

IP 오디오 시스템

제품 사용 설명서

SPA-C200B/SPA-C200W
SPA-W200B/SPA-W200W
SPA-H200B/SPA-H200W
SPA-P200B/SPA-P200W
SPA-D2000

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
<https://www.HanwhaVision.com>

본 제품은 대한민국에서만 사용하도록 만들어져 있으며, 해외에서는 품질을 보증하지 않습니다.
FOR KOREA UNIT STANDARD ONLY

IP 오디오 시스템

제품 사용 설명서

Copyright

©2023 Hanwha Vision Co., Ltd. All rights reserved.

Trademark

여기에 기재된 상표는 모두 등록된 것으로 이 매뉴얼에 기재된 이 상품의 이름과 다른 상표는 각 회사로부터 등록된 상표입니다.

Restriction

이 문서는 저작권에 의해 보호됩니다. 어떠한 경우에도, 공식적인 동의 없이 이 문서의 전체 혹은 부분을 복제, 배포, 수정할 수 없습니다.

Disclaimer

한화비전(주)은 이 문서에 수록된 정보의 완결성과 정확성을 검증하기 위해 최대한 노력하였으나 이에 대해 보증하지는 않습니다. 문서의 사용 결과에 따른 책임은 전적으로 사용자에게 있습니다. 한화비전(주)은 사전 예고 없이 이 문서의 내용을 변경할 수 있습니다.

Warranty

정상적인 사용 조건에서 제품을 운용했음에도 제품이 제대로 동작하지 않을 경우, 한화비전(주)에서 무료로 수리해 드립니다. 보증 기간은 3년이며, 다음과 같은 상황은 보증에서 제외됩니다.

- 시스템 운용과 관련 없는 프로그램을 실행하여 시스템이 잘못된 동작을 한 경우
- 시간 경과에 따른 제품의 변화 또는 사용 중 자연적 마모에 의한 이상

※ 제품의 외관, 사양 등은 성능 개선을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.
최신 업데이트된 내용은 한화비전 웹 사이트에서 다운로드할 수 있습니다. (www.HanwhaVision.com)

※ 최초 접속 시 ID는 “admin”이며, 비밀번호는 직접 설정해야 합니다.
안전하게 개인정보를 보호하고, 개인정보도용 피해를 예방하기 위해 3개월 마다 주기적으로 비밀번호를 변경하세요.
부주의한 비밀번호 관리로 인한 보안 및 기타 문제의 책임은 사용자에게 있으므로 각별히 주의하세요.

안전을 위한 주의사항

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

 경고	지키지 않았을 경우 사용자가 사망하거나 중상을 입을 수 있습니다.	 주의	지키지 않았을 경우 사용자가 부상을 당하거나 재산상의 손해를 입을 수 있습니다.
--	--------------------------------------	---	--

전원 관련			
 경고			
PoE 연결 단자를 확인하고 연결하세요. 전원을 잘못 연결하면 화재, 감전, 고장의 원인이 됩니다.			
 주의			
PoE 연결 외부 전원은 절연전원을 사용하세요.	이 제품은“ Class 2” 또는“ LPS” 또는“ PS2”로 표시되고 PoE(802.3af) : 44V-57V (), 최대 300mA / PoE+(802.3at) : 50V-57V (), 최대 510mA 정격의 등재 전원 공급 장치에 의해 공급됩니다.		
참고			
전원 및 신호선 연결 시 외부 연결 단자를 확인하고 연결하세요. 알람 단자에는 알람 신호선을 연결하고, DC 전원 입력 단자는 극성을 확인하여 DC 어댑터를 올바르게 연결하세요.	제품을 장기간 사용하지 않을 경우 안전을 위해 전원을 분리하세요.		
설치 관련			
 경고			
천도, 번개가 치면 제품에 문제가 생길 수 있습니다. 설치 시 접지 등 낙뢰에 의한 파손이 최소화될 수 있도록 주의하세요. 설치 시 접지 등 낙뢰에 의한 파손이 최소화될 수 있도록 주의하세요.	연기가 나거나 이상한 냄새가 날 때는 사용을 중단하세요. 이때는 곧바로 전원을 분리 후 서비스 센터에 연락해 주세요.		
 주의			
무리한 힘을 가하여 억지로 제품을 설치 할 경우 오동작으로 인해 제품에 손상을 줄 수 있습니다. 규격에 맞지 않는 도구를 사용하여 강제로 조립할 경우 제품이 파손될 수 있습니다.	제품 설치시 화학 물질이 제품 표면에 묻지 않도록 주의하세요. 일부 세척제나 접착 성분과 같은 화학 용제는 제품 표면에 치명적인 손상을 줄 수 있습니다.	당사에서 권장하지 않는 방법으로 제품을 설치/분해하는 경우 제품의 기능/성능을 보장할 수 없습니다.	
제품 위에 무거운 물건을 올려놓지 마세요.	사용자 임의로 제품을 분해하지 마세요.	제품 무게의 5배를 견딜 수 있는 장소(천장이나 벽)에 설치하지 마세요.	
제품 설치/분리시 보호용 장갑을 착용하세요. 제품 표면의 고온에 의한 화상의 원인이 됩니다.	제품을 벽이나 천장 등에 설치 시 안전하고 확실하게 고정하세요. 낙하로 인한 부상의 원인이 됩니다.	케이블이 부적절한 곳에 끼이거나 전선의 피복이 손상될 경우 제품의 손상이나 화재로 이어질 수 있으므로 주의하세요.	

설치된 제품을 이동하고자 할 때에는 반드시 전원을 끄고 옮기거나 재설치 하세요.	배터리(배터리 팩 또는 장착된 배터리)가 햇빛, 불 등과 같은 과도한 열에 노출되어서는 안됩니다. 배터리는 교체가 불가능합니다.	PoE+ 전원인 경우 높은 불꽃 출력은 시스템 안정에 영향을 줄수도 있습니다.
참고		
제품 취급 시 항상 주의하세요.	제품을 설치할 때 다른 사람이 설치 장소에 접근하는 일이 없도록 해야 합니다. 그리고 귀중품이 아래에 놓여 있다면 즉시 치우세요.	제품이 설치되는 장소에 화학 물질 또는 유증기가 있거나 발생될 수 있을 경우 제품을 설치하지 마세요. 공기름과 같은 식용 기름 성분도 제품의 파손 및 변형을 유발할 수 있으므로, 주방 또는 조리대 근처에는 설치하지 마세요. 제품 손상의 원인이 될 수 있습니다.
제품을 물 속에서 설치 또는 사용할 경우 제품의 심각한 고장을 일으킬 수 있습니다.	제품을 직사광선이 비치지 않는 서늘한 곳에 설치하세요. 직사광선이 비치는 곳에 두면 제품에 좋지 않은 영향을 줄 수 있습니다.	제품의 통풍구를 막거나 밀폐된 공간에 설치하지 마세요. 제품이 과열되어 고장이 날 수 있습니다.
제품을 열기구에 가까이 설치하지 마세요.	제품을 비가 오는 장소나 습기가 많은 장소에 설치하지 않도록 주의하고 젖은 장소에 두고 동작하지 마세요.	온도가 너무 높은 곳이나 낮은 곳, 습도가 높은 곳에 설치하지 마세요.
이 장비는 STP 케이블을 사용하여 검증되었습니다. 과도 전압, 낙뢰, 통신 방해 등으로부터 효과적으로 제품과 자산을 보호하기 위해서 적절한 GND 접지와 STP 케이블 사용을 권장합니다.	특정한 설치 환경에서 무선 통신에 간섭이 발생할 수 있습니다. 제품과 주변 무선통신 장비 간 전자파 간섭이 발생하는 경우, 무선통신 장비와 거리를 넓히거나 통신용 안테나 방향을 조정하는 것을 권장합니다.	진동이 심한 곳이나 자석종류가 있는 곳으로부터 멀리해 주세요.
제품 위에 전도성 물질(드라이버, 동전, 쇠붙이 등) 및 물이 차있는 용기 등을 놓지 마세요. 화재, 감전, 낙하로 인한 상해의 원인이 됩니다.	제품을 주먹으로 치거나 흔들지 않도록 하고 부주의한 보관이나 오동작으로 제품에 손상을 입히지 않도록 주의하세요.	당사는 별도 구매하신 타사 제품(엑세서리)에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
청소 관련		
참고		
제품 표면은 깨끗하고 부드러운 마른 헝겊으로 오염 부위를 닦거나 부드러운 마른 헝겊에 물을 적서 물이 흐르지 않도록 꼭 찬 후에 오염 부분을 닦으세요. (알코올, 솔벤트가 함유되거나, 계면활성제가 함유된 세제, 화장품류, 기름 성분 등은 제품의 파손 및 변형을 유발할 수 있으니 사용하지 마세요.)		



한화비전은 지구환경보전을 위하여 제품과 관련된 전 과정에서 환경을 고려하고 있으며, 고객에게 보다 친환경적인 제품을 제공하기 위하여 다양한 활동을 추진하고 있습니다.
에코(Eco)마크는 친환경제품을 만들기 위한 한화비전의 의의이며, 유럽의 환경규제(RoHS)에 만족하는 제품임을 의미합니다.

3

개요

3

5

5

6

7

8

9

10

안전을 위한 주의사항

IP 오디오 모듈의 명칭 및 기능(SPA-D2000)

IP 스피커 (천정형)의 명칭 및 기능(SPA-C200B/SPA-C200W)

IP 스피커 (벽부형)의 명칭 및 기능(SPA-W200B/SPA-W200W)

IP 스피커 (혼형)의 명칭 및 기능(SPA-H200B/SPA-H200W)

IP 스피커 (펜던트형)의 명칭 및 기능(SPA-P200B/SPA-P200W)

방송 시스템 구성도

전원 및 네트워크 연결하기

11

시작하기

11

11

14

PC와 연결하기

제품에 접속하기

로그인하기

15

환경 설정하기

15

18

18

19

20

20

21

21

22

23

시스템 관리

네트워크 설정

시간 설정

SNMP 동작 설정

HTTPS 관리

IP 필터링 관리

802.1x 관리

인증서 관리

장치 동작 설정

백업/복원

24

컨트롤러 모드로 사용하기

24

24

29

30

40

홈 화면 구성

운영 모드

제어 모드

시스템 설정

유지 보수

41

스피커 모드로 사용하기

41

41

56

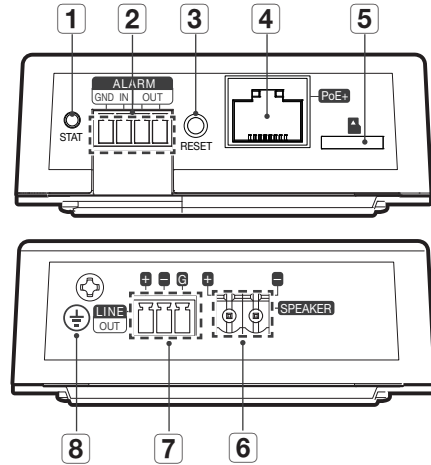
홈 화면 구성

동작 설정

유지 보수

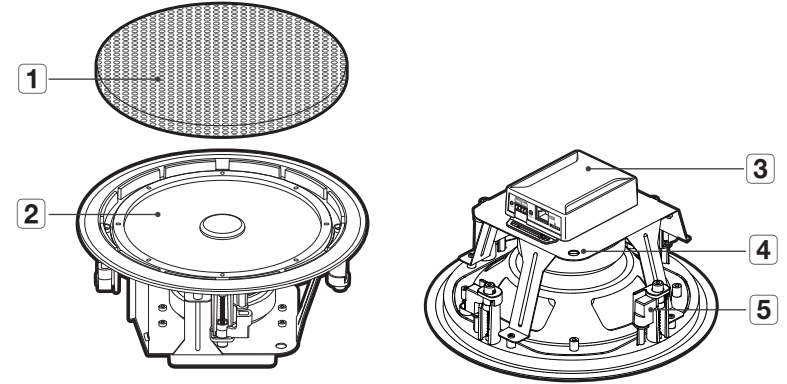
IP 오디오 모듈의 명칭 및 기능(SPA-D2000)

측면



명칭	기능설명
1 STATUS	초기화가 진행 중이면 STATUS 램프가 빠르게 깜박이고, 초기화가 완료되면 1초 간격으로 느리게 깜박입니다.
2 ALARM	ALARM IN : 알람 입력 단자입니다. ALARM OUT : 알람 출력 단자입니다. GND: 접지단자입니다.
3 RESET	제품의 설정을 공장 출하 값으로 초기화하는 버튼입니다. 약 12초 이상 누르면 STATUS 램프가 빠른 속도로 깜박이고 초기화 후 재부팅이 완료되면 다시 느린 속도로 깜박이게 됩니다. ■ 제품 초기화 진행 시 완료 전에는 절대로 전원을 분리하지 마세요. 제품 고장의 원인이 됩니다. 제품 초기화 후 재부팅까지 최대 10분이 소요됩니다.
4 네트워크 단자	전원 및 네트워크 연결을 위해 PoE 또는 PoE+를 지원하는 스위치 허브와 네트워크 케이블로 연결하는 단자입니다.
5 Micro SD 카드 슬롯	Micro SD 카드를 삽입하기 위한 슬롯입니다.
6 SPEAKER	스피커와 연결하는 단자입니다.
7 LINE OUT	앰프 등의 외부기와 연결하여 사용하는 출력 단자입니다.
8 접지 단자	접지용 단자입니다. 접지는 낙뢰로부터 제품을 보호하는 역할을 합니다. 연결할 때에는 반드시 장치의 전원을 끈 상태에서 연결하세요.

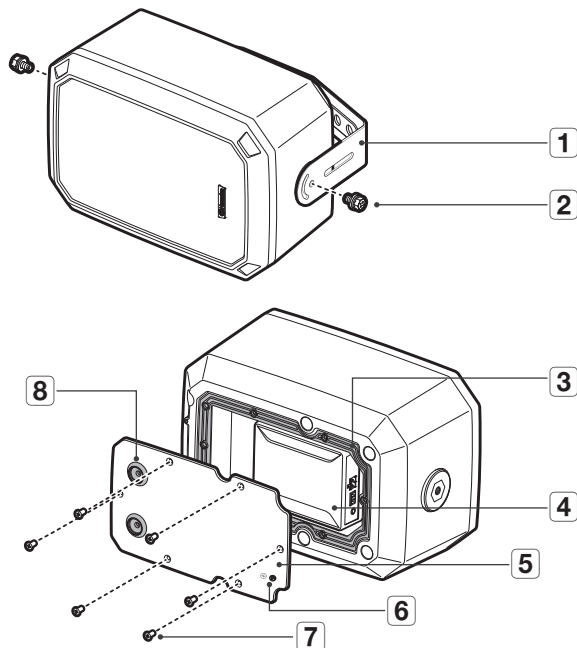
IP 스피커 (천정형)의 명칭 및 기능(SPA-C200B/SPA-C200W)



명칭	기능설명
1 분리형 그릴	먼지 유입을 방지할 수 있는 그릴입니다.
2 스피커 유닛	스피커의 진동을 발생하는 유닛입니다.
3 오디오 모듈	오디오 모듈이 장착되어 있습니다.
4 안전 케이블 고리	설치 시 스피커에 안전 케이블을 걸어 제품의 추락을 방지합니다.
5 브라켓	스피커를 천장보드에 고정하기 위한 브라켓입니다.

■ IP 오디오 모듈은 허용입력 10W 이상, 임피던스 8옴 규격의 아날로그 스피커와 연결하면 IP 스피커로 사용할 수 있습니다.

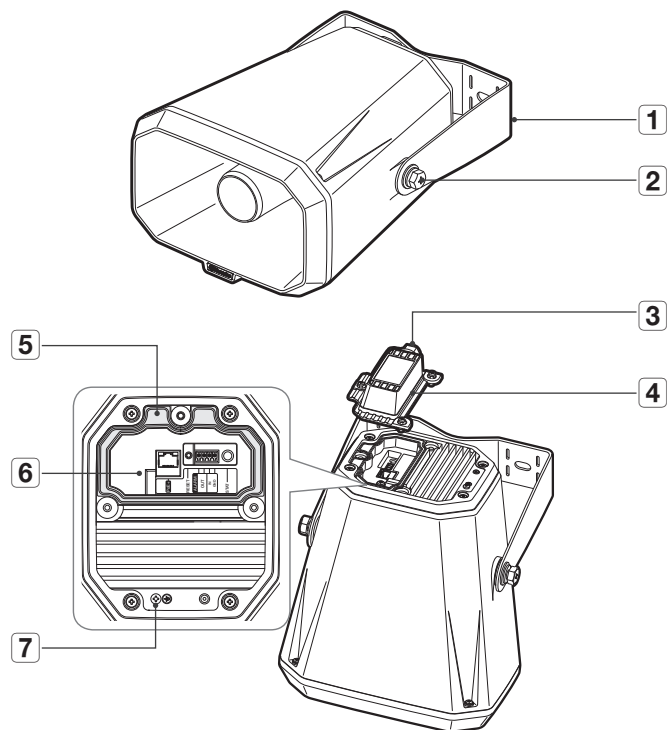
IP 스피커 (벽부형)의 명칭 및 기능(SPA-W200B/SPA-W200W)



명칭	기능설명
4 가스켓	방진/ 방수를 위한 가스켓입니다.
5 스피커 단자 덮개	스피커 단자 덮개입니다.
6 접지 단자	접지용 단자입니다. 접지는 낙뢰로부터 제품을 보호하는 역할을 합니다. 연결할 때에는 반드시 장치의 전원을 끈 상태에서 연결하세요.
7 스크류	스피커 단자 덮개를 고정하기 위한 스크류입니다.
8 케이블 부싱	네트워크 케이블 및 알람 케이블 등을 연결 시 사용합니다.

명칭	기능설명
1 브라켓	스피커를 벽에 설치시 사용하는 브라켓입니다.
2 브라켓 고정 스크류	브라켓을 고정하는 스크류입니다.
3 오디오 모듈	오디오 모듈이 장착되어 있습니다.

IP 스피커 (혼형)의 명칭 및 기능(SPA-H200B/SPA-H200W)

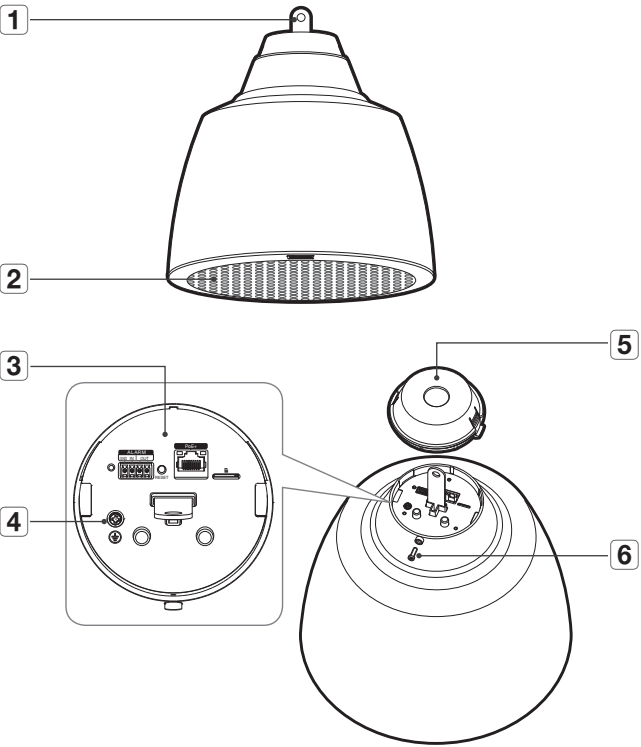


명칭	기능설명
6 오디오 모듈	오디오 모듈이 내장되어 있습니다.
7 접지 단자	접지용 단자입니다. 접지는 낙뢰로부터 제품을 보호하는 역할을 합니다. 연결할 때에는 반드시 장치의 전원을 끈 상태에서 연결하세요.

- MicroSD 카드 슬롯은 지원하지 않습니다.
- BGM이나 Chime 음원은 내부 저장소에만 업로드가 가능합니다.

명칭	기능설명
1 브라켓	스피커를 벽에 설치시 사용하는 브라켓입니다.
2 브라켓 고정 스크류	브라켓을 고정하는 스크류입니다.
3 방수 플러그	네트워크 케이블 및 알람 케이블 등을 연결 시 방수를 위해 사용됩니다.
4 스피커 단자 덮개	스피커 단자 덮개입니다.
5 가스켓	방진/방수를 위한 가스켓입니다.

IP 스피커 (펜던트형)의 명칭 및 기능(SPA-P200B/SPA-P200W)



명칭	기능설명
5 스피커 단자 덮개	스피커 단자 덮개입니다.
6 스크류	스피커 단자 덮개를 고정하기 위한 스크류입니다.

명칭	기능설명
1 와이어 연결 고리	제공된 카라비너를 이용해 와이어와 연결하는 부위입니다.
2 분리형 그릴	먼지 유입을 방지할 수 있는 그릴입니다.
3 오디오 모듈	오디오 모듈이 내장되어 있습니다.
4 접지 단자	접지용 단자입니다. 접지는 낙뢰로부터 제품을 보호하는 역할을 합니다. 연결할 때에는 반드시 장치의 전원을 끈 상태에서 연결하세요.

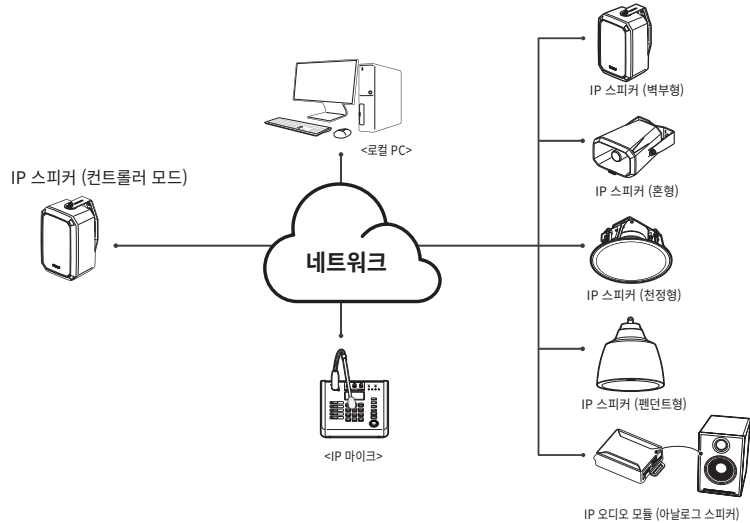
방송 시스템 구성도

컨트롤러 모드 구성도

IP 스피커를 컨트롤러 모드로 사용하는 구성도입니다.

컨트롤러 모드 스피커는 일반 스피커와 다른 운영 GUI를 제공하며, 버튼모드나 이벤트 & 프리셋 메뉴를 통해 다수의 스피커를 제어할 수 있습니다.

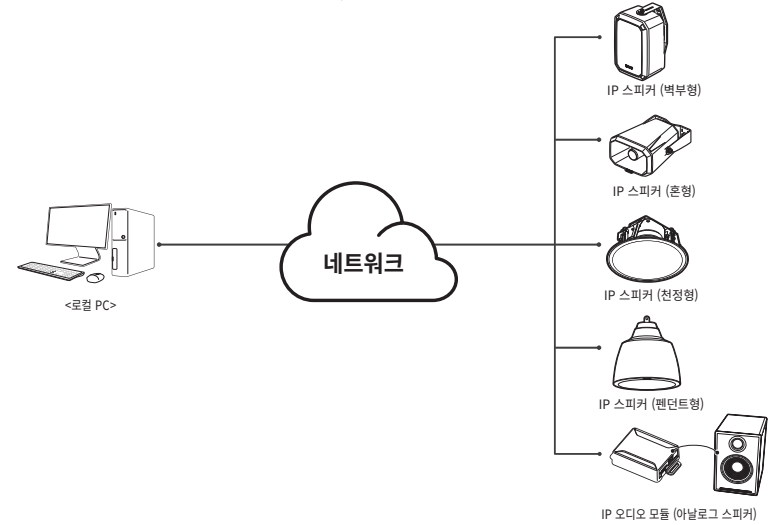
IP 마이크 (SPA-M2000)를 연결하여 방송 시스템을 구성할 수 있습니다. IP 마이크는 별도 메뉴얼을 참고하세요.



- IP 오디오 서버 (SPA-S2000)를 컨트롤러 모드 용도로 사용할 수 있습니다.
- IP 오디오 모듈은 허용입력 10W 이상, 임피던스 8옴 규격의 아날로그 스피커와 연결하면 IP 스피커로 사용할 수 있습니다.
- 컨트롤러 모드 제품은 방송 시스템 내에서 1대만 존재해야 합니다.
컨트롤러 모드 스피커나 서버 (SPA-S2000)가 복수로 존재하여 스피커나 마이크가 중복 등록되면 정상적인 방송 운영이 안됩니다.

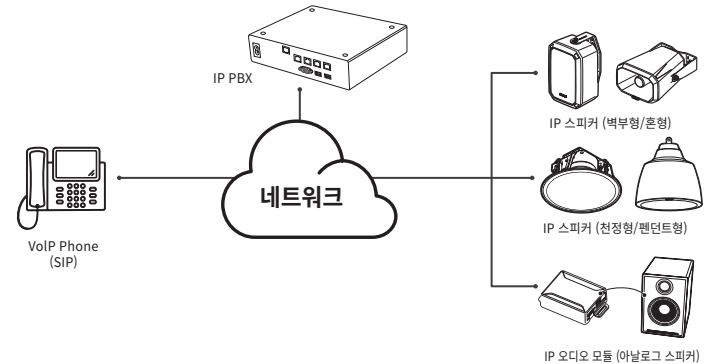
스피커 모드 구성도

각각의 스피커를 단독으로 사용하여 스케줄 방송, BGM 및 TTS 방송을 실행할 수 있습니다.



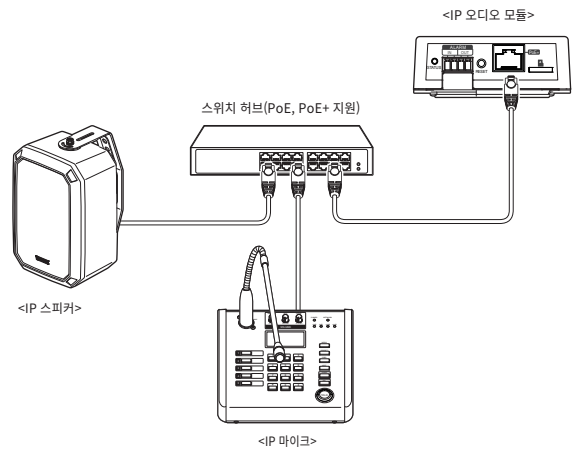
IP PBX 연동 구성도

IP PBX 서버를 이용하여 SIP 프로토콜을 사용하는 VoIP 전화기로 각각의 스피커에 음성 방송을 할 수 있습니다.



전원 및 네트워크 연결하기

네트워크 케이블을 이용하여 PoE 또는 PoE+를 지원하는 스위치 허브와 제품의 NETWORK 단자를 연결하세요.
PoE+ 또는 PoE 기능이 가능한 스위치 허브를 사용하여 연결하면, 별도의 전원을 연결하지 않아도 제품 사용이 가능합니다.



네트워크 케이블 규격

항목	내용	비고
Connector	RJ45 (10/100BASE-T)	
Ethernet	10/100BASE-T	
Cable	Category 5e	
Max Distance	100 m	DC 저항 ≤ 0.125 Ω/m
PoE Support	PoE+ / PoE	

- 
- PoE+ 스위치 허브는 IEEE 802.3at 규격이 지원되는 장비를 사용하세요.
 - PoE 스위치 허브는 IEEE 802.3af 규격이 지원되는 장비를 사용하세요.

PC와 연결하기

최초 제품에 접속 시 제품과 동일한 네트워크에 PC를 연결해야 합니다.

PC가 연결되어 있는 스위치 허브에 네트워크 케이블을 이용하여 제품을 연결하세요.

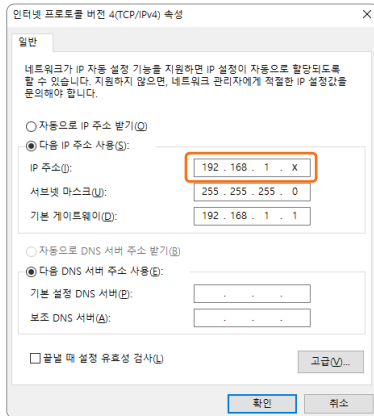


- 스피커나 오디오 모듈은 PoE, PoE+를 통해 전원을 공급 받습니다. PoE 또는 PoE+를 지원하는 스위치 허브를 연결하여 사용하세요.
- IP 마이크는 PoE를 통해 전원을 공급받거나, DC 전원 어댑터를 사용할 수 있습니다.

제품에 접속하기

제품의 웹 페이지에 접속하여 유지 보수, 환경 설정 등 다양한 기능을 사용할 수 있습니다.

- PC의 네트워크 속성에서 IP 주소를 제품과 동일한 대역대인 192.168.1.x로 설정하세요.



- PC에서 웹 브라우저를 실행하세요.



- 웹 브라우저는 Chrome (버전 99.0.4844.82 이상)에서만 사용 가능합니다. 크롬 웹 브라우저는 www.google.com/chrome에서 다운로드 할 수 있습니다.
- 지연 웹브라우저는 Chrome에서 사용 가능하고, PC OS는 Windows 10, Mac 11.6 (Big Sur), 12.2 (Monterey)에서 사용 가능합니다.

- 제품의 초기 IP 주소는 192.168.1.100입니다.

제품을 설치하기 전에 각 제품에 Static IP 주소를 설정하시길 권장드립니다.



- 초기 IP 주소를 가진 여러 대의 제품이 스위치 허브에 동시에 연결된 경우, 웹 페이지에서는 IP 주소 구분이 안되어 비밀번호 설정이 안됩니다. 디바이스 매니저 프로그램을 사용해 최초 비밀번호와 사용할 IP 주소를 설정해 주세요.

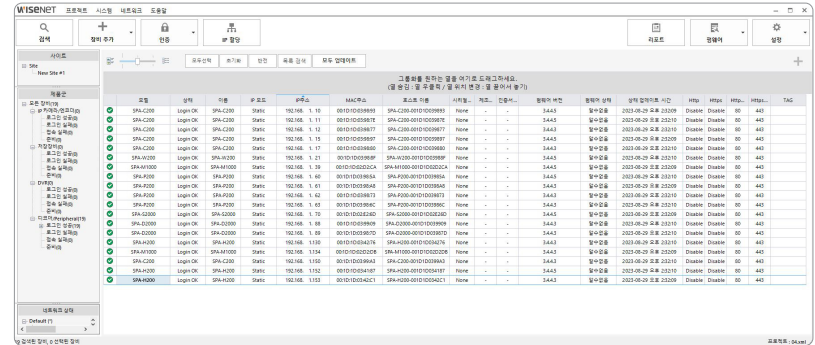
디바이스 매니저를 사용하여 등록하기

디바이스 매니저가 설치된 PC와 동일한 네트워크에 제품이 연결되어 있는 경우 제품 검색, 비밀번호 설정, IP 주소 변경, 펌웨어 업그레이드 및 웹 페이지 접속이 가능합니다.

자세한 설명은 디바이스 매니저 프로그램의 매뉴얼을 참고하세요.



- 디바이스 매니저 프로그램 은 한화비전 웹 사이트(<https://www.HanwhaVision.com>)로 접속하여 <지원> - <Online Tool>에서 다운로드 받을 수 있습니다.



- 여러 대의 제품을 스위치 허브에 연결하면 모든 IP 주소는 192.168.1.100, 상태 정보는 <Need PW>로 조회됩니다.

- 제품 1대나 여러 대를 선택하고, 사용할 비밀번호를 설정해 주세요.

- <Need PW>로 조회되지 않을 경우 <새 프로젝트> → <검색>을 눌러 <Need PW>로 조회된 후에 비밀번호를 설정해 주세요.
- [인증] 메뉴에서 비밀번호를 설정하고 리스트 화면에서 [검색]을 누르면, 상태 정보가 <Connect Fail>로 조회됩니다.
- <새 프로젝트> → <검색>을 누르면 상태 정보가 <Ready>로 조회되고, 다시 <검색>을 누르면 <Connect Fail>로 조회됩니다.

- 비밀번호가 설정되면, 각 제품의 <MAC 주소>가 조회됩니다.

- <호스트 이름>, <시리얼 번호>는 각 제품마다 IP 주소를 할당하고, [인증] 메뉴에서 로그인해야 정상적으로 조회됩니다.



- 비밀번호는 8자 이상, 9자리 이하는 영어 대/소문자, 숫자, 특수 문자 중 3종류 이상을 사용해야 하며, 10자 이상, 16자리 이하는 2종류 이상을 사용해야 합니다.
- 보안강화를 위하여 동일한 문자 반복 사용이나 연속된 키보드 배열을 비밀번호로 사용하지 않는 것을 권장합니다.
- [인증] 메뉴에서 최초 비밀번호 설정이 <Timeout>으로 실패된 제품의 경우, 비밀번호 설정이 <Success>된 다른 제품들의 IP 주소를 할당하고 난 후에 최초 비밀번호를 다시 설정해 주세요.

시작하기

4. IP 주소를 설정할 제품을 선택하고, 사용할 IP 주소 입력해 주세요. (예. Static IP 설정)

제품을 1대씩 선택한 경우

- [IP 할당] 메뉴에서 <해당 IP주소 적용>을 선택하고, IP 주소를 설정하세요.
- DNS 서버 주소는 제품의 초기 DNS 주소 (DNS1 8.8.8.8, DNS2 8.8.4.4)로 자동 설정됩니다.

여러 대의 제품을 선택한 경우

- [IP 할당] 메뉴에서 <해당 IP주소 적용>을 선택하고, 할당할 IP 주소 범위의 시작 주소를 설정하세요.

- [IP 할당] 메뉴에서 <IP주소 자동할당 (DHCP)>를 선택하면, DHCP IP 주소가 자동으로 할당됩니다.
- HTTP 포트는 80번만 지원하며, VNP와 RTSP 포트는 IP 오디오 제품에서 사용하지 않습니다.

5. IP 주소가 설정된 제품을 [인증] 메뉴에서 로그인해야 <Login OK>로 조회됩니다.

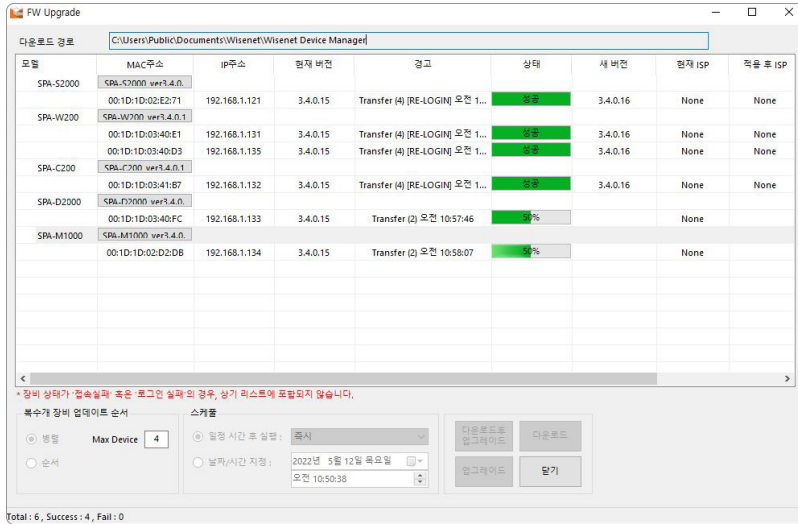
- <새 프로젝트> → <검색>을 실행하면 인증이 해제되어 <Login Fail>로 조회됩니다.

- 디바이스 매니저의 <시스템> → <장비 기본값 인증 설정>에서 제품 비밀번호를 적용해 두면, 새 프로젝트로 검색하거나 디바이스 매니저를 재실행해도 <Login OK>로 자동 조회됩니다.

- 디바이스 매니저를 이용하여 제품을 최신 펌웨어로 업데이트할 수 있습니다. 디바이스 매니저에서 검색된 제품을 선택하고 [펌웨어] 메뉴의 <펌웨어 상태체크>를 실행하면 펌웨어 상태 정보 (최신 또는 이전버전)를 알 수 있습니다.
- 한화비전 웹 사이트 (<https://www.HanwhaVision.com>)에서 제품별 펌웨어 배포 정보를 확인하고 최신 펌웨어 (모델명_버전.imkp)를 PC로 다운로드해 주세요. 디바이스 매니저에서도 최신 펌웨어를 PC로 다운로드할 수 있습니다. .

1. 제품별 펌웨어를 선택하고 [업그레이드]를 실행하면, 상태 정보가 <로그인 성공>에서 <진행률 %>로 전환되어 표시됩니다.

2. 펌웨어 업데이트와 리부팅이 완료되면, <진행률 %>가 100%까지 표시된 후에 <성공>으로 표시됩니다.
3. 여러 대의 제품을 동시에 업데이트하는 경우 4대씩 순차적으로 업데이트가 진행됩니다.

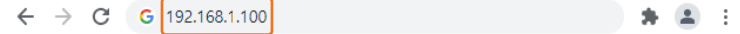


- 스피커는 펌웨어를 공동으로 사용하며, 마이크와 서버는 펌웨어가 별도로 존재합니다. 제품군에 해당되지 않는 펌웨어로 잘못 업데이트하게 되면 실패 처리됩니다. 이럴 경우 해당 제품군의 펌웨어가 맞는지 확인하시고, 다시 업데이트를 실행해 주시기 바랍니다.
- 펌웨어 업데이트 실패 처리된 상태는 아래와 같습니다.
스피커 : 본체 status LED가 빠른 점멸됩니다.
마이크 : 본체 액정화면에 'Upgrading Wait' 문구가 표시됩니다.
서버 : 본체 액정화면에 'Upgrading Error' 문구가 표시됩니다.

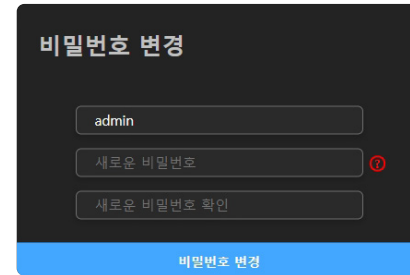
제품 초기 IP 주소로 등록하기

스위치 허브에 제품을 1대만 연결하면 웹 페이지에서도 비밀번호 설정이 가능합니다.

1. 웹 브라우저의 주소 창에 제품 초기 IP 주소를 입력하세요.

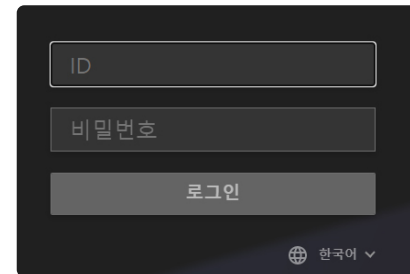


2. 최초 제품 접속 시 **admin** 계정의 비밀번호를 등록해야 합니다.
<비밀번호 변경> 창이 나타나면 비밀번호를 입력하세요.



- 비밀번호는 8자 이상, 9자리 이하는 영/대/소문자, 숫자, 특수 문자 중 3종류 이상을 사용해야 하며, 10자 이상, 16자리 이하는 2종류 이상을 사용해야 합니다.
- 보안강화를 위하여 동일한 문자 반복 사용이나 연속된 키보드 배열을 비밀번호로 사용하지 않는 것을 권장합니다.

3. 정상적으로 비밀번호를 설정하고 나면 제품 로그인 화면이 나타납니다.



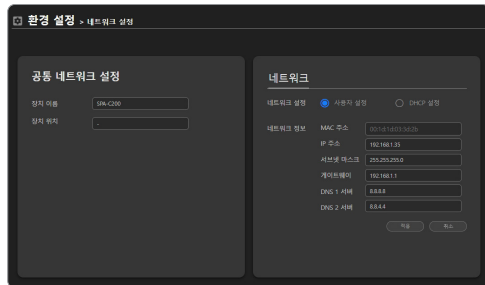
시작하기

로그인하기

admin 계정으로 설정한 비밀번호를 사용하세요.

1. <아이디> 입력란에 “admin”을 입력하세요.
2. <비밀번호> 입력란에 설정한 비밀번호를 입력하세요.
3. [로그인] 버튼을 클릭하면 제품의 홈 화면으로 이동합니다.
30분 동안 웹 페이지를 사용하지 않으면 자동 로그아웃됩니다.

- 비밀번호를 분실하면 제품에 있는 [RESET] 버튼을 약 12초 이상 눌러 제품 초기화를 해야 하므로 반드시 메모 또는 기억하시길 바랍니다.
로그인된 상태라면, 웹 페이지의 <환경설정> → <시스템 관리> 메뉴에서 시스템 초기화가 가능합니다.
- 제품의 [RESET] 버튼을 누르거나 시스템 초기화를 진행한 경우 초기화, 재부팅 및 내부 데몬 프로그램 실행이 완료될 때까지 **절대로 전원을 분리하지 마세요**. 제품 초기화 후 재부팅까지 최대 10분이 소요됩니다.
- 사용자의 네트워크 연결 구성에 따라 제품의 네트워크 설정을 변경하려면 <환경설정> → <네트워크 설정> 기능을 사용하세요. (18쪽)



- 로그인 가능한 계정은 접속 권한 별로 admin, setup, user, guest로 구분되며 각 계정의 비밀번호를 변경하려면 <환경설정> → <시스템 관리> → <비밀번호 변경> 기능을 사용하세요. (15쪽)

- 제품에 로그인할 수 있는 최대 접속자 수는 5명이며, 최대 인원이 접속된 상태에서 추가로 로그인을 시도하면 <최대 접속자 초과> 화면이 나타나며 현재 접속 중인 제품의 IP 주소를 보여줍니다.

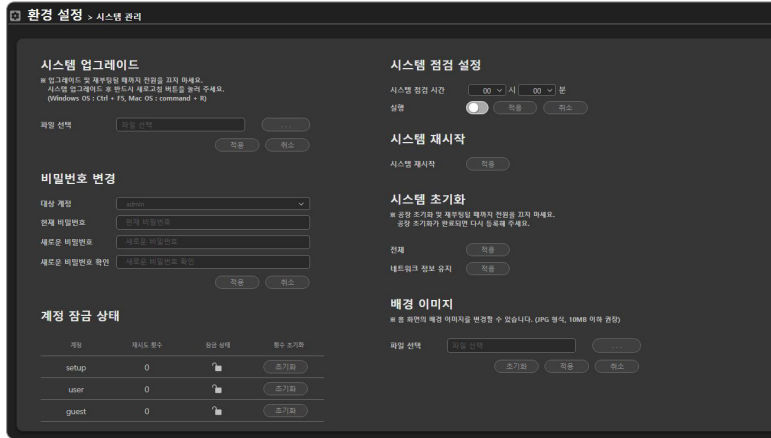
최대 접속자 초과			
사용자명	IP 주소	접속시간	제어
admin	192.168.1.99	2021/04/12 15:48:49	연결 끊기
admin	192.168.1.100	2021/04/12 16:25:15	연결 끊기
admin	192.168.1.101	2021/04/12 17:42:59	연결 끊기
admin	192.168.1.102	2021/04/13 15:21:05	연결 끊기
admin	192.168.1.103	2021/04/13 16:11:30	연결 끊기
Cancel		OK	

환경 설정하기

환경 설정 메뉴는 컨트롤러 모드 스피커와 일반 스피커에 공통 제공되는 기능입니다.

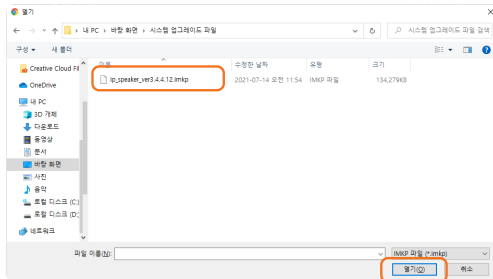
시스템 관리

펌웨어 업그레이드, 비밀번호 변경, 시스템 점검, 재시작 및 초기화 등의 기능을 사용할 수 있습니다.



시스템 업그레이드하기

1. 홈 화면에서 <환경설정> → <시스템 관리>를 클릭하세요.
2. <시스템 업그레이드>에서 [**업그레이드**] 버튼을 클릭하세요.
3. 한화비전 웹 사이트(<https://www.HanwhaVision.com>)에서 미리 다운로드해 놓은 업그레이드 파일(모델명_버전.imkp)을 선택하고 [열기]를 클릭하세요.



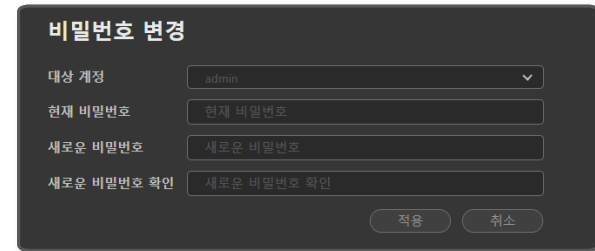
4. [적용] 버튼을 클릭하면 시스템 업그레이드가 시작되며, 최대 5분 정도 진행 후 웹 브라우저 화면에서 “시스템 재시작”을 묻는 메시지 창이 나타나면 <확인>을 클릭하세요.

- ! “시스템 재시작” 메시지가 나오기 전에 웹 브라우저를 닫거나 다른 메뉴로 이동하면 업데이트되지 않을 수 있습니다.
- ! 펌웨어 업그레이드 중 **절대로 전원을 분리하지 마세요**. 제품 고장의 원인이 됩니다.

5. 펌웨어 업그레이드, 재부팅 및 내부 데몬 프로그램 실행이 완료될 때까지 최대 10분이 소요됩니다. 제품의 펌웨어 버전 정보는 웹 페이지 홈 화면의 우측 상단에서 확인할 수 있습니다.

비밀번호 변경하기

각 계정의 비밀번호를 변경할 수 있습니다.



1. 홈 화면에서 <환경설정> → <시스템 관리>를 클릭하세요.
2. <비밀번호 변경>에서 <대상 계정>을 클릭하여 변경을 원하는 계정을 선택하고 비밀번호를 설정하세요.
3. 2개 입력란에 새로운 비밀번호를 입력하고 [적용] 버튼을 클릭하세요.
4. admin 계정은 이전 비밀번호를 입력해야 변경이 가능합니다.
이전 비밀번호를 분실했다면 제품을 초기화해야 하며, 진행 시 모든 계정의 비밀번호가 초기화됩니다.
5. setup, user, guest 계정은 admin 계정에서 비밀번호를 설정, 변경하거나 분실 시 재설정할 수 있습니다.

계정별 지원 매뉴 보기

무분별한 설정 변경에 따른 혼란을 방지하고, 시스템의 안정적인 유지 보수를 위해 계정 별로 접속 권한을 구분하며, 각 계정별 제한되는 기능은 화면에서 모두 비활성화 됩니다.

[컨트롤러 모드]



환경 설정하기

- **admin**: 제품의 모든 기능을 사용할 수 있습니다.
- **setup**: 시스템 업그레이드, 네트워크 변경, 시간 변경 등의 환경 설정을 제외한 모든 기능을 사용할 수 있습니다.
- **user**: 방송 ON/OFF 운영과 제품 모니터링이 가능하며 로그 기록을 볼 수 있습니다.
- **guest**: 홈 화면에서 제품 정보를 확인할 수 있습니다.

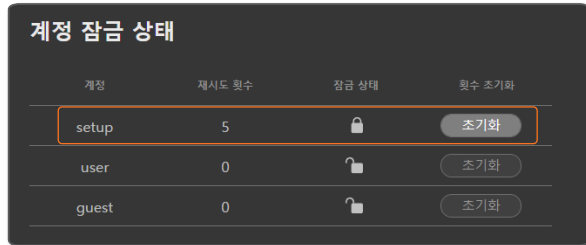
[스피커 모드]



- **admin**: 제품의 모든 기능을 사용할 수 있습니다.
- **setup**: 시스템 업그레이드, 네트워크 변경, 시간 변경 등의 환경 설정을 제외한 모든 기능을 사용할 수 있습니다.
- **user**: 스피커 동작 설정(DSP 설정, 스케줄러, SIP 설정은 제외)을 할 수 있으며, 로그 기록을 볼 수 있습니다.
- **guest**: 홈 화면에서 제품 정보를 확인할 수 있습니다.

계정 잠금 상태 해제하기

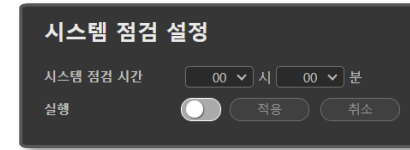
로그인 시 비밀번호를 5회 이상 잘못 입력할 경우 계정이 30초 동안 잠금 상태가 되며 로그인할 수 없습니다.
admin 계정은 각 계정의 로그인 재시도 횟수, 계정 잠금 상태 여부를 확인하여 재시도 횟수를 초기화할 수 있습니다.



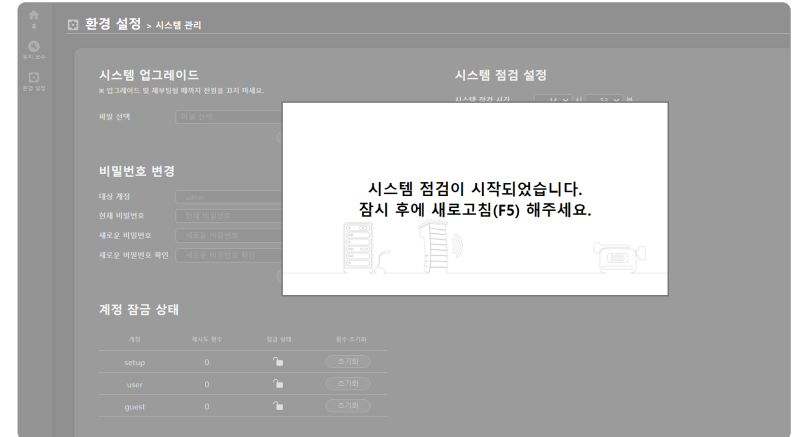
1. 홈 화면에서 <환경설정> → <시스템 관리>를 클릭하세요.
2. <계정 잠금 상태>에서 잠금된 계정을 확인한 후 [초기화] 버튼을 클릭하세요. 자물쇠 아이콘이 열린 형태로 변경되며 해당 계정의 재시도 횟수가 초기화됩니다.

시스템 점검 시간 설정하기

시스템 점검이 시작될 시간을 설정합니다. 매일 설정된 시간에 자동으로 시스템이 재시작됩니다.

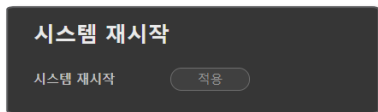


1. 홈 화면에서 <환경설정> → <시스템 관리>를 클릭하세요.
2. <시스템 점검 설정>에서 점검을 시작할 시간을 설정하세요.
3. <실행>의 [ON]을 클릭하여 켜 후 [적용] 버튼을 클릭하세요.
4. 설정된 시간이 되면 시스템은 점검을 실행한 후 재시작되며, 시스템 점검 및 재시작까지는 약 5분이 소요됩니다.



시스템 재시작하기

시스템 재부팅이 필요한 경우 제품 전원을 분리하지 않고 바로 재시작할 수 있습니다.

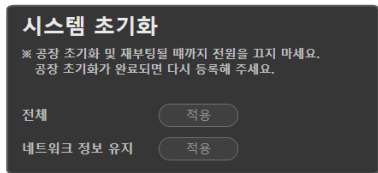


1. 홈 화면에서 <환경설정> → <시스템 관리>를 클릭하세요.
2. <시스템 재시작>에서 [적용] 버튼을 클릭하세요.
3. 시스템 재시작을 묻는 메시지 창이 나타나면 <확인>을 클릭하세요.
시스템 재부팅까지는 약 5분이 소요됩니다.

시스템 초기화하기

시스템의 모든 설정을 공장 출하 상태로 초기화합니다.
제품의 IP 주소도 초기 상태인 192.168.1.100이 됩니다.
웹 페이지를 다시 열어 192.168.1.100으로 접속해 주세요.
전원 모드와 동작 모드도 초기 상태인 PoE와 스피커 모드가 됩니다.

1. 홈 화면에서 <환경설정> → <시스템 관리>를 클릭하세요.
2. <시스템 초기화>에서 <전체> 항목의 [적용] 버튼을 클릭하면 모든 설정 값이 초기화되며 <네트워크 정보 유지> 항목의 [적용] 버튼을 클릭하면 네트워크 정보를 제외한 모든 설정 값이 초기화됩니다.



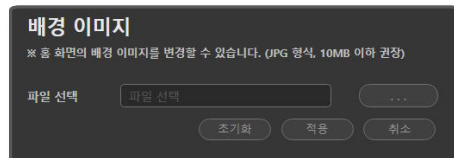
3. 시스템 초기화를 묻는 메시지 창이 나타나면 <확인>을 클릭하세요. 제품 초기화가 실행됩니다.
4. 웹브라우저 화면에서 시스템 재시작을 묻는 메시지 창이 나타나면 <확인>을 클릭하세요.

- ! ■ 시스템 초기화가 완료되기 전에는 **절대로 제품의 전원을 분리하지 마세요.**
제품 초기화 후 재시작, 내부 데몬 프로그램 실행이 완료될 때까지 최대 10분이 소요됩니다.

- 시스템 초기화가 완료되면 컨트롤러 모드 스피커나 오디오 서버 (SPA-S2000)에서 기존에 등록된 제품 정보를 삭제하고, 다시 등록해서 사용하셔야 합니다.
- 제품을 시스템 초기화하면 로그 정보가 삭제되니 사전에 다운로드해 주세요.

배경 이미지 적용하기

1. 홈 화면에서 <환경설정> → <시스템 관리>를 클릭하세요.
2. <배경 이미지>에서 [...] 버튼을 눌러 이미지 파일을 선택하고 [적용] 버튼을 클릭하세요.
3. [초기화] 버튼을 클릭하면 초기 이미지가 적용됩니다.

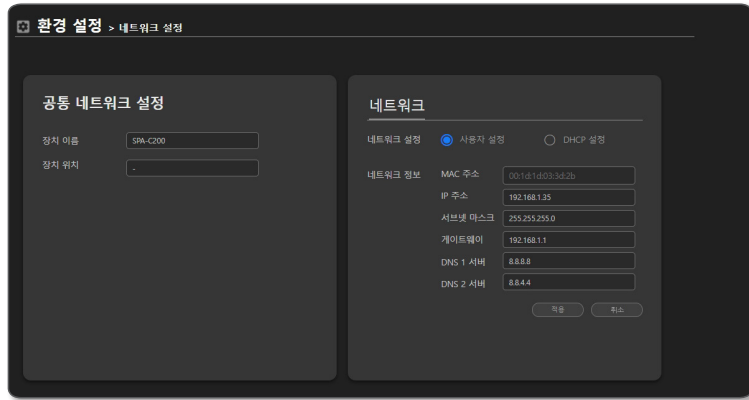


환경 설정하기

네트워크 설정

사용자의 네트워크 연결 구성에 따라 제품의 네트워크 설정을 변경할 수 있습니다.

1. 홈 화면에서 <환경 설정> → <네트워크 설정>을 클릭하세요.



- <공통 네트워크 설정>에서 <장치 이름>은 디바이스 매니저의 조회 리스트에서 <이름>으로 표시됩니다.
- <공통 네트워크 설정>에서 <장치 위치>에 설치 위치를 입력할 수 있습니다. (예. 본관동 6층)
- <네트워크 설정>에서 <사용자 설정>을 선택하면 IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이, DNS 1 서버, DNS 2 서버 주소를 입력할 수 있습니다.
 - MAC 주소: 제품 고유의 물리적 주소입니다.(예. 00:1d:1d 시작합니다.)
 - IP 주소: 해당 네트워크 대역대에서 사용 가능한 IP 주소를 입력합니다.
 - 서브넷 마스크: 설정된 IP 주소의 서브넷 마스크가 표시됩니다.
 - 게이트웨이: 설정된 IP 주소의 게이트웨이가 표시됩니다.
 - DNS 1 서버, DNS 2 서버: 주 DNS 주소, 보조 DNS 주소를 입력합니다.
- <네트워크 설정>에서 <DHCP 설정>을 선택하면 DHCP 서버로부터 자동으로 제품이 사용할 IP, 서브넷 마스크, 게이트웨이, DNS 1 서버, DNS 2 서버 주소를 할당받아 사용합니다.

■ DHCP 설정 후 다시 사용자 설정으로 변경 시 사용 가능한 IP 주소를 입력해야 합니다.

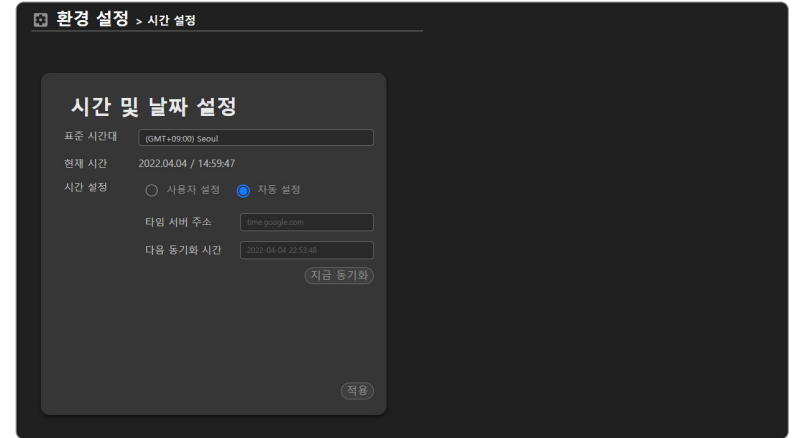
- [적용] 버튼을 클릭해서 설정한 네트워크 정보를 제품에 적용합니다.
- [취소] 버튼을 클릭하면 설정 이전의 상태로 되돌아 갑니다.

■ 네트워크 설정을 변경하면 시스템이 자동으로 재시작됩니다.

시간 설정

시간 설정이 잘못된 경우 방송 운영에 문제가 발생할 수 있으니 정확한 시간 및 날짜를 설정하세요.

1. 홈 화면에서 <환경 설정> → <시간 설정>을 클릭하세요.



- <표준 시간대>에서 해당 지역의 표준시(GMT)를 선택하면 현재 시각으로 반영됩니다.
- 외부 인터넷에 연결되지 않은 로컬 네트워크의 경우, <시간 설정>에서 <사용자 설정>을 선택하고, 사용자가 직접 시간을 입력하여 사용해 주세요.
- 외부 인터넷에 연결된 경우, <시간 설정>에서 <자동 설정>을 선택하면 타임 서버의 표준 시간으로 자동 동기화됩니다.
- <타임 서버 주소> 입력란의 도메인 주소는 time.google.com / time.apple.com / pool.ntp.org / north-america.pool.ntp.org / time.bora.net / clock.isc.org를 사용하세요.
해당 도메인 주소가 써머 타임이 반영된 시간 정보를 제공하는지 확인해 주세요.
- <다음 동기화 시간>은 이전 동기화 시간에서 8시간 이후로 자동 변경됩니다.
- [지금 동기화] 버튼을 클릭하면 즉시 시간 동기화를 진행합니다.

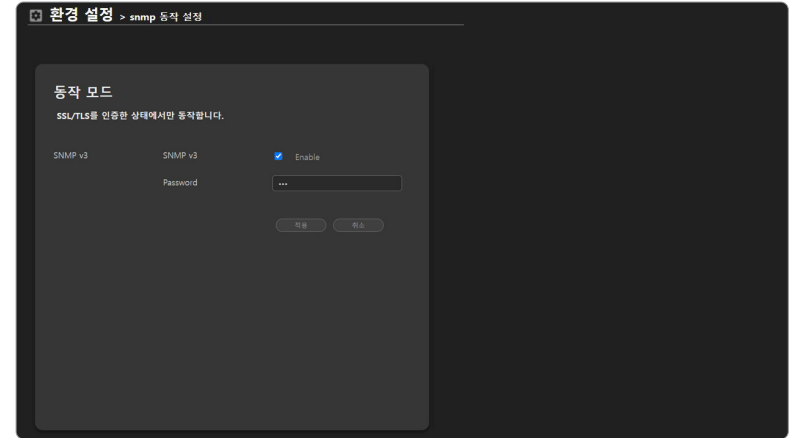
2. [적용] 버튼을 클릭해서 설정한 시간 및 날짜 정보를 제품에 적용합니다.

- 외부 인터넷이 연결되지 않은 로컬 네트워크 환경에서 사용할 경우, 제품의 시간 오차 누적으로 인해 시간 정보가 틀어질 수 있습니다. 스케줄 방송 시간을 맞추려면, GPS 신호를 이용한 시간서버 장치를 별도로 설치하거나, 시간 정확도가 높은 오디오 서버 IP (SPA-S2000)를 다른 제품들의 <타임 서버 주소>란에 입력해 오디오 서버의 시간 정보로 일괄 동기화해서 사용하시기를 권장합니다.
 - 외부 인터넷과 연결된 제품이 있으면, 해당 제품의 IP 주소를 다른 제품들의 <타임 서버 주소>란에 입력해서 사용하시기 바랍니다.
 - IP 오디오 제품은 PC OS 시간과는 동기화되지 않습니다.
-
- 외부 인터넷이 연결되지 않은 로컬 네트워크 환경에서 사용할 경우, 외부 타임 서버와 동기화가 되지 않으므로 썬머 타임 (Daylight Saving Time) 적용 시간이 자동으로 반영되지 않습니다.
 - 썬머 타임 제도를 시행하는 국가에서는 시스템 관리자가 썬머 타임 시작 및 종료 날짜에 직접 시간을 변경해서 사용하시기 바랍니다.

SNMP 동작 설정

SNMP 프로토콜을 통해 시스템이나 네트워크 관리자가 원격으로 네트워크 장치를 모니터링하고 환경 설정을 할 수 있습니다.

1. 홈 화면에서 <환경 설정> → <SNMP 동작 설정>을 클릭하세요.



- SNMP v3 사용 : SNMP v3을 사용합니다.
 - 비밀번호 : SNMP v3의 초기 사용자 비밀번호를 설정합니다.
초기 설정된 비밀번호는 보안에 취약하므로, 새로운 비밀번호로 변경하기를 권장합니다.
비밀번호는 8자 이상 16자까지 사용할 수 있으며, 일부 특수 문자 (\, |, <, >, ", /, ?)는 허용되지 않습니다.

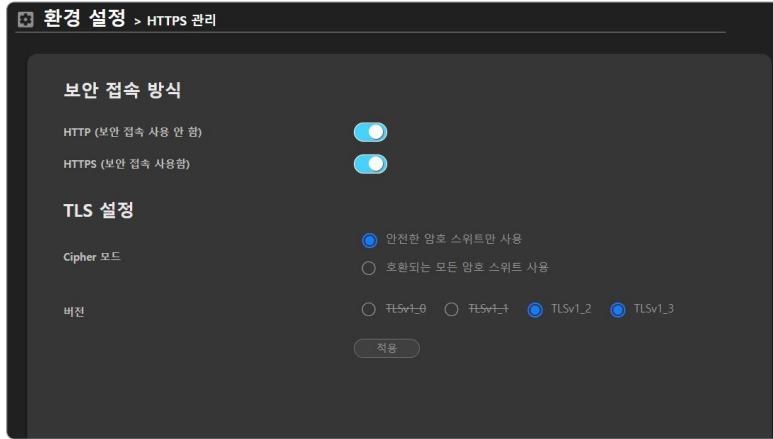
- SNMP v3를 사용하려면 <환경설정> → <HTTPS 관리> → <보안접속방식>에서 HTTPS(보안 접속 사용함)을 선택하세요.
SNMP v3를 사용하지 않을 경우 보안에 문제가 발생할 수 있습니다.

환경 설정하기

HTTPS 관리

보안 접속 방식을 선택합니다. 설정을 완료하면 [적용] 버튼을 클릭하세요.

- 홈 화면에서 <환경설정> → <HTTPS 관리>를 클릭하세요.

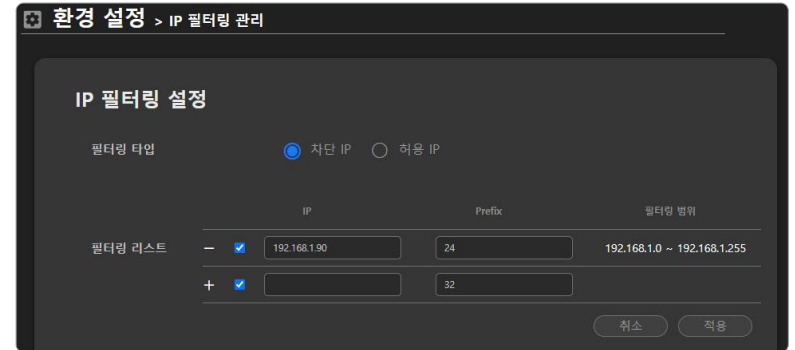


- 보안 접속 방식: 보안 수준을 고려하여 사용 환경에 맞게 보안 접속 방식을 선택합니다.
HTTPS(HyperText Transfer Protocol over Secure Socket Layer)는 하이퍼텍스트 전송 규약 계층 아래의 SSL 서버 계층에서 사용자의 페이지 요청을 암호화, 복호화 하는 과정을 통해 데이터를 주고받습니다. 따라서 HTTP 모드보다 보안상 더 안전하다고 볼 수 있습니다.
 - HTTP(보안 접속 사용 안 함): HTTP로 암호화하지 않고 데이터를 전송할 때 선택합니다.
 - HTTPS(보안 접속 사용함): HTTPS 보안 접속 모드로 접속할 때 선택합니다.
- TLS 설정: 암호화 통신에 사용할 cipher 모드나 TLS 버전을 설정합니다.
 - Cipher 모드: 키 교환, 인증, 암호화 등 TLS 암호화 통신에 사용할 여러 가지 알고리즘을 조합하여 암호 스위트(cipher suites)를 제공합니다. 보안성이 우수한 암호 스위트만 사용하려면 <안전한 암호화 스위트만 사용>을 선택합니다. 보안성이 다소 취약하더라도 하위 호환성을 위한 암호화 스위트를 사용하려면 <호환되는 모든 암호 스위트 사용>을 선택합니다. <호환되는 모든 암호 스위트 사용>을 선택하면 안전한 암호화 스위트와 안전하지 않은 암호화 스위트 모두를 포함합니다.
 - 버전: 암호화 통신에 사용할 TLS 프로토콜 버전을 선택합니다.
<Cipher 모드>에서 <안전한 암호 스위트만 사용>을 선택하면 TLS 1.2나 TLS 1.3만 선택할 수 있으며, <호환되는 모든 암호 스위트 사용>을 선택하면 TLS 모든 버전 중 원하는 옵션을 선택할 수 있습니다.

IP 필터링 관리

특정 IP에 대해서 접속을 허가하거나 거부하도록 IP 주소 목록을 작성할 수 있습니다.

- 홈 화면에서 <환경설정> → <IP 필터링 관리>를 클릭하세요.



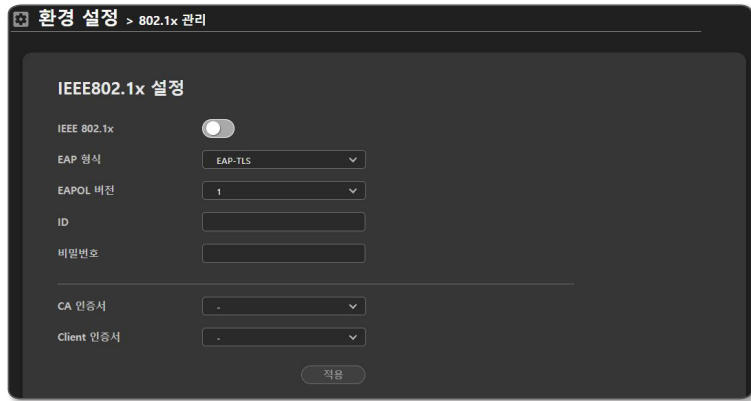
- 필터링 타입
 - 차단 IP: 등록된 IP의 접근을 제한합니다.
 - 허용 IP: 등록된 IP만 접근을 허용합니다.
- 필터링 리스트: IP와 Prefix 정보를 입력합니다. 입력한 정보에 대해 필터링 범위가 나타납니다.
 - IP 주소: 등록된 IP 주소를 표시합니다.
 - Prefix: 필터링할 Prefix를 표시합니다.
 - 필터링 범위: IP 주소 및 Prefix를 입력하면 차단 또는 허용되는 IP 주소의 범위가 표시됩니다.
- [적용] 버튼을 클릭하면 입력한 정보가 목록에 저장됩니다.

- ! 접근허용 IP를 등록할 때는 현재 장비에 접속 중인 IP를 반드시 등록해야 합니다.
현재 접속 중인 IP 주소는 [등록된 IP 접근제한]으로 등록할 수 없습니다.

802.1x 관리

네트워크 연결시 802.1x 프로토콜 사용 여부를 선택하고 인증서를 설치할 수 있습니다.

1. 홈 화면에서 <환경 설정> → <802.1x 관리>를 클릭하세요.



- IEEE 802.1x: 네트워크 연결 시 IEEE 802.1x 프로토콜을 사용하려면 버튼을 클릭하여 활성화 하세요.
- EAP 형식: EAP (Extensible Authentication Protocol)은 무선 네트워크와 점대점 통신 규약(Point to Point Protocol)에서 규정된 인증 방식으로 확장이 용이하도록 고안된 프로토콜입니다. LEAP 방식이 보안에 취약한 인증 방식이므로 EAP-TLS, PEAPv0/MSCHAPv2를 사용할 수 없는 환경에서만 사용하기를 권장합니다.
 - EAP-TLS: EAP-TLS (Transport Layer Security)는 서버와 클라이언트의 인증서를 필요로 하는 상호 인증을 수행하며, 연결된 후의 보안을 생각해 동적 WEP 키를 사용합니다.
 - LEAP: LEAP (Lightweight Extensible Authentication Protocol)은 인증서를 요구하지 않고, 동적 WEP 키만 사용하기 때문에 반드시 강력한 암호를 사용해야 합니다.
 - PEAPv0/MSCHAPv2: PEAP/MSCHAPv2 (Protected Extensible Authentication Protocol/Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol) 인증은 서버측의 인증만을 수행하여 생성된 EAP-TLS 세션을 통해 사용자의 ID, 비밀번호 기반의 인증을 수행합니다.
- EAPOL 버전: [EAPOL] (EAP over LANs)의 버전을 <1> 또는 <2> 중에 선택합니다.
- ID: [EAP-TLS]에서는 클라이언트 인증서 ID를 입력하고, [LEAP]과 [PEAPv0/MSCHAPv2]에서는 사용자 ID를 입력합니다.
- 비밀번호: [EAP-TLS]에서는 클라이언트 사설 키 비밀번호를 입력하고, [LEAP]과 [PEAPv0/MSCHAPv2]에서는 사용자 비밀번호를 입력합니다. [EAP-TLS]에서 암호화되지 않은 키 파일을 사용하는 경우에는 입력하지 않아도 됩니다.
- CA 인증서: 인증서 목록에서 원하는 CA 인증서를 선택합니다.
표시되는 CA 인증서는 <환경 설정> → <인증서 관리> → <CA 인증서>에서 등록한 것입니다.
- Client 인증서: 인증서 목록에서 원하는 클라이언트 인증서를 선택합니다. 클라이언트 인증서는 사용자가 생성 또는 적용하여 사용하는 인증서입니다.
표시되는 클라이언트 인증서는 <환경 설정> → <인증서 관리> → <Client 인증서>에서 등록한 것입니다.

인증서 관리

인증서를 추가하고 삭제할 수 있습니다. CA 인증서와 Client 인증서로 각각 분리하여 관리할 수 있습니다.

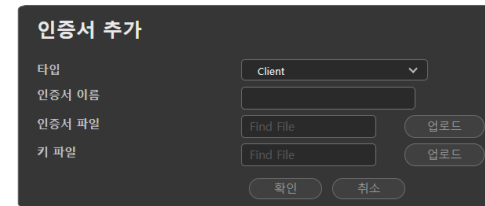
1. 홈 화면에서 <환경 설정> → <인증서 관리>를 클릭하세요.



Client 인증서

사용자 인증서를 설치하거나 삭제할 수 있습니다. 사용자가 인증서 파일과 키 파일을 가지고 있다면 등록할 수 있습니다. 혹은 인증서 상세 정보를 입력한 후 인증서 파일을 생성할 수도 있습니다.

ⓘ 버튼을 클릭하면 인증서 정보를 보여줍니다.



Client 인증서 추가하기

1. [추가] 버튼을 클릭합니다.
2. 인증서 파일이 있는 경우, <인증서 추가> 대화 상자에서 <타입> 옵션 중 <Client>를 선택하고 다음을 수행합니다.
 - 인증서 이름: 인증서 이름을 입력합니다. 최대 31자까지 입력할 수 있으며, 특수문자, 한글, 한문, 빈 칸은 입력할 수 없습니다.
 - 인증서 파일: [업로드] 버튼을 클릭한 후 인증서 파일을 선택합니다.
 - 키 파일: [업로드] 버튼을 클릭한 후 인증 키 파일을 선택합니다.

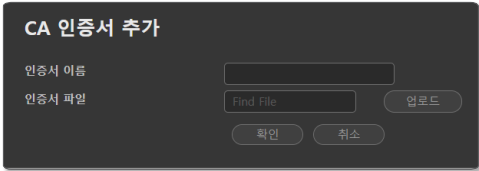
- 3. 인증서를 직접 생성하려면, [인증서 추가] 대화 상자에서 <타입> 옵션 중 <Self-signed>를 선택하고 각 항목을 설정합니다.
- 4. <인증서 추가> 대화 상자에서 [확인] 버튼을 클릭하면 입력한 정보가 목록에 저장됩니다.

Client 인증서 삭제하기

- 1. 삭제할 Client 인증서 선택합니다.
- 2. [삭제] 버튼을 클릭합니다.

CA 인증서

CA 인증서를 설치하거나 삭제할 수 있습니다. CA 인증서는 CA(Certificate Authority, 인증 기관)에서 발급한 인증서입니다. ⓘ 버튼을 클릭하면 인증서 정보를 보여줍니다.



CA 인증서 추가하기

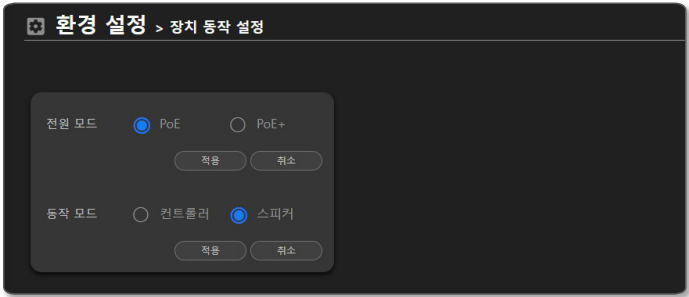
- 1. [추가] 버튼을 클릭합니다.
- 2. <CA 인증서 추가> 대화 상자에서
 - 인증서이름: 인증서 이름을 입력합니다.
 - 인증서 파일: [업로드] 버튼을 클릭한 후 인증서 파일을 선택합니다.
- 3. <CA 인증서 추가> 대화 상자에서 [확인] 버튼을 클릭하면 입력한 정보가 목록에 저장됩니다.

CA 인증서 삭제하기

- 1. 삭제할 CA 인증서 선택합니다.
- 2. [삭제] 버튼을 클릭합니다.

장치 동작 설정

스피커와 오디오 모듈의 전원 및 동작 모드를 선택하세요.



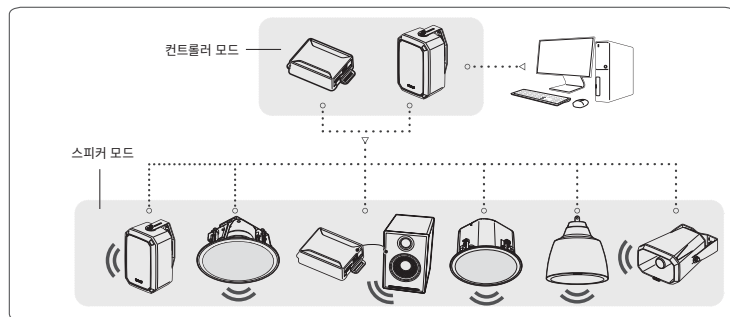
- 1. 홈 화면에서 <환경 설정> → <장치 동작 설정>을 클릭하세요.
- 2. 사용할 스위치 허브의 PoE, PoE+ 전원 사양을 먼저 확인해 주세요.
- 3. 제품 용도에 맞게 전원 모드를 선택하세요. (초기 전원모드 : PoE)
 - 스위치 허브가 PoE 전용 제품인데, 제품의 <전원 모드>를 <PoE+>로 설정하고 음원을 크게 재생하면 입력 전원 부족으로 일시적인 장애 (음원 재생 중단, 리부팅 등)가 발생할 수 있습니다.
 - 스위치 허브가 PoE와 PoE+ 겸용이면 채널 별로 제품 사용 용도에 맞게 제품의 <전원 모드>를 <PoE>나 <PoE+>로 구분해서 설정하세요. 제품이 <PoE+>일 경우, 스위치 허브 설정 메뉴에서 해당 채널이 <PoE+>로 설정되었는지 확인해 주세요.
 - PoE+(802.3at)는 PoE (802.3af)에 비해 네트워크 케이블을 통해 거의 2배 더 많은 전력을 공급할 수 있어서, 스피커 출력이 더 크게 들립니다.

	표준	PSE 공급 최대전력	전압범위(PSE)	최대전류
PoE	802.3af	15.4W	44~57V	350mA
PoE+	802.3at	30W	50~57V	600mA

- ! ■ 제품의 전원 모드를 PoE+로 사용할 경우, LLDP (Link Layer Discovery Protocol) 기능이 지원되는 PoE, PoE+ 겸용 스위치 허브를 사용해야 하며, 제품이 연결된 채널의 LLDP 기능도 켜져 있어야 합니다. LLDP 기능이 없는 스위치 허브를 사용할 경우 제품이 정상 동작하지 않을 수 있습니다.

4. 스피커는 사용 용도에 따라 2가지 동작 모드로 선택할 수 있습니다.

- 컨트롤러: 컨트롤러 스피커는 1대만 등록해야 하며, 나머지는 스피커 모드로 설정해서 사용해야 합니다.
- 스피커: 단독으로 BGM 재생, CHIME 및 TTS 설정, SIP (VoIP 폰 음성 전달) 기능을 사용할 수 있습니다.
또한, 컨트롤러 모드로 사용되는 장치에 등록되어 컨트롤러에서 제어하는 음원 방송, 제어 기능을 실행할 수 있습니다.

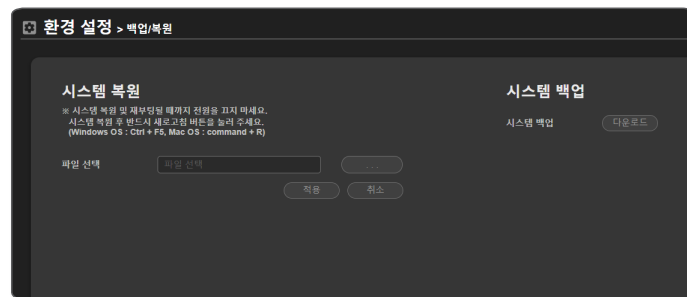


- 컨트롤러 모드로 사용하다가 스피커 모드로 변경할 경우, 컨트롤러 모드 상태에서 등록된 다른 제품들을 삭제하고 시스템 초기화를 실행해 주세요.

백업/복원

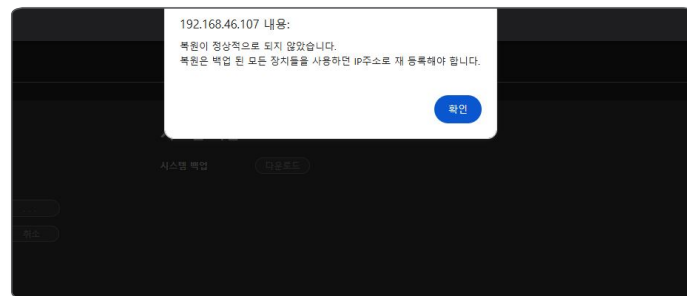
현재 장비의 설정을 백업해서 저장해 둔 후에 원하는 설정으로 복원할 수 있습니다. 원하는 설정의 백업 파일을 여러 개 생성한 후에 제품의 사용 용도 또는 환경에 따라 원하는 설정으로 복원하여 사용할 수 있습니다.

1. 홈 화면에서 <환경 설정> → <백업/복원>을 클릭하세요.



- 시스템 백업: [다운로드] 버튼을 클릭하면 백업 파일이 생성됩니다.
- [복원] 버튼을 클릭하면 복원할 백업 파일을 선택하는 창이 나타납니다. 백업 파일을 선택하고 [적용] 버튼을 클릭하면 해당 복원 파일을 기준으로 설정이 복원됩니다.

- ! ■ 설정 복원 시에는 반드시 백업 전 등록되어 있던 장치들을 재 등록 후 진행해 주세요.
- 복원이 정상적으로 되지 않았을 경우 아래와 같은 팝업창이 뜹니다.



컨트롤러 모드로 사용하기

스피커의 <장치 동작 설정>에서 <동작 모드>를 <컨트롤러>로 선택하면 여러 대의 스피커를 운영하는 서버 용도로 사용할 수 있습니다. IP 오디오 모듈 (아날로그 스피커 연결)이나 IP 오디오 서버 (SPA-S2000)도 컨트롤러 모드로 사용할 수 있습니다. 컨트롤러 모드를 사용하려면, 나머지 스피커들의 접점, BGM, CHIME 및 TTS 기능을 미리 설정해야 합니다.

홈 화면 구성

스피커의 <동작 모드>를 <컨트롤러>로 선택하면 아래 기능 메뉴를 제공하는 웹 페이지 화면으로 접속됩니다.



명칭	기능 설명
홈	홈 화면으로 이동합니다.
운영 모드	장치와 오디오 모니터링, 버튼 모드와 제어 모드를 사용해 방송 ON/OFF 운영을 할 수 있습니다.
1 시스템 설정	장치와 소스, 존 등록 및 그룹 설정이 가능하며 이벤트 & 프리셋과 연간 스케줄링을 설정할 수 있습니다.
유지 보수	장치의 장애 조치 이력 관리 및 로그를 확인할 수 있습니다.
환경 설정	시스템 관리 및 네트워크, 시간, 장치 정보, HTTPS 관리, IP 필터링 관리, 802.1x 관리, 인증서 관리, 백업/복원 등을 설정할 수 있습니다.
2 제품 모델명	제품의 모델명이 표시됩니다.
3 제품 정보	IP 주소, 장치 이름, 장치 위치, 펌웨어 버전이 표시됩니다.
4 접속 계정/로그인	접속 계정과 로그인 상태를 표시합니다.
5 시간 정보	웹 페이지 메뉴 접속 시간, 제품 누적 가동시간, 제품 시간이 표시됩니다.
6 License	오픈소스 라이선스 고지문을 볼 수 있습니다.
7 언어	웹 페이지 언어를 선택할 수 있습니다. (한국어, 영어 지원)
8 홈페이지 접속	<Hanwha>를 클릭하면 한화비전 홈페이지로 연결됩니다.

■ 모니터 해상도는 1920x1080에 최적화되어 있습니다.

운영 모드

장치 모니터링

제품에 연결된 소스 장치와 출력 장치 상태를 모니터링할 수 있습니다.

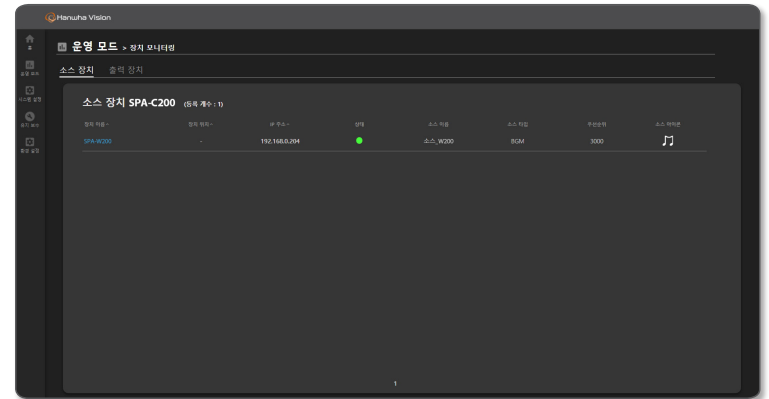
■ 장치 모니터링을 하기 위해서는 <시스템 설정>에서 <장치 등록>, <소스 등록>, <존 등록>을 설정해야 합니다.

소스 장치

음원 <소스>로 등록된 스피커들이 소스 장치 목록에 표시됩니다. <소스>는 소스 장치로 설정된 스피커 1대를 의미합니다.

- 홈 화면에서 <운영 모드> → <장치 모니터링>을 클릭하세요.
- <소스 장치>를 클릭하세요.

- 소스 장치로 등록된 장치 개수가 표시됩니다.

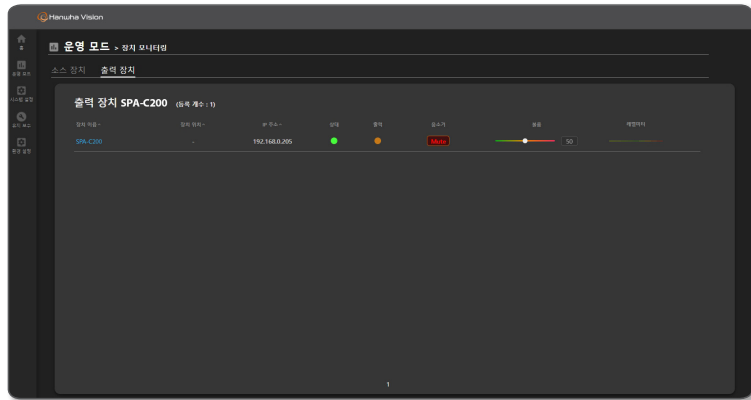


- 장치 이름: 소스 장치명이 표시됩니다.
- 장치 위치: 소스 장치 위치가 표시됩니다.
- IP 주소: 소스 장치의 IP 주소가 표시됩니다.
IP 주소를 클릭하면 장치의 웹 페이지로 이동합니다.
- 상태: 소스 장치의 연결 상태가 표시됩니다.
 - : 장치가 정상적으로 연결되어 있는 경우
 - : 장치 연결에 이상이 있는 경우
- 소스 이름: 소스 장치의 소스명이 표시됩니다.
- 소스 타입: 소스 장치의 소스 타입이 표시됩니다.
- 우선 순위: 소스 장치의 우선 순위가 표시됩니다.
- 소스 아이콘: 소스 장치의 설정 아이콘이 표시됩니다.

출력 장치

방송할 지역의 <존>으로 등록된 스피커들이 출력 장치 목록에 표시됩니다. <존>은 출력 장치로 설정된 스피커 1대를 의미합니다.

1. 홈 화면에서 <운영 모드> → <장치 모니터링>을 클릭하세요.
2. <출력 장치>를 클릭하세요.
 - 출력 장치로 등록된 장치 개수가 표시됩니다.

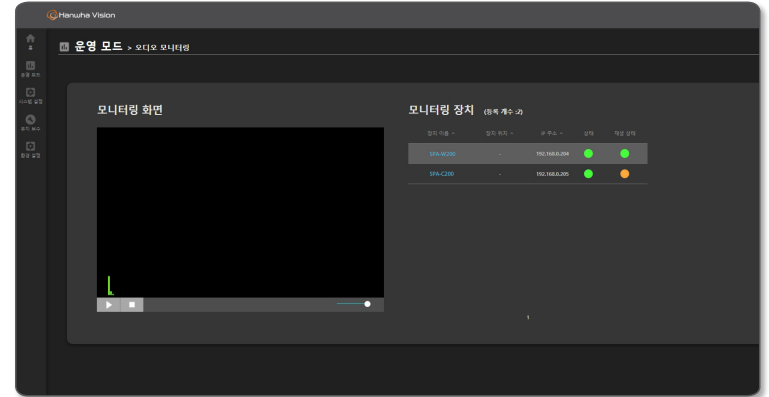


- 장치 이름: 출력 장치명이 표시됩니다.
- 장치 위치: 출력 장치 위치가 표시됩니다.
- IP 주소: 출력 장치의 IP 주소가 표시됩니다.
IP 주소를 클릭하면 장치의 웹 페이지로 이동합니다.
- 채널: 채널이 표시됩니다.
- 상태: 출력 장치의 연결 상태가 표시됩니다.
 - ● : 장치가 정상적으로 연결되어 있는 경우
 - ● : 장치 연결에 이상이 있는 경우
- 출력: 출력 장치의 재생 상태가 표시됩니다.
 - ● : 장치에서 음원이 재생되는 경우
 - ● : 장치에서 음원이 재생되지 않는 경우
- 음소거: [Mute] 버튼이 켜져 있으면, <운영 모드> → <버튼모드>에서 음원이 재생되지 않습니다.
- 볼륨: 컨트롤 바를 이동시켜 볼륨을 조절할 수 있습니다.
볼륨을 조절하면 <버튼 모드> 속성의 스피커 볼륨도 동일한 레벨로 반영됩니다.
볼륨을 조절하면 출력 장치 스피커의 <동작설정> → <DSP 설정>에서 Output 볼륨도 동일한 레벨로 반영됩니다.
- 레벨 미터: 재생되는 신호 값이 레벨 미터로 표시됩니다.

오디오 모니터링

방송할 지역의 <존>으로 등록된 출력 장치 스피커들의 상태를 모니터링할 수 있습니다.

1. 홈 화면에서 <운영 모드> → <오디오 모니터링>을 클릭하세요.



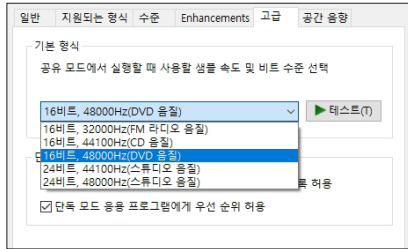
- 장치 이름: 출력 장치명이 표시됩니다.
- 장치 위치: 출력 장치 위치가 표시됩니다.
- IP 주소: 출력 장치의 IP주소가 표시됩니다. IP 주소를 클릭하면 장치의 웹 페이지로 이동합니다.
- 상태: 출력 장치의 연결 상태가 표시됩니다.
 - ● : 장치가 정상적으로 연결되어 있는 경우
 - ● : 장치 연결에 이상이 있는 경우
- 재생 상태: 스피커의 앰프 출력 상태가 표시됩니다.
 - ● : 앰프가 출력되는 경우
 - ● : 앰프가 출력되지 않는 경우
- 모니터링 화면: 모니터링할 장치를 선택하고 [Play (▶)] 버튼을 누르면, 장치의 마이크가 감지한 오디오 신호가 시각화되어 표시됩니다.
PC에 연결된 스피커에서도 장치의 마이크가 감지한 음원을 들을 수 있습니다.
- 볼륨 조절: 모니터링 볼륨을 조절할 수 있습니다.



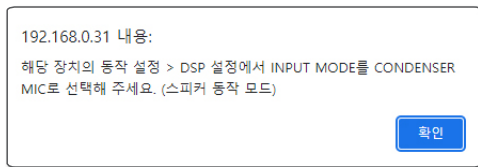
- SPA-D2000 오디오 모듈은 제품 하단의 마이크 단자에 외장형 마이크를 연결해야 오디오 모니터링이 가능합니다.

컨트롤러 모드로 사용하기

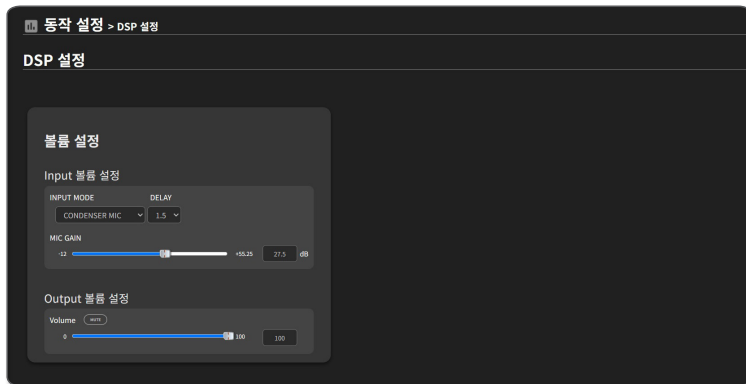
- [재생], [정지]버튼을 클릭하여 출력 장치 모니터링을 제어할 수 있습니다.
 - 재생을 시작하고 1분 후에 자동으로 정지됩니다.
 - [재생, 정지] 버튼을 1초 이내로 반복적으로 클릭할 경우 정상적으로 동작하지 않을 수 있습니다.
 - [재생] 버튼을 클릭했을 때 "**현재 출력 장치의 샘플 레이트가 48kHz로 설정되어 있지 않습니다. 설정을 변경해 주세요.**"라는 팝업 메시지가 출력되면 PC 제어판의 오디오 장치관리 설정 메뉴에서 샘플 속도와 비트 수준을 16bit, 48000hz로 변경해 주세요.



- [재생] 버튼을 클릭했을 때 "해당 장치의 동작 설정 > DSP 설정에서 INPUT MODE를 CONDENSER MIC로 선택해 주세요 (스피커 동작 모드)" 라는 팝업 메시지가 출력되면, 해당 장치로 접속해서 실행해 주세요.



- 장치가 스피커 모드이면, 동작 설정 > DSP 설정에서 INPUT MODE를 CONDENSER MIC로 선택해 주세요. 장치가 컨트롤러 모드이면, 스피커 모드로 전환하여 INPUT MODE를 CONDENSER MIC로 선택하고, 다시 컨트롤러 모드로 전환해 주세요.
 - DELAY: IP 스피커에 장착된 MIC의 동작 지연 시간을 0초 ~ 3초까지 0.5초 간격으로 설정할 수 있습니다.



버튼 모드

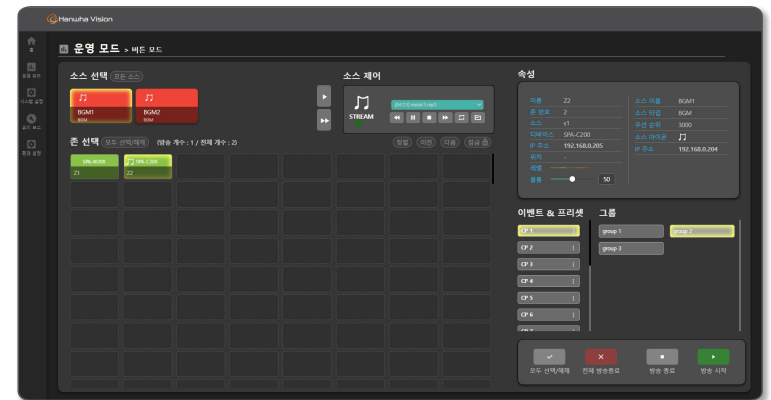
제품에 연결된 소스 장치와 출력 장치 버튼을 직접 선택하거나 설정된 이벤트 & 프리셋, 그룹 형태로 방송할 수 있습니다.

소스 장치의 전송 방식을 Multicast 모드로 설정하고 소스 장치의 BGM 음원을 출력 장치로 방송하면, 존 장치의 <BGM Streaming> → <음원 방송 클라이언트> 에 소스 장치의 Multicast IP 주소와 포트가 자동 반영됩니다.

컨트롤러 모드 스피커나 서버에서 버튼 모드로 사용하려면, 소스나 존 스피커의 <BGM Streaming> → <음원 방송 서버>, <음원 방송 클라이언트> 에서 전송방식이나 동작정보를 변경하시면 됩니다.

<버튼 모드> 로 음원을 방송하는 중에도 마이크 (SPA-M1000) 에서 존이나 그룹으로 설정한 아이디 번호를 누르면, 해당 출력 장치는 음원 방송 대신에 마이크 음성을 송출할 수 있습니다.

1. 홈 화면에서 <운영 모드> → <버튼 모드>를 클릭하세요.

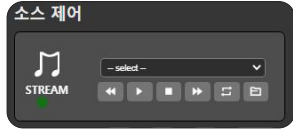


- 소스 선택: 연결된 소스 장치를 선택할 수 있습니다.
 - <소스 등록>에서 설정한 소스 이름과 소스 타입이 표시됩니다. 선택된 소스 장치는 하이라이트되어 표시됩니다.
 - [모든 소스] 버튼을 클릭하면 연결된 모든 소스 장치가 표시됩니다.
 - [▶]을 클릭하면 소스 장치가 하나씩 이동되어 보이며, [▶▶]을 클릭하면 마지막 소스 장치로 이동됩니다.

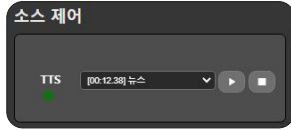
- 소스 제어 : 선택한 소스 장치의 BGM이나 TTS 목록이 표시됩니다.

방송할 존 스피커를 선택하고 <방송 시작>이나 <방송 종료>를 실행하면 소스 제어 창에 방송 준비 상태가 표시됩니다.

- : <방송 시작> 버튼을 누른 경우 (버튼 모드 방송 Standby)
- : 초기 상태나 <방송 종료> 버튼을 누른 경우



<BGM 제어창>



<TTS 제어창>

- ◀ ▶ : [] 버튼을 눌러 BGM 목록의 전체 음원이 재생되는 동안에, [] 버튼 또는 [] 버튼을 누르면 이전이나 다음 음원이 재생됩니다.
- ▶ : 선택한 음원 1곡을 재생하거나 일시정지합니다.
- : 음원 재생을 정지합니다.
- ↺ : 재생 중인 음원 1곡이나 전체 음원 재생을 반복합니다.
- 📁 : 음원 목록의 첫번째 음원부터 시작하여 마지막 음원까지 재생됩니다.

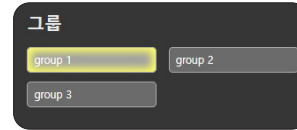


- <시스템 설정> → <소스 등록>에서 <CTRL> 박스를 체크하고, 사용할 <소스 타입>과 <CTRL 타입>을 선택해야 소스 제어창이 나타납니다.
- <BGM 제어창>에서 음원을 재생하면, 존 출력 장치의 <음원 방송 클라이언트> 동작이 실행되며 레벨 미터가 표시됩니다. 음원 재생을 정지하거나 일시정지하면 레벨 미터도 정지됩니다.

- 존 선택 : 연결된 존 중에서 출력할 장치를 선택할 수 있습니다. 선택된 존은 하이라이트되어 표시됩니다.
소스 장치와 출력 장치를 선택하고 [방송 시작] 버튼을 클릭하면, 출력 장치에 BGM 또는 TTS 아이콘이 표시됩니다.

- [모두 선택 / 해제] 버튼을 클릭하면 연결된 모든 존이 선택되거나 해제됩니다.
- [정렬] 버튼을 클릭하면 <시스템 설정> → <존 등록>의 <존 ID> 순서대로 정렬됩니다.
존 버튼은 드래그 앤드 드롭으로 이동이 가능합니다.
- [이전], [다음] 버튼을 클릭하면 선택한 장치가 하나씩 이동됩니다.
- [잠금], [잠금 해제] 버튼을 클릭하면 존 선택 레이아웃을 잠그거나 해제할 수 있습니다.

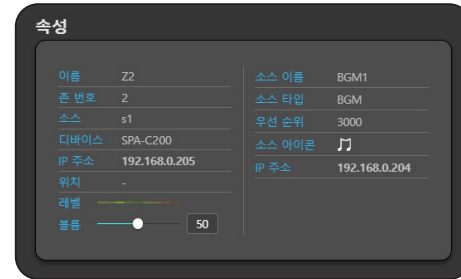
- 그룹 선택 : 설정된 그룹 중에서 출력할 그룹을 선택할 수 있으며, 중복 선택도 가능합니다.
선택된 그룹은 하이라이트되어 표시됩니다.
소스 장치와 그룹을 선택하고 [방송 시작] 버튼을 클릭하면, 출력 장치에 BGM 또는 TTS 아이콘이 표시됩니다.



- 속성 : 소스 장치나 존 장치를 선택하면 각각의 정보가 표시됩니다.
재생되는 음원 출력이 레벨 미터로 표시되고 볼륨을 조절할 수 있습니다.



- 각각의 [존] 버튼을 누르면 <속성> 메뉴에 스피커 정보 값이 표시되며, 직접 <볼륨>을 조절할 수 있습니다.
- <속성> 메뉴의 스피커 볼륨은 <장치 모니터링> → <출력 장치> 볼륨과 연동됩니다.
- <속성> 메뉴의 스피커 볼륨은 해당 장치의 <동작 설정> → <DSP 설정>의 <Output 볼륨 설정> 볼륨과 연동됩니다.
- 소스만 클릭 시 <속성>의 소스 부분에 정보가 표시되고, 존 클릭 시 방송 중이면 해당 존의 정보와 방송 소스에 대한 정보가 표시되며, 방송 중이 아닐 경우에는 존에 대한 정보만 표시됩니다.



- [모두 선택 / 해제] 버튼을 클릭하면 연결된 모든 존이 선택되거나 해제됩니다.
- [전체 방송 종료] 버튼을 클릭하면 소스로 방송 중인 모든 지역의 방송이 종료됩니다.
<이벤트 & 프리셋> 버튼으로 방송 중인 지역은 종료되지 않으며, [이벤트 & 프리셋] 버튼을 클릭하여 해제해야 종료됩니다.
- [방송 시작] 버튼을 클릭하고, <소스 제어>의 STREAM이나 TTS 창에서 음원을 재생하면 선택한 소스 장치 음원이 선택된 존 출력 장치로 방송됩니다.
- [방송 종료] 버튼을 클릭하면 선택한 지역의 방송이 종료됩니다.



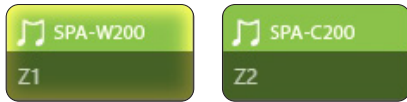
- TTS 음원 방송이 종료되거나 중간에 멈춘 상태에서, 존 출력 스피커의 <DSP 설정> → <Input 볼륨 설정>을 조절하면 하울링이 발생합니다. (버튼모드에서 소스와 존 용도로 선택한 스피커가 동일한 경우에 한함)
존 출력 스피커의 <DSP 설정> → <Input 볼륨 설정> 조절은 [방송 종료] 상태에서 진행해 주세요.

컨트롤러 모드로 사용하기

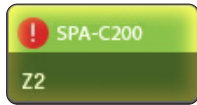
- 이벤트 & 프리셋 : <이벤트 & 프리셋> 메뉴에서 설정한 점점 (CP) 번호를 선택하면 실행됩니다.
 - <시스템 설정> → <이벤트 & 프리셋 등록>에서 점점 이벤트 (최대 16개)를 등록해야 점점 번호가 표시됩니다.
 - 점점 번호를 클릭하면 [방송 시작]을 실행하지 않아도, 해당 존으로 설정한 이벤트 방송이 송출됩니다.
 - 점점 번호를 클릭하면 <이벤트 & 프리셋>의 <방송 라우팅>이나 <로컬파일 재생>에서 선택한 존 장치 버튼에 음표가 표시됩니다.
 - 점점 출력은 점점 번호를 Off시켜야 꺼집니다.
 - 프리셋 번호 우측의 [:] 버튼을 클릭하면 프리셋 이름을 변경할 수 있습니다.



- 존 버튼 박스에 음표 표시가 있는 존들은 하이라이트 상태가 아니더라도 방송이 송출되므로, 반드시 [전체 방송종료]를 실행하고 다시 설정해 주세요.
방송 가능한 존 장치는 (방송 개수 / 전체 개수)로 표시됩니다.



- 등록된 장치에 ! 아이콘이 표시될 경우 해당 장치의 네트워크 상태를 확인하여 주세요.

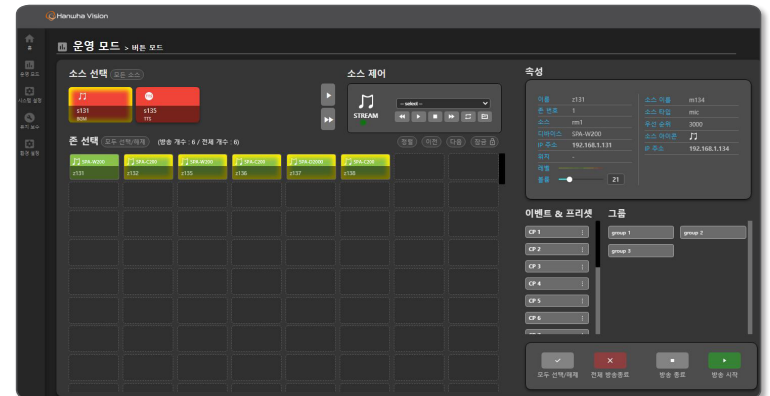
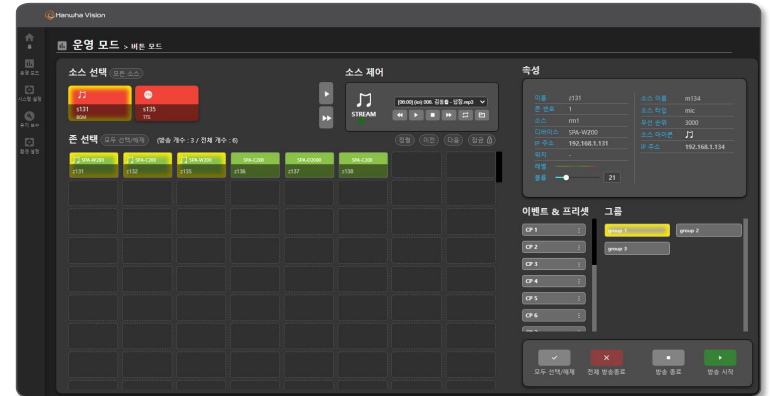


- <컨트롤러 모드> 스피커로 전체 방송을 운영하는데, 소스나 존으로 선택된 스피커의 <BGM Streaming> 메뉴에서 <음원방송 서버>나 <음원방송 클라이언트>를 별도로 제어하면 <버튼 모드> 방송에 오류가 발생할 수 있으니 주의하세요.



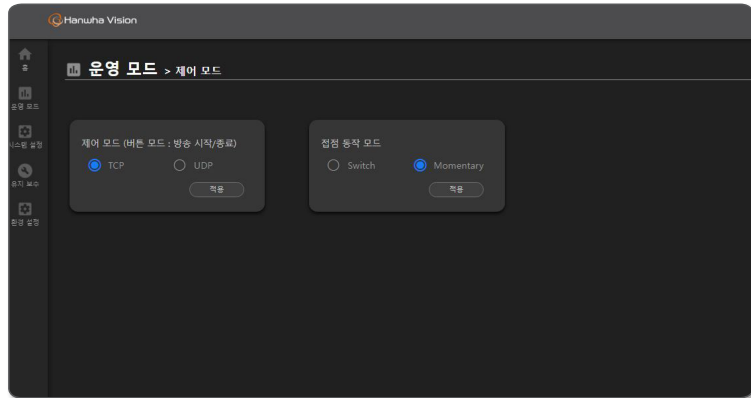
- 버튼 모드 방송 중에 컨트롤러 모드 스피커 전원이 꺼져도 소스 스피커와 존 스피커는 정상 동작하므로 음원이 계속 방송됩니다.
이후 컨트롤러 모드 스피커 (존 스피커로 설정된 경우)도 전원이 켜지면, 음원이 건너뛰어 재생됩니다.
- 버튼 모드 방송 중에 소스 스피커 전원이 꺼지면, 모든 존 스피커의 음원 방송이 중지됩니다.
이후 소스 스피커 전원이 켜지면, 음원의 처음 부분부터 다시 자동 재생됩니다.
- 버튼 모드 방송 중에 존 스피커 전원이 꺼지면, 해당 존 스피커만 음원 방송이 중지됩니다.
이후 해당 존 스피커 전원이 켜지면, 다른 스피커에 맞춰서 음원이 나옵니다.
- 버튼 모드 방송 중에 PAUSE 버튼을 눌러 일시 정지된 상태이거나, STOP 버튼을 눌러 재생이 멈춘 상태에서는 자동 재생되지 않습니다.

- <버튼 모드>에서 음원 방송 중에 마이크 제품에서 존이나 그룹 모드로 설정한 번호를 누르고 <TALK> 기능을 실행하면 해당 스피커는 방송 음원 대신에 마이크 음성이 송출됩니다.
- <버튼 모드>로 방송 중인 소스 스피커의 우선 순위보다 마이크의 우선 순위가 높아 방송 중에 마이크 음성 송출이 가능합니다.
- 마이크 음성이 송출되는 스피커는 <속성>의 소스 정보에 마이크 정보가 표시되며, 마이크에서 <TALK>를 중단하면 스피커 정보가 전환됩니다.



제어 모드

제어 모드 (버튼 모드의 존 장치 제어)와 점점 동작 모드 (이벤트 점점 제어) 등의 기능을 사용할 수 있습니다.



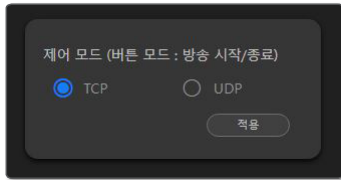
제어 모드 설정하기

<운영 모드> → <버튼 모드> 에서 <방송 시작>, <방송 종료> 를 실행할 때, 존 장치들을 TCP 또는 UDP 방식으로 제어할 수 있습니다.

<소스 등록> → <전송 방식> 의 UNICAST, MULTICAST 설정에 따라 <버튼 모드> 에서 동시에 방송되는 존 장치 개수가 달라집니다.

<제어 모드> 는 admin 계정에게만 제공됩니다.

1. 홈 화면에서 <운영 모드> → <제어 모드> 를 클릭하세요.



2. <제어 모드> 를 TCP 로 설정하세요.

- UNICAST 네트워크 환경에서 소스 장치의 <소스 등록> → <전송 방식> 을 UNICAST 로 설정하면 최대 20 대 존 (출력 스피커 20 대) 까지 동시 방송이 가능합니다.
- MULTICAST 네트워크 환경에서 소스 장치의 <소스 등록> → <전송 방식> 을 MULTICAST 로 설정하면 최대 50 대 존 (출력 스피커 50 대) 까지 동시 방송이 가능합니다.

3. <제어 모드> 를 UDP 로 설정하세요.

- UNICAST 네트워크 환경에서 소스 장치의 <소스 등록> → <전송 방식> 을 UNICAST 로 설정하면 최대 20 대 존 (출력 스피커 20 대) 까지 동시 방송이 가능합니다.
- MULTICAST 네트워크 환경에서 소스 장치의 <소스 등록> → <전송 방식> 을 MULTICAST 로 설정하면 최대 256 대 존 (출력 스피커 256 대) 까지 동시 방송이 가능합니다.

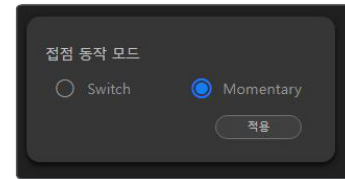
4. 동시에 방송할 존 장치 개수나 사용하는 네트워크 환경을 고려하여 <제어 모드> 와 <전송 방식> 을 선택해야 합니다.

5. 네트워크 환경 구성에 따라 최대 방송 개수는 제한될 수 있습니다.

점점 동작 모드 설정하기

장치가 <이벤트 & 프리셋> 에서 설정한 이벤트 점점 입력 신호를 수신하면, 이벤트 음원 방송과 점점 출력이 <점점 동작 모드> 에서 선택한 모드로 동작됩니다.

1. 홈 화면에서 <운영 모드> → <제어 모드> 를 클릭하세요.



2. <점점 동작 모드> 를 <Switch> 로 설정하세요.

- 이벤트 점점 신호가 켜져 있을 때만, 음원 방송과 점점 출력이 동작됩니다.
- 이벤트 점점 신호가 꺼지면 음원 방송과 점점 출력도 즉시 중지됩니다.

3. <점점 동작 모드> 를 <Momentary> 로 선택하세요.

- 이벤트 점점 신호가 켜졌다가 꺼져도 음원 방송과 점점 출력은 끝까지 나온 후에 중지됩니다.
- 이벤트 점점 신호가 계속 켜져 있으면 음원 방송과 점점 출력은 반복해서 동작됩니다.

! ■ 이벤트 동작 중 모드를 변경 시 오동작이 발생할 수 있습니다.

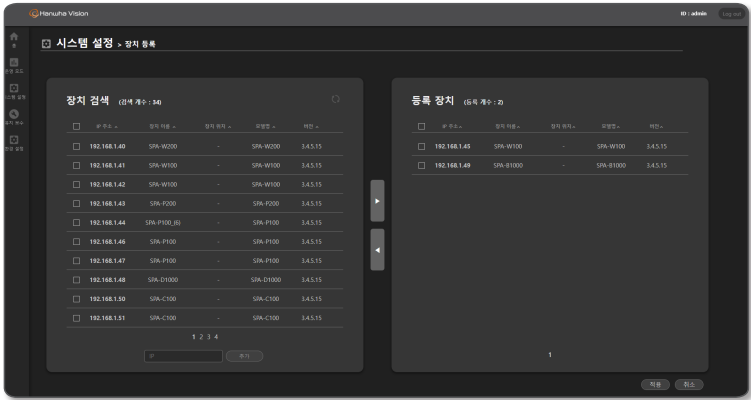
컨트롤러 모드로 사용하기

시스템 설정

장치와 소스, 존 등록 및 그룹 설정이 가능하며 이벤트 & 프리셋과 연간 스케줄링을 설정할 수 있습니다.
장치를 등록한 후에 시스템을 초기화하거나, 네트워크 설정 (사용자, DHCP)을 변경하면 해당 장치는 삭제하고 다시 등록해야 합니다.

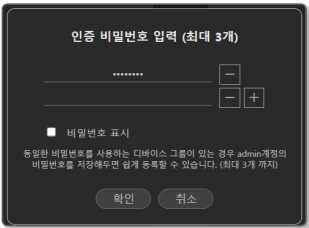
장치 등록하기

제어할 수 있는 장치들이 검색되며, 선택하여 등록하거나 삭제할 수 있습니다.



1. 홈 화면에서 <시스템 설정> → <장치 등록>을 클릭하세요.
2. <장치 검색> 목록에 동일 네트워크에 연결된 장치들이 조회됩니다.
[🔍] 아이콘을 클릭하면 장치 목록을 업데이트할 수 있습니다.
3. <장치 검색> 목록에서 등록할 장치들을 선택하고 [▶] 버튼을 클릭하면 <등록 장치> 목록으로 이동합니다.
 - 이동된 장치를 선택하고 [◀] 버튼을 클릭하면 <장치 검색> 목록으로 되돌아 갑니다.
 - [취소] 버튼을 클릭하면 선택한 장치가 해제되거나 <장치 검색> 목록으로 돌아간 장치들이 복구됩니다.
<검색 개수>와 <등록 개수>가 장치 등록 상태에 따라 변경됩니다.

4. 등록할 장치들을 선택한 후 [적용] 버튼을 클릭하면 인증을 위한 비밀번호 입력 화면이 나타납니다.
 - 인증을 위한 비밀번호는 3개까지 입력할 수 있습니다.

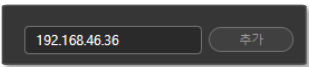


5. 비밀번호를 입력한 후 [확인] 버튼을 클릭하세요.
 - 인증에 실패한 장비는 "등록에 실패하였습니다." 라는 메시지 창이 뜹니다.
 - 동일한 망에서 <컨트롤러> 모드 스피커는 1대만 존재해야 하며, 나머지 스피커는 <스피커> 모드로 등록해 주세요.

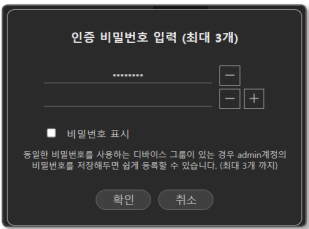
- <컨트롤러> 모드 스피커도 다른 스피커와 동일하게 <장치 등록>하여 존 장치로 사용이 가능합니다.
- 동일한 망에서 <컨트롤러> 모드 스피커와 오디오 서버 (SPA-S2000)를 같이 사용하면 안됩니다.
스피커와 마이크가 중복해서 등록되면 장치 제어가 안될 수 있습니다.

장치 수동 등록

1. 장치가 검색되지 않으면, 검색창에 IP 주소를 입력하고 [추가] 버튼을 클릭하세요.



2. 인증을 위한 비밀번호 입력 화면이 나타납니다.
 - 인증을 위한 비밀번호는 3개까지 입력할 수 있습니다.

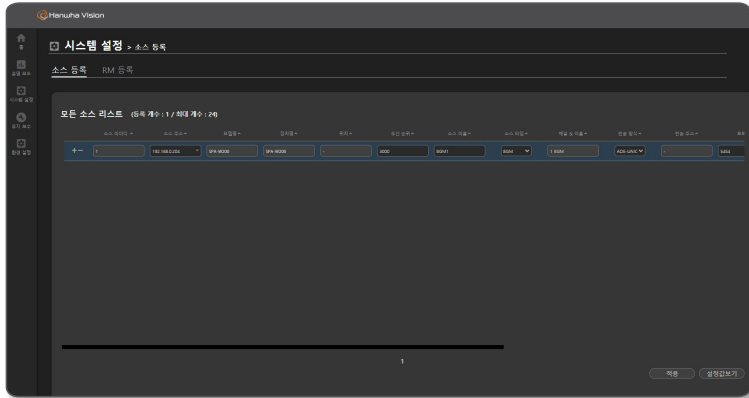


3. 비밀번호를 입력한 후 [확인] 버튼을 클릭하세요. 비밀번호 인증이 완료되면 장치가 등록됩니다.
 - 인증에 실패한 장비는 "등록에 실패하였습니다." 라는 메시지 창이 뜹니다.

소스 등록하기

스피커를 음원 방송을 위한 소스 장치로 등록할 수 있습니다. <소스>는 소스 장치로 설정된 스피커 1대를 의미합니다.

1. 홈 화면에서 <시스템 설정> → <소스 등록>을 클릭하세요.
2. <소스 등록>을 선택하고, 아래 각 항목들을 설정하세요.



- 소스 아이디 : 소스 장치는 최대 24개까지 등록 가능하며, 등록된 개수가 표시됩니다.
[+] 아이콘을 클릭하면 목록이 생성되며 [-] 아이콘을 클릭하면 목록이 삭제됩니다.
웹 페이지 메뉴에서 s1, s2, s3 등의 명칭으로 표시됩니다.
 - 소스 주소 : 소스로 사용할 스피커의 IP 주소입니다. IP 주소를 선택하면 모델명, 장치명, 장치 위치가 표시됩니다.
 - 우선 순위 : 소스가 갖는 우선순위를 사용자가 정합니다. 번호가 낮을 수록 우선 순위가 높습니다.
(초기값 3000, 입력값 1000~9999)
- <버튼 모드>에서 소스 스피커 (소스 등록 우선 순위 3000)와 존 스피커를 선택해 방송하는 중에 <스케줄러>에서 동일한 존 스피커로 이벤트 우선 순위를 "2000"으로 설정한 스케줄 시간이 되면 <버튼 모드> 방송이 멈추고, 스케줄 방송이 나옵니다. 이와 반대로, <버튼 모드>에서 소스 스피커의 우선 순위가 "1000"인 스피커를 선택해 방송한다면 <스케줄러>의 스케줄 우선 순위보다 더 높으므로 <버튼 모드> 방송이 계속 유지됩니다.
- 소스 이름 : 소스의 이름을 입력하거나 변경할 수 있습니다.
 - 소스 타입 : BGM 이나 TTS를 선택하세요.
 - 채널 & 이름 : BGM을 선택하면 1 BGM으로 표시됩니다.
TTS를 선택하면 2 TTS로 표시됩니다.

- 전송 방식 : UNICAST를 선택하면 <전송 주소>는 비활성화되고, 해당 장치의 IP 주소를 사용하게 됩니다. <포트> 번호는 입력창에 자동 또는 수동으로 입력하며, 다른 장치와 겹치지 않아야 합니다.
MULTICAST를 선택하면 <전송 주소>에 MultiCast IP 주소 (예. 224.124.0.*)와 <포트> 번호가 자동 할당됩니다.
해당 장치에서 직접 IP 주소와 포트를 입력할 경우 자동 할당되는 정보와 중복되지 않도록 주의해 주세요.
- UNICAST : UNICAST 네트워크로 최대 20대까지 방송 가능합니다.
- MULTICAST : MULTICAST 네트워크에서 최대 256대 (제어 모드를 UDP로 설정한 경우)까지 동시 방송이 가능합니다.



- 최대 방송 개수는 <운영 모드> → <제어 모드> 설정에 따라 달라질 수 있습니다.
 - 사용하는 네트워크 환경을 고려하여 <전송 방식>을 선택해야 합니다.
 - 네트워크 환경 구성에 따라 최대 방송 개수는 제한될 수 있습니다.
- CTRL : CTRL 박스가 체크되어 있어야 <운영모드> → <버튼모드>에서 소스 장치의 <소스 제어> 창이 활성화됩니다.
- <시스템 설정> → <스케줄러>에서 음원 소스 장치로 사용하려면, CTRL 박스는 해제되어야 합니다.
 - CTRL 주소 : <버튼 모드>에서 원격 컨트롤할 장치 목록이 제공되며, 등록 중인 장치와 동일한 IP를 선택해 주세요.
 - 장치명 : 컨트롤러 장치 이름이 표시됩니다.
 - CTRL 타입 : 소스 타입을 <BGM>으로 선택하면 <file_player>, <TTS>로 선택하면 <tts_player>를 선택하세요.
 - I/O 채널 : <CTRL 타입>을 <file_player>로 선택하면 "1", <tts_player>로 선택하면 "2"로 표시됩니다.
 - 아이콘 : 소스의 아이콘 (BGM 또는 TTS) 및 색상을 선택할 수 있습니다.
<사용자 아이콘> 이미지를 PC에서 별도로 지정하면 <아이콘> 목록에서 선택할 수 있습니다.

3. 설정이 완료되면 [적용] 버튼을 클릭하세요.

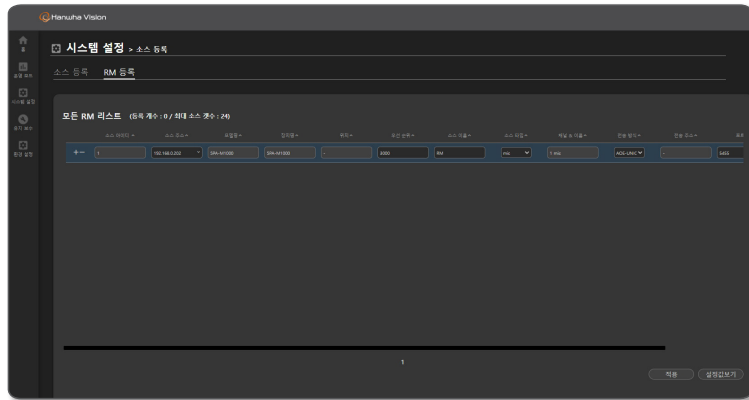
4. [설정값 보기] 버튼을 클릭하면 설정 값을 "csv" 형식의 파일로 저장할 수 있습니다.

컨트롤러 모드로 사용하기

RM 마이크 등록하기

마이크를 등록하여 스피커로 방송할 수 있습니다.

1. 홈 화면에서 <시스템 설정> → <소스 등록>을 클릭하세요.
2. <RM 등록>을 선택하고, 아래 각 항목들을 설정하세요.



- 소스 아이디 : RM 마이크는 최대 24개까지 등록 가능하며, 등록된 개수가 표시됩니다.
[+] 아이콘을 클릭하면 목록이 생성되며 [-] 아이콘을 클릭하면 목록이 삭제됩니다.
- 소스 주소 : 마이크로 사용할 IP 주소입니다. IP 주소를 선택하면 모델명, 장치명, 장치 위치가 표시됩니다.
- 우선 순위 : 소스가 갖는 우선순위를 사용자가 정합니다. 번호가 낮을 수록 우선 순위가 높습니다.
(초기값 3000, 입력값 1000~9999)

■ <버튼 모드>에서 소스 스피커 (소스 등록 우선 순위 3000)와 존 스피커를 선택해 방송하는 중에 마이크 제품 (RM 등록 우선 순위 2000)에서 동일한 존 스피커를 선택해 말하면 음성이 송출됩니다.
이와 반대로, <버튼 모드>에서 소스 스피커의 우선 순위가 "1000"인 스피커를 선택해 방송한다면 마이크의 우선 순위보다 더 높으므로 <버튼 모드> 방송이 계속 유지됩니다.

- 소스 이름 : 소스 이름을 입력하거나 변경할 수 있습니다.
- 소스 타입 : mic로 표시됩니다.
- 채널 & 이름 : 1 mic로 표시됩니다.

- 전송 방식 : UNICAST를 선택하면 <전송 주소>는 비활성화되고, 해당 장치의 IP 주소를 사용하게 됩니다. <포트> 번호는 입력창에 자동 또는 수동으로 입력하며, 다른 장치와 겹치지 않아야 합니다.
MULTICAST를 선택하면 <전송 주소>에 MultiCast IP 주소 (예. 224.124.0.X)와 <포트> 번호가 자동 할당됩니다.
해당 장치에서 직접 IP 주소와 포트를 입력할 경우 자동 할당되는 정보와 중복되지 않도록 주의해 주세요.
 - UNICAST : UNICAST 네트워크에서 최대 20대 존까지 동시 방송이 가능합니다.
 - MULTICAST : MULTICAST 네트워크에서 최대 256대 (제어 모드를 UDP로 설정한 경우)까지 동시 방송이 가능합니다.
 - 네트워크 환경 구성에 따라 최대 방송 개수는 제한될 수 있습니다.
- 아이콘 : 소스의 아이콘 (마이크) 및 색상을 선택할 수 있습니다.
<사용자 아이콘> 이미지를 PC에서 별도로 지정하면 <아이콘> 목록에서 선택할 수 있습니다.

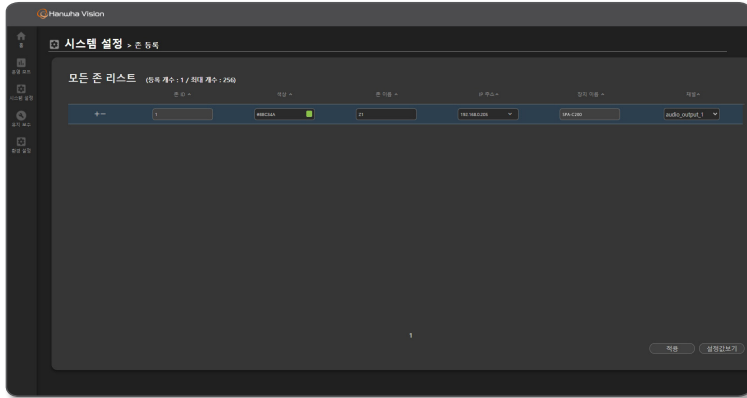
3. 설정이 완료되면 [적용] 버튼을 클릭하세요.

4. [설정값 보기] 버튼을 클릭하면 설정 값을 "csv" 형식의 파일로 저장할 수 있습니다.

존 등록하기

스피커를 방송할 지역의 <존>으로 등록할 수 있습니다. <존>은 출력 장치로 설정된 스피커 1대를 의미합니다.

1. 홈 화면에서 <시스템 설정> → <존 등록>을 클릭하시고, 아래 각 항목들을 설정하세요.



- 존 ID : 존은 최대 256개까지 등록 가능하며, 등록된 개수가 표시됩니다.
[+] 아이콘을 클릭하면 목록이 생성되며 [-] 아이콘을 클릭하면 목록이 삭제됩니다.
웹 페이지 메뉴에서 z1, z2, z3 등의 명칭으로 표시됩니다.

■ <운영 모드> → <버튼 모드>의 <존 선택> 메뉴에서 [정렬] 버튼을 클릭하면 z1, z2, z3 순서대로 정렬됩니다.

- 색상 : 존의 색상을 컬러 챗터에서 선택하거나 원하는색상을 만들어 사용할 수 있습니다.
- 존 이름 : 존 이름을 입력하거나 변경할 수 있습니다. 장치의 <운영 모드> → <버튼 모드> 화면에 표시됩니다.
- 주소 : 스피커 IP 주소를 선택하면 <장치 이름>이 표시됩니다.
- 채널 : audio_output_1으로 표시됩니다.

2. 설정이 완료되면 [적용] 버튼을 클릭하세요.

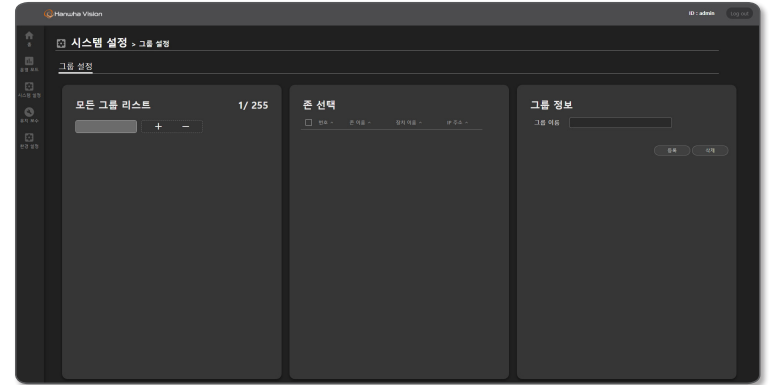
3. [설정값 보기] 버튼을 클릭하면 설정 값을 "csv" 형식의 파일로 저장할 수 있습니다.

■ 동일한 스피커가 <존>으로 중복 등록될 수 있으니, <IP 주소>를 클릭하여 순서대로 정렬시켜 확인해 주세요.

그룹 설정하기

방송할 지역의 <존>을 그룹으로 묶어서 설정할 수 있습니다.

1. 홈 화면에서 <시스템 설정> → <그룹 설정>을 클릭하시고, 아래 각 항목들을 설정하세요.



- 그룹 설정 : 그룹은 최대 255개까지 설정 가능합니다.
[+] 아이콘을 클릭하면 그룹이 생성되며 [-] 아이콘을 클릭하면 그룹이 삭제됩니다.

■ 설정한 그룹 번호는 <운영 모드> → <버튼 모드>에서 <그룹> 버튼으로 사용됩니다.
■ 설정한 그룹 번호는 마이크 (SPA-M1000)장치에서 [Menu] 버튼을 눌러 <Talk Type> → <Talk Protocol>을 <Isis Group>으로 선택한 후에, 마이크 제품 중앙의 10key 버튼으로 번호를 클릭하면 동일한 그룹 번호로 방송됩니다.

- 존 선택 : 등록된 존 (스피커)들을 선택하여 같은 방송 그룹으로 설정할 수 있습니다.
- 그룹 이름 : 그룹의 이름을 입력하거나 변경할 수 있습니다.

2. 설정이 완료되면 [등록] 버튼을 클릭하세요.

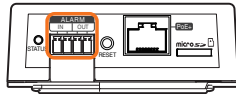
- 등록된 그룹을 삭제 하려면 [삭제] 버튼을 클릭하세요.

컨트롤러 모드로 사용하기

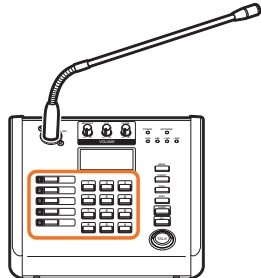
이벤트 & 프리셋 등록하기



<이벤트 & 프리셋 버튼>

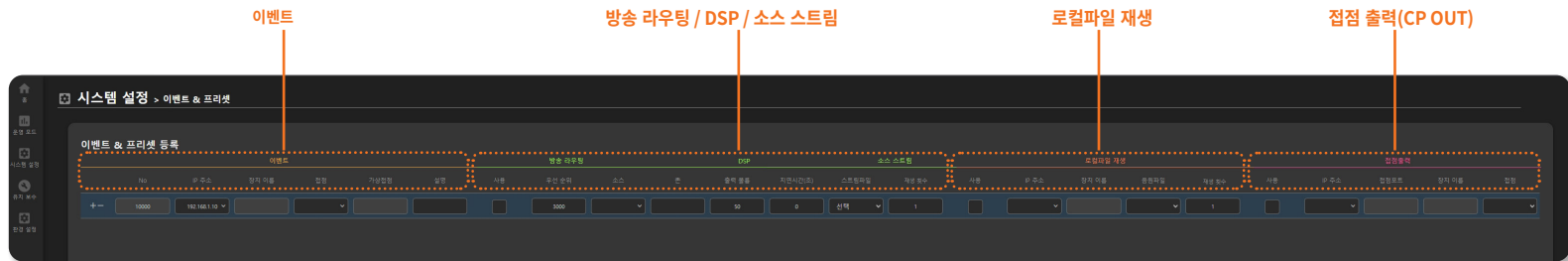


<오디오 모듈 점접입력>



<RM 마이크 버튼>

방송 시스템은 버튼 모드의 이벤트 & 프리셋, 마이크 장치의 RM 버튼, 오디오 모듈의 외부 신호(점접) 등의 이벤트가 발생하면 <이벤트 & 프리셋 등록>에서 설정한 시나리오대로 방송할 수 있습니다. 한 화면에 구성하기에 메뉴 속성이 많아서, 마우스 스크롤을 이용해 전체 항목을 설정해야 합니다.



1. 홈 화면에서 <시스템 설정> → <이벤트 & 프리셋>을 클릭하세요.
2. 스크롤 바를 이동시켜 이벤트, 방송 라우팅/DSP/소스 스트림, 로컬 파일 재생, 점접 출력 (CP Out) 항목들을 설정하세요.
3. 이벤트 발생 시 사용되는 시나리오는 방송 라우팅, 로컬파일 재생, 점접출력 등의 3가지 동작을 설정할 수 있습니다.

이벤트 등록 설정

- NO: [+] 아이콘을 클릭하면 목록이 생성되며 [-] 아이콘을 클릭하면 목록이 삭제됩니다.
- IP 주소: 등록할 장치의 IP 주소를 선택하세요.
아래의 3가지 유형으로 이벤트 등록이 가능합니다.

1) 이벤트 & 프리셋 버튼을 이용한 이벤트 등록

- IP 주소를 [127.0.0.1]로 선택하면 장치 이름은 <Controller>로 표시되며, 점점은 CP1~16번에서 선택할 수 있습니다.
<운영 모드> → <버튼 모드>의 <이벤트 & 프리셋>에서 점점 번호를 누르면 <방송 라우팅>이나 <로컬파일 재생>에서 설정한 스피커로 음원이 방송됩니다.

- 점점 번호를 누르면, 음원은 <방송 라우팅>, <로컬파일 재생> → <재생 횟수>에서 설정한 횟수만큼 반복 방송됩니다.
- <점점 출력> 설정에서 장치가 등록되어 있으면, 점점 번호를 끄기 전까지 점점 출력 신호가 작동됩니다.
- 음원 방송 중에 점점 번호를 끄면, 음원 방송과 점점 출력 신호가 같이 중지됩니다.

2) 오디오 모듈의 점점입력을 이용한 이벤트 등록

- IP 주소를 스피커로 선택하면 <장치 이름>은 모델명이 표시되며, 점점은 drycontact_in_1로 표시됩니다.
스피커에 연결된 점점 장치로 부터 입력 신호가 발생되면 <방송 라우팅>이나 <로컬파일 재생>에서 설정한 스피커로 음원이 방송되고, <점점출력>으로는 점점출력 신호가 동작됩니다.

- 점점모드가 Switch일 때는 이벤트 점점 신호가 켜져 있을 때만 <방송라우팅>, <로컬파일재생> 그리고 <점점 출력>이 동작됩니다.
이벤트 점점 신호가 꺼지면 <방송라우팅>, <로컬파일재생> 그리고 <점점 출력>이 즉시 중지됩니다.
- 점점모드가 Momentary일 때는 이벤트 점점 신호가 켜졌다가 꺼져도 <방송라우팅>, <로컬파일재생> 그리고 <점점 출력>은 설정한 음원이 끝까지 재생 후에 중지됩니다.
이벤트 점점 신호가 계속 켜져 있으면 <방송라우팅>, <로컬파일재생> 그리고 <점점 출력>은 재생 횟수를 반복해서 동작됩니다.

3) RM 마이크 버튼을 이용한 이벤트 등록

- IP 주소를 마이크로 선택하면 <장치 이름>은 모델명이 표시되며, 점점은 button_1~5번에서 선택할 수 있습니다.
설정된 점점 번호는 마이크 제품 좌측의 5개 버튼 중에서 누르고, <TALK> 버튼을 누르면 <방송 라우팅>이나 <로컬파일 재생>에서 설정한 스피커로 음원이 방송됩니다.
마이크는 가상 점점을 사용할 수 있으며, 가상 점점 번호를 입력하면 점점 번호는 비활성화됩니다.
설정된 가상 점점 번호는 마이크 제품 중앙의 10개 버튼 (0~9)을 조합해서 누르고, <TALK> 버튼을 누르면 <방송 라우팅>이나 <로컬파일 재생>에서 설정한 스피커로 음원이 방송됩니다.

- 마이크 상태 표시 창이 <Talking...>이면, 음원은 <재생 횟수>에서 설정한 횟수만큼 반복 방송됩니다.
- <점점 출력> 설정에서 장치가 등록되어 있으면, <TALK> 버튼을 끄기 전까지 점점 출력 신호가 작동됩니다.
- 음원 방송 중에 <TALK> 버튼을 끄면, 음원 방송과 점점 출력 신호가 같이 중지됩니다.

- 장치 이름: IP 주소를 선택하면 자동으로 장치명이 표시됩니다.
- 점점(CP): 장치에서 발생하는 이벤트의 채널 및 종류를 선택하세요.
CP 채널과 용도는 장치마다 다르게 설계가 되어 있으므로 장치에 따라 선택 할 수 있는 메뉴가 자동으로 표시됩니다.
- 가상점점 (VP): IP 주소를 마이크로 선택하면 점점이나 가상 점점 중에서 하나를 설정할 수 있습니다.
가상 점점 입력값은 1~9999까지 직접 입력할 수 있습니다.
- 설명: 사용자의 설명을 입력할 수 있습니다.

컨트롤러 모드로 사용하기

방송 라우팅 / DSP / 소스 스트림 설정

이벤트 발생시 등록된 소스 장치의 BGM 음원 (MP3, WAV)과 TTS를 지정한 존에 방송 할 수 있습니다.

The image shows a UI for '방송 라우팅' (Broadcast Routing). It has three tabs: '방송 라우팅', 'DSP', and '소스 스트림'. Under '방송 라우팅', there are fields for '사용' (Use), '우선 순위' (Priority) set to 3000, '출력 볼륨' (Output Volume) set to 50, '지연시간(초)' (Delay Time) set to 0, '스트림파일' (Stream File) with a '선택' (Select) button, and '재생 횟수' (Play Count) set to 1.

- 사용: 방송 라우팅 시나리오를 사용할지 여부를 선택하세요.
방송라우팅을 <사용>으로 설정하면 로컬파일 재생은 사용할 수 없습니다.
- 우선순위(Priority): 낮은 번호일수록 우선권을 가집니다. 우선순위가 “1000”인 경우 다른 모든 방송보다 우선되어 방송됩니다. (초기값 3000, 입력값 1000~9999)

- <버튼 모드>에서 소스 우선 순위를 “2000”으로 설정한 소스 스피커로 방송하는 중에 <이벤트 & 프리셋>에서 이벤트 우선 순위를 “1000”으로 설정한 이벤트가 발생되면 <버튼 모드> 방송이 멈추고, 이벤트 설정 방송이 나옵니다.
이와 반대로, <이벤트 & 프리셋>의 이벤트 우선 순위가 “3000”이라면 <버튼 모드> 방송이 계속 유지됩니다.
- <스케줄러>에서 스케줄 우선 순위를 “2000”으로 설정한 스케줄이 방송되는 중에 <이벤트 & 프리셋>에서 이벤트 우선 순위를 “1000”으로 설정한 이벤트가 발생되면 <스케줄러> 방송이 멈추고, 이벤트 설정 방송이 나옵니다.
이와 반대로, <이벤트 & 프리셋>의 이벤트 우선 순위가 “3000”이라면 <스케줄러> 방송이 계속 유지됩니다.

- 소스: 음원 소스 (BGM, TTS 지원)로 사용할 스피커 IP 주소를 선택하세요.
이벤트 장치가 마이크일 경우, 해당 마이크의 IP 주소를 소스로 선택하면 마이크로 음성을 송출할 수 있습니다.
- 존: 방송 라우팅으로 사용하기 위해 <존 등록>에서 설정한 존 ID를 입력하세요. (예. z1 / z1, z2 / z1-z3 / all)

- [소스]와 [존]은 다른 스피커를 선택할 수 있습니다. 설정된 [CP 번호]를 누르거나, 연결된 점점 장치로 부터 입력 신호가 발생되면 [소스]로 선택한 스피커의 음원이 [존]으로 선택한 스피커에서 재생됩니다.
- [소스]의 스피커 IP 주소는 <시스템 설정> → <소스 등록>에서 <CTRL> 박스를 체크하고, <소스 타입>과 <CTRL 타입>을 BGM은 file_player로, TTS는 tts_player로 설정해야 나타납니다.

- 출력 볼륨: 스피커의 오디오 출력 볼륨을 설정합니다. (초기값 50, 입력값 0~100)
출력 볼륨은 <이벤트 & 프리셋>에만 반영됩니다.
- 지연시간(초): 이벤트가 발생되고 시나리오 방송이 시작되기 전의 지연시간을 입력하세요.
(초기값 0, 입력값 0~300)
- 스트림파일: 선택한 소스의 음원 목록에서 스트리밍할 파일을 선택하세요. 선택한 스피커의 소스 등록 타입 (BGM, TTS)에 따라 BGM과 TTS 음원이 각각 제공됩니다.
- 재생 횟수: 음원 파일의 반복 재생 횟수를 입력하세요. (초기값 1, 입력값 1~99)

- 스케줄러로 등록된 소스는 방송라우팅으로 사용할 수 없습니다.

로컬파일 재생 설정

이벤트 발생 시 존으로 선택한 스피커에 저장된 BGM 음원이 재생됩니다.

로컬파일 재생은 TTS 음원은 지원하지 않으며, 스피커의 소스 등록 타입과는 무관합니다.

설정된 [CP 번호]를 누르거나, 연결된 점점 장치로 부터 입력 신호가 발생되면 스피커에서 음원이 재생됩니다.

The image shows a UI for '로컬파일 재생' (Local File Playback). It has fields for '사용' (Use), 'IP 주소' (IP Address), '장치 이름' (Device Name), '음원파일' (Audio File), and '재생 횟수' (Play Count) set to 1.

- 사용: 로컬파일 재생 시나리오를 사용할지 여부를 선택하세요.
로컬파일 재생을 <사용>으로 설정하면 방송라우팅은 사용할 수 없습니다.
- IP 주소: 로컬 파일을 재생할 스피커의 IP 주소를 선택하세요.
- 장치 이름: 선택한 스피커의 장치명이 표시됩니다.
- 음원파일: 스피커에 등록된 음원 목록에서 재생할 음원 파일 (BGM 지원)을 선택하세요.
- 재생 횟수: 음원 파일의 반복 재생 횟수를 입력하세요. (초기값 1, 입력값 1~99)

점점 출력 (CP OUT) 설정

점점 출력을 내보내는 시나리오 동작을 설정할 수 있습니다.

점점 장치를 통해 외부장치(경고등, 전원장치)의 스위치로 사용이 가능합니다.

이벤트 발생 시 설정된 스피커나 오디오 모듈의 점점 출력 스위치가 Close 됩니다.

The image shows a UI for '점점출력' (CP OUT). It has fields for '사용' (Use), 'IP 주소' (IP Address), '점점포트' (CP Port), '장치 이름' (Device Name), and '점점' (CP).

- 사용: 점점 출력 시나리오를 사용할지 여부를 선택하세요.
- IP 주소: 점점 출력을 내보내는 스피커의 IP 주소를 선택하세요.
- 점점포트: 20028 로 표시됩니다.
- 장치 이름: 선택한 스피커의 장치명이 표시됩니다.
- 점점: 1개가 표시됩니다.

4. 설정이 완료되면 [적용] 버튼을 클릭하세요.

5. [설정값 보기] 버튼을 클릭하면 설정 값을 "csv" 형식의 파일로 저장할 수 있습니다.

- CP OUT(점점 출력) 부분은 선택된 방송 라우팅 또는 로컬파일 재생과 함께 사용이 가능하며, 단독으로도 사용할 수 있습니다.

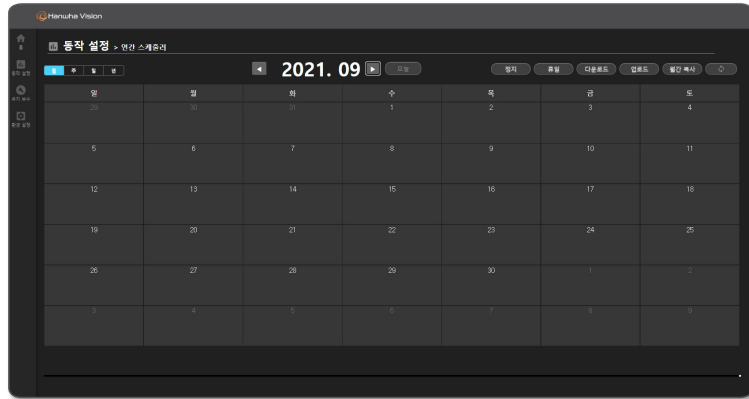
스케줄러

방송 예약을 설정할 수 있습니다.

스케줄러는 <소스 등록> 메뉴에서 소스 장치로 선택된 스피커 음원을 사용하여 원하는 여러 존 (출력 스피커)에 스케줄 방송을 할 수 있습니다.

방송 음원은 스케줄러용으로 등록된 소스 장치에 저장된 음원 파일 (mp3, wav)이나 TTS 문구를 직접 입력하여 사용할 수 있습니다.

일일, 주간, 월간, 연간 등의 반복 스케줄이 가능하며, 휴일로 설정한 날짜와 시간에는 방송이 되지 않습니다.



1. 홈 화면에서 <시스템 설정> → <스케줄러>를 클릭하세요.

- 등록되어 있는 스케줄을 월별/주별/일별/년별 단위로 볼 수 있습니다.

2. 스케줄러의 부가 기능을 사용할 수 있습니다.

- 정지: 재생 중인 방송이 종료됩니다.
- 휴일: 휴일을 설정할 수 있습니다.
- 다운로드: 등록된 스케줄을 "xml" 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
- 업로드: 다운로드된 스케줄을 다른 스피커로 업로드할 수 있습니다.
평일과 휴일 스케줄이 함께 존재할 경우, 다운로드 파일로 업로드해도 휴일 스케줄은 반영되지 않습니다.
휴일 스케줄은 <휴일> 메뉴의 다운로드, 업로드 기능을 사용하세요.
- 월간 복사: 월 단위로 스케줄을 복사 할 수 있습니다.
복사 설정 창이 나타나면, [복사 실행] 버튼을 클릭하세요.
선택 연도는 올해를 기준으로 5년 이후의 연도로 자동 갱신됩니다.
- : 스케줄 목록을 갱신할 수 있습니다.

3. 날짜 별로 등록되어 있는 스케줄을 확인할 수 있으며, 스케줄 생성을 원하는 날짜를 선택하면 스케줄 설정 화면이 나타납니다.

- 하루에 스케줄을 4개 이상 설정하면 <+2개>로 표시됩니다.

스케줄러 설정 화면

스케줄을 설정할 수 있는 화면입니다.

동일한 시간대에 방송 스케줄 (BGM, TTS 음원)이 중복해서 존재하면 나중에 등록한 스케줄이 실행됩니다.

겹치는 시간대에 스케줄이 존재하면 이른 시간의 방송 스케줄이 실행되다가 겹치는 시간이 되면 종료되고, 늦은 시간의 방송 스케줄이 실행됩니다.



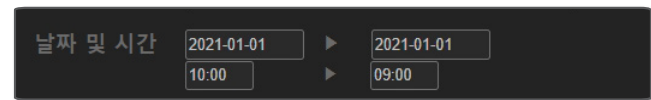
1. 이름 : 스케줄 이름을 입력하세요.

2. 날짜 및 시간 : 스케줄이 실행될 날짜를 선택하세요.

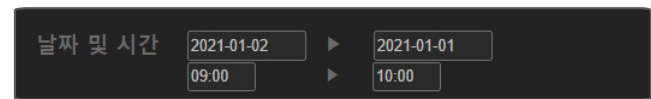
스케줄이 실행될 시간을 선택하거나 입력하세요.

[지금+1분] 버튼을 클릭하면 현재 장치 시간에서 1분 후로 스케줄 시작 시간이 설정됩니다.

- 날짜 (2021-01-01 / 2021-01-01), 시간 (10:00 / 09:00)으로 설정하면 입력 오류창 (시간 오류)이 뜹니다.



- 날짜 (2021-01-02 / 2021-01-01), 시간 (09:00 / 10:00)으로 설정하면 입력 오류창 (날짜 오류)이 뜹니다.



컨트롤러 모드로 사용하기

3. 반복: 설정할 요일이나 반복 주기 등을 선택하세요.

- 요일 선택: 설정한 날짜 기간 중에서 선택된 요일에만 실행됩니다. 요일을 선택하면 <매일 반복>과 <한번만> 설정은 비활성화됩니다.
- 한번만: 설정한 날짜 기간 중에서 최초 날짜에만 한번 실행됩니다.

- 날짜 (2021-01-01 / 2021-01-02), 시간 (09:00 / 09:10), <한번만>으로 설정하면 1월 1일에만 9시부터 9시 10분까지 10분간 방송 스케줄이 설정됩니다.

- 날짜 (2021-01-01 / 2021-01-02), 시간 (23:00 / 01:00), <한번만>으로 설정하면 1월 1일 23시부터 1월 2일 1시까지 연속 방송 스케줄이 설정됩니다.

- 매일 반복: 설정한 날짜 기간 동안 매일 반복하여 실행됩니다.

- 날짜 (2021-01-01 / 2021-01-02), 시간 (09:00 / 09:10), <매일 반복>으로 설정하면 1월 1일부터 1월 2일까지 매일 9시부터 9시 10분까지 10분간 방송 스케줄이 설정됩니다.

- 날짜 (2021-01-01 / 2021-01-02), 시간 (23:00 / 01:00), <매일 반복>으로 설정하면 1월 1일 23시부터 1월 2일 1시, 1월 2일 23시부터 1월 3일 1시까지 연속 방송 스케줄이 2회 설정됩니다.

- 반복 옵션 (확장): 설정한 스케줄을 주, 월, 년마다 반복할 수 있습니다.

- <한번만>이나 <매일 반복> 기능을 설정할 경우, 설정한 스케줄이 정확하지 [주간 캘린더], [월간 캘린더] 화면에서 확인해 주세요.
- <반복 옵션 (확장)> 설정의 경우 <주마다>는 스케줄 기간이 1주일, <월마다>는 28일, <년마다>는 365일을 초과하지 않아야 합니다.
- <주마다>는 선택한 요일 기준으로 매주마다 스케줄이 설정됩니다.
- <월마다>와 <년마다>는 특정일을 선택할 경우 매월, 매년마다 스케줄이 설정됩니다.
- <월마다>와 <년마다>에서 날짜 구간을 지정하고 <매일 반복>에서 요일을 선택할 경우 날짜 구간 내에 요일이 존재되는 날짜에만 스케줄이 설정됩니다.
- 스케줄 날짜 구간에서 특정일을 삭제하거나, 반복된 일정을 모두 삭제할 수 있습니다.

4. 소스 : 등록된 소스의 ID와 IP 주소가 표시됩니다.

- 스케줄러의 소스로 등록하려면 <소스 등록>의 <CTRL> 메뉴의 체크 박스가 해제되어야 합니다.

5. 존 : 등록된 <존>이나 <그룹>이 표시됩니다.

- <존>이나 <그룹>은 개별로 선택하거나, 모두 선택 및 해제할 수 있습니다.
- <존>이나 <그룹>에서 각각 선택한 존 스피커는 모두 출력 스피커로 설정됩니다.

6. 음원 소스 : 스케줄에서 방송될 음원 타입을 선택하세요.

- MP3 Play : BGM Play에 등록된 음원 리스트가 나타납니다.
선택한 음원 길이만큼 <날짜 및 시간>의 종료 시간에 자동 반영되어 비활성화 상태로 표시됩니다.
<반복 횟수>를 입력하면 음원이 반복 재생되며 종료 시간에도 자동 반영됩니다.
<전체 시간 재생 종료> 체크를 해제하면 원하는 시간에만 방송되도록 종료 시간을 직접 입력할 수 있습니다.
음원의 재생 순서는 각 파일별 [▲▼] 버튼을 이용하여 변경할 수 있습니다.

- 날짜 (2021-01-01 / 2021-01-01), 시간 (시작 23:55), 선택한 음원 길이가 10분일 경우, 종료 날짜는 2021-01-02, 종료 시간은 24시 05분으로 자동 설정됩니다.
<한번만>으로 설정하면 1월 1일 23시 55분부터 1월 2일 0시 5분까지 연속 방송 스케줄이 설정됩니다.
<매일 반복>으로 설정하면 1월 1일 23시 55분부터 1월 2일 0시 5분, 1월 2일 23시 55분부터 1월 3일 0시 5분까지 연속 방송 스케줄이 2회 설정됩니다.

- TTS : <텍스트 입력란>에 사용할 언어로 문장을 입력하고, 화자 선택에서 언어 및 성별을 선택하세요.

- 언어 선택 : 한국어가 지원됩니다.
- 성별 선택 : 남자 또는 여자 음성 선택이 가능합니다.
- TTS 입력 언어와 화자 선택 언어를 일치시켜야 TTS 변환 음원이 정상적으로 재생됩니다. 일치하지 않을 경우 <TTS 변환 오류가 발생했습니다. 내용을 확인해 주세요> 팝업창이 뜹니다.
- 특수 문자 입력 시 아래 내용을 참고하세요.
 - TTS 입력창에는 & 와 ` 는 입력되지 않습니다.
 - ^ () _ | ‘ “ 는 입력은 되지만 음성으로 변환되지 않습니다.
 - @ # \$ % = \ / * 는 단독 또는 문장, 숫자 중간에 위치할 경우 음성으로 변환됩니다.
 - 지원 언어 및 문장 구성에 따라 특수 문자가 음성으로 변환되지 않을 수 있습니다.

7. 기타 설정 : 스케줄의 기타 설정을 하세요.

- 우선순위(Priority) : 낮은 번호일수록 우선권을 가집니다. 우선순위가 “1501”인 경우 다른 모든 방송보다 우선되어 방송됩니다.
일반적인 음원 방송의 우선 순위가 3000으로 기본 설정되므로, 스케줄러의 우선 순위는 3000보다 낮은 숫자로 설정하기를 권장합니다. (초기값 3000, 입력값 1501~9999)

- <버튼 모드>에서 소스 우선 순위를 “2000”으로 설정한 소스 스피커로 방송하는 중에 <스케줄러>에서 스케줄 우선 순위를 “1501”으로 설정한 스케줄 시간이 되면 <버튼 모드> 방송이 멈추고, 스케줄 설정 방송이 나옵니다. 이와 반대로, <스케줄러>의 스케줄 우선 순위가 “3000”이라면 <버튼 모드> 방송이 계속 유지됩니다.
- <이벤트 & 프리셋>에서 이벤트 우선 순위를 “2000”으로 설정한 이벤트가 방송되는 중에 <스케줄러>에서 스케줄 우선 순위를 “1501”으로 설정한 스케줄 시간이 되면 <이벤트 & 프리셋> 방송이 멈추고, 스케줄 설정 방송이 나옵니다. 이와 반대로, <스케줄러>의 스케줄 우선 순위가 “3000”이라면 <이벤트 & 프리셋> 방송이 계속 유지됩니다.

- 볼륨 : 스케줄이 실행될 때의 볼륨 설정입니다. (초기값 70, 입력값 0~100)
출력 볼륨은 <스케줄러>에만 반영됩니다.
- 날짜 형식 : 스케줄러에 표시되는 날짜 형식을 선택하세요.
- 색깔 선택 : 스케줄러에 표시되는 색상을 선택하세요.

- 스케줄 방송 중에 컨트롤러 모드 스피커나 소스 스피커 전원이 꺼졌다가 스케줄 방송 시간 내에 켜지면, 선택한 음원에서 첫번째 음원부터 자동 재생되며, 스케줄 종료 시간이 되면 중지됩니다.
- 스케줄 방송 중에 존 스피커가 리부팅되면 음원이 건너뛰어 재생되며, 스케줄 종료 시간이 되면 중지됩니다.
- 스피커 전원이 켜졌다가 스케줄 방송 시간이 지난 후에 켜지면, 스케줄 방송이 재시작되지 않습니다.

휴일 설정

스케줄러 설정 화면에서 [휴일] 버튼을 클릭하면

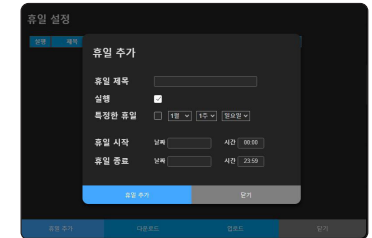
<휴일 설정> 화면이 나타납니다.

- 휴일 추가 : <휴일 추가>에서 휴일을 설정할 수 있습니다.
- 다운로드 : 생성된 휴일 설정을 “xml” 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
- 업로드 : 다운로드된 휴일 설정 파일을 업로드할 수 있습니다.



휴일 추가 화면

1. [휴일 추가] 버튼을 클릭하면 <휴일 추가> 화면이 나타납니다.
2. 설정할 휴일 제목을 입력하세요.
3. 시작할 날짜와 시간, 종료할 날짜와 시간을 각각 설정하세요.
4. <특정한 휴일>에서 월, 주, 요일을 선택하면 매년마다 해당 일이 휴일로 설정됩니다.
5. 휴일 설정이 실행되려면 <실행> 항목이 체크되어야 합니다.
6. 설정이 완료되면 [휴일 추가] 버튼을 클릭하세요.
7. 설정된 휴일 설정은 스케줄러에 표시됩니다.
8. 설정된 휴일 내용을 변경하거나 삭제할 수 있습니다.



- 시작할 날짜 (2021-01-01)와 시간 (08:00), 종료할 날짜 (2021-01-02)와 시간 (23:00)으로 설정하면, 1월 1일 8시부터 1월 2일 23시까지 스케줄 방송이 중단됩니다.



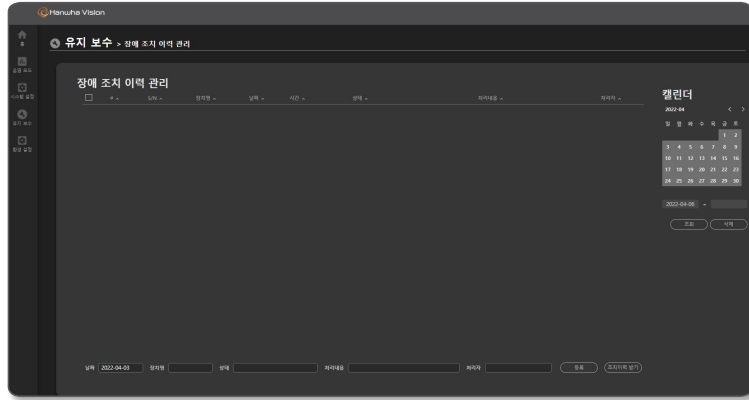
컨트롤러 모드로 사용하기

유지 보수

장애 조치 이력 관리

제품에서 발생한 장애 이력을 입력하고 관리할 수 있습니다.

1. 홈 화면에서 <유지 보수> → <장애 조치 이력 관리>를 클릭하세요.



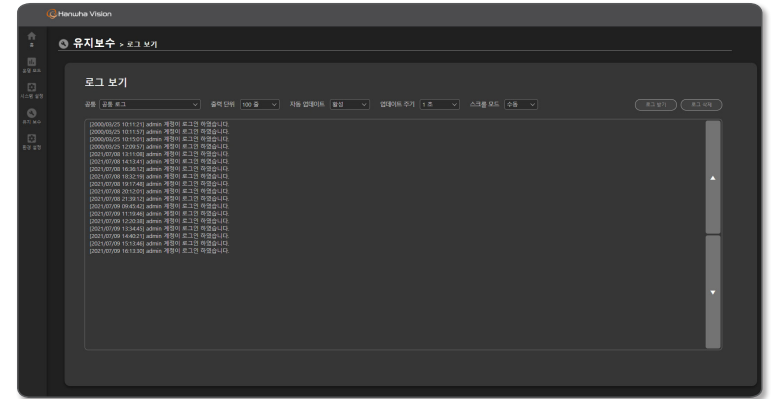
- [조회] 버튼을 클릭하면 날짜 별로 조회가 가능합니다.
- [삭제] 버튼을 클릭하면 선택한 장애 이력을 삭제할 수 있습니다.
- 장애 이력 목록 : 등록된 전체 장애 이력을 볼 수 있습니다
- 등록: 장애 이력에 대한 처리 내용 및 상태를 입력 후 등록할 수 있습니다.
 - 날짜: 오늘 날짜에만 입력이 가능하며, 날짜를 변경할 수 없습니다.
 - 장치명: 장애가 발생한 장치 명을 입력할 수 있습니다. (최대 20자)
 - 상태: 장애 상태를 입력할 수 있습니다. (최대 20자)
 - 처리 내용: 처리 내용을 입력할 수 있습니다. (최대 70자)
 - 처리자: 처리자 이름을 입력할 수 있습니다. (최대 20자)
- 조치이력 받기: 등록된 장애 조치 이력은 "csv" 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
제품을 시스템 초기화하면 장애 조치 이력 정보도 삭제되기 사전에 다운로드해 주세요.

- 모든 입력 필드는 필수 입력 항목입니다.
- 입력 창에 특수 문자 (', ')는 사용할 수 없습니다.
- 장애 이력 항목에 마우스 포인터를 위치시키면 전체 입력 내용을 볼 수 있습니다.

로그 보기

제품에서 발생한 로그 기록을 확인할 수 있습니다.

각각의 로그 항목들은 제품마다 다르며, 해당 로그 동작이 발생되어야 기록됩니다.



1. 홈 화면에서 <유지보수> → <로그 보기>를 클릭하세요.
2. 제품에서 발생된 동작 로그 기록들이 항목 별로 나타납니다.
로그 메뉴 항목은 제품에서 해당 기능이 실행되어야 로그 보기에서 나타납니다.
 - 각 메뉴의 로그는 최대 1000 라인까지 조회되며, 1000 라인을 초과하는 경우 가장 오래된 로그부터 삭제됩니다.
3. [로그 받기] 버튼을 클릭하면 "html" 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
"html" 파일은 크롬 브라우저로 확인하세요.
 - 제품을 시스템 초기화하면 로그 정보도 삭제되기 사전에 다운로드해 주세요.
4. [로그 삭제] 버튼을 클릭하면 화면에 표시된 모든 로그들이 삭제됩니다.
5. 출력 단위, 자동 업데이트, 업데이트 주기, 스크롤 모드를 설정할 수 있습니다.
<자동 업데이트>를 활성화하면 <업데이트 주기>에 맞춰 로그가 화면에 나타납니다.
 - <스크롤 모드>를 자동으로 선택하면 최신 로그를 보여주어 위해 화면이 아래 방향으로 이동됩니다.
 - [위/아래] 버튼을 눌러 상위, 하위 로그를 볼 수 있습니다.

스피커 모드로 사용하기

스피커의 <장치 동작 설정>에서 <동작 모드>를 <스피커>로 선택하면 스피커 단독으로 사용하여 스케줄 방송, BGM 및 TTS 방송을 할 수 있습니다. 또한, <컨트롤러> 모드 스피커나 서버 (SPA-S2000)에서 장치 등록 및 소스 (음원 입력장치), 존 (음원 출력장치)으로 설정되어 여러 방송 동작을 수행할 수 있습니다.

홈 화면 구성

스피커의 <동작 모드>를 <스피커>로 선택하면 아래 기능 메뉴를 제공하는 웹 페이지 화면으로 접속됩니다.



명칭	기능 설명
홈	홈 화면으로 이동합니다.
동작 설정	오디오 설정, 점점, 방송 음원, 연간 스케줄링, SIP 등의 동작을 설정할 수 있습니다.
1 유지 보수	제품에서 발생한 로그를 확인할 수 있습니다.
환경 설정	시스템 관리 및 네트워크, 시간, 장치 정보, HTTPS 관리, IP 필터링 관리, 802.1x 관리, 인증서 관리, 백업/복원 등을 설정할 수 있습니다.
2 제품 모델명	제품의 모델명이 표시됩니다.
3 제품 정보	IP 주소, 장치 이름, 장치 위치, 펌웨어 버전이 표시됩니다.
4 접속 계정/로그인	접속 계정과 로그인 상태를 표시합니다.
5 시간 정보	웹 페이지 메뉴 접속 시간, 제품 누적 가동시간, 제품 시간이 표시됩니다.
6 License	오픈소스 라이선스 고지문을 볼 수 있습니다.
7 언어	웹 페이지 언어를 선택할 수 있습니다. (한국어, 영어 지원)
8 홈페이지 접속	<Hanwha>를 클릭하면 한화비전 홈페이지로 연결됩니다.

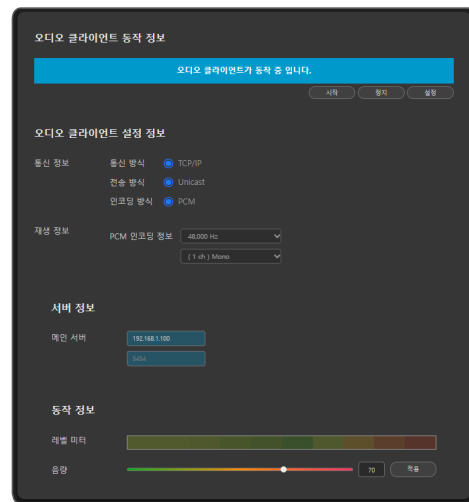
■ 모니터 해상도는 1920x1080에 최적화되어 있습니다.

동작 설정

오디오 설정, 점점, 방송 음원 (BGM, TTS, CHIME), DSP (스피커, 내장 마이크 볼륨), 스케줄 방송 및 SIP (VoIP폰 음성 송출) 기능을 설정할 수 있습니다.

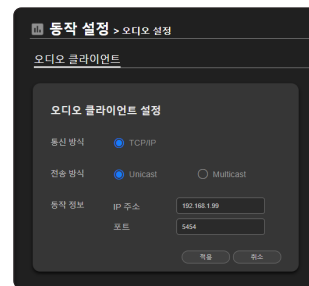
오디오 설정

오디오 클라이언트 동작 정보 기능이 제공되며 동작 상태를 모니터링할 수 있습니다.



1. 홈 화면에서 <동작 설정> → <오디오 설정>을 클릭하세요.

- [시작], [정지] 버튼을 클릭하여 오디오 클라이언트 동작 여부를 선택하세요.
- [설정] 버튼을 클릭하면 <오디오 클라이언트 설정> 화면으로 이동합니다.



스피커 모드로 사용하기

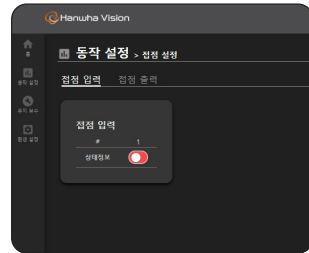
2. <오디오 클라이언트의 설정 정보>에는 통신 정보와 재생 정보가 표시됩니다.
3. <서버 정보>에는 오디오 클라이언트가 연결된 서버의 정보가 표시됩니다.
4. <동작 정보>에는 동작 중인 음원 방송 클라이언트의 레벨 미터와 함께 음량이 표시되며 음량을 조절할 수 있습니다.

접점 설정

1. 홈 화면에서 <동작 설정> → <접점 설정>을 클릭하세요.
2. <접점 입력>과 <접점 출력> 탭을 선택하면 상태 정보가 보여집니다.
 -  : 입력 또는 출력 장치가 실행되는 경우
 -  : 입력 또는 출력 장치가 실행되지 않은 경우
3. 접점 입력은 실제 입력 신호가 발생되어야 상태 정보가 변경됩니다.
접점 출력은 화면의 상태 정보를 클릭하여 수동으로 출력 접점의 동작 여부를 확인할 수 있습니다.

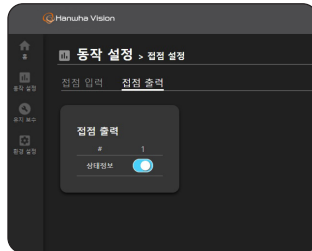
접점 입력

- 전기적 스위치 또는 연기감지기, 동작 감지기와 같은 외부 장치의 접점 출력과 연결하여 스피커의 접점 입력으로 사용할 수 있습니다.
 - 동작 감지기를 접점 신호에 연결하여 동작 감지 시 스피커를 통해 경고 방송을 할 수 있습니다.
- 접점 신호가 입력되면 사전에 '이벤트 & 프리셋' 기능에서 설정된 BGM 음원이 자동으로 방송됩니다.



접점 출력

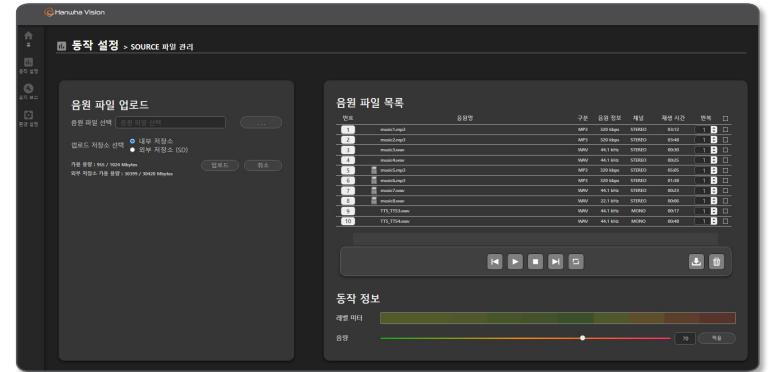
- 접점 출력은 방송 시스템에 신호를 전달하거나 경광등과 같은 외부 장치와 연결되어 경고 신호를 줄 수 있습니다.
- <버튼 모드> → <이벤트 & 프리셋>의 접점 버튼이나 마이크 (SPA-M1000) 제품의 접점 버튼을 눌러 스피커의 접점을 출력할 수 있습니다.



- 접점 입력은 스피커 단독으로 사용할 수 없습니다. 접점 설정 및 동작 방식은 35, 36쪽의 <이벤트 & 프리셋> 내용을 참고하세요.

Source 파일 관리

방송용 음원 파일을 등록할 수 있습니다.



1. 홈 화면에서 <동작 설정> → <Source 파일 관리>를 클릭하세요.
2. [] 버튼을 클릭하여 업로드할 음원 파일이 있는 PC 폴더를 선택하세요.

- 내부 저장소의 업로드 가능 용량은 최대 1GBytes이고, 용량 내에서 음원 파일의 크기 및 개수 제한은 없습니다.
- 지원되는 음원 종류: WAV (16bit), MP3
- 지원되는 MP3 비트 전송률: 64kbps ~ 320kbps 범위의 MP3 (모노/스테레오)만 지원됩니다.
- 지원되는 WAV 샘플링 레이트: 16KHz, 32KHz, 44.1KHz, 48KHz
- Header 정보가 없는 PCM 타입의 WAV 파일은 사용할 수 없습니다.
- 음원 파일명에 특수 문자가 포함되어 있으면, 업로드가 안될 수 있습니다. 파일명 (특수 문자 삭제)을 변경한 후에 다시 업로드해 주세요.
- 재생이 불가능한 음원 파일은 업로드하거나 재생하면 사용 불가로 화면에 표시되므로 목록에서 삭제해 주세요.

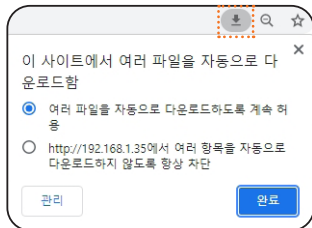


3. 업로드할 음원 파일들을 선택한 후 [업로드] 버튼을 클릭하세요.
 - 제품에 microSD 카드가 장착되어 있으면 외부 저장소(SD)를 선택하여 업로드할 수 있습니다.
 - 내부와 외부 저장소의 가용 용량이 표시되며, 업로드할 음원 용량보다 적다면 업로드 불가 팝업창이 뜹니다.
 - microSD 카드는 제품 전원이 꺼진 상태에서 장착하거나 분리해 주세요.
 - 음원 파일명이 동일하면 업로드 불가 팝업창이 뜹니다.

- microSD 카드는 반드시 FAT32 (파일 시스템)로 포맷해서 스피커에 장착해 주세요.
- NTFS, exFAT (파일 시스템)는 지원하지 않습니다.
- microSD 카드 용량은 최대 32GB (SDHC, MLC, Class10 이상)까지 지원합니다.
- 제조사는 Sandisk, Transcend 제품을 권장합니다.
- 제조사 및 제품 종류별 호환성은 차이가 날 수 있습니다.

- 업로드된 음원 파일은 우측 <음원 파일 목록>에 표시됩니다.
다양한 음원 정보가 제공되며, 음원의 반복 재생 (최대 99회)도 가능합니다.
 - 외부 저장소(SD)에 저장된 파일은 파일명에 micro SD 카드 아이콘이 표시됩니다.
 - [TTS 파일관리]에서 <To BGM> 기능을 실행한 TTS 파일 (TTS_파일명.wav)도 <음원 파일 목록>에 표시됩니다.
- 업로드된 음원을 다운로드 (To BGM TTS 파일 제외) 또는 삭제할 수 있습니다.

- 2개 이상의 음원을 동시에 다운로드하려면 권한 허용 팝업창이 뜹니다.
권한 차단 버튼을 눌렀을 경우 웹 페이지 우측 상단 버튼 (아이콘 표시)을 클릭하여 <여러 파일 자동 다운로드 허용>을 선택해 주세요.



- 재생/일시정지, 정지, 이전 곡/다음 곡 (음원 복수 선택), 반복 재생이 가능합니다.
음원이 재생되면 음원 파일 제목이 화면에 지나가며 보여집니다.
- 음원이 재생 중인 상태에서 스피커 전원이 꺼졌다가 켜질 경우, 재생 중이던 음원이 처음부터 자동 재생됩니다.
음원이 재생되는 도중에 PAUSE 버튼을 눌러 일시 정지된 상태이거나, STOP 버튼을 눌러 재생이 멈춘 상태에서는 자동 재생되지 않습니다.
- 출력 볼륨은 <Source 파일 관리>에만 반영됩니다.
서버나 컨트롤러 모드 스피커의 <장치 모니터링> → <출력 장치>에서 음소거를 실행하면 Source 파일 관리에서도 음소거가 적용됩니다.
- 파일이 재생되면 음원 제목과 레벨 미터로 확인할 수 있습니다.
- 음원 파일 목록의 번호를 클릭하면 PC 스피커로 음원을 들을 수 있습니다.

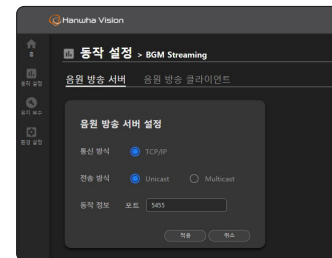
BGM Streaming

- Source 파일 관리에 업로드된 음원을 네트워크를 통해 <클라이언트 접속 목록>에 등록된 스피커로 직접 전송해 재생하는 기능입니다.
- <음원 방송 서버 설정>에서 Unicast나 Multicast로 입력한 IP 주소와 포트 번호를 연결할 스피커들의 <음원 방송 클라이언트 설정>에 동일하게 입력해야 합니다.
- <음원 방송 서버> 설정을 통해 다른 스피커로 음원을 보낼 수 있습니다.
- <음원 방송 클라이언트> 설정을 통해 다른 스피커로 부터 음원을 받을 수 있습니다.
- Source 파일 관리에 업로드된 음원을 사용하므로 BGM Streaming에서는 음원을 업로드하거나 삭제할 수 없습니다.
- 음원이 재생 중인 상태에서 스피커 전원이 꺼졌다가 켜질 경우, 재생 중이던 음원이 처음부터 자동 재생됩니다.
- 음원이 재생되는 도중에 PAUSE 버튼을 눌러 일시 정지된 상태이거나, STOP 버튼을 눌러 재생이 멈춘 상태에서는 자동 재생되지 않습니다.

- 홈 화면에서 <동작 설정> → <BGM Streaming>을 클릭하세요.
- 초기 메뉴 선택 시 <음원 방송 서버 설정> 및 <음원 방송 클라이언트 설정> 화면이 나타납니다.

음원 방송 서버 설정

- 통신 방식: TCP/IP가 지원됩니다.
- 전송 방식: Unicast와 Multicast 중에서 전송 방식을 선택하세요. Unicast, Multicast 둘 다 선택해 사용할 수도 있습니다.
 - Unicast는 최대 1:20대, Multicast는 최대 1:256대의 스피커로 음원을 전송할 수 있습니다.
 - 사용하는 네트워크 환경을 고려하여 전송 방식을 선택해야 합니다.
- 동작 정보: 서버가 동작할 포트를 설정합니다.
기본 스트리밍 포트는 5455로 설정되어 있습니다.
- [적용] 버튼을 클릭하면 설정이 저장되고 음원 방송 서버 화면으로 이동합니다.



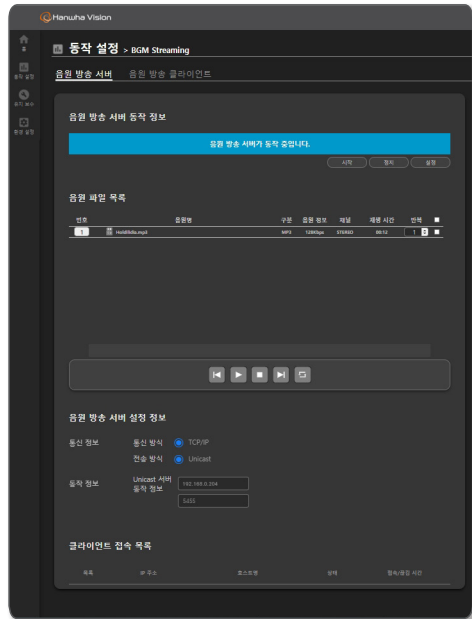
- ! <컨트롤러 모드> 스피커 또는 서버 (SPA-S2000)로 방송 시스템을 운영할 경우, <음원 방송 서버>와 <음원 방송 클라이언트>의 전송방식과 동작정보 (IP 주소, 포트)를 별도로 설정하지 않아도 됩니다.

스피커 모드로 사용하기

음원 방송 서버 동작 정보

<음원 방송 서버 설정>의 [적용] 버튼을 클릭하면 서버 동작이 시작되며, 음원 파일 목록 및 재생, 서버 설정 정보, 클라이언트 접속 목록을 보여주는 아래 화면으로 전환됩니다.

<컨트롤러 모드>로 사용하는 스피커의 <운영 모드> → <버튼 모드> 메뉴나 스케줄러 메뉴에서 선택 가능한 소스 음원으로 제공될 수 있습니다.



1. <BGM Streaming> → <음원 방송 서버>를 클릭하세요.

- [시작], [정지] 버튼을 클릭하여 음원 방송 서버 동작 여부를 선택하세요.
- [설정] 버튼을 클릭하면 <음원 방송 서버 설정> 화면으로 이동합니다.

2. 음원 파일 목록에서, 음원의 정보를 확인할 수 있으며, 목록의 번호를 클릭하면 PC 스피커로 음원을 들을 수 있습니다.

3. 음원 파일 목록에서 우측 체크박스를 선택한 음원 파일은 [] 버튼을 이용해 소스 스피커와 다른 스피커로 음원 파일을 재생할 수 있습니다.

- <음원 방송 서버>에서 Unicast나 Multicast로 설정한 IP 주소와 포트 번호를 소스 스피커나 다른 스피커의 <음원 방송 클라이언트>에도 동일하게 입력해야 합니다.

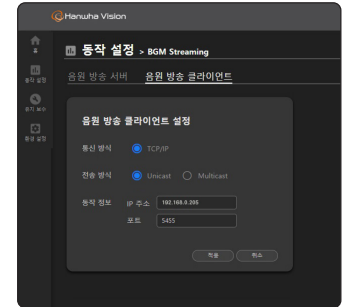
4. <음원 방송 서버 설정 정보>에는 통신 정보와 동작 정보가 표시됩니다.

5. <클라이언트 접속 목록>에는 스피커 전송 방식을 Unicast로 설정한 경우에 한해 접속된 다른 스피커 정보 (Activate, Deactivate 상태)가 표시됩니다.

스피커 전송 방식을 Multicast로 설정하면, 접속된 다른 스피커 정보가 표시되지 않으나, 음원 재생 기능은 동작합니다.

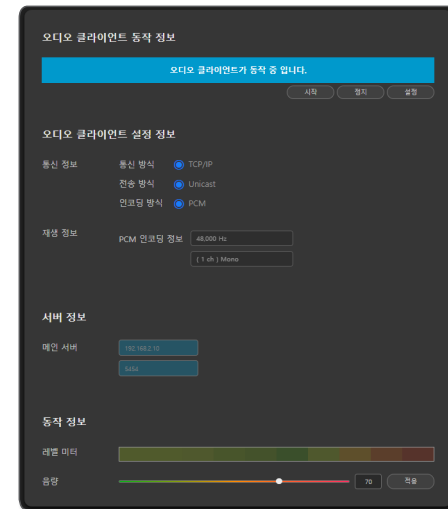
음원 방송 클라이언트 설정

- 통신 방식: TCP/IP가 지원됩니다.
- 전송 방식: Unicast와 Multicast 중에서 접속할 음원 방송 서버와 동일한 방식을 선택하세요.
 - Unicast는 1:N 방식의 서버-클라이언트 구조입니다. (최대 1:20)
 - Multicast는 채널 통신 방식으로 해당 채널에 속한 모든 클라이언트에게 방송할 수 있습니다. (최대 1:256)
- IP 주소와 포트를 설정합니다. 접속할 서버의 IP 주소와 포트를 입력하세요.
- [적용] 버튼을 클릭하면 설정이 저장되고 음원 방송 클라이언트 화면으로 이동합니다.



음원 방송 클라이언트 동작 정보

<음원 방송 클라이언트 설정>의 [적용] 버튼을 클릭하면 클라이언트 동작이 시작되며, 클라이언트 설정, 재생, 서버 및 동작 정보를 보여주는 아래 화면으로 전환됩니다.

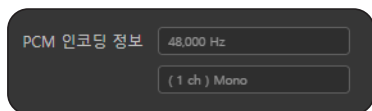


1. <BGM Streaming> → <음원 방송 클라이언트>를 클릭하세요.

- [시작], [정지] 버튼을 클릭하여 음원 방송 클라이언트 동작 여부를 선택하세요.
- [설정] 버튼을 클릭하면 <음원 방송 클라이언트 설정> 화면으로 이동합니다.

2. <음원 방송 클라이언트의 설정 정보>에는 통신 정보와 재생 정보가 표시됩니다.

<스피커> 모드나 <컨트롤러> 모드를 통해 음원이 재생되면 재생 정보에 PCM 인코딩 (TTS) 정보 값이 표시됩니다.



3. <서버 정보>에는 음원 방송 클라이언트가 연결된 서버 정보가 표시됩니다.

4. <동작 정보>에는 <스피커> 모드나 <컨트롤러> 모드를 통해 음원이 재생되면 레벨 미터에 표시되며 음량 조절도 가능합니다.

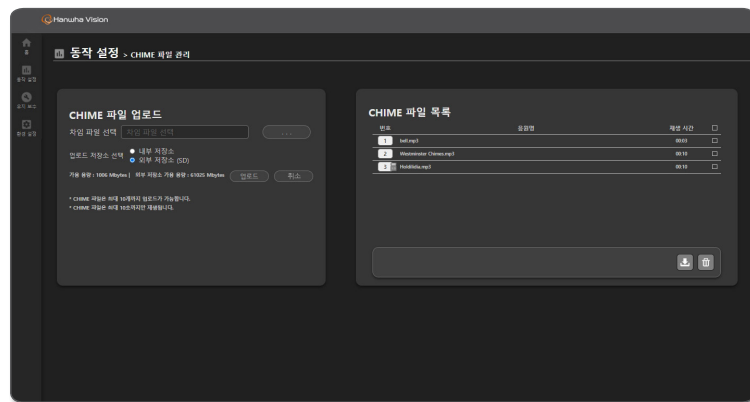
5. <컨트롤러 모드> 스피커의 <운영 모드> → <버튼 모드> 메뉴에서 선택한 소스 스피커로 방송을 실행하면, 클라이언트 서버 정보에 해당 소스 스피커에 해당 소스 스피커의 IP 주소와 포트 번호가 자동 반영됩니다.

■ <컨트롤러 모드> 스피커의 <스케줄러> 메뉴에서 선택한 소스 스피커로 방송을 실행하면, 클라이언트 서버 정보에 해당 소스 스피커의 IP 주소와 포트 번호가 자동 반영됩니다.

CHIME 파일 관리

<컨트롤러 모드>로 사용하는 스피커의 <운영 모드> → <버튼 모드> 메뉴에서 TTS 음원을 방송할 경우 시작 및 종료 시 Chime 음원이 제공됩니다.

<스케줄러> 메뉴에서 입력한 TTS 음원을 방송할 경우는 Chime이 제공되지 않습니다.



1. 홈 화면에서 <동작 설정> → <CHIME 파일 관리>를 클릭하세요.

2. [업로드] 버튼을 클릭하여 업로드할 Chime 파일이 있는 PC 폴더를 선택하세요.

- 지원되는 음원 종류 : WAV (8bit), MP3
- 지원되는 MP3 비트 전송률 : 64kbps ~ 320kbps 범위의 MP3 (모노/스테레오)만 지원합니다.
- 지원되는 WAV 샘플링 레이트 : 16Khz, 32Khz, 44.1Khz, 48Khz
- Header 정보가 없는 PCM 타입의 WAV 파일은 사용할 수 없습니다.
- 음원 파일명에 특수 문자가 포함되어 있으면, 업로드가 안될 수 있습니다. 파일명 (특수 문자 삭제)을 변경한 후에 다시 업로드해 주세요.
- 재생이 불가능한 음원 파일은 업로드하거나 재생하면 사용 불가로 화면에 표시되므로 목록에서 삭제해 주세요.

3. 업로드할 음원 파일을 선택한 후 [업로드] 버튼을 클릭하세요.

- Chime 파일은 내부 저장소와 외부 저장소 (SD)를 선택해 업로드할 수 있으며, 저장 가능 용량은 BGM, TTS 파일과 같이 사용됩니다.
- Chime 파일은 최대 10개까지 업로드가 가능하며, 업로드된 파일은 최대 10초 길이로 저장됩니다.

4. 업로드된 Chime 파일은 우측 <CHIME 파일 목록>에 표시됩니다.

음원의 번호를 선택하면 PC 스피커로 음원을 들을 수 있습니다.

- 외부 저장소(SD)에 저장된 파일은 파일명에 micro SD 카드 아이콘이 표시됩니다.

5. 업로드된 Chime 파일을 다운로드하거나 삭제할 수 있습니다.

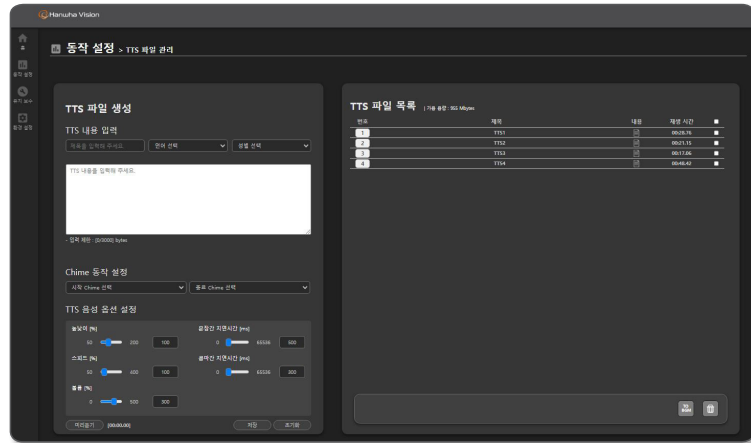
6. Chime 파일은 <동작설정> → <TTS 파일 관리>의 <CHIME 동작 설정> 메뉴에서 시작이나 종료 Chime으로 선택할 수 있습니다.

스피커 모드로 사용하기

TTS 파일 관리

문자를 사람 음성으로 변환하여 사용할 수 있습니다.

입력 언어에 따라 높낮이, 스피드 등을 조절하면 좀 더 자연스러운 음성 출력이 가능합니다.



1. 홈 화면에서 <동작 설정> → <TTS 파일 관리>를 클릭하세요.

2. <TTS 내용>을 입력하세요.

- 제목을 입력하면 파일 제목으로 사용됩니다.
- 언어 선택: 한국어가 지원됩니다.
- 성별 선택: 남자 또는 여자 음성 선택이 가능합니다.
- TTS 입력 언어와 화자 선택 언어를 일치시켜야 TTS 변환 음원이 정상적으로 재생됩니다. 일치하지 않을 경우 <TTS 변환 오류가 발생했습니다. 내용을 확인해 주세요> 팝업창이 뜹니다.
- 특수 문자 입력 시 아래 내용을 참고하세요.
 - TTS 입력창에는 & 와 ` 는 입력되지 않습니다.
 - ^ () _ “ 는 입력은 되지만 음성으로 변환되지 않습니다.
 - @ # \$ % = \ / * 는 단독 또는 문장, 숫자 중간에 위치할 경우 음성으로 변환됩니다.
 - 지원 언어 및 문장 구성에 따라 특수 문자가 음성으로 변환되지 않을 수 있습니다.

3. TTS 방송 시작과 종료 후에 재생될 <Chime 동작 설정>을 하세요.

- 시작 Chime 선택: 파일 목록에서 시작 차임으로 선택할 파일을 선택하세요.
- 종료 Chime 선택: 파일 목록에서 종료 차임으로 선택할 파일을 선택하세요.

4. <TTS 음성 옵션 설정>을 선택하세요.

- 높낮이: TTS 음성의 높낮이 정도를 설정할 수 있습니다.
- 스피드: TTS 방송 속도를 설정할 수 있습니다.
- 볼륨: TTS 음성의 기본 볼륨을 설정할 수 있습니다.
다른 음원 방송 중에도 설정된 TTS 볼륨으로 방송됩니다.
- 문장 간 지연시간: 문장과 문장 간 쉬는 시간을 설정할 수 있습니다. 특수 문자인 . ? ! 도 동일한 지연시간이 적용됩니다.
- 콤마 간 지연시간: 콤마 후 다음 문장의 방송 지연시간을 설정할 수 있습니다.

5. [미리 듣기] 버튼을 클릭하면 생성한 TTS 파일 (Chime 제외)을 PC 스피커로 들을 수 있습니다.

6. [저장] 버튼을 클릭하면 설정한 TTS 파일이 저장됩니다.

[초기화] 버튼을 클릭하면 작성 정보 및 옵션 설정 값이 초기화됩니다.



- 웹 페이지에서 직접 생성한 TTS 파일만 사용할 수 있습니다.
- TTS 파일은 내부 저장소와 외부 저장소 (SD)를 선택해 업로드할 수 있으며, 저장 가용 용량은 BGM, Chime 파일과 같이 사용됩니다.

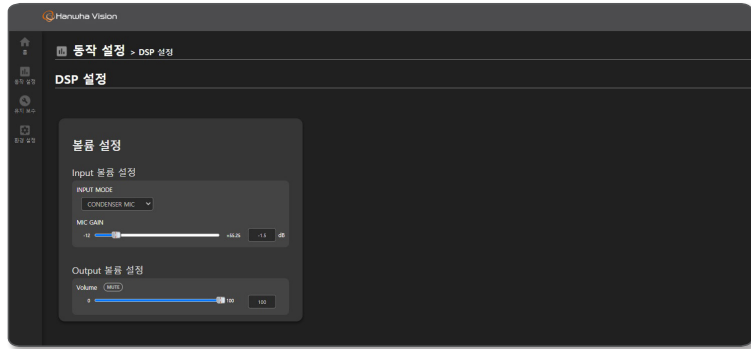
7. 번호를 클릭하면 TTS 파일을 PC 스피커로 들을 수 있습니다.

8. 삭제: TTS 파일을 선택한 후 [🗑️] 아이콘을 클릭하면 삭제됩니다.

9. To BGM: TTS 파일을 선택하고 <To BGM> 버튼을 클릭하면 [Source 파일 관리]의 <음원 파일 목록>에 저장됩니다.

DSP 설정

스피커 출력 볼륨과 스피커에 연결된 마이크의 입력 볼륨을 조절할 수 있습니다.



1. 홈 화면에서 <동작 설정> → <DSP 설정> 을 클릭하세요.

2. <Input 볼륨 설정>을 설정하세요.

- DISABLED : 스피커에 장착된 내부 마이크의 입력 볼륨이 꺼집니다.
- CONDENSER MIC : 스피커에 장착된 내부 마이크의 Gain (볼륨) 값을 조절할 수 있습니다.
오디오 모듈은 외장 마이크를 연결해야 <Input 볼륨 설정> 기능을 사용할 수 있습니다.

 ■ <CONDENSER MIC>로 설정하면 <컨트롤러> 모드 스피커의 <운영 모드> → <오디오 모니터링>에서 스피커의 음원 출력 상태가 오디오 신호로 시각화되어 표시됩니다. 실제로 출력되는 음원을 들을 수는 없습니다.

3. <Output 볼륨 설정>을 설정하세요.

- Volume : 스피커 출력 볼륨을 조절할 수 있습니다. (입력값 0~100, 1.0 단위 조절)
스피커 출력 볼륨을 조절해도 컨트롤러 기기의 <운영 모드> → <장치 모니터링>의 출력 장치 볼륨에는 반영되지 않습니다.
- Mute : 스피커 출력 볼륨을 음소거할 수 있습니다.

❖ IP 오디오 모듈 (SPA-D2000)은 연결한 아날로그 스피커 특성에 맞게 음향을 조절하도록 Equalizer 메뉴가 제공됩니다.
스피커는 모델 별로 DSP 최적 값이 반영되어 있어 Equalizer 메뉴는 제공되지 않습니다.

- Parametric Equalizer (PEQ)
 - FLAT : 설정한 PEQ 값을 초기화합니다.
 - TYPE : Peaking Type의 8밴드를 제공합니다.
 - GAIN : 밴드 별로 출력 값을 조절합니다. (입력값 -12~+12, 0.1 단위 조절)
 - FREQ : BAND 별로 제공되는 주파수 대역 값이 표시됩니다.
 - PRESET : PEQ 설정 값을 저장하거나 불러와 반영할 수 있습니다.



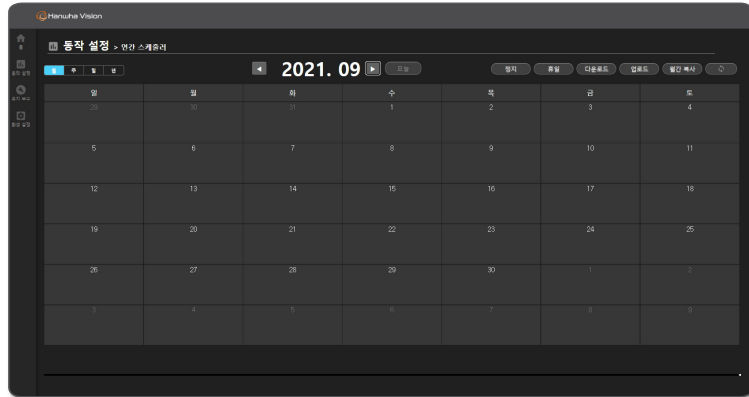
스피커 모드로 사용하기

스케줄러

방송 예약을 설정할 수 있습니다.

방송 음원은 Source 파일 관리에 등록된 음원 파일 (mp3, wav)이나 TTS 문구를 직접 입력하여 스피커 단독으로 방송할 수 있습니다.

일일, 주간, 월간, 연간 등의 반복 스케줄이 가능하며, 휴일로 설정한 날짜와 시간에는 방송이 되지 않습니다.



- 홈 화면에서 <동작 설정> → <스케줄러>를 클릭하세요.
 - 등록되어 있는 스케줄을 월별/주별/일별/년별 단위로 볼 수 있습니다.
- 스케줄러의 부가 기능을 사용할 수 있습니다.
 - 정지: 재생 중인 방송이 종료됩니다.
 - 휴일: 휴일을 설정할 수 있습니다.
 - 다운로드: 등록된 스케줄을 "xml" 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
 - 업로드: 다운로드된 스케줄을 다른 스피커로 업로드할 수 있습니다.
평일과 휴일 스케줄이 함께 존재할 경우, 다운로드 파일로 업로드해도 휴일 스케줄은 반영되지 않습니다.
휴일 스케줄은 <휴일> 메뉴의 다운로드, 업로드 기능을 사용하세요.
 - 월간 복사: 월 단위로 스케줄을 복사 할 수 있습니다.
복사 설정 창이 나타나면, [복사 실행] 버튼을 클릭하세요.
선택 연도는 올해를 기준으로 5년 이후의 연도로 자동 갱신됩니다.
 - : 스케줄 목록을 갱신할 수 있습니다.
- 날짜 별로 등록되어 있는 스케줄을 확인할 수 있으며, 스케줄 생성을 원하는 날짜를 선택하면 스케줄 설정 화면이 나타납니다.

하루에 스케줄을 4개 이상 설정하면 <2개>로 표시됩니다.

스케줄러 설정 화면

스케줄을 설정할 수 있는 화면입니다.

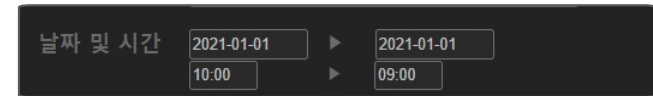
동일한 시간대에 방송 스케줄 (BGM, TTS 음원)이 중복해서 존재하면 나중에 등록한 스케줄이 실행됩니다.

겹치는 시간대에 스케줄이 존재하면 이른 시간의 방송 스케줄이 실행되다가 겹치는 시간이 되면 종료되고, 늦은 시간의 방송 스케줄이 실행됩니다.

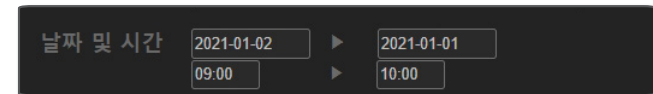


- 이름: 스케줄 이름을 입력하세요.
- 날짜 및 시간: 스케줄이 실행될 날짜를 선택하세요.
스케줄이 실행될 시간을 선택하거나 입력하세요.
[지금+1분] 버튼을 클릭하면 현재 장치 시간에서 1분 후로 스케줄 시작 시간이 설정됩니다.

날짜 (2021-01-01 / 2021-01-01), 시간 (10:00 / 09:00)으로 설정하면 입력 오류창 (시간 오류)이 뜹니다.



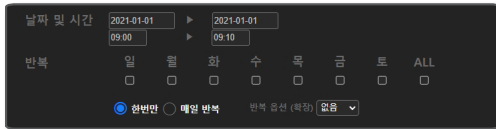
■ 날짜 (2021-01-02 / 2021-01-01), 시간 (09:00 / 10:00)으로 설정하면 설정하면 입력 오류창 (날짜 오류)이 뜹니다.



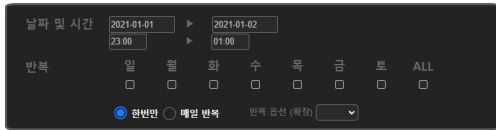
3. 반복 : 설정할 요일이나 반복 주기 등을 선택하세요.

- 요일 선택 : 설정한 날짜 기간 중에서 선택된 요일에만 실행됩니다. 요일을 선택하면 <매일 반복>과 <한번만> 설정은 비활성화됩니다.
- 한번만 : 설정한 날짜 기간 중에서 최초 날짜에만 한번 실행됩니다.

-  ■ 날짜 (2021-01-01 / 2021-01-02), 시간 (09:00 / 09:10), <한번만>으로 설정하면 1월 1일에만 9시부터 9시 10분까지 10분간 방송 스케줄이 설정됩니다.

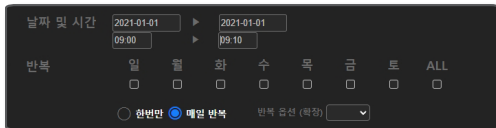


- 날짜 (2021-01-01 / 2021-01-02), 시간 (23:00 / 01:00), <한번만>으로 설정하면 1월 1일 23시부터 1월 2일 1시까지 연속 방송 스케줄이 설정됩니다.

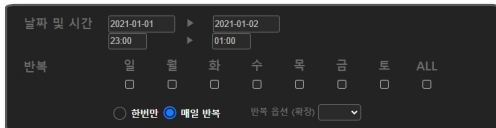


- 매일 반복 : 설정한 날짜 기간 동안 매일 반복하여 실행됩니다.

-  ■ 날짜 (2021-01-01 / 2021-01-02), 시간 (09:00 / 09:10), <매일 반복>으로 설정하면 1월 1일부터 1월 2일까지 매일 9시부터 9시 10분까지 10분간 방송 스케줄이 설정됩니다.



- 날짜 (2021-01-01 / 2021-01-02), 시간 (23:00 / 01:00), <매일 반복>으로 설정하면 1월 1일 23시부터 1월 2일 1시, 1월 2일 23시부터 1월 3일 1시까지 연속 방송 스케줄이 2회 설정됩니다.



- 반복 옵션 (확장) : 설정한 스케줄을 주, 월, 년마다 반복할 수 있습니다.

-  ■ <한번만>이나 <매일 반복> 기능을 설정할 경우, 설정한 스케줄이 정확하지 [주간 캘린더], [일간 캘린더] 화면에서 확인해 주세요.
- <반복 옵션 (확장)> 설정의 경우 <주마다>는 스케줄 기간이 1주일, <월마다>는 28일, <년마다>는 365일을 초과하지 않아야 합니다.
- <주마다>는 선택한 요일 기준으로 매주마다 스케줄이 설정됩니다.
- <월마다>와 <년마다>는 특정일을 선택할 경우 매월, 매년마다 스케줄이 설정됩니다.
- <월마다>와 <년마다>에서 날짜 구간을 지정하고 <매일 반복>에서 요일을 선택할 경우 날짜 구간 내에 요일이 존재하는 날짜에만 스케줄이 설정됩니다.
- 스케줄 날짜 구간에서 특정일을 삭제하거나, 반복된 일정을 모두 삭제할 수 있습니다.

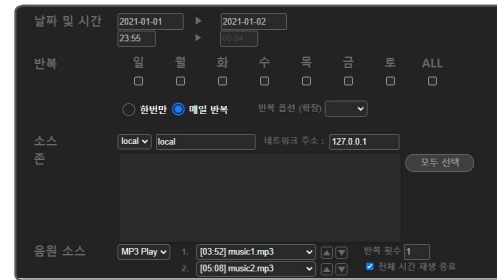
4. 소스 : <local>, IP 주소는 <127.0.0.1>로 표시됩니다.

5. 존 : <스피커> 모드에서는 표시되지 않습니다.

6. 음원 소스 : 스케줄에서 방송될 음원 타입을 선택하세요.

- MP3 Play : BGM Play에 등록된 음원 리스트가 나타납니다.
선택한 음원 길이만큼 <날짜 및 시간>의 종료 시간에 자동 반영되어 비활성화 상태로 표시됩니다.
<반복 횟수>를 입력하면 음원이 반복 재생되며 종료 시간에도 자동 반영됩니다.
<전제 시간 재생 종료> 체크를 해제하면 원하는 시간에만 방송되도록 종료 시간을 직접 입력할 수 있습니다. 음원의 재생 순서는 각 파일별 [▲▼] 버튼을 이용하여 변경할 수 있습니다.

-  ■ 날짜 (2021-01-01 / 2021-01-01), 시간 (시작 23:55), 선택한 음원 길이가 10분일 경우, 종료 날짜는 2021-01-02, 종료 시간은 24시 05분으로 자동 설정됩니다.
<한번만>으로 설정하면 1월 1일 23시 55분부터 1월 2일 0시 5분까지 연속 방송 스케줄이 설정됩니다.
<매일 반복>으로 설정하면 1월 1일 23시 55분부터 1월 2일 0시 5분, 1월 2일 23시 55분부터 1월 3일 0시 5분까지 연속 방송 스케줄이 2회 설정됩니다.



스피커 모드로 사용하기

- TTS : <텍스트 입력란>에 사용할 언어로 문장을 입력하고, 화자 선택에서 언어 및 성별을 선택하세요.

- 언어 선택 : 한국어가 지원됩니다.
- 성별 선택 : 남자 또는 여자 음성 선택이 가능합니다.
- TTS 입력 언어와 화자 선택 언어를 일치시켜야 TTS 변환 음원이 정상적으로 재생됩니다.
일치하지 않을 경우 <TTS 변환 오류가 발생했습니다. 내용을 확인해 주세요> 팝업창이 뜹니다.
- 특수 문자 입력 시 아래 내용을 참고하세요.
 - TTS 입력창에는 & 와 ` 는 입력되지 않습니다.
 - ^ () _ | ‘ “ 는 입력은 되지만 음성으로 변환되지 않습니다.
 - @ # \$ % = \ / * 는 단독 또는 문장, 숫자 중간에 위치할 경우 음성으로 변환됩니다.
 - 지원 언어 및 문장 구성에 따라 특수 문자가 음성으로 변환되지 않을 수 있습니다.

7. 기타 설정 : 스케줄의 기타 설정을 하세요.

- 우선순위(Priority) : 낮은 번호일수록 우선권을 가집니다. 우선순위가 “1501”인 경우 다른 모든 방송보다 우선되어 방송됩니다.
일반적인 음원 방송의 우선 순위가 3000으로 기본 설정되므로, 스케줄러의 우선 순위는 3000보다 낮은 숫자로 설정하기를 권장합니다. (초기값 3000, 입력값 1501~9999)
- 볼륨 : 스케줄이 실행될 때의 볼륨 설정입니다. (초기값 70, 입력값 0~100)
출력 볼륨은 <스케줄러>에만 반영됩니다.
- 날짜 형식 : 스케줄러에 표시되는 날짜 형식을 선택하세요.
- 색깔 선택 : 스케줄러에 표시되는 색상을 선택하세요.



- 스케줄 방송 중에 컨트롤러 모드 스피커나 소스 스피커 전원이 꺼졌다가 스케줄 방송 시간 내에 켜지면, 선택한 음원들 중에서 첫번째 음원부터 자동 재생되며, 스케줄 종료 시간이 되면 중지됩니다.
- 스케줄 방송 중에 존 스피커가 리부팅되면 음원이 건너뛰어 재생되며, 스케줄 종료 시간이 되면 중지됩니다.
- 스피커 전원이 켜졌다가 스케줄 방송 시간이 지난 후에 켜지면, 스케줄 방송이 재시작되지 않습니다.

휴일 설정

스케줄러 설정 화면에서 [휴일] 버튼을 클릭하면
<휴일 설정> 화면이 나타납니다.

- 휴일 추가 : <휴일 추가>에서 휴일을 설정할 수 있습니다.
- 다운로드 : 생성된 휴일 설정을 "xml" 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
- 업로드 : 다운로드된 휴일 설정 파일을 업로드할 수 있습니다.



휴일 추가 화면

1. [휴일 추가] 버튼을 클릭하면 <휴일 추가> 화면이 나타납니다.
2. 설정할 휴일 제목을 입력하세요.
3. 시작할 날짜와 시간, 종료할 날짜와 시간을 각각 설정하세요.
4. 휴일 설정이 실행되려면 <실행> 항목이 체크되어야 합니다.
5. <특정한 휴일>에서 월, 주, 요일을 선택하면 매년마다 해당 일이 휴일로 설정됩니다.
6. 설정이 완료되면 [휴일 추가] 버튼을 클릭하세요.
7. 설정된 휴일 설정은 스케줄러에 표시됩니다.
8. 설정된 휴일 내용을 변경하거나 삭제할 수 있습니다.



- 시작할 날짜 (2021-01-01)와 시간 (08:00), 종료할 날짜 (2021-01-02)와 시간 (23:00)으로 설정하면, 1월 1일 8시부터 1월 2일 23시까지 스케줄 방송이 중단됩니다.



SIP 관리

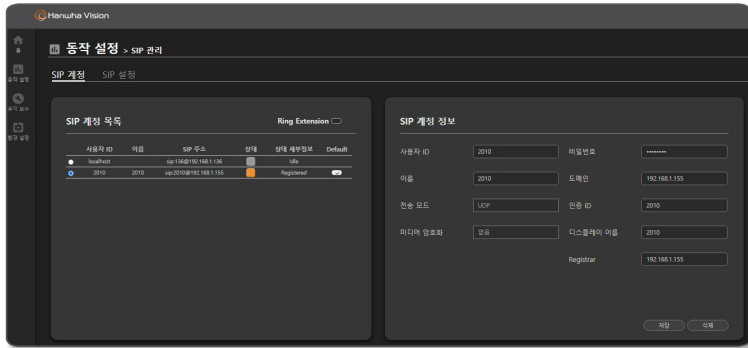
표준 SIP 프로토콜을 사용하는 VoIP 전화기와 IP PBX 서버와 연결되면, VoIP 폰에서 말하는 음성도 스피커에서 재생됩니다.

스피커의 <DSP 설정> → <Input 볼륨 설정>을 <CONDENSER MIC>로 설정해 마이크를 켜면, VoIP 폰과 스피커 간에 2-way Talk (Half Duplex)가 가능합니다.

SIP 기능은 IP PBX 서버 (Asterisk) - VoIP 폰 (Grandstream, Yealink, Cisco) 사용 환경에서 검증했습니다.

SIP 기능은 IP PBX 서버 (Grandstream) - VoIP 폰 (Grandstream) 사용 환경에서 검증했습니다.

SIP 계정



1. <SIP 계정 정보>에서 계정 및 IP PBX 정보를 등록하세요.

- 사용자 ID: SIP 사용자의 ID (IP PBX에서의 계정)입니다.
- 이름: 사용자가 구분하기 쉽게 입력할 수 있는 이름입니다.
- 전송 모드: VoIP 패킷 전송 방식으로 UDP 모드가 지원됩니다.
- 미디어 암호화: 암호화를 사용하지 않습니다.
- 비밀번호: IP PBX에서 부여한 비밀번호를 입력합니다.
- 도메인: IP PBX의 주소를 입력합니다.
- 인증 ID: IP PBX에서 부여 받은 인증 ID를 입력합니다. (IP PBX에 종류에 따라 사용되지 않을 수도 있습니다.)
- 디스플레이 이름: 수신 측에 디스플레이 될 수 있는 이름입니다. (IP PBX에 종류에 따라 사용되지 않을 수도 있습니다.)
- Registrar: Registrar Sever의 주소를 입력합니다. Registrar에 계정이 정상적으로 등록되어 있을 경우 주기적으로 인증을 시도합니다.

2. <SIP 계정 정보>를 [저장]하면 등록된 <사용자 ID> 정보가 <SIP 계정 목록>에 표시됩니다.

<SIP 계정 목록>에서 해당 계정을 선택하여 수정할 수 있습니다.

3. 해당 계정을 기본 계정으로 사용할지를 설정합니다.

<SIP 계정 목록>에서 해당 계정의 [Default]를 체크하면 해당 계정으로 수/발신됩니다.

해당 계정의 [상태] 표시가 활성화되고 [상태 세부 정보]도 Idle에서 Registered로 전환되며, IP PBX 웹 페이지의 Extensions메뉴에서 Online Devices로 표시됩니다.

[Default]를 해제하면 Unregistered로 전환되고, IP PBX에서도 Offline Devices로 표시됩니다.

4. VoIP 전화기에서 <사용자 ID> 번호를 눌러 발신하고 음성을 말하면, 스피커에서 수신되어 재생됩니다.
<사용자 ID> 계정의 <상태 세부정보>는 Running, Conversation 상태로 표시되며, 전화를 끊으면 Disconnected 상태로 전환되고, 웹 화면을 Refresh하면 Registered로 전환되어 유지됩니다.

5. <Local host>는 기본으로 제공되며, <스피커 모드>와 <컨트롤러 모드> 스피커에서 모두 사용 가능합니다.

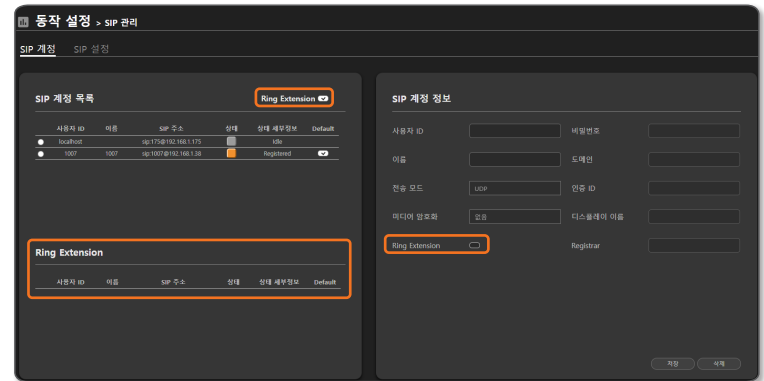
<Local host>는 IP PBX 서버로 연동되는 계정이 추가로 등록되어 있거나, IP PBX 서버와 연동하지 않고 VoIP 폰만으로도 음원 재생이 가능합니다. 예를 들어, 동일 네트워크에서 있는 VoIP 폰에서 <sip:99@192.168.1.99>로 발신하면 local host의 SIP로 연결됩니다.



■ <스피커 모드> 스피커는 <동작 설정> → <DSP 설정> → <Output 볼륨 설정> 메뉴에서 볼륨을 조절할 수 있습니다.

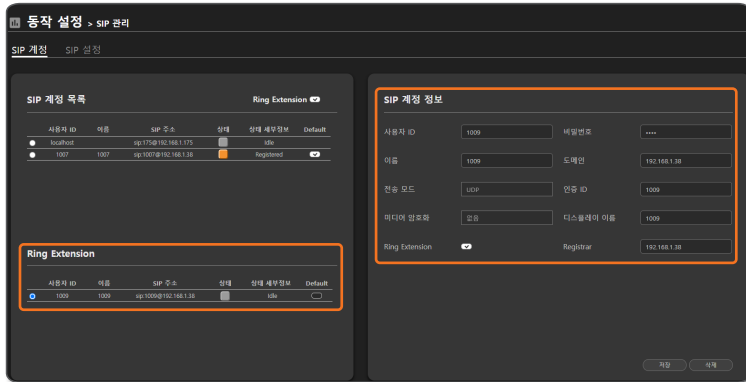
■ <컨트롤러 모드> 스피커는 <운영 모드> → <장치 모니터링> → <출력 장치> 메뉴에서 볼륨을 조절할 수 있습니다.

SIP Ring Extension 설정

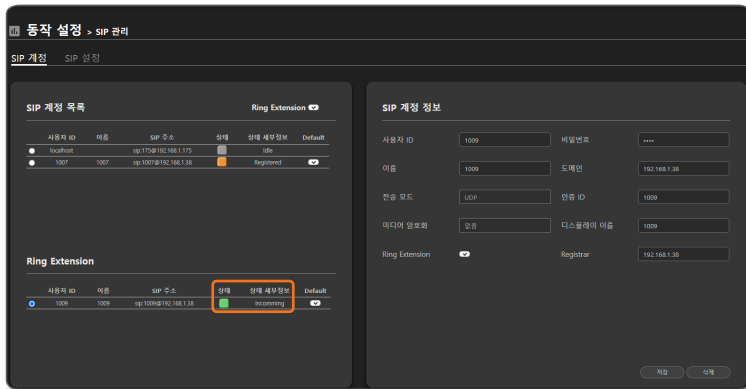


스피커 모드로 사용하기

1. SIP 계정 목록에서 <Ring Extension>을 선택하면 Ring Extension 리스트와 오른쪽 계정 등록 화면에 <Ring Extension> 항목이 표시됩니다.

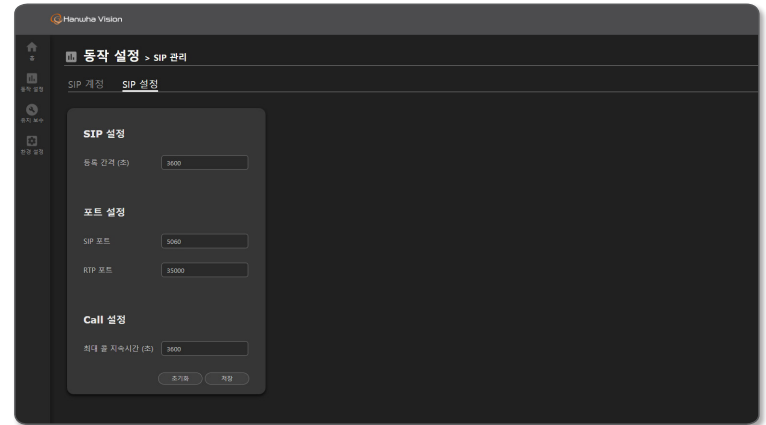


2. Ring Extension으로 사용할 계정을 작성한 후 <Ring Extension>의 체크 박스를 선택하세요.
Ring Extension 리스트에서 <Default> 체크 박스를 선택한 후 상태 세부정보가 <Registered> 되었는지 확인하세요.
 - 다른 IP Phone에서 벨이 같이 울리지 확인하기 위해서는 다른 IP Phone에 등록된 번호와 Ring Extension 번호를 동일하게 사용해야 합니다.



3. Ring Extension으로 설정된 번호로 전화를 걸면 IP Speaker와 동일한 번호로 등록된 다른 IP Phone에서도 동시에 벨이 울립니다.
 - IP Phone 등에서 전화를 받으면 IP Speaker는 자동으로 전화가 끊기게 됩니다.

SIP 설정



1. <SIP 설정> 항목을 입력하세요.
 - 등록 간격: SIP 등록 주기를 입력합니다. (기본값 : 3600)
2. <포트 설정> 항목을 입력하세요.
 - SIP 포트: SIP 통신을 실행할 포트를 설정합니다. (기본값 : 5060)
 - RTP 포트: RTP 포트를 설정합니다. (기본값 : 35000)
3. <Call 설정> 항목을 입력하세요.
 - 최대 콜 지속시간 : 통화가 비정상적으로 종료될 경우 기다리는 시간을 설정합니다.
4. <SIP 설정> 정보를 초기화/저장할 수 있습니다.

SIP TCP 기능 설정 및 테스트

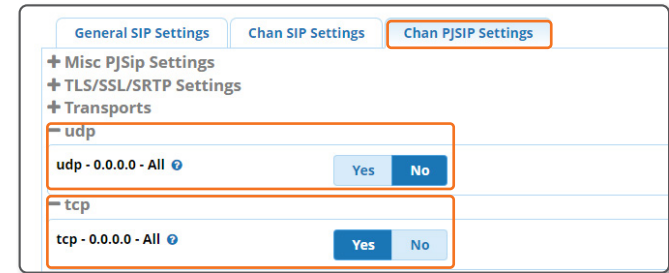
시스템 구성도

PC 및 테스트 장비에 대한 Extention은 PBX에 등록되어 있어야 합니다.



PC MicroSIP 프로그램 (192.168.1.101)
Extention 1000

- 탭 메뉴에서 <Chan PJSIP Settings>을 선택한 후 <udp>는 <No> 로 설정하고 <tcp>는 <Yes> 로 설정하세요.
- 변경된 설정을 적용하기 위해 우측 하단 [Submit] 버튼을 클릭한 후 우측 상단 [Apply Config] 버튼을 클릭하세요.



2. IP Speaker SIP TCP 설정

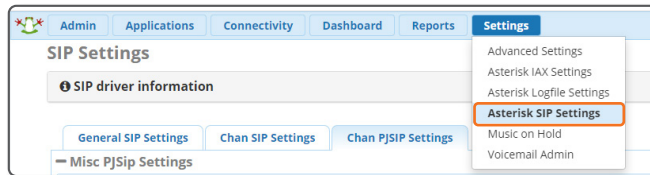
- <동작 설정> → <SIP 관리>를 클릭하세요.



1. IP Speaker SIP TCP 기능 설정 및 Asterisk PBX 설정

Asterisk PBX TCP 설정

- <Settings> → <Asterisk SIP Settings>를 클릭하세요.



스피커 모드로 사용하기

- <SIP 설정>을 클릭하세요.
- 전송모드를 <TCP>로 변경하고 [저장] 버튼을 클릭하세요.

3. PBX SIP 계정 등록 및 PBX Registration

- <SIP 계정>을 클릭하세요.
- SIP 계정 정보를 입력한 후 [저장] 버튼을 클릭하세요.

- SIP 계정 목록에서 <Default>에 체크 박스를 선택한 후 상태 세부정보가 <Registered> 되었는지 확인하세요. 성공 시 아래 그림과 같이 표시됩니다.

4. PC MicroSIP 프로그램 계정 정보 및 PBX Registration

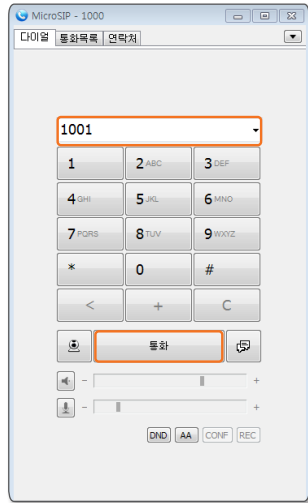
- MicroSIP에 계정 정보를 입력하고 트랜스포트는 <TCP>로 설정한 후에 [저장] 버튼을 클릭하면 PBX로 Registration을 시도합니다.

- PC WireShark 프로그램을 사용하여 패킷을 캡처해서 SIP 등록 절차를 확인할 수 있습니다.

Wireshark packet capture showing SIP registration process. The table below represents the data visible in the packet list pane.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
80	2024-08-22 14:18:14.245909	192.168.1.101	192.168.1.2	SIP	621	Request: REGISTER sip:192.168.1.2;transport=tcp (remove 1
82	2024-08-22 14:18:14.247771	192.168.1.2	192.168.1.101	SIP	629	Status: 401 Unauthorized
83	2024-08-22 14:18:14.248152	192.168.1.101	192.168.1.2	SIP	921	Request: REGISTER sip:192.168.1.2;transport=tcp (remove 1
84	2024-08-22 14:18:14.270601	192.168.1.2	192.168.1.101	SIP	521	Status: 200 OK (REGISTER) (0 bindings)
85	2024-08-22 14:18:14.291285	192.168.1.101	192.168.1.2	SIP	720	Request: REGISTER sip:192.168.1.2;transport=tcp (1 binding
86	2024-08-22 14:18:14.293839	192.168.1.2	192.168.1.101	SIP	629	Status: 401 Unauthorized
87	2024-08-22 14:18:14.295401	192.168.1.101	192.168.1.2	SIP	1008	Request: REGISTER sip:192.168.1.2;transport=tcp (1 binding
88	2024-08-22 14:18:14.297358	192.168.1.2	192.168.1.101	SIP	591	Status: 200 OK (REGISTER) (1 binding)
89	2024-08-22 14:18:14.299407	192.168.1.101	192.168.1.2	SIP	517	Request: OPTIONS sip:192.168.1.2;transport=tcp
91	2024-08-22 14:18:14.299664	192.168.1.101	192.168.1.2	SIP	855	Status: 200 OK (OPTIONS)

- PC MicroSIP (192.168.1.101, Extention 1000)에서 IP Speaker (192.168.1.91, Extention 1001)으로 콜을 해서 통신하세요.
- 입력창에 통화할 장비의 Extention 1001 번호를 입력한 후 [통화] 버튼을 클릭하세요.

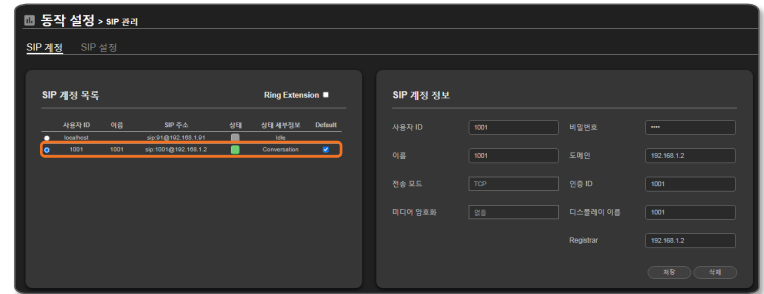


- PC WireShark 프로그램을 사용하여 패킷을 캡처해서 SIP 통화 절차를 확인할 수 있습니다.

Wireshark packet capture showing SIP call process. The table below represents the data visible in the packet list pane.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
13	2024-08-22 14:30:31.479670	192.168.1.101	192.168.1.2	SIP/SIP	1857	Request: INVITE sip:1001@192.168.1.2;transport=tcp
15	2024-08-22 14:30:31.481723	192.168.1.2	192.168.1.101	SIP	620	Status: 401 Unauthorized
16	2024-08-22 14:30:31.482007	192.168.1.101	192.168.1.2	SIP	449	Request: ACK sip:1001@192.168.1.2;transport=tcp
19	2024-08-22 14:30:31.527014	192.168.1.2	192.168.1.101	SIP/SIP	1362	Request: INVITE sip:1001@192.168.1.2;transport=tcp
21	2024-08-22 14:30:31.529659	192.168.1.2	192.168.1.101	SIP	421	Status: 180 Trying
22	2024-08-22 14:30:31.590592	192.168.1.2	192.168.1.101	SIP	673	Status: 180 Ringing
28	2024-08-22 14:30:31.623000	192.168.1.2	192.168.1.101	SIP	673	Status: 180 Ringing
29	2024-08-22 14:30:31.658132	192.168.1.2	192.168.1.101	SIP/SIP	1862	Status: 200 OK (INVITE)
41	2024-08-22 14:30:32.096212	192.168.1.101	192.168.1.2	SIP	444	Request: ACK sip:192.168.1.2;5060;transport=TCP
52	2024-08-22 14:30:32.140964	192.168.1.101	192.168.1.2	SIP/SIP	961	Request: UPDATE sip:192.168.1.2;5060;transport=TCP
55	2024-08-22 14:30:32.140468	192.168.1.2	192.168.1.101	SIP/SIP	986	Status: 200 OK (UPDATE)

- 통화가 성공하면 IP Speaker (192.168.1.91)의 <SIP 계정 목록>의 상태 세부정보가 <Conversion>으로 표시됩니다.



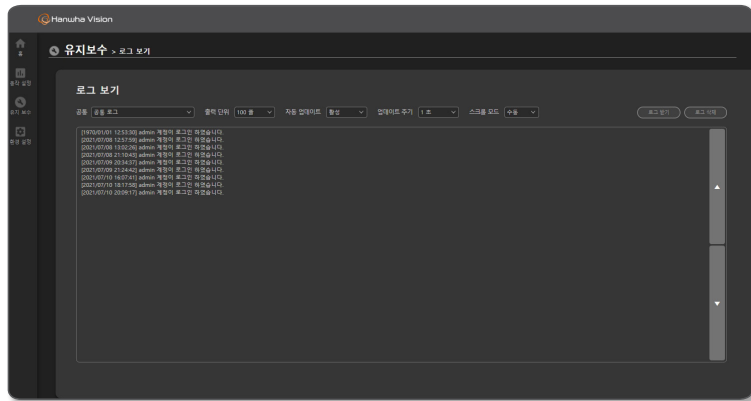
스피커 모드로 사용하기

유지 보수

로그 보기

제품에서 발생한 로그 기록을 확인할 수 있습니다.

각각의 로그 항목들은 제품마다 다르며, 해당 로그 동작이 발생되어야 기록됩니다.



1. 홈 화면에서 <유지 보수> → <로그 보기>를 클릭하세요.
2. 제품에서 발생한 동작 로그 기록들이 항목 별로 나타납니다.
로그 메뉴 항목은 제품에서 해당 기능이 실행되어야 로그 보기에서 나타납니다.
 - 각 메뉴의 로그는 최대 1000 라인까지 조회되며, 1000 라인을 초과하는 경우 가장 오래된 로그부터 삭제됩니다.
3. [로그 받기] 버튼을 클릭하면 “html” 형식의 파일로 다운로드할 수 있습니다.
“html” 파일은 크롬 브라우저로 확인하세요.
 - 제품을 시스템 초기화하면 로그 정보도 삭제되니 사전에 다운로드해 주세요.
4. [로그 삭제] 버튼을 클릭하면 화면에 표시된 모든 로그들이 삭제됩니다.
5. 출력 단위, 자동 업데이트, 업데이트 주기, 스크롤 모드를 설정할 수 있습니다.
<자동 업데이트>를 활성화하면 <업데이트 주기>에 맞춰 로그가 화면에 나타납니다.
 - <스크롤 모드>를 자동으로 선택하면 최신 로그를 보여주기 위해서 화면이 아래 방향으로 이동됩니다.
 - [위/아래] 버튼을 눌러 상위, 하위 로그를 볼 수 있습니다.

