

# 사용설명서

(Tone Remote Decoder, SK-RR10)



 SINKI ELECTRONICS CO., LTD.

신기전자(주)

주소 : 431-824  
경기도 안양시 동안구 비산3동 1038-13  
전화 : (031) 384-2784  
팩스 : (031) 384-8897  
홈페이지 : [www.ske21.com](http://www.ske21.com)  
[www.신기전자.com](http://www.신기전자.com)

Rev. 4.3

# 목 차

1. 개 요 .....	1
2. 시스템 구성도 .....	1
3. 기능 및 특징 .....	2
4. 외형 설명 .....	2
4.1 전면 .....	2
4.2 후면 .....	3
4.3 바닥면 .....	4
5. 설치방법 및 초기동작 .....	4
5.1 직류전원장치 연결 .....	4
5.2 회선 연결 .....	5
5.3 무전기측 연결 .....	5
5.4 조정방법 .....	5
5.4.1 송신조정 방법 .....	5
5.4.2 수신조정 방법 .....	5
5.5 ICOM社 무전기 연결방법 .....	6
5.6 YAESU社 무전기 연결방법 .....	9
6. 규 격 .....	10

## 1. 개요

본 장치는 특정주파수(2,175Hz 등)를 Guard-Tone으로 사용하는 무선망의 원격지령시스템에 사용되는 장치로 차량용 무전기를 이용하여 저렴한 가격으로 원격무선제어시스템을 구축하는데 사용한다. 예를들면, 무전기를 원격지(산 또는 건물옥상 등)에 설치하고자 할 때, 기존에는 원격제어가 가능한 기지국무전기를 설치해야 하지만 많은 비용이 소요되었고, 이러한 문제점을 해결하기 위한 방법으로 차량용 무전기와 리모트데코더를 이용한 원격제어시스템을 많이 이용하고 있다.

## 2. 시스템 구성도

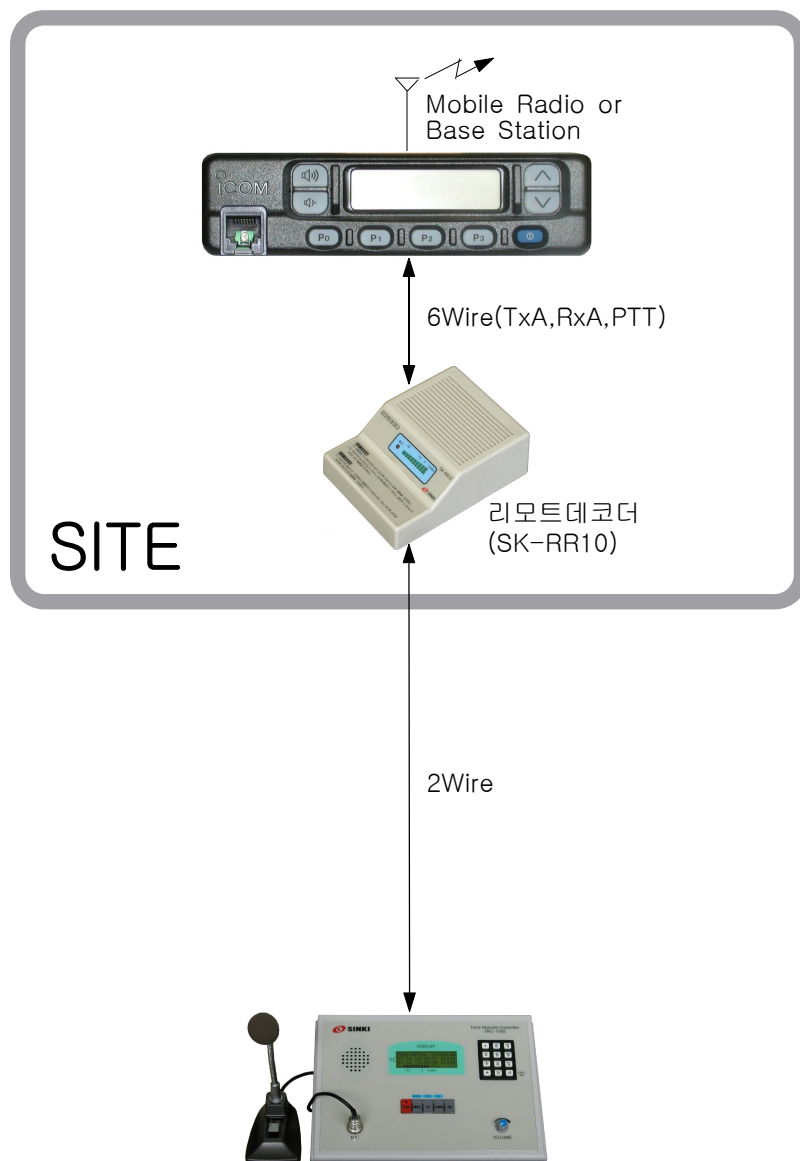


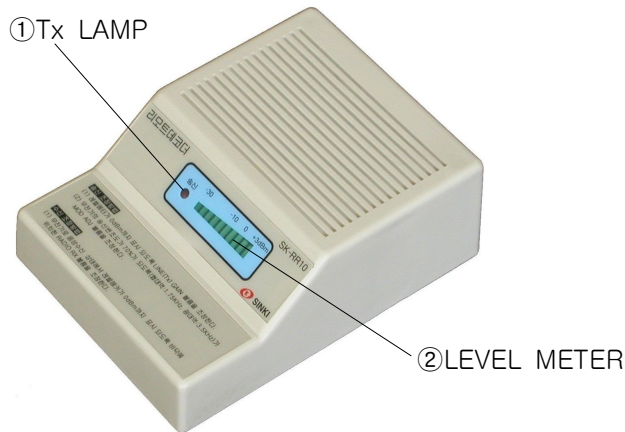
그림1 시스템 구성도

### 3. 기능 및 특징

- 1) 본 장비는 2,175Hz 가드톤(Guard-Tone)을 사용한다.
- 2) 본 장비의 전면에는 송수신 레벨표시부가 있다.
- 3) 본 장비는 가드톤(Guard-Tone) 노치필터(Notch Filter)가 내장되어 있다.(송,수신부 모두 적용)
- 4) 본 장비는 변조도(Modulation)를 조정할 수 있도록 Mod조정 볼륨이 있다.
- 5) 본 장비는 2선식(2Wire), 톤 방식으로 설계하여 설치 및 유지보수가 용이하다
- 6) 본 장비는 외부 잡음등의 원인으로 프로그램의 오동작을 방지하고, 자동으로 복구할 수 있도록 워치도그(WATCH-DOG)기능이 있다.

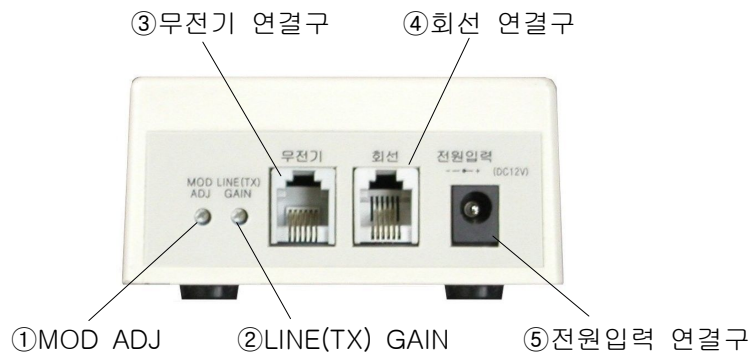
### 4. 외형 설명

#### 4.1 전면

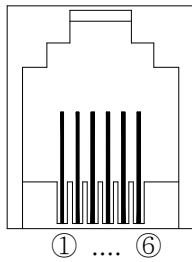


- ① Tx LAMP : 송신시 램프가 점등된다.
- ② LEVEL METER : 송수신하는 신호크기에 따라 표시한다.

#### 4.2 후면

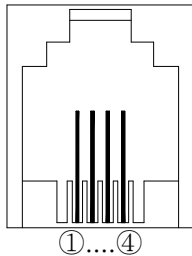


- ① MOD ADJ : 무전기측으로 보내는 신호의 크기를 조정하는 볼륨으로서, 무전기 변조도를 조정하는데 사용한다. 시계방향으로 돌리면 신호가 커진다.
- ② LINE(TX) GAIN : 회선에서 수신되는 신호의 크기를 조정하는 볼륨으로 시계방향으로 돌리면 신호가 커진다.
- ③ 무전기 연결구 : 무전기 또는 기지국무전기와 연결하는 연결구이며, 신호선은 다음과 같다.



핀번호	설 명	선색상
①	전원 입력단자(+12V~13.8V)	청색
②	PTT	황색
③	TX AUDIO(MOD) OUTPUT	녹색
④	RX AUDIO INPUT	적색
⑤	BUSY INPUT (Active Low, 내부에서 변경가능함) (만일 사용하지 않을 경우에는 GND와 연결시켜야 한다.)	흑색
⑥	GND	백색

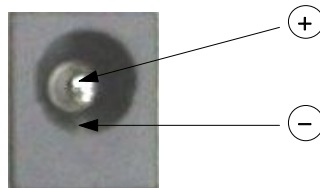
- ④ 회선 연결구 : 원격지의 장비와 연결하기 위한 회선연결구이며, 신호선은 다음과 같다.



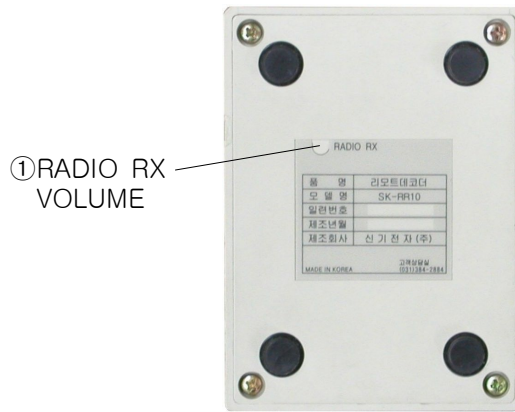
핀번호	설 명
①	사용안함
④	
②	선로 입력 단자
③	

- ⑤ 전원입력 연결구: 리모트데코더(SK-RR10)를 동작시키기 위한 직류전원 12V를 공급하는 연결구이다.

(주의: ③항의 무전기연결구의 ①번핀을 통해서 전원을 공급한 경우에는, 전원입력 연결구를 통해서 전원을 공급할 필요가 없다.)



## 4.2 바닥면

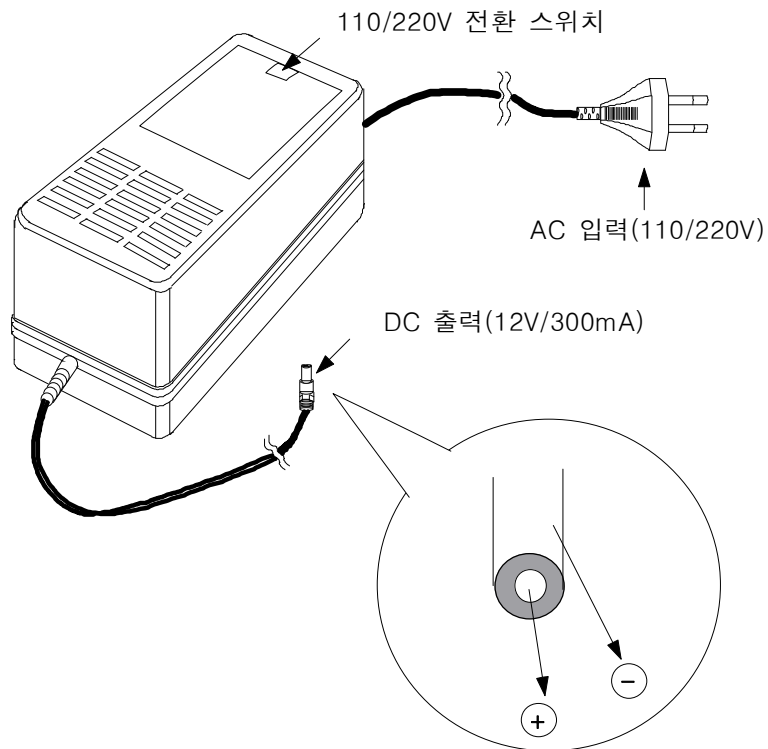


① RADIO RX VOLUME: 무전기로부터 수신되는 신호의 크기를 조정하는 볼륨이다.

## 5. 설치방법 및 조정방법

### 5.1 직류전원장치 연결

설치장소의 AC입력 전압을 테스트로 확인하고, 110/220V 전환스위를 입력전압에 맞도록 맞춘 다음에 콘센트에 꼽는다. DC출력의 접속은 리모트데코더(SK-RR10)의 뒤면에 있는 전원입력 연결구에 꽂는다.



## 5.2 회선 연결

모듈러 코넥터를 리모트데코더(SK-RR10)의 후면에 있는 회선연결구에 접속하고, 회선연결단자에 회선을 연결한다.



## 5.3 무전기측 연결

무전기 연결구의 신호선을 4-2-③항을 참조하여 무전기와 연결시킨다.

## 5.4 조정방법

### 5.4.1 송신조정 순서

- ① 원격지에서 0dBm을 보내고, 리모트데코더의 레벨미터가 0dBm을 표시하도록 LINE(TX) GAIN 볼륨을 조정한다.
- ② 무전기의 송신변조도가 70%(협대역:1.75KHz, 광대역:3.5KHz)가 되도록 MOD ADJ 볼륨을 조정한다.

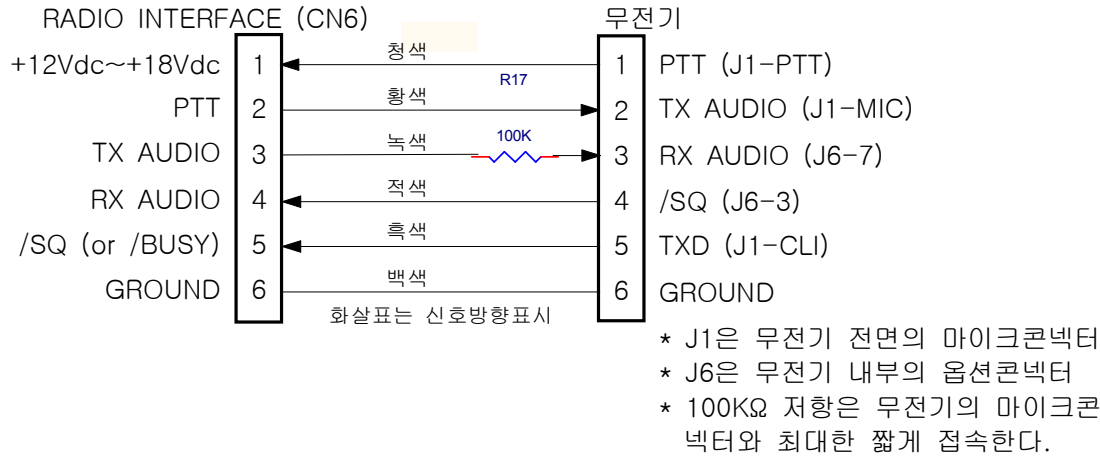
### 5.4.1 수신조정 순서

- ① 무전기에서 신호수신 중일때 레벨미터가 0dBm을 표시 되도록 바닥에 위치한 RADIO RX 볼륨을 조정한다.

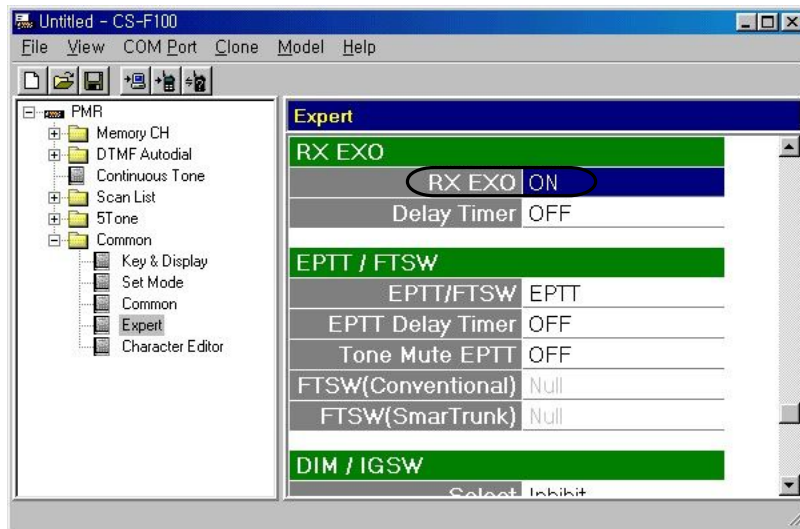
## 5.5 ICOM社 무전기 연결방법

★ ICOM社 적용모델 : IC-F310, IC-F410, IC-F110, IC-F210

설치장소에 직류전원 12~18Vdc가 있는지 확인하고, 4.2-③항을 참조하여 다음 그림과 같이 무전기와 본 장치의 후면에 위치한 무전기 연결콘넥터와 연결한다.



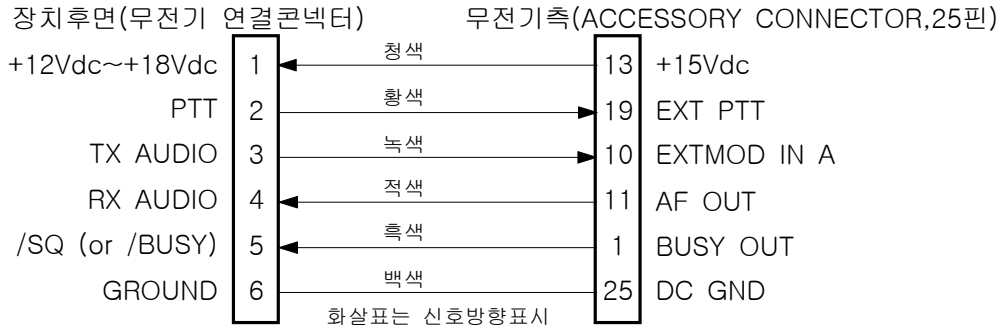
☞ 무전기 프로그램 방법 : PMR-Common-Expert를 선택한 후 RX EXO = ON 이 되도록 설정해야 송수신이 가능합니다. (아래 그림 참조)



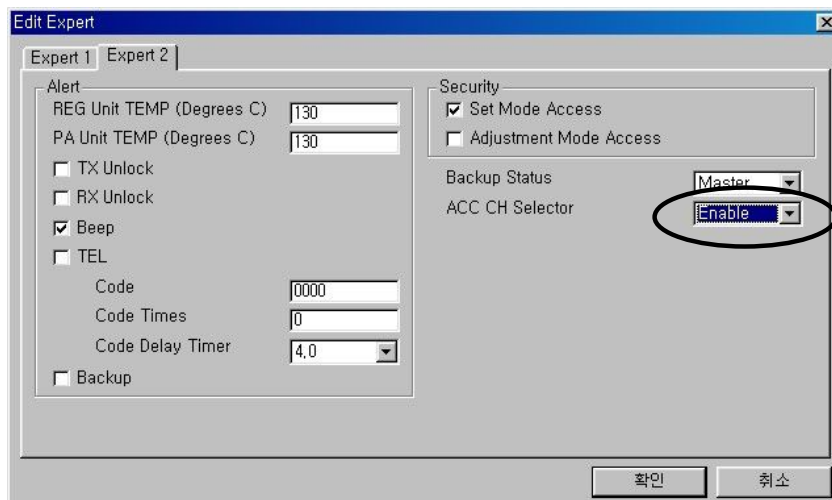
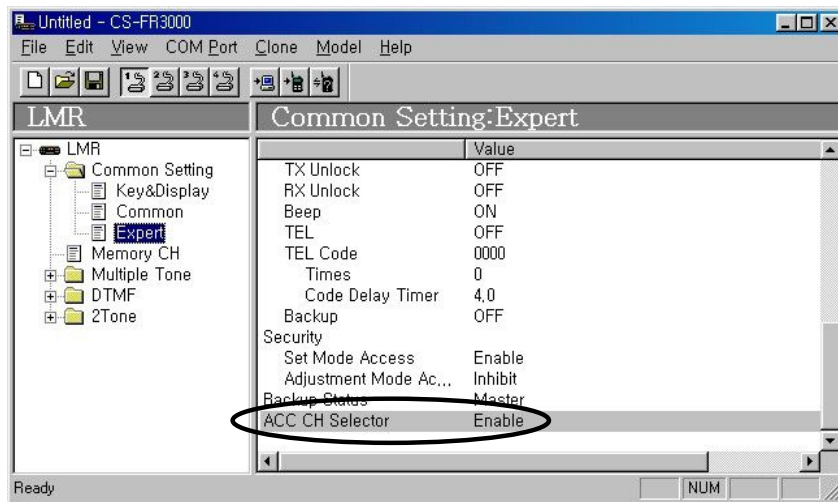


★ ICOM社 적용모델 : FR3000, FR4000 시리즈

4.2-③항을 참조하여 다음 그림과 같이 본 장치의 후면에 위치한 무전기 연결콘넥터와 무전기측의 ACCESSORY CONNECTOR(25핀)를 연결한다.



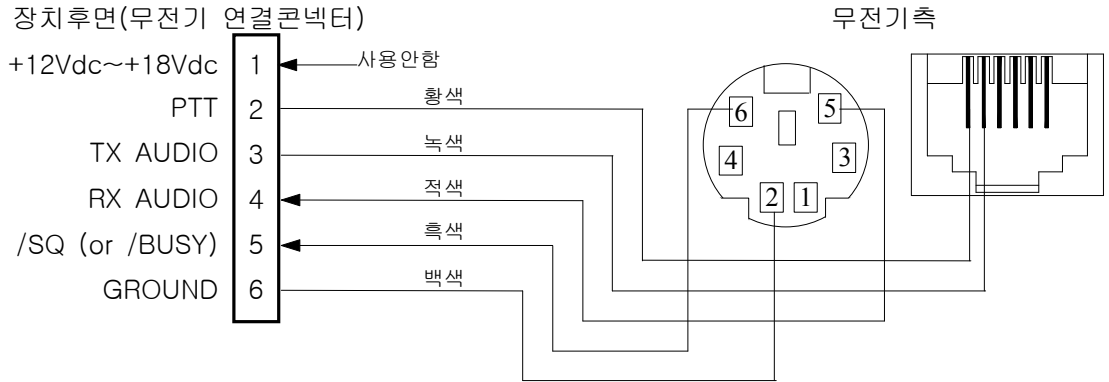
☞ 무전기 프로그램 방법 : Common Setting - Expert를 선택한 후 ACC CH Selectot 가 Enable 이 되도록 셋팅해야만 리모트로 채널제어 및 음성송수신이 가능합니다. (아래 그림 참조)



5.6 YAESU社 무선기 연결방법

★ YAESU社 적용모델 : FT-1520

4.2-③항을 참조하여 다음 그림과 같이 무선기와 본 장치의 후면에 위치한 무선기 연결콘넥터와 연결한다.



☞ 주의 : 본 장치 내부의 BUSY 신호 레벨을 선택하는 점퍼핀(JP1)의 캡을 <H>위치로 바꾼다. (통상, FT-1520의 경우 BUSY신호가 ACTIVE HIGH 상태이다)

## 6. 규격

번호	항 목	규 격
1	PTT 제어방식	2Wire GUARD Tone(2,175Hz) 전용
2	선로 임피던스	공칭 600Ω ±20% (@1KHz)
3	선로 출력레벨	0 ±6 dBm 고정(@600Ω, 1KHz 기준)
4	무전기 수신레벨 조정 범위	10dB
5	회선 최소입력레벨	-25 ±6 dBm(@600Ω, 1KHz 기준)
6	회선 출력 신호대 잡음비	-40dB 이상
7	가드톤(Guard Tone) 제거특성	40dB 이상
8	가드톤(Guard Tone) 검출레벨	-40dB 이상
9	워치도그(WATCH-DOG) 기능	있음
9	사용전원	AC 아답터(입력:220V±10% 출력:DC12V/300mA)
10	외형크기	85(W) x 40(H) x 115(D) (M/M)
11	사용환경	온도 0℃ ~ 50℃, 상대습도 20% ~ 90%

☞ 본 사용설명서는 제품의 기능 및 성능 향상을 위하여 변경될 수 있습니다.