

사용설명서

(TRS게이트웨이 단말장치 TRS-GWS)



 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
www.신기전자.com

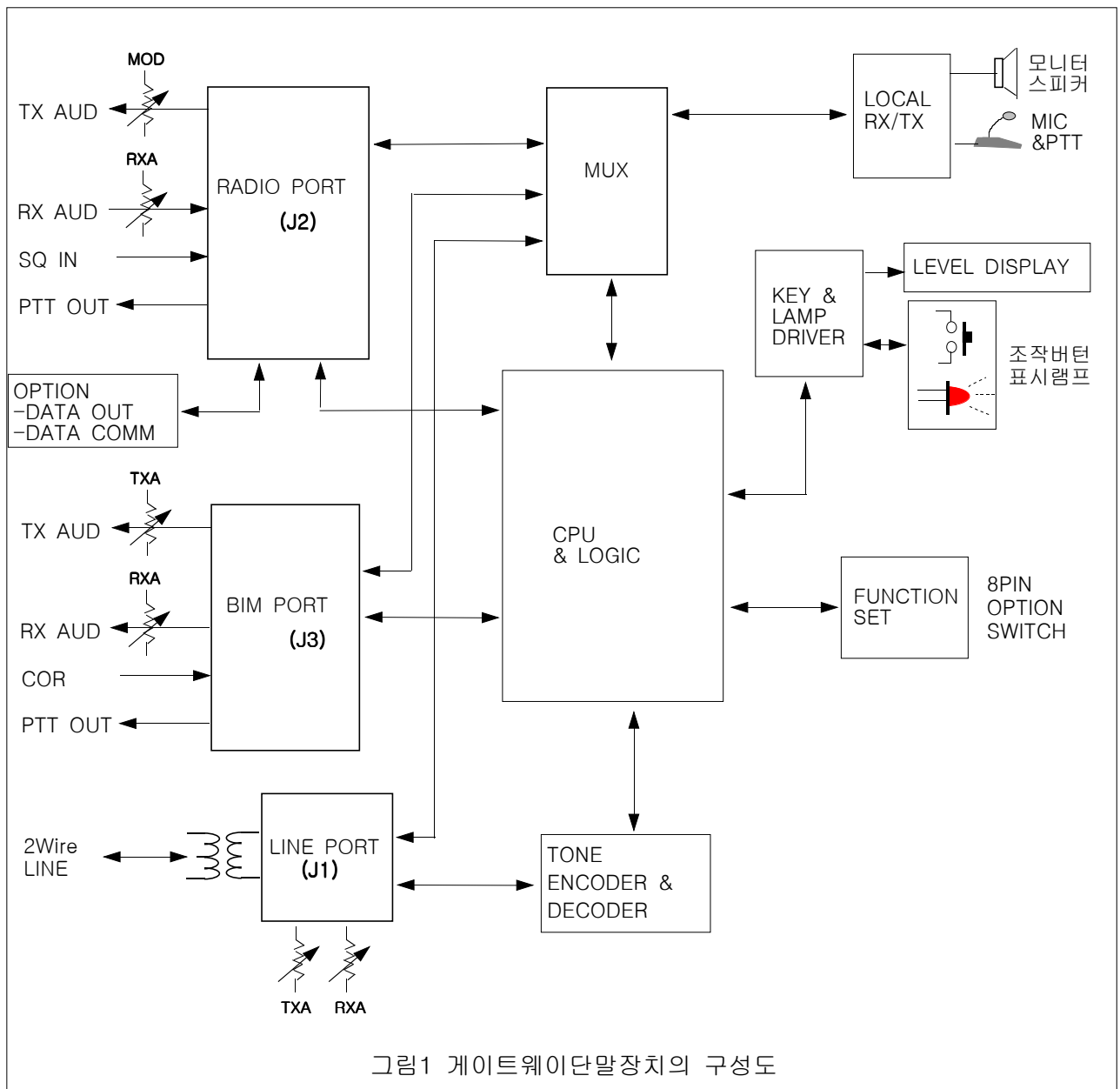
Rev. 1.2

1. 개요

본 장치는 유니버설 인터페이스(Universal Interface)로, 동일한 방식의 무선망 또는 서로 다른 방식의 무선망을 결합시켜, 통화 소통이 가능하도록 해주는 장치로 **TRS게이트웨이 단말장치**(이하 "단말장치, TRS-GWS")라 한다.

본 단말장치는 유선을 통한 원거리 접속이 가능하므로, 거리에 제한받지 않는 다양한 응용이 가능하다. 또한, 복수개의 단말장치와 주제어장치와 결합할 경우 대규모 시스템 구축이 가능해진다.

2. 장치 구성도



3. 기능 및 특징

- 1) 단말장치와 모토로라 TRS무전기(MTM700기종)간에는 송신음성신호(이하 "TXA"), 수신음성신호(이하 "RXA"), 무전기송신신호(이하 "PTT") 로만 접속되며, VOX(음성스위칭)가 아닌 방식으로 접속된다.
- 2) 고정용무전기와 단말장치간에는 전용케이블 및 콘넥터로 구성되어, 조립과 해체가 용이한 구조로 되어 있다.
- 3) 단말장치는 TRS시스템의 BIM포트와 직접 접속이 가능한 BIM 접속포트가 준비되어 있다.
- 4) 단말장치와 단말장치간 또는 단말장치와 주제어장치간에는 2선식으로 접속한다. 쌍방향성 원격제어 기능이 있으며, 원격제어신호는 양방향 모두 2,175Hz의 가드톤을 사용한다. 즉, 가드톤 엔코더와 데코더 기능이 함께 있으며, 엔코더 작동시, 데코더가 작동하지 않도록 되어 있다.
- 5) 단말장치는 유선인터폰 기능이 있으며, 이 기능을 선택하면 무전기로는 송신기 되지 않고, 로컬마이크를 이용하여 음성통화를 할 수 있다.
- 6) 단말장치는 선로시험 기능이 있으며, 이 기능을 선택하면 유선선로의 점검 및 레벨 조정을 쉽게 할 수 있도록 정현파 1KHz를 발생하여 유선선로로 송출할 수 있다.
- 7) 단말장치는 무전기의 변조도 조정을 편리하게 하기 위한 모드조정용 톤 송신기능이 있으며, 이 기능을 선택하고 로컬마이크의 PTT를 누르면 무전기측으로 1KHz의 정현파를 보내어, 송신 변조도의 조정을 할 수 있도록 되어 있다.
- 8) 단말장치는 BIM연결단자가 있으며, BIM연결단자의 송신단자로 BIM의 변조도를 조정할 수 있도록 BIM 모드조정용 톤 송신기능이 있으며, 이 기능을 선택하고 로컬마이크의 PTT를 누르면 무전기로 1KHz의 정현파를 보내어 송신변조도의 조정을 할 수 있도록 되어 있다.
- 9) 로컬 송수신 기능 : 자체 마이크와 스피커로 송수신하는 기능이 있다.
- 10) 운용프로그램의 자기감시 기능으로 장애 발생시, 자동 초기화에 의한 장애복구 기능이 있다.
- 11) 송신신호에 포함된 가드톤(Guard-Tone)을 제거하기 위한 노치필터를 디지털방식의 필터를 사용하여 경년변화와 환경변화에도 항상 안정적으로 동작하도록 설계되어 있다.
- 12) 단말장치의 BIM포트 접속용 콘넥터는 TRS시스템의 BIM포트와, 동종의 콘넥터와 동일 핀번호를 사용하여 접속시 혼동이 없도록 되어 있다.
- 13) 단말장치의 전면에는 송수신 되는 신호의 크기를 표시하는 레벨메타가 부착되어 있다.

- 14) 단말장치의 전면에는 스피커의 음량을 조절하는 볼륨이 있다.
- 15) 단말장치의 후면에는 선로를 연결하는 콘넥터와 신호를 조정하는 볼륨, 무전기를 직접 연결할 수 있는 콘넥터와 신호를 조정하는 볼륨 및 BIM을 연결할 수 있는 콘넥터와 신호를 조정하는 볼륨 및 옵션선택스위치가 준비되어 있다.
- 16) 단말장치에는 송신시간제한(TOT) 기능이 있다. (TOT = 60초 고정)
- 17) 단말장치는 인터폰 모드 등의 시험모드로 전환상태에서 로컬마이크의 PTT 또는 기능버튼의 조작이 없으면, 일정시간(5분) 경과 후, 운용모드로 자동복귀하는 기능이 있다.
- 18) 단말장치는 2선식(2Wire), 톤 방식으로 설계하여 설치 및 유지보수가 용이하며, 주제어장치와 접속시 주제어장치에서 단말장치로부터 톤을 보내게 하는 원격제어 기능이 있다.

4. 외형 설명

4.1 전면

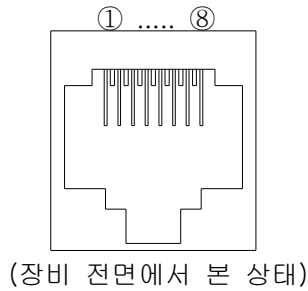


그림2 단말장치(TRS-GWS) 외형(전면)

- ① 전원스위치 : 본 장치의 전원을 끄고,켜는데 사용한다.
- ② 송신램프 : 로컬마이크의 PTT스위치를 누르거나 원격지에서 송신시 점등되고, 로컬마이크 또는 원격지에서 송신되는 음성신호가 무전기 및 BIM측으로 송신된다.
- ③ 수신램프 : 무전기 또는 BIM에서 신호가 수신되면 램프가 점등되고, 무전기 또는 BIM으로부터 수신되는 신호는 선로를 통해 원격지로 보내진다.
- ④ 레벨미터 : 송신, 수신되는 신호의 크기에 따라 레벨을 표시한다.
- ⑤ 기능버튼 및 램프 : 기능버튼을 0.5초이상 눌러 다음과 같은 기능을 수행할 수 있다.
 - INT-PHONE 램프 : [인터폰 램프]라고 하며, 이 램프가 점등 되면 무전기로 음성신호가 송신되지 않고, 리모트측과 음성통신을 할 수 있다.
 - LINE TEST TONE 램프 : [회선시험 램프]라고 하며, 이 램프가 점등된 상태에서 로컬마이크를 PTT를 한번 누르면, 리모트측으로 1KHz, 0dBm(600Ω기준)의 정현파가 송신되며, 다시 한번 로컬마이크의 PTT스위치를 누르면, 정현파의 송신이 중단된다. 이 신호로 회선을 시험하는데 사용한다.
 - RADIO MOD 램프 : [무전기 변조도 램프]라고 하며, 이 램프가 점등된 상태에서 로컬마이크의 PTT를 누르면, 무전기가 송신상태가 되고 1KHz의 정현파를 무전기측으로 보낸다. 이때 본 장치의 후면에 있는 MOD조정용 볼륨을 조정하여 무전기의 변조도를 조정하는데 사용한다.

- BIM TEST TONE 램프 : [BIM 시험톤 램프]라고 하며, 이 램프가 점등된 상태에서 로칼마이크의 PTT를 누르면 BIM으로 1KHz의 정현파를 보낸다. 이때 본 장치의 후면에 있는 BIM용 TXA볼륨을 조정하여 BIM의 변조도를 조정하는데 사용한다.

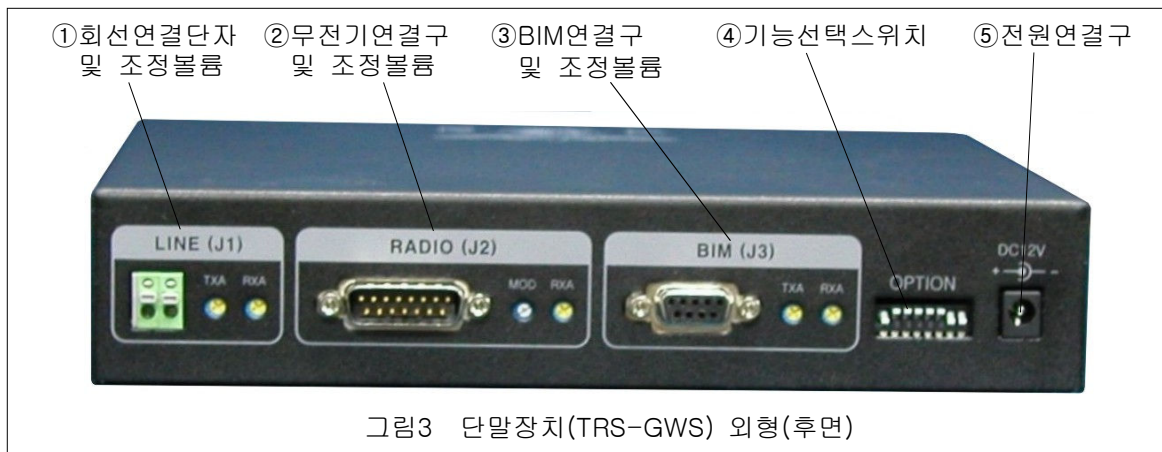
⑥ 로칼마이크 연결구 : 로칼마이크를 연결하는데 사용하며, 모토롤라 무전기 MTM700용 로칼마이크와도 호환이되며, 핀 구성은 다음과 같다.



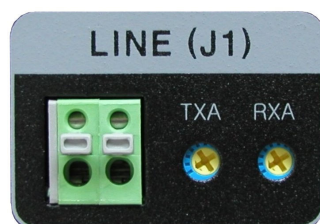
핀번호	설 명
①	사용안함
②	사용안함
③	PTT (LOW ACTIVE)
④	MIC INPUT
⑤	GND
⑥	사용안함
⑦	사용안함
⑧	사용안함

⑦ 음량 : 청취하는 신호의 크기를 조정한다.(시계방향으로 돌리면 커짐)

4.2 후면



① 회선연결단자 및 조정볼륨(J1) : 선로를 연결하는 단자로서, 임피던스는 600Ω이다.



TXA볼륨 : 유선으로부터 입력되는 신호의 크기를 조정하는데 사용한다. 선로감쇄가 심한 경우 시계방향으로 돌리면 수신되는 신호의 크기를 증폭할 수 있다.

RXA볼륨 : 유선으로 내려가는 신호의 크기를 조정하는데 사용한다. 시계 방향으로 돌리면 신호가 커진다.

② 무전기연결구 및 조정볼륨(J2) : 무전기를 접속하는 신호선으로 구성되어 있으며, 핀 구성은 다음과 같다.



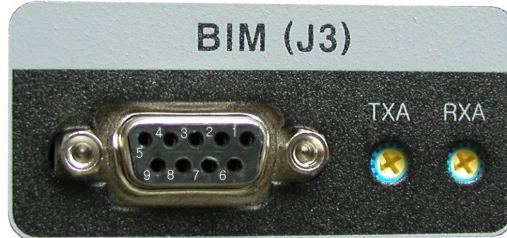
MOD볼륨 : 무전기 연결구에 연결된 무전기로 송신되는 신호의 크기를 조정하는 볼륨으로 시계방향으로 돌리면 신호가 커진다.

RXA볼륨 : 무전기 연결구에 연결된 무전기로 부터 수신되는 신호의 크기를 조정하는 볼륨으로 시계방향으로 돌리면 신호가 커진다.

핀번호	설 명	동작설명
1	PTT 출력	ACTIVE LOW (OPEN COLLECTOR TYPE)
2	TX AUDIO OUTPUT	NORMAL 2Vpp (후면 J2의 MOD 볼륨으로 조정가능)
3	RX AUDIO INPUT	0 ~ 20dB (후면 J2의 RXA 볼륨으로 조정가능)
4	/SQ INPUT	ACTIVE LOW (옴션선택스위치 "8. LGT SEND"가 선택된 경우에는 자동으로 사용되지 않으며, 그 외에 사용하지 않을 경우에는 GROUND와 연결해야 한다.)
5	TXD	사용안함
6	RXD	
7	DATA 0	
8	DATA 1	
9	DATA 2	
10	DATA 3	
11	DATA 4	
12	AUDIO IN1	AUDIO 입력단자 1
13	AUDIO IN2	AUDIO 입력단자 2
14	전원입력 단자	12Vdc ~ 18Vdc
15	GND	GROUND

TX AUDIO와 RX AUDIO는 모두 불평형(UNBALANCE)이며, TX AUDIO는 기능선택스위치의 6번 핀에 의해 -30dB 감쇄 시킬 수 있다.

③ BIM연결구 및 조정볼륨(J3) : BIM을 접속할 수 있는 신호선과 송수신 신호의 크기를 조정할 수 있는 볼륨으로 구성되어 있으며, 핀 구성은 다음과 같다.

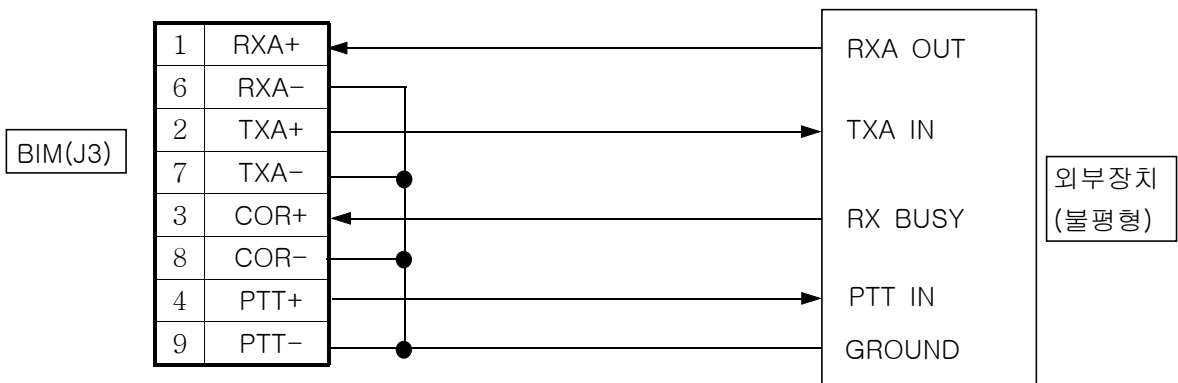


TXA볼륨 : 본 장치에서 BIM으로 보내는 신호의 크기를 조정하는 볼륨으로서 시계 방향으로 돌리면 신호가 커진다.

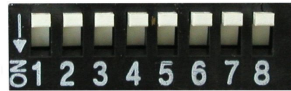
RXA볼륨 : BIM으로부터 오는 신호의 크기를 조정하는 볼륨으로서 시계 방향으로 돌리면 신호가 커진다.

핀번호	명 칭	동작설명
1	RXA+	트랜스 결합방식이며, BIM으로부터 신호를 입력 받는 입력단자이다. 상시로 작동하는 독립된 가드톤(2,175Hz)데코더가 있다.
6	RXA-	
2	TXA+	트랜스 결합방식이며, 본 장치에서 BIM으로 신호를 보내는 출력단자이다. 가드톤(2,175Hz)엔코더가 있다.(기능선택스위치 2번핀 참조)
7	TXA-	
3	COR+	LOOP 접점신호 입력방식이며, BIM으로부터 신호수신시 접점신호를 받는 입력단자 (+: 신호단자 -: GROUND)
8	COR-	
4	PTT+	OPEN COLLECTOR방식이며, 본 장치에서 BIM으로 신호를 보낼 때, ON 된다.
9	PTT-	
5	-	NOT USED

TX AUDIO와 RX AUDIO는 모두 평형(BALANCE)이며, 불평형(UNBALANCE) 장치와 접속시 아래와 같이 접속 한다. (주의: 배선의 길이가 길어지면 잡음 발생의 원인이 될 수 있다)



④ 기능선택스위치 : 본 장치의 특수한 기능을 설정하는데 사용하며, 설정방법은 아래와 같다.



스위치를 ON 방향으로 놓으면
해당 기능이 선택됨.

핀번호 (ON)	설 명 (스위치를 ON 방향으로 내렸을 때 기능이 선택됨)
1	<p>◆ LPF 필터선택 이 기능을 선택하면, LPF(LOW PASS FILTER)회로가 작동되어 고역성분의 음성 신호가 감쇄된다. "ON" : 고역 성분을 감쇄시켜 음이 부드럽다. "OFF": 고역 성분이 강조되어 명료도가 향상되나 음이 날카롭다.</p>
2	<p>◆ BIM(J3)의 송신시 음성 톤방식으로 하는 기능 이 기능을 선택하면, BIM(J3)의 TXA신호선에 GUARD-TONE과 음성신호가 함께 출력되어 PTT신호를 톤 방식으로 접속할 수 있다.</p>
3	<p>◆ LINE PTT검출시간 선택 이 기능을 선택하면, 무전기에서 수신한 후, 선로에서 가드톤을 검출하는 시간을 지연하는 기능으로 1.5초까지 지연된다. 기존의 직접통신방식의 무선망(VHF)와 TRS망을 접속시 상호 시간지연에 의한 부정합을 교정해주는 기능이다.</p>
4	<p>◆ 특수기능 MTM700 기종 사용시 필요한 특수 기능</p>
5	<p>◆ 사용안함</p>
6	<p>◆ RADIO(J3)의 TXA신호 감쇄 이 기능을 선택하면, RADIO(J3)의 TXA신호가 30dB 감쇄된다. 즉, 이득이 높은 마이크프리앰프 등으로 결합 할 때 기저잡음의 영향을 받지 않도록 하는 기능이다.</p>
7	<p>◆ AUDIO PTT 방식 이 기능을 선택하면, RADIO(J3)의 RXA신호 수신시 핀④의 /SQ신호를 사용하지 않고, 핀⑫⑬의 AUDIO IN핀의 신호를 분석하여 신호의 수신 여부를 판단한다. 모토로라의 TRS무전기(MTM700기종)를 결합 할 때 사용한다. 이 스위치를 사용하지 않으면 VOX방식으로 작동 한다.</p>
8	<p>◆ 선로(LINE(J1))으로 가드톤 송출 기능 이 기능을 선택하면, 선로를 통하여 송출되는 신호에 가드톤을 함께 송신하게 되어 원격지의 장비를 제어할 수 있도록 한다.</p> <p>"ON" : 가드톤 +음성신호 "OFF": 음성신호</p>

⑤ 전원 연결구 : 본 장치의 전원을 공급하는 연결구이며, 전원입력범위는 12Vdc~18Vdc이다

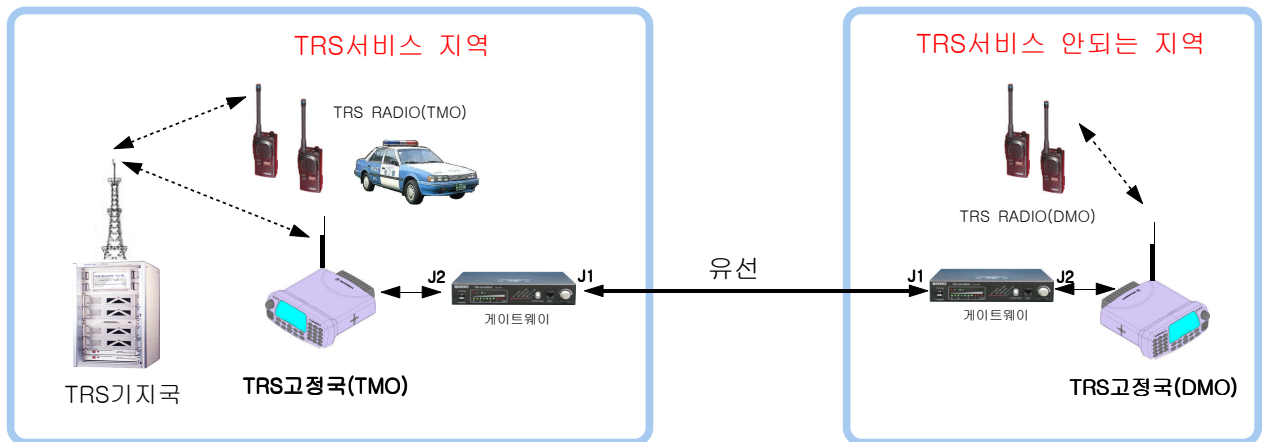


5. 사례별 응용방법

목 차	응용 내용
5.1	MTM700(TMO)과 MTM700(DMO)의 접속
5.2	MTM700(DMO) 여러대와 유선을 통해 주제어장치와 접속하고 BIM과 접속
5.3	MTM700(DMO) 여러대와 유선을 통해 주제어장치와 접속하고 MTM700(DMO)과 접속
5.4	MTM700(DMO)을 유선을 통하여 BIM PORT 접속
5.5	기존통신망(VHF또는UHF)과 BIM PORT 접속
5.6	기존통신망(VHF또는UHF)과 MTM700(TMO)접속
5.7	기존통신망(VHF또는UHF)을 유선을 통하여 MTM700(TMO)접속
5.8	5.6에 유선으로 톤 리모트(지령대)를 접속
5.9	기존통신망(VHF또는UHF)과 기존통신망(VHF또는UHF)을 중계기능으로 접속
5.10	5.9에 유선을 통하여 MTM700(TMO또는DMO)접속
5.11	5.9에 유선을 통하여 톤 리모트를 접속
5.12	TRS시스템의 주장치와 중계기간 링크 단절시 최소채널 응급 복구 구성

5.1 MTM700(TMO)과 MTM700(DMO)의 접속

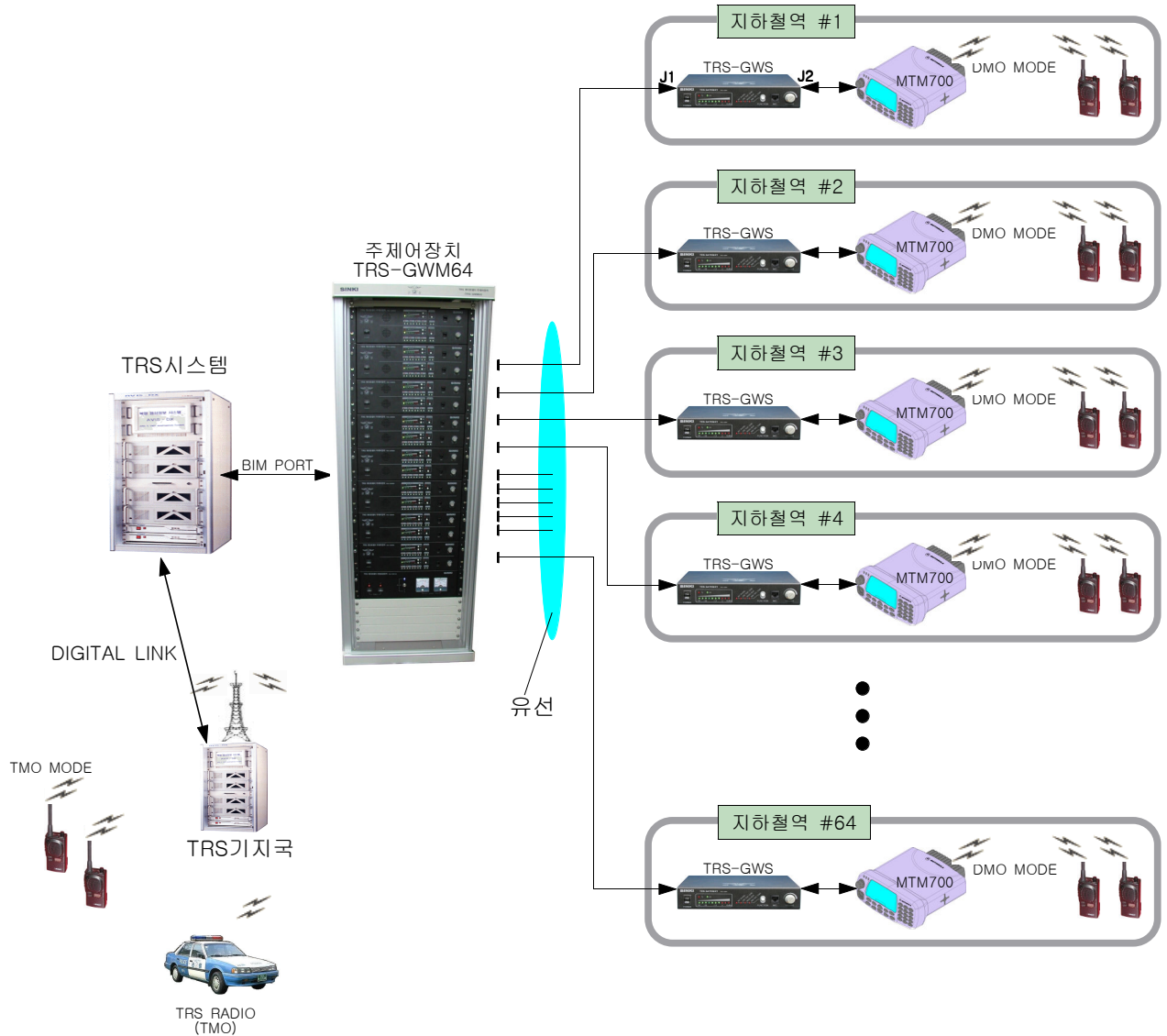
TRS 서비스가 되는 지역과 서비스가 안되는 지역을 연계 할 때 사용한다.
2대의 단말장치와 유선 선로(2Wire)가 필요하다.

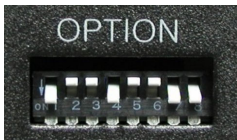


포 트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용	2선식 선로로 단말장치와 단말장치를 연결
RADIO(J2)	사용	전용 케이블 조립체로 MTM700과 접속
BIM(J3)	사용하지않음	
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1,4,7,8번핀을 ON위치로 둔다.

5.2 MTM700(DMO) 여러대와 유선을 통해 주제어장치와 접속하고 BIM과 접속

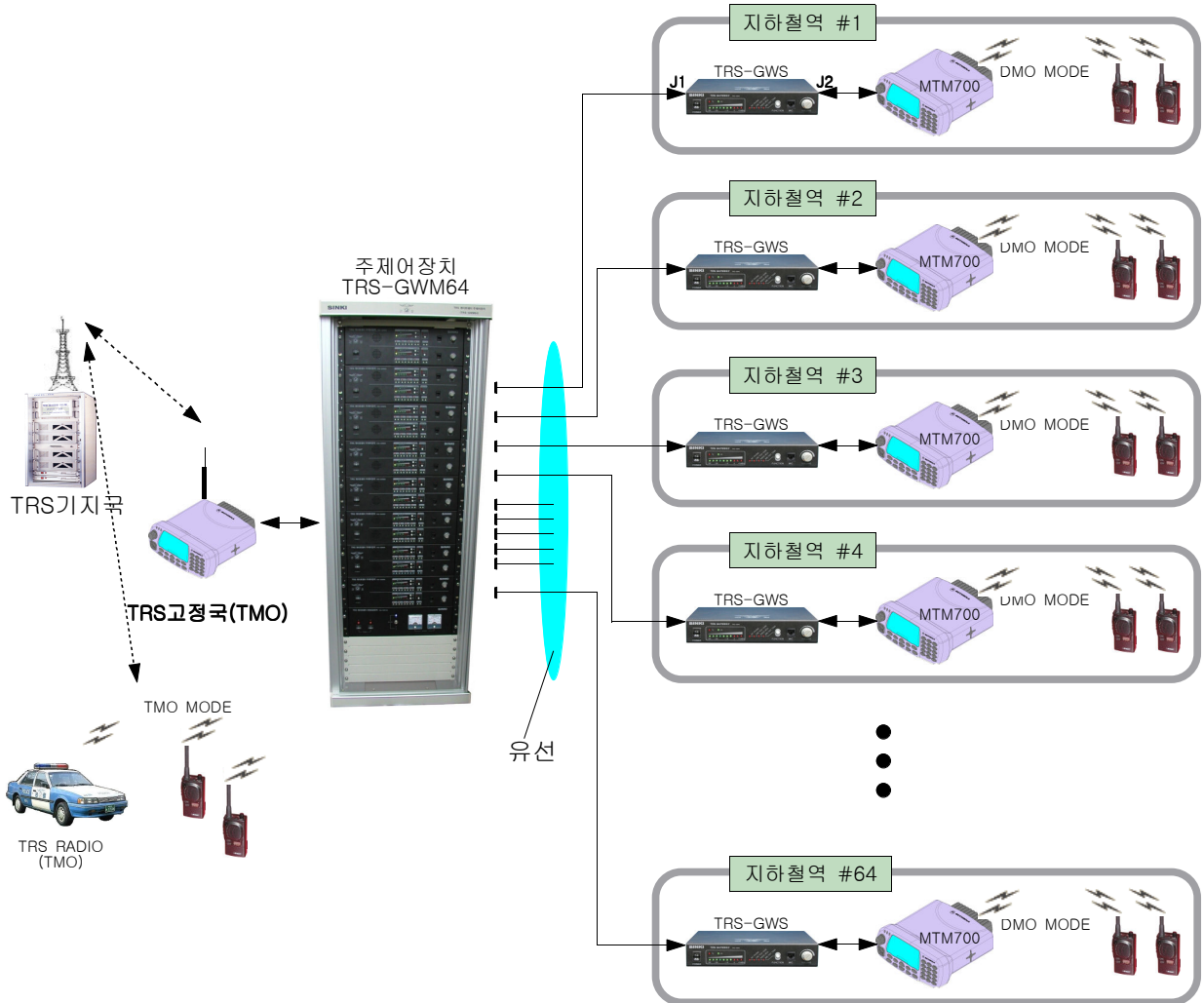
대규모 통화시스템 구축이 가능한 구성으로, TRS서비스가 안되는 지역 여러개를 주제어장치로 접속하여, 상호 통화 소통이 가능하게 해주고 BIM포트를 통하여 TRS망에 접속 된다.

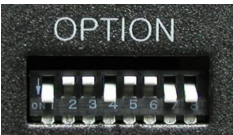


단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용	2선식 선로로 단말장치와 주제어장치를 연결
RADIO(J2)	사용	전용 케이블 조립체로 MTM700과 접속
BIM(J3)	사용하지않음	※ 주제어장치에서 사용
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1,4,7,8번핀을 ON위치로 둔다.

5.3 MTM700(DMO) 여러대와 유선을 통해 주 제어장치와 접속하고 MTM700(DMO)과 접속

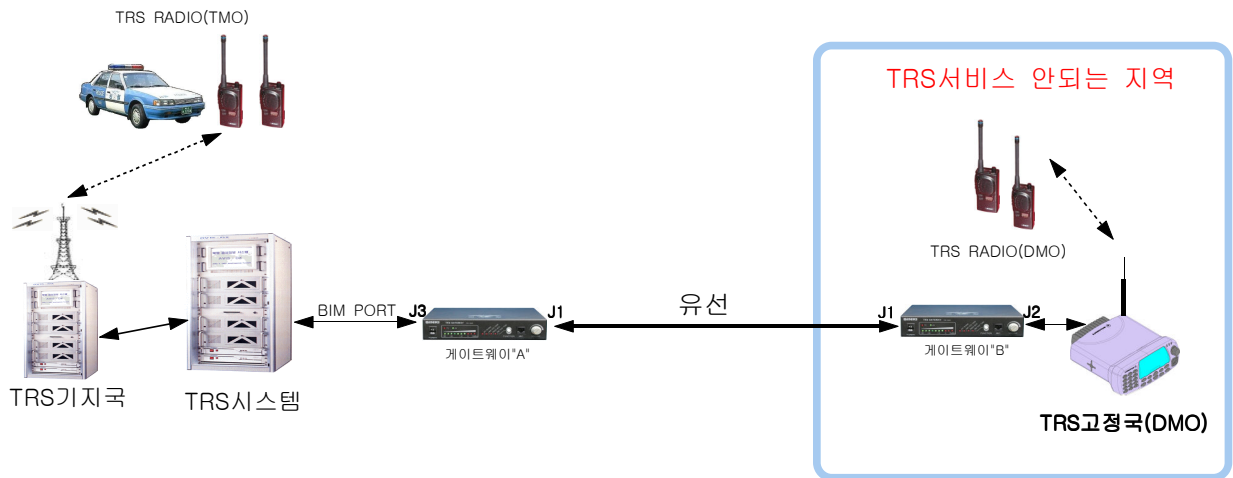
대규모 통화시스템 구축이 가능한 구성으로, TRS서비스가 안되는 지역 여러개를 주 제어장치로 접속하여, 상호 통화 소통이 가능하게 해주고 TMO무전기로 TRS망에 접속 된다.

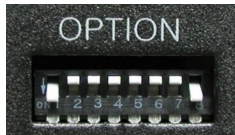


단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용	2선식 선로로 단말장치와 주 제어장치를 연결
RADIO(J2)	사용	전용 케이블 조립체로 MTM700과 접속
BIM(J3)	사용하지 않음	
기능스위치(DIP) 설정		 <p>기능선택스위치의 1,4,7,8번핀을 ON위치로 둔다.</p>

5.4 MTM700(DMO)을 유선을 통하여 BIM PORT 접속

2대의 단말장치를 이용하여 유선을 통하여 접속한다.

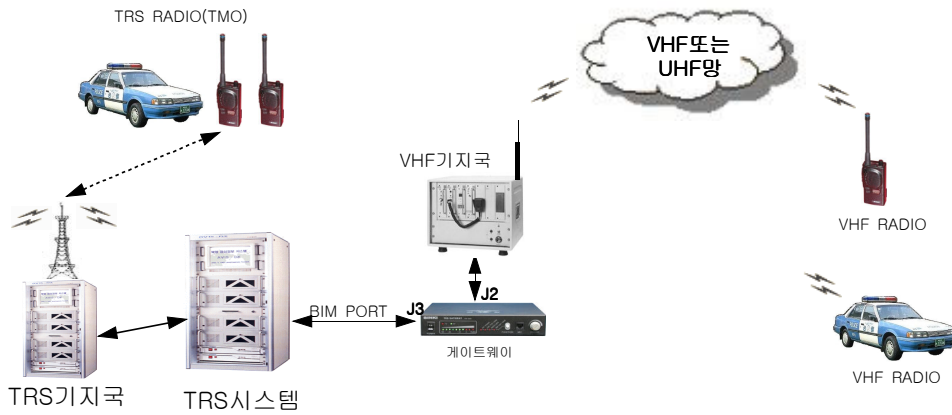


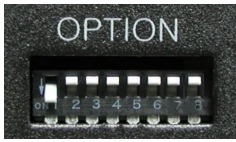
"A"단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용	2선식 선로로 단말장치와 주제어장치를 연결
RADIO(J2)	사용하지않음	
BIM(J3)	사용	BIM포트로 접속
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1,8번핀을 ON위치로 둔다.

"B"단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용	2선식 선로로 단말장치와 연결
RADIO(J2)	사용	전용 케이블 조립체로 MTM700과 접속
BIM(J3)	사용하지않음	
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1,4,7,8번핀을 ON위치로 둔다.

5.5 기존통신망(VHF또는UHF)과 BIM PORT 접속

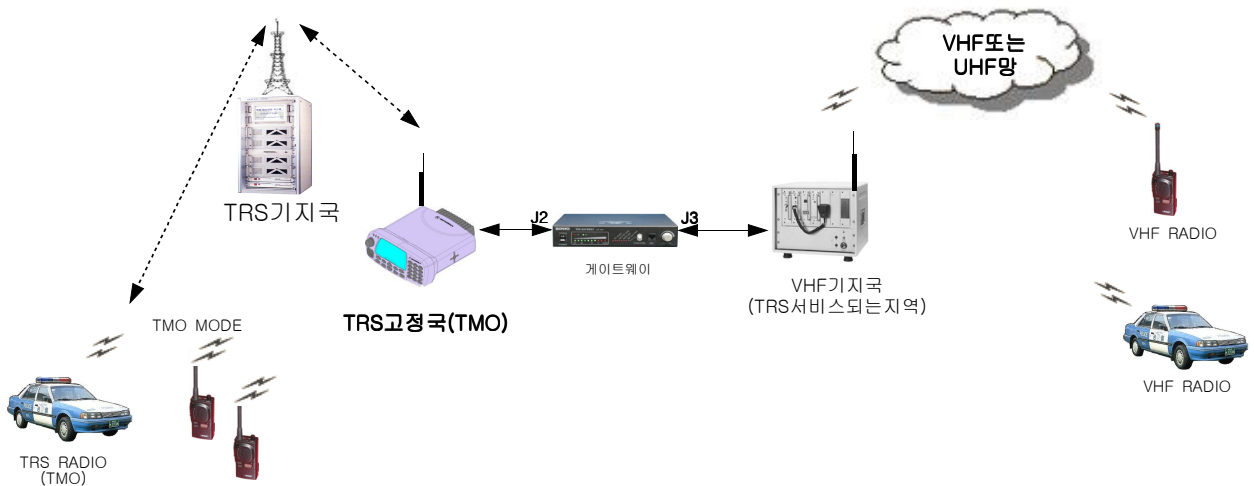
기존의 통신망(VHF 또는 UHF)을 BIM을 통해 TRS에 접속

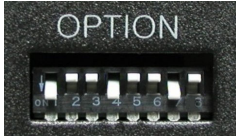


단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용하지않음	
RADIO(J2)	사용	VHF/UHF기지국 무전기와 접속
BIM(J3)	사용	BIM 포트로 접속
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1,번핀을 ON위치로 둔다.

5.6 기존통신망(VHF또는UHF)과 MTM700(TMO)접속

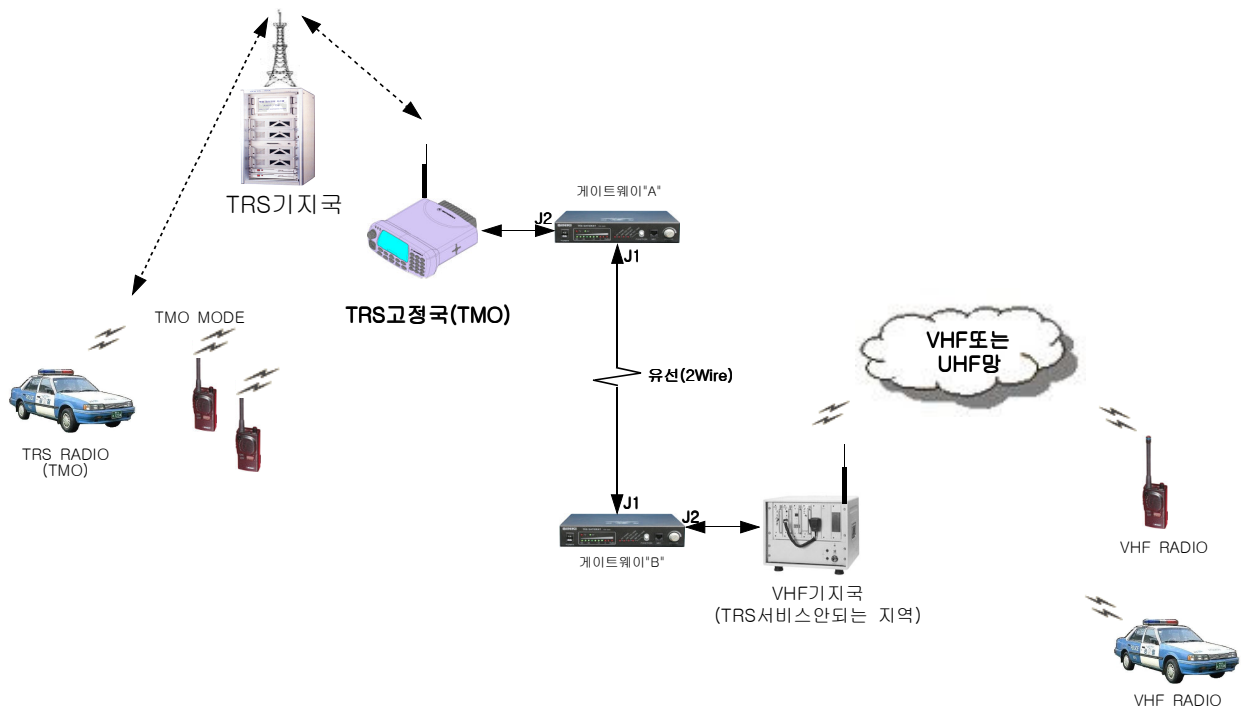
기존의 통신망(VHF 또는 UHF)을 MTM700(TMO) 통해 TRS에 접속



단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용하지않음	
RADIO(J2)	사용	전용 케이블 조립체로 MTM700과 접속
BIM(J3)	사용	VHF기/UHF지국 무전기와 접속
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1,4,7번핀을 ON위치로 둔다.

5.7 기존통신망(VHF또는UHF)을 유선을 통하여 MTM700(TMO)접속

기존통신망이 있는 지역이 TRS서비스가 안되는 지역일 경우 유선을 통한 접속

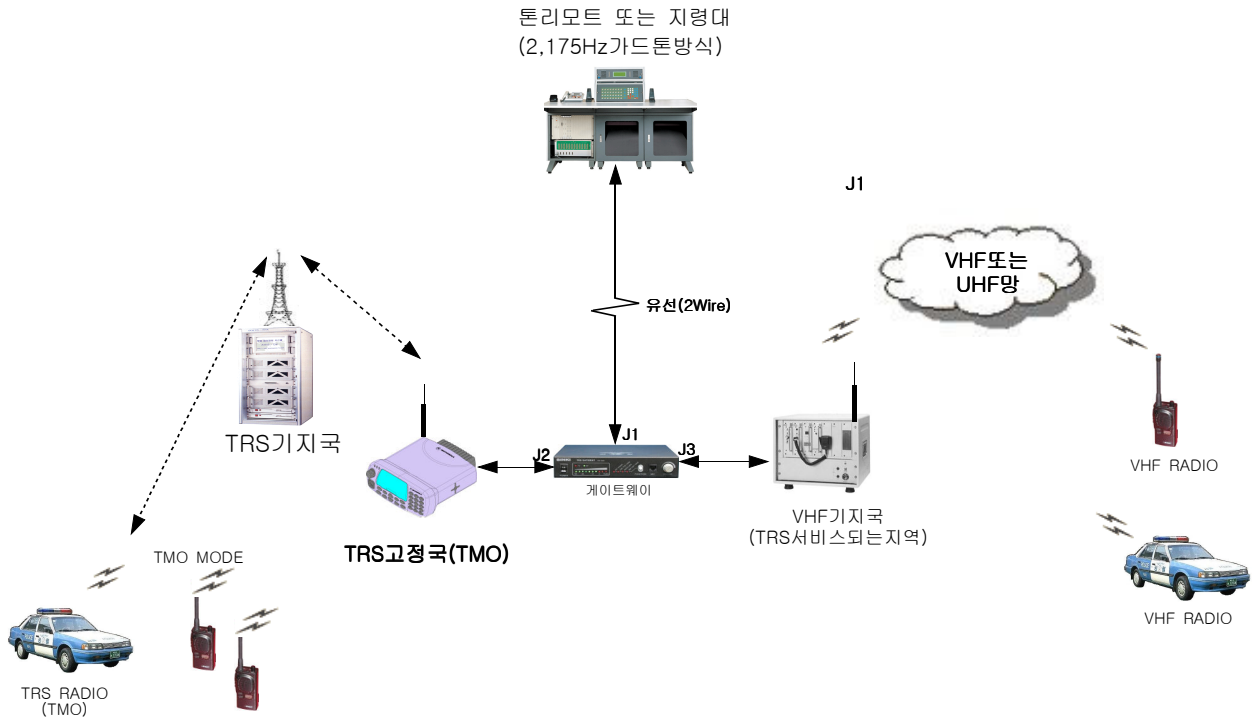


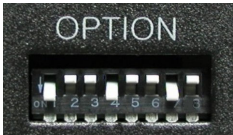
"A"단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용	2선식 선로로 단말장치와 TRS측과 연결
RADIO(J2)	사용	전용 케이블 조립체로 MTM700과 접속
BIM(J3)	사용하지않음	
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1,4,7,8번핀을 ON위치로 둔다.

"B"단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용	2선식 선로로 단말장치와 연결
RADIO(J2)	사용	VHF/UHF기지국 무전기와 접속
BIM(J3)	사용하지않음	
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1,8번핀을 ON위치로 둔다.

5.8 5.6에 유선으로 톤 리모트(지령대)를 접속

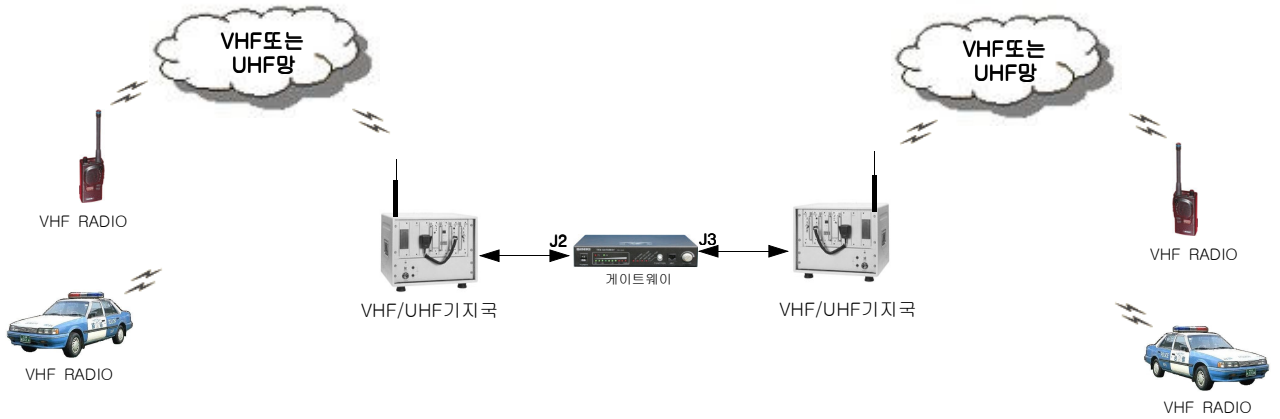
기존의 통신망(VHF 또는 UHF)을 MTM700(TMO) 통해 TRS에 접속하고 톤리모트(지령대)를 접속하여 상방향 통신이 가능한 접속

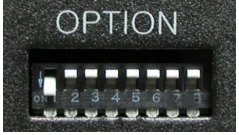


단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용	톤리모트와 유선으로 접속
RADIO(J2)	사용	전용 케이블 조립체로 MTM700과 접속
BIM(J3)	사용	VHF/UHF기지국 무전기와 접속
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1,4,7번핀을 ON위치로 둔다.

5.9 기존통신망(VHF또는UHF)과 기존통신망(VHF또는UHF)을 중계기능으로 접속

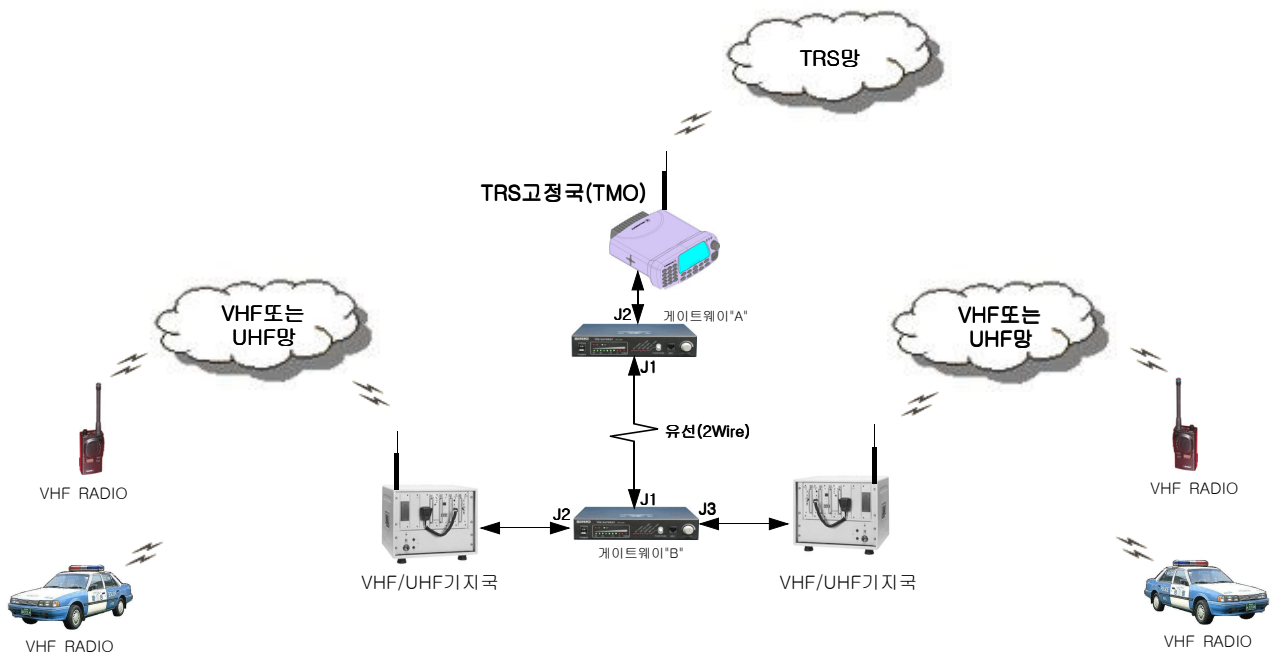
기존의 통신망(VHF또는UHF)과 기존통신망(VHF또는UHF)을 쌍방 중계가 가능하게 접속



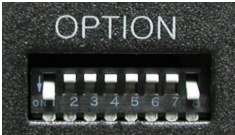
단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용하지않음	
RADIO(J2)	사용	VHF/UHF기지국 무전기와 접속
BIM(J3)	사용	VHF/UHF기지국 무전기와 접속
기능스위치(DIP) 설정		 <p>기능선택스위치의 1번핀을 ON위치로 둔다.</p>

5.10 5.9에 유선을 통하여 MTM700(TMO또는DMO)접속

기존의 통신망(VHF또는UHF)과 기존통신망(VHF또는UHF)을 쌍방 중계가 가능하게 접속 유선을 통하여 TRS망에 접속하여 삼방향 통신 가능

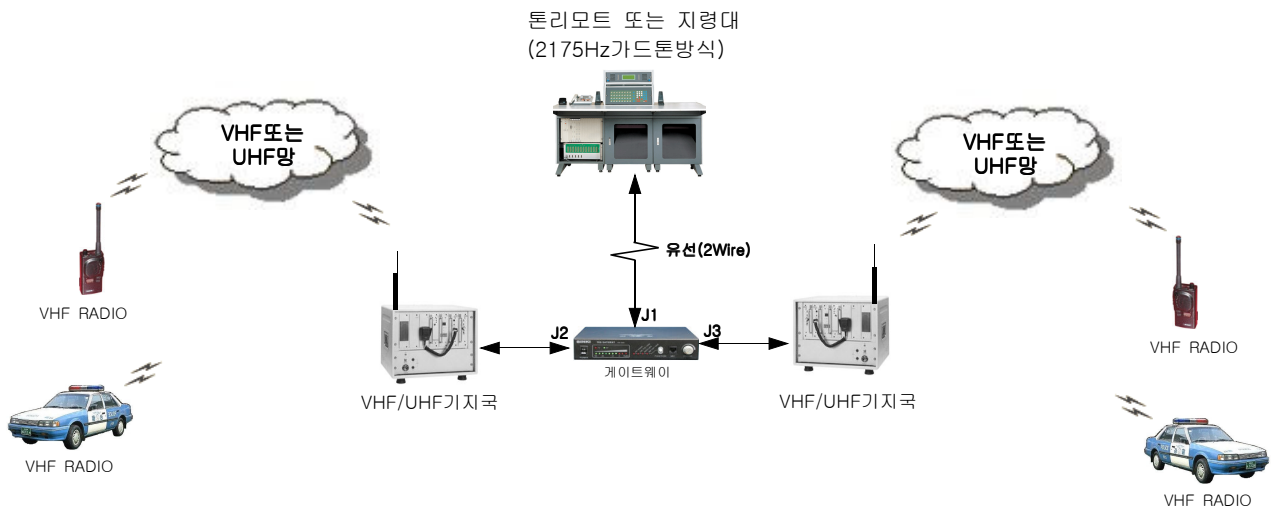


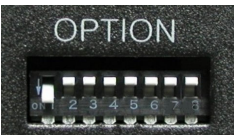
"A"단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용	2선식 선로로 단말장치와 단말장치를 연결
RADIO(J2)	사용	전용 케이블 조립체로 MTM700과 접속
BIM(J3)	사용하지않음	
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1,4,7,8번핀을 ON위치로 둔다.

"B"단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용	2선식 선로로 단말장치와 연결
RADIO(J2)	사용	VHF/UHF기지국 무전기와 접속
BIM(J3)	사용	VHF/UHF기지국 무전기와 접속
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1,8번핀을 ON위치로 둔다.

5.11 5.9에 유선을 통하여 톤 리모트를 접속

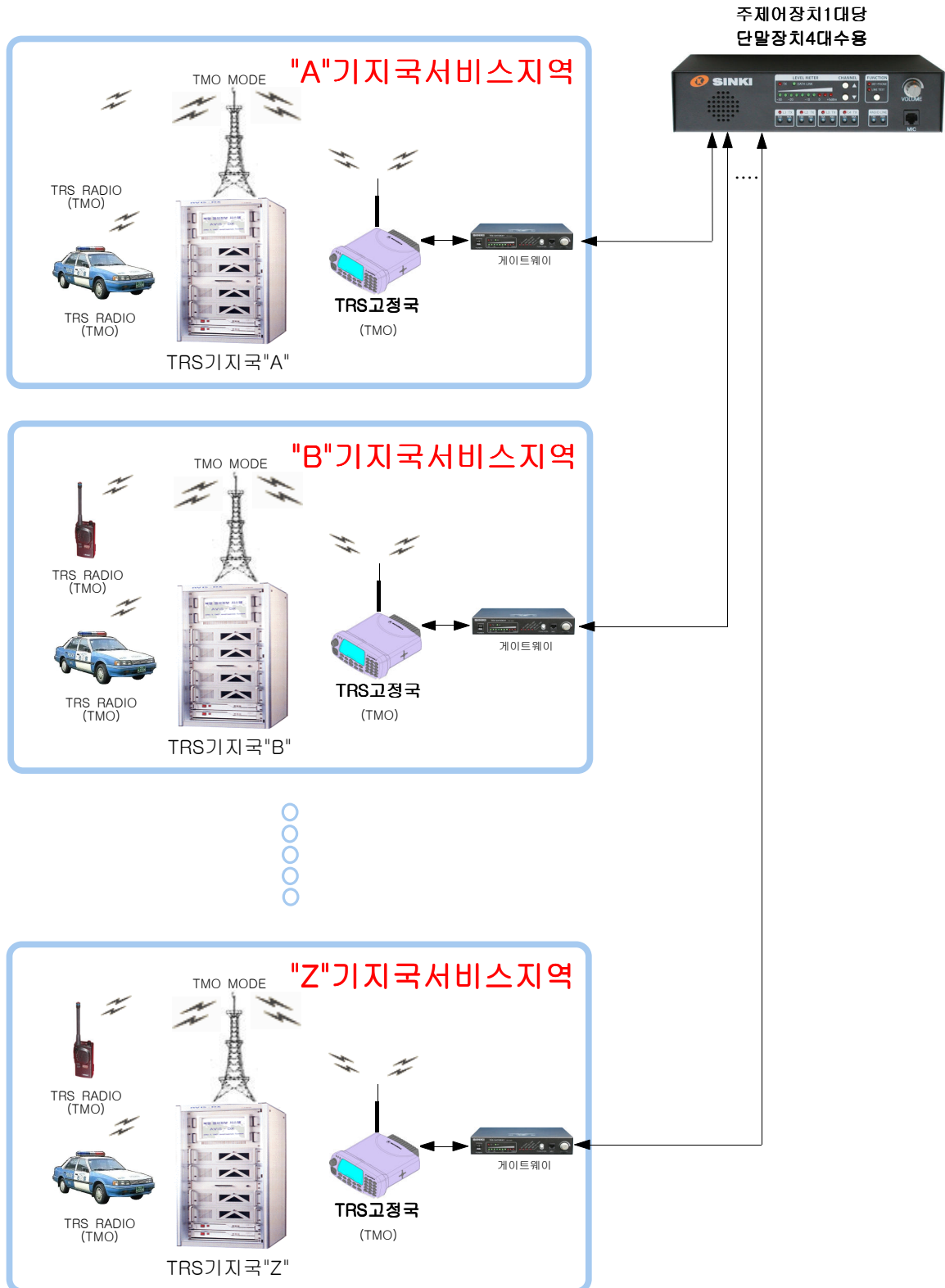
기존의 통신망(VHF또는UHF)과 기존통신망(VHF또는UHF)을 쌍방 중계가 가능하게 접속하고 톤리모트(지령대)를 접속하여 삼방향 통신이 가능한 접속



단말장치 포트	사용여부	설 명
LINE(J1)	사용	톤리모트와 유선으로 접속
RADIO(J2)	사용	VHF/UHF기지국 무전기와 접속
BIM(J3)	사용	VHF/UHF기지국 무전기와 접속
기능스위치(DIP) 설정		 기능선택스위치의 1번핀을 ON위치로 둔다.

5.12 TRS시스템의 주장치와 중계기간 링크 단절시 최소채널 응급 복구 구성

시스템 장애 또는 매체의 단절로 기지국간 링크가 되지 않으면 동일 기지국에 접속된 단말기끼리 통화는 가능 하지만 다른 기지국에 접속된 단말기와는 통화가 불가능해진다. 이때 게이트웨이 주장치(여러대의 게이트웨이를 수용하는 장치)와 단말장치를 사용하여 1개의 채널(망)은 서로 링크가 가능하도록 할 수 있다.



6. 규격

번호	항 목	규 격
1	사용 CPU	32비트 원칩 마이크로프로세서
2	메모리	ROM : 128KByte RAM : 6KByte
3	A/D채널수 및 해상도	8채널, 10 Bit
4	D/A채널수 및 해상도	2채널, 8 Bit
5	회선접속방식	2Wire Tone 방식
6	선로 임피던스	공칭 600Ω ±20% (@1KHz)
7	선로 출력레벨	0 ±6 dBm 고정(@600Ω, 1KHz 기준)
8	선로 최소입력레벨	-25 ±5 dBm(@600Ω, 1KHz 기준)
9	회선 출력 신호대 잡음비	-40dB 이상
10	가드톤(Guard Tone)	2,175Hz
11	시험모드	유선 인터폰 모드
		1KHz 선로시험 톤 발생 모드
		1KHz 변조도 조정 톤 발생 모드
		1KHz BIM 송신변조도 조정 톤 발생 모드
12	TOT 기능	60초 고정
13	인터폰, 시험모드 시간	5분 (마이크의 PTT조작이 없으면, 5분 후 자동복귀)
14	외부 데이터 포트	5 포트 (로직레벨)
15	입력전원	DC12~18Vdc
16	크기	225(W) x 44(H) x 225(D) (M/M)
17	사용환경	온도 0℃ ~ 50℃, 상대습도 20% ~ 90%

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