

# วิธีใช้เครื่องวิทยุคมนาคม

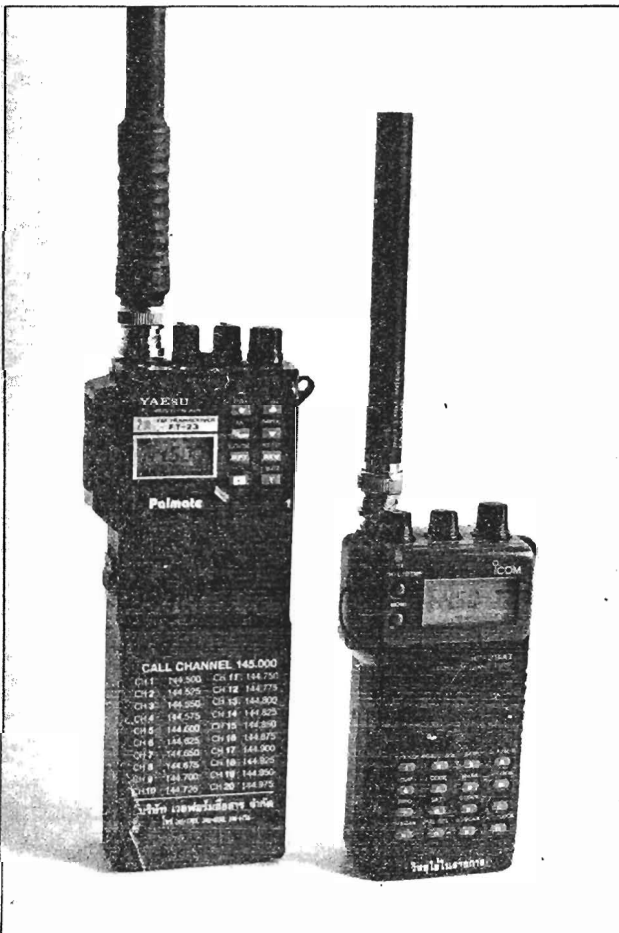
# ICOM

144 MHz FM TRANSCEIVER  
**IC-2SAT**  
**IC-2SET**

INSTRUCTION MANUAL

**REVISED**

10:27 am, 6/30/08



เหนือฟ้ายังมีฟ้า เมื่อ 2-3 เดือนก่อนมี "เล็กที่สุด" จนถึงขณะนี้มีเล็กกว่าที่สุดขึ้นมา ซึ่งตามไวยากรณ์ก็ดีหรือหลักภาษาที่ดีจะมีอะไรที่ที่สุดไม่ได้ ส่วน "เหนือฟ้ายังมีฟ้า" จึงดูจะเหมาะสมดี นี่คือความรู้สึกเมื่อได้เห็นวิทยุมือถือขนาดเล็กของ ICOM รุ่น 2 SAT สาว ๆ บางคนร้อง น่ารัก อยากได้ แต่ก็คงได้แต่ร้อง เพราะเข้าใจว่าเครื่องรุ่นนี้คงไม่ได้รับอนุญาตนำเข้ามายังในชายวิทยุสมัครเล่น คงจะใช้ได้ในชายวิทยุราชการเฉพาะบางข่ายเท่านั้น แม้แต่ชายวิทยุราชการที่ผู้เขียนสังกัดอยู่ก็ยังไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้ เพราะนอกจากการเปิดแบนด์หน้าเครื่องสามารถรับฟังได้กว้างมากแล้ว ยังมี DTMF อยู่ในตัวอีกด้วย (ถ้ามีโอกาสจะเขียน DTMF มีอันตราอย่างไรสักครั้ง) ผู้เขียนเองก็ได้แต่ลบลบล่า

และแปลวิธีใช้ให้เพื่อนนักวิทยุอาชีพผู้สามารถนำไปใช้อีกต่อหนึ่ง ซึ่งเป็นที่น่าเสียดายอย่างยิ่งเพราะวิศวกรที่ออกแบบวิทยุรุ่นนี้ออกมา คงตั้งใจให้นักวิทยุสมัครเล่นได้ 'เล่น' ให้สนุก จึงมีลูกเล่นมากมายมาให้เช่นเดียวกับวิทยุยี่ห้ออื่นทั้งหลายในตลาด (ต่างประเทศ) ขณะนี้ หรืออาจมากกว่าบางรุ่นบางยี่ห้อด้วยซ้ำไป อย่างไรก็ตามเมื่อนักวิทยุอาชีพผู้สามารถนำไปใช้ได้ท่านใดเกิดพอใจกับความกะทัดรัดของเครื่อง ICOM 2 SAT นี้ เข้าและชอบใจจัดหามาไว้ใช้ในข่ายของตน ก็ต้องสวมวิญญาณนักวิทยุสมัครเล่นที่สนใจอยู่กับการทดลองต่าง ๆ เกี่ยวกับวิทยุเอาไว้ด้วยเพื่อจะได้ใช้ให้คุ้มค่า หรือมิฉะนั้นก็กลับไปหา 02 N เจ้าเก่าดีกว่า

## รู้จักกับเครื่อง

เครื่องวิทยุมือถือรุ่นอื่นตรงที่มีอยู่ในตัวเองอัดประจุระความจำ) ตั้งและพบว่าเครื่องเป็นเพราะแบบไม่เพียงพอที่ในกรณีนี้ คว

ก. ต่อ (ให้มพร้อมกิตีเข้ากับเครื่องบนหัวเครื่องวิ

ข. กด CLR ค้างไว้ (PWR/VOL)

ค. เครื่อง SET ผลิตออ

ทราบว่าเครื่องเป็นแบบใด แล้ว แต่ละแ

แบบที่เอเซีย 146.01

แบบที่

MHz

ง. ปิดจนแบตเตอรี่ (15 ชั่วโมงด้

มากับเครื่องอัดประจุแบบประกอบกับอุ

ด้วยค

มม. และท

280 กรัม เครื่อง ICOM

ดูความสน

กับส่วนอื่น ๆ

ตั้งความถี่โดย

ต่อกระแสไฟ

ไฟฟ้ากระแส

แล้ว จะให้

(เครื่องที่ผู้เขียน

ส่งออก 6 วัตต์ 5 วัตต์ ที่ประ

พหัตถพล

อัดในมัต มี

หลัก 10 ซอ

ม.ค.

## รู้จักกับเครื่อง ICOM 2 SAT

เครื่องวิทยุมือถือ ICOM 2 SAT/SET มีชื่อแตกต่างจากเครื่องวิทยุมือถือรุ่นอื่นของ ICOM ละยี่ห้ออื่นตรงที่มีแบตเตอรี่ชนิดแคดรวมอยู่ในตัวเอง และแบตเตอรี่สำรองซึ่งอัดประจุกระแสได้ (เพื่อใช้กับช่องความจำ) ดังนั้น เมื่อซื้อเครื่องใหม่มา และพบว่าเครื่องทำงานไม่ปกติ อาจเป็นเพราะแบตเตอรี่ทั้งสองชุดมีกระแสไม่เพียงพอที่จะควบคุมการทำงานได้ในกรณีนี้ ควรปฏิบัติดังนี้

ก. ต่อเครื่องอัดประจุกระแส (ให้มาพร้อมกับเครื่อง) โดยเสียบปลั๊กดีซีเข้ากับเครื่องตรงแจ๊ค DC 13.8 V บนหัวเครื่องวิทยุ

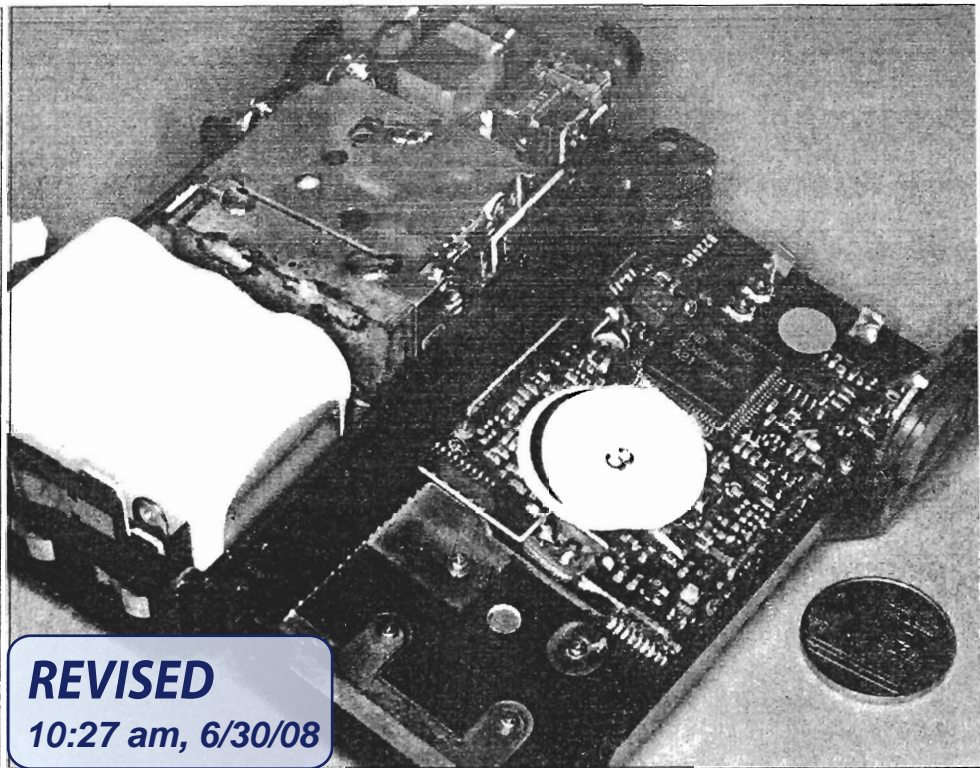
ข. กด [F] พร้อมกับกด [A] CLR ค้างไว้ หมุนเปิดสวิตซ์เครื่อง (PWR/VOL) แล้วปล่อยปุ่มกด

ค. เครื่องวิทยุ ICOM 2 SAT/SET ผลิตออกมาสองแบบ ถ้าต้องการทราบว่าเครื่องวิทยุที่อยู่ในมือเป็นแบบใด เมื่อทำตามข้อ ก. และ ข. แล้ว แต่ละแบบหน้าปัดจะแสดงดังนี้  
แบบที่ขายในตลาดสหรัฐอเมริกาและเอเชีย 146.01 MHz

แบบที่ขายในตลาดอื่น 145.00 MHz

ง. ปิดสวิตซ์เครื่อง และรอจนแบตเตอรี่ได้รับการอัดประจุเต็ม (15 ชั่วโมงด้วยเครื่องอัดประจุที่ให้มากับเครื่อง หรือ 1 ชั่วโมงด้วยเครื่องอัดประจุแบบแทน BC 72 ซึ่งต้องใช้ประกอบกับอุปกรณ์ BA 12 ด้วย)

ด้วยความกว้าง 49 มม. สูง 103 มม. และหนาเพียง 35 มม. น้ำหนัก 280 กรัม รวมแบตเตอรี่ในตัวของเครื่อง ICOM 2 SAT นี้เองที่เป็นที่ดึงดูดความสนใจของนักวิทยุทั่วไป กอปรกับส่วนอื่น ๆ เช่นความสะดวกในการตั้งความถี่โดยการกดแป้นตัวเลข แจ็คต่อกระแสไฟฟ้านอกซึ่งเมื่อจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแรงดัน 13.8 V. เข้าแล้ว จะให้กำลังส่งออกสูงถึง 5 วัตต์ (เครื่องที่ผู้เขียนได้มาทดสอบ ให้กำลังส่งออก 6 วัตต์ที่แรงดัน 13.8 V. และ 5 วัตต์ ที่แรงดัน 12.0 V.) มีวงจรประหยัดพลังงานและการปิดเครื่องอัตโนมัติ มีช่องความจำ DTMF 15 หลัก 10 ช่อง นอกจากนั้นคือ ช่อง



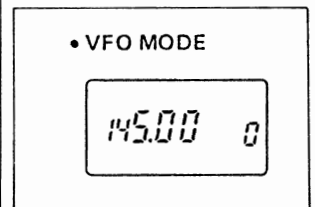
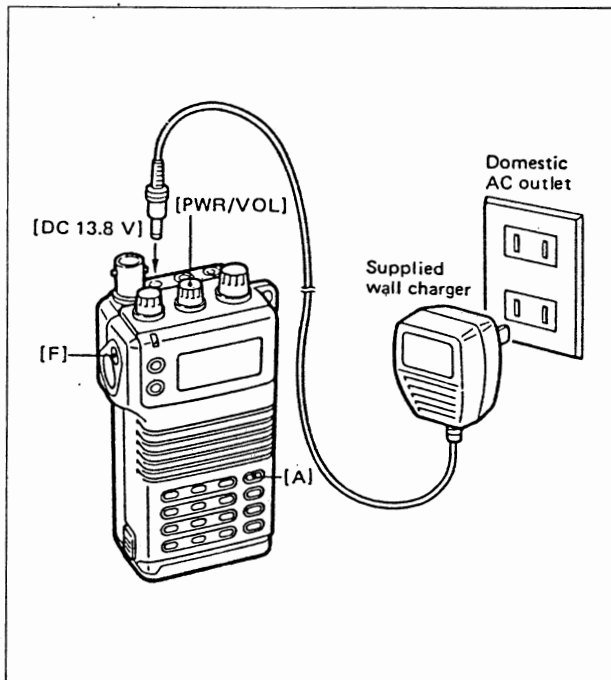
**REVISED**  
10:27 am, 6/30/08

ความจำความถี่ 48 ช่องซึ่งสามารถซ่อนช่องไว้ได้ การสแกนแบบต่าง ๆ 3 แบบ รวมทั้งการกระโดดข้ามช่องหรือความถี่กับการเฝ้าฟังไพร์-ออริตี และที่ไม่มีใครเหมือนคือ นาฬิกาบอกเวลา และการโปรแกรมตั้งเปิดเครื่องตาม

เวลาที่ต้องการ ถ้าได้ประกอบอุปกรณ์แยกชื่อ (UT 49 UT 50 หรือ UT 51) จะใช้เป็นเพจเจอร์และไคตสเคลลซ์ได้ด้วย อย่างไรก็ตาม โดยที่มีแบตเตอรี่อยู่ในตัวเครื่องขนาดเล็ก หากใช้พูดติดต่อบ่อยครั้ง แบตเตอรี่จะ

หมดภายในเวลาไม่นาน จากนั้นถ้ายังต้องใช้เครื่องอยู่ ก็มีทางเดียวคือเปิดฝาปิดกันเครื่องออกแล้วประกอบแบตเตอรี่แพ็คเข้าไป และเมื่อถึงตอนนี้ ความน่ารักก็หายไปทันที นักวิทยุอาชีพที่มีราชการต้องพูดติดต่อบ่อยควรคำนึงไว้ด้วย หรือจะใช้เป็นเครื่องที่สองเพื่อพกพา ก็สุดแต่งบประมาณส่วนตัวตามถนัด

เมื่อเครื่องวิทยุสามารถนำไปใช้งานได้มากมายหลายหน้าที่ วิธีใช้จึงมากตามไปด้วย เครื่อง ICOM 2 SAT ประกอบด้วย Mode ต่างๆ ดังนี้:



- VFO Mode ใช้จนปรับตั้งความถี่ตามปกติ

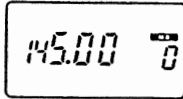
- MEMORY Mode ใช้ในการตั้งช่องความถี่ทั้ง 48 ช่อง (ช่อง 0 ถึง 9 ใช้ได้กับการตั้งช่องรับ-ส่งต่างความถี่อย่างอิสระ) และใช้ในการตั้งโทน

ให้เพื่อน  
สามารถ  
หนึ่ง ซึ่ง  
เออย่าง  
อกแบบ  
คงตั้ง  
ครเล่น  
ทุก จึงมี  
งาให้เช่น  
้ออื่นทั้ง  
่างประ-  
หรืออาจ  
บางยี่ห้อ  
ไว้ก็ตาม  
ผู้สามารถ  
เกิด  
ะทัดรัด  
2 SAT นี้  
จัดทามา  
เด่น ก็  
านนัก-  
ที่สนใจ  
องต่าง ๆ  
ไว้ด้วย  
มค่า หรือ  
หา 02 N

**REVISED**

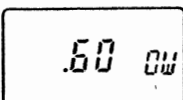
10:28 am, 6/30/08

• MEMORY MODE



ความถี่ต่ำมากที่สุดโดยปกติจะไม่ได้ยิน (Subaudible Tone Frequencies)

• SET MODE



- SET Mode ใช้ปรับตั้งสภาวะต่างๆ ของเครื่องในครั้งแรก ซึ่งย่อยออกไปได้ คือ

OW - Offset frequency รับ-ส่งต่างความถี่

TS - Tuning step ขั้นความถี่ที่ปรับเลื่อนแต่ละขั้น

PA - Programmed scan edge ตั้งความถี่สุดท้ายข้างหนึ่งสำหรับโปรแกรมสแกน

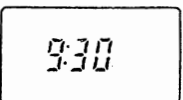
PB - Programmed scan edge ตั้งความถี่สุดท้ายข้างหนึ่งสำหรับโปรแกรมสแกน

BE - Beep tone on/off ปิด-เปิดเสียงบีบขณะกดเป็นต่าง ๆ

PS - Scan skip function การตั้งโปรแกรมกระโดดข้ามความถี่ หรือช่องความถี่

TO - Subaudible tone frequency ปรับตั้งความถี่โทนเสียงต่ำมาก ใช้กับอุปกรณ์แยกชั้น

• CLOCK MODE

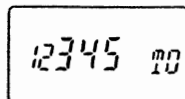


- CLOCK Mode ใช้ในการปรับตั้งเวลา/นาฬิกา

TM - Timer ตั้งเปิดเครื่องล่วงหน้าตามเวลาที่ต้องการ

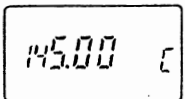
AP - Auto power off ปรับเวลาหน่วงการปิดเครื่องหลังจากการกดเป็น หรือหลังจากได้รับสัญญาณวิทยุครั้งสุดท้าย

• DTMF MEMORY MODE

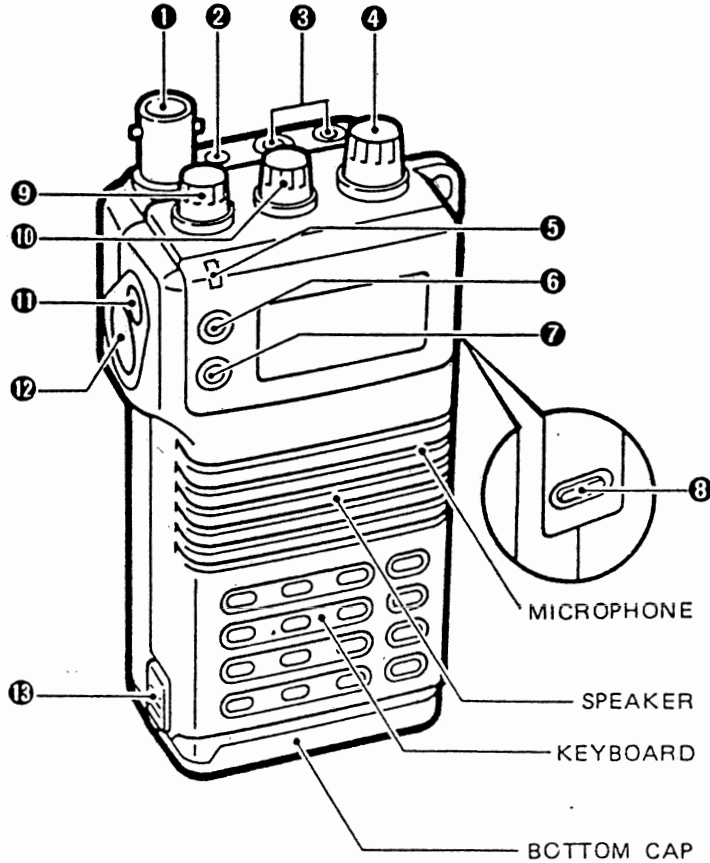


- DTMF MEMORY Mode ใช้ตั้งรหัส DTMF ได้ 10 ช่อง และแต่ละช่องตั้งรหัสได้ 15 หลัก

• CALL CHANNEL



- CALL Channel เป็นช่องเรียกขาน เพื่อความสะดวกการจดไว้ในการใช้งาน สามารถโปรแกรมความถี่



ถี่เรียกขานที่ใช้ประจำเอาไว้

ลักษณะเครื่องทั่วไป

1. ข้อต่อ BNC สำหรับสายอากาศภายนอก

2. External DC Power Jack (DC 13.8 V) สำหรับต่อเครื่องชาร์จไฟที่มาจากชุดเข้ากับแบตเตอรี่ในตัว หรือแบตเตอรี่แพ็ค หรือเสียบแจ็คจ่ายไฟ 13.8 V.DC จากภายนอก

เครื่องชาร์จไฟที่มาจากชุดไม่สามารถใช้กับเครื่องวิทยุแทนแหล่งจ่ายไฟได้

3. External Speaker and Microphone Jacks SP/MIC รูเสียบแจ๊คไมโครโฟนและลำโพงภายนอก

4. Tuning Control ลูกบิดเปลี่ยนความถี่หรือเปลี่ยนช่อง

5. Transmit/Receive Indicator

ไฟสีเขียวติดเมื่อมีสัญญาณวิทยุเข้าสีแดงติดเมื่อกดส่งออกอากาศ เพื่อประหยัดพลังงานแบตเตอรี่ ไฟสีเขียวสามารถให้ปิดไม่ให้เรืองแสงขึ้นได้ (ดูข้อ 47)

6. Transmit Power Switch H/L/DTMF สำหรับปรับกำลังส่ง (ดูข้อ 25) หรือ ใช้ส่งสัญญาณ DTMF (ดูข้อ 34 ถึง 44)

7. Monitor Switch สวิตช์กดเปิด Squelch

8. Light กดเปิดสวิตช์ไฟส่องหน้าปัด ซึ่งมีแสงสีแดงส่องหน้าปัดอยู่ประมาณ 5 วินาที เพื่อประหยัดกระแส เว้นแต่จะกดพร้อมกับปุ่ม [F] หน้าปัดจะเรืองแสงตลอดเวลา กดสวิตช์นี้ซ้ำเมื่อจะปิดไฟหน้าปัด

9. Squelch Control ปุ่มปรับสควอลซ์เพื่อปรับความไวในการรับฟัง การปรับ ให้หมุนทวนเข็มนาฬิกา

จน  
ตา:  
เงีย  
VC  
สวิ  
กำ  
ชน  
'ม  
ton  
ปุ่ม  
วิธี  
Sit  
L  
ปล  
ละ  
ตา:  
ขอ  
อยู่  
[A  
VF  
อัก  
คง  
Co  
คว  
เท่า  
ตั้ง  
กด  
up  
ชั้น  
Co  
เลี  
จน  
[A  
เค  
ทำ  
หรื  
แล้  
คว  
เมื่  
หน้

จนมีเสียงซ่าสรวกวน แล้วหมุนย้อนตามเข็มนาฬิกาถึงจุดแรกที่เสียงซ่าสรวกวน

10. Volume Control [PWR/VOL] ปุ่มปรับแรงเสียงตั้ง-ค่อย และ สวิตช์ปิด-เปิด

11. Function Switch [F] สวิตช์กำหนดหน้าที่ที่สองของปุ่ม เป็นกด

12. PTT สวิตช์กดเพื่อพูดขณะส่งออกอากาศ เมื่อกดไฟ Tx 'หมายเลข 5' จะส่องแสงสีแดง

13. Battery Pack Release Button เมื่อต้องการถอดแบตเตอรี่ เลื่อนปุ่มนี้ขึ้นบน

### วิธีตั้งความถี่ที่ต้องการ แบบ Simplex

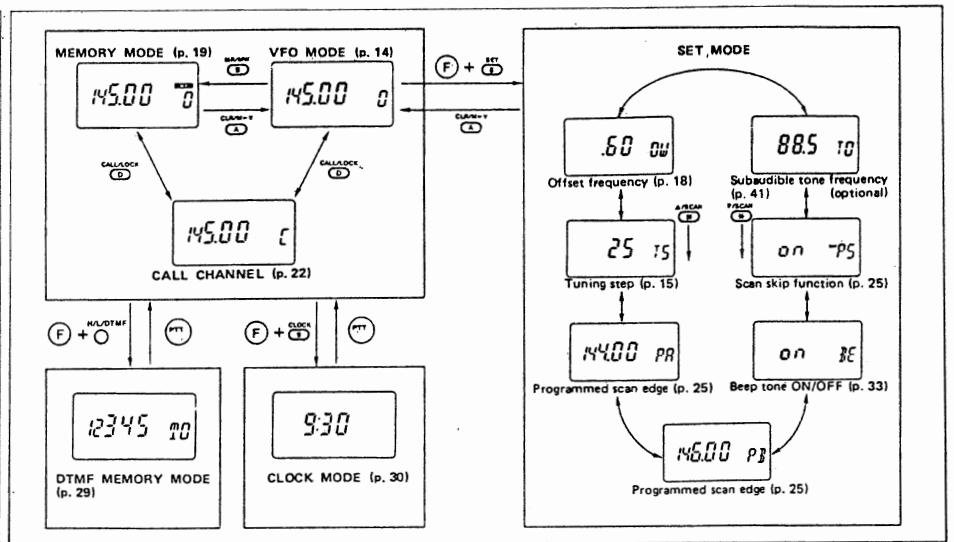
1. ถ้าเครื่องถูกล็อกไว้จะมีอักษร L ปรากฏอยู่ที่มุมซ้ายบนของหน้าปัดปลดล็อกกด F กด Lock [D] ดูรายละเอียดข้อ 22 ถึง 24

2. ถ้าเครื่องอยู่ในสภาวะใช้งานตามช่อง (Memory Mode) ที่ด้านขวาของหน้าปัดจะมีเลขช่องความถี่ 1-48 อยู่ใต้อักษร MR กดปุ่ม CLR/M.V [A] เพื่อเข้าอยู่ในสภาวะปรับตั้งความถี่ VFO (Variable Frequency Operation) อักษร MR จะหายไป (แต่เลขช่องยังคงอยู่)

3. ทดลองหมุนลูกบิด Tuning Control ดูเพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนความถี่ในแต่ละขั้น (STEP) ว่าเป็นเท่าใด สำหรับเครื่องใหม่โรงงานปรับตั้งไว้ขั้นละ 15 KHz กด [A] กด F กด [8] SET กด [\*] dn หรือ [#] up จนกระทั่งอักษร "TS" ปรากฏขึ้นด้านขวา หมุนลูกบิด Tuning Control เปลี่ยนความถี่แต่ละขั้น ซึ่งเลือกได้ตั้งแต่ขั้นละ 5 หรือ 10 KHz จนถึง 50 KHz ตามต้องการ แล้วกด [A] CLR เพื่อกลับเข้า VFO Mode เครื่องจะพร้อมรับการปรับตั้งความถี่

4. การปรับตั้งความถี่สามารถทำได้สองวิธี

4.1 วิธีที่หนึ่ง กดปุ่ม [\*] หรือ [#] ค้างไว้ประมาณ 1/2 วินาที แล้วปล่อย เครื่องจะสแกนเปลี่ยนความถี่เอง เมื่อได้ความถี่ที่ต้องการเมื่อใด กดปุ่ม [\*] หรือ [#] อีกหนึ่งครั้งเพื่อหยุดการสแกน หรือ



เปลี่ยนความถี่โดยหมุนลูกบิด Tuning Control เพื่อเปลี่ยนความถี่ไปทีละขั้น แต่ถ้าต้องการเลื่อนเปลี่ยนความถี่ไปเร็ว ๆ กด F ค้างไว้ กด [0] DIAL SET สังเกตขีดเล็ก ๆ ใต้เลขความถี่แต่ละหลัก ชิดอยู่ใต้หลักใด ขณะหมุนลูกบิดจะเปลี่ยนความถี่ของหลักนั้น กด [0] แต่ละครั้ง. (ต้องกด F ค้างอยู่ตลอด) จะเปลี่ยนตำแหน่งของขีดใต้เลขไปเรื่อย ๆ (หลักหน่วยและหลักสิบ KHz ต่อไปถึงหลักหน่วยและหลักสิบ MHz)

4.2 วิธีที่สอง กดปุ่มตัวเลขความถี่โดยเริ่มกดจากเลขความถี่หลักหน่วยของ MHz แล้วกดตามด้วยตัวเลขหลักร้อย หลักสิบ และตามด้วยเลข 0 หรือ 5 ในหลักหน่วยของ KHz เช่น ความถี่ 144.700 MHz กด 4 กด 7 กด 0 กด 0

### วิธีตั้งความถี่แบบ Semi-Duplex

5. ทำตามขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ 4 ได้ความถี่รับฟัง

6. กด [A] CLR เพื่อเข้า VFO Mode

7. กด F ค้างไว้ กด [8] SET เพื่อเข้า SET Mode

8. กด [\*] dn หรือ [#] up หนึ่งหรือหลายครั้งจนกระทั่งด้านขวาของหน้าปัดปรากฏอักษร "OW"

9. หมุนลูกบิด Tuning Control ตั้งผลต่างความถี่ที่ต้องการ (มาตรฐานรีพิตเตอร์ทั่วไปมีผลต่างความถี่รับ-ส่งอยู่ 600 KHz.)

10. กด [A] CLR

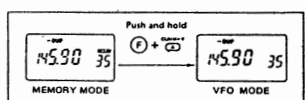
11. กด F ค้างไว้ กด [4] DUT หนึ่งครั้งสำหรับดูเพลกซ์กลับ หรือสองครั้งสำหรับดูเพลกซ์บวก กดครั้งที่สามเพื่อกลับเข้ารับ-ส่งความถี่เดียวกันแบบซิมเพลกซ์ตามเดิม

12. กด PTT เมื่อต้องการพูดออกอากาศตามปกติ

12.1 หากต้องใช้โทน 1750 Hz ไปเบิตรีพิตเตอร์ กด PTT สองครั้งติดกันเร็ว ๆ ครั้งที่สองกดค้างไว้สักครู่จึงปล่อย (สัญญาณโทนจะออกอากาศไปในขณะนี้) กด PTT ครั้งที่สามเพื่อพูดออกอากาศต่อไปตามธรรมดา

### วิธีตั้งความถี่ลงในช่อง Memory แบบ Simplex และแบบ Semi Duplex

13. กด [B] เพื่อเรียก Memory



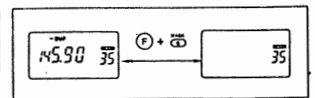
Mode อักษร MR จะปรากฏขึ้นที่ด้านขวา

14. หมุนลูกบิด Tuning Control จนได้เลขช่องที่ต้องการ

15. กด [A] CLR กลับเข้า VFO Mode

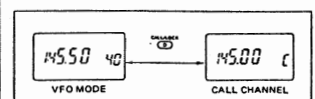
16. ตั้งความถี่รับ-ส่ง ดูข้อ 1 ถึง 4 (ถ้าต้องการใช้ดูเพลกซ์ ดูข้อ 5 ถึง 11)

17. กด F ค้างไว้ กด [B] MR/MW จนกระทั่งมีเสียงบีบตั้งขึ้น

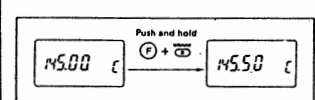


สามครั้ง เป็นอันเสร็จการบันทึกความถี่ลงในช่องความจำ

18. สำหรับการตั้งความถี่ลงในช่อง C (ซึ่งควรเป็นช่องเรียกขานฉุกเฉิน เพราะเมื่อกดปุ่ม Call นี้ เครื่องจะเข้าสู่ความถี่ในช่อง Call นั้นทันที) ทำตามขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ 4 หรือข้อ 5 ถึง 11 ถ้าจะใช้แบบ



ดูเพลกซ์ แล้วกด [D] CALL กด F ค้างไว้ กด [B] MR/MW จนกระทั่งมีเสียงบีบตั้งขึ้นสามครั้ง



19. กด [A] เมื่อต้องการกลับเข้า VFO Mode

### วิธีเรียกช่องความถี่ออกมาใช้งาน (Memory Recall-MR)

20. ถ้าเครื่องถูกล็อกเอาไว้ กด [F] กด [D] CALL/LOCK

21. ทำได้ 2 วิธี ดังนี้

21.1 วิธีที่หนึ่ง กด [B] MR/MW หน้าปัดด้านขวาจะมีอักษร MR ปรากฏขึ้น หมุนลูกบิด Tuning

วิทยุเข้าเส เพื่อไฟสีเขียว ส่องขึ้นได้

Switch ลังส่ง (ดู DTMF

สวิตช์กด

จซีไฟส่อง หน้าปัด ประหยัด วมกับปุ่ม ลอดเวลา หน้าปัด

ปุ่มปรับ นการรับ ชึมนาฬิกา

**REVISED**  
10:28 am, 6/30/08

Control หรือกด [\*] dn หรือ [#] up ทาของเวลาที่ต้องการ เลขช่องจะแสดงไว้ได้อักษร MR

21.2 วิธีที่สอง กด [B] MR/MW กดเป็นเลขช่องที่ต้องการตั้งแต่ 0 ถึง 9 กด [B] อีกครั้งหรือหลายครั้งเมื่อต้องการช่อง 10 หรือ 20 ... แล้วกดเลขช่องในหลักหน่วยที่ตามหลัง

**วิธีลัดความถี่ใช้งานเอาไว้ตลอดเวลา** (เพื่อกันเผลอเราเปลี่ยนช่องความถี่ไปโดยไม่เจตนา เช่นในที่มืด หรือในรถยนต์ หรือพกไว้ในกระเป๋า)

22. กด [F] กด [D] Call/Lock หน้าปัดมุมบนซ้ายจะมีตัว L ให้เห็น ซึ่งเมื่อลัดเครื่องไว้แล้ว จะกดเป็นใดก็ได้ก็ตามยกเว้น PTT และ MONI เครื่องจะไม่รับรู้อยู่ (รวมทั้งไม่รับคำสั่งเรียกช่อง Call ด้วย)

23. ถ้าต้องการลัดการส่งออกอากาศด้วย (กั้นการกด PTT เล่นหมუნุ่ม Vol. ปิดสวิทซ์เครื่องก่อนแล้วกดเป็น [0] พร้อมกับปุ่ม Light ด้านข้างค้างไว้ขณะเปิดสวิทซ์ใหม่อีกครั้ง

24. กด [\*] กด Light ค้างไว้ขณะหมუნุ่ม PWR/VOL เปิดเครื่องใหม่ เป็นการปลดลัด กลับเข้าสภาพใช้งานตามปกติ

ทั้งการลัดและปลดลัดการส่งออกอากาศ เนื่องจากมีข้อหนึ่งต้องกดปุ่มพร้อมกันสองปุ่ม ในขณะที่มีมืออีกข้างหนึ่งใช้หมุนเปิดสวิทซ์ อีกทั้งตัวเครื่องและปุ่มแป้นต่าง ๆ มีขนาดเล็ก จึงทำงานไม่ใคร่ถนัด ดังนั้นเพื่อป้องกันเครื่องพลัดตกลงพื้น จึงควรวางบนโต๊ะและจับให้ต้วด้วย

**วิธีตั้งกำลังส่งต่ำ (Low Output Power)**

เครื่องวิทยุรับ-ส่งมือถือรุ่นก่อน ๆ จะสามารถปรับตั้งกำลังส่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือกำลังส่งต่ำ (ส่วนมาก 1/2 วัตต์) และกำลังส่งสูงสุดที่เครื่องสามารถทำได้ ต่อมาได้มีเครื่องบางยี่ห้อออกแบบสร้างให้ปรับตั้งกำลังส่งออกระดับปานกลางไว้ให้ ทั้งนี้เพื่อประหยัดพลังงาน แต่สำหรับเครื่อง ICOM 2 SAT นี้สามารถปรับตั้งกำลังส่งออกได้รวมทั้งหมด 4 ระดับด้วยกัน

คือ กำลังส่งต่ำ 3 ระดับ มี Low 1 Low 2 และ Low 3 ซึ่งตามเอกสารคู่มือเครื่องแจ้งไว้ว่า นอกจากเพื่อประโยชน์ในการประหยัดพลังงานแบตเตอรี่แล้ว ยังเพื่อความต้องการอื่น เช่น ระยะทางในการติดต่อสื่อสาร เป็นต้น (ซึ่งผู้เขียนคิดว่าในการใช้งานเป็นเครื่องวิทยุมือถือตามปกติแล้ว คงไม่มีใครมีเวลาเสียเวลากับการปรับตั้ง Low 2 หรือ Low 3 แต่หน้าจะมีประโยชน์กับนักเล่นที่ชอบทดลองหาเกณฑ์ของสายอากาศแบบต่าง ๆ ทั้งของตนเอง และของคู่สนทนา เสมือนเป็นเครื่องประจำสถานีมากกว่า) การปรับตั้งกำลังส่งต่ำทั้ง 3 ระดับนี้ มีขั้นตอนง่าย ๆ คือ

25. กดปุ่ม [H/L] และกดค้างไว้เมื่อเห็นแถวล่างของหน้าปัดบอก LOW พร้อมหมุนปุ่ม Tuning ซึ่งแถบแสดงความแรงของสัญญาณ S/R/F จะบ่งชี้ระดับกำลังส่งต่าง ๆ ดังตาราง

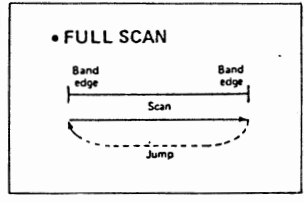
Power Selection	S/R/F Indicator	Output Power	
		13.8 VDC.	Internal Battery
LOW 1	LOW -1-3	0.5 W	0.5 W
LOW 2	LOW -1-3-5	1.5 W	1.5 W
LOW 3	LOW -1-3-5-7	3.5 W	1.5 W
HIGH	-1-3-5-7-9	5.0 W	1.5 W

**วิธีเฝ้าฟังโดยให้เครื่องเลื่อนเปลี่ยนความถี่เอง (Scanning)**

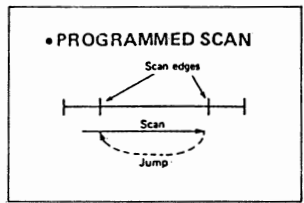
เครื่องวิทยุมือถือ ICOM 2 SAT นี้ สามารถปรับตั้งการสแกนได้ถึง 5 รูปแบบด้วยกัน กล่าวคือสแกนเต็มย่านความถี่ที่เครื่องจะรับฟังได้ หรือสแกนความถี่ตามที่กำหนดความถี่ หัวท้ายเอาไว้ หรือสแกนช่องความถี่ทุกช่อง หรือสแกนความถี่โดยกระโดดข้ามความถี่ที่ไม่ต้องการไป นอกจากนั้น การหยุดฟังระหว่างสแกนยังสามารถเลือกได้ว่า ให้หยุดฟังช่องหรือความถี่ใดตลอด จนกว่าสัญญาณวิทยุจะหมดไปก็ได้ หรือจะหยุดฟังอยู่เพียง 10 วินาทีเท่านั้นก็ได้ตามวิธีต่าง ๆ ดังนี้

26. สแกนเต็มย่านความถี่ (Full Scan)

26.1 กด [A] เพื่อเข้า VFO Mode กด [\*] หรือ [#] ค้างไว้

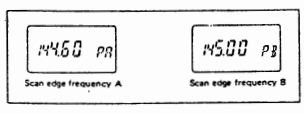


ประมาณ 1 วินาที เครื่องจะเริ่มสแกนความถี่ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะกด [\*] หรือ [#] จึงหยุดการสแกน



27. สแกนตามที่กำหนดความถี่ หัวท้ายเอาไว้ (Programmed Scan)

**การกำหนดความถี่หัวท้าย**  
27.1 กด [A] เพื่อเข้า VFO Mode



27.2 กด [F] ค้างไว้ กด [8] SET เพื่อเข้า SET MODE

27.3 กด [\*] หรือ [#] จนหน้าปัดปรากฏอักษร "PA" อยู่หลังเลขความถี่

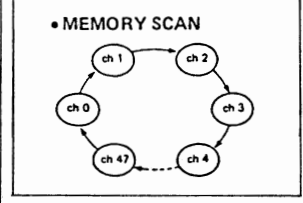
27.4 ตั้งความถี่สุดท้ายหัวท้ายเอาไว้โดยใช้แป้นกดหรือปุ่มบิด Tuning Control

27.5 กด [#] จนหน้าปัดปรากฏอักษร "PB" อยู่หลังเลขความถี่

27.6 กด [A] ออกจาก SET MODE เสริ้การตั้งความถี่หัวท้าย การสแกน

27.7 กด [A] เข้า VFO Mode

27.8 กด [F] ค้างไว้พร้อมกับกด [\*] หรือ [#]

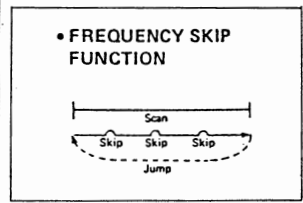


28. สแกนช่องความถี่ทุกช่อง (Memory Scan)

28.1 กด [B] เพื่อเข้า MEMORY Mode

28.2 กด [\*] หรือ [#] ค้างไว้ประมาณ 1 วินาที เครื่องจะเริ่มสแกนช่องความถี่

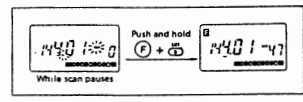
29. สแกนกระโดดข้ามความถี่ที่ไม่ต้องการ (Frequency Skip Function)



tion) ในกรณีที่มีสัญญาณรบกวนหรือความถี่ที่ไม่ต้องการฟัง

29.1 เริ่มการสแกนโดยกด [A] กด [\*] หรือ [#] ดังข้อ 26.1 หรือสแกนโดยกด [A] กด F พร้อมกับกด [\*] หรือ [#] ตามข้อ 27.7 และข้อ 27.8

29.2 ขณะที่เครื่องไปหยุดอยู่ที่ความถี่ซึ่งไม่ยอมรับฟัง ต้องการกระโดดข้ามไป กด [F] พร้อมกับกด



[B] ค้างไว้จนได้ยินเสียงบีบดังขึ้น 3 ครั้งเลขช่อง 47 จะปรากฏขึ้นชั่วคราว และทุกครั้งทีเครื่องสแกนพบความถี่นี้ เครื่องจะผ่านไปโดยไม่หยุดฟัง

29.3 ในการตั้งให้เครื่องกระโดดข้าม (ผ่าน) ความถี่อื่นใดครั้งต่อไป เลขช่องจะลดลงไปเรื่อย ๆ

29.4 เมื่อไม่ต้องการใช้ Frequency Skip Function กด [A] กด [F] ค้างไว้ กด [8] เมื่อเข้าสู่ Set Mode

เข้า VFO

วงไว้พร้อม

น3

ถี่ทุกช่อง

เพื่อเข้า

[#] ค้าง  
องจะเริ่ม

้มความถี่  
kip Func-

→

นรบกวน

นโดยกด  
26.1 หรือ  
พร้อม  
27.7 และ

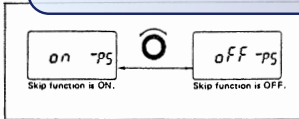
งไปหยุด  
ต้องการ  
อมกับกด

01 ~47

บตั้งขึ้น 3  
ขึ้นชั่วคราว  
ความถี่นี้

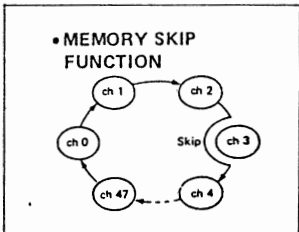
ง  
รื่องกระ-  
ครั้งต่อไป

รใช้ Fre-  
[A] กด  
Set Mode



แล้วกด [\*] หรือกด [#] จนกระทั่งอักษร "PS" ปรากฏขึ้น แล้วหมุนลูกบิด Tuning Control เพื่อเปิด (ON) หรือปิด (OFF) ไม่ใช้หน้าที่กระโดดข้ามความถี่

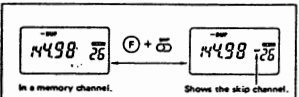
29.5 กด [A] CLR เพื่อออกจาก Set Mode



30. สะแกนกระโดดข้ามช่องความถี่ (Memory Skip Function) เนื่องจากเสียง ICOM 2 SAT นี้สามารถเก็บช่องความจำไว้ได้ถึง 48 ช่อง (โดยไม่นับความถี่ใน VFO Mode อีกหนึ่งความถี่) ดังนั้นในการสะแกนช่องความถี่ทุกช่องจะเสียเวลามากกว่าจะครบรอบ ผู้ใช้เครื่องจึงอาจโปรแกรมสั่งให้เครื่องกระโดดข้ามช่องความถี่ที่ไม่ต้องการฟัง โดยซ่อนช่องนั้น ๆ เอาไว้ดังนี้

30.1 กด [B] MR แล้วหมุนลูกบิดหาช่องความถี่ที่ต้องการซ่อนหรือใช้วิธีกด [B] หลายครั้ง เพื่อให้ได้เลขช่องในหลักสิบที่ต้องการก่อนแล้วตามด้วยการกดเลขช่องในหลักหน่วยตามต้องการ

30.2 เมื่อได้ช่องความถี่ที่ต้องการจะซ่อนแล้ว กด [F] ค้างไว้



แล้วกดตามด้วย [3] SKIP ตัวอักษร SKIP เล็ก ๆ จะปรากฏขึ้นหน้าเลขช่อง

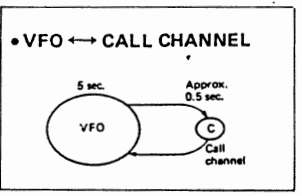
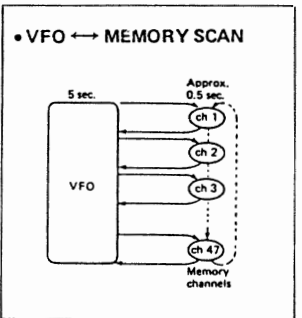
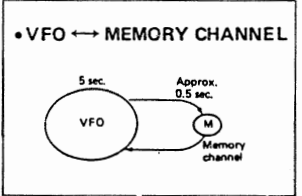
30.3 ทำซ้ำข้อ 30.2 กับทุกช่องที่ต้องการซ่อนการสะแกน

30.4 กดปุ่ม [\*] dn หรือเป็น [#] up ค้างไว้ประมาณหนึ่งวินาที เครื่องจะเริ่มสะแกนช่องความถี่

เฉพาะช่องที่ไม่ได้ซ่อน  
30.5 เมื่อต้องการเรียกช่องที่ซ่อนไว้กลับคืน ทำซ้ำข้อ 30.1 และข้อ 30.2

**วิธีฟังไพร์-ออริตี้ (Priority Watch)**

การฟังไพร์-ออริตี้ของเครื่อง Icom 2 SAT นี้ มีด้วยกัน 3 ลักษณะคือ ใช้เฝ้าฟังความถี่บนหน้าปัดกับความถี่ช่องใดช่องหนึ่งที่เราเลือกไว้ทุก ๆ



5 วินาที หรือเฝ้าฟังความถี่บนหน้าปัดสลับกันกับช่องต่าง ๆ เรียงลำดับไป (ซึ่งสามารถโปรแกรมให้กระโดดข้ามช่องที่ไม่ต้องการฟังได้เช่นกัน) หรือเฝ้าฟังความถี่บนหน้าปัดกับช่องเรียกขานทุก 5 วินาที ตามวิธีโปรแกรมลักษณะใช้งานทั้งสามข้างต้นดังนี้

31. ฟังความถี่บนหน้าปัดกับ

ความถี่ในช่อง  
31.1 เลือกช่องความถี่ที่ต้องการโดยการกด [B] MR/MW กดเลขช่องที่ต้องการ (ดูข้อ 21)  
31.2 กด [A] เข้า VFO Mode

31.3 กด [F] ค้างไว้พร้อมกด [7] เครื่องจะเริ่มการฟังไพร์-ออริตี้  
31.4 เลิกการฟังไพร์-ออริตี้ทำซ้ำข้างต้น (ข้อ 31.3) หรืออีกวิธีหนึ่งกด [A] หรือ [B] หรือ [D] แต่อาจทำให้การทำงานของเครื่องเปลี่ยนจากเดิมไปอยู่ในโหมดอื่น

32. ฟังความถี่บนหน้าปัดสลับกันกับช่องต่าง ๆ เรียงลำดับ  
32.1 กด [B] เพื่อเรียก Memory Mode กด [\*] หรือ [#] ค้างไว้ชั่วคราวเพื่อเริ่มสะแกนช่อง

32.2 กด [F] ค้างไว้พร้อมกด [7] เครื่องจะฟังความถี่บนหน้าปัดสลับกับช่องความถี่ต่าง ๆ ไล่เรียงลำดับกันไป

32.3 เลิกฟังไพร์-ออริตี้ กด [A] หรือวิธีอื่น ดูข้อ 31.4

33 ฟังความถี่บนหน้าปัดกับช่องเรียกขาน (ที่โปรแกรมไว้)

33.1 กด [D] เพื่อเรียกช่องเรียกขาน

33.2 กด [F] ค้างไว้พร้อมกด [7] เครื่องจะฟังความถี่บนหน้าปัดสลับกับความถี่ช่องเรียกขาน

33.3 เลิกฟังไพร์-ออริตี้ กด [A] หรือวิธีอื่น ดูข้อ 31.4

**วิธีใช้ DTMF**

34. กดสวิตซ์ส่ง PTT ค้างไว้ กดปุ่มรหัส DTMF ตามต้องการ (เป็นเลข 0 ถึง 9 และเครื่องหมาย # หรือ \*)

**วิธีบันทึกโทน DTMF ลงในช่องความจำ**

35. กดปุ่ม [F] ค้างไว้พร้อม

กับกดปุ่ม [H/L DTMF] เพื่อเรียกเข้า DTMF MEMORY Mode  
36. กดปุ่มเลขช่องความจำที่ต้องการบันทึกรหัสสัญญาณ DTMF (ช่อง 0 ถึง 9)

37. กด [F] พร้อมกับกด [8] SET เพื่อปรับตั้งรหัสลงในช่องนั้น ๆ ซึ่งการบันทึกในครั้งนี้จะลบรหัสของเดิมในช่องนั้นออกทั้งหมด

38. กดปุ่มเลขและเครื่องหมายตามต้องการจำนวนไม่เกิน 15 หลัก

39. กดปุ่ม [H/L DTMF] เป็นการบันทึกรหัสลงในช่องเรียบริย

40. กด [H/L DTMF] หรือ [PTT] ออกจาก DTMF MEMORY Mode

**วิธีเรียกช่อง DTMF มาใช้งาน**

41. กดปุ่ม [F] พร้อมกันกับปุ่ม [H/L DTMF]

42. กดปุ่มเลขช่องความจำของ DTMF

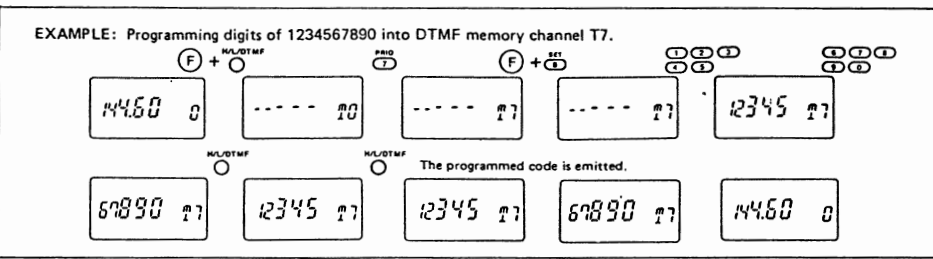
43. กดสวิตซ์ส่ง [PTT] เพื่อออกจาก DTMF MEMORY Mode

44. กด [PTT] ซ้ำอีกครั้งและค้างไว้พร้อมกดปุ่ม [H/L DTMF] เครื่องจะส่งสัญญาณ DTMF ในช่องความจำออกไป จากนั้นใช้งานตามปกติ

**วิธีประหยัดพลังงานแบตเตอรี่ (Power Saver Function)**

แบตเตอรี่เป็นตัวเก็บพลังงานไฟฟ้าไว้ ถ้าไม่ยอมให้แบตเตอรี่หมดเร็ว ก็ต้องใช้แต่น้อยตามความจำเป็น เช่น ใช้กำลังส่งต่ำสุดที่สามารถติดต่อกันได้ ไม่เปิดเสียงดังเกินไป เป็นต้น ซึ่งในบางโอกาสไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ วิศวกรผู้ออกแบบจึงหาทางช่วยประหยัดกระแสให้ทุกทางดังนี้

กำหนดอัตราส่วนของช่วงเวลา รับฟังต่อช่วงเวลาปิดดวงจรรให้กลับไปชั่วคราว ซึ่งปรับตั้งได้ตามต้องการ



เป็นสามอัตราคือ

45. ปิดสวิทช์เครื่อง

46. กำหนดอัตราสวนเวลารับฟังกับเวลาปิดวงจรโดยกดแป้นเลข

46.1 กดแป้นเลข [7] พร้อมกับกดปุ่ม LIGHT ค้างไว้แล้วเปิดสวิทช์เครื่อง เครื่องจะเปิดรับฟังตลอดเวลา (ไม่มีการประหยัดกระแส)

46.2 กดแป้นเลข [8] พร้อมกับกดปุ่ม LIGHT ค้างไว้แล้วเปิดสวิทช์เครื่อง เครื่องจะเปิดรับฟังอยู่ 125 msec ปิดวงจรชั่วคราวไปนาน 500 msec

46.3 กดแป้นเลข [9] พร้อมกับกดปุ่ม LIGHT ค้างไว้แล้วเปิดสวิทช์เครื่อง รับฟัง 125 msec และปิดวงจรไปนาน 2 sec

การประหยัดพลังงานแบตเตอรี่ที่เครื่อง ICOM 2 SAT ทำได้อีกทางหนึ่งคือ ปิดไม่ให้แสงสีเขียวแสดงว่ามีสัญญาณวิทยุเข้ามาสว่างขึ้น วิธีการก็คือ

47. กดปุ่ม [F] พร้อมกับกดปุ่ม [MONI]

48. กดซ้ำตามข้อ 47 เมื่อต้องการเปิดให้แสงสีเขียวกลับติดขึ้น

การห้ามไม่ให้มีเสียงบีบดังเมื่อกดแป้นต่าง ๆ นั้น นอกจากจะเป็นการประหยัดพลังงานแบตเตอรี่ทางที่สามแล้ว ยังเป็นความจำเป็นอีกด้วย หากต้องใช้วิทยุในห้องประชุม หรือสถานที่อื่นที่มีสภาพคล้ายกัน วิธีห้ามเสียงคือ

49. กด [A] CLR

50. กด [F] ค้างไว้พร้อมกับกด [8] SET เพื่อเรียก SET Mode

51. กด [\*] หรือ [#] จนขวาของหน้าปัดมีตัวอักษร "BE"

52. หมุนปุ่มเปิดเพื่อเปิดหรือปิด ON/OFF เสียงบีบ

53. กด [A] CLR เพื่อออกจาก SET Mode

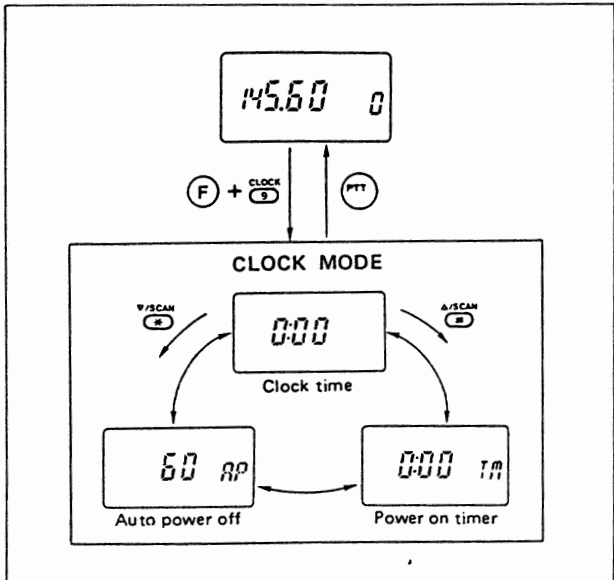
### วิธีใช้งานพีกา

แปลกว่าเครื่องวิทยุรับส่งอื่นๆ ที่เครื่อง ICOM 2 SAT นี้มีพีกามาให้ในตัว นอกจากไว้ใช้ดูเวลาด้วยแล้ว ยังใช้ประโยชน์ในการตั้งให้เปิดเครื่องรับฟัง และปิดเครื่องตามเวลาที่กำหนดได้อีกด้วย (คงยัง

ต้องใช้กระแสดจากแบตเตอรี่เล็กน้อย จำนวนหนึ่งเลี้ยงวงจรรนาพีกา) ในขั้นต้น ปรับตั้งเวลาท้องถิ่นเสียก่อนดังนี้

63. กด [\*] หรือ [#] จนหน้าปัดแสดงอักษร "TM"

64. กด [F] ค้างไว้กด [8] SET หน้าปัดแสดงเลข 0:00 และเลข 0 หน้า



54. กด [F] ค้างไว้ กด [9] CLOCK เรียก Clock Mode

55. กด [\*] หรือ [#] จนหน้าปัดเป็นเลข 0:00

56. ขณะกด [F] ค้างไว้กด [8] SET เลข 0 ซึ่งหน้าปัดจะกะพริบ

57. หมุนปุ่มเปิด Tuning Control จนเปลี่ยนเป็นเลขชั่วโมงตามเวลาที่ต้องการ

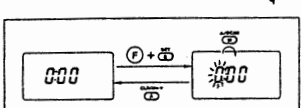
58. กด [\*] หรือ [#] จนเลข 00 หลังเครื่องหมาย บนหน้าปัดกะพริบ

59. หมุนปุ่มเปิด Tuning Control จนหน้าปัดแสดงเลขนาฬิกาตามเวลาที่ต้องการ

60. กด [A] CLR นาฬิกาเริ่มเดิน ความเที่ยงตรง +/- 1 นาทีสัปดาห์

61. กด [PTT] ออกจาก Clock Mode

### วิธีใช้งานพีกาให้เปิดเครื่องวิทยุ



62. ขณะกด [F] ค้างไว้ กด [9] CLOCK เรียก Clock Mode

กะพริบ

65. หมุนปุ่มเปิดตั้งเลขชั่วโมงตามเวลาที่ต้องการ

66. กด [\*] หรือ [#] แล้วหมุนปุ่มเปิดตั้งเลขนาฬิกาที่ต้องการ

67. กด [A] CLR เป็นการบันทึกเวลาที่จะให้เครื่องเปิดทำงานเก็บเอาไว้

เมื่อต้องการปิดเครื่องหยุดทำงานแต่จะให้เปิดรับฟังตามเวลาที่ตั้งไว้แล้วอย่าปิดสวิทช์เครื่อง แต่ให้ทำตามขั้นตอนต่อไป

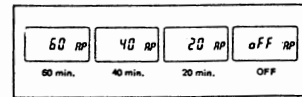
68. กด [F] ค้างไว้พร้อมกับกด [A] CLR จะมีจุดเพิ่มขึ้นมาระหว่างเลขชั่วโมงกับเลขนาฬิกาที่อีกหนึ่งจุดรวมเป็นสามจุดเรียงลง แสดงว่าเครื่องตั้งเวลาเปิดกำลังทำงาน

69. ระหว่างอยู่ในสภาวะรอการเปิดเครื่องรับฟังตามเวลาที่ตั้งไว้ นั้น ถ้าต้องการกลับมารับฟังตามปกติใหม่ ปิดสวิทช์ [PWR/VOL] แล้วหมุนเปิดใหม่ เครื่องจะเปิดรอรับสัญญาณวิทยุตามเดิม

### วิธีปิดเครื่องอัตโนมัติ (Automatic Power Off-AP)

การทำให้ปิดเครื่องได้ด้วยตนเอง

ช่วยป้องกันการเผอเรอเปิดเครื่องค้างคืนไว้ หรือ เมื่อไม่มีสัญญาณวิทยุเข้ามาภายในช่วงเวลาหนึ่งจากสัญญาณครั้งสุดท้าย มีวิธีปรับตั้งดังนี้



70. กด [F] พร้อมกับกดแป้น [9] CLOCK เรียก Clock Mode

71. กด [\*] หรือ [#] จนกระหังอักษร "AP" ปรากฏขึ้นขวาสุดของหน้าปัด

72. หมุนปุ่มเปิด Tuning Control เพื่อตั้งเวลาให้เปิดเครื่อง 60 หรือ 40 หรือ 20 นาทีหลังสัญญาณครั้งสุดท้าย หรือ OFF เมื่อไม่ต้องการให้เครื่องปิดตัวเอง (เพราะหน้าที่ราชการบังคับ...)

73. กดสวิทช์ PTT ออกจาก Clock Mode

### เรื่องราวของเครื่องวิทยุมือถือข่ายราชการ ICOM 2 SAT/SET หมวดลงข้อ 73 พอดี จึงขอแทนรหัส "ว" ของราชการด้วย

**REVISED**  
10:28 am, 6/30/08