

## 1. 개 요

본 장치는 특정주파수(2,175Hz)를 GuardTone으로 사용하는, 무선망의 원격지령시스템에 사용되는 장치로 1개소의 기지국 무전기와 유선으로 접속이 가능하고, 접속된 기지국 무전기의 채널을 제어할 수 있으며, 기지국 무전기를 통하여 음성을 무선으로 송신하도록 하는 리모트 송신기(SK-RTG99N)에 대하여 서술하고 있다.

## 2. 시스템 구성도

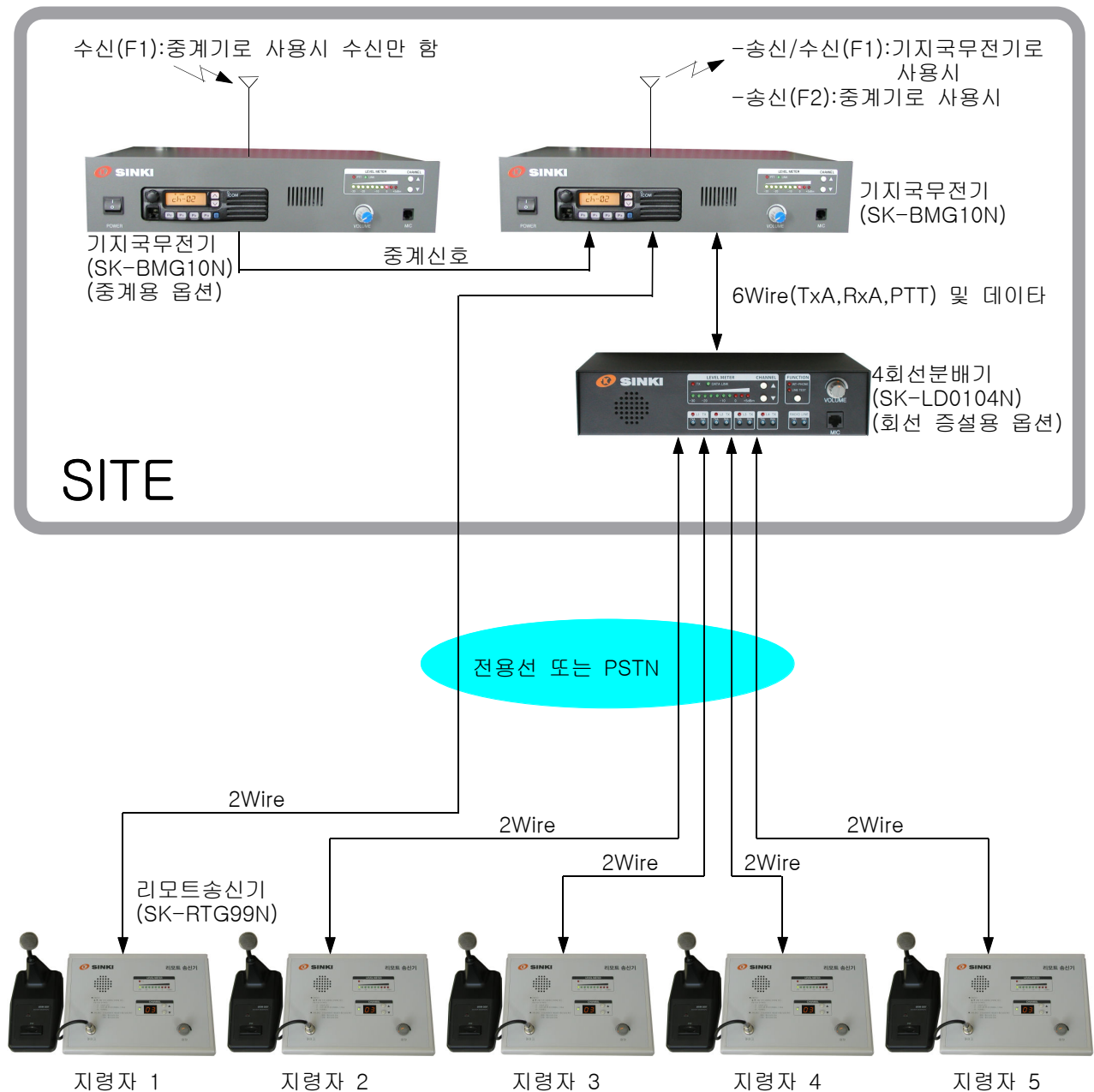


그림1 시스템 구성도

## 2. 기능 및 특징

- 1) 본 장비는 송신신호에 포함된 Guard Tone(2,175Hz) 신호를 발생하는 회로는 수정진동자를 사용하여 경년변화와 환경변화에도 항시 안정적으로 동작하도록 설계되어 있다.
- 2) 본 장비는 2선식(2Wire), 톤(2,175Hz) 방식으로 설계하여 설치 및 유지보수가 용이하다
- 3) 본 장비는 수신신호 조정볼륨이 내장되어 있어서, 선로 특성 변화에 따른 회선 인터페이스가 용이하다.
- 4) 본 장비는 전면에 레벨메터가 부착되어 있어 송수신되는 음성신호의 크기를 운용자가 알 수 있다.
- 5) 본 장비는 원격지의 기지국무전기(SK-BMG10N)의 채널을 변경할 수 있다.
- 6) 본 장비는 선로시험을 할 수 있도록 1KHz, 0dBm 송신 기능이 있다.
- 7) 본 장비는 선로시험을 할 수 있도록 인터폰 기능이 있다.

## 3. 외형 설명

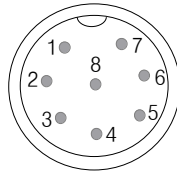
### 3.1 전면



① PTT 스위치 : 누르면 데스크 마이크에 입력된 음성신호가 유선을 통해서 송신된다.

② 데스크 마이크 : 탁상형 마이크로서 앰프가 내장되어 있으며, 바닥에는 송신레벨을 조정하는 볼륨이 부착되어 있다.

③ 데스크 마이크 연결구 : 데스크 마이크를 접속하는 연결구이다.



|   |              |
|---|--------------|
| 1 | 마이크 신호입력(H)  |
| 2 | 사용안함         |
| 3 | 사용안함         |
| 4 | 사용안함         |
| 5 | GND          |
| 6 | PTT(L)       |
| 7 | GND          |
| 8 | 전원입력(5~8Vdc) |

④ LINK램프 : 기지국무전기(SK-BMG10N)과 채널제어 모뎀 통신이 정상으로 이루어졌으면 램프가 점등된다.

⑤ 채널번호 표시부 : 기지국무전기(SK-BMG10N)의 채널을 표시한다, 만약 기지국무전기와 통신접속이 이루어지지 않으면, " -- "가 표시된다.

⑥ 음량 : 청취하는 신호의 크기를 조정한다.(시계방향으로 돌리면 커짐)

⑦ 감소 키 : 채널번호를 감소시킨다.

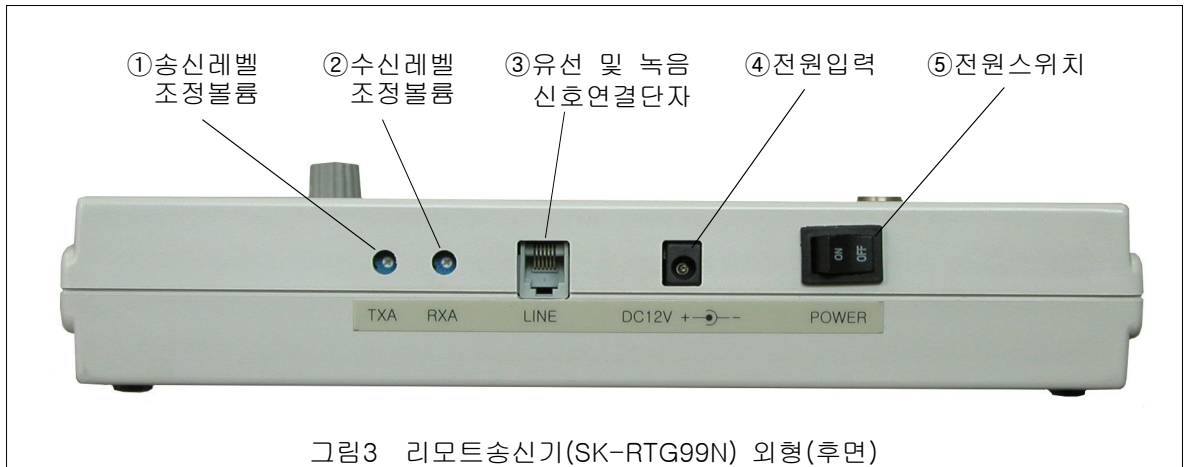
⑧ 증가 키 : 채널번호를 증가시킨다.

⑨ 레벨미터 : 송신,수신되는 신호의 크기에 따라 레벨을 표시한다.

⑩ PTT램프 : 마이크의 PTT 스위치를 누르면, 점등되고, 마이크를 통해서 음성신호가 기지국무전기(SK-BMG10N)측으로 송신된다.

⑪ 스피커 그릴 : 청취하는 음성신호가 나오는 구멍.

### 3.1 후면

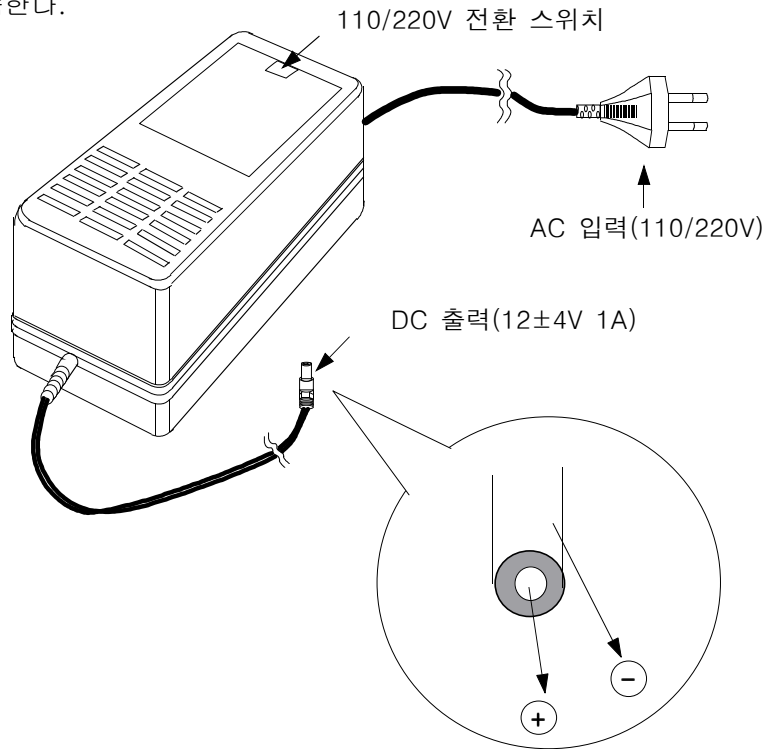


- ① 송신레벨조정볼륨 : 리모트송신기(SK-RTG99N)에서 기지국무전기(SK-BMG10N)로 보내는 신호의 크기를 조정하는 볼륨이다.
- ② 수신레벨조정볼륨 : 리모트송신기(SK-RTG99N)가 기지국무전기(SK-BMG10N)로부터 수신하는 신호의 크기를 조정하는 볼륨이다.
- ③ 유선 및 녹음신호연결단자 : 원격지의 기지국무전기와 접속하기 위한 유선연결단자 및 녹음신호연결단자이다.(4.2항 참조)
- ④ 전원입력 : 리모트송신기(SK-RTG99N)가 동작시키기 위한 직류전원 +12V를 공급하는 연결구이다.
- ⑤ 전원스위치 : 리모트송신기(SK-RTG99N)에 공급되는 직류전원을 ON/OFF 하는 스위치이다.

## 4. 설치방법 및 초기동작

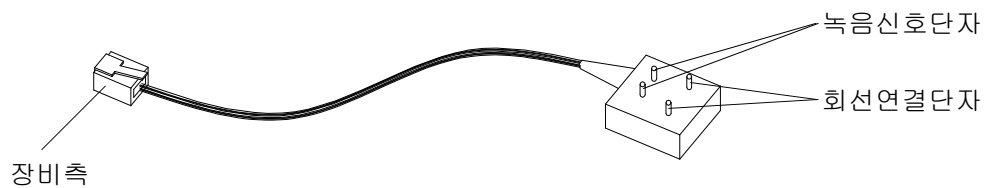
### 4.1 직류전원장치 연결

설치장소의 AC입력 전압을 테스타로 확인하고, 110/220V 전환스위를 입력전압에 맞도록 맞추는 다음에 콘센트에 꼽는다. DC출력의 접속은 리모트송신기(SK-RTG99N)의 전원스위가 OFF된 상태에서 접속한다.



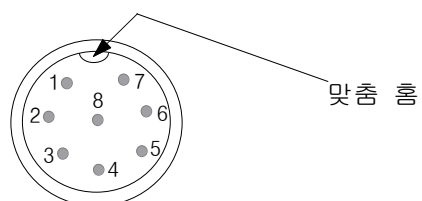
### 4.2 유선 연결

모듈러 코넥터를 리모트송신기(SK-RTG99N)의 후면에 연결하고, 회선연결단자에 회선을 연결한다. 그리고 통화내을 녹음하고자 할 때는 녹음신호단자와 녹음기를 연결한다.



### 4.3 데스크 마이크 연결

데스크 마이크의 코넥터를 맞춤 홈에 일치시켜 데스크 마이크 연결구에 꽂는다.



#### 4.4 초기동작

- ① 전원스위치를 켜다.
- ② 리모트송신기(SK-RTG99)는 기지국무전기(SK-BMG10N)의 채널상태를 확인하기 위하여 데이터 통신을 시작한다. (장애 발생시 5회까지 실시)
- ③ 만약 기지국무전기(SK-BMG10N)과 정상적으로 데이터 통신이 이루어지면, 리모트송신기(SK-RTG99N)의 채널은 기지국무전기(SK-BMG10N)과 같은 채널로 표시되고, 통신장애가 발생하면 채널표시부에 "- -"이 표시된다.

### 5. 운영방법

#### 5.1 채널번호 변경

리모트송신기(SK-RTG99N)의 증가 또는 감소 키를 눌러 원하는 채널을 선택하면, 1초 후에 기지국무전기와 채널제어 통신을 실시하고, 통신이 정상적으로 이루어지면, 채널표시부에 기지국무전기의 채널을 표시하고, LINK램프가 점등된다.

만약, 통신장애가 발생하면, LINK램프는 소등되고, 채널표시부에는 "---"이 표시된다.

#### 5.2 기지국장비 채널번호 확인

리모트송신기(SK-RTG99N)의 증가,감소 키를 동시에 누른 다음 떼면 기지국장비의 채널상태를 확인하여 채널표기부에 표시한다.

#### 5.3 선로시험 모드 전환 방법

증가 키와 감소 키를 누른 상태에서 리모트송신기의 전원을 켜고 1초 이상 유지하면, 채널표시부에 "t 0"가 표시되고, 선로시험 모드로 전환된다.

증가 키와 감소 키를 눌러 다음과 같은 시험모드로 전환하여 선로를 시험할 수 있다.

**t0(인터폰 모드)** : 마이크의 PTT를 눌러 송신하면 PTT톤은 송신되지 않고, 음성신호만 송출된다.

**t1(시험톤 송신모드)** : 마이크의 PTT를 누르면, 음성신호는 송신되지 않고, 1KHz 0dBm의 신호가 선로로 송출된다.

**t2(정상모드)** : 마이크의 PTT를 눌러, 음성을 송신하면 PTT톤과 음성신호가 함께 선로로 송출되어 무선통신을 할 수 있다.

## 5.4 시스템 설정 방법

데스크마이크의 PTT 스위치, 증가 키 및 감소 키를 모두 누른 상태에서 리모트송신기의 전원을 켜고 1초 이상 유지하면, 레벨메타의 첫번째 LED가 점멸하고, 채널표시부에 "99"가 표시되고, 시스템 설정 모드로 전환된다.

위 상태에서 데스크마이크의 PTT 스위치를 누를 때 마다 설정할 수 있는 메뉴가 ①~④까지 바뀐다.

### ① 채널번호 표시 제한

- 레벨메타의 첫번째 LED 켜짐.
- 증가 키 및 감소 키를 눌러 사용하는 최대 채널번호를 입력한다. (01~99)

### ② 회선분배기(LD0104N) 연결 여부 지정

- 레벨메타의 두번째 LED 켜짐.
- 00 : 회선분배기 연결안함(기본설정)
- 01 : 회선분배기 연결함

### ③ 모토롤라용 리모트 제어용 평선톤(Function-Tone, 1950Hz) 사용 여부 지정

- 레벨메타의 세번째 LED 켜짐.
- 00 : 평선톤(1950Hz) 사용하지 않고, 2175Hz 사용함.(기본설정)
- 01 : 평선톤(1950Hz) 사용함

### ④ 수신 VOX 레벨 조정

- 레벨메타의 네번째 LED 켜짐.
- 00~30 : 기본설정값(00), 표시된 숫자가 커질수록 VOX 수신레벨이 커진다.  
만약 선로에 잡음이 많으면 숫자를 증가시켜 평상시 잡음신호가 수신되지 않도록 할 수 있다.

### ⑤ 채널제어를 평선톤으로 할 수 있는 기능 설정

- 레벨메타의 다섯번째 LED 켜짐.
- 00 : 채널제어를 모뎀으로 함.(기본설정)
- 01 : 채널제어를 평선톤으로 함.
- 채널번호와 평선톤 주파수의 관계

| 채널<br>번호 | 평선톤<br>주파수 | 채널<br>번호 | 평선톤<br>주파수 | 채널<br>번호 | 평선톤<br>주파수 | 채널<br>번호 | 평선톤<br>주파수 |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| 1        | 1,950Hz    | 5        | 1,550Hz    | 9        | 1,150Hz    | 13       | 750Hz      |
| 2        | 1,850Hz    | 6        | 1,450Hz    | 10       | 1,050Hz    | 14       | 650Hz      |
| 3        | 1,750Hz    | 7        | 1,350Hz    | 11       | 950Hz      | 15       | 2,050Hz    |
| 4        | 1,650Hz    | 8        | 1,250Hz    | 12       | 850Hz      |          |            |

## 6. 사 양

- ① 적용 CPU : 32 BIT 마이크로프로세서
- ② 방식 : 2WIRE TONE(2,175Hz) 전용
- ③ 회선 임피던스 : 공칭  $600\Omega \pm 20\%$  (@1KHz)
- ④ 회선 출력레벨 :  $0 \pm 6$  dBm 고정 (@600 $\Omega$ , 1KHz 기준)
- ⑤ 회선 최소 입력레벨 :  $-25 \pm 6$  dBm (@600 $\Omega$ , 1KHz 기준)
- ⑦ 신호대 잡음 : -40dB 이상
- ⑧ 채널제어 방식 : MSK 모뎀 (300bps 또는 1200bps)  
평선티톤 방식(650Hz~2050Hz 100Hz STEP)
- ⑨ 채널제어 수 : 모뎀 사용시 (01~99채널)  
평선티톤 사용시 (01~15채널)
- ⑩ 사용전원 : AC 아답터(입력:AC110V/220V $\pm 10\%$ , 출력:DC12/850mA)