



## INSTRUCTION MANUAL

245MHz FM TRANSCEIVER

# IC-2100FX

---

---

---

Icom Inc.

---

---

## สำคัญ

---

อ่าน วิธีการใช้งาน และ คำอธิบายต่างๆ ในหนังสือคู่มือนี้ โดยละเอียดให้ครบถ้วนก่อนใช้เครื่อง

เก็บ หนังสือคู่มือนี้ไว้ตลอดการใช้เครื่อง ในหนังสือคู่มือมีคำแนะนำที่สำคัญสำหรับการใช้เครื่อง IC-2100FX

---

## ข้อควรระวัง

---

คำเตือน ห้าม ต่อเครื่องรับ-ส่งวิทยุกับไฟ AC อาจจะทำให้เกิดอันตรายจากการติดไฟ หรือ ไฟกระตุก

คำเตือน อย่า ใช้เครื่องรับ-ส่งวิทยุในขณะที่ขับรถ หากมิได้ใช้ความระมัดระวังเต็มที่ในการขับรถอาจเกิดอุบัติเหตุได้

ห้าม ต่อเครื่องรับ-ส่งวิทยุกับแหล่งจ่ายไฟที่มีแรงดันเกิน 16 V.DC. จะทำให้เครื่องรับ-ส่งวิทยุเสียหาย

ห้าม ต่อไฟกลับขั้ว จะทำให้เครื่องรับ-ส่งวิทยุเสียหาย

ห้าม ตัดสายไฟ DC ระหว่างปลั๊ก DC และฟิวส์ หากตัดแล้วภายหลังต่อไม่ถูกต้อง อาจจะทำให้เครื่องรับ-ส่งวิทยุเสียหายได้

ห้าม วางเครื่องรับ-ส่งวิทยุไว้ในที่ๆ อาจจะทำให้ขวางการทำงานของรถยนต์ หรือ อาจจะเป็นอันตรายต่อคน

ห้าม วางสิ่งของให้กีดขวางการระบายความร้อนบนฝาหลัง

อย่า กดสวิตช์ PTT เมื่อไม่มีความต้องการส่ง

อย่า ให้เด็กเล่นเครื่องรับ-ส่งวิทยุ

เมื่อใช้เครื่องรับ-ส่งวิทยุติดรถยนต์ อย่า ใช้เครื่องรับ-ส่งวิทยุโดยไม่ติดเครื่องยนต์ การใช้เครื่องรับ-ส่งวิทยุในขณะที่ดับเครื่องยนต์ จะทำให้แบตเตอรี่รถยนต์หมดลงอย่างรวดเร็ว ระวัง เครื่องรับ-ส่งวิทยุจะร้อนขึ้นเมื่อส่งติดต่อกันเป็นเวลานาน

หลีกเลี่ยง การใช้หรือวางเครื่องรับ-ส่งวิทยุให้ถูกแสงอาทิตย์โดยตรง หรือ ในบริเวณที่อุณหภูมิต่ำกว่า  $-10^{\circ}\text{C}$  หรือ สูงกว่า  $+60^{\circ}\text{C}$

หลีกเลี่ยง การใช้ยาเคมี เช่น เบนซิน หรือ อัลกอฮอล์ ทำความสะอาด จะทำให้พื้นผิวเครื่องรับ-ส่งวิทยุเสียหายได้

ใช้ ไมโครโฟน ICOM เท่านั้น ไมโครโฟนอื่นอาจมีขาที่ขั้วต่อแตกต่างกัน ซึ่งอาจทำให้เครื่องรับ-ส่งวิทยุเสียหายได้

# สารบัญ

## สำคัญ

## ข้อควรระวัง

## อุปกรณ์ประกอบเครื่อง..... 1

### 1. รายละเอียดหน้าเครื่อง..... 2 - 9

■ หน้าเครื่อง..... 2 - 3

■ จอแสดงผล..... 4 - 5

■ รายละเอียดด้านหลังเครื่อง..... 6

■ ไมโครโฟน..... 7

■ ปุ่มกด / หน้าที่แตกต่างกัน บนไมโครโฟน..... 8 - 9

### 2. การตั้งช่อง..... 10 - 12

■ ใช้ปุ่มเลือกช่อง..... 10

■ ใช้ปุ่ม [▲] / [▼]..... 10

■ ใช้ keypad..... 11

■ ฟังก์ชันล๊อค..... 12

### 3. การใช้งานทั่วไป..... 13 - 17

■ การรับ..... 13

■ การเฝ้าฟัง..... 13

■ ปิดเสียง..... 13

■ การส่ง..... 14

■ เลือกกำลังส่ง..... 14

■ ฟังก์ชัน one-touch PTT..... 15

■ Subaudible tones..... 15

### 4. การแสดงตัวอักษร / ตัวเลข..... 18

■ ทั่วไป..... 18

■ การโปรแกรมชื่อช่อง..... 18

### 5. การใช้งานช่องเรียกขาน..... 19 - 22

■ เลือกช่องเรียกขาน..... 19

■ การโอนรายละเอียดช่องเรียกขาน..... 20

■ การโปรแกรมช่องเรียกขาน..... 21

■ การโปรแกรมช่องเรียกขานจากไมโครโฟน..... 22

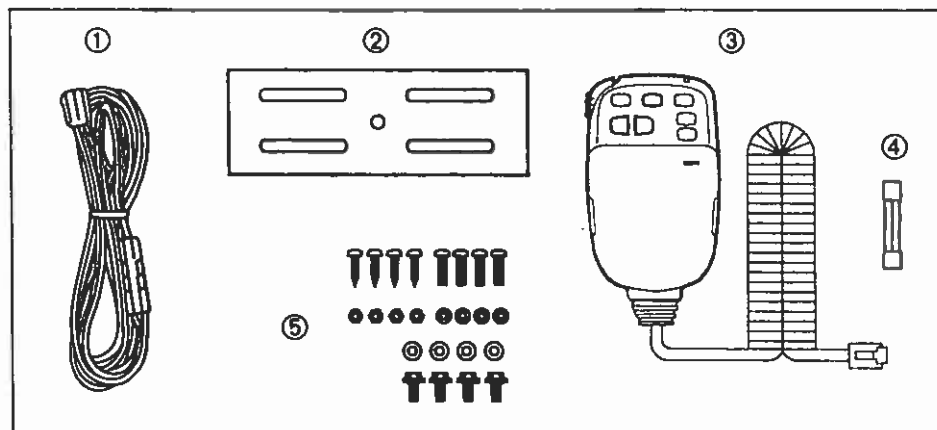
---

---

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| 6. การ SCAN.....                     | 23 -26 |
| ■ ชนิดของการ SCAN.....               | 23     |
| ■ การเริ่ม / หยุด SCAN.....          | 24     |
| ■ การตั้งช่องข้ามสัญญาณ.....         | 25     |
| ■ เงื่อนไขการ SCAN.....              | 26     |
| 7. การเฝ้าฟังความถี่หลัก.....        | 27 -28 |
| ■ แบบ / เงื่อนไข การเฝ้าฟัง.....     | 27     |
| ■ การใช้งาน.....                     | 28     |
| 8. DTMF MEMORY ENCODER.....          | 29 -30 |
| ■ การโปรแกรมรหัส DTMF.....           | 29     |
| ■ การส่งรหัส DTMF.....               | 30     |
| ■ DTMF Speed.....                    | 30     |
| 9. POCKET BEEP และ TONE SQUELCH..... | 31 -33 |
| ■ การใช้งาน pocket beep.....         | 31     |
| ■ TONE OPERATION.....                | 32     |
| ■ TONE SCAN.....                     | 33     |

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| 10. ฟังก์ชันอื่น ๆ.....       | 34 -38 |
| ■ เปิด / ปิด เสียงบี๊บ.....   | 34     |
| ■ ตั้งเวลาตัดการส่ง.....      | 34     |
| ■ ตั้งเวลาปิดเครื่อง.....     | 35     |
| ■ Squelch delay.....          | 35     |
| ■ ปรับระดับแสงหน้าจอ.....     | 36     |
| ■ สีของจอ.....                | 36     |
| ■ การสาธิตทางจอแสดงผล.....    | 36     |
| ■ การ Clone ข้อมูล.....       | 37     |
| ■ ปุ่มกดที่ไม่โครโฟน.....     | 38     |
| 11. การดูแลรักษาเครื่อง.....  | 39 -40 |
| ■ การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น..... | 39     |
| ■ การเปลี่ยนฟิวส์.....        | 40     |
| 12. MODE ARRANGEMENT.....     | 41 -42 |

# อุปกรณ์ประกอบเครื่อง



① สายไฟ DC (ยาว 3 เมตร)

1

② Mobile mounting bracket

1

③ โทรศัพท์มือถือ HM-98S

1

④ ฟิวส์ (20 A)

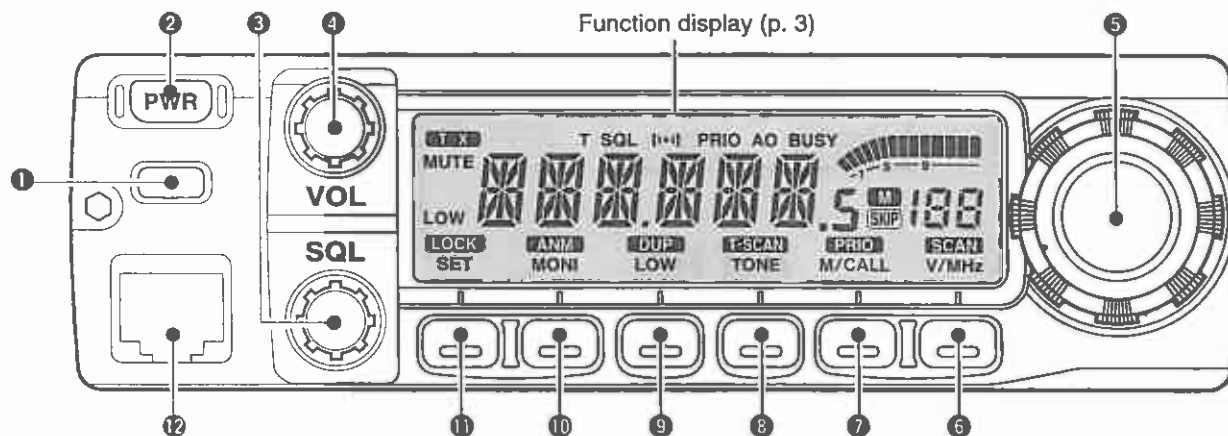
1

⑤ ชุด น็อต สกรู

1 ชุด

# 1. รายละเอียดหน้าเครื่อง

## ■ หน้าเครื่อง



① [ S.W (CW) ] ปุ่มเลือกช่องเรียกขาน และโปรแกรม  
ช่องเรียกขาน

➡ เลือกช่องเรียกขานเพื่อโปรแกรม

➡ กดค้างไว้ 1 วินาที เพื่อโปรแกรมช่องความจำ  
ที่เลือกไว้

② [ PWR ] สวิตช์เปิด / ปิดเครื่อง (กดค้างไว้สักครู)

③ [ SQL ] ปุ่มปรับระดับสควอลซ์

④ [ VOL ] ปุ่มปรับระดับเสียง

⑤ [ CHANNEL SELECTOR ] ปุ่มเลือกช่อง

⑥ [ V/MHZ (SCAN) ] ปุ่ม SCAN (กดค้างไว้ 1 นาที เพื่อเริ่ม SCAN และกดอีกครั้งในขณะที่กำลัง SCAN เพื่อยกเลิกการ SCAN)

⑦ [ M/CALL (PRIO) ]

- ➡ เลือก memory mode หรือ call channel
- ➡ กดค้างไว้เพื่อใช้งานฟังก์ชัน Priority watch

⑧ [ TONE (T-SCAN) ]

- ➡ กดเลือกฟังก์ชัน Tone
  - Tone encoder, pocket beep, tone squelch หรือ ปิดฟังก์ชัน Tone
- ➡ กดค้างไว้ 1 วินาที เพื่อ เริ่ม/หยุด ฟังก์ชัน Tone scan

⑨ [ LOW (DUP) ] ปุ่มเลือกกำลังส่ง

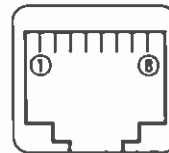
⑩ [ MONI (ANM) ] ปุ่ม MONITOR / ตัวอักษร

- ➡ เปิด / ปิด สเคลลซ์
- ➡ เปิด / ปิด การตั้งตัวอักษร

⑪ [ SET (LOCK) ] ปุ่มการตั้ง/ล็อก การทำงานของเครื่อง

- ➡ เลือก set mode
- ➡ เปิด / ปิด ฟังก์ชัน LOCK (กดค้าง 1 วินาที)

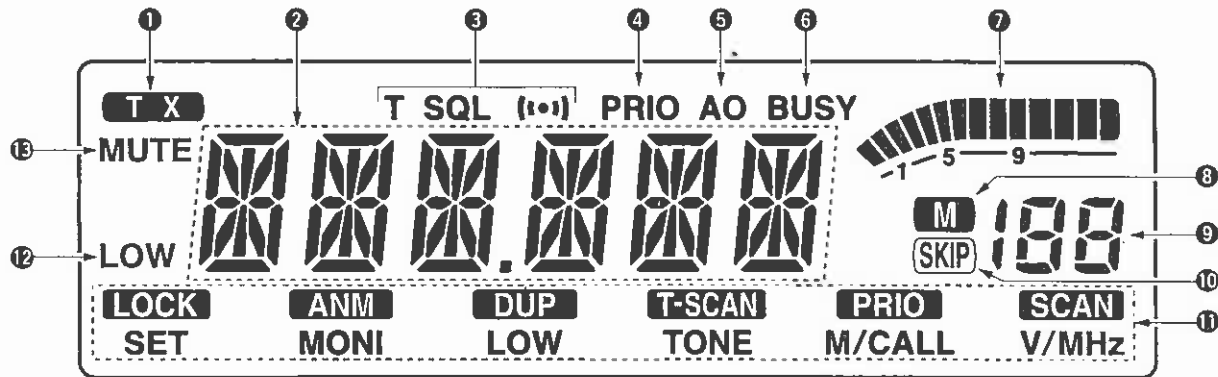
⑫ ช่องเสียบไมโครโฟน



- ① + 8 V DC output (Max 10 mA)
- ② Channel up / down
- ③ 8 V Control IN
- ④ PTT
- ⑤ GND (microphone ground)
- ⑥ MIC (microphone input)
- ⑦ GND
- ⑧ Data IN

## 1. รายละเอียดหน้าเครื่อง

### ■ จอแสดงผล



#### ① แสดงการส่ง (Transmit Indicator)

- ➡ ปรากฏขณะส่งคลื่นวิทยุ
- ➡ กระพริบ ขณะส่งด้วยฟังก์ชัน one-touch PTT

#### ② แสดงเลขช่อง (Channel Number) แสดงช่องใช้งาน

ชื่อสถานี รายละเอียดใน set mode และอื่นๆ

- จุดทศนิยมความถี่จะกระพริบในขณะ SCAN
- อักษร "d" ปรากฏในตำแหน่งตัวเลขแรก ในขณะใช้ฟังก์ชัน DTMF memory

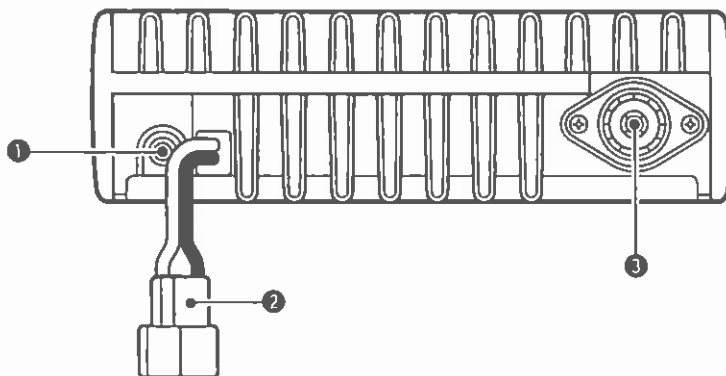
#### ③ แสดงการทำงานแบบ Tone (Tone Indicator)

- ➡ " T " ปรากฏ ในขณะใช้ CTCSS Tone encoder หรือ DTCS
- ➡ " T SQL " ปรากฏ ขณะใช้ฟังก์ชัน Tone squelch (CTCSS หรือ DTCS)
- ➡ " T SQL ((. )) " ปรากฏ ขณะใช้ฟังก์ชัน Pocket beep (CTCSS หรือ DTCS)

- ④ แสดงการเฝ้าฟังความถี่ (Priority Watch Indicators)  
ปรากฏในขณะที่เครื่องใช้งานเฝ้าฟังความถี่ และกระพริบเมื่อหยุด
- ⑤ แสดงการปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto Power -Off Indicators)  
ปรากฏขณะใช้งานฟังก์ชันการปิดเครื่องอัตโนมัติ
- ⑥ แสดงช่องสัญญาณไม่ว่าง (Busy Indicators)
  - ➡ ปรากฏเมื่อได้รับสัญญาณ หรือ สเคลลซ์เปิด
  - ➡ กระพริบเมื่อใช้ฟังก์ชันเฝ้าฟัง (เมื่อกดปุ่ม [(MONI)])
- ⑦ แสดงความแรงสัญญาณ
  - ➡ แสดงความแรงของสัญญาณที่ได้รับ
  - ➡ แสดงขนาดกำลังส่งในขณะส่ง
- ⑧ แสดง memory (Memory Indicators)  
ปรากฏเมื่อเลือก memory mode
- ⑨ แสดงช่องเรียกขาน (Call Channel Readout)  
อักษร " C " พร้อมหมายเลข ปรากฏเมื่อเลือก Call channel mode  
อักษร " L " ปรากฏเมื่อใช้งานฟังก์ชัน LOCK
- ⑩ แสดงการข้ามช่องสัญญาณ (Skip)  
ปรากฏเมื่อช่องความถี่ที่แสดงอยู่บนจอถูกกำหนดให้ข้ามไปในระหว่างการกวาดหาความถี่
- ⑪ แสดงปุ่มฟังก์ชันการใช้งาน
- ⑫ แสดงกำลังส่ง (Output power)  
ปรากฏเมื่อเลือกกำลังส่งต่ำ
- ⑬ แสดงการตัดเสียง  
ปรากฏเมื่อใช้ฟังก์ชันการตัดเสียงจากไมโครโฟน

## 1. รายละเอียด

### ■ รายละเอียดด้านหลังเครื่อง



#### ① [ SP ]

ช่องเสียบลำโพง ใช้กับลำโพงขนาด 8 โอห์ม

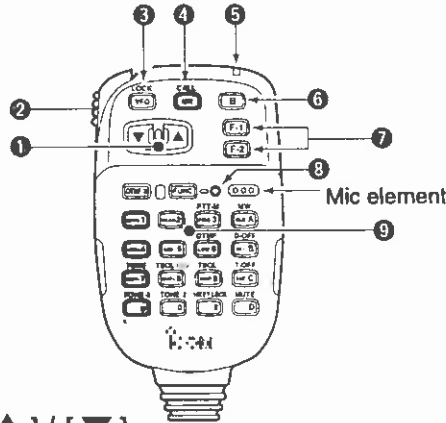
#### ② [ DC 13.8 V ]

ช่องต่อไฟเข้าเครื่อง ใช้ไฟ 13.8 VDC  $\pm$  15% และ  
ใช้สายไฟ DC ที่จัดให้พร้อมเครื่อง  
อย่า ใช้ไฟจากช่องเสียบที่จุดบุหรี่

#### ③ [ ANT ] ช่องต่อสายอากาศ

ใช้สายอากาศขนาด 50 โอห์ม โดยต่อเข้ากับสายนำ  
สัญญาณ Coaxial cable 50 โอห์ม และข้อต่อ PL-259

## ■ ไมโครโฟน HM-98S



- 1 [▲]/[▼]
  - ➡ เปลี่ยนช่อง, เปลี่ยนรายละเอียดใน Set mode
  - ➡ กดค้าง 1 วินาที เป็นการเริ่ม SCAN
- 2 สวิตช์ PTT
  - ➡ กดค้างไว้เพื่อพูด ปลดปล่อยเพื่อรับฟัง
  - ➡ กดเลือกส่งหรือรับ เมื่อใช้ฟังก์ชัน one-touch PTT
- 3 [ VFO (LOCK) ]
  - ใช้งานฟังก์ชัน LOCK (กดค้าง 1 วินาที)

- 4 [ MR (CALL) ] ปุ่มเลือก mode
  - ➡ กดเพื่อเลือก memory mode
  - ➡ กดค้าง 1 วินาที เพื่อเลือก call channel mode
- 5 ไฟแสดงการทำงาน
  - ➡ ไฟแดงขึ้น เมื่อมีการกดปุ่มใดๆ ( ยกเว้นปุ่ม [ FUNC ] หรือ [ DTMF - S ] )
  - ➡ ไฟแดงขึ้นขณะส่งสัญญาณ
  - ➡ ไฟเขียวขึ้นขณะใช้งานฟังก์ชัน one - touch PTT
- 6 [ B ] ปุ่มว่าง (null switch)
- 7 [ F-1 ] / [ F-2 ] ปุ่มควบคุมการทำงาน (Function Switches)
- 8 ไฟแสดงการทำงาน
  - ➡ ไฟสีส้มขึ้นขณะใช้งานปุ่ม [FUNC] แสดงว่า สามารถเข้าสู่การทำงานหน้าที่ในหน้าที่ที่ 2
  - ➡ ไฟเขียวขึ้นขณะใช้งานปุ่ม [DTMF-S] สามารถส่งสัญญาณ DTMF ได้ด้วย Keypad
- 9 Keypad ปุ่มกดต่างๆ ใช้เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องรับ - ส่งวิทยุ แต่ละปุ่มมีหน้าที่ตามที่ระบุไว้ในตารางต่อไป

## 1. รายละเอียด

### ■ ปุ่มกด/หน้าที่ต่าง ๆ บนไมโครโฟน (Microphone Keypad)

| ปุ่ม                                                                                            | หน้าที่                                      | หน้าที่ที่ 2 (หลังกดปุ่ม  ) | หน้าที่อื่น                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | เปิดและปิด Squelch                           | ไม่มี                                                                                                          | หลังกดปุ่ม  :<br><br>ส่ง DTMF code<br>หรือกดปุ่ม [ 01 ] ถึง [ 9 ]<br>[ A ] ถึง [ D ]<br>เพื่อส่งข้อมูล DTMF memory<br>เมื่อใช้งาน DTMF memory<br>encoder (หน้า 17 ) |
|                | เริ่มและหยุดการสแกน (หน้า 24 )               | ไม่มี                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| PTT-M<br>      | เริ่มและหยุดการเฝ้าฟังความถี่หลัก (หน้า 28 ) | เปิด/ปิด การทำงานแบบ One-touch PTT (หน้า 15 )                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                | เลือกกำลังส่ง HIGH                           | ไม่มี                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                | ไม่มี                                        | ไม่มี                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| DTMF<br>       | เลือกกำลังส่ง LOW                            | เปิดการทำงาน DTMF memory encoder                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| TONE<br>       | ไม่มี                                        | เปิดการทำงาน Subaudible tone encoder                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| TSOL (---)<br> | ไม่มี                                        | เปิดการทำงาน Pocket beep                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| TSOL<br>     | ไม่มี                                        | เปิดการทำงาน Tone squelch                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |

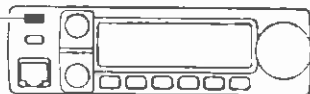
| ปุ่ม                                                                                            | หน้าที่                                                                                                                                 | หน้าที่ที่ 2 (หลังกดปุ่ม  ) | หน้าที่อื่น                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| TONE-2<br>     | ไม่มี                                                                                                                                   | ขณะกดปุ่มส่งจะส่งสัญญาณ Tone ความถี่ 1750 Hz                                                                   | [A] ถึง [D] ส่ง<br>DTMF memory (หน้า 29) |
| MW<br>         | -เคลียร์ตัวเลขเดิมก่อนใส่ตัวเลขใหม่ในช่อง<br>ความจำ หรือช่องเรียกขาน (หน้า 11 )<br>-ยกเลิกการสแกน การเฝ้าฟัง หรือ DTMF<br>(หน้า 24, 28) | แสดงเลขช่องหน่วยความจำหลังจาก<br>โปรแกรมเสร็จ                                                                  |                                          |
| D-OFF<br>      | ตั้งและเลือกตั้ง Mode การทำงาน                                                                                                          | ปิดการทำงาน DTMF memory                                                                                        |                                          |
| T-OFF<br>      | ตั้งแป้นกดสำหรับใส่ตัวเลข                                                                                                               | ปิดการทำงาน subaudible Tone encoder,<br>Pocket beep, Tone squelch                                              |                                          |
| MUTE<br>       | ไม่มี                                                                                                                                   | ปิดสัญญาณเสียงชั่วคราว (หน้า 13)                                                                               |                                          |
| 16KEY LOCK<br> | ไม่มี                                                                                                                                   | ล็อกปุ่มกดตัวเลขรวมทั้งปุ่ม AD #* (หน้า 12)                                                                    |                                          |
| TONE-1<br>    | ไม่มี                                                                                                                                   | ส่งสัญญาณ Tone ที่ความถี่ 1750 Hz<br>0.5 วินาที (หน้า 17)                                                      |                                          |

## 2. การตั้งช่อง

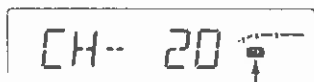
### ◇ เปิด / ปิด เครื่อง

กดปุ่ม [ PWR ] ค้างไว้ 1 วินาที เพื่อเปิด หรือ ปิดเครื่อง

Push [PWR] for 1 sec.



◇ เข้า Mode ช่องความจำ หรือ ช่องเรียกขาน  
เครื่องรับ - ส่งวิทยุรุ่นนี้ มีการตั้งช่องใช้งานพื้นฐาน 2 ชนิด คือ ช่องความจำ (memory mode) และ ช่องเรียกขาน (call channel mode)  
กดปุ่ม [ M / CALL ] เพื่อเลือกช่องความจำ หรือ ช่องเรียกขาน



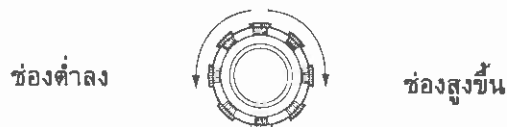
ปรากฏเมื่อเลือก memory mode



ตัวอักษร " C " พร้อมหมายเลขปรากฏ เมื่อเลือก call channel mode

MR  
กดปุ่ม [ MR ] เพื่อเลือก memory mode  
กดปุ่ม [(MR) CALL] ค้างไว้ 1 วินาที เพื่อเลือก call channel mode

■ ใช้ปุ่มเลือกช่อง หมุนปุ่มเลือกช่องเพื่อเลือกช่องความจำ หรือ ช่องเรียกขาน



■ ใช้ปุ่ม [▲] / [▼]

MR  
กดปุ่ม [▲] หรือ [▼] เพื่อเลือกช่องที่ต้องการ  
● หากกดปุ่ม [▲] หรือ [▼] ค้างไว้เกินกว่า 0.5 วินาที เป็นการเข้า SCAN ให้กด [▲] หรือ [▼] อีกครั้ง เพื่อยกเลิกการ SCAN



ในหนังสือคู่มือนี้ หากข้อความในส่วนใดมี สัญลักษณ์ไมโครโฟน (ตามภาพ) แสดงว่าใช้งานในส่วนนั้นจากไมโครโฟน HM - 98S

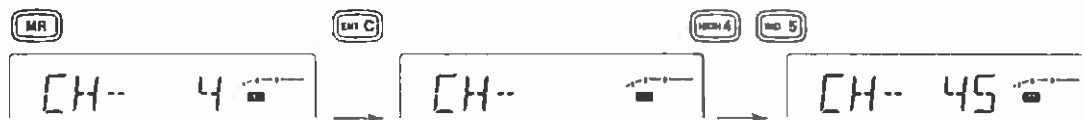
### ■ ใช้ keypad

■  สามารถตั้งช่องความจำได้โดยตรงจากปุ่มตัวเลขที่ไม่โครโฟน

- 1 กดปุ่ม [MR] เพื่อเลือก mode ช่องความจำ (ถ้าจำเป็น)
- 2 กดปุ่ม [ENT] เพื่อใช้ keypad เป็นปุ่มตัวเลข

- 3 กดปุ่มตัวเลข 2 ปุ่ม เพื่อใส่หมายเลขช่อง
  - หากใส่ตัวเลขผิด ให้กดปุ่ม [ENT] เพื่อลบออก แล้วใส่ตัวเลขใหม่โดยเริ่มจากตัวเลขแรก
  - กดปุ่ม [CLR] เป็นการลบตัวเลขที่ป้อนไว้และเอาช่องกลับคืนมา

[ตัวอย่าง] ตั้งช่อง 45 เป็นช่องความจำ



## 2. กางตั้ช่อก

### ■ ฟังก์ชันล๊อค

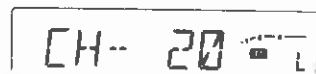
ฟังก์ชันนี้ใช้เพื่อป้องกันไม่ให้มีการเปลี่ยนช่อง หรือเข้าฟังก์ชันต่างๆ โดยไม่ได้ตั้งใจ ซึ่งเครื่องรับ-ส่งวิทยุนี้มีฟังก์ชัน LOCK ต่างกัน 2 แบบ คือ

#### ◇ ล็อคช่องความถี่

ฟังก์ชันนี้ล็อคช่องความถี่ และปุ่มใช้งานต่างๆ และสามารถใช้ร่วมกับฟังก์ชันล็อคไมโครโฟน

กดปุ่ม [ (SET) LOCK ] ค้างไว้ จนกระทั่งตัวอักษร "L" ปรากฏบนจอที่ตำแหน่งแสดงตัวเลขช่องเรียกขาน

- หากต้องการปลดล็อค ให้กดปุ่ม [ LOCK ] ค้างไว้ จนกระทั่งตัวอักษร "L" หายไป
- การล็อคช่องด้วยวิธีนี้ ปุ่มที่ยังสามารถทำงานได้ตามปกติ คือ [ PTT ], [ MONI ], [ VOL ] และ [ SQL ] และยังสามารถส่งสัญญาณ Tone -1, Tone -2, DTMF Tones หรือ DTMF memory ได้จากไมโครโฟน



ตัวอักษร "L" ปรากฏในขณะที่อยู่ในฟังก์ชัน LOCK



กดปุ่ม [ (VFO) LOCK ] ค้างไว้ 1 วินาที เพื่อเปิดหรือปิดฟังก์ชันนี้

#### ◇ ล็อค keypad ที่ไมโครโฟน



กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วกดปุ่ม [ 16 Key Lock ] เพื่อเปิด หรือ ปิดฟังก์ชัน ล็อค Keypad ที่ไมโครโฟน

- ปุ่ม [ PTT ] และปุ่มอีก 7 ปุ่ม ที่อยู่ในเครื่องบนของไมโครโฟนยังคงใช้งานได้
- ปุ่มทุกปุ่มที่ตัวเครื่องรับ-ส่ง ยังคงใช้งานได้
- หากปิดเครื่องแล้วเปิดใหม่ การล็อคในฟังก์ชันนี้ จะถูกปลดออก

## ■ การรับ

- ① เปิดเครื่อง กดปุ่ม [ PWR ] ค้างไว้ 1 วินาที
- ② ตั้งระดับเสียง
  - ➡ กดปุ่ม [ MONI ] เพื่อเปิดสเคลวซ์
  - ➡ หมุนปุ่ม [ VOL ] เพื่อปรับระดับความดัง
  - ➡ กดปุ่ม [ MONI ] อีกครั้งเพื่อปิดสเคลวซ์
- ③ ตั้งระดับสเคลวซ์
  - ➡ หมุนปุ่ม [ SQL ] ทวนเข็มนาฬิกาไปจนสุด
  - ➡ หมุนปุ่ม [ SQL ] ตามเข็มนาฬิกาจนกระทั่งเสียงซ้ำหายไป
  - ➡ หากมีสัญญาณกวนแทรกเข้ามา หมุนปุ่ม [ SQL ] ตามเข็มนาฬิกาอีกครั้ง เพื่อให้ตัดสัญญาณรบกวนซ้ำหายไป
- ④ ตั้งช่องใช้งาน (หน้า 10, 11)
- ⑤ เมื่อช่องใช้งานที่ตั้งไว้ได้รับสัญญาณ และสเคลวซ์เปิด จะส่งสัญญาณเสียงออกทางลำโพง
  - ตัวอักษร " BUSY " ปรากฏ และแถบ S / RF แสดงความแรงของสัญญาณที่ได้รับ



หมายเหตุ เครื่องรับ-ส่งวิทยุนี้มี RF attenuator สัมพันธ์กับการตั้ง [SQL] เมื่อหมุนปุ่ม [SQL] ตามเข็มนาฬิกาผ่านตำแหน่ง 12 น. จะเป็นการเข้าสู่การทำงาน attenuator โดยอัตโนมัติ (ลดสัญญาณรบกวนได้ประมาณ 10 dB เพื่อหมุนปุ่มจนสุด)

## ■ การเฝ้าฟัง (Monitor function)

ฟังก์ชันนี้ใช้สำหรับฟังสัญญาณที่อ่อนโดยไม่รบกวนการตั้งสเคลวซ์ หรือ เพื่อเปิดสเคลวซ์ด้วยตนเอง แม้ในขณะที่อยู่ในฟังก์ชันปิดเสียง เช่น เมื่อใช้ Tone squelch กดปุ่ม [ MONI ] เพื่อเปิดสเคลวซ์

- ตัวอักษร " BUSY " กะพริบ
  - กดปุ่ม [ MONI ] อีกครั้ง เพื่อยกเลิกฟังก์ชันนี้
- กดปุ่ม [ ① MONI ] เพื่อเปิดสเคลวซ์ และ กดปุ่มนี้ ① อีกครั้งเพื่อยกเลิก

## ■ ปิดเสียง (Audio mute function)

ฟังก์ชันนี้จะปิดเสียง โดยไม่รบกวนการตั้งระดับความดัง

- กดปุ่ม [ 1 FUNC ] แล้วกดปุ่ม [ ② MUTE ]
- หน้าจอปรากฏตัวอักษร " MUTE "
- กดปุ่ม [ 2 CLR ] (หรือปุ่มใดๆ) เพื่อยกเลิก
- ตัวอักษร " MUTE " หายจากหน้าจอ

### 3. การใช้งานทั่วไป

#### ■ การส่ง

คำเตือน : การส่งโดยไม่ติดสายอากาศจะทำให้เครื่องรับ-ส่งวิทยุเสียหายได้

คำแนะนำ เพื่อป้องกันสัญญาณแทรกกวน ให้ฟังที่ช่องใช้งานก่อนส่ง โดยกดปุ่ม [ MONI ] หรือปุ่ม [ ① MONI ] ที่ไมโครโฟน

- ① ตั้งช่องการทำงาน (หน้า 10, 11)
  - เลือกกำลังส่ง (ถ้าต้องการ) ดูหัวข้อเลือกกำลังส่ง
- ② กดสวิตช์ [PTT] ค้างไว้ เพื่อส่ง
  - ตัวอักษร “TX” ปรากฏบนจอ
  - แถบ S/RF แสดงระดับกำลังส่ง
  - สามารถใช้ฟังก์ชัน one-touch PTT ได้ (ดูรายละเอียดหน้า 15)
- ③ พุดลงไปที่ไม่โครโฟนด้วยระดับเสียงพูดปกติ
  - ไม่ควร ถือไมโครโฟนไว้ใกล้ปากเกินไป หรือพูดเสียงดังเกินไป อาจทำให้สัญญาณเพี้ยนได้
- ④ ปลดสวิตช์ [PTT] เพื่อกลับเข้าสู่การรับ

#### ■ เลือกกำลังส่ง

เครื่องรุ่นนี้มีกำลังส่ง 2 ระดับ เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการใช้งาน หากติดต่อในระยะทางไกลๆ ควรใช้กำลังส่งต่ำ (LOW) เพื่อลดการแทรกกวนไปยังสถานีอื่น และช่วยลดความเสี่ยงเปลืองกระแสไฟด้วย

กดปุ่ม [ LOW ] หลายๆ ครั้ง เพื่อเลือกกำลังส่ง

- สามารถเปลี่ยนกำลังส่งได้ในขณะส่ง

| S/RF INDICATOR                                                                     | POWER OUTPUT  |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | 10 W          |
|  | 3 W (Approx.) |

HIGH  
4

LOW  
6

สามารถกดเลือกกำลังส่งได้จากไมโครโฟน ดังนี้

กดปุ่ม [ ④ HIGH ] เพื่อเลือกกำลังส่งสูง

กดปุ่ม [ ⑥ LOW ] เพื่อเลือกกำลังส่งต่ำ

- ไม่สามารถเปลี่ยนกำลังส่งจากไมโครโฟนได้ในขณะส่ง

## ■ ฟังก์ชัน one - touch PTT



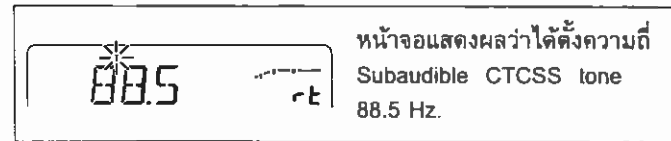
สวิตช์ [ PTT ] สามารถใช้งานในแบบ one - touch คือ สามารถส่งสัญญาณแต่ละครั้งด้วยการกดสวิตช์ [ PTT ] เพียงครั้งเดียว ไม่ต้องกดค้างไว้ตลอดการส่ง และเพื่อป้องกันการส่งค้างขณะที่ใช้ฟังก์ชันนี้ เครื่องจะมีวงจรตัดการส่งตามเวลาที่ตั้งไว้ (Time - out - Timer) (ดูรายละเอียดหน้า 34)

- 1 กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วยปุ่ม [ ③ PTT-M ] เพื่อเปิดฟังก์ชัน one - touch PTT
  - ไฟแสดงผลเป็นสีเขียว
- 2 กดสวิตช์ [ PTT ] เพื่อส่ง และกดอีกครั้งเพื่อหยุดส่งเข้าสู่การรับ
  - มีเสียงบีบดัง 2 ครั้ง เมื่อเริ่มส่ง และ บีบยาว 1 ครั้ง เมื่อเข้าสู่การรับ
  - ปรากฏ “TX” กระพริบ ขณะส่งด้วยฟังก์ชัน one - touch PTT
- 3 กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วยปุ่ม [ ③ PTT - M ] เพื่อปิดฟังก์ชันนี้
  - ไฟแสดงผลสีเขียวดับ

## ■ Subaudible tones

### ◇ CTCSS / DTCS tones

ใช้ SET MODE



- ① เลือกช่องที่ต้องการตั้งโทน CTCSS / DTCS เช่น ช่องใช้งาน หรือ ช่องเรียกขาน
- ② กดปุ่ม [ SET ] จนกว่าอักษร “ T ” และ “ rT ” ปรากฏ หรืออักษร “ T SQL ” และ “ CT ” ปรากฏ สำหรับการใช้งาน tone squelch หรือ pocket beep
  - หากกดปุ่ม [ MONI ] เป็นการกลับลำดับการเลือก
  - ยกเลิกฟังก์ชัน DTMF memory encoder ก่อนถ้าจำเป็น
- ③ กดปุ่ม [ TONE ] เพื่อเลือกการแสดง DTCS Code ถ้าต้องการ
  - กดปุ่ม [ TONE ] อีกครั้ง เพื่อกลับสู่การแสดงความถี่ CTCSS tone
  - แต่ละครั้งที่กดสวิตช์ [ TONE ] การตั้งความถี่ CTCSS หรือ รหัส DTCS จะกลับเข้าสู่ค่าเดิม

### 3. การใช้งานทั่วไป

- ④ หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อเลือกและตั้งความถี่ Subaudible CTCSS หรือ DTCSS Code และขีดที่ต้องการ
- ⑤ กดปุ่ม [ V/MHZ ] เพื่อออกจาก set mode

● Subaudible CTCSS tone frequency list (unit: Hz)

|      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 67.0 | 79.7 | 94.8  | 110.9 | 131.8 | 156.7 | 171.3 | 186.2 | 203.5 | 229.1 |
| 69.3 | 82.5 | 97.4  | 114.8 | 136.5 | 159.8 | 173.8 | 189.9 | 206.5 | 233.6 |
| 71.9 | 85.4 | 100.0 | 118.8 | 141.3 | 162.2 | 177.3 | 192.8 | 210.7 | 241.8 |
| 74.4 | 88.5 | 103.5 | 123.0 | 146.2 | 165.5 | 179.9 | 196.6 | 218.1 | 250.3 |
| 77.0 | 91.5 | 107.2 | 127.3 | 151.4 | 167.9 | 183.5 | 199.5 | 225.7 | 254.1 |



① ตั้งช่อง

- โปรแกรม CTCSS/DTCSS เข้าในแต่ละช่องได้โดยอิสระ

② กดปุ่ม [ (B) SET ] จนกระทั่งอักษร " T " หรือ " rT " ปรากฏ หรืออักษร " T SQL " และ " CT " ปรากฏ สำหรับการใส่ tone squelch หรือ pocket beep

- หากกดปุ่ม [ © ENT ] เป็นการกลับลำดับการเลือก
- ยกเลิกฟังก์ชัน DTMF memory encoder ก่อนถ้าจำเป็น (หน้า 30)

③ กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วยอีกปุ่มหนึ่ง จากปุ่ม [ ⑦ TONE ] , [ ⑧ T SQL ((.)) ] หรือ [ ⑨ T SQL ] เพื่อเลือกการแสดงผลรหัส DTCSS ถัดต้องการ

- กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วยอีกปุ่มหนึ่ง จากปุ่ม [ ⑦ TONE ] , [ ⑧ T SQL ((.)) ] หรือ [ ⑨ T SQL ] อีกครั้ง เพื่อกลับเข้าสู่การแสดงผลความถี่ CTCSS tone
- แต่ละครั้งที่กดสวิตช์ [ TONE ] การตั้งความถี่ CTCSS หรือ รหัส DTCSS จะกลับไปสู่ค่าเดิม

④ กดปุ่ม [ ▲ ] หรือ [ ▼ ] เพื่อเลือกและตั้งความถี่ CTCSS tone หรือรหัส DTCSS และขีดที่ต้องการ

- กดปุ่ม [ ▲ ] / [ ▼ ] ค้างไว้ เพื่อเปลี่ยน tone ข้างต้นอย่างต่อเนื่อง
- สามารถใช้ปุ่มกดตัวเลข (0-7) 3 หลัก เพื่อเข้ารหัส และ ปุ่ม [ \* ] หรือ [ # ] เพื่อเลือกขีด ( [ \* ] ปกติ [ # ] กลับขีด )

⑤ กดปุ่ม [ Ⓐ CLR ] เพื่อออกจาก SET MODE

หมายเหตุ: ความถี่ CTCSS tone หรือ รหัส DTCS สามารถตั้งในช่องเรียกขานได้ชั่วคราว แต่รายละเอียดที่ได้ตั้งไว้จะถูกลบออกเมื่อเลือกใช้ memory หรือ call channel mode หากต้องการเก็บความถี่ TONE หรือ รหัส DTCS ไว้ถาวร ให้เขียนข้อมูลของช่องใหม่

#### ◇ DTMF tones

-  กดปุ่ม [ DTMF - S ] แล้วกดปุ่มตัวเลขที่ต้องการ
- ไฟแสดงผลเป็นสีเขียว
  - ปุ่มที่ใช้ได้ 0 -9, A -D, \* (E) และ # (F)
  - ยกเลิกฟังก์ชัน DTMF memory encoder ล่วงหน้า ถ้าจำเป็น
  - กดปุ่ม [ DTMF - S ] อีกครั้ง เพื่อให้ keypad กลับเข้าสู่การใช้งานฟังก์ชันปกติ
  - เครื่องรับ - ส่งนี้ มี 14 ช่องความจำ DTMF สำหรับใช้งาน autopatch  
(ดูรายละเอียดหน้า 29)

#### ◇ 1750 Hz tones

-  ที่ไมโครโฟนมี tone 1750 Hz. เพื่อใช้ ring tone
-  1 กดปุ่ม [ FUNC ]
    - ไฟแสดงผลสีส้ม
  -  2 กดปุ่ม [ TONE - 1 ] เพื่อส่งสัญญาณเรียก Tone 1750 Hz. เป็นเวลา 0.5 วินาที
-  กดปุ่ม [ TONE - 2 ] ค้างไว้ เพื่อส่งสัญญาณเรียก Tone 1750 Hz. ตามเวลาที่กำหนด
- ไฟแสดงผลดับโดยอัตโนมัติ
  - ไมโครโฟน รุ่น HM-90 (option) ก็มี Tone 1750 Hz. ด้วย

## 4. การแสดงตัวอักษร/ตัวเลข

### ■ ทัวไป

ช่องความจำ และ ช่องเรียกขานแต่ละช่องสามารถ  
โปรแกรมชื่อ ด้วยตัวอักษร หรือ ตัวเลข เพื่อตั้งชื่อ  
สถานีให้สะดวกแก่การจดจำ แต่ละชื่อใช้ตัวเลข หรือ  
ตัวอักษร ตั้งสูงสุด 6 ตัว

ตารางแสดงตัวเลข/ตัวอักษร ที่ใช้

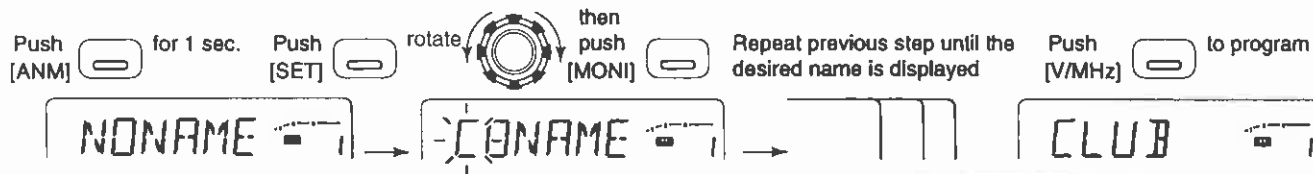
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10    |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |       |
| J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S     |
| T | U | V | W | X | Y | Z | + | - | *     |
| / | = | - | < | > | ( | ) | , | : | space |

### ■ การโปรแกรมชื่อช่อง

- กดปุ่ม [ M (CALL) ] เพื่อเลือก memory mode หรือ  
กดค้างไว้ 1 วินาที เพื่อเลือก call channel mode  
(ถ้าจำเป็น)

- หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อเลือกช่องความจำที่ต้องการ
- กดปุ่ม [ (MONI) ANM ] ค้างไว้ 2 วินาที เพื่อเลือกตัว  
แสดงตัวเลข / ตัวอักษร
  - ปรากฏอักษร "NONAME" ถ้ายังไม่มีชื่อใดโปรแกรม  
ไว้ในช่องนั้น
- กดปุ่ม [ SET ] เพื่อเข้า mode โปรแกรม
  - อักษรตัวแรกของชื่อกระพริบ
- หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อเลือกตัวเลข/ตัวอักษรที่ต้องการ  
(ตามตารางที่แสดงด้านซ้าย)
- กดปุ่ม [ SET ] เพื่อใส่ตัวอักษรต่อไป
  - กดปุ่ม [ MONI ] เพื่อเลือกตัวอักษรตัวก่อน
- กดปุ่ม [ V/MHZ ] เพื่อโปรแกรมชื่อ และออกจาก mode  
โปรแกรม
- กดปุ่ม [ SET (ANM) ] ค้างไว้ 2 วินาที เพื่อกลับเข้าสู่  
การแสดงผลหมายเลขช่อง ถ้าต้องการ

[ตัวอย่าง] โปรแกรมชื่อสถานี " CLUB " ไว้ในช่องความจำช่อง 1



## เลือกช่องเรียกขาน

### ◆ ใช้ปุ่มเลือกช่อง

- ① กดปุ่ม [ M/CALL ] เพื่อเลือก mode ช่องเรียกขาน
  - ปรากฏตัวอักษร “ C ” และตัวเลข
- ② หมุนปุ่มเลือกช่องเพื่อเลือกช่องเรียกขานที่ต้องการ
  - เลือกได้เฉพาะช่องเรียกขานที่ได้โปรแกรมไว้แล้วเท่านั้น

### ◆ ใช้ปุ่มกด [ ▲ ] / [ ▼ ]

- ①  กดปุ่ม [ (MR) CALL ] ค้างไว้ 1 วินาที เพื่อเลือก mode ช่องเรียกขาน
- ②  กดปุ่ม [ ▲ ] หรือ [ ▼ ] เพื่อเลือก และตั้งช่องเรียกขานที่ต้องการ

- กดปุ่ม [ ▲ ] หรือ [ ▼ ] ไว้สักครู่ (0.5 วินาที) เพื่อเข้าสู่การ SCAN
- หากต้องการหยุด SCAN ให้กดปุ่ม [ ▲ ] หรือ [ ▼ ] อีกครั้งหนึ่ง

### ◆ ใช้แป้นกด (keypad)

- ①  กดปุ่ม [ (MR) CALL ] ค้างไว้ 1 วินาที เพื่อเลือก mode ช่องเรียกขาน
- ②  กดปุ่ม [ © ENT ] เพื่อตั้งแป้นกดสำหรับใส่ตัวเลข
- ③ กดปุ่มตัวเลขเพื่อใส่หมายเลขช่อง
  - ถ้าใส่หมายเลขช่องที่ไม่ได้โปรแกรมไว้ จะปรากฏช่องเรียกขานก่อนหน้า

## 5. การใช้งานช่องเรียกขาน

### ■ การโอนรายละเอียดช่องเรียกขาน

- ① เลือกช่องเรียกขาน โดยกดปุ่ม [ M/CALL ]
  - ปรากฏตัวอักษร “ C ” และตัวเลข
- ② กดปุ่ม [ S. CW ] ไว้สักครู่ แล้วหมุนปุ่มเลือกช่องเพื่อเลือกช่องที่จะรับโอนรายละเอียด
- ③ กดปุ่ม [ (S.CW) CW ] ค้างไว้เพื่อทำการโอน (การกดไว้ชั่วคราวใช้ในขั้นตอนที่ 2)
  - ถ้าได้โปรแกรมชื่อสถานี (หน้า 18) ไว้ในช่องเรียกขาน ชื่อนั้นจะถูกโอนไปด้วย

MW  
A

- ① กดปุ่ม [ (MR) CALL ] ค้างไว้ 1 วินาที เพื่อเลือกช่องเรียกขาน
- ② กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วยปุ่ม [ Ⓐ MW ] สักครู่
- ③ กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วยปุ่ม [ Ⓐ MW ] ค้างไว้ 1 วินาที เพื่อโอนรายละเอียด (การกดปุ่มนี้ค้างไว้สักครู่ อยู่ในขั้นตอนที่ 2.)
  - ถ้าได้โปรแกรมชื่อสถานี (หน้า 18) ไว้ในช่องเรียกขาน ชื่อนั้นจะถูกโอนไปด้วย

## ■ การโปรแกรมช่องเรียกขาน

ในช่องเรียกขานสามารถโปรแกรมตั้ง memory channel mode และรายละเอียดของ set mode เช่น ความถี่ Subaudible tone ได้

### ① การตั้งช่องที่ต้องการใน memory mode

- ➡ กดปุ่ม [ M/CALL ] เพื่อเลือก memory mode
- ➡ ตั้งช่องโดยใช้ปุ่มเลือกช่อง
- ➡ ตั้งข้อมูลอื่น (เช่น ความถี่ tone เป็นต้น) ถ้าต้องการ

### ② กดปุ่ม [ S.CW ] ไว้สักครู่

- "M" กระพริบ

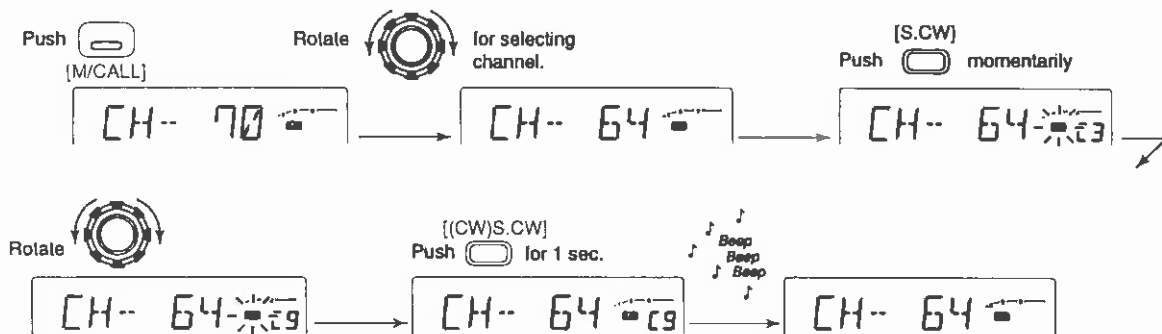
### ③ หมุนปุ่มเลือกช่องเพื่อเลือกช่องเรียกขานที่จะโปรแกรม

- ช่องเรียกขานที่ยังไม่โปรแกรมจะว่าง

### ④ กดปุ่ม [ (CW) S.CW ] ค้างไว้ 1 วินาที เพื่อทำการโปรแกรม

- จะมีเสียงบี๊บบังขึ้น 3 ครั้ง จบการโปรแกรม

[EXAMPLE]: Programming CH-64 into call channel 9 via the front panel.



## 5. การใช้งานช่องเรียกขาน

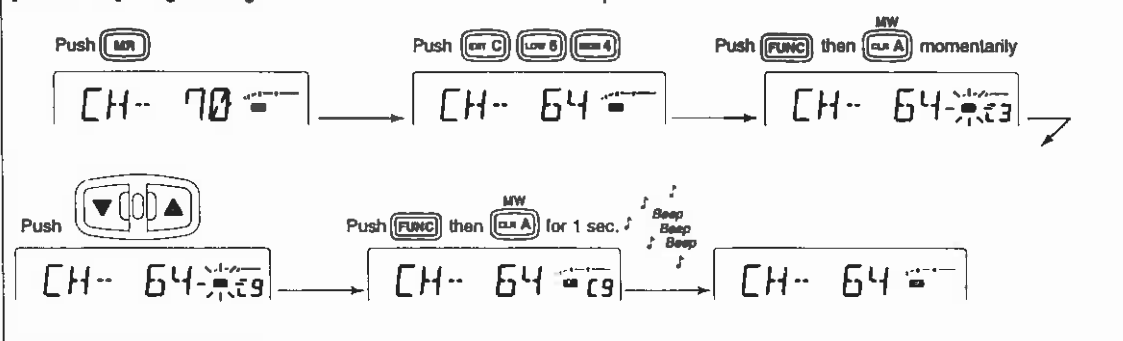
### ■ การโปรแกรมช่องเรียกขานจากไมโครโฟน

**MW** สามารถใช้ไมโครโฟนโปรแกรมช่องความจำได้

- 1 ตั้งช่องที่ต้องการใน memory mode
  - ➡ กดปุ่ม [ M/CALL ] เพื่อเลือก memory mode
  - ➡ ตั้งช่องโดยใช้ keypad
  - ➡ ตั้งข้อมูลอื่น (เช่น เปิด/ปิด Subaudible tone encoder และความถี่) ถ้าจำเป็น

- 2 กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วยปุ่ม [ Ⓐ MW ] สักครู่
  - "M" กระพริบ
- 3 เลือกช่องเรียกขานที่จะโปรแกรม
  - ➡ กดปุ่ม [ ▲ ] หรือ [ ▼ ] เพื่อเลือกช่องเรียกขาน (ไม่สามารถกดใส่ตัวเลขโดยตรงได้)
- 4 กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วยปุ่ม [ Ⓐ MW ] 1 วินาที เพื่อทำการโปรแกรม
  - มีเสียงบี๊บบ้างขึ้น 3 ครั้ง จบการโปรแกรม

[EXAMPLE]: Programming CH-64 into call channel 9 via the microphone.



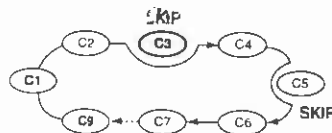
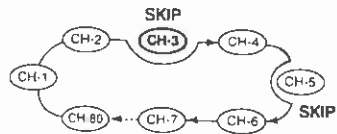
## ■ ชนิดของการ SCAN

การ SCAN เป็นการกวาดหาสัญญาณโดยอัตโนมัติ และช่วยให้สะดวกในการกำหนดสถานีที่จะใช้ติดต่อ หรือ รับฟัง

การ SCAN มีอยู่ 2 ชนิด และมีเงื่อนไขในการ SCAN 5 วิธี เพื่อเลือกใช้ได้เหมาะสมกับความต้องการ

### SCAN ช่องความจำ / ช่องเรียกขาน

จะ SCAN ช่องความจำ หรือ ช่องเรียกขาน วนซ้ำ ทุกช่อง ยกเว้นช่องที่ตั้งไว้เป็นช่องข้ามสัญญาณ (Skip) ใช้สำหรับการหาช่อง และ ผ่านช่องทั่วไปที่ใช้งานอยู่



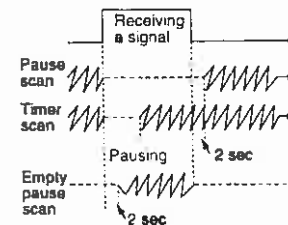
## เงื่อนไขการ SCAN

มีเงื่อนไขในการ SCAN ให้เลือกได้ 5 วิธี คือ timer scan 3 อย่าง, pause scan และ empty scan ซึ่งมีข้อแตกต่างกันเมื่อได้รับสัญญาณเข้ามา คือ

pause scan : การ scan จะหยุดเพื่อฟังสัญญาณ จนกว่าสัญญาณนั้นจะหายไป

timer scan : การ scan ที่หยุดเพื่อฟังสัญญาณชั่วคราว ตามกำหนดเวลาที่ตั้งไว้ กำหนดเวลาตั้งได้ 3 ช่วง คือ 5, 10 และ 15 วินาที

empty scan : เครื่องจะ scan เมื่อได้รับสัญญาณ



## 6. การ SCAN

### ■ การเริ่ม / หยุด SCAN

#### ◇ เตรียมเครื่อง

ตั้งเงื่อนไข SCAN (หน้า 26) โปรแกรมช่อง  
เรียกขาน 2 ช่อง หรือ มากกว่า ตั้งช่องที่ให้ข้าม  
สัญญาณ (Skip) (ถ้าต้องการ)

#### ◇ วิธีการ SCAN

- ① กดปุ่ม [ M/CALL ] เลือก mode ที่จะ scan (memory mode หรือ call channel mode)
- ② ปรับสเกลลชให้เสียงซ่าหายไป
- ③ กดปุ่ม [ (V/MHZ) SCAN ] ค้างไว้ 1 วินาที เพื่อเริ่ม SCAN
  - หากต้องการเปลี่ยนทิศทางการ SCAN ให้หมุนปุ่มเลือกช่อง

#### ④ หยุดการ SCAN โดยกดปุ่ม [ (V/MHZ) SCAN ]

- SCAN  
2

- ① กดปุ่ม [ MR ] เพื่อเลือก memory mode หรือ กดปุ่ม [(CALL) MR] ค้าง 1 วินาที เพื่อเลือก call channel mode
  - ② ปรับสเกลลชให้เสียงซ่าหายไป
  - ③ กดปุ่ม [ ② SCAN ] เพื่อเริ่ม SCAN
    - เมื่อกดปุ่ม [ ▲ ] / [ ▼ ] ค้างไว้ ก็จะเป็นการเริ่ม SCAN ด้วยเช่นกัน
  - ④ ถ้าต้องการหยุด SCAN ให้กดปุ่ม [ ② SCAN ] หรือปุ่ม [ (A) CLR ]

หมายเหตุ ฟังก์ชัน tone scan ใช้ได้สำหรับหา subaudible tone (เช่น เมื่อผู้ใช้ต้องการหาความถี่ subaudible ที่จำเป็นในการเปิด tone squelch ของสถานีอื่น) (ดูรายละเอียดหน้า 33)

## ■ การตั้งช่องข้ามสัญญาณ (Skip) ใช้ SET MODE

การตั้งช่องข้ามสัญญาณ เพื่อให้ SCAN ข้ามไป จะช่วยให้ SCAN ได้รวดเร็วขึ้น

วิธีการตั้งช่องข้ามสัญญาณ

- ① เลือกช่องความจำ หรือ ช่องเรียกขาน
  - ➡ กดปุ่ม [ M/CALL ] เพื่อเลือก memory mode หรือ call channel mode
  - ➡ หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อเลือกช่องที่ต้องการ
- ② กดปุ่ม [ SET ] ไปจนกว่าตัวอักษร " CHS " ปรากฏ (ตามภาพ)



- ③ หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อเปิด หรือ ปิด การข้ามสัญญาณ ในช่องที่เลือกไว้
  - " **SKIP** " ปรากฏ : ช่องที่ตั้งไว้จะถูกข้ามไปในระหว่างการ SCAN (CHS - ON)
  - " **SKIP** " หายไป : ช่องนั้นจะถูก SCAN ด้วย (CHS - OFF)

- ④ กดปุ่ม [ V/MHZ ] เพื่อออกจาก SET MODE

SET  
B

- ① เลือกช่องความจำ หรือ ช่องเรียกขาน
  - ➡ กดปุ่ม [ MR ] เพื่อเลือก memory mode
  - ➡ กดปุ่ม [ (CALL) MR ] เพื่อเลือก call channel mode
  - ➡ กดปุ่ม [ ▲ ] หรือ [ ▼ ] เพื่อเลือกช่อง
- ② กดปุ่ม [ Ⓑ SET ] ไปจนกว่าตัวอักษร " CHS " ปรากฏ (ตามภาพด้านซ้าย)
- ③ กดปุ่ม [ ▲ ] หรือ [ ▼ ] เพื่อตั้ง หรือ ยกเลิก การตั้งช่องข้ามสัญญาณ
  - ดูข้อ ③ ด้านซ้าย
- ④ กดปุ่ม [ Ⓐ CLR ] เพื่อออกจาก SET MODE

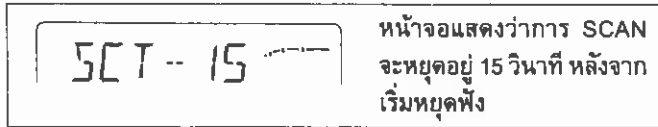
หมายเหตุ หากชื่อช่องเรียกขานปรากฏบนจอ จะไม่สามารถเข้า SET MODE ได้ ถ้าต้องการตั้งเงื่อนไขการ SCAN ให้เปลี่ยนกลับเป็นหมายเลขช่อง โดยกดปุ่ม [ ANM ] ประมาณ 1 วินาที

## 6. ภารกิจ SCAN

### ■ เงื่อนไขการ SCAN

ใช้ SET MODE

เงื่อนไขการ SCAN มีให้เลือกได้ คือ timer, pause หรือ empty pause การ scan แบบ empty pause เป็นประโยชน์ในการหาช่องที่ไม่ใช้งาน เงื่อนไขการ SCAN ใช้สำหรับการเฝ้าฟังความถี่ priority ด้วย



- ① กดปุ่ม [ SET ] หนึ่งครั้งหรือมากกว่า จนกว่าปรากฏตัวอักษร " SCT " หรือ " SCP " (ตามภาพ)
  - ยกเลิก DTMF memory encoder ก่อน ถ้าจำเป็น (หน้า 29)
- ② หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อตั้งเวลาที่ต้องการ
  - " SCT - 15 " : หยุด SCAN 15 วินาที เมื่อได้รับสัญญาณ
  - " SCT - 10 " : หยุด SCAN 10 วินาที เมื่อได้รับสัญญาณ

- " SCT - 5 " : หยุด SCAN 5 วินาที เมื่อได้รับสัญญาณ
- " SCP - 2 " : หยุด SCAN จนกว่าสัญญาณที่ได้รับจะหายไป และหลังจากนั้นอีก 2 วินาที
- " SCT - EP " : หยุด SCAN อยู่ที่ช่องว่าง และอีก 2 วินาที เมื่อเริ่มได้สัญญาณ

### ③ กดปุ่ม [ V/MHZ ] เพื่อออกจาก SET MODE

- SET  
B

- ① กดปุ่ม [ (B) SET ] ไปจนกว่าปรากฏตัวอักษร " SCT " หรือ " SCP " (ตามภาพด้านซ้าย)
    - ยกเลิก DTMF memory encoder ก่อน ถ้าจำเป็น
  - ② กดปุ่ม [ ▲ ] หรือ [ ▼ ] เพื่อเลือกการตั้งเวลา SCAN
    - ดูข้อ ② ด้านซ้าย
  - ③ กดปุ่ม [ (A) CLR ] เพื่อออกจาก SET MODE
- หมายเหตุ หากชื่อช่องเรียกขานปรากฏบนจอ จะไม่สามารถเข้า SET MODE ได้ ถ้าต้องการตั้งเงื่อนไขการ SCAN ให้เปลี่ยนกลับเป็นหมายเลขช่อง โดยกดปุ่ม [ ANM ] ประมาณ 1 วินาที

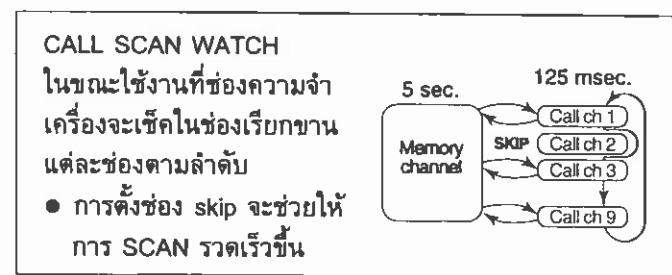
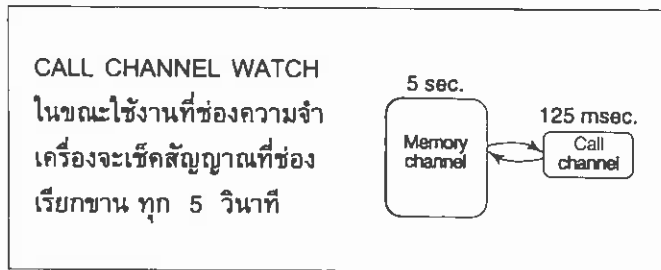
### ■ แบบ / เงื่อนไข การเฝ้าฟัง

การเฝ้าฟังความถี่หลัก (Priority Watch) จะตรวจเช็คสัญญาณที่ช่องเรียกขานทุก 5 วินาที ในขณะที่ใช้งานอยู่ในช่องความจำ เครื่องรุ่นนี้มีการเฝ้าฟังความถี่หลักอยู่ 2 แบบ เพื่อเหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ ผู้ใช้สามารถส่งสัญญาณในช่องความจำได้ในขณะที่ใช้งานเฝ้าฟังความถี่หลัก

เงื่อนไขในการเฝ้าฟังความถี่หลัก ใช้เงื่อนไขเดียวกับเงื่อนไขการ SCAN โปรดดูรายละเอียดในเงื่อนไขการ SCAN

### หมายเหตุ

- ➡ หากมีการใช้งาน DTMF memory encoder อยู่ ก็จะถูกยกเลิกไปโดยอัตโนมัติ เมื่อเริ่มการเฝ้าฟังความถี่หลัก
- ➡ หากมีการใช้งานฟังก์ชัน pocket beep อยู่ เครื่องรับ-ส่งวิทยุจะเลือกฟังก์ชัน Tone squelch โดยอัตโนมัติ เมื่อเริ่มการเฝ้าฟังความถี่หลัก
- ➡ หากเลือกเงื่อนไขการ SCAN แบบ “SCT-EP” การเฝ้าฟังความถี่หลักจะหยุดในช่องที่ไม่มีสัญญาณ (หน้า 26)

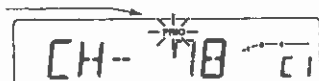


## 7. การเฝ้าฟังความถี่หลัก

### ■ การใช้งาน

- ① เลือก memory mode แล้วตั้งช่องใช้งาน
- ② ตั้งช่องเฝ้าฟัง  
แบบ Call channel watch : เลือกช่องเรียกขานที่ต้องการ  
แบบ Call scan watch : เลือก Call mode แล้วกดปุ่ม [ (V/MHZ) SCAN ] 1 วินาที เพื่อเริ่มการ SCAN ช่องเรียกขาน
- ③ กดปุ่ม [ (M/CALL) PRIO ] 1 วินาที เพื่อเริ่มการเฝ้าฟัง
  - เครื่องจะเช็คช่องความจำ หรือ ช่องเรียกขานทุก 5 วินาที
  - เงื่อนไขในการเฝ้าฟังใช้เงื่อนไขเช่นเดียวกับการ SCAN
  - ในขณะที่หยุดเฝ้าฟัง กดปุ่ม [ M/CALL ] เพื่อเฝ้าฟังด้วยตนเอง
- ④ กดปุ่ม [ M/CALL ] ในขณะที่หน้าจอแสดงช่องความจำเพื่อหยุดการเฝ้าฟัง

ในขณะที่หยุดอยู่ในช่องเรียกขาน  
อักษร " PRIO " กระพริบ



- ① เลือก memory mode แล้วตั้งช่องใช้งาน
- ② ตั้งช่องเฝ้าฟัง  
แบบ Call channel watch : กดปุ่ม [ (MR) CALL ] 1 วินาที แล้วกดปุ่ม [ ▲ ] หรือ [ ▼ ] เพื่อเลือกช่องเรียกขานที่ต้องการ  
แบบ Call scan watch : กดปุ่ม [ (MR) CALL ] 1 วินาที แล้วกดปุ่ม [ ② SCAN ] เพื่อเริ่มการ SCAN ช่องเรียกขาน
- ③ กดปุ่ม [ ③ PRIO ] เพื่อเริ่มการเฝ้าฟัง
  - เครื่องจะเช็คช่องความจำ หรือ ช่องเรียกขานทุก 5 วินาที
  - เงื่อนไขการเฝ้าฟังใช้เงื่อนไขเดียวกับการ SCAN
  - ในขณะที่หยุดเฝ้าฟัง กดปุ่ม [ ③ PRIO ] หรือ [ (A) CLR ] เพื่อเฝ้าฟังด้วยตนเอง
- ④ กดปุ่ม [ (A) CLR ] ครั้งหนึ่ง (หรือ สองครั้ง ขณะหยุดฟัง) เพื่อหยุดการเฝ้าฟัง

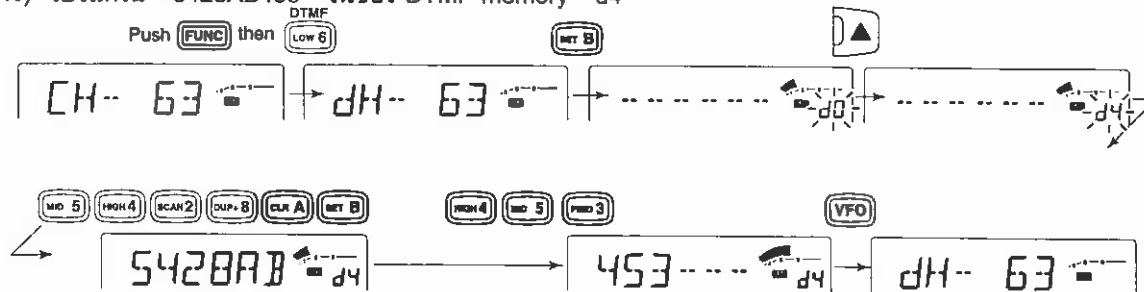
## ■ การโปรแกรมรหัส DTMF

รหัส DTMF ใช้สำหรับการส่งอัตโนมัติ, ควบคุมอุปกรณ์อื่น และอื่นๆ เครื่องรุ่นนี้มี 14 ช่องความจำ DTMF (d0 - d9, dA - dd) เพื่อเก็บรหัส DTMF ที่ใช้บ่อย ได้ถึง 16 หลัก

- 1 กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วย [ ⑥ DTMF ] เพื่อเปิดฟังก์ชัน DTMF memory
  - อักษร " d " ปรากฏในตำแหน่งแรก
- 2 กดปุ่ม [ ③ SET ] เพื่อเข้าเงื่อนไขการโปรแกรม
- 3 กดปุ่ม [ ▲ ] หรือ [ ▼ ] เพื่อเลือกช่องที่ต้องการ

- 4 กดปุ่มที่จะโปรแกรม
  - เมื่อใส่ตัวแรกเข้าไปแล้ว หน่วยความจำที่มีอยู่ก่อนหน้านี้ จะถูกล้างออกโดยอัตโนมัติ
  - " E " ใช้สำหรับ "\*" และ " F " ใช้สำหรับ "#"
  - กดปุ่ม [ ▲ ] / [ ▼ ] และทำซ้ำขั้นตอนนี้ หากทำผิด
  - แถบ S/R/F แสดงกลุ่มตัวเลข จะเพิ่มขึ้นทุก 6 หลัก
- 5 กดปุ่ม [ VF0 ] เพื่อออกจากเงื่อนไขการโปรแกรม
  - ปุ่ม [ ① CLR ] ไม่สามารถใช้ออกจากโปรแกรมได้ ถ้ากดปุ่มนี้ อักษร " A " จะถูกป้อนเข้าไป และข้อมูลที่ได้อัโปรแกรมไว้ก่อนแล้วจะถูกลบออก ในกรณีเช่นนี้ ให้โปรแกรมใหม่

(ตัวอย่าง) โปรแกรม " 5428AB453 " ในช่อง DTMF memory " d4 "



## 8. DTMF MEMORY ENCODER

### ■ การส่งรหัส DTMF

#### ◇ ส่งโดยอัตโนมัติ (DTMF memory)

- DTMF 6**
- 1 กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วย [ ⑥ DTMF ] เพื่อเปิดฟังก์ชัน DTMF memory
    - อักษร "d" ปรากฏในตำแหน่ง 100 MHz.
  - 2 กดปุ่ม [ ⑤ SET ] เพื่อเข้าเงื่อนไขการโปรแกรม
  - 3 กดปุ่ม [ ▲ ] หรือ [ ▼ ] เพื่อเลือกช่องที่ต้องการ
  - 4 กดสวิตช์ [ PTT ] เพื่อส่งหน่วยความจำที่เลือกไว้
    - การกดสวิตช์ [ PTT ] แต่ละครั้ง จะส่งรหัส DTMF
  - 5 กดปุ่ม [ ④ CLR ] เพื่อยกเลิกฟังก์ชันนี้

#### ◇ การส่ง DTMF memory โดยตรง

- DTMF S**
- 1 กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วย [ ⑥ DTMF ] เพื่อเปิดฟังก์ชัน DTMF memory encoder
    - อักษร "d" ปรากฏในตำแหน่ง 100 MHz.
  - 2 กดปุ่ม [ DTMF-S ] แล้วกดหมายเลขช่อง DTMF ที่ต้องการ (0 - 9) และ (A - D)
  - 3 กดปุ่ม [ DTMF - S ] อีกครั้ง เพื่อออกจากการตั้ง DTMF
  - 4 กดปุ่ม [ ④ CLR ] เพื่อปิด DTMF memory encoder
    - เมื่อเปิด DTMF memory encoder ต่อเนื่อง แต่ครั้งที่กดสวิตช์ [ PTT ] จะส่งรหัส DTMF ที่ได้เลือกไว้ก่อนหน้า

### ■ DTMF Speed

ใช้ INITIAL SET MODE

ความเร็วในการส่ง DTMF memory แต่ละตัวสามารถตั้งได้ตามต้องการ

DTD-- 1

หน้าจอแสดงว่า  
เลือกกระดับความเร็วสูงสุด

- ① กดปุ่ม [ PWR ] ปิดเครื่อง
- ② ในขณะที่กดปุ่ม [ SET ] (ช้าสุด) กดปุ่ม [ PWR ] 1 วินาที เพื่อเปิดเครื่อง และเข้า initial set mode
- ③ กดปุ่ม [ SET ] หรือ [ MONI ] หลายๆ ครั้ง เพื่อเลือกจอแสดงผล "DTD" ตามภาพข้างต้น
- ④ หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อเลือกกระดับความเร็วที่ต้องการ ดังที่แสดงในตารางข้างล่างนี้
- ⑤ กดปุ่ม [ PWR ] เพื่อออกจาก initial set mode

| DISPLAY | INTERVAL  | SPEED   |
|---------|-----------|---------|
| DTD-1   | 100 msec. | 5.0 cps |
| DTD-2   | 200 msec. | 2.5 cps |
| DTD-3   | 300 msec. | 1.6 cps |
| DTD-5   | 500 msec. | 1.0 cps |

cps = characters/sec

## ■ การใช้งาน Pocket beep

ฟังก์ชันนี้ใช้ subaudible tone สำหรับเรียก และสามารถใช้อย่างเหมือน pager ทั่วไปได้ เพื่อแจ้งให้ทราบว่า มีผู้เรียกมาในขณะที่ไม่อยู่ที่เครื่องรับ-ส่งวิทยุ

### ◇ รายการเรียกจากสถานีที่กำหนด

- ① ตั้งชื่อใช้งาน
- ② โปรแกรมความถี่ CTCSS tone หรือ รหัส DTCS ใน SET MODE (ดูรายละเอียดการโปรแกรม หน้า 15)
- ③ กดปุ่ม [ TONE ] หลายๆ ครั้ง ให้ปรากฏ " T. SQL ((.)) " ในจอแสดงผล
- ④ เมื่อได้รับสัญญาณพร้อมด้วย Tone ที่ถูกต้อง เครื่องจะส่งเสียงบี๊ และ " ((.)) " กระพริบ
  - เสียงบี๊ดัง 30 วินาที และ ((.)) กระพริบ กดปุ่มใดก็ได้ เพื่อหยุดเสียง และการกระพริบ หากไม่ได้กดหยุด ((.)) จะยังคงกระพริบจนถึงขั้นตอน ⑤
- ⑤ กดสวิตช์ [ PTT ] เพื่อตอบ
- ⑥ กดปุ่ม [ TONE ] หนึ่งหรือ 2 ครั้ง เพื่อยกเลิกฟังก์ชันนี้

- T SQL ((.)) ① ตั้งชื่อใช้งาน
- ② โปรแกรมความถี่ CTCSS tone หรือ รหัส DTCS ใน Set mode (ดูหน้า 15)
- ③ กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วย [ ⑧ T SQL ((.)) " เพื่อเปิด pocket beep
- ④ เมื่อได้รับสัญญาณพร้อมด้วย Tone ที่ถูกต้อง เครื่องรับ-ส่งวิทยุจะส่งเสียงบี๊ 30 วินาที และ " ((.)) " กระพริบ
- ⑤ กดสวิตช์ [ PTT ] เพื่อตอบ หรือ กดปุ่ม [ ④ CLR ] เพื่อหยุดเสียงบี๊ และการกระพริบ
  - Tone squelch ถูกเลือกโดยอัตโนมัติ
  - กดปุ่ม [ FUNC ] ตามด้วย [ ⑨ T SQL ] เป็นการเลือก tone squelch ด้วย
- T OFF ⑥ กดปุ่ม [ FUNC ] ตามด้วย [ ③ T - OFF ] เพื่อยกเลิกฟังก์ชันนี้

- ◇ การเรียกสถานีที่คอยอยู่โดยใช้ Pocket beep จำเป็นต้องมี subaudible tone ที่เข้ากันได้กับความถี่ CTCSS tone ของสถานี หรือ รหัส DTCS 3 หลัก พร้อมชั่ว ให้ใช้ tone squelch ในหน้าต่อไป หรือ subaudible tone encoder (หน้า 15, 32)

## 9. POCKET BEEP AND TONE SQUELCH

### ■ TONE OPERATION

Tone squelch จะเปิดเมื่อได้รับสัญญาณพร้อมด้วย subaudible tone ที่ได้โปรแกรมไว้แล้วเหมือนกัน

- ① ตั้งช่องใช้งาน
- ② โปรแกรมความถี่ CTCSS tone หรือ รหัส DTCS ใน set mode (ดูหน้า 15)
- ③ กดปุ่ม [ TONE ] หลายๆ ครั้ง ให้ “ T. SQL ” ปรากฏในจอแสดงผล
- ④ เมื่อได้รับสัญญาณพร้อมกับ Tone ตรงกัน สquelch เปิด และสามารถรับฟังสัญญาณได้
  - เมื่อสัญญาณที่ได้รับมี Tone ที่ไม่ตรงกัน squelch จะไม่เปิด แต่แถบแสดงความแรงสัญญาณ S/RF จะแสดงความแรงของสัญญาณที่ได้รับ
  - เพื่อเปิด squelch ด้วยตนเอง ให้กดปุ่ม [ MONI ]
- ⑤ รับ และ ส่ง ตามวิธีปกติ (กดสวิตช์ [ PTT ] เพื่อส่ง และ ปลดปล่อย เพื่อรับ)
- ⑥ การยกเลิก Tone squelch ให้กดปุ่ม [ TONE ]
  - “ T SQL ” หายจากจอแสดงผล

T SQL  
9

- ① ตั้งช่องใช้งาน
- ② โปรแกรมความถี่ CTCSS tone หรือ รหัส DTCS ใน set mode  
รายละเอียดในการโปรแกรม ดูหน้า 15
- ③ กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วยปุ่ม [ 9 T SQL ] เพื่อเปิด Tone squelch
- ④ เมื่อได้รับสัญญาณพร้อมด้วย tone ที่ตรงกัน squelch เปิด และ สามารถรับฟังสัญญาณได้
  - เมื่อสัญญาณที่ได้รับมี Tone ที่ไม่ตรงกัน squelch จะไม่เปิด แต่แถบแสดงความแรงสัญญาณ S/RF จะแสดงความแรงของสัญญาณที่ได้รับ
  - เพื่อเปิด squelch ด้วยตนเอง ให้กดปุ่ม [ ① MONI ]
- ⑤ รับ และ ส่ง ตามวิธีปกติ (กดสวิตช์ [ PTT ] เพื่อส่งและ ปลดปล่อย เพื่อรับ)
- ⑥ การยกเลิก Tone squelch ให้กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วยปุ่ม [ © T - OFF ]

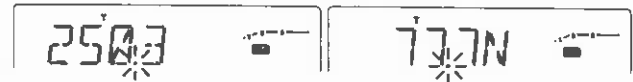
T-OFF  
C

### ■ TONE SCAN

จากการเฝ้าฟังสัญญาณที่ใช้งานในฟังก์ชัน pocket beep หรือ tone squelch ทำให้ผู้ใช้สามารถกำหนดความถี่ Tone ที่จำเป็นในการเปิดสquelch

- ① ตั้งช่อง เพื่อเช็คความถี่ tone
- ② กด [ (TONE) T-SCAN ] 1 วินาที เพื่อเริ่ม tone scan
  - หากจะเปลี่ยนทิศทางการSCANให้หมุนปุ่มเลือกช่อง
- ③ เมื่อความถี่ CTCSS TONE หรือรหัส DTCS 3 หลัก เข้ากันได้ สquelch จะเปิดและความถี่ Tone ถูกโปรแกรมไว้ชั่วคราวใน mode ที่เลือกไว้ เช่น ช่องความจำ หรือ ช่องเรียกขาน
  - Tone scan จะหยุดเมื่อพบความถี่ Tone CTCSS หรือรหัส DTCS 3 หลัก
  - การถอดรหัสความถี่ Tone CTCSS หรือ รหัส DTCS 3 หลัก ใช้สำหรับการเข้ารหัส Tone หรือ การเข้ารหัส / ถอดรหัส Tone ขึ้นอยู่กับการตั้ง Tone squelch ปิด / เปิด

- ④ กดปุ่ม [ V/MHz ] เพื่อหยุดการ Scan



T SQL  
9

- ① ตั้งช่องเพื่อเช็คความถี่ tone
- ② กดปุ่ม [ F-2 ] 1 วินาที เพื่อเริ่ม Tone scan
- ③ เมื่อความถี่ Tone เข้ากันได้ สquelch จะเปิดและความถี่ Tone จะถูกโปรแกรมไว้ใน mode ที่เลือกแล้ว เช่น ช่องความจำ หรือ ช่องเรียกขาน
- ④ กดปุ่ม [ (A) CLR ] เพื่อหยุด Scan

หมายเหตุ : เมื่อเลือกช่องความจำ หรือ ช่องเรียกขาน แล้ว ความถี่ Tone ที่ถอดรหัสแล้ว จะถูกโปรแกรมไว้ชั่วคราว แต่จะถูกล้างออกเมื่อมีการโปรแกรมใหม่ในช่องนั้น

## 10. ฟังก์ชันอื่น ๆ

### ■ เปิด / ปิด เสียงบีบ

ใช้ INITIAL SET MODE

ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าในการกดปุ่มต่าง ๆ แต่ละครั้งจะให้เสียงบีบ เป็นการยืนยันหรือไม่

- ① กดปุ่ม [ PWR ] เพื่อปิดเครื่อง
- ② เปิดเครื่อง ในขณะที่กดปุ่ม [ SET ] เพื่อเข้า initial set mode
- ③ กดปุ่ม [ SET ] ไปจนกว่าตัวอักษร "BEP" ปรากฏ
  - หากกดปุ่ม [ MONI ] เป็นการกลับลำดับการเลือก
- ④ หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อเลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
  - "BEP-OF" : ปิดเสียงบีบ
  - "BEP-ON" : เปิดเสียงบีบ

BEP-ON

หน้าจอแสดงว่าเปิดเสียงบีบ

- ⑤ กดปุ่ม [ PWR ] สักครู่ เพื่อออกจาก initial set mode

ใช้ INITIAL SET MODE

### ■ ตั้งเวลาตัดการส่ง (Timer - out timer)

เพื่อป้องกันการกดส่งที่ไม่ตั้งใจค้างส่งนานเกินไปเมื่อใช้ฟังก์ชัน one - touch PTT หรือกรณีอื่นๆ เครื่องรับส่งวิทยุนี้ได้จัดให้มีวงจร timer - out timer เพื่อตัดการส่ง หลังจากได้ส่งต่อเนื่องกันนานตั้งแต่ 1-30 นาที (ระดับละ 1 นาที) และสามารถยกเลิกได้ ก่อนที่จะตัดการส่งประมาณ 10 วินาที เครื่องจะมีเสียงบีบเตือน



- ① กดปุ่ม [ PWR ] เพื่อปิดเครื่อง
- ② เปิดเครื่อง ในขณะที่กดปุ่ม [ SET ] เพื่อเข้า initial set mode
- ③ กดปุ่ม [ SET ] ไปจนกว่าตัวอักษร "TOT" ปรากฏ
  - หากกดปุ่ม [ MONI ] เป็นการกลับลำดับการเลือก
- ④ หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อตั้งเวลาตัดการส่งตามที่ต้องการหรือยกเลิกฟังก์ชันนี้ ( " OF " )
- ⑤ กดปุ่ม [ PWR ] สักครู่ เพื่อออกจาก initial set mode

## ■ ตั้งเวลาปิดเครื่อง

ใช้ INITIAL SET MODE

ฟังก์ชันนี้เครื่องรับ-ส่งวิทยุจะปิดเอง เมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้ เมื่อไม่มีคนคุมเครื่อง หรือลืมนัดปิดเครื่อง ซึ่งสามารถตั้งเวลาปิดล่วงหน้าได้ 30 นาที, 1 ชั่วโมง, 2 ชั่วโมง หรือ ไม่ใช้ฟังก์ชันนี้ หากยังไม่ยกเลิกฟังก์ชันนี้ เวลาที่ตั้งไว้ จะยังคงอยู่ ถึงแม้ว่าเครื่องจะได้ปิดไปตามที่ได้ตั้งเวลาไว้แล้ว

การยกเลิกฟังก์ชันนี้ ให้เลือก " OF " ในขั้นตอนที่ 4 ข้างล่างนี้

- ① กดปุ่ม [ PWR ] เพื่อปิดเครื่อง
- ② เปิดเครื่อง ในขณะที่กดปุ่ม [ SET ] เพื่อเข้า initial set mode
- ③ กดปุ่ม [ SET ] ไปจนกว่าตัวอักษร " POF " ปรากฏ
  - หากกดปุ่ม [ MONI ] เป็นการกลับลำดับการเลือก
- ④ หมุนปุ่มเลือกช่องเพื่อเลือกตั้งเวลาปิดเครื่องตามที่ต้องการ หรือยกเลิกฟังก์ชันนี้ ( " OF " )
  - อักษร " A0 " ปรากฏ เมื่อได้ตั้งเวลาปิดเครื่อง

POF -- 30

- ⑤ กดปุ่ม [ PWR ] สักครู่ เพื่อออกจาก initial set mode

## ■ Squelch delay

ใช้ INITIAL SET MODE

ในระหว่างการใช้งาน ความแรงของสัญญาณภาครับ มักจะขึ้นลงอยู่เสมอ ซึ่งหากต้องมาคอยเปิดปิดสquelch ในระหว่างการรับสัญญาณนั้น ก็จะไม่สะดวกสำหรับผู้ใช้งาน เครื่องรุ่น IC-2100FX ได้จัดให้มีฟังก์ชัน squelch delay อยู่ในตัว เพื่อช่วยแก้ปัญหานี้ เมื่อทั้งสองสถานีติดต่อกันจากสถานีประจำที่ เช่น ระหว่าง packet operation ฟังก์ชันนี้ควรตั้งไว้ที่ " short "

- ① กดปุ่ม [ PWR ] เพื่อปิดเครื่อง
- ② เปิดเครื่อง ในขณะที่กดปุ่ม [ SET ] เพื่อเข้า initial set mode
- ③ กดปุ่ม [ SET ] ไปจนกว่าตัวอักษร " SQT " ปรากฏ
  - หากกดปุ่ม [ MONI ] เป็นการกลับลำดับการเลือก
- ④ หมุนปุ่มเลือกช่องเพื่อตั้ง Squelch delay ไว้ที่ " L " (ยาว) หรือ " S " (สั้น)
- ⑤ กดปุ่ม [ PWR ] สักครู่ เพื่อออกจาก initial set mode

## 10. ฟังก์ชันอื่น ๆ

### ■ ปรับระดับแสงหน้าจอ

ใช้ SET MODE

- ① กดปุ่ม [ SET ] ไปจนกว่าตัวอักษร " DIM " ปรากฏ
  - หากกดปุ่ม [ MONI ] เป็นการกลับลำดับการเลือก
- ② หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อตั้งระดับแสงที่ต้องการ

DIM -- 4

  - ตั้งได้จากระดับ 1 (มืด) ถึง 4 (สว่าง)

หน้าจอแสดงว่าปรับระดับแสงที่สว่างที่สุด
- ③ กดปุ่ม [ V/MHz ] สักครู่ เพื่อกลับสู่การใช้งานตามปกติ

### ■ สีของจอ

ใช้ SET MODE

(มีให้เลือก 2 สี คือ เหลือง หรือ เขียว)

- ① กดปุ่ม [ SET ] ไปจนกว่าตัวอักษร " COL " ปรากฏ
  - หากกดปุ่ม [ MONI ] เป็นการกลับลำดับการเลือก
- ② หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อตั้งสีที่ต้องการ

COL -- GR
- ③ กดปุ่ม [ V/MHz ] สักครู่ เพื่อกลับสู่การใช้งานตามปกติ

### ■ การสาธิตทางจอแสดงผล

เมื่อเปิดเครื่อง

ฟังก์ชันการสาธิตใช้ได้เมื่อเปิดเครื่อง ฟังก์ชันนี้จะแนะนำสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ปรากฏบนจอแสดงผลให้เข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

- ① เปิดเครื่องโดยกดปุ่ม [ PWR ] ในขณะที่กดปุ่ม [ T-SCAN ] (ปุ่มที่ 3 จากขวา)
  - เครื่องจะแสดงภาพสัญลักษณ์บนจอแสดงผลเป็นวงรอบ
- ② กดปุ่มใดๆ ก็ได้ เพื่อออกจาก demonstration mode และเข้าสู่เงื่อนไขการใช้ปกติชั่วคราว

หมายเหตุ : เครื่องรับ-ส่งวิทยุจะกลับเข้าสู่ demonstration mode โดยอัตโนมัติ หลังจากเครื่องไม่ได้ใช้งาน 2 นาที หากต้องการยกเลิกการสาธิตทางจอแสดงผลนี้ เป็นการถาวร ให้ปิดเครื่อง แล้วเปิดเครื่องอีกครั้งหนึ่งในขณะที่กดปุ่ม [ T - SCAN ]

## ■ การ Clone ข้อมูล

เมื่อเปิดเครื่อง

การ Clone จะช่วยให้สามารถถ่ายรายละเอียดของเครื่องตามที่ได้โปรแกรมไว้แล้ว จากเครื่องรับ-ส่งวิทยุเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง หรือ จากเครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) ไปยังเครื่องรับ-ส่งวิทยุ ได้สะดวก รวดเร็ว โดยใช้ Clone Software CS-2100FX

### ◇ การ Clone จากเครื่องรับ-ส่ง ไปยัง เครื่องรับ-ส่ง

- ① ต่อสาย OPC-474 Cloning Cable พร้อม Adapter plug เข้าที่ช่องเสียบ [ SP ] ของเครื่องรับ-ส่งตัวแม่และตัวลูก
  - เครื่องรับ-ส่งตัวแม่จะถ่ายข้อมูลให้แก่เครื่องตัวลูก

### ② เปิดเครื่องในขณะที่กดปุ่ม

[ M/CALL ] (ปุ่มที่ 2 จากขวา)

เพื่อเข้า Clone mode

CLONE

(เฉพาะเครื่องตัวแม่ ส่วนเครื่องตัวลูกกดปุ่มเปิดเครื่องเพียงปุ่มเดียวเท่านั้น)

- หน้าจอปรากฏอักษร " CLONE " และเครื่องรับ-ส่งเข้าสู่เงื่อนไขการ clone

### ③ กดปุ่ม [ S.MW ] ที่เครื่องรับ-ส่งตัวแม่

- ปรากฏอักษร " CL OUT " บนหน้าจอเครื่องรับ-ส่งตัวแม่ และ แถบ S/RF จะแสดงว่ากำลังถ่ายข้อมูลไปยังเครื่องตัวลูก

- ปรากฏอักษร " CL IN " ขึ้นโดยอัตโนมัติบนหน้าจอเครื่องรับ-ส่งตัวลูก และ แถบ S/RF จะแสดงว่าได้รับข้อมูลมาจากเครื่องตัวแม่

CL OUT CL IN

- ④ เมื่อเสร็จสิ้นการ Clone ให้ปิดเครื่องรับ-ส่ง และ เปิดใหม่อีกครั้ง เพื่อออกจาก cloning mode

### ◇ การ Clone จากเครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) (Microsoft 95/98) ไปยังเครื่องรับ-ส่ง

โดยใช้ Cloning Software CS-2100FX และ สาย OPC-478 Cloning cable โปรดดู file " HELP " จาก Cloning Software CS-2100FX

ความผิดพลาดในการ Clone

ห้าม กดปุ่มใดๆ ของเครื่องรับ-ส่งตัวลูก ในขณะที่ยัง Clone มิฉะนั้น จะทำให้เกิด

ความผิดพลาดในการ Clone

CL ERR

เมื่อหน้าจอปรากฏตัวอักษร " CL ERR " แสดงว่ามีความผิดพลาดในการ Clone ในกรณีเช่นนี้ เครื่องรับ-ส่งวิทยุทั้งคู่จะกลับเข้าสู่เงื่อนไขการ Clone โดยอัตโนมัติ ต้องทำการ Clone ซ้ำ

## 10. ฟังก์ชันอื่น ๆ

---

### ■ ปุ่มกดที่ไม่โครโฟน

ปุ่มกดที่ไม่โครโฟน สามารถใช้แทนปุ่มกดที่หน้าเครื่องรับ-ส่งได้ทุกปุ่ม ยกเว้นปุ่ม [ PWR ] โดยการโปรแกรมหน้าที่ใช้งานได้ ดังนี้

ไมโครโฟน รุ่น HM-98S : [ F-1 ], [ F-2 ]

ไมโครโฟนรุ่นอื่น : [ UP ], [ DN ]

#### ① ปิดเครื่อง

#### ② เปิดเครื่อง ในขณะที่กดปุ่มที่ต้องการที่ตัวเครื่องรับ-ส่ง และปุ่มใดปุ่มหนึ่งที่ไมโครโฟน ([ F-1 ] [ F-2 ] สำหรับ HM-98S, [ UP ] [ DN ] สำหรับไมโครโฟนรุ่นอื่น)

- หน้าที่การทำงานถูกโปรแกรมไว้ในปุ่มกด

### ● ปุ่มกดที่ไม่โครโฟน

[ F - 1 ], [ F - 2 ] สำหรับรุ่น HM-98S และ [ UP ], [ DN ] สำหรับไมโครโฟนรุ่นอื่น ได้ถูกกำหนดหน้าที่ไว้เมื่อแรกเปิดเครื่อง ดังนี้

[ F - 1 ] : เลือกกำลังส่ง

[ F - 2 ] : เลือกฟังก์ชัน Tone

กดค้างไว้เพื่อเริ่ม tone scan และ

กดอีกครั้งเพื่อหยุด tone scan

[ UP ] : เลื่อนช่องขึ้น

กดค้างไว้เพื่อเริ่ม scan และกดอีกครั้งเพื่อหยุด scan

[ DN ] : เลื่อนช่องลง

กดค้างไว้เพื่อเริ่ม scan และกดอีกครั้งเพื่อหยุด scan

## ■ การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

หากเครื่องรับ-ส่งวิทยุมีปัญหาในการใช้งาน อาจตรวจสอบเช็คสาเหตุ และ แก้ไขตามวิธีการในตารางข้างล่างนี้ ก่อนส่งเข้าศูนย์ซ่อม

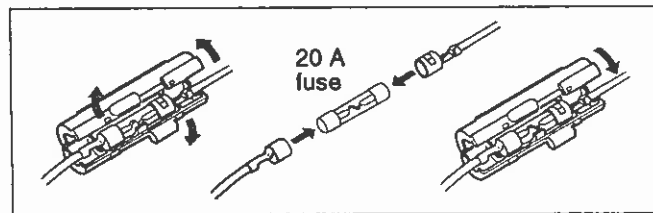
| อาการ / ปัญหา                                   | สาเหตุที่อาจเป็นได้                                                                                                                                                                                                                                    | การแก้ไข                                                                                                                                                                                          | ดูหน้า                                                 |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ไม่มีไฟ                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ขั้วต่อมีหน้าสัมผัสไม่ดี</li> <li>• ต่อไฟกลับขั้ว</li> <li>• ฟิวส์ขาด</li> </ul>                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบขั้วต่อ</li> <li>• ต่อสายไฟใหม่ สังเกตดูการต่อขั้วเดิม หากฟิวส์ขาด ให้เปลี่ยนใหม่</li> <li>• หาสาเหตุ แล้วเปลี่ยนฟิวส์ใหม่</li> </ul>             | <p>-</p> <p>-</p> <p>40</p>                            |
| ไม่มีเสียงออกที่ลำโพง                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปรับระดับความดังไว้ต่ำ</li> <li>• อยู่ในฟังก์ชันปิดเสียง</li> <li>• ปรับสquelch ไว้มากไป</li> <li>• อยู่ในฟังก์ชันการใช้งาน selective call หรือ ฟังก์ชันสquelch เช่น pocket beep หรือ tone squelch</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• หมุนปุ่ม [ VOL ] ตามเข็มนาฬิกา</li> <li>• กดปุ่มใด ๆ เพื่อยกเลิกการปิดเสียง</li> <li>• ตั้งระดับสquelch ใหม่</li> <li>• กดปุ่มปิดฟังก์ชันนั้น</li> </ul> | <p>13</p> <p>13</p> <p>13</p> <p>15,</p> <p>31, 32</p> |
| ความไวในการรับสัญญาณต่ำ ได้ยินเฉพาะสัญญาณที่แรง | <ul style="list-style-type: none"> <li>• สายนำสัญญาณ หรือ บัดกรีขั้วต่อสายอากาศไม่ดี</li> </ul>                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบเช็ค และถ้าจำเป็นก็เปลี่ยนสายนำสัญญาณ หรือ บัดกรีขั้วต่อสายอากาศใหม่</li> </ul>                                                                   | -                                                      |
| ไม่สามารถติดต่อกับสถานีอื่นได้                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• สถานีอื่นใช้ Tone squelch</li> </ul>                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• เปิดฟังก์ชัน tone squelch</li> </ul>                                                                                                                     | 32                                                     |
| ไม่สามารถตั้งช่องได้                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• อยู่ในฟังก์ชันล็อคความถี่</li> <li>• หยุดในช่องเฝ้าฟังความถี่หลัก</li> </ul>                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปิดฟังก์ชันนี้</li> <li>• กดปุ่ม [ (M/CALL) PRIO ]</li> </ul>                                                                                            | <p>12</p> <p>28</p>                                    |

## 11. การดูแลรักษาเครื่อง

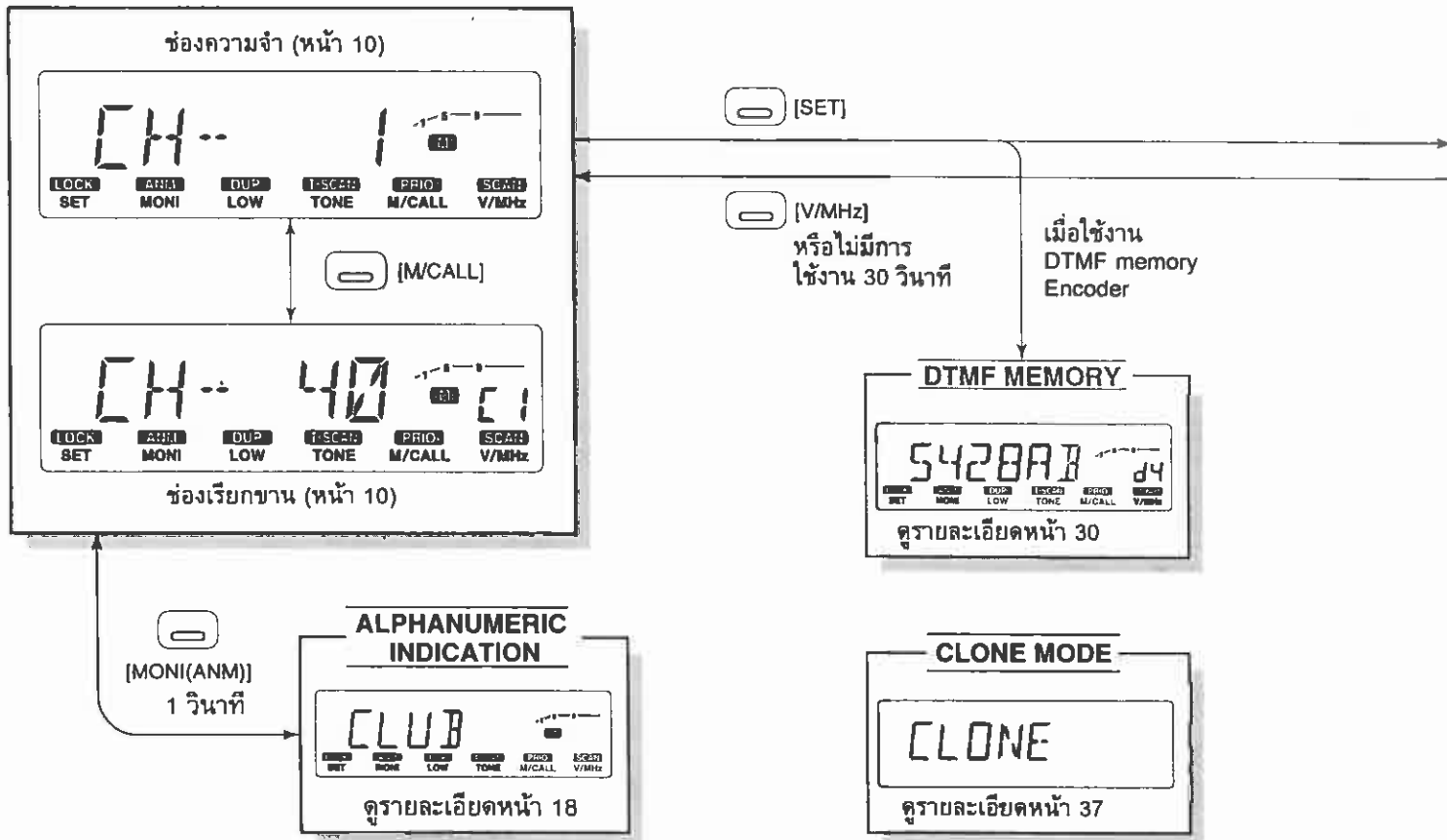
| อาการ / ปัญหา                                                            | สาเหตุที่อาจเป็นไปได้                                                                                                                                                                                     | การแก้ไข                                                                                                               | ดูหน้า |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ไม่สามารถใช้<br>ไมโครโฟนตั้งช่อง                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>อยู่ในฟังก์ชันล็อกความถี่</li> <li>อยู่ในฟังก์ชันล็อกปุ่มกดที่ไม่โครโฟน</li> <li>หยุดในช่องเฝ้าฟังความถี่หลัก</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>กดปุ่ม [ LOCK ] ค้างไว้ เพื่อยกเลิกการล็อก</li> </ul>                           | 12     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>กดปุ่ม [ FUNC ] แล้วตามด้วยปุ่ม [ #16 KEY LOCK ] เพื่อยกเลิกการล็อก</li> </ul>  | 12     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>กดปุ่ม [ ( M/CALL ) PRIO ]</li> </ul>                                           | 28     |
| ไม่สามารถใช้<br>ไมโครโฟนเลือกช่อง<br>เรียกขานบางช่อง                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ยังไม่ได้โปรแกรมหมายเลขช่อง</li> </ul>                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>หมุนปุ่มเลือกช่อง เพื่อเช็คว่าได้โปรแกรมช่องนั้นแล้วหรือยัง</li> </ul>          | -      |
| SCAN ไม่ทำงาน                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>สเคลลซ์เปิด</li> <li>โปรแกรมช่องเรียกขานไว้เพียง 1 ช่องเท่านั้น หรือตั้งช่องอื่นๆ เป็นช่องข้ามสัญญาณ</li> <li>ใช้งานเฝ้าฟังความถี่หลัก (Priority watch)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตั้งสเคลลซ์ไว้ที่จุด threshold</li> </ul>                                       | 13     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>โปรแกรมช่องเรียกขานเพิ่ม หรือยกเลิกการข้ามช่องสัญญาณในช่องที่ต้องการ</li> </ul> | 21, 25 |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>ปิดฟังก์ชัน</li> </ul>                                                          | 28     |
| การส่งสัญญาณถูกตัดเอง                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>อยู่ในฟังก์ชันตั้งเวลาตัดการส่ง (time-out timer)</li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>ยกเลิกการตั้งเวลา</li> </ul>                                                    | 34     |
| เครื่องยังคงส่งสัญญาณ<br>ต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าปล่อย<br>สวิตช์ [ PTT ] แล้ว | <ul style="list-style-type: none"> <li>อยู่ในฟังก์ชัน one-touch PTT</li> </ul>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>ปิดฟังก์ชันนี้</li> </ul>                                                       | 15     |

### ■ การเปลี่ยนฟิวส์

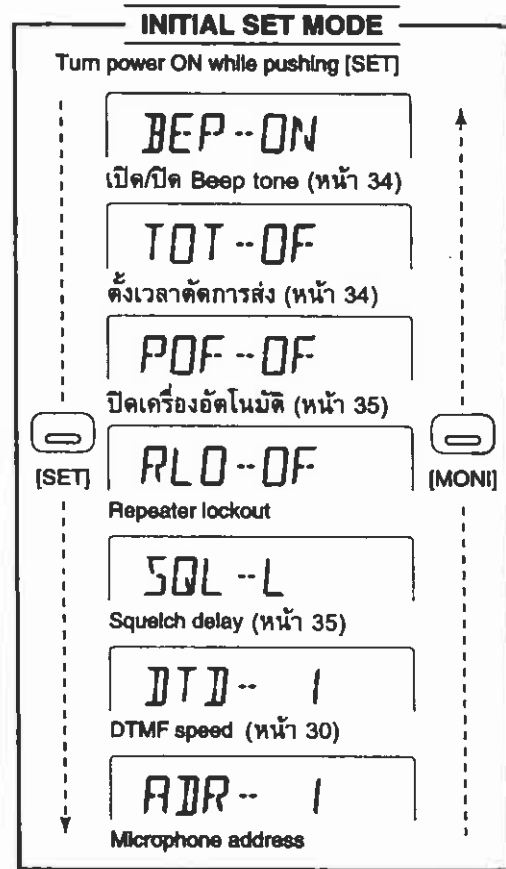
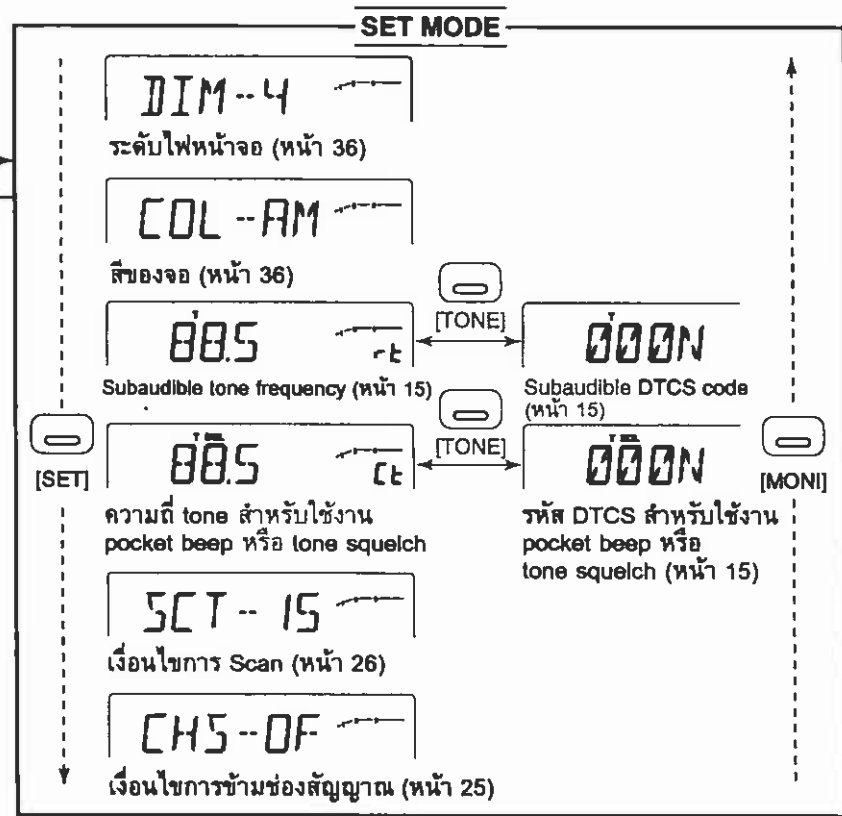
ถ้าฟิวส์ขาด หรือ เครื่องรับ-ส่งไม่ทำงาน  
ให้ตรวจสอบสาเหตุ และเปลี่ยนฟิวส์



## MODE ARRANGEMENT 12.



## 12. MODE ARRANGEMENT





**Count on us!**

---

**Icom Inc.**

6-9-16, Kamihigashi, Hirano-ku, Osaka, 547-0002, Japan

---