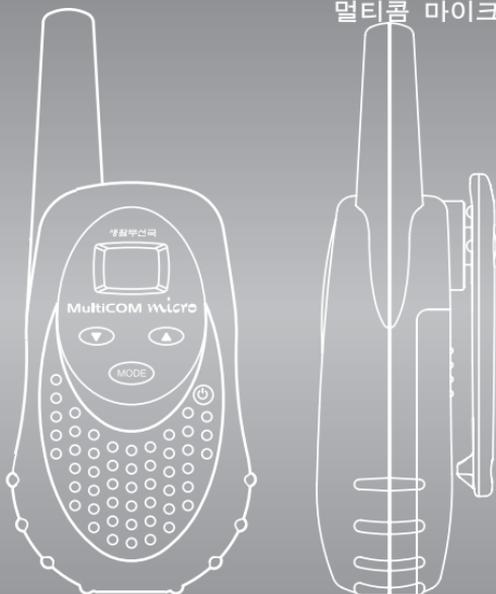


생활무선국

# MultiCOM micro plus

멀티콤 마이크로 플러스



## 사 용 설 명 서

**tti**

[www.ttikorea.co.kr](http://www.ttikorea.co.kr)

## 주의사항

### 주의사항

- ① 절대로 알칼라인 건전지나 일반 건전지, 알카바 충전배터리  
를 충전하지 마십시오. 충전배터리는 반드시 충전 전용배터리  
(니켈 수소 배터리)를 사용하십시오. 서로 다른 배터리를 혼  
용하여 사용하지 마십시오. 규격과 다른 배터리의 사용은 제  
품에 손상을 줄 수도 있고, 또한 폭발로 인한 인적, 물적 손상  
의 위험도 있습니다.
- ① 멀티콤 마이크로 생활무전기를 직사광선 아래에 장시간 놓아  
두지 말고 섭씨-10℃ 이하 호은 60℃ 이상에 너무 오랫동안  
방치하지 마십시오.
- ① 안테나를 몸이나 머리로부터 3cm이상 거리를 두고 사용하십  
시오. 안테나가 손상된 상태로 사용을 금합니다.
- ① 임의로 기기를 분해 하지 마십시오.
- ① 이 장치는 보안성이 없으므로 통신 보안에 위배되는 사항의 통  
신을 금하며 운용중 기기 상호간의 혼신 가능성이 있음.

※ 전원 버튼을 잘못 누르시면 채널이 계속 바뀔수가 있습니다.  
(SCAN동작) 다음 사항을 유의 하시고 작동하세요.

1. 전원 버튼은 두가지 기능이 있습니다.  
길게 누를때 ▶ 전원 On/Off  
짧게 누를때 ▶ SCAN On/Off
2. 처음 전원을 켤때 채널이 계속 바뀌면 전원버튼을 짧게  
한번만 눌러주세요.
3. 사용중에 갑자기 채널이 바뀌고 전원버튼을 눌러도 해제  
되지 않으면 제품의 LCD창에  이 있는지 확인하시고  
MODE 버튼을 길게 눌러  을 없앤 뒤에 전원버튼을  
짧게 한번만 누르세요.

※ 사용 제한지역

무선으로 폭발물을 다루는 공사장, 비행기내, 병원 자동차의 에어  
백 주변, 각종 전자장비 주변 등.

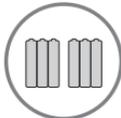
## 제품구성

### 멀티콤 마이크로 제품의 구성물

본체(2), 니켈수소 충전배터리(6), 아답터(1), 사용설명서(1), 충전거치대(1)



본체



니켈수소  
충전배터리



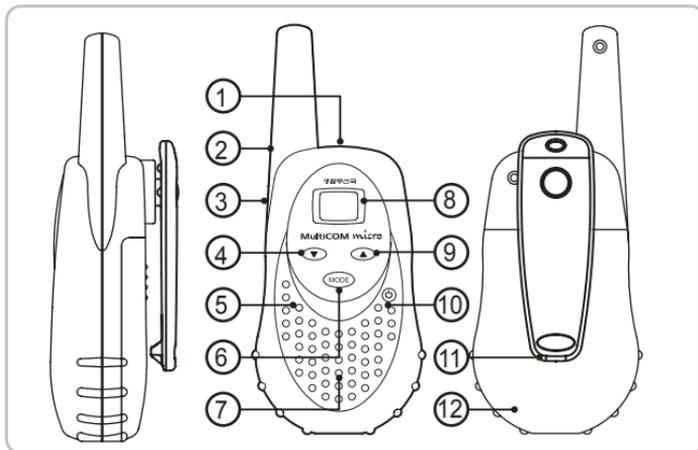
사용설명서



아답터



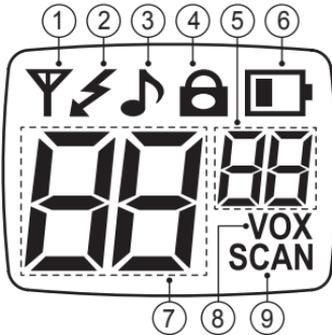
충전거치대



- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1. MIC/CHG/SPK JACK | 7. 내장형 스피커        |
| 2. 안테나              | 8. LCD표시기         |
| 3. PTT/CALL 버튼      | 9. UP버튼           |
| 4. DOWN 버튼          | 10. 전원 / SCAN 버튼  |
| 5. 내장형 마이크          | 11. 벨트클립 (360°회전) |
| 6. MODE / LOCK 버튼   | 12. 배터리 덮개        |

# LCD

## LCD DISPLAY 설명



1. 송신표시
2. 수신표시
3. 송신종료  
신호음표시
4. 버튼잠금표시
5. CTCSS 채널 표시
6. 배터리부족 경고 표시
7. 채널표시
8. VOX표시
9. SCAN표시

## 멀티콤 마이크로 LCD 세부 설명

1. 송신표시 : PTT/CALL 버튼을 사용 송신시에 표시
2. 수신표시 : 상대방의 신호를 수신시에 표시
3. 송신 종료 신호음 : 송신 종료를 알려주는 신호음이 동작시 표시
4. 버튼 잠금 표시 : 버튼 잠금 기능 설정시 표시
5. CTCSS채널 표시: 현재 송수신이 가능한 CTCSS 채널 표시

## LCD

-  6. 배터리 부족 경고 표시 : 배터리의 잔량이 부족할 때 표시
-  7. 채널 표시 : 현재 송.수신이 가능한 채널 표시
-  8. VOX 표시 : PTT/CALL 버튼을 사용하지 않고 핸즈프리로 자동 송신시 표시
-  9. SCAN 표시 : 근처에서 사용중인 채널을 탐색할 때 표시

## 전원공급 및 충전방법

### 1. 전원공급

멀티콤 마이크로는 AAA 배터리 3개로 작동하며, 두가지 배터리를 사용할 수 있습니다.

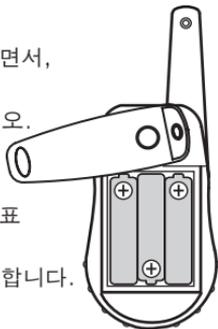
- (1) 니켈 수소 충전 배터리 : AAA x 3개
- (2) 알칼라인 건전지 : AAA x 3개 (충전하시면 안됩니다.)

### 2. 배터리 장착 방법

벨트클립을 돌리고 배터리 덮개의 확실표를 누르면서, 아래쪽으로 밀어 덮개를 제거 합니다.

AAA배터리 3개를 표시된 방향으로 넣어 주십시오.

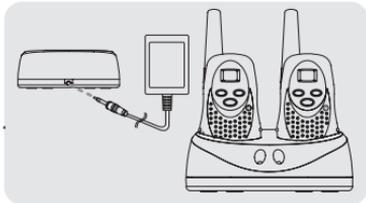
- (1) 배터리 덮개를 열기 위해서는 우선, 검지 손가락을 사용하여 배터리 덮개의 확실표 부분을 누르면서 아래로 밀니다.
- (2) 덮개를 아래로 완전히 밀어서 들어올려 제거합니다.
- (3) AAA 배터리를 표시된 방향으로 넣습니다.



## 기능 조작 방법

### 3. 충전방법

- (1) 배터리의 잔량이 부족하면 배터리 부족 경고 아이콘 (  )이 점멸합니다.
- (2) 충전용 배터리를 본체에 장착하여 주십시오.
- (3) 충전 아답터의 플러그를 거치대 쪽 부위에 삽입 바랍니다.
- (4) 본체를 거치대 위에 정확히 올려 놓으시고 충전하시면 됩니다.
- (5) 빨간 LED점등 확인하시기 바랍니다.
- (6) 배터리 부족경고 아이콘(  )이 점멸된 상태에서 10~ 12시간 충전을 하셔야 완충전이 됩니다.



## 멀티콤 마이크로 기능 조작 방법

기능 조작 및 설정은 전원이 켜진 상태에서 실행 됩니다.

### 1. 전원/SCAN 버튼 및 동작

#### (1) 전원 켜기 / 끄기



\* 1초 이상 전원/ SCAN 버튼을 누르면 확인음과 함께 전원이 켜집니다.

\* 다시 전원/SCAN 버튼을 1초 이상 누르면 확인음과 함께 전원이 꺼집니다.

#### (2) SCAN 설정 방법 및 동작



\* 전원/SCAN 버튼을 짧게 (약 0.5초 이하)누릅니다.

\* LCD창에 SCAN표시 아이콘이 뜨면서 근처에서 사용 중인 채널을 자동 검색합니다.



\* 전원/SCAN버튼을 다시 짧게 (약0.5초 이하) 누르면 채널 검색이 중지됩니다.



\* 채널 설정시에 혼선 방지를 위해 자동검색된 채널을 피하시기 바랍니다.

- ❑ 송신하고자 하는 경우 PTT/CALL버튼을 누르면 탐색 전에 설정된 채널로 송신됩니다.
- ❑ 탐색하여 일정신호 포착시 PTT/CALL버튼을 누르면 현재 포착된 신호가 있는 채널로 송신됩니다.

## 기능 조작 방법

### 2. MODE/LOCK 버튼 및 동작

#### (1) 채널 설정 방법 및 동작



\* MODE/LOCK 버튼을 짧게(약 0.5초 이하) 한번 누릅니다.



\* LCD창에 채널표시 아이콘이 깜박 거립니다.



\* UP/DOWN 버튼을 이용하여 원하시는 채널을 설정하고 이의 확인을 위하여 PTT/CALL버튼을 누릅니다.

- ☑ 멀티콤 마이크로의 채널은 25개 입니다.
- ☑ 사용하고자 하는 채널이 사용 중일 경우 UP/DOWN 버튼으로 빈 채널을 찾아서 사용하십시오.

#### (2) CTCSS채널 설정 방법 및 동작



\* MODE/LOCK 버튼을 짧게(약 0.5초 이하) 두번 누릅니다.



\* LCD 창에 CTCSS 채널표시 아이콘이 깜박거립니다.



\* UP/DOWN 버튼을 이용하여 원하시는 CTCSS 채널을 설정하고 이의 확인을 위하여 PTT/CALL 버튼을 누릅니다.

- ☑ CTCSS 채널은 38개의 서브채널 입니다.
- ☑ 각 채널당 01부터 38까지 서브채널을 사용할 수 있으며, 혹은 oF를 사용하여 서브채널을 사용하지 않을 수도 있습니다.
- ☑ 동일채널과 서브채널을 가진 상대방과 통화할 수 있으며 동일채널이라도 서브채널이 다른 경우에는 통화할 수 없습니다.

## 기능 조작 방법

### (3) VOX기능 설정 방법 및 동작

 \* MODE/LOCK버튼을 짧게(약 0.5초 이하) 세번 누릅니다.

 \* LCD창에 VOX표시 아이콘이 깜박 거립니다.

 \* UP/DOWN버튼을 이용하여 설정 및 해제 하고 이의 확인을 위하여 PTT/CALL버튼을 누릅니다.

### (4) 송신 종료 신호음 설정 방법 및 동작

 \* MODE/LOCK버튼을 짧게(약 0.5초 이하) 네번 누릅니다.

 \* LCD창에 송신종료신호음 표시 아이콘이 깜박 거립니다.

 \* UP/DOWN버튼을 이용하여 설정 및 해제 하고 이의 확인을 위하여 PTT/CALL버튼을 누릅니다.

### (5) 버튼 잠금 기능 설정 방법 및 동작

원치 않는 채널 이동을 막아 주는 기능입니다.

이 기능이 설정되면 MODE/LOCK버튼중 MODE동작 기능과 전원/SCAN버튼의 SCAN기능이 일시 정지 됩니다.

 \* MODE/LOCK버튼을 2초 이상 누릅니다.

 \* LCD창에 버튼 잠금 표시 아이콘이 나타나며 잠금 기능이 설정 됩니다.

 \* 다시 한번 MODE/LOCK 버튼을 2초 이상 누르면 해제 됩니다.

\* PTT/CALL버튼, UP/DOWN버튼, 전원 버튼은 정상 작동 됩니다.

## 기능 조작 방법

### 3. UP/DOWN 버튼

#### (1) UP버튼/볼륨 높임

-  대기중 상태에서 버튼을 누르면 볼륨이 커집니다.
  - MODE/LOCK 버튼과 함께 사용 시에는 기능 조정버튼으로 사용 됩니다.

#### (2) DOWN버튼/볼륨 낮춤

-  대기중 상태에서 버튼을 누르면 볼륨이 작아집니다.
  - MODE/LOCK 버튼과 함께 사용 시에는 기능 조정버튼으로 사용 됩니다.
- ☑ 볼륨은 1~7까지의 7단계로 조절 가능합니다.

### 4. PTT(Push-To-Talk)/CALL버튼

#### (1) PTT /CALL버튼

버튼을 누르고 있는 동안에 LCD창에 송신 표시(  )가 나타나고 현재 설정되어 있는 채널과 CTCSS채널이 같은 사람과 송신이 가능합니다.

-  \* 무전기에서 3~5cm정도 거리를 두고 송신하십시오.
- \* 상대방으로부터 수신할 때는 PTT/CALL 버튼을 놓고 기다리십시오.
- \* PTT/CALL 버튼을 사용하지 않을 때는 대기 상태가 됩니다.

#### (2) CALL기능 설정

현재의 채널과 CTCSS채널이 같은 상대방을 호출하는 기능입니다.

-  \* PTT/CALL 버튼을 짧게 두번 연속하여 누르면 상대방을 호출 하게 됩니다.

## 사용 지침

### 5. LCD 백라이트 기능버튼

멀티콤 마이크로의 어떤 버튼이라도 짧게 한번 누르면 LCD창에 백라이트가 켜집니다.

\* 백라이트는 5초간 유지 됩니다.

\* 단, PTT/CALL버튼 사용 시에는 사용 후 바로 백라이트도 함께 꺼집니다.

### 6. 배터리 부족 경고 표시



\* 배터리량이 부족해지면 배터리 부족 경고 표시 아이콘이 LCD표시기에서 깜박입니다.

\* 배터리를 교환하여 주십시오.

☞ 충전시 주의 사항

충전을 하여 사용하기 위해서는 별도의 충전 아답터와 충전지용 배터리가 필요합니다.

\* 배터리 수명을 연장하기 위해서는 과충전을 하지 마십시오.

\* 절대로 알칼라인 건전지를 넣고 충전 하지 마십시오.

폭발의 위험은 물론 제품의 손상이 생길 수 있습니다.

\* 배터리 장착 방법은 5~6페이지 전원공급 및 충전 방법을 참조 바랍니다.

## 올바른 사용 지침

1. 멀티콤 마이크로의 25개 채널은 “순차 사용 방식”으로 공동 사용됩니다.

즉, 여러 사람이 공동으로 사용하므로, 누군가 먼저 특정 채널을 사용하고 있을 때 다음 사람은 그 채널에 끼어 들지 말고 다른 빈 채널을 찾아 사용하는 것이 사용자의 예의입니다.

2. 멀티콤 마이크로는 장거리 통화를 할 수 있도록 설계되었으므로 1~2m 내의 근거리에서 통화하지 마십시오.

(1) 좋은 통화 품질을 위해서 마이크에서 적어도 3~5cm 거리를 두고 또박또박 말하십시오.

## 주의사항

- (2) 배터리의 사용 시간을 늘리기 위해서 가능하면 탐색이나 호출 기능의 사용을 자제하여 주십시오.  
이 기능들은 배터리 사용 시간을 급격히 줄어들게 합니다.

## 주의를 요하는 사항

1. 장시간 사용하지 않고 놓아둘 때에는 배터리를 제거하십시오.  
배터리를 넣어둔 채로 방치하면, 배터리의 누액이 새어 나와 멀티콤 마이크로를 손상시킬 수 있습니다.
2. 멀티콤 마이크로를 너무 춥거나 더운 곳에 방치하지 말고, 물에 닿지 않도록 하십시오.
3. 무선으로 폭발물을 조작하는 공사장과 같은 곳에서 사용시 특별히 주의 하십시오.
4. 멀티콤 마이크로를 열어 어떠한 수정을 하여서도 안됩니다.  
본 기기는 정통부의 승인이 이루어진 대로 사용하여야 합니다.  
임의로 열거나 분해시 A/S를 받지 못하실 수도 있습니다.
5. 폭발 위험이 있는 장소에서 배터리를 교환하지 마십시오.  
스파크로 인해 폭발의 위험이 있을 수도 있습니다.
6. 병원과 같이 주파수 사용이 제한적인 장소에서 멀티콤 마이크로를 사용하지 마십시오. 운용중인 기계, 장비에 영향을 줄 수도 있습니다.
7. 비행기와 같은 곳에서 사용중지 지시가 있을 경우 반드시 멀티콤 마이크로를 끄십시오.
8. 자동차의 에어백이 설치된 장소 앞에 본 기기를 놓지 마십시오.  
만일의 경우에 위험한 상황을 초래할 수도 있습니다.

# 문제해결

## 문제해결

문제	추정원인	해결방법
* PTT/CALL 버튼을 눌러도 송신이 안되는 경우	* 배터리가 너무 약할 때 * 배터리를 잘못 끼운 경우	* 배터리 교환 * 기기의 배터리박스에 표시된 대로 올바르게 삽입
* 수신 신호가 너무 약하거나 없는 경우	* 배터리가 너무 약할 때	* 배터리 교환 혹은 충전
	* 채널과 CTCSS 채널이 상대방과 일치하지 않을 때.	* 채널과 CTCSS채널을 일치 시킴
	* 볼륨이 너무 작을때	* 볼륨을 키움
	* PTT버튼을 누르고 있을 때	* PTT버튼을 놓음
	* 전파간섭이 있을 때	* 채널을 바꿈
* 원치 않는 신호를 수신하는 경우	* CTCSS채널이 설정되지 않았을 때	* 상대방과 함께 CTCSS채널을 맞추어 설정
	* TV나 컴퓨터에 의해 방해 받을 때	* 방해 기기를 끄거나 멀리 떨어져서 통화

## 제품 사양

### 제품 사양

주파수 범위	448.7500 ~ 449.2625 MHz
채널간격	12.5 KHz
프라이버시코드	각 채널 당 38개

#### \* 전원

사용배터리	니켈수소 충전배터리 AAA x 3, 3.6 VDC 알칼라인 건전지 AAA x 3, 3.45 VDC
사용시간	18시간
( 송신 : 수신 : 대기중 = 5:5:90 기준, 알칼라인 건전지 기준 )	

#### \* 수신

강도	>-119dBm
Max, Audio Output Power	> 0.2Watt Max (8 Ohm)
Modulation Distortion	< 5% (1KHz 70%)

#### \* 송신

송신파워	0.5 Watt
최대왜율	+/- 2.5KHz
Modulation Distortion	< 5% (1KHz 70%)

## 주파수 정보

### 채널 주파수 정보

채널	주파수 (MHz)	채널	주파수 (MHz)
1	448.7500	14	448.9125
2	448.7625	15	448.9250
3	448.7750	16	449.1500
4	448.7875	17	449.1625
5	448.8000	18	449.1750
6	448.8125	19	449.1875
7	448.8250	20	449.2000
8	448.8375	21	449.2125
9	448.8500	22	449.2250
10	448.8625	23	449.2375
11	448.8750	24	449.2500
12	448.8875	25	449.2625
13	448.9000		

### 프라이버시 코드(CTCSS) 주파수 정보

CTCSS	주파수(Hz)	CTCSS	주파수(Hz)	CTCSS	주파수(Hz)
1	67.0	14	107.2	27	167.9
2	71.9	15	110.9	28	173.8
3	74.4	16	114.8	29	179.9
4	77.0	17	118.8	30	186.2
5	79.7	18	123.0	31	192.8
6	82.5	19	127.3	32	203.5
7	85.4	20	131.8	33	210.7
8	88.5	21	136.5	34	218.1
9	91.5	22	141.3	35	225.7
10	94.8	23	146.2	36	233.6
11	97.4	24	151.4	37	241.8
12	100.0	25	156.7	38	250.3
13	103.5	26	162.2		

# 제품보증서

(주)티티아이텍 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.  
 항상 고품격, 고품질, 다양한 디자인으로 최고의 품질을 개발하고  
 연구 하겠습니다.

본 제품의 품질 보증기간은 제품 구입일로 부터 1년(12개월)  
 무상수리 및 충분한 서비스를 받을 수 있습니다.  
 반드시 품질보증서를 제시하십시오.

## ■ 보증내용

-무상수리-

\* 제품을 구입하신 날로부터 품질보증기간 1년 이내에 정상적으로  
 사용하신 상태에서 고장이 발생한 경우에는 무상으로 수리해  
 드립니다.

-유상수리-

\* 천재지변(화재, 지진, 수해, 낙뢰등)으로 인한 고장 발생시  
 \* 소비자의 고의 또는 과실로 인하여 고장 발생시  
 \* 사용전원의 이상으로 인한 고장 발생시

## ■ 소비자피해보상기준

본 제품의 소비자피해에 대한 보상은 재정경제원 고시 소비자  
 피해보상 규정에 따릅니다.

제품명	<b>Multicom micro plus</b>		제조번호	
구입일자	구입일 (            년            월            일)로부터 1년(12개월)			
고객	성명		전화번호	
	주소			
대리점	성명		전화번호	
	주소			

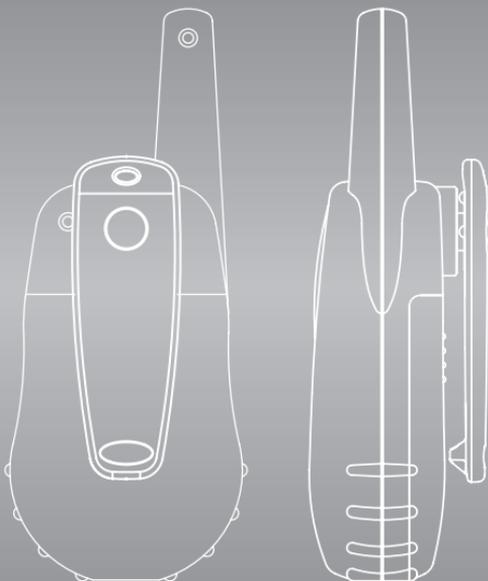


개발자 : (주) 티티아이텍 (티티아이텍 중국공장)  
 서울 강남구 개포동 1163-4번지 티티아이하우스  
 제품문의 및 A/S: 02) 517-0043  
 팩 스 : 02)518-2419  
 홈페이지 : www.ttikorea.co.kr

생활무선국

# MultiCOM micro plus

멀티콤 마이크로 플러스



사 용 설 명 서

**tti**

[www.ttikorea.co.kr](http://www.ttikorea.co.kr)

Part No.:820-12KA-BC0