยินดีต้อนรับ เข้าสู่โลกแห่งวิทยุสมัครเล่น ยินดีต้อนรับ เข้าสู่ย่านความถี่วิทยุสมัครเล่นของพวกเราทุกคน เอกสารฉบับนี้ จะช่วยให้เราทั้งหลาย มีความสนุกสนานกับงานอดิเรกที่มหัศจรรย์นี้มากขึ้น ตั้งแต่เริ่มแรก จงอย่าลืมว่า วิทยุสมัครเล่นเป็นงานอดิเรกชนิดหนึ่ง และคำว่า งานอดิเรก โดยความหมายแล้ว คือ สิ่งที่จะทำให้เราได้รับความสนุกสนาน!

ผู้ที่อ่านไม่ควรทำให้ตนเองรู้สึกเบื่อหน่ายหรือท้อแท้ เมื่อพบกับบรรดากฎ กติกา ที่ปรากฏอยู่ในคู่มือเล่มนี้ แล้วคิดว่า สิ่งนั้นจะทำให้ความสุขหรือความพึงพอใจของตนเองบนความถี่ลดลง กฎ กติกาเหล่านี้ ง่ายต่อการเข้าใจ และจะกลายเป็น วินัย/จรรยาบรรณ (code of conduct) ที่ติดตัวไปได้อย่างรวดเร็วโดยปริยาย สำหรับนักวิทยุสมัครเล่นผู้มีจิตใจอันงดงามทุกท่าน

คู่มือเล่มนี้มีสามส่วน ประกอบด้วย:

I. บทนำ (Introduction)

เหตุใดต้องมีคู่มือเล่มนี้

II. การออกอากาศโดยทั่วไป (General Operating)

ส่วนนี้สามารถใช้ได้กับนักวิทยุสมัครเล่นทุกท่าน ไม่ว่าจะติดต่อกันด้วยวิธีใดก็ตาม (สนทนากันแบบยาวต่อเนื่อง ค้นหาสถานีทางไกล การแข่งขัน)

III. การออกอากาศขั้นสูง (Advanced Operating)

ส่วนนี้ครอบคลุม เรื่องทั้งหลายที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อทางไกล (DXing): แบบโดนรัมเรียกขาน (pileup) การใช้ DX Cluster DX nets การเป็นนักวิทยุสมัครเล่นประจำสถานี ออกอากาศในประเทศ/พื้นที่ที่หายาก สถานการณ์ที่มีความขัดแย้ง

I.2. จรรยาบรรณของวิทยุสมัครเล่น

I.2.1. หลักการพื้นฐาน

หลักการพื้นฐานซึ่งจะช่วยสร้าง จรรยาบรรณ บนความถี่วิทยุสมัครเล่น ของเรา มีดังนี้:

- **ความรู้สึกทางสังคม ความรู้สึกฉันทันใจ น้ำใจแห่งความเป็นพี่น้องกัน:** พวกเราจำนวนมาก ต่างก็สนุกอยู่กับวิทยุสื่อสาร กับคลื่นเดียวกันบนอากาศ (สนามของเรา) เราไม่เคยอยู่โดดเดี่ยว นักวิทยุสมัครเล่นทั้งหมดเป็น พวกของเรา เป็นพี่น้องเราทั้งชายและหญิง เป็นเพื่อนเรา จงปฏิบัติต่อกันด้วยความถูกต้องและเหมาะสม รู้จักกาลเทศะ มีเมตตา ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
- **อดทน อดกลั้น:** นักวิทยุสมัครเล่นทุกคน ไม่จำเป็นต้องมีความเห็นตรงกับเราเสมอไป และความคิดเห็นของเราก็อาจไขว่คว้า *ดีที่สุด* เสมอไป เช่นกัน ควรเข้าใจไว้ว่า ยังมีผู้อื่นที่อาจเห็นต่างจากเรา ไม่ว่าในเรื่องใดก็ตาม จงอดกลั้นไว้ โลกนี้มีได้เป็นเฉพาะของเราคนเดียว
- **สุภาพอ่อนโยน: จงอย่าใช้ภาษาที่หยาบคาย หรือ ภาษารุนแรง บนความถี่** โดยเด็ดขาด การกระทำเยี่ยงนั้น มิได้บ่งบอกสิ่งใดที่เกี่ยวกับ บุคคล ผู้ถูกกระทำเลย แต่จะแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมของ บุคคลผู้ที่กระทำ ได้มากมาย (*สำเนียงสื่อภาษา กิริยาสุภาพ*) จงควบคุมตนเองไว้ตลอดเวลา
- **เข้าใจสถานการณ์:** โปรดเข้าใจไว้ว่า ทุกคนมิใช่จะฉลาดปราดเปรื่อง เปรียบเสมือนตั้งมืออาชีพ หรือ ตั้งผู้เชี่ยวชาญ อย่างเช่นตัวเราเอง (*ถ้าคิดว่ามี*) ดังนั้น หากจะกระทำสิ่งใดลงไป ก็ขอให้ **เป็นไปในทางบวก** (เราจะช่วยได้อย่างไร ทำให้ถูกต้องได้อย่างไร สอนได้อย่างไร) มากกว่าจะเป็นไปในทางลบ (เกรี้ยวกราด ทำให้ผู้อื่นได้อาย)

I.2.2. อันตรายจากความขัดแย้ง

มีพื้นที่บริเวณแห่งเดียวที่เราผลิตคลื่นกันอยู่ คือ บนอากาศ: เมื่อได้ชื่อว่าเป็น นักวิทยุสมัครเล่นแล้ว ทุกคนต้องการเล่นเกมส์ หรือ ฝึกซ้อมกีฬาที่เป็นของตนเอง แต่ทั้งหลายทั้งปวง เราทุกคนถูกกำหนดให้เล่นอยู่ในสนามแข่งขันผืนเดียวกัน เท่านั้น: นั่นคือ ย่านความถี่วิทยุสมัครเล่น การที่มีผู้เล่น หรือนักกีฬาที่นับแสนอยู่ในสนามแข่งเพียงสนามเดียว บางครั้ง จึงอาจทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างกันขึ้นได้

ตัวอย่างอันหนึ่ง: ทันใดนั้นเอง เราก็ได้ยินสถานีอื่นเรียกขาน CQ บนความถี่ ที่เรากำลัง ออกอากาศอยู่ หรือ กำลังสนทนากับสถานีอื่นอยู่ (ความถี่ที่เราได้ใช้ออกอากาศมาระยะหนึ่ง แล้ว) เหตุการณ์เช่นนี้ เป็นไปได้หรือไม่? ทั้งที่เราได้อยู่บนความถี่ที่ว่างสนิท มามากกว่าครึ่ง ชั่วโมงแล้วก็ตาม! **เป็นไปได้** แน่نون ที่สถานีดังกล่าวอาจคิดว่า เราเข้ามาล่วงล้ำความถี่ **ของเขา** ก็ได้ บางที เราอาจจะอยู่ในบริเวณที่คลื่นความถี่ลงมาไม่ถึง ที่ข้ามเราไป (skip) หรือ สภาพการแพร่กระจายคลื่น (propagation) มีการเปลี่ยนแปลงไป (*จึงทำให้เราไม่ได้ยิน*)

I.2.3. จะหลีกเลี่ยงความขัดแย้งได้อย่างไร?

- โดยการบอกกล่าวผู้เล่นหรือนักกีฬาทุกคนว่า เรามี กฎ/ระเบียบ อะไรอยู่บ้าง พร้อมทั้งชักจูงให้เขา เหล่านั้น ปฏิบัติตามกฎหมาย กติกาที่มี ความขัดแย้งส่วนใหญ่เกิดจาก **การขาดความรู้ (ignorance)** มี นักวิทยุสมัครเล่นจำนวนไม่น้อยที่ยังไม่ทราบ กฎ กติกา ดีพอ
- คู่มือเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเติมเต็มในส่วนที่ขาดดังกล่าว และมุ่งเน้นไปที่ การหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง ในทุกรูปแบบ เป็นหลัก

I.2.4. หน่วยงานด้านคุณธรรม

- ในประเทศสมาชิกส่วนใหญ่ หน่วยงานที่กำกับดูแลวิทยุสมัครเล่นไม่ได้ให้ความสำคัญมากนัก ใน รายละเอียดว่า นักวิทยุสมัครเล่นได้ปฏิบัติกันเช่นไรบ้างบนความถี่ トラบเท่าที่เขาเหล่านั้นได้กระทำ ตามกฎ/ระเบียบพื้นฐานที่วางไว้
- สังคมแห่งวิทยุสมัครเล่นได้ชื่อว่า เป็นองคาพยพที่มีการควบคุมและดูแลกันเองเป็นส่วนใหญ่ (largely self policing) ซึ่งหมายความว่า **มีการควบคุมตนเอง (self discipline)** ที่ตั้งอยู่บน พื้นฐานแห่งจรรยาบรรณ กระนั้นก็ดี มิได้หมายความว่า สังคมนักวิทยุสมัครเล่นจำเป็นต้องมี **หน่วยผู้คุมกฎเพื่อทำหน้าที่เป็นตำรวจความถี่โดยเฉพาะเป็นของตนเอง!**

I.2.5. จรรยาบรรณ (The code of conduct)

อะไรคือ ความหมายของคำว่า **จรรยาบรรณ**? จรรยาบรรณ คือ ชุดของกฎ/ระเบียบ ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐาน ของหลักจริยธรรม รวมทั้ง**ความเอื้ออาทรกันในการออกอากาศ (operational considerations)** ด้วย

- **จริยธรรม (Ethics):** จะกำหนดทัศนคติ (attitude) ของบุคคล กำหนดพฤติกรรม (behaviour) ของตัวเราในฐานะนักวิทยุสมัครเล่น จริยธรรมต้องมีควบคู่กับคุณธรรม (moral) จริยธรรมคือ หลักการของคุณธรรม
ตัวอย่าง: จริยธรรมบอกเราว่า จงอย่าเข้าไปรบกวนการออกอากาศของสถานีอื่น สิ่งนี้คือ กฎแห่งคุณธรรม ต้องไม่ดำรงตนอยู่เยี่ยง ผู้ไร้ซึ่งคุณธรรม ด้วยการทุจริตในการแข่งขัน
- **กฎที่ใช้ถือปฏิบัติ (Practical rules):** ในการควบคุมเรื่องของพฤติกรรมนั้น มีมากกว่า จริยธรรม นักวิทยุสมัครเล่นยังมีกฎที่ตั้งอยู่บน **ความเห็นอกเห็นใจกันในการออกอากาศ (operational considerations)** และ **การถือปฏิบัติและนิสัย** ของตัวนักวิทยุสมัครเล่นเองด้วย เพื่อหลีกเลี่ยง ความขัดแย้ง นักวิทยุสมัครเล่นจำเป็นต้องมี กฎ/ระเบียบไว้ เพื่อใช้ถือปฏิบัติบนความถี่ เนื่องจากการ ติดต่อกันบนความถี่เป็นกิจกรรมหลักอันหนึ่งของของเรา เราจึงได้พูดถึง **บรรดากฎ/ระเบียบที่มีไว้ เพื่อใช้ถือปฏิบัติ (practical rules)** และ **แนวทางปฏิบัติ (guidelines)** เพื่อควบคุมสิ่งที่ไม่ได้ เกี่ยวข้องกับจริยธรรมด้วย บรรดาขั้นตอนการออกอากาศ (operating procedures) ที่ใช้กันส่วน ใหญ่ (เช่น จะทำการติดต่ออย่างไร เรียกขานเช่นไร ออกอากาศที่ใด QRZ แปลว่าอะไร จะใช้รหัส Q อย่างไร? ฯลฯ) คือองค์ประกอบส่วนหนึ่งของแนวทางเหล่านั้น การเคารพต่อขั้นตอนการปฏิบัติ จะเป็นหลักประกันที่จะก่อให้เกิดสมรรถนะและประสิทธิผลสูงสุดในการติดต่อ และเป็นกฎแจสำคัญ ในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งได้ ขั้นตอนอันเป็นที่ประจักษ์เหล่านี้ เกิดจากการที่ผู้เขียนได้ใช้ ปฏิบัติอยู่เป็นประจำ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมา และเป็นผลมาจากเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนา ไปอย่างต่อเนื่องด้วย

I.2.6. คู่มือเล่มนี้

- คู่มือเล่มนี้ เขียนขึ้นเพื่อเป็นการอุทิศให้กับ จรรยาบรรณของนักวิทยุสมัครเล่น องค์ประกอบหลักของคู่มือจึงประกอบด้วย ขั้นตอนปฏิบัติในการออกอากาศที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักคุณธรรม ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญสำหรับพฤติกรรมทั่วไป ดังที่ได้อธิบายมาแล้วข้างต้น
- ความรู้เกี่ยวกับ **จรรยาบรรณนักวิทยุสมัครเล่น (amateur code of conduct)** เป็นเรื่องสำคัญสำหรับนักวิทยุสมัครเล่น เช่นเดียวกับ ความรู้ที่เกี่ยวกับบรรดากฎและระเบียบของประเทศตนเอง และความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ สายอากาศ การแพร่กระจายคลื่น ความปลอดภัย ฯลฯ
- คู่มือเล่มนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้วิทยุสมัครเล่น ได้คุ้นเคยกับจรรยาบรรณบนความถี่ ไม่ว่าจะป็นนักวิทยุรุ่นเก่า หรือ ผู้มาใหม่ หรือ ผู้ที่กำลังจะก้าวเข้ามาสู่วงการนี้
- นับถึงปัจจุบัน เอกสารที่มีรายละเอียดมากมายเช่นนี้ ยังไม่เคยมีการจัดทำมาก่อน และความรู้รายละเอียดในเรื่องจรรยาบรรณ ก็ยังไม่เคยได้รับการบรรจุไว้ในหลักสูตรการอบรม และนำไปออกเป็นข้อสอบ เพื่อรับใบอนุญาตนักวิทยุสมัครเล่น มาก่อนเลยด้วยเช่นกัน ปรากฏการณ์เช่นนี้ บ่งบอกถึงเหตุผลหนึ่งที่ว่า เหตุใดเราจึงได้เห็น ความล้มเหลวในการสร้างมาตรฐาน การปฏิบัติที่ฝ่าฝืน การละเมิดจรรยาบรรณบนความถี่ ของนักวิทยุสมัครเล่น อย่างมากมาย ซ้ำแล้วซ้ำเล่า
- การสอนหรือการให้ความรู้กับบรรดาผู้มาใหม่ และการทดสอบความรู้โดยการสอบ ถือเป็นสิ่งที่ทุกคนคาดหวังว่า จะช่วยลดระดับความจำเป็นของการเข้าไปสร้างความถูกต้องบนความถี่ลงได้ และจะทำให้ความถี่ซึ่งเป็นพื้นที่ของนักวิทยุสมัครมีความดึงดูดมากขึ้นสำหรับทุกคน อันจะทำให้การเกี้ยวกราดกัน การรบกวนกัน การตะโกนใส่กันอย่างเป็นอยู่ กลายเป็นเพียงอดีตแห่งความทรงจำที่ไม่พึงประสงค์ ไปในไม่ช้า
- นักวิทยุสมัครเล่นที่กระทำผิดพลาด ในเรื่องขั้นตอนการออกอากาศ ส่วนใหญ่เกิดจากการที่เธอเหล่านั้น ไม่เคยได้รับการเรียนรู้ (การสั่งสอน) ในเรื่องการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง และแทบจะไม่เคยได้รับการอบรม ฝึกฝน (training) ในเรื่องนี้มาก่อนเลย เราจึงไม่ควรไปตำหนิ ว่ากล่าวเขา แต่ควรให้ความรู้และฝึกฝนเขาเหล่านั้นแทน
- คู่มือเล่มนี้ ครอบคลุม ขั้นตอน การปฏิบัติในการออกอากาศ ในเกือบทุกรูปแบบ (mode) ที่มีใช้กันอยู่ทั้งหมด (SSB CW RTTY และ PSK)

II. การออกอากาศโดยทั่วไป (GENERAL OPERATING)

II.1. ภาษาของนักวิทยุสมัครเล่น

- คำว่า ham (แแฮม) หมายถึง นักวิทยุสมัครเล่น
- ในฐานะ hams เราทักทายและเรียกกันด้วย ชื่อหน้า (หรือชื่อเล่น) เราไม่เรียก *นาย (mister) นางสาว (miss) นาง (misses)* หรือ เรียกนามสกุล (family name) การเรียกชื่อกันเช่นนี้ ก็ถือเป็นสิ่งที่ถูกต้องสำหรับ การติดต่อสื่อสารแบบใช้ลายลักษณ์อักษร ระหว่างบรรดานักวิทยุสมัครเล่น ด้วยเช่นกัน
- มารยาทของนักวิทยุสมัครเล่น บัญญัติไว้ว่า เราจะทักทายกัน หรือ ส่งความปรารถนาดีให้กันและกัน โดยใช้คำว่า *'73 (ไม่ใช่ best 73 หรือ many 73)* และไม่ใช้ด้วยคำว่า *ด้วยความจริงใจ (sincerely)* หรือ ด้วยแบบอื่นที่ใช้คำคล้ายคลึงกัน
- หากท่านใด เคยเป็นนักวิทยุย่านประชาชน (CB operator) มาก่อน ให้ลบศัพท์แสง ที่เคยใช้ในวิทยุย่านประชาชนออกจากความทรงจำให้หมด แล้วมาเรียนรู้ภาษาของวิทยุสมัครเล่น (ศัพท์เฉพาะ/แสง) ในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคมวิทยุสมัครเล่น ทุกคนถูกคาดหวังว่า ต้องทราบ คำเฉพาะ ที่ใช้แทนคำอธิบาย และ กลุ่มคำผสม ซึ่งจะช่วยให้เราได้รับการยอมรับจากสังคมวิทยุสมัครเล่นอย่างเต็มภาคภูมิ
- ระหว่างการออกอากาศติดต่อกัน จงใช้รหัสคิว (Q code) **ให้ถูกต้อง** (เอกสารแนบ 2) หลีกเลี่ยงสิ่งที่จะก่อให้เกิดการด้อยประสิทธิภาพจากการใช้ Q code ที่มากจนเกินไป สำหรับการติดต่อสื่อสาร

ประเภทเสียง (phone) เราควรใช้การสื่อความตามมาตรฐานทั่วไปที่ทุกสถานีสามารถเข้าใจได้ ปัจจุบัน Q code บางคำได้กลายเป็นคำมาตรฐานในการสื่อข้อความกันไปแล้ว แม้แต่ในการออกอากาศประเภทเสียง (phone) อย่างเช่น

The QRG	ความถี่
QRM	การรบกวน
QRN	การรบกวนจากชั้นบรรยากาศ (เสียงรบกวนทางไฟฟ้า)
A QRP	เด็กน้อยคนหนึ่ง (a child)
Going QRT	ลงความถี่ หยุดออกอากาศ
Being QRV	พร้อมออกอากาศ พร้อมรับการติดต่อ
QRX	รอสักครู่ รอฟัง (standby)
QRZ	ผู้ใดเรียกขานผม/ดิฉัน
QSB	สัญญาณจางหาย
QSL (card)	บัตรหรือการ์ดที่ยืนยันการติดต่อ
QSL	ผม/ดิฉัน ยืนยัน (<i>ข้อความ</i>)
A QSO	การติดต่อกันหนึ่งครั้ง
QSY	เปลี่ยนความถี่ไปยัง
QTH	บริเวณที่ตั้งสถานี (เมือง หมู่บ้าน)

- เช่นเดียวกับการใช้ Q code (*ตั้งที่กล่าวมาข้างต้น*) ซึ่งถือเป็นเรื่องปกติไปแล้วใน phone กระนั้น ก็ยังมีการใช้ข้อความแบบสั้นหรือกระชับอื่นอีกจำนวนหนึ่ง แม้จะไม่มากนัก ที่นำมาจากคำที่ใช้กันใน CW (ดู § II.9.28.) อย่างเช่น 73, 88, OM (*old man*), YL (*young lady*) ฯลฯ
- ให้ใช้ **สัทอักษร** หรือ **การออกเสียงสะกดพยัญชนะแบบสากล (International spelling alphabet)** ที่มีอยู่เพียงชุดเดียวและเป็นแบบเดียว เท่านั้น ให้ถูกต้อง (ดู เอกสารแนบ 1) ให้หลีกเลี่ยงการใช้ภาษาสวยหู (*fantasies*) ซึ่งอาจฟังแล้วดูขำดี หรือ ฟังแล้วสนุกในภาษาของตนเอง แต่ผู้ที่ติดต่อกับสถานีเรา ฟังไม่เข้าใจในสิ่งที่เรากำลังบอกกล่าวอยู่นั้น... จงอย่าออกเสียงคำสะกดของอักษรทั้งหลายให้แตกต่างกัน ในประโยคเดียวกัน ตัวอย่างเช่น: '*CQ from ON9UN, oscar november nine uniform november, ocean nancy nine united nation...*'
- ภาษาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในวิทยุสมัครเล่น โดยมีต้องสงสัย คือ ภาษาอังกฤษ ดังนั้นหากสถานีใดจะติดต่อกับบรรดานักวิทยุสมัครเล่นทั่วโลก ก็ให้เป็นที่เข้าใจไว้ว่า นักวิทยุสมัครเล่นส่วนใหญ่เกือบทั้งหมด ใช้ ภาษาอังกฤษ ในการติดต่อกัน จึงไม่จำเป็นต้องอธิบาย เมื่อคู่สถานีใดก็ตามที่ใช้ภาษาที่ต่างจากภาษาอังกฤษ จะติดต่อกัน ก็จะเปลี่ยนมาใช้ภาษากลาง อันนี้
- การติดต่อในแบบรหัสมอร์ส (CW) นั้น เป็นไปได้ตลอดการติดต่อ ที่คู่สถานีจะไม่ต้องใช้ภาษาแม่ของตนเอง แม้แต่เพียงคำเดียว
- เป็นที่ชัดเจนว่า เราสามารถใช้งานอดิเรกชนิดนี้ เป็นเครื่องมืออันวิเศษในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศได้ ขณะอยู่บนความถี่เราจะได้พบกับบรรดาผู้ที่เต็มใจคอยช่วยเหลือเรื่องภาษาที่ใหม่สำหรับเราอยู่เสมอ

II.2. ฟัง

- นักวิทยุสมัครเล่นที่ดี ควรเริ่มด้วยการฟังไว้ให้มาก
- เราสามารถเรียนรู้ได้มากมายจากการฟัง แต่ทั้งนี้ต้องระมัดระวังไว้ด้วยว่า ไม่ใช่ทั้งหมดที่เราได้ยินได้ฟังบนความถี่ จะเป็นตัวอย่างที่ดีเสมอไป และแน่นอน เราจะได้เห็นการออกอากาศที่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอนมากมาย เช่นกัน
- หากตนเองยังคงออกอากาศอยู่เป็นประจำ (*active*) จงปฏิบัติตนให้เป็น **แบบอย่างที่ดี** ในการออกอากาศ และขอให้ปฏิบัติตามข้อแนะนำที่ได้อธิบายไว้ในคู่มือเล่มนี้

II.3. ขานสัญญาณเรียกขานของตนเองให้ถูกต้อง

- แทนที่จะขาน สัญญาณเรียกขาน หรือ อักษรเรียกขาน ทั้งหมดที่ตนเองมี นักวิทยุสมัครเล่นจำนวนไม่น้อย ใช้วิธีขาน สัญญาณเรียกขานของตนเอง แบบสั้นหรือย่อ (short)
- จงขานสัญญาณเรียกขานของเราที่ ครบถ้วน เพียงวิธีเดียวเท่านั้น เพื่อระบุตัวตนเรา จงอย่าเริ่มออกอากาศ โดยระบุตัวตนทั้งของตนเองและของคู่สถานี โดยเรียกเพียงชื่อ (name) ทั้งของเราและผู้ที่เรากำลังติดต่อด้วย (เช่น Hello Mike, this is Louis... = สวัสดี ไมค์ นี่หลุยส์ นะ...)
- ระบุตัวตนเราด้วยสัญญาณเรียกขานที่ ครบถ้วน ไม่ใช่แค่เพียงแค่ส่วนท้าย (suffix) เท่านั้น การขานเพียงอักษรส่วนท้ายถือเป็นการกระทำที่ผิด กฎ/ระเบียบ
- ระบุตัวตนของเราให้ *บ่อย* เข้าไว้

II.4. เป็นสภาพชนเสมอ

- จงอย่าใช้คำพูดที่รุนแรงและหยาบคาย รักษาความสุภาพ นอบน้อม และ อ่อนโยน ในทุกสถานการณ์ (**stay polite, courteous and gentle, under all circumstances**)
- จอร์จ เบิร์นฮาร์ด ชอว์ (George Bernard Shaw) ครั้งหนึ่ง เคยเขียนเป็นสำนวนไว้ว่า: *ไม่มีความสำเร็จใดที่ได้มาอย่างง่ายดายเช่นกับการใช้ความสุภาพอ่อนโยน และไม่มีการลงทุนใดที่ให้ผลกำไรมากไปกว่านี้แล้ว* (*There is no accomplishment so easy to acquire as politeness and none more profitable*)

II.5. บนสถานีทวนสัญญาณ

- สถานีทวนสัญญาณ (repeater) เป็นสถานีที่มีหน้าที่ อันดับแรกคือ ช่วยให้สถานีพกพา (portable) และสถานีเคลื่อนที่ (mobile) ในย่าน VHF/UHF ติดต่อกันได้ไกลมากขึ้น
- หากเป็นไปได้ ให้ใช้ความถี่ตรงหรือการติดต่อทางเดียว (simplex) ในทุกที่ ส่วนสถานีประจำที่ (fixed station) ควรเว้นการติดต่อผ่านสถานีทวนสัญญาณ
- หากต้องการจะใช้สถานีทวนสัญญาณขณะที่กำลังมีผู้ใช้อยู่ ให้รอจนกว่าผู้ใช้ผู้นั้น ทั้งจังหวะการติดต่อเสียก่อน แล้วค่อยแจ้งสัญญาณเรียกขานเราเข้าไป
- กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น หรือ เหตุอันตรายต่อชีวิต ให้ใช้เพียงคำว่า 'เบรก' ('break') หรือ จะเป็นการดีกว่า ด้วยคำว่า 'เบรก เบรก เบรก' ('break break break') และจะเป็นการเหมาะสมมากยิ่งขึ้น หากจะใช้คำว่า 'เบรก เบรก เบรก มีเหตุด่วน' ('break break break with emergency traffic')
- ขณะที่ใช้สถานีทวนสัญญาณ ควรเว้นคีย์ (pause) จนกระทั่งสัญญาณพาหุ (carrier) หรือเสียงทางคีย์หมดลงก่อน หรือ เมื่อเสียงบีบ (beep) ดังขึ้น ตามแต่กรณี เพื่อหลีกเลี่ยงสัญญาณกดทับกัน (ออกอากาศพร้อมกัน) และเพื่อเปิดโอกาสให้สถานีอื่นสามารถติดต่อเข้ามาได้บ้าง การเว้นคีย์ ปกติ จะช่วยให้ตัวควบคุมจังหวะเวลา (timer) เริ่มตั้งค่าเวลาใหม่ได้ การทำงานของเครื่องฯ จะ *ไม่ถูกตัด* (time-out)
- จงอย่าเข้าไปครอบครองความถี่บนสถานีทวนสัญญาณเพียงผู้เดียว สถานีทวนสัญญาณมีไว้ มีใช้เพียงเพื่อสำหรับเราหรือเพื่อนเราเท่านั้น ให้ระลึกไว้เสมอว่า สถานีอื่นก็ต้องการใช้สถานีทวนสัญญาณด้วยเช่นกัน จงพร้อมที่จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
- ณ เวลาใด เวลาหนึ่ง จงใช้สถานีทวนสัญญาณให้สั้นที่สุด และ ตรงประเด็น (*อย่ายืดเยื้อ*)
- สถานีทวนสัญญาณมิได้มีไว้เพื่อใช้บอกภรรยา/คนรัก (XYL) ว่าตนเองกำลังเดินทางกลับบ้าน จึงขอให้เธอช่วยเตรียมสำหรับอาหารกลางวัน ไว้ให้พร้อม...การติดต่อทางวิทยุสมัครเล่นจะเกี่ยวข้องกับบรรดาเทคนิคการสื่อสารทางวิทยุโทรคมนาคม เป็นหลัก

- อย่านแทรก (break) เข้าไประหว่างการสนทนาขณะที่มีการติดต่อกันอยู่ เว้นแต่ว่า เรามีสิ่งสำคัญที่จะเพิ่มเติม การขัดจังหวะกันบนความถี่นั้น ก็เป็นความไม่สุภาพ มิได้ต่างจากการพูดขัดคอเวลาอยู่ต่อหน้ากันสักเท่าไรนัก
- การขัดหรือสอดขึ้นมากกลางคัน (*ทะลุกลางปล้อง*) โดยไม่ระบุตัวตน เป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง และในหลักการแล้ว ถือเป็นการสร้างการรบกวนที่เป็นความผิดตามกฎหมาย/ระเบียบด้วย (illegal interference)
- หากจำเป็นต้องใช้สถานีทวนสัญญาณอยู่เป็นประจำ ให้พิจารณาช่วยเหลือสนับสนุนเพื่อให้สถานีทวนสัญญาณนั้น สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดไป

II.6. เราจะติดต่อ (QSO) กันอย่างไร

- **QSO** คือการติดต่อกันทางวิทยุ ระหว่างนักวิทยุสมัครเล่นสองสถานีหรือมากกว่า
- เราสามารถเรียกขานกันแบบทั่วไป (เรียกขาน CQ) ตอบการเรียกขาน CQ จากสถานีอื่น หรือ เรียกขานสถานีที่เพิ่งหมดข้อความกันไป ส่วนที่นอกเหนือออกไป มีดังนี้ ...
- ในการสนทนากัน สถานีใด (call sign) จะเป็นผู้เริ่มก่อน? สิ่งที่ถูกคือ: **'W1ZZZ from G3ZZZ'** หรือ **'W1ZZZ จาก G3ZZZ'** (เราคือ G3ZZZ ส่วน W1ZZZ คือสถานีที่เราเรียกขาน) ดังนั้น ให้ขานสัญญาณเรียกขานของสถานีที่เราจะติดต่อด้วยก่อน แล้วจึงตามด้วยสัญญาณเรียกขานของเรา
- ควรจะขานสัญญาณเรียกขานบ่อยเพียงใด? กฎของประเทศสมาชิกส่วนใหญ่ กำหนดไว้ว่า: *ในตอนเริ่มและตอนจบของการออกอากาศ ทั้งนี้ต้องไม่ต่ำกว่าทุก 5 นาที* โดยให้ถือว่าข้อความแบบสั้นแต่ต่อเนื่องหลายครั้งติดต่อกัน (*หลาย เปลี่ยน หรือ overs*) เป็นการออกอากาศหรือติดต่อกัน (QSO) หนึ่งครั้ง เท่านั้น ในมุมมองของผู้บัญญัติกฎนี้ขึ้นมา เห็นว่า สำหรับเวลาแข่งขัน (contest) ข้อกำหนดนี้ ไม่ถือเป็นเรื่องเคร่งครัดสำหรับการขานสัญญาณเรียกขานเมื่อจบทุก QSO ส่วนการให้ขานกันทุก 5 นาที เป็นเรื่องที่หน่วยงานซึ่งมีหน้าที่ควบคุมดูแลได้กำหนดไว้ เพื่อให้ง่ายต่อการรับรู้ ว่า สถานีใดกำลังออกอากาศอยู่ อย่างไรก็ตาม จากการมองในมุมมองของหลักปฏิบัติในการออกอากาศแล้ว การปฏิบัติที่ดีเพียงแบบเดียว (only good procedure) คือ **ระบุตัวตนทุกครั้งในแต่ละการติดต่อหรือ QSO** (ดูคำอธิบายในหน้า 69)
- *การหยุดหรือปล่อยคีย์ให้ว่าง*: เมื่อคู่สถานีปล่อยคีย์เพื่อเปลี่ยนให้เราพูด จะถือเป็นนิสัยที่ดีติดตัวเราไป หากจะเว้นคีย์ไว้สัก 1 วินาที ก่อนจะออกอากาศตอบกลับ ทั้งนี้เพื่อจะให้ได้ทราบว่า มีผู้ใดประสงค์จะเข้าร่วมสนทนา หรือ จะใช้ความถี่หรือไม่ (*เปิดโอกาสให้สถานีอื่นแทรกเข้ามาได้เมื่อเขามีความจำเป็น*)
- ออกอากาศสนทนาแบบสั้นหรือยาวดี? แบบสั้น จะเป็นที่ต้องมากกว่า แบบยาว กรณีจะทำให้คู่สถานีมีความสะดวกมากขึ้น เมื่อต้องการให้ข้อคิดเห็นต่อสิ่งที่เราได้พูดออกไป

II.7. สนทนาเรื่องอะไรบนความถี่วิทยุสมัครเล่น

หัวข้อหรือประเด็นที่จะสนทนาสื่อสารกัน ควรเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับงานอดิเรกวิทยุสมัครเล่น วิทยุสมัครเล่น เป็นงานอดิเรกที่เกี่ยวข้องกับ **เทคนิคในการสื่อสารด้วยวิทยุโทรคมนาคม ในวงกว้าง (broad sense of term)** ไม่ควรใช้วิทยุสมัครเล่นเพื่อส่งรายการกับข้าวที่ต้องซื้อ (shopping list) สำหรับอาหารมื้อเย็น ...

เรื่องบางหัวข้อที่จะต้อง **ละเว้นโดยเด็ดขาด (no no)** ในการสนทนาบนความถี่วิทยุสมัครเล่น:

- ศาสนา
- การเมือง
- ธุรกิจ (พูดเรื่องอาชีพของตนเองได้ แต่ต้องไม่ใช่การเสนอขายสินค้า)
- แสดงการไม่ยอมรับ การไม่เคารพ ต่อบุคคลกลุ่มใด กลุ่มหนึ่ง (ชนชาติ ศาสนา เชื้อสาย เพศ ฯลฯ)
- เรื่องขำขันได้สละคือ (bath room humor): เรื่องขำขันใดที่เราไม่คิดจะเล่าให้ลูกหลานอายุ 10 ขวบ ฟังแล้วละก็ จงอย่านำมาออกอากาศบนความถี่

- เรื่องใดก็ตาม ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานอดิเรกวิทยุสมัครเล่น โดยสิ้นเชิง

II.8. ทำการติดต่อสื่อสารประเภทเสียง

II.8.1. จะเรียกขาน CQ อย่างไร?

บางครั้ง ก่อนออกอากาศ เราจำเป็นต้องปรับแต่ง (tune) เครื่องวิทยุฯ (หรือ antenna tuner = เครื่องปรับค่าสายอากาศ) การปรับแต่ง เมื่อเริ่มแรก ควรใช้กับ dummy load (*แทนสายอากาศ*) หากจำเป็น การปรับแต่งอย่างละเอียด ก็สามารถกระทำได้บนความถี่ที่ว่าง ด้วยการใช้กำลังส่งในระดับต่ำ หลังได้สอบถามไปก่อนแล้วว่า มีผู้ใดใช้ความถี่อยู่หรือไม่? (is this frequency in use?) จากนั้น

- ควรจะกระทำสิ่งใด เมื่อเริ่มแรกสุด?
 - ให้ตรวจสอบดูว่าจะใช้ย่านความถี่ใด เพื่อให้ครอบคลุมระยะและทิศทางที่ต้องการ ตารางแสดง ความถี่ที่ใช้ได้ดีที่สุด (MUF Charts) จะช่วยคาดการณ์การแพร่กระจายคลื่นย่าน HF
 - แล้วตรวจสอบว่าช่วงใดของย่านความถี่ ที่ควรใช้เพื่อติดต่อประเภทเสียง (phone) ควรมีตาราง กำหนดย่านความถี่ในการออกอากาศของ IARU (band Plan) ติดไว้ที่โต๊ะวิทยุฯ ของตนเองอยู่ เสมอ (*ของไทย ใช้ตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตและกำกับดูแลวิทยุสมัครเล่น ที่มีผลบังคับใช้*)
 - จำให้ขึ้นใจว่า การออกอากาศแบบ SSB (single side band) ที่ต่ำกว่า 10 MHz จะเป็น LSB (lower single side band) เหนือ 10 MHz ขึ้นไปเป็น USB (upper single side band)
 - เมื่อออกอากาศแบบ USB บนความถี่ที่ระบุน (suppressed carrier) อันใดอันหนึ่ง การกระจาย คลื่นจะต้องขยายเพิ่มออกไปด้านบนอย่างน้อย 3 kHz ส่วนใน LSB จะกลับกัน ความถี่ที่ ออกอากาศไปนั้น จะต่ำกว่าที่เห็นบนหน้าจอ 3 kHz กรณีหมายความว่า: ต้องไม่ออกอากาศ LSB บนความถี่ที่ต่ำกว่า 1.843 kHz (1.840 kHz คือความถี่ต่ำสุดของส่วนความถี่ข้างที่ถูกจำกัดไว้); ไม่ออกอากาศ LSB ต่ำกว่า 3.603 kHz หรือ USB สูงกว่า 14.347 kHz ฯลฯ โดยเด็ดขาด
 - แล้วทำอย่างไรต่อ?
 - ณ ขณะนี้ เราพร้อมที่จะเริ่มรับฟังแล้ว ทั้งนี้ให้ใช้เวลาสักกระยะหนึ่ง บนย่านความถี่หรือความถี่ที่ ต้องการจะใช้ติดต่อ...
 - หากเห็นว่าความถี่นั้นว่างสำหรับเรา ก็ให้สอบถามก่อนว่า ความถี่ถูกใช้หรือไม่ ('anyone using this frequency?') หรือ ('is this frequency in use?') บ้างก็ใช้ ('is this frequency clear?') ซึ่งแบบหลังนี้ อาจทำให้สับสนได้ เนื่องจากคำถามดังกล่าว มิได้หมายความว่า เมื่อ ความถี่นี้ถูกเลิกใช้ (clear) โดยสถานีใด สถานีหนึ่งแล้ว ความถี่นั้นจะว่างลงจริง ดังนั้น ให้ ช่วยกันค้นหาก่อนว่า ยังมีสถานีอื่นที่ยังคงใช้ความถี่นี้อยู่อีกหรือไม่ โดยการถามว่า 'anyone using this frequency?' หรือ 'is this frequency in use' ('มีท่านใดใช้ความถี่นี้อยู่ หรือไม่?' หรือ 'ความถี่นี้ถูกใช้หรือไม่?')
 - หากได้เฝ้าฟังอยู่เป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว บนความถี่ที่ปรากฏชัดเจนว่าว่าง โดยไร้ข้อสงสัยแล้ว เหตุใดจึงยังต้องสอบถามไปอีกว่า มีผู้ใดใช้ความถี่นี้อยู่หรือไม่? (is this frequency in use?) เหตุที่ต้องถามอีก ก็เนื่องจากว่า อาจมีสถานีหนึ่งที่เป็นคู่สนทนากับสถานีอื่น ออกอากาศอยู่ใน บริเวณที่การแพร่กระจายคลื่นลงมาไม่ถึงหรือข้ามไป (skip zone) ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกันกับ สถานีเรา กรณีหมายความว่าสถานีเราจะไม่ได้ยินสถานีนั้น (และสถานีนั้นก็ไม่ได้ยินเราเช่นกัน) เนื่องจากอยู่ไกลเกินไปสำหรับการแพร่กระจายคลื่นบนพื้นผิวโลก (ground wave) และไกลเกินไป สำหรับการกระจายคลื่นผ่านชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์ ส่วนย่าน HF ที่สูงขึ้นไป โดยปกติ ลักษณะเช่นนี้จะเป็นการบ่งบอกว่า สถานีเหล่านั้นอยู่ห่างจากเราไปประมาณสองสามร้อย กิโลเมตรเท่านั้น เมื่อได้ถามไปเช่นนั้นแล้ว คู่สถานีของเขาอาจได้ยินแล้วตอบมา (ว่ากำลังใช้ ความถี่อยู่) แต่ถ้าเราออกอากาศไปโดยมิได้ถามไถ่กันก่อน เราก็จะกลายเป็น QRM ได้อย่าง น้อยก็กับหนึ่งสถานีที่กำลังใช้ความถี่นั้นอยู่

- หากความถี่ไม่ว่าง สถานีที่กำลังใช้ความถี่จะตอบกลับมาเองว่า 'yes' ('ใช่') หรืออย่างสุภาพขึ้นว่า 'yes, thank you for asking' ('ใช่ ครับ/ค่ะ ขอขอบคุณที่สอบถามมา') กรณีเราต้องการความถี่ใหม่ในการ CQ
- แล้วถ้าไม่มีผู้ใดตอบมาแล้ว?
- ถามอีกครั้งว่า: 'is this frequency in use?'
- แล้วก็ยังไม่มีการตอบมาอีก?
- ให้เรียกขาน CQ ออกไปดังนี้: 'CQ from G3ZZZ, G3ZZZ calling CQ, golf three zulu zulu zulu calling CQ and listening' ในตอนท้ายของประโยคอาจจะใช้ว่า '...calling CQ and standing by' แทนที่จะเป็น '...and listening' คำว่า '...and standing by for any call' ก็ใช้ได้เช่นกัน
- พูดให้ชัดเจน ชัดคำ ออกเสียงคำทั้งหลายให้ถูกต้องอยู่เสมอ
- ขานสัญญาณเรียกขานของตนเองออกไป 2 ถึงมากที่สุด 4 ครั้ง ระหว่างการ CQ
- จงใช้การสะกดคำแทนพยัญชนะตามมาตรฐานสากล หรือ สัทอักษรสากล (ในการสะกดสัญญาณเรียกขานของเรา) หนึ่งหรือสองครั้งระหว่างการ CQ
- การ CQ แบบสั้นกระชับติดต่อกันหลายครั้งจะดีกว่าแบบครั้งเดียวแต่ยืดยาว
- ต้องไม่จบการ CQ ด้วยคำว่า 'over' ('เปลี่ยน') เช่นดังตัวอย่างนี้ 'CQ CQ G3ZZZ golf three zulu zulu zulu calling CQ and standing by. Over' คำว่า 'Over' แปลว่า 'over to you' ('เปลี่ยนเป็นที่คุณบ้าง') เมื่อจบการเรียกขาน CQ แล้ว เรายังไม่สามารถจะเปลี่ยนไปให้ผู้ใดพูดต่อได้ทั้งนั้น ทั้งนี้ก็เนื่องจากว่าเรายังติดต่อกันไม่ได้เลยแม้แต่สถานีเดียว! (แล้วจะมีผู้ใดมารับไมโครโฟนจากเราไปได้ จริงหรือไม่?)
- ต้องไม่ลงท้าย CQ ด้วยคำว่า 'QRZ' เพราะ 'QRZ' แปลว่า 'ผู้ใดเรียกขานผม/ดิฉันมา?' ในเมื่อเป็นที่ชัดเจนอยู่แล้วว่า ยังไม่ปรากฏว่า มีผู้ใดที่เรียกขานเรามาก่อนที่จะเริ่ม CQ แม้แต่คนเดียวเลย! วิธีลงท้าย CQ ที่ผิดโดยสิ้นเชิง เป็นดังนี้: 'CQ 20 CQ 20 from G3ZZZ golf three zulu zulu zulu calling CQ 20, QRZ' หรือ '...calling CQ 20 and standing by. QRZ'
- ในการ CQ หากต้องการจะรับฟังในอีกความถี่หนึ่งที่ไม่ใช่ความถี่ที่ใช้ส่ง ก็ขอให้ **ต่อท้าย CQ ในแต่ละครั้ง** ด้วยการแจ้งความถี่ที่ตนเองต้องการรับฟัง ตัวอย่างเช่น: '...listening 5 to 10 up' หรือด้วย '...listening 14295' ฯลฯ การกล่าวเพียง 'listening up' หรือ 'up' นั้น ไม่เพียงพอ เนื่องจาก การกล่าวเช่นนั้น มิได้บ่งบอกว่าตนเองจะไปรับฟังอยู่ที่ความถี่ใด วิธีการติดต่อรูปแบบนี้เรียกว่า *การรับ/ส่งต่างความถี่ (split frequency)*
- หากต้องการจะออกอากาศด้วยวิธี *split frequency* ให้ตรวจสอบก่อนเสมอว่า ความถี่ที่ต้องการใช้รับฟัง วางอยู่จริงเช่นเดียวกับความถี่ที่จะใช้เรียกขาน CQ หรือไม่
- การออกอากาศด้วยคำว่า 'CQ from Victor Romeo two Oscar Portable' เป็นสิ่งที่ขาดความชัดเจน อาจเป็นไปได้ทั้ง VR2OP เรียกขาน CQ โดยใช้สัทอักษร (phonetic) ที่ผิด หรือสถานี VR2O/p ขณะเรียกขาน CQ อยู่ แล้วละเลยการใช้คำว่า 'stroke' ก็เป็นไปได้ กรณีจึงเป็นการใช้คำที่ทำให้เกิดความสับสนได้มากมาย ให้ใช้คำว่า 'stroke' ไว้เสมอ เมื่อเราเป็นสถานีประเภทพกพา (portable) หรือสถานีเคลื่อนที่ (mobile) ฯลฯ

II.8.2. 'CQ DX' หมายถึงอะไร?

- หากต้องการติดต่อกับสถานี DX หรือสถานีโพ้นทะเล ให้เรียกขานว่า 'CQ DX'
- **DX** คืออะไร?
- ในย่าน HF: คือ บรรดาสถานีที่อยู่ต่างทวีป หรือ สถานีของประเทศที่มีกิจกรรมวิทยุสมัครเล่นอยู่อย่างจำกัด (เช่น Mount Athos, Order of Malta ฯลฯ ในทวีปยุโรป)
- ในย่าน VHF-UHF: คือ สถานีที่ห่างออกไปเกินกว่า 300 กม. โดยประมาณ
- ระหว่างที่เรียกขาน CQ อยู่ เราสามารถจะแจ้งได้ว่า ต้องการติดต่อกับสถานี DX เท่านั้น ดังนี้: 'CQ DX, outside Europe, this is...' ('ซีคิว ดีเอกซ์ นอกยุโรป นี่คือ...')
- เอื้ออาทรกัน (be obliging): บางครั้ง อาจมีสถานีหนึ่งสถานีใด ของประเทศหรือท้องถิ่นใกล้เคียงที่ยังใหม่อยู่ ขานตอบมา หลังจากที่เรารเรียกขาน CQ DX ไป และสถานีเราอาจจะกลายเป็น *ประเทศใหม่*

สำหรับสถานีนั้นก็ได้ แล้วเหตุใดจะไม่ขานตอบไปแบบรวบรัดสักหน่อยหรือ? (ผู้เขียนกล่าวเป็นนัยว่า ควรขานตอบไปเพื่อเป็นการรักษาน้ำใจและเอื้ออาทรกัน แม้ว่าผู้เรียกขานเข้ามานั้น จะไม่ได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่เรากำหนดไว้ก็ตาม)

II.8.3. เรียกขานสถานีหนึ่งเป็นการเฉพาะ

- เมื่อต้องการจะเรียกขานสถานี DL1ZZZ ผู้ซึ่งได้นัดหมาย กันไว้แล้ว (*schedule, rendez-vous*) เหล่านี้ คือคำที่ควรจะต้องเรียกขานออกไป: 'DL1ZZZ, DL1ZZZ this is G3ZZZ calling on sked and listening for you' ('DL1ZZZ, DL1ZZZ นี่คือ G3ZZZ เรียกขานตามนัด และกำลังรอฟังท่านอยู่')
- ถึงแม้ว่าการเรียกขานเช่นนั้น จะเป็นแบบเจาะจงก็ตาม หากมีบางสถานีขานตอบหรือเรียกขานเข้ามา ก็ขอให้คงความสุภาพไว้ โดยรายงานการรับฟังกลับไปยังแบบรวบรัดและแจ้งสถานีนั้นไปว่า 'sorry, I have a sked with DL1ZZZ...' ('ขอภัย ผม/ดิฉัน มีนัดเรียกขานกับ DL1ZZZ อยู่ ครับ/ค่ะ...')

II.8.4. ทำการติดต่อสื่อสารประเภทเสียงกันอย่างไร?

- สมมติว่าสถานีเราได้รับการขานตอบกลับจากการ CQ มา เช่น: 'G3ZZZ from W1ZZZ, whisky one zulu zulu zulu is calling you and listening' หรือ 'G3ZZZ from W1ZZZ, whisky one zulu zulu zulu over'
- ดังได้อธิบายไว้ในตอนต้นแล้วว่า เหตุใดจึงไม่ให้จบการเรียกขาน CQ ด้วยคำว่า 'over' (§ II.8.1) เมื่อสถานีใดสถานีหนึ่งขานตอบ CQ มา แสดงว่าสถานีนั้น ต้องการส่งไมโครโฟนกลับให้เรา (ขอคำตอบจากเรา) ซึ่งหมายความว่า สถานีที่ขานตอบ CQ มานั้น สามารถจบข้อความของเขาด้วยคำว่า 'over' ได้ (เปลี่ยนเป็นที่เรากดคีย์บ้าง)
- หากมีสถานีใดตอบ CQ มา สิ่งแรกที่เราต้องกระทำคือ ขานสัญญาณเรียกขานของสถานีนั้นก่อน (แล้วตามด้วยของเรา) จากนั้น รายงานงานการรับฟัง แล้วแจ้งชื่อ และสถานที่ออกอากาศ (QTH-location) ของสถานีเราไป: 'W1ZZZ from G3ZZZ (ระวัง เรียงลำดับให้ถูก) thanks for your call, I am receiving you very well, readability 5 and strength 8 (ปกติดูจาก S-meter ที่หน้าจอเครื่องวิทยุฯ). My QTH is London and my name is John' ('ไม่ใช่ 'ชื่อตัว' หรือ 'เรื่องของตัวเอง' หรือ 'ชื่อแรก' ในที่นี้จะไม่มีสิ่งที่เป็น ชื่อตนเอง หรือ ชื่อที่ไม่ใช่ของตนเอง) 'How do you copy me? W1ZZZ from G3ZZZ. Over' ('รับฟังได้เป็นเช่นไร? W1ZZZ จาก G3ZZZ เปลี่ยน')
- ถ้าเราขานตอบ สถานีที่กำลังเรียกขาน CQ (หรือ QRZ) อยู่ ให้ขานสัญญาณเรียกขานของสถานีนั้นไปเพียงครั้งเดียวเท่านั้น และจะเป็นการดียิ่งกว่า ถ้าไม่ต้องขานออกไปเสียเลย ทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่กำลังออกอากาศอยู่ขณะนั้น ย่อมทราบสัญญาณเรียกขานของตนเองดีอยู่แล้ว ส่วนในการแข่งขัน (§ II.8.6) ต้องไม่ขานสัญญาณเรียกขานของสถานีที่เราจะตอบ CQ ไปโดยเด็ดขาด (never)
- ในการติดต่อสื่อสารประเภทเสียง คู่สถานีจะแลกเปลี่ยนงานการรับฟังกัน รายงานความชัดเจนของเสียง (Readability) และความแรงหรือความเข้มของสัญญาณ (Strength)
- ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า จะต้องไม่ใช่ รหัสคิว (Q Code) มากจนเกินความจำเป็นในการติดต่อสื่อสารประเภทเสียง แต่หากจะต้องการใช้ จงใช้ให้ถูกต้อง QRK คือ ความชัดเจนของสัญญาณ เช่นเดียวกันกับ R ในระบบรายงานแบบ RS ส่วน QSA หมายถึง ความแรงหรือความเข้มของสัญญาณ เช่นเดียวกับ S ในรายงาน RS
 - สิ่งเดียวที่แตกต่างกันก็คือ ช่วงของ S ในรายงานแบบ RS มีตั้งแต่ระดับ 1 ถึง 9 ส่วน QSA เริ่มจากระดับ 1 ไปถึง 5 เท่านั้น
 - ดังนั้น ต้องไม่รายงานไปว่า 'you're QSA 5 and QRK 9' (ซึ่งบางครั้งเราจะได้ยิน) แต่หากต้องการใช้ Q Code ก็ให้ใช้ว่า 'you're QRK 5 and QSA 5' แน่นนอน และจะง่ายขึ้น ถ้าจะใช้เพียงว่า 'you're 5 and 9' ส่วนใน CW การใช้ QRK และ QSA แทนจะไม่หลงเหลืออยู่อีกต่อไปแล้ว ส่วนใหญ่ใช้รายงานแบบ RST แทน (§ II.9.6)

ความชัดเจน		ความแรงของสัญญาณ	
R1	รับไม่ได้	S1	สัญญาณเบาบางรับเกือบไม่ได้
R2	รับเกือบไม่ได้	S2	สัญญาณอ่อนมาก
R3	รับได้ลำบาก	S3	สัญญาณอ่อน
R4	รับได้ไม่มีปัญหา	S4	สัญญาณมาดีปานกลาง
R5	รับได้สมบูรณ์แบบ	S5	สัญญาณมาดีพอสมควร
		S6	สัญญาณมาดี
		S7	สัญญาณมาแรงพอสมควร
		S8	สัญญาณมาแรง
		S9	สัญญาณมาแรงมาก

- การใช้คำว่า 'over' ('เปลี่ยน') ในตอนท้ายของการหมดข้อความคือสิ่งที่ แนะนำให้ถือปฏิบัติ แต่ก็ไม่ถึงกับต้องถือปฏิบัติโดยไม่มีข้อยกเว้น เนื่องจาก ในทางปฏิบัติ การติดต่อกันในแต่ละ QSO อาจจะมีการกดคีย์หรือเปลี่ยนสลับไปมากันบ่อยครั้ง 'Over' ย่อมาจาก 'over to you'
- เมื่อสัญญาณไม่ค่อยแรงนัก และหากความชัดเจนของสัญญาณก็ไม่ดีสมบูรณ์แบบด้วยเช่นกัน เราก็สามารถสะกดชื่อของเราและข้อมูลอื่นได้ ตัวอย่างเช่น: 'My name is John spelled juliett, oscar, hotel, november...' จงอย่าพูดว่า 'juliett juliett, oscar oscar, hotel hotel, november november' แบบนี้ถือว่า **ไม่ใช่** การสะกดชื่อของ **John**
- ส่วนใหญ่ของการ QSO แบบสั้นกระชับ ที่เรียกกันว่า rubber stamp QSOs (*แปลตรงตัวว่า ติดต่อกันแบบประทับตรายาง*) นักวิทยุสมัครเล่นมักให้รายละเอียดเกี่ยวกับสายอากาศ และบ่อยครั้งจะแลกเปลี่ยนข้อมูลอื่นกันด้วย อย่างเช่น ข้อมูลสภาพอากาศ (เกี่ยวกับการกระจายคลื่นของ VHF และที่สูงกว่า) ตามกฎ กติกาแล้ว สถานที่ที่อยู่บนความถี่มาก่อน (เช่น สถานที่เรียกขาน CQ อยู่) ควรจะเป็นผู้เริ่มต้นหัวข้อหรือประเด็นสนทนา บางครั้ง สถานที่ดังกล่าวอาจต้องการให้เป็นเพียงการติดต่อกันในแบบกระชับ จึงแค่ *ทักทายแล้วก็บอกลาไป*
- ใช้ศัพท์เฉพาะทาง (terminology) ให้ถูกต้อง เมื่ออธิบายเรื่องสถานที่ของตนเอง ต้องไม่แจ้งไปว่า 'I am working with 5 whisky...' (ผม/ดิฉันกำลังออกอากาศด้วยกำลังส่ง 5 วิสกี้) สิ่งนี้มีใช้ตามมาตรฐานของวิทยุสมัครเล่น พูดให้ง่าย เพียงว่า 'I am running 5 watts' (ผม/ดิฉันกำลังออกอากาศด้วยกำลังส่ง 5 วัตต์)
- แม้ว่า ในระหว่างการติดต่อกันตามแบบที่ยึดถือปฏิบัติกันมาซึ่งไม่ค่อยจะถูกต่อนัก (stereotype QSO) เราจะเห็นว่า บ่อยครั้ง ข้อสนทนากันในเรื่องเทคนิคจะถูกหยิบยกขึ้นมา และมีการแลกเปลี่ยนผลการค้นคว้า ทดสอบทดลองกัน คล้ายกับการ *สนทนากันในงานพบปะสังสรรค์ (eyeball conversations)* และ ถือเป็นสิ่งที่มิมีประโยชน์ ควรจะนำมากล่าว ณ ที่นี้ด้วยว่า มิตรภาพอันมากล้นที่ถูกหล่อหลอมให้เกิดขึ้น เป็นผลมาจากการติดต่อกันบนความถี่ (radio contacts) ของบรรดานักวิทยุสมัครเล่น (hams) งานอดิเรกชนิดนี้คือ ผู้สร้างการเชื่อมต่อที่แท้จริงระหว่าง สังคม วัฒนธรรม และความศรัทธา!
- หากเราประสงค์จะ QSL กัน (แลกการ์ดยืนยันการติดต่อกัน) ก็ให้แจ้งไปว่า: 'Please QSL, I will send my card to you via the QSL bureau and would appreciate your card as well' ('โปรดยืนยันการติดต่อกับผม/ดิฉันจะจัดส่งการ์ดผ่านทาง QSL Bureau และจะยินดีเป็นอย่างยิ่งกับการได้รับการ์ดจากท่าน') QSL คือ แผ่นกระดาษรายงานการติดต่อที่มีขนาดเท่าไปรษณียบัตร (post card)
- QSL การ์ด อาจส่งให้ผู้รับโดยตรงทางไปรษณีย์ หรือ ส่งผ่าน QSL Bureau (หน่วยจัดส่ง QSL การ์ด) เกือบในทุกสังคมของวิทยุสมัครเล่นที่เป็นสมาชิกของ IARU จะมีการแลกเปลี่ยน QSL การ์ดกันสำหรับสมาชิก บางสถานี QSL กัน โดยผ่าน ผู้จัดการ QSL ซึ่งเป็นผู้รับหน้าที่ในการจัดส่ง QSL cards ทางไปรษณีย์ให้กับนักวิทยุสมัครเล่น สำหรับรายละเอียดเรื่องนี้สามารถค้นดูได้ในหลายเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

- จริยธรรม (ethics) กำหนดให้นักวิทยุสมัครเล่น ควรเต็มใจในการแลกเปลี่ยน QSL การ์ดกันโดยปราศจากการเรียกร่องเงินทอง เว้นแต่ เป็นค่าไปรษณียากร กรณีส่งตรง (*บางราย แบนมาพร้อมกับ QSL card เป็นธนบัตร ดอลลาร์สหรัฐ หรือที่เรียกว่า Green stamp*)
- เพื่อจบหรือยุติการติดต่อ (QSO): ขอให้แจ้งไปว่า 'W1ZZZ, this is G3ZZZ signing with you and listening for any other calls' ('W1ZZZ, ผม/ดิฉัน G3ZZZ ขอจบการติดต่อกับคุณเพียงนี้ก่อนครับ/ค่ะ และจะขอรับฟังการเรียกขานจากสถานีอื่นต่อไป') หรือหากเราคิดจะหยุดออกอากาศด้วย ก็ให้ต่อด้วยคำว่า '...and closing down the station' ('...และขอปิดสถานี')
- อาจเพิ่มคำว่า 'out' ในตอนท้ายก่อนหยุดออกอากาศ ซึ่งเป็นการบ่งบอกว่าสถานีเราขอหยุดออกอากาศ และจงอย่าใช้คำว่า 'over and out' เนื่องจาก 'over' หมายถึงเปลี่ยนให้คู่สถานีพูดต่อ และในกรณีนี้ เราจะไม่มีคู่สถานีอื่นอีกต่อไปแล้ว!

การติดต่อแบบ SSB สำหรับผู้เริ่มต้น (beginner)

Is this frequency in use? This is W1ZZZ

Is this frequency in use? This is W1ZZZ

CQ CQ CQ from W1ZZZ whiskey one zulu zulu zulu calling CQ and listening

W1ZZZ from ON6YYY Oscar november six yankee yankee yankee calling and standing by

ON6YYY from W1ZZZ, good evening, thanks for your call, you are 59. My name is Robert, I spell Romeo Oscar Bravo Echo Romeo Tango and my QTH is Boston. How copy? ON6YYY from W1ZZZ. Over.

W1ZZZ from ON6YYY, good evening Robert, I copy you very well, 57, readability 5 and strength 7. My name is John, Juliette Oscar Hotel November, and my QTH is near Ghent. Back to you Robert. W1ZZZ from ON6YYY. Over.

ON6YYY from W1ZZZ, thanks for the report John. My working conditions are a 100 Watt transceiver with dipole 10 meter high. I would like to exchange QSL cards with you, and will send you my card via the bureau. Many thanks for the contact, 73 and see you soon again, I hope. ON6YYY from W1ZZZ.

W1ZZZ from ON6YYY, all copy 100%, on this side I am using 10 Watt with an inverted-V antenna with apex of 8 meter. I will also send you my QSL card via the bureau, Robert. 73 and hope to meet you again soon. W1ZZZ from ON6YYY clear with you.

73 John and see you soon from W1ZZZ now clear (...and listening for any station calling)

II.8.5. การสลับไปมาอย่างรวดเร็ว

- หากได้สัมผัสกับการสนทนาที่ตอบโต้กันไปมาแบบฉับไว ที่เป็นการออกอากาศแบบกระชับ ก็ไม่จำเป็นต้องระบุตัวตน (identify) ในทุกครั้งที่มีการ *over* (*เปลี่ยน*) แต่จะต้องขานสัญญาณเรียกขานอย่างน้อยทุก 5 นาที (ในบางประเทศ ทุก 10 นาที) รวมทั้งขณะเมื่อเริ่มต้นและจบการ QSO ด้วย
- เราสามารถเปลี่ยนให้คู่สถานีโต้ตอบกับเราด้วยการใช้คำธรรมดาว่า 'over' ซึ่งแปลว่า เรายื่นไมโครโฟนให้คู่สถานีเพื่อขานตอบเรา กรณีจะทำให้เร็วยิ่งขึ้นด้วยหากจะหยุดไว้ชั่วขณะแทนการกล่าวคำว่า เปลี่ยน หากหยุดเกิน 1 หรือ 2 วินาที คู่สถานีก็จะทราบได้เอง (*ว่าเราเปลี่ยน*) และจะกดคีย์ออกอากาศต่อไป

II.8.6. ออกรากอากาศอย่างไรในการแข่งขันประเภทเสียง

- การแข่งขันวิทยุสมัครเล่น หรือที่เรียกว่า **Contest** เป็นคำที่ใช้สำหรับการแข่งขันวิทยุสมัครเล่น ในหมู่นักวิทยุสมัครเล่น (ทั่วโลก)
- การแข่งขัน (**contest**) คืออะไร? คือ เรื่องที่เกี่ยวกับการแข่งขันของวิทยุสมัครเล่น (Ham Radio)
- เหตุใดต้องมีการแข่งขันกัน? เนื่องจาก จะทำให้สามารถวัดสมรรถนะ (performance) ของสถานี และสายอากาศ รวมทั้งสมรรถนะของบุคคลผู้นั้น ในฐานะนักวิทยุประจำสถานี (Operators) ด้วย ดังเช่น ที่ชาวอังกฤษผู้หนึ่งได้กล่าวเป็นสำนวนไว้ว่า *The proof of pudding is in the eating* ซึ่งมีความหมายว่า *สิ่งเดียวที่จะใช้พิสูจน์คุณภาพของสิ่งของได้ก็คือ เมื่อได้ทดลอง ใต้ใช้ หรือได้สัมผัสดูก่อนแล้ว เท่านั้น (ซึ่งถ้าแปลตามตัวอักษร ก็จะเป็นว่า เครื่องตรวจพิสูจน์ขนมพุดดิ้งอยู่ที่การรับประทาน)*
- จะเป็นนักแข่งขันที่ดีได้อย่างไร? ผู้แข่งขันระดับแชมป์ จะเริ่มต้นจากการแข่งขันในระดับท้องถิ่น ก่อน เช่นเดียวกับที่ใช้ถือปฏิบัติกันในกีฬาทุกประเภท ผู้ที่จะเป็นผู้ชนะเลิศการแข่งขัน (champion) ได้ ก็ต้องผ่านการฝึกซ้อมมาอย่างโชกโชนก่อน
- มีการแข่งขันกันมากหรือไม่? การแข่งขันมีทุกสัปดาห์ ในหนึ่งปีมีมากกว่า 200 รายการ แต่จะมีเพียง 20 รายการ เท่านั้น ที่เป็นรายการสำคัญในระดับสากล (เทียบได้เหมือนกับการแข่งขันรถฟอร์มูลาร์วัน: F-1)
- ปฏิทินการแข่งขัน (**Contest Calendar**) ดูได้จาก <http://www.ng3k.com/Contest/index.html>
- ในรายการแข่งขันเกือบทั้งหมด ผู้เข้าร่วมแข่งขันต้องติดต่อให้ได้จำนวนสถานีมากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ เช่น กับประเทศ (หรือรัฐ จังหวัด หรือโซน ฯลฯ) ที่แตกต่างกันไปเท่าที่จะเป็นไปได้: เงื่อนไขดังกล่าวจะเป็น **ตัวคูณ (Multipliers)** ที่จะนำไปประกอบกับจำนวนสถานีที่ติดต่อได้ในการคิดคะแนนที่ผู้เข้าร่วมแข่งขันจะได้รับ การแข่งขันรายการใหญ่ระดับสากลจะใช้เวลา 24-48 ชั่วโมง การแข่งขันย่อยบางรายการอาจใช้เวลาและสั้นสุดลงเพียง 3-4 ชั่วโมง เท่านั้น การแข่งขันจึงมีให้เลือกหลากหลาย
- การแข่งขันจัดขึ้นในความถี่ตั้งแต่ย่าน HF จนถึง SHF
- จะไม่มีการแข่งขันในย่านความถี่ที่เรียกว่า WARC bands ได้แก่ 10, 18 และ 24 MHz เนื่องจากในย่านความถี่เหล่านี้มีช่วงความถี่ (band width) ที่ใช้ได้แคบมาก การแข่งขันในย่านความถี่ดังกล่าว จะทำให้มีความแออัดมากเกินไป เป็นผลให้เกิดความไม่สะดวกและอาจสร้างความรำคาญใจให้กับผู้อื่นที่ประสงค์จะใช้ความถี่ในย่านนี้ ในขณะนั้นด้วย
- ในการแข่งขันใดก็ตาม การติดต่อที่จะทำให้ได้คะแนน (valid QSO) จะต้องมีการแลกเปลี่ยนสัญญาณเรียกขาน (call sign) การรายงานการรับฟัง และบ่อยครั้งที่กำหนดให้แลกเปลี่ยนเลขลำดับการติดต่อ (Serial number หรือ Radio Zone, Locator, อายุ ฯลฯ)
- การออกรากอากาศแข่งขัน (CQ contest) จะเกี่ยวข้องกับ **ความเร็ว ประสิทธิภาพ และ ความถูกต้องแม่นยำ** ผู้เข้าแข่งขันจะต้องแจ้ง เฉพาะในสิ่งที่ถูกกำหนดไว้อย่างเคร่งครัดและถูกต้องเท่านั้น กรณีมีใช้เวลาที่จะต้องมาแสดงภูมิวิว่าเป็นผู้มีการศึกษาดี และการใช้คำว่า thank you (ขอบคุณ) 73, see you later (แล้วพบกันใหม่) ฯลฯ ล้วนเป็นคำพูดที่ทำให้เสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ทั้งสิ้น
- สำหรับผู้ที่ยังใหม่ต่อการแข่งขัน ขอแนะนำให้ไปร่วมสังเกตการณ์หรือพบปะกับผู้เข้าแข่งขันในขณะที่กำลังมีการแข่งขันกันอยู่ เราสามารถเริ่มในก้าวแรกของการแข่งขันโดยเข้าไปมีส่วนร่วมในสมาคม/ชมรม ในท้องถิ่นของเรา ขณะที่มีการแข่งขัน เช่น Field Day Contest
- หากเมื่อได้ตัดสินใจจะลองลงแข่งขันเป็นครั้งแรก ให้เริ่มต้นด้วยการฟังก่อนประมาณครึ่งชั่วโมง (ยิ่งนานยิ่งดี) เพื่อให้ทราบถึงสิ่งอันเป็นปกติที่ต้องฟังปฏิบัติ (routine) ค้นหาและกำหนดขั้นตอนที่ถูกต้องเพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการติดต่อ ให้ระลึกไว้เสมอว่าทั้งหมดที่จะได้ยินได้ฟัง ไขว่จะเป็นตัวอย่างที่ดีเสมอไป ข้อผิดพลาดที่เกิดอยู่เป็นปกติ 2-3 ตัวอย่าง ผู้เขียนจะได้นำมากล่าวต่อไป

- ตัวอย่างในการใช้คำอันหนึ่ง ที่ถือว่ามีประสิทธิภาพสมบูรณ์สำหรับการแข่งขันคือ 'G3ZZZ, Golf Three Zulu Zulu Zulu Contest' เรียกขานไป 2 ครั้งเสมอ โดยออกคำสะกดแบบโฟนเนติก (phonetic) หรือ สัทอักษรหนึ่งครั้ง เว้นแต่จะกำลังโดนรุมเรียกขานอยู่ (pile up) ก็ให้ขานสัญญาณเรียกขานสถานีเราไปเพียงครั้งเดียวโดยไม่ต้องตามด้วยการสะกดแบบโฟนเนติกทุกครั้งไปก็ได้ (forget about spelling it out every time) เหตุที่ต้องลงท้ายด้วยคำว่า contest (*ออกเสียงว่า คันทเอสท์*) ในการ CQ แข่งขัน ก็เนื่องจากว่า หากมีสถานีใดสถานีหนึ่งปรับเปลี่ยนความถี่ผ่านเข้ามาแล้วได้ยินเข้า สถานีดังกล่าวจะได้ทราบว่า ขณะนี้กำลังมีการออกอากาศแข่งขันกันอยู่ในความถี่นี้ หากไม่จบด้วยคำว่า contest เพราะเห็นว่าเป็นสิ่งไม่สำคัญแล้ว สมมติว่าเมื่อมีสถานีหนึ่งผ่านเข้ามาในความถี่และได้ยินเข้า (โดยแทนที่เราจะจบด้วยคำว่า contest) โดยสถานีนั้นต้องการจะลง Log กับสถานีที่เรียกขาน contest อยู่ แต่ไม่ทราบว่าสถานี contest อยู่ไหน กำลังออกอากาศแบบใด เป็นแบบทั่วไป หรือ แบบเข้าร่วมแข่งขัน สถานีดังกล่าว ก็จะต้องรอการเรียกขานของสถานี contest อีกรอบหนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าสถานีที่ตนเองได้ยินครั้งแรกออกอากาศแบบใด ซึ่งจะเป็นการทำให้เสียเวลาโดยใช่เหตุ กรณีจึงเป็นเหตุผลว่า เหตุใดจึงต้องลงท้ายด้วยคำว่า **contest** ขณะที่ CQ แข่งขัน
- สถานีที่เรียกขานเข้ามา ควรแจ้งสัญญาณเรียกขานของตนเองเพียงครั้งเดียวด้วย เช่นกัน ตัวอย่างเช่น 'golf three x-ray x-ray x-ray' หากสถานีที่กำลังเรียกขาน contest ไม่ขานตอบกลับไปภายในหนึ่งวินาที สถานีนั้นก็ควรจะเรียกขานกลับไปอีกเพียงครั้งเดียวเท่านั้น (just once)
- แต่ถ้าเมื่อรับฟัง (copy) สัญญาณเรียกขานสถานีนั้นได้ สถานี (ผู้ CQ contest) จะต้องตอบกลับไปที่ทันทีว่า 'G3XXX 59001' หรือแม้แต่แบบสั้นและเร็วกว่านั้น: 'G3XXX 591' (ควรตรวจสอบก่อนว่า มีการอนุญาตให้แจ้งแบบกระชับโดยตัดเลขศูนย์ข้างหน้าออกได้หรือไม่ด้วย) ในการแข่งขันส่วนใหญ่ คู่สถานีต้องแลกเปลี่ยนรายงานสัญญาณแบบ RS (เช่น 59) และเลขลำดับการติดต่อ (serial number เช่น 001 หรือ 1) เพียงเท่านี้ก็ถือว่า เป็นการสิ้นสุดการติดต่อที่สมบูรณ์ ครบถ้วนแล้ว ส่วนอื่นนอกจากนี้ ถือว่าไม่จำเป็นต้องบอกกล่าวเพิ่มเติม (*ให้เสียเวลา*)
- หากสถานีเรา (G3ZZZ) รับสัญญาณเรียกขานสถานีนั้นได้บางส่วน (เช่น ON4X..) ให้ตอบกลับไปที่ดังนี้ 'ON4X 59001' อย่ตอบไปว่า 'QRZ ON4X' หรืออย่างอื่น เมื่อเราได้รับทราบตัวตน (สัญญาณเรียกขานบางส่วน) ของสถานีนั้นแล้ว ให้เดินหน้าต่อไปกับส่วนที่รับมาเลย การใช้คำอื่นนอกเหนือจากนี้ จะทำให้เสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์ และด้วยการเป็นนักวิทยสมัครเล่นประจำสถานีที่ดี (Being a good operator) ON4XXX ก็จะตอบกลับมามีข้อความว่า 'ON4XXX x-ray x-ray x-ray, you are 59012' (*โดย "ย้า" สัญญาณเรียกขานส่วนที่ถูกต้องครบถ้วนกลับมาให้*)
- จงอย่าไปพูดว่า 'ON4XXX please copy 59001' หรือ 'ON4XXX copy 59001' ซึ่งถือเป็นคำที่ใช้ไม่ได้ (bad) พอกันทั้งสองแบบ (equally bad) คำว่า 'please copy' หรือ 'copy' ไม่ได้ให้ความหมายอะไร (*ที่เป็นประโยชน์*) เพิ่มขึ้นเลย
- ด้วยการเป็นผู้เข้าร่วมแข่งขันที่มีประสบการณ์ ON4XXX ก็จะตอบกลับมามี: '59012' และหากมีการรายงาน (copy report) ของเราไม่ได้ เขาก็จะขาน (กลับ) มาว่า 'report again' หรือ 'please again' (*รายงานอีกครั้ง* หรือ *ขอใหม่อีกครั้ง ครับ/ค่ะ*)
- ทั้งหมดหมายความว่า ไม่ว่าจะป็นคำว่า 'thanks 59012' หรือ 'QSL 59012' 'roger 59012' ส่วนใหญ่มักจะเป็นคำพูดที่มาจาก ผู้ที่ยังขาดประสบการณ์ในการแข่งขัน (less experienced contesters) ทั้งสิ้น
- ส่วนเหลือที่ต้องเดินหน้าต่อไปก็คือ ยุติหรือจบการติดต่อ โดยให้ใช้คำว่า 'thanks G3ZZZ contest' (คำว่า *thanks* สั้นกว่าและเร็วกว่า *thank you*) ด้วยการขานแบบนี้เราจะได้ 3 สิ่งที่ชัดเจน คือ 1) 'ได้จบการติดต่อ (ด้วยคำว่า thanks) 2) ได้แจ้งสัญญาณเรียกขานของเราให้สถานีที่กำลังรอดติดต่อเราอยู่ทราบ (G3ZZZ) และ 3) ได้ CQ ต่อ (ด้วยคำว่า *contest*) ที่สุดแห่งประสิทธิภาพก็จะบังเกิด!
- จงอย่าจบการติดต่อดูด้วยคำว่า 'QSL QRZ' เพราะเหตุใด? คำว่า 'QSL QRZ' มิได้บ่งบอกอะไรที่เกี่ยวกับตัวเราเลย และเนื่องจากเราต้องการให้ ผู้ที่เข้ามาบนความถี่ที่เราใช้ออกอากาศอยู่ ได้ทราบในตอนท้ายของข้อความ (QSO) ว่าเราคือใครและกำลัง CQ เพื่อการแข่งขันอยู่ มิใช่? ดังนั้น ให้

จบข้อความด้วยคำว่า 'thanks G3ZZZ contest' (หรือ 'QSL G3ZZZ contest') หรือหากเรารีบมาก ก็แจ้งไปเพียงว่า 'G3ZZZ contest' (แบบนี้อาจนำไปสู่ความสับสนหรือความไม่เป็นมิตรต่อกันได้) 'QSL' หมายความว่า *ผม/ดิฉัน ยืนยันข้อความความ* จงอย่าขานคำว่า 'QRZ' เพราะเป็นคำที่มีความหมายว่า 'who call me' ('ท่านใดกำลังเรียกขานผม/ดิฉัน') เว้นแต่เสียว่า ขณะนั้น มีหลายสถานีเรียกขานเข้ามาพร้อมกันขณะที่เราขานตอบ G3XXX ไป

- แน่นนอน อาจจะมีการใช้คำพูดที่มีแบบอย่างแตกต่างกันออกไปบ้าง แต่ที่สำคัญต่อเรื่องนี้ก็คือ: ความเร็ว ประสิทธิภาพ ความถูกต้องแม่นยำ และการใช้ Q code ที่ถูกต้อง
- นักวิทยุสมัครเล่นประจำสถานีแข่งขัน (contest operators) ส่วนมาก มักใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ บันทึกการติดต่อหรือ log ดังนั้น ควรทดสอบอย่างละเอียดรอบคอบ และทดลองใช้โปรแกรมเหล่านั้นเสียก่อน เพื่อให้แน่ใจว่า สามารถใช้งานได้จริงในวันแข่งขัน
- นอกเหนือจากการเรียกขาน CQ ในการแข่งขัน เพื่อให้ได้จำนวนการติดต่อจำนวนมากสุดแล้ว เรายังสามารถค้นหาสถานีอื่นในย่านความถี่ทั้งหลาย (bands) ที่ใช้แข่งขันเพื่อเพิ่ม *ตัวคูณ (multipliers)* หรือ ค้นหาสถานีที่เรายังไม่เคยติดต่อได้มาก่อน ในแบบที่เรียกว่า *ค้นหาแล้วคว้าไว้ (search and pounce)* แล้วจะกระทำได้อย่างไร? สิ่งแรก ต้องให้แน่ใจก่อนว่า ความถี่ของเราและของสถานีนั้น ตรงกันอย่างสมบูรณ์ หรือที่เรียกกันว่า Zero beat (ดูที่ฟังก์ชัน RIT) เสียก่อน จากนั้นเรียกขานไป โดยขานสัญญาณเรียกขานเราเพียง **ครั้งเดียว** และต้องไม่เรียกขาน เช่นนี้ 'DL1ZZZ from G3ZZZ' เนื่องจาก DL1ZZZ ทราบสัญญาณเรียกขาน **ตนเอง** ดที่อยู่แล้ว และ ก็ทราบดีอีกเช่นกันว่า สถานีเรากำลังเรียกขาน **เขา** เนื่องจากเรากำลังเรียกขานอยู่บนความถี่ของเขา
- ดังนั้น ขอให้ขานสัญญาณเรียกขานของเราเพียงครั้งเดียว หากสถานีที่เราเรียกไปยังไม่ตอบมา ภายใน 1 วินาที ก็เรียกขานกลับไปอีก (เพียงครั้งเดียว) ฯลฯ

ตัวอย่างการติดต่อในการแข่งขันประเภทเสียง:

whiskey one zulu zulu zulu contest (CQ contest โดย W1ZZZ)

oscar november six zulu zulu zulu (ON6ZZZ ตอบ W1ZZZ)

ON6ZZZ five nine zero one (W1ZZZ รายงานการรับฟังให้ ON6ZZZ)

five nine zero three (ON6ZZZ รายงานการรับฟังให้ W1ZZZ)

thanks W1ZZZ contest (W1ZZZ หยอดข้อความการติดต่อ ระบุตัวตน แล้ว CQ contest ต่อ)

- ระหว่างการแข่งขันรายการใหญ่ระดับสากลที่สำคัญ (CQWW, WPX, ARRL DX, CQ-160m contest -ทั้งในแบบ Phone และแบบ CW-) ผู้เข้าร่วมแข่งขันจะไม่ได้ใช้ย่านความถี่ (Band Plan) ทั้งหมดตามที่ IARU กำหนดไว้ การแข่งขันส่วนมาก มักเกิดขึ้นนอกย่านความถี่ 160m และ 40m เนื่องจากเป็นย่านความถี่ที่แคบมาก นับว่าเป็นสิ่งดี ที่นักวิทยุสมัครเล่นจำนวนหลายพันคน ตั้งใจเข้ามาใช้ย่านความถี่ที่เรา มี ก็น้อย่างหนาแน่นในช่วงที่มีการแข่งขัน ซึ่งถือเป็นเรื่องดีในแง่ที่ว่า มีนักวิทยุสมัครเล่นได้เข้ามาใช้สิทธิ์ในความถี่ย่านที่พวกเราต้องการ (จะใช้ประโยชน์หรือจะเสียมันไปดี) ดังนั้น ความไม่สะดวกที่เกิดขึ้นเป็นการชั่วคราวจากเหตุการณ์พิเศษเช่นนี้ ควรมองกันด้วยทัศนคติที่เป็นบวกไว้ จะเป็นการดีที่สุด

II.8.7. การใช้คำว่า QRZ ที่ถูกต้อง

- 'QRZ' หมายถึง 'who call me?' ('ผู้ใดเรียกขานผม/ดิฉัน') ไม่มากไม่น้อยไปกว่านี้...
- การใช้ 'QRZ' ที่เป็นอมตะที่สุด (most classical use) ก็คือ กล่าวคำนี้หลังจากเมื่อ CQ ไปแล้วมีคนขานตอบมา แต่เราไม่สามารถรับสัญญาณเรียกขาน (call) ของสถานีนั้นได้เลย (*ไม่ว่าเพียงสถานีเดียวหรือหลายสถานีพร้อมกัน*) กรณี (QRZ) จึงหมายความว่า 'I am sorry, I heard you calling

me, but could not get your call. Please call again' ('ขอโทษด้วย ผม/ดิฉัน ได้ยินท่านเรียกขานมา แต่รับฟังสัญญาณเรียกขานของท่านไม่ได้เลย กรุณาเรียกขานมาใหม่อีกครั้ง นะครับ/คะ')

- มิได้หมายความว่า 'who's there?' ('มีผู้โดยอยู่ที่นั่นไหม?') หรือหมายความว่า 'who is on the frequency?' ('มีท่านใดอยู่ในความถี่บ้าง?') หรือ ที่ผิดเพี้ยนไปยิ่งกว่านั้น 'please call me' ('กรุณาเรียกขานผม/ดิฉัน มาด้วย')
- หากสถานีใดก็ตามเข้ามาในช่องความถี่ที่ว่างอยู่และต้องการตรวจสอบว่า ความถี่นั้นว่างหรือมีผู้ใดใช้อยู่หรือไม่ ก็ไม่ควรใช้คำว่า 'QRZ' เพื่อสอบถาม ให้ใช้เพียงคำว่า 'Is this frequency in use?' ('ความถี่นี้ถูกใช้หรือไม่?')
- เมื่อต้องการทราบสัญญาณเรียกขานของสถานีที่ไม่ขานหรือไม่ระบุตัวตน (call sign) ทั้งที่ผู้รับได้ออกอากาศมานานพอควรแล้วก็ตาม (ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรกระทำอย่างยิ่ง) เราก็สามารถสอบถามสถานีนั้นได้ ด้วยข้อความว่า 'your call please' หรือ 'please identify' ('ขอทราบสัญญาณเรียกขานท่านหน่อย ครับ/คะ' หรือ 'โปรดระบุตัวตนด้วย ครับ/คะ') แล้วก็ต้องตามด้วยสัญญาณเรียกขานเราด้วย ห้ามละเลยโดยเด็ดขาด เพราะเราจำเป็นต้องระบุตัวตนเราด้วยเช่นกัน (ตามกฎหมาย/ระเบียบ)
- 'QRZ' ไม่ได้แปลว่า 'call me please' ('กรุณาเรียกขานผม/ดิฉัน') ปัจจุบัน เราจะได้ยินกันมากขึ้นอยู่เป็นนิตย สำหรับการเรียกขาน CQ แล้วจบด้วยคำว่า 'QRZ' กรณีฟังดูแล้วไม่เข้าท่าแม้แต่หน่อย (makes no sense) จะเป็นไปได้อย่างไร ที่ผู้ใดจะเรียกขานเข้ามา หากเราเพิ่งจบการเรียกขาน CQ ไปประเดี๋ยวนี้เอง?
- การใช้ 'QRZ' กันผิดอีกอันหนึ่งก็คือ ในขณะที่เรากำลัง CQ contest อยู่กัน เกิดมีสถานีหนึ่งเปลี่ยนความถี่เข้ามา แล้วเพียงจับความตอนท้ายของ CQ ได้โดยไม่ได้ยินสัญญาณเรียกขานของเรา ในเหตุการณ์เช่นนี้ บ่อยครั้งเรามักจะได้ยินบรรดาสถานีเช่นว่า ใช้คำว่า 'QRZ' ซึ่งถือว่า ผิดอย่างไรข้อกังขา (Totally wrong) ในเมื่อยังไม่มีผู้ใดได้เรียกขานสถานีดังกล่าวนั้นไปเลยแม้แต่สถานีเดียว (แล้วกลับถามมาเราได้อย่างไรว่า *สักครู่ ท่านใดเรียกขานผม/ดิฉัน มา*) ซึ่งที่ถูกแล้ว เขาควรจะรอให้เรา CQ อีกครั้งหนึ่งก่อน แน่نون ใน CW ก็ไม่ควรเป็นเช่นนี้ด้วย เช่นกัน
- การใช้คำที่คล้ายกันซึ่งฟังดูแล้วขำดี แต่ก็เป็นการใช้อธิบายความที่ไม่ถูกต้อง อีกเช่นกัน คือ 'QRZ is this frequency in use?' ('ท่านใดเรียกขานผม/ดิฉันมา ความถี่นี้ถูกใช้หรือไม่?') หรือ 'QRZ the frequency' (แทนที่จะเป็น 'is this frequency in use?' = ความถี่นี้ถูกใช้หรือไม่?)
- อีกกรณีหนึ่งที่ใช้ 'QRZ' กันผิด อย่างแพร่หลาย: 'CQ DX CQ this is UR5ZZZ QRZ DX' ที่ถูกก็เพียงพูดคำว่า 'CQ DX CQ this is UR5ZZZ calling CQ DX and listening' ก็พอแล้ว
- ยังมีเพิ่มอีกกรณีหนึ่งที่ใช้กันผิด คือคำว่า 'Give me your QRZ' เพื่อต้องการให้หมายความว่า 'give me your call' ('แจ้งสัญญาณเรียกขานของท่าน ให้ผม/ดิฉัน ทราบด้วย') เป็นที่เห็นได้ชัดเจน ดังได้กล่าวมาแล้วทั้งหมดข้างต้นว่า การใช้ QRZ ที่ผิด มักจะเกี่ยวพันกับเรื่องสัญญาณเรียกขาน (call sign) แต่ขอความกรุณาเถอะครับ ขอให้ใช้คำนี้ ในความหมายเพียงหนึ่งเดียวที่มีเท่านั้น คือ 'who call me' ('ท่านใดเรียกขานผม/ดิฉัน มา')
- เมื่อขณะโดนรุมเรียกขาน (ดู § III.1) เรามักจะได้ยิน สถานี DX (ที่ CQ DX อยู่กัน) พูดคำว่า QRZ อยู่เสมอ ที่มีใจเพื่อจะแจ้งว่า เขาพลาดการรับฟังในครั้งแรกจากสถานีที่รุมเรียกขานอยู่ แต่เพียงจะสื่อให้ทราบว่า ในขณะนี้ตนเองพร้อมจะตอบรับการเรียกขานใหม่แล้วจากบรรดาสถานีที่รุมเรียกขานอยู่ การใช้ 'QRZ' ในลักษณะเช่นนี้ก็ถือว่า ไม่ถูกต้องโดยแท้ (not quite correct) อีกเช่นกัน

ตัวอย่าง:

CQ ZK1DX

ON4YYY you're 59

QSL QRZ ZK1DX

ZK1DX กำลังเรียกขาน CQ

ON4YYY เรียกขาน ZK1DX พร้อมรายงานการรับฟัง

ZK1DX ยืนยัน รายงานที่ได้รับ ('QSL') และเพิ่มคำว่า 'QRZ' ในกรณีนี้ หมายความว่า *ผมพร้อมรอรับฟังอีกครั้งจากสถานีที่ได้เรียกขานผมมา ก่อนหน้านี้ มากกว่าที่จะหมายถึง สักครู่ใครเรียกขานผมมา?* ซึ่งเป็นความหมายที่แท้จริงของ 'QRZ' แม้ว่าเราอาจจะเห็นว่า เขาอาจจะได้ยิน

สถานีอื่นเรียกขานมาก่อนหน้านี้ ดังนั้นจึงใช้คำว่า 'QRZ' ได้ ก็ตาม การ
ใช้ 'QRZ' แล้วตามด้วย 'ZK1DX' ถือว่า ไม่ใช่วิธีที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุด
อย่างแน่นอน

สิ่งที่เราได้ยินได้ฟังกันมากกว่านี้ ซึ่งถือเป็นเรื่องที่ผิดโดยสิ้นเชิง อีกด้วยเช่นกัน:

...

QSL QRZ

ในกรณีนี้ ZK1DX ไม่ได้บ่งบอกเลยว่าตนเองเป็น
สถานีใด สถานีที่กำลังเรียกขานต้องการทราบว่า
สถานีที่ DX อยู่ นั้น คือ สถานีใด (*ใช่หรือไม่?*)

สิ่งที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุดมีดังนี้:

...

QSL ZK1DX

ZK1DX ยืนยัน รายงานที่ได้รับโดยการพูดคำว่า 'QSL' แล้วตามด้วย
สัญญาณเรียกขานของตนเอง ซึ่งถือเป็นการส่งสัญญาณบอกให้ผู้ที่
กำลังเรียกขาน เรียกขานเข้ามาได้

II.8.8. ตรวจสอบคุณภาพในการออกอากาศ

- เราได้ปรับแต่งวิทยุสื่อสารให้เหมาะสม แล้วหรือยัง?
- อัตราขยายของไมโครโฟน (gain) ถูกตั้งค่าไว้ที่ระดับไม่สูงเกินไปแล้ว หรือไม่?
- ระดับความเร็วในการประมวลผลสัญญาณเสียงไม่สูงเกินไป หรือไม่? ให้มีระดับ background noise level ควรต่ำกว่า 25dB เป็นอย่างน้อย จากระดับเสียงสูงสุด (voice peak level) ที่เราออกได้ กรณีหมายความว่า เมื่อเราหยุดพูด output level ของเครื่องวิทยุฯ จะต้องมิต่ำกว่า 300 เท่าของกำลังส่งสูงสุด (peak power) ขณะเราเปล่งเสียงพูด
- ให้สอบถามเพื่อนนักวิทยุสมัครเล่นในท้องถิ่นหรือบริเวณใกล้เคียงว่า เสียงออกอากาศ จากสถานีเรา ฟร่า ฟุ้งกระจาย (splatter) หรือไม่
- การมี oscilloscope ต่อผ่านเข้ากับส่วนที่สัญญาณถูกส่งออก เพื่อจะทำให้เราเห็นรูปแบบของคลื่น (flat topping) ได้ เป็นระบบการเฝ้าสังเกตแบบต่อเนื่องที่ดีที่สุด



II.9. ศิลปะของระบบโทรเลข (CW, รหัสมอร์ส)

- รหัสมอร์ส คือ รหัสที่ใช้สำหรับการส่งตัวอักษร ตัวรหัสถูกกำหนดขึ้นโดยเสียงโทน (audio tone) ที่สั้นยาว เรียงตามลำดับตามกันไป ช่วงเสียงสั้น เรียกว่า *ดิท* (DIT) ช่วงเสียงยาว เรียกว่า *ดา* (DAH) เสียง *ดา* จะยาวกว่าเสียง *ดิท* 3 เท่า บ่อยครั้ง มีการเรียกอย่างไม่ถูกต้อง เป็น *ดอท* (DOTS) และ *แดชเชส* (DASHES) ซึ่งจะทำให้เรานึกถึงสิ่ง ที่เป็นภาพ มากกว่า ที่เป็นเสียง
- รหัสมอร์ส *ไม่ใช่* ลำดับของ *DOTS* และ *DASHES* ที่ได้ถูกเขียนขึ้น แม้ว่าเริ่มแรกในช่วงศตวรรษที่ 19 รหัสมอร์ส จะถูกเขียนเป็น *DOTS* และ *DASHES* ลงบนแถบกระดาษที่ไหลเลื่อนไป ก็ตาม แต่หลังจากนั้นไม่นาน นักพิมพ์โทรเลขก็ค้นพบว่า การคัดลอกโทรเลขโดยการฟังเสียงแต่ละคำ (buzz) จากเครื่องพิมพ์จะง่ายกว่าการอ่านบนแถบกระดาษที่พิมพ์จากเครื่อง ดังนั้น อักษร 'R' จึง



ไม่ใช่เครื่องหมาย *สั้น ยาว สั้น* หรือ *DOTS DASHES DOTS* หรือ *.-.* แต่เป็นเสียง *ดิท ดา ดิท* (*DIT DAH DIT*)

- อักษร R ในบางภาษาจะถูกเขียนเป็น *ดิท ดา ดิท (DIT DAH DIT)* ขณะที่ในอีกภาษาหนึ่งจะเขียนเป็น *ดี ดา ดิท (DI DAH DIT)* สิ่งนี้ที่ผู้เขียนพยายามจะทำให้มีความชัดเจน คือ เรามีเพียงเสียงสั้น (*DIT* หรือ *DI*) กับเสียงยาว (*DAH*) เท่านั้น การมีเพียงแค่สองเสียง แต่ไปใช้คำสามคำในการสื่อแทน อาจจะทำให้สับสนได้ ดังนั้น ผู้เขียน จึงขอใช้เพียงเสียง *DIT* กับ *DAH* เท่านั้น ในคู่มือเล่มนี้
- CW ทำให้มีการใช้รหัสคิว (Q Codes) อักษรย่อ (abbreviation) และอักษรผสมที่เป็นสัญลักษณ์ (prosign) อย่างมากมาย (intensive) สิ่งเหล่านี้ ถือเป็นทางลัดที่หลากหลาย (shortcuts) เพื่อจะทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งสิ้น
- โดยปกติ บรรดานักวิทยุสมัครเล่นจะใช้คำว่า *CW* สำหรับ ระบบโทรเลข (telegraphy) คำว่า CW ก่อกำเนิดมาจากคำว่า Continuous Wave (คลื่นต่อเนื่อง) แม้ว่า โดยความเป็นจริง CW ใดก็ตามที่ไปไกลเกินจากการเป็นคลื่นต่อเนื่องแล้วก็ตาม แต่แท้จริง CW ก็เป็นคลื่นต่อเนื่องที่ได้รับการขัดจังหวะโดยจังหวะของรหัสสมอร์สอย่างต่อเนื่อง เสียมากกว่า นักวิทยุสมัครเล่นจะใช้คำว่า *มอร์ส (Morse)* และ *CW* ในความหมายที่ใช้แทนกันได้ (interchangeably) - คำทั้งสองมีความหมายเช่นเดียวกัน
- สัญญาณ CW ในความกว้างแถบคลื่นลบ 6 ดีบี (-6dB bandwidth) ที่มีรูปทรงคลื่นที่เหมาะสม จะสามารถส่งข้อความในอัตราความเร็วค่าต่อนาที (WPM = Words Per Minute) ได้ เป็น 4 เท่าตัว โดยประมาณ ตัวอย่างเช่น CW ที่ส่งด้วยความเร็ว 25 ค่าต่อนาที จะใช้ความถี่ 100 เฮิร์ตซ์ (ที่ -6dB) ขณะที่ แถบคลื่นความถี่ (spectrum) ที่ต้องการใช้ส่งสัญญาณ SSB (Voice) ครั้งหนึ่ง (2.7 kHz) สามารถรองรับการส่งสัญญาณ CW ได้มากกว่าหนึ่งโหล (a dozen)!
- แถบความถี่ภายในที่แคบของ CW ส่งผลให้มีอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (noise-to-signal ratio) ที่ดีกว่ามาก ภายใต้สภาวะที่ไม่เอื้ออำนวย เมื่อเทียบกับสัญญาณที่ใช้แถบความถี่ที่กว้างกว่า อย่างเช่น SSB (ความกว้างแถบคลื่นที่มากกว่า จะมีพลังการรบกวน มากกว่าความกว้างแถบความถี่ที่แคบกว่า) และสิ่งนี้ก็เป็นเหตุผลหนึ่งที่ การติดต่อทางไกล (DX) ภายใต้สภาวะที่ไม่เอื้ออำนวย (เช่น การออกอากาศติดต่อทวีปอื่นที่ความถี่ 160 เมตร และการส่งคลื่นสะท้อนจากผิวดวงจันทร์-EME) การรับ/ส่งแบบ CW จะถูกนำมาใช้ เป็นส่วนใหญ่
- ความเร็วขั้นต่ำที่ต้องใช้ในการรับ เพื่อให้สามารถออกอากาศติดต่อดัวยรหัสสมอร์สได้อย่างคงที่ ควรเป็นเท่าไร?
 - 5 ค่าต่อนาที จะทำให้เราได้รับประกาศนิยบัตรขั้นต้น แต่จะได้การติดต่อ (contacts) ไม่มาก เว้นแต่จะไปติดต่อในช่องความถี่ที่มีการส่งแบบซ้ำเป็นพิเศษ หรือ special QRS frequencies (QRS แปลว่า: ลดความเร็วในการส่งหรือส่งให้ช้าลง) ความถี่ที่กำหนดให้ส่งแบบซ้ำดังกล่าวสามารถตรวจสอบจากแผนผังหรือตารางกำหนดความถี่ของสหภาพวิทยุสมัครเล่นระหว่างประเทศ (IARU Band Plan) ได้
 - 12 ค่าต่อนาที เป็น ความเร็วต่ำสุด แต่นักวิทยุสมัครเล่น (operator) ส่วนใหญ่ที่มีประสบการณ์สูง มักจะติดต่อกันด้วยความเร็วที่ 20-30 ค่าต่อนาที และอาจสูงกว่านี้ด้วยซ้ำ
- ไม่มีสูตรลับอื่นใดในการสร้างสรรค์ *ศิลปะ* ของ CW นอกจาก: ฝึกฝน ฝึกฝน ฝึกฝน เท่านั้น เช่นเดียวกันกับการเล่นกีฬา
- CW เป็นภาษาเฉพาะชนิดหนึ่ง ภาษาที่ใช้กันในทุกประเทศทั่วโลก!

II.9.1. คอมพิวเตอร์ในฐานะผู้ช่วยของเรา?

- เราจะไม่ได้เรียนรู้ CW ได้มาก ด้วยการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยถอดรหัส CW
- กระนั้นก็ดี ยังเป็นที่ยอมรับกันสำหรับการส่งรหัส CW จากคอมพิวเตอร์ (บรรดาข้อความสั้นที่บันทึกไว้ล่วงหน้าในโปรแกรม) ปกติ เราจะใช้โปรแกรม log (logging program) ในขณะแข่งขัน

- สำหรับผู้มาใหม่ เราอาจจะต้องใช้ โปรแกรมถอดรหัส CW ในการ **ช่วย** ถอดค่าเพื่อจะทำได้ที่จะทำให้สามารถตรวจสอบความถูกต้องในการถอดรหัสค่าทั้งหลาย อย่างไรก็ตาม หากต้องการเรียนรู้ รหัสฯ อย่างจริงจัง จะต้องถอดรหัสเหล่านั้นโดย หูและสมอง ของเราเอง
- โปรแกรมถอดรหัส CW จะทำงานได้ดีก็เฉพาะในสภาพที่มีการรับ/ส่งที่สมบูรณ์เท่านั้น หูและสมองของเราจะทำงานได้เหนือกว่ามาก เนื่องจาก รหัสมอร์สมีได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้รับหรือส่งได้แบบอัตโนมัติ อย่างเช่นที่เป็นอยู่ในระบบของรหัสดิจิตอล (RTTY, PSK ฯลฯ)
- **นักวิทยุสมัครเล่น CW (CW operators)** ที่เป็นคนกลุ่มใหญ่จำนวนมาก ใช้คันเคาะแบบอิเล็กทรอนิกส์ (electronic keyer) ที่มีแผ่นคันเคาะแบบใบพาย (paddle) แทนการใช้คันเคาะแบบดั้งเดิมในการเคาะรหัสมอร์ส กรณีทำให้ง่ายขึ้นกว่ามาก สำหรับการส่งรหัสมอร์สที่มีคุณภาพด้วยคันเคาะแบบอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อเทียบกับแบบใช้มือเคาะ (hand key)

II.9.2. การเรียกขาน CQ

- ควรจะต้องกระทำการสิ่งใดบ้าง เมื่อเริ่มแรก?
 - ให้เลือกที่จะใช้ย่านความถี่ไหน ที่มีการแพร่กระจายคลื่นได้ดี (good propagation) ในทิศทาง (path) ที่เราต้องการให้ครอบคลุม ในขณะนั้น? MUF Charts (ตารางแสดงความถี่ที่ใช้ได้ดีสูงสุด รายเดือน) ที่ตีพิมพ์ในวารสารและที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์วิทยุสมัครเล่นหลายฉบับ จะเป็นประโยชน์มากในเรื่องนี้
 - ให้ตรวจสอบว่า ช่วงความถี่ตรงไหนบ้างที่ถูกจัดสรรไว้ให้ใช้ออกอากาศแบบ CW ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะอยู่ที่ต้นย่าน (band) หรือจะขอคำแนะนำเรื่อง **IARU Band Plan** จากเว็บไซต์ของ IARU ก็ได้ (*สำหรับประเทศไทย ดูจาก ประกาศคณะกรรมการ กสทช. เรื่องหลักเกณฑ์การอนุญาตและกำกับดูแลกิจการวิทยุสมัครเล่น ที่มีผลบังคับใช้*)
 - ขอให้เฝ้าฟังดูสักพักหนึ่งในช่องความถี่ที่เราต้องการจะใช้ เพื่อให้ทราบ ว่า ความถี่นั้นว่างอยู่หรือไม่
 - แล้วทำอะไรต่อไป?
 - หากเห็นว่าความถี่นั้นว่างลงแล้ว ก็ให้สอบถามไปว่า ความถี่ถูกใช้อยู่หรือไม่ โดยส่งคำว่า **'QRL?'** ไปอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 2-3 วินาที การส่งเพียงคำว่า **'?'** ไป ถือเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสม เครื่องหมายคำถามหมายถึง **'I asked a question'** (**ผม/ดิฉัน ขอถามคำถาม**) ปัญหา ก็จะเกิดขึ้นทันที เพราะว่า ก่อนหน้านี้เรายังไม่ได้ถามอะไรไปเลย
 - **'QRL?'** (ที่มีเครื่องหมายคำถามอยู่ด้วย) หมายความว่า **'is this frequency in use?'** (**ความถี่นี้ถูกใช้อยู่หรือไม่?**)
 - จงอย่าส่งคำว่า **'QRL? K'** ไป ซึ่งบางครั้งเราเคยได้ยินมาบ้าง กรณีแปลว่า **'is this frequency in use? Over to you'** (**ความถี่นี้ถูกใช้อยู่หรือไม่ เปลี่ยน**) เมื่อเรายังไม่ได้ยินสถานีใดตอบหรือเรียกขานมาเลย แล้วจะไปเปลี่ยนให้ผู้ใดตอบมาได้แล้ว ใช่หรือไม่? เพียง **'QRL?'** เท่านั้น คือสิ่งที่ถูกต้องแล้ว (*ครับ*)
 - หากปรากฏว่ามีเพื่อนใช้ความถี่อยู่ เพื่อนก็จะขานตอบเรามาเองว่า **'R'** (roger=ทราบ) **'Y'** (yes=มี) หรือ **'R QSY'** หรือ **'QRL' 'C'** (I confirm=ยืนยัน) ฯลฯ
 - **'QRL'** (ที่ไม่มีเครื่องหมายคำถาม) หมายความว่า ความถี่ถูกใช้อยู่ กรณีเราต้องไปหาความถี่อื่นให้ต่อไป
- และหากพบว่ามีควมถี่ว่างอยู่ล่ะ?
- ให้เรียกขาน CQ แล้วจะกระทำได้อย่างไร?
- ให้ส่งคำว่า CQ ไปด้วยความเร็วเท่ากับที่เราต้องการรับ จงอย่าได้ส่งสัญญาณไปด้วยความเร็วที่เกินความสามารถในการรับของตนเอง
- **'CQ CQ G3ZZZ G3ZZZ G3ZZZ AR'**
- **'AR'** แปลว่า **'จบหรือหมดข้อความ'** (end of message) หรือ **'ผม/ดิฉันหมดข้อความที่ส่งแล้วนะ'** (**I am through with this transmission**) ในขณะที่ **'K'** แปลว่า **'เปลี่ยนเป็นที่คุณส่งบ้าง'** (**over to**

- you') ฯลฯ กรณีหมายความว่า เราควรจบ CQ ด้วยคำว่า 'AR' และจะไม่จบด้วย 'K' โดยเด็ดขาด เนื่องจาก ไม่มีผู้ใดอยู่ในความถี่ที่เราจะไปเปลี่ยนให้เขาตอบเรามาได้ในขณะนั้น (*จริงหรือไม่?*)
- อย่าจบ CQ ด้วยคำว่า 'AR K' เนื่องจากมันหมายถึง 'end of message over to you' (หมดข้อความแล้ว ขอให้คุณตอบกลับมาได้) ในเมื่อยังไม่มีผู้ใดที่เราจะเปลี่ยนให้ออกอากาศต่อได้ ดังนั้น จึงขอให้จบข้อความ CQ ด้วยคำว่า 'AR' ในทางปฏิบัติที่เป็นเรื่องจริง เรามักจะได้ยินคำว่า 'AR K' กันอยู่เสมอบนความถี่ แต่นั่นมิใช่วิธีการที่เหมาะสมที่พึงจะกระทำ
 - การใช้คำว่า 'PSE' ของคำว่า CQ (เช่น 'CQ CQ de... PSE K') ซึ่งหลายท่านเห็นว่า เป็นการสุภาพ แต่แท้จริง ก็มีใช้สิ่งที่จำเป็นเท่าไรนัก กรณีมิได้ให้มูลค่าเพิ่ม (value added) ขึ้นเท่าไร นอกจากนั้นแล้ว การใช้คำว่า 'K' ยังถือเป็นสิ่งไม่ถูกต้องเสียด้วยซ้ำ ใช้แบบธรรมดาหลงท้าย CQ ด้วยคำว่า 'AR' ก็เพียงพอแล้ว
 - ส่ง CQ ไป 2 ถึง 4 ครั้ง และอย่าให้มากกว่านี้!
 - จงอย่าส่ง CQ ที่ยืดยาวต่อเนื่องแบบไม่รู้จบ และให้ระบุสัญญาณเรียกขานเราไปเพียงครั้งเดียวเท่านั้นในตอนท้าย การคิดว่าการขาน CQ แบบยาวแล้วจะเพิ่มโอกาสในการตอบสนองถือเป็นเรื่องที่น่าใจพิศ แต่จริงแล้วกลับจะส่งผลในทางตรงกันข้ามเสียด้วยซ้ำ สถานีที่เฝ้าฟังเราอยู่กำลังสนใจและอยากทราบสัญญาณเรียกขานของเรามากกว่าคำว่า CQ CQ CQ... อย่างยืดยาวแทบจะไม่มีสิ้นสุดแบบนั้น ถูกต้องหรือไม่?
 - จะเป็นการดียิ่งขึ้นอีก หากจะส่งคำว่า CQ แบบกระชับไป ('CQ CQ de F9ZZZ F9ZZZ AR') แต่บ่อยครั้งขึ้น แทนการส่งแบบยืดยาวต่อเนื่อง ซ้ำแล้วซ้ำเล่า (CQ CQ CQ... -15 ครั้ง- de F9ZZZ CQ CQ CQ ... -อีก 15 ครั้ง- de F9ZZZ AR')
 - หากขาน CQ แล้วต้องการจะรับ/ส่งแบบ *split* (รับจากความถี่ที่ต่างจากที่ใช้ส่ง) ก็ให้ระบุความถี่ที่เราใช้รับในการขาน **CQ แต่ละครั้ง** ตัวอย่างเช่น การลงท้าย CQ ด้วยคำว่า 'UP 5/10 หรือ UP 5 หรือ QSX 1822 ...' (ซึ่งหมายถึง เราจะรับฟังที่ความถี่ 1.822 kHz) 'QSX' แปลว่า 'เราจะรอเฝ้าฟังอยู่ที่'

II.9.3. อักษรเครื่องหมายที่ใช้แทนข้อความ (Prosigns)

- **Prosigns** (ย่อให้สั้นลงเพื่อให้เป็นเครื่องหมายที่ใช้ในการรับ/ส่งข้อความ) คือ เครื่องหมาย (symbol) ที่ถูกกำหนดขึ้น ประกอบด้วยอักษร (*ภาษาอังกฤษ*) 2 ตัว เรียงกัน โดยปราศจากช่องว่างระหว่างกลาง หรือ ไม่มีการเว้นวรรค
- 'AR' ที่ใช้ในการจบหรือลงท้ายข้อความของ CQ เป็นคำย่อ หรือ เป็นเครื่องหมายที่ใช้แทนข้อความ (prosign) เข้มขันตอน
- Prosign อื่นที่ถูกใช้เป็นประจำ คือ
 - 'AS' (ดู § II.9.9)
 - 'CL' (ดู § II.9.6)
 - 'SK' (ดู § II.9.6)
 - 'HH' (ดู § II.9.20)
- 'BK' (ดู § II.9.7) และ 'KN' (ดู § II.9.10) ไม่ถือเป็น prosign เนื่องจากอักษรสองตัวของรหัสดังกล่าว มีช่องว่างขึ้นระหว่างกลาง ขณะถูกส่งไป

II.9.4. การเรียกขาน 'CQ DX'

- เพียงส่ง คำว่า 'CQ DX' แทนที่จะเป็น 'CQ' และถ้าต้องการจะรับสัญญาณ DX จากพื้นที่หรือภูมิภาคใดเป็นการเฉพาะ ก็ให้เรียกขานดังนี้ 'CQ JA CQ JA I1ZZZ I1ZZZ JA AR' (เรียกขานสถานีจากประเทศญี่ปุ่น) หรือ 'CQ NA CQ NA...' (เรียกขานสถานีที่อยู่ในอเมริกาเหนือ) ฯลฯ หรืออาจจะทำให้ CQ DX ชัดเจนยิ่งขึ้นโดยเพิ่มข้อความเข้าไปเพื่อให้เห็นว่า เราไม่ต้องการสถานีจากยุโรป: 'CQ DX CQ DX I1ZZZ I1ZZZ DX NO EU AR' ก็ได้เช่นกัน แต่ก็จะทำให้ดูคล้ายเป็นการก้าวร้าวอยู่บ้างเล็กน้อย

- เราสามารถกำหนดทวีปได้เช่นกัน: NA = North America, SA = South America, AF = Africa, EU = Europe, OC = Oceania
- กระนั้นก็ตาม หากมีสถานีในทวีปเดียวกันเรียกขานมา เราควรแสดงความมีน้ำใจและรักษามารยาทไว้เสมอ สถานีดังกล่าวอาจยังใหม่อยู่ ก็เป็นไปได้ ให้ขานตอบไปแบบรวบรัด แล้วก็ลง log สถานีนั้นไว้ เพราะสถานีเราอาจจะเป็นประเทศใหม่สำหรับสถานีนั้นก็ได้!

II.9.5. การเรียกขานเฉพาะสถานีที่ต้องการ

- ให้สมมติว่า เราต้องการจะเรียกขาน DL0ZZZ สถานีซึ่ง *ได้นัดหมาย (sked)* กันไว้ก่อนแล้ว (*schedule, rendez-vous*) และ ต่อไปนี้คือวิธีที่ควรจะเรียกขานไป: **'DL0ZZZ DL0ZZZ SKED DE G3ZZZ KN'** ให้จำไว้ว่า การจบด้วยคำว่า **'KN'** นั้น หมายความว่า เราไม่ต้องการให้ใครอื่นขึ้นมาขานตอบเรา (*นอกจากสถานีที่เราเรียกขานไป เท่านั้น*)
- หากแม้ว่า ขณะที่เรากำลังเรียกขานแบบเจาะจงสถานีอยู่ เกิดมีสถานีอื่นได้ยินเข้า แล้วขึ้นมาเรียกขานเรา ก็ให้ตอบไปแบบกระชับหรือรวบรัดว่า **'SRI HVE SKED WID DL0ZZZ 73...'**

II.9.6. ติดต่อกับและจบการติดต่อแบบคลื่นต่อเนื่อง (CW QSO)

- สมมติว่า W1ZZZ ตอบ CQ เรามา: **'G3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ AR'** หรือ **'G3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ K'** หรือแม้กระทั่ง **'W1ZZZ W1ZZZ AR'**
- ในขณะที่ตอบ CQ ต้องไม่ขานสัญญาณเรียกขานของสถานีที่เรากำลังตอบไปนั้น มากกว่า 1 ครั้ง ถ้าไม่ขานเลยได้ จะเป็นการดีที่สุด (เราต้องเชื่อว่าผู้ที่ CQ อยู่ นั้น ทราบดีอยู่แล้วว่า สัญญาณเรียกขานของตนเอง คืออะไร)
- สถานีที่เรียกขานเรามา ควรจบหรือลงท้ายข้อความด้วยคำว่า **'AR'** หรือ **'K'**? คำตอบ ก็คือ **ใช่ได้ทั้งคู่** **'AR'** แปลว่า **'สิ้นสุดหรือหมดข้อความ'** (*end of message*) ขณะที่ **'K'** แปลว่า **'เปลี่ยนเป็นที่ของคุณ'** (*over it to you*) แม้ว่าจะแบบหลังจะดูเป็นการมองในแง่ดี (optimistic) อยู่บ้างเล็กน้อยก็ตาม เนื่องจากเราเห็นว่า สถานีที่เราติดต่อกับอยู่ด้วยนั้น อาจจะขานตอบสถานีอื่นต่ออีกก็ได้... (*เลยเปลี่ยนให้เขาเพื่อว่าเขาอาจจะไปพูดกับสถานีอื่นต่อ ถ้ามี*)
- อย่างไรก็ตาม ยังมีเหตุผลที่ดีกว่าในการใช้ **'AR'** แทนการใช้ **'K'** คำว่า **'AR'** เป็น prosign (ดู § II.9.3) ซึ่งหมายความว่า **'A'** กับ **'R'** จะถูกส่งไปติดกันโดยไม่มีช่องว่างระหว่างกัน แต่หากใครคนใดคนหนึ่งส่งด้วยตัว **'K'** แทนที่จะเป็น **'AR'** และหากอักษร **'K'** เกิดถูกส่งไปอยู่ติดกับสัญญาณเรียกขาน จะด้วยเหตุใดก็ตาม อาจทำให้ผู้รับเข้าใจว่า **'K'** คือ อักษรตัวท้ายของสัญญาณเรียกขานนั้นก็ได้ เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้นอยู่เสมอ ดังนั้น การจบด้วยคำว่า **'AR'** โอกาสที่จะเกิดการเข้าใจผิดจึงเป็นไปได้โดยยากมาก เนื่องจาก **'AR'** ไม่ใช่ตัวอักษร (*แต่เป็นเครื่องหมาย*) บ่อยครั้งพบว่า การไม่ใช้คำลงท้ายใดเลย (ไม่ว่า **'AR'** หรือ **'K'**) จะช่วยลดความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดข้อผิดพลาดดังกล่าวได้
- สมมติว่าเราต้องการตอบสถานี W1ZZZ ที่กำลังเรียกขานเราอยู่ สามารถกระทำได้ดังนี้: **'W1ZZZ DE G3ZZZ GE (good evening) TKS (thanks) FER (for) UR (your) CALL UR RST 589 589 NAME BOB QTH LEEDS LEEDS HW CPY (how copy) W1ZZZ DE G3ZZZ K'** ณ เวลานั้น เป็นเวลาที่ต้องจบด้วยคำว่า **'K'** แล้ว เพราะว่า **'K'** แปลว่า เปลี่ยนเป็นที่คุณพูดบ้าง และคุณในที่นี้ ก็คือ W1ZZZ
- ต้องไม่จบข้อความโดยใช้คำว่า **'AR K'**: ด้วยเหตุที่คำเหล่านี้แปลว่า **'สิ้นสุดหรือหมดข้อความเปลี่ยน (ให้ท่านส่ง)** ก่อนข้างชัดเจนอยู่แล้วว่า เมื่อขานคำว่า เปลี่ยน ก็หมายความว่าเราหมดข้อความที่จะส่งในช่วงนี้แล้ว จึงเปลี่ยนให้คู่สถานีส่งมาบ้าง กรณีจึงไม่จำเป็นต้องใช้คำเช่นนั้น ให้จบข้อความระหว่างการติดต่อกัน ด้วยคำว่า **'K'** (หรือ **'KN'** เมื่อจำเป็น ดู § II.9.10) เป็นเรื่องจริงที่บ่อยครั้งเรามักจะได้ยินการใช้ **'AR K'** ซึ่งถือว่าไม่ถูกต้องนัก
- เหตุผลที่ทำให้มีการใช้อย่างไม่เหมาะสม ของบรรดาคำทั้งหลาย อันได้แก่ **'AR' 'K' 'KN' 'AR K'** หรือ **'AR KN'** เป็นเพราะเหตุที่ว่า นักวิทยุสมัครเล่นประจำสถานี (operator) ไม่ทราบความหมายที่

แท้จริงของ prosign แต่ละคำ หรือ ของคำเหล่านั้น จึงขอให้เราท่านทั้งหลายใช้ให้ถูกต้องด้วย นะครับ!

- ผู้เขียนได้อธิบายมาแล้วว่า ไม่มีความจำเป็นจะต้องใช้คำว่า 'PSE' (*please = กรุณา/โปรด*) ในการลงท้าย CQ: แล้วก็ต้อง ไม่ไปใช้ร่วมกับคำว่า *เปลี่ยน (over)* ด้วย ดังนั้น ต้องไม่มี 'PSE K' หรือ 'PSE KN' ใช้ให้ง่ายเข้าไว้ โดยการตัดคำว่า 'PSE' ทิ้งไปเกิด ได้โปรด (please)...
- บนความถี่ VHF (และที่สูงกว่า) ถือเป็นธรรมเนียมที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนสถานที่ออกอากาศ หรือ ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีที่ใช้ออกอากาศอยู่ในขณะนั้น (QTH-locator) ซึ่งเป็นรหัสแสดงที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของสถานีของนักวิทยุสมัครเล่น (ตัวอย่าง: JM12ab)
- **รายงานแบบ RST:** R และ S ย่อมาจาก Readability หรือผลการรับฟัง (1-5) และ signal Strength หรือความแรงของสัญญาณ (1-9) ตามลำดับ ซึ่งใช้สำหรับการติดต่อแบบสัญญาณเสียงพูดหรือ phone signal (ดู § II.8.4) ส่วน T (1-9) ในการรายงานสัญญาณ ย่อมาจาก Tone ที่บ่งบอกถึงความสะอาดของเสียงจากสัญญาณ CW ซึ่งควรมีเสียงคล้ายกับคลื่นไซน์บริสุทธิ์ (pure sine wave) ที่ปราศจากการรบกวนอันใด
- การกำหนดความถี่ของเสียงโดยค่า T ที่แตกต่างกันไปนั้น ดั้งเดิมเกิดในยุคต้นของวงการวิทยุสมัครเล่น ที่มีการยอมรับกันในเรื่องการวัดความสะอาดของเสียง CW โดยมีได้มีกฎหรือข้อบังคับใด กำหนดไว้ ตารางที่แสดงข้างล่าง ได้จัดเรียงลำดับระดับเสียง CW (tone) ที่มีอยู่ล่าสุด ดีพิมพ์ไว้เมื่อปี 1995 หรือ พ.ศ. 2538 (ที่มา: W4NRL)

T1	60 Hz (หรือ 50Hz) ความถี่ AC หรือน้อยกว่า หยวบและแรงมาก
T2	ความถี่ AC หยวบ ระคายหูมาก
T3	ความถี่ AC หยวบพอได้ยิน เข้าที่เข้าทางแต่ไม่ถึงกับถูกรบกวน
T4	หยวบอยู่บ้าง มีการกรองพอฟังรู้ได้
T5	เข้าที่เข้าทาง มีการกรองได้บ้าง แต่ยังมีกรกล้ำสัญญาณเป็นระลอกอยู่มาก
T6	เสียงถูกรบกวน การกรกล้ำสัญญาณเป็นระลอกยังมีพอควร
T7	เสียงเกือบสะอาด การกรกล้ำสัญญาณเป็นระลอกเบาบางลง
T8	เสียงเกือบสมบูรณ์ การกรกล้ำสัญญาณมีน้อยมาก
T9	เสียงสมบูรณ์ ไม่ได้ยินการกรกล้ำสัญญาณใดเลย

- ในทางปฏิบัติแล้ว นักวิทยุสมัครเล่นใช้ระดับเสียง T เพียงไม่กี่ระดับเท่านั้น ในความหมายหรือคำจำกัดความที่สอดคล้องกับสภาพเทคโนโลยีในปัจจุบัน:
 - **T1:** สัญญาณ CW กล้ากันอย่างหนัก มีการรบกวนแบบไฟฟ้า กระแสสลับ (AC) อย่างมาก (หมายถึงการออกอากาศด้วยสัญญาณที่ไม่มีคุณภาพ!)
 - **T5:** รับฟังเสียงรบกวนจากไฟฟ้ากระแสสลับได้ (บ่อยครั้งเกิดจากภาคจ่ายไฟกระแสตรงของเครื่องวิทยุฯ ขาดความสมบูรณ์)
 - **T7 – T8:** มีสัญญาณกวนเล็กน้อยจากองค์ประกอบของไฟฟ้ากระแสสลับ (AC)
 - **T9:** เสียงสมบูรณ์ เป็น sine waveform ที่ปราศจากการรบกวน
- ในปัจจุบัน สัญญาณที่ด้อยคุณภาพของ CW ที่พบกันประจำ ส่วนมากเกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า **chirp** (*จากสัญญาณที่มาจากความถี่ที่กระชากขึ้นหรือลง*) และที่มากไปกว่านั้น ก็คือ **key clicks** (*สัญญาณรบกวนที่คล้ายกับการทำงานของคันทวน*) (ดู § II.9.25)
- นานมาแล้ว ที่ปัญหาเรื่อง Chirp และ key clicks ถือเป็นสิ่งปกติของสัญญาณ CW: นักวิทยุสมัครเล่น CW ทุกคนทราบว่า รายงาน 579C หมายถึง สัญญาณมี chirp และ 589K สัญญาณมี key clicks ในปัจจุบัน มีนักวิทยุสมัครเล่นจำนวนน้อยมากที่จะทราบว่า C และ K ที่ใส่ไว้ในรายงานสัญญาณการรับฟัง ย่อมาจากอะไร ดังนั้น ควรส่งด้วยคำเต็ม 'CHIRP' หรือ 'BAD CHIRP' และ 'CLICK' หรือ 'BAD CLICKS' ในรายงานการรับฟัง ซึ่งจะเป็นการดีกว่า

- วิธีการ อันเป็นที่นิยมใช้กันในการจบข้อความอย่างสุภาพและนินมวณ ก็คือ: **'...TKS** (thanks-ขอบคุณมาก) **FER QSO 73 ES** (and-แล้วค่อย) **CUL** (see you later-พบกันใหม่) **W1ZZZ de G3ZZZ SK'** คำว่า **'SK'** เป็น prosign ที่หมายความว่า **'จบการติดต่อกัน'** ('end of contact')
- **'ดิต ดิต ดิต ดา ดิต ดา'** ('DIT DIT DIT DAH DIT DAH') คือ prosign **'SK'** (from stop keying) และไม่ใช่ **'VA'** ที่มีตีพิมพ์ไว้ในบางที่ (การส่งคำว่า SK ติดกันโดยไม่มีวรรคตอนที่ถูก จะทำให้เสียงออกมาเช่นเดียวกันกับการส่งคำว่า VA)
- จงอย่าส่งคำว่า **'...AR SK'** เพราะจะฟังแล้ว ไม่เข้าใจเลย เมื่อเราไปบอกว่า **'สิ้นสุดการส่งหรือหมดข้อความ + จบหรือยุติการติดต่อกัน'** ในเมื่อ ก็ปรากฏเป็นที่ชัดเจนอยู่แล้วว่า หลังหมดข้อความกันแล้ว เราก็หยุดส่งสัญญาณไปด้วยโดยปริยาย หลายท่านมักจะได้เห็นการใช้ **'...AR SK'** อยู่เป็นเนืองนิตย์ ทว่า AR เป็นคำเพื่อ ดั่งนั้น ขอให้ละเว้นคำดังกล่าวเสีย
- เมื่อจบการการติดต่อก (end of QSO) แล้ว ต้องการจะปิดสถานีด้วย เราควรส่งคำเหล่านี้ไป: **'...W1ZZZ DE G3ZZZ SK CL'** ('CL' คือ เครื่องหมายของ การแจ้งปิดสถานี- 'closing' or 'closing down')

แบบอย่างที่ใช้ในการติดต่อแบบ CW สำหรับผู้เริ่มต้น

QRL?

QRL?

CQ CQ CQ G4ZZZ G4ZZZ CQ CQ G4ZZZ G4ZZZ AR

G4ZZZ DE ON6YYY ON6YYY AR

ON6YYY DE G4ZZZ GE TKS FER CALL UR RST 579 579 MY NAME BOB BOB QTH HARLOW HARLOW HW CPY? ON6YYY DE G4ZZZ K

G4ZZZ DE ON6YYY FB BOB TKS FER RPRT URRST 599 599 NAME JOHN JOHN QTH NR GENT GENT G4ZZZ DE ON6YYY

ON6YYY DE G4ZZZ MNI TKS FER RPRT TX 100 W ANT DIPOLE AT 12M WILL QSL VIA BURO PSE UR QSL TKS QSO 73 ES GE JOHN ON6YYY DE G4ZZZ K

G4ZZZ DE ON6YYY ALL OK BOB, HERE TX 10 W INV V AT 8M MY QSL OK VIA BURO 73 ES TKS QSO CUL BOB G4ZZZ DE ON6YYY SK

73 JOHN CUL DE G4ZZZ SK

- รหัสที่เกี่ยวข้องกับการจบหรือสิ้นสุดการออกอากาศโดยสรุป

รหัส	ความหมาย	การใช้
AR	สิ้นสุดข้อความ/การส่งสัญญาณ	เมื่อสิ้นสุด CQ และ เมื่อสิ้นสุดการเรียกขานสถานีใดสถานีหนึ่ง (1)
K	เปลี่ยนเป็นที่ท่านพูดต่อ	เมื่อสิ้นสุดข้อความเพื่อเปลี่ยน (2) และ เมื่อสิ้นสุดการเรียกขานสถานีใดสถานีหนึ่ง (1)
KN	เปลี่ยนเป็นที่ท่านพูดเท่านั้น	พูดเมื่อจบข้อความ
AR K	สิ้นสุดข้อความ + เปลี่ยนเป็นที่ท่านพูดต่อ	ไม่ใช้

AR KN	สิ้นสุดข้อความ + เปลี่ยนให้ท่านพูดเท่านั้น	ไม่ใช่
SK	สิ้นสุดการติดต่อ (สิ้นสุด QSO)	เมื่อจบการติดต่อ (QSO)
AR SK	หมดข้อความ + สิ้นสุดการติดต่อ	ไม่ใช่
SK CL	สิ้นสุดการติดต่อ + ปิดสถานี	เมื่อปิดสถานี

- (1) เมื่อเราตอบสถานีที่เรียกขาน CQ หรือ QRZ อยู่
- (2) กตัญญู/ส่ง หรือ เปลี่ยน ครั้งหนึ่ง **ไม่ใช่** การ QSO ครั้งหนึ่ง ในการ QSO ครั้งหนึ่งจะประกอบด้วยคำว่าเปลี่ยน (over) ที่ติดต่อกันหลายครั้ง

II.9.7. การใช้คำว่า 'BK'

- 'BK' (*break*) ใช้ในกรณีที่มีการสลับการติดต่อกันแบบรวดเร็วระหว่างคู่สถานี โดยไม่ระบุสัญญาณเรียกขานกันเมื่อหมดข้อความแต่ละครั้ง ใช้แทน คำว่า 'over' ('เปลี่ยน') เหมือนกับที่ใช้กันในการรับ/ส่งประเภทเสียง (phone)
- ตัวอย่าง: W1ZZZ ต้องการทราบชื่อของ G3ZZZ ขณะกำลังติดต่อกันอยู่ จึงส่งข้อความ: '**...UR NAME PSE BK**' ไป จากนั้น G3ZZZ ก็รีบตอบมาทันทีว่า: '**BK NAME JOHN JOHN BK**'
- คำว่า เบรก (break) ดังกล่าวข้างต้น แสดงด้วยเครื่องหมาย 'BK' และ การเริ่มส่งข้อความของคู่สถานีก็จะขึ้นต้นด้วยเครื่องหมาย 'BK' ด้วยเช่นกัน แต่อย่างไรก็ตาม BK แบบหลัง ก็ไม่จำเป็นต้องส่งไปทุกครั้ง

II.9.8. ถึงอย่างไรก็ยิ่งเร็วกว่า

- บ่อยครั้ง ที่ไม่มีการใช้รหัส 'BK' กัน นักวิทยุสมัครเล่น ก็ใช้วิธีเว้นการหยุดส่งสัญญาณชั่วขณะ (ใน โหมด *break in* ซึ่งเป็นโหมดที่จะทำให้เราสามารถฟังสัญญาณระหว่างคำหรือเครื่องหมายทั้งหลายได้) เพื่อเปิดโอกาสให้สถานีอื่นแทรกส่งเข้ามาได้บ้าง กรณีเสมือนว่าเรากำลังนั่งสนทนาอยู่ต่อหน้ากันเป็นแบบปกติ โดยโต้ตอบคำพูดกันไปมาแบบไม่มีพิธีรีตอง (formality) อันใด

II.9.9. การใช้เครื่องหมาย 'AS' (ดิท ดา ดิท ดิท ดิท)

- หากขณะกำลัง QSO กันอยู่ แล้วปรากฏว่ามีสถานีหนึ่ง *เบรกเข้ามา* (โดยส่งสัญญาณเรียกขานของตนเองมาขณะที่คู่สถานีกำลังติดต่อกับเราอยู่ หรือ ขณะที่เราเว้นจังหวะไว้หลังคำว่า เปลี่ยน) และเราต้องการให้สถานีนั้นทราบว่า เรายังไม่ได้จบการติดต่อ (QSO) หรือข้อความ ก็เพียงส่งคำว่า '**AS**' ไป ซึ่งเป็นการแจ้งว่า '**รอสักครู่**' ('hold on') '**รอก่อน**' ('wait') หรือ '**เฝ้าฟังไว้ก่อน**' ('stand by')

II.9.10 การใช้คำว่า 'KN'

- '**K**' = **เปลี่ยน** ('over') การส่งเพียงคำว่า '**K**' ในตอนท้ายของข้อความคือ การเปิดโอกาสให้สถานีอื่นแทรกเข้ามาได้ หากไม่ต้องการที่จะถูกขัดจังหวะก็ส่งคำว่า '**KN**' ไป
- '**KN**' แปลว่า เราต้องการได้ติดต่อเฉพาะกับสถานีที่เราเพิ่งส่งสัญญาณเรียกขานไปเท่านั้น (= '**เข้ามาได้ สถานีอื่นรอก่อน**' หรือ '**เปลี่ยนให้ท่านเท่านั้นขานตอบมา**') อีกนัยหนึ่งก็คือ ขอความกรุณา (*สถานีอื่น*) อย่าเพิ่งขัดจังหวะ (break) เข้ามาในตอนนี้นะครับ/คะ
- '**KN**' ใช้ในยามโกลาหล ตอนอยู่ติดมม สภาพดังกล่าวคือ: มีสถานีจำนวนมากตอบ CQ มา และเรา รับฟัง call sign สถานีหนึ่งได้บางส่วน จึงตอบไปว่า: '**ON4AB? DE G3ZZZ PSE UR CALL AGN**' (again=อีกครั้ง) '**K**' สถานี **ON4AB?** ก็ขานตอบเรามา ในขณะที่สถานีอื่นอีกจำนวนหนึ่งก็ขานตอบมาด้วย ทำให้เราไม่สามารถรับข้อความ (copy) หรือฟังได้ชัดเจนและรู้ความได้ วิธีการก็คือ ส่งข้อความกลับไปหา ON4AB? อีกครั้ง แล้วลงท้ายด้วย '**KN**' แทนที่จะเป็นเพียง '**K**' เพื่อเน้นให้ ON4AB? ขานตอบเรามาก่อนเท่านั้น ตัวอย่าง: '**ON4AB? DE G3ZZZ KN**' หรือแม้แต่ '**ONLY ON4AB? DE G3ZZZ KN**' หากยังไม่มีผู้ใดเชื่อฟังและยังรุมเรียกขานอยู่อีกต่อไป อาจจะต้องลอง

ส่ง: 'ON4AB? DE G3ZZZ KN N N N' (ปล่อยให้หมีช่องว่างระหว่างตัว N เพิ่มขึ้นเล็กน้อย) กรณีเป็นการแจ้งเป็นนัยว่า เรากำลังขุ่นในอารมณ์อยู่ รับรู้ไว้ด้วย (really getting nervous)

II.9.11. จะขานตอบ CQ อย่างไร?

สมมติว่า W1ZZZ กำลังเรียกขาน CQ อยู่ และเราต้องการติดต่อด้วย ควรจะต้องปฏิบัติอย่างไร?

- ต้องไม่ส่งข้อความด้วยความเร็วที่สูงกว่า ของสถานที่ที่เรากำลังเรียกขานไป (*อย่าอวด*)
- จงอย่าเรียกขานหรือส่งข้อความออกไป มากกว่าหนึ่งครั้ง
- เราสามารถใช้ 'K' หรือไม่กี่ 'AR' ในตอนท้ายของข้อความได้ (ดู § II.9.6): 'W1ZZZ DE G3ZZZ G3ZZZ K', 'W1ZZZ DE G3ZZZ G3ZZZ AR'
- ในหลายกรณี บางสถานีจะส่งเพียงสัญญาณเรียกขานไปโดยไม่มีรหัสค่าใดลงท้าย (AR หรือ K) เลย กรณีนี้ก็ถือเป็นเรื่องปกติระหว่างการแข่งขันด้วย เช่นกัน
- จงอย่าจบข้อความด้วยคำว่า '...PSE AR' หรือ '...PSE K' (ดู § II.9.6)

II.9.12. เมื่อสถานีหนึ่งส่งสัญญาณเรียกขานเรามาไม่ถูกต้อง

- สมมติว่า W1ZZZ ไม่สามารถรับสัญญาณเรียกขานของเราได้ทั้งหมดอย่างถูกต้อง แล้วขานตอบมาว่า: 'G3ZZY DE W1ZZZ TKS FOR CALL UR RST 479 479 NAME JACK JACK QTH BOSTON BOSTON G3ZZY DE W1ZZZ K'
- ให้เราขานตอบกลับไปด้วย: 'W1ZZZ de G3ZZZ ZZZ G3ZZZ TKS FER RPRT...' โดยขานซ้ำอักษรสัญญาณเรียกขานที่รับขาดหายหรือไม่ถูกต้อง ไป 2-3 ครั้ง ที่ต้องเน้นเฉพาะส่วนของสัญญาณเรียกขานส่วนที่ไม่ถูกต้อง ก็เพื่อให้คู่สถานีมีสมาธิในการรับฟัง จนสามารถแก้ไขให้ถูกต้องต่อไปได้

II.9.13. เรียกขานสถานีที่เพิ่งจบการติดต่อกัน

- เมื่อมีคู่สถานีหนึ่งติดต่อกันอยู่และกำลังจะจบลง และถ้าปรากฏว่า สถานีทั้งสองจบลงด้วยคำว่า 'CL' ('closing down') กรณีหมายความว่า ความถี่นั้นกำลังจะว่างลง หลังจากทั้งคู่จบการติดต่อกันแล้ว หากสถานีใดสถานีหนึ่งหรือทั้งคู่จบด้วยคำว่า 'SK' (จบการออกอากาศติดต่อกัน) อาจเป็นไปได้ว่า สถานีใดสถานีหนึ่งจะยังคงอยู่บนความถี่ต่อไป เพื่อติดต่อหรือรับ QSO เพิ่ม (โดยหลักแล้ว คือผู้ที่เริ่มเรียกขาน CQ ในความถี่นั้น)
- ต่อกรณีข้างต้น ควรรอจนกว่าสถานีใดสถานีหนึ่งจะเรียกขาน CQ ใหม่อีกครั้ง จะเป็นการดีที่สุด (*อย่าเรียกขานเข้าไปทันทีทันใด เมื่อทั้งคู่เพิ่งจบการติดต่อกัน*)
- ตัวอย่าง: W1ZZZ ได้จบการติดต่อกับ F1AA: '...73 CUL (see you later = แล้วพบกันใหม่) F1AA de W1ZZZ SK'
- หากปรากฏว่าทั้งคู่ ไม่มีสถานีใดเรียกขาน CQ ต่ออีกแล้ว สถานีอื่นหรือสถานีเรา ก็สามารถเรียกขานสถานีใดสถานีหนึ่ง (*ที่เพิ่งจบการติดต่อกันไปนั้น*) ได้เลย
- สมมติว่า สถานีเรา (G3ZZZ) ต้องการเรียกขาน F1AA แล้วจะปฏิบัติเช่นไร? โดยไม่ยุ่งยากแม้แต่น้อย ก็เพียงส่ง 'F1AA de G3ZZZ G3ZZZ AR' ไปเท่านั้น
- การไม่ขานสัญญาณเรียกขานสถานีที่เราต้องการติดต่อด้วย ถือว่าไม่เหมาะสม ส่งสัญญาณเรียกขานสถานีที่เราต้องการติดต่อไป 1 ครั้ง แล้วตามด้วยสัญญาณเรียกขานของเรา 1 หรือ 2 ครั้ง ขอให้ปฏิบัติเช่นนี้

II.9.14. การใช้เครื่องหมาย '=' หรือ 'ดา ดิท ดิท ดิท ดา'

- บางสถานีเรียกสิ่งนี้ว่า 'BT' เพราะจะดูคล้ายตัวอักษร B และ T เมื่อส่งไปโดยไม่เว้นวรรค (เหมือน 'AR' ที่ส่งไปโดยไม่เว้นวรรคระหว่างตัวอักษร) แต่คำนี้มีความหมายเช่นเดียวกับ เครื่องหมายเท่ากับ (=) ใน CW นั่นเอง

- **ดา ดิท ดิท ดิท ดา (DAH DIT DIT DIT DAH)** ถูกใช้เป็น **ตัวเสริม (filler)** เพื่อให้ผู้ส่งสัญญาณ CW หยุดสัก 1 วินาที ขณะที่กำลังคิดว่าจะส่งค่าอะไรต่อไปอีก นอกจากนั้น ยังถูกใช้เป็น **ตัวแบ่ง (separator)** ระหว่างข้อความที่ยาว (chunks) ด้วย
- ตัวเสริม จะถูกใช้เพื่อป้องกันมิให้คู่สถานีของเรา ตอบเราหรือออกอากาศในระหว่างที่เรายังไม่ได้จบประโยคหรือข้อความ หรือเรายังไม่สิ้นสุดสิ่งที่เราต้องการส่งไปทั้งหมด คำนี้จะคล้ายกับคำว่า เออ เออ หรือ อ้า อ้า ในภาษาพูด นั่นเอง
- ผู้ที่ออกอากาศ CW บางราย ดูเสมือนว่าจะส่ง **ดา ดิท ดิท ดิท ดา (DAH DIT DIT DIT DAH)** ให้เป็น **ตัวขั้นระหว่างคำ (text separator)** ตลอดการติดต่อ (QSO) เพื่อให้ข้อความที่ส่งที่ไปนั้น อ่านได้ง่ายขึ้น ตัวอย่าง: **'W1ZZZ DE G4YYY = GM = TU FER CL = NAME CHRIS QTH SOUTHAMTON = RST 599 = HW CPI? W1ZZZ DE G4YYY KN'** การใช้ตัวขั้นเช่นนี้ดูคล้ายว่าจะไม่ใช่เรื่องปกติในปัจจุบันแล้ว และหลายสถานีก็คิดว่าจะทำให้เสียเวลาด้วย: **'W1ZZZ DE G4YYY GM TU FER CL NAME CHRIS QTH SOUTHAMTON RST 599 HW CPI? W1ZZZ DE G4YYY KN'** แท้จริงแล้ว แบบนี้ก็สามารถอ่านได้ง่ายเท่ากับแบบที่มีตัวขั้น เช่นกัน

II.9.15. ส่งรหัสเสียงที่ตีออกไป

- การฟังสัญญาณ CW ควรจะต้องคล้ายกับฟังเพลงที่ไพเราะ เมื่อผู้ใดก็ตาม ในขณะที่ฟังอยู่ ต้องไม่รู้สึกว่ายาก **เป็นการ** ถอดรหัส ที่ตนเองไม่เคยรู้จักมาก่อน หรือ เหมือนเล่นเกมสต่อคำ (puzzle) อยู่
- ควรให้แน่ใจว่าได้เว้นช่องว่างระหว่าง ตัวอักษร และค่าทั้งหลาย ได้อย่างถูกต้อง การส่งแบบเร็วโดยเว้นวรรคให้มากขึ้นอีกเล็กน้อย ปกติแล้วจะช่วยให้การรับข้อความทั้งหมดโดยทั่วไปง่ายขึ้น
- เหล่านักวิทยุสมัครเล่น CW ที่มีประสบการณ์สูง (**ขั้นเทพ**) ไม่ได้ฟังเพียงตัวอักษร แต่จะฟังทั้งคำ เป็นที่แน่นอนว่า สิ่งนี้จะเกิดขึ้นได้ ก็ด้วยการส่งที่มีช่องว่างระหว่างคำที่เหมาะสม เมื่อเราเริ่มได้ยินเป็นคำแทนการได้ยินเป็นตัวอักษรที่ไล่เรียงตามกันมาแต่ละตัวได้เมื่อใด เมื่อนั้นเราก็กำลังไปถึงจุดนั้นแล้ว! ในการสนทนาที่คู่สนทนาอยู่ต่อหน้ากัน (face-to-face conversation) ทั้งคู่จะฟังจากคำที่พูดออกมา มิใช่จากตัวอักษร ใช่หรือไม่? ฉะนั้นก็ฉนั้น
- เมื่อใช้คั่นเคาะอัตโนมัติ (automatic keyer) เราควรปรับ อัตราส่วนระหว่างสัดส่วนช่องว่างของดิทหรือน้ำหนัก (DIT/space ratio หรือ weight) ให้ถูกต้องด้วย คั่นเคาะจะให้เสียงที่ดีที่สุด (ไพเราะที่สุด) หากได้ปรับให้น้ำหนักไปอยู่ทางด้านสูง (ดิท ยาวกว่าช่องว่างเล็กน้อย) เมื่อเทียบกับอัตราส่วนมาตรฐานที่เป็น 1/1 (standard 1/1 ratio)
- ข้อควรคำนึง: น้ำหนัก มิใช่ อัตราส่วน ดิท/ดา ที่ปกติกำหนดไว้เป็น 1/3 ในคั่นเคาะส่วนใหญ่ (ซึ่งไม่สามารถปรับแต่งได้)



II.9.16. เมื่อเราเป็นสถานี QRP (= กำลังส่งต่ำ)

- สถานีกำลังส่งต่ำหรือ QRP station คือสถานีที่ออกอากาศด้วยกำลังส่งสูงสุดไม่เกิน 5 วัตต์ (CW) และไม่เกิน 10 วัตต์ (SSB)
- จงอย่าส่งสัญญาณเรียกขานของเราไปว่า 'G3ZZZ/QRP' ซึ่งถือเป็นเรื่องที่ ผิดกฎ ด้วย ในหลายประเทศสมาชิก (เช่น เบลเยียม) คำว่า QRP **ไม่ถือ** ว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาณเรียกขาน ดังนั้นจึงไม่สามารถส่งรหัสดังกล่าวไปเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาณเรียกขานได้ ในบางประเทศจะอนุญาตให้ส่งเครื่องหมายต่อท้ายๆ เช่น /P, /A, /M, /MM และ /AM ได้เท่านั้น
- หากเป็นสถานี QRP ที่แท้จริง เราอาจจะเป็นสถานีที่มี *สัญญาณอ่อนหรือด้วย* สำหรับสถานีที่เรา กำลังเรียกขานอยู่ได้ การเพิ่มตัวเหนี่ยวรั้งเข้าไปในสัญญาณเรียกขานของเราโดยไม่จำเป็น (เครื่องหมายทับและตัวอักษร QRP) ยิ่งจะทำให้การอ่านหรือถอดรหัสสัญญาณเรียกขานเรา (*โดยคู่สถานี*) ลำบากมากขึ้นไปอีก!
- แน่นนอน เราสามารถแจ้งได้ตลอดเวลาระหว่างการติดต่อกันว่า เราเป็นสถานี QRP ดังตัวอย่าง: **'...PWR 5W 5W ONLY...'**
- หากจะเรียกขาน CQ เป็นแบบสถานี QRP และต้องการให้ผู้รับทราบตลอดเวลาที่ CQ ก็สามารถบอกกล่าวได้ดังนี้: **'CQ CQ G3ZZZ G3ZZZ QRP AR'** โดยเพิ่มระยะช่องว่างระหว่างสัญญาณเรียกขานของเรากับ **'QRP'** ขึ้นอีกเล็กน้อย และให้ละเว้นการส่งเครื่องหมาย ทับ (slash) ไประหว่างสัญญาณเรียกขานของเรากับ **'QRP'**
- หากต้องการจะเรียกขานสถานี QRP เป็นการเฉพาะ ให้เรียกขาน CQ ดังนี้: **'CQ QRP CQ QRP G3ZZZ G3ZZZ QRP STNS (stations) ONLY AR'**

II.9.17. การใช้ 'QRZ?' ที่ถูกต้อง

- 'QRZ?' แปลว่า **'ผู้ใดเรียกขานผม/ดิฉัน?'** และมีได้หมายความว่าเป็นอย่างอื่น ใช้เมื่อไม่สามารถรับข้อความจากสถานีที่เรียกหรือขานตอบเรามาได้ครบถ้วน
- สำหรับ CW ให้ส่งคำว่า QRZ แล้วตามด้วย **เครื่องหมายคำถาม ('QRZ?')** ไปเสมอ เช่นเดียวกับที่ใช้ในรหัสคิว (Q code) เมื่อเป็นคำถาม
- แบบอย่างที่ใช้กัน: หลังจากที่ขาน CQ ออกไปแล้วปรากฏว่า F9ZZZ ไม่สามารถรับหรือถอดรหัสของสถานีใดที่ขานตอบมาได้เลย จากนั้น F9ZZZ ก็จะส่งข้อความ: **'QRZ? F9ZZZ'** ออกไป
- หากเราได้รับสัญญาณเรียกขานได้บางส่วน (ON4...) และหากมีหลายสถานีเริ่มเรียกขานเข้ามา จงอย่าส่ง **'QRZ'** แต่ให้เป็น **'ON4 AGN (again-อีกครั้ง) K'** หรือ **'ON4 AGN KN'** ('KN' ระบุไว้ให้ชัดเจนว่าเราต้องการรับฟังจากสถานี ON4 เท่านั้น) จงจำไว้ด้วยว่า เราจะใช้ **'K'** หรือ **'KN'** และ **ไม่ใช่ 'AR'** เพราะเป็นการขานกลับไปให้สถานี ON4 ขานตอบเราเป็นการเฉพาะ ซึ่งเราใช้อักษรตัวท้ายของสัญญาณเรียกขาน (suffix) ไม่ได้ กรณีจะต้องไม่ส่ง **'QRZ'** ออกไป เพราะหาไม่แล้ว สถานีอื่นที่กำลังเฝ้ารออยู่ก็จะเริ่มเรียกขานเข้ามาอีก
- **'QRZ'** ไม่ได้หมายความว่า **'who is there?'** (**'มีท่านใต้อยู่ตรงนั้นหรือไม่?'**) หรือ **'who is on the frequency?'** (**'มีท่านใต้อยู่ในความถี่บ้าง?'**) สมมติว่า เกิดมีบางสถานีผ่านเข้ามาในความถี่ที่กำลังเรียกขานกันอยู่อย่างหนาแน่น และหยุดฟัง เมื่อได้เฝ้าฟังอยู่พักหนึ่งแล้วก็ยังไม่ปรากฏว่ามีสถานีใดขานสัญญาณเรียกขานของตนเองแม้แต่สถานีเดียว และเมื่อสถานีดังกล่าวต้องการทราบ วิธีที่ถูกที่ควรก็คือ ส่งคำว่า **'CALL?'** หรือ **'UR CALL?'** (หรือ **'CL?'**, **'UR CL?'**) ไป การใช้ **'QRZ'** ในที่นี้จึงไม่เหมาะสม เมื่อส่งคำว่า **'CALL?'** ไป ในหลักการแล้ว ก็ควรจะต้องแจ้งสัญญาณเรียกขาน (call) ของเราไปด้วยเช่นกัน หาไม่แล้ว ก็จะกลายเป็นการออกอากาศที่ไม่แสดงตัวตน ซึ่งถือว่าการกระทำที่ผิดกฎ (illegal) ด้วยเช่นกัน

II.9.18. การใช้ '?' แทนที่จะเป็น 'QRL'

- ก่อนที่จะใช้ความถี่ ซึ่งแม้จะปรากฏว่า วางอยู่อย่างไรข้อสงสัยแล้วก็ตาม เราจำเป็นต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีผู้ใดกำลังใช้ความถี่นั้นอยู่อย่างแท้จริงอีก โดยไม่ควรละเลย (บางทีเราอาจจะไม่ได้ยินสถานีอีกฟากหนึ่งของ QSO ที่กำลังออกอากาศอยู่ เนื่องจากสภาพการแพร่กระจายคลื่นก็ได้)
- ขั้นตอนปกติ มีดังนี้: ส่งคำว่า 'QRL?' (ใน CW) ไป หรือถามไปว่า 'is this frequency in use?' ('มีท่านใดใช้ความถี่นี้อยู่บ้าง?') ในการออกอากาศประเภทเสียง (phone)
- ส่วนแบบ CW ง่ายที่สุด ก็เพียงส่ง '?' ไปเท่านั้น เพราะเหตุว่าการส่งแบบนี้ไปจะทำให้เกิดการไปรบกวน (QRM) น้อยลง หากปรากฏว่ามีผู้อื่นกำลังใช้ความถี่นั้นอยู่
- แต่ทว่า '?' สามารถถูกแปลความหมายไปได้หลายอย่าง (บ่งบอกว่า: ผม/ดิฉัน กำลังถามคำถามอยู่ แต่ไม่ได้ระบุว่าเป็นคำถามใด...) ดังนั้น จงใช้คำว่า 'QRL?' เสมอ การส่งเพียงเครื่องหมายคำถามไป จะสร้างความสับสนได้มากมาย

II.9.19. การส่งคำว่า 'ดิท ดิท' ในตอนท้ายของ QSO

- เมื่อคู่สถานีทั้งสองจบการติดต่อ (QSO) กันแล้ว ทั้งคู่มักจะส่งรหัสตัวท้ายสุดด้วยคำว่า ดิท (DIT) สองครั้ง โดยเว้นระยะห่างกันมากกว่าปกติพอควร (เช่น e e) กรณีหมายความและฟังได้ว่าเป็นการบอกเลิกกัน ('bye bye')

II.9.20. การแก้ไขข้อความที่ส่งผิด

- สมมติว่า เราได้ส่งข้อความที่ผิดพลาดไป ให้หยุดส่งต่อทันที รอเพียงเสี้ยววินาที หรืออึดใจหนึ่งแล้วก็ส่งเครื่องหมาย (prosign) 'HH' (= 8 ดิท) ไป แต่ทั้งนี้ ก็มีไขเรื่องง่ายเสมอไปที่จะส่ง 8 ดิทไปได้โดยไม่ขาดไม่เกิน ในขณะที่เรายังกังวลอยู่ จากการที่ได้ส่งข้อความผิดพลาดไปแล้ว และสถานีเหล่านั้น ก็ต้องการให้เราส่ง 8 ดิท ไปให้ได้พอดีพอดีด้วย: ดิท ดิท ดิท ดิท ดิท ดิท ดิท ดิท ไม่ใช่ 7 หรือ 9!
- ตามความเป็นจริงในทางปฏิบัติแล้ว นักวิทยุสมัครเล่นจะส่งไปเพียงไม่กี่ ดิท (เช่น 3) ด้วยช่องว่างที่มากกว่าปกติระหว่างเสียงดิท: 'ดิท _ ดิท _ ดิท' ช่องระหว่างดิท ดังกล่าวบ่งบอกว่า ผู้ส่งไม่ได้กำลังส่งรหัสอักษรหรือตัวเลข
- ส่งคำ (ที่ถูกต้อง) ใหม่อีกครั้ง เมื่อเราได้ส่งผิดพลาดไป และแก้ไขวิธีเช่นนี้ทุกครั้งเมื่อเกิดความผิดพลาดซ้ำขึ้นอีก
- บ่อยครั้งเช่นกัน ที่มีการส่ง ดิท สามครั้งติดกันไป เมื่อผู้ส่งเห็นว่าตนเองส่งข้อความผิด จากนั้นก็จะหยุดรอประมาณ 1 วินาที แล้วจึงส่งข้อความเดิมที่ถูกต้องไปใหม่

II.9.21. การแข่งขัน CW

- ดู § II.8.6 ประกอบด้วย
- Contest หรือ การแข่งขันหมายถึง ความเร็ว ประสิทธิภาพ และความถูกต้องแม่นยำ ดังนั้น ให้ส่งเฉพาะสิ่งที่จำเป็นไปเท่านั้น โดยเคร่งครัด
- การเรียกขาน CQ แข่งขัน (contest CQ) มีวิธีดังนี้: 'G3ZZZ G3ZZZ TEST' คำว่า TEST ควรจะอยู่ในตอนท้ายของการเรียกขาน CQ
 - เพราะเหตุใด? เพราะว่าสถานีใดก็ตาม ที่ผ่านเข้ามาในความถี่แล้วได้ยินในตอนท้าย จะทราบได้ทันทีว่าเรากำลังเรียกขาน CQ แข่งขันอยู่
 - สมมติว่าเราจบการเรียกขาน CQ contest ด้วยสัญญาณเรียกขานของเรา (เพียงอย่างเดียว): แล้วบังเอิญมีผู้เข้ามาได้ยินเข้าและต้องการติดต่อกับสถานีเรา แต่ไม่อาจทราบในขณะนั้นได้ว่าเรากำลังเรียกขานผู้อื่นอยู่ หรือว่ากำลังเรียกขาน CQ contest ดังนั้น สถานีดังกล่าวก็จำต้องรอให้เราเริ่มขานใหม่อีกรอบหนึ่ง: เป็นการเสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์ (a waste of time)

- ดังนั้น จงจบการ CQ แข่งขันด้วยคำว่า *TEST* ไว้เสมอ จำไว้ด้วยว่า แม้แต่คำว่า CQ ก็ยังถูกตัดออกด้วยซ้ำ ในขณะที่แข่งขัน เพราะคำนี้มีได้ให้ข้อมูลอะไรเพิ่มขึ้นเลย (no additional information)
- ผู้เข้าแข่งขันที่มีประสบการณ์ จะขานตอบเราด้วยสัญญาณเรียกขานของเขาเพียงครั้งเดียวเท่านั้น 'ไม่มากไม่น้อยไปกว่านี้' ตัวอย่างเช่น '**W1ZZZ**' หากเราซึ่งเป็นผู้ CQ ไม่ขานตอบกลับไปภายใน 1 วินาที สถานีดังกล่าวก็จะส่งฯ มาอีกครั้ง เว้นแต่เราได้ตอบกลับไปยังสถานีอื่นก่อนแล้ว
- เมื่อเรารับทราบ (copy) สัญญาณเรียกขานสถานีดังกล่าวได้เรียบร้อยแล้ว ก็ตอบสถานีนั้นไปดังนี้: '**W1ZZZ 599001**' หรือ '**W1ZZZ 5991**' เมื่อกฎของการแข่งขันอนุญาตให้ตัดเลขศูนย์หน้าเลขลำดับออกได้ หากจะให้เร็วขึ้นก็ให้ใช้ *ตัวเลขย่อ* (abbreviated number): '**W1ZZZ 5NNTT1**' หรือ '**W1ZZZ 5NN1**' (ดู § II.9.22)
- ในการแข่งขันส่วนใหญ่ การแลกเปลี่ยนข้อมูลกันจะประกอบด้วย รายงานแบบ RST แล้วตามด้วย เลขลำดับ ต้องไม่ส่งสิ่งอื่นใดนอกเหนือจากนี้ 'ไม่มีคำว่า 'K' ต่อท้าย 'ไม่มีคำว่า '73' 'ไม่มีคำว่า 'CUL' (แล้วพบกันใหม่) 'ไม่มีคำว่า 'GL' (โชคดีนะ); 'ไม่มีช่องว่างสำหรับคำประเพณีในการแข่งขันที่ *ความเร็ว* เป็นสิ่งสำคัญที่สุด (*speed is the name of the game*)
- ด้วยการเป็นแบบอย่างที่ดี W1ZZZ จะขานตอบกลับมาดังนี้: '**599012**' หรือ '**5NNT12**'
- หากสถานีนั้น ไม่สามารถรับรายงานฯ เราได้ เขาก็ควรจะส่งคำว่า '**AGN?**' มา หากไม่ส่งคำดังกล่าวกลับมา ก็แสดงว่าสถานีนั้นรับรายงานฯ เราได้เรียบร้อยแล้ว 'ไม่มีคำจำเป็นจะต้องส่งคำว่า '**TU**' '**QSL**' '**R**' หรืออะไรก็ตาม กลับไปเพื่อยืนยันการรับรายงานฯ กรณีจะทำให้เป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ ทั้งสิ้น
- ทั้งหลายทั้งปวงที่ต้องปฏิบัติก็คือ จบการติดต่อ (ให้เร็ว) วิธีปฏิบัติที่สุภาพในเรื่องนี้ (ขณะแข่งขัน) ก็คือ: '**TU GM3ZZZ TEST**' คำว่า *TU* (*ขอบคุณครับ/ค่ะ*) เป็นคำที่บ่งบอกว่า การติดต่อที่เกิดขึ้นเสร็จสิ้นจบลงแล้ว คำว่า *GM3ZZZ* ระบุตัวตนเราให้กับบรรดาสถานีที่ต้องการเรียกขานเราต่อ และคำว่า *TEST* หมายถึงการเรียกขาน CQ contest รอบใหม่ หากอัตราการติดต่อมีสูง (ถูกรุมฯ) ก็ให้ตัดคำว่า *TU* ออกไปเสีย
- แน่นนอน อาจมีการปฏิบัติที่แตกต่างกันออกไปบ้างเล็กน้อย แต่สิ่งสำคัญที่ควรระลึกไว้เสมอ ก็คือ ความเร็ว ประสิทธิภาพ และ ความถูกต้องแม่นยำ
- ผู้เข้าแข่งขันส่วนใหญ่ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการแข่งขัน ซึ่งนอกเหนือจากการใช้ log แล้ว ทุกคนยังสามารถตั้งโปรแกรมดังกล่าวเพื่อให้ส่งรหัส CW ที่เป็นข้อความแบบสั้นได้ (การ CQ รายงานสัญญาณ ฯลฯ) คันเคาะแบบ paddle (ใบพาย) และ keyer ที่แยกต่างหากออกมาจะช่วยให้ผู้แข่งขันสามารถสอดแทรกเพิ่มเติมข้อความด้วยมือได้หากมีความจำเป็น การใช้เครื่องมือในลักษณะนี้ จะช่วยลดอาการเหนื่อยล้าและช่วยเพิ่มความถูกต้องแม่นยำได้ด้วย สำหรับการแข่งขันที่ใช้เวลายาวนาน ส่วนการลง log ด้วยการใช้ดินสอและกระดาษ ปัจจุบันกลายเป็นตำนานที่ถูกลืมเลือนไปเกือบหมดแล้ว
- หากต้องการ *ตัวคุณ* เพิ่ม หรือ ติดต่อกับสถานีที่ยังไม่เคยติดต่อก่อนเลย ก็ต้องเปลี่ยนความถี่ค้นหา (scan) ไปเรื่อยๆ และหากไปพบเข้าสถานีหนึ่ง ก็ให้เรียกขานไปว่า '**GM3ZZZ**' 'ไม่ต้องขานสัญญาณเรียกขานของสถานีที่เราพบออกไป จะเป็นการเสียเวลา ให้มั่นใจได้เลยว่า สถานีดังกล่าวทราบสัญญาณเรียกขานของตนเองดีอยู่แล้ว และก็ยังทราบอีกด้วยว่า ผู้ใดกำลังเรียกขานตนเองอยู่ จากเหตุการณ์และข้อเท็จจริงที่ว่า เราได้ขานสัญญาณเรียกขานของเราออกไปบนความถี่ที่สถานีนั้นกำลังออกอากาศอยู่ จงอย่าส่งข้อความว่า '**DE GM3ZZZ**' กลับไปด้วย คำว่า *DE* 'ไม่ได้มีความหมายอะไรเพิ่มเติมขึ้นเลย (*ในขณะที่แข่งขัน*)
- หากสถานีดังกล่าวไม่ตอบกลับมาจากที่เราได้เรียกขานไปแล้ว ให้รอ 1 วินาที แล้วเรียกขานกลับไปใหม่อีกครั้งหนึ่ง ฯลฯ

ตัวอย่างการติดต่อขณะแข่งขันแบบ CW (Example of a CW contest QSO):

DL0ZZZ TEST	(CQ จาก DL0ZZZ)
G6XXX	(G6XXX เรียกขาน DL0ZZZ)
G6XXX 599013	(DL9ZZZ รายงานการรับฟังให้ G6XXX)
599010	(G6ZZZ รายงานการรับฟังให้ DL0ZZZ)
TU DL0ZZZ TEST	(DL0ZZZ ยืนยันการรับรายงานฯ แล้ว เรียกขาน CQ contest ต่อ)

II.9.22. ตัวเลขย่อ (เลขที่ตัดออก) เพื่อใช้ในการแข่งขัน

- รหัสที่ใช้แลกเปลี่ยนกันในการแข่งขันส่วนมาก จะประกอบด้วยชุดของตัวเลข ได้แก่ตัวเลขของ RST ตามด้วยตัวเลข 3 หลักของลำดับ QSO
- เพื่อประหยัดเวลา รหัส CW สำหรับตัวเลขบางตัว จะถูกตัดให้สั้นลง

1 = A (ด ท แทนที่จะเป็น ด ท ด ท ด ท ด ท)

2, 3 และ 4 ใช้ตามปกติไม่ย่อ

5 = E (ด ท แทนที่จะเป็น ด ท ด ท ด ท ด ท)

6, 7 และ 8 ปกติจะไม่ย่อ

9 = N (ด ท แทนที่จะเป็น ด ท ด ท ด ท ด ท)

0 = T (ด ท แทนที่จะเป็น ด ท ด ท ด ท ด ท)

- ตัวอย่าง: แทนที่จะส่ง '599009' ทุกคนสามารถส่งเป็น 'ENNTTN' ได้ บ่อยครั้งเราจะได้เห็นเป็น '5NNTTN' เนื่องจากเราต้องการตัวเลข และถึงแม้ว่าจะรับรายงานมาเป็นตัวอักษรก็ตาม เราจะบันทึก log เป็นตัวเลข โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการแข่งขันที่เหนือกว่าทั่วไป จะทำให้เราสามารถพิมพ์เป็นตัวอักษรได้ (ในช่องแลกเปลี่ยน) แล้วก็เปลี่ยนเป็นตัวเลขให้โดยอัตโนมัติ
- พิมพ์ A4 แทนที่ 14 (หรือ A5 แทนที่จะเป็น 15 ฯลฯ) ในการแข่งขันบางรายการ (เช่น CQ WW) เราต้องส่ง ตัวเลขเขตของการติดต่อ (CQ zone number) ให้เป็นส่วนหนึ่งของการแลกเปลี่ยน สำหรับการแข่งขันนั้นด้วย แทนที่จะส่ง เช่น '59914' เรามักส่งเป็น '5NNA4' หรือแม้แต่ 'ENNA4'

II.9.23 การปรับความถี่ให้ตรงกันโดยสมบูรณ์ (Zero beat)

- ข้อได้เปรียบหลักของการติดต่อแบบ CW คือการใช้แถบความถี่ ที่แคบกว่า (สองถึงสามร้อยเฮิร์ตซ์) ทั้งนี้คู่สถานีต้องปรับความถี่ของคลื่นให้ตรงกันอย่างสมบูรณ์ด้วย
- การติดต่อที่เป็นมาตรฐานส่วนใหญ่ ทั้งสองสถานีจะออกอากาศที่ความถี่เดียวและตรงกัน (**simplex** operation) อย่างสมบูรณ์ กรณีเรียกว่า ทั้งคู่เป็น **zero beat** ซึ่งกันและกัน
- คำว่า **Zero beat** มาจากความจริงที่ว่า หากสองสถานีออกอากาศในความถี่เดียวตรงกันกันอย่างสมบูรณ์แล้ว จังหวะการเปลี่ยนแปลง (beat) ที่ได้ออกมาจากการผสมสัญญาณทั้งสองสถานีจะมีค่าของความถี่เท่ากับศูนย์เฮิร์ตซ์ (Zero Hz): สัญญาณเหล่านี้ จึงถูกเรียกว่าเป็น **zero beat**
- อย่างไรก็ตาม มีบ่อยครั้ง ที่สัญญาณถูกส่งออกมาไม่เท่ากันอย่างสมบูรณ์ ด้วยสองเหตุผล (และบ่อยครั้งจากทั้งสองเหตุผลประกอบกัน)
 - เหตุผลอันแรก ก็คือ การใช้ฟังก์ชัน RIT (Receiver Incremental Tuning) ของเครื่องวิทยุสื่อสาร ไม่ถูกต้อง เครื่องวิทยุ สมัยใหม่มี ฟังก์ชัน RIT ที่ทำให้เราสามารถฟังในความถี่หนึ่งซึ่งต่างจากความถี่ที่ใช้ส่งเล็กน้อยได้
 - เหตุผลที่สอง ผู้ออกอากาศไม่ได้ใช้ขั้นตอนการปรับ zero beat ที่ถูกต้อง ขั้นตอนการปรับ zero beat ของเครื่องวิทยุ สมัยใหม่ประกอบด้วย การทำให้โทนเสียงของ CW ที่ส่งออกไป (CW

monitor signal) มีความถี่ที่เป็นอันเดียวกับที่ได้รับมา หากเราปรับที่ความถี่ 600 Hz และ side tone pitch ถูกตั้งไว้ที่ 1000 Hz เราก็จะส่งออกไป 400 Hz จากสถานีที่เราเรียกขานอยู่

- สำหรับเครื่องวิทยุสมัยใหม่นั้น เราสามารถปรับความถี่ของ CW side tone monitor (pitch) ได้ แล้วคอยสังเกตการขดเขยความถี่ BFO
- นักวิทยุสมัครเล่น CW ที่มีประสบการณ์ จำนวนมาก จะรับฟังที่โทนเคาะเสียงต่ำ หรือ low beat tone (400-500 Hz บางครั้งก็ต่ำลงถึง 300 Hz) เสียมากกว่า แทนที่จะเป็นประมาณ 600-1000 Hz ซึ่งโดยมากจะใช้กันเป็นปกติ สำหรับ operator เกือบทุกคน การใช้ความถี่ pitch ที่ต่ำ จะทำให้เหนื่อยล้าน้อยกว่า เมื่อใช้ระยะเวลาฟังที่ยาวนาน และยังจะทำให้สามารถแยกแยะช่องว่างระหว่างสัญญาณของคำที่ชิดกัน (closed spaced signal) ได้ดีกว่าด้วย

II.9.24. จะพบช่อง CW ที่รับ/ส่งแบบซ้ำได้ทีใด?

- 80 m: 3.550 – 3.570 kHz
- 20 m: 14.055 – 14.060 kHz
- 15 m: 21.055 – 21.060 kHz
- 10 m: 28.055 – 28.060 kHz

- QRS หมายถึง : ส่งซ้ำลงอีก
- QRQ หมายถึง : ส่งให้เร็วขึ้น

II.9.25. มีเสียง key clicks หรือไม่? (Do I have key clicks?)

- ไม่เพียงเฉพาะเนื้อหาและรูปแบบของสิ่งที่เราส่งไปเท่านั้น ที่ต้องเป็นไปอย่างถูกต้อง แต่รวมถึงคุณภาพของสัญญาณ CW ที่ส่งไป ที่ต้องดีด้วย
- ปัญหาคุณภาพ อันดับ 1 คือ **key clicks**
- Key click มักจะมือออกมาให้เห็นเสมอ ในลักษณะของรูปคลื่นที่มีขอบสัญญาณ (envelope waveform) ผสมกับ สัญญาณที่เราส่งออกไปที่ดูคล้ายคลื่นจัตุรัส (square wave) ที่ (เกือบ) สมบูรณ์ โดยปราศจากขอบมนหรือเส้นโค้ง รวมทั้ง บ่อยครั้ง ที่มีการกระชากขึ้นที่ปลายขอบบน/ล่าง คล้ายหนาม (spike) สภาพดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดแถบความถี่ข้างที่กว้างขึ้น (wide side band) ซึ่งจะทำให้เกิดเป็น *เสียงคลิก (click)* ทั้งซ้ายและขวาของสัญญาณ CW สาเหตุหลักทางเทคนิคที่สร้างปัญหาในเรื่องนี้มีอยู่ 3 ประการด้วยกัน
 - ประการแรก คือ รูปทรงคลื่นเสียงของสัญญาณที่เคาะไม่เหมาะสม (improperly shaped keying waveform) มีคลื่นฮาร์โมนิค (square edges) มาก สาเหตุหลักมาจากการออกแบบวงจรที่ต่อคุณภาพของผู้ผลิต แต่ก็ยังโชคดีที่ได้มีผู้นำเรื่องการเปลี่ยนแปลงวงจรในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเป็นจำนวนมากมาลงไว้ในอินเตอร์เน็ต
 - ประการที่สอง คือ การใช้กำลังส่งในการขับเครื่องขยายกำลังส่ง (amplifier) สูงมากเกินไป ผสมผสานกับการตั้งค่า ALC (*automatic level control*) ที่ไม่เหมาะสม (improper) ในลักษณะที่เป็นการหน่วงเวลาการตอบสนองมากเกินไป (too slow attack time) กรณีจะส่งผลให้เกิดหนามแหลม (spike) ยาวออกมาที่ขอบๆ จึงมีข้อเสนอแนะไว้เสมอว่า ให้ปรับกำลังส่งของเครื่องขยายฯ ด้วยมือ (manually) และไม่ควรไปพึ่งพายุกับการทำงานของวงจร ALC
 - ประการที่สาม คือ เวลาการปิด/เปิด สควเอลช์ (open/closure squelch timing) ที่ไม่เหมาะสมของรีเลย์คลื่นวิทยุ (RF relays) ในขณะที่เป็น full brake in
- เราจะทราบได้อย่างไรว่ามี key click เกิดขึ้นจากสถานีเราเอง? เพื่อนที่มีประสบการณ์ที่อยู่ในห้องที่ใกล้เคียงจะสามารถบอกเราได้
- และจะเป็นการดียิ่งขึ้น หากได้ใช้ Oscilloscope ฝ้าตรวจวัดการกระจายคลื่น (ออกอากาศ) ซึ่งจะทำให้เราเห็นได้อย่างต่อเนื่องในรูปแบบคลื่น (waveform) ของสัญญาณที่ส่งออกไป

- จงระลึกไว้ด้วยว่า แม้แต่เครื่องรับ/ส่งฯ สมัยใหม่บางรุ่นที่กำลังเป็นที่นิยมกันในเชิงพาณิชย์ก็สามารถทำให้เกิด key clicks อย่างอื้ออึง ได้เช่นกัน
- หากสังเกตและได้ยิน key clicks จากเครื่องรับ/ส่งฯ หรือได้รับแจ้งว่ามีมากเกินไป ให้แก้ไขปัญหาหรือมองหาความช่วยเหลือเพื่อแก้ไข ด้วย key clicks จะสร้างปัญหาให้กับบรรดาสถานีอื่น ดังนั้นการขจัด key clicks ให้หมดไป จึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ *จริยธรรม (ethics)* ด้วย!

II.9.26. เร็วเกินไปหรือไม่?

- ความเร็วที่ตนเองใช้ส่ง CW ไม่สูงพอที่จะทำให้ได้การติดต่อ (QSO) เป็นจำนวนมาก?
- เพื่อเพิ่มความเร็วในการรับ ทุกคนจำเป็นต้องฝึกซ้อม ณ ระดับความเร็วสูงสุดที่ตนเองจะเคาะได้ก่อน จากนั้นจึงค่อยปรับความเร็วเพิ่มขึ้นไป และอย่างสม่ำเสมอ (à la RUFZ, ดู § II.9.27)
- เมื่อระดับความเร็วสูงขึ้นได้ถึงประมาณ 15 คำ/นาที ตนเองก็จะสามารถเขียนตัวอักษรที่ใช้ส่ง CW ลงในกระดาษได้ที่ละตัว
- และเมื่อได้เกิน 15 หรือ 20 คำ/นาที ไปแล้ว ตนเองควรจะสามารถจดจำได้เป็นคำ และเขียนเฉพาะสิ่งที่จำเป็นลงบนกระดาษ (เช่น ชื่อ QTH WX กำลังส่ง สายอากาศ ฯลฯ)

II.9.27. ขอฟท์แวร์สำหรับฝึกฝน CW

- หลักสูตร UBA CW ใน UBA-Website (www.uba.be)
- G4FON Koch method trainer (www.g4fon.net)
- Just learn Morse code (www.justlearnmorsecode.com)
- Contest simulation (www.dxatlas.com/MorseRunner)
- Increase your speed using RUFZ (www.rufzxp.net)
- ฯลฯ

ข้อแนะนำสำคัญสองสามประการ:

- อย่าเรียน CW โดยการนับจำนวน ดิท (DITs) และ ดา (DAHs) โดยเด็ดขาด....
- อย่าเรียน CW โดยการจับกลุ่มลักษณะตัวอักษรที่คล้ายกันไว้ด้วยกัน (ตัวอย่าง e, i, s, h, 5) โดยเด็ดขาด วิธีนี้จะทำให้เรานับจำนวน ดิท ดา ไปตลอดชีวิต!
- จงอย่าคิดถึงรหัสอักษร CW โดยใช้ คำว่า *ดอท (dot)* และ *แดสเชส (dashes)* โดยเด็ดขาด แต่ให้ใช้ คำว่า *ดิท* และ *ดา* *ดอท* และ *แดสเชส* จะทำให้เราคิดถึงสิ่งที่ปรากฏในขณะที่ *ดิท* และ *ดา* จะทำให้เรานึกถึงเสียงมากกว่า

II.9.28. คำย่อ ส่วนใหญ่ที่ใช้ใน CW

AGN:	อีกครั้ง	(again)
ANT:	สายอากาศ	(antenna)
AR:	จบข้อความ (prosign)	(end of message)
AS:	รอนิดหนึ่ง รอก่อนนะ (prosign)	(wait a second, hold on)
B4:	ก่อน	(before)
BK:	หยุดก่อน	(break)
BTW:	เอ้อ มีอีกเรื่องหนึ่งนะ	(by the way)
CFM:	(ผม/ดิฉัน) ยืนยัน	(confirm)
CL:	สัญญาณเรียกขาน/การเรียกขาน	(call)
CL:	ปิดสถานี (prosign)	(closing)
CQ:	เรียกขานทั่วไปกับสถานีใดก็ได้	(general call to any other station)
CU:	แล้วพบกันใหม่	(see you)

CUL:	โอกาสหน้าพบกันใหม่	(see you later)
CPI:	รับทราบข้อความ/รับข้อความได้	(copy)
CPY:	รับทราบข้อความ/รับข้อความได้	(copy)
DE:	จาก (เช่น W1ZZZ de G3ZZZ)	(from)
DWN:	ลง	(down)
ES:	และ	(and)
FB:	ดี เยี่ยม	(fine business)
FER:	สำหรับ	(for)
GA:	พูดหรือส่งต่อไป	(go ahead)
GA:	สวัสดียามบ่าย	(good afternoon)
GD:	ดี	(good)
GD:	สวัสดี (ไม่เจาะจงเวลา)	(good day)
GE:	สวัสดียามเย็น/ค่ำ	(good evening)
GL:	โชคดี	(good luck)
GM:	อรุณสวัสดิ์	(good morning)
GN:	ราตรีสวัสดิ์	(good night)
GUD:	ดี	(good)
HI:	หัวเราะใน CW	(laughing in CW)
HNY:	สวัสดีปีใหม่	(Happy New Year)
HR:	ตรงนี้/ที่นี่	(here)
HW:	เป็นเช่นไร (เช่น HW CPY)	(how)
K:	เปลี่ยนเป็นที่คุณ	(over to you)
KN:	เปลี่ยนเป็นที่ของคุณคนเดียว โปรดขานต่อเลย ท่านอื่นรอก่อน	(over to you only, go ahead please and others keep out)
LP:	การกระจายคลื่นสะท้อนหรืออ้อมหากัน	(long path)
LSN:	ฟังนะ	(listen)
MX:	สุขสันต์วันคริสมาส	(Merry Christmas)
N:	ไม่ (ปฏิเสธ)	(no -negation)
NR:	ตัวเลข	(number)
NR:	ใกล้กับ	(near)
NW:	ณ เวลานี้	(now)
OM:	นักวิทยุสมัครเล่นชาย	(old man, male ham)
OP:	นักวิทยุสมัครเล่นประจำสถานี	(operator)
OPR:	นักวิทยุสมัครเล่นประจำสถานี	(operator)
PSE:	กรุณา/โปรด	(please)
PWR:	กำลังส่ง (เป็นค่านาม)	(power)
R:	รับทราบข้อความ ใช่ ผม/ดิฉัน ยืนยัน ได้รับแล้ว	(roger, yes, I confirm, received)
RCVR:	เครื่องรับวิทยุฯ	(receiver)
RX:	เครื่องรับวิทยุฯ	(receiver)
RIG:	อุปกรณ์/เครื่องมือวิทยุสื่อสาร	(equipment)
RPT:	ส่งหรือพูดซ้ำอีก	(repeat)
RPRT:	รายงานการรับฟัง	(report)
SK:	สิ้นสุดการติดต่อ	(end of contact)

SK:	นักวิทยุฯ ที่เสียชีวิตแล้ว	(silent key, a deceased ham)
SP:	การกระจายคลื่นแบบตรงหากัน	(short path)
SRI:	ขอภัย/ขอโทษ	(sorry, excuse me)
TMW:	พรุ่งนี้	(tomorrow)
TMRW:	พรุ่งนี้	(tomorrow)
TKS:	ขอบคุณ (แบบเป็นกันเอง)	(thanks)
TNX:	ขอบคุณ (แบบเป็นกันเอง)	(thanks)
TRX:	เครื่องรับ/ส่งวิทยุโทรคมนาคม	(transceiver)
TU:	ขอบคุณ	(thank you)
TX:	เครื่องส่ง/ภาคส่ง	(transmitter)
UFB:	ทำได้เยี่ยมมาก	(ultra fine business)
UR:	ของคุณ	(your)
VY:	มาก	(very)
WX:	สภาพอากาศ	(weather)
XMAS:	เทศกาลคริสมาส	(Christmas)
XYL:	ภรรยา คู่ครอง สตรีคนพิเศษ	(wife, spouse, ex- young lady)
YL:	หญิงสาว สุภาพสตรี	(young lady)
YR:	ปี	(year)
51 & 55	คือคำไม่สุภาพสำหรับ CB ไม่ต้องใช้	
73:	ด้วยความปรารถนาดี (ที่สุด)	(best regards)
73	ก็ใช้กับ phone ด้วย: ต้องไม่พูดหรือเขียนคำว่า 73s best 73 หรือ best 73s; ทั้งหมดเป็นภาษารับดี ให้พูดคำว่า <i>seventy three</i> และไม่ใช่ <i>seventy threes</i>	
88:	รักและจุมพิต (หลายครั้ง) เป็นคำกล่าวลา เช่นเดียวกับกับ '73'	(love and kisses)

สรุป (รหัสคิวและเครื่องหมายที่สำคัญสุด)

- **AR:** *สิ้นสุดการออกอากาศ:* บ่งบอกถึงการหยุดส่ง ซึ่งมีได้ระบุหรือเรียกขานสถานีใดสถานีหนึ่ง เป็นการเฉพาะ (เช่น ในตอนท้ายของ CQ)
- **K:** *เปลี่ยนเป็นที่คุณ:* หมุดข้อความสนทนาที่ส่งไประหว่างสองสถานีหรือมากกว่า
- **KN:** *เปลี่ยนให้เฉพาะคุณเท่านั้น:* เหมือนกับคำว่า 'K' แต่เน้นว่า ไม่ต้องการได้ยินจากผู้ใดทั้งสิ้นที่เรียกขานมา (callers) หรือ ที่แทรกมา (breakers) เข้า
- **SK:** *สิ้นสุดการติดต่อ (QSO):* ถูกใช้เมื่อจบการติดต่อ (SK = Stop Keying)
- **CL:** *ปิดสถานี:* เป็นรหัสปิดท้ายก่อนที่เราจะปิดสถานี (CL = Closing Down)
- **QRL?:** *มีผู้ใดใช้ความถี่นี้อยู่บ้าง?:* เราต้องใช้ประโยชน์นี้ทุกครั้งก่อนเรียกขาน CQ บนความถี่ใหม่
- **QRZ?:** *ผู้ใดเรียกขานผม/ดิฉัน?:* QRZ ไม่มี ความหมายอื่นใดทั้งสิ้น นอกจากนี้
- **QRS:** *ลดความเร็วในการส่ง*
- **AS:** *รอสักครู่*
- **= :** *กำลังคิดอยู่ รอหน่อย อ้า...* (ใช้เป็นตัวชี้ระหว่างกลุ่มอักษรที่ถูกแบ่งออกจากกันด้วย)

II.10. โหมดอื่นที่ใช้

ที่ผ่านมา ผู้เขียนได้กล่าวถึงวิธีปฏิบัติเชิงพฤติกรรมที่ลงรายละเอียดไว้มากมาย (great details) ในเรื่อง การออกอากาศประเภทเสียง (phone) และประเภทใช้คลื่นต่อเนื่อง (CW) เนื่องจากโหมด (รูปแบบ) ดังกล่าว ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นโหมดที่นักวิทยุสมัครเล่นใช้กันมากที่สุด เราจะสังเกตเห็นได้ว่าพฤติกรรมในการออกอากาศโดยทั่วไป ของทั้งสองโหมดมีความคล้ายคลึงกันมาก ที่ต่างกันส่วนใหญ่ก็คือ การใช้ รหัสคิว (Q code) เครื่องหมายที่ใช้อักษร (prosign) และศัพท์เฉพาะ (terminology) อื่น

ขั้นตอนปฏิบัติพื้นฐานสำหรับ phone และ CW ที่ได้ลำดับมาทั้งหมดในตอนต้นนั้น ส่วนมากจะถูกนำไปใช้ในความถี่ของโหมดอื่นด้วยเช่นกัน อย่างเช่น RTTY PSK(31) SSTV ฯลฯ

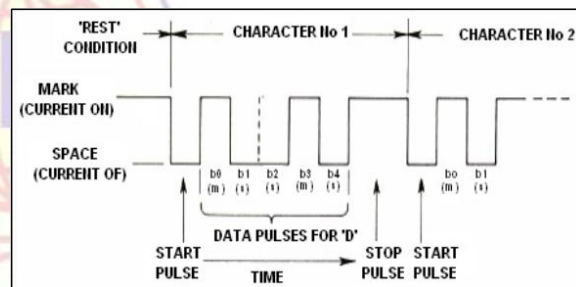
วิทยุสมัครเล่นก็มีการใช้ โหมดที่พิเศษขั้นสูง (highly specialized modes) ด้วยเช่นกัน เช่น Fax Hell (schreiber) การติดต่อสื่อสาร ผ่านดาวเทียมวิทยุสมัครเล่น EME (สะท้อนผิวดวงจันทร์- Earth Moon Earth) สะท้อนหางดาวตก (meteor scatter) ผ่านแสงเหนือ/ใต้ (aurora) ผ่านทาง ATV (wideband amateur television) ฯลฯ ซึ่งในระดับหนึ่ง อาจต้องใช้ขั้นตอนการออกอากาศเป็นการเฉพาะ

ในลำดับต่อไปอีกประมาณสองถึงสามหน้า ผู้เขียนจะได้กล่าวถึงบรรดาโหมดหรือรูปแบบอื่นบ้าง

II.10.1. วิทยุโทรพิมพ์ หรือ RTTY (Radioteletype)

II.10.1.1. RTTY คืออะไร?

- หากไม่รวมถึง CW แล้ว RTTY ถือเป็นการติดต่อสื่อสารในโหมดดิจิทัล เก้าแก่ที่สุดที่นักวิทยุสมัครเล่นมีใช้กันมา ซึ่งแท้จริงแล้ว CW ก็ถือเป็นโหมดดิจิทัลด้วยเช่นกัน RTTY ใช้รับ/ส่งตัวอักษร รหัสที่ใช้กับ RTTY ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้เครื่องประมวลผลที่ประดิษฐ์ขึ้น (machine)



เป็นตัวสร้างและถอดรหัส ในยุคก่อน (สมัยเมื่อมีการประดิษฐ์เครื่องสร้างและถอดรหัสในการพิมพ์ขึ้นในปี ค.ศ. 1870 หรือ พ.ศ.2413) อักษรแต่ละตัวที่พิมพ์ในแป้นพิมพ์ของเครื่องจะถูกเปลี่ยนให้เป็นรหัสแบบ 5 บิต (5 bit code) เริ่มต้นด้วย บิตเริ่ม (start bit) แล้วตามด้วยบิตหยุด (stop bit) ภายใน 5 บิต จะสามารถผสมกันได้ 32 แบบ ($2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$) และเนื่องจากมี อักษร 26 ตัว (อักษรตัวใหญ่จะมีใน RTTY เท่านั้น) รวมกับ 10 ตัวเลขและสัญลักษณ์อีกมากมาย รหัส Baudot สามารถให้ความหมายที่ต่างกันของอักษรได้ 2 แบบ ในแต่ละรหัสแบบ 5 บิต ขึ้นอยู่สถานะของเครื่อง RTTY ที่เป็นอยู่ขณะนั้น สถานะดังกล่าวได้แก่ สถานะอักษร และ สถานะตัวเลข (LETTERS and FIGURES states) หากเครื่องกำลังส่งอักษรอยู่และจำเป็นต้องส่งตัวเลข เริ่มแรกเครื่องก็จะส่งตัวรหัส 5 บิตที่สอดคล้องกับการส่งตัวเลข รหัสนี้จะกำหนดหรือตั้งค่าขึ้นเพื่อให้เครื่องฯ (หรือ software) ทำงานใน สถานะตัวเลข หากเครื่องไม่ได้รับรหัสข้างต้น ตัวเลขที่ถูกส่งต่อมาก็จะถูกพิมพ์ (ด้วยรหัสที่เท่ากัน) ออกมาเป็นตัวอักษร ความผิดพลาดเช่นนี้เกิดขึ้นได้บ่อยครั้ง ที่ทำให้ผู้รับ/ส่งวิทยุ (operator) ในโหมดนี้ ตระหนักกันเป็นอย่างดี อย่างเช่น ในขณะรับรายงานการรับฟัง (599 กลับถูกรับมาเป็น TOO) ในปัจจุบัน สัญญาณ RTTY เกือบทั้งหมดจะถูกแปลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) ที่มีการ์ดเสียง (sound card) และ software ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

- ในย่านความถี่วิทยุสมัครเล่น รหัส Baudot ถูกส่งโดย FSK (Frequency Shift Keying) คลื่นพาห์ของเครื่องส่งจะเปลี่ยนหรือเคลื่อนย้าย (shift) ไป 170 Hz ระหว่างเปิดและปิด (เรียกว่า **mark** and **space** ใน RTTY) ในยุคแรกๆของ RTTY การเคลื่อนย้ายไป คือ 850 Hz รหัส Baudot ไม่มีกลไกในการแก้ไขข้อผิดพลาด ความเร็วมาตรฐานที่ใช้ในวิทยุสมัครเล่น คือ 45 Baud เมื่อใช้ความถี่เคลื่อนย้าย 170 Hz ความกว้างแถบความถี่ที่ -6dB ของสัญญาณ FSK จะเป็นประมาณ 250Hz
- โดยที่ RTTY เป็นการเคลื่อนย้าย (คงที่) ของคลื่นพาห์ (carrier) *duty cycle* (*อัตราร้อยละระหว่างสัญญาณที่ส่งหรือระบบที่ทำงานกับเวลาที่ส่ง*) คือ 100% (เทียบเป็นประมาณ 50% ของ CW และ 30-60% ในแบบ SSB ขึ้นอยู่กับระดับการประมวลผลของคำ (speech processing) กรณีหมายความว่าเราจะต้องไม่ใช้เครื่องส่ง (ที่มีกำลังส่ง 100 วัตต์ สำหรับ SSB และ CW) ออกอากาศในโหมด RTTY ด้วยกำลังส่งเกิน 50 วัตต์ โดยเด็ดขาด (สำหรับการออกอากาศที่นานเกินกว่า 2-3 วินาที)

II.10.1.2. ความถี่ของ RTTY

- ก่อนปี ค.ศ. 2005 (พ.ศ. 2548) IARU ได้จัดแบ่ง แถบคลื่นหรือตารางการใช้งานความถี่ (band plan) ของวิทยุสมัครเล่นออกมาเป็นย่าน โดยยึดถือตามโหมด (ช่วงความถี่ phone ช่วงความถี่ CW ช่วงความถี่ RTTY ฯลฯ) เนื่องจาก band plan ที่เริ่มมาในปีดังกล่าวนั้น ตั้งอยู่บนพื้นฐานของ *แถบความกว้างของความถี่ที่ใช้ออกอากาศ (transmitted signal bandwidth)* มากกว่า บนโหมดของการใช้งาน Band Plan ของปี 2005 ดังกล่าว จึงสามารถสร้างความสับสนให้กับทั้ง ผู้ที่เป็น HAM ใหม่และที่เป็นมานานแล้วได้
- ดังนั้น ผู้เขียนจึงจัดเรียงลำดับแถบคลื่นที่มีการใช้กันมากที่สุดในแต่ละโหมด ช่วงความถี่เหล่านี้ อาจจะต่างจากที่ IARU กำหนดไว้เล็กน้อย ตรงเท่าที่ผู้เขียนสามารถเปรียบเทียบระหว่าง mode กับ bandwidth ออกมาได้ ซึ่งก็มิใช่ว่าจะเป็นที่ชัดเจนแน่นอนเสมอไป และก็มีได้หมายความว่า ตารางแสดงความถี่ข้างล่างนี้ จะใช้แทนตารางกำหนดย่านความถี่ (band plan) ของ IARU ได้

160m:	1.838 – 1.840 kHz	RTTY ใน 160m มีอยู่ในความถี่ที่กำหนดไว้ตามตารางนี้น้อยมาก สหรัฐฯ: 1.800 – 1.810 MHz
80m:	3.580 – 3.600 kHz	ญี่ปุ่น: 3.525 kHz
40m:	7.035 – 7.043 kHz	
30m:	10.140 – 10.150 kHz	
20m:	14.080 – 14.099 kHz	
17m:	18.095 – 18.105 kHz	
15m:	21.080 – 21.110 kHz	
12m:	24.915 – 24.929 kHz	
10m:	28.080 – 28.150 kHz	

II.10.1.3. ขั้นตอนเฉพาะในการออกอากาศ

- ใช้มาตรฐานขั้นตอนการออกอากาศทั้งหมดเช่นเดียวกับที่ใช้ในแบบ Phone และ CW
- RTTY มีความอ่อนไหวต่อการรบกวนจาก QRM มากที่สุด (มีทุกชนิดของการรบกวน) จึงควรต้องรับ/ส่งในแบบต่างความถี่ (split) เมื่อโดนรบกวนเรียกขาน (ดู § III.1)
- บรรดาคอรัสคิว (Q codes) ทั้งหมด เริ่มแรกถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับ CW ต่อมานักวิทยุสมัครเล่นเริ่มนำ Q codes มาใช้กับ phone มากขึ้น และได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลายแน่นอน ผู้ใดก็สามารถนำ Q code เหล่านี้มาใช้กับโหมดดิจิทัล อย่างเช่น RTTY และ PSK (ดู § II.10.2) ได้ ซึ่งก็ยิ่งจะดีกว่าที่จะไปคิดค้นรหัสแบบอื่นมาใช้กันใหม่ ที่รังแต่จะนำมาซึ่งความสับสนที่ยากจะหลีกเลี่ยงได้ในที่สุด

- ในโหมดดิจิทัล โปรแกรคอมพิวเตอร์ทั้งหมดมีความสามารถที่จะช่วยสร้างไฟล์ด้วยข้อความสั้นที่เป็น *มาตรฐาน* (short prepackage *standard message*) ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการติดต่อ (QSO) กันได้ ตัวอย่างอันหนึ่งที่เรียกกันว่า ช่อง *brag tape* ที่สามารถใส่ข้อมูลได้อย่างไม่จำกัดเกี่ยวกับสถานีของเราและ PC ที่เรากำลังใช้อยู่เพื่อส่งเป็นข้อมูลออกไป โปรดอย่าส่งข้อมูลรายละเอียดเหล่านี้ออกไป เว้นแต่คุณสถานีจะร้องขอมา ข้อมูลที่กระชับเพียง 'TX 100 W, and dipole' ก็เพียงพอแล้ว ให้ส่งข้อความที่คุณสถานีเราสนใจอยากจะทำไปเท่านั้น ไม่ต้องจบการติดต่อด้วยการบอกเวลา จำนวน QSO ใน log ของเรา ทั้งหมดเป็นข้อมูลที่ปราศจากคุณค่าอันใดทั้งสิ้น คุณสถานีเรามีนาฬิกาใช้ และคงไม่ยี่หระว่า สถานีเราจะติดต่อได้กี่ QSO แล้วด้วย จึงให้ความสำคัญกับความต้องการของคุณสถานี โดยการไม่ไปบังคับให้ท่านเหล่านั้น ต้องมาฟังในสิ่งที่ท่านมิได้ปรารถนาจะฟัง (garbage=ขยะมูลฝอย) แม้แต่น้อยเลย

ลักษณะจำเพาะของ RTTY QSO

QRL? DE PA0ZZZ

QRL? DE PA0ZZZ

CQ CQ DE PA0ZZZ PA0ZZZ PA0ZZZ AR

PA0ZZZ DE G6YYY G6YYY K

G6YYY DE PA0ZZZ GA (good afternoon) OM TKS FER CALL UR RST 599 599 NAME BOB BOB QTH ROTTERDAM ROTTERDAM HW CPI? G6YYY DE PA0ZZZ K

PA0ZZZ DE G6YYY GA BOB UR RST 599 599 NAME JOHN JOHN QTH LEEDS LEEDS PA0ZZZ DE G6YYY K

G6YYY DE PA0ZZZ TKS RPRT JOHN STN 100 W ANT 3 EL YAGI AT 18M WX RAIN PSE QSL MY QSL VIA BUREAU 73 AND CUL G6YYY DE PA0ZZZ K

PA0ZZZ DE G6YYY ALL OK BOB QSL VIA BUREAU 73 AND TKS QSO PA0ZZZ DE G6YYY SK

73 G6YYY DE PA0ZZZ SK

II.10.1.4. ความถี่ส่งที่ระบุในโหมด RTTY (Nominal transit frequency in RTTY)

- ได้มีการกำหนดความหมายไว้ 2 แบบ มานานแล้วดังนี้:
 1. สัญญาณเครื่องหมาย (mark signal) เป็นตัวกำหนด ความถี่ที่ระบุ (nominal frequency) ของสัญญาณ RTTY (อันใด อันหนึ่ง)
 2. สัญญาณเครื่องหมาย จะต้องถูกส่งที่ระดับ ความถี่สูงสุด (highest frequency) เสมอ
- หากได้ฟังแล้วจะทราบได้อย่างไรว่า สัญญาณใดของเสียงทั้งสองที่ได้ยินเป็น สัญญาณเครื่องหมาย? คำตอบคือ หากเราฟังจากสัญญาณในแถบความถี่ข้างด้านสูง (upper side band) สัญญาณเครื่องหมาย คือ สัญญาณที่มีโทนเสียงสูงกว่า (higher audio tone) และหากเป็นในแถบความถี่ข้างด้านต่ำ (lower side band) ก็จะเป็นไปในทางกลับกัน
- ปกติสัญญาณ RTTY จะถูกสร้างขึ้นโดยการใช้วิธีใดวิธีหนึ่งในสามวิธีที่มีอยู่ในเครื่องวิทยุฯ ดังนี้:
 1. **FSK** (Frequency Shift Keying) หรือ การกล้ำสัญญาณเชิงตัวเลขทางความถี่ (ขนาดของคลื่นพาห์จะไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนที่เปลี่ยนแปลงคือความถี่ของคลื่นพาห์) ซึ่งคลื่นพาห์จะ

เปลี่ยนไปตามการกล้ำสัญญาณ (mark or space) RTTY เป็นคลื่นแบบกล้ำความถี่ (Frequency Modulation) หรือ FM สำหรับเครื่องวิทยุ สมัยใหม่จะมี FSK ให้เลือกอยู่ที่ปุ่มปรับโหมด เครื่องวิทยุ ดังกล่าวจะแสดงความถี่ที่ถูกต้องในหน้าจอแบบดิจิทัล (เป็นความถี่ที่กำหนด) โดยมีข้อแม้ว่า สัญญาณที่ถูกกล้ำนั้น (รหัส Baudot) ต้องมีสภาพขั้วที่ถูกต้อง (correct polarity) เราสามารถกลับขั้วได้ ไม่ว่าจะโดยใช้ โปรแกรม RTTY หรือโปรแกรมในเครื่องวิทยุ เอง หรือทั้งสองอย่าง (ปรับที่ *normal* และ *reverse*) หากปรับไม่ถูกต้อง ก็จะทำให้การส่งออกเป็นแบบ *กลับหัวกลับหาง* ได้

2. **AFSK** (Audio Frequency Shift Keying): ด้วยวิธีการนี้ รหัส Baudot จะเปลี่ยนตัวกำเนิดสัญญาณ ซึ่งจะสร้างโทนเสียงขึ้นมาสองแบบ แบบหนึ่งสำหรับสัญลักษณ์หรือเครื่องหมาย (mark) อีกแบบหนึ่งสำหรับช่องว่าง (space) โทนเสียงทั้งสองต้องอยู่ใน audio passband ของเครื่องวิทยุ โปรแกรมสมัยใหม่ สำหรับ RTTY ใน PC สร้างเสียงทั้งสองได้โดย การ์ดเสียง (sound card) โทนเสียงดังกล่าวจะช่วยกล้ำสัญญาณของเครื่องส่งในโหมด SSB

a. แบบ **USB**: ในการส่งคลื่นแบบความถี่ข้างด้านบน (upper side band position) จะถูกกล้ำโดยเสียงโทน AFSK สมมติว่าเราส่งที่ความถี่ 14.090 kHz (ความถี่ Zero beat หรือเป็นความถี่พาห่ที่ถูกจำกัดใน SSB) แล้วหากเรากล้ำสัญญาณของเครื่องส่งด้วยโทนเสียงสองเสียง เช่น 2,295 Hz สำหรับความถี่ระบุ และ 2,125 Hz สำหรับความถี่ช่องว่าง (space) สัญญาณระบุจะถูกส่งที่ความถี่ **14.092,295 kHz** และสัญญาณช่องว่างที่ 14.092,125 kHz กรณีจะสอดคล้องกับความหมายที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น (ความถี่เครื่องหมาย → ความถี่สูงสุด/mark → highest frequency) เมื่อสังเกตที่หน้าจอวิทยุ เราจะพบว่า คลื่นที่เห็นคือ 14.090 kHz หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ หากกล้ำสัญญาณได้อย่างถูกต้อง (ไม่กลับหัวกลับหาง) และในขณะที่ใช้ความถี่ 2,125 Hz (ช่องว่าง) และ 2,295 (ระบุ) เป็นโทนเสียงกล้ำ (modulation tones) **เราก็กำลังเพิ่มความถี่เข้าไปใน ความถี่ SSB** (ความถี่ SSB ที่ระบุ) **จากที่ปรากฏบนจออีก 2.295 Hz** เพื่อให้เป็นความถี่ที่ระบุของ RTTY

b. แบบ **LSB**: ในการส่งโหมดนี้ เป็นเช่นเดียวกันกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เพียงแต่คลื่นทั้งสองที่ส่งออกไป จะอยู่ต่ำกว่าคลื่นพาห่ที่จำกัดหรือกำหนดไว้ หากใช้ความถี่ เช่นเดียวกับที่ใช้ใน SSB เป็นความถี่เครื่องหมาย และความถี่ช่องว่าง (กำหนด = 2,295 และ ช่องว่าง = Hz 2,125 Hz) **สัญญาณเครื่องหมาย (mark signal) จะเป็น 14.090 kHz - 2.295 Hz = 14.087,705 kHz** และ สัญญาณช่องว่าง คือ 14.087,875 kHz เช่นนี้ ก็จะดูไม่สอดคล้องกับความหมายที่กล่าวมาแล้วข้างต้นที่ว่า สัญญาณเครื่องหมายจะต้องอยู่ที่ระดับความถี่สูงสุดเสมอ ดังนั้น จะต้องกลับโทนเสียงที่กล้ำใน LSB ให้สังเกตด้วยว่า ความถี่ที่หน้าจอเครื่องส่งจะเป็น 14.090 kHz! กรณีเช่นนี้ (ที่ความถี่เครื่องหมายคือ 2,125 Hz และ ความถี่ช่องว่าง คือ 2,295 Hz) เรา **ต้องลบ ความถี่ของโทนเสียงที่กำหนด (subtract the frequency of the mark tone)** ออกจาก ความถี่ SSB ที่ระบุ หรือ nominal SSB frequency (ที่เห็นบนจอของเครื่องวิทยุ) เพื่อที่จะให้ได้ความถี่เครื่องหมาย ของ RTTY และหากใช้ตัวอย่างเดียวกับข้างบน ก็จะได้ออกมาเป็น: $14.090 \text{ kHz} - 2,125 \text{ kHz} = \mathbf{14.087,875 \text{ kHz}}$

- เหตุใดจึงเป็นเรื่องสำคัญมาก ที่ต้องทราบ ความถี่เครื่องหมาย (nominal frequency) ที่ถูกต้อง? สมมติว่าเราต้องการจะแจ้ง (spot) สถานี RTTY ใน DX Cluster จะเป็นการดีกว่า หากมีการระบุความถี่ที่ถูกต้องที่มีใช้ที่ต่ำไป 2 kHz
- อีกเหตุผลหนึ่งก็คือ เราจะต้องอยู่ภายในย่านความถี่ของ IARU ที่กำหนดไว้สำหรับ RTTY เสมอ ตัวอย่าง ความถี่ 14.099 – 14.101 ได้ถูกกำหนดไว้เพื่อกระจายคลื่นอ้างอิง หรือ Beacon (เช่นของเครือข่ายของ NCDXF) กรณีหมายความว่า หากเราออกอากาศ AFSK โดยใช้ความถี่ 2.125 (ช่องว่าง) และ 2.295 Hz (เครื่องหมาย) เป็นการกล้ำสัญญาณเสียงใน USB เราจะต้องไม่ออกอากาศใน **ความถี่ที่ปรากฏบนจอ** สูงไปกว่า $14.099,000 - 2.95 = 14.096,705 \text{ kHz}$ เมื่อ

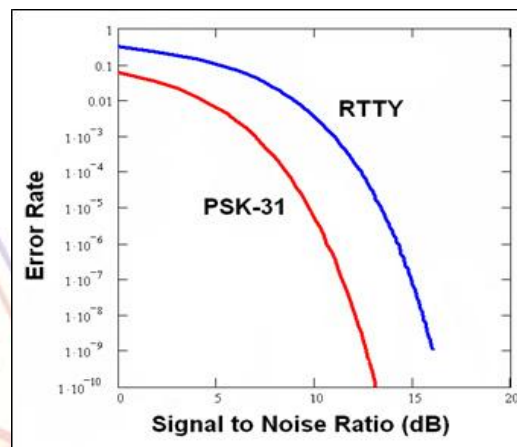
พิจารณาถึงผลที่จะตามมาของการใช้ ไซด์แบนด์ (SB) จะเป็นการปลอดภัยกว่าที่จะปรับความถี่ดังกล่าวให้เป็น 14.096,5 kHz

- เหตุใดเราต้องใช้ความถี่สูงเช่นนั้น (2.125 และ 2.295 Hz) เพื่อสร้างสัญญาณ AFSK? คำตอบ ก็เพื่อให้สามารถลดการรบกวนจากคลื่น harmonic ของสัญญาณเสียงได้มากขึ้น โดยการกำหนดให้ harmonic ทั้งหมดตกอยู่นอก SSB passband
- ทุกครั้งที่เป็นไปได้ ให้ใช้ FSK ออกอากาศในโหมด RTTY แทนที่จะเป็น AFSK ส่วนใหญ่แล้ว FSK จะให้คุณภาพสัญญาณสูงกว่า AFSK มากนัก (far superior)

II.10.2. PSK31 (Phase shift keying)

II.10.2.1. PSK31 คือ อะไร?

- PSK31 เป็น ระบบดิจิทัล (digital mode) ที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ติดต่อสื่อสาร แบบแป้นพิมพ์ต่อแป้นพิมพ์ (keyboard-to-keyboard) ผ่านเครื่องวิทยุสื่อสาร โหมดดังกล่าวนี้จะใช้ การดัดเสียงในคอมพิวเตอร์ เปลี่ยนข้อความที่พิมพ์ให้กลายเป็นสัญญาณเสียงที่ถูกกล่า (modulated audio signal) และเปลี่ยนสัญญาณเสียง PSK31 ที่รับมาให้เป็นตัวอักษร
- สัญญาณ PSK31 ทำงานที่ 31.25 bauds (ซึ่งมากเกินไปสำหรับข้อความที่พิมพ์ด้วยมือ) ซึ่งตามทฤษฎีแล้ว ถือเป็นช่วงความถี่ของคลื่นวิทยุที่แคบมากที่สุด เพียง 31 Hz ที่ -6 dB (ในทางปฏิบัติแล้วช่วงความถี่ จะเป็นประมาณ 80 Hz) PSK31 ไม่มีคำสั่งในการแก้ไขข้อผิดพลาด (algorithm) รวมอยู่ด้วย แต่สำหรับที่อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N ratios) สูงกว่า 10 dB แล้ว PSK31 แทบจะไม่มีข้อผิดพลาดใดที่จะเกิดขึ้นได้เลย (error free) ในระดับ S/N ratio ที่ต่ำกว่า PSK31 จะดีกว่า RTTY ถึงประมาณ 5 เท่า
- ลักษณะแต่ละตัวของรหัส Baudot ที่ใช้ใน RTTY เป็นรหัสฐานสอง (binary code) ประกอบด้วยตัวเลขคงที่ 5 บิต ซึ่งหมายความว่า ความยาวของรหัสแต่ละตัวจะเท่ากันหมด อย่างไรก็ตาม PSK31 ก็ใช้รหัสผันแปร (*varicode*) ซึ่งหมายความว่า ใช้ *รหัสที่มีความยาวไม่เท่ากัน (variable length)* ด้วย ตัวอย่าง: อักษร 'd' ถูกเข้ารหัสที่ไม่น้อยกว่า 9 บิต ('**110111111**') ขณะที่ 'e' มีแค่ 2 บิต ('**11**') โดยเฉลี่ยแล้ว อักษร หนึ่งตัวจะใช้ 6.15 บิต อักษรตัวเล็ก (lower case) ส่วนใหญ่ของ PSK31 จะใช้บิตต่ำกว่าเล็กน้อย เมื่อเทียบกับที่ใช้กับตัวอักษรใหญ่ (upper case) ดังนั้นการส่งด้วยตัวอักษรเล็กจึงใช้เวลาน้อยกว่า
- ต่างจาก RTTY การส่งสัญญาณ PSK31 จะไม่ได้ส่งโดยใช้ บิตเริ่ม และ บิตหยุด แทนที่จะใช้สองความถี่ส่งรหัสอย่างที่ใช้ใน RTTY (ใช้ FSK) PSK31 ใช้เพียงความถี่เดียว ที่วัฏภาค (phase) จะถูกเปลี่ยน (ไป 180 องศา) เพื่อส่งคลื่นเป็นระบบเชิงตัวเลขหรือวงจรถติจิตอล (logic states) 1 และ 0



II.10.2.2. ความถี่ PSK31

ตารางแสดงช่วงความถี่ข้างล่างมิใช่เป็นการเปลี่ยนแปลงหรือให้ใช้แทนตารางความถี่ที่ IARU กำหนดไว้ แต่นำมาแสดงให้เห็นถึงการแบ่งช่วงความถี่ที่ใช้กันในโหมด PSK31 ในปัจจุบัน:

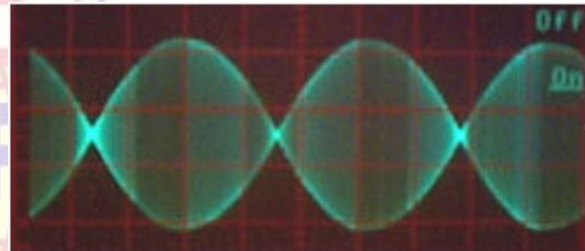
160m:	1.838 – 1.840 kHz
80m:	3.580 – 3.585 kHz
40m:	7.035 – 7.037 kHz (7.080 ใน Region 2)
30m:	10.140 – 10.150 kHz

20m:	14.070 – 14.075 kHz
17m:	18.100 – 18.102 kHz
15m:	21.070 – 21.080 kHz
12m:	24.920 – 24.925 kHz
10m:	28.070 – 28.080 kHz

II.10.2.3. การปรับแต่งวิทยุสื่อสารสำหรับ PSK31

PSK31 เป็นโหมดหรือระบบดิจิตอลซึ่งเป็นที่นิยม ซึ่งเราสามารถนำเอาผลเลิศของโหมดนี้มาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ โดยสูญเสียพลังงานน้อยมาก และสามารถเข้ากับสายอากาศแบบธรรมดาได้ ความกว้างภายในของแถบความถี่โหมดก็แคบมาก แต่การกล้ำสัญญาณเกินขนาด (overmodulate) หรือภาวะที่สัญญาณเสียงมีความแรงมากกว่าขนาดของคลื่นพาห้ในการส่งสัญญาณ ก็สามารถเกิดขึ้นได้ง่ายมาก ด้วยเช่นกัน ซึ่งจะส่งผลให้สัญญาณมีขนาดกว้างขึ้นมาก ดังนั้น จึงจำเป็นต้องปรับแต่งเครื่องวิทยุ ให้ถูกต้อง กรณีมีข้อแนะนำสามประการดังนี้:

- ให้ปิดสวิทช์ audio processing และ/หรือ speech processing *ไว้ตลอดเวลา*
- ตั้งเครื่องวิทยุ ไว้ในโหมด USB (LSB ก็อาจได้เช่นกัน แต่ปกติแล้วจะใช้ USB)
- ใช้กำลังส่งต่ำเท่าที่จำเป็น เพื่อให้ได้การติดต่อที่แน่นอน (solid QSO)
- ใช้ oscilloscope เพื่อเฝ้าดูรูปแบบคลื่น (waveform) ของสัญญาณที่ส่งออกไป รูปภาพข้างล่าง แสดงให้เห็นรูปแบบคลื่นของสัญญาณ PSK31 ที่ถูกปรับแต่งไว้อย่างดีแล้ว ซึ่งจะดูคล้ายกับรูปแบบคลื่น two-tone test ที่ใช้วัดค่า PEP ของกำลังส่งในโหมด SSB
- ปกติเมื่อออกอากาศด้วยกำลังส่ง 100 วัตต์ PEP เข้มหรือมาตรวัดที่หน้าจอของเครื่องวิทยุ ๆ จะอยู่ที่ 50 วัตต์ ทั้งนี้สัญญาณจะต้องไม่กล้ำกันเกินขนาด (overmodulate) เครื่องวิทยุ ที่มีกำลังส่ง 100 วัตต์ จะสามารถถูกกำหนดให้ส่งออกด้วยกำลังส่ง 100 วัตต์ PEP (ที่ไม่ใช่ค่าเฉลี่ย!) เป็นระยะเวลายาวนานได้ (เข้มวัตต์วัดแสดงบนหน้าปัดที่ 50 วัตต์) ลักษณะเช่นนี้ *duty cycle* คือ 50%
- เครื่องมือทดสอบขนาดเล็กกะทัดรัดเพื่อใช้ในการเฝ้าสังเกตคุณภาพของสัญญาณที่ส่งออก ปัจจุบันมีจำหน่ายแล้ว เช่น PSKMETER โดย KF6VSG (www.ssiserver.com/info/pskmeter/) หรือ IMDmeter โดย KK7UQ (kk7uq.com/html/imdmeter.html) ขอแนะนำให้ใช้เครื่องมือเหล่านี้ หรือ oscilloscope เป็นอย่างยิ่ง



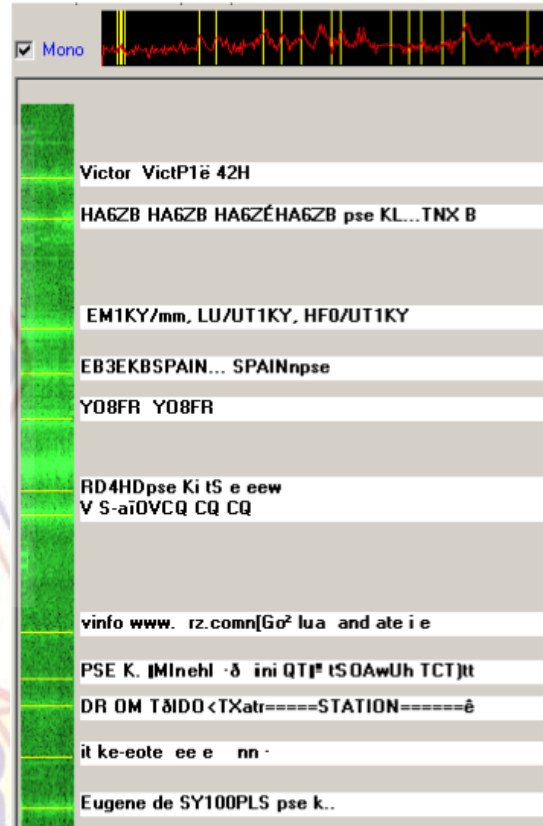
II.10.2.4. การรับสัญญาณ PSK31

- ซอฟต์แวร์บางชนิด สามารถถอดรหัส PSK31 จำนวนมากมายได้พร้อมกัน ด้วยซอฟต์แวร์ดังกล่าว เราจึงสามารถมองเห็นแถบคลื่นความถี่ (spectrum) หลากหลายบนจอ หากเราใช้ตัวกรองผ่านเฉพาะย่านความถี่ (passband filter) ที่กว้าง ในภาครับ (เช่น 2.7 kHz) แถบสัญญาณแบบน้ำตกบนจอ PC จะแสดงให้เห็นสัญญาณที่ผ่านมาได้ทั้งหมด และรหัสเหล่านี้จะถูกถอดออกมาให้เห็นบนหน้าจอ กรณีจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการออกอากาศ (operating) ในแบบ **เฝ้าติดตาม/monitoring** หรือ เมื่อใช้วิธี **ค้นหาแล้วคว่ำไว้** หรือ **search and pounce** (เปลี่ยนไปมาระหว่างบรรดาสถานีที่อยู่ในย่านความถี่นั้น)
- หากต้องการป้องกันการกวน (noise) อย่างเอาจริงเอาจัง หรือ ต้องการเพียงติดต่อบรรดาสถานีทั้งหลาย บนความถี่อันเดียวกันเท่านั้น filter ชนิดแคบสุด (เช่น 200 Hz) ที่อยู่ในตัวเครื่องวิทยุ จะช่วยให้ได้ผลออกมาดียิ่งขึ้น (ให้ S/N ratio ที่ดีกว่า ปราศจากการไปลดความไวของภาครับที่เกิดจากปฏิกิริยาของ AGC ที่มีต่อความแรงสัญญาณของสถานีข้างเคียงในย่านความถี่ที่กำหนดให้

ผ่านเข้ามาในภาครับ ลดโอกาสในการกล้ำสัญญาณระหว่างกัน ฯลฯ) กรณีจะทำให้จอภาพน้ำตก (waterfall display) แสดงให้เราเห็นเพียงสถานีเดียว เท่านั้น

II.10.2.5. ความถี่ที่ระบุของ PSK31

- หากเรา operate ในโหมดช่วงความถี่กว้าง ด้วย 2,7 kHz bandwidth วิธีที่ง่ายที่สุดคือ ให้ตั้งค่าความถี่ในเครื่องวิทยุ ให้เป็น *ตัวเลขกลมพอดี* ไว้ เช่น 14.070,000 kHz เมื่อเลือกสถานีที่ปรากฏบนแถบน้ำตก (ปกติเราต้องคลิกไปที่แถบของสถานีที่เราต้องการ) ได้แล้ว ซอฟต์แวร์ ก็จะแสดงความถี่เสียงที่ระบุ (nominal audio frequency) ที่เราเลือก เช่น 1.361 Hz กรณีหากสมมติว่าเราออกอากาศแบบ USB ความถี่ที่ใช้ส่งของสถานีนั้น ก็จะเป็น 14.070,000 kHz + 1.361 Hz = 14.071,361 kHz



II.10.2.6. ระบบการรายงาน RSQ

การรายงานแบบ RST ที่ใช้กันมาเป็นประเพณีนั้น โดยแท้จริง ถือว่าไม่เหมาะสมมากนักที่จะนำมาใช้เพื่อให้ได้ความหมายได้อย่างถูกต้องในโหมดดิจิตอล อย่างเช่น PSK31 เป็นเหตุให้นักวิทยุสมัครเล่นจำนวนมากรายงานกันแบบ 599 ในการ contest โดยไม่คำนึงถึงประโยชน์ที่แท้จริงในเรื่องการสื่อสาร การรายงานในแบบ RSQ (Readability, Strength, Quality) จึงได้รับการปรับเปลี่ยนมาจากแบบ RST เพื่อให้ได้

ความหมายที่ถูกต้องตรงตามความเป็นจริงมากขึ้นในโหมด HF ที่เป็นดิจิตอล

- **RSQ Readability:** ตารางแสดงรายละเอียด (ข้างล่าง) เกี่ยวข้องกับช่วงอัตราร้อยละของอักษรที่รับได้ กรณีถือเป็นเรื่องที่สอดคล้องกับหลักปฏิบัติทั่วไปของการรายงานที่เป็นตัวเลขอัตราร้อยละระหว่างการ QSO
- **RSQ Strength:** โปรแกรมส่วนมากในโหมด HF ที่เป็นดิจิตอลให้ช่วงความถี่บนจอหน้าตกหรือจอแสดงแถบสัญญาณ (spectrum) ได้กว้างมาก ดังนั้น การวัดค่าที่มองเห็นได้ของร่องสัญญาณที่เกี่ยวข้องกับการรบกวน จึงมีความหมายมากกว่าการอ่านค่า S-meter ซึ่งเป็นการเฉลี่ยค่าความแรงของสัญญาณทั้งหมดที่รับได้ในช่วงความถี่ผ่าน (pass band)
- **RSQ Quality:** การที่การกล้ำสัญญาณที่เป็นร่องซึ่งถือเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ ปรากฏเพิ่มขึ้นอยู่บนหน้าจอหน้าตก หรือจอแสดงแถบสัญญาณ (spectrum) ชี้ให้เห็นว่า กรณีอาจมีคลื่นรบกวน หรือคลื่นความถี่ที่แตกออกมาจากความถี่ที่เราออกอากาศอยู่ ที่เรียกว่า spurious emission (ซึ่งส่วนมากเกิดจากการกล้ำสัญญาณที่เกินความต้องการ) และจะใช้เป็นพื้นฐานในการวัดคุณภาพสัญญาณในโหมดดิจิตอลได้ (*สรุปในระบบนี้จะต้องรายงานเป็น RSQ ว่า 595 เมื่อสัญญาณดีและแรงที่สุด*)

Readability	R5	> 95%	เข้าใจได้อย่างสมบูรณ์
	R4	80%	ไม่มีปัญหาในทางปฏิบัติ พลาดบางคำในบางครั้ง
	R3	40%	ค่อนข้างลำบาก รับไม่ได้หลายคำ
	R2	20%	มีคำที่แตกต่างผิดเพี้ยนในบางครั้ง
	R1	0%	รับไม่ได้เลย

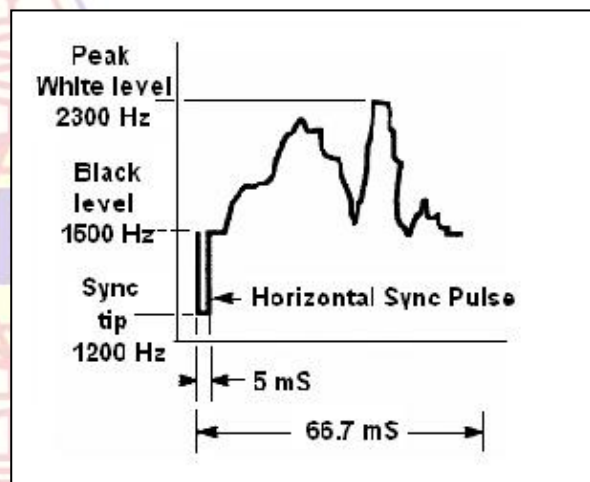
Strength	S9	แรงมาก
	S7	แรง
	S5	แรงปานกลาง
	S3	อ่อน
	S1	มีเพียงเล็กน้อย
Quality	Q5	สัญญาณใสสะอาด (ไม่มีสิ่งแปลกปลอมข้างเคียง)
	Q4	เห็นชัดเจน เพียงคู่เดียว
	Q3	เห็นได้ง่าย เพียงคู่เดียว
	Q2	เห็นหลายคู่
	Q1	พรา่ฟุ้งในจอแสดงช่วงความถี่ (spectrum)

(ที่มา: <http://www.rsq-info.net/>)

II.10.3. โทรทัศน์แบบกราดภาพช้า, SLOW SCAN TV (SSTV)

II.10.3.1. SSTV คือ อะไร

- ทวีแบบกราดภาพช้าของวิทยุสมัครเล่น (SSTV) คือ รูปแบบ (mode) การส่งรูปภาพ ที่สามารถส่งและรับภาพหนึ่งผ่านวิทยุโทรคมนาคม เป็น **โทรทัศน์ย่านความถี่แคบ (Narrow band Television)** โดยทั่วไปแล้ว การถ่ายทอดโทรทัศน์ที่มีคุณภาพ ต้องใช้ความกว้างแถบความถี่ 5 ถึง 10 MHz และส่งด้วยความเร็ว 25 หรือ 30 ภาพต่อวินาที ความกว้างแถบความถี่สูงสุดของ SSTV มีเพียงประมาณ 2,7 kHz เท่านั้น (เป็นความกว้างแถบความถี่ของสัญญาณ SSB) ส่วนการส่งภาพ สีดำจะใช้ระดับเสียงที่ 1.500 Hz และสีขาวใช้ที่ 2.300 Hz ด้วย sync pulse ที่ 1.200 Hz ซึ่งต่ำกว่าสีดามาก จนกระทั่ง ทำให้เราไม่สามารถมองเห็นได้ sync pulse ที่ถูกส่งออกไปในตอนท้ายของแต่ละเส้น มีความยาวเท่ากับ 5ms (millisecond) และในตอนท้ายของแต่ละกรอบภาพ (frame) มีความยาว 30ms
- SSTV มีใช้ โหมดดิจิทัล อย่างเช่น RTTY และ PSK31 แต่เป็นโหมดอนาล็อก (analog) เช่นเดียวกับ SSB ที่ใช้การกล้ำความถี่ (frequency modulation) ขณะที่ทุกค่าความแตกต่างของความสว่าง (brightness) ของจุดใดจุดหนึ่งในภาพจะแทนด้วยความถี่ของเสียงที่แตกต่างกันไป ส่วนสีของภาพจะถูกสร้างโดยการส่งค่าความสว่างของแต่ละองค์ประกอบสี (ปกติคือ แดง เขียว และน้ำเงิน) ไปแบบแยกและเรียงลำดับกัน ในย่าน HF สัญญาณเสียงดังกล่าวจะถูกป้อนเข้าภาคส่ง SSB ของเครื่องวิทยุฯ ส่วนในย่าน VHF การกล้ำความถี่ (FM) ก็ถูกใช้ด้วยเช่นกัน วิธีการส่ง SSTV มีแตกต่างกันไปถึง 27 แบบ (บางครั้งก็เรียกว่า *protocols*) ด้วยกัน วิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ Scottie One และ Martin One ซอฟต์แวร์ที่ใช้ ส่วนใหญ่สามารถใช้ส่งในแบบที่ต่างกันได้
- ในปัจจุบัน เราใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) ในการถอดและสร้างรหัส SSTV กันอย่างแพร่หลาย โปรแกรม SSTV จะใช้การ์ดเสียงในการสร้างสัญญาณที่จะส่งภาพ ในขณะที่สัญญาณเสียงของ SSTV ที่รับมาได้ จะถูกเปลี่ยนในการ์ดเสียงอันเดียวกันนั้น ให้เป็นข้อมูลดิจิทัล เพื่อนำมาเปลี่ยนเป็นภาพโดยโปรแกรม SSTV
- เนื่องจาก SSTV เป็นการส่งโทนเสียง (tone) อย่างต่อเนื่องในความถี่ที่เปลี่ยนแปลงและความสูงของคลื่นที่คงที่ (constant amplitude) ซึ่งหมายความว่า *duty cycle* ในระดับ 100% สำหรับ



เครื่องวิทยุฯ ที่มีจำหน่ายในตลาดทั่วไปแล้ว จะต้องใช้กำลังส่งเพียง 50% ของกำลังส่งสูงสุด (PEP) ที่เครื่องวิทยุฯ จะใช้ส่ง SSB ได้ เช่นเดียวกับที่ใช้ใน RTTY ทุกประการ

II.10.3.2. ความถี่ของ SSTV

ตารางข้างล่างนี้แสดงช่วงความถี่ที่ใช้กับ SSTV ในปัจจุบันโดยสังเขป แต่ไม่ได้หมายความว่าให้ใช้ความถี่ในตารางนี้ แทนช่วงความถี่ที่กำหนดโดย IARU

80m:	3.735 +/- 5 kHz ใน LSB
40m:	7.035 – 7.050 kHz ใน LSB
30m:	ใช้น้อยมากใน SSTV (ช่วงความถี่แคบ)
20m:	14.220 – 14.235 kHz ใน USB
17m:	ใช้น้อยมากใน SSTV (ช่วงความถี่แคบ)
15m:	21.330 – 21.346 kHz ใน USB
12m:	ใช้น้อยมากใน SSTV (ช่วงความถี่แคบ)
10m:	28.670 – 28.690 MHz ใน USB

II.10.3.3. การรับ/ส่ง SSTV

เพื่อให้อยู่ในขอบเขตของกฎ และเพื่อให้เป็นพฤติกรรมอันดีงาม ควรส่งภาพที่เกี่ยวกับวิทยุสมัครเล่นซึ่งเป็นงานอดิเรกชนิดหนึ่งของเราเท่านั้น (ภาพเพื่อการทดสอบ ภาพหรือแบบวงจร ภาพหรือแบบที่วาดด้วยมือ รวมทั้งบรรดาเครื่องมือสื่อสาร สายอากาศ ฯลฯ) หรือ ภาพธรรมชาติ (ทิวทัศน์ ดอกไม้ QSL การ์ด) โดยทั่วไปแล้ว ชนิดหรือประเภทของภาพที่จะส่งไป ควรเป็นไปตามกฎที่ระบุไว้ใน § II.7.

หากสนใจในเรื่อง SSTV ขอให้ใช้เวลาเผื่อติดตามฟัง อยู่บนความถี่ของ SSTV ให้มาก และมันทดสอบบรรดาซอฟต์แวร์ที่มีอยู่เข้าไว้

ข้อแนะนำบางประการในเรื่องขั้นตอนการออกอากาศ (operational hints):

- ก่อนการติดต่อทุกครั้ง ควรเผื่อฟังก่อนสักครู่ เพื่อให้แน่ใจว่าความถี่ที่จะใช้นั้น ว่างอยู่
- จากนั้น ให้ถามไป 2-3 ครั้งว่า **'is this frequency in use?'** (**'ความถี่นี้ถูกใช้หรือไม่?'**) หากไม่มีสถานีใดตอบมา ก็ให้เริ่มการติดต่อ CQ ได้ (make your CQ call);
- สิ่งที่ดีอันหนึ่งคือ ให้ CQ ถามโดยใช้เสียง (phone CQ) ไปก่อนการส่งภาพทุกครั้งเสมอ (**CQ SSTV this is...**);
- ให้แจ้งโหมด (protocol) ที่ใช้ไปเสมอ ก่อนการส่งภาพ;
- อย่าขัดจังหวะ (break) ด้วยการส่งภาพ แต่ให้ใช้ SSB (phone) แทน;
- อย่าส่งภาพไปให้สถานีอื่น หากไม่ได้รับเชิญ/อนุญาตให้ส่ง โดยเด็ดขาด;
- อย่าส่งภาพตามกันไปเป็นชุดโดยปราศจากการเว้นช่วง โดยเด็ดขาด วัตถุประสงค์ของ SSTV คือ การได้ติดต่อกัน (make a QSO) มิใช่ การแสดงชุดภาพนิ่ง (slide show);
- ให้ถามคู่สถานีเราเสมอว่า พร้อมที่จะรับภาพแล้วหรือยัง (**ก่อนส่งภาพ**);
- บรรดาสถานีทางไกล (DX station) มักจะติดต่อกันจากตารางกำหนดการที่มีให้ไว้ ซึ่งสถานีเหล่านั้นได้เคยใช้ความถี่นั้นติดต่อกันมาก่อนแล้ว;
- ถือเป็นแบบอย่างที่น่ารักอันหนึ่ง ที่จะแสดงสัญญาณเรียกขานทั้งของสถานีเราและของคู่สถานีไว้ในภาพที่ส่งไป;



- พยายามใช้ภาพที่มีความคมชัดสูง (high contrast) หากภาพนั้นมีอักษรเป็นส่วนประกอบด้วย ก็ให้ใช้แบบตัวใหญ่และหนา

II.10.3.4. รายงานแบบ RSV ที่ใช้ใน SSTV

- ในโหมด SSTV จะไม่มีการแลกเปลี่ยนการรายงานแบบ RS (phone) หรือ RST (CW) กัน แต่จะเป็นแบบ **RSV-report** เมื่อ V ย่อมาจาก Video (ภาพ) และใช้เพื่อรายงานคุณภาพของภาพ (Image Quality)
- R ย่อมาจากคำว่า readability (1 to 5) และ S ย่อมาจาก strength (1 to 9) เช่นเดียวกับที่ใช้ใน phone และ CW

V = 1	มีการรบกวนสูงมาก ภาพผิดเพี้ยน บางส่วนขาดหาย
V = 2	ภาพยังเพี้ยนมาก สัญญาณเรียกขานบางตัวขาดหายไป
V = 3	ภาพชัดระดับปานกลาง
V = 4	ภาพชัดเจบดี มีเพี้ยนบ้างเล็กน้อย การรบกวนแทบไม่มี
V = 5	ภาพชัดเจนสมบูรณ์แบบ

III. การออกอากาศขั้นสูง (ADVANCED OPERATING)

III.1. เมื่อถูกรุมเรียกขาน (PILEUPS)

- โอกาสที่จะเกิดขึ้นกับตนเองได้ในไม่ช้าก็เร็ว หากผู้นั้นยังไม่เคยถูกรุมเรียกขานเช่นนี้มาก่อน สิ่งนั้นก็คือการถูกรุมรดาห่มแมลงแห่งสถานี DX รุมล้อมเข้ามา และแล้วผู้นั้น ก็จะไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเผชิญกับสถานการณ์ที่เรียกว่า ถูกรุมเรียกขาน (pileups) ได้เลย

III.1.1. รุมเรียกขานบนความถี่เดียว

- เมื่อสถานี DX กับบรรดาสถานีที่เรียกขานมา (callers) อยู่บนความถี่เดียว (*และในโหมดเดียว*) กัน
- ข้อดีของวิธีนี้ก็คือน่าไม่เปลืองความถี่ชาวบ้าน (เพราะใช้เพียงความถี่เดียวเท่านั้น)
- การออกอากาศที่ขาดประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นเมื่อมีสถานี *จำนวนมากเรียกขานเราเข้ามา* มากน้อยขึ้นอยู่กับความชำนาญของแต่ละบุคคล ในที่นี้อาจหมายถึงเพียงแค่ 5 สถานีก็เป็นได้ ภายใต้สถานการณ์เช่นนี้ อัตราที่จะติดต่อกันได้จะลดลง
- บ่อยครั้ง การเริ่มด้วยการใช้ความถี่เดียวหรือการติดต่อทางเดียว (simplex) มักจะนำไปสู่การรับ/ส่งแบบต่างความถี่ (split pileups)

III.1.2. รุมเรียกขานแบบต่างความถี่

- การติดต่อ (QSO) ที่เกิดขึ้นเกือบทั้งสิ้น จะสำเร็จลงได้ เมื่อคู่สถานีออกอากาศบนความถี่เดียวที่ตรงกันโดยสมบูรณ์
- เมื่อสถานี DX ต้องเผชิญกับ การถูกรุมเรียกขานที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น แบบที่ไม่เคยพบมาก่อน อัตราการติดต่อกันได้ก็จะลดลง ด้วยเหตุผลหนึ่งเหตุผลใดหรือมากกว่า ดังนี้:
 - การรบกวนจากบรรดาสถานีที่เรียกขานสถานีหนึ่งทับซ้อนกับสถานีอื่นที่กำลังเรียกขานสถานีนั้นอยู่ด้วย
 - สถานีที่เรียกขานกลับไปยังสถานี DX จะมีความลำบากในการรับฟังสถานี DX เนื่องจากมีบางสถานี (ที่มากอยู่เหมือนกัน) เรียกขานทับขึ้นมา ขณะที่สถานี DX กำลังขานตอบผู้ที่เรียกมาอยู่นั้น;
 - สถานีที่ไม่ได้ยินหรือไม่ปฏิบัติตามวิธีการหรือหลักเกณฑ์ที่สถานี DX กำหนดไว้ มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- เพื่อให้สถานีที่เรียกขานตอบมารับฟังสถานี DX ได้ สถานี DX จะให้บรรดาผู้ที่รุมเรียกขานมานั้น: ไปฟังที่ความถี่หนึ่ง ที่อยู่ห่างจากความถี่ที่ตนเองใช้ส่ง (ส่วนใหญ่ 5 kHz หรือมากกว่า) ผลดีที่สด

คือ บรรดาสถานีที่เรียกขานติดต่อกันในความถี่เดียวกัน จะไม่ไปรบกวนการส่งสัญญาณของสถานี DX อีกต่อไป เนื่องจากได้ย้ายไปอยู่ในความถี่ที่ต่างกันไปแล้ว

- อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่ยังคงมีขึ้นอีกอยู่ดี เนื่องจากสถานี DX ก็ยังจะต้องรับฟังการรบกวนบน *ความถี่ตรง* ที่ตนเองกำลังใช้รับฟังอยู่นั้น เพื่อไล่เรียงขานตอบแต่ละสถานีที่รบกวนเรียกขานตนเองอยู่
- เพื่อเพิ่มโอกาสในการขานรับสถานีให้ได้จำนวนสูงสุด สถานี DX จะทำการกระจายสถานีที่รบกวนเรียกขานมานั้นออกไป และจะไปรับฟังอยู่ในช่วงความถี่อันหนึ่งอันใด เช่น '5 to 10 up'
- วิธีการเช่นนี้ แน่นนอน จะทำให้มีการใช้ช่วงความถี่เพิ่มขึ้น เกินความจำเป็นจากที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ดังนั้น เราควรใช้ช่วงความถี่ให้แคบที่สุด เท่าที่จะกระทำได้ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้สถานีอื่น ได้ใช้ความถี่ย่านนั้นบ้าง
- ด้วยเหตุผลในเรื่องความเอื้ออาทรต่อผู้อื่นที่ต้องการใช้ความถี่ (นอกเหนือจากสถานีที่ต้องการจะออกอากาศทางไกล) จึงให้เป็นข้อแนะนำไว้วันหนึ่งว่า ควรออกอากาศแบบ split เฉพาะกรณีที่ pileup เพิ่มขึ้นมากจนเกินที่จะรับได้ หากยังต้องออกอากาศในแบบความถี่เดียวอยู่ต่อไป เท่านั้น

III.1.3. จะปฏิบัติตนเช่นไรเมื่อมีการรบกวนเรียกขานกันอยู่?

- ต้องไม่เรียกขานสถานี DX โดยเด็ดขาด หากยังไม่สามารถรับสัญญาณของสถานีดังกล่าวได้ดีพอ
- ตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าได้ปรับแต่งเครื่องวิทยุฯ ของสถานีเราไว้อย่างถูกต้องแล้ว ก่อนที่จะเรียกขานไป
- จงอย่าปรับแต่งเครื่องส่ง (tune) ของเรานบนความถี่ที่มีสถานี DX กำลังใช้อยู่
- สายอากาศ หันไปในทิศทางที่ถูกต้องตามต้องการแล้วหรือไม่?
- ตนเอง ได้ยินข้อกำหนดที่ให้ต้องปฏิบัติตามทั้งหมด (instructions) จากสถานี DX แล้วหรือยัง? หากยัง ก็ให้รอฟังจนกว่าจะได้ทราบและเข้าใจเสียก่อน
- ฟัง
- ฟัง
- ฟัง แล้วก็ทำความคุ้นเคยกับ *ลีลาจังหวะจะโคน* ของสถานี DX นั้น เสียก่อน
- หากได้ยินนักวิทยุสมัครเล่นที่กำลังหงุดหงิด พร่ำบ่นอยู่บนความถี่ในขณะนั้น: ให้เงียบไว้ แล้วรอจนกว่าเหตุยุ่งเหยิงจะทุเลาเบาบางลง

ทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นข้อกำหนดที่ควรต้องมีให้พร้อมสรรพ ก่อนที่จะเรียกขานสถานี DX นั้นไป

III.1.4. การรบกวนเรียกขานบนความถี่เดียวประเภทเสียง

จะทำเช่นไร เราถึงจะสามารถแทรกหรือเจาะ *เข้าไป* ในสถานการณ์ที่มีการรบกวนเรียกขานได้?

- จงอย่าเรียกขานเข้าไปโดยเด็ดขาด ก่อนที่การติดต่อกันในขณะนั้นจะจบลงอย่างสมบูรณ์ ซึ่งหมายความว่า ต้องไม่มีการไปก่ดคดีย่ทับสวนท่าย QSO ของสถานีอื่นขณะที่สถานีนั้นยังไม่หมดข้อความโดยสมบูรณ์ หรือ ในลักษณะที่เรียกว่า tail-ending (ดู § III.2)
- **กำหนดช่วงเวลาให้ถูกต้องเหมาะสมก่อน** คือ จุดสำคัญแห่งความสำเร็จ จงอย่าเรียกขานออกไปทันที ทันควัน ให้รอจนกว่าการรบกวนที่มีอยู่ในความถี่จะจางหายไปก่อน และสิ่งที่จะตามมา ก็คือ โอกาสแห่งความสำเร็จในการติดต่อกันได้จะสูงขึ้น กรณีมิใช่การแข่งขันที่เราจำเป็นต้องติดต่อได้เป็นคนแรกและรวดเร็ว สิ่งที่สำคัญคือการเรียกขานไปให้ถูกจังหวะ รอจนกระทั่งสถานีอื่นที่กำลังตื่นต้นกับการเรียกขาน เสร็จสิ้นการติดต่อและหมด QRM ก่อน แล้วจึงแจ้งสัญญาณเรียกขานเราเข้าไป ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลารอหลายวินาที (5 หรือแม้อาจถึง 7 วินาที)
- สถานีเราควรจะเรียกขานอย่างไร? ไม่ต้องขานสัญญาณเรียกขาน (call) ของสถานี DX ที่กำลังจะติดต่อออกไป ให้แจ้งสัญญาณเรียกขานของเราที่ครบถ้วนไปเพียงครั้งเดียว เท่านั้น การขานเพียงบางส่วนถือ **เป็นสิ่งผิด (bad)** ไม่ใช่ 'zulu zulu zulu' แต่เป็น 'golf three zulu zulu zulu' การขานสัญญาณเรียกขานไปเพียงบางส่วนจะทำให้เกิดความสับสน และทำให้ขั้นตอนการออกอากาศยืดยาวขึ้นด้วย

- เป็นเรื่องจริง ที่เราจะได้ยินสถานีจำนวนมาก ขานสัญญาณเรียกขานตนเองเพียงบางส่วน เท่านั้น กรณีเป็นการปฏิบัติที่ไม่ดี (bad practice) และผิดกฎ (illegal) ด้วย
- อย่าพูดเร็วหรือช้าเกินไป พูดออกเสียงเป็นแบบปกติ (ไม่ต้องตระโกน)
- สำหรับการออกเสียงสะกดอักษรหรือพยัญชนะ ให้ใช้เฉพาะ **สัทอักษรสากล เท่านั้น (use only international spelling alphabet)** (ดูเอกสารแนบหมายเลข 1) ไม่ต้องใช้ภาษาสวຍหรือ (no fantasies!)
 - บนเส้นทางแห่งวิทยุสื่อสาร เราใช้ สัทอักษร (phonetic alphabet) หรือ การออกเสียงสะกดตัวอักษร (Alpha จนถึง Zulu) ที่ ITU กำหนดไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาด (mistake) ระหว่างการแลกเปลี่ยนบรรดาศัพท์อักษรและคำทั้งหลายกัน การจะบรรลุถึงเป้าหมายดังกล่าวได้นั้น ได้มีการคิดค้นและกำหนดให้ใช้ **เอกลักษณ์เฉพาะ (unique)** ในการออกเสียงสะกดไว้อย่างเหมาะสมในเชิงคุณภาพสำหรับพยัญชนะแต่ละตัวแล้ว จงจำไว้ว่า เรามีเพียงชุดลำดับการออกเสียงสะกดตัวอักษรทั้งหมดเพียงชุดเดียว เท่านั้น และมีไม่มีแต่ละชุดในแต่ละภาษา! สถานี DX จะคอยฟังการออกเสียงคำที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะเหล่านี้ ในสถานการณ์ที่เอื้ออึงเมื่อถูก pileup พวกเขาจะถูกทารุณจากการออกเสียงสะกดตัวอักษร (และตัวเลข) ที่ไม่ใช่ระบบการออกเสียงตัวอักษร (phonetic) ที่ถูกต้อง และจะเหนียวลัยยิ่งขึ้น หากนักวิทยุสมัครเล่นใช้การออกเสียงคำสะกดพยัญชนะแบบอื่นนอกเหนือจากมาตรฐานที่กำหนดให้ใช้สะกด ขั้นตอนการติดต่ออาจจะขาดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เนื่องจากเขาเหล่านั้น กำลังใช้คำทั้งหลาย ที่สถานี DX ไม่คาดคิดว่าจะได้ยิน
 - บ่อยครั้งมาก ในสถานการณ์แบบ pileup ที่เรามักจะเห็น สถานี DX พลาด คำ ที่ใช้การสะกดต่างจากแบบมาตรฐานไปอย่างน่าเสียดาย และแล้ว ก็ต้องมาไล่เรียงถามซ้ำกันใหม่อีกครั้ง ตัวอย่างเช่น การสะกดคำว่า 'Lima' (**ลีมะ**) ซึ่งมีเสียงสะกดที่สั้นมากคล้ายถูกมัดโกนตัด จนทำให้ บ่อยครั้ง จะได้ยินคำที่เป็นทางเลือก คือ 'London' (**ลอน ดัน**) เข้ามาแทนที่ หากเมื่อสัญญาณของเราอ่อนลงมากหรือถูกรบกวน สถานี DX อาจจะได้รับรู้ คำว่า 'Lima' ได้ แต่ไม่ใช่คำว่า 'London'!
 - สถานี DX ไม่เพียงแต่จะกำลังฟังคำสะกดที่ถูกต้องและชัดเจนที่สุด เท่านั้น แต่กำลังต้องการฟังการออกเสียงของคำเหล่านั้น และจำนวนพยางค์ที่สะกดออกมาด้วย ดังนั้น เมื่อจำนวนพยางค์ใดพยางค์หนึ่งของคำขาดหายไปจากการรบกวนจากธรรมชาติ (QRN) หรือจากมนุษย์ (QRM) สถานี DX ที่กำลังฟังอยู่ ก็จะสามารถฟื้นคำ (reconstruct the word) โดยการเติมเต็มการออกเสียง (consonants) และ/หรือ จำนวนพยางค์ (syllables) ที่ขาดหายไปจากคำนั้นขึ้นมาได้โดยไม่ยาก (*จากความคุ้นเคยกับคำสะกดมาตรฐานที่เขายึดถือตามกฎของ ITU*)
 - **ใช้การออกเสียงคำภาษาอังกฤษที่ถูกต้อง** เท่านั้น สำหรับการสะกดคำ เอกสารแนบ 1 ได้เรียงลำดับสัทอักษรสากลของพยัญชนะแต่ละตัวเหล่านั้นไว้ เมื่อเราออกเสียงตามสำเนียงในภาษาของตนเองซึ่งแตกต่างจากภาษาอังกฤษ แน่นอน ก็ย่อมเกิดความผิดพลาดในสำเนียงที่พูดออกไปบ้าง ซึ่งเราจะได้รับการผ่อนปรนไปบ้างเล็กน้อย
- เมื่อสถานี DX รับสัญญาณเรียกขานเราได้บางส่วน และตอบกลับมาว่า '3ZZZ you're 59 QSL?' กรณีหมายความว่า: *สถานีที่สัญญาณเรียกขานลงท้ายด้วย 3ZZZ รายงานของคุณคือ 59 รับได้หรือไม่? (the station with the call ending 3ZZZ you're 59, copy?)*
- เมื่อจะขานตอบ เราควรจะเน้นเฉพาะส่วนของสัญญาณเรียกขานที่ขาดหายไป 'this is **_golf three, _golf three zulu zulu zulu, 59 QSL?**' (เครื่องหมาย _ แสดงการเว้นช่วงคำให้มากกว่าเดิมอีกเล็กน้อย)
- โดยปกติแล้ว สถานี DX ควรจะขานตอบมาว่า 'G3ZZZ thanks' เพื่อยืนยันความถูกต้องของสัญญาณเรียกขานที่เขาได้รับได้ หากไม่ขานตอบยืนยันมา ให้เรียกขานกลับไปอีกครั้งและถามว่า 'please confirm my call G3ZZZ over' ('กรุณายืนยันสัญญาณเรียกขานของ ผม/ดิฉัน ด้วย G3ZZZ เปลี่ยน') ย้ำถึงความต้องการในการยืนยันสัญญาณเรียกขานที่ถูกต้องของเราเพื่อหลีกเลี่ยง

การลง log ที่คลาดเคลื่อน หากยังไม่ตอบยืนยันกลับมาอีก ก็ไม่มีเหตุผลที่จะต้องหยุดเรียกขานหรือขอคำยืนยัน ต่อไปอีกจนกว่าจะได้ยินว่า สถานีดังกล่าวขานสัญญาณเรียกขานเราได้ถูกต้องแล้ว

- หากสถานี DX ขานสัญญาณเรียกขานเรากลับมายังไม่ถูกต้อง ให้ตอบส่วนที่ไม่ถูกต้องกลับไป 2-3 ครั้ง ตัวอย่าง: เมื่อสถานี DX ขานตอบมาว่า 'G3ZZW 59' ให้ขานตอบไปหาสถานี DX นั้นว่า 'this is G3ZZZ zulu zulu zulu G3ZZZ 59' โดยปกติแล้วสถานี DX ก็จะตอบมาว่า 'G3ZZZ thanks' หรือคำที่คล้ายกัน จงให้แน่ใจไว้ว่า ข้อมูลที่ถูกต้องของเราได้รับการยืนยันจากคู่สถานี ดังที่กล่าวข้างต้น
- หากสถานี DX ขานตอบกลับมาด้วยสัญญาณเรียกขานบางส่วนที่ไม่ใช่ของเรา หรือกำลังขานตอบสถานีอื่นอยู่ ก็ให้ **เจียบไว้และฟังต่อไป** เนื่องจาก หากเรายังเรียกขานไปอย่างต่อเนื่อง จะก่อให้เกิดสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้นได้ดังต่อไปนี้:
 - สถานี DX เห็นว่าเราไม่ปฏิบัติตามวิธีการที่สถานี DX ได้กำหนดไว้ เราก็จะถูกหมายหัวอยู่ในบัญชีดำของสถานี DX นั้นในที่สุด ซึ่งหมายความว่าเราจะไม่ได้รับโอกาสติดต่อกับสถานี DX นั้นได้ต่อไปอีกได้ภายในสองสาม (หลาย) นาที ที่เป็นผลมาจาก *พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของเรา* (สถานี DX รักการออกอากาศ แต่จะไม่พอใจเมื่อถูกรบกวน ไม่ว่าจะโดยตั้งใจหรือไม่ก็ตาม!)
 - อีกหนทางหนึ่ง สถานี DX อาจรายงานการรับฟัง (RS) ให้เราว่า '00' ซึ่งหมายถึงว่าเรากำลังถูกมองว่าเป็น *ผู้ฝ่าฝืน (offender)* จึงได้รับการแสดงออก เช่นนั้น
- หากสถานีเรายังคงเรียกขานไปอยู่อีก ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรกระทำ ในขณะที่สถานี DX กำลังพยายามติดต่อ (is working) กับสถานีอื่นอยู่ เราก็จะกลายเป็น QRM ของสถานีนั่นอยู่เพียงสถานีเดียว และตัวเราเองก็จะทำให้กระบวนการติดต่อทั้งหมดช้าลง ซึ่งไม่เฉพาะสถานีดังกล่าวจะได้รับความเดือดร้อนเพียงผู้เดียวเท่านั้น แต่สถานีเราเองก็ต้องลำบากตามไปด้วย เช่นกัน
- หากสถานี DX เรียกขานมาว่า '1AB only, you are 59, over' (**สำหรับ 1AB เท่านั้น รับฟังท่านได้ 59 เปลี่ยน**) กรณีหมายความว่า สถานี DX เกิดปัญหาเกี่ยวกับบรรดาสถานีอื่นที่ขาดวินัยซึ่งได้เรียกขานเข้ามาโดยไม่คำนึงถึงกาลเทศะว่า เป็นที่ของตนเองหรือไม่ (สถานี DX จึงต้องเจาะจงที่จะขานตอบเฉพาะสถานี 1AB เท่านั้น)
- จงฟังอย่างระมัดระวังว่า สถานี DX ไม่ได้กำลังเรียกขานแบบเจาะจงเขตหรือภูมิภาคเป็นการเฉพาะอยู่ 'Japan only' (**ญี่ปุ่น เท่านั้น**) หมายถึง บรรดาสถานีจากประเทศอื่นนอกจาก ญี่ปุ่น ให้รอก่อนเมื่อมีกรณีเช่นนี้เกิดขึ้น **ให้เจียบไว้** เว้นแต่ว่าตนเองจะอยู่ในประเทศญี่ปุ่น
- อาจเป็นไปได้ที่สถานี DX กำลังเรียกขาน *โดยกำหนดเป็นตัวเลข* (หรือบางครั้งกำหนดเป็นบริเวณหรือพื้นที่) 'listening for sixes only' (**ต้องการเฉพาะผู้ที่มีเลข 6 เท่านั้น**) หมายความว่า สถานี DX ต้องการรับฟังเฉพาะสถานีที่สัญญาณเรียกขานมีเลข 6 เท่านั้น ที่จะเรียกขานเข้ามาได้ สถานีอื่น **รอ เจียบไว้** ก่อน
- หากเราเป็นสถานีที่ใช้กำลังส่งต่ำ (QRP) อายาเรียกขานโดยใช้คำว่า 'G3ZZZ stroke QRP' เนื่องจากสถานี DX ก็ยุ่งยากกับการโดนรุมเรียกขาน (pileup) มากพออยู่แล้ว สถานี DX จึงไม่ต้องการคำเพื่อ 'stroke QRP' จงจำไว้เสมอว่า ในหลายประเทศสมาชิก การใช้ 'stroke QRP' หลังสัญญาณเรียกขาน ถือเป็นกระทำที่ผิดกฎหมาย (illegal)
- เมื่อสถานี DX ตอบกลับมาด้วยรายงานการรับฟัง ('G3ZZZ 59') ให้ตอบยืนยันและรายงานกลับไปแบบกระชับว่า 'thanks, 59 also' (or '59 thanks') ไม่ต้องเพิ่มสิ่งอื่นเข้าไป เพราะยังมีอีกหลายสถานีกำลังรอการติดต่อกับสถานี DX อยู่ (อย่าไปเียนเย้อกับสถานี DX นั้น)

III.1.5. การถูกรุมเรียกขานบนความถี่เดียวของ CW

- กฎทั่วไปและขั้นตอนในการปฏิบัติดังได้อธิบายมาแล้วดังกล่าวข้างต้น ก็ถูกนำมาใช้ในการติดต่อแบบ CW ด้วย เช่นกัน
- จงอย่าขึ้นต้นการเรียกขานด้วยคำว่า 'DE DL9ZZZ' โดยเด็ดขาด (never) DE เป็นคำเพื่อที่เกินความจำเป็น (superfluous) และก็ไม่ได้อธิบายอะไรเพิ่มเติม DE อาจจะหมายถึงอักษรสองตัวแรก (prefix) ของสัญญาณเรียกขานนักวิทยุสมัครเล่นชาวเยอรมัน กรณีจะก่อให้เกิดความสับสนได้

- จงอย่าจบข้อความด้วย 'K' โดยเด็ดขาด (K คือ เชิญส่งมาได้) เนื่องจากคำนี้จะสร้างความสับสนได้เช่นกัน หากเราส่งคำว่า 'K' (ซึ่งบางทีอาจอยู่หลังช่องว่างระหว่างคำที่แคบมาก) สถานี DX อาจเข้าใจว่า เป็นอักษรตัวสุดท้ายของสัญญาณเรียกขานเราก็ได้ ดังนั้นต้องไม่มีคำว่า 'K' (*ให้ส่งเฉพาะ call sign เพียงอย่างเดียว*)
- ฟังการ pileup แล้วพิจารณาว่า เราควรจะใช้ความเร็วเท่าไรในการส่ง สถานี DX กำลังติดต่อกับสถานีที่ส่งช้ากว่า หรือ เร็วกว่า อย่าอวดฝีมือ (show off) ด้วยการส่งด้วยความเร็วที่มากเกินไป อย่างที่บางครั้งผู้เขียนเคยได้ยินมา กรณีจะยิ่งทำให้มีผลในทางลบ (counter productive)
- ใน CW 'KN' ในตอนท้ายของข้อความที่ส่งออกไป หมายถึง 'over to you only' (*เปลี่ยนเป็นที่ของคุณคนเดียวเท่านั้น*) เมื่อสถานี DX ส่งมาว่า 'W1Z? KN' (หรือ 'W1Z KN') สถานี DX ต้องการฟังจากสถานีที่มีอักษร W1Z เท่านั้น สถานีอื่นนอกเหนือจากนี้ ควรรอเพื่อรับการติดต่อ (standby) ก่อน
- หากสถานี DX ส่งมาว่า 'CQ NA' หรือ 'QRZ NA' กรณีหมายความว่าสถานี DX กำลังค้นหาสถานีจาก อเมริกาเหนือ เท่านั้น (NA = North America, SA = South America, AF = Africa, AS = Asia, PAC = Oceania /Pacific, EU = Europe, JA = Japan, USA = United States of America) ดังนั้น ให้ปฏิบัติตามที่สถานี DX ต้องการ

III.1.6. รับ/ส่งต่างความถี่ในประเภทเสียง (phone)

หากปรากฏว่า มีสถานีจำนวนมาก กำลังเรียกขานบนความถี่ของสถานี DX หนึ่ง สถานี DX นั้นก็จำเป็นจะต้องปรับให้เป็นแบบ **รับ/ส่งต่างความถี่ (split frequency)** เพื่อจะทำให้สามารถเพิ่มอัตราการติดต่อขึ้นได้ แล้วเราจะต้องปฏิบัติอย่างไร? จะต้องทราบและกระทำการสิ่งใดบ้าง เพื่อที่จะได้เป็นหนึ่งในกลุ่มที่ติดต่อกับสถานี DX นั้นได้ในตอนแรก ในขณะที่ pileups แบบ split อยู่?

- เริ่มโดยการฟัง จากนั้น ก็ให้ฟังมากขึ้น!
- มีอยู่ 2-3 สิ่งที่เราควรทราบก่อนที่จะเริ่มเรียกขาน:
 - สถานี DX ฝ้าฟังอยู่ที่ความถี่ใด? สถานี DX ฝ้าฟังอยู่บนความถี่เดียวเท่านั้น หรือ บนช่วงความถี่หนึ่ง?
 - สถานี DX กำลังฝ้ารอฟังสถานีใดก็ได้ ที่เรียกขานมาแบบไม่เจาะจง (at random) หรือไม่?
 - ...หรือเฉพาะบางพื้นที่ของโลก?
 - ...หรือเฉพาะบางตัวเลข (ตัวเลขในสัญญาณเรียกขาน)?
 - สถานี DX จะบอกได้อย่างไรว่า ตนเองกำลังรอรับการติดต่อที่ความถี่ใด? ปกติสถานี DX จะแจ้งตามตัวอย่างนี้ 'up', 'down', 'up 5', 'down 10', 'listening between 200 and 210' ฯลฯ
- นักวิทยุสมัครเล่นติดต่อระยะไกล (DX operator) ที่ดีกว่าทั่วไป จะแจ้งความถี่ในการรับฟังของสถานีตนเอง **หลังการได้ QSO กันแต่ละครั้ง** เสมอ อย่างไรก็ตาม ไม่ควรคาดหวังว่าทุกสถานีจะปฏิบัติตามแบบอย่างเช่นนั้นเสมอไป ถ้าสถานการณ์ที่มี pileups หนาแน่นมาก operator ของสถานี DX อาจคิดว่าสามารถเพิ่มจำนวนการติดต่อได้มากขึ้น (ลดเวลาลงได้ 1 วินาทีต่อการติดต่อหนึ่งครั้ง) โดยการ *ไม่*แจ้งบรรดาสถานีที่ฝ้ารอเรียกขานตนเองอยู่ ให้ทราบความถี่ที่ตนเองใช้รับฟัง เมื่อจบการ QSO แต่ละครั้ง การกระทำเช่นนั้นจึงไม่ใช่หลักปฏิบัติที่ดีโดยแท้ และยิ่งจะทำให้ผู้ที่เพิ่งเข้ามาในความถี่กระวนกระวายใจได้ด้วยเมื่อได้ยินสถานี DX ติดต่อกันได้ QSO เป็นจำนวนมากมายแล้ว แต่กลับมีได้ขานสัญญาณเรียกขานของตนเองแม้แต่ครั้งเดียว
- จงให้แน่ใจก่อนว่า เราทราบช่วงความถี่ในการรับฟังที่สถานี DX ได้กำหนดไว้ดีแล้ว
- หากเราไม่ได้อยู่ใน**บริเวณหรือพื้นที่ซึ่งสถานี DX เจาะจงเรียกขาน**อยู่นั้น ให้ผ่อนคลาย หาอะไรมาดื่ม แล้วฝ้าฟังต่อไปก่อน
- บางทีสถานี DX อาจกำลังรับฟังเฉพาะ**ตัวเลข**ที่กำหนดไว้อยู่ หากตัวเลขสัญญาณเรียกขานที่สถานี DX ต้องการไม่ตรงกับของเรา ให้เอนหลังลง แล้วใจเย็นไว้ก่อน...
- หากสถานี DX ระบุว่า 'listening 14200 to 14225' กรณีจะไม่ต่างกับการเล่น roulette เว้นแต่เสียว่าเราได้ทราบแน่ชัดแล้วว่า สถานี DX ฝ้าฟังอยู่ที่ใด ดังนั้น จงฟังต่อไปและค้นหาให้ได้แน่ชัดก่อน

ว่า บรรดาสถานีที่เรียกขานสถานี DX อยู่ ไข่ความถี่ที่ทำให้สถานี DX ติดต่อเขาเหล่านั้นได้ สถานี DX ส่วนใหญ่เปลี่ยนความถี่ขึ้นลงแบบค่อยเป็นค่อยไปในย่านที่กำลังออกอากาศ บางสถานีก็กระโดดข้ามไปมาคล้าย จิงโจ้ โดยทั่วไปแล้วโอกาสดีที่เราจะสามารถติดต่อกับสถานี DX ได้ ก็ด้วยการเรียกขานไปบนความถี่ที่สูงกว่าหรือต่ำกว่าเล็กน้อยจากของความถี่ที่สถานี DX ไข่ติดต่อได้กับสถานีท้ายสุด

- พยายามให้ทราบ วิธีการติดต่อของสถานี DX ให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ สถานี DX เป็นประเภทจิงโจ้ หรือ เป็นแบบเดินทอดน่อง? ยิ่งได้ทราบโหมดการติดต่อที่ถูกต้อง (*modus operandi*) ของสถานี DX ได้มากเท่าไรด้วยแล้ว โอกาสในการติดต่อกับสถานี DX ได้เร็วขึ้น ก็มีมากเท่านั้น
- ให้แน่ใจไว้ว่า ตนเองได้ทราบ **จังหวะลีลา (rhythm)** และ **รูปแบบ (pattern)** ของสถานี DX นั้นแล้ว นักวิทยุสมัครเล่นประจำสถานี (Operator) ที่ดีของสถานี DX จะใช้รูปแบบที่คงที่ ไม่เปลี่ยนแปลง (fixed pattern) ขอให้จับคำท้ายก่อนคำว่า listening ที่สถานี DX ออกอากาศให้ได้เสียก่อน (ปกติจะเป็นสัญญาณเรียกขานของสถานี DX หรือ 'thank you' หรือ '5 UP' ฯลฯ)
- ทุกครั้งก่อนจะออกอากาศ ต้องให้แน่ใจว่าบรรดาปุ่มควบคุมของวิทยุฯ ที่จะใช้ออกอากาศได้ถูกปรับแต่งไว้อย่างถูกต้องแล้ว ได้ตั้งการออกอากาศเป็นแบบ split ที่เครื่องฯ ไว้อย่างไรแล้วหรือยัง? ได้ตั้งความถี่ภาคส่งไว้ถูกต้องแล้วหรือไม่ ให้ตรวจซ้ำ (double check)!
- หากพบความถี่ที่สถานี DX ติดต่อได้ครั้งล่าสุด ให้ปรับกลยุทธให้เข้ากับรูปแบบการออกอากาศของสถานี DX แล้วขานสัญญาณเรียกขานสถานีเราออกไป **เพียงครั้งเดียว** แล้วรอฟัง
- ถ้าไม่ตอบกลับมามากภายใน 1-2 วินาที ก็เรียกขานกลับไปอีกในความถี่เดียวกัน ทำแบบนี้ซ้ำไปจนกระทั่งสถานี DX ตอบใครคนใดคนหนึ่งขึ้นมา (หวังว่าให้เป็นสถานีเรา)
- หากสถานี DX ตอบสถานีอื่น ให้ **หยุดเรียกขาน** และเริ่มค้นหาว่าสถานีที่สถานี DX ตอบไปนั้น ส่งหรือออกอากาศมาจากบริเวณใด เหมือนกับเกม แมวไล่จับหนู ซึ่งมีแมวใหญ่อยู่เพียงตัวเดียวและมีหนูตัวเล็กอยู่มากมายรวมทั้งตัวเรา แต่เป็นตัวเดียวที่แมวจับได้
- บางครั้ง ก็เป็นเรื่องน่าอาย ที่หลายคนมักจะไต่ยืนเสมอว่า สถานีบางประเภทก็มุ่งแต่เรียกขานแบบไม่หยุดหย่อน แม้ว่าในขณะที่สถานี DX นั้นกำลังติดต่อกับบางสถานีอยู่ ดูเสมือนว่าสถานีวิทยุสมัครเล่นส่วนมากจะใช้วิธีนี้กัน ซึ่งโดยความเป็นจริงแล้ว การกระทำเช่นนั้นก็เปรียบเสมือนว่าสถานีเหล่านั้นกำลังสร้าง QRM และทำให้การติดต่อได้ผลช้าลงไปกว่าที่ควรจะเป็นเมื่อเทียบกับการมีวินัยขึ้นอีกเล็กน้อย
- บรรดานักวิทยุสมัครเล่นที่สนุกและชื่นชอบกับขั้นตอนการปฏิบัติทั้งหลายที่กล่าวมาแล้วข้างต้นได้รวดเร็ว ก็จะถูกกลายเป็นผู้ที่มีชื่อเสียงในการเป็นบุคคลที่ไม่เห็นแก่ได้ ไร้ซึ่งความอิจฉาริษยา (non-enviable reputation) ขั้นตอนการปฏิบัติดังกล่าวมาคือสิ่งที่เป็นหลักประกันได้ดีที่สุด ที่จะทำให้เขาเหล่านั้นสามารถคงอยู่ในวงการและออกอากาศไปได้อีกยาวนาน ขั้นตอนดังกล่าวเป็นตัวอย่างอันหนึ่งทีแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า อะไรบ้างที่เราไม่ควรกระทำ
- บางครั้ง Operator ของสถานี DX คนหนึ่งอาจเห็นว่าบุคคลผู้ซึ่งไม่เคารพกฎ ที่ชอบเรียกขานไปอย่างต่อเนื่องไม่รู้จัก เป็น operator ที่ไม่ดี (poor) จึงได้รายงานการรับฟัง RS '00' ไปให้ เราคงต้องช่วยกันหวังว่า ผู้ที่ได้รับรายงานดังกล่าวคงเข้าใจว่ารายงานแบบนี้หมายความว่าอะไร (*ผู้เขียนประสงค์จะให้เห็นว่าบางครั้ง การรายงานไปเช่นนั้น ก็สมควรกระทำ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ที่ไม่เคารพกฎ กติกา ได้รับรู้ถึงสิ่งที่ตนเองไม่ควรจะกระทำบ้าง*)

III.1.7. การรวมเรียกขานบนความถี่แบบ split ใน CW

- โดยทั่วไป กฎ กติกา และขั้นตอนการปฏิบัติ ดังที่อธิบายมาแล้ว สำหรับการรับ/ส่งต่างความถี่ในการติดต่อแบบ phone และแบบ simplex ใน CW ก็ยังคงถูกนำมาใช้ (*สำหรับ split CW*)
- สถานี DX แสดงให้เราทราบได้อย่างไร ว่ากำลัง operate แบบ split อยู่? ในการหมดข้อความแต่ละครั้งสถานี DX จะส่งข้อความ ดังตัวอย่างต่อไปนี้: 'UP', 'DWN', 'UP 5', 'DWN 10', 'QSX 3515',

'UP 10/20' การบอกเพียง 'UP' หรือ 'DWN' ปกติจะหมายความว่า สถานี DX จะรอฟังอยู่ที่ความถี่ที่สูงหรือต่ำกว่าที่ใช้ออกอากาศอยู่ขณะนั้น 1-2 kHz

- จะเป็นการดีที่สุด หากเราสามารถส่งและรับ (ฟัง) ในขณะเดียวกันได้ ซึ่งเราสามารถกระทำให้ใกล้เคียงกับสิ่งที่เราต้องการตั้งไว้ได้ โดยการออกอากาศแบบ **full break-in** (เรียกว่า **QSK** ด้วยเช่นกัน) ขณะที่ เป็น full break-in เราจะสามารถฟังบรรดาคำว่า ดิท และ ดา ระหว่างคำของเราที่กำลังส่งไปได้ กรณีหมายความว่า เราสามารถได้ยินสถานี DX ส่งสัญญาณในเสี้ยววินาทีเดียวกันกับช่องว่างระหว่างคำที่เรากำลังส่งไป *อย่างไรก็ตาม* มิได้หมายความว่าเครื่องวิทยุฯ (และเครื่องขยายกำลังส่ง) ทั้งหมดจะมีการติดตั้งวงจรประมวลผลสำหรับ QSK ไว้ นอกจากนี้ เรายังสามารถออกอากาศ (work) แบบ semi break in (break in แบบช้ากว่า) ได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งเครื่องวิทยุฯ จะเปลี่ยนสลับจาก การส่งไปเป็นการรับและจากการรับเป็นการส่ง ระหว่างคำหรือแม้กระทั่งตัวอักษร ส่วนเวลาในการหน่วงของแต่ละคำ/อักษร สามารถปรับแต่งให้เหมาะสมกับความต้องการ (ชอบ) ของแต่ละบุคคลได้ full break-in คือข้อได้เปรียบในการป้องกันข้อผิดพลาดจากการเรียกขานกัน (calling) ในขณะที่มีการรบกวนแบบรับ/ส่งต่างความถี่ (split frequency pileups) อีกทั้งยังจะช่วยป้องกันหรือหลีกเลี่ยงมิให้มีการส่งสัญญาณที่ไม่ต้องการออกไปโดยมิได้ตั้งใจด้วย ในขณะที่ สถานี DX กำลังออกอากาศอยู่ ปัญหาทั้งหลายที่ได้สาธยายมาข้างต้นก็เนื่องจากเราต้องการฟังว่า สถานี DX กำลังส่งข้อความใดมา ใช่หรือไม่?

III.2. การทับซ้อนข้อความตอนท้าย (TAIL ENDING)

- การทับซ้อนข้อความตอนท้าย (Tail ending) คืออะไร? บุคคลที่ได้ชื่อว่าเป็น นักเหยียบหาง (tail ender) คือผู้ที่พยายามเอาชนะการแข่งขัน โดยการออกอากาศให้ *ได้เร็วยิ่งกว่าเขาของตนเอง (เป็นส่วนเปรียบเปรยว่า จะให้เร็วเกินไปถึงไหนกัน)* เขาคือผู้เฝ้าฟังสถานีที่กำลังติดต่อกับสถานี DX อยู่ในขณะนั้นด้วย และเพียงเสี้ยววินาทีก่อนที่สถานีนั้นจะพูดคำว่า เปลี่ยน กับสถานี DX ตนเองก็จะรีบขานสัญญาณเรียกขานออกไป ซึ่งโดยปกติจะกลบคำว่า เปลี่ยน เสียครึ่งหนึ่ง ผู้นั้นคือผู้ที่กำลังเหยียบลงบนหางของคำดังกล่าว (*is stepping on its tail*)
- ขอล่าวอย่างจริงจังและเข้มงวดว่า การทับซ้อนข้อความส่วนท้าย (tail ending) ถือเป็นการกระทำที่ฝ่าฝืนกฎ ระเบียบอีกด้วย เนื่องจากผู้กระทำมีเจตนาจงใจออกอากาศทับซ้อนสถานีอื่น ดังนั้นจึงเป็นการรบกวนสถานีนั้น (*เป็น QRM*)
- ในหลายกรณี ไม่เพียงแต่จะทับเฉพาะข้อความส่วนท้ายเท่านั้น แต่ได้กดทับข้อความเกือบทั้งหมด
- การออกอากาศเช่นนี้ นอกจากจะเป็นสิ่งที่ไม่สุภาพอย่างยิ่งแล้ว ยังถือว่าการกระทำที่ก้าวร้าว (aggressive) อย่างมากอีกด้วย ความเห็นที่มีร่วมกันคือ จงอย่าได้กระทำเช่นนั้นเลย

บรรดาผู้เรียกขานไม่รู้จบ (THE ENDLESS CALLERS)

ถูกต้องแล้ว บุคคลประเภทนี้ยังมีอยู่ และมีมากด้วย เขาเหล่านั้นเพียงต้องการจะติดต่อกับสถานีที่หายากอันใหม่ให้ได้เท่านั้น *ไม่ว่าจะด้วยวิธีใดก็ตาม ที่ตนเองสามารถจะกระทำได้* เป็นบุคคลที่ไม่เคยนึกถึงหัวอกของสถานีอื่นแม้แต่น้อย จะทำการออกอากาศแบบต่อเนื่อง คล้ายกับสถานีวิทยุกระจายเสียง และจะไม่รับฟังผู้ใดทั้งสิ้น บ่อยครั้ง ไม่ว่าใครก็ตาม จะได้ยินสถานี DX ขานตอบสถานีประเภทนี้มาสองสามครั้ง แต่ก็ไม่ได้รับการตอบรับ สถานีประเภทนี้จะไม่ได้ยินสถานี DX ใดเลย เนื่องจากตนเอง (แทบจะ) ไม่ได้รับฟังใครทั้งสิ้น และอาจเป็นเพราะว่า ตนเองมีสถานี 'จะเข้หน่อย' พิสิก (typical 'alligator' station) การเรียกขานสถานี DX คุณคล้ายๆจะเป็นเสมือนงานอดิเรกของตนเอง ไม่ใช่เพื่อการติดต่อกับสถานี DX อย่างแท้จริง

ทั้งหลายเหล่านี้ จะไม่กลายเป็นเรื่องเลวร้ายและน่าเบื่อหน่ายเลย หากมนุษย์ประเภทนี้ ไม่ไปก่อให้เกิด QRM อันมากมายกับสถานีอื่นจากการกระทำที่หน้าสมเพชเยี่ยงนั้น สิ่งที่เขาได้กระทำการลงไปก็คือ การรบกวนที่ปราศจากสิ่งแปลกปลอมเจือปน ธรรมดา นั่นเอง

การเรียกขานต่อเนื่องแบบไร้จุดจบ เป็น เครื่องพิสูจน์ที่ไร้ข้อกังขาในพฤติกรรมของบุคคลที่คิดว่าตนเองสำคัญเลิศล้ำกว่าผู้อื่น (**ultimate proof of egoistic behavior**): เป็นเรื่องที่น่าอัปยศไว้ซึ่งเกียรติและความเคารพนับถือ สำหรับเหล่ามนุษย์ที่ปฏิบัติเยี่ยงนี้

III.3. การไปออกอากาศในสถานที่ ที่หายาก (DXPEDITIONS)

- นักวิทยุสมัครเล่นจำนวนมากที่คอยเฝ้าติดต่อสถานีในประเทศ *ที่หายาก* หรือ ในบริเวณที่ไม่ค่อยมีนักวิทยุสมัครเล่นอาศัยอยู่ หรือ ไม่มีอาศัยอยู่เลย ณ ที่นั้น
- ตัวบ่งชี้หรือสิ่งที่ใช้กำหนดว่า บริเวณใดเป็น *ประเทศ* หรือ จะเป็นการเหมาะสมกว่าถ้าจะเรียกว่า *บริเวณ/จุด (entity)* ที่ถูกกำหนดขึ้นโดย DXCC (DX Century Club) องค์กรซึ่งออกประกาศนียบัตรรางวัล DXCC (DXCC Award) ดูได้ที่ www.arrl.org/awards/dxcc/.
- นักวิทยุสมัครเล่นที่เป็นนักสะสมประเทศใหม่ จะพยายามและชอบที่จะติดต่อกับ entity แต่ละที่ (ซึ่งปัจจุบันมีอยู่ทั้งหมดประมาณเกือบ 340 แห่ง) โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน band และ mode ที่ต่างกันไป สิ่งเหล่านี้เปรียบเสมือน กีฬาที่เรียกว่า **DXpeditions** ส่วนรายการใหญ่ของการออกอากาศประเภทนี้จะถูกจัดขึ้นโดยกลุ่มนักวิทยุสมัครเล่นที่ไปกันเป็นคณะ บางครั้งมีจำนวนถึงหนึ่งโหล เดินทางไปยังสถานที่ที่หายาก แล้วใช้เวลาทั้งวันทั้งคืนออกอากาศ บางครั้งอาจจะใช้เวลาทั้งสิ้นหลายสัปดาห์
- รายการ DXpeditions ใหญ่บางรายการ สามารถติดต่อกันได้มากกว่า 100,000 QSO จากการใช้เวลาเพียง 1 หรือ 2 สัปดาห์ สำหรับใน DXpeditions ที่มีนักวิทยุประจำสถานีหลายคน (multi-operator DXpedition) จะมีการออกอากาศพร้อมกันหลายสถานีในย่านความถี่และโหมดที่ต่างกันไป
- หากต้องการจะทราบว่ามี DXpeditions ที่ไหนบ้าง และที่กำลังจะมีขึ้นที่ใด และที่มีไปแล้วนั้น สามารถเข้าไปค้นหาได้ที่ ng3k.com/Misc/adxo.html.
- ระหว่างการ DXpeditions ความถี่ย่านวิทยุสมัครเล่น (HF) ในบางย่านหรือช่วงความถี่ (band) อาจคับคั่ง ดังนั้นผู้ที่ออกอากาศ DXpeditions ในขณะนั้น ควรคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อผู้อื่นที่อยู่บนย่านความถี่ทั้งหมดด้วยเสมอ และต้องไม่รบกวนความถี่หลักของย่าน (band) นั้น เพื่อใช้ในกิจกรรมใดก็ตาม ที่ไม่ได้มีนักวิทยุสมัครเล่นทุกสถานีเข้ามามีส่วนด้วย (*มีมารยาท*)
- การติดต่อกับสถานี DXpeditions โดยปกติแล้วต้องเป็นแบบกระชับ คล้ายกับการติดต่อขณะแข่งขัน (contest): แลกเปลี่ยนสัญญาณเรียกขานและรายงานการรับฟังกัน เท่านั้น
- การติดต่อกับ DXpeditions เกือบทั้งหมดจะเป็นในรูปแบบรับ/ส่งต่างความถี่ (split mode)
- คุณภาพและความชำนาญของ operator ประจำสถานี DXpeditions ถูกชี้วัดจากจำนวนย่านความถี่ทั้งหมดที่ใช้ออกอากาศ ในแบบรวมเรียกขานต่างความถี่ (split pileups)
- ขณะที่ DXpeditions รายการสำคัญกำลังดำเนินการอยู่ จะมีนักวิทยุสมัครเล่นจำไม่น้อยออกมากระทำตนเสมือนว่า ข้าฯ ได้ถูกร้องขอให้มาปฏิบัติหน้าที่สำคัญพิเศษให้ลุล่วงไปอย่างสมบูรณ์โดยแสดงตนเป็น *ตำรวจความถี่ (frequency cop)* โปรดกรุณาอย่าหลงกระทำตนให้เป็นบุคคลประเภทนั้นอีกรายหนึ่งเลย เพราะเราท่านทั้งหลายมีตำรวจประเภทนี้มากมายอยู่แล้ว (ดู § III.10)
- บุคคลอีกประเภทหนึ่ง ส่วนใหญ่จะมากด้วย ความหงุดหงิด ไม่ได้ตั้งใจ ดูเสมือนว่าจะมีความสุขในการก่อการ DXpeditions ที่ตนเองได้ตั้งใจไว้ บุคคลประเภทนี้กำลังสร้าง **การรบกวนแบบตั้งใจ** หรือ **deliberate QRM (DQRM)** หากเราพบกับเหตุการณ์เช่นนี้ ขอให้วางเฉยไว้ อย่าตอบโต้

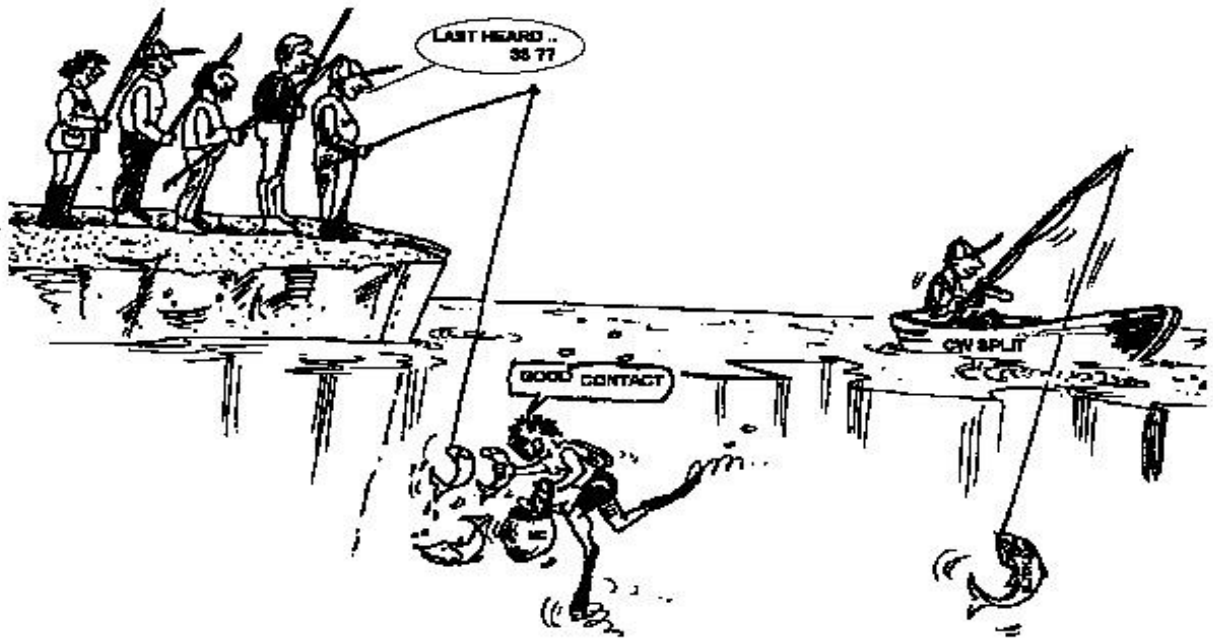
แล้วบุคคลผู้นั้นจะเลิกเราไปเองเมื่อไม่มีผู้ใดให้ความสนใจหรือตอบโต้ ในบางครั้ง ก็เป็นเรื่องยากอีกเช่นกันที่เราจะวางเฉยอยู่ได้ แต่การเข้าไปต่อคำกับบุคคลประเภทนี้จะยิ่งทำให้เหตุการณ์วุ่นวายที่เป็นอยู่ขณะนั้นเลวร้ายลงไปอีก (ดู § III.11) ฉะนั้น หากมั่นใจว่าได้ทราบตัวตนผู้กระทำ (DQRmers) คนใด คนหนึ่งแล้ว ก็ให้พิจารณาเรื่องเรียนอย่างเป็นทางการไปยังหน่วยงานที่กำกับดูแลเรื่องใบอนุญาตวิทยุสมัครเล่นต่อไป

- เมื่อต้องการข้อมูลเกี่ยวกับ DXpeditions กรุณาอย่าสอบถามกันบนความถี่ที่กำลังใช้ออกอากาศ DXpeditions อยู่ขณะนั้น ขอให้ไปค้นหาใน เว็บไซต์ หรือในหนังสือ DX Bulletins ที่สามารถพบรายละเอียดได้ทั้งหมด: ตั้งแต่ ที่อยู่เพื่อส่งบัตรยืนยันการติดต่อ ความถี่ที่ใช้ นักรวิทยุประจำสถานี และ หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ (ถ้ามีและใช้) ของบุคคลที่เป็นผู้จัดการหรือที่เป็นประชาสัมพันธ์ (*pilot stations*) ของ DXpedition
- **Pilot stations** คือบุคคลที่จัดการด้านประชาสัมพันธ์และรับการติดต่อของ DXpedition หากต้องการทราบข้อมูลบางอย่างที่ไม่สามารถค้นหาได้จากเว็บไซต์ ก็ให้ส่งอีเมลไปสอบถาม pilot station บุคคลดังกล่าวอาจจะช่วยได้
- ต้องไม่ถามคำถามบนความถี่ที่ DXpeditions กำลังใช้ออกอากาศอยู่ อย่างเช่น 'QSL MGR' หรือ 'PSE SSB' หรือ 'QSY 20M' ฯลฯ โดยเด็ดขาด (never) และจะเป็นการดียิ่งขึ้น หากจะไม่ไปใช้ความถี่ของสถานีเหล่านั้นเลย ไม่ว่าในกรณีใดก็ตาม (บนสมมติฐานว่า ในขณะนั้นมีการติดต่อแบบรับ/ส่งต่างความถี่อยู่)

III.4. DX NETS

- ในยุคที่ยังมิได้มีการใช้อินเตอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลายในสังคมวิทยุสมัครเล่น *ข้อมูลของ DX Nets (DX Information Nets)* ได้ถูกส่งออกอากาศบนความถี่วิทยุสมัครเล่นในหลายย่าน การออกอากาศเป็นประจำวัน ทำให้ทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายการที่กำลังจะเกิดและที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า เป็นเวลาหลายปีมาแล้วที่เครือข่ายดังกล่าวถูกทดแทนโดยระบบสารสนเทศหลายชนิดผ่านทาง radio package และอินเตอร์เน็ต
- นอกเหนือจาก DX nets ที่มีประโยชน์แล้ว ยังมี DX net ในรูปแบบอื่นอีกหนึ่งชนิดที่มีเป้าหมายเพื่อช่วยสถานีทั้งหลายในการติดต่อทางไกล (to work DX) การติดต่อ DX โดยใช้ DX net ก็คือการติดต่อทางไกล *แบบมีตัวช่วย (assisted category)* หรือแบบที่ได้รับการช่วยเหลือ นั่นเอง
- DX net หลายแห่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นเพื่อจะเพิ่มความสำเร็จ (ego) ให้กับผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุม DX net เหล่านั้น (control operators)
- ต่อไปนี้เป็นการแสดงให้เห็นว่า โดยปกติ มีการปฏิบัติเช่นไร ในเรื่องนี้:
 - สถานีควบคุมข่าย หรือ ที่เรียกว่า สถานีแม่ข่าย (*Master of Ceremony*) จะเรียกขานสถานีที่ต้องการติดต่อ DX ที่เฝ้ารออยู่ในความถี่ของ DX net
 - ส่วนใหญ่แล้ว สถานีแม่ข่ายจะขอให้สถานีที่รออยู่เรียกขานเข้ามาด้วยอักษรท้ายของสัญญาณเรียกขาน เท่านั้น ซึ่งถือเป็นการปฏิบัติที่ขัดต่อกฎ กติกา ในเรื่องการแสดงตัวตนที่ประเทศสมาชิกส่วนใหญ่ได้กำหนดให้ถือปฏิบัติ จากนั้นผู้ควบคุมหรือแม่ข่ายก็จะจัดลำดับก่อนหลัง เมื่อรวบรวมได้ทั้งหมดแล้ว ก็จะขานส่งไปยังสถานี DX ทีละสถานี เพื่อทำการติดต่อกันเรียงตามลำดับไป ถ้าการติดต่อดังกล่าวไม่สำเร็จ นายสถานีจะยินดีเข้ามาช่วยเหลือ (ตั้งแต่การช่วยแจ้งว่า '...SS station, call again...' (แปลว่า '...สถานีที่ลงท้ายด้วย SS เรียกขานใหม่อีกครั้ง...') รวมไปถึงการช่วยรายงานผลการรับฟัง ไปด้วยถึงครั้งหนึ่ง: '...you have the readability correct, but the signal strength is better than what you said...' (...รายงานความชัดเจนของท่านถูกต้อง แต่ความแรงของสัญญาณดีกว่าที่ท่านแจ้งมา...) บ่อยครั้งที่นายสถานี (MC) จะพูดส่งข้อความให้เสียครั้งหนึ่งของการติดต่อ (QSO) จึงไม่ใช่เรื่องแปลกที่บางครั้งเรามักได้ยินการพูดเชิงเย้าเล่นกันว่า 'make one more guess...' ('เดาให้อีกสักครั้งซิ...')

- เป็นที่ชัดเจนว่า เราจะได้เห็นสิ่งที่กล่าวมาข้างต้นได้น้อยมากใน **การแข่งขันติดต่อทางไกลที่เป็นจริงเป็นจัง (real sport of DXing)** บรรดาผู้ร่วมแข่งขันทางไกล (DXers) ที่เอาจริงเอาจัง และสถานี DX ที่มากด้วยประสบการณ์ หากเป็นไปได้ จะอยู่ห่างจาก DX net ในทุกกรณี
- การใช้ DX net ที่กล่าวมาแล้ว ถือว่ามีใช้สถานที่ สำหรับนักวิทยุสมัครเล่นที่จะได้เรียนรู้เรื่องกีฬาของการแข่งขันติดต่อทางไกล (sport of DXing) หรือ ได้เรียนรู้วิธีที่จะปรับปรุงสถานี หรือ เพิ่มพูนความสามารถในการติดต่อของตนเองได้เลย



III.5. การใช้สัญญาณเรียกขานเพียงบางส่วน (THE USE OF PARTIAL CALLS)

- ผู้เขียนได้กล่าวถึงเรื่องนี้มาก่อนแล้ว และเนื่องจากสิ่งนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับนิสัยที่ไม่ดี (bad habit) และเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึง คุณภาพที่ด้อยของการปฏิบัติในการออกอากาศของนักวิทยุสมัครเล่น ผู้เขียน จึงขอกลับมากล่าวถึงเรื่องนี้อีกครั้ง
 - ใน DX net ส่วนใหญ่ *ผู้ควบคุมหรือนายสถานี (MC)* จะเรียกขานสถานีที่ได้ขึ้นบัญชีรอไว้ (callers) ด้วยอักษร 2 ตัวสุดท้ายของสัญญาณเรียกขานของผู้นั้น แท้จริงแล้วไม่ได้เป็นผลดี และยังเป็นการกระทำที่ฝ่าฝืนกฎของประเทศสมาชิกเกือบทั้งหมดอีกด้วย (ควรแจ้งสัญญาณเรียกขานให้ครบถ้วนตามที่ได้รับอนุญาตมา)
 - ผู้ควบคุมสถานีให้เหตุผลในแง่ที่ว่า ตนเองไม่ต้องการที่จะรับทราบสัญญาณเรียกขานเต็มของสถานีที่เรียกขานเข้ามา จึงไม่เรียกขานแบบเต็มในการออกอากาศ ทั้งที่จะได้เป็นหนทางที่จะทำให้สถานี DX ได้ทราบสัญญาณเรียกขานของสถานีที่กำลังจะได้สิทธิเรียกขานสถานี DX ได้ก่อนในขณะนั้นเลย กรณีคล้ายๆ จะเป็นความคิดที่เลิศจริง แต่แท้จริง ฟังไม่เข้าท่าเลย
 - ผู้ควบคุมสถานีสามารถใช้สัญญาณเรียกขานที่ครบถ้วนเพื่อลงในรายการให้ถูกต้องได้ ซึ่งหมายความว่า ถ้าสถานี DX ในขณะนั้น ทราบสัญญาณเรียกขานของสถานีที่จะเรียกขานเข้ามาได้ก่อนแล้ว ก็จะเป็นการดียิ่งขึ้นสำหรับตัวสถานี DX เอง

- ในแบบหลังนี้ เมื่อผู้ควบคุมสถานีเรียกขานสถานีที่อยู่ในบัญชีหรือเรียกขาน สถานี DX ก็สามารถใช้อักษรเพียง 2 ตัวเรียกขานได้ และ 'ไม่ถือว่าผิดกฎ' เนื่องจากกฎได้กำหนดไว้ให้เกียรติยศสมัครเล่นต้องระบุตนเองด้วยสัญญาณเรียกขานที่ครบถ้วน แต่มีได้ห้ามให้ขานสัญญาณเรียกขานผู้อื่นแบบไม่ครบทั้งหมดทุกตัวอักษร

ตัวอย่าง:

- MC เรียกขาน: 'Stations ZK1DX, check in please' ('สถานี ZK1DX เข้ามา'ได้ครับ')
- OH9ZZZ แจ้งสัญญาณเรียกขาน (เต็ม): 'OH9ZZZ'
- หากต่อมากายหลัง ตามขั้นตอน เมื่อ MC จะเรียกขาน OH9ZZZ ก็เพียงพูดว่า 'station with ZZ at the end of call, make your call' ('สถานีที่ลงท้ายด้วย ZZ เรียกขานเข้ามา'ได้')
- OH9ZZZ จึงเรียกขาน สถานี DX : 'this is OH9ZZZ, Oscar hotel nine zulu zulu zulu calling ZK1DX your are 55 over' ('จากสถานี OH9ZZZ ออสการ์ โสเทล นายนัน ซูลู ซูลู ซูลู เรียกขาน ZK1DX รับท่านได้ 55 เปลี่ยน')
- ฯลฯ

ไม่มีแบบอื่นที่ง่ายไปกว่านี้แล้ว และทั้งหมดก็เป็นขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้อง ไม่ฝ่าฝืนกฎแต่อย่างใดด้วย

- นักวิทยุสมัครเล่นบางรายก็เริ่มใช้การขานแบบสองตัวอักษรด้วยเช่นกัน นอกเหนือจากที่มีใช้กันใน DX nets เช่น ใน DX pileup
- นอกจากจะทำผิดกฎแล้ว ยังจะทำให้ขาดประสิทธิภาพอีกด้วย เพราะเหตุใด?
 - คณิตศาสตร์แบบง่ายจะช่วยอธิบายได้ สมมติว่าสัญญาณเรียกขานเรามี 6 ตัวอักษร (*รวมตัวเลข*) และถ้าขานส่งไปแค่ 2 ตัว ก็เท่ากับว่า อย่างน้อยการรับสัญญาณเรียกขานของเราจะน้อยลงไปถึงสามเท่า จากถ้าเราแจ้งไปตามจริงที่มีอยู่ 6 ตัว
 - สัญญาณเรียกขานเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ การใช้เพียงแค่สองตัวทำให้เกิดเพี้ยนไปจากความเป็นเอกลักษณ์ของตนเองมาก กรณีหมายความว่า วิธีการขานเช่นนั้น จะยิ่งนำไปสู่ความสับสน (เมื่อมีหลายสถานีใช้สัญญาณเรียกขานแค่สองตัวเรียกขานมาพร้อมกัน)
 - หากสถานี DX รับสัญญาณเรียกขานสองตัวที่เราขานไปได้ (โดยหวังว่าขณะนั้นจะมีเพียงเราผู้เดียวที่ใช้ call sign เพียงสองตัวในการเรียกขาน) สถานี DX ก็ยังคงต้องถามสัญญาณเรียกขานของเราที่เหลือให้ครบถ้วน อีกอยู่ดี กรณีเป็นเรื่องที่ทำให้เสียเวลาอย่างเห็นได้ชัดเจน ในเมื่อสามารถรับอักษรสองตัวได้ สถานีดังกล่าว ก็มีโอกาที่จะรับได้ตัวอักษรทั้งหมดได้เช่นกัน ทั้งหมดก็ต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้น สร้างความสับสน และ เพิ่มโอกาสในการเกิด QRM ด้วย

ข้อสรุป (Conclusion): จงอย่าส่งสัญญาณเรียกขานเพียงบางส่วน นำอับอายมากนักหรือ กับสัญญาณเรียกขาน (call or call sign) ที่ตนเองได้รับอนุญาตมา? ฉะนั้น ขาน call sign ให้ครบตลอดเวลา **จงภูมิใจในสัญญาณเรียกขานของตนเองเสมอ! (be proud of it!)** ภายใต้สถานการณ์แบบใดก็ตาม หากมีผู้ขอให้เราแจ้ง call sign เพียง 2 ตัว จงขานกลับไปด้วย call sign ที่ครบถ้วน และอาจจะแจ้งสถานีนั้นไปด้วยว่า เราไม่สามารถปฏิบัติตามที่เขาขอมาได้ เนื่องจากจะเป็นการกระทำที่ผิดกฎ ระเบียบ

III.6. DX CLUSTERS

ปัจจุบัน **DX Cluster** ได้เข้ามาแทนที่ *DX information nets* ที่ใช้กันในอดีต ทั้งในระดับท้องถิ่นและในระดับสากล อย่างกว้างขวาง

III.6.1 วัตถุประสงค์หลัก

- สถานี DX ใดที่กำลังออกอากาศอยู่ *ขณะนี้* และ *บนความถี่ใด?*
- DX Cluster เป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายระดับสากล ที่กระจายข้อมูล *แบบเป็นปัจจุบัน (real time)*

- เป็นการสื่อสารระบบสองทาง (two-way system):
 - การป้อนข้อมูล (Spotting): ป้อนข้อมูล DX ที่น่าสนใจเพื่อว่าผู้อื่นจะได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลเหล่านั้นได้
 - การใช้ประโยชน์ข้อมูลที่ป้อน (Using spots): เราใช้ประโยชน์จากข้อมูลสถานี DX ที่เราสนใจ

III.6.2. ป้อนข้อมูลของผู้ใด?

- ของสถานี DX ที่หายาก ที่บรรดานักล่า DX กำลังตามหากันอยู่ ตัวอย่างอันหนึ่ง: **14025 ZK1DX QSX UP5**
- จงอย่าได้ป้อนข้อมูลที่ปราศจากมูลค่าเพิ่มเข้าไป และก็ไม่ควร spot สถานีแบบ *ธรรมดา* ทั่วไปด้วย ตัวอย่างได้แก่ สถานีจากประเทศที่มีกิจกรรมมากมายอย่างเช่น W F G ON ฯลฯ เว้นแต่ว่ามีเหตุผลอันควร ที่จะทำให้การ spot มีค่าขึ้น เราสามารถ spot อย่างเช่น W6RJ จากยุโรป ที่ 160m เนื่องจากเราไม่ค่อยได้ติดต่อ W6 จากยุโรปบน 160m ทุกวัน
- ก่อนที่จะ spot สถานี DX อันดับแรกให้ตรวจสอบก่อนว่า ไม่มีผู้อื่น ที่เพิ่งได้ spot สถานีที่เรากำลังจะป้อนข้อมูลเข้าไป
- ระวังข้อผิดพลาดจากการพิมพ์ของผู้ที่ spot เข้ามา บางครั้งก็มีการนำเอาสัญญาณเรียกขานที่ไม่ถูกต้องมาลง log ของตนเอง เนื่องจาก operator ผู้นั้นได้ติดต่อกับสถานีที่แม่แต่ตนเองก็ยังไม่ได้ยินสัญญาณเรียกขานมากับหุเลย แต่ก็ยัง หลับหูหลับตา บันทึกสัญญาณเรียกขานที่ได้ถูก spot ผิดไว้ใน DX cluster ลงใน log ของตนเอง

III.6.3. มีข้อมูลแบบใดอยู่บ้าง จะนำออกมาใช้ได้อย่างไร

- **ข้อมูลด้านกิจกรรม:** เมื่อเข้าไปใน DX spots แล้ว spot จะปรากฏบนจอแบบอัตโนมัติ เรียงลำดับก่อนหลังตามเวลา เราสามารถเลือก **spot ตามย่านความถี่ (band)** ได้ (เช่น *sh/dx on 20m* จะแสดง สถานีที่ถูกป้อนข้อมูลไว้ 10 สถานีสุดท้าย ในย่านความถี่ 20m *sh/dx 25 on 20m* ก็จะแสดงเฉพาะ 25 สถานีสุดท้าย ในย่านฯ 20m) **โดยสัญญาณเรียกขาน หรือ by call** (เช่น *sh/dx ZK1DX*, หรือ *sh/dx ZK1DX 20*) หรือแบบ **ผสมกันระหว่าง ย่านความถี่และสัญญาณเรียกขาน** (เช่น *sh/dx ZK1DX 20 on 15m*)
- **WWV** (ดูได้ที่ https://en.wikipedia.org/wiki/WWV_%28radio_station%29), **Solar Flux Index:** (หรือ *ดัชนีการกระจายคลื่นที่เป็นผลมาจากบรรดาปรากฏการณ์ทั้งหลายที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวของดวงอาทิตย์ ที่กำหนดโดย WWV ซึ่งเป็นสัญญาณเรียกขานของ United States National Institute of Standards and Technology's -NIST*) คำสั่งทั่วไปคือ *sh/wwv* หรือ *sh/wcy*
- **ข้อมูล QSL:** ใน DX Clusters ส่วนมาก เราจะสามารถดึงข้อมูล QSL ออกมาใช้ได้ โดยใช้คำสั่ง *sh/qs cal* (*สัญญาณเรียกขาน*) ถ้าไม่มีคำสั่งนี้ ก็ให้พิมพ์ *SH/DX call 25* เข้าไป เราจะได้ spot 25 ครั้งสุดท้ายของสถานีที่เราพิมพ์สัญญาณเรียกขานเข้าไบนั้น ออกมา และจะเป็นไปได้สูงมากที่หนึ่งในนั้นจะมีข้อมูลรายละเอียด QSL ของสถานีที่เรากำลังค้นหาปรากฏอยู่ในช่อง commentary field ความเป็นไปได้ทางที่สามคือ พิมพ์ *SH/DX call QSL* ซึ่งจะแสดง spot 10 อันดับสุดท้ายสำหรับสถานีนั้นออกมา โดยคำว่า QSL หรือ via จะปรากฏให้เห็นใน commentary field
 - บาง DX Cluster อาจจะไม่มีคำสั่งทั้งหมดดังที่กล่าวมา กรณีเราสามารถเข้าไปค้นหาข้อมูล QSL ทางอินเทอร์เน็ต (ผ่านทาง internet search engine) ได้
 - สิ่งที่ดีว่าเป็นการปฏิบัติที่ดี คือ ให้ spot สถานีที่เราต้องการข้อมูล QSL ด้วยการพิมพ์คำว่า *QSL info please* (*ขอข้อมูล QSL ด้วยครับ/ค่ะ*) ลงในช่อง commentary field วัตถุประสงค์ของช่อง commentary field มีไว้เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานี DX แต่ไม่ใช่ช่องทางที่มีไว้เพื่อการสอบถาม
 - คำสั่งที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อาจแตกต่างกันไปบ้างเล็กน้อย ขึ้นอยู่กับซอฟต์แวร์ของแต่ละ DX Cluster ขอให้เข้าไปดูในไฟล์ช่วยเหลือ (help file) ของ DX Cluster นั้นๆ เมื่อมีข้อสงสัย

III.6.4. เมื่อมี spot ใหม่ขึ้นมา: ประเทศใหม่สำหรับตนเอง ทำอย่างไรดี?

- อย่าเรียกขานสถานี DX ไปโดยไม่ดูตาม้าตาเรือ
- ให้แน่ใจก่อนว่า ตนเองรับสัญญาณจากสถานีนั้นได้ชัดเจนเพียงพอ ตรวจสอบด้วยว่าสัญญาณเรียกขานที่ถูก spot มานั้น ถูกต้องหรือไม่
- ให้แน่ใจก่อนว่า ตนเองทราบและเข้าใจถึงวิธีการที่สถานี DX ได้กำหนดไว้ ก่อนที่จะเรียกขานออกไป (ความถี่ที่สถานี DX ใ้รับ สถานี DX ติดต่อกับ *ทุกสถานี* หรือเจาะจงตัวเลข หรือ ตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์?)
- ใช้วิธีที่อธิบายไว้ใน § III.1. (pileups) ขอให้ทุกท่านโชคดี

III.6.5. สิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติใน DX Cluster

- **Spot ตนเอง (Self spotting)**
 - สิ่งนั้นคืออะไร? คือการโฆษณาตนเองให้ชาวโลกได้รับรู้ โดยการไปพูดว่า *ตนเองอยู่ที่นี้ บนความถี่นี้ ช่วยเรียกขานมาหน่อยนะ*
 - จึงไม่ต้องมีคำอธิบาย เพราะสิ่งนี้ มิใช่สิ่งที่ใช้ถือปฏิบัติกันในวงการวิทยุสมัครเล่น ถ้าต้องการติดต่อบนความถี่ ก็เรียกขาน CQ ไป หรือไม่ก็ขานตอบเมื่อมีสถานีอื่นเรียกขาน CQ มา
 - การ spot ตนเองในการแข่งขัน (contest) จะทำให้ถูกลงโทษ ตัดออกจากการแข่งขัน (disqualification) ด้วย
- **Spot ตนเอง ที่น่ารังเกียจ (Disgusted spotting)**
 - ตัวอย่างเช่น: เมื่อตนเองติดต่อกับสถานี DX สถานีหนึ่ง ที่สภาพน่ารักที่ขานตอบ CQ กลับมา และหลังหมดข้อความกันแล้ว ตนเองก็ spot สถานีนั้นตามความถี่ที่ได้ติดต่อกัน แม้ว่าหลังจากหมดข้อความกัน สถานีดังกล่าวจะลงความถี่ไปแล้วก็ตาม การ spot แบบนี้ มิได้ให้สิ่งที่มีประโยชน์อันใด กับบรรดานักวิทยุสมัครเล่น DX เลย แต่ในขณะเดียวกัน กลับจะไปดึงให้นักวิทยุสมัครเล่นจำนวนมากมายเข้ามาในความถี่ที่ตนเองกำลัง CQ อยู่ โดยหวังว่าจะทำให้ได้ QSO ทางไกลกับสถานีอื่นเพิ่มขึ้นอีกต่อไป การกระทำเช่นนี้ จะทำให้สถานี DX เหล่านั้น เสียอารมณ์ หรือร้อนเป็นไฟขึ้นได้
- **การแสดงความภูมิใจ (Bragging)**
 - การ spot มิใช่การไปโพยโฆษณาให้ชาวโลกรู้ว่า ตนเองรู้สึกปลื้มปีติอย่างล้นเหลือ: อย่า spot สถานี DX (ที่ได้ถูก spot มาหลายครั้งแล้วก็ตาม) ด้วยข้อความ: *I finally did it...* (และแล้วในที่สุด ข้าฯ ก็ทำได้...) ลักษณะเช่นนี้ ผู้นั้นไม่ได้แจ้งข้อมูลของสถานี DX แต่อย่างใดเลย แต่เพียงเป็นการแสดงความดีใจและบอกชาวโลกให้รู้ว่า ตนเองปราบปลื้มมากขนาดไหนเท่านั้น... ความสงบเสงี่ยมเป็นคุณธรรมที่ดี จงจดจำไว้
- **Spot ให้เพื่อน**
 - เมื่อเพื่อนเรียกขาน CQ อยู่แล้ว ข้าแล้ว แต่ก็ไม่มีสถานีใดขานตอบมา ตนเองอยากให้เพื่อนได้รับการตอบสนองบ้าง ก็เลย spot ให้เพื่อนไป ทั้งที่สถานีเพื่อนเองก็ไม่ได้เป็นสถานี DX แต่อย่างใด จงอย่ากระทำเช่นนั้น เนื่องจากไม่ว่าเพื่อนคนนั้นหรือแม้แต่ตนเองก็ตาม จะไม่ได้รับการยอมรับนับถือในสายตาของสังคมนักวิทยุสมัครเล่นด้วยกันเลย
- **การเป็นเชียร์ลีดเดอร์:**
 - บุคคลที่ชอบ spot สถานีที่เป็นพรรคพวกกันหรือสถานีที่ตนเองชอบ ขณะมีการแข่งขัน กระทำตนเยี่ยงผู้ช่วยเหลือที่คอยดันท้ายจักรยานที่อยู่ระหว่างการแข่งขันประเภทเสือภูเขา การกระทำเช่นนี้ ถือว่าบุคคลนั้นขาดความยุติธรรมและไร้ซึ่งน้ำใจนักกีฬา

- **ส่ง spot ที่เป็นข้อความส่วนบุคคล**

- ต้องตระหนักไว้เสมอว่า การ spot แต่ละครั้ง ข้อความแต่ละข้อความใน DX Cluster จะถูกส่งไปยังเพื่อนนักวิทยุสมัครเล่นจำนวนนับพันคนทั่วโลก DX Cluster ได้ถูกเชื่อมโยงเข้ากับอินเทอร์เน็ตมานานหลายปีแล้ว และ DX Cluster ในประเทศใด ประเทศหนึ่ง ก็ไม่ได้เป็นแบบเฉพาะท้องถิ่นอีกต่อไป เช่นกัน แต่ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งในเครือข่ายของสังคมโลกไปแล้ว
- นับเป็นเรื่องที่ไม่ค่อยจะดีงามนักที่ การ spot บางประเภทก็เป็นเรื่องส่วนตัวเสียมากกว่า ดังตัวอย่างต่อไปนี้: HA7xx ส่ง spot ไปว่า: *VK3IO on 1827* พร้อมด้วยข้อความ *QRV???* ซึ่งจะเห็นได้ว่า ไม่ใช่ข้อความของการ spot แต่เป็นข้อความส่วนตัว (ที่ได้พิมพ์ลงใน commentary field)
- อีกตัวอย่างหนึ่งก็คือ: *UA0xxx spots ZL2yyy on 3.505 kHz และเพิ่มคำว่า ur 339, my RST 449? Pse confirm (โปรดยืนยัน)* บุคคลผู้กำลังแสดงความเขลาออกมา ชื่อเสียงของตนเอง ในหมู่ผู้ที่กำลัง DX อยู่ จะถูกทำลายไปสิ้น!

- **การใช้ DX Cluster เป็นช่องทางสนทนาไปทั่วโลก**

- เมื่อใช้ **TALK function** (ฟังก์ชันในการส่งข้อความสนทนา) เราสามารถส่งข้อความส่วนบุคคลไปยังเพื่อนนักวิทยุสมัครเล่นคนอื่นใดใน DX Cluster ท้องถิ่น DX Cluster บางอันมี Talk function ที่คล้ายกัน ซึ่งทำให้เราสามารถพูดคุยแบบส่วนตัวกับผู้ที่กำลังใช้ DX Cluster อื่นอยู่ได้แน่นอน ทั้งนี้ทั้งนั้น ก็ต้องขึ้นอยู่กับว่า Cluster เหล่านี้ได้มีการเชื่อมโยงกันอยู่หรือไม่ (โดยเช่น วิทยุสื่อสาร หรือ อินเทอร์เน็ต)
- **Announce Full (To All)** หรือเป็นการส่งข้อความเพื่อให้ทุกคนได้เห็น เป็นเรื่องที่แตกต่างกันจากที่กล่าวมาแล้วโดยสิ้นเชิง ข้อความใดที่ถูกส่งโดยวิธีนี้ จะถูกส่งไปยังผู้รับทั่วโลกในทุก DX Cluster ที่เชื่อมโยงกันอยู่เป็นจำนวนนับพันคน ณ เวลานั้น **จงระมัดระวังให้มากไว้** เมื่อใช้ฟังก์ชันนี้ การส่งข้อความแบบ ข้อความ *To All* ส่วนใหญ่ เป็นการตั้งใจที่จะส่งไปให้เพียงบุคคลเดียวเป็นการเฉพาะ แต่กลับเป็นการไปบังคับให้บุคคลอื่นอีก 9,999 คน จำเป็นต้องอ่านข้อความที่ไม่มีความหมายใดต่อเขาเหล่านั้นเลยด้วย (*เพราะความผิดพลาด*) ตัวอย่าง: ข้อความแบบ *To All* จาก ON4xx อ่านแล้วจะเป็นว่า *ON4xx, good morning Frans* ตัวอย่างอีกอันหนึ่งคือ *To All de DF0xx: wir warten auf K3714* ไม่ว่าข้อความดังกล่าวจะหมายความว่าอย่างไรก็ตาม ยังมีตัวอย่างที่คล้ายคลึงกันเช่นนี้ ให้เห็นอีกมากมายนับพัน
- **ต้องไม่ใช่ฟังก์ชัน Announcement Full เป็นช่องทางสนทนาโดยเด็ดขาด** รวมทั้งไม่ใช่ช่องทางนี้เพื่อการถกเถียงกัน หรือ ทำให้ผู้ใดบางคนเสียหน้าโดยเด็ดขาดด้วยเช่นกัน เนื่องจากชาวโลกกำลังจับตามองเราอยู่!
- จงส่งเฉพาะข้อความที่น่าสนใจสำหรับคนส่วนใหญ่ที่เป็นนักติดต่อทางไกล (DXers) ตัวอย่าง: เราสามารถแจ้งหรือประกาศว่า DXpedition เพิ่งเปลี่ยนย่านความถี่ หรือ เปลี่ยนความถี่ หรือ จะไปอยู่ที่ความถี่ไหน เวลาใดบ้าง ฯลฯ
- กฎทั่วไปคือ: ข้อความสำหรับ *ทุกคน To All* messages ควรเป็นเรื่องที่ *ทุกคน* สนใจอย่างแท้จริง ถ้าข้อความใดที่ไม่ได้เป็นสิ่งที่อยู่ในความสนใจของทุกคน (หรือที่คนส่วนใหญ่สนใจ) จงอย่าได้ส่งข้อความนั้นไปโดยใช้ช่องทาง *To All* ฟังก์ชัน

- **ใช้สัญญาณเรียกขานของบุคคลอื่นใน DX Cluster**

เป็นที่ปรากฏให้เห็นอยู่เสมอว่า บุคคลที่มีอาการป่วยทางจิตบางราย จะใช้สัญญาณเรียกขานของผู้อื่น spot เข้าไปใน DX Cluster แล้วก็กระทำในสิ่งที่น่ารังเกียจจนไม่มีผู้ใดสามารถรับได้ กรณีถือว่าเลวร้ายยิ่งกว่าการออกอากาศโดยไม่แสดงตัวตนเสียอีก ข้ำร้าย ยังจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อชื่อเสียงของนักวิทยุสมัครเล่นผู้เป็นเจ้าของสัญญาณเรียกขานนั้น โดยไม่รู้ตัวอีกด้วย ต้องไม่ตอบโต้อะไรลงไป ใน DX Cluster ทั้งสิ้น เมื่อเราต้องเผชิญกับสถานการณ์เช่นนี้

III.7. ช่องทางการติดต่อทางไกล

- ตารางกำหนดย่านความถี่ของ IARU ถือเป็นสัญญาสภาพบุรุษอันเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก ที่นักวิทยุสมัครเล่นร้อยละ 99 ยึดถือปฏิบัติกัน
- ตารางกำหนดย่านความถี่ดังกล่าว ได้จัดลำดับช่องทางอย่างเป็นทางการไว้ 2 ช่องทาง โดยมีการตกลงกันไว้ว่า จะให้เป็นสิทธิของการติดต่อทางไกล (DX contacts) เป็นอันดับแรกก่อน

III.7.1. ช่องทางการติดต่อทางไกลในย่าน HF

- ปัจจุบัน นักวิทยุสมัครเล่นมีช่องทางในการติดต่ออยู่ 3 ช่องทาง ในสหภาพวิทยุสมัครเล่นระหว่างประเทศ เขต 1 หรือ **IARU R1** (ยุโรป อัฟริกา และ ตะวันออกกลาง): **3.500-3.510 kHz** (CW), **3.755-3.800 kHz** (SSB) และ **14.190-14.200 kHz** (SSB) ใน **IARU R2** (อเมริกาเหนือและใต้) ผู้เขียนนับได้อยู่ 6 ช่องทาง: **1.830-1.840 kHz** (CW), **1.840-1.850 kHz** (SSB), **3.500-3.510 kHz** (CW), **3.775-3.800 kHz** (SSB), **7.000-7.025 kHz** (CW), **7.175-7.200 kHz** (SSB) และ **14.000-14.025 kHz** (CW)
- ช่องทางของการติดต่อทางไกล (DX) ในย่าน 80m: ณ เวลาเที่ยงวัน คลื่นนี้สามารถใช้ได้ในบริเวณ *ท้องถิ่น (local traffic)* หรือประเทศใกล้เคียง เนื่องจากคลื่นย่านนี้แพร่กระจายไปได้ไม่ไกลในช่วงเวลาดังกล่าว แต่ก็ควรตระหนักไว้ด้วยว่า แม้หลังเที่ยงวันไปแล้วเพียงเล็กน้อยก็ตาม การติดต่อแบบท้องถิ่นในช่องทาง DX นี้ สามารถไปรบกวนสถานีอื่นที่อยู่ห่างออกไป 1,000 ถึง 2,000 กิโลเมตรได้ในทิศทางของ *terminator* (เส้นที่แบ่งระหว่างซีกโลกด้านที่สว่างและด้านที่มีมืด) ตัวอย่าง: ณ เวลา 13.00 UTC ช่วงกลางฤดูหนาวของประเทศเบลเยียมซึ่งเป็นเวลาก่อนที่ตะวันจะตกดิน 3 ชั่วโมง ณ เวลานั้น แทบจะเป็นไปไม่ได้เลยที่เราจะสามารถติดต่อสถานี DX จากประเทศเบลเยียมได้ แต่สัญญาณของสถานีจากเบลเยียม ก็สามารถได้ยินได้อย่างชัดเจนไปถึงแถบสแกนดิเนเวีย ที่มีระยะห่างออกไปเพียง 1,000 ถึง 2,000 กม. ซึ่ง ณ บริเวณนั้น ตะวันได้ลับฟ้าไปหลายชั่วโมงแล้ว แม้ว่า ณ เวลานั้น สถานีเบลเยียมอาจจะไม่ได้ยินสถานี DX จากแถบสแกนดิเนเวียก็ตาม สถานีในเบลเยียมจึงสามารถกลายเป็น QRM ต่อบรรดาสถานีอื่นที่อยู่ใกล้กับบริเวณที่พระอาทิตย์กำลังจะตกดินในขณะนั้นได้ สรุป: จงหลีกเลี่ยงการใช้ย่านความถี่แถบนี้ตลอดเวลา เว้นแต่เราเองต้องการออกอากาศแบบ DX
- ขณะกำลังมีการออกอากาศ สถานี DXpeditions มีสิทธิในการใช้ย่านความถี่ 20m ที่เป็น DX window (ช่วงความถี่สำหรับ DXpedition ย่าน 20m) ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ได้อย่างเต็มที่ภายใต้สถานการณ์เช่นนี้ สถานีอื่นทั้งหมดควรเว้นความถี่ในช่วงนี้ให้ว่างไว้ และปฏิบัติต่อกันด้วยความมีน้ำใจตามสัญญาสภาพบุรุษของ IARU ช่องทางที่เรียกว่า 20m DXpedition window ถูกกำหนดไว้เมื่อปี ค.ศ. 2006 (พ.ศ. 2549) ซึ่งเป็นผลจากปัญหาที่เกิดขึ้นโดย IT9 สถานีหนึ่ง
- นอกจากช่องทางที่เป็นทางการนี้แล้ว ก็ยังมีช่องทางแบบไม่เป็นทางการ (*de facto*) ดังนี้:
 - ใน SSB: 28.490-28.500, 21.290-21.300, 18.145, 14.190-14.200, 7.045 และ 1.845 kHz
 - ใน CW: 5 kHz ของแต่ละย่าน และ 28.020-28.025, 24.895, 21.020-21.025, 18.075, 14.020-14.030 และ 1.830-1.835 kHz
 - ใน RTTY: ± 28.080 , ± 21.080 และ ± 14.080 kHzหลีกเลี่ยงการติดต่อกับสถานีท้องถิ่น (local contacts) ในช่องทางดังกล่าวข้างต้นทั้งหมด เนื่องจากเป็นช่วงความถี่ที่ใช้ค้นหาสถานี DX ที่น่าสนใจ

III.7.2. สำหรับ VHF-UHF ดูตารางกำหนดความถี่อย่างเป็นทางการของ IARU ได้ที่:
<http://www.iaru.org/bandplans.html>

III.8. ขั้นตอนการออกอากาศเฉพาะสำหรับ VHF และความถี่ที่สูงกว่า

- วิธีการและขั้นตอนการออกอากาศในย่านความถี่นี้ตั้งอยู่บนหลักการเดียวกันกับที่ใช้ในย่านความถี่ HF
- การ QSO ผ่านการแพร่กระจายคลื่นในบรรยากาศชั้นล่างสุดหรือ Tropospheric propagation (ในท้องถิ่น หรือผ่านอุณหภูมิตที่ผกผัน) บนความถี่ย่าน 50, 144 และ 430 MHz นั้น ใช้ขั้นตอนการปฏิบัติเช่นเดียวกับที่ใช้ในย่าน HF ทุกประการ ที่แตกต่างกันก็คือ เราใช้ช่องเรียกขานเป็นการเริ่มการติดต่อ เมื่อติดต่อกันได้แล้วก็จะย้ายไปใช้ความถี่อื่นของย่านนั้นต่อไป (เช่น ประเทศไทยใช้ 145.000 MHz สำหรับย่าน 2m)
- QTH-locator: ในย่านความถี่ VHF และที่สูงกว่า จะใช้การกำหนดตำแหน่งที่เรียกว่า locator (หรือ grid square locator) ในการระบุสถานที่ออกอากาศ หรือ QTH-locator และมีการใช้คำว่า Maidenhead locator ด้วย QTH-locator คือ ชุดของจุดตัด (coordinates) แบบไม่สลับซับซ้อน (เช่น JO11) ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ระบบนี้สามารถค้นหาทิศทางและระยะทางของสถานที่กำลังติดต่ออยู่ได้อย่างรวดเร็ว
- ยังมีขั้นตอนออกอากาศเฉพาะอื่น ในย่านความถี่ VHF และที่สูงกว่าอีกดังนี้:
 - การติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียมวิทยุสมัครเล่น
 - การติดต่อสื่อสารแบบสะท้อนผิวดวงจันทร์ (EME QSOs)
 - การสะท้อนผ่านหางดาวตก (Meteor scatter QSOs)
 - การติดต่อผ่านแสงขั้วโลกเหนือ-ใต้ (Aurora QSOs)
 - โทรทัศน์วิทยุสมัครเล่นแถบความถี่กว้าง (ATV- wideband amateur television)
- การลงในรายละเอียดในเรื่องเหล่านี้ จะทำให้เป็นการออกนอกเรื่องของคู่มือเล่มนี้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะกรณีใดก็ตาม พฤติกรรมในการออกอากาศก็ยังคงตั้งอยู่บนหลักการที่ได้อธิบายไว้ใน § I.2

III.9. สถานการณ์แห่งความขัดแย้ง

ดังได้อธิบายไว้แล้วใน § I.2 ว่า แท้จริงแล้วเราทั้งหลาย (เหล่านักวิทยุสมัครเล่นนับหลายแสนคนทั่วโลก) เล่นสนุก อยู่กับกิจกรรมงานอดิเรกอันหนึ่งในสนามผืนเดียวกันคือ คลื่นวิทยุบนอากาศ (the ether) ในบางครั้ง จึงทำให้เกิดความขัดแย้งอย่างที่มีอาจหลีกเลี่ยงได้ คำถามก็คือ เราจะรับมือสถานการณ์ดังกล่าวได้อย่างไร? พฤติกรรมของนักวิทยุสมัครเล่นบนความถี่ ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานแห่ง **สามัญสำนึก (common sense)** การวางตัวหรือการปฏิบัติต่อกันในทางที่ดี (**good manners**) และ การเคารพให้เกียรติซึ่งกันและกัน (**mutual respect**)

- กฎข้อที่ 1 **จงอย่ากระทำหรือใช้วาจาในสิ่งที่เราไม่ประสงค์ให้เพื่อนที่แสนดีของเรา หรือผู้อื่นในโลก ได้ยินได้ฟังด้วย**
- ปัญหาคือ การออกอากาศ โดยปราศจากการแสดงตัวตน (**ที่แหลม**) นั้น กระทำได้ง่าย ผู้ที่ต้องการจะกระทำเยี่ยงนั้น เพียงเพื่อสร้างความเสียหายให้กับผู้อื่น ถือเป็นบุคคลที่ไร้ค่าในการเป็นนักวิทยุสมัครเล่น
- ขอบข่ายได้คิดที่จะส่งสัญญาณรบกวนการออกอากาศของสถานีอื่นโดยเด็ดขาด (never ever) ด้วยเหตุที่การรบกวนเยี่ยงนั้น เป็นกระทำที่มีได้แสดงตัวตน เป็นการบ่งบอกให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า บุคคลผู้กระทำ เป็นพวกขี้ขลาดตาขาว (cowardliness)
- ไม่มีข้อแก้ตัวใดสำหรับพฤติกรรมเยี่ยงนี้ แม้เราจะเห็นว่าสถานีที่ถูกกระทำสมควรได้รับการรบกวน เช่นนั้นก็ตาม
- ดังนั้น ในบางครั้งอาจจะมีสถานการณ์ซึ่งเราคิดว่าต้องกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งลงไป เพื่อให้เกิดความถูกต้อง? บางทีการกระทำดังกล่าวอาจจะถูกต้อง แต่จงไตร่ตรองให้รอบคอบเสียก่อนว่า สิ่งใดที่จะเพิ่มคุณค่า ให้กับงานอดิเรกของพวกเขา ของตัวเราเอง และต่อชื่อเสียงของตนเอง ก่อนที่จะเริ่มกระทำหรือกล่าวสิ่งใดออกไป

- จงอย่าเปิดการ **อภิปราย** บนความถี่ด้วยเหตุที่ว่า อาจมีความเป็นไปได้ที่จะทำให้มีสถานีอื่นเข้ามาร่วมวงด้วย และมีตรรกภาพที่เกิดขึ้นในช่วงแรกของการสนทนาอาจจะฟังหลายลงได้อย่างรวดเร็ว ฉะนั้น ต้องไม่นำความขัดแย้งส่วนตัวมาพูดบนความถี่ จงนำข้อโต้แย้งทั้งหลายไปพูดคุยกันทางโทรศัพท์ ทางอินเทอร์เน็ต หรือ เมื่อพบกันเป็นการส่วนตัว

III.10. ผู้คุมกฎ (ตำรวจบนความถี่)

- บรรดาผู้คุมกฎ (cops) คือ ว่าที่ *ตำรวจความถี่ (frequency police)* ที่แต่งตั้งตนเองขึ้นมา เป็นผู้ซึ่งคิดว่าตนเองจำเป็นต้องทำให้นักวิทยุสมัครเล่นที่มี *ข้อผิดพลาด* ได้ประพฤติตนให้ถูกต้องตามครรลอง บนความถี่และใน spot ทั้งหลายที่มีอยู่
- ในบางครั้ง ก็มีความจำเป็นอยู่มากเช่นกันที่ *ผู้ที่กระทำผิดกฎ* อย่างต่อเนื่อง (เช่น ผู้ที่เรียกขานแบบต่อเนื่องในความถี่ที่ใช่ส่งของสถานี DX ที่ออกอากาศแบบ split อยู่) ควรได้รับการบอกกล่าวว่าเขาเหล่านั้นกำลังสร้างปัญหา แต่ถึงกระนั้นก็มีอยู่หลายหนทางที่สามารถนำมาใช้บอกกล่าว...
- ครั้งแล้วครั้งเล่าที่ ผู้เขียน พบว่าผู้คุมกฎที่แทรกเข้ามามักจะก่อให้เกิดความสับสนวุ่นวายมากมาย และสร้างความเสียหายมากกว่าสถานีที่ผู้คุมกฎต้องการ ให้กระทำเพื่อความถูกต้องเสียอีก

III.10.1 ชนิดของผู้คุมกฎ

- ผู้คุมกฎส่วนใหญ่ (Most cops) มีความตั้งใจดี และจะละเว้นการใช้ภาษาที่หยาบคาย จะรักษาความสุภาพ และมักประสบความสำเร็จในความพยายามที่จะทำความถี่เพื่อการติดต่อทางไกล (DX) วางลงได้
- ผู้คุมกฎบางรายมีความตั้งใจดี แต่โดยการใช้ภาษาและการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสม (bad language and manners) จึงไม่สามารถบรรลุผลในการทำความถี่นั้น วางลงได้ ผู้คุมกฎประเภทนี้ มักจะสร้างความสับสนวุ่นวายขึ้น แทนที่จะทำให้เกิดความสงบสันติ
- สำหรับประเภทที่สาม จะประกอบด้วยเหล่าผู้ที่ต้องการใช้ภาษารุนแรง ด้วยต้องการสร้างความวุ่นวาย ภาษาที่ใช้และวิธีการปฏิบัติของผู้คุมกฎประเภทนี้จะโน้มนำให้บรรดาเพื่อน *ผู้คุมกฎ* ด้วยกันพากันเข้ามาตักเตือนต่อการกระทำที่ไม่เหมาะสมของตนเอง ผลที่ได้ก็คือ เกิดสถานการณ์แห่งความวุ่นวายโกลาหล ไปด้วยกันทั้งหมด

จงอย่าแสดงปฏิกิริยาตอบโต้อันใด เมื่อได้ยินผู้คุมกฎประเภทใดก็ตามที่สถาปนาตนเองขึ้นมา คนใดคนหนึ่งกำลังปฏิบัติกรอยู่ ให้ถอยห่างออกมาและละความสนใจไปจากท่านทั้งหลายเหล่านั้นเสียให้หมดสิ้น กรณีเป็นหนทางเดียวที่จะทำให้ผู้มีอิทธิฤทธิ์เหล่านั้นสงบสติอารมณ์ลงได้

III.10.2 สิ่งใดทำให้ผู้คุมกฎปรากฏตัวขึ้น

- ผู้คุมกฎจะปรากฏตัวขึ้นบนความถี่ของสถานี DX และของ DXpedition ที่หายาก โดยปกติในขณะที่กำลังมีการติดต่อกันอยู่แบบ split
- เหตุที่ทำให้มนุษย์ประเภทนี้ปรากฏตัวขึ้นก็คือ เมื่อ operator คนใดคนหนึ่งลืมตั้งฟังชั้น split ในเครื่องวิทยุฯ แล้วเริ่มเรียกขานสถานี DX โดยใช้ความถี่ที่สถานี DX ใช้งาน (transmitted frequency) นั่นคือ เวลาที่ *ผู้คุมกฎ* จะเริ่ม ลั่นไกปืน/บริภาษ ออกมา

III.10.3. ผู้ที่ควรให้อภัย (The good sinners...)

- นักวิทยุสมัครเล่นจำนวนไม่น้อย เพียงแต่ไม่ทราบถึงวิธีการออกอากาศที่ถูกต้อง ภายใต้สภาพการณ์หลายอย่างที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้ มิใช่เพราะไม่ต้องการจะเป็น operator ที่ดี แต่เพราะความไม่รู้ จึงทำให้ตนเองต้องเรียนรู้ด้วยการล้มและลุก เหตุผลก็เนื่องมาจากว่า เธอทั้งหลายเหล่านั้น ไม่เคยได้รับการเรียนรู้ในสิ่งที่ถูกต้องมาก่อน บุคคลประเภทนี้จึงถือเป็น **ผู้กระทำผิดที่ควรให้อภัย (good sinner)**

- **ความผิดพลาดเป็นเรื่องปกติของมนุษย์ (Errare humanum est หรือ to err is human):** แม้แต่ผู้ที่ได้ชื่อว่าเป็น ผู้เชี่ยวชาญ ก็ยังผิดพลาดได้ ไม่มีมนุษย์แม้เพียงคนเดียวที่สมบูรณ์แบบ (No single human being is perfect) ทุกคนในบางครั้ง ก็ไปออกอากาศในช่วง VFO ที่ผิด (หมายถึง ในช่วงความถี่ส่งของสถานี DX ที่ตั้งแบบ split ไว้) ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะขาดความระมัดระวัง อาจเป็นเพราะเหนื่อยล้าหรือโดนรบกวนสมาธิ ทั้งหลายทั้งปวง นักวิทยุสมัครเล่นก็เป็นเพียงปุถุชนคนหนึ่ง เช่นกัน
- สิ่งแรกที่ต้องพิจารณา เมื่อเกิดสถานการณ์ที่ข้อผิดพลาดของใครบางคนต้องได้รับการแก้ไข คือ **จะมีวิธีส่งข้อความให้ผู้นั้นทราบ ได้อย่างไร**
- เมื่อใครคนใดคนหนึ่งได้รับคำสั่งเพื่อแก้ไขให้ถูกต้องจากผู้คุมกฎที่บริหารออกมาว่า 'up you idiot' ('ขยับขึ้นไป ไอ้บื้อ') บางครั้งเราก็อดไม่ได้ที่จะตอบโต้ไปใน spot ด้วยคำว่า 'have you never made a mistake, you arrogant cop?' ('แล้วผู้ยิ่งใหญ่อย่างเอ็ง ไม่เคยทำผิดมาบ้างรี ไอ้บ้า อำนาง?')
- กระนั้นก็ดี จงอย่าได้ตอบโต้ออกไปเช่นนั้น เพราะสิ่งที่จะได้ตามมาอาจจะตรงกันข้ามกับที่เราต้องการ (**รังแต่จะทำให้ผู้ยิ่งใหญ่ของขึ้น**)

III.10.4. ...และผู้ที่ไม่ควรให้อภัย (...and the bad sinners)

- นักวิทยุสมัครเล่นบางราย ดูเหมือนว่าจะสุขใจเมื่อได้แสดงนิสัยที่สุจริตของตนเองในการออกอากาศ กรณีต้องให้หลักที่ว่า ถ้ายังกระทำซ้ำต่ออีกให้ถือว่าเป็น **พวกปีศาจ** หรือ **Perseverare diabolicum (to persist is devilish)** ที่มาจากสุภาษิตลาติน ซึ่งแปลว่า 'การกระทำผิดเป็นธรรมดาของมนุษย์ แต่การกระทำผิดที่ซ้ำซาก เป็นการกระทำของปีศาจ'
- เป็นที่ปรากฏให้เห็นว่า **บุคคลที่ชอบก่อกวนประเภทนี้** มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งเป็นพวกที่มีความสุขอยู่กับการสร้างความยุ่งยากให้กับชีวิตความเป็นอยู่ของนักวิทยุสมัครเล่นที่เป็นคนดีทั้งหลาย (well behaved operators) เป็นมนุษย์ประเภทที่พยายามทุกวิถีทางเพื่อก่อกวนสถานีที่ติดต่อทางไกล (DXers) ในบางกรณีบุคคลจำพวกนี้ก็คือ นักวิทยุสมัครเล่นที่มีความหงุดหงิดไม่ได้ อย่างใจ จากการไม่ประสบความสำเร็จในการติดต่อทางไกล ซึ่งเป็นผลมาจากการขาดความรู้และด้อยซึ่งสติปัญญา แล้วกลายเป็นผู้ที่ต้องการจะระบายอารมณ์ที่หงุดหงิดไปยังบรรดาเพื่อนที่ประสบความสำเร็จ
- บางครั้ง ผู้เขียนได้เห็นการใช้วาจาที่หยาบคายและลามกที่สุด จากมนุษย์ประเภทนี้
- สิ่งที่มีมนุษย์เหล่านี้ต้องการก็คือ ให้ผู้อื่นตอบโต้ตนเอง เพื่อให้เกิดความวุ่นวายโกลาหลขึ้นบนความถี่
- คำแนะนำที่ดี: **จงอย่าตอบโต้** เมื่อได้เผชิญกับเหตุการณ์ดังกล่าว หากไม่มีผู้ใดตอบโต้ มนุษย์ร้ายเหล่านี้ก็จะหายไปเองจากการที่ไม่ผู้ใดสนใจ (ดู § III.11 ประกอบด้วย) ถ้าหากมั่นใจว่า ได้ทราบตัวตนของบุคคล ผู้ซึ่งตั้งใจสร้าง **QRM** ได้เป็นที่แน่ชัด ก็ให้พิจารณารายงานอย่างเป็นทางการไปยังหน่วยงานที่กำกับดูแลวิทยุสมัครเล่น (authorities) ต่อไป
- ต้องไม่ตอบโต้ ผ่านทาง DX Cluster ไม่ว่าจะป็น cluster ไหนก็ตาม ซึ่งแน่นอนเป็นธรรมดา ที่ในขณะเดียวกัน บรรดาพวกจิตวิปริตเหล่านั้น ก็คงคอยเฝ้ามอง DX Cluster ทั้งหลายอยู่ด้วย เช่นกัน

III.10.5. เราต้องการจะเป็นผู้คุมกฎอีกผู้หนึ่งหรือไม่?

- เมื่อเราพบว่าผู้อื่นกระทำผิดร้ายแรง หรือ ผิดซ้ำซาก จงจำไว้ว่า ที่ผ่านมادتว์เราก็เคยกระทำผิดมาแล้วเช่นกัน จริงหรือไม่? จงอดทนและให้อภัย
- หากจำเป็นต้องการจะบอกกล่าวบางสิ่งบางอย่าง (เพื่อแก้ไขสิ่งผิดที่เกิดอยู่ประจำโดยบุคคลผู้นั้น) ให้ใช้วาจาไปในลักษณะที่เป็นมิตรและเป็นไปในทางบวก โดยไม่ทำให้บุคคลนั้นต้องได้อาย หรือ ฟังแล้วไม่ทำให้บุคคลนั้น รู้สึกว่า ตนเองเป็นผู้ด้อยปัญญาหรือไร้ซึ่งความสำคัญ ถ้า ON9XYZ ออกอากาศผิดพลาดซ้ำกันหลายครั้งบนความถี่ในฟังชั่น VFO ก็ให้แจ้งไปว่า '9xyz up please' ('9xyz ขยับขึ้นไปหน่อย นะครับ/คะ') ไม่ใช่ 'up you idiot' ('ขยับขึ้นไป ไอ้โง่') การทำให้ผู้อื่นได้รับความอับอายขายหน้า มิได้นำมาซึ่งคุณค่าที่ออกเงยกับถ้อยคำที่ผู้นั้นได้ส่งออกไปแต่อย่าง

ใดเลย กรณีเพียงแสดงให้ทราบถึงบางสิ่งบางอย่างในตัวตนของคุณที่กำลังกระทำให้ผู้อื่นได้อายอยู่เท่านั้น (*สำเนียงส่อภาษา กิริยาส่อสกุล*)

- จงตระหนักไว้เสมอว่า การเข้าไปสอดแทรก (*ด้วยความประสงค์*) อาจจะนำมาซึ่งการรบกวนที่มากกว่าข้อผิดพลาด ที่เรากำลังต้องการจะเข้าไปแก้ไขให้ถูกต้อง!
- ก่อนที่จะแสดงบทเป็น ผู้คุมกฎ ควรคิดทบทวนดูให้ดี พิจารณาว่าหนทางใดที่การกระทำของเราก็จะมีผลไปในทางบวก หากเห็นว่า จำเป็นจะต้องกระทำเช่นนั้น ให้ขยับลิ้นม้วนไปมาสักสามครั้งก่อนที่จะเดินหน้าต่อไป (*สำนวนเป็นนัยว่า คิดให้ละเอียดรอบคอบเสียก่อน*)
- สุภาพและสร้างสรรค์ไว้เสมอ
- หากต้องการจะบอกกล่าวผู้ใดบางคนที่กำลังออกอากาศในความถี่ที่ไม่ถูกต้อง ให้ระบุสัญญาณเรียกขานสถานีนั้ไว้ด้วยเสมอ หากไม่แล้วสถานีดังกล่าวจะทราบได้อย่างไรว่า เรามีข้อความถึงเขา? ดังนั้น ใ้คำว่า '9XYZ up please' ไม่ใช่ 'up please' หรือ 'up up up up'
- หากตนเองเป็นสถานี 9xyz ก็ไม่ต้องเกรงว่าจะเป็นการอับอายขายหน้าจนเกินไป ความผิดพลาดเป็นเรื่องธรรมดาของมนุษย์ การขอโทษของเราก็ยังทำให้เกิด QRM เพิ่มขึ้น (*กรณีเป็นการแนะนำ หากเราโดนตักเตือนมาก็ไม่ต้องรู้สึกอับอายขายหน้าจนเกินไปและไม่จำเป็นต้องขอโทษหรือแสดงความเสียใจใดๆ ออกไป เพราะถือว่าเป็นข้อผิดพลาดที่ให้อภัยกันได้ ดังนั้น จึงไม่ควรต่อความยาวสาวความยืด เพราะจะกลายเป็นการเพิ่ม QRM เข้าไปอีก*)
- จงอย่าลืมนึกว่าผู้คุมกฎทุกท่าน ที่กระทำตมเยี่ยงตำรวจอยู่นั้น ก็กำลังกระทำผิดหรือฝ่าฝืนกฎระเบียบอยู่ด้วยเช่นกัน: เราเคยได้ยินตำรวจบนความถี่หน้าไหน ระบุตัวตน ตามที่ควรจะต้องกระทำบ้างหรือไม่?
- อีกแนวคิดหนึ่ง: มีผู้คุมกฎที่ดีคนเดียว ถือเป็นเรื่องที่ยอมรับกันได้ แต่ถ้ามีถึงสองคน คงจะแออัดเกินไป

III.10.6. จะปฏิบัติตนเช่นไรท่ามกลางขบวนผู้คุมกฎ

เมื่อเป็น DXer แล้ว จะทราบได้อย่างรวดเร็วว่า ตัวเราจะได้หลายสิ่งหลายอย่างมากมายกว่า จากการที่ไม่เข้าไปข้องเกี่ยวกับบรรดาผู้คุมกฎทั้งหลาย พยายามเปลี่ยนวิกฤติให้เป็นโอกาส จงฟังต่อไป (วลีนี้เป็นคำที่มหัศจรรย์อีกเช่นกัน) ท่ามกลางเสียงที่ตระโกนบริภาษไปยังสถานี DX อยู่นั้น และในหลายครั้งขณะที่ผู้คุมกฎกำลังมีความเพลิดเพลิน อยู่กับการก่นด่า เราจะสามารถ log กับสถานี DX ได้ (*แอบไปยิงเสือ*)

III.11. เคล็ดลับสำหรับสถานี DX และนักวิทยุสมัครเล่นประจำสถานี DXPEDITION

บางที ในอีกไม่ช้าไม่นาน เราอาจจะได้ออกอากาศต่ออยู่อีกฟากหนึ่งในสถานการณ์แบบ pileup อาจจะได้ทำหน้าที่ operator ของ DXpedition ซึ่งถือเป็นความใฝ่ฝันของนักวิทยุสมัครเล่นจำนวนมาก สำหรับผู้ที่คิดจะเอาจริงเอาจังในเรื่องนี้แล้ว ผู้เขียนมีข้อเสนอแนะและวิธีการอยู่หลายประการที่สามารถนำไปใช้อย่างได้ผล หากต้องการจะเป็น operator ที่ได้รับความสำเร็จ และสิ่งที่จะกล่าวต่อไปนี้คือ เคล็ดลับบางประการ:

- แจ้ง call sign ของตนเองหลังจบการติดต่อ**ทุกการติดต่อ** หาก call sign เรายาว (เช่น SV9/G3ZZZ/P) ให้ขานไปทุก 2-3 QSO เป็นอย่างน้อย
- หากเมื่อติดต่อแบบ simplex และไม่สามารถรับสัญญาณเรียกขานสถานีอื่นได้ชัดเจนพอ (เนื่องจากหลายสถานีเรียกขานเข้ามาในความถี่พร้อมกัน) ให้เปลี่ยนการรับ/ส่งไปเป็นแบบ split และแจ้งให้ผู้เรียกขานสถานีเราอยู่ในขณะนั้น ทราบโดยทั่วกัน ต้องไม่ลืมแจ้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในย่านความถี่ต่ำที่สัญญาณจากสถานี DX ซึ่งอยู่ไกลออกไปจะเบาบางมาก สถานีของเราจะถูกกลบทับรับฟังไม่ได้เลย อย่างง่ายตาย เพียงด้วยความแรงมากกว่าเราแค่ 50 dB เท่านั้น สำหรับสถานี DX ที่หายากด้วยแล้ว split คือคำตอบสุดท้าย

- ก่อนที่จะเปลี่ยนไปเป็น split mode ตรวจสอบดูก่อนว่า ความถี่ที่ต้องการใช้ฟัง (use for listening) นั้นว่างอยู่จริง
- ถ้าใช้แบบ split ให้บอกกล่าวออกไป หลังจบการติดต่อ (QSO) แต่ละครั้ง ตัวอย่าง แบบ CW: 'UP 5, UP 5/10 QSX 1820' ฯลฯ แบบ SSB: 'listening 5 up, listening 5 to 10 up, listening on 14273, up 5, down 12' ฯลฯ
- จงอย่าแจ้งการออกอากาศแบบ split แบบห่างครั้ง ('every now and then') ซึ่งอาจทำให้ความหนาแน่นหรือจำนวนของสถานีที่รอเรียกขาน (pile) อยู่ลดลง และสร้างความสับสนวุ่นวายขึ้นบนความถี่ที่เรากำลังใช้ส่งอยู่ที่ยากจะหลีกเลี่ยงได้ รวมทั้งยังจะทำให้ย่านความถี่ที่ใช้ split นั้นขยายกว้างออกไปเกินจากที่ต้องการ กรณีถือเป็นวิธีปฏิบัติที่ไม่เหมาะสมในทุกแง่ของมุมมอง
- ใน CW แบบ split ควรปรับไปฟังอย่างน้อยที่ 2 kHz เหนือ (หรือต่ำกว่า) ความถี่ที่เราใช้ส่ง (transmit frequency) เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนที่มีต่อสัญญาณจาก key clicks ที่เกิดจากบรรดาผู้ที่เรียกขานเข้ามา (callers) ปกติการ split เพียง 1 kHz ที่นิยมใช้กันอยู่นั้น ถือว่าไม่เพียงพอ
- ใน SSB อย่างน้อยควรเป็น 5 แต่ที่ 10 kHz จะเหมาะสมกว่า สัญญาณบางสถานีที่เรียกขานมาบางครั้งก็กว้างมาก ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายเข้ามาในความถี่ที่เราใช้ส่งออกได้อย่างมากมาย
- หากเราเป็นสถานี DX ออกอากาศแบบ split ในย่าน 80m (window of 80m) ที่กำหนด (ใน Region 1: 3.50-3.51 kHz แบบ CW หรือ 3.775-3.800 kHz แบบ phone) ให้รับฟัง pileup นอกย่านที่กำหนดเพื่อการออกอากาศแบบ DX (listen for the pileup outside the DX window) หากออกอากาศ เช่น ที่ 3.795 ให้ฟัง pileup ที่ 3.775 kHz (แบบ CW เหนือขึ้นไป 3.510 kHz)
- รักษาช่องทางในการรับฟัง (listening window) ให้แคบที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ เพื่อหลีกเลี่ยงการไปรบกวนบรรดาผู้ใช้ความถี่อื่นอยู่ในขณะนั้น
- ในแบบ SSB หากรับสัญญาณเรียกขานของคุณสถานีได้เพียงบางส่วน ให้ขานตอบกลับไปด้วยสัญญาณเรียกขานที่รับมาได้นั้น แล้วรายงานการรับฟังไปพร้อมเลย เช่น 'Yankee Oscar 59' ('แยมก็ ออสการ์ ห้าเก้า') จงอย่าพูดว่า 'Yankee Oscar, again please' ('แยมก็ ออสการ์ ขออีกครั้งครับ/คะ' รับประทานได้เลยว่า การตอบไปแบบนี้ จะทำให้บรรดา Yankee Oscar ที่มีอยู่ทั้งหมด หูฟัง! ขณะเมื่อเราได้รายงานคำว่า 59 ไปด้วยแล้ว ก็เสมือนว่าเราติดต่อได้ครึ่งหนึ่งแล้ว (half of the QSO) และก็จะไม่ทำให้บรรดาสถานีอื่นที่รออยู่ เรียกขานซ้อนเข้ามาด้วย (disorderly callers)
- กรณีเช่นเดียวกัน ในแบบ CW ไม่ต้องส่งเครื่องหมายคำถามต่อท้ายไป (เช่นรับได้มาเพียง 3TA) เครื่องหมายคำถามจะไปสิ้นใจให้ครึ่งหนึ่งของบรรดาสถานีที่ pileup อยู่ ทะลักเข้ามาหาเราทันที ดังนั้น ให้ส่งคำว่า '3TA 599' ไป และ 'ไม่ใช่: ?3TA 599' ต้องไม่ส่งเครื่องหมายคำถามไปด้วยโดยเด็ดขาด (never) เมื่อเกิดสถานการณ์ pileup
- สิ่งที่จะกล่าวต่อไปนี้ สามารถใช้ได้กับทุกโหมด: หากครั้งแรกเรารับ call sign ได้มาไม่ครบ ต่อมารับได้ครบแล้วก็ขาน call sign ที่ครบนั้นกลับไป เพื่อว่าสถานีนั้น จะได้แน่ใจว่าติดต่อกับเราได้สมบูรณ์แล้ว (worked you) และนำไปลง log ต่อไป ตัวอย่าง: สมมติว่าในครั้งแรก รับ call sign ได้ไม่ครบ เพียง: '3TA' ให้ตอบกลับไปด้วย '3TA 599' (ในประเภทเสียง เป็น '3TA 59') สถานีนั้นก็ ยืนยันกลับมามาว่า 'TU DE OH OH3TA 599' (ประเภทเสียงก็จะเป็น Oscar Hotel, Oscar Hotel Three Tango Alpha you're 59 QSL?) หากไปขานตอบยืนยันสถานีดังกล่าวด้วยเพียงคำว่า 'QSL TU' (ประเภทเสียง: QSL thank you) OH3TA ก็จะไม่สามารถแน่ใจได้ว่า เราติดต่อกับเขาได้สมบูรณ์แล้ว (you worked him) ดังนั้น ให้ยืนยันไปว่า: 'OH3TA TU' หรือ 'OH3TA thanks'
- เมื่อรับ (copy) สัญญาณเรียกขานบางส่วนได้แล้ว ยึดโยงอยู่กับสถานีนั้นอย่าให้สถานีอื่นเบียดเข้ามาได้ เราเป็นเจ้าของความถี่หรือผู้เป็นนาย (boss) อยู่ในขณะนั้น แสดงให้บรรดาสถานีเหล่านั้นได้รับรู้ว่า เราเท่านั้น มิใช่ผู้อื่น ที่จะเป็นผู้ตัดสินว่า จะลง log กับสถานีใด สถานีที่ pileup อยู่ มักจะขาดวินัย แต่บ่อยครั้ง สภาพดังกล่าวก็เกิดจากการที่ operator ของสถานี DX (สถานีที่เรียกขาน CQ DX) ไม่ใช่สิทธิในการควบคุม หากสถานี DX เหล่านั้นสังเกตเห็นได้ว่า เรากำลังยึดโยงอยู่กับ

สถานีที่รับ call sign ได้มาบางส่วนอยู่ และยังไม่ (ว่าง) ถึงที่เขาที่จะเรียกขานเข้ามา เหล่าสถานี DX ที่รับเรียกขานมา ก็จะหยุดรอและแสดงความมีวินัยมากขึ้นให้เห็นเอง

- หากเราหยุดและละทิ้งสถานีที่รับ call sign ได้มาไม่ครบ แล้วไปขานรับสถานีใดสถานีหนึ่งที่เสียงดัง แต่ไร้ซึ่งวินัยเข้า ก็เท่ากับว่า ไปยอมนให้สถานีบาตรใหญ่นั้น เป็นผู้บริหารความถี่แทนเรา ณ เวลานั้น ปัญหาที่จะเกิดกับเราทันที ในหลายกรณี ความยุ่งเหยิงไม่เป็นระเบียบเกิดขึ้นก็เพราะด้วยเหตุที่ว่า operator ไม่แสดงสิทธิและใช้อำนาจตามกฎหมาย หรือไม่ยืนหยัดและยึดโยงกับกฎเกณฑ์ที่ตนเองได้วางไว้ (*ไม่ห้หลักปักเลน หรือ พวกมากลากไป*)
- หากสถานีที่ call sign ไม่ครบ ไม่ขานตอบกลับมา หรือ หายไป จงอย่าเรียกสถานีซึ่งขาดวินัยใดที่ได้สร้างปัญหาในช่วงสุดท้ายหลายนาทีที่ผ่านมา ให้เรียก CQ ต่อ แล้วขยับขึ้นหรือลง สองสาม kHz เพื่อให้เป็นช่องรับฟัง **จงอย่าสร้างความพึงพอใจให้กับบุคคลที่เราตราหน้าไว้แล้วว่า เป็นพวกขาดวินัย** จงแสดงให้บรรดาพวกที่ชอบแหกกฎได้เห็นว่า การเรียกขานแบบขาดการเคารพซึ่งกฎ กติกา เป็นเรื่องที่ไร้ค่า (useless) ไม่คู่ควรที่จะตอบสนอง
- เมื่อเรากลับไปเรียกขาน (ตอบสนอง) สถานีที่อยู่ใน pileup (เช่น JA1ZZZ) และได้ลง log กันไว้แล้ว ในบางครั้ง สถานีนั้นก็ยังคงเรียกขานเราอยู่อีก เนื่องจากไม่ได้ยินที่เรารายงานการรับฟังไปให้ **จงอย่าเรียกขานกลับไปด้วยคำว่า 'JA1ZZ. You are in the log' ('ท่านอยู่ใน log ผม/ดิฉันแล้ว' - ในประเภทเสียง) หรือ 'JA1ZZZ QSL' (ใน CW) แต่ให้เรียกขานเขากลับไปอีกครั้ง พร้อมรายงานการรับฟังไปอีก** แท้จริงแล้ว สถานีนั้นต้องการรายงานการรับฟังจากสถานีเรามากกว่า (*จึงได้เรียกขานเรามากครั้ง*)
- จงปฏิบัติตาม **รูปแบบมาตรฐาน (standard pattern)** อยู่ตลอดเวลาในการออกอากาศ ตัวอย่าง (สมมติว่าตัวเราคือ ZK1DX):
 - ZK1DX 5 to 10 up → เราได้ยิน ON4XYZ เรียกขานมา
 - ON4XYZ 59 → เรารายงานการรับฟังให้ไป
 - QSL ZK1DX 5 to 10 up → เรายืนยัน บอกตัวตน แล้วเรียกขานต่อ
- หากรักษารูปแบบที่เหมือนกันเช่นนี้ไว้ตลอดเวลา ผู้ที่ pileup อยู่ก็จะทราบได้ว่า ขณะที่เราแจ้งไปว่า '5 to 10 up' เราพร้อมแล้ว ที่จะรับการเรียกขานต่อจากสถานีที่รออยู่ต่อไป ให้คงไว้ซึ่งรูปแบบอันเดียวกัน ความเร็วที่เท่ากัน **จังหวะที่คล้ายคลึงกัน** เช่นนี้แล้ว ทุกสถานีก็จะทราบเองได้ว่า ควรจะเรียกขานเราเข้ามาเมื่อใด คล้ายกับการทำงานของนาฬิกา
- หากบรรดาพวก pileup ยังคงขาดวินัยอยู่ ก็ไม่ต้องตื่นเต็นมากกับปรากฏการณ์ดังกล่าว และหากสถานการณ์ยังไม่ดีขึ้น ก็ให้เปลี่ยนไปใช้โหมดหรือย่านความถี่อื่นเสีย แต่ต้องแจ้งให้สถานีเหล่านั้นทราบก่อนที่จะเปลี่ยนความถี่ไป
- จงเยือกเย็นไว้เสมอ อย่าได้ไปแสดงสิ่งใดที่จะทำให้ผู้ที่ pileup อยู่ ได้อาย ทั้งหลายทั้งปวง สิ่งที่ดีควรและต้องกระทำเพื่อให้สถานีเหล่านั้นทราบคือ ขณะนี้ เราเป็นเจ้าของความถี่อยู่ เราเป็นคนกำหนดกฎเกณฑ์ เราคือผู้มีสิทธิขาด
- อย่ากระทำการติดต่อกันในแบบที่เรียกว่า call sign 2 ตัว หากเมื่อได้ยินเช่นนั้น ก็ให้แจ้งกลับไปว่าเราต้องการ **call sign ที่ครบถ้วนเท่านั้น**
- หากออกอากาศในแบบ split mode แล้วปรากฏว่า หลายสถานีรับเราได้ไม่ค่อยดี กรณีเป็นไปได้มากที่ความถี่ที่กำลังใช้ส่งอยู่นั้น มีปัญหาจากการรบกวน (interference) หากปัญหายังคงต่อไปสำหรับในโหมด SSB ให้ลองเปลี่ยนความถี่ภาคส่งไปสัก 5 kHz พร้อมบอกกล่าวกับบรรดาเหล่า pileup ในขณะนั้นก่อนด้วย ส่วนในแบบ CW เปลี่ยนไปเพียง 0.5 kHz ก็พอ
- ในโหมด CW ความเร็วในการส่ง 40 คำต่อนาที (40 WPM) เป็นความเร็วสูงสุดที่ใช้กันสำหรับการรับ/ส่งที่ราบเรียบอย่างต่อเนื่องใน HF ย่านต่ำ (40-160m) และจะเป็นการดียิ่งขึ้น หากจะลดความเร็วลงสักเล็กน้อย (20-30 WPM ขึ้นอยู่กับสถานการณ์)
- แจ้งกับบรรดาผู้ที่ pileup ให้ทราบถึงแผนหรือกำหนดการของตนเองอยู่เสมอ จะหยุดออกอากาศ (QRT) เมื่อใด ก็แจ้งไป เมื่อจะหยุดพัก ก็บอกกล่าว: **'ORX 5' ('QRX 5 นาที' 'standby')** หากจะเปลี่ยนย่านความถี่ ก็ประกาศไปด้วยเช่นกัน

- ถ้าต้องการจะให้ pileup ลดความหงุดหงิดลง และเป็นระเบียบเรียบร้อยขึ้น รวมทั้งทำให้ความถี่ที่ใส่องอว่างลง (clear) วิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ ทำให้สถานีที่รุมเรียกขานอยู่นั้นมีความพึงพอใจ ทำให้บรรดาเพื่อนของเราเหล่านั้นทราบ ว่าเรากำลังกระทำการใดอยู่ เราได้รับทราบแล้วว่าสถานีเหล่านั้น (อาจยกเว้นหนึ่งหรือสองสถานี) กำลังต้องการติดต่อกับเรา สถานีเรากำลังขึ้นหม้อ (Hot)!
- Operator ของสถานี DX บางครั้งติดต่อ (work) โดยการกำหนดตัวเลข หรือ กำหนดพื้นที่ของคู่สถานี กรณีหมายความว่าสถานี DX จะตอบรับเฉพาะสถานีที่มีตัวเลขในส่วนหน้า (prefix) ของ call sign ที่ตนเองได้กำหนดไว้เท่านั้น ตามสถิติแล้ว วิธีการนี้จะทำให้ pileup เบบางลงได้ถึง 10 เท่า
- จงหลีกเลี่ยงให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ สำหรับการติดต่อ (work) แบบกำหนดตัวเลข เพราะเป็นระบบที่ไม่ดีมากนักเท่าไร
- หากต้องการใช้วิธีกำหนดตัวเลขเพื่อเรียกขานติดต่อ ก็ให้ใช้กติกาดังต่อไปนี้:
 - เมื่อเริ่มการติดต่อแบบกำหนดตัวเลขไปแล้ว ให้ไล่เรียงตัวเลขตามลำดับจนครบ 1 รอบ หากเราไปหยุด (QRT) ครึ่งทางระหว่างลำดับเลขเข้าแล้ว หรือ เปลี่ยนมาใช้แบบการสุ่มตัวเลข กลางคันตัวเราก็กำลังจะกลายเป็นผู้สร้างความสับสนวุ่นวายเสียเอง
 - จงอย่าลืมโดยเด็ดขาดว่า ขณะที่ใช้การติดต่อแบบกำหนดตัวเลขอยู่นั้น ร้อยละ 90 ของ DXers กำลังเฝ้าสบรอบ ขบเล็บนิ้วมือของตนเองอยู่! สถานี DX เหล่านั้นเฝ้าฟังเราอยู่อย่างใจจดใจจ่อ และนับอย่างละเอียดว่า เราติดต่อแต่ละตัวเลขได้ที่สถานีแล้ว และให้มั่นใจได้เลยว่า operator บางสถานีจะอดใจไม่ไหว หากเรายังไปไม่ถึงตัวเลข *ของเรา* ในภายในระยะเวลาที่ควรจะเป็น
 - ให้ขึ้นต้นการเรียงลำดับด้วยเลข 0 เสมอ แล้วเพิ่มขึ้นทีละเลขเรียงลำดับกันไป โดยไม่มีตัวแทรกบริหารให้ยุ่งเข้าใจ
 - อย่ากำหนดตัวเลขที่เป็นการสุ่ม (random): อันแรก 0 จากนั้น 5 แล้วก็ 8 ตามด้วย 1 ฯลฯ เนื่องจากการจัดลำดับเช่นนั้น จะทำให้ เพื่อนที่ pileup อยู่หงุดหงิด หากเราเรียงลำดับตัวเลขไปอย่างปกติ สถานีทั้งหลายเหล่านั้น ก็จะกะเกณฑ์ได้ว่าเมื่อใดจะถึงทีของตนเอง การใช้วิธีสุ่มตัวเลขจะทำให้ผู้ที่รออยู่กระวนกระวาย ร้อนรนใจได้อย่างมากมายกายกอง เลยทีเดียว
 - ให้ติดต่ออย่างมากที่สุด 10 สถานีในแต่ละตัวเลข และให้แน่ใจไว้เสมอว่า จำนวนสถานีที่ได้ของแต่ละตัวเลขมีจำนวนใกล้เคียงกัน หากสามารถจัดการให้ได้นาทีละ 5 สถานี ก็เท่ากับว่าเราจะใช้เวลาประมาณ 20 นาทีต่อรอบ กรณีหมายความว่า บางสถานีอาจจะต้องหยุดรอ อีกประมาณ 20 นาที กว่าจจะวนกลับมาถึงทีของตนเองอีกครั้ง ซึ่งถือว่านานมากพอควรเลยทีเดียว เวลาที่ต้องรอคอยโดยเฉลี่ยทั่วไป จะอยู่ประมาณ 10 นาที แล้วก็จงอย่าลืมด้วยว่า ภาวะของการแพร่กระจายคลื่น (propagation) ในระยะเวลา 20 นาที หรือแม้แต่เพียง 10 นาทีก็ตาม สามารถทำให้สภาพการติดต่อเปลี่ยนแปลงไปได้มาก
 - บอกกล่าวบรรดาสถานีที่ pileup อยู่เสมอ ถึงจำนวนสถานีที่กำหนดไว้ เพื่อที่เราจะติดต่อด้วยในแต่ละตัวเลข และแจ้งข้อมูลนี้ซ้ำทุกครั้งหลังจบการติดต่อได้แต่ละ call sign
- วิธีการที่ใช้เรียกขานแบบกำหนดตัวเลขจาก call sign นั้น ไม่นิยมใช้ใน CW
- เทคนิคที่ดีกว่า ที่สามารถทำให้สถานี pileup ทั้งหลายเบบบางลงได้บ้างเล็กน้อย ก็คือ การ work แบบกำหนดทวีป และ แบบตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ การติดต่อแบบนี้จะเป็นการเปิดโอกาสที่มากกว่าให้กับสถานีที่อยู่ห่างไกลออกไปของโลกที่สัญญาณมักจะอ่อน และอากาศเปิดให้เป็นเวลาไม่นานนัก
- กรณีเรากำหนดทวีปเพื่อการติดต่อ ซึ่งหมายความว่า เราต้องการจะให้สถานีในพื้นที่ที่ระบุไปเท่านั้น ที่ควรจะขานตอบเรามา ตัวอย่าง: หากเราต้องการจะ work เฉพาะสถานีในอเมริกาเหนือ ให้เรียกขานไปดังนี้ **'CQ North America ONLY'** หรือใน CW: ก็เป็น **'CQ NA'**
- ใช้เทคนิคอันนี้เป็นหลักเพื่อให้เข้าถึงพื้นที่ของโลกที่มีสภาพการแพร่กระจายคลื่นไม่ดี (bad) และมีอากาศเปิดให้เราเป็นแบบครั้งคราว (สั้น)
- หากเราใช้เทคนิคอันนี้เพราะเหตุว่า pileup เกิดความหนาแน่นมากเกินไป ก็ให้สับเปลี่ยนหมุนเวียนไปมาอย่างรวดเร็ว ระหว่างทวีปหรือพื้นที่ กฎหัวแม่มือ (rule of thumb) ที่ดีก็คือ ไม่ว่าผู้ใดก็ตามไม่ควรเรียกขานเพียงพื้นที่เดียวเกินกว่า 15 นาที ถึงสูงสุดไม่เกิน 30 นาที

- ให้แจ้งบรรดาเพื่อนที่ pileup อยู่ ทราบถึงแผนการของเรา แจ้งไปว่าเราจะเปลี่ยนพื้นที่อย่างไร และให้สถานที่ที่ pileup ปฏิบัติตามแผนที่เราวางไว้
- ให้เปลี่ยนกลับมา work แบบไม่เจาะจงพื้นที่ ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ เมื่ออากาศเปิด
- ควรหลีกเลี่ยงการใช้เทคนิคทั้งสองที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ เว้นแต่กรณีที่เรากำลังค้นหาพื้นที่ที่ยากลำบากในการเข้าถึง เท่านั้น
- ปัญหาหลักของการใช้วิธีการแบบเจาะจง (selective method) ก็คือ วิธีนี้จะทำให้นักวิทยุสมัครเล่นส่วนใหญ่นั่งรอและเกิดความเครียด และพวกที่เครียดเหล่านี้เอง จะกลายเป็นผู้คุมกฎที่เก็บกดได้อย่างง่ายดาย ยิ่งหากเราปิดสถานี (QRT) ไปก่อนที่จะถึงที่ที่เป็นตัวเลขของท่านทั้งหลายเหล่านั้นด้วยแล้ว ให้เชื่อขนมกินได้เลยว่า ชื่อของเราจะถูกตระโกนเรียก (called names) ในความถี่ที่ใช้ส่งอยู่นั้น อย่างอื้ออึงโดยมีต้องสงสัย
- ผู้เขียนเคยได้เห็น DX operator บางรายที่พยายามจะ work แบบเจาะจงประเทศมาแล้ว เห็นว่าควรหลีกเลี่ยงวิธีการนี้ในทุกโอกาส ด้วยเหตุผลที่ได้เคยประสพมาดังนี้: วิธีนี้จะทำให้ DXers ร้อยละ 99 ที่ต้องการจะติดต่อกับสถานีเรา ต้องเฝ้ารอ จึงขอรับประกันได้เลยว่า หันได้นั้น ในเวลาเพียงชั่วอึดใจ ความวุ่นวายจะเกิดขึ้นทันที
- จงระวังไว้ด้วยว่า เมื่อจะใช้วิธีเจาะจงแบบนี้กับเพื่อนเรา หรือ กับสถานีในประเทศเราเอง ให้ใช้อย่างระมัดระวังและอย่าให้เป็นการโจ่งแจ้งเกินไป ทางที่ดีแล้ว อย่าใช้เลยจะดีกว่า
- ถึงตอนนี้ ผู้เขียนได้ลำดับเรื่องราวมาแล้วหลายประเด็น ทั้งหมดเกี่ยวข้องกับบรรดาขั้นตอนของการออกอากาศ โดยมุ่งเป้าไปยังการค้นหาสถานี DX ให้ได้อย่างสนุกสนานสำหรับผู้เปรียบเสมือนนายพรานตามล่าสถานี DX และ DXpedition ดังเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า การให้ความรู้และการฝึกอบรม ให้กับ operator ทั้งสองกลุ่ม จะช่วยปรับปรุงการ operate และทำให้เขาเหล่านั้น สามารถก้าวไปพบกับสถานการณ์แบบ ชนะกับชนะ (win win situation) ในทั้งสองเรื่องได้: เหนือกว่าและสนุกสนานมากกว่า ในโลกของการ DX (DXing world)
 - ณ เวลาหนึ่งหรือเวลาใดที่ผ่านมา พวกเราเกือบทั้งหมด ได้เคยเผชิญกับสถานการณ์ที่เหล่าผู้สร้าง QRM (QRMers) ได้ปรากฏตัวออกมาเพื่อทำลายความสนุกสนานเพลิดเพลินของบรรดานายพราน DX นับหลายพันคนที่กำลังรื่นรมย์อยู่ สถานีจำพวกนี้จะสร้าง QRM ขึ้นในความถี่ภาคส่งของสถานี DX ไม่ว่าจะด้วยการไม่ขานสัญญาณเรียกขานตนเองก็ดี หรือ ขอยืมสัญญาณเรียกขานของสถานีอื่นมาใช้แสดงพฤติกรรมที่ไร้ซึ่งจริยธรรมก็ดี สิ่งเหล่านี้ โดยแท้จริงแล้ว ถือเป็น **เรื่องของจริยธรรม** หรือ **ethical issue** (ดู § I.2.5) เป็นเรื่องของคำว่า ดี (good) และเลว (bad) มิใช่เรื่องที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการออกอากาศ (operating procedures) และผู้สร้าง QRM ประเภทนี้จำนวนมาก จะไม่สามารถถูกขัดเกลาดตนเองได้ด้วยการศึกษาและการฝึกอบรม
 - การรบกวนที่เกิดจากความงมงายของมนุษย์ หรือ D(eliberate)QRM เกิดจากคนส่วนน้อยที่นิยมความรุนแรงในสังคมที่มาตรฐานแห่งคุณธรรมในระดับหนึ่งตกลงหายไป การกระทำของบุคคลเหล่านี้ ก็เป็นเพียงการแสดงให้เห็นถึงระดับความเห็นแก่ตัวที่เพิ่มขึ้นอย่างคงเส้นคงวา เราทั้งหลาย ด้วยโชคที่ไม่ดีนัก จึงดูเหมือนว่า จะได้เห็นสิ่งเหล่านี้ได้ในทุกระดับของสังคมปัจจุบัน
 - หากเราได้รับความเดือดร้อนจาก DQRM ก็ให้เปลี่ยนความถี่ไปเล็กน้อย เช่น 500 Hz ใน CW เป็นต้น ให้ส่งสัญญาณเรียกขานเราไปแล้วตามด้วยเสียง ดิท (DIT) ต่อกันไปขณะที่เราเปลี่ยนความถี่ไปอย่างช้าๆ เพื่อที่บรรดาเพื่อนที่ pileup อยู่จะได้เข้าใจว่าเรากำลังทำอะไรอยู่ หรือ ในประเภทเสียง ปรับขึ้นหรือลงไป 5 kHz หลังจากได้แจ้ง QSY ไปแล้ว โดยไม่ต้องบอกเหตุผล (*ว่าเหตุใดเรากำลังหลีกเลี่ยง*)
 - จงอย่าไปแสดงออกว่า เราได้รับความเดือดร้อนจาก DQRM ดังที่ปรากฏให้เห็น บ่อยครั้งมาก ที่คนจำนวนน้อยพวกนี้ ที่สร้าง DQRM ขึ้น จะเลิกไปเอง เมื่อไม่มีผู้ใดให้ความสนใจ หรืออีกนัยหนึ่ง เมื่อไม่มีผู้ใดใส่ใจการยั่วของตนเอง ดังนั้น จงอย่าไปสนใจให้ความสำคัญกับมนุษย์ประเภทนี้: ยึดถือกฎข้อนี้ไว้

มีผลบังคับทางกฎหมายหรือไม่? (LEGALLY BINDING?)

ขั้นตอนของการปฏิบัติที่แสดงให้เห็นเป็นลำดับมาทั้งหมดในเอกสารฉบับนี้ มีข้อผูกพันทางกฎหมายหรือไม่? ส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดแล้ว ไม่มีข้อผูกพัน ตัวอย่างเช่น: กฎหรือระเบียบของเกือบทุกประเทศสมาชิก กำหนดไว้ว่า ผู้ใดก็ตาม ควรต้องขานสัญญาณเรียกขานทุก 5 (บางประเทศ 10) นาที กฎนี้มีขึ้นไว้ เพื่อให้สถานีควบคุมข่าย (monitoring stations) และหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลวิทยุสมัครเล่น (control authorities) สามารถทราบถึงตัวตนของผู้ที่กำลังออกอากาศอยู่ได้ ส่วนการกำหนดไว้ทุก 5 นาที เป็นตัวเลขขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในกฎหรือระเบียบ แต่ในแง่ของการปฏิบัติที่ดี (good practice) และ ตามที่นิยมถือปฏิบัติกันมา (sound custom) รวมทั้งเพื่อให้ได้มาซึ่งประสิทธิภาพและการปฏิบัติที่ดีต่อกัน 'การปฏิบัติในการออกอากาศที่ถูกต้อง' ('correct operating practice') ในที่นี้ บอกให้เราทราบว่า ให้ระบุตัวตนในแต่ละ QSO ด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากมีการติดต่อกันแบบกระชับ เช่น ขณะที่อยู่ระหว่าง contest หรือออกอากาศแบบ pileup บรรดาขั้นตอนวิธีการออกอากาศทั้งหลายเหล่านี้ ควรต้องให้มีการยึดถือปฏิบัติในสังคมวิทยุสมัครเล่นอย่างทั่วถึง เพื่อให้เราสามารถได้เรียนรู้กับงานอดิเรกชนิดนี้ ด้วยความเข้าใจให้มากที่สุด (in best understanding)

ตัวอย่างที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับแผนหรือตารางกำหนดย่านความถี่ของสหภาพวิทยุสมัครเล่นระหว่างประเทศ (IARU Band Plan) ที่ประเทศสมาชิกส่วนใหญ่ ก็มีได้นำไปบังคับใช้เป็นกฎหมาย แต่ก็ปรากฏเป็นที่ชัดเจนว่า ตารางดังกล่าวถูกใช้เพื่อ ให้การอาศัยอยู่ร่วมกันในย่านความถี่ที่มีผู้คนเป็นจำนวนมาก เปี่ยมด้วยความสุขสำราญยิ่งขึ้น

การละเลยไม่ปฏิบัติตาม ขั้นตอนวิธีการออกอากาศ ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดในเอกสารฉบับนี้ อาจจะไม่ทำให้เราต้องเข้าไปอยู่ในเรือนจำได้ แต่จะส่งผลให้เกิดการปฏิบัติในการออกอากาศที่ไม่ดีไม่งามกับตนเองได้อย่างแน่นอน

เอกสารแนบ 1: การออกเสียงสะกดและสัทอักษรสากล (International spelling and phonetic Alphabet)

อักษร	สัทอักษร	การออกเสียง	อักษร	สัทอักษร	การออกเสียง
A	Alpha	al fah (อัล ฟ่า)	N	November	no vemm ber (นา เฟวม เบอะ)
B	Bravo	bra vo (บร่า โฟว)	O	Oscar	oss kar (ออส ก้า)
C	Charlie	tchar li (ทซ่า ลี)	P	Papa	pah pah (ปา ป้า)
D	Delta	del tha (เดว ทา)	Q	Quebec	kwe bek (ควี เบ็ค)
E	Echo	ek o (เอค โอ์)	R	Romeo	ro me o (โร มี โอ์)
F	Foxtrot	fox trot (ฟอกซ ทรอต)	S	Sierra	si er rah (ซี เอีย ร่า)
G	Golf	golf (กอล์ฟ)	T	Tango	tang go (แท็ง โท)
H	Hotel	ho tell (โฮ เท็ล)	U	Uniform	you ni form (หยู นิ ฟอม)
I	India	in di ah (อิน ดี อ้า)	V	Victor	vik tor (วิก เทอ)
J	Juliette	djou li ett (ดจู ลี เอ็ท)	W	Whiskey	ouiss ki (อูอิส คี)
K	Kilo	ki lo (คี โล)	X	X-ray	ekss re (เอ็คซ เร)
L	Lima	li ma (ลี ม่า)	Y	Yankee	yang ki (แยง คี)
M	Mike	ma ik (มา ไอค)	Z	Zulu	zou lou (ซูลู ลู)



เอกสารแนบ 2: รหัสคิว (The Q code)

รหัส	แบบเป็นคำถาม	แบบเป็นคำตอบ หรือ ข้อความ
QRG	ความถี่ที่ถูกต้องคืออะไร?	ความถี่ที่ถูกคือ ...
QRK	ความชัดเจนสัญญาณของผม/ดิฉัน เป็นเช่นไร?	รับได้ชัดเจนระดับ 1: ไม่ดีเลย 2: ไม่ดีนัก พอสมควร 4: ดี 5: เยี่ยมมาก
QRL	ยุ่งอยู่หรือไม่? มีท่านใดใช้ความถี่อยู่บ้าง?	กำลังยุ่งอยู่ ความถี่มีคนใช้อยู่ครับ/ค่ะ
QRM	ท่านถูกรบกวนด้วยสิ่งใดหรือไม่?	ผม/ดิฉันถูกรบกวน 1: ไม่มีเลย 2: มีเล็กน้อย 3: มีปานกลาง 4: มีมาก 5: มีหนักมาก
QRN	ท่านประสบปัญหาเกี่ยวกับ สภาพอากาศอยู่หรือไม่?	ผม/ดิฉันมีปัญหากับสภาพอากาศ 1: ไม่มีเลย 2: มีเล็กน้อย 3: มีปานกลาง 4: มีมาก 5: มีหนักมาก
QRO	ผม/ดิฉัน ควรเพิ่มกำลังส่งหรือไม่?	เพิ่มกำลังส่งด้วย ครับ/ค่ะ
QRP	ผม/ดิฉัน ควรลดกำลังส่งหรือไม่?	ลดกำลังส่งด้วย ครับ/ค่ะ
QRS	ผม/ดิฉัน ควรลดความเร็วการส่ง?	ลดความเร็วการส่งด้วย ครับ/ค่ะ
QRT	ผม/ดิฉัน ควรหยุดออกอากาศหรือไม่?	ปิดสถานีของคุณเสีย
QRU	ท่านมีอะไรสำหรับผม/ดิฉัน หรือไม่?	ผม/ดิฉันไม่มีสิ่งใดสำหรับคุณ ครับ/ค่ะ
QRV	ท่านพร้อมหรือยัง?	ผม/ดิฉันพร้อมแล้ว ครับ/ค่ะ
QRX	ท่านจะเรียกขานผม/ดิฉัน อีกเมื่อใด?	ผม/ดิฉันจะเรียกขานกลับมาอีกเมื่อ ... หมายรวมถึง: รอ เฝ้าฟัง ด้วย
QRZ	ท่านใดเรียกขานผม/ดิฉัน?	... เรียกขานท่านอยู่
QSA	ความเข้มสัญญาณของผม/ดิฉัน เป็นเช่นไร?	ความเข้มระดับ 1: ไม่ดีเลย 2: ไม่ดี 3: ดีพอสมควร 4: ดี 5: เยี่ยมมาก
QSB	สัญญาณของผม/ดิฉัน จางหายไปหรือไม่?	สัญญาณของท่าน จางหาย
QSL	ท่านสามารถรับข้อความ ได้ครบถ้วนหรือไม่?	รับข้อความได้ครบถ้วน ยืนยัน
QSO	ท่านติดต่อ (ผม/ดิฉัน) มาได้หรือไม่?	ผม/ดิฉันสามารถติดต่อ (ท่าน) ได้ ครับ/ค่ะ
QSX	ท่านไปรับฟังที่ ... ได้หรือไม่?	ผม/ดิฉันรับฟังอยู่ที่ ...
QSY	ผม/ดิฉันจะเริ่มออกอากาศ ความถี่อื่นได้หรือไม่?	เริ่มออกอากาศอยู่ที่ ... รวมทั้ง: เปลี่ยน ความถี่ไป (ยัง ...)
QTC	ท่านมีข้อความถึงผม/ดิฉันหรือไม่?	ผม/ดิฉันมีข้อความอันหนึ่งถึงท่าน
QTH	สถานีของท่านอยู่บริเวณใด (เส้นรุ้งเส้นแวงใด หรือ บริเวณใด)?	สถานีของผม/ดิฉันตั้งอยู่ที่ เส้นรุ้งที่ ... เส้นแวงที่ ... หรือ บริเวณ ... (<i>เขียนใหม่ ขอนแก่น</i>)
QTR	ขอทราบเวลาที่ถูกต้องแน่นอน?	เวลาที่ถูกต้องแน่นอนคือ ...

เกี่ยวกับผู้เขียน



จอห์น (John) **ON4UN** ได้ถูกชักจูงเข้ามาสัมผัสโลกแห่งความมหัศจรรย์ของวิทยุสมัครเล่นโดยคุณลุงของเขา แกสตัน (Gaston) ON4GV ขณะที่มียายุเพียง 10 ขวบเท่านั้น 10 ปีให้หลัง เขาก็ได้รับสัญญาณเรียกขาน ON4UN ความสนใจของจอห์นในเรื่องเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ ได้ชักนำให้เขากลายมาเป็นวิศวกร และได้ใช้เวลาทั้งหมดในอาชีพ คลุกคลีอยู่ในโลกของการสื่อสาร ระหว่างนั้น เขายังคงไว้อยู่ซึ่งกิจกรรมในย่านความถี่อยู่ตลอดเวลา ทำให้จอห์นมี contact เกือบครึ่งล้านอยู่ใน log ของตนเอง ในปี ค.ศ. 1962 (พ.ศ. 2505) 1 ปีหลังจากได้รับสัญญาณเรียกขาน จอห์น ได้มีส่วนร่วม

ในการ contest เป็นครั้งแรกใน รายการ UBA CW Contest และเขาก็ชนะการแข่งขัน สิ่งนี้ เป็นจุดเริ่มต้นของเวลาเกือบ 50 ปีที่อยู่ในวงการวิทยุสมัครเล่น ที่ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการ contest และ DXing ในย่านความถี่ต่ำของ HF ในย่าน 80m จอห์น ได้รับจำนวนประเทศที่ยืนยันการติดต่อทั่วโลกสูงสุด ของ DXCC (ได้รับรางวัลอันดับ 1 DXCC 80m ด้วยจำนวนกว่า 355 ประเทศที่ตอบยืนยันมา) และในย่าน 160m ได้คะแนนสูงสุดสำหรับประเทศที่อยู่นอกสหรัฐอเมริกาด้วยจำนวนมากกว่า 300 ประเทศที่ตอบยืนยัน จอห์น ยังเป็นสถานีแรกของโลกที่ได้รับรางวัลที่สำคัญ 5B-WAZ อีกด้วย

ในปี ค.ศ. 1996 (พ.ศ. 2539) จอห์น ยังได้เป็นตัวแทนประเทศเบลเยียม เข้าร่วมแข่งขันในรายการ WRTC (World Radio Team Championship) ที่ ซานฟรานซิสโก (San Francisco) กับ แฮร์รี่ ON9CIB ผู้เป็นเพื่อน WRTC เปรียบเสมือนการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกของวิทยุสมัครเล่น

ความโดดเด่นในชีวิตการเป็นนักวิทยุสมัครเล่นของ จอห์น คือ การมีชื่อให้เป็นบุคคลใน CQ Contest Hall of Fame ในปี 1977 (พ.ศ. 2520) และ CQ DX Hall of Fame ในปี 2008 (พ.ศ. 2551) รางวัลเกียรติยศ เหล่านี้ ในขณะที่มีน้อยมากที่นักวิทยุสมัครเล่นที่ไม่ใช่คนสัญชาติอเมริกันจะได้รับ จอห์น ได้เขียนหนังสือเทคนิคที่เกี่ยวกับงานอดิเรกชนิดนี้ของเราไว้มากมายซึ่งส่วนมากได้รับการตีพิมพ์โดย ARRL (American IARU Society- *American Radio Relay League*) ที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับ สายอากาศ การแพร่กระจายคลื่น วิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับ HF ความถี่ย่านต่ำ เขายังเขียนหนังสือเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ของสายอากาศและเสา (tower) จอห์น ยังได้ร่วมกับ ริค (Rik) ON7YD ในฐานะผู้ประพันธ์ร่วมของ UAB handbook สำหรับ HAREC-license (หนังสือคู่มือการสอบ) ในปี 1963 (พ.ศ. 2506) ขณะที่ยังอายุน้อยอยู่ เขามีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจการของสมาคมวิทยุสมัครเล่น และได้รับมอบหมายให้ดำรงตำแหน่งผู้จัดการฝ่าย HF ของ UBA ในช่วงสั้นๆ อีกด้วย และที่ผ่านมา จอห์น ยังได้ดำรงตำแหน่งนายกสมาคมวิทยุสมัครเล่น UBA ในปี 1998 (พ.ศ. 2541) และ 2007 (พ.ศ. 2550)

จอห์น ได้ผสมผสานประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของเขากับของเพื่อนรุ่นน้องคือ มาร์ค ON4WW มาใช้เขียนคู่มือ *จริยธรรมและขั้นตอนวิธีปฏิบัติสำหรับนักวิทยุสมัครเล่น* เล่มนี้ ซึ่งมีเอกลักษณ์เฉพาะ จุดเริ่มของการเขียนคู่มือเล่มนี้เกิดจาก ความสำเร็จที่มีอยู่มากมายของ ON4WW ในการเขียนบทความเรื่อง *Operation Practice (วิธีปฏิบัติในการออกอากาศ)* ซึ่งได้ถูกผนวกไว้ในหนังสือคู่มือของ UBA HAREC บทความเรื่อง *Operation Practice* ถูกแปลเป็นภาษาต่างๆ มากกว่า 15 ภาษาในเวปไซท์ ของ มาร์คเอง (Mark's Website) และได้ถูกตีพิมพ์ เป็นจำนวนมากในวารสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยุสมัครเล่นทั่วโลก

มาร์ค (Mark) **ON4WW** ก็เช่นกัน มีอายุเพียงแค่ 10 ขวบ เท่านั้น ขณะที่เขาถูกแมลงแห่งวิทยุ สัมผัสเล่นต่อยเข้า (bitten by the radio bug) สัญญาณเรียกขานอันแรกของ มาร์ค คือ ON4AMT ได้รับอนุญาตเมื่อปี 1988 (พ.ศ. 2531) จากนั้น สองสามปีต่อมา ก็ได้ขอเปลี่ยนเป็น ON4WW มาร์ค สนใจการ contest เป็นการเฉพาะ มาตั้งแต่เริ่มแรกของการเป็นนักวิทยุสมัครเล่น ซึ่งอาจจะ เป็นเหตุผลหนึ่งสำหรับความสนใจพิเศษของเขาที่ ต้องการจะให้ มีขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้องบน ความถี่ ในปี ค.ศ. 1991 (พ.ศ. 2534) เขาได้พบกับ ON4UN และ หลังจากได้พบกันอีกไม่กี่ครั้งที่บ้านของจอห์น มาร์คก็กลายเป็น บุคคลแห่ง CW และกลายเป็นกำลังบุคคลากรที่เพิ่มขึ้น สำหรับย่านความถี่ที่ยากของ HF: 80m และ 160m ในช่วงกลาง ศตวรรษที่ 19 มาร์ค กลายเป็นบุคคลสำคัญในในสถานี OTxT contest ในคลับท้องถิ่น (club TLS) ของ UBA ซึ่งเป็นคลับที่ใช้แข่งขัน สถานีตั้งอยู่ในบ้านของ ON4UN ในช่วงเวลาดังกล่าว คลับนี้ ได้รับรางวัล ที่ 1 ในการการแข่งขัน (multi-single) ทั่วโลก ถึง 3 ครั้ง และ ชนะที่ 1 ของทวีปยุโรป หลายครั้งใน รายการ COWW contest



ในปี 1995 (พ.ศ. 2538) มาร์ค ได้ไปทำงานที่ สหประชาชาติ และเดินทางไปปฏิบัติหน้าที่ ในประเทศ ริวัดดา (Rwanda) ในปีต่อๆ มา เขาถูกส่งไปปฏิบัติภารกิจขององค์การสหประชาชาติในหลายประเทศ ของทวีปแอฟริกาใต้ และในแต่ละครั้งที่อยู่ในประเทศเหล่านั้น เขาก็จะออกอากาศในย่านความถี่ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในย่าน 160m และ 80m (9X4WW S07WW EL2WW ฯลฯ) หลังจากนั้น เขาก็ยัง ไปปรากฏตัวออกอากาศที่ ปากีสถาน (AP2ARS) และ อัฟกานิสถาน (YA5T) รวมทั้ง อีรัก (YI/ON4WW) ด้วย สัญญาณเรียกขานอื่นที่มาร์คใช้ในช่วงเวลานั้น คือ JY8WW J28WW 9K2/ON4WW ภารกิจสุดท้ายกับสหประชาชาติของมาร์คคือ ที่ประเทศแกมเบีย (Gambia) ในปี ค.ศ. 2003 (พ.ศ. 2546) ใช้สัญญาณเรียกขาน C5WW

ในปี 2000 (พ.ศ. 2543) มาร์ค ต้องการให้ความฝันของเขาเป็นจริงในการไป DXpedition รายการใหญ่ สักครั้งหนึ่ง แรงจูงใจนี้ทำให้มาร์ค ได้เป็นส่วนหนึ่งของ FO0AAA expedition ที่เกาะคลิปปเปอร์ตัน (Clipperton Island) ในมหาสมุทรแปซิฟิก ที่ทีมนักวิทยุสมัครเล่นประจำสถานี สามารถติดต่อได้ถึง 75,000 QSOs ในเพียงแค่ 6 วัน และในปีเดียวกันนั่นเอง เขาก็ได้เป็นส่วนหนึ่งของ A52A DXpedition ที่ ประเทศภูฏาน (Bhutan) และเป็นตัวแทนประเทศเบลเยียม ร่วมกับ ปีเตอร์ ON6TT เข้าร่วมการแข่งขันในรายการ WRTC ณ ประเทศสโลเวเนีย ได้คะแนนสูงสุดทั่วโลกในประเภท SSB สองปีต่อมา ในปี ค.ศ. 2002 (พ.ศ. 2545) ทีมเดียวกันนี้ ก็ได้เป็นตัวแทนไปแข่งขัน WRTC ที่ประเทศฟินแลนด์

ตลอดระยะเวลาหลายปี มาร์คได้รับประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิธีปฏิบัติในการออกอากาศอย่างมากมาย มาร์คได้ออกอากาศติดต่อกันมาเป็นระยะเวลาที่ยาวนาน ใน pileup ทั้งสองแบบ เป็นการเฉพาะ อีกทั้งยังได้เห็นวิธีและขั้นตอนปฏิบัติในเรื่องดังกล่าวมากมาย ทั้งที่เคยเป็นและยังคงเป็นพลังที่ช่วยให้มีการ *ปรับ/ปรุง* เรื่องนี้ได้อย่างมหัศจรรย์ ส่งผลให้มีการตีพิมพ์บทความของเขา เรื่อง *Operation Practice* และ มีส่วนช่วยให้เอกสารฉบับนี้ถูกตีพิมพ์ได้อย่างละเอียดลออตามมา



ข้อความจากผู้แปล (Translator Note and Acknowledgement):

แรงบันดาลใจที่ทำให้ ผู้แปล ในฐานะผู้เรียนรูคนหนึ่ง อุทิศเวลาและสติปัญญาเพื่อแปลและเรียบเรียงเอกสารเรื่อง 'จริยธรรมและขั้นตอนการออกอากาศของนักวิทยุสมัครเล่น' ('Ethics and Operating Procedures for the Radio Amateur') ฉบับนี้ ก็เนื่องจาก เห็นว่าจะเป็นประโยชน์มาก สำหรับนักวิทยุสมัครเล่นชาวไทย ผู้ที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาตนเอง แต่มีข้อจำกัดในเรื่องภาษาอังกฤษ

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาของ ผู้แปล ในการเป็นนักวิทยุสมัครเล่น (ได้รับใบประกาศนียบัตรพนักงานวิทยุสมัครเล่นขั้นต้น เมื่อปลายปี พ.ศ. 2531 ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 จึงได้รับใบอนุญาตฯ พร้อมสัญญาอนุญาตเรียกขาน และปัจจุบันได้รับประกาศนียบัตรพนักงานวิทยุสมัครเล่น US FCC Amateur Extra และขั้นสูงของไทย) พบว่า ตนเอง ยังต้องการความรู้และประสบการณ์อีกมาก ที่เกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการออกอากาศ รวมทั้ง จริยธรรม (นอกเหนือจากเรื่องเทคนิคอื่น) โดยเฉพาะการออกอากาศย่าน HF ในโหมดที่นิยมใช้กัน แต่ด้วยข้อจำกัดของแหล่งข้อมูลที่เป็นภาษาไทย ทำให้ต้องพยายามแสวงหาความรู้ จากเอกสาร หนังสือ ตำราของต่างประเทศ เป็นส่วนใหญ่ และพบว่า คู่มือเล่มนี้เป็นพื้นฐานที่มีประโยชน์กับตนเองอย่างยิ่ง เนื่องจากเนื้อหาสาระในเล่ม ได้ตอบข้อสงสัยของผู้แปลและให้ความกระจ่างขึ้นมากในหลายเรื่องที่สำคัญ จึงอยากแบ่งปันให้เพื่อนนักวิทยุสมัครเล่นและผู้สนใจ ได้มีโอกาสและความสะดวกในการศึกษาหาความรู้จากเอกสารฉบับนี้ด้วยตนเองบ้าง

สำหรับผู้แปลเอง ขณะอยู่บนความถี่ย่าน HF จะรู้สึกเหมือน ตนเองได้เข้าไปอยู่ในสังคมอีกแห่งหนึ่ง ที่มีวัฒนธรรม มีวิถีแห่งการปฏิบัติตน ค่านิยม ฯลฯ ที่ต่างออกไป ทำให้ต้องตระหนัก ระวังระวังในเรื่องพฤติกรรมและการวางตน การรักษามารยาท การปฏิบัติตามธรรมเนียม ประเพณี ฯลฯ ให้ถูกต้อง สอดคล้องกับบริบทของสังคมนั้น

คำพังเพยไทยที่ว่า 'เข้าเมืองตาหลิ่ว ต้องหลิ่วตาตาม' ก็เป็นอีกเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้แปลเอง ต้องการค้นหาแนวทางที่ควรปฏิบัติให้ถูกต้อง เหมาะสม เพื่อว่า ตนเองจะได้เข้ากับสังคมนั้นได้อย่างกลมกลืน โดยปราศจากอุปสรรค ไร้ข้อครหา เป็นที่ยอมรับ และไม่ถูกตราหน้าว่าเป็น 'แกะดำ' และยิ่งเชื่อว่า การมีระเบียบ วินัย ปฏิบัติตามกฎหมาย กติกา มารยาท ของสังคม ถือเป็นการรักษาวัฒนธรรมอันดีงาม อันหนึ่ง และจะสร้างชื่อเสียงให้กับประเทศได้ ไม่น่าก็น้อย

ดังนั้น ความรู้จากเอกสารฉบับนี้ ผู้แปลเชื่อว่า นอกจากจะมีส่วนช่วยให้นักวิทยุสมัครเล่นไทยที่มาใหม่ หรือที่กำลังจะก้าวเข้ามาวงการนี้ สามารถเห็นแนวทางที่จะก้าวขึ้นไปบนเวทีโลกได้ ด้วยความมั่นใจ และสง่างามแล้ว ยังจะช่วยให้ได้เข้าใจ วิทยุสมัครเล่นตามหลักสากล และเป็นการเพิ่มโอกาสให้กับนักวิทยุสมัครเล่นไทยได้เข้าถึงแหล่งข้อมูล องค์ความรู้ ประสบการณ์ที่มีประโยชน์และน่าเชื่อถือได้ อีกช่องทางหนึ่งด้วย

ความรู้และประสบการณ์ของผู้เขียนทั้งสองที่ถ่ายทอดไว้ในเอกสารฉบับนี้ ยังให้ข้อเท็จจริงเชิงประจักษ์ที่สำคัญอันหนึ่งด้วยว่า ความขัดแย้งบนความถี่ในหมู่นักวิทยุสมัครเล่นทั่วโลก ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการฝ่าฝืนกฎ หรือ การไม่ปฏิบัติให้ถูกต้องตามขั้นตอน ที่เกิดจาก ความไม่รู้ (ignorance) หรือรู้แต่ยังไม่เพียงพอ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นเป็นนัยว่า หากนักวิทยุสมัครเล่นทั้งหลายได้ทราบ ได้เข้าใจ และปฏิบัติตามวิธีการขั้นตอนที่ถูก มีมารยาท รักษาจรรยาบรรณ ดำรงไว้ซึ่งจริยธรรมของการเป็นนักวิทยุสมัครเล่น ได้เพียงพร้อม ถูกต้องและเข้าใจตรงกันแล้ว บรรดาปัญหาความขัดแย้ง ความไม่เข้าใจกันจากการปฏิบัติ ที่มีและเป็นอยู่ในแต่ละแห่ง ที่มากน้อยแตกต่างกันไป นอกจากจะไม่เพิ่มขึ้นแล้ว ยังจะบรรเทาเบาบางลงได้ด้วย และในที่สุด สังคมนักวิทยุสมัครเล่น รวมทั้งของไทยเราด้วย ก็จะกลายเป็นสังคมที่น่าอยู่ มีผู้คนที่ต้องการความสุขสำราญ เข้ามาใช้พื้นที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้พื้นที่แห่งงานอดิเรกอันวิเศษ ที่มีอยู่เพียง

ผืนเดียว ที่เป็นของเราทุกคน ที่เราทุกคนสามารถเข้ามาใช้ และเข้ามามีความสุขร่วมกันได้ จะเป็นอาณาบริเวณที่มีแต่ความน่าอยู่ ความรื่นรมย์ และมีเกียรติ

ด้วยการเป็นนักวิทยุสมัครเล่นที่มากด้วยความรู้ ประสบการณ์ และมีผลงานมายาวนาน อันเป็นที่ประจักษ์ต่อสายตาในสังคมวิทยุสมัครเล่นของโลกของผู้เขียน เอกสารฉบับนี้ จึงได้รับความเห็นชอบจากสหภาพวิทยุสมัครเล่นระหว่างประเทศ (IARU) ให้เป็นเอกสารแนะนำในเรื่องจริยธรรมและขั้นตอนในการออกอากาศ ดังนั้น ข้อสงสัยในความน่าเชื่อถือ การนำไปใช้อ้างอิงและถือปฏิบัติ จึงไม่จำเป็นต้องกล่าวถึง

ขอมอบคำขอบคุณจากใจจริงให้กับ John, ON4UN และ Mark, ON4WW ผู้เขียนทั้งสองท่าน ด้วยความซาบซึ้ง ที่ได้กรุณาอนุญาตให้แปลและเรียบเรียงเอกสารฉบับนี้เป็นภาษาไทย อีกทั้ง ยังเป็นผู้แนะนำ ให้คณะกรรมการ IARU เห็นชอบ ให้นำเอกสารที่แปลฉบับนี้ บรรจุไว้ในเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องของ IARU หากปราศจากความเอื้อเฟื้อ การสนับสนุน และการอนุญาต จากผู้เขียนทั้งสอง การแปลและเรียบเรียงเอกสารฉบับนี้ ย่อมเป็นไปไม่ได้ ดังที่ปรากฏให้เห็น และในโอกาสนี้ ใครขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนมีส่วนเกี่ยวข้องของ IARU ทุกท่าน ด้วยเช่นกัน

ขอขอบคุณ Don, G3BJ, G5W, President IARU Region I ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในเรื่องนี้ ในส่วนของ IARU ซึ่งได้ให้ความสนใจ ให้คำแนะนำ และกรุณาเสนอความช่วยเหลือ โดยการนำภาพวาดและรูปภาพจากต้นฉบับ มาประกอบไว้ในเอกสารที่แปลเป็นไทยฉบับนี้ ด้วยตนเอง เพื่อให้เอกสารที่แปลมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มิตรจิตและความเอื้อเฟื้อ ที่มอบให้ในครั้งนี้ คงมีอาจถูกลบเลือนจากความทรงจำของผู้แปลได้

นอกจากนั้น คำขอบคุณ ยังมีไปถึง Dr. Barry, ZL1DD, XU7AEL ขาวนิวซีแลนด์ และ Bob, HS0ZIA, N6BK ชาวสหรัฐอเมริกา ที่พำนักอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ ผู้ซึ่งเป็นทั้ง เจ้าของภาษา และนักวิทยุสมัครเล่นอาวุโสที่มากด้วยประสบการณ์ ที่ได้กรุณาให้ความกระจ่างในความหมายของคำศัพท์เฉพาะ รวมทั้ง ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษบางคำ ที่ไม่มีคำจำกัดความปรากฏอยู่ในพจนานุกรมไทย และหรือในเอกสารอื่นที่สามารถนำอ้างอิงได้ คำอธิบายของท่านทั้งสอง ทำให้ผู้แปลเข้าใจความหมายของคำเหล่านั้น และสามารถนำมาเรียบเรียงเป็นคำไทย มีความหมายถูกต้องตามที่ควรจะเป็น

Pat, HS5QAD, KD0RFV (หรือโอ) เพื่อนนักวิทยุสมัครเล่นชั้นกลาง และ ผู้สื่อข่าวท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ ผู้ซึ่งรับอาสาตรวจความถูกต้องด้านภาษาไทย และอ่านร่างแปลเพื่อทดสอบความเข้าใจในถ้อยคำที่แปล ด้วยความเต็มใจและมิตรภาพอันดีที่มีต่อกัน เป็นผลให้เอกสารฉบับนี้ เกิดความถูกต้องสมบูรณ์ในหลักภาษาไทยเพิ่มขึ้น จึงขอได้รับคำขอบคุณจากใจของผู้แปลไว้ด้วย เช่นกัน

ในฐานะสมาชิกผู้หนึ่ง ใครขอขอบคุณ Dr. Jack, HS1FVL, AF1VL นายกสมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่ให้การส่งเสริม สนับสนุนการแปล และแสดงเจตน์จำนงที่จะช่วยเผยแพร่เอกสารฉบับนี้

ท้ายสุดนี้ ต้องขอบคุณเพื่อนนักวิทยุสมัครเล่นทั้งไทยและต่างประเทศทุกท่าน (ที่มีอาจนำชื่อมาระบุได้ทั้งหมดในที่นี้) รวมทั้งสมาชิกในครอบครัวของผู้แปลเอง ผู้ซึ่งเป็นกำลังใจและสนับสนุนงานแปลชิ้นนี้ เมื่อได้ทราบ

กระนั้นก็ดี ข้อผิดพลาด อันอาจเกิดจากการพิมพ์ ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในข้อความและศัพท์เฉพาะบางคำ หากมีปรากฏ ผู้แปล ขออ้อมรับข้อบกพร่องดังกล่าวไว้แต่ผู้เดียวโดยดุษณี และยินดีรับฟัง ข้อแก้ไข ข้อเสนอแนะ รวมทั้งความคิดเห็นในทุกกรณี โดยส่งได้ที่ sakulneya@yahoo.com

ในทางกลับกัน ประโยชน์และความดีทั้งหลายที่พึงมี ผู้แปล ขอมอบให้เพื่อนนักวิทยุสมัครเล่นชาวไทย
ทุกท่าน ทุกสถานี ด้วยความจริงใจ

ขอให้ผู้อ่านทุกท่านโชคดี มีความสุข สนุกกับวิทยุสมัครเล่น ครับ

ธีรเดช สกฤณิยา ผู้แปลและเรียบเรียง

Dave, HS1LCI, W1LCI, Translator.

20th July 2016.

หมายเหตุ:

1. เพื่อความเหมาะสมในการสื่อความหมายและอรรถรสในการอ่าน คำว่า You หรือ you ส่วนใหญ่
จะถูกแปลเป็นคำว่า 'เรา' You should...หมายถึง เราควรจะ...รวมทั้งคำว่า we ด้วย ที่เป็นคำ
สรรพนามแทน หรือ หมายถึง พวกเรา ชาวเรา หรือ ตนเอง เป็นต้น
2. การแปลและเรียบเรียงจะให้ความหมายสอดคล้องกับสำนวนโวหารในต้นฉบับมากที่สุด และใช้
คำทับศัพท์เท่าที่จำเป็น ส่วนคำศัพท์และหรือวลีใด ที่ยังไม่มีคำแปลเป็นที่ชัดเจนในพจนานุกรม
หรือหนังสืออื่น จะคัดลอกคำภาษาอังกฤษมาวางไว้ในวงเล็บหลังคำหรือวลีที่แปลเป็นภาษาไทย
เพื่อให้ทราบค่าที่มา และให้คงไว้ซึ่งความหมายของคำและประโยคเดิม
3. กรณีต้องอธิบายเพิ่มเติมจากข้อความต้นฉบับเพื่อให้เกิดความเข้าใจ โดยผู้แปลเอง จะพิมพ์ไว้
เป็น *ตัวอักษรเอียงสีเขียว* อยู่ในวงเล็บ
4. ในหลายประโยค และ/หรือ วลี มีคำว่า กรณี นำหน้า เช่น กรณีแสดงว่าคำว่า กรณี ในที่นี้
เป็นคำเชื่อม หรือ คำคุณศัพท์ ที่หมายถึง เนื้อความ หรือ ความหมาย หรือ คำอธิบาย ที่ได้กล่าว
หรืออ้างถึงไว้ ในประโยคหรือวรรคก่อน เพื่อให้เกิดความกระชับ
5. เอกสารฉบับนี้ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ผู้ใดจะนำเอกสารนี้ไป วิจารณ์ คัดลอก
เผยแพร่ อ้างอิง ตีพิมพ์ เพื่อวัตถุประสงค์อื่น เว้นแต่กรณีมิใช่เพื่อการค้า ขอได้โปรดอ่านและทำ
ความเข้าใจเงื่อนไขและข้อกำหนดที่ระบุไว้ในหน้า 2 ของเอกสารต้นฉบับและหรือฉบับแปลก่อน
ผู้แปลขอปฏิเสธความรับผิดชอบและการมีส่วนร่วม ไม่ว่าในกรณีใดก็ตาม ที่เกิดจากมีผู้หนึ่งผู้ใด
ใช้ประโยชน์จากเอกสารที่แปลเป็นภาษาไทยฉบับนี้ไปโดยมิได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขทางกฎหมาย
ที่ผู้เขียนแจ้งไว้
6. IARU โดยคณะกรรมการบริหาร เห็นชอบให้เอกสารคู่มือฉบับนี้เป็นเอกสารขอแนะนำเกี่ยวกับ
จริยธรรมและขั้นตอนในการออกอากาศ เมื่อปี พ.ศ. 2551 (The guide was accepted by the
IARU Administrative Council in 2008 as the recommended manual covering the
subject of ethics and operational procedures.) สามารถ download เอกสารต้นฉบับ
(ภาษาอังกฤษ) ได้จาก [http://www.arrl.org/files/file/DXCC/Eth-
operating-EN-ARRL-CORR-JAN-2011.pdf](http://www.arrl.org/files/file/DXCC/Eth-operating-EN-ARRL-CORR-JAN-2011.pdf) ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่ง