

Fanvil 인터컴 기본 기능



- 01 | SIP 소개
- 02 | 인터컴과 IP폰 간 P2P 통화
- 03 | 착신 전환
- 04 | 링 그룹
- 05 | 폰북
- 06 | 다이얼 플랜
- 07 | 입력 감지 및 출력 릴레이
- 08 | 블랙 리스트
- 09 | 오디오 출력 포트



PART 01

SIP 소개

1. 1 SIP를 사용해야 하는 이유

- SIP 프로토콜은 인터넷 전화와 같은 멀티미디어 세션을 설정, 수정, 종료할 수 있는 제어 프로토콜이다.
- 멀티미디어 세션은 텍스트, 음성, 비디오 또는 이들의 조합이다.
- SIP 세션은 한 개 이상의 다수의 참가자로 구성되고 유니캐스트와 멀티캐스트 조합 모두 가능하다.
- SIP 프로토콜은 ISP, 장비 판매 업체, 소프트웨어 제공자 및 다양한 엔드 포인트 제조업체 등에서 호응을 얻으며 IP 전화 통신의 표준 프로토콜로 성장하였다.

1. SIP 소개

1.2 SIP 메시지 유형

- SIP 요청 메시지 : 클라이언트에서 서버로 요청

| 요청 | 설명 |
|----------|---------------------|
| INVITE | 세션 시작 |
| CANCEL | 세션 취소(요청 취소) |
| ACK | INVITE 요청에 대한 응답 확인 |
| BYE | 세션 종료 |
| REGISTER | 서버에 등록(사용자 URI 등록) |
| OPTION | 수신자 능력 질의 |

2개 이상의 SIP 기기들은 통화, 등록 등과 같은 다양한 기능들에 대한 일련의 SIP 요청과 응답을 교환하여 처리한다.

- SIP 응답 메시지 : 서버에서 클라이언트로 응답

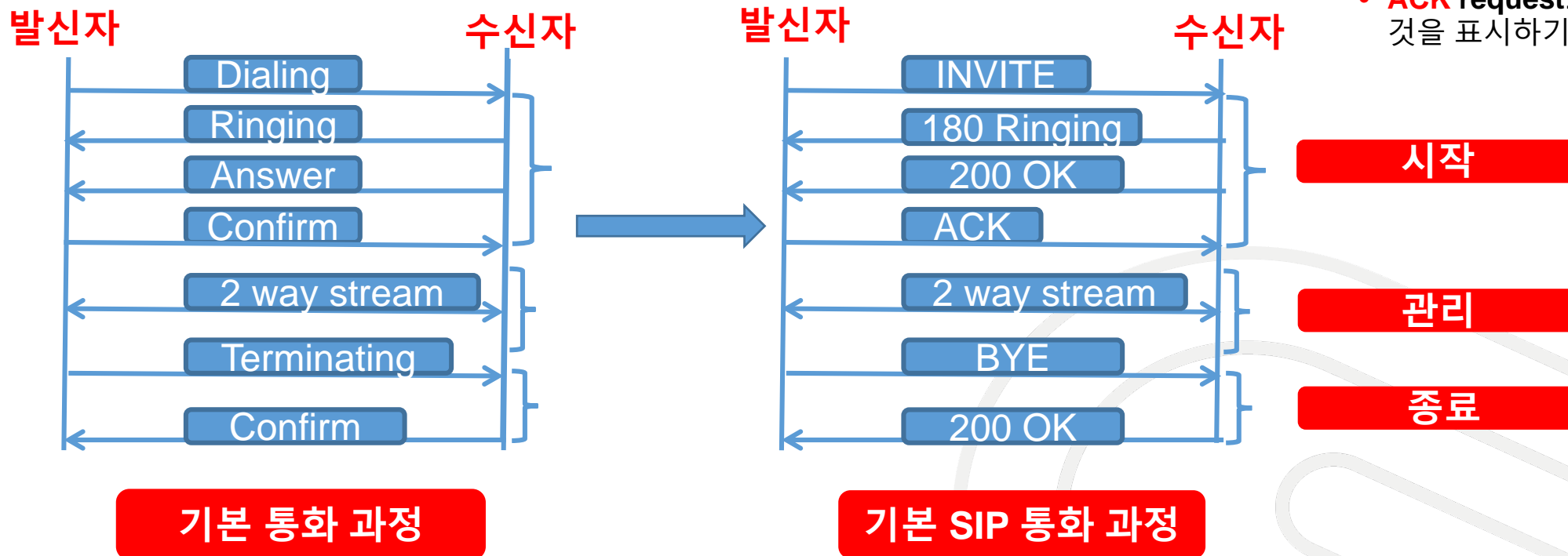
| 응답 | 설명 |
|-----|---|
| 1xx | Provisional- 요청된 정보 메시지를 처리중 |
| 2xx | Success – 성공적인 호 응답(완료) |
| 3xx | Redirection – 요청을 완료하기 위해서는 추가 요청이 필요함(요청 대체) |
| 4xx | Client Error – 요청이 잘못되어 서버에서 수행할 수 없음(클라이언트 오류) |
| 5xx | Server Error – 서버가 유효한 요청을 이행하지 못함(서버 오류) |
| 6xx | Global Failure – 요청을 어느 서버에서도 수행할 수 없음(처리 실패) |

1. SIP 소개

1.3 SIP 기본 통화 과정

- 통화는 한 명 이상의 참가자로 이루어진다.
- 모든 통화는 3단계로 구성된다: 시작, 관리, 종료
- 이것은 기술적인 문제가 있을 때 포착된 데이터 처리 과정에서 유용하다.

- **INVITE request**: 통화 시작을 위해 발신자가 수신자에게 전송
- **180 ringing response**: 수신벨이 울리고 응답을 기다리고 있다는 것을 표시하기 위해 수신자가 발신자에게 전송
- **200 OK response**: 전화를 받을 때 발신자에게 다시 전송
- **ACK request**: 통화가 이루어졌다는 것을 표시하기 위해 수신자에게 전송



1. SIP 소개

1.4 SIP 기본 통화 방법



P2P Call

IP 다이렉트 콜, 또는 IP 콜이라고 불리는 P2P 콜은 SIP 프록시 서버 없이 직접적으로 SIP 엔드포인트의 IP 주소에 다이얼링하는 2 SIP 엔드포인트간의 통화이다.



내선 전화

2 SIP 엔드 포인트는 SIP 서버의 내선 역할을 한다. 한 내선에서 다른 내선으로 전화를 걸 때 SIP서버에 요청을 보낸다.

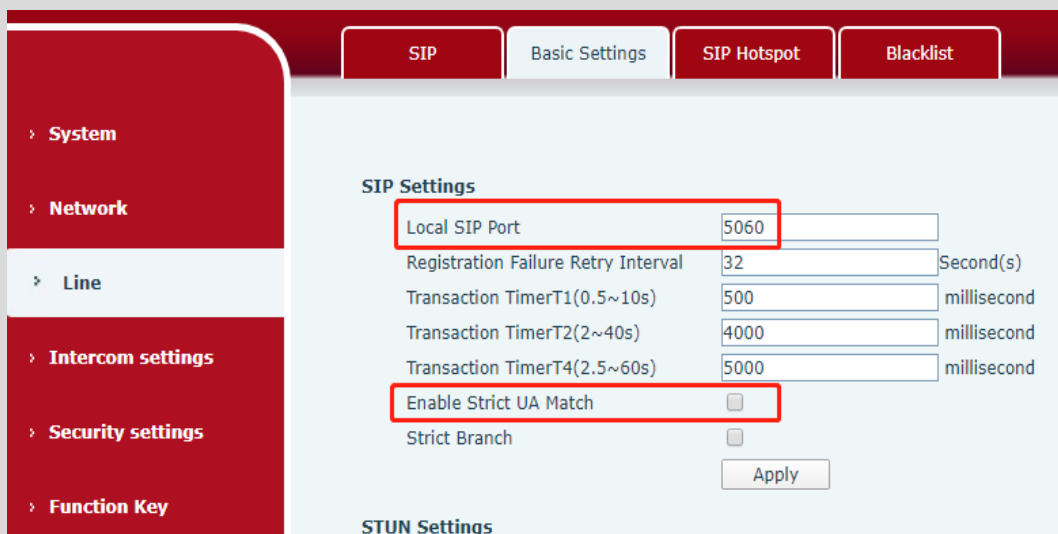
PART 02

인터넷과 IP폰 간 P2P 통화

2. 인터컴과 IP폰 간 P2P 통화

Fanvil

2.1 인터컴에서 설정



SIP Settings

| | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------|
| Local SIP Port | 5060 | |
| Registration Failure Retry Interval | 32 | Second(s) |
| Transaction TimerT1(0.5~10s) | 500 | millisecond |
| Transaction TimerT2(2~40s) | 4000 | millisecond |
| Transaction TimerT4(2.5~60s) | 5000 | millisecond |
| Enable Strict UA Match | <input type="checkbox"/> | |
| Strict Branch | <input type="checkbox"/> | |

Apply

STUN Settings

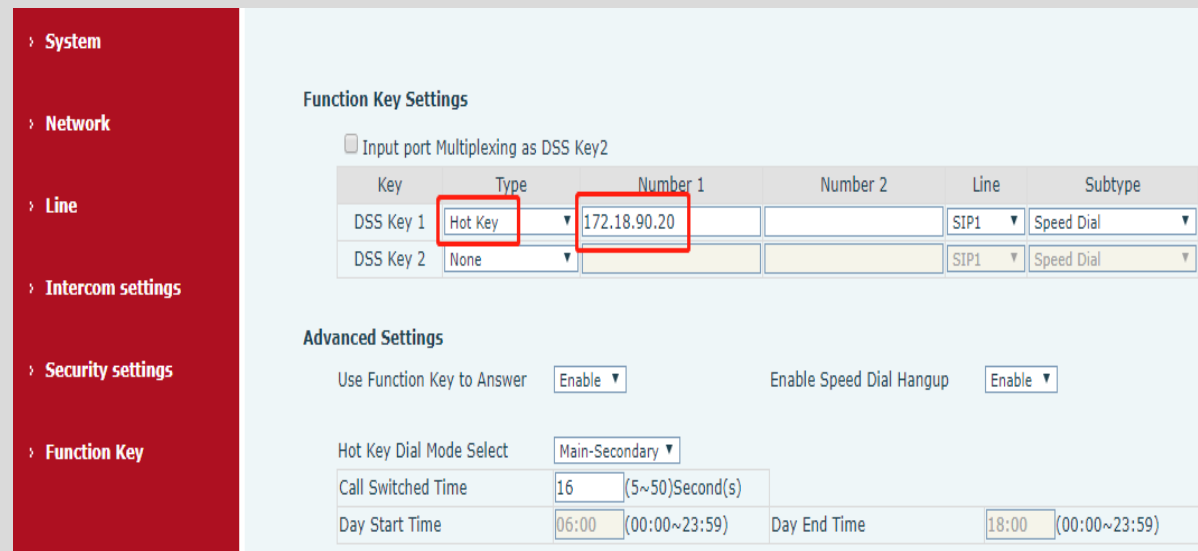
1. SIP 로컬 포트 설정: 로컬 SIP포트는 기본값 5060으로 설정한다.

2. IP 통화 수락: “Enable Strict UA Match” 를 선택 해제하면 IP 통화가 허용된다.



버튼 하나로 원거리 IP 통화 가능

3. 원거리 IP에 통화하기 위해 기능키 설정



Function Key Settings

☐ Input port Multiplexing as DSS Key2

| Key | Type | Number 1 | Number 2 | Line | Subtype |
|-----------|---------|--------------|----------|------|------------|
| DSS Key 1 | Hot Key | 172.18.90.20 | | SIP1 | Speed Dial |
| DSS Key 2 | None | | | SIP1 | Speed Dial |

Advanced Settings

Use Function Key to Answer ☐ Enable ☐ Enable Speed Dial Hangup ☐ Enable ☐

Hot Key Dial Mode Select ☐ Main-Secondary ☐

Call Switched Time ☐ 16 (5~50)Second(s)

Day Start Time ☐ 06:00 (00:00~23:59) Day End Time ☐ 18:00 (00:00~23:59)

2. 인터컴과 IP폰 간 P2P 통화

Fanvil

2.2 IP 폰에서 설정

SIP SIP Hotspot Dial Plan Action Plan Basic Settings RTCP-XR

System Network Line Phone settings Phonebook Call logs Function Key Application

Line: 702@SIP1

Register Settings >>

Basic Settings >>

Codecs Settings >>

Video Codecs >>

Advanced Settings >>

SIP Global Settings >>

Strict Branch: ☐ ?

Enable RFC4475: ☒ ?

Registration Failure Retry Time: 32 second(s)

Enable uaCSTA: ☐

Enable Group: ☐ ?

Enable Strict UA Match: ☒ ?

Local SIP Port: 5060

1. SIP 로컬 포트 설정: 로컬 SIP 포트는 기본값 5060으로 설정한다.

2. IP 통화 수락: “Enable Strict UA Match” 를 선택 해제하면 IP 통화가 허용된다.



기능키로 원거리 IP
통화 가능

3. 원거리 IP에 통화하기 위해 기능키 설정

Function Key Softkey Advanced

System Network Line Phone settings Phonebook Call logs Function Key

Function Key Settings

Dsskey Transfer Mode: Make a New Cz

Dsskey Home Page: None

Apply

Page1 Page2

Delete Add New Page

| Key | Type | Name | Value | Subtype | Line | Media | PickUp Number | Icon Color |
|-----------|------------|---------|--------------|--------------|-----------|---------|---------------|---------------|
| DSS Key 1 | Memory Key | Entry-A | 172.18.90.19 | BLF/NEW CALI | 702@SIP1 | DEFAULT | | Default Green |
| DSS Key 2 | None | | | None | 5572@SIP3 | DEFAULT | | Default Green |
| DSS Key 3 | None | | | None | AUTO | DEFAULT | | Default Green |
| DSS Key 4 | None | | | None | 8116@SIP4 | DEFAULT | | Default Green |

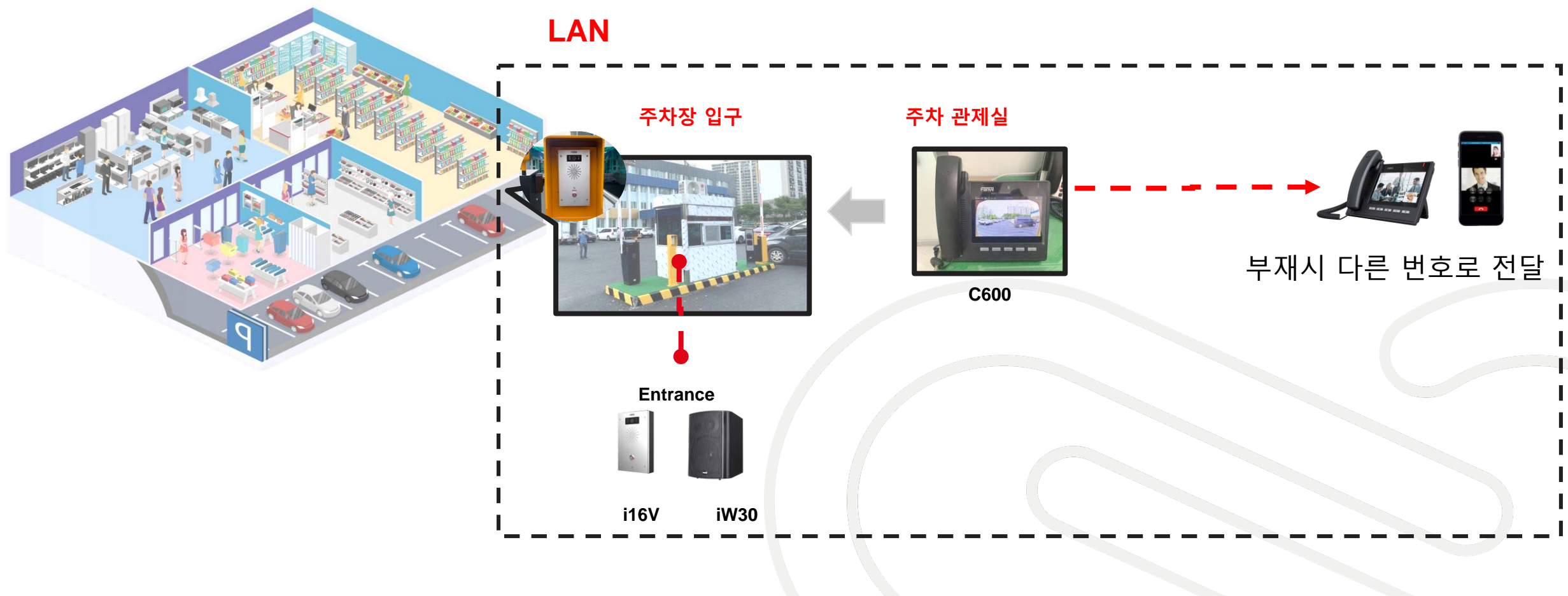
PART 03

착신 전환

3. 착신 전환

3.1 착신 전환이란?

착신 전환이란 부재시나 통화중일 때 걸려온 전화를 다른 번호로 전달해 주는 기능이다.

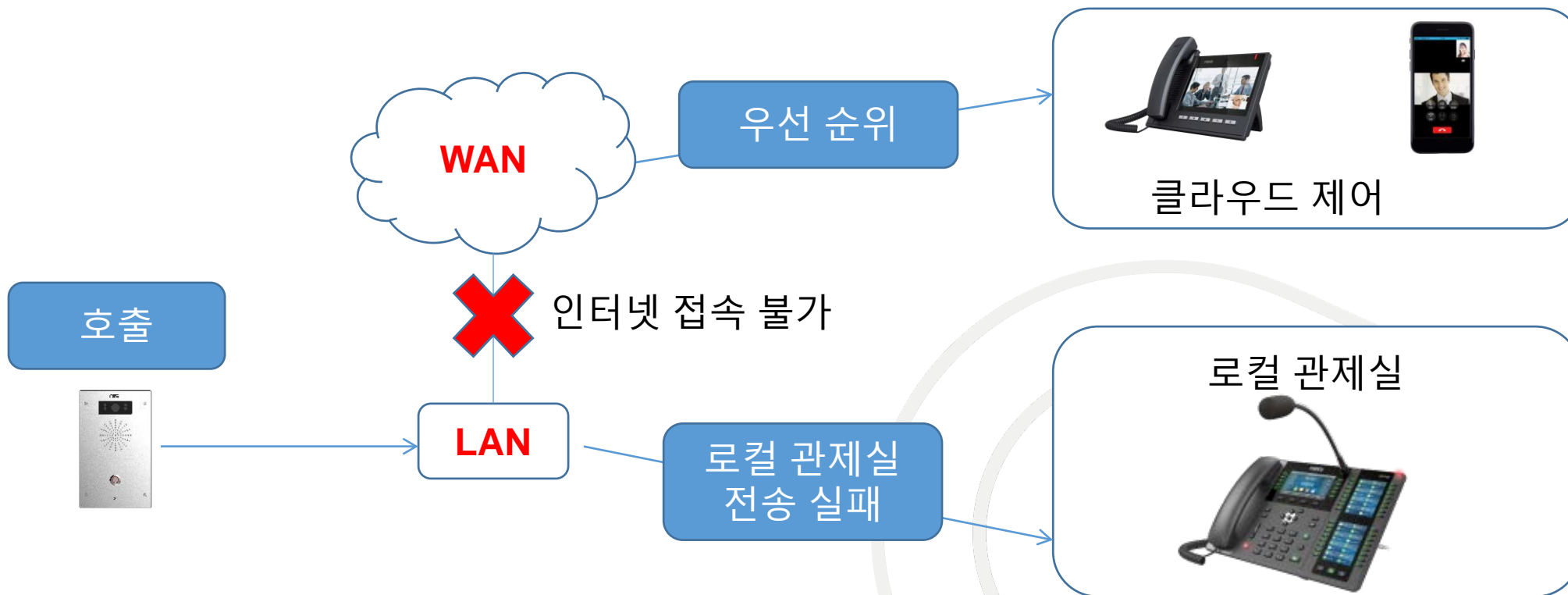


3. 착신 전환

3.2 적용 시나리오

시나리오 1: 주차장의 동일한 서브넷에 관제실이 있고 클라우드에 또 하나의 관제실이 존재할 경우, 로컬 관제실의 통화가 불가능하면 전화는 클라우드 관제실로 전달된다.

시나리오 2: 주차장에서 클라우드 관제실로 우선적으로 전화가 걸린다. 인터넷에 연결이 안 되어 있는 경우에는 전화는 로컬 관제실로 전달될 수 없다.



3. 착신 전환

3.3 인터컴 착신 전환 설정 방법

The screenshot shows the Fanvil web interface with a red sidebar on the left containing navigation links: System, Network, Line, Intercom settings, Security settings, and Function Key. The main content area is titled 'Function Key Settings' and includes a checkbox for 'Input port Multiplexing as DSS Key2'. Below this is a table with columns: Key, Type, Number 1, Number 2, Line, and Subtype. The table has two rows: 'DSS Key 1' with Type 'Hot Key', Number 1 '172.18.90.20', Number 2 '5570', Line 'SIP1', and Subtype 'Speed Dial'; and 'DSS Key 2' with Type 'None', empty Number fields, Line 'SIP1', and Subtype 'Speed Dial'. Below the table is the 'Advanced Settings' section with options for 'Use Function Key to Answer' (Enable), 'Enable Speed Dial Hangup' (Enable), 'Hot Key Dial Mode Select' (Main-Secondary), 'Call Switched Time' (16 seconds), and 'Day Start Time' (06:00) and 'Day End Time' (18:00).

| Key | Type | Number 1 | Number 2 | Line | Subtype |
|-----------|---------|--------------|----------|------|------------|
| DSS Key 1 | Hot Key | 172.18.90.20 | 5570 | SIP1 | Speed Dial |
| DSS Key 2 | None | | | SIP1 | Speed Dial |

Advanced Settings

Use Function Key to Answer: ☒ Enable

Enable Speed Dial Hangup: ☒ Enable

Hot Key Dial Mode Select:

Call Switched Time: (5~50)Second(s)

Day Start Time: (00:00~23:59) Day End Time: (00:00~23:59)

Steps :

1. 인터컴 웹페이지의 Function key로 이동한다.
2. DSS key1의 유형을 Hot Key로 설정한다.
3. “number 1”과 “number 2”를 입력한다.

- 주의1: Number 영역에 IP 주소나 내선 번호를 입력한다.
- 주의2: 내선 번호 일 경우 인터컴은 IP PBX에 내선 번호 등록이 되어 있어야 한다.

PART 04

링 그룹

4. 링 그룹

4.1 링 그룹이란?

링 그룹은 SIP 서버의 기본 기능중의 하나이다. SIP 서버가 없을 경우 대안책으로 X210i IP 폰이 있다.

1

링 그룹은 IP 전화나
인터컴의 그룹 번호에
속하는 1명 이상의
멤버로 구성된다.

2

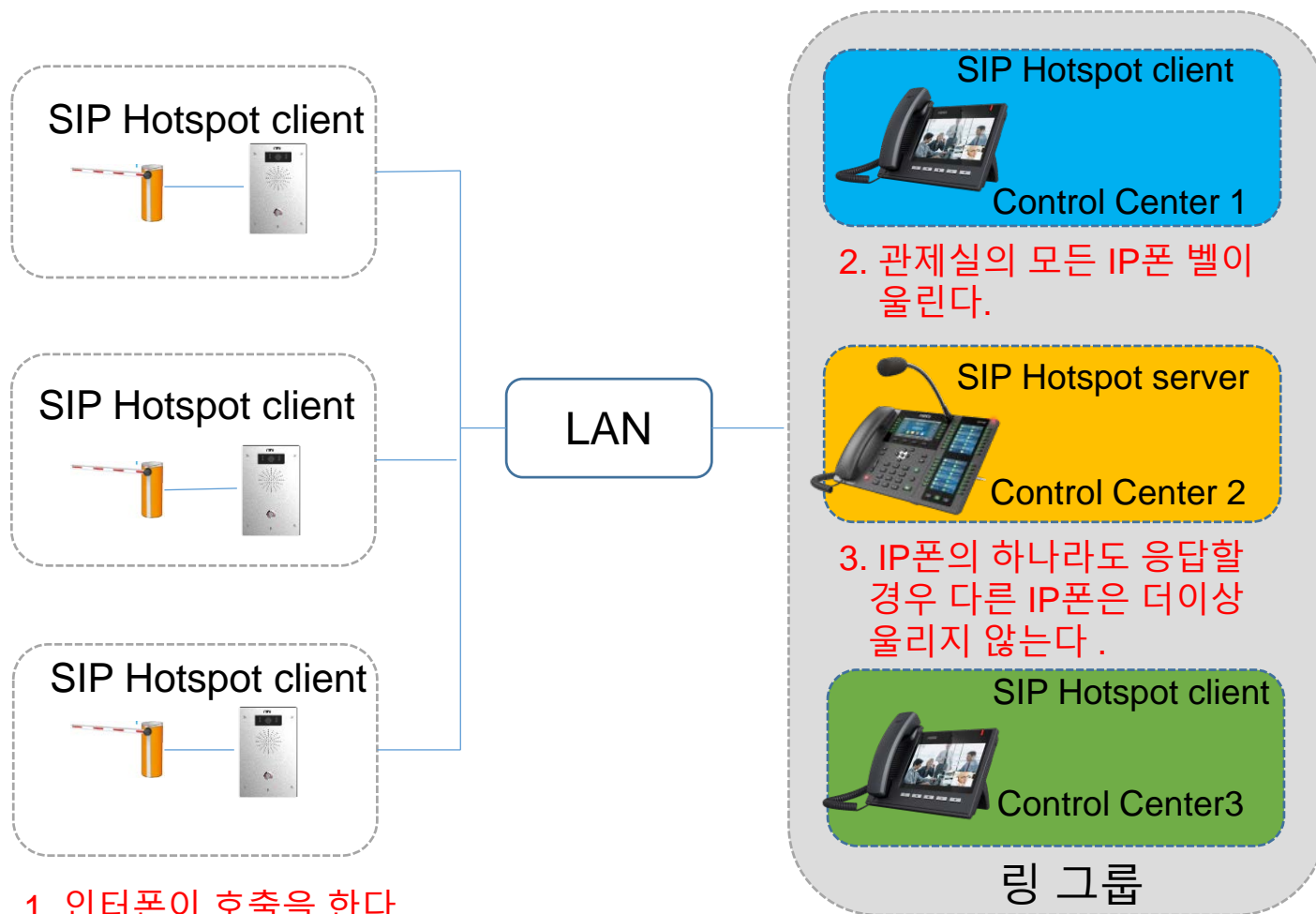
그룹 번호로 전화를 걸면
모든 멤버의 전화가
울린다.

3

링 그룹 중 누구라도
전화를 받으면, 다른
전화는 울리지 않는다.

4. 링 그룹

4.2 X210i SIP 핫스팟



1. 링 그룹은 X210i에서만 가능하다.
2. 링 그룹의 번호를 구성한다.
3. 링 그룹의 멤버를 구성한다.

주의:
SIP 핫스팟은 오직 로컬 LAN에서만 가능하다.

PART 05

품목

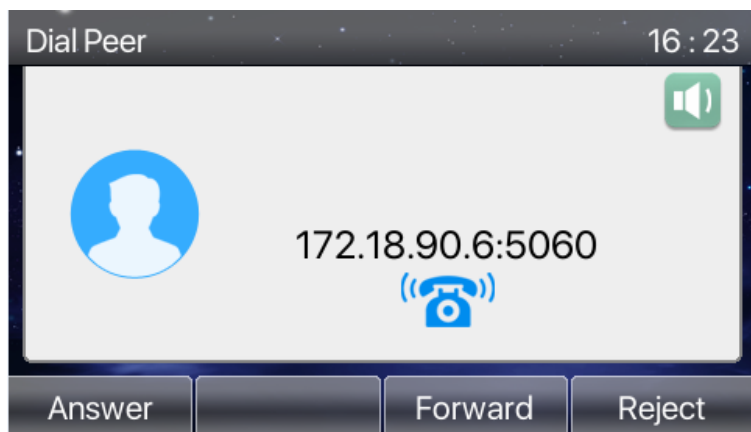
5. 폰 북

5.1 폰북이란?

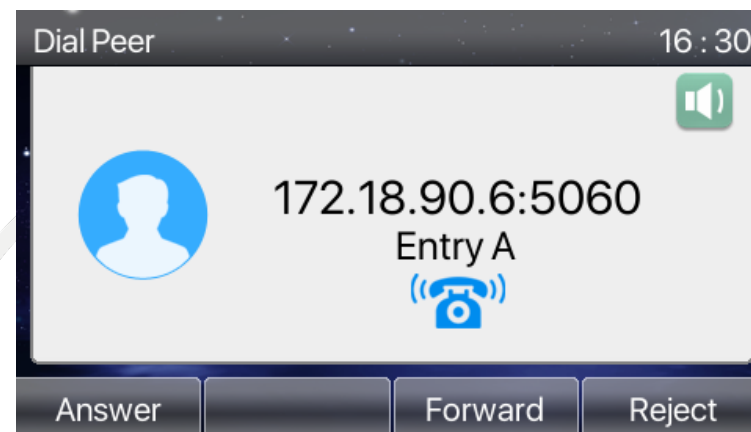
폰북은 이름과 전화번호를 모아 놓은 것으로 전화를 걸 때 이름과 번호를 검색할 수 있고 전화를 받을 때 발신자 번호와 이름을 확인할 수 있다. 폰북은 발신자를 확인하는 데 도움이 된다.

다음은 폰북이 설정된 경우와 안 되어 있는 것의 비교이다.

폰북 미설정



폰북 설정



5. 폰 북

5.2 설정 방법

Add new contact

Name:

Phone:

Phone1:

Phone2:

Line:

Ring:

Group:

IP 폰의 웹 페이지에서 폰북과 연락처로 이동하여 “Add new contact(새 연락처 추가)”를 클릭한다.

Contacts Cloud phonebook Call List Web Dial Advanced

Contact List

Group:

| <input type="checkbox"/> | Index | Name▲ | Phone | Phone1 |
|--------------------------|-------|---------|-----------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | Entry A | 172.18.90.6 | |

100 ▾ Entries per page

이름 번호 등 연락처 정보를 입력한다

PART 06

다이얼 플랜

6. 다이얼 플랜

6.1 다이얼 플랜이란?

- 다이얼 플랜은 통화를 어떻게 처리할 것인가를 전화기에 지시하는 역할을 한다.
- 다이얼 플랜의 세가지 주요 특징:
 1. 경로 선택: 통화에 사용할 회선 선택
 2. 디지트 조작: 통화를 처리하기 전에 다이얼 된 문자열을 규칙에 맞게 변경
 3. 콜 라우팅: 통화를 어디로 보낼지 결정

다이얼 플랜 미사용

1. 172*18*90*3 로 다이얼한다.
2. Dial을 누른다.

다이얼 플랜 사용

1. 903 (또는 다른 정의된 번호)로 다이얼한다
2. Dial을 누르면 172.18.90.3으로 통화된다.

6. 다이얼 플랜

6.2 다이얼 플랜 설정 방법

1. 웹 페이지에서 Line – Dial plan으로 이동한다.
2. “Dial Plan Add(다이얼 플랜 추가)”에 필요한 정보를 입력한다.
3. 다이얼 플랜 설정을 위해 “Add”를 클릭한다.

5644를 다이얼하면
IP 주소 172.18.90.3
으로 통화가 걸린다.

Dial Plan Add

| | | |
|------------------|--|---|
| Digit Map: | <input type="text" value="5644"/> | ? |
| Apply to Call: | <input type="text" value="Outgoing Call"/> | ? |
| Line: | <input type="text" value="SIP DIALPEER"/> | ? |
| Alias(Optional): | <input type="text" value="No Alias"/> | ? |
| Suffix: | <input type="text"/> | ? |
| Match to Send: | <input type="text" value="No"/> | ? |
| Destination: | <input type="text" value="172.18.90.3"/> | ? |
| Phone Number: | <input type="text"/> | ? |
| Media: | <input type="text" value="Default"/> | ? |
| Port: | <input type="text" value="5060"/> | ? |
| Length: | <input type="text"/> | ? |

메모 : 자세한 정보는 매뉴얼 참고

PART 07

입력 감지 & 출력 릴레이

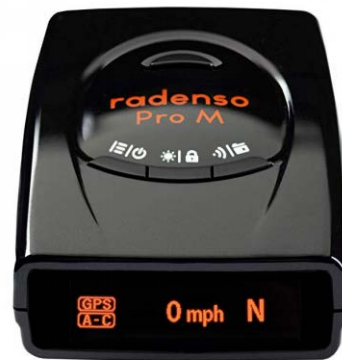
7. 입력 감지 & 출력 릴레이

7.1 입력 감지(Input Detection)

- 입력 감지(Input Detection)는 외부 스위치를 연결하기 위해 사용되는 논리 입력 포트이다. 스위치의 상태가 바뀌면 논리 입력 포트는 상태 변화를 감지할 수 있고 트리거가 발생한다.
- 외부 장비들:



연기 감지기



IR/Radar 감지기

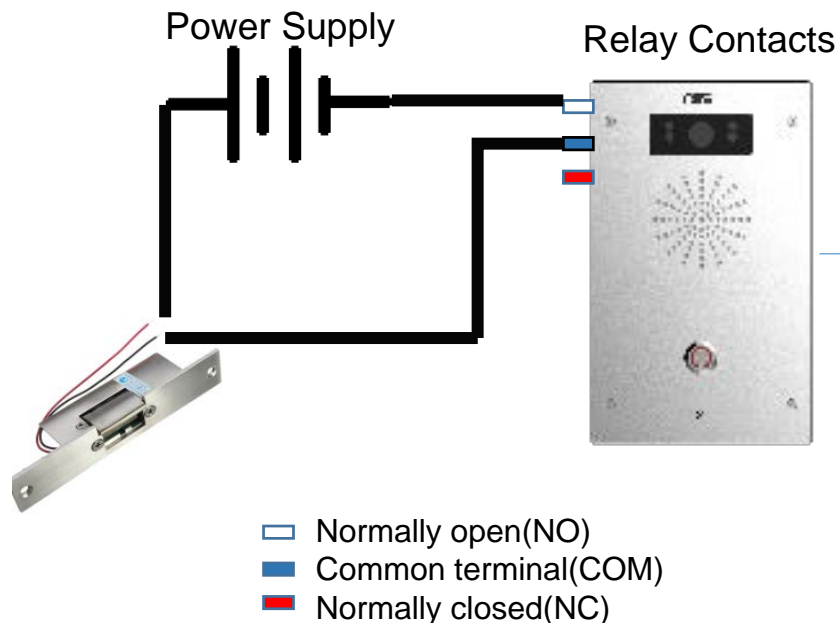


차량 루프 감지기

7. 입력 감지 & 출력 릴레이

7.2 출력 릴레이(Output Relay)

- 릴레이는 전기로 작동하는 스위치다. 저전력 신호에 의해 회로를 개폐하는 데 사용한다.
- 2가지 유형의 접점:
 1. Normally open contact (NO): 릴레이에 전원이 공급되지 않을 때 접점이 열려 있다.
 2. Normally closed contact (NC): 릴레이에 전원이 공급되지 않을 때 접점이 닫혀 있다.
- 출력 릴레이는 외부 회로를 개폐하는 데 사용될 수 있다.
예) 전기 잠금 장치의 전원을 켜기 위해 출력 릴레이 사용



7. 입력 감지 & 출력 릴레이

7.3 출력 릴레이 최대 전류 및 전압

외부 전원이 릴레이에 연결되어 있기 때문에 릴레이 최대 전류와 전압을 반드시 확인해야 한다.
한도 이상의 전류와 전압은 릴레이와 인터컴 기기를 손상시킬 수 있다.

Fanvil 인터컴의 최대 한도 전류 및 전압

| PA2 | i12 | i18S | iW30 | i10 series | i16V |
|----------------------------|-----|------|------|------------|--------------------------|
| DC:30V, 1A; AC: 125V, 0.5A | | | | | DC:30V, 2A; AC:125V,0.5A |

- 전기 잠금 장치의 최대 전류와 전압을 확인한다.
- 전기 잠금 장치의 전원 공급 요구 사항이 릴레이 최대 한도 전류와 전압보다 높은지 확인한다.

7. 입력 감지 & 출력 릴레이

7.4 출력 릴레이 트리거 발생 방법: 원격 DTMF

시나리오(사무실, 집):

방문객은 실내 IP폰에 통화하기 위해 인터컴의 버튼을 누른다.

데스크 관리자 또는 집주인은 호출에 응답하고 확인한 후에 DTMF 코드를 입력하여 문을 연다.

문은 5초 동안 열리고 다시 닫힌다.

System

Network

Line

Intercom settings

Security settings

Function Key

Input Settings

☒ Input Detect

Trigger Mode: Low Level Trigger(Close Trigger) ☒ Alert message send to server ☐ Reset Alert message send to server

Output Settings

☒ Output Response

Output Level: High Level(NC:closed) Output Duration: 5 (1~600)s

Alert Trigger Setting

Output >>

☐ Input Trigger

☒ Remote DTMF Trigger Trigger Code: 1234 Reset Code: 4321 Output Last: By Duration

☐ Active Uri Trigger Trigger Message: OUT1_SOS Reset Message: OUT1_CLR

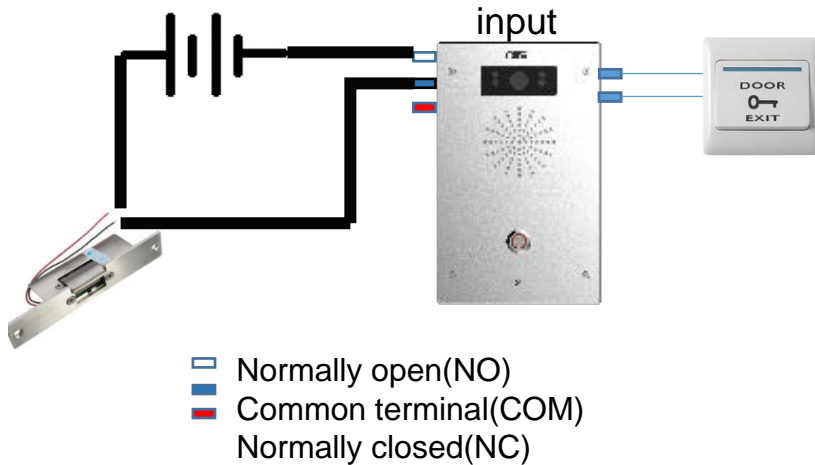
☐ Remote SMS Trigger Trigger Message: ALERT=OUT1_SOS Reset Message: ALERT=OUT1_CLR

☐ Call State Trigger

1. “Remote DTMF Trigger (원격 DTMF 트리거)”를 선택한다.
2. 1을 제외한 모든 Output Trigger(출력 트리거)는 선택 해제한다.
3. “트리거 코드”와 “리셋 코드”를 설정한다.

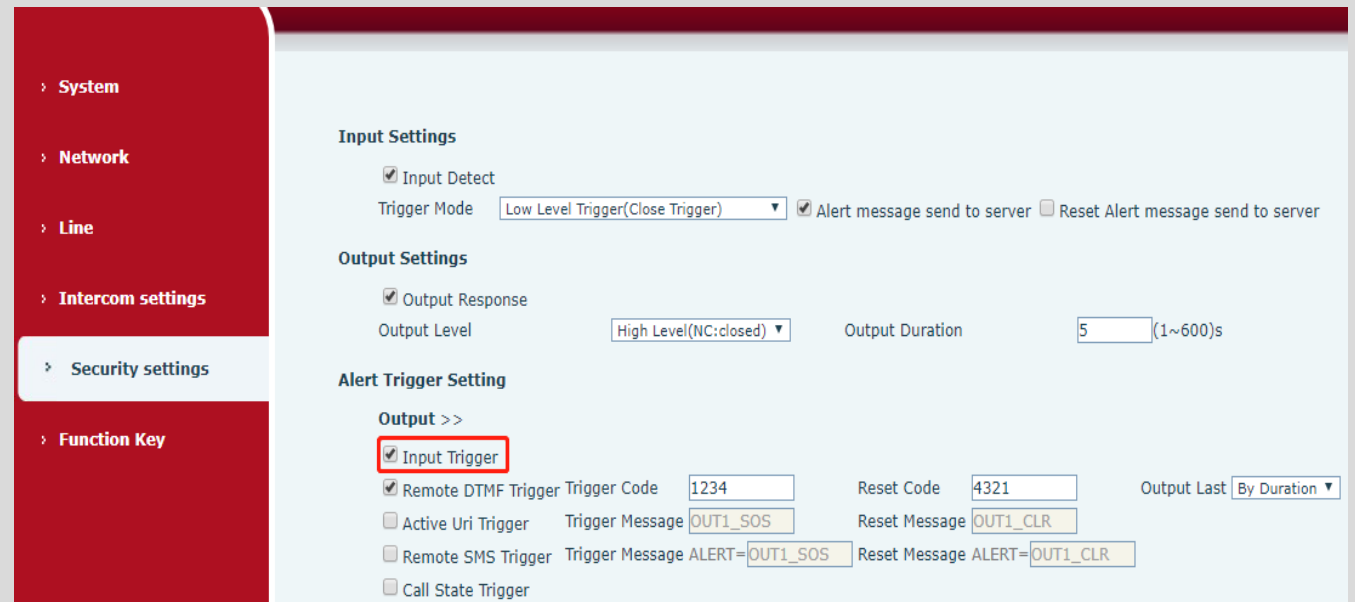
7. 입력 감지 & 출력 릴레이

7.4 출력 릴레이 트리거 발생 방법: 입력 트리거



시나리오(사무실, 집):

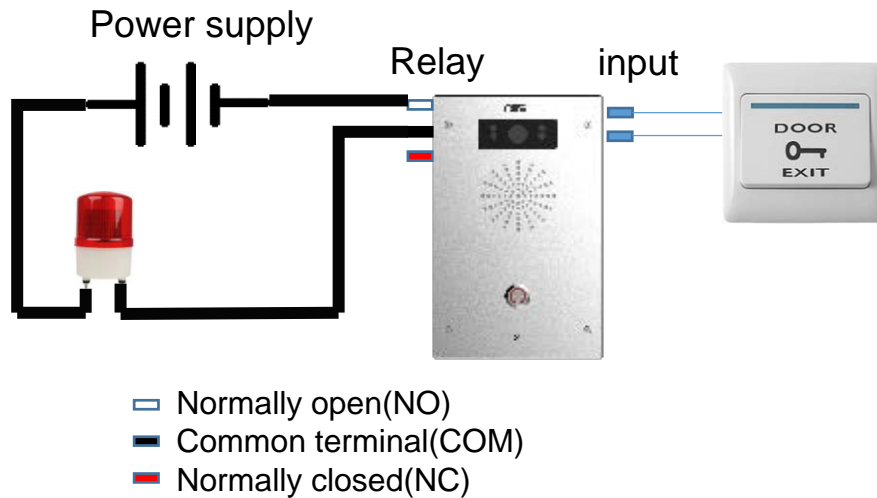
출구 버튼이 인터컴의 입력 포트에 연결되어 있어 출구 버튼을 눌러 문을 열 수 있다. 문은 5초 후에 닫힌다.



1. “Input Trigger (입력 트리거)”를 선택한다.
2. 1을 제외한 다른 “Output Trigger (출력 트리거)”는 선택 해제한다.

7. 입력 감지 & 출력 릴레이

7.4 출력 릴레이 트리거 발생 방법: 통화 상태 트리거



시나리오:

페이징(호출)이나 방송할 때 출력 릴레이에 알람 램프가 연결되어 있다.
페이징이나 방송 등으로 인터컴이 통화 상태가 되면 주변 사람들에게 알리기 위한 알람 램프도 동시에 켜진다.

System

Network

Line

Intercom settings

Security settings

Function Key

Output Settings

☒ Output Response

Output Level: High Level(NC:closed) Output Duration: 5

Alert Trigger Setting

Output >>

☐ Input Trigger

☐ Remote DTMF Trigger Trigger Code: 1234 Reset Code: 4321

☐ Active Uri Trigger Trigger Message: OUT1_SOS Reset Message: OUT1_CLR

☐ Remote SMS Trigger Trigger Message ALERT=OUT1_SOS Reset Message ALERT=OUT1_C

☒ Call State Trigger

Disabled State: Ringing, Talking, Talking (Calling), Talking (Called)

Enabled State: Talking (Intercom)

1. “Call State Trigger (통화 상태 트리거)”를 선택한다.
2. 1을 제외한 다른 “Output Trigger (출력 트리거)”는 선택 해제한다.
3. 왼쪽 박스에서 적용할 한 개 이상의 상태를 선택하여 오른쪽 상자에 이동시킨다.

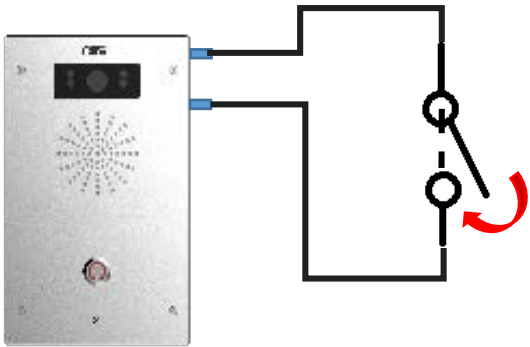
7. 입력 감지 & 출력 릴레이

Fanvil

7.5 입력 감지기 작동 방법

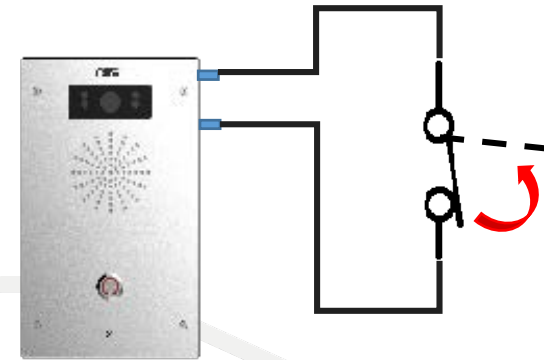
- 입력 포트는 단락회로(short circuit) 신호와 개방회로(open circuit) 신호를 감지한다.
- 2개의 기본값 : 단락회로(short circuit), 개방회로(open circuit)

개방 회로(open circuit) 활성화



기본값으로 보통 상태는 열려 있다.
스위치가 눌러지면 단락회로(short circuit)
신호가 감지되고 인터컴이 액션을 취한다.

단락 회로(short circuit) 활성화



기본값으로 보통 상태는 닫혀 있다.
스위치가 눌러지면 개방회로(open circuit)
신호가 감지되고 인터컴이 액션을 취한다.

7. 입력 감지 & 출력 릴레이

7.6 인터컴에 외부 감지기 연결 방법

감지기는 어떤 것을 감지하는 데 사용된다. 예를 들면, 연기 감지기는 화재 연기를 감지하는 데 사용된다. 연기 감지기는 독립적으로 작동될 뿐만 아니라 다른 기기들과 함께 작동될 수 있다. 출력 릴레이가 연기 감지기에 연결되어 있으면 연기가 감지되었을 때 릴레이의 스위치 상태가 변경되어 외부 기기에 알려준다.



IR/Radar 감지기는 특정 영역을 통과하는 물체를 감지한다.

차량 루프 감지기는 특정 영역에서 루프를 통과하는 차량을 감지한다.

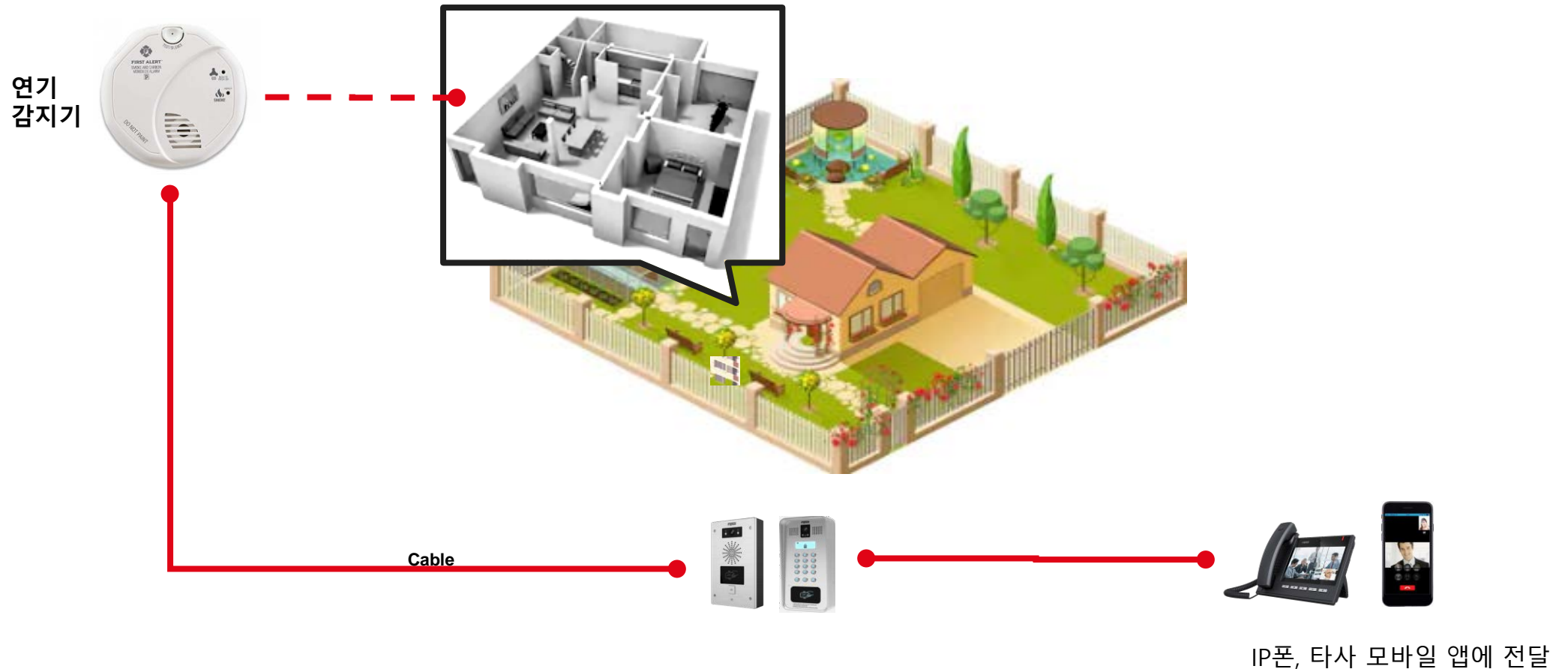
릴레이는 전기로 작동하는 스위치로 COM, NO, NC의 접점으로 구성된다.

7. 입력 감지 & 출력 릴레이



7.7 적용 시나리오

화재 연기가 감지되면 연기 감지기가 출력 릴레이 상태를 변경시킨다. 이러한 변경은 인터컴이 원거리의 IP폰에 전화를 걸게 하는 트리거가 된다.



7. 입력 감지 & 출력 릴레이

7.8 입력 감지에 의한 호출 설정 방법

System

Network

Line

Intercom settings

Security settings

Function Key

Function Key Settings

☒ Input port Multiplexing as DSS Key2

| Key | Type | Number 1 | Number 2 | Line | Subtype |
|-----------|---------|--------------|----------|------|------------|
| DSS Key 1 | None | | | SIP1 | Speed Dial |
| DSS Key 2 | Hot Key | 172.18.90.20 | | SIP1 | Speed Dial |

Advanced Settings

Use Function Key to Answer

Enable Speed Dial Hangup

Hot Key Dial Mode Select

1. “Input port Multiplexing as DSS Key2(DSS 키2 입력포트 멀티플렉싱)”를 선택한다.
2. DSS 키2를 원격 IP 호출을 위해 설정한다.

PART 08

블랙리스트

8. 블랙 리스트

P2P 통화가 인터컴에 허용되어 있다면 아무 IP나 인터컴을 호출할 수 있다. 이로 인해 보안 문제가 발생할 수 있는데 블랙리스트는 이러한 문제를 방지하기 위해 설계되었다. 특정 IP 범위에서 호출하는것을 허용하고 해당되지 않는 IP 범위에 있는 것은 거절할 수 있다.

블랙리스트 예:

IP 172.18.90.xx 의 범위에 있는 IP만 인터컴에 호출할 수 있고 다른 범위의 IP는 거절된다.

Restricted Incoming Calls

Add Delete Delete All

| <input type="checkbox"/> | Caller ID | Block on Line | Type |
|--------------------------|-------------|---------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | -172.18.90. | All | Prefix |
| <input type="checkbox"/> | x. | All | Prefix |

Restricted Outgoing Calls

Add Delete Delete All

| <input type="checkbox"/> | Caller ID | Type |
|--------------------------|-----------|------|
|--------------------------|-----------|------|

1. IP prefix 앞에 - 표시는 화이트리스트를 의미한다.
2. 하단의 "x." : 위 IP와 다른 범위의 IP는 블랙리스트에 해당한다.

PART 09

오디오 출력 포트

9. 오디오 출력 포트

9.1 외부 앰프에 연결 가능한 오디오 제공

일부 인터컴은 페이징(호출)이나 실시간 방송을 위해 사용된다. 그러나 내장된 스피커는 사운드가 작으므로 오디오 증폭을 위한 외부 앰프를 연결해서 쓸 수 있는 오디오 출력 포트가 제공된다.

지원 모델: i12, PA2, i16V, i32V, i33V.



9. 오디오 출력 포트

Fanvil

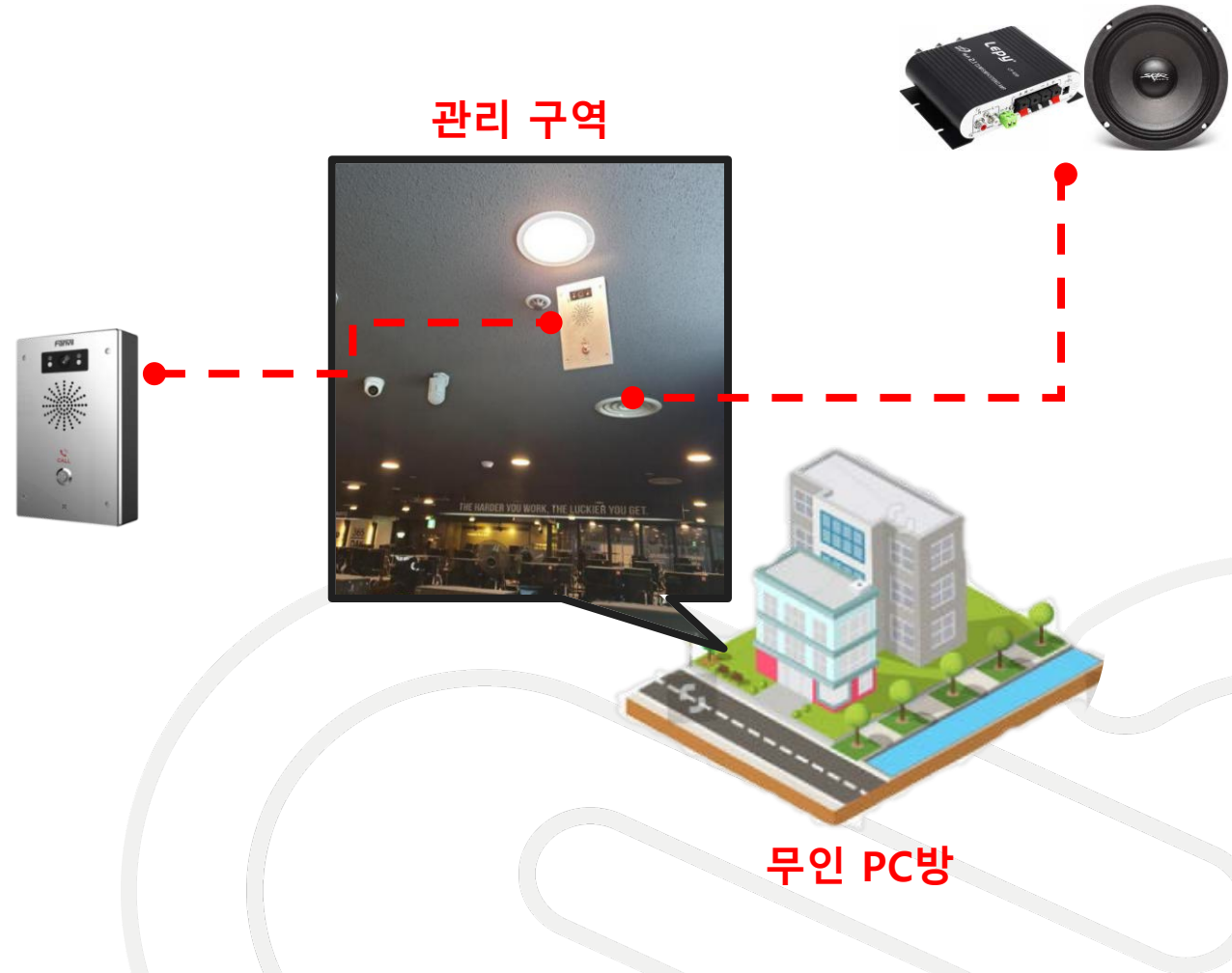
9.2 외부 앰프에 연결 가능한 오디오 제공

시나리오 1:

시끄러운 장소나 걸려오는 벨 소리가 잘 들리지 않는 장소에서 소리를 증폭하여 사용이 가능하다.

시나리오 2:

높은 볼륨의페이징(호출)이나 방송을 해야 하는 장소에서 출력 릴레이를 작동시킨다. 페이징이나 방송을 할 동안에는 앰프 전원이 켜지고 그렇지 않을 때는 앰프 전원이 꺼진다.



Q&A



THANKS



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