


Fanvil SIP PA(공용 주소) 제품 소개

VoIP Communication Expert

Feb, 2020

The bottom half of the slide features several thick, white, wavy lines that flow from the left side towards the right. These lines are layered and have a slight gradient, creating a sense of movement and depth against the red background.

목 차

- 01 | SIP PA(공용 주소) 제품이란?
 - 02 | 아날로그 앰프와 SIP PA 제품 연결
 - 03 | SIP 스피커와 SIP PA 제품 연결
 - 04 | SIP PA 제품의 페이징 기능
- 

PART 01

SIP PA(공용 주소) 제품이란?

1. SIP 공용 주소 제품이란?



1.1 SIP PA 제품과 아날로그 스피커 비교

비교	SIP PA 제품	아날로그 스피커
변환 개체	RTP(Real Time Protocol) 패킷을 오디오 음파로 변환	전기 신호를 오디오 음파로 변환
오디오 데이터 수신 개체	IP 전화 시스템 및 RTP 멀티캐스트로부터 오디오 데이터 수신	전기 신호로 오디오 데이터 수신
전송 플랫폼	IP 네트워크에서 오디오 전송, 원거리 페이징 지원	2-wire 전기 케이블에서 오디오 전송

1. SIP 공용 주소 제품이란?

Fanvil

1. 2 Fanvil SIP PA 제품 소개



Fanvil SIP 페이징 게이트웨이
PA2



Fanvil SIP 스피커
iW30

Fanvil SIP PA 제품:

- 고음향 스피커 또는 아날로그 앰프와 연동하여 사용 가능
- 오디오 수신 방법 : (1) IP 전화 시스템, (2) RTP (Real Time Protocol) 멀티캐스트

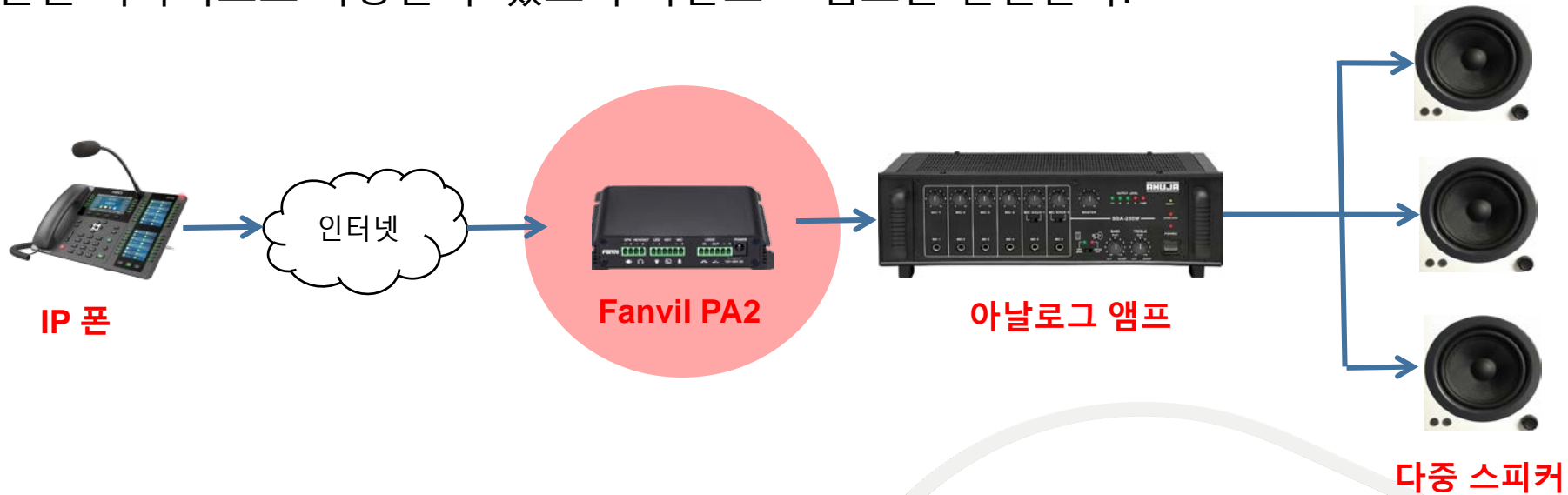
PART 02

아날로그 앰프와 SIP PA 제품 연결

2. 아날로그 앰프와 SIP PA 제품 연결

2.1 아날로그 앰프를 연결하는 이유

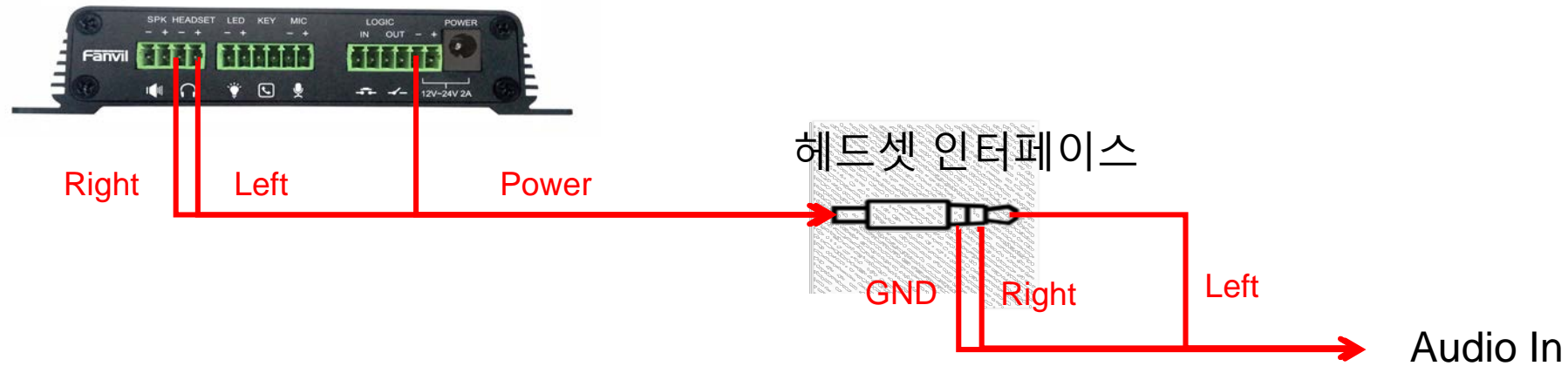
전통적 아날로그 페이지징 시스템은 아날로그 앰프와 스피커를 사용한다. 따라서 아날로그 시스템 장비를 갖추고 있는 사용자들이 디지털 IP 전화 네트워크로 연결할 때 기존의 아날로그 방식의 장비들을 지속적으로 사용할 수 있도록 아날로그 앰프를 연결한다.



Fanvil PA2를 연결하면 원래의 아날로그 시스템을 SIP 방송 시스템으로 사용할 수 있다. Fanvil PA2는 IP 전화 네트워크에서 페이지징을 수신하여 아날로그 앰프로 전달한다.

2. 아날로그 앰프와 SIP PA 제품 연결

2.2 아날로그 앰프 연결 방법



- 오디오 입력 포트에는 3개의 접점이 있다: Left, right, GND
- Aux In 포트는 left Aux와 right Aux가 있고 Aux에는 2개의 접점이 있다: left 와 GND, right 와 GND
- PA2에는 3개의 오디오 입력 접점이 있다: 헤드셋 - (Left), 헤드셋 +(Right), 전원 - (GND)

PART 03

SIP 스피커와 SIP PA 제품 연결

3. SIP 스피커와 SIP PA 제품 연결

3.1 SIP 스피커를 연결해야 하는 이유

소리를 선명하게 들을 수 없는 시끄럽고 넓은 공간에서 Fanvil SIP 스피커와 연결하면 벨소리가 확장된다. 예를 들어, 전화가 와서 전화기에서 벨이 울리면 동시에 벨소리 확장 스피커에서도 벨이 울리므로 소리를 들을 수 있다.



캠퍼스



주차장



병원

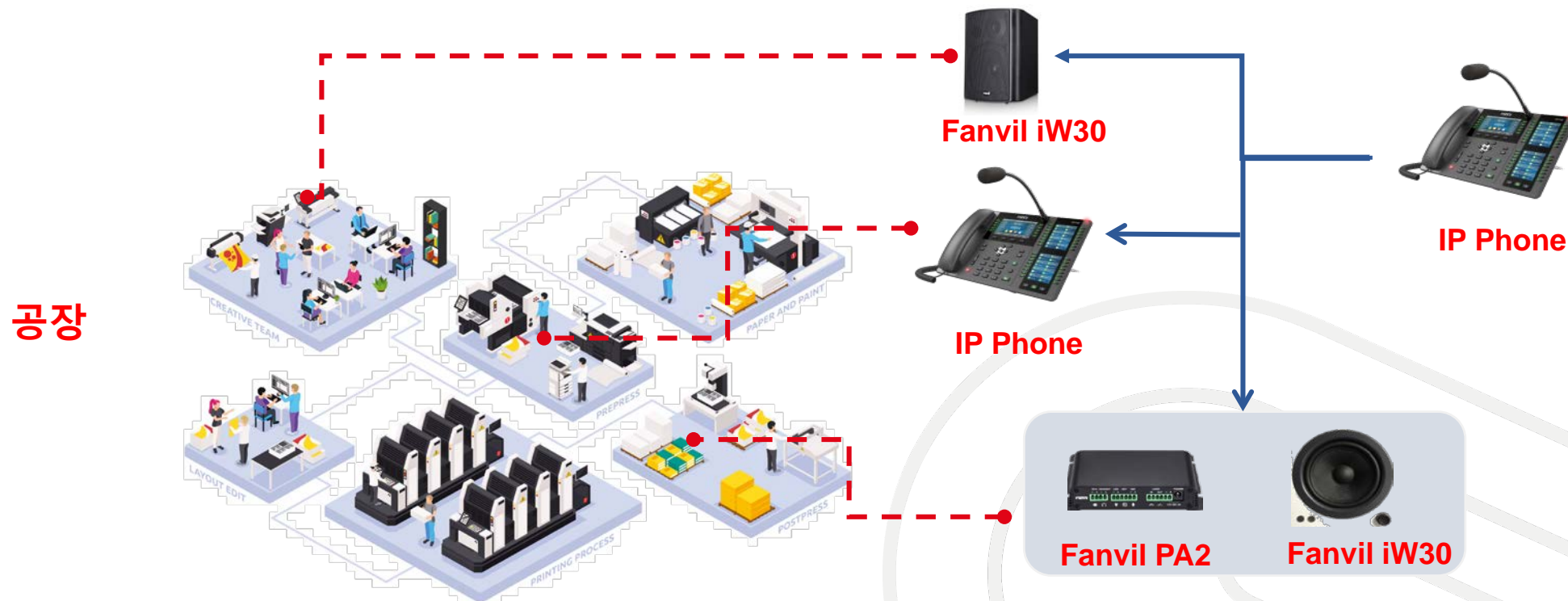


주택

3. SIP 스피커와 SIP PA 제품 연결

3.2 두가지 세팅 타입 – IP PBX 링그룹

IP PBX의 다양한 기능 중 하나는 링그룹이다. IP 폰과 SIP 스피커가 IP PBX에 내선으로 등록되면 IP 폰과 SIP 스피커 iW30은 같은 링그룹에 추가될 수 있다. 링그룹 번호로 호출하면 양쪽의 내선에서 신호가 울린다.



3. SIP 스피커와 SIP PA 제품 연결

3.2 두가지 세팅 타입 – IP PBX 링그룹

설정 :

1 **General**

Calls to this ring group will ring on all extensions until one

Name
Loud Ringer

Virtual Extension Number
8009

Ring Strategy
Prioritized Hunt

Ring Time (Seconds)
20

Group Members

+ Add ↑ Move Up ↓ Move Down

2 Select group members to add

557

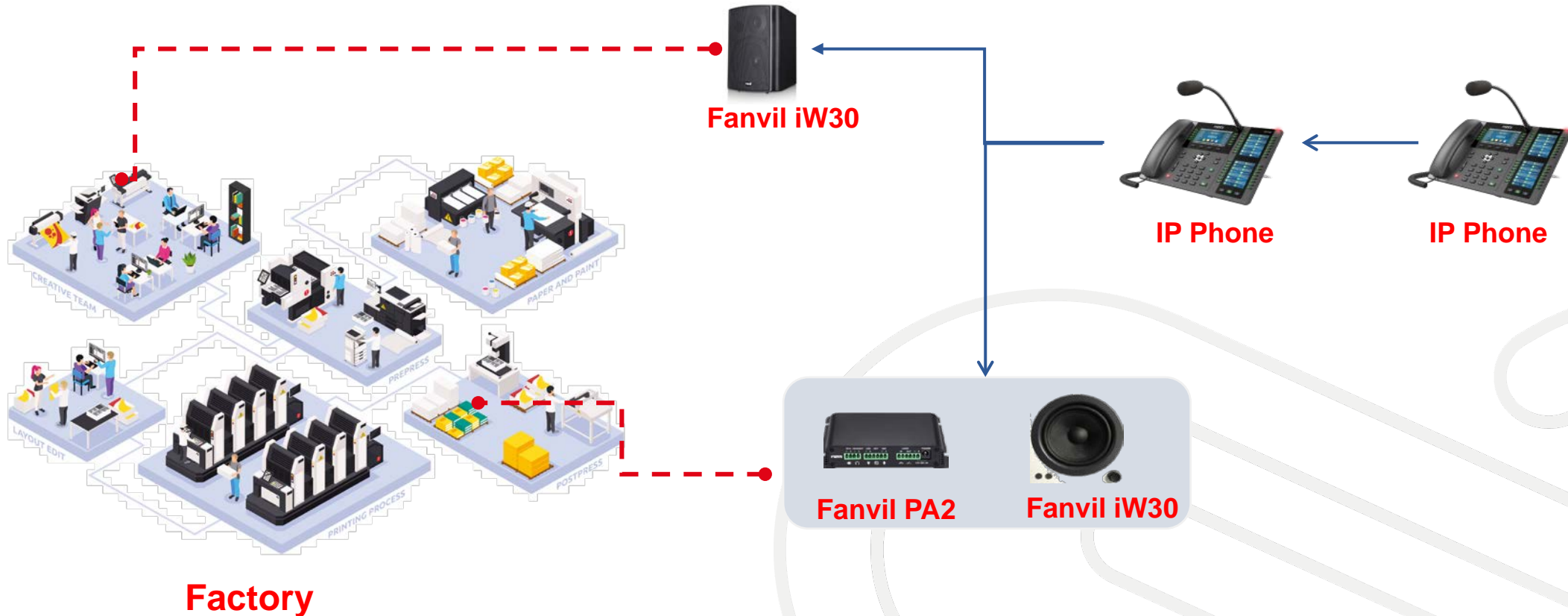
<input type="checkbox"/>	Extension	First Name	Last Name
<input type="checkbox"/>	5506	Conf-I30s	
<input type="checkbox"/>	5570	test70	
<input type="checkbox"/>	5571	test71	

3CX 예) 3CX의 웹 인터페이스 오픈 → 링그룹으로 이동 → “Add Ring Group” 클릭 → “Group Members” 에서 “Add” 클릭하면 내선이 그룹에 추가됨.
“Virtual extension number(가상 내선 번호)” 8009로 호출하면 모든 멤버의 내선기기 벨이 울림.

3. SIP 스피커와 SIP PA 제품 연결

3.3 두가지 세팅 타입 - SIP 핫스팟

SIP 핫스팟을 실행하면 IP 전화기가 마스터 폰 역할을 하고 IP 대형 스피커 iW30는 마스터 SIP 핫스팟 폰의 클라이언트 역할을 한다. IP폰으로 전화가 오면 IP폰과 iW30 둘 다 벨이 울린다.



3. SIP 스피커와 SIP PA 제품 연결

3.3 두가지 세팅 타입 - SIP 핫스팟

SIP 핫스팟 마스터 설정

1. 핫스팟 활성화
2. 모드 : 핫스팟
3. 모니터 유형 : 멀티캐스트
4. 모니터 주소 : 224.0.2.5
5. 로컬 포트 : 16365
6. 링 모드 : All
7. 라인 번호 : 활성화

SIP Hotspot Settings

Enable Hotspot: Enabled

Mode: Hotspot

Monitor Type: Multicast

Monitor Address: 224.0.2.5

Local Port: 16365

Name: SIP Hotspot

Ring Mode: All

Line Settings

Line 1: Enabled

Ext Prefix 1:

3. SIP 스피커와 SIP PA 제품 연결

3.3 두가지 세팅 타입 - SIP 핫스팟

iW30/PA2 에서 SIP 핫스팟 클라이언트 설정 :
주소는 핫스팟과 동일, 원격 포트는 핫스팟의 로컬 포트

SIP 핫스팟 클라이언트 설정

1. 핫스팟 활성화
2. 모드 : 클라이언트
3. 모니터 유형 : 멀티캐스트
4. 모니터 주소 : 224.0.2.5
5. 원격 포트 : 16365
6. 로컬 포트 : 기본값
7. 라인 번호 : 활성화

The screenshot shows the 'SIP Hotspot' configuration page in the Fanvil web interface. The page has a navigation bar with tabs for 'SIP', 'Basic Settings', 'SIP Hotspot', and 'Blacklist'. The 'SIP Hotspot' tab is active. Below the navigation bar is a 'Device Table' with columns for IP, MAC, and Alias. The main content area is titled 'SIP Hotspot' and contains several settings:

- Enable Hotspot: Enable (dropdown)
- Mode: Client (dropdown)
- Monitor Type: Multicast (dropdown)
- Monitor Address: 224.0.2.5 (text input)
- Remote Port: 16365 (text input)
- Local Port: 16365 (text input)
- Name: SIP Hotspot (text input)

Below these settings is a 'Line Settings' section with two rows:

- SIP 1: Enable (dropdown)
- SIP 2: Disabled (dropdown)

An 'Apply' button is located at the bottom right of the settings area.

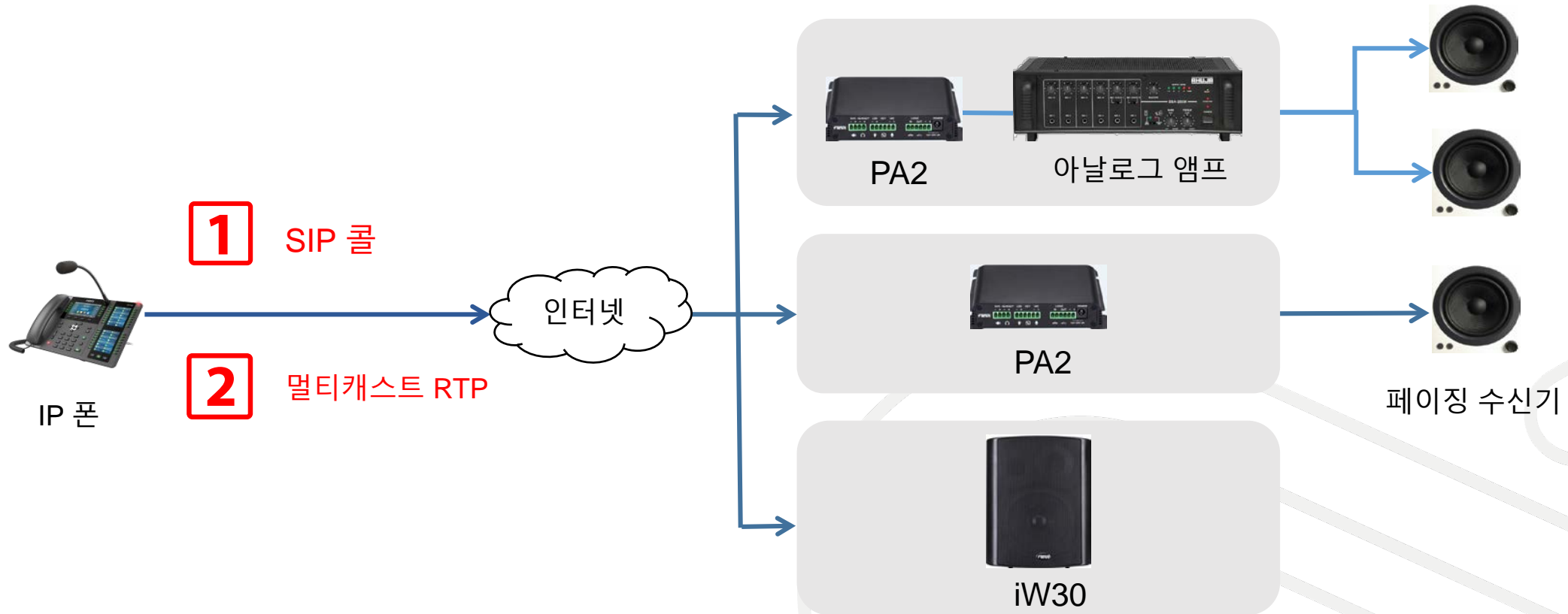
PART 04

SIP PA 제품의 페이징 기능

4. SIP PA 제품의페이징 기능

4.1 페이징이란?

페이징은 하나의 발신기와 다중 수신기로 구성된 1-way 오디오 통신으로 다수의 청중을 대상으로 사람을 호출하거나 실시간으로 방송을 하는 시스템이다. SIP PA 제품들이 페이징을 수신하는 방법에는 SIP콜과 멀티캐스트 RTP가 있다.



4. SIP PA 제품의 페이징 기능



4.2 페이징을 수신하는 두가지 방법 - SIP 콜

SIP 콜 페이징은 일반적인 INVITE 메시지를 사용한다.
수신기가 Invite 메시지를 수신하면 콜에 응답한다는 것을 표시하기 위해 “Call-Info” 헤더를 추가한다.

일반적인 INVITE 메시지

```
INVITE sip:bob@biloxi.com SIP/2.0  
  
Via: SIP/2.0/UDP pc33.atlanta.com;branch=z9hG Max-Forwards: 70  
  
To: Bob <sip:bob@biloxi.com>  
  
From: Alice <sip:alice@atlanta.com>;tag=19283  
  
Call-ID: a84b4c76e66710@pc33.atlanta.com CSeq: 314159 INVITE  
  
Contact: <sip:alice@pc33.atlanta.com>  
  
Content-Type: application/sdp  
  
Content-Length: 142
```

페이징 INVITE 메시지

```
INVITE sip:bob@biloxi.com SIP/2.0  
  
Via: SIP/2.0/UDP pc33.atlanta.com;branch=z9hG  
  
Max-Forwards: 70  
  
To: Bob <sip:bob@biloxi.com>  
  
From: Alice <sip:alice@atlanta.com>;tag=19283  
  
Call-ID: a84b4c76e66710@pc33.atlanta.com CSeq: 314159 INVITE  
  
Call-Info:answer-after=0  
  
Contact: <sip:alice@pc33.atlanta.com>  
  
Content-Type: application/sdp  
  
Content-Length: 142
```

4. SIP PA 제품의 페이징 기능

4.2 페이징을 수신하는 두가지 방법 - SIP 콜 설정 방법

SIP 페이징 콜은 P2P 모드에서 작동될 수 있다. P2P 페이징은 소규모 애플리케이션에서도 가능하다. X210i IP폰과 PA2에 P2P 페이징을 설정한다.

PA2 페이징을 위한 X210i 기능키 설정 :

Function Key Settings

Dsskey Transfer Mode: Dsskey Home Page:

Key	Type	Name	Value	Subtype	Line	Media	PickUp Number	Icon Color
DSS Key 1	Memory Key	Paging_PA2	172.18.90.27	Intercom	1015@SIP1	DEFAULT		Default Green
DSS Key 2	Line			None	8110@SIP2	DEFAULT		Default Green
DSS Key 3	Line			None	SIP3	DEFAULT		Default Green
DSS Key 4	Line			None	SIP4	DEFAULT		Default Green

Subtype에 설정된 인터컴에서 INVITE 및 헤더 “Call-Info:answer-after=0”와 함께 콜을 전송한다.

4. SIP PA 제품의 페이징 기능



4.2 페이징을 수신하는 두가지 방법 - SIP 콜 설정 방법

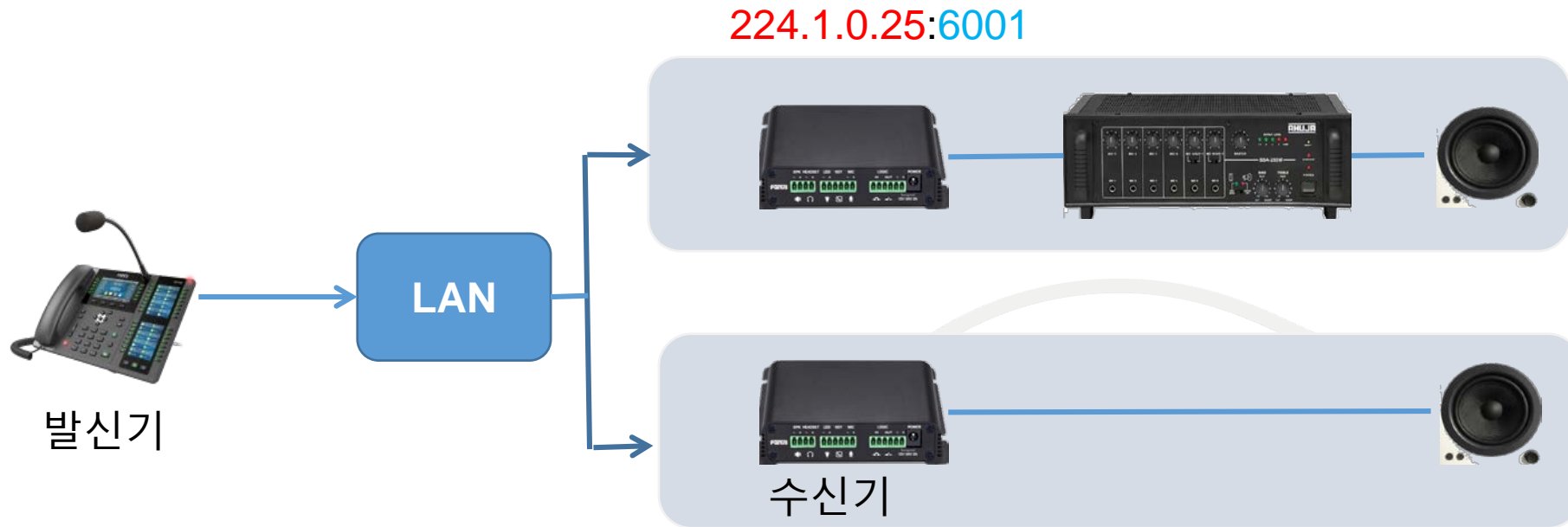
IP PBX에서 페이징 그룹 모드가 가능하다. 페이징 그룹은 IP PBX에서 생성되고 그룹에 몇 개의 내선들이 할당된다. IP PBX가 콜을 그룹의 모든 멤버에게 전송하면 페이징 그룹 번호에 정상적으로 전송되고 IP PBX와 페이징된 기기들에 의해 처리된다.

Key	Type	Name	Value	Subtype	Line	Media	PickUp Number	Icon Color
DSS Key 1	Memory Key	Paging group	8009	BLF/NEW CAI	8110@SIP2	DEFAULT		Default Green
DSS Key 2	Line			None	8110@SIP2	DEFAULT		Default Green
DSS Key 3	Line			None	SIP3	DEFAULT		Default Green
DSS Key 4	Line			None	SIP4	DEFAULT		Default Green

4. SIP PA 제품의페이징 기능

4.3 페이징을 수신하는 두가지 방법 - 멀티캐스트 RTP

멀티캐스트 RTP는 RTP가 멀티캐스트 IP 주소로 전송되는 것을 말한다. 수신기들은 멀티캐스트 IP주소와 포트에서 수신할 수 있다. 발신기가 멀티캐스트 IP와 포트에 “멀티캐스트 RTP”를 송신하면 수신기는 RTP를 전송 받아 스피커에서 재생한다.



4. SIP PA 제품의페이징 기능



4.3 페이징을 수신하는 두가지 방법 - 멀티캐스트 RTP 적용

멀티캐스트 RTP를 적용하는 세가지 방식은 All-Zone 페이징, Zone 페이징, 싱글 기기 페이징 세가지가 있다. 10개의 멀티캐스트 IP와 포트 쌍이 수신기에서 설정될 수 있다.

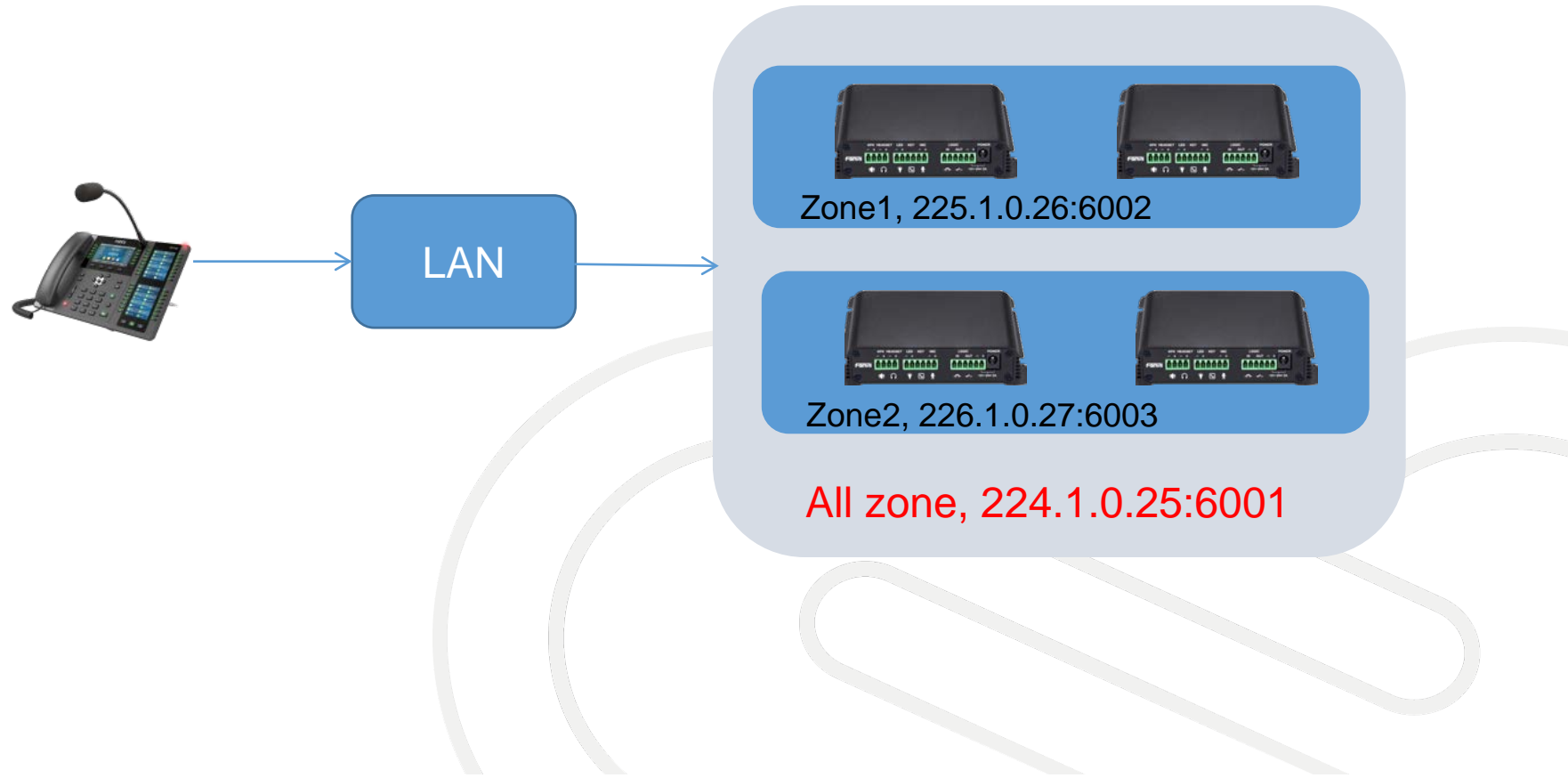
All Zone 페이징:

모든 수신기들은 동일한 쌍의 멀티캐스트 IP와 포트에서 수신하도록 구성되며 이러한 멀티캐스트 IP와 포트의 쌍에 RTP를 보내면 모든 기기가 호출된다. 예) 224.1.0.25:6001

Zone 페이징:

서로 다른 영역에서는 각 영역에 대한 다른 멀티캐스트 IP와 포트 쌍이 구성된다.

예) zone 1, 225.1.0.26:6002;
zone 2, 226.1.0.27:6003, ..., etc



4. SIP PA 제품의 페이징 기능

4.3 페이징을 수신하는 두가지 방법 - 멀티캐스트 RTP 설정 방법

MCAST Settings

Enable Auto Mcast Auto Mcast Timeout Delete Time (5~10s)

Sip Priority Intercom Priority

Enable Page Priority Enable Mcast Tone

Index/Priority	Name	Host:port
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	All Zone Paging	224.1.0.25:6001
3	Zone 1 Paging	225.1.0.26:6002
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>	<input type="text"/>

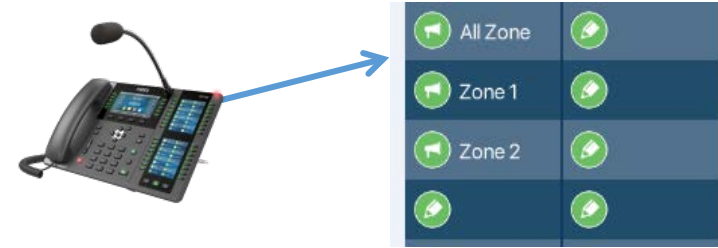
- Zone 1 수신기 설정을 위해 2개의 멀티캐스트 주소를 입력한다.
하나는 All Zone 페이징, 다른 하나는 Zone 1 페이징으로 설정한다.
- Zone 2 페이징 설정을 위해서 3번의 Zone 1 페이징을 Zone 2 페이징 주소(226.1.0.27:6003)로 바꾸면 된다.

4. SIP PA 제품의 페이징 기능



4.3 페이징을 수신하는 두가지 방법 - 멀티캐스트 RTP 설정 방법

- 멀티캐스트 송신기 IP 폰 설정
- DSS 키에 한 쌍의 멀티캐스트 IP와 포트를 설정한다.



Function Key Settings

Dsskey Transfer Mode: Dsskey Home Page:

Key	Type	Name	Value	Subtype	Line	Media	PickUp Number	Icon Color
DSS Key 1	MCAST Pagin ▼	All Zone	224.1.0.25:6001	G.711U ▼	AUTO ▼	DEFAULT ▼		Default Green ▼
DSS Key 2	MCAST Pagin ▼	Zone 1	225.1.0.26:6002	G.711U ▼	AUTO ▼	DEFAULT ▼		Default Green ▼
DSS Key 3	MCAST Pagin ▼	Zone 2	226.1.0.27:6003	G.711U ▼	AUTO ▼	DEFAULT ▼		Default Green ▼

4. SIP PA 제품의 페이징 기능

4.4 페이징 수신 우선 순위

수신기에서 수신될 수 있는 3가지 유형의 콜 : 일반 SIP 콜, 페이징 SIP 콜, 멀티캐스트 RTP

한 개 이상의 콜이 수신되었을 경우 아래의 규칙을 따른다:

1. 우선 순위의 콜은 낮은 순위의 콜을 차단하고 우선 순위의 콜이 수행된다.
2. 동일한 우선순위의 콜 2개가 수신되면 첫번째 콜이 수행된다.
3. 멀티캐스트 RTP의 경우 우선 순위는 인덱스 번호에 의해 결정된다. 인덱스 번호가 낮을수록 우선순위가 높다. 따라서 인덱스 1이 가장 높은 우선 순위를 갖는다.
4. 일반 콜과 페이징 콜의 우선순위를 설정하기 위한 2가지 옵션이 있다:
SIP 우선순위, 인터컴 우선순위

MCAST Settings

Enable Auto Mcast Auto Mcast Timeout Delete Time (5~10s)

Sip Priority Intercom Priority

Enable Page Priority Enable Mcast Tone

Index/Priority	Name	Host:port
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4. SIP PA 제품의 페이징 기능

4.4 배경 음악

스피커에서 음악이 나오도록 멀티캐스트 IP로 음악을 전송할 수 있다.

배경 음악의 우선 순위가 가장 낮을 경우 페이징 콜이 오면 배경 음악을 멈추고 긴급 공지를 내보낸다.

MCAST Settings

Enable Auto Mcast Auto Mcast Timeout Delete Time (5~10s)

Sip Priority Intercom Priority

Enable Page Priority Enable Mcast Tone

Index/Priority	Name	Host:port
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	All Zone	224.1.0.25:6001
3	Zone 1 Paging	225.1.0.26:6002
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10	Background Music	229.1.0.30:6030

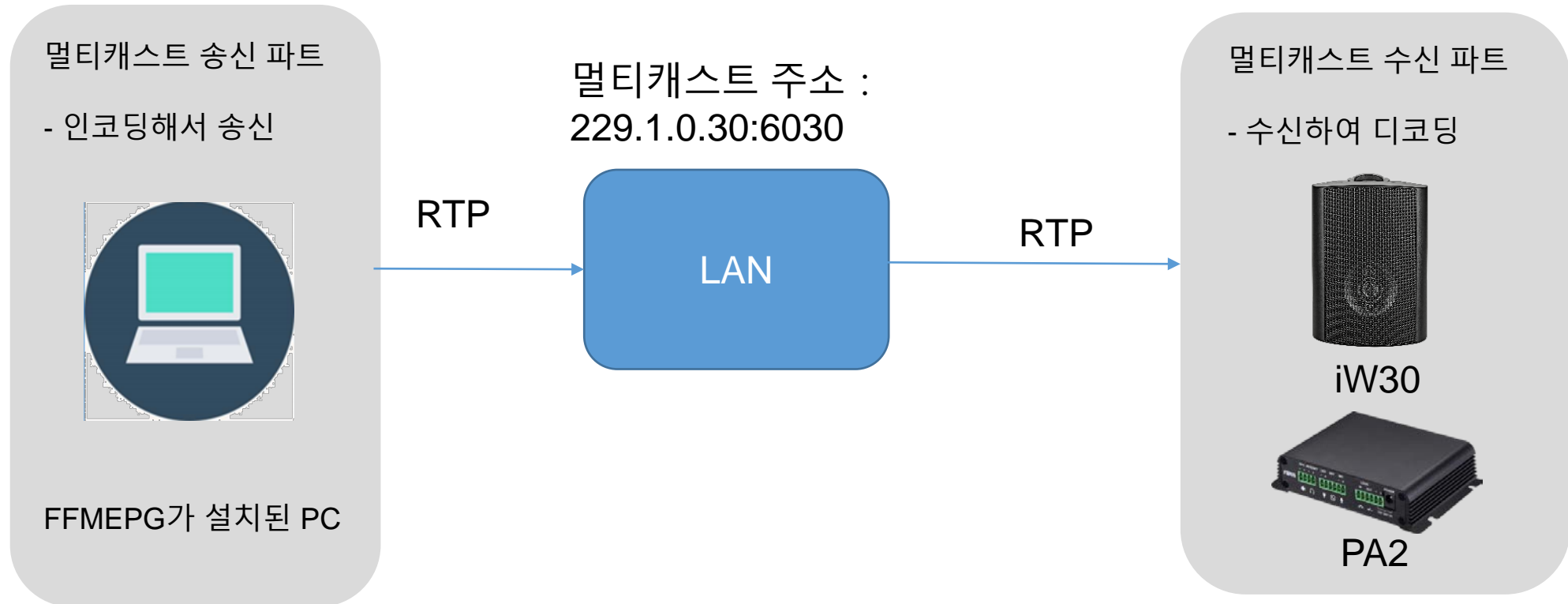
1. 배경 음악은 우선 순위가 낮은 멀티캐스트 229.1.0.30:6030에서 재생된다.
2. 모든 구역의 페이징 수신기들은 배경 음악을 멈추고 "All zone" 페이징 오디오를 재생한다.

4. SIP PA 제품의페이징 기능

4.4 배경 음악

- FFmpeg 는 MP3 파일을 멀티캐스트 RTP로 전환할 수 있는 프로그램이다.
- 명령어는 다음과 같다 :

```
ffmpeg -re -i 1.mp3 -filter_complex aresample=16000,asetnsamples=n=160 -ac 1 -acodec adpcm_g722 -f rtp rtp://229.1.0.30:6030
```



Q&A



THANKS

The logo for Fanvil, featuring the word "Fanvil" in a bold, white, sans-serif font. The letter "F" is stylized with horizontal bars extending from its top and bottom.

Fanvil Technology Co., Ltd

Add: 4F, Block A, Building 1#, GaoXinQi Hi-Tech Park
(Phase-II), 67th District, Bao'An, Shenzhen, China
Tel: +86-755-2640-2199 Fax:+86-755-2640-2618
Email: sales@fanvil.com www.fanvil.com