

맥슨무전기
MHR-201
사용설명서

스캔한곳 : HITOP
스캔날짜 : 2002.6.15
문 의 : (02)704-9104

맥슨전자

1. MHR-201의 특징	3
2. 전기적 특성	
1) 일반사항	4
2) 수신부	5
3) 송신부	6
3. 각부의 명칭 및 기능	
1) 외형도	7
2) 각부의 기능	8
3) 키버튼 기능 설명	10
4) 디스플레이 설명	11
4. 전원연결	
1) 충전밧데리	12
2) 알카라인 전지	14
3) AC 전원	16
참고) 보조밧데리	17
5. 부가장치 사용법	
1) 안테나	18
2) 벨트클립	19
3) 손잡이끈	19
6. 기본 작동법	
1) 기본세팅의 재조작	20
2) 스캔치와 음량조절	20
3) 주파수 조절	21
4) 수신	23
5) 송신	23

6) 키버튼 작동금지	24
7) 신호음 제거	25
8) 송·수신 주파수의 교환	25
9) 조명장치	25
10) 메모리채널 사용법	26
7. 특수기능 작동법	
1) Configuration Menu의 조작	31
2) 복신주파수 분리간격의 조정	32
3) 톤주파수 사용법	33
4) 탐색조건의 조정	34
5) 전원 절약 기능	36
6) 송신 차단 기능	37
7) 송신 시간 제한기능	37
8) 우선 탐색 시간의 조정	37
9) 터치톤 사용법	38
8. 사용상 주의사항 41	
○ SCHEMATIC DIAGRAM	43
○ BLOCK DIAGRAM	45
○ 보증서	47

1. MHR-201의 특징

통신기기 전문회사 맥슨전자가 아마추어 무선사들을 위하여 국내최초로 개발한 무선송수신기 MHR-201은 144~146MHz의 주파수를 자유롭게 사용할 수 있으며 최대 6W의 강력한 출력과 FM 방식으로 장거리 통신과 깨끗한 통화음질을 제공합니다.

16개의 메모리 채널과 내장된 CTCSS, DTMF SQUELCH 각종 프로그램 기능을 이용 다양한 방식으로 사용할 수 있으며 충전 빗테리, 알카라인 전지, 벨트클립, 손잡이끈 등 실장된 다양한 악세사리를 사용 자유롭게 휴대하고 다니며 편리하게 사용할 수 있습니다.

—MHR-201의 특징과 기능—

1. 최대출력 6W의 장거리 통신
2. FM 방식의 순수한 통화음질
3. CTCSS와 DTMF SQUELCH 내장
4. 16개 주파수 메모리
5. 다양한 방식의 주파수/메모리 채널 탐색
6. Touch-Tone을 이용한 5가지 방식의 호출
7. 주파수 편차 선택기능
8. 전원절약 기능
9. 송신시간 제한기능
10. 송신금지 기능
11. 다양한 악세사리 실장
12. 출력선택 기능
13. 대형 LCD 디스플레이로 각종 동작상태 확인

1. 전기적 특성

1) 일반사항

동작주파수범위	144~146MHz
주파수 간격	5/10/15/20/25/50/100KHz
주파수 안정도	±5ppm
안테나 임피이던스	50ohm 불평형
스피커	8ohm
마이크	콘덴서 마이크 1.2Kohms
채널 디스플레이	LCD 8 digits
사용온도 범위	-10~+50°C
외형	117(H)×65(W)×37(D) m/m
무게	540g
동작전압	
알카라인 배터리 팩	-9VDC
니카드 배터리 팩 (600mAh)	7.2VDC
외부 전원잭	12V~13.8V

2) 수신부

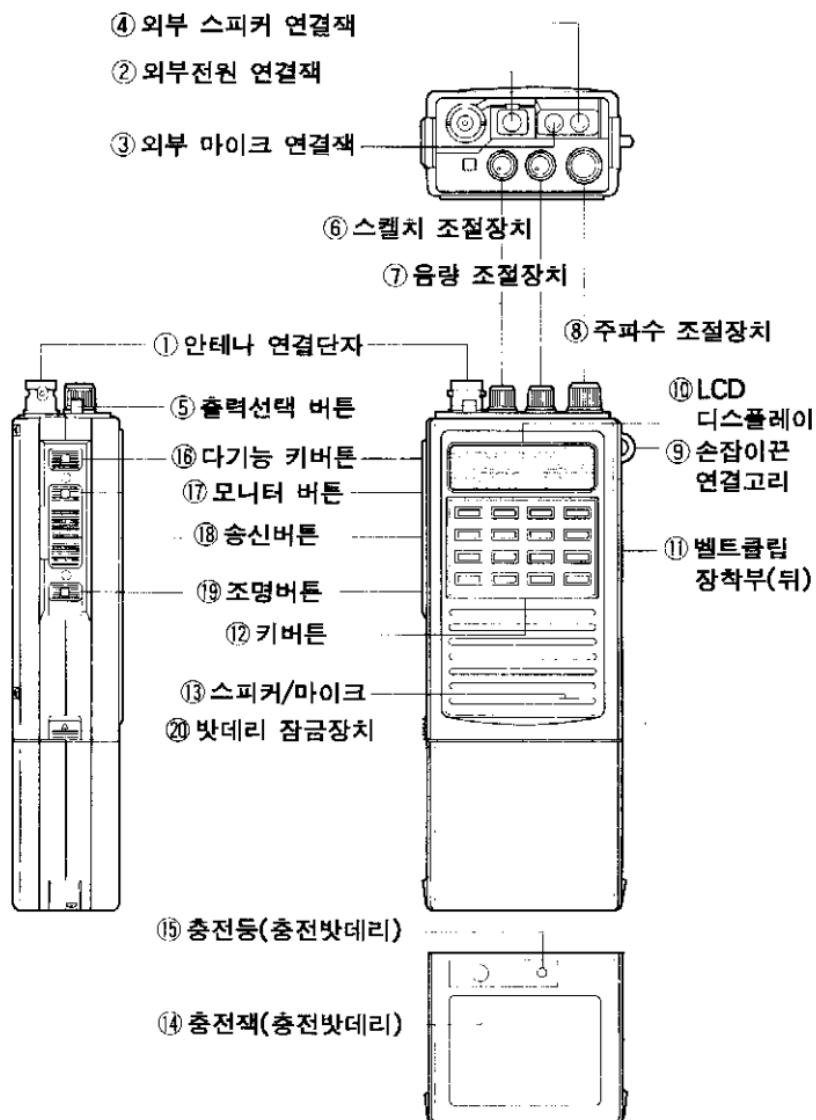
중간주파수	
<input type="checkbox"/> 제 1 중간주파수	21.4MHz
<input type="checkbox"/> 제 2 중간주파수	455KHz
수신감도	
<input type="checkbox"/> 12dB SINAD	0.2 μ V
<input type="checkbox"/> 20dB NO	0.35 μ V
스켈치 감도	
<input type="checkbox"/> 스프리어스 레스폰스	80dB이상
<input type="checkbox"/> 선택도	25KHz이내(70dB 감쇄점)
변조통과 대역폭	8KHz
S/N비	50dB이상(1KHz 70% 변조시)
음성출력	
<input type="checkbox"/> 7.2V DC	0.3W
<input type="checkbox"/> 9V DC	0.5W
<input type="checkbox"/> 12V DC	1W
<input type="checkbox"/> 13.8V DC	1W
왜울	2%
디엠피시스	-6dB/oct
소모전류	
<input type="checkbox"/> Stand-by	35mA
<input type="checkbox"/> Power save	25mA
CTCSS 감도	0.15 μ V
DTMF 스켈치 감도	0.2 μ V

3) 송신부

송신출력	
7.2V DC	2.5W
9V DC	4W
12V DC	5W
13.8V DC	6W
Low Power	1W
최대 변조편이	4.5KHz
S/N비	42dB
음성 쾌울	0.5%
프리앰피시스	+6dB/oct
불요파 억압	70dB
주파수 안정도	±0.0005%
마이크 감도	4mVrms
CTCSS 변조도	0.7KHz
DTMF Tone 변조도	3.5KHz
소모전류	
7.2V DC	0.8A
9V DC	0.95A
12V DC	1A
13.8V DC	1.1A
Low Power	0.46A

3. 각부의 명칭 및 기능

1) 외형도



2) 각부의 기능

① 안테나 연결단자

② 외부 전원 연결잭

어댑터의 잭을 연결합니다.

③ 외부 마이크 연결잭

외부 마이크 연결단자를 연결합니다.

④ 외부 스피커 연결잭

외부 스피커 연결단자를 연결합니다.

⑤ 출력선택 버튼

눌러져있을 때에는 (■) 저출력, 평소에는 (■) 고출력으로 송신 합니다.

⑥ 스켈치 조절장치

자연 잡음의 상태를 조절합니다.

⑦ 음량 조절장치

전원을 개폐하고 통화음량의 크기를 조절합니다.

⑧ 주파수 조절장치

송수신 주파수, 톤 주파수 등 각종 주파수와 옵션 기능들의 조정에 사용됩니다.

⑨ 손잡이끈 연결고리

손잡이끈을 장착하여 편리하게 사용할 수 있습니다.

⑩ LCD 디스플레이

MHR-201의 각종 동작상태가 표시됩니다.

⑪ 벨트클립 장착부(뒤)

벨트클립을 장착하여 허리띠 등에 차고 다니며 사용할 수 있습니다.

⑫ 키버튼

⑬ 스피커/마이크

⑭ 충전잭(충전밧데리)

어댑터를 연결하여 밧데리를 충전할 수 있습니다.

⑮ 충전등(충전밧데리)

충전시 점등됩니다.

⑯ 다기능키 버튼

각종 기능키들을 작동시킵니다.

⑰ 모니터 버튼

송수신 톤주파수를 확인합니다.

⑱ 송신버튼

누르고 있는 동안 송신할 수 있습니다.

⑲ 조명버튼

디스플레이에 조명을 비춰줍니다.

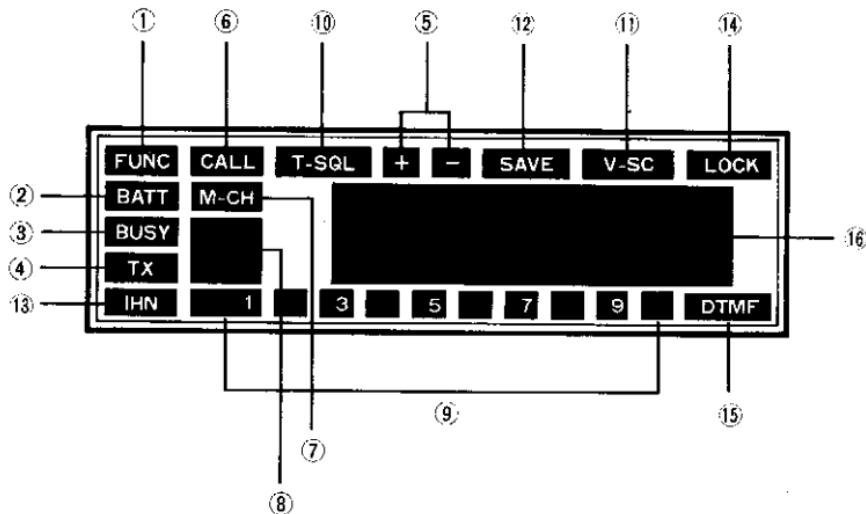
⑳ 밧데리 잠금장치

밧데리팩이 이탈되지 않도록 고정시켜 줍니다.

3) 키버튼기능 설명

1	T-SQL	톤주파수의 메모리/ 사용	A	LOCK CA	키버튼 잠금기능 작동/해제 호출 주파수 메모리 입력/사용
2	DTMF	터치톤의 메모리/ 사용	B	P-SC PR	우선 주파수 메모리 탐색 우선 주파수 메모리 입력/사용
3	+/-	복신주파수 분리 간격조정	C	M-WR MR	각종 주파수 메모리 입력 상용 주파수 메모리 사용
4	D-SQL	DTMF 호출의 메모리/사용	D	M→VFO CLR VF	메모리채널의 수동모 드로의 전환 기본세팅의 재조작 각 종기능 프로그램
5	BEEP	신호음 제거기능 작동/해제			
6	REV	송수신 주파수 교환	*	▼ SC	주파수/메모리채널탐색 CONFIGURATION MENU 모드변환
7	SAVE	전원절약기능 작동/ 해제	#	▲ SC	주파수/메모리채널탐색 CONFIGURATION MENU 모드변환
8	M-SET	CONFIGURATION MENU 호출			
9	M-CLR	메모리채널 제거			
0	V-SC	빈주파수 탐색			

4) 디스플레이 설명



1. 다기능버튼 작동표시	9. 수신 신호의 강도표시
2. 방전표시	10. TONE주파수 사용표시
3. 주파수 사용중표시	11. 빈채널 탐색표시
4. 송신표시	12. 전원절약기능 작동표시
5. 복신주파수 분리간격 표시	13. 송신금지표시
6. 호출표시	14. 키버튼 잠금기능 작동표시
7. 메모리채널 표시	15. 터치톤 메모리 및 사용표시
8. 메모리채널 번호 및 CONFIGURATION MENU 상태표시	16. 주파수 및 각종 옵션기능 상태표시

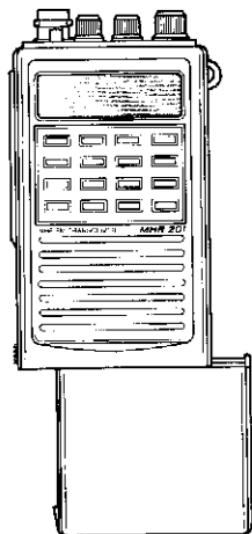
4. 전원 연결

상황에 따라 아래와 같이 3가지의 전원을 연결하여 사용할 수 있습니다.

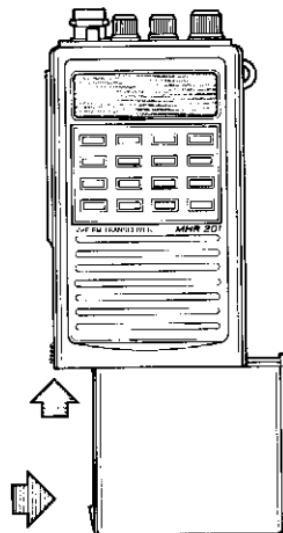
1) 충전밧데리

충전 밧데리를 사용할 경우 충분히 충전시켰다가 자유롭게 휴대하고 다니며 사용할 수 있습니다. 고출력 상태(■)에서 2.5W로 송신합니다.

처음 사용할 때에는 10시간 이상 충전한 후 사용하십시오.



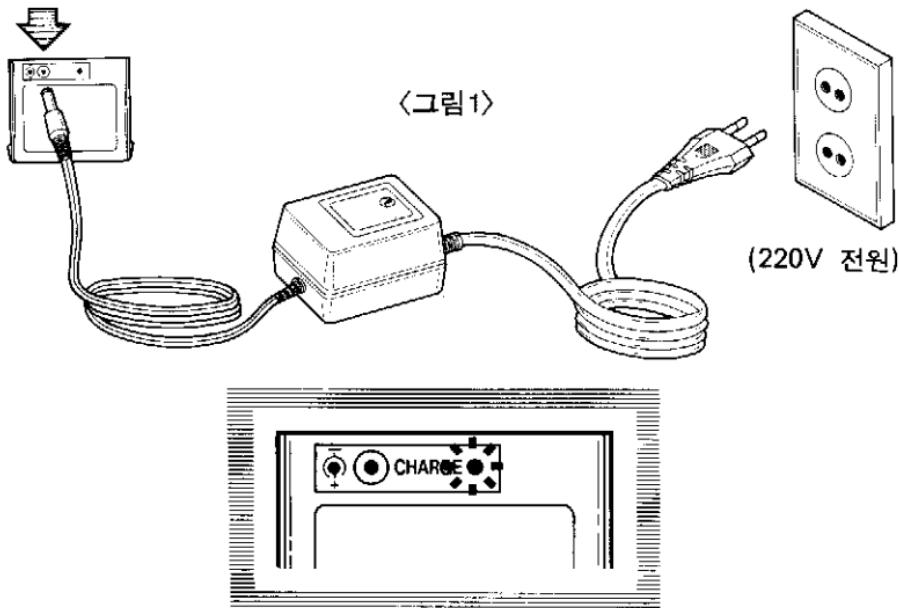
—장착 방법—



—탈착 방법—

—충전 방법—

- ① 아래 그림과 같이 어댑터를 연결한다. <그림 1>
- ② 충전등에 불이 들어오며 충전이 시작된다. <그림 2>
- ③ 10시간 이상 충전한 후 사용한다.



참고) ○ 빛데리팩을 본체에 장착한 채 충전할 때에는 본체의 전원을 꺼야 합니다.

○ 사용중 충전시킨 전원이 다 떨어졌을 때에는 송신버튼을 누르면 디스플레이에 "BATT"라 표시되는데 이때에는 위의 절차대로 충전을 하십시오.

○ 빛데리를 완전히 방전시켰다가 완전히 충전시키기를 두 번 반복하면 빛데리의 성능이 좋아집니다.

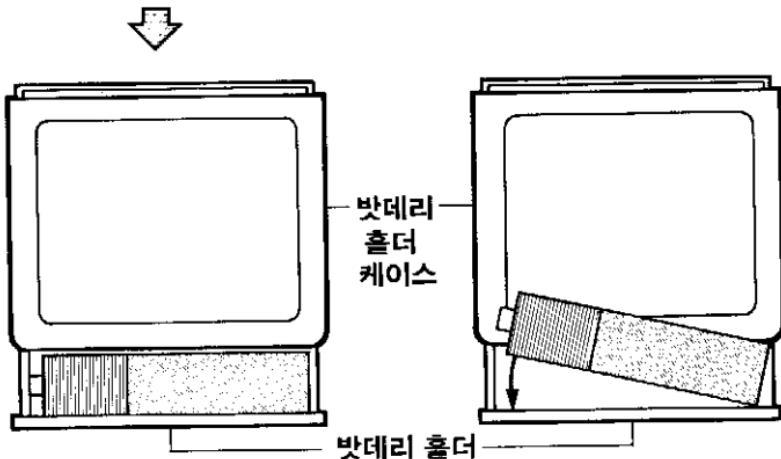
○ 반드시 본사 제품만을 사용하십시오. 전류, 전압이 같아도 내부회로가 틀리므로 본체에 손상을 준다.

2) 알카라인 전지

알칼라인 전지를 사용할 경우 1.5V의 알카라인 전지 6개를 뱃데리 훌더에 넣어 사용할 수 있습니다. 고출력 상태(■)에서 4W로 송신합니다.

—뱃데리 장착법—

- ① 뱃데리홀더 케이스를 잡고 그림과 같이 가운데 부분을 눌러 훌더를 빼낸다.
- ② 훌더에 표시된 대로 극성에 주의하여 뱃데리를 장착한다.
- ③ 훌더를 훌더케이스에 끼운다.
- ④ 충전뱃데리와 동일한 방법으로 본체에 장착한다.



- 참고)**
- 뱃데리의 전압이 떨어지면 송신버튼을 눌렀을 때 디스플레 이에 “BATT”라 표시되는데 이때에는 위의 방법으로 뱃 데리를 갈아 끼워줘야 합니다.
 - 항상 6개의 전지를 동시에 갈아야 하며, 다른 종류의 뱃데 리를 섞어서 사용하거나 현 뱃데리와 새 뱃데리를 섞어서 사용해서는 안됩니다.

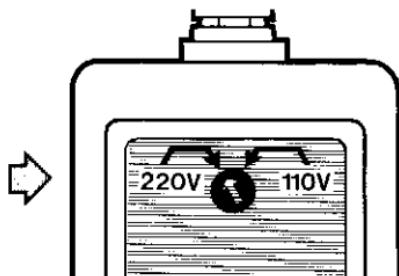
3) AC 전원

AC 전원을 사용할 경우 12V DC 어댑터를 AC 전원에 연결하여 사용할 수 있습니다.

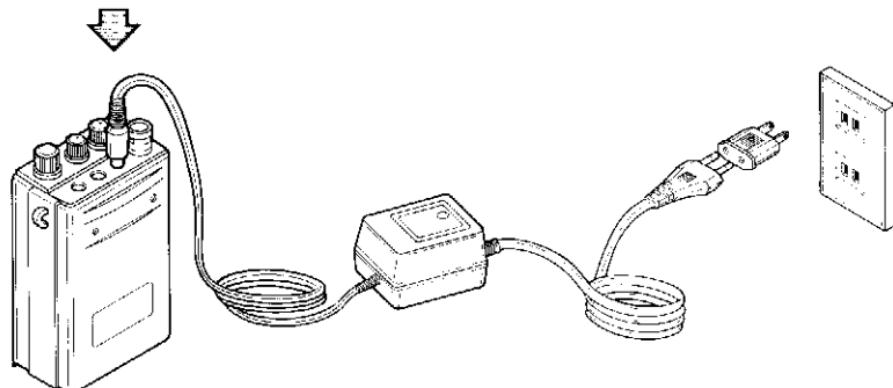
고출력 상태(■)에서 5W로 송신합니다.

—어댑터 연결법—

- ① 어댑터의 전원 전압을 맞춘다. (110V/220V)
- ② 그림과 같이 본체에 연결한다.



〈그림 1〉



〈그림 2〉

(참고) 보조밧데리

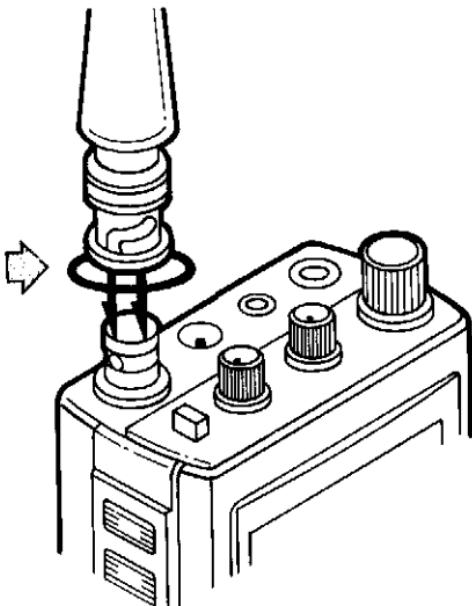
MHR-201에 전원공급이 차단되면 메모리시킨 것들이 모두 지워지므로 이를 방지하기 위하여 리튬밧데리가 내장되어 있습니다. 이 밧데리의 수명은 5~7년으로 갑자기 메모리들이 지워지는 현상이 나타나면 교환하여 주십시오.

주) 본체 안에 내장되어 있어 소비자가 직접 교환할 수 없으므로 A/S 센터를 이용하십시오.

5. 부가장치 사용법

1) 안테나

아래 그림과 같이 안테나를 연결하십시오.

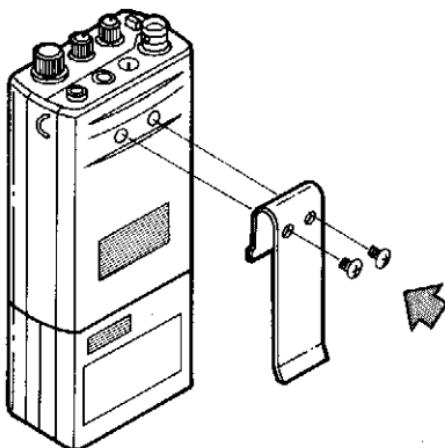


참고) 내장된 안테나 외에 5/8-WAVE MAGNETIC 차량용 안테나, DISCONE 안테나, TELESCOPING WHIP 안테나, CENTER-LOADED TELESCOPING WHIP 안테나 등을 연결하여 사용할 수도 있으며 이 경우 적당한 CONNECTOR 어댑터를 안테나 CABLE의 끝에 연결하여 사용해야 합니다.

주) 외부 안테나를 설치, 제거할 때에는 극히 조심해야 합니다. 안테나가 쓰러질 때에는 공중 전압선에 접촉하여 감전당할 우려가 있으므로 손대지 말고 전화국에 신고하여 처리하십시오.

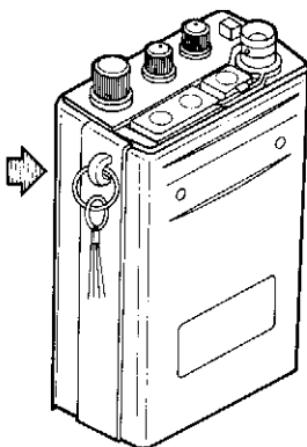
2) 벨트클립

아래 그림과 같이 본체 뒷면에 대고 나사로 조입니다.



3) 손잡이끈

아래 그림과 같이 손잡이끈의 링을 본체 측면의 흠에 끼운다.



6. 기본 작동법

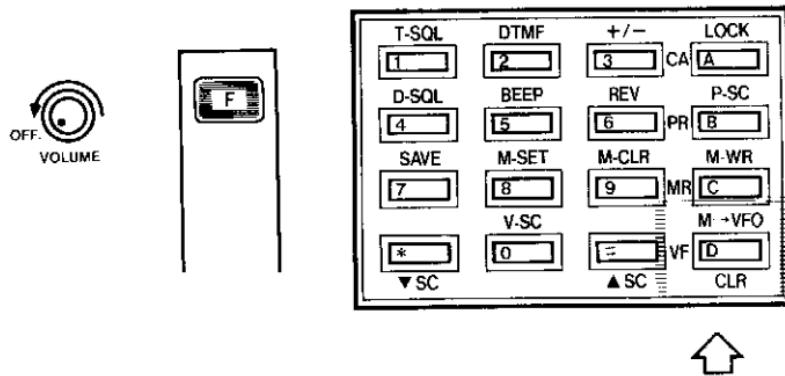
1) 기본 세팅의 재조작

MHR-201을 처음 사용할 때, MHR-201의 출고시 조정되어 있는 옵션들을 재조정할 때, 또는 메모리되어 있는 모든 내용들을 지우고자 할 때 아래와 같이 조작하십시오.

1. 전원을 끈다.

2. F와 CLR 버튼을 누른 채 전원을 켠다.

주) 메모리된 모든 내용이 지워지므로 주의하십시오.



2) 스켈치와 음량조절

1. 음량 조절장치를 시계방향으로 돌려 적당히 조절한다.
2. 스켈치조절장치는 전원을 켠 상태에서 시계 반대방향으로 완전히 돌렸다가 시계 방향으로 잡음이 없어지는 지점까지 돌린다. (과도하게 돌리면 약한 신호는 수신하지 못하므로 잡음이 없어지는 지점까지만 돌린다.)
3. 사용중 통화음량이 작아질 경우 스켈치 조절장치를 시계 반대방향으로 돌려준다. 이때 통화음량은 커지지만 잡음이 생긴다.

3) 주파수 조절

아래의 3가지 방법으로 주파수를 조절할 수 있습니다.

사용할 수 있는 주파수 대역은 144.000 ~ 146.000입니다.

○ 키버튼 조작

○ 주파수 조절장치 조작

○ 주파수 텁색

(1) 키버튼 조작

- ① 전원을 켠다.
- ② VF 버튼을 누른다.
- ③ 입력하고자 하는 주파수의 마지막 4자리수를 누른다.

예) 144.940 → 4940

참고) ○ 입력도중 실수했을 때에는 CLR 버튼을 누르고 주파수 번호를 다시 누르십시오.

○ 마지막 자리는 0과 5만 사용되는데 미리 조정된 주파수 편차에 따라 가까운 숫자로 조절됩니다.

(2) 주파수 조절장치 조작

현재 주파수에 가까운 주파수로 조절할 때 편리합니다.

- ① 전원을 켠다.
- ② VF 버튼을 누른다.
- ③ 주파수 조절장치를 돌려 조절한다.

참고) ○ 시계 방향으로 돌리면 숫자가 올라가고 반대방향으로 돌리면 내려갑니다.

○ 한번 “틱”거릴 때마다 한단계씩 변화되는데 단계의 폭과 바꾸는 방법에 대해서는 “주파수 편차의 조정”(34 p)을 참조하십시오.

(3) 사용가능한 주파수의 탐색

- ① ▲ SC나 ▼ SC를 1초 이상 눌러주면 사용가능한 주파수를 찾을 수 있다.
- ② 송수신기는 전주파수대역에 걸쳐 아래 또는 위로 탐색을 시작하여 교신중인 주파수에서 멈추며 디스플레이에 “BUSY”라고 표시된다.
- ③ 탐색을 멈추려면 ▲ SC, ▼ SC, CA, PR, MR, VF를 누르거나 전원을 끈다.

참고) ○ 특별한 대역의 주파수 대역만 탐색하려면 F + ▲ SC나 F + ▼ SC를 누르십시오.
○ 탐색 옵션의 조절(35 p)을 참조하여 탐색 범위, 주파수 단계, 탐색 재개조건, 탐색 지체시간 등을 조절하십시오.
○ 본 기기는 출고시 다음과 같이 조절되어 있습니다.
- 주파수 편차 : 10KHz
- 탐색 재개조건 : 신호의 유무에 관계없이 10초 이내에 탐색 재개
- 탐색 지체시간 : 2초
- 탐색 범위 : 144.000~146.000MHz

(4) 빈 주파수의 탐색

2-meter band가 주로 사용되는 지역에서는 빈 주파수를 찾기가 쉽지 않습니다. 이때에는 F + V - SE를 누르면 현재의 주파수에서 가장 가까운 빈 주파수를 아래 또는 위로 탐색합니다. 주파수 탐색방향을 바꾸자 할 때에는 “빈 주파수 탐색방향의 조정” (36 p)을 참조하십시오.

4) 수 신

- ① 전원을 켠다.
- ② 음량과 스켈치를 적당히 조절한다.
- ③ 수신 주파수를 조절한다.
- ④ 이후 신호가 오면 수신을 한다.

5) 송 신

송신 방법에는 단신과 복신의 두 가지 통신 방법이 있습니다.

단신방식은 동일한 주파수로 송수신을 하며 복신방식은 각기 다른 주파수로 송수신을 하는데 중계기를 사용할 때에는 복신방식을 사용합니다.

즉, MHR-201로 중계기에 송신을 하면 중계기는 이를 수신하여 다른 주파수로 상대방에게 다시 송신합니다.

(1) 단신 송신방법

- ① 전원을 켠다.
- ② 통신하고자 하는 주파수를 조절한다.
- ③ 디스플레이에 +나 -가 표시되면 F + +/− 버튼을 심볼이 사라질 때까지 반복해서 누른다.
- ④ 출력선택 버튼으로 송신출력을 조절한다.
■ : 고출력 ■ : 저출력
- ⑤ 송신버튼을 누르고 송신한다. 이때 디스플레이에 “TX”가 나타난다.

참고) ○ 송신버튼을 누르고 있는 동안만 송신이 가능하며 송신 중에는 상대방의 말을 들을 수 없습니다.
○ 송신버튼을 놓으면 수신대기 상태가 되어 상대방의 말을 들을 수 있습니다.

(2) 복신 송신방법

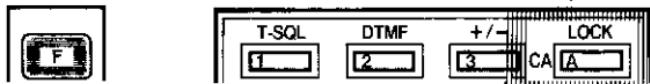
- ① 전원을 켠다.
- ② 통신하고자 하는 주파수를 조절한다.
- ③ 디스플레이에 +나 -가 표시되면 F + / - 버튼을 눌러 (+) 또는 (-)를 선택하여 사용한다.
- ④ 출력선택 버튼으로 송신출력을 조절한다.
- ⑤ 송신버튼을 누르고 송신한다. 이때 디스플레이에 “TX”가 나타난다.

참고) ○ 송신 주파수가 수신 주파수보다 600KHz 보다 높을 때에는 F + / - 를 누르면 디스플레이에 +가 표시 됩니다. 600KHz이내일 때에는 복신 주파수 분리간격 을 새로 조절하거나 메모리에 송수신 주파수를 메모리 하여 사용하십시오.
("메모리 채널 사용법" (26 p)나 "복신 주파수 분리 간격의 조절" (32 p) 참조)

6) 키버튼 작동금지

키버튼의 작동을 차단하여 입력된 내용이 뜻하지 않게 변경되는 것을 방지할 수 있습니다.

- ① F + LOCK을 누른다.



- ② 디스플레이에 LOCK이라고 표시되며 기능이 작동한다.

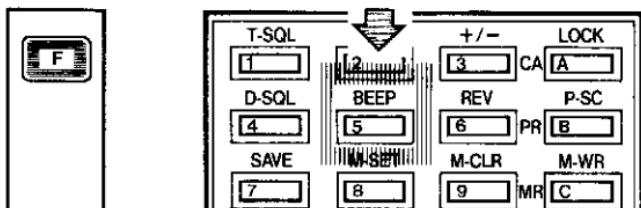


- ③ 다시 F + LOCK을 누르면 해제되어 키버튼이 정상적으로 작동 한다.

7) 신호음 제거

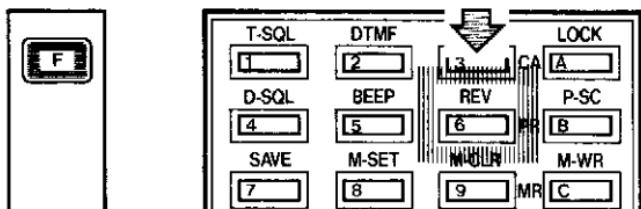
평상시 아무 버튼을 누르면 신호음이 나는데 이 소리를 없앨 수 있습니다.

- ① F + BEEP를 누른다. 이후 어떤 버튼을 눌러도 신호음이 나지 않는다.
- ② 다시 F + BEEP를 누르면 신호음이 난다.



8) 송, 수신 주파수의 교환

복신 방식으로 사용할 때 F + REV를 누르면 송수신 주파수를 서로 바꿀 수 있습니다. 예를 들어 144.940MHz를 수신 주파수 144.340MHz를 송신주파수로 설정했을 때, F + REV를 누르면 144.340MHz가 수신 주파수, 144.940MHz가 송신 주파수가 됩니다.



9) 조명장치

- ① 본체 측면의 L 버튼을 누르면 5초간 디스플레이에 조명이 켜진다.
- ② F + L을 동시에 누르면 계속해서 디스플레이에 조명이 켜진다.
- ③ 다시 L 버튼을 누르면 조명이 꺼진다.

10) 메모리채널 사용법

3개의 그룹에 걸쳐 16개의 주파수를 메모리하여 두었다가
손쉽게 사용할 수 있습니다.

- 호출 주파수 메모리
- 우선 주파수 메모리
- 상용 주파수 메모리

(1) 호출 주파수의 메모리

●메모리 방법

- ① VF를 누른다.
- ② 메모리 할 주파수를 조절한다.
- ③ CA를 누른다. 디스플레이에 C와 기본 주파수가 표시된다. **M-CH**
- ④ 톤주파수를 사용하고자 할 경우 F + T-SQL를 누르고 조절장치를 돌려 다음 8~11의 순서에 따라 조절한다. 이때 디스플레이에 T-SQL과 표시된다.
- ⑤ F + M-WR를 1초 이상 눌러주면 조절된 주파수와 함께 주파수분리간격(중계기 사용시), 송수신 톤주파수가 메모리된다.
- ⑥ 다른 송신주파수를 입력하고자 할 때나 톤주파수를 바꾸고자 할 때에는 F + M-SET를 누른다. 디스플레이에 **M-CH**
TF와 송신주파수가 나타난다.
- ⑦ 조절장치를 사용, 계속 다른 주파수를 입력한다.
- ⑧ 송신 톤주파수를 입력할 때에는 SC를 누른다. 디스플레이에 **M-CH**
TC와 톤주파수가 나타난다.
- ⑨ 조절장치를 돌려 톤주파수를 조절한다. 톤을 원치 않을 때에는 OFF에 맞춘다.

- ⑩ 수신 톤주파수를 입력할 때에는 **SC**를 누른다. 디스플레이에 **M-CH** 톤주파수가 나타난다.
- ⑪ 조절장치를 돌려 톤주파수를 조절한다. 톤을 원치 않을 때에는 **OFF**에 맞춘다.
- ⑫ 송신 버튼을 누르면 입력된 것이 보존되고 호출 주파수 메모리가 디스플레이에 확인된다.

● 사용 방법

- ① **CA**를 누른다.
- ② 송수신기는 호출 주파수를 찾아 송신 주파수와 톤을 미리 프로그램 해둔대로 맞춘다.
- ③ 다시 **CA**를 누르면 기존의 조절 상태로 되돌아간다.

(2) 우선주파수의 메모리

3개의 우선주파수를 메모리할 수 있는데 송수신기는 이 주파수들을 사용할 동안 호출 주파수 메모리와 상용 메모리의 작동을 주기적으로 탐색합니다.

● 메모리 방법

- ① **VF**를 누르고 조절장치를 돌려 입력하고자 하는 주파수를 맞춘다.
- ② **F**를 누른 상태에서 주파수의 왼쪽에 **P1**, **P2**, **P3** 중 하나가 나타날 때까지 주파수 조절장치를 돌린다.
- ③ 중계기를 사용하거나 톤스케일러를 주파수에 싣고자 할 때에는 **F + T-SQL**를 누른다. 이때 디스플레이에 “**T-SQL**”라 표시된다.
- ④ **F + M-WR**를 1초 이상 누르면 조절된 주파수가 메모리에 입력된다.

- ⑤ 주파수 분리간격이나 톤주파수를 바꿀 때에는 PR을 누른 뒤 조절장치를 바꾸고자 하는 우선주파수 메모리에 맞춘 다음 호출 주파수 메모리 절차의 6~12에 따라 조절한다.
- ⑥ 각 우선주파수 메모리는 각기 다르게 메모리된다.

● 사용 방법.....

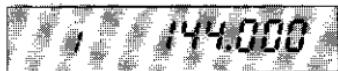
- ① PR을 누른 후 ▲ SC나 ▼ SC를 눌러 3개의 메모리 중 하나를 맞춘다.
- ② VF를 누르고 F + P-SC를 1초 이상 누르면 송수신기는 우선주파수 메모리를 4초 간격으로 탐색한다.
- ③ 우선탐색시간을 수정하고자 할 때에는 “우선탐색시간의 조절”(37 p) 참조
- ④ PR을 누른 뒤 ▲ SC나 ▼ SC를 1초 이상 누르면 3개의 우선주파수 메모리를 계속 탐색한다.
- ⑤ 송수신기는 미리 조절해 놓은 탐색조건에 따라 탐색을 멈춘다. (“탐색조건의 조절” (34 p) 참조)

주) 우선 주파수 메모리를 지속적으로 탐색하려면 2개 이상의 우선주파수를 메모리 해두어야 합니다.

(3) 사용 주파수의 메모리

● 메모리 방법

- ① VF를 누른 뒤 조절장치를 돌려 입력하고자하는 주파수에 맞춘다.
- ② F를 누르고 조절장치를 돌려 디스플레이에 주파수 옆에 메모리 번호가 나오도록 맞춘다.



- ③ F + M-WR를 누르면 입력이 완료된다.
- ④ 주파수 분리간격이나 톤주파수를 바꾸려면 PR을 누른 뒤 조절장치를 바꾸고자 하는 우선주파수 메모리에 맞춘 다음 호출 주파수 메모리 절차의 6~12에 따라 조절한다.
- ⑤ 각 메모리는 서로 다르게 메모리된다.

● 사용 방법.....

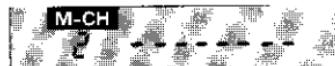
- ① MR을 누른 뒤 조절장치를 돌리거나 ▲ SC나 ▼ SC를 눌러 12개의 메모리 중 원하는 하나를 찾는다.



- ② MR을 누른 뒤 ▲ SC나 ▼ SC를 1초 이상 누르면 송수신기는 12개의 메모리들을 지속적으로 탐색한다.
- ③ 송수신기는 미리 조절해 놓은 탐색조건에 따라 탐색을 멈춘다. ("탐색조건의 조절" (34p) 참조)

(4) 메모리의 제거

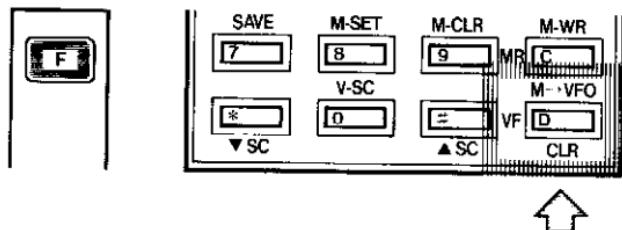
- ① PR 또는 MR을 누른 뒤 제거하고자 하는 메모리를 선택한다.



- ② F + M-CLR을 누르면 현재의 메모리에 입력된 내용이 지워진다.
- 주) 상용주파수 메모리 1과 호출주파수 메모리는 지울 수는 없고 단지 다른 내용으로 바꿀 수만 있습니다.

(5) 메모리채널의 수동모드로 전환

- ① 메모리 채널을 맞춘다.
- ② F + M · VFO를 누른다.

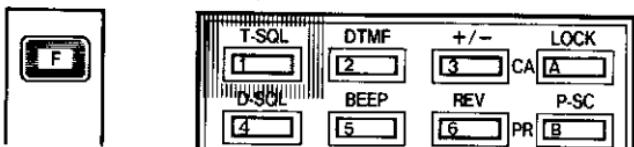


- ③ 메모리의 모든 내용이 수동작동모드로 전환된다.

(6) 프로그램된 옵션의 확인

옵션 주파수와 메모리된 송수신 톤주파수 또는 조정된 VF주파수를 확인할 수 있습니다.

- ① CA, PR, MR 또는 VF를 누르고 확인해보고자 하는 메모리 번호나 주파수를 맞춘다.
- ② 톤 주파수를 확인하려면 F + T-SQL을 누른 후 모니터 버튼을 누른다.



- ③ 누르고 있는 동안 스켈치가 열리고 디스플레이에 송신 주파수가 1초간 나타나며 송신 톤주파수와 수신 톤주파수가 잇달아 표시된다.

7. 특수기능 작동법

1) Configuration Menu의 조작

Configuration Menu에 따라 기본적으로 조정되어 있는 작동조건을 조정할 수 있다.

(1) Configuration Menu를 나오게 하려면

- ① VF를 누른다.
- ② F+M-SET를 누르면 첫번째 Menu가 나타난다.
- ③ ▲SC나 ▼SC를 누르면 앞뒤의 메뉴가 차례로 나온다.
- ④ 주파수조절장치를 돌려 원하는 상태로 조정한다.
- ⑤ 송신버튼을 누르면 모든 조정상태가 보존되면서 Configuration Menu에서 빠져나온다.

(2) Configuration Menu의 순서

표기	생산시 조절상태	설명 (의미)
oS	0.600	복신주파수 분리간격
tc	OFF	송신톤주파수
rc	OFF	수신톤주파수
Sr	10	주파수편차
Sc	ti	탐색재개조건
Sd	2.0	탐색지체시간
S1	144.000	최저 탐색한계주파수
S2	146.000	최고 탐색한계주파수
ud	dn	빈채널 탐색방향
PS	1 - 16	전원절약 의무주기
tE	oFF	송신금지기능
to	oFF	송신시간제한
Lb	4	우선주파수채널회고시간
Ar	oFF	터치톤 자동응답

2) 복신주파수분리 간격의 조정

중계기를 복신방식으로 통신하는데 복신주파수 분리간격은 중계기의 송신주파수와 수신주파수간의 간격을 말합니다.

2-meter band에서 중계기는 송수신주파수간에 600KHz의 간격으로 통신합니다. 즉 중계기의 수신주파수가 145.340MHz라면 송신주파수는 145.940MHz가 됩니다.

중계기를 사용할 때 송수신기는 중계기의 수신주파수로 송신하고 중계기의 송신주파수로 수신하게 됩니다.

만약 600KHz가 아닌 복신주파수 분리간격으로 중계기를 빈번히 사용한다면 중계기의 송수신주파수를 송수신기에 메모리해 놓는 것이 좋습니다.

각 메모리의 입력된 내용에 주파수 분리간격을 추가할 수 있습니다.

— 조정 방법 —

- ① 디스플레이에 **oS 0.600**이 나오게 한다.



- ② 주파수 조절장치를 돌려서 원하는 주파수로 조절한다.
③ 미리 조절된 주파수편차에 따라 **0~2MHz**사이에서 선택할 수 있다.



3) 톤주파수 사용법

톤주파수를 사용해야만 작동하는 중계기가 있으며, 톤주파수를 수신해야만 작동하도록 송수신기를 조작할 수 있습니다.
이 무전기는 38개의 표준 톤주파수를 송신하도록 조작할 수 있습니다.

(1) 입력 방법

- ① 디스플레이에 tc OFF나 rc OFF가 나오도록 한다.

tc OFF

rc OFF

- ② 주파수 조절장치를 돌려 원하는 주파수에 맞춘다.
③ 톤주파수를 사용하지 않을 때에는 OFF에 맞춘다.
④ 둘 중 하나만 사용할 수도 있다.

(2) 작동 방법

- ① F+T-SQL을 누른다.

T-SQL 145.000

- ② 이후 송신시에는 주파수에 톤주파수가 실려서 송신되며 수신시에도 톤주파수가 실린 신호만 수신한다.
③ 어떠한 메모리에든지 톤주파수를 첨가시킬 수 있다.

4) 탐색조건의 조정

주파수나 메모리를 탐색할 때 송수신기가 작동하는 조건을 조정할 수 있습니다.

(1) 주파수편차의 조정

탐색모드 또는 주파수조절장치나 ▲SC와 ▼SC의 조작시 조정된 주파수편차에 따라 작동하는데 생산시에는 10KHz로 통일되어 있습니다.

즉 조절장치를 1클리크 돌리거나 ▲SC, ▼SC를 한번 누를 때마다 주파수가 10KHz씩 변합니다. 탐색중에는 10KHz씩 변하면서 탐색합니다.

● 조정 방법

- 1 디스플레이에 Sr 10이 나오도록 한다.
- 2 주파수 조절장치를 돌려 원하는 숫자에 맞춘다.
- 3 5/10/15/20/25/50/100KHz중 선택할 수 있다.

(2) 탐색재개조건의 조정

상용주파수메모리나 우선주파수메모리를 탐색할 때 또는 VF 모드에서 스텝치를 파괴할 만큼 강한 신호가 수신되면 송수신기는 작동을 중지하며 탐색재개조건의 조정상태에 따라 작동을 재개하는데 생산시 저속되는 신호의 유무에 관계없이 10초 이내에 재개하도록 조정되어 있습니다.

● 조정 방법

- ① 디스플레이에 Sc ti이 나타나도록 한다.
- ② 주파수 조절장치를 돌려 ti, cr, SE 중 하나에 맞춘다.
 - ti : 10초 이내에 재개
 - cr : 신호가 끝나고 탐색지체시간이 끝나면 재개
 - SE : 탐색을 재개하지 않음.

(3) 탐색지체시간의 조정

탐색재개조건을 cr에 맞추면 신호가 끝난 후 탐색을 재개하는데 탐색을 재개하기 전에 조정해 놓은 시간만큼 주신 내용을 듣고 응답할 수 있습니다. 생산시 2초로 조정되어 있습니다.

● 조정 방법

- ① 디스플레이에 Sd 2.0이 나타나도록 한다.
- ② 주파수 조절장치를 돌려 원하는 시간에 맞춘다.
- ③ 0.5/1/2/4초 중 선택할 수 있다.

(4) 탐색범위의 조정

● 조정 방법

- ① 디스플레이에 S1 144.00이 나오도록 한다.
- ② 주파수 조절장치나 키버튼으로 최저/최고주파수를 맞춘다.
- ③ SC를 눌러 S2 146.00이 나오도록 한다.
- ④ 조절장치나 키버튼으로 최고/최저주파수를 맞춘다.
- ⑤ 이후 주파수를 탐색할 때 송수신기는 탐색범위로 조정해 놓은 범위 내의 주파수만 탐색한다.

(5) 빈주파수탐색 방향의 조정

주파수 탐색시 탐색방향을 조정할 수 있습니다.

- 조정 방법 -

- ① 디스플레이에 up dn이 나오도록 한다.
- ② 주파수 조절장치를 돌려 원하는 방향에 맞춘다.
dn : 빈주파수를 찾을 때까지 내려가면서 탐색
up : 빈주파수를 찾을 때까지 올라가면서 탐색
- ③ 생산시에는 dn으로 조정되어 있다.

5) 전원절약 기능

송수신기의 어떤 상황을 체크하면서 수신장치를 1/16초간 커고 끄며 조정해 놓은 시간동안 깨지도를 조정할 수 있다.

● 조정 방법

- ① 디스플레이에 PS 1-16이 나오도록 한다.
- ② 조절장치를 돌려 1/2, 1/4, 1/8, 1/16초 중 선택한다.

● 작동 방법

- ① F+SAVE를 누르면 디스플레이에 SAVE가 표시되고 기능이 작동된다.



6) 송신차단기능

임의로 송수신기를 사용하여 송신하는 것을 차단할 수 있습니다.

● 조정 방법

- ① 디스플레이에 tE oFF가 나오도록 한다.
- ② 조절장치를 돌려 on에 맞춘다.
- ③ 다시 oFF에 맞추면 송신을 할 수 있습니다.

7) 송신시간 제한기능

2-meter band로 통신할 때 최대한 짧게 송신해야 하는데 대부분의 중계기들은 단일한 송신을 3분 이내에 차단하도록 타이머가 내장되어 있습니다. 이에 맞추어 단일한 송신을 제한시간 이상 송신할 경우 송신이 끊어지고 경보음이 나도록 송수신기를 조정할 수 있습니다.

● 조정방법

- ① 디스플레이에 to oFF가 나오도록 한다.
- ② 조절장치를 돌려 off/30/60/120초 중 선택한다.

8) 우선탐색시간의 조정

우선탐색을 할 때 사용하고 있는 주파수가 있는지 확인하기 위하여 메모리된 우선주파수 메모리들을 주기적으로 체크하는데 생활시 4초마다 한번씩 체크하도록 조정되어 있습니다.

● 조정 방법

- ① 디스플레이에 Lb 4가 나오도록 한다.
- ② 조절장치를 돌려 4/8/12/16초 중 선택한다.

9) 터치톤 사용법

MHR-201에는 16개의 터치톤 핸즈프리가 내장되어 있어 수동으로 터치톤을 보내거나 5개의 DTMF 메모리에 메모리하였다가 보낼 수 있습니다.

또한 특정한 터치톤을 수신할 때까지 작동하지 않도록 조정할 수 있습니다.

(1) 수동 송신

터치톤을 수신해야만 작동하는 중계기가 있으면 중계기를 통하여야만 통신을 할 수 있도록 Auto Patch 장치를 장착한 중계기도 있습니다.

●작동 방법

송신버튼을 누른 채 키버튼을 눌러 터치톤 digit를 입력한다.
비튼을 누를 때마다 송신하는 소리가 난다.

참고) 터치톤은 숫자와 문자를 모두 사용할 수 있습니다.

주) ○D를 입력할 때에는 두번 눌러야 합니다.

○자동응답기능이 꺼졌을 경우에는 첫번째 digit를 입력한 뒤 송신버튼을 놓아도 됩니다. 이후 송수신기는 2초 이상 작동하지 않을 때까지 터치톤 신호를 지속적으로 주고 받습니다.

○*는 E에 #는 F에 해당됩니다.

(2) DTMF 메모리 사용

자주 사용하는 5개의 터치톤을 DTMF 메모리에 입력시켜 두었다가 간단하게 송신할 수 있습니다. 각 메모리의 용량은 15digit입니다.

● 메모리 방법.....

- ① F+DTMF를 1초 이상 누른다. 디스플레이에 d1.....이 나타난다.
 - ② D를 누르고 1~5중 하나를 눌러 메모리장소를 선택한다.
 - ③ 키버튼을 눌러 원하는 터치톤을 입력한다.
 - ④ 15 digit가 넘을 때에는 D를 누른 뒤 다른 메모리장소를 찾아 나머지 digit를 입력한다.
 - ⑤ D를 눌러 다른 메모리를 계속 입력하거나 송신버튼을 눌러 메모리모드에서 빠져 나온다.
- 주) D를 입력시키려면 두번 눌러야 한다.

(3) DTMF 메모리의 송신

- ① 송신버튼을 누른 채 D를 누른다.
 - ② 송신하고자 하는 메모리번호를 누르면 터치톤이 송신된다. 이때 메모리된 digit의 숫자만큼 송신되는 소리가 들린다.
 - ③ 송신속도는 빠름/느림의 2가지가 있는데 속도를 바꾸고자 할 때에는 송신버튼을 누른 채 D와 O를 누른다.
- 주) 자동응답기능이 꺼졌을 경우에는 D를 누른 후 송신버튼을 놓아도 됩니다. 그러나 4초 이내에 DTMF 메모리번호를 눌러야 합니다.

(4) DTMF 스크립치를 사용한 호출

DTMF 스크립치기능을 사용하면 송수신기가 특별한 터치톤을 수신할 때에만 작동하도록 조정할 수 있습니다.

● 메모리 방법

- ① **F+D-SQL**을 1초 이상 누른다.
- ② 디스플레이에 **dt.....**이 나타난다.
- ③ 원하는 숫자/문자를 입력한다. (최대 5 digit)
- ④ 송신버튼을 눌러 보존한다.

● 사용 방법

- ① **F+D-SQL**을 누른다.
- ② 디스플레이 우측 하단에 **DTMF**가 표시된다.
- ③ 이후 올바른 터치톤이 수신되면 신호음이 나오고 정상작동 상태가 된다.
- ④ 다시 **F+D-SQL**을 누르면 디스플레이에서 **DTMF** 표시가 사라지며 기능이 정지된다.

(5) DTMF 자동응답기능

DTMF 스크립치를 작동시킨 상태에서 송수신기가 올바른 터치톤을 수신했을 때 터치톤을 자동으로 송신하도록 조작해 놓을 수 있습니다.

● 작동 방법

- ① 디스플레이에 **Ar oFF**가 나오도록 한다.
- ② 조절장치를 돌려 **on**에 맞춘다.

참고) Autopatch, 다른 MHR-201, 또는 이 기능을 가진 다른 송수신기로부터 자동응답을 바랄 때에도 **on**에 맞추어 놓아야 합니다.

8. 사용상 주의사항



① 물기에 닿지 않게 한다. 물기는 내부회로를 손상시 키므로 만일 물에 젖었을 때에는 즉시 닦아야 합니다.



② 상온에서만 사용하고 보관하시오.
고온, 저온에서 사용, 보관할 경우 수명이 짧아지고 형태가 변할 수 있습니다.



③ 충격을 주거나 떨어뜨리지 마시오.



④ 항상 청결하게 사용하시오.



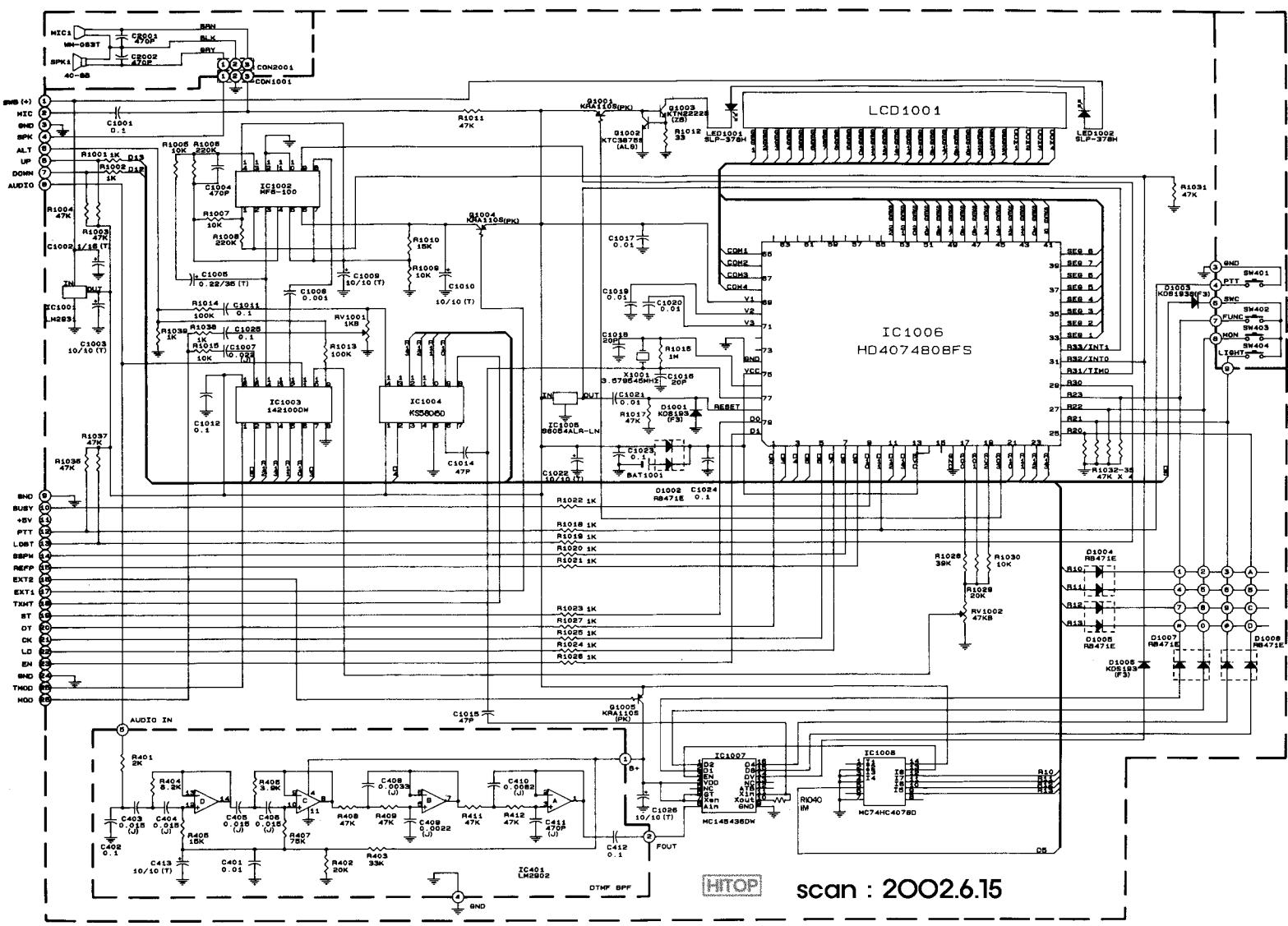
⑤ 부드러운 형질에 물이나 알콜을 묻혀 자주 청소해 주시오.
강한 세척제나 연마제는 사용하지 마시오.

⑥ 임의로 분해하거나 내부구조를 변형하지 마시오.

⑦ 고장이 났을 때에는 당사 A/S 센터로 연락하시오.

SCHEMATIC DIAGRAM

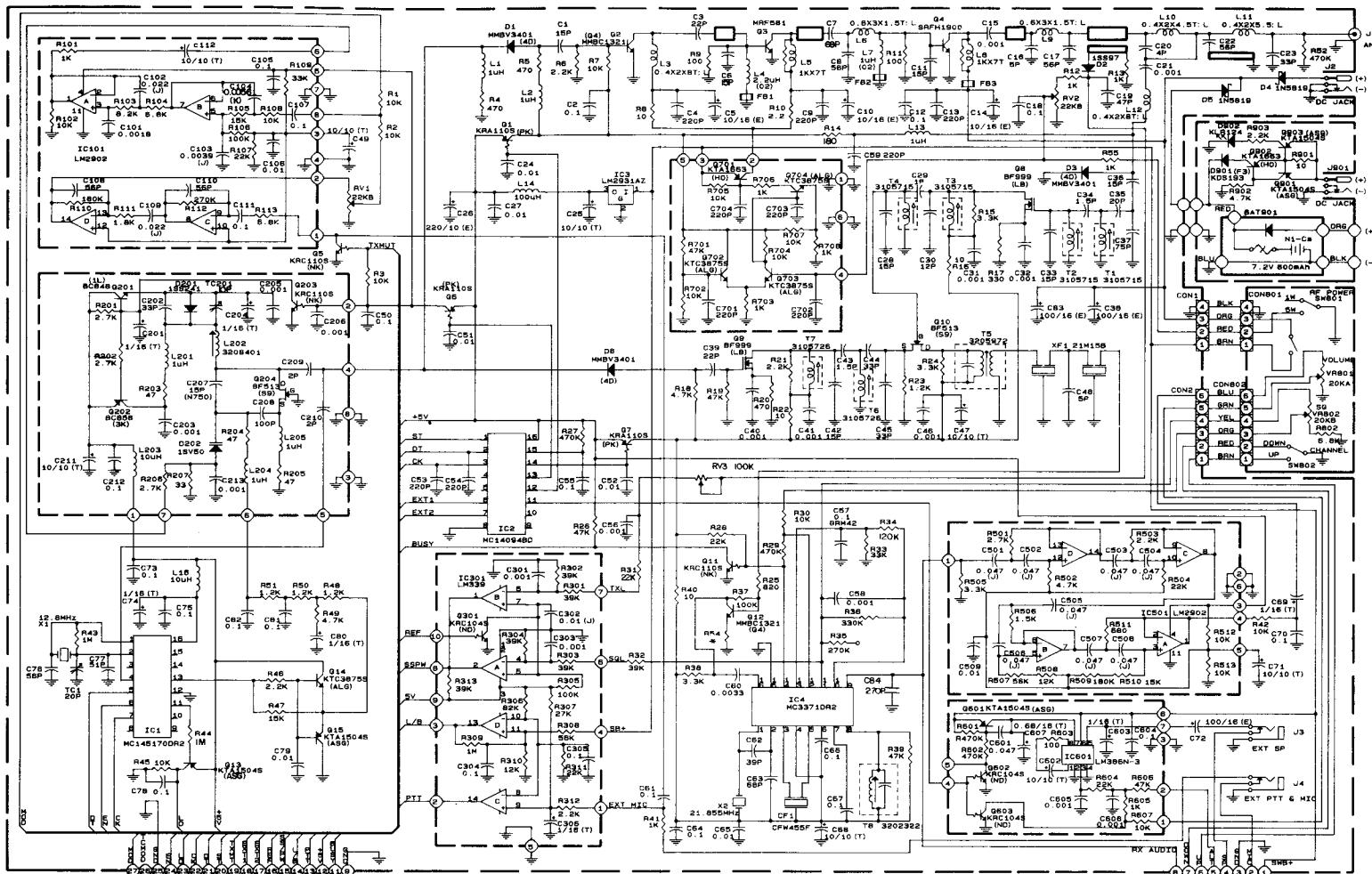
HITOP
2000-2001



HTOP

scan : 2002.6.15

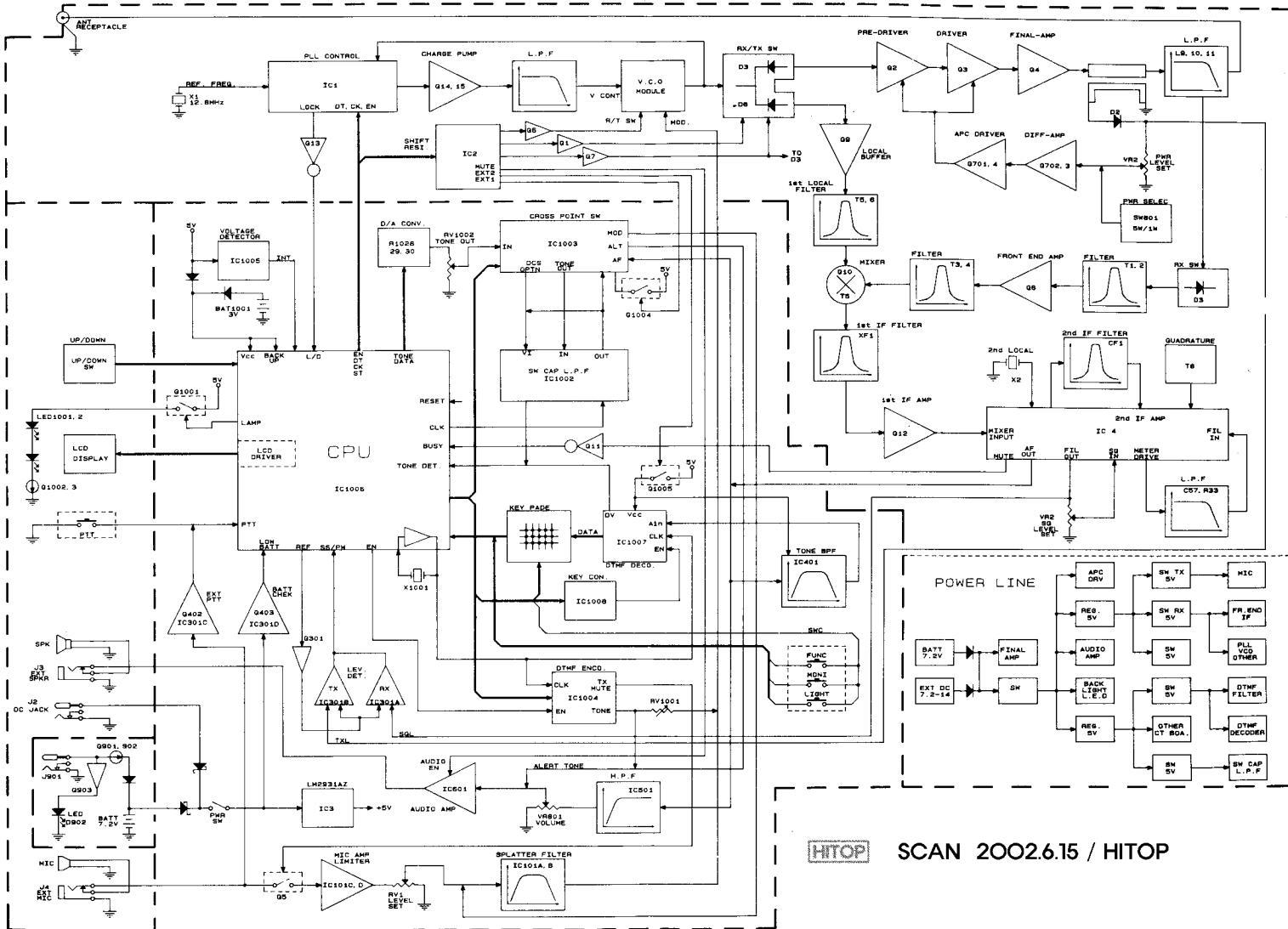
SCHEMATIC DIAGRAM



HITOP

SCAN #: 2002.6.15 / (O11)211-0021

HITOP BLOCK DIAGRAM



HTOP

SCAN 2002.6.15 / HITOP

스캔한곳 : HITOP
스캔날짜 : 2002.6.15
문 익 : (02)704-9104
 (011)211-0021

액션전자

서울사무소 : 서울 구로구 가리봉동 459-23
 전화 : 교환 8501-114
 직통 8501-204~15
 콜센터 : 충북 청주시 향정동 125
 전화 : (043) 611-114

Part No.: 936692A