



The IP Communication Expert

# IP폰, 인터컴, EM Locker, & IP-PBX

*판빌 기기 기본 개요를 쉽게 설명하여 이해를 돕고  
IP폰, 인터컴, IP-PBX 기본 설정 및 EM Locker 연결 방법을 설명합니다.*

*March 2020 Fanvil Korea*



**Fanvil Technology Co., Ltd**

## 목차

학습 목표 및 참고 방법	4
기기 기본 개요	5
추천 설치 순서	7
IP-PBX 설정	8
① 관리자 웹 접속	8
② IP설정	10
③ SIP 서버 설정	11
④ VoIP 전화번호, 추가 VoIP 전화번호 추가/수정	12
⑤ 그룹 설정	15
⑥ 내선 번호 설정	16
⑦ 주의 및 참고	18
IP폰 설치 및 설정	19
① SIP 설정 (X2P, X3SPG, X4, X6)	20
② SIP 설정 (C600)	21
인터컴 / 도어폰	22
① Active / Passive Mode 점퍼	23
② i16v 배선, 외부 전원 + EM Locker (전원공급 → 열림)	24
③ i16v 배선, 외부 전원 + EM Locker (전원차단 → 열림)	25
④ i30 배선, 외부 전원 + EM Locker (전원공급 → 열림)	26
⑤ i30 배선, 외부 전원 + EM Locker (전원차단 → 열림)	27
⑥ PA2 배선, 외부 전원 + EM Locker	28
⑦ 인터컴 i16v 설정	29

⑧	도어폰 i30 설정	32
---	------------	----

<b>참고 : 부가 기능 및 기타 사항</b>	<b>35</b>
---------------------------	-----------

①	C600 Video 설정 최적화	36
②	i16v 설정 - 기능, 비디오	37
③	i30 설정 - 기능, 비디오	39
④	i16v 설정 - 보안 설정	42
⑤	PA2 설정- 보안 설정	44
⑥	SIP (Session Initiate Protocol) 이란?	45
⑦	IP-PBX 외관	46
⑧	내선 번호 설정	47
⑨	다양한 네트워크 연결 구성도	50

## 학습 목표 및 참고 방법

- 이 문서는 판빌 기기의 기본 개요 및 IP-PBX, IP폰, 인터컴, 도어폰 설정, EM Locker와 연동을 되도록이면 쉽게 설명하여 초보자가 이해하기 쉽도록 하기 위해 작성되었습니다.
- 이 문서는 처음부터 끝까지 읽으실 필요 없으며 설치할(사용할) 기기를 미리 선정, 구입(확보)한 후 설치 및 운용 시나리오를 결정한 다음 이 문서의 해당 부분을 보면서 처음부터 끝까지 따라하면 무난히 설치할 수 있도록 구성되었습니다.  
기기 선정 및 운용 시나리오는 [다양한 네트워크 연결 구성도](#)를 참고하십시오.
- 이 문서는 IP폰 X3S, 인터컴 i16v, 도어폰 i30, 그리고 IP-PBX Agent 8000 을 기준으로 설명되었습니다.
- IP폰 X2P, X4, X6는 X3S와 설정이 거의 흡사하니 X3S 부분을 참고하세요.
- 인터컴 i12, i18S, i10, i10v은 i16v와 설정이 흡사하니 i16v 부분을 참고하세요.
- 도어폰 i20S, i32V, i33V는 i30과 설정이 흡사하니 i30 부분을 참고하세요.

## 기기 기본 개요

### 1. 공통

- ① 판별의 모든 기기는 각기 구분되는 IP주소를 설정하여 구성되는 모든 네트워크에서 사용됨
  - 인터넷, 공유기 사용하는 사설 네트워크

### 2. IP폰

- ① IP주소를 사용하는 네트워크에서 사용할 수 있음
  - 인터넷 공용 네트워크 및 사설 네트워크 (공유기 아래)에서 사용할 수 있음
- ② 모델 X2, X3S/P/G, X4, X5, X6, C600 등
  - SIP 프로토콜을 사용 통화 연결을 하며 RTP 프로토콜로 음성 및 비디오 패킷을 전송, 실시간 인코딩/디코딩 하여 통화함

### 3. 인터컴/도어폰

- ① 기본 개념은 "1. IP폰"과 동일
- ② 보안 기기는 인터컴과 도어폰으로 분류
- ③ 인터컴/도어폰 공통
  - input 포트 감지 또는 통화중 DTMF 번호 입력 등으로 output 포트를 제어하며 output 포트 상태 변경을 이용하며 출입문 개폐

## 기기 기본 개요

### ④ 인터컴 특징

- RFID 카드 리더기 x, 키패드 x
- input 포트를 단축 버튼으로 재활용이 가능. 즉, 어떠한 상황에 의해 input 포트에 입력 발생시 설정된 번호를 호출하여 통화 → 관리자가 상황에 대처 가능

### ⑤ 도어폰 특징

- RFID 카드 리더기 o, 키패드 o
- RFID 카드 또는 비밀번호 입력하여 출입할 수 있으며 출입 기록이 log로 남음
- input 포트 대신 indoor switch 가 존재하며 인가 받아 입장한 사용자가 나갈 때 단순 문 개폐를 위해 사용됨. 단지 스위치일 뿐 input 포트를 대신할 수 없음
- 일반적으로 중앙 현관 또는 개별 현관 출입 관리에 사용

## 4. IP-PBX ( IP Private Branch eXchanger, 교환기 )

- ① IP 네트워크에서 동작하는 교환기
- ② SIP 프로토콜을 사용하는 기기가 서로 통화를 원활하게 할 수 있도록 신호를 중계하는 기기
- ③ 내선번호 만으로도 통화가 가능하며 070 번호를 신청/등록하면 공중망으로 통화 가능
- ④ Agent 8000, Agent Pro, Cloud PBX 등

## 추천 설치 순서

### 1. 내선번호로만 통화 및 출입 관리 *070 인터넷 전화 공중망 연동 안함*

- ① IP-PBX 설정
  - a. 그룹 등록 (필요한 경우)
  - b. 내선번호 등록
- ② IP폰 설치 및 설정, IP-PBX 연동
- ③ 인터컴 / 도어폰 설치 및 IP-PBX 연동
- ④ 통화 및 기타 테스트

### 2. 공중망 연동하여 통화 및 출입 관리 *070 인터넷 전화 공중망 연동*

- ① IP-PBX 설정
  - a. SIP 서버 설정 *(070 인터넷 전화망과 연동할 경우 입력)*
  - b. VoIP 전화번호 설정 *(070 인터넷 전화망과 연동할 경우 입력)*
  - c. 그룹 등록 (필요한 경우)
  - d. 내선번호 등록
- ② IP폰 설치 및 설정, IP-PBX 연동
- ③ 인터컴 / 도어폰 설치 및 IP-PBX 연동
- ④ 통화 및 기타 테스트

## IP-PBX 설정 : 관리자 웹 접속

### 1. IP-PBX WAN IP로 접속

#### ① IP-PBX WAN IP 알아내기

- a. 노트북을 IP-PBX LAN 포트에 연결
- b. IP를 할당 받았는지 확인 ( 192.168.10.150 ~ 200 )
- c. 크롬 브라우저를 열어 할당 받은 IP주소와 포트 입력 ( e.g. <http://192.168.10.150:8080> )
- d. 로그인 페이지 열리면 로그인 ( 기본 : admin / fanvilkr2017! )
- e. 로그인 → 시스템 정보 → WAN IP 주소 확인
- f. WAN 포트와 같은 네트워크 또는 상위 네트워크에 연결된 컴퓨터에서 크롬 브라우저를 열어 확인된 WAN IP와 포트를 입력하여 접속

#### \*\* 주의)

- 초기 WAN 주소 지정 방식은 DHCP로 되어 있음
- WAN 포트는 STATIC IP를 설정 해야함
- 고정IP (Static) 으로 바꾸려면 "네트워크" 메뉴에서 변경
- 고정IP로 바꾸기 전 할당할 IP주소와 넷마스크, 게이트웨이 주소, DNS 주소 등을 미리 정하거나 네트워크 관리자로 부터 받아야 함



## IP-PBX 설정 : 관리자 웹 접속

### 2. IP-PBX LAN IP로 접속

- ① IP-PBX LAN IP 알아내기
  - a. 노트북을 IP-PBX LAN 포트에 연결
  - b. IP를 할당 받았는지 확인 ( 192.168.10.150 ~ 200 )
  - c. 노트북에 할당된 IP의 게이트웨이가 IP-PBX의 LAN IP
  - d. 크롬 브라우저를 열어 게이트웨이 IP주소와 포트 입력 ( e.g. <http://192.168.10.100:8080> )
  - e. 로그인 페이지 열리면 로그인 ( 기본 : admin / fanvilkr2017! )

**\*\* 주의)**

- LAN 설정은 초기 기본 설정 사용을 권고

## IP-PBX 설정 : IP설정

**Fanvil Technology Co., Ltd**  
**www.fanvil.com**

## IP-PBX 설정 : SIP서버 설정 *070 인터넷 전화망과 연동할 경우 입력*

**기본 설정**

- 시스템 정보
- 네트워크
- SIP 서버
- VoIP 전화번호

**IP-PBX**

- 일반정보
- 그룹
- 내선번호
- G/W 연동
- IVR
- 다이얼플랜
- 특수 발신 번호
- 발착신 금지번호
- 긴급 번호
- 부가 서비스
- 통화 예약
- 재난 방송
- 지정 방송
- 예약 방송

**시스템 관리**

- 시스템 상태
- 통화 기록
- 방송 기록
- 포트 포워딩
- 보안
- 업그레이드
- 방송음원 업로드
- 백업 및 복구

[SuperAdmin]

기본 설정 > SIP 서버

### SIP 서버 설정

★ 서비스 제공업체 : Samsung SDS

---

**SIP 서버 설정**

★ 외부 SIP 서버 방식 : ☒ 사용 안함 ☐ REGISTER ☐ OPTIONS

★ 등록 서버 IP주소·포트 : 203.254.210.233 5060

★ 프록시 서버 IP주소·포트 : 203.254.210.233 5060

보조 등록 서버 IP주소·포트 : 0

보조 프록시 서버 IP주소·포트 : 0

★ 서비스 도메인 : sniproxy.samsung070.com

IP-PBX SIP 포트 : 5060

Expire Time : 3600

---

**SMS 서버 설정**

SMS 등록 : ☒ 불필요 ☐ 필요

프록시 서버 IP주소·포트 : 0

서비스 도메인 : ismc.ann.com

서비스 코드 : 1549

로컬 SMS 포트 : 5060

**저장**

서비스 업체 선택  
일반, KT, KCT, SKB, Samsung SDS, Sejong Telecom 등...

제공 받은 정보 입력  
\*\* ☆ 표시 항목 필수 입력

외부 SIP 서버 방식  
KCT, Sejong Telecom → OPTIONS  
그 외 → REGISTER  
서비스를 사용하지 않을 경우 "사용 안함" 선택

## IP-PBX 설정 : VoIP 전화번호 070 인터넷 전화망과 연동할 경우 입력

**기본 설정**

- 시스템 정보
- NTP Servers
- SIP 서버
- VoIP 전화번호

**IP-PBX**

- 일반정보
- 그룹
- 내선번호
- G/W 연동
- IVR
- 다이얼플랜
- 특수 발신 번호
- 발착신 금지번호
- 긴급 번호
- 부가 서비스
- 통화 예약
- 재난 방송
- 지정 방송
- 예약 방송

**시스템 관리**

- 시스템 상태
- 통화 기록
- 통화량 통계

[SuperAdmin]

기본 설정 > VoIP 전화번호

### VoIP 전화번호

대표등록번호

서비스 업체로부터 받은 070 대표 번호를 입력

전화번호	응답방식	수신 1	등록
070	ARS분류	1003-Jacqueline	O

편집

서비스 업체로부터 받은 070 대표번호에 종속된 종속번호 추가

추가 VoIP 번호

등록된 VoIP 번호가 없습니다.

추가

종속 번호 및 VoIP 번호를 일괄 등록합니다.  
"샘플" 다운 받아 작성 후 "업로드" 클릭

CSV Upload

파일 선택

선택된 파일 없음

업로드

샘플

## IP-PBX 설정 : VoIP 전화번호 추가/수정 *070 인터넷 전화망과 연동할 경우 입력*

기본 설정 > VoIP 전화번호

### 대표등록번호

★대표등록번호 : 070

표시되는 번호(CID) :

diversion :

★인증 ID : \*\*\*\*\*

★비밀번호 : .....

최대 동시통화수 : 10

개별과금 : ☒ 사용 ☐ 사용 안함

SMS 수신 내선번호 :

응답방식 : ☐ 직통 ☐ ARS내선 ☒ ARS분류 ☐ 음성안내 ☐ 응답 안함

디지트	내선번호	사용자	디지트	내선번호	사용자
1	1003	Jacqueline	2	1009	
3			4		
5			6		
7			8		
9			0	1002	Jason

서비스 업체로부터 받은 070 대표번호 정보 입력

\*\* ☆표시 필수 입력

응답방식을 "ARS분류"를 선택했을 시 나타나는 항목이며 외부에서 통화 연결될 때 안내에 따라 1번~0번을 눌렀을 경우 연결되는 내선을 명시

사무실 사용 정책에 따라 ARS내선, ARS분류, 음성안내, 응답 안함 항목을 선택

## IP-PBX 설정 : 추가 VoIP 번호 추가/수정 070 인터넷 전화망과 연동할 경우 입력

● 기본 설정 > VoIP 전화번호

### VoIP 전화번호 입력

VoIP 번호 ★ :

표시되는 번호(CID) :

diversion :

개별 등록 : ☐ 사용 ☒ 사용 안함

최대 동시통화수 :

SMS 수신 내선번호 :

응답방식 : ☒ 직통 ☐ ARS내선 ☐ ARS분류

연결될 내선번호 1 :

연결될 내선번호 2 :

#### 통화연결을 설정

조건	음성 파일
평상시	<input type="text" value="기본 통화연결음"/>
휴무일(주휴일 제외)	<input type="text" value="없음"/>

#### 시간대별 설정

시간대	일	월	화	수	목	금	토	일	음성 파일
1	~	~	~	~	~	~	~	~	<input type="text" value="없음"/>
2	~	~	~	~	~	~	~	~	<input type="text" value="없음"/>
3	~	~	~	~	~	~	~	~	<input type="text" value="없음"/>
4	~	~	~	~	~	~	~	~	<input type="text" value="없음"/>
5	~	~	~	~	~	~	~	~	<input type="text" value="없음"/>

#### 휴무일 설정

1/1 3/1 5/1 5/5 6/6 8/15 10/3 10/9 12/25 1/24 1/25 1/27

#### 발신 정책

#	내선번호	사용자	#	내선번호	사용자
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	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"/>

070 서비스 업체로부터 받은  
대표번호에 따르는 종속 번호를 입력

각 070 업체마다 정책이 조금씩  
다르므로 미리 확인하고 신청해야 함

"발신 정책" 1~10번에 발신 시 이  
070번호를 사용할 내선을 입력하면 해당  
내선 발신 시 상대방에 이 070번호가  
표시됨  
여기 기재하지 않은 내선의 경우  
대표번호가 상대방에게 표시됨

## IP-PBX 설정 : 그룹 설정 추가/수정

**기본 설정**

- 시스템 정보
- 네트워크
- SIP 서버
- VoIP 전화번호
- IP-PBX**
- 일반정보
- 그룹
- 내선번호
- G/W 연동
- IVR
- 다이얼플랜
- 통화 서비스
- 통화 예약
- 재난 방송

IP-PBX > 그룹

### 그룹 설정

선택	#	그룹 내선번호	그룹 이름
<input type="checkbox"/>	1	1000	메인
<input type="checkbox"/>	2	2000	기타
<input type="checkbox"/>	3	3000	테스트
<input type="checkbox"/>	4	6000	방화벽
<input type="checkbox"/>	5	9100	방화벽

모두 선택 | 선택 해제

**추가**

IP-PBX > 그룹

### 그룹 수정

그룹 내선번호 : 3000

그룹 이름 : 테스트

전화 받는 순서 : ☐ 착신빈도 ☒ 순차적 ☐ 순환 ☐ SIP 방송

☐ 무작위 ☐ 모든 내선 동시착신 ☐ 지정 내선 동시착신

링 전환 시간(초) : 20

이전 내선으로 다시 연결 : ☒ 사용 안함 ☐ 사용

IVR로 착신전환 설정 : ☐ 허용 ☒ 금지

내선번호 추가 :  Show

**착신전환 설정**

조건	처리 방법	착신전환 번호/음성 파일
통화중 착신전환	사용 안함	<input type="text"/>
부재중 착신전환	사용 안함	<input type="text"/>
무조건 착신전환	사용 안함	<input type="text"/>
휴무일(주휴일 제외)	사용 안함	<input type="text"/>

추가 버튼을 눌러 그룹 등록

그룹 내선번호, 그룹 이름 등의 정보를 입력  
\*\* 그룹 번호도 내선번호로 인식하므로 아래  
설명될 내선번호와 중복되면 안됨

전화 받는 순서 : 그룹으로 전화가 수신되었을 경우  
그룹에 속해 있는 내선기기가 올리는 방법 정의

착신빈도 : 착신빈도가 적은 내선 우선 올림

순차적 : 우선순위가 빠른 순서부터 올림

순환 : 순차적으로 올린 후 받지 않으면 처음 부터  
다시 올림

무작위 : 랜덤 올림

모든 내선 동시 착신 : 그룹에 속한 모든 내선 동시  
올림

지정 내선 동시 착신 : 지정한 내선 동시에 올림

내선 및 조건에 따른 착신전환  
방법 설정

## IP-PBX 설정 : 내선번호 추가/수정

**기본 설정**

- 시스템 정보
- 네트워크
- SIP 서버
- VoIP 전화번호
- IP-PBX**
- 일반정보
- 그룹
- 내선번호
- G/W 연동
- IVR
- 다이얼플랜
- 특수 발신 번호

IP-PBX > 내선번호

### 내선번호

등록된 내선번호가 없습니다.

추가
삭제
모닝콜목록

CSV Upload
 

파일 선택
선택된 파일 없음

내선 번호 등 필요한 정보 입력  
\*\* ☆ 표시 필수 입력

**내선번호 추가**

내선번호

사용자명

주 그룹 사용

주 그룹

주 그룹 우선순위

보조 그룹 사용

사용자 설명

인증 ID

비밀번호

비밀번호(확인)

부가서비스용 패스워드

사용자 등급

표시되는 번호(CID)

IP폰 MAC주소

녹취 사용

개인 녹취서버 주소

**외부 액세스 설정**

외부로 발신

외부로 SMS 발신

외부에서 등록

외부전화로 착신전환

☆ :

:

: ☒ 사용 ☐ 사용 안함

: 1000-메인

: 10

: ☐ 사용 ☒ 사용 안함

:

☆ :

☆ : . . . . .

☆ : . . . . .

: . . . . .

: ☒ 일반 사용자 ☐ 관리자

:

:

: ☐ 사용 ☒ 안함

:

: ☒ 메뉴 보임 ☐ 메뉴 감춤

: ☒ 허용 ☐ 금지

: ☒ 허용 ☐ 금지

: ☒ 허용 ☐ 금지

: ☒ 허용 ☐ 금지

추가 버튼을 눌러 내선 추가

주 그룹 사용 : "사용"을 선택하면 그룹(부서)에 속하게 함  
 주 그룹 : 추가하는 내선이 어떤 그룹(부서)에 속하는지 정의  
 주 그룹 우선순위 : 숫자가 낮을 수록 벨 울리는 우선순위가 빠름 (1 ~ 10)

내선을 등록할 IP폰들이 IP-PBX와 다른 네트워크에 위치한다면 반드시 "외부에서 등록"을 "허용"해야 합니다.



## IP-PBX 설정 : 내선번호 등록 완료 및 목록

- 시스템 정보
- NTP Servers
- SIP 서버
- VoIP 전화번호
- ⚙️ IP-PBX
  - 일반정보
  - 그룹
  - 내선번호
  - G/W 연동
  - IVR
  - 다이얼플랜
  - 특수 발신 번호
  - 발착신 금지번호
  - 긴급 번호
  - 부가 서비스
  - 통화 예약
  - 재난 방송
  - 지정 방송
  - 예약 방송
- ☑️ 시스템 관리
  - 시스템 상태
  - 통화 기록
  - 통화량 통계
  - 방송 기록
  - 보안
  - 업그레이드
  - 방송음원 업로드
  - 백업 및 복구
  - 초기화 및 재시작
  - 로그아웃

⚙️ IP-PBX > 내선번호

### 내선번호

선택	#	내선 ↓	사용자명	그룹-그룹명	우선순위	IP 주소	등록 시각
<input type="checkbox"/>	1	1001		1000-사무실	10		
<input type="checkbox"/>	2	1002		1000-사무실	10	121.157.61.166:1035	03-18 11:11:00
<input type="checkbox"/>	3	1003		1000-사무실	10	121.157.61.166:5060	03-18 11:03:38
<input type="checkbox"/>	4	1004		1000-사무실	10	121.157.61.166:50138	03-18 11:08:59
<input type="checkbox"/>	5	1005		1000-사무실	10		
<input type="checkbox"/>	6	1006		1000-사무실	10	121.157.61.166:1036	03-18 10:59:02
<input type="checkbox"/>	7	1007		1000-사무실	10		
<input type="checkbox"/>	8	1008		1000-사무실	10		
<input type="checkbox"/>	9	1009		1000-사무실	10	121.157.61.166:19101	03-18 11:09:36
<input type="checkbox"/>	10	1010		1000-사무실	10		
<input type="checkbox"/>	11	1011		1000-사무실	10	121.157.61.166:11011	03-18 11:04:53
<input type="checkbox"/>	12	1012		1000-사무실	10	220.88.73.90:6024	03-18 11:01:21
<input type="checkbox"/>	13	1013		1000-사무실	10	172.17.0.1:44947	03-18 11:03:31
<input type="checkbox"/>	14	1014		1000-사무실	10	210.90.249.34:16618	03-18 11:23:57
<input type="checkbox"/>	15	1015		1000-사무실	10		
<input type="checkbox"/>	16	1016		1000-사무실	10		
<input type="checkbox"/>	17	1017		1000-사무실	10		
<input type="checkbox"/>	18	1018		1000-사무실	10		
<input type="checkbox"/>	19	1019		1000-사무실	10		
<input type="checkbox"/>	20	1020		1000-사무실	10		

모두 선택 | 선택 해제

추가
삭제
모닝콜목록

내선번호가 정상적으로 추가 되고 IP폰에 정상적으로  
입력 및 등록되었을 경우 "IP주소"와 "등록 시각"이  
표시 됨

## IP-PBX 설정 : 주의 및 참고

1. IP-PBX 네트워크 WAN IP주소 설정
2. SIP 서버 설정 070 인터넷 전화와 연동할 경우에만 설정
3. VoIP전화번호 설정 070 인터넷 전화와 연동할 경우에만 설정
4. 그룹 설정
5. 내선번호 설정

### \*\* 주의 및 참고

- ✓ 위와 같은 순서로 설정이 완료되면 IP-PBX 기본 설정은 완료가 된 것임
- ✓ "그룹"은 사무실에서 "부서"와 같은 의미로 사용됨
- ✓ 설정을 진행하기 전 미리 그룹 번호, 그룹 정책 (전화 받는 순서, 통화 시간대), 사용할 내선번호 등을 미리 결정하여 준비하여야 함

## IP폰 설치 및 설정 : 관리자 웹 접속 및 로그인

### 1. IP폰 IP주소 확인

- IP폰 기본 IP 할당 방식 : DHCP
  - DHCP 서버가 운영되고 있는 네트워크에 연결하면 IP주소를 자동으로 받아옴
- 기기 ▼버튼 클릭 → IP주소 확인
- C600은 LCD → "설정" 터치 → IP주소 확인

### 2. IP폰 관리자 웹 접속 및 로그인

- 노트북을 IP폰과 같은 네트워크에 연결
- 크롬 브라우저 → <http://IP주소> 입력
- 로그인 기본 계정 : admin / admin (로그인 후 반드시 변경 권고)

## IP폰 설치 및 설정 : SIP 설정 (X2P, X3S/P/G, X4, X6)

### 로그인 → 라인 → SIP 탭

SIP

다이얼 플랜

기본 설정

RTPCP-XP

SIP Hotspot

SIP 프록시 서버 주소 : IP-PBX의 WAN IP 입력  
 \*\* IP-PBX의 LAN에 IP폰을 연결했을 경우 IP-PBX LAN IP입력 사용자, 인증 이름, 인증 비밀번호, 도메인 : IP-PBX에 생성된 내선 정보 입력  
 \*\* ☆표시 필수 입력 및 체크

라인 SIP 1

기본 설정 >>

라인 상태

사용자

표시 이름

도메인 (Realm)

SIP Server 1

SIP 프록시 서버 주소

SIP 프록시 서버 포트

전송 프로토콜

등록 만료

아웃바운드 프록시 주소

아웃바운드 프록시 포트

인증 이름

인증 비밀번호

등록됨

1003

office.fanvil.co.kr

14.49.

5063

UDP

3600 초

활성화

인증 이름

인증 비밀번호

서버 이름

SIP Server 2

SIP 프록시 서버 주소

SIP 프록시 서버 포트

전송 프로토콜

등록 만료

백업 프록시 서버 주소

백업 프록시 서버 포트

## IP폰 설치 및 설정 : SIP 설정 (C600)

### 로그인 → VoIP 메뉴 → SIP 탭

> 기본  
 > 네트워크  
 > VoIP  
 > 폰  
 > 기능 키  
 > 유지보수  
 > 보안  
 > 로그아웃

SIP STUN 다이얼 플랜

SIP 라인 SIP 1

기본 설정 >>

상태

★ 서버 주소  
 ★ 서버 포트  
 ★ 인증 사용자  
 ★ 인증 비밀번호  
 ★ SIP 사용자  
 표시 이름  
 ★ 등록 사용

등록됨  
 121.157.  
 51601  
 1006  
 .....  
 1006  
  
☒

★ 도메인 (Realm)

프록시 서버 주소  
 프록시 서버 포트  
 프록시 사용자  
 프록시 비밀번호  
 백업 프록시 서버 주소  
 백업 프록시 서버 포트  
 서버 이름

01.fanvil.co.kr  
  
  
  
  
  
 5060

오디오 코덱 >>

비디오 코덱 >>

고급 SIP 설정 >>

적용

SIP 전역 설정 >>

서버 주소 : IP-PBX의 WAN IP 입력 (IP-PBX의 LAN에 IP폰을 연결했을 경우 IP-PBX LAN IP입력)  
 인증 사용자, 인증 비밀번호, SIP 사용자 : IP-PBX에 생성한 내선 정보 입력  
 도메인(Realm) : IP-PBX → "일반 정보" → "PBX 도메인" 정보 입력

\*\* ☆표시 필수 입력 및 체크

## 인터콤, 도어폰 : EM Locker 설정 방법 (i16v, i30)

- 점퍼 JP2 (그림1, i30 JP1)
  - Active Mode
    - NC / NO 접점으로 12V/최대 700mA 가 공급됩니다.
    - 12V 700mA 이상의 전원을 요구하는 경우 Passive Mode 로 설정하고 외부 전원 (12V/2A 이상 – Locker 소비 전력에 따라 다름)을 사용해야 합니다.
  - Passive Mode
    - NC / NO 접점으로 자체 전원이 공급되지 않습니다. 즉, 외부 아답터(12V 2A)를 사용하여 연결해야 합니다.

## 인터컴, 도어폰 : Active / Passive Mode 점퍼

그림1 – JP2 (i30 JP1)



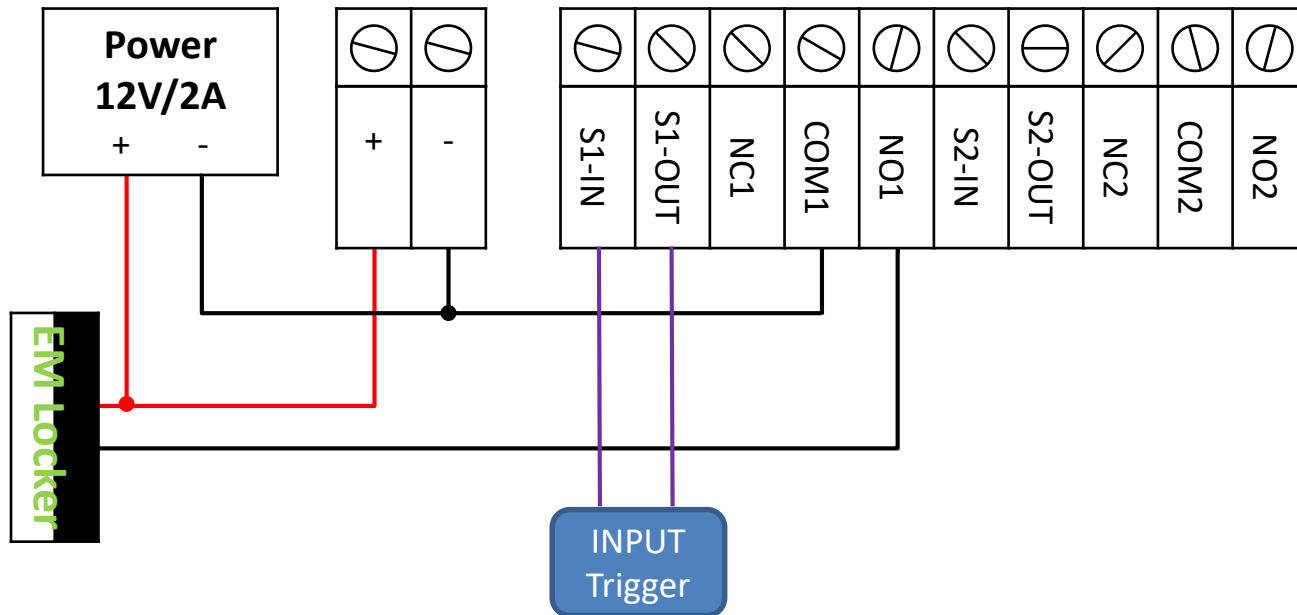
Active Mode



Passive Mode

## 인터컴, 도어폰 : i16v 배선, 외부 전원 + EM Locker (전원공급 → 열림)

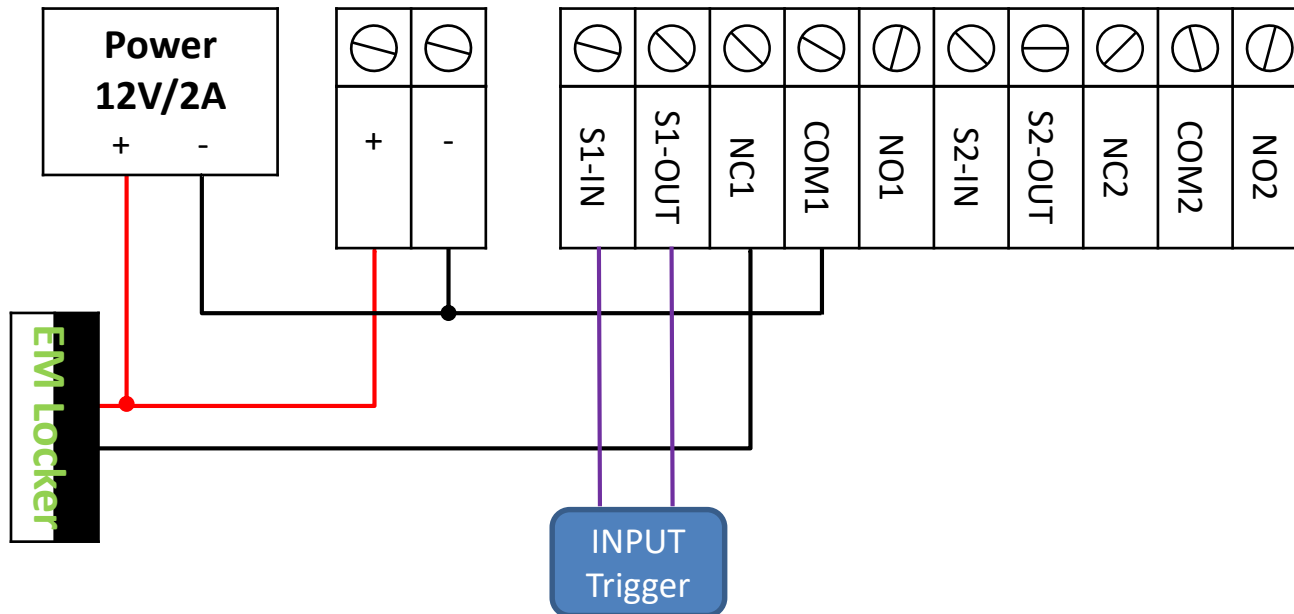
그림2 - i16v 배선 (전원공급 → 열림)





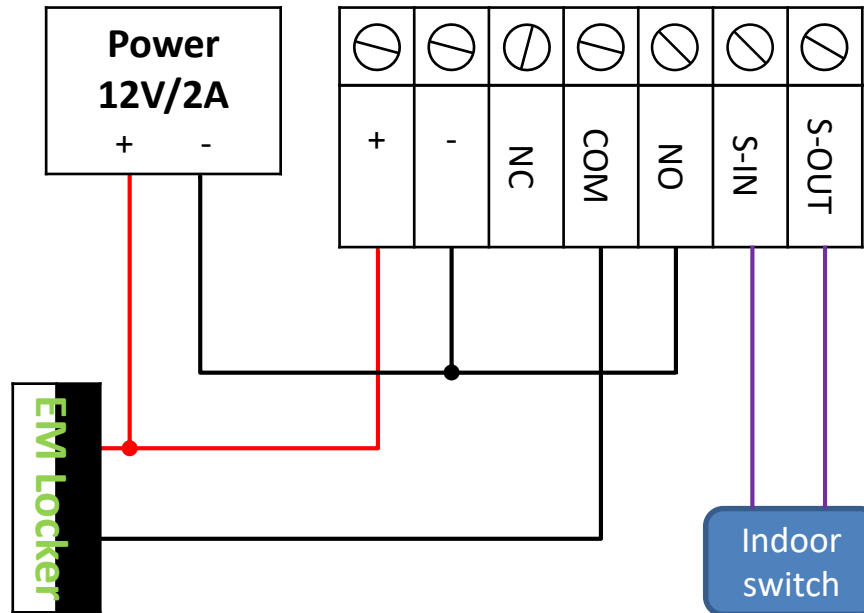
## 인터컴, 도어폰 : i16v 배선, 외부 전원 + EM Locker (전원차단 → 열림)

그림3 - i16v 배선 (전원차단 → 열림)



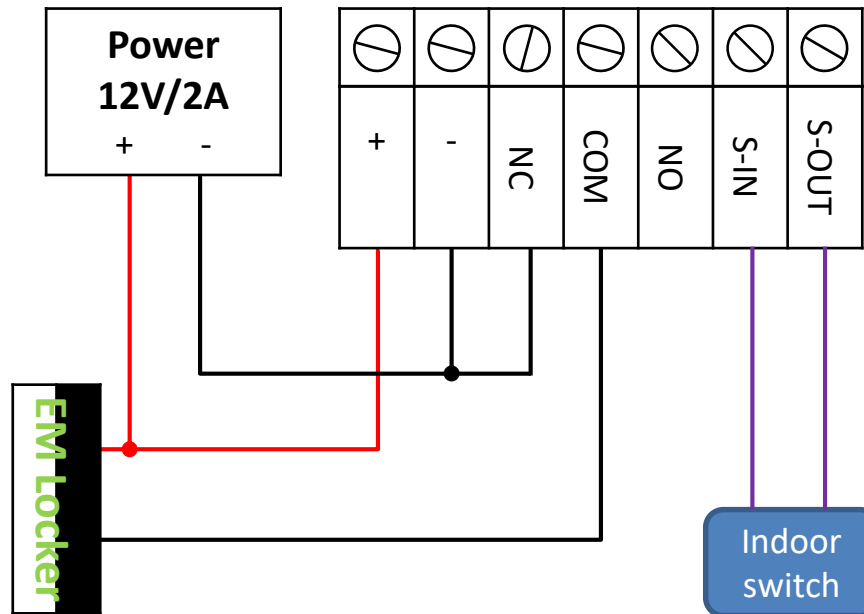
## 인터컴, 도어폰 : i30 배선, 외부 전원 + EM Locker (전원공급 → 열림)

그림4 - i30 배선 (전원공급 → 열림)



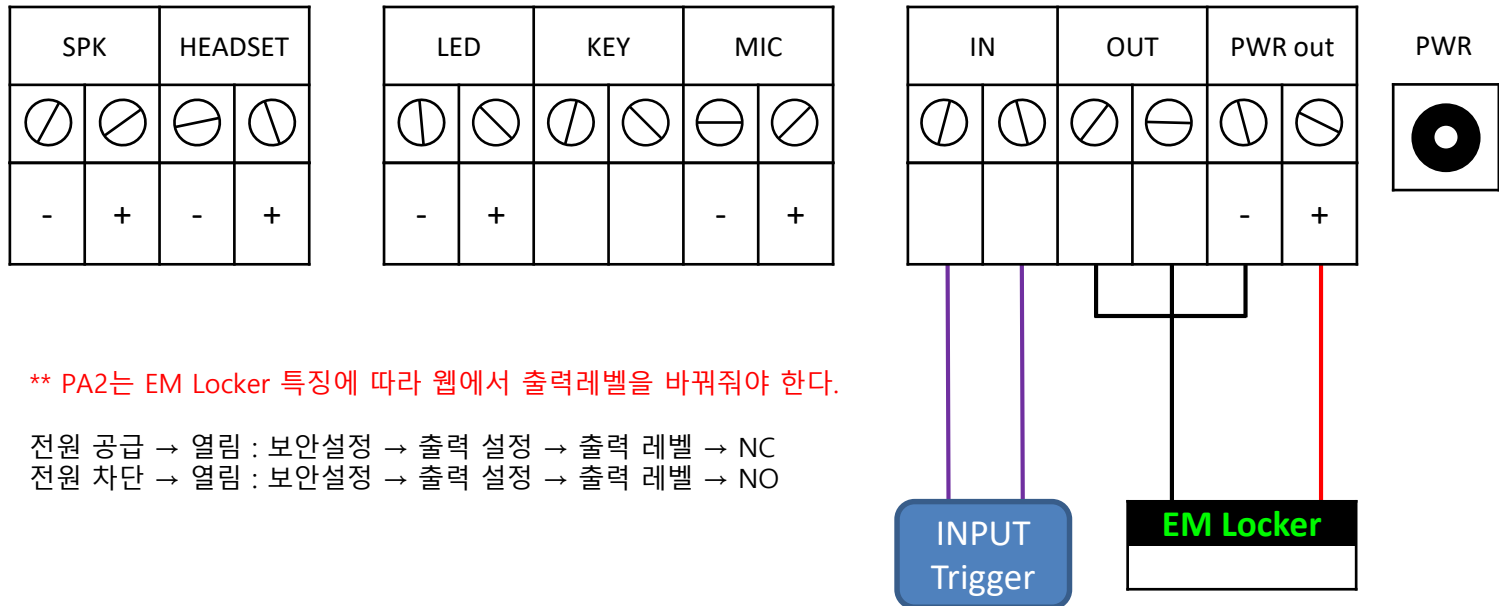
## 인터컴, 도어폰 : i30 배선, 외부 전원 + EM Locker (전원차단 → 열림)

그림5 - i30 배선 (전원차단 → 열림)



## 인터컴, 도어폰 : PA2 배선, 외부 전원 + EM Locker

그림6 – PA2 배선



## 인터컴 i16v 설정 - IP주소 확인 및 관리자 웹 접속, 로그인

- **i16v IP주소 알아내기**
  - 기본 IP 할당 방식 : Static (고정IP)
  - 기본 IP주소 : 192.168.1.128
  - 회로 기판 상단 “#”버튼을 3초 이상 누르면 IP주소를 음성으로 안내
- **i16v 관리자 웹 접속 및 로그인**
  - 노트북과 i16v 1:1로 LAN 연결
  - 노트북을 고정IP 192.168.1.200 으로 설정
  - 노트북 크롬 브라우저 → <http://192.168.1.128> 입력
  - 로그인 기본 계정 : admin / admin (로그인 후 반드시 변경)

## 인터컴 i16v 설정 : SIP 설정

- Line 메뉴 → SIP 탭으로 이동

라인 SIP 1

기본 설정 >>

라인 상태

★ 전화 번호

표시 이름

★ 인증 이름

★ 인증 비밀번호

★ 활성화

등록됨

2015

2015

.....

☒

★ SIP 프록시 서버 주소

121.157.61.43

★ SIP 프록시 서버 포트

51601

백업 프록시 서버 주소

백업 프록시 서버 포트

5060

아웃바운드 프록시 주소

아웃바운드 프록시 포트

★ 도메인 (Realm)

01.fanvil.co.kr

SIP 프록시 서버 주소 : IP-PBX IP주소  
 SIP 프록시 서버 포트 : IP-PBX SIP 포트  
 전화 번호 / 인증 이름 / 인증 비밀번호 입력  
 도메인(Realm) : IP-PBX에 설정된 도메인 입력  
 활성화 : 체크

\*\* ☆표시 필수 입력 및 체크

## 인터컴 i16v 설정 : 호출 버튼 설정

### ■ 기능 키 메뉴

- 시스템
- 네트워크
- 라인
- 인터컴 설정
- 보안 설정
- 기능 키

기능키 설정

☐ 입력 포트를 DSS2 키로 사용

키	유형	번호 1	번호 2	라인	Subtype
DSS 키 1	Hot Key	1006		SIP1	Speed Dial
DSS 키 2	None			SIP1	Speed Dial

고급 설정

핫 키 응답 Enable
 핫 키 끊기 Enable

핫 키 다이얼 모드 Main-Secondary

통화 전환 시간 16 (5~50)초

주간 시작 시간 06:00 (00:00~23:59)
 주간 종료 시간 18:00 (00:00~23:59)

유형 : Hot Key  
 번호 1 : 버튼을 누르면 호출될 내선번호 (Main)  
 번호 2 : 번호 1이 연결되지 않으면 두 번째로 호출할 내선번호 (Secondary)  
 라인 : 사용할 회선 (통화할 회선, 일반적으로 SIP1)  
 Subtype : Speed Dial (Intercom : 벨울림 없이 바로 연결됨)

## 도어폰 i30 설정 - IP주소 확인 및 관리자 웹 접속, 로그인

- i30 IP주소 알아내기
  - 기본 IP 할당 방식 : DHCP
  - 키 패드 "#"버튼을 3초 이상 누르면 IP주소를 음성으로 안내
- i30 관리자 웹 접속 및 로그인
  - 크롬 브라우저 → <http://IP주소> 입력
  - 로그인 기본 계정 : admin / admin (로그인 후 반드시 변경)



## 도어폰 i30 설정 : SIP 설정

### ▪ Line 메뉴 → SIP 탭으로 이동

라인 SIP 1

기본 설정 >>

- ★ 라인 상태
- 전화 번호
- 표시 이름
- ★ 인증 이름
- ★ 인증 비밀번호
- ★ 활성화

등록됨

- 1011
- 1011
- .....
- ☒

- ★ SIP 프록시 서버 주소 14.49.
- ★ SIP 프록시 서버 포트 5063
- 백업 프록시 서버 주소
- 백업 프록시 서버 포트 5060
- 아웃바운드 프록시 주소
- 아웃바운드 프록시 포트
- ★ 도메인 (Realm) office.fanvil.co.kr

코덱 설정 >>

고급 설정 >>

SIP 프록시 서버 주소 : IP-PBX IP주소  
 SIP 프록시 서버 포트 : IP-PBX SIP 포트  
 전화 번호 / 인증 이름 / 인증 비밀번호 입력  
 도메인(Realm) : IP-PBX에 설정된 도메인 입력  
 활성화 : 사용하려면 체크

\*\* ☆표시 필수 입력 및 체크

## 도어폰 i30 설정 : 호출 버튼 설정

### ■ 기능 키 메뉴

- › 네트워크
- › 라인
- › EGS 설정
- › EGS 액세스
- › EGS 로그
- › 도어락

#### 기능키 설정

키	유형	번호 1	번호 2	라인	Subtype
DSS 키 1	Hot Key ▼	1002		SIP1 ▼	Speed Dial ▼

#### 고급 설정

핫 키 응답: Enable ▼
 핫 키 끊기: Enable ▼

핫 키 다이얼 모드: Main-Secondary ▼

통화 전환 시간: 16 (5~50)초

주간 시작 시간: 06:00 (00:00~23:59)
 주간 종료 시간: 18:00 (00:00~23:59)

유형 : Hot Key
적용

번호 1 : 버튼을 누르면 호출될 내선번호 (Main)  
 번호 2 : 번호 1이 연결되지 않으면 두 번째로 호출할 내선번호 (Secondary)  
 라인 : 사용할 회선 (통화할 회선, 일반적으로 SIP1)  
 Subtype : Speed Dial (Intercom : 벨울림 없이 바로 연결됨)

## 참고 : 부가 기능 및 기타 사항

- ❑ 각 기기의 기능 및 보안 설정 메뉴 간략 설명
- ❑ SIP 정의 및 주요 오류 코드
- ❑ IP-PBX 외관
- ❑ 다양한 네트워크 연결 구성도

## 참고 : C600 - Video 설정 최적화

### PHONE 메뉴 → MEDIA 탭

**MEDIA** DND 기능 연락처 원격 연락처 WEB 다이얼

오디오 설정

첫 번째 코덱 G.711A ▼ 두 번째 코덱 G.711U ▼

세 번째 코덱 G.722 ▼ 네 번째 코덱 G.729AB ▼

다섯 번째 코덱 None ▼ 여섯 번째 코덱 None ▼

일곱 번째 코덱 None ▼

DTMF Payload 유형 101 (96~127) AMR Payload 유형 108 (96~127)

ILBC Payload 유형 97 (96~127) ILBC Payload 길이 20ms ▼

G.723.1 Bit Rate 6.3kb/s ▼ G.729AB Payload 길이 20ms ▼

VAD 인터컴과의 화상통화 최적화를 위해 그림과 같이 설정

비디오 설정

비디오 코덱 H.264 ▼ H.264 Payload Type 117 (96~127)

Video Bit Rate 1.6Mbps ▼ Video Frame Rate 20fps ▼

Video Resolution 720P(1280\*720) ▼ 모자이크 프레임 표시 ☒

RTP Control Protocol(RTCP) 설정

CNAME user: CNAME host

적용

## 참고 : i16v 설정 - 기능

### ■ 인터컴 설정 → 기능 탭

기능	오디오	비디오	멀티캐스트	Action URL	시간/날짜	Trust
통화 제한 시간	Disable ▾				120 (20~600) 초	
DND 모드	Phone ▾					
통화 대기 사용	<input checked="" type="checkbox"/>					
Enable Intercom	<input checked="" type="checkbox"/>					
인터컴 무음 사용	<input checked="" type="checkbox"/>					
자동 다이얼 시간 사용	<input checked="" type="checkbox"/>					
자동응답 사용	Lines, IP Call ▾					
부재중 자동 끊기	<input type="checkbox"/>					
발신 번호 고정 길이	<input checked="" type="checkbox"/>					
IP 주소 리포트	Enable ▾					
설명	i16 IP Intercom					
						적용
통화 시간					120 (20~600) 초	
발신 금지					<input type="checkbox"/>	
통화 중 대기음 사용					<input checked="" type="checkbox"/>	
Enable Intercom Barge					<input checked="" type="checkbox"/>	
인터컴 벨 사용					<input checked="" type="checkbox"/>	
자동 다이얼 시간					5 (3~30)초	
자동응답 시간 초과					0 (0~60)초	
자동 끊기 시간					30 (1~60)초	
번호 길이					4	
시스템 언어					English ▾	
DND 사용					<input type="checkbox"/>	

통화 제한 시간 : 통화 시간이 지나면 통화 자동 종료

통화 대기 사용 : 통화중 다른 통화 수신 허용

자동 다이얼 시간 사용 : 자동 다이얼 시간이 지나면 “#”버튼을 누르지 않아도 자동으로 다이얼

자동응답 사용 : 설정한 라인에 수신 통화 “자동응답 시간 초과” 후 자동 응답. 0초이면 통화 수신 시 즉시 받음.

Enable Intercom Barge : 통화중 인터컴 통화 끼어들기 허용

인터컴 벨 사용 : 인터컴 통화를 알리는 벨 소리 울림

## 참고 : i16v 설정 - 비디오

### ■ 인터컴 설정 → 비디오 탭

비디오 인코드>>

	Main Stream	Sub Stream
인코드 포맷	H264	H264
해상도	720P	CIF
프레임 Rate	20	20
Bitrate 컨트롤	VBR	VBR
품질	General	General
Bitrate	1700	318
I 프레임 간격	2 (1~12)S	2 (1~12)S
활성화	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

변경 했을 경우 비디오 최적화를 위해 아래 "Default" 버튼을 눌러 초기화 시켜주고 "적용" (초기값 사용 권장)

Encode static 설정: Base line

Default 적용

## 참고 : i30 설정 - 기능 - 일반 설정 (기본 기능 설명)

### ■ EGS 설정 → 기능 탭 → 일반 설정

기능	오디오	비디오	멀티캐스트	Action URL	시간/날짜	Trusted Certi
<div> <div>↑</div> <div>일반 설정</div> </div>						
① 전환 모드	Monostable ▼					
③ 카드 리더 사용	Enable ▼					
HF 카드 데이터 반전	Automatic ▼ ?					
Wiegand 데이터 반전	Automatic ▼ ?					
⑥ 통화 제한 시간	Enable ▼					
⑧ 원격 비밀번호	•					
⑩ 원격 앱 비밀번호	••••					
설명	i30 IP Door Phone					
오픈 로그 서버 주소	0.0.0.0					
문 관리 모드	Disable ▼					
도어 오픈 음	Long Beeps ▼					
⑫ 키패드 모드	Dial and Password ▼					
⑭ 기본 입력 모드	비밀번호 ▼					
② 전환 시간		5	(1~600)초			
④ 카드리더 작동 모드		Normal ▼				
LF 카드 데이터 길이		Automatic ▼ ?				
⑤ 액세스 테이블 사용		Disable ▼				
⑦ 통화 시간		120	(20~600) 초			
⑨ 로컬 비밀번호		••••				
로그 서버 열기		Disable ▼				
오픈 로그 서버 포트		514				
서버 주소						
⑪ 원격 코드 길이		4	( 1~11 )			
⑬ 로컬 액세스 코드 오픈 도어 모드		위치*엑세스 코드 ▼ ?				
오토매틱 머신		<input type="checkbox"/>				
문을 열고 시간을 기다리다		3	(s)			
적용						

## 참고 : i30 설정 – 기능 – 일반 설정 (기본 기능 설명)

### ■ EGS 설정 → 기능 탭 → 일반 설정

① 전환모드 : Monostable – “② 전환 시간” 경과 후 자동 복귀 Bistable – Trigger 한 번 입력된 후 변경된 상태 유지, 한 번 더 입력되면 원상태 복귀	
③ 카드 리더 사용 : RFID 카드 리더 사용 여부 설정	④ 카드리더 작동 모드 : Normal – 출입관리 Card Issuing – 새 RFID카드 Tag 하면 등록 Card Revoking – 등록된 카드 Tag 하면 삭제
⑤ 액세스 테이블 사용 : EGS Access 테이블 사용 여부 설정	⑥ 통화 제한 시간 : Enable - “⑦ 통화 시간” 경과 후 통화 종료 Disable – 통화 제한 시간 사용하지 않음
⑧ 원격 비밀번호 : 기기에서 호출 했을 때 원격 DTMF 비밀번호	⑨ 로컬 비밀번호 : 키패드에서 입력하는 비밀번호
⑩ 원격 앱 비밀번호 : 호출이 왔을 때 원격 DTMF 비밀번호	⑪ 원격 코드 길이 : “⑧ 원격 비밀번호” 길이
⑫ 키패드 모드 : Disable – 키패드 사용 안함 Password Only – 비밀번호 입력 전용 Dial Only – 다이얼 전용 Dial and Password – 다이얼, 비밀번호 입력 가능	⑬ 로컬 액세스 코드 오픈 도어 모드 : “⑤ 액세스 테이블” 사용 시 액세스 테이블에 등록 된 각 인가자의 비밀번호 입력 모드 설정 Disable – 각 인가자 비밀번호 사용하지 않음 위치*엑세스코드 – 인가자의 위치*엑세스 코드 입력 엑세스코드 전용 – 인가자의 엑세스코드만 입력
⑭ 기본 입력 모드 : “⑫ 키패드 모드” Dial and Password 시 입력 모드 설정 비밀번호 – 비밀번호 입력 우선 다이얼 – 다이얼 우선	



## 참고 : i30 설정 - 비디오

### ■ EGS 설정 → 비디오 탭

기능 오디오 비디오 멀티캐스트 Action URL 시

카메라 상태 Active

항목	값	사용	0
최대 접속 개수	2		
메인 스트림 개수	1	사용	0
서브 스트림 개수	1	사용	0

비디오 캡처>>

비디오 인코드>>

항목	Main Stream	Sub Stream
인코드 포맷	H264	H264
해상도	720P	CIF
프레임 Rate	20	20
Bitrate 컨트롤	VBR	VBR
품질	General	General
Bitrate	1700	318
I 프레임 간격	2 (1~12)S	2 (1~12)S
활성화	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Default 적용

Encode static 설정 Base line

적용

설정을 변경 했을 경우 비디오 최적화를 위해 아래 "Default" 버튼을 눌러 초기화 시키고 "적용" (초기값 사용 권장)

## 참고 : i16v - 보안 설정 #1

### ■ 보안 설정

시스템

네트워크

라인

인터컴 설정

보안 설정

기능 키

입력 설정

입력 1

☒ 입력 감지
 Trigger 모드
 Low Level Trigger (Close Trigger)
 ☒ 경고 메시지 서버로 전송
 ☐ 경고 메시지 보내기

입력 2

☒ 입력 감지
 Trigger 모드
 Low Level Trigger (Close Trigger)
 ☒ 경고 메시지 서버로 전송
 ☐ 경고 메시지 보내기

출력 설정

출력 1

☒ 출력 응답
 출력 레벨
 High Level (NC:closed)
 출력 지속 시간
 5 (1~600)s

출력 2

☒ 출력 응답
 출력 레벨
 High Level (NC:closed)
 출력 지속 시간
 5 (1~600)s

입력 감지 : s1, s2 스위치 입력을 감지합니다. 체크 해제하면 감지하지 않음

출력 응답 : 입력1/2이 감지되면 NC1/2, NO1/2 포트로 출력 발생

## 참고 : i16v - 보안 설정 #2

### ■ 보안 설정

- ▶ 시스템
- ▶ 네트워크
- ▶ 라인
- ▶ 인터컴 설정
- ▶ 보안 설정
- ▶ 기능 키

#### Alert Trigger 설정

출력 1 >>

☒ 입력 Trigger In1 ▾  
☒ 원격 DTMF Trigger  
☐ Active Uri Trigger  
☐ 원격 SMS Trigger  
☐ 콜 상태 Trigger

Trigger 코드

Trigger 메시지

Trigger 메시지 ALERT=

Reset 코드

Reset 메시지

Reset 메시지 ALERT=

출력 지속 By Duration ▾

출력 2 >>

☒ 입력 Trigger In2 ▾  
☒ 원격 DTMF Trigger  
☐ Active Uri Trigger  
☐ 원격 SMS Trigger  
☐ 콜 상태 Trigger

Trigger 코드

Trigger 메시지

Trigger 메시지 ALERT=

Reset 코드

Reset 메시지

Reset 메시지 ALERT=

출력 지속 By Duration ▾

적용

입력 Trigger : 어느 input 포트에 반응할 것인지 설정  
 원격 DTMF Trigger : 통화중 상대방이 출력포트를 제어하기 위한 DTMF 코드  
 Active Uri Trigger : Active Uri로 출력 포트 제어할 메시지  
 원격 SMS Trigger : SIP message로 출력 포트 제어할 메시지  
 콜 상태 Trigger : 통화 상태에 따른 출력상태 변경  
 (경광등, 램프 등을 달아 주위에 상태를 환기시킬 때 사용  
 하기도 합니다. 비상벨에서 주로 사용)  
 출력지속 : 출력 지속 방법

## 참고 : PA2 - 보안 설정

### ■ 웹 → 보안 설정

- ▶ 네트워크
- ▶ 라인
- ▶ 인터컴 설정
- ▶ 보안 설정
- ▶ 기능 키

입력 설정

☒ 입력 감지

Trigger 모드: Low Level Trigger (Close Trigger) ☒ 경고 메시지 서버로 전송 ☐ 경고 메시지 보내기 서버 설정

출력 설정

☒ 출력 응답

출력 레벨: High Level (NC:closed) 출력 지속 시간: 5 (1~600)s

**Alert Trigger 설정**

출력 >>

☒ 입력 Trigger

☒ 원격 DTMF Trigger Trigger 코드: 1234 Reset 코드: 4321 출력 지속: By Duration

☐ Active Uri Trigger Trigger 메시지: OUT1\_SOS Reset 메시지: OUT1\_CLR

☐ 원격 SMS Trigger Trigger 메시지: ALERT=OUT1\_SOS Reset 메시지: ALERT=OUT1\_CLR

☒ 콜 상태 Trigger Talking

출력 >>

알람 벨 지속 시간

입력 Trigger

원격 DTMF Trigger

Active Uri Trigger

원격 SMS Trigger

입력 감지 : input 포트에 입력을 감지할 것인지 설정  
 출력 응답 : output 포트가 작동할 것인지 설정  
 출력 지속 시간 : output 포트 상태 변경 지속 시간  
 입력 Trigger : input Trigger에 반응할 것인지 설정  
 원격 DTMF Trigger : 통화중 상대방이 출력포트를 제어하기 위한 DTMF 코드  
 Active Uri Trigger : Active Uri로 출력 포트 제어할 메시지  
 원격 SMS Trigger : SIP message로 출력 포트 제어할 메시지  
 콜 상태 Trigger : 통화 상태에 따른 출력상태 변경  
 (경광등, 램프 등을 달아 주위에 상태를 환기시킬 때 사용  
 하기도 합니다. 비상벨에서 주로 사용)  
 출력지속 : 출력 지속 방법 (출력 지속 시간)

## 참고 : SIP (Session Initiate Protocol) 이란?

- ❖ 인터넷 또는 네트워크에서 통신하고자 하는 단말들이 서로를 식별하여 위치를 찾고 상호간에 멀티미디어 통신 세션을 생성/변경/삭제 하기 위한 신호 및 절차를 명시한 프로토콜
- ❖ HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)와 같이 Client가 서비스 요청메시지를 Server로 전송하면 Server가 요청에 대한 처리를 완료한 후, 응답 메시지를 Client에게 보내는 Transaction방식으로 동작하며, SIP를 이용하여 통신하는 사용자들은 전자우편 주소와 유사한 [user@host-domain](#) 형식의 URI (Uniform Resource Identifier)를 각각의 식별자로 사용합니다.

## 참고 : 주요 SIP 오류 코드

### ❖ 4xx – Client Failure Responses (클라이언트 실패 응답)

- 401 Unauthorized – 사용자 인증 오류
- 403 Forbidden – 금지됨
  - ✓ 가장 자주 발생하는 오류로 sip 입력 정보가 잘못된 경우가 대부분
- 404 Not Found – 내선 없음
- 408 Request Timeout – 요청시간 초과
  - ✓ 서버에서 응답을 받지 못 한 경우이므로 네트워크 통신 상태를 먼저 확인하고 IP폰에서 보낸 메시지가 서버에 제대로 전달되고 있는지 확인 필요

### ❖ 5xx – Server Failure Responses (서버 실패 응답)

- 5xx 오류가 발생하는 경우는 거의 없으나 혹시나 발생하면 IP-PBX를 먼저 점검할 필요 있음

## 참고 : IP-PBX 외관

### 1. IP-PBX 뒷면

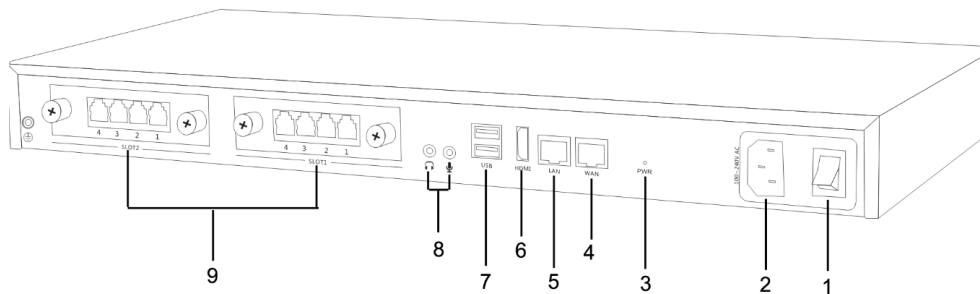
#### ① Agent 8000



- a. USB : USB Flash 메모리 포트, 시스템 관리를 위해 사용
- b. ANT, 1, 2 : 사용하지 않음
- c. Console : 시스템 관리에 사용됨
- d. LAN : 근거리 네트워크
  - PBX가 관리하는 Local Network, 기본적으로 공유기 기능을 함
  - IP대역 192.168.10.150 ~ 200, 게이트웨이 : 192.168.10.100
  - Switch 연결하여 추가 기기 연결 가능
- e. WAN : 원거리 네트워크
  - 일반적으로 상위 네트워크와 연결 (ex. 인터넷)
- f. 12V DC : 전원 포트
- g. Reset : 리셋 버튼 (1~5초 : 재부팅, 10초 이상 : 공장 초기화)

## 참고 : IP-PBX 외관

### ② Agent Pro (아파트 IP-PBX)



1. 전원 스위치 : 전원을 켜고 끄
2. ANT : 전원 케이블 연결
3. PWR : 시스템의 전원을 안전하게 끄
4. WAN : 원거리 네트워크
  - 일반적으로 상위 네트워크와 연결 (e.g. 인터넷)
5. LAN : 근거리 네트워크
  - IP-PBX가 관리하는 Local Network, 공유기 기본 기능 포함
  - IP대역 192.168.10.150 ~ 200, 게이트웨이 : 192.168.10.100
  - Switch 연결하여 추가 기기 연결 가능



## 참고 : IP-PBX 외관

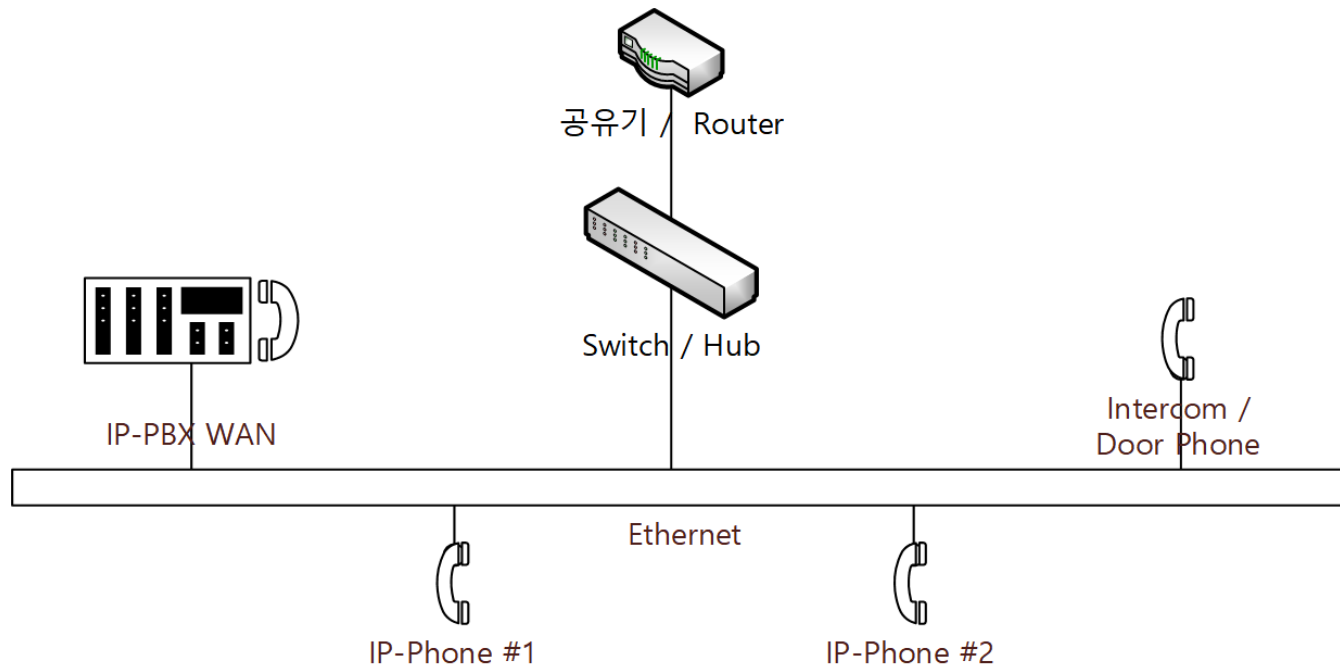
- 6. HDMI : 시스템 관리에 사용됨
- 7. USB : 시스템 관리에 사용됨
- 8. 스피커/마이크 : 사용하지 않음
- 9. 확장 슬롯 : 사용하지 않음

## 참고 : 다양한 네트워크 연결 구성도

- 가장 일반적으로 구성되는 네 가지 네트워크 형태를 보기로 제시
- 더 많고 복잡한 구성이 존재하지만 보기로 제시된 네 가지 구성도를 응용하면 충분히 구성 가능

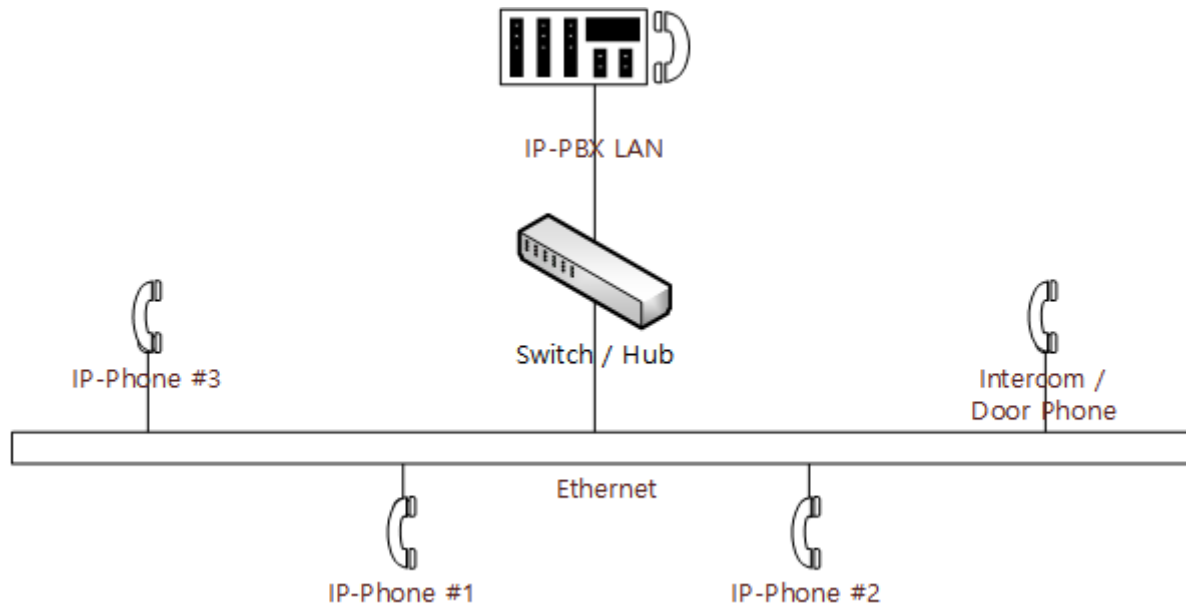
## 참고 : 다양한 네트워크 연결 구성도 Case #1

□ Case #1 – 사설 네트워크로 구성 (IP-PBX WAN IP 사용)



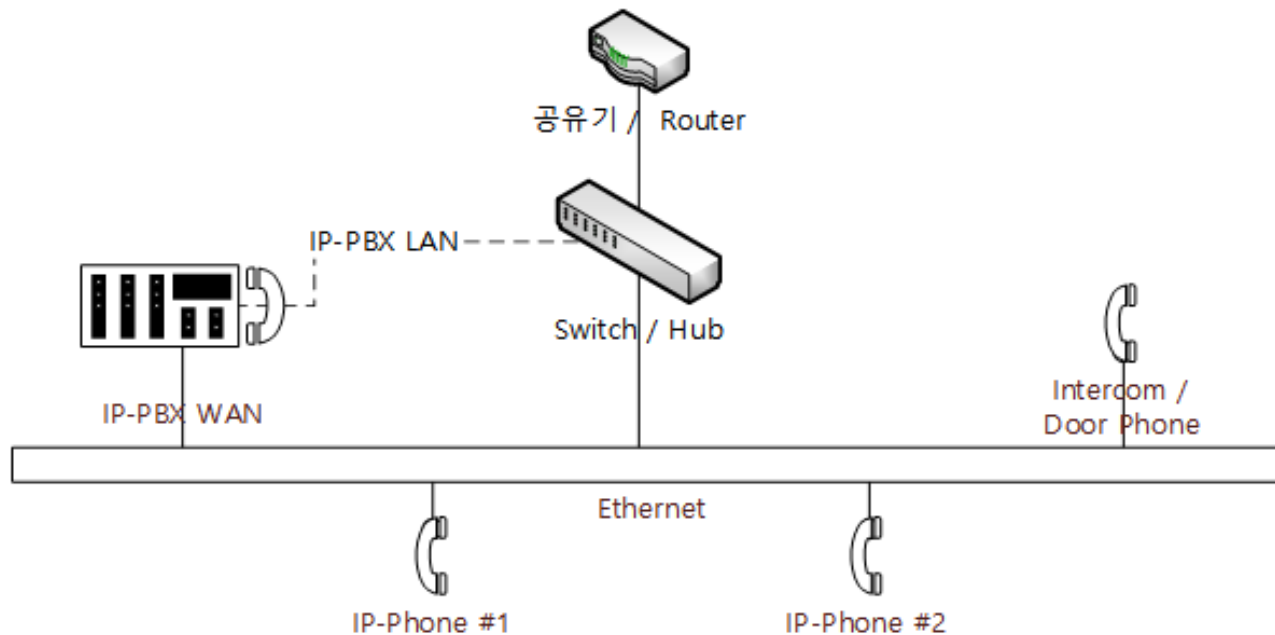
## 참고 : 다양한 네트워크 연결 구성도 Case #2

□ Case #2 – 사설 네트워크로 구성 (IP-PBX LAN IP 사용)



## 참고 : 다양한 네트워크 연결 구성도 Case #3

□ Case #3 – Case #1 + Case #2 (부여 받은 IP에 따라 IP-PBX WAN or LAN IP 사용)

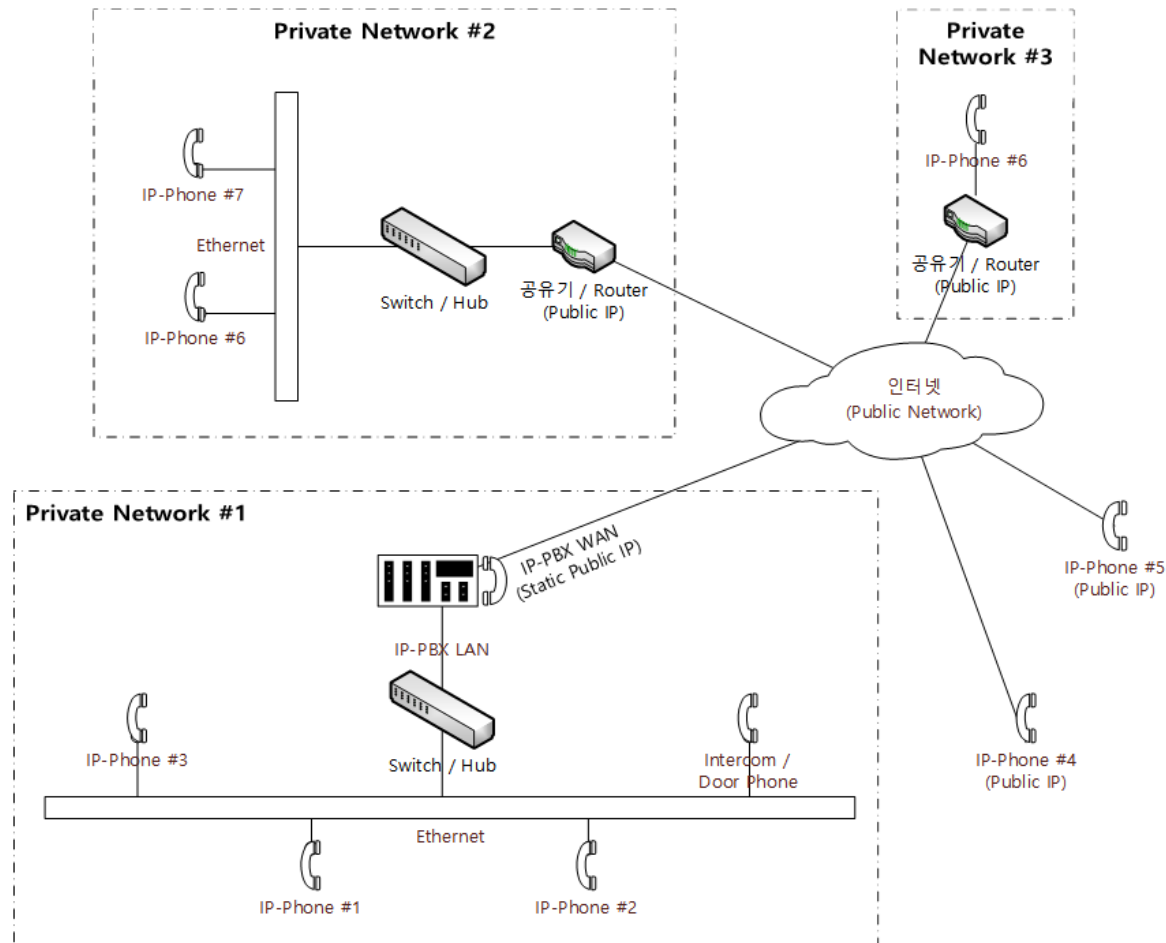


### \*\* 주의

- ✓ IP-PBX LAN 에서 관리하는 DHCP IP범위와 공유기가 관리하는 DHCP IP범위가 중복되면 안된다.
  - ✓ IP-PBX LAN DHCP 기본 범위 : 192.168.10.150 ~ 200
  - ✓ 공유기 DHCP 기능을 끄고 IP-PBX의 DHCP를 사용할 수도 있다.
  - ✓ 두 기기의 DHCP를 모두 사용할 경우 기기가 받은 IP 종류에 따라서 IP-PBX WAN IP 또는 LAN IP를 구분하여 SIP 서버로 사용해야 한다.
- e.g. 기가가 192.168.10.xxx IP를 받았다면 IP-PBX LAN IP를 SIP 서버로 입력해야 한다. 공유기가 관리하는 IP를 받았다면 IP-PBX의 WAN IP를 SIP 서버로 입력해야 한다.

## 참고 : 다양한 네트워크 연결 구성도 Case #4

□ Case #4 – Case #2 + Private Network + 인터넷



## 참고 : 다양한 네트워크 연결 구성도 Case #4

### □ Case #4 – Case #2 + Private Network + 인터넷

#### \*\* 주의

- ✓ 인터넷을 통해 연결되는 기기는 모두 IP-PBX WAN IP를 SIP Server로 입력해야 함
- ✓ Private Network #1의 IP-PBX LAN을 통해 연결된 기기는 IP-PBX LAN IP를 SIP Server로 입력해야 함
- ✓ 각 Private Network에는 Firewall 설치 권장
- ✓ Public IP를 가지는 IP-Phone은 Ghost Call이 발생할 수 있으므로 권장하지 않음