

# OPERATION MANUAL

## ESS-2016M/2016S DIGITAL EMERGENCY SPEAKER CONTROLLER




파스컴 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사 합니다.


사용하시기 전에 본 사용 설명서(특히 안전을 위한 주의사항)를  
잘 읽어 보시고 정확하게 사용하여 주시기 바랍니다.








본제품이 정상적인 동작 상태가 아닌 상황에서 발생한 방법 및  
방재사고에 대해서는 당사가 책임지지 않습니다.

# 안전상 경고 및 주의

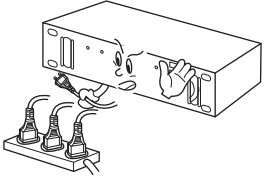
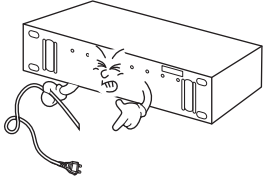



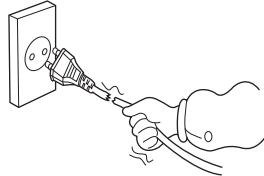

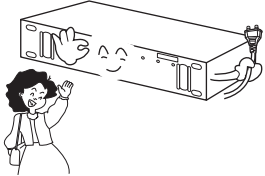

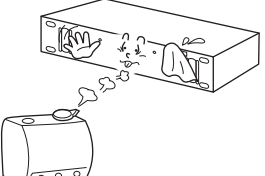


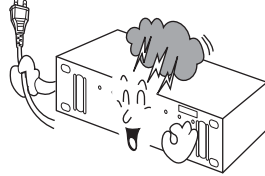




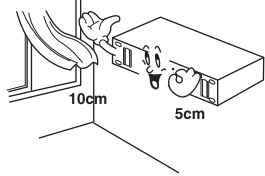


제품을 올바르게 사용하여 위험이나 재산상의 피해를 미리 막기 위한 내용이므로 반드시 지켜 주시기 바랍니다.

 **경고** 표시사항을 위반할 때 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 내용입니다.

 **주의** 표시사항을 위반할 때 경미한 상해나 부상이 발생할 가능성이 있는 내용입니다.

-  일반적인 금지를 나타냅니다.
-  분해 금지를 나타냅니다.
-  접촉 금지를 나타냅니다.
-  반드시 지켜야 할 준수사항을 나타냅니다.
-  전원플러그를 콘센트에서 반드시 뽑을 것을 나타냅니다.
-  감전에 대한 경고 및 주의를 나타냅니다.
-  화재에 대한 경고 및 주의를 나타냅니다.

## 경고

전원 및 설치	<p>하나의 전원 콘센트에 여러제품을 동시에 사용하지 마세요. - <b>이상 발열로 인한 화재의 원인이 됩니다.</b></p>  <p> 금지  화재</p>	<p>전원코드를 무리하게 구부리거나 무거운 물건을 놓지 마세요. - <b>손상된 전원 코드 사용시 감전, 화재의 원인이 됩니다.</b></p>  <p> 금지  감전  화재</p>	<p>젖은 손으로 절대 전원 코드를 쪼거나 빼지 마세요. - <b>감전의 원인이 됩니다.</b></p>  <p> 금지  화재</p>	<p>오랫동안 사용하지 않을 경우에는 전원플러그를 콘센트로부터 뽑아 놓으세요. - <b>제품 수명단축 및 화재의 원인이 됩니다.</b></p>  <p> 요청  화재</p>
	<p>기름, 연기, 습기가 많은곳, 물(빗물)이 튀는곳에는 설치 하지 마세요. - <b>감전, 화재의 위험이 있습니다.</b></p>  <p> 금지  감전  화재</p>	<p>천동, 번개가 칠때는 제품을 설치 하지 마세요. - <b>감전, 화재의 원인이 됩니다.</b></p>  <p> 금지  감전  화재</p>	<p>정격이 다른 타회사 제품과 임의로 연결, 설치하여 사용하지 마세요. - <b>고장, 화재의 원인이 됩니다.</b></p>  <p> 금지  화재</p>	<p>열이 발생하는 제품의 설치시 벽으로 부터 일정거리 (10cm) 이상의 거리를 두어 통풍이 잘 되게 설치해 주세요. - <b>내부온도 상승으로 인한 화재의 원인이 됩니다.</b></p>  <p> 금지  화재</p>

# ! 경고

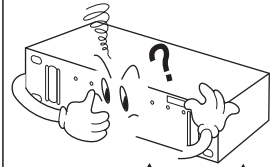
## 청소 및 사용

사용자 임의로 절대 분해, 수리, 개조하지 마세요. (수리할 필요가 있을 때에는 서비스 센터로 연락하세요.)  
- 감전, 화재의 원인이 됩니다.



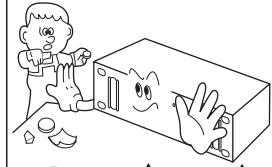
분해금지 감전 화재

제품에서 이상한 소리, 타는 냄새, 연기가 나면 즉시 전원코드를 빼고 서비스 센터로 연락하세요.  
- 감전, 화재의 원인이 됩니다.



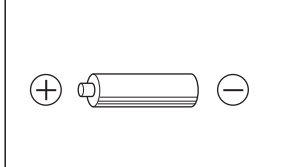
플러그분리 감전 화재

제품 통풍구에 젓가락, 철사, 송곳 등의 금속체나 종이, 성냥등의 불에 타기 쉬운 물건을 집어 넣지 마세요.  
- 감전, 화재의 원인이 됩니다.



금지 감전 화재

DC용 제품의 경우 지정된 규격의 건전지 외에는 사용하지 마세요.  
- 감전, 화재의 원인이 됩니다.

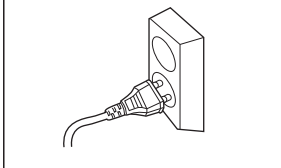


요청

# ! 주의

## 전원 및 설치

전원 플러그가 흔들리지 않도록 안쪽끝까지 정확히 꽂아주세요.  
- 접촉이 불안정한 경우 화재의 원인이 됩니다.



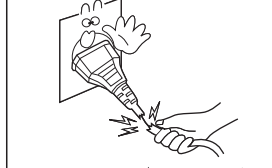
요청 화재

전원코드를 뺄때에는 플러그를 잡고 빼주세요. (코드를 잡고 당기면 심선의 일부가 끊어 집니다.)  
- 감전, 화재의 원인이 됩니다.



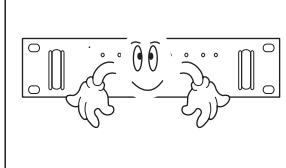
요청 감전 화재

전원코드를 절단하여 연결시 감전 사고의 위험이 있으니 반드시 전원을 차단한 상태에서 주의하여 설치하십시오.  
- 감전, 화재의 원인이 됩니다.



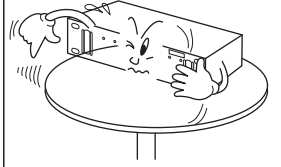
요청 감전 화재

제품설치시 지정한 나사를 사용하여 견고하게 고정하여 주십시오.  
- 사용중 떨어져 다칠 수 있습니다.



요청

불안정한 곳이나 제품보다 작은 받침대에 설치하지 마십시오.  
- 사용중 건드려 떨어져 다칠 수 있습니다.



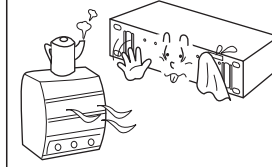
요청

DC용 제품의 경우 반드시 사용 전압과 전류를 확인하시고 제규격에 맞는 정류기를 사용 하십시오.  
- 화재의 원인이 됩니다.



요청 화재

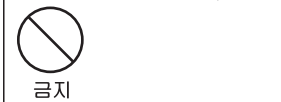
난방기구등 열이나는 곳이나 직사광선이 직접들어오는 곳은 피해 설치하여 주십시오.  
- 화재의 원인이 됩니다.



요청 고온 화재

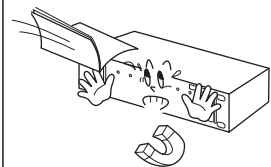
## 청소 및 사용

제품을 청소할 때는 전원 코드를 빼고 부드러운 마른 헝겊으로 닦아 주세요. (약스, 벤젠, 알콜, 신나, 세정제등의 화학약품을 사용하지 마십시오.)



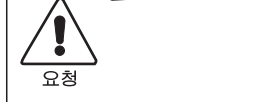
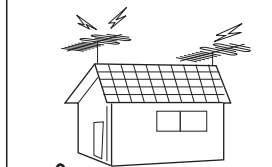
금지

제품을 떨어 뜨리거나 충격을 주지 마세요.  
- 고장의 원인이 됩니다.



금지

제품은 지정된 최대 통화거리내에서 지정된 연결선 (케이블)을 사용하여 주십시오.  
- 제품성능이 저하 됩니다.



요청

# DIGITAL EMERGENCY SPEAKER CONTROLLER

## 사용하시기 전에

파스컴 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

사용하시기 전에 본 사용설명서를 잘 읽어보시고 바르게 사용하여 주시기 바랍니다.

이 기기는 업무용(A 급)으로 전자파 적합 등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## 품질보증에 대하여

사용설명서 후면에 품질보증란이 포함되어 있습니다.

이 보증서에 의해 구입하신 날로부터 1년간은 무상수리의 보증을 실시하고 있으며, 제품수리, 교환 환불에 대한 보상기준은 경제 기획원 "소비자 피해 보상규정"에 따라 실시하고 있습니다.

단, 품질보증 기간이 경과 하였거나 사용자 부주의, 당사 대리점이나 서비스기사가 아닌 사람이 수리하여 고장이 났을 경우, 기타 천재지변의 경우에는 실비의 수리비와 부품대를 청구합니다.

## 설치시 주의사항

다음과 같은 장소에 설치하면 고장의 원인이 되는 수가 있으니 각별히 주의하여 주십시오.

- 직사광선이 직접 닿는 곳이나 스팀, 히터, 난로 등 발열체가 가까이 있는 곳.
- 통풍이 나쁘고 습기나 먼지가 많은 곳.

(RACK에 조립하여 사용할 때는 가급적 통풍이 잘 되도록 설계된 RACK을 사용하여 주십시오.)

- 자화성 기기가 가까이 있는 장소.
- 진동이나 경사가 있는 불안정한 장소.
- 알코올이나 분무식 살충제 등 인화성이 강한 물질이 근처에 있는 장소.

※ 본 기기를 청소하실 때는 물기가 없는 부드러운 헝겊에 포리락스 등을 묻혀 가볍게 닦아내면 깨끗하게 보존하실 수 있습니다.

## 제품의 특징

- 비상 방송 설비 통합 시스템

EMERGENCY SWITCHER, MATRIX, RELAY GROUP, SPEAKER SELECTOR, TERMINAL BOARD 기능이 통합된 SYSTEM입니다.

- 우선 순위에 의한 방송 제어

비상 신호 장비와 리모트 마이크(ERM-1000)와 연결하여 우선 순위 방송을 제어합니다.

일반 방송 중이라도 외부의 원격 신호(리모트 마이크 방송 신호)나 비상 신호의 우선 순위에 의해 원격 방송이나 비상 방송으로 자동 전환합니다.

- 자동 화재 감지 기능

16채널의 화재 접점 신호에 의해 해당하는 채널로 화재 방송이 자동으로 송출되며, ESS-2016S를 15대까지 추가로 연결하여 총 256개의 화재 접점 신호를 받을 수 있습니다.

- 비상 및 일반 방송 수동 제어

수동으로 비상 및 일반 방송을 선택하여 원하는 채널에 송출할 수 있습니다.

- 방송 상태 표시 기능

우선 순위 및 해당 채널의 방송 상태를 LED로 표시함으로써 쉽게 방송 상태를 확인할 수 있습니다.

- 3선식 스피커 선로 제어

3선식 방송을 할 수 있게 일반 방송과 비상 방송에 대한 채널이 구성되어 있습니다.

- 시스템 설정 프로그램에서 설정된 Fire/RM 그룹 등의 정보를 내부 메모리에 저장하여 PC 장애가

발생하여도 저장된 정보를 통해 정상적인 운영이 가능합니다.

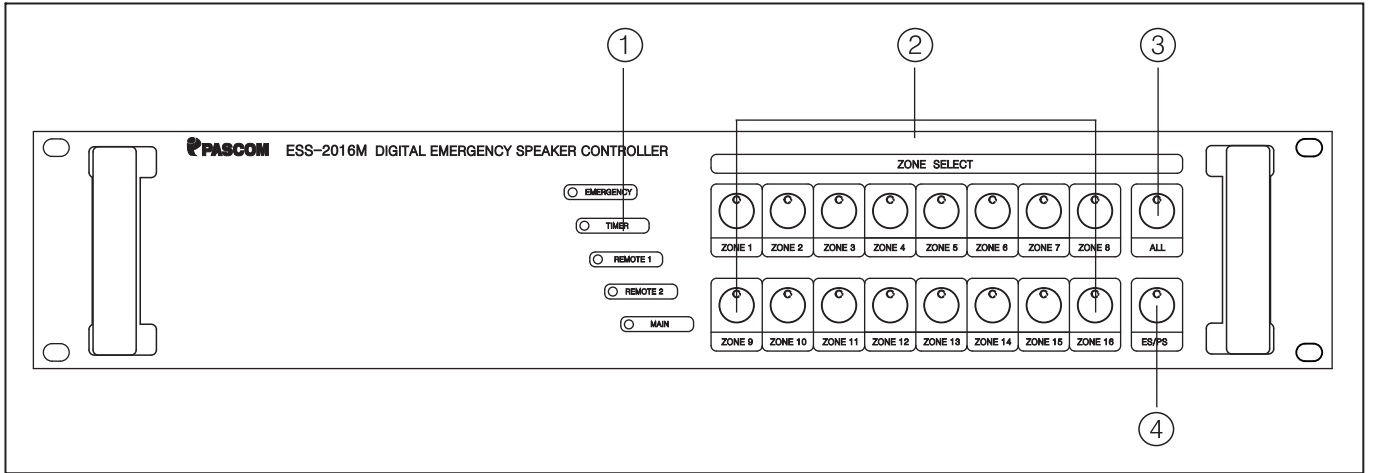
- 시스템 확장성

본 시스템은 EDS-1000을 총 15대까지 연결하여 256 ZONE까지 방송 채널을 확장할 수 있습니다.

또한 통합 시스템이면서 연결이 간단하여 설치 시간과 공간을 줄일 수 있습니다.

# DIGITAL EMERGENCY SPEAKER CONTROLLER

## 전면 패널 각 부의 명칭과 기능



### 1. 방송 상태 표시 LED(STATUS)

방송의 우선 순위에 따라 현재 본 시스템의 방송 상태를 표시하는 LED입니다.  
 방송 우선 순위 표시는 EM > Timer > RM1 > RM2 > Main(BGM) 순입니다.  
 이 우선 순위에 의해 현재 방송 상태의 LED가 점등이 됩니다.

### 2. 스피커 ZONE 선택 버튼 (1~16)

개별 지역 선택 버튼으로 선택한 지역에는 LED가 점등됩니다.  
 비상 방송(EM) 시는 빨간색으로 일반 방송 시에는 녹색으로 점등이 됩니다.

### 3. ALL(전체) 선택 버튼

전체 지역 선택 버튼으로 선택한 지역에는 LED가 점등됩니다.  
 비상 방송(EM) 시는 빨간색으로 일반 방송 시에는 녹색으로 점등이 됩니다.

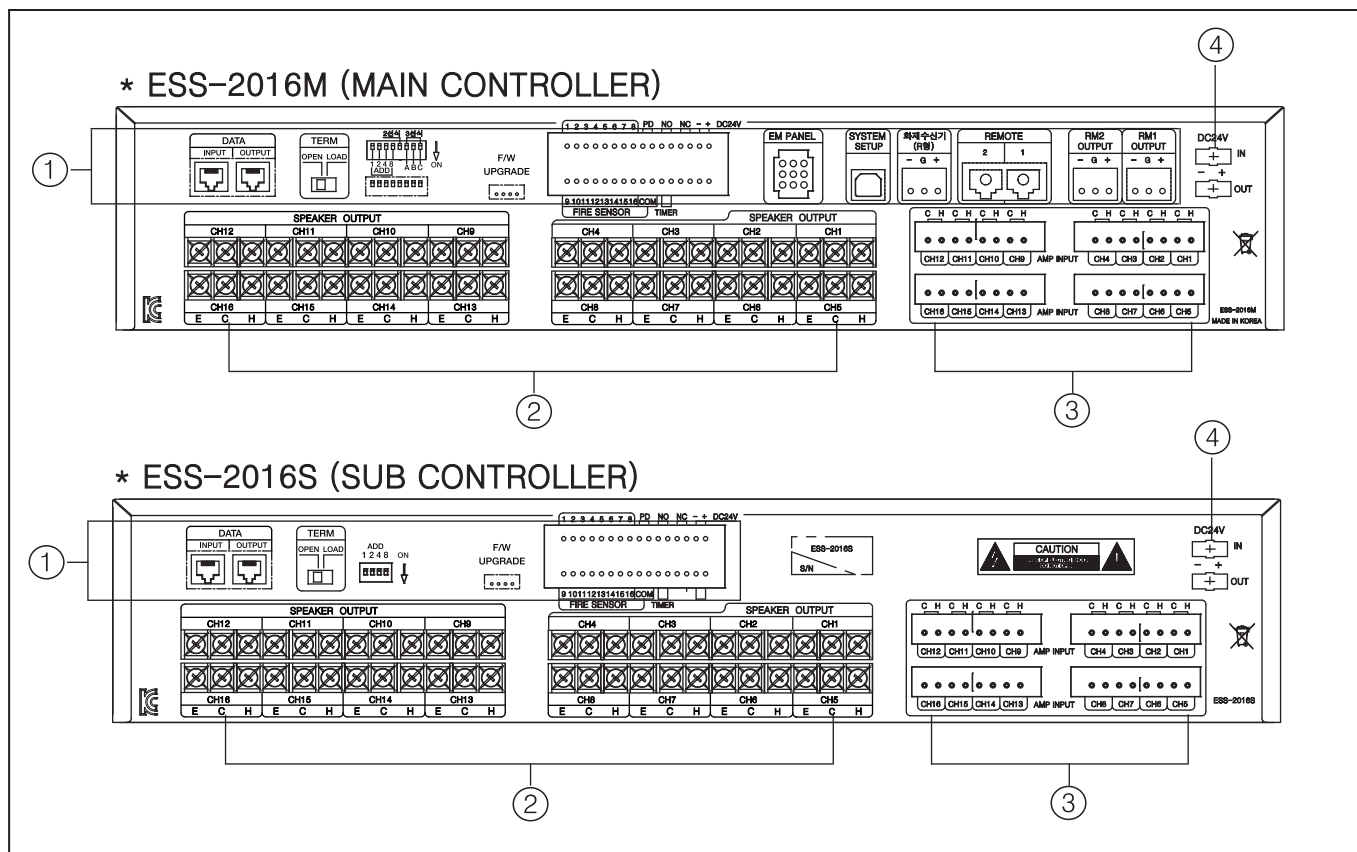
### 4. 일반(PS), 비상(ES) 방송 선택 버튼

일반 방송(PS) 또는 비상 방송(ES)을 선택하는 버튼으로 한번씩 누를 때마다 일반 방송과 비상 방송이 전환됩니다. 비상 방송(EM) 시는 빨간색으로 일반 방송 시에는 녹색으로 점등이 됩니다.

### \* 방송 상태 표시 상세 동작 \*

우선 순위	동작 구분	제품 전면 상태 표시 LED	비 고
1	EM 방송	FIRE / EM	EM 모드 전환, EM MIC 방송
2	FIRE 방송		FIRE 센서 입력
3	TIMER 방송	TIMER	TIMER 장비 동작 시 기본 설정 : 스피커 ALL
4	RM1 방송	RM1	ERM-1000 과 연동
5	RM2 방송	RM2	ERM-1000 과 연동
6	CD, TUNER 등 일반 방송	MAIN	

## 후면 패널 각 부의 명칭과 기능

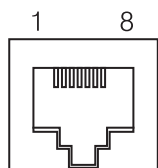


### 1. 외부 장치 연결 및 통신 연결

#### 1). DATA INPUT/OUTPUT 단자 :

메인 장비와 서브 장비들 간의 통신(CAN 통신) 단자입니다.

[ PIN 사양 ]



핀번호	기능	핀번호	기능
1	CAN OUT _H	5	GND
2	CAN OUT _L	6	NA
3	NA	7	NA
4	NA	8	NA

#### 2). TERMINATION 스위치 :

DATA IN/OUT 을 통해 메인과 서브 장비를 연결 후 안정된 DATA 송/수신을 위해 설정하는 스위치입니다.

RS-485/CAN 등의 통신을 사용하여 링크되는 시스템의 경우에는 DATA 전송의 안정화를 위해 반드시 TERMINATION 스위치의 설정(LOAD/OPEN)이 필요합니다.

링크가 시작되는 처음 장비와 링크가 끝나는 마지막 장비만 TERMINATION 스위치를 LOAD로 설정하고 나머지 장비들은 OPEN으로 설정합니다.

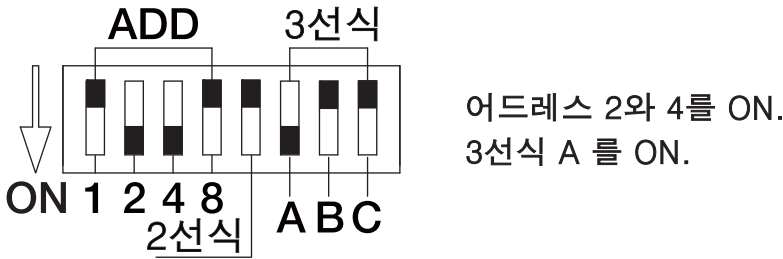
# DIGITAL EMERGENCY SPEAKER CONTROLLER

### 3). 장비 번호 설정 및 스피커 출력(2선/3선식) 설정 스위치 :

장비를 확장하여 연동할 경우 각 장비의 ID를 설정해 주는 스위치(ADD. 1,2,4,8) 와 스피커 출력 방식을 설정하는 스위치입니다.

ID 는 각 자리 ON된 숫자를 합하여 결정되며, 스피커 출력은 2선식 혹은 3선식 A, B, C 중 현장 상황에 맞게 셋팅하십시오. 단, 메인 장비의 ID 는 필히 0번(모두 OFF)으로 설정하셔야 합니다.

예). 장비 번호 6번, 스피커 출력 3선식 A 타입으로 설정하고자 할 경우 아래 그림 참조하여 설정.



3선식 A타입으로 선택했을 때의 동작 :

1. 일반 방송(PS)일 때 채널(ZONE)이 선택되면 해당 채널의 HOT(일반 릴레이)만 출력됨.
2. 비상 방송(ES)일 때 채널(ZONE)이 선택되면 해당 채널의 HOT(일반 릴레이) 와 EM(비상 릴레이)가 출력됨.

#### \* 스피커 출력 타입 \*

방송모드	2선식		3선식(A)		3선식(B)		3선식(C)	
	HOT	EM	HOT	EM	HOT	EM	HOT	EM
일반(PS)	O	O	O	X	O	X	O	O
비상(ES)	O	O	O	O	X	O	X	O

4). F/W UPGRADE 단자 : 장비의 프로그램 등을 업그레이드 하기 위한 단자입니다.

5). FIRE 센서 입력 단자(1~16, COM. 접점 입력) :

P형 화재 수신반의 센서 출력과 연결하는 단자로 해당 지역으로 비상 및 대피 방송을 송출되도록 합니다.

- PC 운영 프로그램 설정을 통해 각 입력 채널 별로 방송할 ZONE을 복수로 선택하여 기억시킬 수 있습니다.

단, 윈도우 프로그램에서만 설정할 수 있으며 설정된 내용은 PC에서 EDC-1000으로 다운로드 하여 내부 메모리에 저장합니다. (PC 프로그램 운영매뉴얼 참조)

- 한 개의 입력 채널에 최대 256개 ZONE까지 선택하여 기억시킬 수 있습니다.

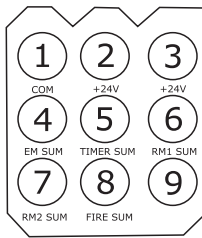
- 예를 들어 1번 채널에 ZONE 1, 2, 3번을 선택하여 기억시킬 경우 Fire Sensor 1번 채널에 접점 입력이 들어오면 1, 2, 3번 ZONE으로 비상 및 대피 방송이 동시에 나가게 됩니다.



6). PD, 비상출력, TIMER :

- PD 접점 출력 단자 : 전원 분배기(POWER DISTRIBUTOR)의 동작을 제어하는데 사용하는 접점 출력단자로 스피커 ZONE이 한 개라도 ON 되거나 Fire Sensor 입력이 한 개라도 있을 경우에 접점이 출력됩니다. 전원 분배기(PD)의 REMOTE SW 단자와 연결합니다.
- 비상 출력 단자 : 비상(EM, FIRE) 시 출력되는 단자로,  
 N.O : 양단자가 개방되어 있다가 비상 상황 시 쇼트됨.  
 N.C : 양단자가 쇼트되어 있다가 비상 상황 시 개방됨.  
 DC 24V : 비상 상황 시 +24V 전원(500mA)이 출력됨. +/- 극성 주의.
- TIMER 접점 입력 단자 : TIMER 장비와 연결하는 단자입니다.  
 전용 TIMER 장비(DPT-9602)로부터 접점이 입력되면 방송 모드가 TIMER로 변경되며, 전체 스피커 ZONE이 ON 됩니다. 단, 시스템 설정 상 미리 TIMER 동작 출력을 설정해줬다면 설정된 스피커 ZONE이 ON 됩니다.

7). EM PANEL(EMP-1000) 연결 단자 : 전관 방송 EM PANEL 과 연결하여 우선 순위를 제어합니다.



핀번호	기능	핀번호	기능
1	COM	6	RM1 SUM
2	DC 24V	7	RM2 SUM
3	DC 24V	8	FIRE SUM
4	EM SUM	9	N.C
5	TIMER SUM	10	N.C

8). SYSTEM SETUP 단자 :

본 장비의 시스템 설정을 위해 셋업 프로그램 PC 와 연결하는 USB 단자입니다.  
 화재 접점(P형)이나 R형 화재 수신 시 출력 설정, 타이머 접점 입력 시 출력, 리모트 앰프의 그룹 출력 등을 설정하여 본 Main Controller 에 저장합니다.

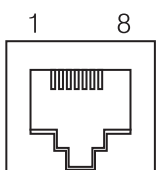
9). 화재 수신기(R형) 연결 단자 : R형(데이터방식) 화재 수신기와 연동하기 위한 단자로, RS-485 방식의 9600bps, N, 8, 1 12Bytes 표준 프로토콜을 기준으로 하며, 화재 수신기로부터 수신된 화재정보에 따라 즉각적으로 미리 설정된 발화 지점으로 사이렌과 대피방송을 출력합니다.

화재발생, 화재복구, 연동정지, 연동정상, 전체복구 12Bytes 프로토콜 적용.  
 (동방전자, 신화전자, 씨엔이지에스, 삼성방재, 프로테크 등 프로토콜 완벽 호환)

10). REMOTE 1/2 입력 단자 :

당사 리모트 앰프(ERM-1000) 나 리모트 인터페이스(ERI-1000) 등의 장비를 연결하는 단자입니다.

[ PIN 사양 ]



핀번호	기능	핀번호	기능
1	RS422_Rx_+	5	GND
2	RS422_Rx_-	6	RS422_Tx_+
3	RS422_Tx_-	7	NA
4	NA	8	NA

# DIGITAL EMERGENCY SPEAKER CONTROLLER

11). REMOTE 1/2 오디오 출력 단자 : 리모트 앰프(ERM-1000) 나 리모트 인터페이스(ERI-1000) 로 부터 입력된 신호(오디오+데이터)에서 오디오 신호만 분리하여 출력하는 단자입니다.  
EM PANEL 의 리모트 1,2 입력에 연결하십시오.

**\* 리모트 앰프 연결 시 주의하십시오.**

- 각 리모드 장비의 장비 번호에 따라 우선 순위가 정해지므로 다음 내용을 숙지하시고 연결하십시오.
- 리모트 앰프(당사 모델 ERM-1000) 2대를 직접 연결 시 :  
REMOTE 1 입력 단자에는 리모트 앰프(ERM-1000) 장비 번호 0~7 번 중 1개의 리모트 앰프를,  
REMOTE 2 입력에는 리모트 앰프(ERM-1000) 장비 번호 8~15 번 중 1개의 리모트 앰프를 연결하십시오.
- 리모트 인터페이스(당사 모델 ERI-1000) 2대를 통하여 연결 시 :  
REMOTE 1 입력 단자에는 리모트 인터페이스(ERI-1000)의 후면 기능 선택을 0~7 번으로 설정하여 연결하시고,  
REMOTE 2 입력에는 리모트 인터페이스(ERI-1000)의 후면 기능 선택을 8~15 번으로 설정하여 연결하십시오.
- 리모트 앰프와 리모트 인터페이스를 혼합하여 연결 시 :  
REMOTE 1 입력 단자에는 장비 번호 0~7 번에 해당하는 장비를 연결하시고, REMOTE 2 입력에는 장비 번호 8~15 번에 해당하는 장비로 설정하여 연결하십시오.

## 2. SPEAKER OUTPUT(CH1~CH16)

각 채널 스피커를 연결하는 단자입니다.

현장 상황에 맞게 설치할 수 있도록 2선식, 3선식 다양한 출력 모드를 지원합니다.(5페이지 설명 참조.)

**\* 스피커 출력 타입 \***

방송모드	2선식		3선식(A)		3선식(B)		3선식(C)	
	HOT	EM	HOT	EM	HOT	EM	HOT	EM
일반(PS)	O	O	O	X	O	X	O	O
비상(ES)	O	O	O	O	X	O	X	O

### 3. AMP INPUT(CH1~CH16)

AMP 의 출력(70V, 100V)과 연결하는 단자입니다.

### 4. DC 전원 IN/OUT 단자

전원 입출력 단자입니다.

DC 24V를 극성에 유의하여 연결하여 주시고, PD(POWER DISTRIBUTOR)와 연결할 경우에는 반드시 UNSWITCHED(상시 전원) 단자에 연결하여 주십시오.

# DIGITAL EMERGENCY SPEAKER CONTROLLER

---

\* Note.\*

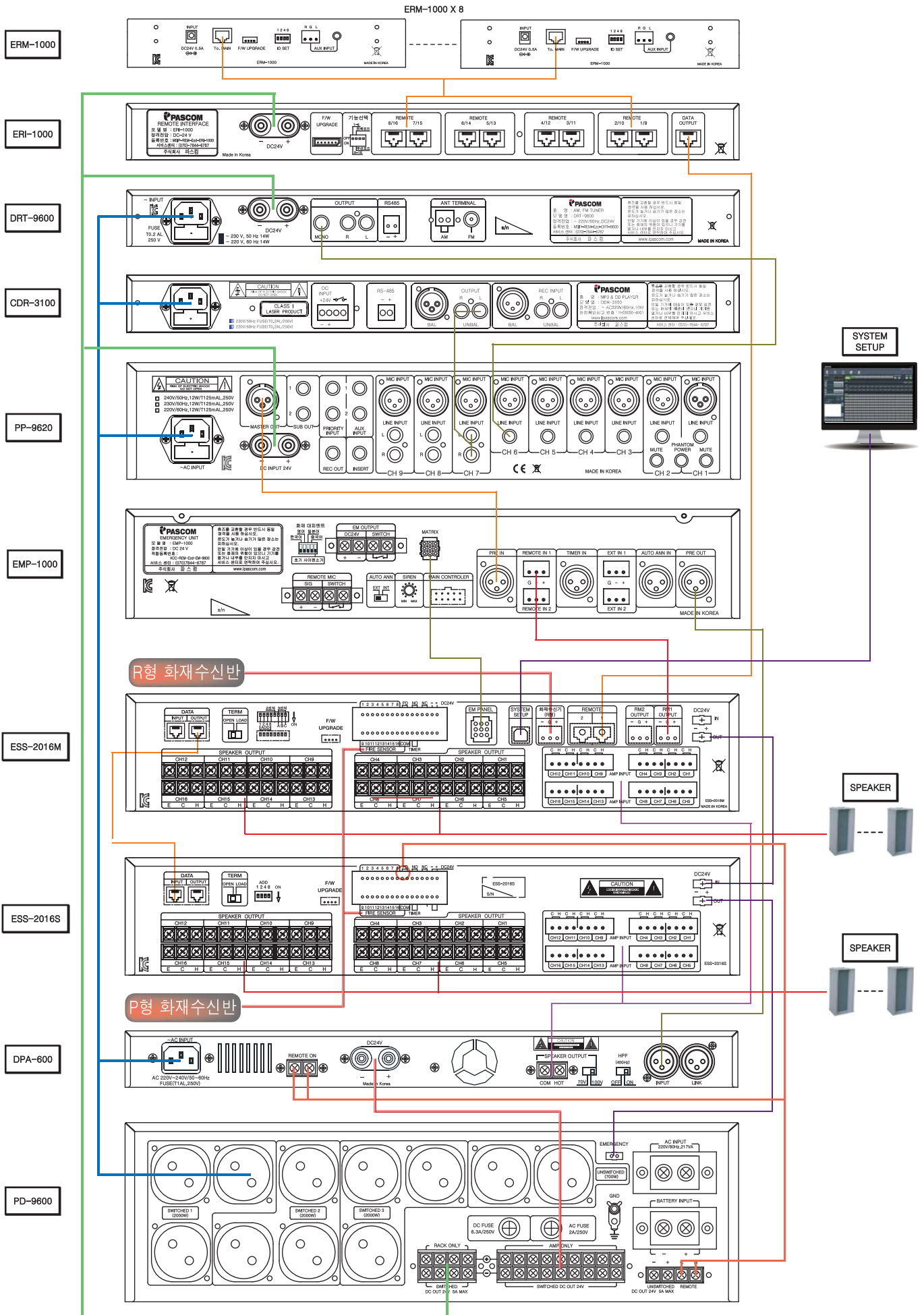
## SPECIFICATIONS

- 우선순위 ----- EM>TIMER>RM1>RM2>BGM
- 운영 채널 ----- 16채널
- 통신방식 LINK IN/OUT ----- CAN 통신  
리모트 앰프 ----- RS-422(최대거리 1km)
- FIRE 센서 입력 ----- 16채널 접점, R형 수신기
- 동작온도 ----- -10℃ ~ +40℃
- 사용전원 ----- DC 24V, 1A
- 중량(세트) ----- 5.2kg
- 외형 ----- 482(W) × 88(H) × 280(D) mm
- 부속품 ----- 사용설명서 1부  
SCREW RACK 조립용 4개  
WASHER RACK 조립용 4개  
DC 전원 케이블 2m(ESS-2016M 전용), 20cm 각 1개  
UTP 케이블(RJ-45) 1m 1개  
유로 플러그 16p 2개, 8p 4개, 3p 2개(ESS-2016M 전용)

※ 본 규격은 당사 규정에 따라 일부 약간의 변동이 있을 수 있습니다.

# DIGITAL EMERGENCY SPEAKER CONTROLLER

## \* 시스템 결선도 \*



# 제 품 보 증 서

본 제품은 ISO 9001 품질보증 시스템에서 철저한 품질 검사를 거쳐 만들어진 제품입니다.			
보상기준	제품 수리, 교환, 환불에 대한 보상 기준은 재정 경제부 고시 제 2000-21호 규정에 의거 합니다.		
품질보증기간	1년	수리용 부품 보유기간	제품단종후 5년
소비자 피해 보 상 안 내	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상기 품질보증기간동안에 소비자의 정상적인 사용 상태에서 고장이 발생하였을 경우 구입하신 대리점이나 본사 서비스 센터에서 무상수리를 하여 드립니다.</li> <li>• 품질보증기간이 경과한 경우와 보증기간이내라 하더라도 아래사항에 대하여는 실비의 수리비와 부품대를 청구 합니다. (출장을 요할경우는 출장비 포함)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고객의 고의 또는 과실에 의한 고장의 경우</li> <li>- 당사의 대리점이나 서비스 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장이 났을 경우</li> <li>- 기타 천재지변에 의한 제품 고장 또는 손상이 발생한 경우등</li> </ul> </li> </ul>		
제 품 구 입 정 보	품명 및 형식명	ESS-2016M/2016S	
	정격 전압	DC24V / 1A	정격 소비 전력
	구 입 일	년    월    일	구입점(상호)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 품질보증 기간은 고객께서 구입한 날로부터 산정되므로 본 제품 보증서에 일자를 기재 받으시고 잘 보관 하시기 바랍니다.</li> </ul>		

## 주식회사 파스컴

본사 및 공장 : 경기도 광주시 초월읍 경충대로 1333-32

TEL : (031) 733-1060      FAX : (031) 733-1059

A/S 전용 TEL : (070) 7844-6787      FAX : (031) 733-1059

Home page : [www. ipascom.com](http://www.ipascom.com)

