DD-5300

CALLER ID / CALL WAITING TESTER

DD-5300
OPERATING

사용 전 주의사항

본 측정장비를 고장 없이 오랜 기간 사용하려면 다음사항에 유의하여 주십시오.

1. 운반 또는 설치시에 과도한 충격을 피하여 주십시오.

2. 전원에 연결하기 전에 라인 전압을 확인하여 주십시오. 휴즈는 정격 용량을 초과하지 마십시오.

   -. 100/120V → 0.5A, 220/240V → 0.3A
   (※ 제2장의 전기전인 장치 참조)

3. 본 측정기의 사용온도 범위는 0℃ 에서 40℃입니다.

4. 본 측정기는 약 30분 가량의 예열 시간을 필요로 합니다.

5. 직사광선, 급격한 온도변화, 고습도, 먼지, 강력한 자장내에서의 사용을 삼가 하여 주십시오.

6. 본 제품의 내부조정단자를 임의로 전환시키거나 부품의 위치변경 교환등을 하지 마십시오. 수리 및 재조정을 필요로 할 때에는 당사에 문의하여 주십시오. A/S 문의는 다음과 같습니다.

   -. TEL : 82-31-944-3415 /943-6800
   -. FAX : 82-31-944-3419

차 례

제 1 장

GENERAL INFORMATION

1.1 머릿말 (INFORMATION) ..... 1 - 1
1.2 규격 (SPECIFICATION) ..... 1 - 2

제 2 장

INSTALLATION INSTRUCTIONS

2.1 초기검사 (INITIAL INSPECTION) ..... 2 - 1
2.2 전기적인 장치 (ELECTRICAL INSTALLATION) ..... 2 - 1
2.3. 동작 검사 (INSTALLATION CHECK) ..... 2 - 2

제 3 장

PANEL INSTRUCTIONS

3.1 전면판넬 설명 (FRONT PANEL DESCRIPTION) ..... 3 - 1
3.2 후면판넬 설명 (REAR PANEL DESCRIPTION) ..... 3 - 3

제 4 장

OPERATING INSTRUCTIONS

4.1 MESSAGE 기능 ..... 4 - 4
4.2 DURATION ..... 4 - 5
4.3 LEVEL ..... 4 - 10
4.4 FREQUENCY ..... 4 - 11
4.5 REPEAT 기능 ..... 4 - 11
4.6 메모리 리콜/스토아 기능 ..... 4 - 12
4.7 SERVICE 파형 출력 ..... 4 - 12
4.8 노이즈 기능 ..... 4 - 12
4.9 FORMAT 설정 ..... 4 - 13
4.10 DATA설정기능 ..... 4 - 13
4.11 라인 임피던스 선택기능 ..... 4 - 13
4.12 TEL LINE 극성전환 ..... 4 - 14
4.13 TEL LINE 외부단자로 절체 ..... 4 - 14
4.14 디버그기능(DEBUG) ..... 4 - 14
4.15 VMWI ..... 4 - 14
4.16 기타기능 ..... 4 - 15
4.17 RING 설정기능 ..... 4 - 16
4.18 RS-232 통신 명령어 ..... 4 - 17

제 5 장

부 록

5.1 ABBREVIATION ..... 5 - 1
5.2 TRANSMISSION PARAMETERS ..... 5 - 2

제 6 장

매뉴얼 변경사항

제 1 장

GENERAL INFORMATION

1.1 머 리 말

1.2 규 격

제 1 장

GENERAL INFORMATION

1.1 머릿말 (INFORMATION)

장비는 CALLER ID/ CALL WAITING 기능의 전화기를 개발, 생산, A/S 하는 현장에서 편리하게 쓸 수 있게 만들었습니다. 독립된 장비로 만들어져 있으므로 Message의 편집, Level, 주파수, 각종신호의 주기조정을 쉽게 하여 전화의 응답을 검사할 수 있습니다. 외부 선로에 자동전환 할 수 있게 되어 있으므로 측정 연결선을 바꾸지 않고도 기존 전화기 시험장비와 연계하여 사용할 수 있습니다.

1.1.1 MESSAGE

CALLER ID 서비스에서 제공하는 월, 일, 시, 분, 전화번호, 이름 등을 송출합니다. 모든 Message는 한글KSC5601, ASCII 코드가 지원하는 모든 부호와 문자들을 편집하여, 임의의 Message를 송출할 수도 있습니다. Message의 송출순서를 바꾸거나 CHECKSUM 값을 바꿔가며 단말기의응답을 시험할 수 있습니다.

1.1.2 DURATION

Guard, FSK 송출등의 시간을 설정할 수 있습니다.

1.1.3 FREQUENCY

FSK 신호의 BPS (Baud Rate), Mark, Space 각각의 주파수와 CALLER ID/ CALL WAITING 서비스에 필요한 신호의 주파수를 설정합니다.

1.1.4 LEVEL

FSK 신호레벨, FSK 신호의 트위스트, CAS 신호레벨 및 CAS 트위스트를 설정합니다.

1.1.5 NOISE

CALLER ID 전화기의 악조건에서의 응답을 시험하기 위한 의사 White noise level을 설정합니다.

1.1.6 FORMAT

국가별로 다른 여러 가지 포맷을 선택합니다. 신호의 구성, 송출주기, 레벨 등의 기본값이 설정됩니다.

1.1.7 LINE ZO (LINE IMPEDANCE)

TEL LINE의 교류 임피던스를 설정합니다. 레벨 단위는 600Ω에 대한 dBm 값으로만 표시하므로 임피던스에 대한 표시단위의 환산 관계는 [4-13]을 참조합니다.

1.1.8 MEMORY

Feed voltage와 Loop current를 제외한 모든 값들은 Back up RAM의 Memory bank로 저장하여 원 터치로 불러 쓸 수 있습니다.
시험 규격 각각의 상한 하한 값을 저장하여 생산 공정 등의 QC 검사 등에 유용하게 쓸 수 있습니다.

1.1.9 DTMF Dial

Off Hook 상태에서 전화기의 다이얼을 누르면 화면에 MFC 코드를 표시합니다. Call Back 기능이 있는 Caller ID 전화기의 시험 시 편리하게 사용하실 수 있습니다.

1.2 규격 (SPECIFICATION)

1.2.1 TEL LINE

-. TYPE : 2 WIRE, Loop-Start
-. IMPEDANCE : 600Ω / 900Ω / EXT
-. FEED CURRENT : 20 ~ 120 mA @ 48V
-. FEED VOLTAGE : 24 ~ 75V

1.2.2 FSK TRANSMISSION

·FREQUENCY

-. DEVIATION RANGE : Mark : 1100 ~ 1400Hz
Space : 2000 ~ 2300Hz
-. ACCURACY : ±1Hz
-. RESOLUTION : 1Hz Step
-. BAUD RATE(표준값 1200bps) : 가변범위 1188 ~ 1212BPS(1bps Step programmable)

·LEVEL

-. RANGE : 0.0 ~ -50.0dBm (0.1dB Step programmable)
-. ACCURACY : ±0.5dB
-. TWIST : ±50dB (1dB step programmable)
(Twist = Space Level- Mark Level)

1.2.3 DTMF

-. FREQUENCY 설정범위 : 표준 주파수 ±20Hz (1Hz step)
: 오차 ±1Hz
-. DURATION : 0~10000ms (MAKE/BRAKE TIME)
-. LEVEL : 0.0 ~ -50.0dBm (0.1dB Step programmable)
-. TWIST : ±12dB (1dB step programmable)
(Twist = High Level-Low Level)

1.2.4. CAS / ALERT TONE GENERATOR

CAS SIGNAL

-. FREQUENCY : LOW 2130Hz / HIGH 2750Hz
-. ACCURACY : ±1Hz
-. DEVIATION RANGE : LOW : 2000Hz~2300Hz, HIGH : 2600Hz~2900Hz
-. LEVEL : 0~-50.0dBm (0.1dB Step programmable)
-. ACCURACY : ±1dB
-. DURATION : 1 to 10000msec
-. TWIST : ±12dB (1dB step programmable)
(Twist = High Level-Low Level)

SAS SIGNAL

-. FREQUENCY : 450Hz (300-500Hz 1Hz Step programmable)
-. ACCURACY : ±1Hz
-. LEVEL : -6dBm(고정)
-. DURATION : 1 to 10000msec

1.2.5 NOISE GENERATION

-. TYPE : White flat, TONE selectable
-. RANGE : 0~-50dBm (0.1dB Step)
-. TONE FREQUENCY : 0~20.000kHz(1Hz Step)
-. ACCURACY : ±3dB@WHITE NOISE
±1dB@TONE NOISE (20Hz~10kHz)

1.2.6 RINGER

-. RANGE : 0 ~120V (1V Step programmable)
(@20Hz, Open Load, typically 135Vrms 이상)
-. Accuracy : ±5V @75V 무부하시 , 25Hz 기준
-. FREQUENCY : 10Hz~90Hz (1Hz Step programmable)
-. Duration : 0~10000msec

1.2.7 DATA

-. TYPE : DTMF, FSK

-. LANGUAGE : ENGLISH/KOREAN

1.2.8 SENGING TYPE

-. Single sending

-. Repeat sending

-. Continuous sending

-. Scan sending

1.2.9 TEL LINE IMPEDANCE

-. 600Ω / 900Ω / EXT (User define)

1.2.10 FORMAT

-. BELLCORE/BT/CCA
USER1~USER5 (사용자 정의 포맷)

1.2.11 ETC

-. Dial Reading 기능 : 다이얼 디지트 표시

-. MEMORY : STO / RECALL 16 banks

-. RS232C INTERFACE : 9600bps

-. EXT CODE OUT : Unbalance Tel Line Signal monitoring

-. AC POWER : 100/120/220/240VAC , 50/60Hz

-. WEIGHT : 7.7kg

-. DIMENSION : 115(H) x 430(W) x 310(D)mm

제 2 장

INSTALLATION INSTRUCTIONS

2.1 초 기 검 사

2.2 전기적인 장치

2.3 동 작 검 사

제 2 장

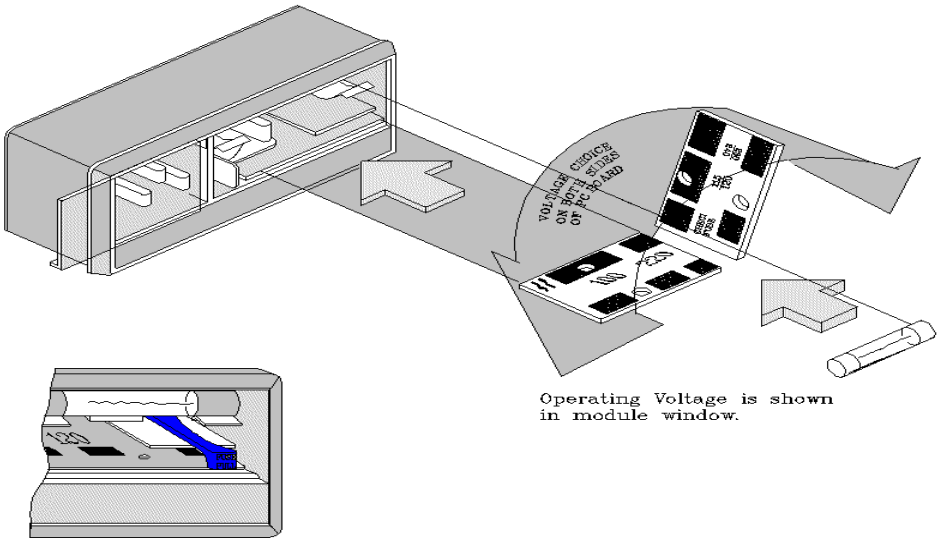
INSTALLATION INSTRUCTIONS

2.1 초기검사 (INITIAL INSPECTION)

부속물의 개수와 외관에 이상이 없는지 검사합니다. 운반도중 취급부주의로 파손될 우려가 있으니, 본 기기를 사용하기 전에 사용자는 먼저 적당한 동작이 이루어지는지에 대하여 기능을 확인해야 합니다.

2.2 전기적인 장치 (ELECTRICAL INSTALLATION)

이 계측기는 전원 주파수 50/60 Hz, 전원 전압 100/120, 220/240VAC ± 10%의 범위에서 동작합니다. 뒷면 패널의 AC POWER 콘넥터에 내장된 전압선택기와 휴즈를 공급전원에 맞춰 선택합니다. 본기기는 100/120V 사용할 때 0.5A, 220/240V 사용할 때 0.3A 휴즈를 사용합니다.



Selection of Operating Voltage and Fuse Replacement

2.3 동작 검사 (INSTALLATION CHECK)

전원을 투입하면 아래와 같이 화면이 바뀝니다.

```
DD5300  CALLER ID TESTER
JUNG JIN  http://www.credix.co.kr
```

:
:

```
MESSAGE : NAME    | ID
ABCDEFGHIJKLMN    | 1111111111111111
```

LCD의 휘도를 로타리노브의 좌측 상단에 위치한 작은 구멍에 있는 반고정 볼륨을 돌려 맞춥니다. [FCN]+[C]를 누르고 [▼]를 눌러 초기화 메뉴를 찾은 후 [D],[D],[5],[3],[0],[0]을 입력하여 실행합니다. 업그레이드된 새로운 ROM을 처음 장착한 후에도 반드시 초기화 작업을 해야 합니다.

Bell core 규격의 CALLER ID 또는 CALLER WAITING 전화기를 TIP-Ring 단자에 연결하고, 로타리노브를 눌러서 샌딩 합니다. 다른 규격의 전화기는 [FCN], [8]키를 눌러서 Format을 맞춘 후 샌딩 합니다. 전화기에 표시되는 Message를 확인합니다.

메시지가 전화기에 아래처럼 뜨면 정상입니다.

```
Time   : 06/01   12:00
ID     : 1111111111111111
NAME   : ABCDEFGHIJKLMN
```

전화기의 Model에 따라 시간, 날짜 등의 표시는 아래와 같이 표시될 수도 있습니다.

-. TIME :12 - 00 PM, JUN - 01

제 3 장

PANEL INSTRUCTIONS

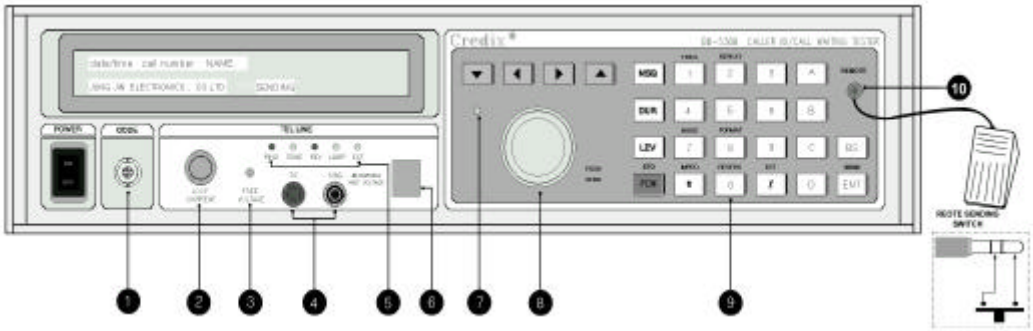
3.1 전 면 판 넬 설 명

3.2 후 면 판 넬 설 명

제 3 장

PANEL INSTRUCTIONS

3.1 전면판넬 설명 (FRONT PANEL DESCRIPTION)



[FRONT PANEL]

① CODE (코드 출력 단자 - CODE OUTPUT)
FSK 신호 출력 단자로 라인에서 송출되는 Tone 신호를 모니트할 수 있습니다.
(내부에서 FSK 변조 되기전의 TTL 로직을 선택하여 연결할 수도 있습니다.)

② LOOP CURRENT (LOOP 전류 조정 볼륨 - LOOP CURRENT CONTROL VOLUME)
피시험 전화기로 유입되는 전류를 조정하는 VR 입니다.

③ FEED VOLTAGE (FEED 전압 조정 볼륨 - FEED VOLTAGE CONTROL VR)
정전압 소스에 VR를 직접 연결하여 전화기에 흐르는 전류가 조정되므로 Feed 전압을 변경하면 Loop 전류 설정치를 재조정해야합니다.

④ TEL LINE 단자 (TEL LINE)
피시험 전화기의 Tip (+) Ring (-) 단자입니다.

⑤ LINE 상태 표시 LAMP

-. RING : TEL LINE에 링 신호가 출력되고 있음을 나타냅니다.
고 전압이 출력되므로 주의합니다.

-. TONE : FSK, SAS, CAS등 Tone이 출력되고 있음을 나타냅니다.

-. REV : TEL Line의 극성이 반전된 상태입니다.

-. LOOP : 연결된 전화기가 OFF HOOK되어 DC 전류가 흐르는 상태입니다.
이 때는 Ring 신호가 출력되지 않습니다. Loop ON 일 때 샌딩키를 누르면 자동으로 CALL WAITING 신호를 출력합니다.

-. EXT : 후면 판넬에 있는 EXT 단자로 연결되어 있는 상태입니다.
다이얼 검사를 위해 EXT 단자에 전화기 시험장비를 연결하거나 실라인 Test를 위한 전화 Line을 연결할 수 있습니다.

⑥ MODULAR JACK

Modular Jack 형태의 피시험 전화기를 연결하는 단자입니다.

⑦ LCD 휘도 조정 VR

⑧ 로타리 버튼 SWITCH

LCD 화면에서 커서 위치의 값을 증감시키거나, Sending 하는 역할을 합니다.

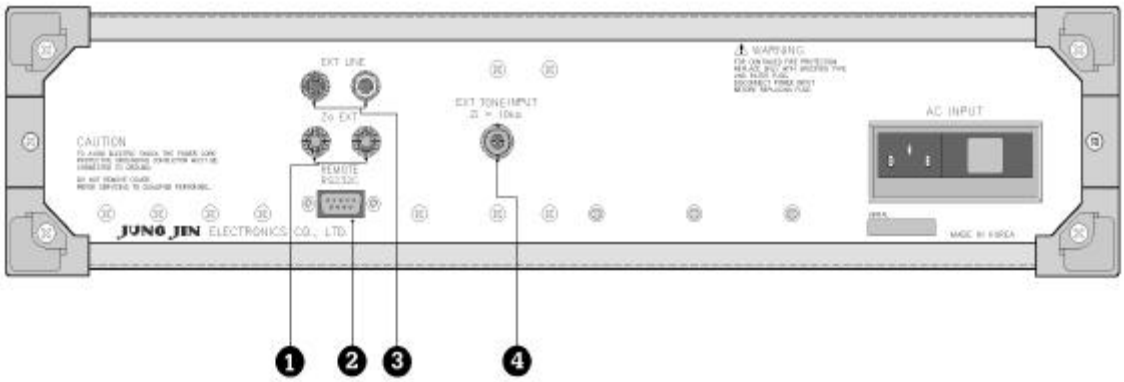
⑨ KEY BUTTON

자주 사용하는 키는 한 번의 키 입력으로 설정이 가능하지만, 자주 사용하지 않는 기능은 [FCN]을 누르고 파란색으로 표시된 기능 키를 눌러 Menu로 들어갑니다.

-. [MSG] : Message 편집
-. [DUR] : 신호의 주기 설정
-. [LEV] : 신호의 Level 설정
-. [FCN]+[1](FREQ) : 신호의 주파수, 데이터속도(BPS) 설정
-. [FCN]+[2](REPEAT) : 센딩모드 설정(싱글/리피트/연속, 메시지변화)
-. [FCN]+[3](RECALL) : Memory bank 불러내기
-. [FCN]+[4](STORE) : Memory bank 저장하기
-. [FCN]+[6](SERVICE) : Service 파형(Channel seizure 신호) 출력
-. [FCN]+[7](NOISE) : 노이즈 신호 ON/OFF
-. [FCN]+[8](FORMAT) : Format 선택
-. [FCN]+[9](DATA) : SIGNAL - FSK/DTMF
LANGUAGE - ENGLISH/KOREAN
-. [FCN]+[*](LINE Zo) : TEL LINE 임피던스 선택
-. [FCN]+[0](REVERSE) : TEL LINE 극성 반전
-. [FCN]+ # (EXT) : TEL LINE 외부 단자로 연결할 때 사용
-. [FCN]+[A](DEBUG) : 송출 시퀀스 및 데이터 디버그 모드
-. [FCN]+[B](VMWI) : Visual Message Waiting Indication
-. [FCN]+[C](SYSTEM) : 기타 메뉴
-. [FCN]+[D](RING) : Ring 신호의 레벨, 주기, 주파수, 횟수 등을 설정
-. [FCN]+SENDING : 연속센딩 (continuous sending)

⑩ REMOTE jack : 생산라인에서 foot switch를 연결하여 편리하게 메시지 센딩 테스트를 할 수 있습니다. 엔코더와 같은 기능입니다.

3.2 후면판넬 설명 (REAR PANEL DESCRIPTION)



①. EXT Zo 연결단자 : 600Ω,900Ω외의 다른 형태의 TEL LINE Impedance를 맞추려면 해당 저항값을 연결하고, FCN+(LINE Zo)를 설정한다.

②. RS232C 연결단자

: ③. EXT LINE : 전화기 시험장비 또는 실라인 연결단자

④. EXT TONE INPUT : 외부 TONE 신호 연결단자
FSK 신호에 시험용 노이즈를 중첩시켜 전화기의 응답을 시험할 때 사용합니다.

제 4 장

OPERATING INSTRUCTION

4.1 MESSAGE 기능
4.2 DURATION
4.3 LEVEL
4.4 FREQUENCY
4.5 REPEAT 기능
4.6 메모리 리콜/스토아 기능
4.7 SERVICE 파형 출력
4.8 노이즈 기능
4.9 FORMAT 설정
4.10 DATA 설정기능
4.11 라인 임피던스 선택기능
4.12 TEL LINE 극성전환
4.13 TEL LINE 외부단자로 절체
4.14 TEST FOR MESSAGE DELIVERY
4.15 VMWI
4.16 기타기능 (SYSTEM)
4.17 RING 설정기능
4.18 RS-232 통신명령어

제 4 장

사용방법 (OPERATION)

DD-5300의 사용 방법은 표준 값에서 +/- 로 어떤 값을 변화시켜놓고, SENDING을 하여 전화기의 응답을 확인하는 것입니다. 사용자는 가변 하고자하는 값에 따라 아래 표처럼 키입력을 하여 원하는 메뉴로 들어간 다음 로타리 엔코더나 숫자키를 쳐서 원하는 값을 설정하고 로타리 버튼을 눌러 센딩 합니다. 메뉴로 들어가면 [▲], [▼] 메뉴를 선택하고 [◀][▶]키로 메뉴안의 항목을 선택합니다.

항 목 (초기값)	범 위	설 명
MESSAGE		
├TIME (06/01 12:01)	월/일 시:분	
├ID (1111111111)	40 digits max	
├NAME (ABCDEFGHIJKLMN)	40 digits max	
├ID:ABSENCE		
│ ├NONE (✓)		ID 송출
│ ├PRIVATE		No id for private
│ ├OUT OF AREA		No id for out of area
│ └PAY PHONE		No id for pay phone
├NAME:ABSENCE		이름 송출
│ ├NONE (✓)		No name for private
│ ├PRIVATE		No name for out of area
│ ├OUT OF AREA		No name for pay phone
│ └PAY PHONE		Multiple data message format
├TYPE		Single data message format
│ ├MDMF (✓)		Incoming caller line identification
│ └SDMF		Dialable directory number
├LINE		
│ ├ICLID (✓)		
│ └DDN		
└QUALIFIER		
├NONE (✓)		
└LONG DISTANCE		
DURATION		상세설명 : 4.2DURATION 참조
├ON HOOK:IDLE1 (0ms)	0 ~ 10000 (ms)	*: 다른 포멧에 적용되는 시간
├ON HOOK:IDLE2*	0/40 ~ 10000 (ms)	
├ON HOOK:IDLE3*	0/50 ~ 10000 (ms)	
├ON HOOK:IDLE4 (800ms)	50 ~ 10000 (ms)	
├ON HOOK:CHANNEL(300bits)	5 ~ 10000 (bits)	
├ON HOOK:MARK (150ms)	0/20 ~ 10000 (ms)	
├ON HOOK:IDLE5 (400ms)	30 ~ 10000 (ms)	
├OFF HOOK:OSI (0ms)	0/20 ~ 10000 (ms)	
├OFF HOOK:DV (55ms)	0/20 ~ 10000 (ms)	
├OFF HOOK:SAS (250ms)	0/20 ~ 10000 (ms)	
├OFF HOOK:IDLE1 (55ms)	0/30 ~ 10000 (ms)	
├OFF HOOK:CAS (82ms)	0/20 ~ 10000 (ms)	
├OFF HOOK:ACK (160ms)	0 ~ 10000 (ms)	
├OFF HOOK:IDLE3 (100ms)	0/50 ~ 10000 (ms)	
├OFF HOOK:MARK (60ms)	0/20 ~ 10000 (ms)	
└OFF HOOK:EV (0ms)	0 ~ 10000 (ms)	
LEVEL		
├FSK:MARK (-13.5dBm)		
├FSK:TWIST (0dBm)		
├CAS:HIGH (-20.0dBm)		
└CAS:TWIST (0dB)		

항 목 (초기값)	범 위	설 명
FREQUENCY ├ FSK:BAUDRATE (1200bps) ├ FSK:MARK (1200Hz) ├ FSK:SPACE (2200Hz) ├ CAS:HIGH (2750Hz) ├ CAS:LOW (2130Hz) └ SAS (450Hz)	1188 ~ 1212(bps) 1100 ~ 1400(Hz) 2000 ~ 2300(Hz) 2600 ~ 2900(Hz) 2000 ~ 2300(Hz) 300 ~ 500(Hz)	데이터 전송 속도 MARK 주파수 SPACE 주파수
○ : 적용, × : 적용안됨 TYPE ─ SINGLE : ○ × × × REPEAT : ○ ○ ○ × CONTINUOUS : ○ ○ × × SCAN : × ○ × ○ VARIABLE INTERVAL TIMES START/END		
RECALL	1 ~ 16개 메모리	불러내기
SAVE	1 ~ 16개 메모리	저장하기
SERVICE	0 ~ -50dBm레벨설정	CH SEIZURE ON
NOISE ├ OFF (✓) ├ WHITE ─ LEVEL(-20.0dBm) └ TONE ─ LEVEL(-20.0dBm) └ FREQUENCY (10000Hz)	 0 ~ -50dBm 가변 0 ~ -50dBm 가변 0 ~ 20kHz 가변	 화이트 노이즈중첩 싱글톤 노이즈중첩
FORMAT ├ BELLCORE (✓) ├ BT ├ CCA ├ DTMF ├ USER1 ├ USER2 ├ USER3 ├ USER4 ├ USER5 └ USER6	4-2 DURATION 참조	BELLCORE방식 시퀀스설정 BT 방식 시퀀스설정 CCA 방식 시퀀스설정 DTMF 방식 시퀀스설정 USER1방식 시퀀스설정 USER2방식 시퀀스설정 USER3방식 시퀀스설정 USER4방식 시퀀스설정 USER5방식 시퀀스설정 USER6방식 시퀀스설정
DATA ├ SIGNAL ─ FSK └ DTMF └ LANGUAGE ─ ENGLISH └ KOREAN		FSK 방식 데이터전송 DTMF 방식 데이터전송 영문 코드 전송 한글 코드 전송

항 목 (초기값)	범 위	설 명
LINE Zo──IMPEDANCE─┬─600 OHM ├─900 OHM └─EXTERNAL		후면판넬에 임피던스 설정
REVERSE (OFF)		라인극성 뒤집음
EXT (OFF)		외부선로로 텔라인 절체
DEBUG─┬─SEQUENCE └─MESSAGE		송출 시퀀스 다시보기 송출데이터 디버그
VMWI─┬─OFF (✓) └─ON		VMWI 테스트
SYSTEM		기타메뉴
RING─┬─DURATION:BURST (1000ms) ├─DURATION:DISTINCT:1ST:ON (400ms) ├─DURATION:DISTINCT:1ST:OFF (200ms) ├─DURATION:DISTINCT:2ND:ON (400ms) ├─DURATION:DISTINCT:2ND:OFF (2000ms) ├─DURATION:DISTINCT:3RD:ON (0ms) ├─DURATION:DISTINCT:3RD:OFF (0ms) ├─FREQUENCY (25Hz) ├─VOLTAGE (75V) └─TIMES (1)	0/40 ~ 10000(ms) 0/20 ~ 10000(ms) 0/20 ~ 10000(ms) 0/20 ~ 10000(ms) 0/20 ~ 10000(ms) 0/20 ~ 10000(ms) 0/20 ~ 10000(ms) 10 ~ 90 (Hz) 0 ~ 120 (V)	링관련 파라메타 설정

◎ 범위이하에서는 최소값으로 설정되며 '0'으로 하면 생략됩니다.

※ 센딩화면 설명

```
06/01 12:01    ABCDEFGHIJKLM...    1111111111111...
     ①              ②                   ③

BELLCORE - SINGLE - VAR - SENDING!(FSK)
    ④        ⑤      ⑥          ⑦
```

① TIME 데이터
② NAME 데이터
③ ID 데이터
④ 포맷 설정 [BELLCORE - BT - CCA - USER1 ~ USER6]
⑤ 센딩 타임 [SINGLE - REPEAT - SCAN - CONTINUOUS]
⑥ 메시지 변화 [ON(VAR) - OFF(FIX)]
⑦ SIGNAL 형태 [FSK - MFC]

4.1 MESSAGE 기능 [MSG]

4.1.1 NAME

메시지 초기 화면에서 로타리엔코다를 돌리면 아래와 같이 정해진 이름들을 순서대로 선택할 수 있습니다. 정해진 이름 외에 다른 것을 만들어 보려면 1,2,3····9,0 숫자 키와 A,B,C,D,E(TESTS),F(#) 키로 쳐 넣습니다. 키로 입력할 수 없는 문자들은 디버그 모드에서 원하는 위치의 헥사 데이터를 로타리 엔코더로 돌려서 고쳐주거나 RS-232 통신 포트를 이용하여 전송하여 줍니다. 한글 이름을 선택하려면 FSK DET기능에서 LANGUAGE를 KOREAN으로 선택합니다. 센딩할 때 수정하여 만든 이름을 계속 보내려면 리피트 메뉴에서 싱글이나 리피트 센딩시 SEND:VARIABLE을 OFF로 해놓습니다. 이렇게 일시적으로 만든 이름은 저장되지 않으므로 앞으로도 계속 사용해야할 것이라면 저장기능으로 내부 메모리에 저장합니다.

(4.5 리피트 기능, 4.13 디버그 기능, 4,6 메모리 기능 참조)

영문 이름: ABCDEFGHIJHLMN	한글 이름: 세종대왕 KO1
abcdefghijklmn	홍길동 K02
AaBbCcDdEeFfGg	이순신 K03
JAMES BOND	김소월 K04
JONE SMITH	한석봉 K05
MICHAEL	이율곡 K06
ELIZABETH	허 준 K07
ALEXENDER	광개토왕 K08
CHRISTINE	강명구 K09
JEFFEREY	백형석 K10
ROBERT	이 석 K11
FREDRICK	대한민국 K12
RICHARD	K13 정진전자 (credix.co.kr)
GLORIA	K14 무궁화 꽃이 피었습니다.
HONG GIL DONG	K15 가나다라마바사아자차카타파하
JUNG JIN CREDIX	K16 한글 CALLER ID TESTER DD-5300

※ 한글이름은 화면에서 보이지 않으므로 구별을 위해 K01 ~ K15 표시를 이름앞에 추가하였고, 이것만 화면에 보이게 됩니다. 이것은 단말기에 송출되는 실제 데이터이므로 " K01 세종대왕 " 이렇게 표시 됩니다.

※ 메시지 화면에서 ...으로 끝에 생략 표시된 긴 것은 [MSG] 키를 누르면 전체를 볼수 있습니다.

4.1.2 ID

ID를 선택하여 위와 같은 방법으로 수정합니다. 정해진 표준 ID는 1111111111 (10자), 2222222222, 3333333333, ····1616161616 까지입니다.

4.1.3 TIME

TIME 데이터를 선택한 후 같은 방법으로 수정합니다.

월/일 시-분을 순서대로 키 입력합니다.

4.1.4 LINE (calling LINE directory number parameter)

전화 번호를 표시하는 파라메타 타입 코드를 국가에 따라 02(H):ICLID, 또는 03(H):DDN을 사용하는데 이것을 선택합니다. 이것은 같은 벨 코아 방식이라도 국가에 따라 다르게 사용하므로 시험하는 단말기의 규격을 잘보고 시험해야 합니다.

ICLID: Incoming Caller Line ID, DDN: Dialable Directory Number

4.1.5 TYPE

ID+TIME만 전송하는 SDMF 와 NAME 까지 모두 보내는 MDMF를 선택합니다.

SDMF: Single Data Message Format MDMF: Multiful Data Message Format

4.1.6 NAME: ABSENCE

이름을 Private, 또는 Out of area 의 이유로 보내지 않는 경우의 데이터를 선택합니다. 이 때는 송출 화면에서 이름이 표시 되지 않는 이유를 표시해줍니다.

PRIVATE: 전화를 거는 사람이 이름을 밝히고 싶지 않은 경우 교환기에서 보내는 데이터 입니다. (이것은 전화사업자가 지정한 특별한 번호를 앞에 누르고 다이얼합니다.)

OUT OF AREA: 이름을 서비스하지 않는 지역(또는 국가)로부터 전화가 걸려오는 경우입니다.

PAY PHONE : 공중전화로부터 걸려온 전화입니다.

4.1.7 ID: ABSENCE

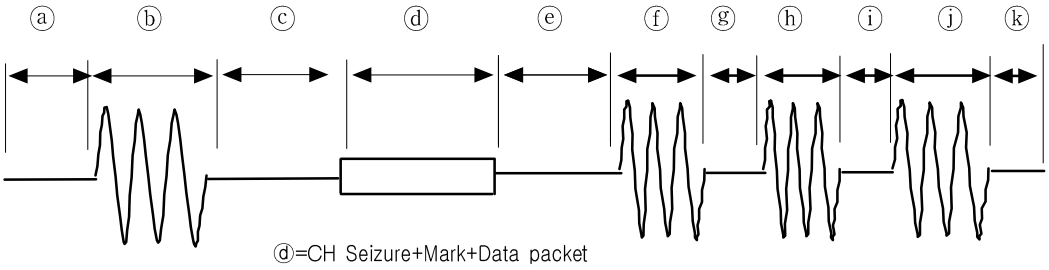
번호를 위와 같은 이유로 표시하지 않는 경우입니다.

4.2 DURATION [DUR]

신호의 타이밍을 설정합니다. On Hook시 와 Off Hook 시 적용할 값을 같이 받게되어있습니다. 포맷에 따라 시퀀스는 그림을 참조하여 주십시오. 센딩 후 디버그 화면을 보면 센딩된 시퀀스를 확인할 수있습니다. 듀래이션 설정 화면에서 오른쪽에 현재의 포맷을 표시하고 있습니다.

On Hook Sending (Type 1, Caller ID) / Off Hook Sending (Type 2, Call waiting)

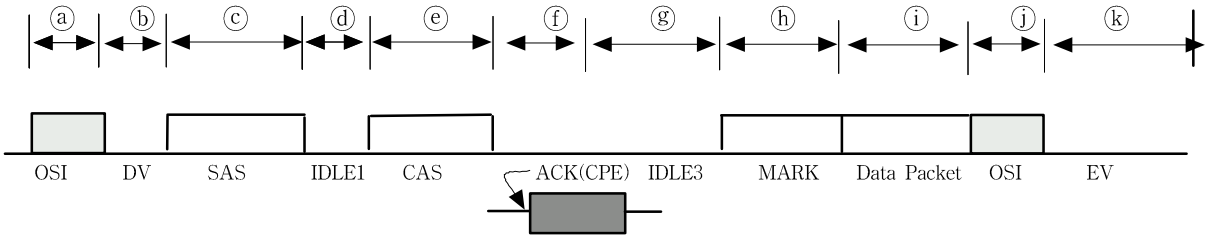
Bell-core On-Hook



[그림 4 - 1]

ⓐ ONHOOK : IDLE1 : 0ms
ⓑ BURST Ring : 1000ms (Ring 메뉴에서 설정)
ⓒ ONHOOK : IDLE4 : 800ms
ⓓ ONHOOK : CHANNEL : 300bits
: MARK : 150ms
: Data Packet : 메시지에 따라 다름
ⓔ ONHOOK : IDLE5 : 400ms
ⓕ~ⓚ DISTINCT Ring : 400ms ON / 200msOFF (Ring 메뉴에서 설정)

Bell-core OFF-HOOK

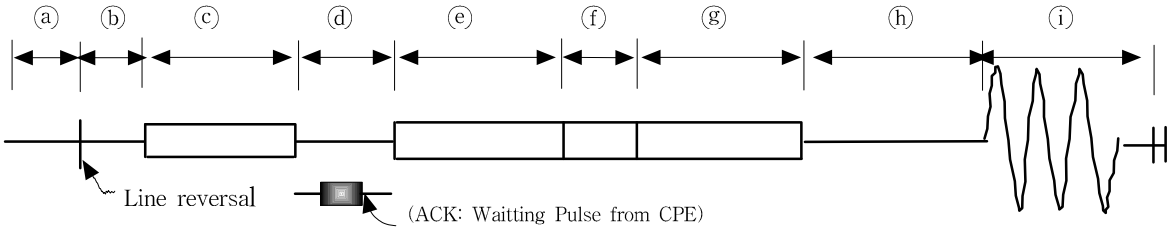


ⓐ,ⓘ OSI : 0ms
ⓑ DV : 55ms (Disable Voice Time ;통화음을 끊고부터 SAS신호까지 시간)
ⓒ SAS : 250ms(Call Waiting을 알리는 신호)
ⓓ IDLE1 : 45ms
ⓔ CAS : 82ms(데이터 송출 알림 신호)
ⓕ Ack wait : 160ms (단말기가 데이터를 받을 준비가 됨을 알리는 신호를 기다림)
ⓖ IDLE3 : 100ms(ACK를 감지하고 데이터 송출까지 지연시간)
ⓗ MARK : 60ms(데이터 전의 마크신호)
ⓘ Data : 메시지에 따라 다름
ⓚ EV : 0ms(통화음을 다시 연결함)

* OSI : Open Status Interval
* EV : Enable Voice
* SAS : Subscriber Alert Signal
* CAS : CPE Alert Signal

** ACK waiting 시간 160ms안에 단말기로부터 응답(MFC Code "D")이 없으면 Time out error 표시후 종료

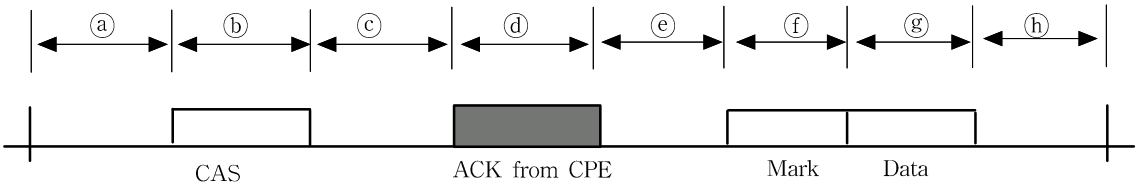
BT On-Hook



ⓐIdle1 : 0ms
ⓑIdle3 : 500ms (라인 리버설부터 CAS 까지 지연 시간)
ⓒCAS : 100ms
ⓓIDLE4 : 800ms (CAS 이후 Data Packet 까지의 지연 시간)
ⓔCH seizure : 300bits
ⓕMark : 150ms
ⓖData : 메시지에 따라 다름
ⓗIDLE5 : 400ms (데이터 이후 Ring 까지의 시간)
ⓘRING : (Ring 메뉴에서 설정)

*단말기는 CAS 신호에 대한 응답신호로 잠깐동안 Loop를 ON시키는 Waiting 펄스를 보내줌

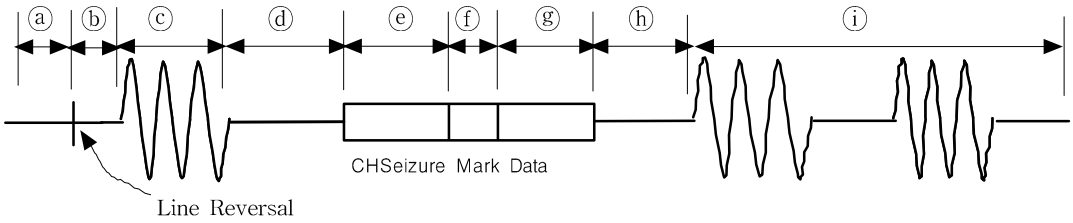
BT Off-Hook (CCA)



ⓐ IDLE1 : 55ms (Silence)
ⓑ CAS : 82ms
ⓒ IDLE2 : 45ms (Waiting for ACK Signal)
ⓓ ACK form CPE : 160ms (Detect ACK Signal)
ⓔ IDLE3 : 100ms (Delay after ACK signal)
ⓕ Mark : 60ms
ⓖ Data : 메시지에 따라 다름
ⓗ Enable Voice : 0ms (Network Speech Path Restored within this Time)

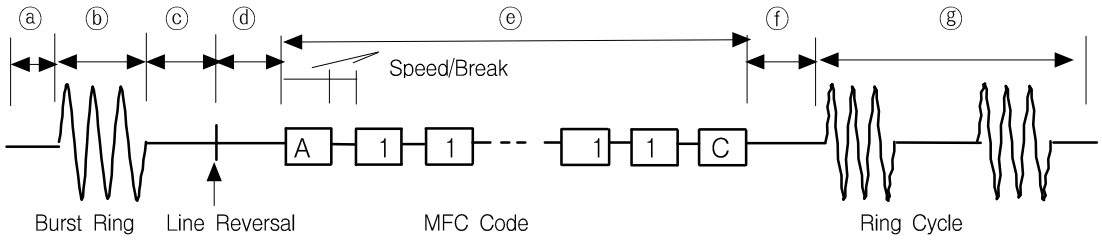
* ⓒ+ⓓ = Maximum Waiting for ACK Signal

CCA On-Hook



ⓐ IDLE1 : 0ms
ⓑ IDLE2 : 100ms
ⓒ Ring Burst : Ring Menu에서 설정
ⓓ IDLE4 : 800ms
ⓔ CH seizure : 300bits
ⓕ MARK : 150ms
ⓖ DATA : 메시지에 따라 다름
ⓗ IDLE5 : 400ms
ⓗ Distinct Ring : Ring 메뉴에서 설정

DTMF ON-Hook (USER6 - FORMAT 설정시)



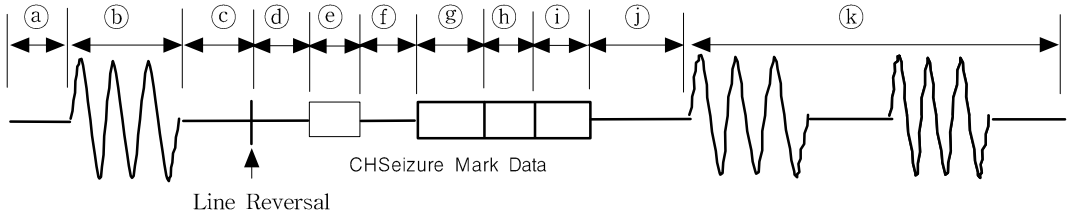
ⓐ IDLE1 : 0ms
ⓑ Ring Burst : Ring Menu에서 설정
ⓒ IDLE2 : 100ms
ⓓ IDLE4 : 800ms
ⓔ DTMF Code : 메시지에서 설정한 코드 출력
*Make : 70ms(MFC Code ON Time)
*Brake : 65ms(MFC Code Off Time)
ⓕ IDLE5 : 400ms
ⓖ Ring : Ring 메뉴에서 설정

* Line Reversal , Burst Ring 이 없는 시퀀스는 유져 포맷을 사용합니다. 포맷을 선택 한 후에 FLAG선택 기능에서 MFC또는 FSK를 선택함에따라 포맷에서 정의한 시퀀스로 송출 할 수 있습니다.
* DTMF OFF HOOK : DTMF 모드에서는 OFF HOOK SENDING이 의미가 없으나 ON-HOOK 와 같은 방법으로 시퀀스를 쓸 수 있습니다.

USER1 ~ USER6

Burst Ring, Line Reversal, CAS 신호 의 순서를 다양하게 선택할 수 있도록하여 표준으로 정의되지 않은 규격에서의 응답을 시험하는 개발 환경에서 강력한 성능을 발휘합니다.

USER1 Format Sequence



Idle1-Ring Burst-Idle2-Line Reversal-Idle3-CAS-Idle4-CH Seizure-Mark-Data-Idle5-Ring

ⓐ IDLE1 : 0ms 버스트 링 전의 딜레이
ⓑ Ring Burst : Ring Menu에서 설정
ⓒ IDLE2 : 100ms 버스트 링과 라인 리버설 사이의 딜레이
ⓓ IDLE3 : 500ms 라인 리버설과 CAS 사이의 시간
ⓔ CAS : 100ms CAS

ⓕ IDLE4 : 800ms
ⓖ CH seizure : 300bits
ⓗ MARK : 150ms
ⓘ DATA : 메시지에 따라 다름
ⓙ IDLE5 : 400ms 데이터 와 링간의 시간
ⓚ RING : 링 메뉴에서 설정

User2의 시퀀스 (USER1 그림 참조)

Idle1-Ring Burst-Idle3-CAS-Idle4-Data Packet-Idle5-Ring

User3의 시퀀스 (USER1 그림 참조)

Idle1-Line Reversal-Idle2-Ring Burst-CAS-Idle4-Data Packet-Idle5-Ring

User4의 시퀀스 (USER1 그림 참조)

Idle1-Line Reversal-Idle4-Data Packet-Idle5-Ring

User5의 시퀀스 (USER1 그림 참조)

Idle3-CAS-Idle4-Data Packet-Idle5-Ring

User6의 시퀀스 (USER1 그림 참조)

Idle1-Ring burst-Idle2-Line reversal-Idle 4-Data packet-idle5-Ring-Line Reversal

* 같은 시퀀스에서도 FLAG 기능에서 MFC 방식을 선택하면 Data Packet (Channel Seizure-Mark-Data) 구간이 MFC 코드로 바뀌게됩니다.

* 센딩 후 디버그 모드를 이용하여 시퀀스를 다시 볼 수 있습니다.

4.3 LEVEL [LEU]

4.3.1 FSK Mark Level

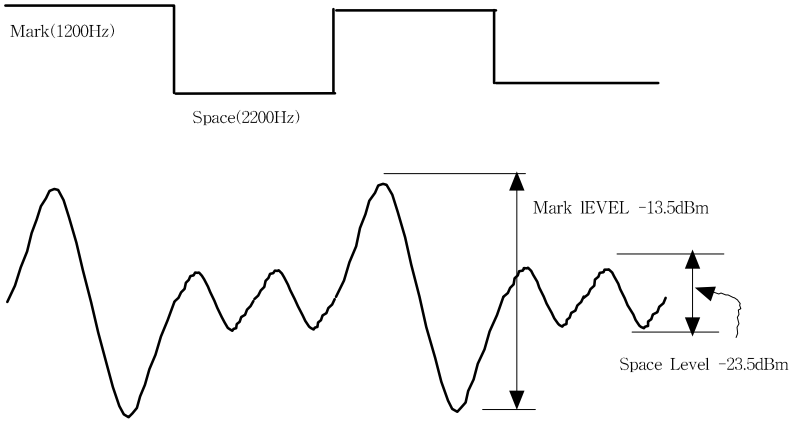
마크와 스페이스 신호의 크기를 설정합니다. 옆에 표시되는 Space Level은 Twist 설정에 의해 계산된 값입니다.

(-. 범위 : 0.00～-50.0dBm)

4.3.2 FSK Twist Level(SPACE LEVEL - MARK LEVEL)

스페이스 레벨이 높을 때 (+)값으로 표시 됩니다.

ex) FSK Level -13.5dBm. Twist -10dB인 경우 (Space Level=-23.5dBm)



[그림 4 - 3]

설정 후 위의 파형을 확인하려면 CODE 단자에 오실로스코프를 연결하고 SERVICE기능을 선택합니다.

장비의 레벨 설정 범위는 0～-50dBm 이내이지만 설정된 트위스트 레벨에 따라 범위를 초과할 경우 제한이 걸릴 수도 있습니다.

※ Twist 시험은 전화 선로를 통해 FSK 신호가 장거리로 전송되었을 때 주파수에 따른 감쇠량의 차이로 파형이 달라지는 경우에 대한 응답을 시험하는 것으로 통상 -20dBm Level에서 합니다.

4.3.3 CAS:HIGH LEVEL

CAS 신호중 High 주파수 신호레벨을 설정합니다.

LOW 주파수의 신호레벨은 TWIST 레벨에 의해 설정됩니다.

4.3.3 CAS:TWIST LEVEL

High Tone 과 Low Tone 간의 레벨차이를 설정합니다.

본장비의 최대 출력 가능한 레벨은 트위스트 없을 때 0dBm 으로 최대 레벨에서 크게 트위스트를 설정하면 찌그러짐이 발생할 수 있습니다. 이때는 CODE OUT 단자에 오실로 스코프를 연결하여 파형을 모니트 하는 것이 좋습니다.

4.4 FREQUENCY [FCN]+[1]

4.4.1 BAUDRATE

데이터 전송 속도를 설정합니다, 1200BPS를 중심으로 +/-12범위 안에서 설정합니다.

4.4.2 FSK FREQUENCY

Mark와 Space 주파수를 설정합니다.

4.4.3 CAS (CPE ALERTING SIGNAL)

CAS 신호의 High와 Low 주파수를 설정합니다.

4.4.6 SAS (SUBSCRIBER ALERTING SIGNAL)

가입자가 통화중에 또 다른 전화가 온 것을 알려주는 SAS Tone주파수를 설정합니다.

4.5 REPEAT 기능 [FCN]+[2]

현재 설정된 값들로 1회만 송출할 것인지 반복해서 몇 번 송출할 것인지 선택합니다. 전송중에 매번 다른 메시지를 보낼 것인지 같은 것을 보낼 것이지도 여기서 설정합니다. 로타리 스위치로 sending 모드를 선택하고 [▲],[▼] 키로 메시지 변화와 전송 시간 간격, 횟수 등을 설정합니다. 로타리 엔코더를 돌리거나 수치를 키로 입력합니다.

4.5.1 SINGLE SENDING

(Message) Variable로 설정하면 누를 때마다 각각 다른 16가지의 메시지를 차례로한번씩 전송합니다.

4.5.2 REPEAT SENDING

로타리 버튼을 누르면 정해진 횟수만큼 반복하여 전송합니다. 이 때 설정 가능한 횟수는 1~99까지이며, 선택한 NAME과 ID 앞에 설정 횟수까지 일련 번호가 추가된 메시지를 송출합니다.

※이때 Interval은 전송과 전송사이에 쉬는 시간 간격을 설정합니다.

4.5.3 SCAN SENDING

내부의 백업램에 저장된 16개의 메모리 뱅크의 설정을 순차적으로 전송합니다. 인터벌 외에 스타트 번지와 스톱 번지를 설정합니다. 메모리번지는 1~16으로 메시지뿐만 아니라 전면에서 설정하는 모든 파라메타를 기억시킬 수 있습니다.

4.5.4 CONTINUOUS SENDING

연속 센딩(CONTINUOUS SENDING)에서는 전면의 키를 누르거나 전화기의 HOOK가 변할 때까지 쉬지않고 계속 됩니다. 메시지의 앞에 일련 번호가 붙어서 나오게 됩니다.

4.6 메모리 리콜(MEMORY RECALL) FCN+3
/ 스토아(MEMORY STORE)기능 FCN+4

메시지 뿐만 아니라 FSK 레벨, Twist, 주파수, 노이즈, RING 신호에 관련된 일련의 파라메타를 저장하거나 다시 불러내는 기능입니다. 생산라인에서 QC 리미트를 넣어 두면 편리하게 쓸 수 있습니다. 스켄 센딩을 이용하면 지정된 번지만 한번의 키 터치로 자동으로 샌딩하여 편리하게 쓸 수있습니다. 모든 파라메타들의 설정을 직접 센딩하여 확인해 본 후 저장 시킵니다.

※ RS-232C를 통해 저장된 QC 리미트를 PC에 저장하거나 편집하여 다운로드해서 쓰는 방법도 있습니다.

※ 메모리 번지에 기억되는 이름과 ID는 16개의 표준 메시지를 그대로 사용합니다. 초기화 이후에는 모든 파라메타는 [표4-1]와 같이 일정하게 설정됩니다.

4.7. SERVICE 파형 출력 FCN+6

101010...으로 반복되는 FSK 신호를(CHannel Seizure) 출력합니다.
고장수리시에 Caller ID 디코더 칩의 동작을 확인하는데 씁니다.

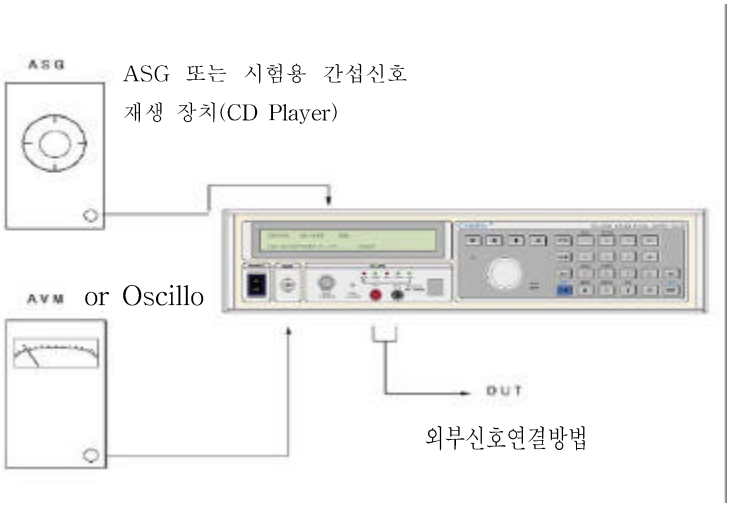
4.8. 노이즈 기능 FCN+7

4.8.1 내부 노이즈 설정

FSK 신호에 노이즈를 부가하는 기능입니다. 노이즈는 싱글 톤 노이즈와 전 대역에 분포된 화이트 노이즈 중 한가지를 선택하여 사용합니다. 톤 노이즈 선택 시에는 레벨 외에 0~20kHz 범위에서의 주파수를 설정하여줍니다.

4.8.2 외부 노이즈 소스 연결 방법

간섭신호를 외부로부터 입력 받을 때에는 후면 판넬의 EXT TONE INPUT 입력에 잡음신호 소스를 연결합니다. 전면 판넬의 CODE OUT 단자에 오디오 레벨메타를 연결하고 SVC On상태에서의 신호레벨과 Off상태에서의 잡음레벨의비로 S/N 값을 알 수 있습니다. (그림 참조)



4.9. FORMAT 설정 [FCN]+[8]

국가별 표준을 선택합니다. 센딩시 신호 출력 순서를 바꾸거나 FSK또는 MFC 코드를 선택합니다. 선택 후 반드시 [ENTER]키를 눌러야합니다. **4-2 DURation** 설명 부분 참조하십시오.

-. BELLCORE : BELLCORE STANDARD
-. BT : Bristish TELECOM SIN227, SIN242
-. CCA : Cable Communication Association
-. USER1~USER6 : 표준 외의 시퀀스

4.10 DATA 설정 기능 [FCN]+[9]

데이터 패킷 부분의 신호 형태와 코딩 방식을 지정하며 선택 후 반드시 [ENTER]키를 누릅니다.

4.10.1 SIGNAL

데이터 송출 부분을 FSK또는 MFC로 선택합니다.

4.10.2 LANGUAGE

데이터의 구조를 ENGLISH 또는 KOREAN으로 선택합니다.

4.11. 라인 임피던스 선택기능 [FCN]+[*](LINE Zo)

TIP-Ring 라인의 교류임피던스를 설정합니다. 600Ω, 900Ω, EXT를 선택할 수 있습니다. EXT 라인은 리어판넬의 등가저항을 연결하여야 합니다.

※모든 dBm값은 600Ω 부하저항에 1mW 전력소비를 할 때를 0dBm으로 하는 표시입니다. Vrms 환산을 아래의 식으로 하고 900Ω 출력 임피던스로 설정하면 표시레벨에서 -1.7dB를 빼주어야 합니다. 출력단에 부하가 설정 임피던스와 다를 때에는 표시레벨과 다르므로 주의하십시오.

900Ω(dB)=600Ω(dB) - 1.7dB
예) -13.5dBm @600Ω = -15.2dBm @900Ω

-. EXT 설정일 때 아래의 공식으로 계산합니다.

1mW @600Ω → 0.775Vrms

$$dBm = 20\log\frac{Vrms}{0.775}$$

$$Vrms = 0.775 \times 10^{(\frac{dBm}{20})}$$

1mw @900Ω → 0.948Vrms

$$dBm = 20\log\frac{Vrms}{0.948}$$

$$Vrms = 0.948 \times 10^{(\frac{dBm}{20})}$$

$$1mW\ @EXT\ R \rightarrow \sqrt{R\times 10^{-3}}\ Vrms$$

$$dBm = 20\log\frac{Vrms}{\sqrt{R\times 10^{-3}}},\quad Vrms = \sqrt{R\times 10^{-3}} \times 10^{(\frac{dBm}{20})}$$

4.12. TEL LINE 극성전환 [FCN]+[0](REVERSE)

TIP(+) RING(-) 단자의 극성을 LED 표시와 함께 전환합니다.

4.13. TEL LINE 외부단자로 절체 [FCN]+[#](EXT)

전화기 측정 장비에 의한 다이얼의 분석 또는 실라인에 연결하기 TIP-RING 단자를 리어 판넬의 외부단자로 LED 표시와 함께 연결합니다.

4.14. 디버그 기능(DEBUG) [FCN]+[A]

[▲][▼]키로 시퀀스 또는 데이터를 선택하여 볼 수 있습니다. 시퀀스 화면에서는[▲][▼] 또는 로타리 엔코더로 스크롤하여 볼 수 있습니다. 데이터 화면에서는 [◀][▶]키로 원하는 위치를 찾아 볼 수 있을 뿐 만 아니라 로타리 엔코더를 돌리면 헥사로 표시된 커서 위치의 값을 임의로 편집할 수도 있습니다. 편집이 끝나면 반드시 "ENT" 키를 눌러 입력을 완료하십시오. 자동으로 체크섬 값이 맞춰지게 됩니다.

*체크섬 위치에 커서를 오게하고 수정하면 체크섬이 코드와 맞지 않는 경우의 코드를 만들 수 있습니다.

4.15. VMWI (Visual Message Waiting Indication) ; [FCN]+[B]

4.15.1 VMWI(Voice Mail, or Visual Message Waiting Indicator)기능을 시험하기위한 코드를 출력합니다. 송출 시퀀스도 선택한 포맷에 따라 결정됩니다. 센딩후 디버그 모드에서 송출된 코드를 임의로 편집할 수도 있습니다.

4.15.1.1 Application

The Visual Message Wait Indication(VMWI)application prevides the customer with a visual indication of whether new messages are waiting to be read in a nominated message bank service. VMWI will be sent to the CPE while the customer's line is idle (on-hook), using the On-hook Data Transmission without Ring procedureing specified in DC.002. The data transmission may be preceded by either a line reversal or an Open Switching Interval(short removal of exchange bettery feed). The VMWI message delivery to the CPE is a non-acknowledged service. ie. messages sent from the local exchange to the CPE are assumed to be delivered. If, however, the transmission will be aborted and dial-tone is sent to the customer. The VMWI message will be retained in storage for later transmission. The exchange will periodically refresh the CPE's VMWI to ensure that the visual indicator of the CPE synchronise with the exchange.

4.15.1.2 MESSAGE STRUCTURE

Visual Message Waiting Indication messages will be delivered using the Multiple Message Format. The parameters will be contained in Message Waiting Indication message(message type 8216).

Message Element	Content
Message Type	Message Waiting Notification(8216)
Message Length	Message length-total bytes in parameters
Parameters	VMWI Application

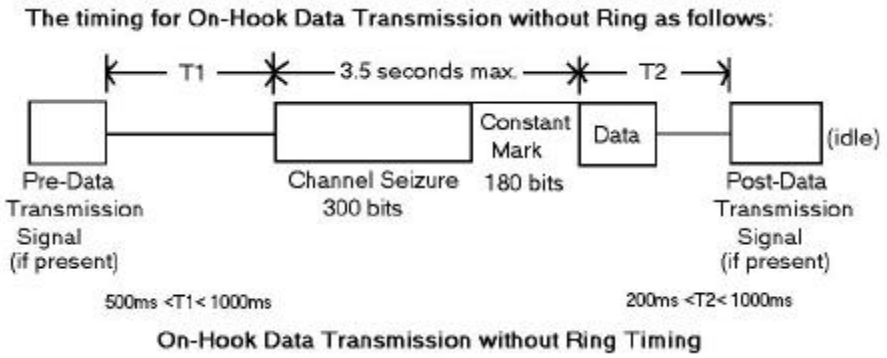
4.15.1.3 'Indicator ON' message :

Byte Number	Value (Hexadecimal)	Meaning
1	82	Message Waiting Notification
2	03	Message Length
3	0B	Visual Indicator
4	01	Number of bytes in parameter
5	FF	Indicator On
6	70	Checksum

4.15.1.3 'Indicator OFF' message :

Byte Number	Value (Hexadecimal)	Meaning
1	82	Message Waiting Notification
2	03	Message Length
3	0B	Visual Indicator
4	01	Number of bytes in parameter
5	00	Indicator Off
6	6F	Checksum

4.15.2 VMWI신호의 타이밍



4.16. 기타 기능(SYSTEM) [FCN]+[C]

4.16.1 INITIALIZATION (초기화 기능)

장비의 모든 파라메타와 16개의 내부 메모리의 데이터를 초기화시킵니다.

[D],[D],[5],[3],[0],[0],[ENT]를 Password로 키입력 하십시오.

4.16.2 RS232C : PARITY

패리디 설정 (default : NONE 8bit)

4.16.3 RS232C : BAUDRATE

보레이트값 설정 (default : 9600bps)

4.16.4 SOUND

메시지 전송시 부져 ON/OFF를 설정합니다. (default : ON)

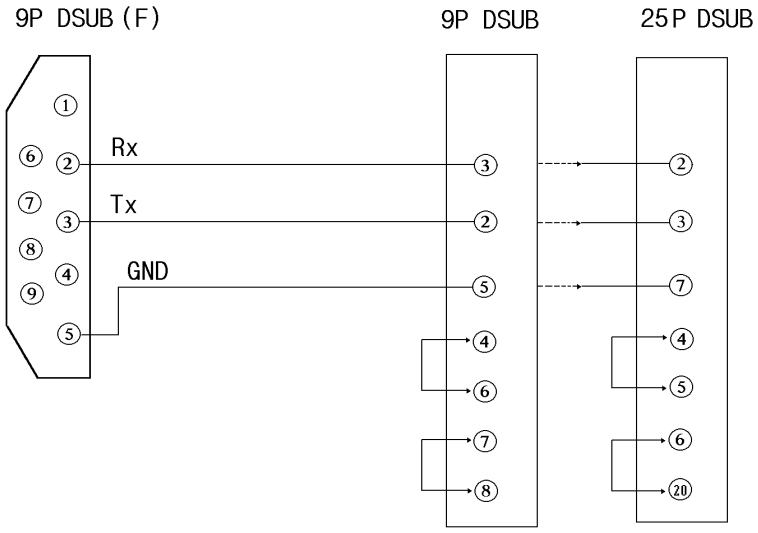
4.16.5 VERSION

버젼표시 : 롬버젼표시 (default : 1.9A)

4.16.7 리모트 기능

PC와 연결하는 콘넥타는 그림과 같습니다. 이전 버전의 OS 프로그램은 사용할 수 없으며, 버전 1.0A 이후의 제품은 SCPI 체계를 따라 사용자가 프로그램 하기 쉽게 구성하였습니다. 자세한 프로토콜은 본사에 문의 하십시오.

※ SCPI : Standard Command for Programmable Instrument



4.17 RING 설정 [FCN]+[D](RING)

- Ring Duration (Ring 지속시간)
- Ring Duration Distinct 1st on/off time
  2nd on/off time
  3rd on/off time
- Ring Frequency
- Ring Voltage
- Ring

4.18 RS-232 통신명령어

명 령 어	범 위	단 위
MESSage:TIME	06011200	
MESSage:ID	0319443415	
MESSage:ID:ABSEnce	NONE,PRIVate,OUT,PAY	
MESSage:NAME	JAMES BOND	
MESSage:NAME:ABSEnce	NONE,PRIVate,OUT,PAY	
MESSage:TYPE	SDMF,MDMF	
MESSage:LINE	ICLID,DDN	
MESSage:QUALifier	NONE,LONG	
DURation:ONhook:IDLE1	0 ~ 10000	ms
DURation:ONhook:IDLE2	0 ~ 10000	ms
DURation:ONhook:IDLE3	0 ~ 10000	ms
DURation:ONhook:CAS	0 ~ 10000	ms
DURation:ONhook:IDLE4	0 ~ 10000	ms
DURation:ONhook:CHANNEL	0 ~ 10000	ms
DURation:ONhook:MARK	0 ~ 10000	ms
DURation:ONhook:IDLE5	0 ~ 10000	ms
DURation:OFFhook:OSI	0 ~ 10000	ms
DURation:OFFhook:DV	0 ~ 10000	ms
DURation:OFFhook:SAS	0 ~ 10000	ms
DURation:OFFhook:IDLE1	0 ~ 10000	ms
DURation:OFFhook:CAS	0 ~ 10000	ms
DURation:OFFhook:IDLE2	0 ~ 10000	ms
DURation:OFFhook:ACK	0 ~ 10000	ms
DURation:OFFhook:IDLE3	0 ~ 10000	ms
DURation:OFFhook:MARK	0 ~ 10000	ms
DURation:OFFhook:EV	0 ~ 10000	ms
DURation:DTMF:MAKE	0 ~ 10000	ms
DURation:DTMF:BRAKe	0 ~ 10000	ms

명 령 어	범 위	단 위
LEVel:FSK:MARK	-50 ~ 0	dBm
LEVel:FSK:TWISt	-50 ~ 0	dB
LEVel:CAS:HIGH	-50 ~ 0	dBm
LEVel:CAS:TWISt	-12 ~ 12	dB
LEVel:DTMF:HIGH	-50 ~ 0	dBm
LEVel:DTMF:TWISt	-12 ~ 12	dB
FREQuency:FSK:BAUDrate	1188 ~ 1212	bps
FREQuency:FSK:MARK	1100 ~ 1400	Hz
FREQuency:FSK:SPACe	2000 ~ 2300	Hz
FREQuency:CAS:HIGH	2600 ~ 2900	Hz
FREQuency:CAS:LOW	2000 ~ 2300	Hz
FREQuency:SAS	300 ~ 500	Hz
FREQuency:DTMF:TOLerance	-20 ~ 20	Hz
SEND:TYPE	SINGle,REPEat,CONTinuous,SCAN	
SEND:VARiable	ON,OFF	
SEND:INTErval	0 ~ 10000	ms
SEND:TIMEs	1 ~ 99	
SEND:SCAN:STARt	1 ~ 16	
SEND:SCAN:END	1 ~ 16	
NOISe	OFF,WHITe,TON	
NOISe:FREQuency	0 ~ 20000	Hz
NOISe:LEVel	-50 ~ 0	dBm
DATA:SIGnal	FSK,DTMF	
DATA:LANGuage	ENGlish,KORean	
RING:DURation:BURSt	0 ~ 10000	ms
RING:DURation:DISTinct:1ST:ON	0 ~ 10000	ms
RING:DURation:DISTinct:1ST:OFF	0 ~ 10000	ms
RING:DURation:DISTinct:2ND:ON	0 ~ 10000	ms
RING:DURation:DISTinct:2ND:OFF	0 ~ 10000	ms
RING:DURation:DISTinct:3RD:ON	0 ~ 10000	ms
RING:DURation:DISTinct:3RD:OFF	0 ~ 10000	ms
RING:FREQuency	10 ~ 90	Hz
RING:VOLTage	1 ~ 150	V
RING:TIMEs	1 ~ 99	
DEBUg:MESSage	82030B01FF70	
SYStem:SOUNd	ON,OFF	
SYStem:INITialization		not ?
IMPEdance	600,900,EXTernal	
REVerse	ON,OFF	
EXTernal	ON,OFF	
FORMat		
MASK		
RECALL		not ?
SAVE		not ?
VMWI		not ?
CALL		not ?
STOP		not ?
DEBUg:SEQuence?		only ?
SYStem:VERsion?		only ?

제 5 장

부 록

- ABBREVIATION
- TRANSMISSION PARAMETERS

5-1 ARBBEVIATIONS

-. ACK	ACKNOWLEDGE
-. AS	ALERTING SIGNAL
-. BT	BRITSH TELECOM
-. CAS	CPE ALERTING SIGNAL
-. CCA	CABLE COMMUNICATIONS ASSOCIATION
-. CLI	CALLED LINE IDENTITY
-. CLIP	CALLING LINE IDENTIFICATION PRESENTATION
-. CND	CALLING NUMBER DELIVERY(DISPLAY)
-. CIDCW	CALLING IDENTITY DELIVERY ON CALL WAITING
-. CNAM	CALLING NAME DELIVERY
-. CPE	CUSTOMER PREMISES EQUIPMENT
-. DDN	DIALABLE DIRECTORY NUMBER
-. DTMF	DUAL TONE MULTIPLE FREQUENCY
-. DLC	DIGITAL LOOP CARRIER
-. DT-AS	DUAL TONE - ALERTING SIGNAL
-. ETS	EUROPEAN TELECOMMUNICATION STANDARD
-. FSK	FREQUENCY SHIFT KEYING
-. ICLID	INCOMING CALLER LINE IDENTIFICATION
-. ID	IDENTIFICATION
-. MDF	MAIN DISRIBUTION FRAME
-. MDMF	MULTIPLE DATA MESSAGE FORMAT
-. OSI	OPEN SWITCHING INTERVAL
-. PSTN	PUBLIC SWITCHED TELEPHONE NETWORK
-. RP-AS	RINGING PULSE - ALERTING SIGNAL
-. SAS	SUBSCRIBER ALERTING SIGNAL
-. SDMF	SINGLE DATA MESSAGE FORMAT
-. SPS	SIGNALING PROTOCOLS AND SWITCHING
-. SPCS	STORED PROGRAM CONTROLLED SWITCHING SYSTEM
-. TAS	TE ALERTING SIGNAL
-. TE	TERMINAL EQUIPMENT
-. TE-ACK	TE- ACKNOWLEDGEMENT SIGNAL
-. VMWI	VISUAL MESSAGE WAIT INDICATION

[TABLE 5 - 1]

5-2 TRANSMISSION PARAMETERS

PARAMETERS		MEM '1'	MEM '2'	MEM '3'	MEM '4'	MEM '5'	MEM '6'	MEM '7'	MEM '8'	MEM '9'	MEM '10'	MEM '11'	MEM '12'	MEM '13'	MEM '14'	MEM '15'
MARK/SPACE FREQUENC'		1200Hz/2200Hz														
MARK LEVEL		-13.5dBm														
TRANSMISSION RATE		1200bits/s														
RINGING FREQUENCY		25Hz														
RING CADENCE		0.4sec ON 02.sec OFF, 0.4sec ON 2secOFF REPEA'														
RING VOLTAGE		75Vrms														
INITIAL RING BURST PERIC PRIORTO DATA TRANSMISSIC		400ms														
CHANNEL SEIZURE DELA'		600ms														
ON-HOOK DATA TRANSMISSIC TIME INCLUDING CHANNE SEIZURE BITS AND CONSTANT MAF BITS		3.5s MAX														
DUAL TONE FREQUENCY FOR CPE ALERTING SIGNAL(CAS)		2130Hz+2750Hz														
CASTRANSMISSION LEVE		-15dBm														
CAS DURATION		80ms														
CHANNEL SEIZURE BITS		300														
CONSTANT MARK BIT FOR ON-HOOK DATA TRANSMISSION		180														
CONSTANT MARK BITS FOR OFF-HOOK DATA TRANSMISSION		80														
FSK TWIST		0dB														
CAS TWIST		0dB														
NOISE		OFF														
MESSAGE	월 - 일 시 : 분	11-11 11:11	22-22 22:22	03-30 03:33	04-04 04:44	05-05 05:55	06-06 06:06	07-07 07:07	08-08 08:08	09-09 09:09	00-00 00:00	01-01 01:01	12-12 12:12	03-13 13:13	04-14 14:14	12-31 23-59
	ID	11111111111	22222222222	33333333333	44444444444	55555555555	66666666666	77777777777	8888888888	9999999999	0000000000	1010101010	1212121212	1313131313	1414141414	123456789012
	Name	AAAAAAAAA	BBBBBBBBBB	CCCCCCCCC	DDDDDDDDDD	EEEEEEEEE	FFFFFFFFFI	GGGGGGGGG	HHHHHHHHHH	IIIIIIIII	JJJJJJJJJ	KKKKKKKKK	LLLLLLLLL	MMMMMMMM	NNNNNNNNN	ABCDEFGHIJKLMN
MESSAGE PARAMETERS		기본값	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
사용자 설명		메시지 시험														

제 6 장

메뉴얼 추가사항

6.1 ROM VERSION LIST

제 6 장

매뉴얼 추가 사항

6.1 ROM Version LIST

- 1.4A : SDMF 포맷코드 버그수정
- 1.5A : VMWI, SDMF 포맷코드 버그수정
- 1.6A : 비정상데이터 송출시 타사 장비와 같이 되게 함
- 1.7A : 전면 판넬 조작에서 메시지의 이름과 번호를 지울수 있게 함.
  블랭크 데이터 상태를 시험하기 편리하게 함.
  FCN+BS키를 누르면 지워짐.
- 1.8A : 리모트 제어시 노이즈 레벨 설정의 버그 수정
- 1.9A : TWIST LEVEL 적용시 LOW LEVEL값 버그수정