

# 디지털 무선통신 시스템 소개

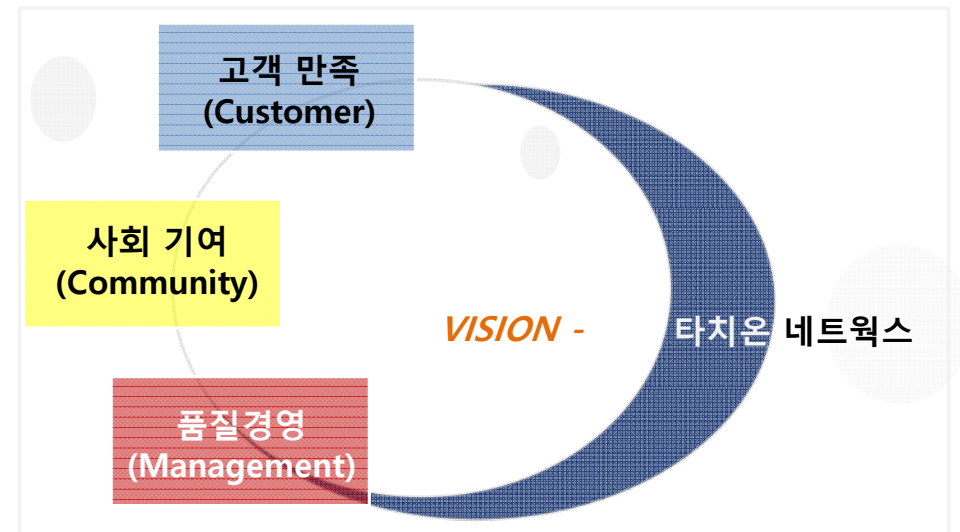
# (주)타치온네트웍스

전문 무선통신 회사로서 고객과의 소통을 통하여 품질 경영, 고객 만족을 최우선 목표로, 미래 가치 창출을 위한 전문 인력을 확보하고 시대적 요구와 고객 맞춤형 무선 통신 솔루션을 제공하는 혁신적 기업으로 세계 일류 기업으로 성장하고 있습니다.

- ▶ **고객** : 회사의 모든 활동은 **고객을 위한 발전 방향**을 맞추고, **고객의 요구에 만족**하는 **제품을 제공**하며, **고객을 위해 가치를 창출**하고, **고객에 필요한 서비스**를 제공하며 **고객과 함께 발전**해 나가겠습니다.
- ▶ **사회** : **사회적 책임과 국민을 위한** 통신 산업의 발전과 인재 육성을 **이끌어내고 공공의 안녕과 질서 및 공익사업에** 적극 참여합니다.
- ▶ **경영** : **사람중심, 공동발전** 이라는 기본원칙으로 **고객, 직원, 사회와** 함께 발전해 나가며 **공동의 이익**을 추구하겠습니다.

최고 품질 기업 / 신뢰하는 기업 / 고객과 함께하는 기업

세계 일류 무선통신 혁신 기업 도약



# Digital Mobile Radio

- 디지털 무전기는 2005년 ETSI (European Telecommunications Standards Institute:유럽 전기통신 표준협회)에서 디지털 무전기 표준을 재정 하게 되었습니다.
- 디지털 무전기는 기존 주파수 보다 2배의 채널 용량을 가지고 있어 아날로그에서 1개의 주파수로 1개의 채널을 사용했다면 디지털 에서는 1개 주파수로 2개의 채널을 사용 할 수 있습니다.
- 디지털 무전기는 아날로그 무전기에서 할 수 없었던 다양한 데이터 통신이 가능하여 개별 콜, 그룹 콜, 전체 콜, 문자메시지, GPS 데이터, 무전기 제어 등을 구현 할 수 있습니다.
- IP네트워크 사용으로 중계기간 연동이 간편하게 이루어 지고 휴대용 및 차량용 단말기의 로밍기능 지원으로 통화권 확장 가능합니다.
- 디지털 무전기는 아날로그 및 디지털 모드를 가지고 있는 무전기 이기 때문에 기존 아날로그 무전기와 완벽하게 호환 할 수 있어 보다 경제적이고 안정적으로 무전기를 활용 할 수 있습니다.
- 최근 항공, 공공안전 , 군, 민간 사업자 등 모든 분야에서 보안 성을 중요하게 생각하게 되었습니다. 디지털 무전기를 사용하여 저 비용으로 고급 암호화(비화)를 사용 할 수 있어 보안성능이 크게 향상 되었습니다.

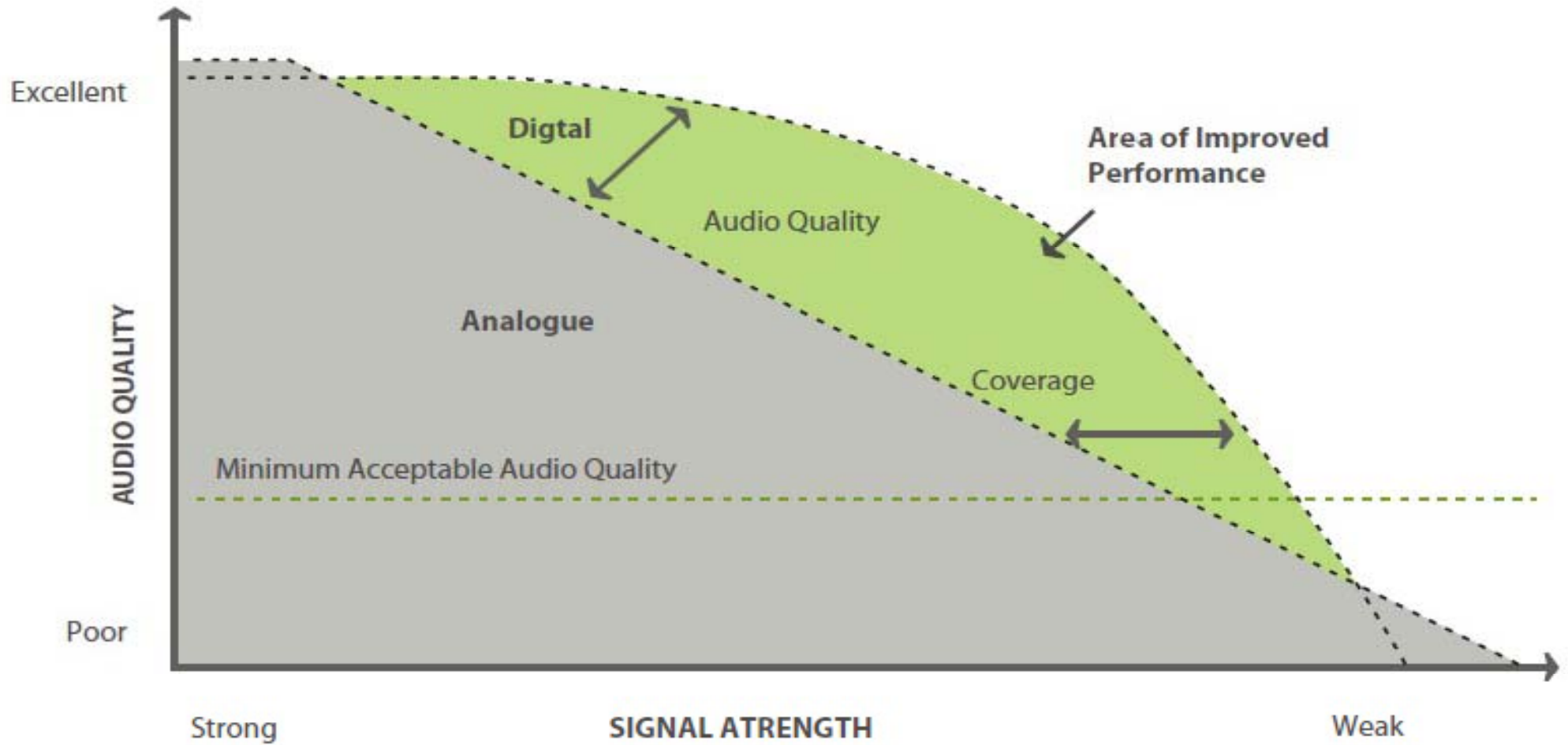
# 전파법 법제화 진행 현황

- 주파수 효율성 및 무전기 사용 수의 증가에 따른 무전기의 수용량을 개선하기 위하여 기존 아날로그 무전기의 디지털화 진행
  - ✓ 국내 무전기 시장은 디지털 무전기의 법제화로 노후 아날로그 무전기를 중심으로 디지털 무전기로 전환하는 추세입니다.
  - ✓ 소방본부 및 군, 관공서 등은 이미 디지털 무전기를 구매하고 있는 실정이며 민간 기업 또한 디지털 무전기를 구매하여 향후 법제화에 대한 정부 정책과 보조를 맞추고 있습니다.
  - ✓ 아래 사항은 국내 법제화 과정으로 아래 정책에 따라 기존 아날로그 무전기에서 디지털 무전기로 빠르게 이동할 것으로 예상됩니다.
  
- 국내 디지털 무전기 법제화 내용
  - ① 2011년 6월 : 방송통신 위원회 전파법 내 무선설비규칙 개정
    - 디지털 무전기에 대한 **한국 내 형식 등록 인증 실기 및 실제 사용 허가** 가능토록 개정
  - ② 2014년 1월 : 간이 주파수 대역에서도 사용 가능토록 법제화
    - 2014년 1월 부터 **간이 무선국 까지 신고하여 사용** 할 수 있도록 법제화
  - ③ 2016년 1월 1일 : 아날로그 무전기 신규 인증 중단 (국립전파연구원고시 제2014-○○호)
    - **아날로그 무전기의 신규 적합인증을 중단** 하여 아날로그 무전기의 신제품 출시를 제한하고 있음
  - ④ 2019년 1월 1일 : 아날로그 무전기 신고 및 허가 중단 (국립전파연구원고시 제2014-○○호)
    - 기존 허가 받은 아날로그 단말기는 계속 사용 가능. 단, **증설은 불가함**

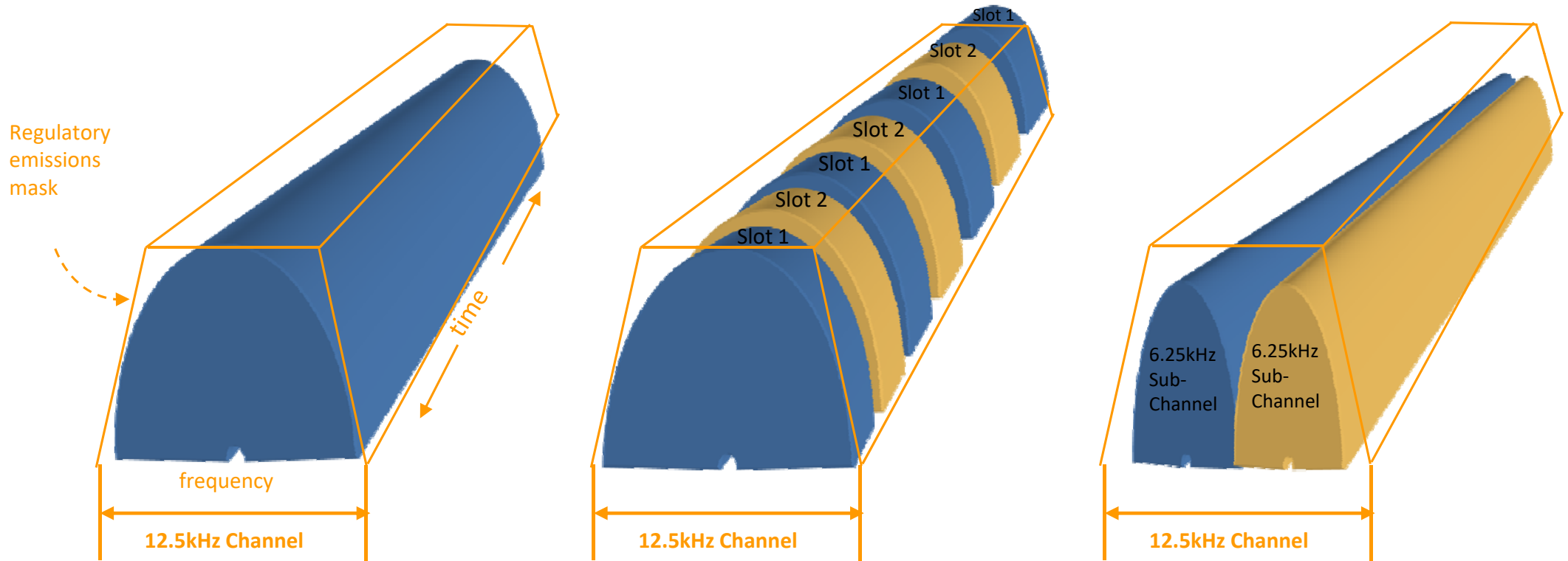
# Digital & Analog 차이점

구분	디지털 무전기	아날로그 무전기
주파수	400~470 MHz, 136~174MHz	400~470 MHz, 136~174MHz
송신출력	1~4W	1~4W
접속방식	TDMA (시간분할 다중 접속방식) & FDMA 겸용	FDMA (주파수분할 다중 접속방식)
대역폭	12.5KHz /20KHz/25KHz (2Slot)	12.5KHz/KHz
채널 효과	2배의 주파수 분배효과로 대역폭당 2채널 운용 할 수 있음.	대역폭당 1채널
암호화	디지털 암호화 및 고급 암호화	비화도가 낮은 아날로그 암호
잡음	잡음 없음	신호강도에 따라 잡음 발생
로밍	가능 (중계기간 자동 접속 가능)	불가능
음성전송 유형	개별 콜, 그룹 콜, 전체 콜	전체 콜
운영 중 가로채기(인터럽트)	가능	불가능
문자메시지	문자 메시지 작성 및 전송 가능(256자 전송)	불가능 (톤 주파수 형태의 작성된 문자 가능)
데이터 전송	가능	불가능
주변 음 청취	가능	불가능
무전기 확인	가능	불가능
무전기 Enable/Disable	관제 및 단말기 에서 손쉽게 가능	불가능
GPS 위치 확인	위치확인, 추적, 단말기간 거리 확인	불가능
무전기 체크	가능	불가능

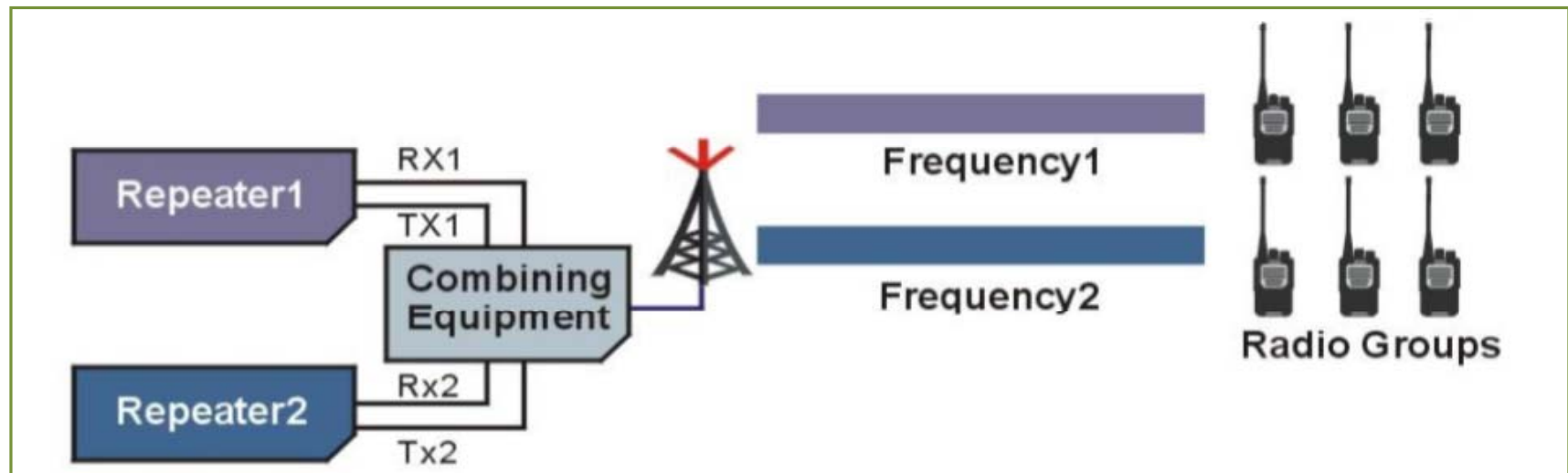
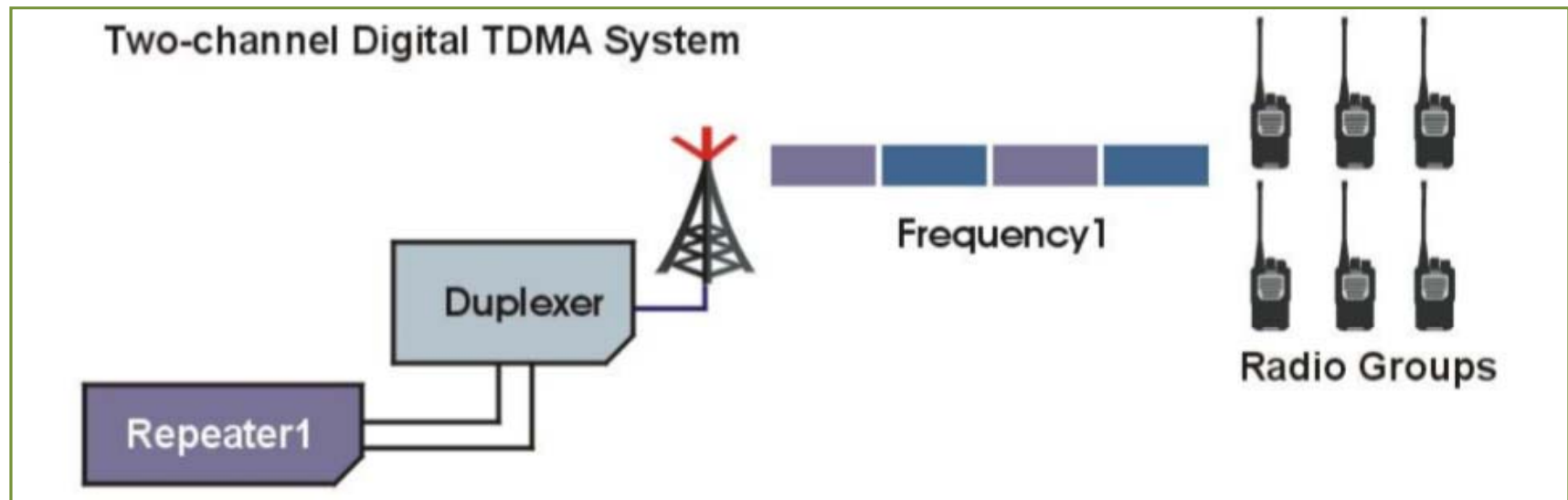
# 특성:노이즈 억제



# 특성: 2 Slot TDMA



# 특성: 주파수 효율성 증대





# 디지털 휴대용 무전기

혁신적인 기능이 적용된  
제품으로 디지털 경험을 풍부  
하게 할 것입니다.



# 무전기 장점

Full Duplex Call



Single Frequency Repeater Mode



Micro SD card



Bluetooth 4.0



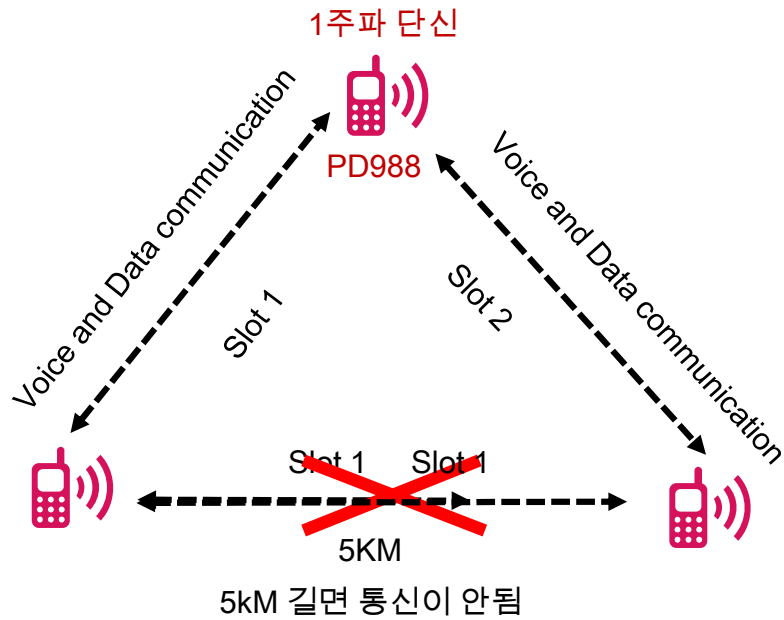
Smart Battery



RTC Clock



# 무전기 장점



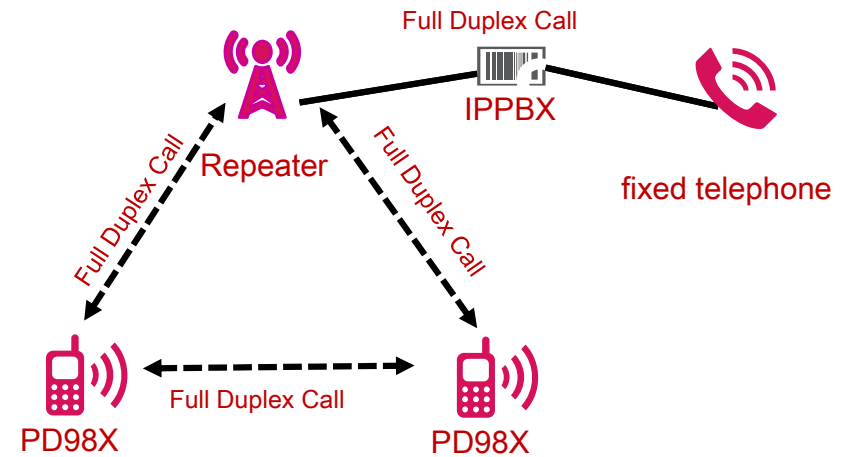
## 1주파 단신 중계모드

하이테라 PD988 디지털 무전기는 간섭제거 기법을 사용하여 DMO모드에서 하나의 슬롯은 신호를 수신하고 다른 하나의 슬롯으로 송신하여 동일한 주파수로 통신 거리를 연장 할 수 있습니다.



## Full Duplex Call (전 이중 통화)

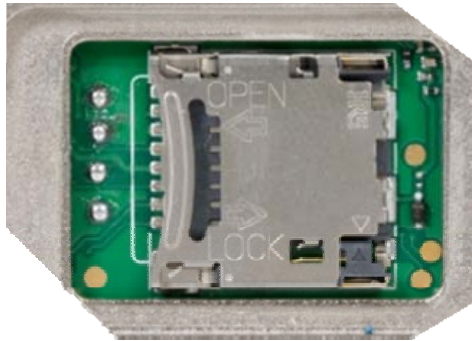
PD988은 전이중 통신을 할 수 있습니다. 이것은 무전기 혹은 전화 사용시 편리하게 운용할 수 있습니다.



# 무전기 장점

## Bluetooth 4.0

PD988은 Bluetooth 4.0을 지원하며 이는 오디오 전송뿐만 아니라 Bluetooth를 통한 프로그래밍도 지원을 합니다.



## Micro SD card

PD988은 고객이 중요한 음성 통화 또는 데이터를 기록하고 저장할 수 있도록 지원합니다. 최대 32G 메모리로 576시간의 디지털/아날로그 음성을 녹음 할 수 있습니다.

## RTC Clock

RTC 기능은 시계 기능으로 고객에게 수신된 메시지의 정확한 시간을 확인하고 통화 할 수 있습니다.

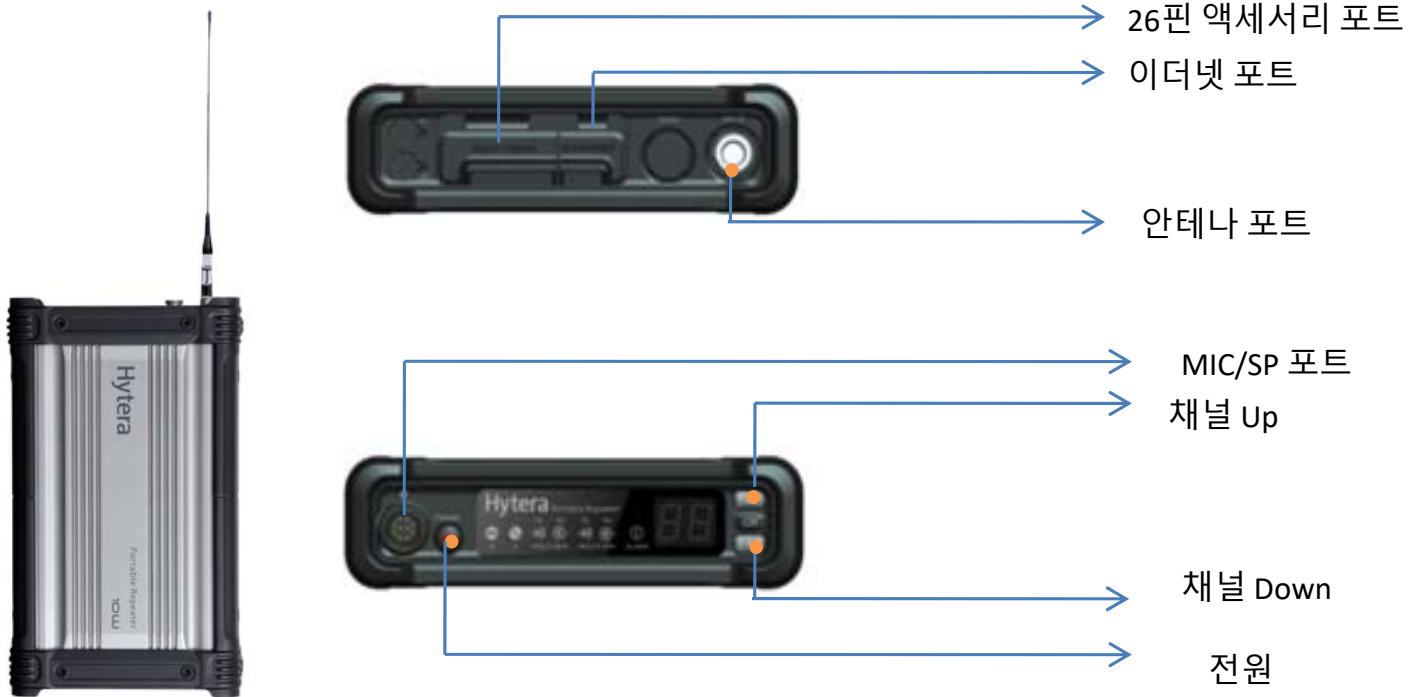
## Smart Battery

이 기능을 사용하면 배터리 수명 및 충전 시간과 같은 배터리 상태를 보다 쉽게 모니터링 할 수 있습니다, 또한 고속 충전을 할 수 있습니다.



# 휴대용 중계기

DMR 표준으로 제작된 하이테라 디지털 휴대용 중계기 RD968은 소형 경량으로 이동이 자유로우며 사건, 사고 및 자연 재해로 인한 재난 시 유용하게 사용할 수 있는 최신의 중계기입니다. RD968은 견고하게 제작되어 IP67 방진 방수 및 MIL-STD 810 C,D,E,F,G인증을 획득한 제품입니다.



# 중계기 외형



RD968



배터리



안테나



가방



스피커  
마이크



배터리  
거치대



220V 전원



어댑터



# 디지털 무전기 포트폴리오

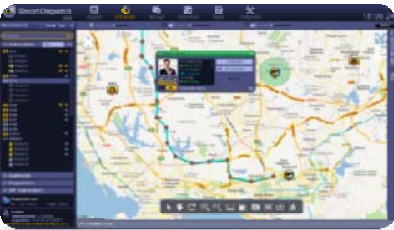


# 지령대 소프트웨어

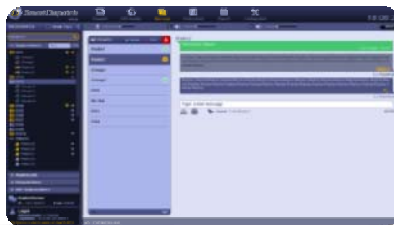
## 음성 지령서비스



## 위치정보 서비스



## 문자서비스



신뢰성, 안정성, 사용자 편의성을 고려한 제품 공급을 통한 **운영의 효율성 증대**



- 개별, 그룹통화기능
- 비상통화, 전화접속

- 무전기의 GPS 모듈을 이용하여 모니터에서 위치 확인

- 무전기의 PTT를 누르지 않고 원격에서 주변음 청취

- 원격으로 무전기의 파라미터 변경 및 수정

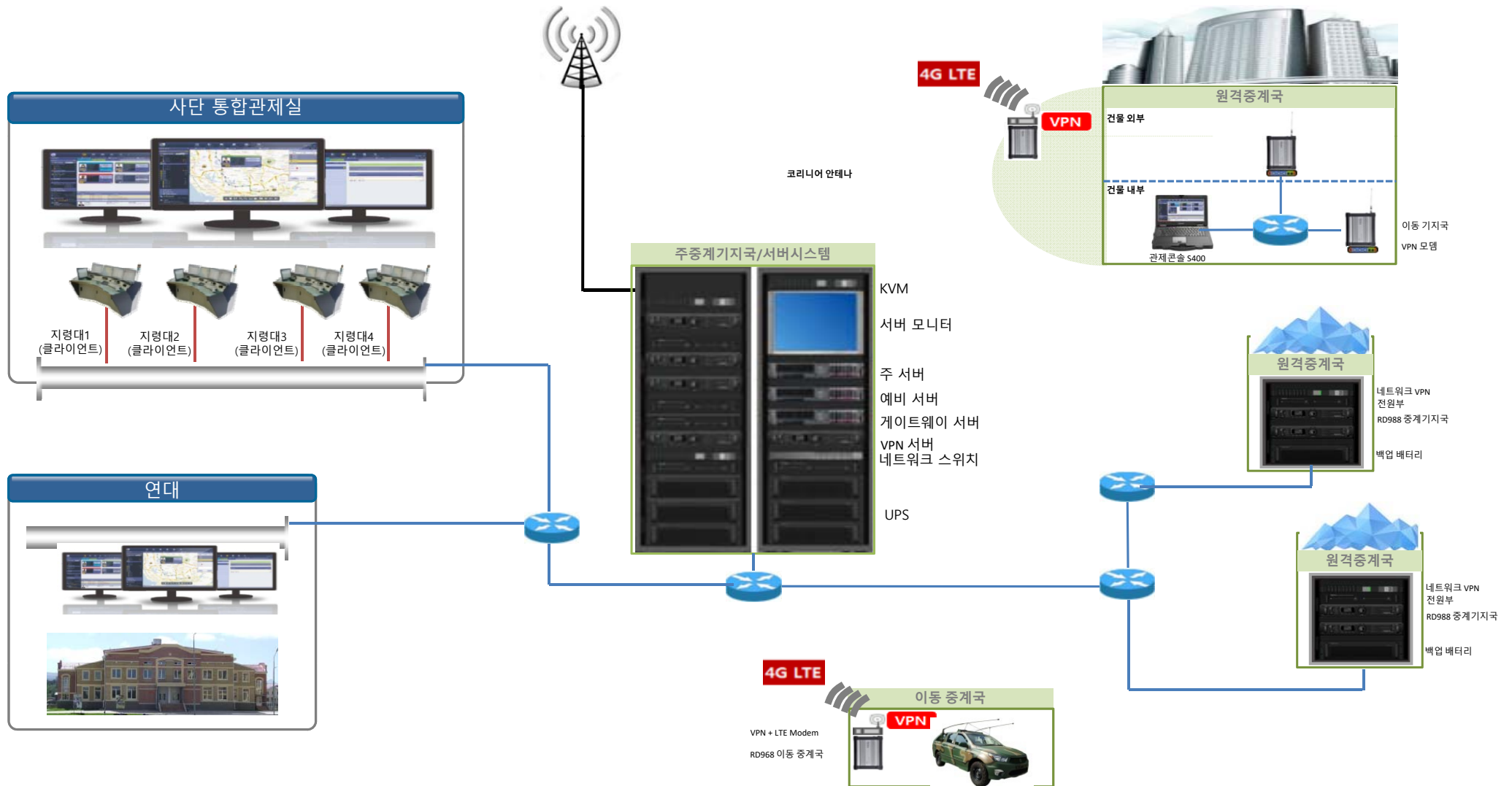
- 무전기의 위치를 실시간 추적 및 지난 경로 재생

- 무전기의 전원 on,off상태를 실시간 확인





# 군 활용 통신망



# BLUETOOTH Acc'y



## Portable Radio Accessories

We provide all sorts of accessories like all-in-one cases with battery charger, carry accessories, and antennas, etc. All our accessories are designed to operate with your radios in extreme conditions, while boosting team productivity.

## 1.1 Audio Devices

A full line of audio accessories, including conventional earpieces, surveillance earpieces, dedicated earpieces, and remote speaker microphone, is performance-matched for your radios, delivering you secure and reliable communication.



ESW01-N2



ADN-02



ESW01



# BLUETOOTH Acc'y

## Wireless Audio Adapter ADA-01

### Highlights

- ▶ Can adapt with some car sound(release soon);
- ▶ Can adapt with wireless PTT;

### Applications

Mobile dispatching, police dispatching fields.

### Specifications

- Communication range: 10-30m
- PTT cycles≥100000
- Operating Temperature: -20~60° C

### Applicable Radio

MD78X, MD65X



## Wireless Remote Speaker Microphone SM27W1

### Highlights

- ▶ Support USB charger
- ▶ Solve the core's restriction
- ▶ Better penetrability
- ▶ Volume and Channel adjust
- ▶ Convenient to operate

### Applications

Mobile dispatching, police dispatching fields.

### Specifications

- Speaker specification
  - Sensitivity: 97±3dB (1w/30cm)@ 300Hz-3KHz AVE;
  - Rated power: 2W Max. power: 3W;
  - Rated impedance: 4Ω±15% @1.5kHz 1V (variable with frequency)
- Microphone specifications
  - Sensitivity: -42±2dB @1KHz (0dB = 1v/Pa)
  - Directionality: omni-directional
- PTT cycles≥100000
- Communication range:10-30m
- PTT cycle≥100000
- Operation temperature:-20~60° C;
- Charge times≤3h
- IP class:IP54

### Applicable Radio

MD78X\*, MD65X\*

Note:\*SM27W1 should adapt to ADA-01.



Wireless Remote Speaker Microphone  
SM27W1



Mount Charger

# CAR KIT Acc'y



# 다중통신 단말기



**DMR VHF + LTE : PDC760 V**

**DMR UHF + LTE: PDC760 U**

**TETRA 380Mhz + LTE : PTC760 Fx**

**TETRA 800Mhz + LTE: PTC760 F5**

# 다중통신 단말기

## 크기 및 무게

- 139.5 x 68 x 25.3mm / 375g

## 환경 성능

- IP67
- MIL STD 810G + 1.2m 낙하시험
- TX 출력: 1W/4W (DMR)  
1W/1.8W (TETRA)

## 주파수 대역

- DMR: 136-174 or 350-527MHz  
TETRA: 350-470 or 806-870MHz
- LTE: 3GPP FDD: B1,B2,B3,B4,  
(B5),B7,B8,B28
- WCDMA: B1/B8

Multi-mode Portable Smart Radio



# 다중통신 단말기 액세서리



고속 충전기



MDM  
(Networked Radio Manager)



헤드형 카메라



멀티 충전기



PTT 이어마이크



스피커 마이크



비디오형 RSM

# 주요실적

 <p>함께해요! 대한가국 대한민국 국방부 Ministry Of National Defense</p>	 <p>대한민국육군 Republic of Korea ARMY</p>	 <p>대한민국공군 REPUBLIC OF KOREA AIR FORCE</p>	 <p>대한민국해군 REPUBLIC OF KOREA NAVY</p>	 <p>한국철도시설공단</p>
 <p>소방청 National Fire Agency</p>	 <p>SK telecom</p>	 <p>SAMSUNG SDS</p>	 <p>코레일 대구본부</p>	 <p>Starfield HANAM</p>
 <p>신세계백화점</p>	 <p>Sheraton</p>	 <p>서울특별시</p>	 <p>코오롱인더스트리</p>	 <p>SAMSUNG TESCO</p>
 <p>SK 에너지</p>	 <p>MARON NEWDAY COUNTRY CLUB</p>	 <p>PARADISE HOTEL INCHEON</p>	 <p>PROCOM  주 프로에스콤</p>	 <p>미래를 계획하는 현대중공업</p>
 <p>garden5 WHAT A JOYFUL LIFE</p>	 <p>연세대학교 의료원 YONSEI UNIVERSITY HEALTH SYSTEM</p>	 <p>성신여자대학교 SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY</p>	 <p>KMU 국민대학교 KOOKMIN UNIVERSITY</p>	 <p>YONG PYONG ALL SEASONS RESORT</p>
 <p>동부제철</p>	 <p>LG디스플레이</p>	 <p>VEOLIA WATER</p>	 <p>성남시시설관리공단</p>	 <p>IBS Intelligent Building Services</p>



The background features a dark blue gradient with several thin, curved lines in shades of teal and light blue that sweep across the right side of the frame, creating a sense of motion and depth.

**THANKS**