IC-2710H 취급설명서

알려드립니다.

본 사용설명서는 (주) 민영통신에서 번역된 설명서입니다.
민영통신의 허락없이 판매 용으로 사용하시면 않됩니다.

문의사항은 아래로 문의하십시요
(주) 민영통신 (02) 3443-8844
(HITOP) : (02)704-9104
번 역 한 곳 : 민영통신
전자문서변환 : HITOP

ICOM INC.
民營情報通信(株)

제 1장 기기의 개요

1-1 기기의 일반사항

본 기기의 모델명은 "IC-2710H"로서 VHF/UHF FM 무선 송수신 장치이며, 초단파대의 주파수중 144.000MHz - 146.000MHz 주파수 밴드와 극초단파대의 주파수중 430.000MHz - 440.000MHz 주파수 밴드를 사용하며, 최첨단 마이크로프로세스가 내장되어 있어 다양한 기능을 여러 가지 용도로 사용할 수 있다.

* 특징 : 본 제품의 대표적인 외형 및 기능적 특징은 아래와 같다.

1) SIMPLE한 외형에 앞판넬의 분리 형태로 되어있으며, DUAL 송/수신이 가능하여 기능상의 편리성을 추구 한다.

2) 각각의 밴드에서 독립된 조종이 가능하다.

3) VHF/UHF 상호 변환기능. 송신은 MAIN에서만 가능하며 수신은 양밴드에서 할 수있다.
특히 VHF/VHF , UHF/UHF 수신이 가능하다.

4) 기기 상호간 클로닝 케이블을 통한 정보 교환이 가능하다.

1-2 주의 사항

1) 송신시에 안테나가 신체의 노출 부위에 근접하거나 접촉하지 않도록 하며, 안면이나 안구에는 특히 접촉하지 않도록 한다.

2) 송수신기를 절대로 분해하지 말것. 재조립을 잘못할 경우 화재 또는 감전사고를 입을 위험이있다.

3) 차폐되지 않은 뇌관이나 폭발물 보관장소에서 송수신기를 운용하지 말 것.

4) 청소시에 벤젠이나 알콜과 같은 약품을 되도록 사용하지 말고 헝겊을 물에 적셔 이용 하도록 한다.

5) 송수신기를 AC 아웃렛에 절대로 연결하지 말 것. 화재와 감전 위험이 있음.

6) 운전중에는 절대로 송수신기를 사용하지 말 것. 운전자의 주의를 분산시키는 자그마한 행위도 안전운전에 장애요인이 될 수 있음.

7) 16V DC이상의 전원에 절대로 연결하지 말 것. 송수신기가 파손됨.

8) 극성을 바꾸어 송수신기에 전원을 절대로 연결하지 말 것. 송수신기 파손의 원인이 됨.

9) DC 플러그와 퓨즈 홀더 사이에서 DC 전원 케이블을 절단하지 말 것. 절단후 부적절하게 연결하게 되면 송수신기가 파손될 위험이 있음.

10) 송수신기를 차량의 정상 운행에 방해가 되는 위치나 신체에 손상을 줄 우려가 있는 곳에 두지 말 것.

11) 후면 패널부 냉각용 팬의 작동에 방해가 되는 물건을 두지 말 것.

12) 실제 송신하는 경우가 아니면 PTT를 누르지 말 것.

제2장 기기의 구성

본제품의 구성은 다음과 같다.

1. 송수신기 본체
   1) CPU부
   2) 송신부
   3) 수신부
   4) 내부스피커부

2. 안테나
3. 전원부(배터리팩)

제3장 기기의 규격

3-1 일반사항

1) 주파수 범위
   VHF : 144.000 - 146.000MHz
   UHF : 430.000 - 440.000MHz
2) 전파형식 : F3E(NARROW)
3) 튜닝스텝 : 5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30 또는 50 KHz
4) 전원 : DC13.8V ± 15%
5) 소모전류
   TX
   VHF (LOW : 4.5 A, MID : 6.5 A, HIGH : 12.0 A), UHF (LOW : 4.5 A, MID : 6.5 A, HIGH : 11.0 A)
   RX
   Maximum Audio : 1.8 A(양밴드 모두), 1.5 A(한쪽 밴드 스퀠치 닫혔을 때)
   Squelch Closed : 1.2 A
6) 주파수 안정도 : ±10 ppm
7) 동작온도 : - 10℃ - +60℃
8) 크기 : 140(W) × 40(H) × 212.4(D)mm

9) **무게** : 1.4 Kg
10) **안테나 커넥터** : SO-239 (50Ω)

3-2 송신부

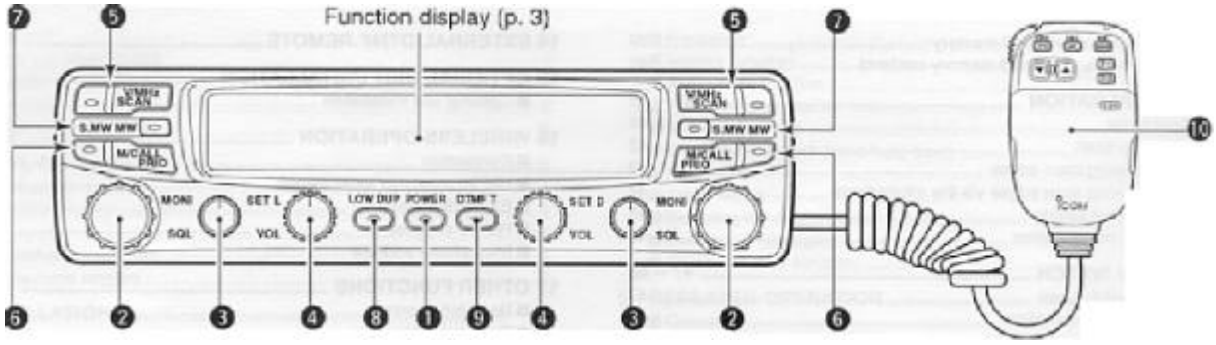
1) **송신출력**
VHF (LOW : 5 W, MID : 10 W, HIGH : 50 W)
UHF (LOW : 5 W, MID : 10 W, HIGH : 35 W)
2) **변조방식** : **가변 리액턴스** FM**변조**
3) **최대주파수 변조도** : ±5.0 KHz
4) **스퓨리어스 강도** : -60dB **보다 낮음**
5) **마이크 커넥터** : 8-pin modular plug

3-3 수신부

1) **수신방식** : **더블슈퍼헤테로다인 방식**
2) **중간주파수** : **제**1**중간 주파수** (VHF : 45.05 MHz, UHF : 57.65 MHz)
제2**중간 주파수** : 450 KHz
3) **수신감도**
Original Band : 0.16 μV for 12dB SINAD **보다 낮음**.
4) **스퀠치 감도** : 0.13 μV **보다 낮음**.
5) **선택도** : 30KHz/-60 dB **보다 낮고** 15KHz/-6dB**보다 높음**.
6) Spurious and image rejection ratio : 60 dB**보다 높음**
8) **오디오 출력** : 2.4 W**이상**(10% **왜곡**, 8Ω **부하시**)
9) **외부스피커 커넥터** : 2-conductor3.5(d) mm (1/8")/8Ω × 2(VHF, UHF **분리**)

3-4 전원부

본 기기는 정전압 IC**를 사용하여 전압 변동에 대한 기기의 동작을 안정화 시켰다**.



제4장 동작순서 및 조작방법

■ PANEL 설명

❶ **전원 스위치 [POWER]**
1초동안 누르면 전원을 ON 또는 OFF한다.

❷ **튜닝 다이얼**
↪ 운용 주파수(p.17), 메모리 채널, 설정 모드 화면의 내용과 스캐닝 방향 등을 선택한다.
↪ 눌러주면 주대역이 선택된다.
↪ 부대역이 선택되어 있는 경우 이 키를 누르고 있으면 부대역 기능이 작동한다.
↪ 주대역을 선택한 후 이 키를 누르면 통신 대역을(파라워치용으로) 변경해준다.

❸ **스퀠치 조절기 [SQL(MONI)]**
↪ 스퀠치 레벨을 조정한다.
• RF 감쇠기가 작동하며 시계방향으로 중심 위치 이상으로 돌리면 감쇠치가 증가된다.
↪ 눌렀을 때는 스퀠치 개방과 폐쇄 사이에서 토글기능을 발휘한다.
• 스퀠치가 개방되어 있을 때는 송신 주파수가 자동으로 선택된다.

❹ **음량 조절기 [VOL(SET L)]/ [VOL(SET D)]**
↪ 오디오 레벨을 조절한다.
↪ 누르면 설정 모드가 선택된다.

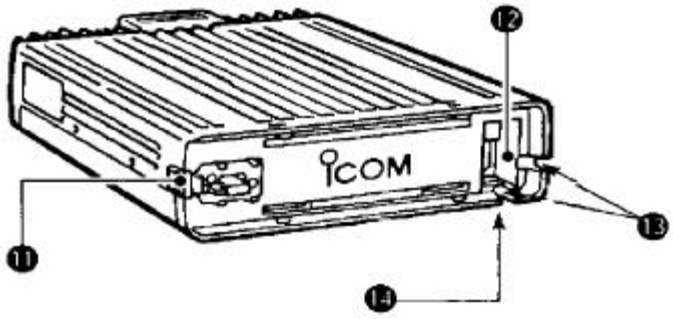
↪ 누르고 있으면 로크 기능이 ON/OFF 토글된다. [SET(L)]
↪ 누르고 있으면 화면의 밝기를 조절할 수 있다. [SET(D)]

❺ **VFO/MHz 스위치 [V/MHz(SCAN)]**
↪ VFO 모드와 1MHz 튜닝 표시를 선택하고 토글한다.
↪ 누르고 있으면 스캔을 시작한다.

❻ **메모리/콜 채널 스위치 [M/CALL(PRIO)]**
↪ 메모리 모드 또는 콜 채널을 선택하고 토글한다.
↪ 누르고 있으면 우선순위 듣기 기능이 가동된다.

❼ **메모리/메모리 쓰기 스위치 [S.MW(MW)]**
↪ 프로그램할 메모리 채널을 선택한다.
↪ 누르고 있으면 선택된 메모리를 프로그램한다.

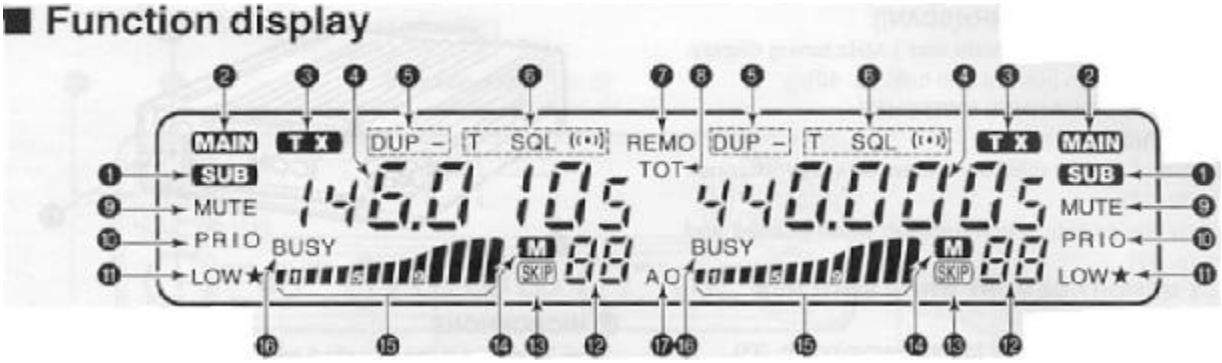
❽ **출력 파워/듀플렉스 통신 스위치 [LOW(DUP)]**
↪ 매번 눌러줄 때 마다 출력 파워 레벨이 선택된다.
• 3종류의 출력 레벨이 있다 : 저출력, 중출력, 고출력.
↪ 듀플렉스 통신방식을 선택하려면 이 키를 누르고 있으면 된다.
• 듀플렉스 통신 방식은 3종류가 있다 : 마이너스 듀플렉스 통신("-DUP"가 표시된다), 플러스 듀플렉스 통신("+DUP"가 표시된다) 및 심플렉스 통신.



❾ **DTMF/톤 스위치 [DTMF(T)]**
↪ 자동 패치작동용 DTMF 메모리 인코더를 ON/OFF한다.
• UT-49 옵션이 장착되어 있으면 DTMF 메모리, 페이저 혹은 코드 스퀠치 기능을 순차적으로 작동시킨다.
↪ 누르고 있으면 비가청 톤 인코더를 ON 또는 OFF하여 리피터 액세스가 가능하도록 한다.
• UT-104 옵션이 설치되어 있으면 비가청 톤 인코더, 포켓 비프 혹은 톤 스퀠치 기능을 순차적으로 작동한다.

❿ **마이크**
↪ 공급된 마이크를 연결하려면 먼저 전면 패널을 분리해야 한다.
↪ 다기능 키패드는 키패드 덮개를 제거하면 사용할 수 있다.
• 덮개를 분실하지 않도록 주의할 것.

⓫ **전면 패널 릴리즈 래치**
이 래치를 누르면서 전면 패널을 좌측으로 밀면 제거할 수 있다.
⓬ **마이크 콘넥터**



표준 마이크이나 옵션인 EX-1759 **적외선 수신기를 연결한다.**
⓭ **케이블 거터**
전면 패널을 부착할 때는 거터들 중 하나를 거쳐 마이크 케이블을 통과시키도록 한다.
❼ **마이크 릴리즈**
마이크를 릴리즈할 때 눌러준다.

■ 기능 표시

❶ **부대역 액세스 표시기**
부대역 액세스 기능이 작동중일 때 표시되며 마이크로 폰이나 일부 전면 패널 스위치(송신시 제외)를 통해 기능 제어 대역을 표시한다.
❷ **주대역 표시기**
송신용 주대역과 기능 조절상태를 표시한다.
❸ **송신 표시기**

↪ 송신중 표시된다.
↪ 원터치 PTT 기능을 이용하여 송신할 때는 점멸한다.

❹ 주파수 판독치
운용 주파수, 설정 모드의 내용 등을 보여준다.
• 스캐닝하는 동안에는 소수점이 점멸한다.
• DTMF 메모리 기능이 동작중에 있으면 100MHz 자리에 "d"가 표시된다. 또한, 옵션이 설치되어 있을 때는 페이저 혹은 코드 스퀠치 기능이 동작중에 있는 경우 각각 "P", "C"가 표시된다.

❺ 듀플렉스 통신방식 표시기
세미 듀플렉스 통신중일 때는 "DUP-" 혹은 "DUP"가 표시된다(리피터 작동).

❻ 톤 표시기
↪ 비가청 톤 인코더가 동작중일 때 "T"가 표시된다.
↪ 옵션인 톤 스퀠치 기능이 동작되는 동안 "T SQL"이 나타난다.
↪ 옵션인 포켓 비프 기능이 동작중인 동안은 "T SQL((•))"이 나타난다.

❼ 외부 DTMF 제어 표시기
옵션인 외부 DTMF 제어기능이 사용되고 있을 때 표시된다.
• U.S.A.용에만 준비되어 있음.

❽ TOT(타임-아웃 타이머) 표시기
타임아웃 타이머가 사용중일 때 나타난다.

❾ 오디오 차단 표시기
오디오 차단 기능이 작동중인 때 나타난다.
• 이 기능은 아무 스위치나 조절 키를 작동하면 취소된다.

❿ 우선순위 확인 표시기
우선순위 스위치가 작동중일 때 나타난다. 듣기 기능이 중단되었을 때는 표시가 점멸한다.

⓫ 출력 파워 표시기
↪ 저출력 파워로 설정된 경우는 "LOW"가 표시된다.(5W)
↪ 중출력 파워로 설정된 경우는 "LOW★"가 표시된다.(10W)
↪ 고출력 파워로 설정된 경우는 아무 표시도 나타나지 않는다.

⓬ 메모리 채널 판독치
↪ 선택된 메모리 채널 번호가 표시된다.
↪ 주파수 로크 기능이 작동중일 때는 두 개의 "L" 문자만 표시된다.
↪ 콜 채널중에는 대문자 "C"가 표시된다.
↪ 스크래치 패드 메모리가 선택된 경우는 "L1-L3"가 표시된다.
↪ 콜 채널이나 스크래치 패드 메모리에서 VFO 모드가 선택되면 소문자 "c"가 나타난다.

⓭ 스킵 표시기
표시된 메모리 채널이 스킵 채널로 지정된 경우에 나타난다.

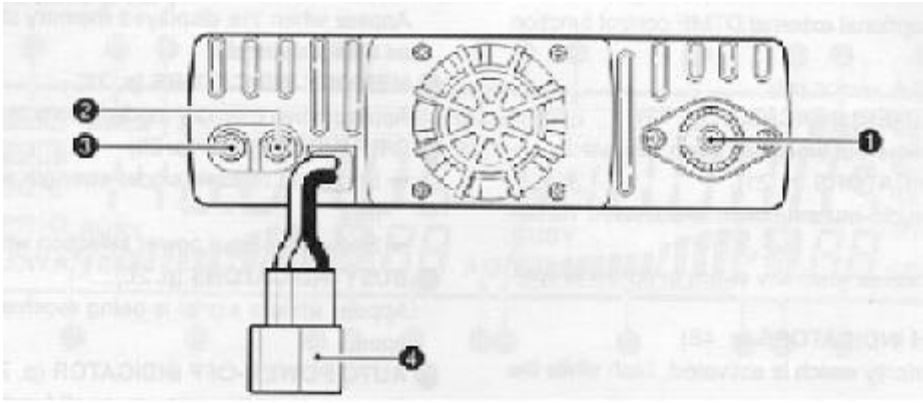
⓮ 메모리 표시기
메모리 모드가 선택되면 표시된다.

⓯ S/RF 표시기
↪ 시그널을 수신하는 동안 시그널의 상대 크기를 표시한다.
↪ 송신하는 동안 출력 파워를 나타낸다.

⓰ 통화중 표시기
시그널이 수신되고 있는 동안 혹은 스퀠치가 개방되어 있는 동안 나타난다.

⓱ 자동 전원차단 기능 표시기
자동 전원차단 기능을 사용할 때 나타난다.

■ 후면 패널



❶ 안테나 콘넥터 [ANT]
PL-259 콘넥터를 이용하여 50Ω 이중대역 안테나를 연결한다.

❷ 스피커 잭 1 [144MHz SP]
4-8Ω 스피커를 필요에 따라 연결한다. 144MHz 대역의 오디오를 출력한다. 자세한 내용은 우측의 표를 참조한다.

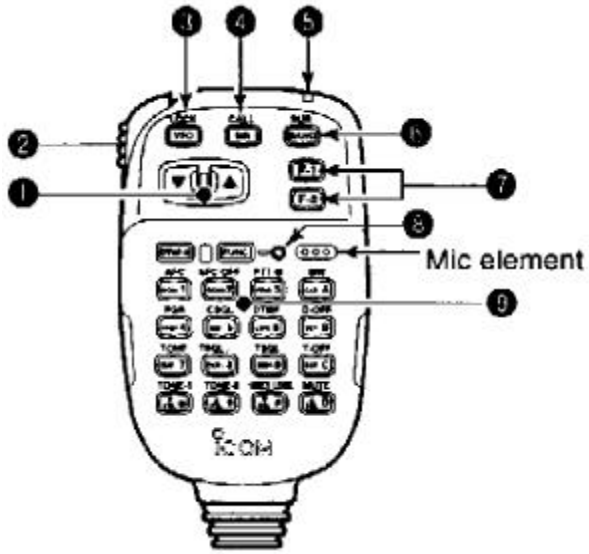
❸ 스피커 잭 2 [430(440)MHz SP]
필요에 따라 4-8Ω 스피커를 연결한다. [430(440)MHz SP]가 연결되어 있지 않을 때는 양 대역 모두에 대해 오디오를 출력한다.

❹ 전원 연결구 [DC13.8 V]
표준 DC 전원 케이블을 통하여 13.8V DC의 전원을 받아들인다.

◇ 스피커 정보

연결 스피커	VHF 대역 오디오	UHF 대역 오디오
외부와 연결하지 않은 경우	내부 스피커(혼합 오디오)	
[144MHz SP] 만 연결한 경우	외부 스피커	내부 스피커
[430(440)MHz SP] 만 연결한 경우	외부 스피커 (혼합 오디오)	
2개의 외부 스피커를 연결한 경우	[144MHz SP]를 통한 외부 스피커	[430(440)MHz SP]를 통한 외부 스피커

■ 마이크



❶ UP/DOWN 스위치 [▲]/ [▼]
↪ 운용 주파수, 메모리 채널 설정 모드의 내용 등을 변경하려고 할 때 둘 중의 한 스위치를 누른다.
↪ 스캐닝을 시작하려면 한 쪽 스위치를 잠시 누른다.

❷ PTT 스위치
↪ 송신중에는 누르고 있고 수신할 때는 손을 뗀다.
↪ 원-터치 PTT 기능이 사용중일 때는 송신과 수신사이 에서 토글한다.

❸ VFO스위치 [VFO(LOCK)]
↪ VFO 모드를 선택하려면 누른다.
↪ 로크 기능을 ON/OFF 토글하려면 누르고 있는다.

❹ 메모리 스위치 [MR(CALL)]
↪ 메모리 모드를 선택할 때 누른다.
↪ 콜 채널을 선택할 때 누르고 있는다.

❺ 작동상태 표시기
키를 누르는 동안은 적색으로 표시되고 원-터치 PTT 기능이 사용되는 동안은 녹색으로 표시된다.

❻ 대역 스위치
↪ 주대역을 토글할 때 누른다.
↪ 주대역 액세스 기능을 ON/OFF할 때 누른다.

❼ 기능 스위치 [F-1]/ [F-2]
원하는 키의 기능을 전면 패널 스위치로부터 할당해 준다.
• 디폴트 설정은 VHF 및 UHF 튜닝 다이얼을 각각 [F-1]과 [F-2]에 할당하여 신속한 대역 선택이 가능하도록 한다.

❽ 기능 표시기
↪ [FUNC]가 작동중에 있으면 황색으로 점등되며 스위치의2차 기능을 사용할 수 있다는 표시가 된다.
↪ [DTMF-S]가 작동중이면 녹색으로 점등되며 키패드를 이용하여 DTMF 시그널을 송신할 수 있다는 것을 의미한다.

❾ 키패드
송수신기의 제어, DTMF 인코더 송신 등에 사용된다. 7, 8페이지에 기능 설명이 자세하게 되어 있다.

■ 설치 방식

◇ 단일장치의 설치

· 마운팅 브라켓을 별도 구매할 필요는 없다. 표준 마운팅 브라켓 (혹은 MB-17A옵션)을 사용하여 설치할 수 있다.

◇ 분리 설치방식

옵션 OPC-600 분리 케이블 (3.5m; 11.5ft) 혹은 OPC-601 (7.0m; 23.0ft) 등이 필요하다.

· 전면 패널부 장착용 MB-58 옵션 원격 제어기 브라켓이 준비되어 있다.

· 전면 패널부의 장착 가능성을 개선하기 위한 MB-65 마운팅 베이스 옵션도 준비되어 있다.(MB-58 필요)

· 마이크 케이블의 길이를 확장용으로 OPC-440 마이크 케이블 옵션 (5.0m; 16.4ft) 및 OPC-647 (2.5m; 8.2ft) 등이 있다.

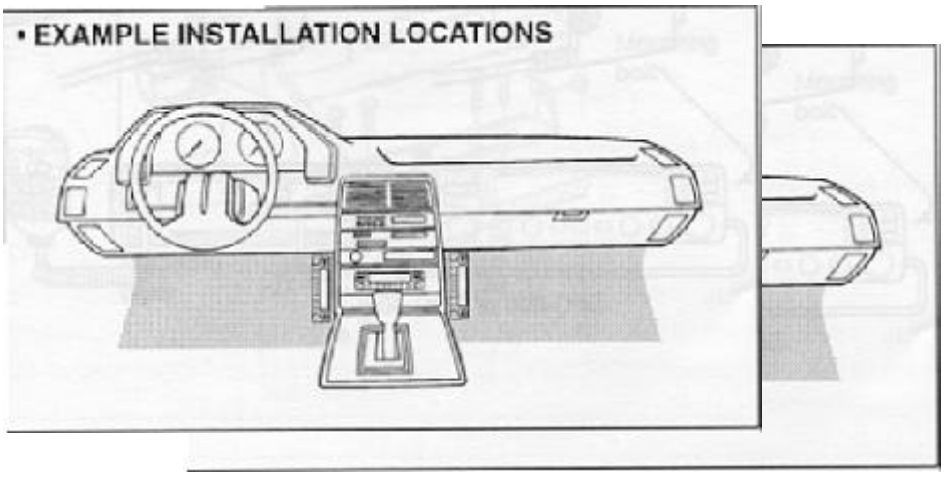
· 스피커 케이블의 확장용으로 OPC-441 스피커 케이블 옵션(5.0m; 16.4ft)이 있다.

■ 위치

어떠한 형태로든 안전운전에 지장이 없으며 송수신기의 중량을 지지할 수 있는 위치를 선택한다. 아래의 그림에서 표시한 위치가 바람직하다.

송수신기나 원격제어기를 차량의 정규 작동에 지장을 주거나 탑승자의 신체 손상이 초래될 수 있는 위치에 절대로 설치하지 말 것.
송수신기나 원격 제어기를 에어백의 팽창범위이내에 절대로 두지 말 것.
송수신기나 원격제어기를 열풍 혹은 냉풍이 직접 장비로 불어가는 방향에 두지 말 것.
송수신기나 원격 제어기는 직사광선이 비치는 위치를 피하여 설치할 것.

설치 위치 에



■ 단일 장치 설치방법

① 마운팅 브라켓을 장착하고자 하는 위치에 4개의 구멍을 뚫는다.
  • 너트를 사용할 때는 5.5-6 mm(3/16 인치) 정도, 탭핑 스크루를 사용할 때는 2-3 mm(1/16인치) 정도로.
② 표준 스크루, 너트 및 와셔 등을 마운팅 브라켓에 끼우고 조인다.
③ 기능 표시부분이 잘 보이도록 각도를 조절한다.

너트
스프링 와셔
너트
스프링 와셔
평와셔
탭핑 나사를 사용할 때
평와셔
스프링 와셔

마운팅 브라켓
마운팅 너트

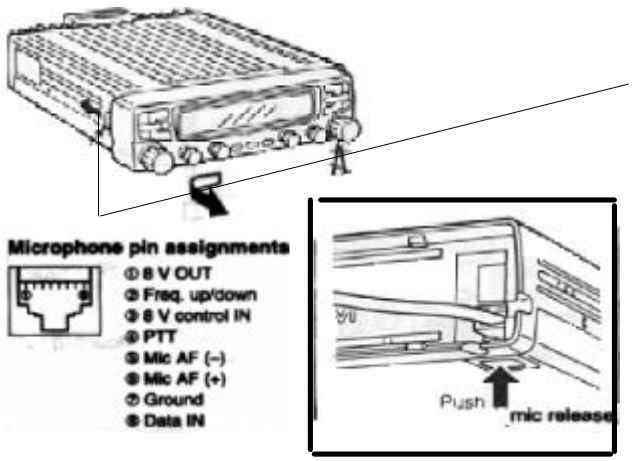
평와셔
탭핑 나사를 사용할 때
평와셔
스프링 와셔

마운팅 브라켓
마운팅 너트

■ 마이크의 연결

마이크 콘넥터는 전면 패널부 하부에 위치해 있다. 표준 마이크를 아래의 그림과 같이 연결한다.

① 릴리즈 버튼을 누른 다음 원격 제어기를 아래의 그림과 같이 분리해 낸다.
② 표준 마이크를 마이크 콘넥터에 연결한다.



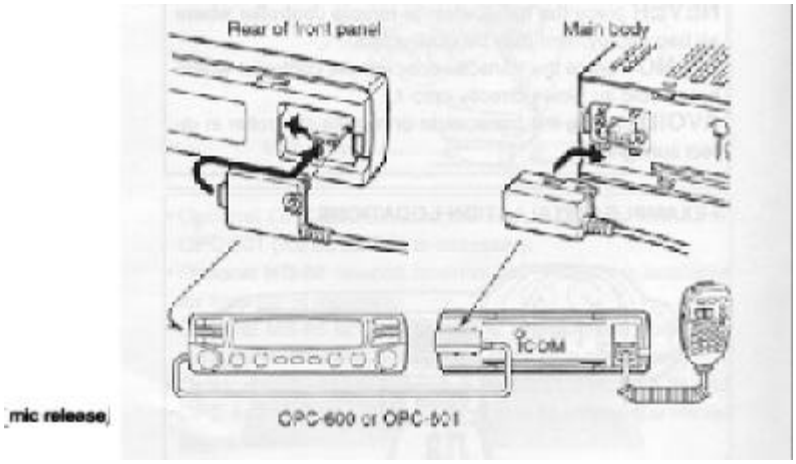
릴리즈 버튼

마이크 핀 배열

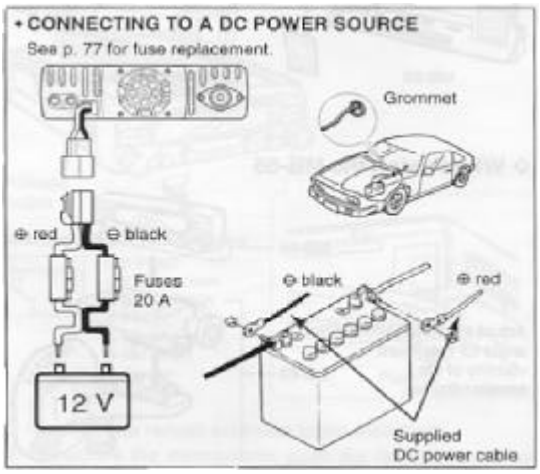
① 8V OUT
② 주파수 UP/DOWN
③ 8V 제어신호 입력
④ PTT
⑤ 마이크 AF(-)
⑥ 마이크 AF(+)
⑦ 그라운드
⑧ 데이터 IN

③ 원격 제어기를 주장치부에 재장착한다.
④ 마이크를 분리해내려면 위의 그림과 같이 릴리즈 버튼을 누른다.

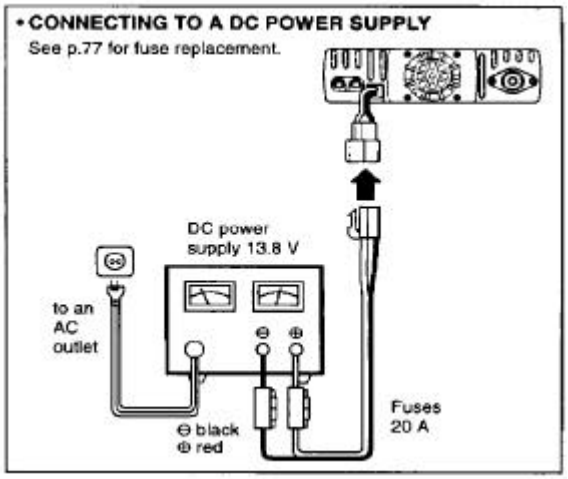
■ 분리 설치



■ 베터리 연결



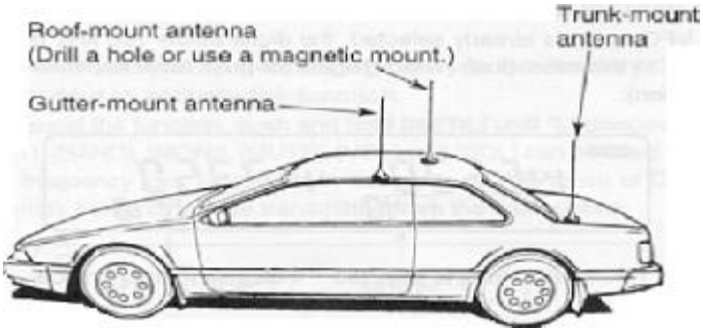
■ DC 전원 공급기 연결



■안테나 설치

◇안테나 위치

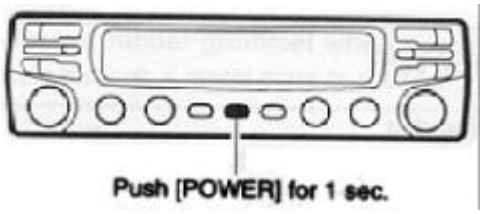
기기로부터 영향을 최대로 얻을 수 있는 지접에 설치.



■ 주파수 셋팅

◇ 전원의 ON

[POWER]를 1초동안 눌러주면 전원이 ON된다.



1초동안 [POWER]를 누른다.

◇ 주대역

IC-2710H는 144MHz 및 430(440)MHz 대역의 시그널을 동시에 수신할 수 있다. 기능의 액세스 혹은 주파수 변경 등의 조작은 주대역에만 영향을 미친다. 또한, 시그널의 송신은 주대역에서만 이루어진다. 원하는 대역을 주대역으로 설정해 줄 수 있다.

원하는 대역의 튜닝 다이얼을 눌러 주대역을 선택한다.

- "MAIN"은 주대역임을 나타낸다.

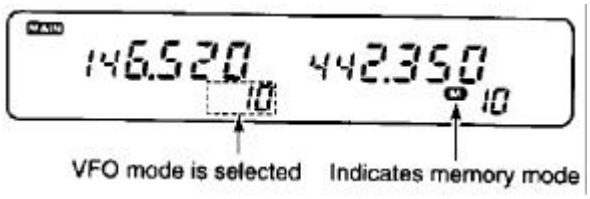
[BAND]를 누르면 144와 430(440)MHz 사이에서 주대역의 선택이 토글된다.

◇ VFO와 메모리 모드

본 송수신기에는 VFO 모드와 메모리 모드의 2가지 정규 운용 모드가 있다. 각 대역에 대해 VFO 모드와 메모리 모드를 별도로 선택할 수 있다.

송수신기가 VFO 모드에 있지 않은 경우는 원하는 대역의 [V/MHz]를 눌러 VFO 모드를 선택한다.

- VFO 모드가 이미 선택되어 있으면 100kHz 이하의 숫자는 표시되지 않는다. 이 경우에는 [V/MHz]를 다시 눌러 준다(모 델에 따라 두 번 눌러야 하는 경우도 있음).



VFO 모드가 선택된 상태 메모리 모드임을 표시.

VFO 모드 선택을 위해 [VFO]를 누른다.

- 마이크는 주대역만을 제어한다(부대역을 사용한 액세스 방법은). 필요에따라[BAND]를눌러주대역으로 토글하고 [VFO]를 눌러 준다.

■ 로크 기능

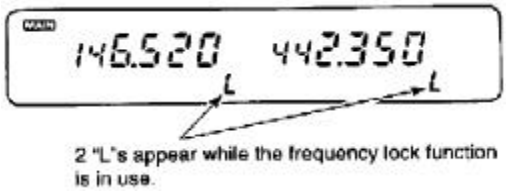
부주의에 의한 주파수의 변경 혹은 불필요한 기능선택 등이 발생되지 않도록 하려면 로크 기능을 사용하면 된다. 본 송수신기에는 2가지의 서로 다른 로크 기능을 갖추고 있다.

◇ 주파수 로크

이 기능은 튜닝 다이얼과 스위치를 전자적으로 로크하며 마이크의 로크 기능과 연계하여 활용할 수 있다.

본 기능을 사용하려면 메모리 채널 판독부에 "L"이 나타날 때까지 [(SET)L]을 누른채 기다린다.

- 이 기능의 취소방법은 "L" 표시가 사라질 때까지 [(SET)L]을 누른채 기다린다.
- [PTT], [BAND], [MONI], [MUTE], [VOL], [SQL] 등은 주파수 로크 기능이 작동중에 있을 때도 사용할 수 있다. 또한, DTMF 톤이나 DTMF 메모리 내용을 마이크로부터 전송하는 것도 가능하다.



주파수 로크기능이 작동중에 있으면 2개의 "L" 표시가 나타난다.

◇ 마이크 키패드의 로크

이 기능은 마이크의 키패드 기능을 로크하기 위한 것이다.

[FUNC]키를 누른 후 [#16 KEYLOCK]을 눌러 마이크 키패드의 로크 기능을 ON/OFF 토글한다.

- [PTT]와 마이크의 상반부 일곱 키를 사용할 수 있다.
- 송수신기의 모든 키는 사용이 가능하다.

전원을 OFF하였다가 다시 ON하면 키패드 로크 기능이 해제된다.

■ 튜닝 다이얼의 사용방법

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 돌리면 주파수를 설정할 수 있다.
- VFO 모드가 선택되어 있지 않으면 동일 대역의 [V/MHz]를 눌러 VFO 모드를 선택한다.
- 선택한 튜닝 단계에 따라 주파수가 변화된다.

② 1MHz의 주파수 설정은 [V/MHz]를 누른 후 동일 대 역의 튜닝 다이얼을 돌리면 된다.
- [V/MHz]를 1초동안 누르면 스캔 기능이 시작된다. 이렇게 된 경우 [V/MHz]를 다시 한 번 누르면 스캔동작이 중지된다.

◇ 10MHz 스텝

일부 버전에서는 10MHz의 튜닝 스텝을 채택하고 있다. 이들 버전에서는 [V/MHz] 스위치로 순차적으로 10MHz, 1MHz, 그리고 kHz 스텝을 선택할 수 있다.

■ [▲]/[▼] 스위치 사용방법

[▲]나 [▼]을 눌러 주대역의 주파수를 설정할 수 있다.

- VFO 모드가 선택되어 있지 않으면 [VFO]를 눌러 선택한다.
- 선택되어 있는 튜닝 스텝에 따라 주파수가 변화한다. 이렇게 된 경우 [▲]나 [▼]을 다시 한 번 눌러 주면 스캔 동작이 멈춘다.

■ 튜닝 스텝 선택방법

튜닝 스텝이란 튜닝 다이얼이나 마이크 상의 [▲]나 [▼] 스위치를 눌렀을 때 가장 작은 단위로 주파수를 증가시켜 주는 간격을 말한다. 아래와 같은 튜닝 간격들을 스텝으로 지정할 수 있다 :

• 5㎑ • 10㎑ • 12.5㎑ • 15㎑ • 20㎑ • 25㎑ • 30㎑ • 50㎑

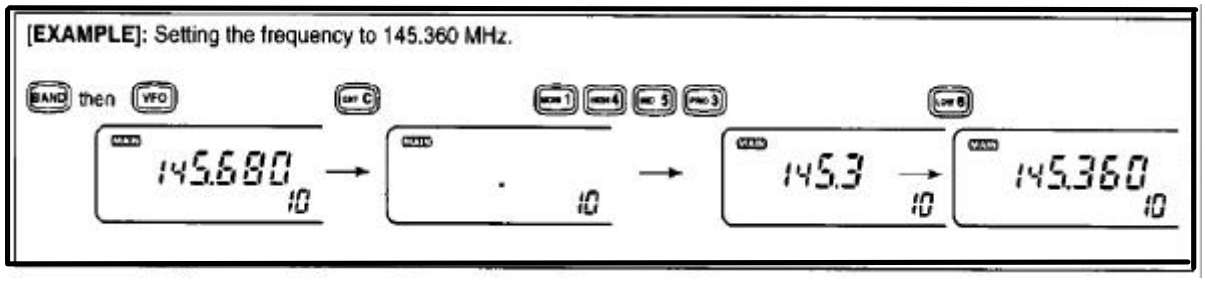
주 : 사용상의 편의를 위해 튜닝 스텝은 사용지역의 리피터 간격에 매치되도록 한다.

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 다른 모드가 선택되어 있으면 원하는 대역의 [V/MHz]를 눌러 VFO 모드를 선택한다.
③ 아래에 나타낸 것과 같이 "tS"가 나타날 때까지 선택한 대역의 [(VOL)SET]를 한 번 혹은 그 이상 누른다.
  • [(SQL)MONI]를 누르면 선택순서를 역전시킨다.
  • DTMF 메모리 혹은 페이저/코드 스퀠치를 미리 취소한다.
④ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 튜닝 스텝을 선택한다.
⑤ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 설정 모드를 나간다.

1 필요에 따라 주대역을 설정하려면 [BAND]를 누른다.
2 VFO 모드를 선택하기 위해 [VFO]를 누른다.
3 [Ⓑ SET]를 한 번 혹은 그 이상 눌러 "tS"가 앞에서처럼 나타나도록 한다.
  • [ENT]를 누르면 선택순서가 역전된다.
  • DTMF메모리 혹은 옵션인 페이저/코드 스퀠치 를 미리 취소해 둔다.
4 [▲]나 [▼]를 눌러 튜닝 스텝을 선택한다.
5 [CLR]을 눌러 설정 모드에서 나간다.

■ 키패드 사용

1 필요에 따라 주대역을 설정하려면 [BAND]를 누른다.
2 VFO 모드를 선택하기 위해 [VFO]를 누른다.
3 [Ⓑ SET]를 한 번 혹은 그 이상 눌러 "tS"가 앞에서처럼 나타나도록 한다.
  • [ENT]를 누르면 선택순서가 역전된다.
  • DTMF메모리 혹은 옵션인 페이저/코드 스퀠치 를 미리 취소해 둔다.
4 [▲]나 [▼]를 눌러 튜닝 스텝을 선택한다.
5 [CLR]을 눌러 설정 모드에서 나간다.



■ 수신

IC-2710H는 144MHz와 430(440)MHz 대역의 시그널을 동시에 수신할 수 있다.

① [POWER] 키를 1초동안 누르면 전원이 ON된다.
② 음량 레벨을 맞춘다.
   ↪ 스퀠치를 열기 위해서 [(SQL)MONI]을 누른다.
   ↪ 음량 출력 레벨을 맞추기 위해서 [VOL]노브를 돌린다.
   ↪ 스퀠치를 닫기 위해서 [(SQL)MONI]을 다시 누른다.
③ 스퀠치 레벨을 조절한다.
   ↪ 먼저 [SQL]을 완전히 반시계 방향으로 돌려 놓는다.
   ↪ [SQL]을 시계 방향으로 노이즈가 사라지는 순간까지 돌린다.
   ↪ 간섭 신호가 수신되면 [SQL]을 다시 시계방향으로 돌려 감쇠치를 조절한다.
④ 운용 주파수를 맞춘다.
⑤ 맞춘 주파수의 시그널을 수신할 때는 스퀠치가 개방되고 송수신기에서는 오디오가 출력된다.
   • "BUSY"가 표시되고 S/RF 표시기에는 수신대역 시그널의 상대 크기가 표시된다.

음량이나 스퀠치 레벨은 마이크로도 조절할 수 있다. 그러나 전원을 OFF하거나 전면 패널부로 조절하면 조절 레벨은 전면 패널부 조절값으로 복귀한다.

■ 모니터 기능

이 기능은 선택기능인 톤 스퀠치나 페이저 기능 등의 오디오 차단기능이 작동되고 있는 중이라도 스퀠치 설정 상태를 흐트리거나 원하는 대역의 스퀠치를 수동으로 열지 않고 약한 시그널을 들어볼 때 사용하는 기능이다.

원하는 대역의 [MONI]를 눌러 원하는 대역의 스퀠치를 개방한다.
• 본 기능을 취소하려면 [MONI]를 다시 한 번 누른다.
• 리피터의 작동용으로 듀플렉스 통신 모드가 작동중이면 송신 주파수는 [MONI]를 이용하여 모니터할 수 있다.

1 필요하면 [BAND]를 눌러 대역을 바꾼다.
2 [①MONI]를 눌러 주대역의 스퀠치를 개방 한다.
• [①MONI]를 다시 한 번 누르면 본 기능이 취소 된다.

■ 오디오 차단 기능

이 기능은 양 대역의 오디오 시그널을 음량 조절없이 차단하는 기능이다.

1 [FUNC]을 누른 다음 [ⒹMUTE]를 눌러 양 대역의 오디오 시그널을 차단한다.
   • 대역에 대해 "MUTE" 표시가 나타난다.
2 [ⒶCLR](혹은 기타의 다른 키)를 눌러 본 기능을 취소 할 수 있다.
   • 취소하면 "MUTE" 표시가 사라진다.

■ 부대역의 액세스

본 기능은 특히 마이크를 이용할 때 유용하며 주대역이 송신대기 모드에 있는 동안 듀플렉스 통신설정 조건과 같은 부대역 설정조건을 변경해 주는 데 사용한다.

부대역에 액세스했다가 주대역으로 돌아올 때는 대역 스위치를 사용하면 편리하다.

① 부대역의 튜닝 다이얼을 아래의 그림과 같이 "SUB" 표시가 나타날 때까지 누른채 기다린다.
- 이때 [PTT]를 누르면 주대역에서 송신된다.
- 실수로 주대역의 튜닝 다이얼을 누르고 있으면 para_ watch 기능이 작동된다. 이 경우는 주대역의 튜닝 다이얼을 1초 동안 눌러주고 ①의 과정을 반복한다.

② 듀플렉스 통신 설정, 비가청 톤 등의 기능을 작동한다.

③ 부대역 액세스 모드를 나가려면 주대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
- 부대역에서 주대역으로 전환하려면 부대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
- "SUB" 표시가 사라질 때까지 부대역의 튜닝 다이얼을 누른 채 기다리는 방법도 부대역을 나오는 방법이다.

마이크로부터의 부대역 액세스 기능도 주대역이 송신 대기 모드로 있는 동안 부대역의 주파수 등을 설정해주는데 유용하다.

1 [(BAND)SUB]를 누른 채 기다린다.
- "SUB"표시가 나타난다.
- 이때 [PTT]를 누르면 주대역에서 송신이 이루어 진다.

2 부대역의 운용 주파수를 설정해 주거나 각종 기능을 작동한다.

3 부대역 액세스 모드에서 나가려면
[(BAND)SUB]를 다시 한 번 누른 채 대기한다.
- "SUB" 표시가 사라진다.
- 부대역에서 주대역으로 이동(송신하기 위해)하려면 [(BAND)SUB]를 (순간적으로)누른다.

■부대역 음성 차단/부대역 비지 비프음

부대역의 오디오 차단기능은 주대역과 부대역 시그널이 동시에 함께 수신되고 있을 때 부대역의 AF 시그널을 차단해주는 기능이다.

부대역의 통화중 비프 기능은 부대역의 스퀠치를 폐쇄할 때 부대역의 스퀠치가 열려져 있었다는 것을 알리기 위해 비프음을 발생한다.

① 초기 설정 모드로 들어가려면 [(VOL)SET L](송수신기의 좌측에 있음)을 누른 상태에서 [POWER]를 누른다.

② 위의 그림과 같이 "Sub"표시가 나타날 때까지 [SET]을 한 번 혹은 그 이상 누른다.
- 선택 순서를 바꾸려면 [MONI]를 누른다.

③ 주대역의 튜닝 다이얼을 돌려 조건을 맞춘다.

디스플레이	부대역	통화중 비프
Sub- oF	OFF	OFF
Sub- oF((•))	OFF	ON
Sub- on	ON	OFF
Sub- on((•))	ON	ON

④ 초기 설정 모드를 나가려면 [POWER]를 누르면 된다.

■ Para- watch

IC- 2710H는 동일 대역인 144 혹은 430(440)MHz 대역에서 para- watch 기능을 이용하여 두 개의 시그널을 동시에 수신할 수 있다.

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 눌러 주대역을 할당한다.
② 주대역의 튜닝 다이얼을 "-144-" 혹은 "-430-" (혹은 미국 버전의 경우 "-440-")가 나타날 때까지 누르고 기다리면서 통신대역을 바꿔준다.
③ ②의 과정을 반복하여 기능을 취소한다.

주 :
• 메모리 채널을 동일 대역에 대해서는 공통이다.
• para-watch 주파수에서의 송신도 가능하며 송신 품질 역시 보통의 경우와 동일하다. 그러나 반대대역의 오디오는 양 대역이 바뀌어 있을 때에도 차단된다.

para-watch 기능은 표준 마이크 키를 통해서는 작동되지 않는다. 하지만 튜닝 다이얼 기능이 사용자 프로그램 키[F-1]와 [F-2]에 할당되어 있는 경우는 para-watch의 기능이 위에서 설명한 것처럼 마이크를 이용하여 작동할 수 있다.

■ 송신방법

주의 : 안테나가 설치되어 있지 않은 상태로 송신하는 경우는 송수신기가 손상될 수 있다.

주 :
↪ 간섭현상을 방지하기 위해서 송신하기 전에 해당 주파수를 통해 주대역의 [(SQL)MONI]이나 마이크로폰의 [① MONI]를 눌러 일단 한 번 들어본다.
↪ 울리거나 민감도 거부현상이 일어나지 않도록 다수의 144MHz 대역 주변 주파수, 특히 145MHz 및 435MHz 설정치 등에서 가까운 430(440) MHz 대역 주파수에 AVOID를 설정한다.

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 눌러 주대역을 송신용으로 선택한다.
② 운용 주파수를 설정한다.
필요하면 출력 파워를 선택한다. 자세한 내용은 우측 페이지의 내용을 참조한다.
③ 송신할 때는 [PTT]를 누르고 기다린다.
• "TX" 표시가 나타난다.
• S/RF 표시기에 출력 파워의 선택결과가 나타난다.
• 운용 주파수 등은 자동적으로 스크래치 패드 메모리에 프로그램된다.
• 원-터치 PTT 기능도 사용할 수 있다.

④ 통상적인 음성으로 마이크에 대고 말한다.
• 마이크를 입에 너무 가까이 대거나 너무 크게 말하지 않도록 한다. 이렇게 하는 경우는 시그널의 왜곡현상이 발생할 수 있다.
⑤ 수신 모드로 돌아가려면 [PTT]를 누른 손을 뗀다.

■ 출력 파워의 선택방법

본 송수신기에는 3 단계의 출력 파워 레벨이 있어 사용목적에 따라 선택할 수 있다. 단거리 통신인 경우 낮은 출력 레벨을 이용하면 다른 무선국에 대한 간섭현상을 줄일 수 있고 전류 소모량도 절약할 수 있다.

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② [LOW]를 한 번 혹은 그 이상 눌러 원하는 출력 파워 레벨을 선택한다.
• 출력 파워는 송신중에도 바꿀 수 있다.

출력 선택	S/RF 표시기	VHF	UHF
고출력		50W	35W
중출력		10W	10W
저출력		5W	5W

마이크로 원하는 출력 레벨을 선택할 수 있다.

1 필요하면 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택 한다.
2 [④HIGH]를 누르면 고출력 파워 레벨이 선택된다. [⑤MID]는 중출력 파워 레벨을, [⑥ LOW]는 저출력 파워 레벨을 선택할 때 사용 한다.
- 출력 파워 레벨은 송신중에는 바꿀 수 없다.

■ 대역교차 전듀플렉스 통신

본 송수신기는 주대역으로 송신하는 동안에도 부대역을 통하여 시그널을 수신할 수 있다. 이 기능을 이용하여 대역교차 전듀플렉스 통신이 가능하다. 대역교차 전듀플렉스운용을 위해서 별도의 설정이 필요없다.

① 주대역과 부대역에 대해 각각 송신 및 수신용의 주파수를 할당한다.
② 동일 주파수를 설정하되 상대 송수신기의 주대역을 수신대역으로 설정한다.
③ [PTT]를 누른 상태로 전듀플렉스 통신을 할 수 있다.
- 송신과 수신동작은 동시에 작동한다.
- 원-터치 PTT 기능(우측)과 타임아웃 타이머는 대역교차 전듀플렉스 통신에 유용한 기능이다.

■ 원-터치 PTT 기능

PTT 스위치는 원-터치 PTT 스위치(매번 눌러줄 때마다 송신과 수신 사이에서 토글한다)로 사용할 수 있다.이 기능을 이용하면 PTT 스위치를 누르지 않고도 송신할 수 있다. 원-터치 PTT 기능으로 계속적인 송신이 실수로 진행되지 않도록 하기 위해 송수신기에는 타임-아웃 타이머가 갖춰져 있다.

1 [FUNC]키를 누른 다음 [③PTT-M]을 눌러 원-터치 PTT 기능을 ON한다.
- 통신상황 표시기가 녹색으로 점등된다.
2 [PTT]를 눌러 송신하고 수신하려면 다시 한 번 눌러준다.
- 송신이 개시되면 두 번의 비프음이 들리고 수신 모드로 전환할 때는 긴 비프음이 들린다.
- 원-터치 PTT 기능으로 송신하는 경우는 "TX" 표시가 점멸한다.
3 [FUNC]와 [③PTT-M]을 연속하여 눌러 원-터치 PTT 기능을 OFF한다.
- 통신 상태 표시기가 소등된다.

■ 작동 방법

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 수신 주파수(리피터 출력 주파수)를 설정한다.
③ [DUP]를 누른 채 유지하면 - 듀플렉스 통신이 선택되고 1초동안 다시 눌러주면 + 듀플렉스 통신이 된다.
- 각각 마이너스 쉬프트와 플러스 쉬프트를 나타내기 위해 "DUP-" 혹은 "DUP" 표시가 송신주파수를 나타낸다.
- 자동 리피터 기능이 ON되어 있으면 (미국용 제품에만 해당) 단계 ②와 ③은 실행할 필요가 없다.

④ [(DTMF)T]를 잠시 눌러 비가청 톤 인코더를 리피터의 요구조건에 따라 ON한다.
- 톤 주파수 설정방법은 p. 29를 참조한다.
- 리피터에 다른 톤 시스템이 필요한 경우는 우측 페이지를 참조한다.

⑤ [PTT]를 누른 채 송신한다.
- 표시된 주파수는 송신 주파수(리피터 입력주파수)로 자동 변경된다.
- 통신 조건들은 자동적으로 스크래치 패드 메모리에 프로그램된다.
- "oFF"표시가 나타나면 오프셋 주파수를 확인한다.

⑥ [PTT]를 누른 손을 떼고 수신한다.

⑦ 선택된 대역의 [MONI]를 눌러 다른 무선국에서 보내오는 송신 시그널을 직접 수신할 수 있는지 확인한다.

⑧ 심플렉스 모드로 돌아가려면 [DUP]를 1초동안 1회 눌러주고 "DUP" 표시를 삭제하려면 두 번 누른다.

⑨ 비가청 톤 인코더를 OFF하려면 [(DTMF)T]를 잠시 누른다.
- "T"표시가 사라진다.
- UT-104 옵션이 설치되어 있으면 [(DTMF)T]를 추가로 2회 더 누른다. (총 3회)

1. 필요하면 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
2. 수신용 주파수(리피터 출력 주파수)를 설정한다.
3. [⑦DUP-]를 누르면 - 듀플렉스 통신이 선택되고 [⑧ DUP+]를 누르면 + 듀플렉스 통신이 선택된다.
4. [FUNC]과 [⑦ TONE]을 연속해서 누르면 리피터의 요건에 따라 비가청 톤 인코더가 ON된다.
   - 톤 주파수를 설정한다.
5. [PTT]를 누른 채 송신한다.
6. [①MONI]를 눌러 다른 무선국의 시그널을 직접 수신할 수 있는지 확인한다.
7. 수신하려면 [PTT]를 누른 손을 뗀다.
8. 심플렉스 통신 모드로 복귀하려면 [⑨SIMP] 를 누른다.
9. 비가청 톤 인코더를 OFF하려면 [FUNC]와 [Ⓒ T-OFF]를 연속하여 누른다.

◇ **DTMF 톤**

[DTMF-S]를 누르고 원하는 수의 DTMF값의 키를 누른다.
- 기능 표시기가 녹색으로 점등한다.
- 0-9, A-D, ∗(E) 및 #(F) 등을 사용할 수 있다.
- DTMF 메모리 인코더 혹은 페이저/코드 스퀠치 기능을 미리 삭제한다.
- [DTMF-S]를 다시 눌러 키패드를 정규 기능 제어 모드로 복귀시킨다.
- 본 송수신기에는 8개의 메모리 채널이 자동 패치용으로 갖추어져 있다.

◇ **1750Hz 톤**

대부분의 유럽형 리피터들은 액세스하는데 하나의 1750Hz 톤이 필요하다. 마이크에는 1750 Hz 톤 발생기능이 있다.

1. [FUNC]을 누른다.
   - 모드 표시기가 오렌지색으로 점등된다.
2. [⑧TONE-1]을 눌러 하나의 1750Hz 톤 콜 시그널을 1초동안 송신한다. 임의의 기간동안 톤을 보내려면 [⓪TONE-2]를 누르고 있는다.
   - 모드 표시기는 자동으로 소등된다.
   - HM-90 옵션에는 1750Hz 톤 기능이 있다.

■ 비가청톤

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② VFO 모드나 메모리/콜 채널과 같이 비가청 톤 주파수를 설정해 주려고 하는 모드/채널을 선택한다.
③ 위에서 보는 것처럼 "T"가 표시되어 점멸할 때까지 [SET]를 한 번 이상 누른다.
  • 선택 순서를 바꿔 주려면 [MONI]를 누른다.
  • DTMF 메모리 인코더 혹은 페이저/코드 스퀠치 기능을 미리 취소한다.
④ 선택한 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 원하는 주파수를 선택하고 설정한다.
⑤ 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 눌러 설정 모드를 나간다.

주 : 비가청 톤 주파수는 메모리 채널내에 임시적으로 설정해 둘 수 있다. 그러나 설정된 내용은 일단 메모리/콜 모드가 선택되면 삭제된다. 톤 주파수를 영구히 보존하려면 채널 정보를 덮어쓰기해야 한다.

1 필요하면 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
2 VFO 모드, 메모리/콜 채널 혹은 스크래치 패드 메모리와 같이 비가청 톤 주파수를 설정 하려는 모드/채널을 선택한다.
  • 비가청 톤 주파수는 각 모드나 채널별로 별도로 프로그램해 넣을 수 있다.
3 [ⒷSET]를 "T"가 나타나 왼편의 그림과 같이 점멸할 때까지 한 번 이상 누른다.
  • [ⒸENT]를 누르면 선택 순서가 바뀐다.
  • DTMF 메모리 인코더 혹은 페이저/코드 스퀠치를 미리 취소한다.
4 [▲]나 [▼]를 눌러 원하는 주파수를 선택하고 설정한다.
  • [▲]나 [▼]를 누르고 있으면 주파수가 계속하여 변화한다.
5 [ⒶCLR]을 눌러 설정 모드를 나간다.

• 비가청 톤 주파수 표 (단위 : 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

■ 오프셋 주파수 설정 모드 사용하기

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② VFO 모드나 메모리/콜 채널과 같이 오프셋 주파수를 설정해 주려고 하는 모드/채널을 선택한다.
  • 오프셋 주파수는 각 모드나 채널별로 별도 프로그램해 넣을 수 있다.
③ 위에서 보는 것처럼 "DUP"가 표시되어 점멸할 때까지 [SET]를 한 번 혹은 그 이상 누른다.
  • 선택 순서를 바꿔주려면 [MONI]를 누른다.
  • DTMF 메모리 인코더 혹은 페이저/코드 스퀠치 기능을 미리 취소한다.
④ 선택한 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 원하는 주파수를 선택하고 설정한다.
  • 여러 가지의 스텝 증분들 중에서 선택하는 것은 사전 튜닝스텝 선택과 동일하다.
  • 선택된 대역의 [V/MHz]를 사용하면 MHz 설정을 신속하게 할 수 있다.
⑤ 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 눌러 설정 모드를 나간다.
1 필요하면 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.

2 VFO 모드, 메모리/콜 채널 혹은 스크래치 패드 메모리와 같이 오프셋 주파수를 설정하려는 모드/채널을 선택한다.
- 오프셋 주파수는 각 모드나 채널별로 별도로 프로그램해 넣을 수 있다.

3 [ⒷSET]를 "DUP"가 나타나 왼편의 그림과같이 점멸할 때까지 한 번 혹은 그 이상 눌러준다.
- [ⒸENT]를 누르면 선택 순서가 바뀐다.
- DTMF 메모리 인코더 혹은 페이저/코드 스퀠치를 미리 취소한다.

4 [▲]나 [▼]를 눌러 원하는 주파수를 선택하고 설정한다.
- 선택하여 사용할 수 있는 스텝 증분들은 사전 튜닝 스텝에서와 같다.
- [▲]나 [▼]를 누른채 유지하면 주파수가 계속하여 변화한다.

5 [ⒶCLR]을 눌러 설정 모드를 나간다.

주 : 오프셋 주파수는 메모리 채널내에 임시적으로 설정해 둘 수 있다. 그러나 설정된 내용은 일단 메모리/콜 모드가 선택되면 삭제된다. 오프셋 주파수를 영구히 보존하려면 채널 정보를 덮어쓰기해야 한다.

■ 리피터 사용

본 송수신기에는 각 대역별로 99개의 정규 메모리 채널과 추가로 6개의 스캔 에지 메모리 채널(3 페어)이 있으며 이들 각각은 다음 데이터를 이용하여 개별적으로 프로그램할 수 있다.

- 운용 주파수
- 듀플렉스 통신 방향 (DUP혹은 DUP-)과 해당 오프셋 주파수
- 비가청 톤 인코더 혹은 톤 스퀠치[*1] 및 해당 톤 주파수

■ 메모리 채널 선택

◇ 튜닝 다이얼의 사용방법

① 원하는 대역의 [M/CALL]을 1회 혹은 2회 눌러 "M"을 표시한다.
② 동일 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 원하는 메모리 채널을 선택한다.
- 프로그램된 메모리만 선택할 수 있다.

◇ [▲]/[▼] 스위치 사용방법

1 필요하면 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.

2 [MR]을 눌러 메모리 모드를 선택한다.

3 [▲]혹은 [▼]를 서너차례 눌러 원하는 메모리 채널을 선택한다.
- [▲]혹은 [▼]을 0.5초 이상 누르면 스캔이 작동 된다.
- 스캔이 작동되면 [▲]혹은 [▼]을 다시 눌러 중단할 수 있다.

◇ 키패드 사용방법

1 필요하면 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
2 [MR]을 눌러 메모리 모드를 선택한다.
3 [ⒸENT]를 눌러 키패드로 숫자를 입력할 수 있도록 한다.
4 2개의 해당 숫자키를 눌러 채널 번호를 입력한다.
- 프로그램되지 않은 채널 번호를 입력하면 이전의 메모리 채널이 나타난다.
- 스캔 에지 채널을 선택하려면 A와 b를 대신하여 "⊛"와 "⊕"를 각각 사용한다.

■ 메모리 내용의 전달

이 기능은 하나의 메모리 채널의 내용을 VFO(혹은 다른 메모리/콜 채널)에 전달하는 기능이다. 이 기능은 메모리 채널의 주파수들을 조사하여 시그널을 탐색하고 오프셋 주파수, 비가청 톤 주파수 등을 불러내는데 유용하다.

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 전달할 메모리 채널을 선택한다 :
→ 선택된 대역의 [M/CALL]을 1회 혹은 2회 눌러 메모리 모드를 선택한다. ("M"이 표시된다.)
→ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 메모리 채널을 선택한다.
③ [S.MW]를 잠깐 눌러주고 튜닝 다이얼을 돌려 내용을 전달받을 다른 메모리 채널을 선택한다.
• VFO에 전달하려면 [(S.MW)MW]를 잠깐 누르는게 아니라 누르고 기다린다.
④ 이전 단계에서 잠깐 누르는 방법이 사용되었다면 [(S.MW)MW]를 누르고 유지하여 내용을 전달한다.

1 필요하면 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
2 내용을 전달할 메모리 채널을 선택한다 :
→ [MR]을 눌러 메모리 모드를 선택한다.
→ [▲]나 [▼]를 눌러 메모리 채널을 선택하거나 [ⓒENT]를 누른 후 원하는 채널 번호 (두자리 수)를 눌러 메모리 채널을 직접 선택한다.
3 [FUNC]와 [ⒶMW]를 순간적으로 눌러주고 [▲]나 [▼]를 눌러 내용을 전달할 다른 메모리 채널을 선택한다.
• VFO에 전달하려면 [FUNC]를 누르고 다시 [ⒶMW]를 잠깐 누르는게 아니라 계속하여 눌러준다.
4 이전 단계에서 잠깐동안 누르는 방법을 사용했다면 [FUNC]와 [ⒶMW]를 1초동안 눌러 전달을 완료한다.

■ 콜 채널 불러내기

각 대역에는 자주 사용하는 주파수를 신속하게 불러낼 수 있도록 저장해 둘 수 있는 독립적인 콜 채널이 하나씩 있다.

① 원하는 대역의 [M/CALL]을 1회 혹은 2회 눌러 메모리 채널 판독창에 대형 "C" 표시가 나타나도록 한다.
• 콜 채널에서 송신하려면 원하는 대역을 미리 주대역으로 선택한다.
② 동일 대역의 [V/MHz]나 [M/CALL]을 눌러 콜 채널을 빠져 나간다.

■ 콜 채널의 내용 전달하기

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 선택된 대역의 [M/CALL]을 1회 혹은 2회 눌러 콜 채널을 선택한다.
• 대문자 "C"가 나타난다.
③ [S.MW]를 잠깐 눌러준 후 튜닝 다이얼을 돌려 전달할 다른 채널을 선택한다.
• VFO로 전달하려면 [(S.MW)MW]를 잠시 눌러준다.
④ 이전 단계에서 잠깐 누르는 방법을 사용했다면 [(S.MW)MW]를 누른 후 유지하여 내용을 전달한다.
1 필요하면 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
2 [(MR)CALL]을 1초 동안 눌러 콜 채널을 선택한다.
3 [FUNC]와 [ⒶMW]를 연속적으로 잠깐씩 누른다.
• VFO로 전달하려면 [FUNC]와 [ⒶMW]를 연속적으로 잠깐씩 누른다.
4 ③단계에서 [ⒶMW]를 잠깐 누르는 방법을 사용했다면 [FUNC]와 [ⒶMW]를 1초동안 눌러 전달한다.

■ 스크래치 패드 메모리란 무엇인가?

VFO 통신중에 송수신기는 새로운 주파수로 송신하는 경우 자동적으로 정규 메모리 채널과는 별도로 통

신중인 주파수 정보를 기억한다. 각 대역별로 이전에 사용되었던 3개까지의 운용 주파수를 불러낼 수 있다.

■ 스크래치 패드 메모리 불러내기

① 원하는 대역의 [M/CALL]을 1회 혹은 2회눌러 콜 채널을 선택한다. (대문자 "C"가 표시된다.)
- 스크래치 패드 메모리에서 송신하기 위해서 원하는 대역을 미리 주대역으로 선택한다.

② 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 스크래치 패드 메모리를 선택한다.
- 이전에 전달된 주파수와 "L1-L3"중의 하나가 표시된다.
- 최초로 전원을 투입하거나 CPU의 리셋후에는 스크래치 패드 메모리에 아무런 데이터도 기억되어 있지 않으므로 불러낼 수 없다.

③ 선택된 대역의 [V/MHz] 혹은 [M/CALL]키를 눌러 스크래치 패드 메모리를 나간다.

- 새로운 주파수로 송신하면 3번째의 스크래치 패드 메모리는 삭제된다. 송신 주파수가 이미 스크래 치 패드 메모리에 기억되어 있으면 스크래치 패 드 메모리는 삭제되지는 않지만 기억 순서가 바뀐다.
- 스크래치 패드 메모리로 송신하면 송신에 사용된 주파수가 첫 번째의 스크래치 패드 메모리가 되고 기억 순서가 바뀐다.

■ 스크래치 패드 메모리 내용의 전달방법

스크래치 패드 메모리의 내용을 VFO로 전달하는 일은 정규 메모리/콜 채널의 내용을 전달하는 것과 유사하다.

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 선택된 대역의 [M/CALL]을 1회 혹은 2회 눌러 콜 채널을 선택한다.
- 대문자 "C"가 표시된다.

③ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 원하는 스크래치 패드 메모리를 선택한다.
- "L1"-"L3"중의 하나가 나타난다.

④ [(S.MW)MW]를 잠깐 누른다.
- "M_ _ "가 점멸하면서 전달 채널이 VFO임을 표시한다.

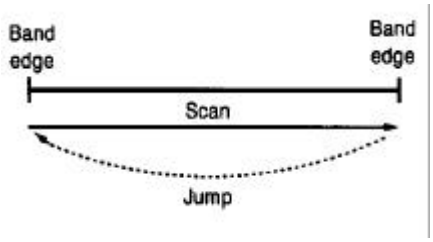
⑤ 필요한 경우 튜닝 다이얼을 돌려 원하는 메모리 채널을 선택한다.
⑥ [(S.MW)MW]를 누른 채 전송되기를 기다린다.

■ 스캔의 유형

스캐닝 기능은 송신된 시그널을 자동으로 검색하는 기능으로 새로운 무선국을 찾아내 접속하거나 단순히 청취만 하는 등의 일을 손쉽게 해준다.

톤 스퀠치를 이용한 스캐닝 :
옵션인 톤 스퀠치가 사용중에 있으면 톤 디코드 스캔이 위에서 설명한 스캔 대신 작동한다.

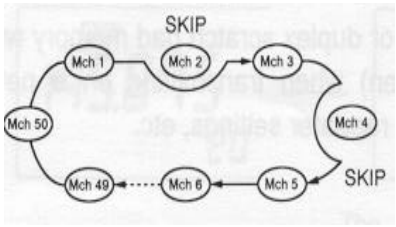
각 대역에는 3개의 스캔 타입과 5개의 재개시 조건들이 있으므로 필요에 따라 조합하여 사용한다. 양 대역의 스캔은 개별적으로 혹은 동시에 사용할 수 있다.



대역 전체에 걸쳐 모든 주파수를 반복하여 스캔한다. 간단한 초기치 스캔으로 이용된다.

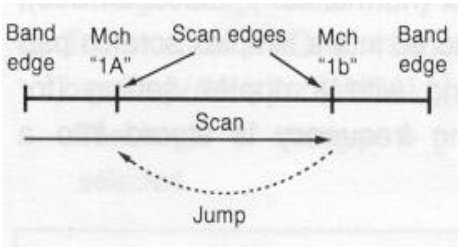
풀스캔

메모리 스캔



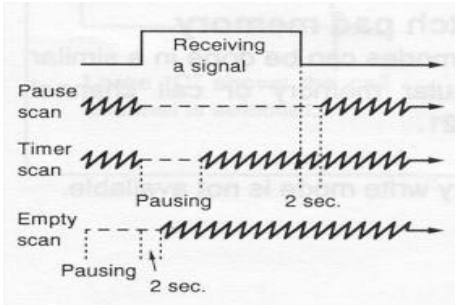
스킵 채널을 제외한 전체 메모리 채널을 반복하여 스캔한다. 자주 호출되는 채널들을 위해 사용하며 리피터 주파수와 같이 통상 통신 중에 있는 채널들은 우회한다.

프로그램된 스캔



사용자가 프로그램해 둔 두개의 주파수 사이를 반복하여 스캔한다. 리피터의 출력 주파수 등과 같은 특정 범위내의 주파수의 점검시에 쓰인다.

스캔 재개시 조건



5개의 재개 조건이 있다.

- 일시 정지 스캔: 시그널을 수신되면 시그널이 사라질 때까지 일시 정지 한다.
- 3개의 타이머 스캔: 시그널이 수신되면 5, 10, 15초 동안 일시정지 한다.
- 공 스캔: 시그널이 나타날 때까지 일시정지 한다.

■ 스캔의 개시/종료

◇ 사전 작동

- 공통 설정 : 스캔 재개시 조건.
- 프로그램 스캔: 스캔 에지의 프로그램.
- 메모리 스캔 : 2개 혹은 그 이상의 메모리 채널을 프로 그램하고 필요에 따라 메모리 스킵 설정 조건을 설정한다.

◇ 작동요령

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 눌러준다.
② 풀/프로그램 스캔을 위해 VFO 모드를 선택한다. 또는 선택된 대역의 [V/MHz] 스위치로 메모리 스캔을 위해 메모리 모드를 선택한다.
③ 노이즈가 차단된 포인트에 선택된 대역의 스퀠치를 설정한다.
④ 1초동안 [(V/MHz)SCAN]을 눌러 스캔을 시작한다.
  - 톤 스퀠치 선택사양이 사용중에 있으면 [(V/MHz)SCAN]으로 톤 스캔을 시작한다.
  - 스캐닝 방향을 바꾸려면 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌린다.
  - 메모리 채널의 표시값은 다음과 같이 스캔의 유형을 나타낸다 :
⑤ 풀/프로그램 스캔을 진행하는 동안 스캔 범위를 선택하려면 [SET]를 서너차례 눌러준다.
⑥ 스캔을 정지 하려면 [(VMHz)SCAN] 버튼을 누른다.

1 필요하면 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
2 풀/프로그램 스캔을 위하여 [VFO]를 눌러 VFO모드를 선택한다. 또는 메모리 스캔을 위해 [MR]을 눌러 메모리 모드를 선택한다.
3 [Ⓓ▲SQL] 혹은 [⊕▼SQL]을 한 번 혹은 그 이상 눌러 이제 막 폐쇄한 스퀠치를 설정한다.
4 [③ SCAN]을 눌러 스캔을 시작한다.
  - 역시 [▲]/[▼]을 누른채 유지하면 스캔을 개시한다.
5 풀/프로그램 스캔을 진행하는 동안 스캔 범위를 선택하려면 [SET]를 서너차례 눌러준다.
6 스캔을 중단하려면 [ⒶCLR]을 눌러준다.

■ 스킵 채널의 설정

메모리 스킵 기능은 원하는 메모리 채널만을 점검함으로서 스캐닝 속도를 높인다. 스킵하거나 스캔할 메모리 채널을 아래에 나타낸 것처럼 설정한다.

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 프로그램하거나 스킵 기능을 취소해야 할 메모리 채널을 선택한다.
  ↪선택된 대역의 [M/CALL]을 1회 혹은 2회 눌러 메모리 모드를 선택한다.
  ↪선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 메모리 채널을 택한다.
③ [SET]를 "CHS"가 표시될 때까지 한 번 혹은 그 이상 누른다.
  - [MONI]를 누르면 선택 순서가 역전된다.
④ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 선택된 채널의 스킵 기능을 ON/OFF한다.
  - "SKIP" 이 나타난다 :메모리 스캔 중 해당 메모리 채널이 스킵된다. (CHS-on)
  - "SKIP" 이 사라진다 :메모리가 스캔될 때 해당 메모리 채널이 스캔된다. (CHS-OFF)
⑤ 선택된 대역 튜닝 다이얼을 눌러 설정 모드를 나간다.

주 : 스캔 에지 메모리 채널은 스킵 채널로 지정할 수 없지만 어쨌든 메모리 스캔시 스킵된다.

1 필요에 따라 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
2 프로그램할 메모리 채널 혹은 스킵 기능을 취소할 메모리 채널을 선택한다.
→ [MR]을 눌러 메모리 모드를 선택한다.
→ [▲]혹은 [▼]를 눌러 메모리 채널을 선택한다.
3 [ⒷSET]를 "CHS"가 좌측에 표시한 것처럼 나타날 때까지 한 번 혹은 그 이상 누른다.
• [ⒸENT]를 누르면 일단 설정 모드로 들어간 뒤 선택 순서를 역전시킨다.
4 [▲]혹은 [▼]를 눌러 스킵 정보를 설정하거나 취소한다.
• 스킵 표시기에 대한 자세한 내용은 좌측의 ④항목을 참조할 것.
5 [ⒶCLR]을 눌러 설정 모드를 나간다.

■ 스캔 재개시 조건

스캔 재개시 조건은 타이머, 포즈 혹은 공 포즈 스캔 중에서 선택할 수 있다. 공포즈 스캔은 사용되고 있지 않은 주파수를 찾아내는데 유용하다. 재개시 조건은 또 우선순위 듣기기능에도 사용된다. (p. 47)

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② "SCt" 혹은 "SCP"가 위의 그림과 같이 나타날 때까지 [SET]를 한 번 혹은 그 이상 누른다.
• [MONI]를 누르면 선택 순서를 바꿔준다.
• 사전에 DTMF 인코더 혹은 페이저/코드 스퀠치를 취소한다.
③ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 원하는 타이머를 설정한다.
• "SCt-15" : 수신중 15초 동안 스캔을 중단한다.
• "SCt-10" : 수신중 10초 동안 스캔을 중단한다.
• "SCt-5" : 수신중 5초 동안 스캔을 중단한다.
• "SCP-2" : 시그널이 수신되는 동안 중단하고 시그널이 사라진 뒤에도 2초 더 대기한 후 스캔을 재개시한다.
• "SCt-EP" : 통신중에 있지 않은 주파수상의 스캔은 중단하고 시그널이 나타난 2초후에 스캔을 재개시한다.

④ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 눌러 설정 모드를 나간다.
1 필요에 따라 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
2 [ⒷSET]를 "SCt" 혹은 "SCP"가 좌측의 그림과 같이 나타날 때까지 한 번 혹은 그 이상 누른다.
• [ⒸENT]를 누르면 일단 설정모드에 들어간 후 선택 순서를 역전시킨다.
• DTMF 메모리 인코더 혹은 페이저/코드 스켈 치 등을 사전에 취소한다.
3 [▲] 혹은 [▼]를 눌러 스캔 재개시 조건을 선택한다.
• 스캔 재개시 조건의 자세한 내용은 위의 ③ 항목을 참조할 것.
4 [Ⓐ CLR]을 눌러 설정 모드를 나간다.

■ 우선순위 듣기의 유형

우선순위 듣기 기능은 VFO 주파수에서 통신을 하는 동안 메모리나 콜 채널을 매 5초마다 시그널이 있는지를 점검한다. 본 송수신기에는 사용자의 필요에 맞도록 3종류의 우선순위 듣기 유형이 있다. 우선순위 듣기 기능이 작동하는 동안은 VFO 주파수로 송신할 수 있다.

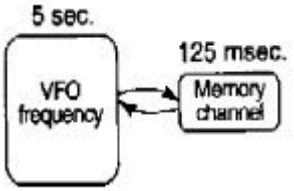
듣기 기능의 재개시는 선택되어 있는 스캔 재개시 조건 에 따라 이루어진다.

주 :
- 스크래치 패드 메모리에서는 우선순위 듣기 기능을 시작할 수 없다.
- DTMF 메모리 인코더 혹은 페이저/코드 스퀠치는 우선순위 듣기 기능이 시작되면 OFF된다.
- 포켓 비프 기능 옵션이 작동하면 본 송수신 기는 우선순위 듣기 기능이 시작될 때 자동적으로 톤 스퀠치 기능을 선택한다.
- "SCt-EP"가 스캔 재개시 조건으로 선택되면 시그널이 없는 채널의 우선순위 듣기 기능은 중단된다.

■ 우선순위 듣기 기능의 운용

메모리 채널 보기

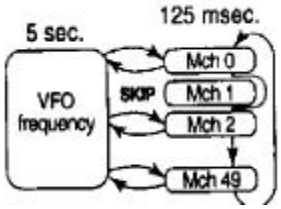
VFO 주파수에서 통신하는 동안 우선순위 듣기 기능은 매 5초마다 선택된 메모리 채널상의 시그널을 점검한다.



- 스킵 정보가 있는 메모리 채널을 볼 수 있다.

메로리 스캔 보기

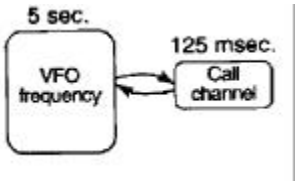
VFO 주파수에서 통신하는 동안 우선순위 듣기 기능은각 채널상의 시그널을 순차적으로 점검한다.



- 메모리 스킵 기능과 메모리 영역 설정 기능을 활용하면 스캔 과정의 속도를 높이는데 도움이 된다.

콜 채널 보기

VFO 주파수로 통신하는 동안 우선순위 듣기 기능은 콜채널상의 시그널을 매 5초마다 점검한다.



① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② VFO 모드를 선택한 다음 운용 주파수를 설정한다.
③ 관찰 대상 채널(들)을 지정한다.

메모리 채널을 관찰하려는 경우 :
원하는 메모리 채널을 선택한다.

메모리 스캔 채널을 관찰하려는 경우 :
메모리 모드를 선택한 다음 [(V/MHz)SCAN]을 1초동안 눌러 메모리 스캔을 개시한다.

콜 채널을 관찰하려는 경우 :
선택된 대역의 [M/CALL]을 한 번이나 두 번 눌러 콜채널을 선택한다.

④ 선택된 대역의 [(M/CALL)PRIO]를 1초동안 눌러 듣기 기능을 개시한다.
- 송수신기는 메모리 혹은 콜 채널 주파수를 매 5초마다 점검한다.
- 듣기 기능의 재개시는 선택된 스캔 재개시 조건에 따라 재개시된다.
- 듣기 기능이 중단되어 있는 동안 선택된 대역의 [M/CALL]을 누르면 듣기기능을 수동으로 재개시 할 수 있다.

⑤ 화면에 VFO가 표시되어 있을 때 듣기 기능을 종료하려면 선택된 대역의 [M/CALL]을 누른다.

메모리나 콜 채널에서 중단되어 있는 동안에는 "PRIO" 표시가 점멸한다.

1 필요에 따라 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
2 VFO 모드를 선택한 다음 운용 주파수를 설정한다.
3 관찰할 채널을 설정한다 :

메모리 채널을 관찰하려는 경우 :
[MR]을 누르고 [▲]나 [▼]를 눌러 원하는 메모리 채널을 선택한다.

메모리 스캔을 관찰하려는 경우 :
[MR]을 누르고 [②SCAN]을 눌러 메모리 스캔을 개시한다.

콜 채널을 관찰하려는 경우 :
[(MR)CALL]을 누른채 유지하면서 콜 채널을 선택한다.

4 [③PRIO]를 눌러 듣기 기능을 개시한다.
- 송수신기는 메모리 혹은 콜 채널 주파수를 매 5초마다 점검한다.
- 선택되어 있는 스캔 재개시 조건에 따라 듣기 기능이 재개시된다.
- 중단되어 있는 동안 수동으로 듣기 기능을 재개시하려면 [③PRIO] 혹은 [ⒶCLR]을 누른다.

5 듣기 기능을 종료하려면 [ⒶCLR]을 한 번 (혹은 듣기 기능이 중단되어 있을 때는 두번) 누른다.

■ DTMF 코드의 프로그래밍 방법

DTMF 코드는 자동패치 리피터 액세스, 타장비의 제어 등에 사용된다. 본 송수신기에는 자주 사용하는 DTMF 코드를 최대 16자리까지 저장해 둘 수 있는 8개의 DTMF 메모리 채널(d1-d8)을 갖추고 있다.

주 : DTMF 메모리 채널은 보통 양 대역 모두에 사용된다. 따라서 각 대역별로 프로그램할 필요는 없다.

① [DTMF]를 한 번 누르면 "d"가 주대역의 100MHz 자리에 나타난다.
100MHz 자리에 "d"가 표시된다.
② [(VOL)SET]를 눌러 프로그래밍 조건을 입력한다.
③ 주대역의 튜닝 다이얼을 돌려 원하는 채널을 선택한다.
④ [SET] 혹은 [MONI]를 눌러 커서를 선택한다.
⑤ 주대역의 다이얼을 돌려 자리수를 선택한다.
- "E"는 "∗"를, "F"는 "#"를 나타낸다.

⑥ ④와 ⑤의 과정을 반복하여 마지막 자리까지 입력한다.
- S/RF 표시기에는 자릿수 그룹이 나타난다. 매 6자리마다 표시값이 증가한다.
- 이전에 사용되던 메모리 채널위에 프로그래밍하는 경우는 남은 자리수를 지울 때 "-"를 선택한다.

⑦ 주대역의 튜닝 다이얼을 눌러 프로그래밍 조건 화면에서 나간다.

■ DTMF 메모리 내용의 삭제

① [DTMF]를 눌러 DTMF 메모리 인코더를 ON한다.

② [SET]을 눌러 프로그래밍 조건 화면으로 들어간다.
③ 주대역의 튜닝 다이얼을 돌려 원하는 채널을 선택한다.
④ [SET L](VHF 디스플레이인 경우) 혹은 [MONI](UHF 디스플레이인 경우)를 눌러 첫째 자리를 활성화 한다.
⑥ 주대역의 튜닝 다이얼을 눌러 프로그래밍 조건 화면에서 나간다.

■ DTMF 코드의 송신방법

◇ DTMF 메모리 기능의 사용방법(자동 송신)

DTMF 메모리 인코더가 ON으로 되어 있으면 PTT 스위치를 누를 때마다 DTMF 코드가 송신된다.

① DTMF 메모리 인코더를 ON하기 위해 [DTMF]를 눌러준다.
- 주대역의 100MHz 자리에 "d"가 표시된다.

② 프로그래밍 조건으로 들어가기 위해 [SET]를 눌러준다.
③ 주대역의 튜닝 다이얼을 돌려 원하는 DTMF 메모리 채널을 선택한다.
④ [PTT]를 눌러 선택된 DTMF 코드를 송신한다.
- [PTT]를 누를 때마다 선택된 DTMF 코드가 송신된다.
- 스피커에서 송신된 DTMF 톤이 방송된다.

⑤ 기능을 취소하려면 [DTMF]를 누른다.
- "d" 표시가 사라진다.
- UT-49 옵션이 설치되어 있으면 "REMO" 표시가 사라지고 100MHz 자리의 수가 나타날 때까지 [DTMF]를 여러번 누른다.

1 [FUNC]를 누른 다음 [⑥DTMF]를 눌러 DTMF 메모리 인코더를 ON한다.
- 주대역의 100MHz 자리에 "d"가 표시된다.

2 [ⒷSET]를 눌러 프로그래밍 조건으로 들어간다.
3 [▲]나 [▼]를 눌러 원하는 채널을 선택한다.
4 [PTT]를 눌러 선택한 DTMF 코드를 송신한다.
- [PTT]를 누를 때마다 선택된 DTMF 코드가 송신된다.

5 [ⒶCLR]을 눌러 본 기능을 취소한다.

◇ DTMF 메모리 채널을 직접 송신하는 방법

1 [FUNC]를 누른 다음 [⑥DTMF]를 눌러 DTMF 메모리 인코더를 ON한다.
- 주대역의 100MHz 자리에 "d"가 표시된다.

2 [DTMF-S]를 누른 다음 원하는 DTMF 채널 번호를 누른다.
- 채널 번호로는 "1"부터 "8"까지의 수를 사용할 수 있다.

3 [DTMF-S]를 다시 눌러 DTMF 설정 기능을 종료한다.
4 [ⒶCLR]을 눌러 DTMF 메모리 인코더를 OFF한다.
- DTMF 메모리 인코더가 계속하여 ON되어 있으면 PTT를 누를 때마다 이전에 선택한 DTMF 코드가 송신된다.

■ DTMF 속도

DTMF 메모리가 개별적인 DTMF 문자를 송신하는 속도는 통신상의 필요에 맞도록 설정해 줄 수 있다. 이와 같은 설정조건은 페이저나 코드 스퀠치의 작동에 영향을 미치지 않는다.
① [POWER]를 눌러 전원을 OFF한다.
② [(VOL)SET L](좌측)을 누르고 있는 동안 [POWER]를 1초동안 눌러 전원을 ON하고 초기 설정 모드로 들어간다.

③ [(VOL)SET L] 혹은 [(SQL)MONI]를 눌러 "dtd"표시가 위의 그림과 같이 나타나도록 한다.
④ 주대역의 튜닝 다이얼을 돌려 원하는 속도를 우측의 표와 같이 선택한다.
⑤ [POWER]를 잠깐 눌러 초기 설정 모드를 나간다.

디스플레이	간격	속도
dtd-1	100msec.	5.0cps
dtd-2	200msec.	2.5cps
dtd-3	300msec.	1.6cps
dtd-5	500msec.	1.0cps

cps= 초당 전송문자수

■ 포켓 비프 사용방법

이 기능은 콜링용으로 비가청 톤을 사용하여 사용자가 송수신기로부터 멀어져 있는 동안 누군가가 호출했었다는 것을 알리기 위한 "일반적인 호출기" 기능이다.
포켓 비프 기능을 사용하려면 UT-104 옵션이 필요하다.

◇ 특정 무선국으로부터의 콜 대기

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 운용 주파수를 설정한다.
③ 설정 모드에서 비가청 톤 주파수를 프로그램한다.
④ [(DTMF)T]를 1초동안 두 번 눌러 기능 표시화면에 "T SQL((.))"가 표시되도록 한다.
- 페이저나 코드 스퀠치를 OFF하고 포켓 비프 기능을 작동시킨다. 포켓 비프 기능과 페이저 혹은 코드 스퀠치 기능은 함께 사용할 수 없다.

⑤ 적합한 톤의 시그널이 수신되면 송수신기는 비프 톤을 방송하고 "((•))" 표시가 점멸한다.
- 비프 톤의 소리는 30초간 계속된다. 수동으로 이 소리를 중단하려면 튜닝 다이얼(혹은 다른 아무 키나)을 누른다.
- "((•))"는 연속적으로 ⑥, ⑦ 단계에 이를 때까지 점멸한다.
- "((•))"이 점멸하는 동안 다른 시그널이 수신되면 비프음은 발생되지 않는다.

⑥ [PTT]를 누르고 응답한다.
- 송신중에는 톤 스퀠치가 자동으로 선택된다.

⑦ [(DTMF)T]를 한 번 혹은 두 번 눌러주어 이 기능을 취소한다.

◇ 특정 무선국으로부터의 콜 대기

비가청 톤을 해당 무선국의 주파수와 일치시켜야 한다. 다음 페이지의 톤 스퀠치 기능을 사용하거나 비가청 인코더를 사용한다.

■ 톤 스퀠치 운용

톤 스퀠치는 동일한 프로그램 비가청 톤을 갖는 시그널을 수신할 때만 개방된다. 이 기능은 양 대역 모두에 대해 작동할 수 있으며 톤 스퀠치 주파수는 동시에 다른 값으로 프로그램할 수 있다. 톤 스퀠치 기능을 사용하려면 UT-104 옵션을 갖추어야 한다.

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 통신 주파수를 설정한다.

③ 비가청 톤 주파수를 설정 모드에서 프로그램한다.
④ [(DTMF)T]를 "T SQL"이 기능 표시화면에 표시될 때 까지 1초동안 서너차례 누른다.
• 페이저 혹은 코드 스퀠치 기능은 톤 스퀠치 기능과 같이 사용할 수 있다.
⑤ 수신된 시그널에 적합한 톤이 포함되어 있으면 스퀠치는 개방되고 시그널을 들을 수 있다.
• 수신된 시그널에 부적합한 톤이 포함되어 있으면 스퀠치는 개방되지 않는다. 하지만 S/RF 표시기에는 수신시그널의 강도가 표시된다.
• 액세스한 대역의 스퀠치를 수동으로 개방하려면 액세스한 대역의 [MONI]를 누른다.
⑥ 송수신기를 정규 모드에서 사용한다([PTT]를 눌러 송신하고 수신시에는 [PTT]를 누른 손을 뗀다.)
⑦ 톤 스퀠치를 취소하려면 [(DTMF)T]를 1초동안 눌러준다.
• 기능 표시기로부터 "T SQL" 표시가 사라진다.

■ 톤 스캔

리피터 입력 주파수상에서 송신되고 있는 시그널을 모니터하면 리피터를 개방하기 위해 필요한 톤 주파수를 알아낼 수 있다.

본 톤 스캔 기능을 사용하려면 UT-104 옵션을 갖추어야 한다.

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 톤 주파수를 점검하려고 하는 톤 주파수 즉, 리피터 입력 주파수를 설정해 준다.
③ [(DTMF)T]를 1초동안 세 번 눌러 "T SQL"이 표시되도록 한다.
④ [(V/MHz)SCAN]을 1초동안 눌러 톤 스캔을 시작한다.
• 스캐닝 방향을 바꾸려면 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌린다.
⑤ 톤 주파수가 일치하면 스퀠치는 개방되고 톤 주파수가 VFO, 메모리/콜 채널 혹은 스크래치 패드 메 모리 등선택된 모드 에 프로그램된다.
⑥ [(V/MHz)SCAN] 을 눌러 스캔을 종료한다.
⑦ [(DTMF)T]를 1초동안 눌러 톤 스퀠치를 종료하거나 두 번 눌러 톤 인코더를 검출된 톤 주파수로 작동개시 한다.

주 : 메모리 혹은 콜 채널이 선택되면 디코드된 톤 주파수는 임시적으로 프로그램된다. 그러나 이렇게 저장된 내용은 메모리/콜 채널을 덮어쓰기하면 삭제된다.

■ 페이저 기능

페이저 기능은 UT-49 옵션이 설치되어 있을 경우에만 사용할 수 있다. 이 기능은 DTMF 코드를 사용하여 페이징하고 사용자가 일시적으로 송수신기에서 멀어져 있는 동안에 송신해 온 무선국의 호출부호를 알려주는 "메시지 호출기" 로 활용할 수 있다.

개인적인 콜이나 그룹 콜 등 역시 페이저 기능으로 이용할 수 있다. 개별 콜에서는 수신측의 ID 코드를 콜에 사용한다. 수신측 화면에는 송신측의 ID 코드가 표시되고 그룹내의 다른 무선국에서는 송신자가 송신한 사실을 알 수 있게 된다.

그룹 콜은 콜에 그룹 코드를 사용한다. 모든 무선국에는 그룹 코드가 표시되고 모든 무선국들은 그룹내의 누군가가 송신한다는 것을 알 수 있게 된다.

사용자가 속해 있는 그룹에서 페이저 기능을 사용하려면 모든 무선국들은 페이저 기능을 갖춰야 한다.

■ 코드 채널

◇ 프로그래밍에 들어가기 전에

페이저와 코드 스퀠치 기능에는 ID 코드와 그룹 코드가 필요하다. 이 코드들은 3-자리의 DTMF 코드로서 통신전에 코드 채널에 써넣어야 한다. 송수신기에는 각 대역별로 별도의 코드 채널이 있다.

◇ 코드 채널 할당

ID 혹은 그룹 코드	코드 채널 번호	"RECEIVE ACCEPT" 혹은 "RECEIVE INHIBIT"
사용자의 ID 코드	0	"Receive accept" 만.
다른 집단의 ID 코드	1-5	"Receive inhibit"가 각 대역별로 프로그램되어야 한다.
그룹 코드	1-5중의 하나	"Receive accept"가 프로그램되어야 한다.
메모리 공간*	P	"Receive inhibit"만

* 코드 채널 P는 페이저 콜을 수신할 때 자동적으로 ID를 기억한다. 채널 P의 내용은 수동으로 변경할 수 없다.

수신 허용 및 금지

코드 채널 1-5는 다른 개인에 대한 개인별 콜이나 그룹 콜용 그룹 코드용 송신 코드를 저장할 수 있다.

그룹 코드는 "receive accept"("SKIP" 표시가 사라진다) 로 프로그램하여야 그룹 멤버로부터의 모든 콜을 수신할 수 있다.

송신 코드가 "receive inhibit"로 프로그램되어 있지 않으면 송수신기는 다른 개별 무선국으로 보내지는 콜을 수신하게 되고 여기에 응답하게 되면 그룹내의 다른 구성원들에게는 혼란스럽게 된다. 즉 이 방식은 선택적인 콜 시스템이 아니기 때문이다. 따라서 송신코드는 "receive inhibit" ("SKIP"가 표시된다)로 프로그램하여 송수신기로 하여금 다른 개별국으로 보내지는 콜은 거부하도록 해야 한다.

■ 코드 프로그래밍

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
- 각 대역에는 별도의 각기 다른 코드 채널이 있다.

② [DTMF]를 두 번 눌러 페이저 기능을 ON한다.
- "P"표시가 100MHz 자리에 표시된다.

③ [(VOL)SET]을 눌러 코드 채널 설정조건을 표시한다.

④ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 원하는 코드 채널을 0-5로부터 선택한다.
- 코드 채널 P는 프로그래밍에 사용할 수 없다.

⑤ [(SQL)MONI] 혹은 [(VOL)SET]을 눌러 프로그램할 자리를 선택한다.

⑥ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 자리수를 설정한다.

⑦ ⑤와 ⑥의 과정을 반복하여 마지막 자리까지 프로그램을 완료한다.

⑧ [DTMF]를 눌러 "receive inhibit" 혹은 "receive accept" 로 코드 채널을 설정한다.
- "receive inhibit"로 설정되면 "SKIP"이라고 표시된다.
- 코드 채널 0은 "receive inhibit"로 설정할 수 없다.

⑨ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 눌러 설정 모드 표시화면에서 나간다.

1 필요에 따라 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
- 각 대역에는 각기 별도의 코드 채널이 있다.

2 [FUNC]와 [④PGR]을 연속으로 눌러 페이저 기능을 ON한다.
- 100MHz 자리에 "P"라고 표시된다.

3 [ⒷSET]를 눌러 코드 채널 설정 화면을 선택한다.

4 [▲]나 [▼]를 눌러 원하는 코드 채널을 0-5까지 선택하여 설정한다.
- 코드 채널 P는 프로그래밍에 사용할 수 없다.

5 숫자키를 사용하여 원하는 3자리의 코드를 입력한다.
- 세 번째 자리가 입력되면 입력숫자는 자동으로 저장된다.

6 [ⒷSET]를 눌러 코드 채널을 "receive inhibit" 혹은 "receive accept"로 설정한다.
- "receive inhibit"로 설정되면 "SKIP"이 표시된다.
- 코드 채널 0는 "receive inhibit"로 설정할 수 없다.

7 [ⒶCLR]을 눌러 설정 화면에서 나간다.

■ 페이저 운용

◇ 특정 무선국을 콜 하는 방법

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 운용 주파수를 설정한다.
③ [DTMF]를 두 번 눌러 페이저 기능을 ON한다.
- 100MHz 자리에 "P"가 나타난다.
- 톤 스퀠치 옵션 기능은 포켓비프 기능과는 함께 사용할 수 없지만 페이저 기능과는 함께 사용할 수 있다.

④ 원하는 코드 채널을 선택한다.
↪ [SET]를 누른다.
↪ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 코드 채널을 선택한다.
↪ 선택된 튜닝 다이얼을 눌러 설정화면에서 나간다.

⑤ [PTT]를 누르고 페이저 코드를 송신한다.
⑥ 응답이 오기를 기다린다.
- 송수신기가 응답 코드를 수신하면 기능 표시화면에는 상대편의 ID 또는 그룹코드를 표시하거나 비프음을 낸다

⑦ 접속된 것을 확인한 후 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 눌러 송신 주파수가 표시되도록 한다.
- 3-자리의 코드가 표시되고 있는 동안은 마이크의 숫자키를 누르지 않도록 한다. 만약 누르게 되면 코드 채널의 내용이 바뀌게 된다.

⑧ [DTMF]를 한번 눌러 코드 스퀠치를 선택하거나 2번 눌러 비선택형 콜-시스템을 선택한다.

1 필요하면 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 눌러준다.
2 운용 주파수를 설정한다.
3 [FUNC]와 [④PGR]을 연속으로 눌러 페이져 기능을 ON한다.
- 100MHz 자리에 "P"가 나타난다.
- 톤 스퀠치 옵션 기능은 페이저 기능과 함께 사용할 수 있다.

4 원하는 코드 채널을 선택한다.
↪ [ⒷSET]를 누른다.
↪ [▲]나 [▼]를 눌러 코드 채널을 선택한다.
↪ [ⒶCLR]을 눌러 설정화면에서 나간다.

5 [PTT]를 누르고 페이저 코드를 송신한다.
6 응답이 오기를 기다린다.
- 송수신기가 응답 코드를 수신하면 기능 표시화면에는 상대편의 ID 또는 그룹코드를 표시하거나 비프음을 낸다

7 접속된 것을 확인한 후 [ⒶCLR]을 눌러 송신 주파수가 표시되도록 한다.
- 3-자리의 코드가 표시되고 있는 동안은 마이크로폰의 숫자키를 누르지 않도록 한다. 만약 누르게 되면 코드 채널의 내용이 바뀌게 된다.

8 [FUNC]와 [⑤C SQL]을 연속으로 눌러 코드 스퀠치를 선택하거나 [ⒶCLR]을 눌러 비선택형 콜-시스템을 선택한다.
- [FUNC]를 누른 다음 [ⒷD-OFF]를 눌러도 비선택형 콜 시스템이 선택된다.

◇ 특정 무선국으로부터의 콜 대기하기

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 운용 주파수를 설정한다.
③ [DTMF]를 눌러 페이저 기능을 ON한다.
- 100MHz 자리에 "P"가 나타난다.
- 톤 스퀠치 옵션 기능은 포켓비프 기능과는 함께 사용할 수 없지만 페이저 기능과는 함께 사용할 수 있다.

④ 콜이 오기를 기다린다.
- 콜을 수신하면 상대편 ID 혹은 그룹 코드가 나타나고 다음페이지에 표시한 것처럼 "((•))"와 채널 번호가 점멸한다.
- 3-자리의 코드가 표시되면 마이크의 숫자키를 누르지 않도록 한다. 만일 누르게 되면 코드 채널의 내용이 변경된다.

⑤ [PTT]를 눌러 응답 콜을 송신하고 운용 주파수를 표시한다.
⑥ [DTMF]를 한 번 눌러 코드 스퀠치 시스템을 선택하거나 2번 눌러 비선택형 통신 시스템을 선택한다.

1 필요하면 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
2 운용 주파수를 설정한다.
3 [FUNC]과 [④PGR]을 연속으로 눌러 페이져 기능을 ON한다.
- 100MHz 자리에 "P"가 나타난다.
- 톤 스퀠치 기능은 포켓 기능과는 함께 사용할 수 없지만 페이저 기능과 함께 사용할 수 있다.

4 콜이 오기를 기다린다.
- 콜을 수신하면 상대편 ID 혹은 그룹 코드가 나타나고 다음 페이지에 표시한 것처럼 "((•))"와 채널 번호가 점멸한다.
- 3-자리의 코드가 표시되면 마이크의 숫자키를 누르지 않도록 한다. 만일 누르게 되면 코드 채널의 내용이 변경된다

5 [PTT]를 눌러 응답 콜을 송신하고 운용 주파수를 표시한다.
6 [FUNC]와 [⑤C SQL]을 연속으로 눌러 코드 스퀠치를 선택하거나 [ⒶCLR]을 눌러 비선택형 통신 시스템을 선택한다
- [FUNC]를 누른 다음 [Ⓑ D-OFF]를 눌러도 비선택형 콜 시스템을 선택할 수 있다.

■ 코드 스퀠치 기능

코드 스퀠치 기능은 UT-49 옵션이 설치된 경우에만 사용할 수 있다.

코드 스퀠치 기능은 대기국의 ID나 그룹 코드를 알고 있는 무선국으로부터 송신해오는 경우에만 콜을 수신하므로 대기중에는 조용한 상태로 있을 수 있다. 코드 스퀠치기능을 그룹내에서 사용하려면 모든 참여국에 코드 스퀠치 기능이 있어야 한다.

코드 스퀠치 기능은 3-자리의 코드를 음성 송신전에 보내어 수신국의 코드 스퀠치를 개방하도록 한다.

■ 코드 스퀠치 운용

① 원하는 대역의 튜닝 다이얼을 누른다.
② 운용 주파수를 설정한다.
③ [DTMF]를 세 번 눌러 코드 스퀠치를 ON한다.
- 100MHz 자리에 "C"표시가 아래의 그림과 같이 나타난다.
- 톤 스퀠치 옵션은 포켓 비프 기능과는 함께 사용할 수 없지만 코드 스퀠치와는 함께 사용할 수 있다.

④ 원하는 코드 채널을 선택한다 :
↪[SET]를 누른다.
↪ 선택된 대역의 튜닝 다이얼을 돌려 코드 채널을 선택한다.
↪선택된 대역의 튜닝 다이얼을 눌러 설정 화면에서 나간다.
⑤ 송수신기를 정규 작동 방법으로 작동한다([PTT]를 눌러 송신하고 [PTT]를 누른 손을 떼고 수신한다).
- 음성신호를 송신하기 전에 [PTT]를 누를 때마다 3-자리의 송신 코드를 송신하여 수신국의 코드 스퀠치를 개방한다.

⑥ 코드 스퀠치를 취소하려면 [DTMF]를 1회 누른다.
- 화면에는 운용 주파수가 표시된다.

1 필요한 경우 [BAND]를 눌러 원하는 대역을 선택한다.
2 운용 주파수를 설정한다.
3 [FUNC]와 [⑤C SQL]을 연속으로 눌러 코드 스퀠치를 ON한다.
- 100MHz 자리에 "C"표시가 옆의 그림과 같이 나타난다
- 톤 스퀠치 옵션은 코드 스퀠치와는 함께 사용할 수 있다.

4 원하는 코드 채널을 선택한다 :
↪ [ⒷSET]를 누른다.
↪ [▲]나 [▼]를 눌러 코드 채널을 선택한다.
↪ [ⒶCLR] 눌러 설정 화면으로부터 나간다.
5 송수신기를 정규작동 방법으로 작동한다.
- 음성신호를 송신하기 전에 [PTT]를 누를 때마다 3-자리의 송신 코드를 송신하여 수신국의 코드 스퀠치를 개방한다.

6 코드 스퀠치를 취소하려면 [ⒶCLR]를 눌러 준다.
- [FUNC]를 누른 다음 [ⒷD-OFF]를 눌러도 코드 스퀠치가 취소된다.