

DD-5500

TAD/TELEPHONE ANALYZER

**DD-5500
OPERATING**

사용전 주의사항

본 측정 장비를 고장 없이 오랜 기간 사용하려면 다음 사항에 유의하여 주십시오.

1. 운반 또는 설치시에 과도한 충격을 피하여 주십시오.
2. 전원 에 연결하기 전에 라인 전압을 확인하여 주십시오.
(☞ 제 2장의 2.3 전기적인 장치 참조)
3. 휴즈는 지정된 용량을 초과하지 마십시오.
(☞ 제 2장의 2.3 전기적인 장치 참조)
4. 출력 단자에 AC 또는 DC 이상의 전압을 인가하지 마십시오.
5. 본 측정기의 사용 온도 범위는 0℃ 에서 40℃ 입니다.
6. 본 측정기는 10분 정도 예열한 후에 사용하여 주십시오.
7. 직사광선, 급격한 온도 변화, 고습도, 먼지, 강력한 자장내에서의 사용을 삼가해 주십시오.
8. 본 제품의 내부 조정 단자를 임의로 전환시키거나 부품의 위치변경 교환 등을 하지 마십시오. 수리 및 재조정을 필요로 할 때에는 당사에 문의하여 주십시오.

A/S문의는 다음과 같습니다.

TEL : (031) 943-6800

FAX : (031)944-3419



제 1 장

GENERAL INFORMATION

1.1 개 요	1 - 1
1.2 정 격 (SPECIFICATION)	1 - 2
1.2.1 펄스(PULSE) 방식	1 - 2
1.2.2 톤(TONE) 방식	1 - 2
1.2.3 톤/펄스 공통	1 - 3
1.2.4 Flash time test	1 - 5

제 2 장

설 치 방 법

2.1 머릿말 (INTRODUCTION)	2 - 1
2.2 메타 기준점 조정	2 - 1
2.3 라인 전압 조정법	2 - 1

제 3 장

OPERATING INSTRUCTIONS

3.1 전면판넬 설명 (FRONT PANEL DESCRIPTION)	3 - 1
3.2 뒷면판넬 설명 (REAR PANEL DESCRIPTION)	3 - 5
3.3 사용방법 (OPERATION)	3 - 6
3.3.1 기본동작	3 - 6
3.3.2 다이얼 검사	3 - 6
3.3.3 벨 검사	3 - 8
3.3.4 Transmission 검사	3 - 8
3.3.5 Receiving 검사	3 - 8
3.3.6 프로그램 방법 < Preset Q.C Limit >	3 - 9
3.3.7 Pulse Dial에서의 Trigger level 조정	3 - 9
3.3.8 Coin test 방법 (option)	3 - 11

제 4 장

프로그램 설명

4.1 TONE/PULSE 전환방법	4 - 1
4.2 자동기능 선택 프로그램	4 - 2
4.3 다이얼 입력 프로그램	4 - 3
4.3.1 다이얼 갯수 입력	4 - 3
4.3.2 다이얼 검사 기능 선택	4 - 3
4.3.3 다이얼 번호 순서 입력	4 - 4
4.3.4 다이얼 검사 모드 선택	4 - 4

4.4 벨 입력 프로그램	4 - 5
4.4.1 벨 주파수 입력	4 - 3
4.4.2 벨 전압 입력	4 - 4
4.4.3 벨 시간 입력	4 - 4
4.4.4 벨 신호 출력 변환	4 - 6
4.5 TONE LIMIT 프로그램	4 - 7
4.5.1 TONE HIGH GROUP LEVEL 입력	4 - 7
4.5.2 TONE LOW GROUP LEVEL 입력	4 - 7
4.5.3 TWIST LIMIT 입력	4 - 8
4.5.4 주파수 허용 편차 입력	4 - 8
4.6 PULSE 입력 프로그램	4 - 8
4.6.1 PPS 상하한값 입력	4 - 9
4.6.2 M/B Ratio 상하한값 입력	4 - 9
4.6.3 FIASH TIME 상하한값 입력	4 - 9
4.7 BUSY TONE 입력 프로그램	4 - 10
4.7.1 BUSY TONE 시간 입력	4 - 10
4.7.2 BUSY TONE 레벨 입력	4 - 11
4.7.3 BUSY TONE 출력 모드 선택	4 - 11
4.8 어드레스 입/출력 프로그램	4 - 12
4.8.1 어드레스 입력	4 - 12
4.8.2 어드레스 출력	4 - 12

제 5 장

REMOTE CONTROL

5.1 REMOTE ANSWERING RA-5500	5 - 1
5.2 정격 (SPECIFICATIONS)	5 - 2
5.2.1 TEL FUNCTION SELECT MODE	5 - 2
5.2.2 TAD FUNCTION SELECT MODE	5 - 2
5.2.3 LOOP CURRENT	5 - 3

제 6 장

RING BACK TONE 사용방법

6.1 개	요		6 - 1
6.2 사	용	법	 6 - 1
6.3 레	벨	설	정 6 - 1
6.4 DD-5600	OPTION	FLOW	CHART 6 - 2
6.5 BLOCK	DIAGRAM		6 - 3
6.6 CALIBRATION			6 - 3
6.7 COIN	TEST	방법	 6 - 4



제 1 장



GENERAL INFORMATION

1.1 소 개

1.2 규 격



제 1 장

GENERAL INFORMATION

1.1 개 요

DD-5500 TAD/TELEPHONE ANALYZER는 TONE, PULSE 검용 전화기 시험 세트
 트로 국제 전신 전화 자문 위원회 (CCITT) 의 규격에 따른 주파수 편차와
 레벨을 정확하게 측정할 수 있으며, 전화기 세트의 시험에 필요한 많은 기
 능이 내장되어 있어, PULSE 방식이나 DTMF 방식의 전화기 개발, 생산 및
 보수에 필수적인 기기입니다. 본 제품은 당사의 기존 제품인 DT-610, DT-710,
 JDD-5000 제품에서 쌓아 올린 신뢰성을 바탕으로 개발되었고 프로그램에 의
 해 확장된 기능을 선택하여 사용할 수 있습니다.

본 제품의 전체적인 동작은 직접 프로그램에 의해 자동적으로 작동되며 그
 주요 기능을 보면, 다이얼 검사시 TONE/PULSE 자동 스위칭 선택 및 단독
 선택 기능, 의사 라인의 설정, TONE 검사시 표준 다이얼 TONE 시험, BUSY
 TONE 연속 및 설정된 상.하한 레벨에서의 단속 시험 기능이 내장되어 있고
 벨 주파수와 출력 레벨을 각각 프리세트하며 벨 출력을 단속, 연속및 프리
 세트된 각각의 주파수와 레벨에 따라 자동 전환할 수 있습니다.

본 제품은 전화기의 다이얼 및 키를 이용하여 프로그램 되며 전원이 끊어져
 도 내장된 전지에 의해 프로그램된 내용이 1개월간 보존됩니다. 본 제품은
 각 기능 선택이 원타치 형태로 사용이 편리하며 높은 신뢰성과 다기능의 우
 수성및 작업이 편리하도록 제작되어 있습니다.

1.2 정 격 (SPECIFICATIONS)

1.2.1 PULSE 방식

1) DIALING SPEED 검사 (PPS)

- ① 측정 범위 : 6.5 ~ 25.0 PPS
- ② QC_Limit : 0.1 PPS 단위로 프로그램 가능.
☞ 제4장 프로그램 설명 (4.6.1) 참조.
- ③ 출력 : 3 자리. (소수점 1자리 포함)
- ④ 해상도 : 0.1 PPS
- ⑤ 정확도 : ± 0.3 PPS

2) PULSE MAKE-BREAK RATIO 검사. (M-B Ratio)

- ① 측정 범위 : 20 ~ 80 %
- ② QC_Limit : 0.1 % 단위로 프로그램 가능.
☞ 제4장 프로그램 설명 (4.6.2) 참조.
- ③ 출력 : 3 자리 (소수점 1자리 포함)
- ④ 해상도 : 0.1%
- ⑤ 정확도 : $\pm 2\%$

3) DUAL TRIGGER LEVEL

- ① High Trigger Point : 다이얼 시험중 루프 'ON' 상태에서 점등.
- ② Low Trigger Point : 다이얼 시험중 루프 'OFF' 상태에서 점등.

4) MINIMUM INTER_DIGIT TIME : 150msec

1.2.2 TONE 방식

1) 주파수 측정

- ① 주파수 편차 : 표준 주파수 ± 1.7 %.
- ② QC_Limit : 0.01% 단위로 프로그램 가능.
☞ 제4장 프로그램 설명 (4.5.4) 참조.
- ③ 해상도 : 0.1 Hz
- ④ 정확도 : ± 0.8 Hz

2) 레벨 측정

- ① 측정 범위 : 0.0 dBm ~ -19.9 dBm.
- ② QC_Limit : 0.1 dB 단위로 프로그램 가능.
☞ 제4장 프로그램 설명 (4.5.1)참조.
- ③ 정확도 : ± 0.5 dB

3) TWIST 검사

- ① 상한 : 0 ~ + 19.9 dBm.
- ② 하한 : 0 ~ - 19.9 dBm.
- ③ QC_Limit : 0.1 dB 단위로 프로그램 가능.
☞ 제4장 프로그램 설명 (4.5.3) 참조.

4) 시험 속도 : 45msec 이내.

5) INTER_DIGIT TIME : 50msec 이내.

6) 입력 저항 : 600 Ω , 900 Ω , open at 1kHz

1.2.3 TONE/PULSE 공통

- 1) 라인 출력 전압 : DC 24V ~ 75V adjusted by VR
- 2) 라인 세트 출력 전압: 48V $\pm$ 1V at 2km Artificial Line.
- 3) 라인 출력 저항 : 2 $\times$ 200 Ω . (120 mA 전류 최대시)
- 4) TRANSMISSION 검사
Meter indication (-1 dBm Full Scale) $\pm$ 1dB at 1 KHz signal.
- 5) 다이얼 순서 검사
정해진 다이얼 순서에 따라 번호 시험을 할 수 있습니다.
☞ 제4장 프로그램 설명 (4.3.3) 참조.

6) RECEIVING 검사

- ① 기본 신호 : 400 Hz $\pm$ 0.5% Sine Wave.
- ② 출력 형태 : 8초간 DIAL TONE이 나온 후 BUSY TONE이 이어짐.
- ③ Busy Tone : 0.0 ~ 9.5 초까지 0.5 초 단위로 프로그램 가능
 제4장 프로그램 설명 (4.7.1) 참조.

7) 신호 레벨

-6 dBm $\pm$ 1 dB at 600 Ω Load (표준 DIAL TONE시) (-20 dBm ~ 0dBm 까지 1dBm 단위로 프로그램 가능)

 제4장 프로그램 설명 (4.4.1) 참조.

8) 벨 신호 검사

- ① Mode : 단속. 자동 전환. 연속.
- ② 주파수 : 10 ~ 90 Hz. (1 Hz 단위로 프로그램 가능)
- ③ 정확도 : $\pm$ 1Hz
 제4장 프로그램 설명 (4.4.1) 참조.
- ④ 레벨 : 0 ~ 150 볼트 (1 볼트 단위로 프로그램 가능)
- ⑤ 정확도 : $\pm$ 4V at unloaded.
 제4장 프로그램 설명 (4.4.2) 참조.
- ⑥ ON/OFF 시간 : 0 ~ 15초 (1초 단위로 프로그램 가능)
 제4장 프로그램 설명 (4.4.3) 참조.
- ⑦ 자동 정지 : HOOK 스위치가 "OFF"인 동안 자동적으로 벨 신호정지

9) 루프 전류

뒷면 패널의 "LOOP CURRENT ADJ" 볼륨을 통하여 루프 전류를 15~120mA 까지 가변할 수 있으며, 전면 패널의 메타를 통해 확인할 수 있습니다. 의사 라인이 선택되면, 볼륨에 의한 조정은 무시되고, 선택된 의사 라인에 따라 루프 전류가 변화하게 됩니다.

- 루프 전류 1 Km : 73 mA
- 2 Km : 51 mA
- 4 Km : 32 mA
- 정확도 : $\pm$ 5%

10) LINE SIMULATION : 0 ~ 7 Km. (1Km 단위로 선택 가능)

11) 자동 시험

12) FAILURE INDICATION.

1.2.4 FLASH TIME TEST

라인(TIP, RING) 단자에서의 전압 변동, HOOK SW ON, OFF 시간은 디스플레이로 표시할 수 있습니다. 측정 범위 50msec ~ 2999msec (1msec 단위로 프로그램 가능)  제4장 프로그램 설명 (4.6.3) 참조

① 상한 : 50 ~ 2999 msec

② 하한 : 50 ~ 2999 msec

1) PASS & SOUNDING 방식

다이얼 검사가 정상이면 PASS LED가 점등되며 " 삐 -- "하는 음을 발생 합니다.

2) 전원 & 휴즈

3) POWER CONSUMPTION : 약 40W  제2장 설치 방법 참조

4) 규격 : 100 (H) × 420 (W) × 360 (D)

5) 무게 : 약 12 Kg

6) 부속품 : AC Cord (12A, 220V) 1 개
 -. FUSE (1 A) - 1 개
 -. BANANA CLIP - 1 개
 -. MANUAL - 1 부



제 2 장



INSTALLATION INSTRUCTIONS

2.1 소 개

2.2 메타 기준점 조정

2.3 라인 전압 조정법



제 2 장

설 치 방 법

2.1 머릿말 (INTRODUCTION)

DD-5500은 운반에 따른 진동이나 충격에 보호되도록, 안전하게 포장되어 있습니다. 본 기기를 설치할 때는 다음 사항을 확인하여 주십시오.

2.2 메타 기준점 조정

본 기기의 메타는 출고시 기준점을 "0 점"으로 고정하였습니다. 전원을 투입 하기전, 이동에 따른 충격으로 메타의 기준점 (0점)이 벗어나 있을 수 있으므로 메타에 부착되어 있는 조정 나사를 이용하여 "0 점"으로 조정하여 주십시오.

2.3 라인 전압 조정법

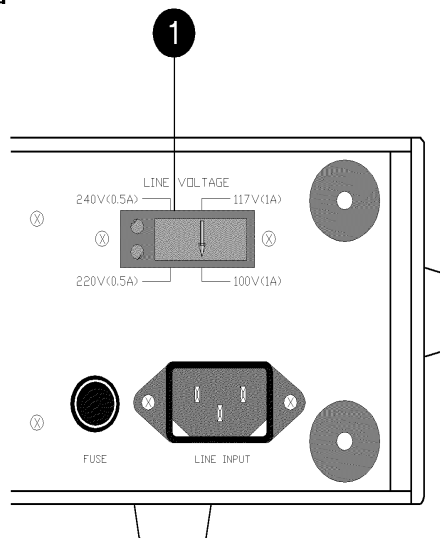


그림 2.1 LINE VOLTAGE CHANGER

1. 전원을 차단하고
2. Voltage changer의 화살표가 원하는 전압을 표시하도록 1번을 맞춥니다.
3. 라인 전압에 맞는 휴즈로 교환합니다.
 100V, 117V : 1A
 220V, 240V : 0.5A
4. 전원을 연결합니다.



제 3 장

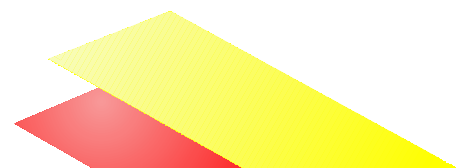


OPERATING INSTRUCTIONS

3.1 전 면 판넬 설 명

3.2 뒷 면 판넬 설 명

3.3 사 용 방 법



제 3 장

OPERATING INSTRUCTIONS

3.1 전면판넬 설명 (Front Panel description)

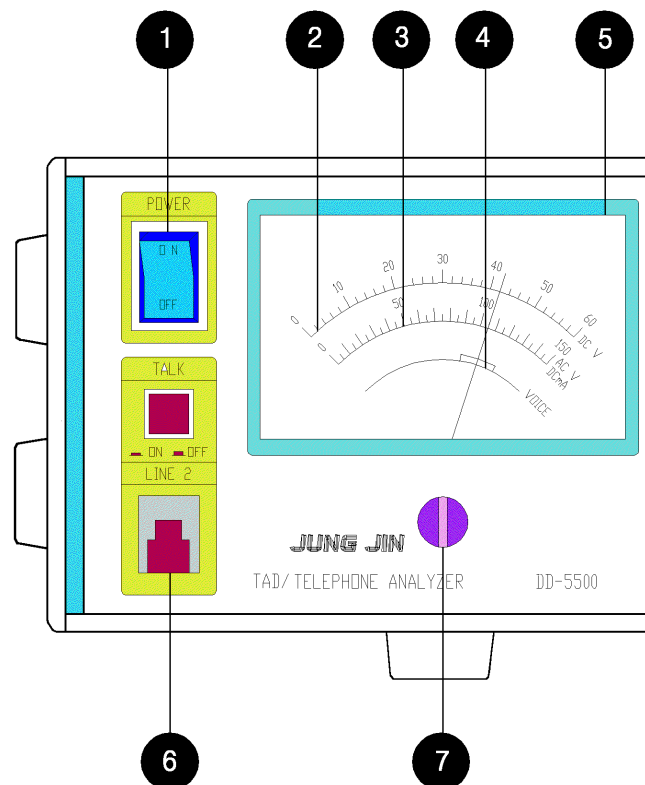


그림 3.1 전면 판넬

1. 전원 스위치
2. 라인 전압을 나타내는 눈금.
3. 벨 신호 전압 및 루프 전류 표시 눈금.
4. 송화 시험시 음성 신호 전압 표시 눈금.
5. 메타
6. 토크 라인 : 피시험 전화기 연결 단자 및 키
7. 메타의 기계적인 0점 조정 나사.

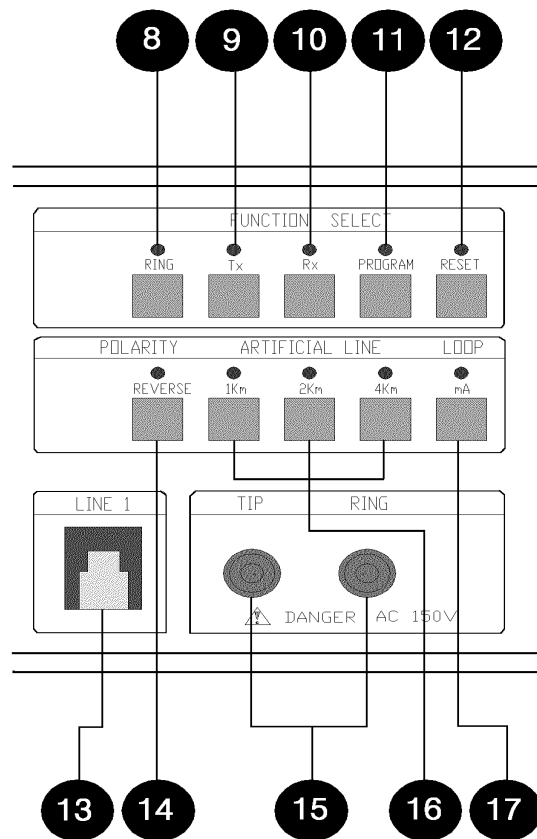


그림 3.2 전면 판넬

- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| 8. RING | : 벨 검사를 위한 선택키 |
| 9. Tx | : TRANSMISSION 특성 시험 및 측정을 위한 선택키 |
| 10. Rx | : RECEIVING 특성 시험 및 측정을 위한 선택키 |
| 11. PROGRAM | : 프로그램을 위한 선택키 |
| 12. RESET | : 시스템 초기화를 위한 선택키 |
| 13. TIP, RING | : 피시험 전화기 연결 단자 |
| 14. POLARITY/REVERSE | : 라인 출력 전압 극성 전환키 |
| | * OFF : TIP, RING. ON : RING, TIP |
| 15. TIP, RING | : 피시험 전화기 연결 단자. |
| 16. ARTIFICIAL LINE | : 의사 라인을 설정하기 위한 선택키 * 0 ~ 7Km |
| 17. LOOP (mA) | : 루프 전류 모니터를 위한 키 |

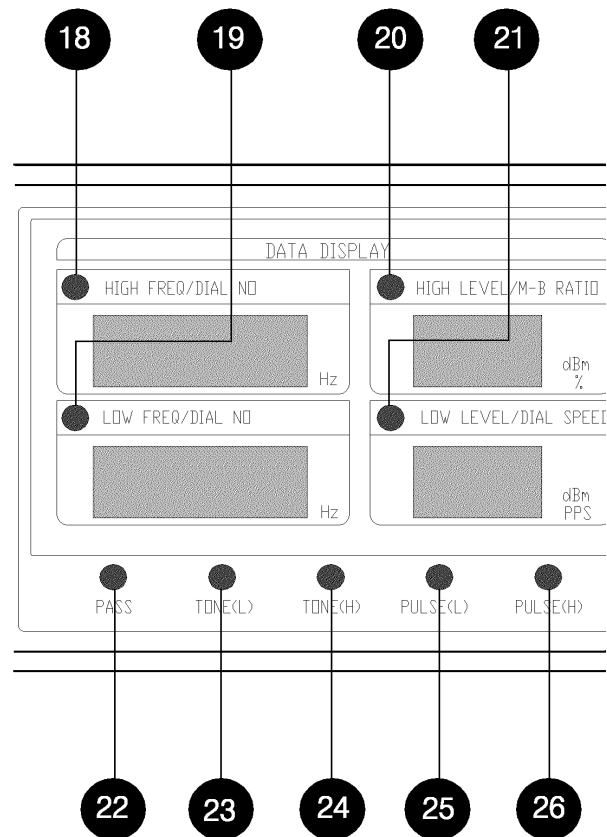


그림 3.3 전면 패널

- | | |
|--------------------------|--|
| 18. HIGH FREQ/DIAL NO | : 톤 하이 그룹 주파수 표시 및 불량 표시부
펄스 다이얼 번호 표시부 |
| 19. LOW FREQ/DIAL NO | : 톤 로우 그룹 주파수 표시 및 불량 표시부
펄스 다이얼 번호 표시부 |
| 20. HIGH LEVEL/M-B RATIO | : 톤 하이 그룹 레벨 표시 및 불량 표시부
PULSE MAKE-BREAK RATIO 표시부 |
| 21. LOW LEVEL/DIAL SPEED | : 톤 로우 그룹 레벨 표시 및 불량 표시부
펄스 다이얼 스피드 표시부 |
| 22. PASS | : 다이얼 검사 통과 표시 램프 |
| 23. TONE (L) | : 톤 로우 그룹 주파수 및 레벨 표시 램프 |
| 24. TONE (H) | : 톤 하이 그룹 주파수 및 레벨 표시 램프 |
| 25. PULSE (L) | : 루프 OFF 상태 표시 램프 |

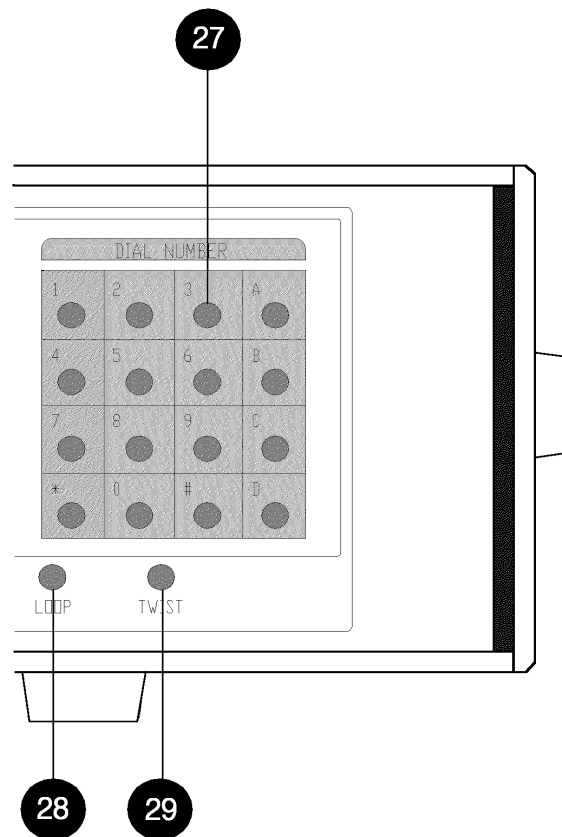


그림 3.4 전면 패널

26. PULSE (H) : 루프 ON 상태 표시 램프
27. DIAL NUMBER : 입력해야 할 번호가 깜박이며, 오류가 있는 번호는 “ON” 상태로 남습니다.
28. LOOP : 루프 정상 표시 램프
29. TWIST : 톤 다이얼 검사시, 입력된 톤의 상/하위 레벨의 차이가 사용자가 설정한 한계 값을 벗어났음을 알리는 램프

3.2 뒷면판넬 설명 (Real Panel description)

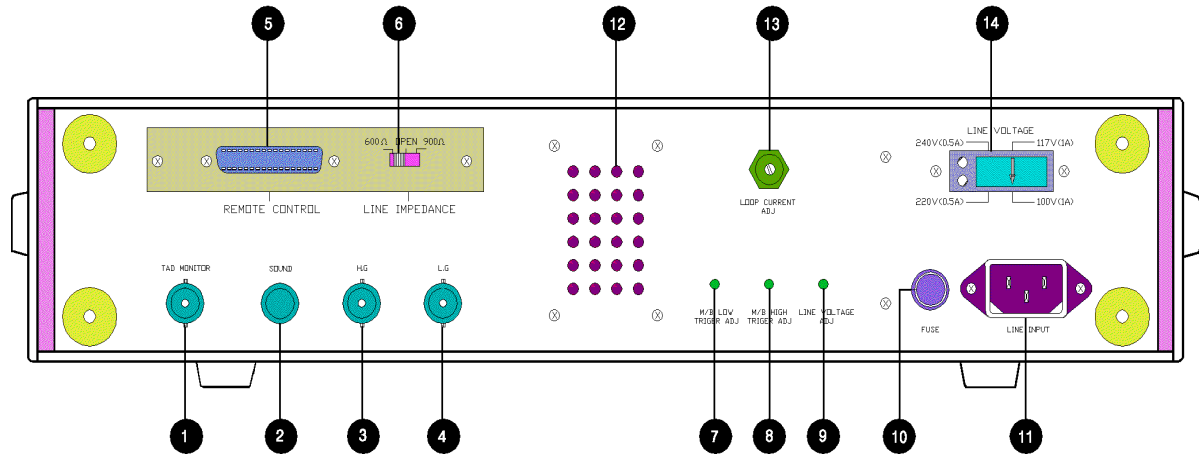


그림 3.5 뒷면 판넬

1. TAD MONITOR ; 테드 신호 출력 단자
2. 사운드 ; 스피커 사운드 조정 볼륨
3. H.G ; 하이 그룹 레벨 출력 단자
4. L.G ; 로우 그룹 레벨 출력 단자
5. 리모트 컨트롤
6. 라인 임피던스 조정 단자 ; 600Ω OPEN 900Ω
7. M/B LOW TRIGGER ADJ
8. M/B HIGH TRIGGER ADJ
9. LINE VOLTAGE ADJ
10. 휴즈
11. 라인 입력
12. 사운드 스피커
13. LOOP CURRENT ADJ ; 루프 전류 조정 볼륨 , 13~120mA(Load)
14. 라인 전압 선택기

3.3 사용 방법 (Operating instructions)

3.3.1 기본 동작

1. 전원을 공급하면 자체 검사를 실행하고

‘JUN9 J10

Jdd-5500’이 출력됩니다.

2. 라인 출력 극성 전환

정상 상태에서의 출력 형태는 TIP, RING입니다. 출력 형태의 극성을 바꾸고 싶을 때는 전면 패널의 “POLARITY / REVERSE” 키를 누르면 LED가 ON 되면서 출력 형태가 반전되어 RING, TIP으로 출력됩니다.

“POLARITY/REVERSE” 키를 한번 더 눌러 리버스 상태를 해제시키면 정상 상태로 출력됩니다.

3. 루프 전류 조정

루프 전류 조정은 뒷면 패널의 “LOOP CURRENT ADJ” 볼륨을 이용하여 13~120mA까지 변환할 수 있으며, LOOP가 형성되면 전면의 메타를 통해 현재의 루프 전류를 읽을 수 있습니다. 즉 루프가 형성되어 있을 때 “Tx”나 “Rx” 상태에서 “LOOP” 키를 누르면 그때의 루프 전류가 메타에 표시됩니다. 의사 라인이 선택되지 않았을 때는 “LOOP CURRENT ADJ” 볼륨에 의해 가변되는 전류가 메타상에 나타나고, 의사 라인이 선택되면 볼륨에 의한 조정은 무시되고, 의사 라인의 변경에 따른 루프 전류의 변화값이 메타상에 표시됩니다.

4. 의사 라인 (ARTIFICIAL LINE) 설정

의사 라인은 0~7Km까지 선택할 수 있습니다. “ARTIFICIAL LINE”의 키가 모두 OFF인 상태 (0Km)에서 모두 ON인 상태(7Km)까지 단계별로 설정할 수 있습니다.

5. 사운드 조정

다이얼 검사시나 상태 변환시 뒷면패널의 “SOUND” 볼륨을 이용하여 소리의 강,약을 조정할 수 있습니다.

3.3.2 다이얼 검사 (DIAL TEST)

1. 다음 장의 그림 3.7과 같이 피시험 전화기를 본 기기 TIP, RING 단자에 연결합니다.
2. 다이얼 검사 방법은 “TONE/PULSE 다이얼 자동 검사”, “TONE 다이얼 전용”, “PULSE 다이얼 전용”등 세 가지 형태가 있습니다.

3. Tx 키를 누르면 "dIAL tEst" (Dial Test)와 현재 설정되어 있는 다이얼 검사 상태가 디스플레이에 표시됩니다.

- 상태를 바꾸고자 할때는 (제4장 프로그램 설명 4.1.1 참조.)

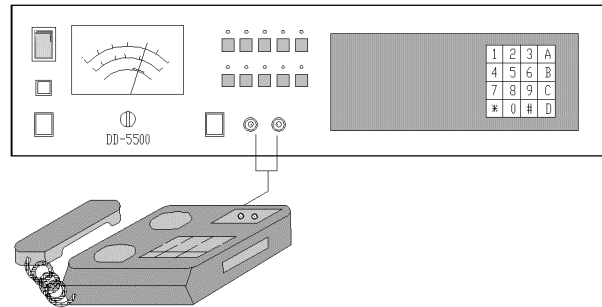


그림 3.7

4. 송,수화기를 들면 루프 LED가 켜지고 숫자판의 LED가 깜박이게 됩니다.
(루프 LED가 꺼져 있으면 숫자판 LED가 깜박이지 않으므로 루프 LED가 점등될때까지 뒷면에 있는 LOOP CURRENT를 조정합니다.)
5. 숫자판 LED의 깜박이는 번호가 다음에 눌러야 할 번호이며, 그 순서는 사용자가 임의로 변경할 수 있습니다.
(다이얼 순서 프로그램은 제4장 프로그램 설명 4.1.2 참조.)
6. 다이얼 검사시 TONE 방식인 경우 상/하위 주파수와 레벨이 디스플레이에 표시되고, 펄스 방식인 경우 입력 다이얼 번호와 M-B Ratio, PPS가 디스플레이에 표시됩니다.
7. 순서대로 모든 키를 눌렀을 경우 정상이면 " 삐- " 소리와 함께 PASS LED가 ON됩니다.
8. 송,수화기를 놓았다가 다시 들거나, "Tx" 키를 누르면 처음부터 다시 다이얼 시험을 할 수 있습니다.

3.3.3 벨 검사 (BELL TEST)

1. 전화기를 그림 3.7과 같이 연결합니다.
2. "RING" 키를 누르면 **"BELL TEST"** (Bell Test)와 현재 설정되어 있는 벨의 레벨 전압이 디스플레이에 표시되고 TIP, RING 단자를 통하여 벨 신호가 출력됩니다.
3. 벨 주파수와 전압은 프로그램에 의해 사용자가 임의로 설정할 수 있습니다.
(단, 주파수인 경우 10Hz~90Hz까지 1Hz 단위로, 레벨 전압인 경우 0Vrms~150Vrms 까지 1Vrms 단위로 벨 신호를 출력시킬 수 있습니다.
(프로그램 방법은 제4장 프로그램 설명 (4.1.3의 1)번, 2번 참조)
4. 송,수화기를 들면 벨 신호 출력이 중단되고 내려놓으면 출력이 계속 이어 집니다.

3.3.4 TRANSMISSION 검사

1. 전화기를 그림 3.7과 같이 연결합니다.
2. "Tx" 키를 눌러 TRANSMISSION 상태를 선택하면
3. **"DIAL TEST"**(Dial Test)와 현재 설정되어 있는 다이얼 검사 상태가 디스플레이에 표시됩니다.
4. 송화기에 대고 말을 하면 입력 음성 신호의 크기가 메타상에 표시됩니다.
(본 기기의 메타는 TRANSMISSION 상태에서 1KHz 입력 음성 신호를 최대 -1dBm까지만 표시할 수 있습니다.)

3.3.5 RECEIVING 검사

1. 전화기를 그림 3.7과 같이 연결합니다.
2. "Rx" 키를 눌러 RECEIVING 상태를 선택하면
3. **"TONE TEST"**(Tone Test)와 현재 설정되어 있는 RECEIVING 검사 상태가 디스플레이에 표시되며, 이와 함께 400Hz 다이얼 TONE이 8초간 계속 되고 BUSY TONE이 이어집니다.

4. BUSY TONE은 0.5초 단위로 프로그램에 의해 ON, OFF 시간을 0~9.5초까지 임의로 설정할 수 있습니다.
(프로그램 방법은 제4장 프로그램 설명 4.1.1 참조.)
5. 다이얼 TONE이나 BUSY TONE의 출력 중에도 다이얼 번호를 누르면 TONE은 끊어지고 다이얼 검사 상태로 들어가 다이얼 검사를 할 수 있습니다.

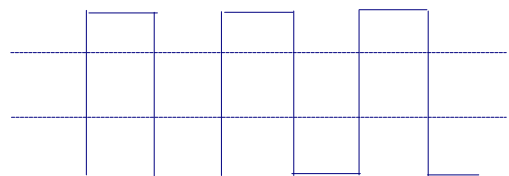
3.3.6 프로그램 방법 < Preset Q.C Limit >

1. 전화기를 그림 3.7과 같이 연결합니다.
2. 송,수화기를 듭니다.
3. 프로그램 상태 선택을 위해 "PROGRAM" 키를 누르면 "PASS Cod"
Entry--
(PASS CODE ENTER)라고 디스플레이에 표시되며 이때 통과 코드 번호 (944)를 입력하면 "Prog rdy"
Ent-
(Program Ready Enter)라고 디스플레이에 표시되며 입력을 기다립니다.
4. 다이얼 번호에 따른 프로그램 상태 설정은 표 3-1에 나타나 있습니다.
5. 프로그램중에 입력 데이터가 틀렸거나 처음부터 다시 하고자 할때는 후크 스위치를 한번 누르고 다시 시작 하십시오.

3.3.7 Pulse Dial에서의 Trigger level 조정

검사스팩 예
LINE BOLTAGE -48V
HIGH TRIGGER LEVEL-20mA
LOW TRTGGER LEVEL-5mA

High trigger
point 20mA
low trigger
point 5mA



1. Rx mode를 선택합니다. Artificial Line을 0km로 설정합니다.
2. Tip-Ring 단자의 전압이 48V가 되도록 뒷면판넬의 볼륨을 조정합니다.

3. 그림 3.8과 같이 Tip-Ring 단자 사이를 200mA 풀 스케일의 전류계로 쇼트 회로를 만들어 줍니다. Loop Current 조종 볼륨으로 전류계의 지시가 20mA가 되도록 조종합니다.
4. 전면의 Pulse(H) LED가 OFF되는 지점으로 M/B High Trigger 볼륨을 조종합니다.
5. 9K Ω 부근의 저항을 그림 3.8과 같이 직렬로 연결하고 Low trigger 포인트인 5mA로 Loop 전류를 조종합니다.
6. 전면의 Pulse(L) LED가 OFF되는 지점으로 M/B Low Trigger 볼륨을 조종합니다.
7. 전압, 전류 조정시 정확도를 높이기 위해 전면판넬의 메타를 사용하는 것보다 DMM(DIGITAL MULTIMETER)을 사용하는 것이 좋습니다.
8. Low trigger 포인트의 조정시에 외부에 연결하는 저항은 $R_x = 48V \div I_{min}$ (트리거전류)로 계산한 후 내부에 VR의 저항값 1k Ω 정도를 뺀 저항으로 하면 됩니다.

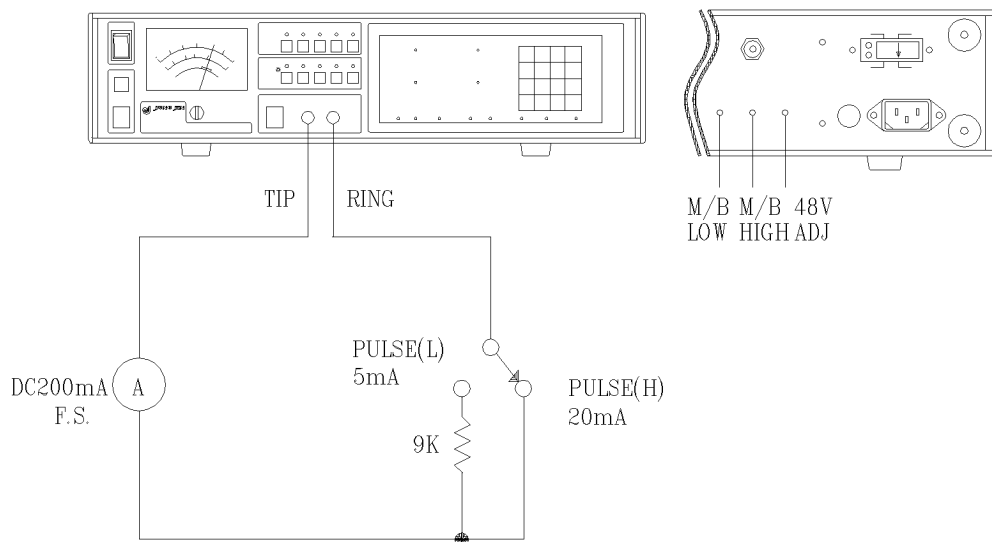


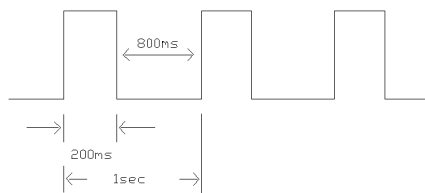
그림 3.8

3.3.8 Coin Test 방법 (option)

1. 전화기를 그림 3.7과 같이 연결합니다.
2. 송수화기를 듭니다.
3. Reset 키를 누르면 "Coin Test Ent -" 라고 표시됩니다. 이때

- 1) 1km□키를 누르면 "Coin Test 1 SEC"라고 표시되며 1초 간격으로 ON/OFF 동작을 합니다.

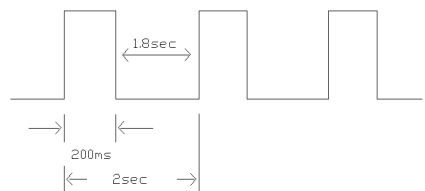
ex) RESET KEY ON → 1Km KEY ON하면



의 신호가 TIP-RING 단자를 통하여 출력됩니다.

- 2) 2km□키를 누르면 "Coin Test 2 SEC"라고 표시되며 2초 간격으로 ON/OFF 동작을 합니다.

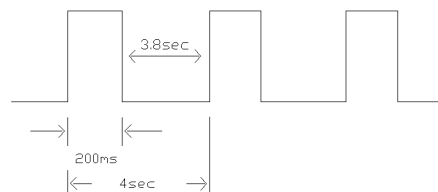
ex) 2Km KEY ON하면



의 신호가 TIP-RING 단자를 통하여 출력됩니다.

- 3) 4km□키를 누르면 "Coin Test 4 SEC"라고 표시되며 4초 간격으로 ON/OFF 동작을 합니다.

ex) 4Km KEY ON하면



의 신호가 TIP-RING 단자를 통하여 출력됩니다.

4. FUNCTION SELECT에 있는 키를 누르거나 전화기를 TIP-RING 단자에서 제거 하면 해제됩니다.

프로그램 요약

<표 3-1>

다이얼 순서			전 면 표 시	내 용	
1	1		tO-PS AtO	TONE/PULSE 자동 시험	
	2		tONE OnY	TONE 시험 전용	
	3		PULSE OnY	PULSE 시험 전용	
2	1		tEst nor	AUTO FUNCTION SELECT 안됨	
	2		btrb AtO	Ring→Tx→Rx→Ring Auto select	
	3		btb AtO	Ring→Tx→Ring Auto select	
	4		brb AtO	Ring→Rx→Ring Auto select	
	5		tr AtO	Tx→Rx Auto select	
	6		btr AtO	Ring→Tx→Rx Auto select	
	7		bt AtO	Ring→Tx Auto select	
	8		br AtO	Ring→Rx Auto select	
	9		btrrb	Ring→Tx→Rx→Rx2→Ring Auto select	
3	1		dNo:	다이얼 갯수 * 12,16	
	2	1	tEst ALL	다이얼 일반 검사	
		2	1	For ALL	다이얼 시험 순서 TONE PULSE
			2	For PLS	
		3		No OnY	다이얼 번호 검사
	3	1	tEst SE9	순서에 의한 다이얼 검사	
		2	tEst dl r	순서 없는 다이얼 검사	

다이얼 순서		전 면 표 시	내 용
4	1	b r F 1 =	벨 주파수 1 2 (nn Hz) 3 * 10 ~ 90Hz 4
	2	b r F 2 =	
	3	b r F 3 =	
	4	b r F 4 =	
	5	b r L 1 =	벨 전압 1 2 (nn Vrms) 3 * 0 ~ 150Vrms 4
	6	b r L 2 =	
	7	b r L 3 =	
	8	b r L 4 =	
	9	b o n t	벨 출력 (nn Sec) 시간 정지 * 0 ~ 15Sec
		b o f t	
	0	b E L L t o 9	단 속 벨 신호 자동 SWEEP 연 속
		b E L L A t 0	
		b E L L C n t	
5	1	H H L	하이 그룹 상한 (nn.n dBm)
	2	H L L	레벨 하한 * 0.00 ~ 19.9dBm
	3	L H L	로우 그룹 상한 (nn.n dBm)
	4	L L L	레벨 하한 * 0.00 ~ -19.9dBm
	5	t H L S	TWIST LIMIT 하이 * 0 ~ +19.9dBm (nn.n dBm)로우 * 0 ~ -19.9dBm
	6	t L S	
	7	F L t S	주파수허용편차(nn.nn%) * 0 ~ 1.70%

다이얼 순서			전 면 표 시	내 용
6	1		PPSH	PPS 상한 * (nn. n PPS) 하한 * (6.5~25PPS)
	2		PPSL	
	3		HbrS	M/B RATIO 상한 (nn. N%) 하한 * 20~80%
	4		LbrS	
	5	1	FSH	FLASH 시간 상한 (2999m Sec)
			FSL	FLASH 시간 하한 (50m Sec)
		2	don't FSH	FLASH 시간 검사 안함
7	1		toNt=	출력시간 (nn.n Sec) BUSY TONE 정지시간 * 0~9.5sec
	2		toFt=	
	3	1	toHt=	BUSY TONE 고 (nn dBm) TONE 저 * -20~0dBm
		2	toLL=	
	4	1	tone nor	표준 다이얼 TONE (-6dBm) BUSY TONE 연속 BUSY TONE 단속
		2	tone Cnt	
		3	tone Ch9	
8	1	0	Addr=0	RECALL ADDRESS 0
		1	Addr=1	RECALL ADDRESS 1
		2	Addr=2	RECALL ADDRESS 2
		3	Addr=3	RECALL ADDRESS 3
		4	Addr=4	RECALL ADDRESS 4
		5	Addr=5	RECALL ADDRESS 5
		6	Addr=6	RECALL ADDRESS 6
		7	Addr=7	RECALL ADDRESS 7
		8	Addr=8	RECALL ADDRESS 8
		9	Addr=9	RECALL ADDRESS 9

다이얼 순서			전 면 표 시	내 용
8	2	0	Addr = 0	STORE ADDRESS 0
		1	Addr = 1	STORE ADDRESS 1
		2	Addr = 2	STORE ADDRESS 2
		3	Addr = 3	STORE ADDRESS 3
		4	Addr = 4	STORE ADDRESS 4
		5	Addr = 5	STORE ADDRESS 5
		6	Addr = 6	STORE ADDRESS 6
		7	Addr = 7	STORE ADDRESS 7
		8	Addr = 8	STORE ADDRESS 8
		9	Addr = 9	STORE ADDRESS 9

다음은 공장에서 사용되는 것으로 QC Limit 값을 초기화시키는 키 입력이므로 사용자는 998247을 사용하지 마십시오.

9	1	I N P U T N o L		DTMF LEVEL 교정
	9	1	8 8 8 8 8 8 8 8	디스플레이 검사
		8427	r E S E t P r g	프로그램 설정치 초기화



제 4 장

프로그램 설명

4.1 TONE/PULSE 전환방법

4.2 자동기능 선택 프로그램

4.3 다이얼 입력 프로그램

4.4 벨 입력 프로그램

4.5 TONE LIMIT 프로그램

4.6 PULSE 입력 프로그램

4.7 BUSY TONE 입력 프로그램

4.8 어드레스 입/출력 프로그램



제 4 장

프로그램 설명

· 프로그램 설명

표 3-1에 내용이 정리되어 나타나 있습니다. 원하는 내용에 대한 다이얼 순서대로 다이얼을 입력한 뒤에 새로운 내용을 입력하면 성공적으로 프로그래밍할 수 있습니다. 각각의 다이얼에 대한 내용은 다음과 같습니다.

◆ 프로그램 키를 누릅니다. 디스플레이에는 “PASS Cod
Entry--”라고 출력됩니다.

◆ 패스 코드 (944)를 입력합니다. “Progrdy
Ent - ” (Program Ready Enter)
라고 디스플레이에 표시되며 다음 입력을 기다립니다. 패스 코드 번호 (944)가 아닌 다른 번호를 입력하면 Tx 상태로 갑니다.

4.1 TONE/PULSE 선택 방법

◆ HOOK 스위치를 누르면 프로그램 시작 상태로서 “Ent - ”로 표시됩니다.

4.1.1 다이얼 ①번을 누릅니다. 디스플레이에는 “PHY =
Qnd = x ” 이라고 출력됩니다.

4.1.2 다이얼 ①번에 이어 다이얼 ①번을 다시 누르면 TONE/PULSE 자동 시험 상태, 다이얼 ②번을 누르면 TONE 시험 상태, 다이얼 ③번을 누르면 PULSE 시험 상태로 선택됩니다.

4.2 자동기능 선택 프로그램

◆ 이 기능은 Ring→Tx→Rx상태가 프로그램에 의해서 자동으로 선택됩니다.

- (1) HOOK 스위치를 누르면 프로그램 시작 상태로서 “Ent - ”로 표시됩니다.
- (2) 다이얼 ②번을 누릅니다. 디스플레이는 “r 0 t y =
O L d = x ”로 출력됩니다.
다이얼 ②번에 이어 ①번을 누르면 일반 상태입니다. 일반 상태일 때는 Ring, Tx, Rx 키를 직접 눌러야 선택됩니다.
- (3) 다이얼 ②번에 이어 ②번을 누르면 Ring→Tx→Rx→Ring의 순서로 HOOK 스위치에 의해서 자동으로 선택됩니다.
- (4) 다이얼 ②번에 이어 ③번을 누르면 Ring→Tx→Ring의 순서로 HOOK 스위치에 의해서 자동으로 선택됩니다.
- (5) 다이얼 ②번에 이어 ④번을 누르면 Ring→Rx→Ring의 순서로 HOOK 스위치에 의해서 자동으로 선택됩니다.
- (6) 다이얼 ②번에 이어 ⑤번을 누르면 Tx→Rx가 HOOK 스위치에 의해서 자동으로 선택됩니다.
- (7) 다이얼 ②번에 이어 ⑥번을 누르면 Ring→Tx→Rx가 HOOK 스위치에 의해서 자동으로 선택됩니다.
- (8) 다이얼 ②번에 이어 ⑦번을 누르면 Ring→Tx가 HOOK 스위치에 의해서 자동으로 선택됩니다.
- (9) 다이얼 ②번에 이어 ⑧번을 누르면 Ring→Rx가 HOOK 스위치에 의해서 자동으로 선택됩니다.
- (10) 다이얼 ②번에 이어 ⑨번을 누르면 Ring→Tx→Rx→Rx2→Ring 순서로 HOOK 스위치에 의해서 자동 선택됩니다.

4.3 다이얼 입력 프로그램

- ◆ 이 기능은 피시험 전화기의 다이얼 검사 방법 및 출력 상태를 결정합니다.
- ◆ HOOK 스위치를 누르면 프로그램 시작 상태를 선택합니다. 디스플레이는 “Ent - ”로 출력됩니다.
- ◆ 다이얼 ③번을 누릅니다. 디스플레이는 “9oonPr9”라고 출력됩니다.

4.3.1 다이얼 갯수 입력 → 12, 16

다이얼 ③번에 이어 ①번을 누르면 다이얼 갯수를 지정할 수 있습니다.

디스플레이는 “dno: ”라고 출력됩니다. 지정할 수 있는 수는 12와
“OLD:x x ” 16입니다.

4.3.2 다이얼 검사 기능 선택 → Number only. All test

“tEST SE9

다이얼 ③번에 이어 ②번을 누르면 “OLD:x ”라고 출력되며
다이얼 번호 검사 순서를 설정할 수 있습니다.

- 다이얼 ③번, ②번에 이어 다시 다이얼 ①번을 누르면

“tEST SE9

tEST ALL“ (Test all mode)이라고 출력되며 이것은 TONE이나
PULSE의 다이얼 일반 검사입니다.

“tEST SE9

- 다이얼 ③번, ②번에 이어 다시 ②번을 누르면 “Pr9 SE9“
(Program sequence mode)라고 출력되며 다이얼 순서를 프로그램에 의해
정해 줄 수 있습니다. 이때에는 TONE (①번)인 경우와 PULSE (②번)인
경우로 구분하여 지정합니다. 따라서 다이얼 ①번이나 ②번을 누르면 현
재 프로그램된 다이얼 순서가 디스플레이에 출력되며 새로이 정하고자
하는 순서대로 다이얼을 누르면 그 내용이 프로그램 되고 디스플레이에
출력됩니다. 이후에는 새로 입력된 순서에 따라 다이얼 시험을 하게 됩
니다.

예) PULSE 전화기 다이얼 시험 순서를 1,5,9,0으로 할 경우

1. HOOK 스위치를 누르면 프로그램 시작 상태를 선택합니다.
디스플레이는 “E n t - ”로 출력됩니다.
2. PULSE 전화기 다이얼 시험 순서에 따른 다이얼 순서를 표 3-1에서 보면 3.3.2.2입니다. 이 순서대로 다이얼을 누르면 현재 입력되어 있는 다이얼 순서가 디스플레이에 나타납니다.
3. 새로운 순서 1,5,9,0 을 차례로 입력하십시오. 그러면 새로 입력한 내용이 디스플레이에 출력되며 프로그램이 끝납니다.
4. 확인을 위하여 “Tx”키를 눌러 새로 입력된 순서대로 다이얼 시험을 해보십시오.

4.3.3 다이얼 번호 순서 입력 → Tone, pulse 순서 입력

다이얼 ③번, ②번에 이어 번을 누르면 “t E S t S E q
No Ony”

(Number Only)로 출력되며, 이 상태는 다이얼 번호 시험을 위한 상태입니다. 이 상태를 선택한 후 다이얼 시험을 하면 “P r o g S E q”에서 정해 준 다이얼 순서대로 다이얼 번호 시험을 할 수 있습니다.

4.3.4 다이얼 검사 모드 선택 → Sequence, Direct

다이얼 ③번에 이어 ③번을 누르면 “t E S t S E q”라고 출력됩니다.

- 다이얼 ③번, ③번에 이어 다시 다이얼 ①번을 누르면
“t E S t S E q
t E S t S E q” (Test Sequence)로 출력하며 이때는 프로그램 3.2.2.1 또는 3.2.2.2에 의해서 입력된 다이얼 번호 순서에 의하여 검사합니다.
- 다이얼 ③번, ③번에 이어 다시 ②번을 누르면 “t E S t S E q
t E S t d i r”
(Test Direct)로 출력하면 입력된 다이얼 순서와 관계없이 검사합니다.

4.4 벨 입력 프로그램

- ◆ HOOK 스위치를 누르면 프로그램 시작 상태를 선택합니다.
디스플레이는 “Ent -” 로 출력됩니다.

- ◆ 다이얼 ④번을 누릅니다. 디스플레이는 “Go on Prog”라고 출력됩니다.
brFx

4.4.1 벨 주파수 입력 → 1,2,3,4

다이얼 ④번에 다이얼 ①번에서 ④번까지는 “OLd = xx”라고 출력되며 4종류의 벨 주파수를 각각 설정할 수 있습니다.



설정할 수 있는 주파수의 입력 범위는 10Hz~90Hz 까지이며 1Hz 단위로 입력됩니다.

4.4.2 벨 전압 입력 → 1,2,3,4

“brLx =

다이얼 ④번에 이어 다이얼 ⑤번에서 ⑧번까지는 OLd = xx ” 라고 출력되며 4종류의 벨 전압을 각각 설정할 수 있습니다.



설정할 수 있는 전압의 입력 범위는 0~150Vrms까지이며 1Vrms 단위로 입력됩니다. 레벨 전압 설정시 입력 상태가 3자리(nnn)이므로, 빈자리는 다이얼 “0”번을 입력하십시오.

예) 50V : “050”, 5V : “005”

4.4.3 벨 시간 입력 → ON/OFF TIME

다이얼 ④번에 이어 다이얼 ⑨번을 누르면 “bELL tI E”(Bell Time)을 나타냅니다.

- 다이얼 ④번, ⑨번에 이어 다이얼 ①번을 누르면 “bonb =
OLd = xx ”
(Bell on Time) 으로 벨 신호 출력 시간을 지정할 수 있습니다.

- 다이얼 ④번, ⑨번에 이어 다이얼 ②번을 누르면

`"bont =
old = xx "` (Bell off Time)으로 벨 신호 정지 시간을 지정할 수 있습니다



설정 범위는 0~15초까지이며, 1초단위로 입력됩니다. 입력 상태가 2자리 (nn)이므로, 빈자리는 다이얼 "0"번을 입력하십시오.

예) 7초 : "07", 10초 : "10"

4.4.4 벨 신호 출력 변환 → 단속, 전환, 연속

"BELL TYPE

다이얼 ④번에 이어 ①번을 누르면 `old = x` (Bell Type)을 나타내며 벨 신호 출력 상태를 설정할 수 있습니다. 선택할 수 있는 상태는 단속상태 (Bell toggle), 전환 상태 (Bell auto sweep), 연속상태(Bell continue)의 세 상태가 있습니다.

a. 단속상태 (Bell toggle)

"BELL TYPE

다이얼 ④번, ①번에 이어 ①번을 누르면 `BELL TOG` (Bell toggle)라고 출력되며 벨 신호가 다이얼 ④.①의 벨 주파수 ①에 설정된 값과 다이얼 ④.⑤의 벨 전압 ①에 설정된 값에 따라 다이얼 ④.⑨에서 프로그램 한 벨 ON, OFF 시간에 의해 벨 신호가 출력됩니다.

b. 전환 상태 (Bell Auto Sweep)

"BELL TYPE

다이얼 ④번, ①번에 이어 ②번을 누르면 `BELL AEO` (Bell Auto Sweep)라고 출력되며 벨 신호가 다이얼 ④.① ~ ④.④의 4종류 주파수에 설정된 값과 다이얼 ④.⑤ ~ ④.⑧의 4종류의 전압에 설정된 값에 따라 자동적으로 전환하며 출력됩니다. 즉, 벨 ON, OFF 시간에 의해 다이얼 ①번, ⑤번의 벨 주파수, 전압이 출력되고 나서, 다이얼 ②번, ⑥번의 신호가 출력되고, 다음 다이얼 ③번, ⑦번, ④번, ⑧번의 신호가 출력되며 처음으로 돌아가 계속 반복하여 출력됩니다. 이때 디스플레이에는 현재 출력중인 벨 신호 주파수와 전압이 출력되며 출력이 전환됨에 따라 바뀐 출력에 대한 값을 출력하게 됩니다.

c. 연속 상태 (Bell continue)

“bELL tYP

다이얼 ④번, ①번에 이어 ③번을 누르면 bELL Cnt (Bell continue)로 출력되며 벨 신호가 다이얼 ④.①의 벨 주파수 1에 설정된 값과 다이얼 ④.⑤의 벨 전압 1에 설정된 값에 따라 ON/OFF 시간에 관계 없이 연속적으로 출력됩니다.

4.5. TONE LIMIT 프로그램

- ◆ HOOK 스위치를 누르면 프로그램 시작 상태를 선택합니다.
디스플레이는 “Ent -”로 출력됩니다.
- ◆ 다이얼 ⑤번을 누릅니다. 디스플레이는 “Go on Pr 9”라고 출력됩니다.

4.5.1 Tone high level 입력

“HHL = (High Group High Level)

다이얼 ⑤번에 이어 다이얼 ①번을 누르면 OLd = xxx”

“HHL = (High Group Low Level)

다이얼 ⑤번에 이어 다이얼 ②번을 누르면 OLd = xxx”

상위 레벨의 상한과 하한값을 설정할 수 있습니다.

4.5.2 Tone group level 입력

“LHL = (Low Group High Level)

다이얼 ⑤번에 이어 다이얼 ③번을 누르면 OLd = xxx”

“LLL = (Low Group Low Level)

다이얼 ⑤번에 이어 다이얼 ④번을 누르면 OLd = xxx”로 출력되고 주파수 하위 레벨의 상한과 하한값을 설정할 수 있습니다.



설정할 수 있는 레벨의 입력 범위는 0dBm ~ 19.9dBm까지이며 0.1dB 단위로 입력됩니다. 입력 상태가 세자리 (nnn)이므로, 빈자리는 다이얼 “0”번으로 다이얼 해 주십시오.

예) -10.5dBm : “105 ”

4.5.3. Twist Limit 입력

다이얼 ⑤번에 이어 다이얼 ⑤번을 누르면 "tHLS = (Twist High Limit setting)
 OLd = xxx"
 "tLLS = (Twist Low Limit setting)
 다이얼 ⑤번에 이어 다이얼 ⑥번을 누르면 OLd = xxx"
 출력되며 Twist 검사에 필요한 레벨의 상한 및 하한값을 각각 설정할 수 있습니다.



설정 범위는 +19.9dBm ~ -19.9dBm까지이며 0.1dB 단위로 입력됩니다.
 입력 상태가 3자리(nnn)이므로, 빈자리는 다이얼 "0"번으로 입력하십시오.
 (-)출력될 경우에는 " * "를 누르십시오.



하한값을 입력할 경우 입력될 데이터가 항상 (-)값이므로 디스플레이상에 (-)값이 미리 입력되어 있습니다. 따라서 부호에 관계없이 원하는 데이터만을 입력시키면 됩니다.

예) -7dBm : "070", -3.5dBm : "035"

4.5.4 주파수 허용편차 입력

다이얼 ⑤번에 이어 다이얼 ⑦번을 누르면 "FLTS = (Frequency Tolerance Setting)로 출력되며 주파수 허용 편차를 설정할 수 있습니다.



설정할 수 있는 주파수 편차는 0 ~ 1.70%까지이며, 0.01% 단위로 입력됩니다. 입력 상태가 세자리 (n.nn)이므로, 빈자리는 다이얼 "0"번을 입력하십시오.

예) 0.4% : "040", 1% : "100"

4.6 PULSE 입력 프로그램

◆ HOOK 스위치를 누르면 프로그램 시작 상태를 선택합니다.
 디스플레이는 "Ent -"로 출력됩니다.

◆ 다이얼 ⑥번을 누릅니다. 디스플레이는 "Go on Prg" 라고 출력됩니다.

4.6.1 PPS 상하한값 입력

“PPSH =

다이얼 ⑥번에 이어 다이얼 ①번을 누르면 **OLD = xxx**” (PPS High Limit)

“PPSL =

다이얼 ⑥번에 이어 다이얼 ②번을 누르면 **OLD = xxx**” (PPS Low Limit)
로 출력되며 PPS(Pulse Per Second)의 상한과 하한값을 설정할 수 있습니다.

설정 범위는 6.5~25PPS까지이며 0.1PPS 단위로 입력됩니다. 입력 상태가 세자리 (nn.n)이므로, 빈자리는 다이얼 “0”번으로 입력해 주십시오.

예) 8PPS : “080”, 7.5PPS : “075”

4.6.2 M/B Ratio 상하한값 입력

“HbrS =

다이얼 ⑥번에 이어 다이얼 ③번을 누르면 **OLD = xxx**” (M-B Ratio High Limit)

“LbrS

다이얼 ⑥번에 이어 다이얼 ④번을 누르면 **OLD = xxx**” (M-B Ratio Low Limit)
로 출력되며 M-B (Make-Break) RATIO의 상한과 하한을 지정할 수 있습니다.

이때 프로그램할 수 있는 값은 20~80%까지이며 0.1% 단위로 입력됩니다. 입력 상태가 세자리 (nn.n)이므로, 빈자리는 다이얼 “0”번으로 입력해 주십시오.

예) 40% : “400”, 75.2% : “752”

4.6.3 Flash time 상하한값 입력

“FSH - SEt

다이얼 ⑥번, ⑤번에 이어 ①번을 누르면 **IFH 2FH**“이라고 표시되며 Flash 시간을 프로그램 하기 위한 준비 상태가 됩니다.

“FSH =

다이얼 ⑥번, ⑤번, ①번에 이어 다시 ①번을 누르면 **OLD = l xxx**”라고 표시되며 Flash 시간을 측정하기 위한 Flash 시간의 상한값을 설정할 수 있습니다.

“FSL =

다시 다이얼 ⑥번, ⑤번, ①번에 이어 ②번을 누르면 **OLD = 2 xxx**”
라고 표시되며 Flash시간을 측정하기 위한 Flash 시간의 하한값을 설정
할 수 있습니다.

“FShE - tSt

다이얼 ⑥번, ⑤번, ②번을 누르면 **don't FSh**라고 표시되며
Flash 시간을 측정하지 않는 상태가 됩니다



설정할 수 있는 시간은 0~2999msec 까지이며, 1msec 단위로 입력됩니다.
입력 상태가 네자리 (nnnn)이므로, 빈자리는 다이얼 “0”번으로 입
력해 주십시오.

예) 50msec : “0050”, 105msec : “0105”

4.7 BUSY TONE 입력 프로그램

- ◆ HOOK 스위치를 누르면 프로그램 시작 상태를 선택합니다.

디스플레이는 **E nt -**로 출력됩니다.

- ◆ 다이얼 ⑦번을 누릅니다. 디스플레이는 **Go on Pr9**” 라고 출력되
니다.

4.7.1 BUSY TONE 시간 입력

“**t on t =** (Tone on Time)

다이얼 ⑦번에 이어 다이얼 ①번을 누르면 **OLD = xx**”

“**t o f t =** (Tone off Time)

다이얼 ⑦번에 이어 다이얼 ②번을 누르면 **OLD = xx**” 로 출력되며
BUSY TONE의 ON, OFF 시간을 지정할 수 있습니다.



이때 프로그램할 수 있는 시간은 0~9.5sec까지이며 0.5sec 단위로 입력
됩니다. 입력시 두자리 (n.n)로 프로그램하도록 되어 있어 비는 자리는
“0”번으로 다이얼 해 주십시오.

예) 3초 : “30”, 0.5초 : “05”

여기서 0.5sec 스텝이므로 그 중간값은 자리버림에 의한 밑의 값으로
입력됩니다. 즉 “09” (0.9sec)를 입력하면 0.5초로, “27”(2.7sec)을 입력하
면 2.5초로 입력됩니다.

4.7.2 BUSY TONE 레벨 입력

“tone LEL (Tone Level)

다이얼 ⑦번에 이어 ③번을 누르면 “Go on Pr9” 을 출력합니다.

“tone HL = -

◦ 다이얼 ⑦번, ③번에 이어 ①번을 누르면 “Old = -xx” (Tone High Level)

“tone LL = -

◦ 다이얼 ⑦번, ③번에 이어 ②번을 누르면 “Old = -xx” (Tone Low Level)

로 출력되며 BUSY TONE의 상, 하측 레벨을 지정할 수 있습니다.



이때 프로그램할 수 있는 레벨은 -20~0dBm까지이며 1dB 단위 간격으로 입력됩니다. 입력시 두자리 (nn)로 프로그램하도록 되어 있어 비는 자리는 “0”번으로 다이얼해 주십시오. 또한 입력 데이터가 항상 (-)값이므로 디스플레이에 “-”가 미리 입력되어 있습니다. 따라서 부호에 관계없이 원하는 데이터만을 입력시키면 됩니다. 예) -7dBm : “07”, -13dBm : “13”

4.7.3 BUSY TONE 출력 모드 선택

“tone typ

다이얼 ⑦번에 이어 ④번을 누르면 “Old = X” (Tone Type) 으로 BUSY TONE의 출력 상태를 나타냅니다. 출력 상태로는 tone normal, tone continue, tone change의 세 상태가 있습니다.

▲ Tone Normal

“tone typ

◦ 다이얼 ⑦번, ④번에 이어 ①번을 누르면 “tone nor” (Tone Normal)로 -6dBm 상태의 TONE이 출력됩니다. 즉 다이얼 TONE이 8초 간 출력되고 이어서 BUSY TONE이 0.5sec ON, 0.5sec OFF의 상태로 반복하여 출력됩니다.

▲ Tone Continue

“tone typ
tone cnt”

◦ 다이얼 ⑦번, ④번에 이어 ②번을 누르면 “(Tone Continuous)로 BUSY TONE의 출력, 정지 시간 (다이얼 순서 7.1 ~ 7.2)에 관계없이 TONE의 상측 레벨 (다이얼 순서 7.3.1)에 따라, 다이얼 TONE에 이어 BUSY TONE이 단속 없이 계속 출력됩니다.

▲ Tone Change

- 다이얼 ⑦번, ④번에 이어 ③번을 누르면 **“TONE CHG”** (Tone Change)로 정해진 TONE의 상, 하측 레벨 (다이얼 순서 7.3.1 ~ 7.3.2)에 따라 출력됩니다.

4.8 어드레스 입/출력 프로그램

4.8.1 어드레스 입력

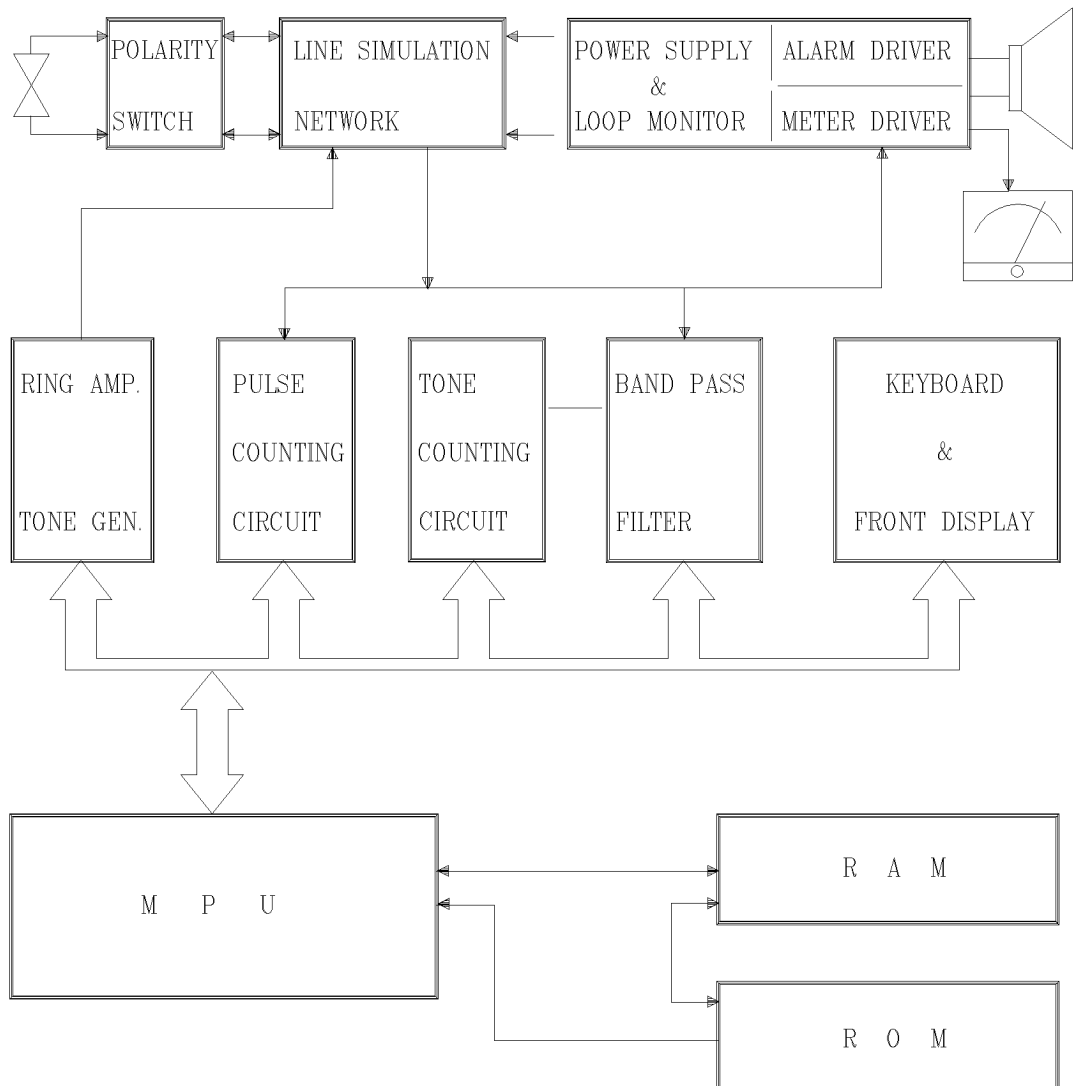
본 기기는 10개의 내부 어드레스를 가지고 있으므로 프로그램 상태에서 설정값을 10개의 어드레스에 각각 기억시키고 다시 불러낼 수 있습니다.

- 1) 프로그램 상태에서 표 3-1의 설정값을 입력하고 아래와 같은 방법으로 각각의 어드레스에 입출력합니다.
- 2) 다이얼 ⑧번을 누르고 ②을 누르면 **“Store Addr Old: X”** (Store address)를 표시합니다. 다이얼 ⑧번, ②번에 이어 0번에서 9번 중 필요한 어드레스를 선택합니다. 그러면 현재의 설정치가 어드레스에 기억됩니다.

4.8.2 어드레스 출력

어드레스의 데이터를 출력하면 현재의 설정치는 사라지고 기억된 데이터가 현재의 설정치로 변환됩니다.

- 1) 다이얼 ⑧번을 누르고 ①번을 누르면 **“Recall Addr Old: X”** (Recall Address)를 표시합니다. 다이얼 ⑧번, ①번에 이어 0~9번 중 필요한 어드레스를 선택합니다. 그러면 기억된 데이터가 현재의 설정치로 변환됩니다.



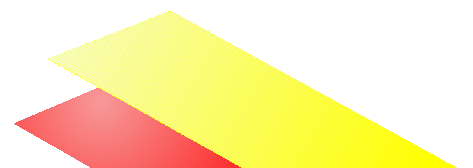


제 5 장

REMOTE CONTROL

5.1 REMOTE ANSWERING RA-5500

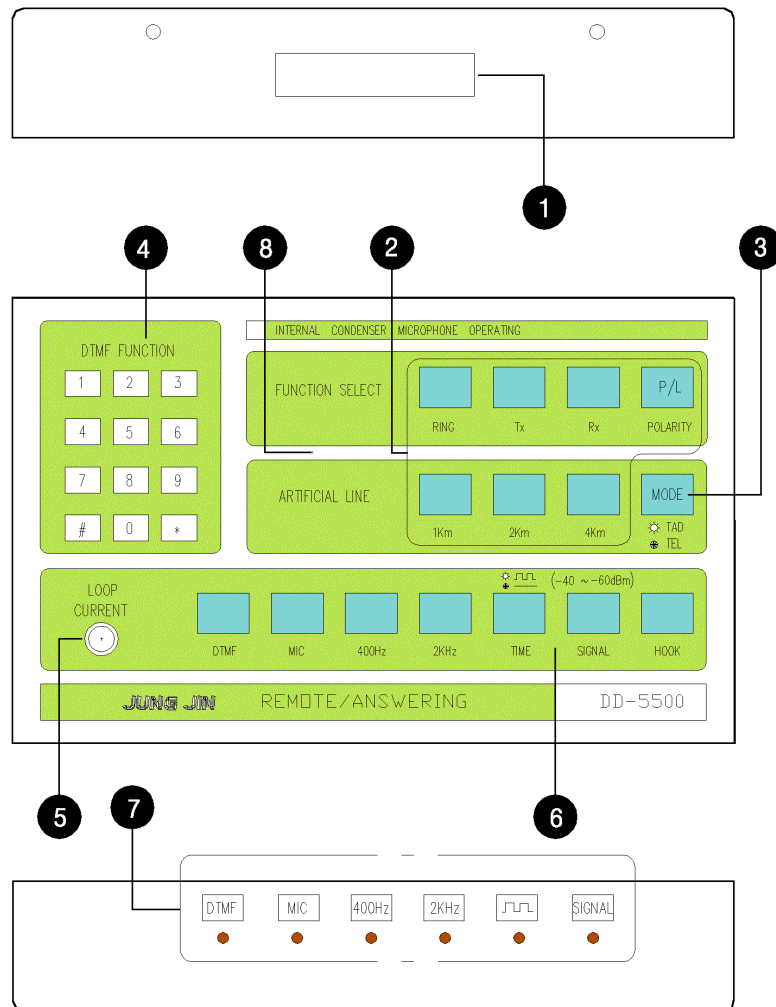
5.2 규 격



제 5 장

REMOTE CONTROL

5-1 Remote Answering RA-5500



- 1) 리모트 컨트롤 본체 연결 부분 RS-232C
- 2) TEL FUNCTION SELECT MODE
RING, Tx, Rx POLARITY
Artificial Line 1km, 2km, 4km
- 3) TEL/TAD 전환 스위치
- 4) DTMF DIAL PAD 1~0, #, *.
- 5) LOOP CURRENT VR
- 6) TAD SIGNAL MODE (1kHz, 2kHz, MIC, TIME, SIGNAL, HOOK)
- 7) TAD SIGNAL VR ADJ
- 8) MIC (INPUT)

5.2 정격 (Specifications)

5.2.1 TEL Function select mode

- ° Ring, Tx, Rx Polarity Artificial Line, 1km, 2km, 4km

5.2.2 TAD Function Select Mode

1) DTMF DIAL SIGNAL (600ohm unloaded)

- ° LEVEL, -15dBm ~ -40dBm by VR
- ° DTMF DIAL PAD 12개
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, *, #
- ° NO DIAL시 -50dBm

2) MIC Signal (600ohm unloaded, 1kHz 0dBm osc)

- ° LEVEL -20dBm ~ -35dBm
- ° Frequency band 200Hz $\pm$ 2kHz

3) 1kHz Signal

- ° LEVEL -15dBm ~ -40dBm by VR
- ° Frequency 1000Hz $\pm$ 10Hz

4) 2kHz Signal

- ° LEVEL -15dBm ~ -40dBm by VR
- ° Frequency 2000Hz $\pm$ 20Hz

5) 1kHz 2kHz ON, OFF Selection Time

- ° TIME 0.01 ~ 0.5sec variable by VR

6) Noise Signal

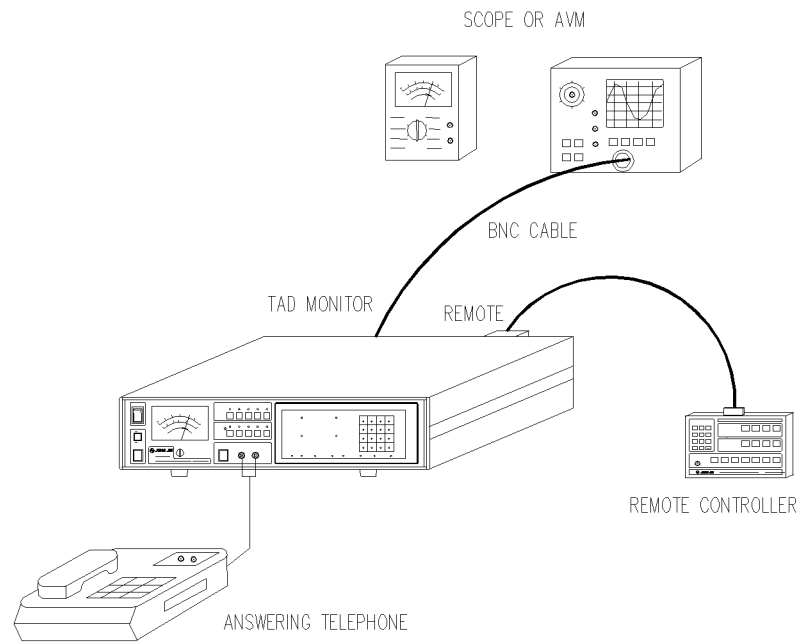
- ° LEVEL -35dBm ~ -50dBm by VR
- ° Frequency 2kHz $\pm$ 100Hz

7) Hook ON, OFF SW

- ° DC48V LINE Voltage ON, OFF

5.2.3 LOOP CURRENT

- 13mA ~ 120mA by VR



° 그림과 같이 각 세트를 연결합니다.

° 리모트의 모드는 BELL, TAD 상태이어야 합니다.

° 피측정 전화기에 ANNOUNCE 메시지를 녹음시켜 놓습니다.

° 피측정 전화기 HOOK ON 상태에서 링 모드로 벨 출력을 전화기에 가합니다.

이때 벨 신호는 단속음이어야 합니다. ANNOUNCE 메시지가 끝난 뒤 모드를 Rx로 전환시킵니다. 리모트에서 출력되는 신호는 DTMF, MIC (음성 녹음시 사용) 1kHz, 2kHz, 연속 및 1kHz, 2kHz 단속, HOOK ON/OFF 스위치 그리고 SIGNAL(무신호 시 잡음 2kHz)등을 바꿔 가면서 보낼 수 있습니다. 본체의 뒷면 TAD 모니터 단자에 오실로스코프, AVM등을 연결하여 각 신호를 모니터 할 수 있습니다. 리모트 박스 측면에 있는 VR로 DTMF, MIC, 1kHz, 2kHz, 단속시간, 무신호시의 잡음 등을 가변 세팅할 수 있습니다. 2kHz (무신호시의 잡음) -35dBm ~ -50dBm까지 가변시킬 수 있고 DTMF 모드에서는 무신호의 -55dBm까지 보장할 수 있습니다.



제 6 장

RING BACK TONE 사용방법

6.1 개 요

6.2 사 용 법

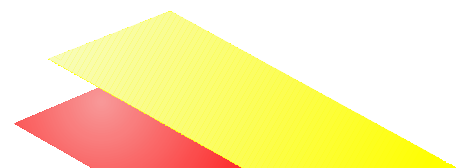
6.3 레 벨 설 정

6.4 DD-5600 OPTION FLOW CHART

6.5 BLOCK DIAGRAM

6.6 CALIBRATION

6.7 COIN TEST 방법



제 6 장

· RING BACK TONE 사용 방법

6.1 개 요

이 옵션은 전자식 전화대의 상황과 같은 톤이 출력되도록 하여 전화 선로를 이용한 리모트 컨트롤 시스템이나 Auto Redial 기능의 전화기 시험에 적합하도록 하였습니다.

6.2 사용법

6.2.1 Tip-Ring 단자에 시험할 UUT를 연결하고 리세트 모드로 Function을 선택합니다. Hook을 off하면 dial ready tone이 출력됩니다. 이때 다이얼을 하면 프로그램된 순서대로 Tx 모드와 같이 테스트를 하게 됩니다.

6.2.2 테스트에서 패스가 되면 "Ring"으로 표시되면서 링백톤(-호출 신호)이 출력됩니다. 이때 □1km, □2km 키를 누르면 busy 1, busy 2로 표시되면서 가입자 통화중음이나 중계선 폭주음을 출력합니다.

6.2.3 UUT에 가해지는 루프커렌트를 전면에 설정된 아트피셜 라인 1, 2, 4km로 설정할 때에는 Tx 모드로 가서 선택하면 됩니다. RST 모드에서 이 스위치는 Busy tone, Ring back tone을 선택하는 기능만을 합니다.

6.3 레벨설정

이 옵션은 표준 레벨과 $\pm 5\text{dB}$ 의 High, Low 레벨을 프로그램 모드에서 선택할 수 있도록 되어 있습니다. 프로그램 방법은 아래와 같습니다.

6.3.1 전화기를 Tip-Ring 단자에 연결하고 프로그램 모드를 선택합니다.

6.3.2 패스 코드 9.4.4를 치고 옵션의 레벨 선택을 아래 표와 같이 다이얼하면 프로그램이 완료됩니다.

- 7.5.1 - 표준
- 7.5.2 - High 레벨 (표준치의 +5dB)
- 7.5.3 - Low 레벨 (표준치의 -5dB)

6.3.3 신호 방식과 규격의 표준치는 다음 표와 같습니다.

자동전화 교환 설비의 신호 방식 및 규격

1. 신호 방식 및 규격

- 기준 (발생 신호)

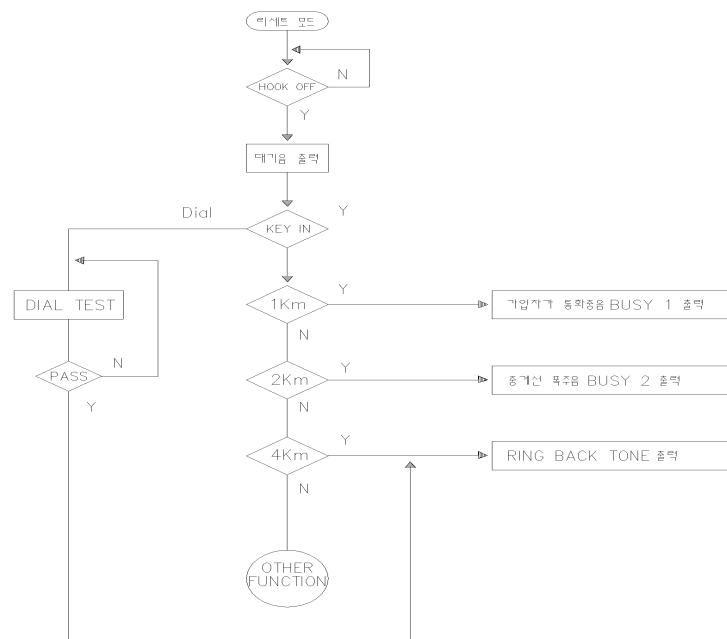
신 호 종 류	주파수	단 속	신호송출레벨	주 파 수 허용편차
발신가능신호(발신음)	350 + 440	연 속	-10dBm $\pm$ 5dB	5%
가입자 통화중 신호 (가입자 화중음)	480 + 620	0.5초속 0.5초단	-20dBm $\pm$ 5dB	5%
중계선 폭주 신호 (중계선 폭주음)	480 + 620	0.3초속 0.2초단	-20dBm $\pm$ 5dB	5%
호출 신호	20	1초속 2초단	70 - 90V	5%
호출중 신호 (호출음)	440 + 480	1초속 2초단	-15dBm $\pm$ 5dB	5%

위 발생신호는 (EPABX)에 적용하며 구내교환 설비의 경우 발생가능 신호(발신음)의 단속비는 1초속 0.25초단으로 한다.

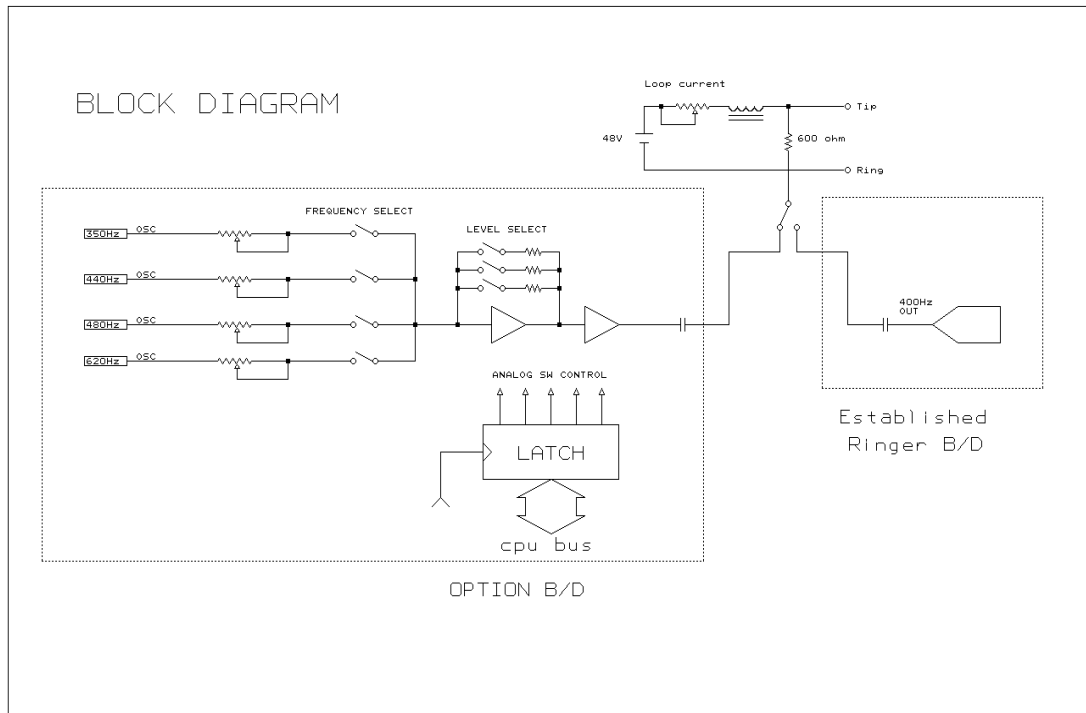
· 시험방법

- 1) 신호 주파수와 송출 레벨은 스펙트럼 아날라이저를 사용하여 측정한다.
(단, 신호음의 경우 오실로스코프를 사용)
- 2) 단속비는 메모리 오실로 스코프를 사용하여 측정한다.

6.4 DD-5600 OPTION FLOW CHART

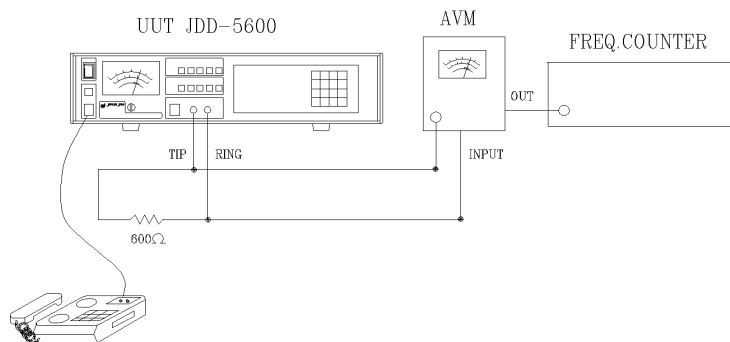


6.5 BLOCK DIAGRAM



6.6 CALIBRATION

6.6.1 DD-5600의 출력에 600Ω 더미로드와 전화기 AVM을 그림처럼 LINE2에 전화기를 연결하고, 프로그램 모드로 선택하여 9.4.4 - 9.9 - 8.2.4.3 순서로 다이얼을 입력하면 링백톤 캘브레이션 모드가 됩니다.



6.6.2 LINE 2의 전화기를 뺀다음 1km키를 치면 옵션 보드의 각 반고정저항의 조정 포인트와 주파수가 표시됩니다. 주파수와 레벨값을 조정이 끝나면 다시 1km키를 쳐서 다음 스텝의 조정을 하십시오. 모든 조정이 끝나면 RST 모드로 빠져 나오게 됩니다.

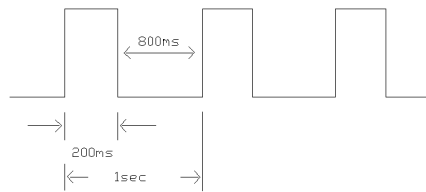
6.6.3 스펙트럼 아날라이저를 사용하는 것보다 위의 방법이 쉽고 정밀하게 조정할 수 있습니다. LINE2 전화기를 프로그램 모드로 들어갈 때만 쓰고 조정하는 과정에서는 빼는 것을 잊지 마십시오.

6.7 COIN TEST 방법 (OPTION)

1. 전화기를 그림 3.7과 같이 연결합니다.
2. 송수화기를 듭니다.
3. PROGRAM키를 누르면 "Coin Set Ent -" 라고 표시됩니다. 이때

- 1) 1km□키를 누르면 "Coin Set 1 SEC"라고 표시되며 1초 간격으로 ON/OFF 동작을 합니다.

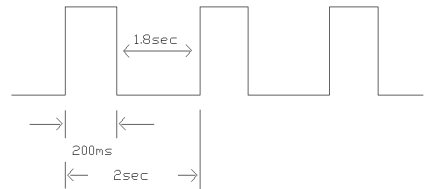
ex) PROGRAM KEY ON → 1Km KEY ON하면



의 신호가 TIP-RING 단자를 통하여 출력됩니다.

- 2) 2km□키를 누르면 "Coin Set 2 SEC"라고 표시되며 2초 간격으로 ON/OFF 동작을 합니다.

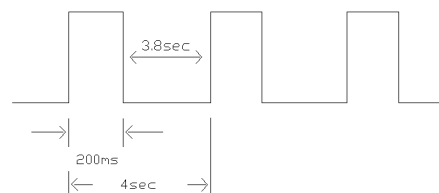
ex) 2Km KEY ON하면



의 신호가 TIP-RING 단자를 통하여 출력됩니다.

- 3) 4km□키를 누르면 "Coin Set 4 SEC"라고 표시되며 4초 간격으로 ON/OFF 동작을 합니다.

ex) 4Km KEY ON하면



의 신호가 TIP-RING 단자를 통하여 출력됩니다.

- 4). FUNCTION SELECT에 있는 키를 누르거나 전화기를 TIP-RING 단자에서 제거 하면 해제됩니다.