



자동화재속보기 Solution

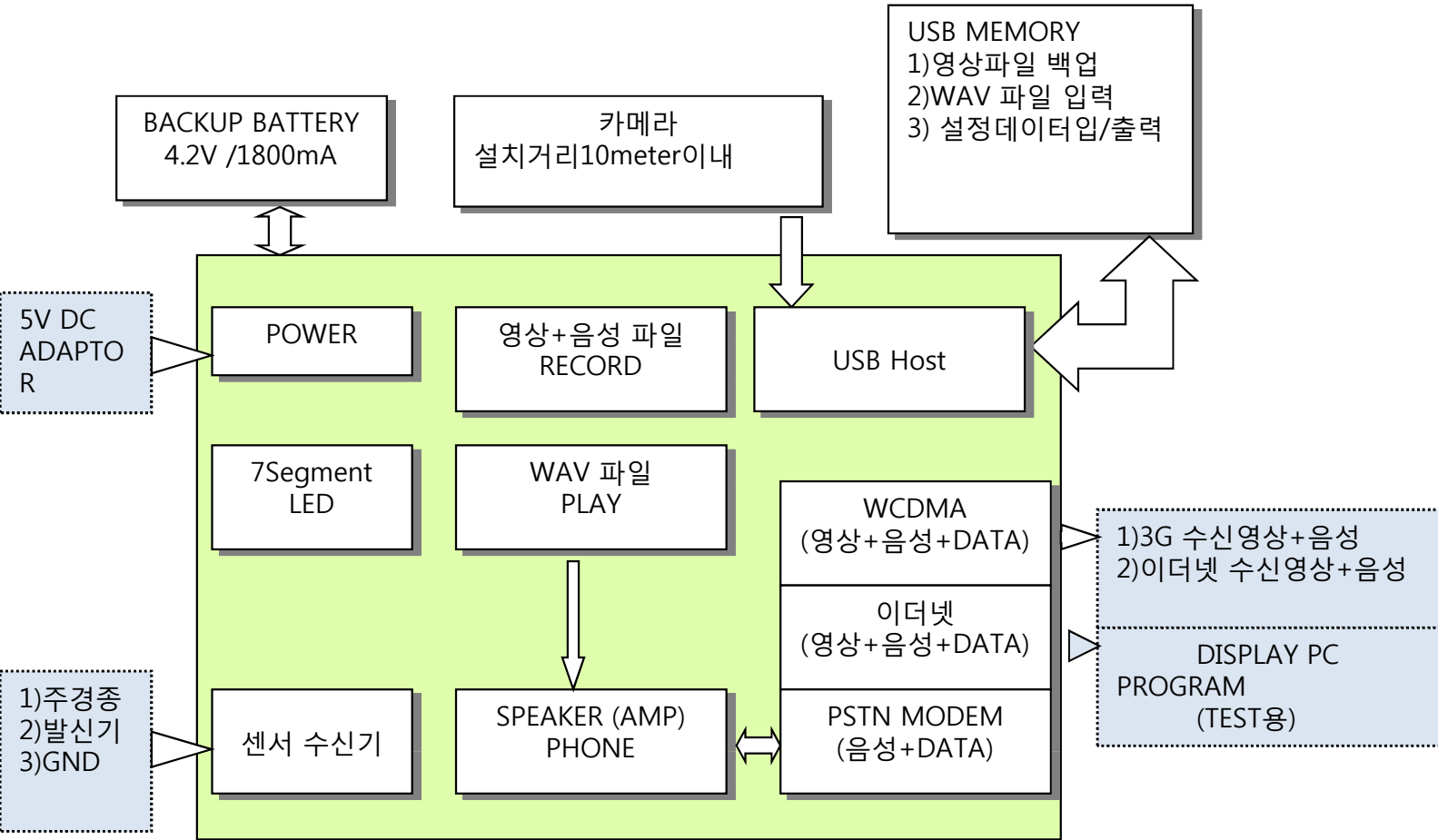
Introduction

Document Number: DOOROO-SLT-2014-0303

doorroos@doorroos.org

Version 0.1

주요기능 및 인터페이스 정리도

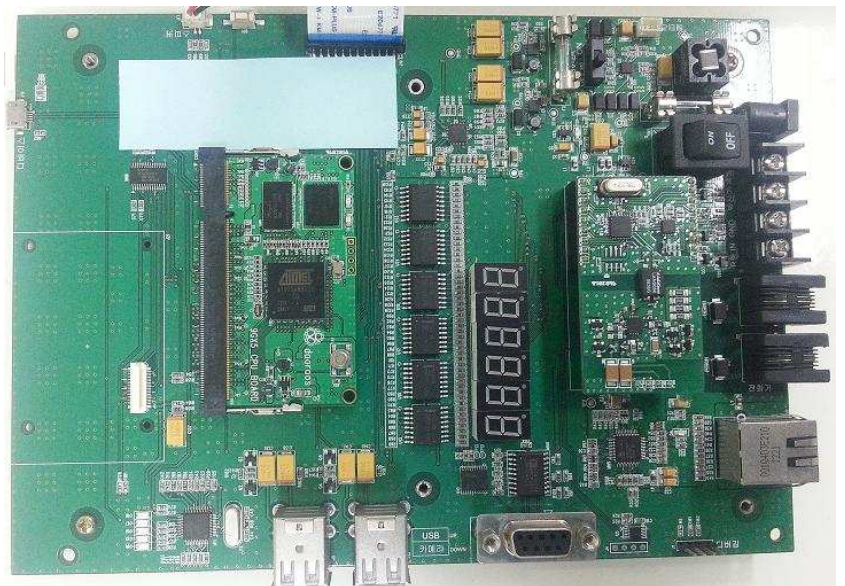


인터페이스 정리

화재감지기	전화기 연결 jack
S/W Debug terminal	외부전화선 연결 jack
MCU UART Terminal	DC jack
PSTN UART Terminal	Battery 연결단자
Ethernet Terminal	File 입출력 USB 단자

KEY 버튼 정리

긴급전화 통화	수동화재 신고	속보기 복귀	경보음 정지
------------	------------	--------	--------



개요

본 솔루션은 유·무선 영상 자동화재속보시스템으로 수신기와 연동 또는 수동으로 화재신호를 가미하면 화재발생을 경보함과 동시에 통신망 (CDMA, PSTN, Ethernet)을 통해 음성으로 소방방재청(119상황실)에 통보하고 이후 영상을 통보하며, 추가로 데이터 속보시에는 청, 상황실 서버에도 화재 속보를 통보합니다.

또한, 문자메시지(CTI)로 건물 관계인 1인 이상 10인에게도 순차적으로 상황을 통보하며 통화기능이 있어 초기에 화재 사실을 확인 및 신속한 화재진압, 대피등을 경보하는 장치입니다.

장치의 통신망 속보는 무선통신, 유선통신, 데이터(문자메시지 :CTI) 순서로 통신망의 이상이 발생할 경우 순차적으로 통보합니다.

①화재감지 센서부 (열,연기)



[화재속보 계통도]

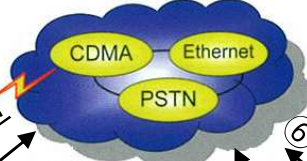


CDMA(Code division multiple access)
PSTN(Public switched telephone network)
CTI(Computer telephony intergration)

④영사카메라



통신망



⑥ 문자전송, 통화



⑤ 화재신고

⑨ 현장확인



119수보대 (음성속보)

⑧ 화재접수



청·상황실 서버 (데이터, 영상속보)

현장통화

WCDMA
PSTN
통화(현장음)

⑩ 현장출동

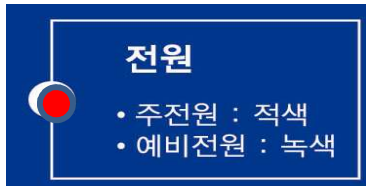


조작방법

POWER ON (초기화)

전원의 초기화는 설치 후 최초로 전원을 공급 할 경우와 내부의 배터리등을 교체 한 후에 실시하며, 전원은 수신기, 속도기 순서로 POWER ON 합니다.

- 1 제품의 커버를 열고 속도기 메인 전원 스위치(SW1)를 켜다.
(전면판넬의 전원 램프가 적색으로 점등 됩니다.)



- 2 제품의 커버를 배터리 전원 (SW3)를 켜다.



배터리 (강 상태)



배터리 (약) 상태

- 3 제품의 커버를 열고 USB 삽입 장치의 위쪽에 주소와 관계인 전화번호가 기록된 USB메모리를 삽입한다.
(문자정보를 수신할 전화번호가 1~10명까지 기억 됩니다. 변경 시에도 동일한 방법으로 변경 합니다.)


- 4 속도기의 자체진단

속도기의 자체진단은 (통신, 전원, 수신기)의 상태를 점검하는 것으로 다음과 같은 단계로 실시하며 동작 상태는 음성 메시지와 해당 램프로 확인 합니다.


1단계 진단 통신지원 모뎀의 구성 체크

작동상태	음성 메시지	램프의 상태
CDMA +PSTN	통신망 구성은 유·무선입니다.	<p>CDMA신호</p> <ul style="list-style-type: none"> 강 : 적색 약 : 녹색 <p>PSTN</p> <ul style="list-style-type: none"> 대기 : 녹색 통화 : 녹색점멸 <p>속보방식</p> <ul style="list-style-type: none"> 음성 : 녹색 영상 : 적색
CDMA	통신망 구성은 무선입니다.	
PSTN	통신망 구성은 유선입니다.	
모뎀이 동작하지 않을 경우	통신망을 사용할 수 없습니다.	

2단계진단 전원공급상태 체크

전원상태	음성 메시지	램프의 상태
메인 전원+예비 전원 동시 공급	전원공급이 양호 합니다..	 <p>전원</p> <ul style="list-style-type: none"> • 주전원 : 적색 • 예비전원 : 녹색
메인 전원 만 공급 되는 상태	외부전원만 공급 합니다.	
예비전원만 공급 되는 상태	배터리 전원만 공급 합니다.	

3단계진단 수신기 연결 상태의 체크

작동상태	음성 메시지	램프의 상태
수신기ON상태	수신기 상태가 확인 되었습니다.	 <p>수신기 작동</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON : 녹색 • OFF : 적색
수신기 OFF상태	삐~삐~삐~수신기상태가 확인되지 않습니다.(반복)	

4단계진단 초기화 (부팅)완료


작동상태	음성 메시지	램프의 상태
화재신호 받을 준비상태	통신망이 초기화 되었습니다.	표기 없음

자동화재 신고

자동화재신고(음성·영상속보의 방식)

자동화재 탐지설비의 수신기가 화재신호를 받으면 유·무선영상속보기는 화재신호를 감지하여 즉시 화재정보를 통신망 (통신망에 문제가 있는 경우 무선, 유선, 인터넷망 순서)을 통해 관할 소방방제청에 통보합니다.



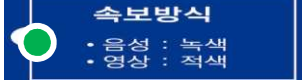
1 단계(음성알림) 속보기가 화재신호를 감지 한 경우

작동상태	음성 메시지	램프의 상태
속보기 SLEEP 모드에서 해제	삐~삐~삐~화재가 발생했습니다. (자체 스피커 알림)	

2 단계(문자속보) 관리인 1~10명에게 문자 정보 CTI통신


작동상태	문자 메시지	특기사항
관계인에게 화재 발생 문자 통보	사전등록 문구를 등록된 전화 번호로 송출합니다.	동시 전송

3 단계(음성속보) 설치시 지정한 모뎀을 선택하여 통보


작동상태	음성 메시지	램프의 상태
신고 할 통신 모뎀을 선택	벨 신호음	
무선(WCDMA)으로 신고시 램프 깜빡임	화재속보, 화재속보~ 서울시 XX구 XX동 XXX번지 화재가 발생했습니다. (초기 입력 한 주소 통보)	 

4 단계(DATA속보)

서버(상황실)전송을 성공 한 경우

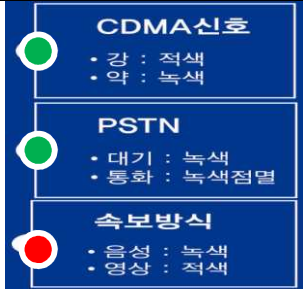
작동상태 (전송성공)	음성 메시지	특기사항
무선(CDMA)로 신고시 램프점멸	무선을 이용해 화재신고를 완료 하였습니다.	 서버 (상황실)
유선(PSTN)로 신고시 램프점멸	유선을 이용해 화재신고를 완료 하였습니다.	

서버(상황실)전송을 실패한 경우

작동상태 (전송실패)	음성 메시지	특기사항
화재신호 전송 실패의 경우	화재신고를 완료하지 못했습니다.	 서버 (상황실)
서버전송 실패 후 재 시도 할 경우	다시 시도 중 입니다.	



5 단계(영상속보)

카메라 설치한 지역의 정지화면 송출

작동상태	음성 메시지	램프의 상태
무선(WCDMA)으로 신고시 램프 깜빡임	카메라의 촬영영상을 송출 합니다.	 <p>CDMA신호</p> <ul style="list-style-type: none"> · 강 : 적색 · 약 : 녹색 <p>PSTN</p> <ul style="list-style-type: none"> · 대기 : 녹색 · 통화 : 녹색점멸 <p>속보방식</p> <ul style="list-style-type: none"> · 음성 : 녹색 · 영상 : 적색


6 단계(경보음 정지 및 복구)

속보기 복구 버튼을 눌러 경보음 정지 및 화재신호 상태를 복구시킨다.

조작상태	음성 메시지	램프의 상태
속보기 복구 버튼을 2초간 누름	반복으로 화재발생을 통보하던 스피커의 음성이 정지됩니다.	 <p>(청색 버튼)</p>
속보기 “화재신호”적색버튼이 꺼질 때 까지 5초 이상 눌러 수신기 작동 상태를 초기화 (복구) 시킨다. (화재 신호의 적색램프가 녹색으로 변경 됨)		

긴급전화통화

화재발생시 소방서와 통화할 수 있습니다.


조작 상태	음성 메시지	스위치의 상태
전화 걸기	긴급전화스위치를 위로 올린 후 소방서와 통화를 합니다.	 <p>(스위치 동작)</p>
전화 끊기	통화가 끝나면 스위치를 아래로 내려 끊기 상태로 합니다.	
전화 받기	전화가 오면 스위치 조작 없이 소방서 관계인과 통화합니다.	
통상의 경우에는 스위치를 끊기 상태로 위치 합니다.		

수동화재신고

자동화재 탐지설비의 수신기의 장애 등 이유로 화재가 발생하였으나 자동 신고가 안 될 경우 “수동화재신고” 버튼을 3초 동안 누르면 유·무선 영상 속보기는 즉시 화재신호를 통신망을 통해 관할소방방재청에 아래와 같이 신고 합니다

1 단계(음성속보)

속보기가 화재신호를 감지 한 경우

작동상태	음성 메시지	램프의 상태
속보기 SLEEP 모드에서 해제	삐~삐~삐~화재가 발생했습니다. (연속 반복)	


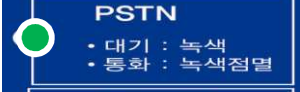
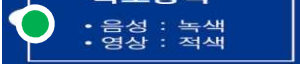
2 단계(문자속보)

관리인 1~10명에게 문자 정보 CTI통신

작동상태	문자 메시지	특기사항
관계인에게 화재발생문자 통보	화재속보 귀하의 빌딩에 화재가 발생 하였습니다. (사전등록 문구를 등록 전화번호로 송출합니다.)	없음 (관계인 휴대폰으로 통보하며 20초 단위로 등록 된 번호로 송출 합니다.)


3 단계(음성속보)

설치 시 지정한 모뎀을 선택하여 통보


작동상태	음성 메시지	램프의 상태
신고 할 통신 모뎀을 선택	화재를 신고 하고 있습니다.	
무선(CDMA)으로 신고 시 램프 깜빡임	화재속보, 화재속보~ 서울시 XX구 XX동 XXX번지 화재가 발생했습니다. (초기 입력 한 주소 통보)	 

4 단계(DATA속보)

서버(상황실)전송을 성공 한 경우

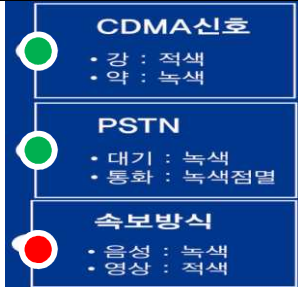
작동상태 (전송성공)	음성 메시지	특기사항
무선(CDMA)로 신고 시 램프점멸	무선을 이용해 화재신고를 완료 하였습니다.	 서버 (상황실)
유선(PSTN)로 신고 시 램프점멸	유선을 이용해 화재신고를 완료 하였습니다.	

서버(상황실)전송을 실패한 경우

작동상태 (전송실패)	음성 메시지	특기사항
화재신호 전송 실패의 경우	화재신고를 완료하지 못했습니다.	 서버 (상황실)
서버전송 실패 후 재 시도 할 경우	다시 시도 중 입니다.	



5 단계(영상속보)

카메라 설치 한 지역의 정지화면 송출

작동상태	음성 메시지	램프의 상태
신고 할 통신 모뎀을 선택	화재를 신고 하고 있습니다.	
무선(CDMA)으로 신고 시 램프 깜빡임	화재속보, 화재속보~ 서울시 XX구 XX동 XXX번지 화재가 발생했습니다. (초기 입력 한 주소 통보) ** 카메라의 촬영영상을 송출합니다. **	


6 단계(경보음 정지 및 복구)

속보기 복구 버튼을 눌러 경보음 정지 및 화재신호 상태를 복구시킨다.

조작상태	음성 메시지	램프의 상태
속보기 복구 버튼을 2초간 누름	반복으로 화재발생을 통보하던 스피커의 음성이 정지 됩니다.	 <p>(청색 버튼)</p>
속보기 “화재신호”적색버튼이 꺼질 때 까지 5초 이상 눌러 수신기 작동 상태를 초기화 (복구) 시킨다. (화재 신호의 적색램프가 녹색으로 변경 됨)		

긴급전화통화

화재발생시 소방방재청 또는 관계인의 전화가 속보기로 올 겨우 통화를 합니다.

조작 상태	음성 메시지	스위치의 상태
전화 걸기	소방방재청이나 관리인에게 전화가오면 통화를 하고자 할 경우 스위치를 위로 올린 후 통화를 합니다.	 <p>(스위치 동작)</p>
전화 끊기	통화가 끝나면 스위치를 아래로 내려 끊기 상태로 합니다.	
통상의 경우에는 스위치를 끊기 상태로 위치 합니다.		

사양

구분	기술 사양	
제어부	CPU : ARM9 (AT91SAM9G35)	
	ROM : 256M byte (H27S2G8F2CFR-BC)	
	RAM : 128M byte (H5PS1G63JFR-S6C)	
	Watchdog timer	
	dooroos.realtime (Real Time Operating System)및 TCP/IP stack 내장	
통신 인터페이스	WCDMA	* 송신출력 : 280mW
		* 수신 감도 : -106dBm 이상
		* 송신주파수 : 1942.8 Mhz ~ 1977.2 Mhz
		* 수신주파수 : 2132.8 Mhz ~ 2167.2 Mhz
	PSTN	* 전화망 연결 콘넥터 : RJ-11(TIP/RING)
		* ITU-T.90 data modem
		* Voice CODEC/ Speaker phone
		* DTMF tone
	Ethernet	* Ethernet 커넥터 : RJ-45
		* IEEE802.3 Ethernet standard
		(ISO/IEO 8802-3, 1993)
	외부 인터페이스 커넥터	* 무선(WCDMA) 안테나
* PSTN Port 1, 2 : RJ-11 (TIP/RING)		
* Speaker / MIC : Phone		
* 수동화재신고 / 긴급통화 / 속보기 복구(경보음 정지)버튼		
* 수신기 I/O Port : 4 Pin 고정형 Terminal		
* Ethernet Part : RJ-45		
전원	* 주전원 : AC/DC 아답터 (5V 2A)	
	* 예비전원 : Li-ion, DC 3.7V 2600mAh	

적용예

①



③



항 번	부품명칭 및 규격
①	속보기 본체 (BET-2013A)
②	220V 아답터 (DC 5V/2A)
③	WCDMA 외장 안테나
④	수신기 연결용 케이블
⑤	사용설명서
⑥	케이스 키(2개)
⑦	나사못 3개 및 칼블록 3개
⑧	영상 카메라