

럭시스의 소형 IP-PBX

럭시스 IP-PBX 장비 개요

1. IP-PBX 일반 사항

구분			내용	
제조사			(주)럭시스	
장비명			IP-50	
주요 기능			100가입자(최대 200 가입자)	
			지원 통신기술 SIP,H323, IAX2, SCCP, MGCP, UNISTIM, ETC	
			FXO/FXS 내장형의 All IP 기반 PBX	
			내 용	
제품 개요			ALL IP 기반의 소용량 IP PBX로 ARS,VMS, 보이스레코딩 기능을 내장하고 있는 제품으로, 표준 SIP 프로토콜은 물론 H.323, IAX 프로토콜등을 지원하며, FXO,FXS, E1 카드를 설치하는것만으로 기존의 아날로그 회선과의 높은 호환성을 가지고 있는 제품.	
제품 개요			ALL IP 기반의 소용량 IP PBX로 ARS,VMS, 보이스레코딩 기능을 내장하고 있는 제품으로, 표준 SIP 프로토콜은 물론 H.323, IAX 프로토콜등을 지원하며, FXO,FXS, E1 카드를 설치하는것만으로 기존의 아날로그 회선과의 높은 호환성을 가지고 있는 제품.	



장비 개요 (계속)

IP-PBX 장비 일반 사항 (계속)

구분	세 부 사 양
Box Type	19" Small Rack Type
CPU	Dual Core x86 CPU
Main Board	Intel Board
O/S	SMP Linux
Network	4 x 10/100/1000 RJ45
IP V6	추후 업데이트 가능(현재 IPv6 지원 버전 베타테스트 중)
Voice Recording	전수 녹취 기본 지원(단, 동시콜 10 이상일 경우 스토리지 또는 HDD 장착 필요)
CTI	자체 CRM 프로그램과 연동하여 지원중
CRM	주소록 및 CTI 기능 내장된 프로그램
국선(기본 국선/PSTN)	1Port, 4Port, 8Port, E1, 2E1, 4E1 지원 DSP 칩셋, (HW EC) 하드웨어 반향 제거 중지 지원
내선(기본 내선/IP)	100
국선(최대 확장/PSTN)	120(4E1)
내선(최대 확장/IP)	200
동시통화	50
Soft Phone	공개용 소프트웨어 사용(자체 프로그램 개발 예정)
크기	19" Rack Type, 1.5U
구분	세 부 사 양

1 럭시스 IP-PBX 장비 일반사항

IP20

IP-PBX 장비 일반사항

구 분	내 용	
제 조 사	(주)럭시스	
장 비 명	IP20	
주요성능	50가입자(최대 100 가입자)	
	지원 코덱 SIP, H323, IAX2, SCCP, MGCP, UNISTIM, ETC	
	FXO/FXS 내장형의 All IP 기반 PBX	
	ARS, VMS, CTI, CRM, 녹취 기능	

제품개요	ALL IP 기반의 소용량 IP PBX로 ARS,VMS, 보이스레코딩 기능을 내장하고 있는 제품으로, 표준 SIP 프로토콜은 물론 H.323, IAX 프로토콜등을 지원하며, FXO,FXS, E1 카드를 설치하는것만으로 기존의 아날로그 회선과의 높은 호환성을 가지고 있는 제품.
제품특징	◆ 관리 프로그램 및 CRM 자체 개발로 100% 한글 소프트웨어 제공 ◆ NAT 지원으로 기존 네트워크 구성 변경 없이 사용 가능 ◆ 지사간 TRUNK 기능 이용으로 내선 통화처럼 편리하게 사용 가능 ◆ 원격지에서 편리하게 관리할 수 있는 기능 ◆ 녹취용 스토리지 구축을 통한 대용량 음성 데이터 저장 ◆ 19" 랙 및 탁상에 놓을 수 있는 소형 크기 및 저소음 설계 ◆ 동시통화 20인 미만의 소규모 사업장을 대상으로 한 제품 ◆ 기존 아날로그 PBX 대비 30% 정도의 가격 경쟁력

럭시스 통신장비 일반사항 (계속)

IP20 (계속)

제안장비 세부사양

구분	세 부 사 양
Box Type	19" Small Rack Type
CPU	Dual Core X86 CPU
Main Board	Intel Board
O/S	SMP Linux
Network	2 x 10/100/1000 RJ45
IP V6	추후 업데이트 가능(현재 IPv6 지원 버전 베타테스트 중)
Voice Recording	부분 녹취 기본 지원(전수 녹취 옵션)
CTI	자체 CRM 프로그램과 연동하여 지원중
CRM	주소록 및 CTI 기능 내장된 프로그램
국선 (기본국선/PSTN)	1Port, 4Port, 8Port, E1, 2E1 지원 DSP 칩셋, (HW EC) 하드웨어 반향 제거 중지 지원
내선(기본 내선/IP)	50
국선 (최대 확장/PSTN)	60(2E1)
내선(최대 확장/IP)	100
동시통화	20
Soft Phone	공개용 소프트웨어 사용(자체 프로그램 개발 예정)

장비 개요(계속)

통신장비 세부 사항

구분	세 부 사 양
주요 성능 구분	기본 IP 단말 : 200회선, 기본 아날로그 : 8회선
	FXS/FXO 기본 박스에서 8Port 제공 E1 연결방식으로 120개까지 아날로그 내선 확장 가능
	동시 호 처리 성능 : Anlalog, VoIP포함 55Call
	초당 최소 3cps 처리 가능
	G.711(A/μ-Law) : MOS 4.3(Waveform 6kbs)
	G.729a : MOS 4.0(8kpbs)
	Speech Delay(단방향) : about 20~30ms
	24시간 호 완료율 기준 99% 호 완료율 제공
	무조건/통화 중/무응답 착신 전환 지원, 개인 단말기 및 WEB에서 설정 가능
	무응답 착신 전환 시 수신 벨 시간을 적용하여 무응답 시간 변경 가능
	착신전환의 경우 수신 부에만 적용이 되며, 발신부는 그룹 설정을 외부 통화 트렁크를 타고 정상적으로 발신됨
	통화 중 대기 기능 지원(Call Waiting)
	다이얼 플랜 수정으로 특정 번호 발신 금지 가능
	각 개인별 착신 거부 기능 지정 가능
	통화 중 호 보류 기능 지원(Call Hold)
	호 보류 중 원하는 음원 송출 및 보류음 출력 가능
	무조건 호 전달 기능 제공(Blind Transfer)
	제3자와 통화 중 호 전달 기능 제공(Attended Transfer)
	기능키 사용으로 지정 그룹 내 호 절취 기능 제공
	특정 내선번호를 지정하여 호 절취 기능 가능
	착신 전화 서비스는 단말에서 기능키를 이용하여 활성/비활성 가능
	세 부 사 양

장비 개요 (계속)

IP-PBX 장비 세부 사항 (계속)

구분	세 부 사 양
라우팅 및 다이얼 플랜 구분	내선 번호 다이얼링을 통한내선간 통화 지원
	그룹별 설정을 통해 외부 라우팅 경로를 지정 가능
	다이얼 플랜 및 블랙리스트 관리 기능으로 착신, 발신 번호 추가 삭제 기능 제공
	다이얼 플랜 기능으로 특정 Prefix에 대한 호 제한 기능 가능
	IVR 기본 지원(WAV 파일, TTS, 단말기를 통한 직접 녹음 방식) 맞춤 인사말을 통해 자동 응대 가능
	IVR을 이용하여 부서 및 내선 연결 가능
	사용자 환경 설정에 따라 Voice Mail로 전환 가능 내선 사용자가 WEB을 통해 개 개인의 VMS 사용 여부 및 착신 전환 설정 가능
	TTS, WAV파일, 단말기로 부터 데이터 전송 및 녹음 기능을 이용하여 자동 안내 인사말을 변경 가능
	링그룹 혹은 개인에가 호 전달 기능 지원 (무조건 전달 및 확인 후 전달 가능)
	VMS를 이용하여 메시지 녹음 및 확인 관리 가능(단말기 및 WEB에서 관리 가능)
	내선 단말에 고정형 안내 방송 기본 제공
	발신음 및 호출음 기본 제공
	호 폭주시 폭주음 기본 제공
세 부 사 양	

장비 개요(계속)

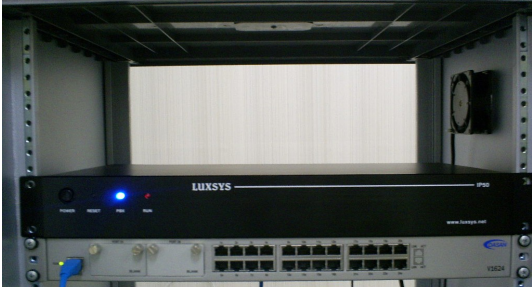
IP-PBX 장비 세부 사항(계속)

구분	세 부 사 양
지원 프로토콜 구분	RFC 3892 (The Session Initiation Protocol (SIP) Referred-By Mechanism (new))
	RFC 3842 (A Message Summary and Message Waiting Indication Event Package for the Session Initiation Protocol (SIP))
	RFC 3665 (SIP Basic Call Flow example)
	RFC 3515 (The Session Initiation Protocol (SIP) Refer Method)
	RFC 3489 (STUN – Simple Traversal of User Datagram Protocol (UDP) Through Network Address Translators (NATs))
	RFC 3428 (Session Initiation Protocol (SIP) Extension for Instant Messaging)
	RFC 3389 (Real-time Transport Protocol (RTP) Payload for Comfort Noise (CN))
	RFC 3361 (Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP-for-IPv4) Option for Session Initiation Protocol (SIP) Servers)
	RFC 3325 (Private Extensions to the Session Initiation Protocol (SIP) for Asserted Identity within Trusted Networks)
	RFC 3311 (The Session Initiation Protocol (SIP) UPDATE Method)
	RFC 3265 (Session Initiation Protocol (SIP)-Specific Event Notification)
	RFC 3264 (An Offer/Answer Model with the Session Description Protocol (SDP))
	RFC 3263 (Session Initiation Protocol (SIP): Locating SIP Servers)
	RFC 3261 (Session Initiation Protocol)
	RFC 2976 (The SIP INFO Method)
	RFC 2833 (RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals)
	RFC 2617 (HTTP Authentication : Basic and Digest Access Authentication)
세 부 사 양	

2 구조 및 형태

IP-PBX 장비 구조 및 형태

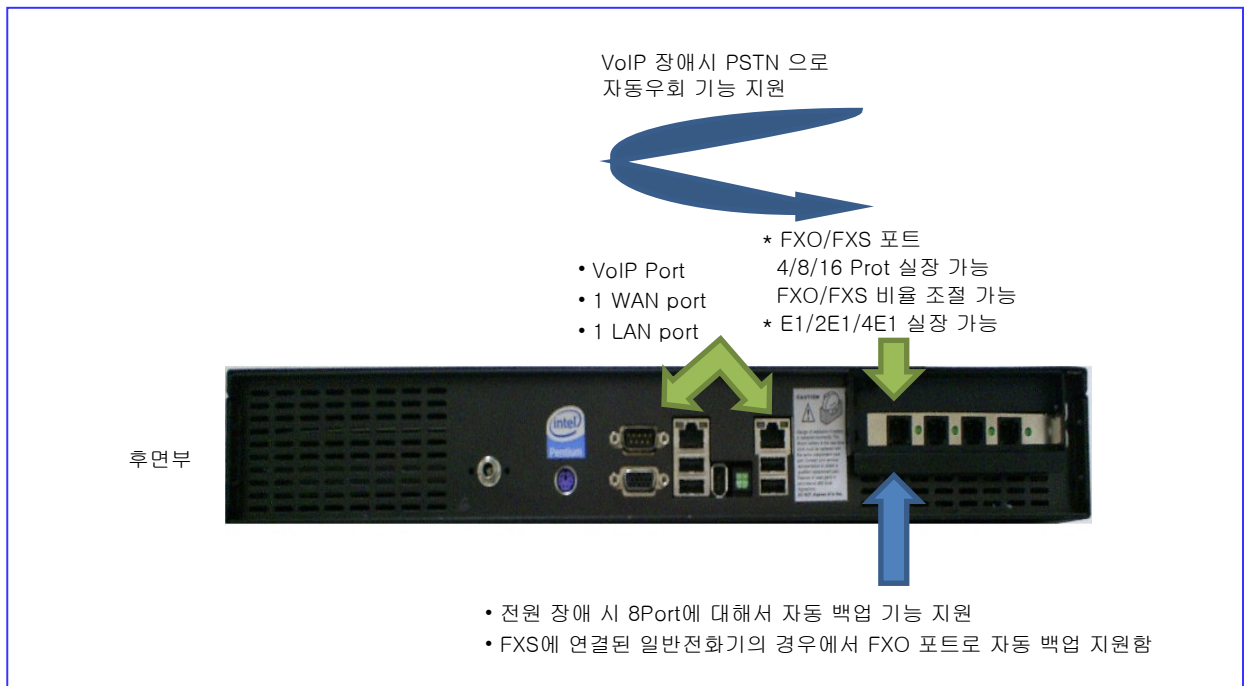
구분	내용
제조사	㈜럭시스
구분	내용

장비 사진 (전체)	
장비 사진 (앞면부)	
장비 사진 (후면부)	
장비 사진 (전체)	

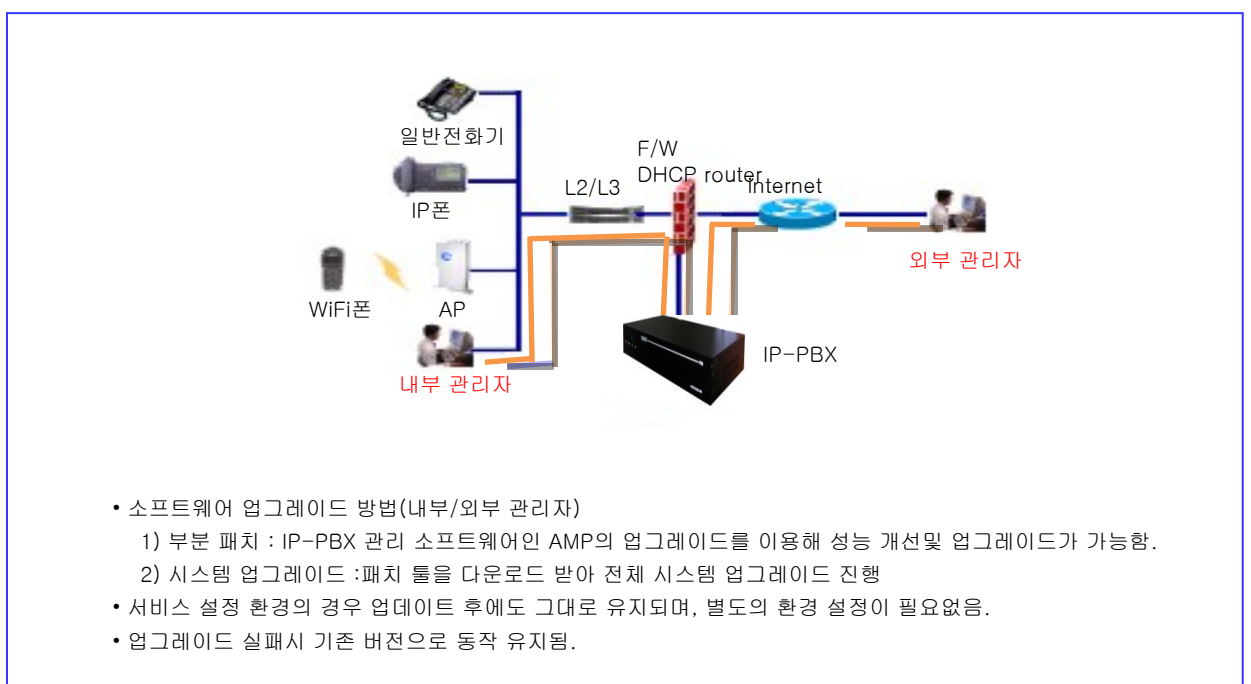
3 기능 및 성능

3.1 시스템 구조

시스템 구조

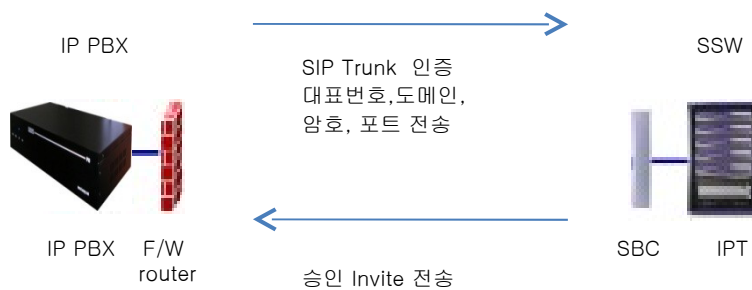


S/W Upgrade



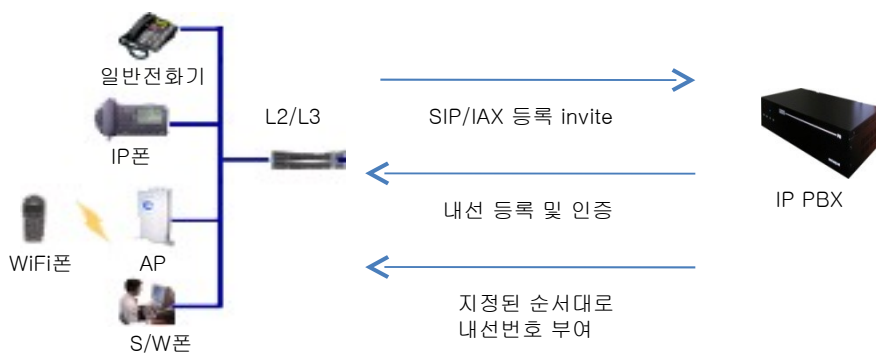
3.2 가입자 정보 및 구조

SIP Trunk 인증 기능



- SIP 트렁크의 경우 다음과 같은 방식으로 인증 가능함.
 - 1) 대표번호, 인증용 암호, 도메인, 포트 방식으로 접속
 - 2) 프록시 서버 인증 방식으로 IP 인증 방식 연동 가능
 - 3) IAX 방식으로 연결하여 다른 PBX와 연동하여 발신 가능

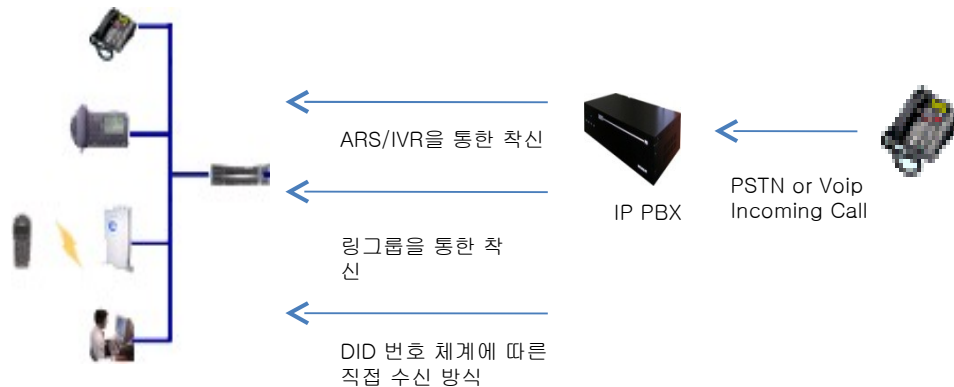
내선 번호 부여 기능



- TFTP를 지원하는 단말기의 경우 펌웨어는 물론 내선번호 자동 부여 기능을 포함하고 있음

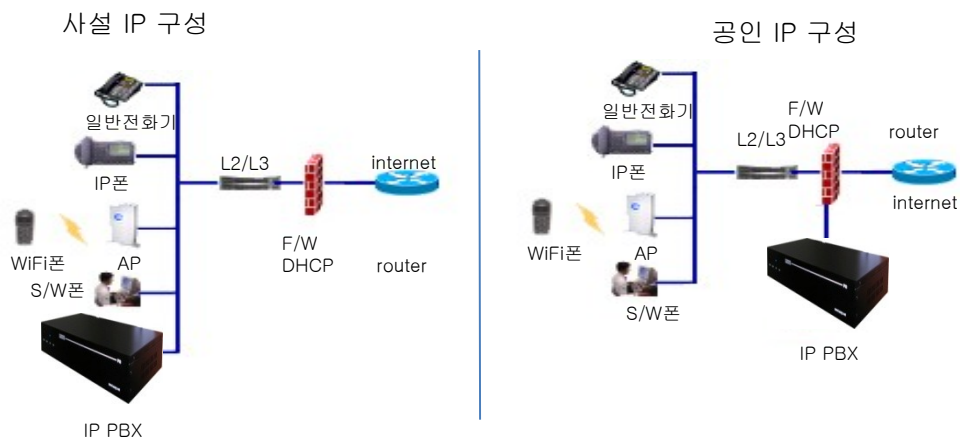
3.2 가입자 정보 및 구조 (계속)

착신 기능



- ARS의 경우 트리형 구조로 설정이 매우 간편하게 되어 있으며, ARS에서 링그룹을 통한 내선 그룹으로 착신 설정과 ARS를 통하지 않고 내선 혹은 링그룹으로의 착신 모두 지원함.

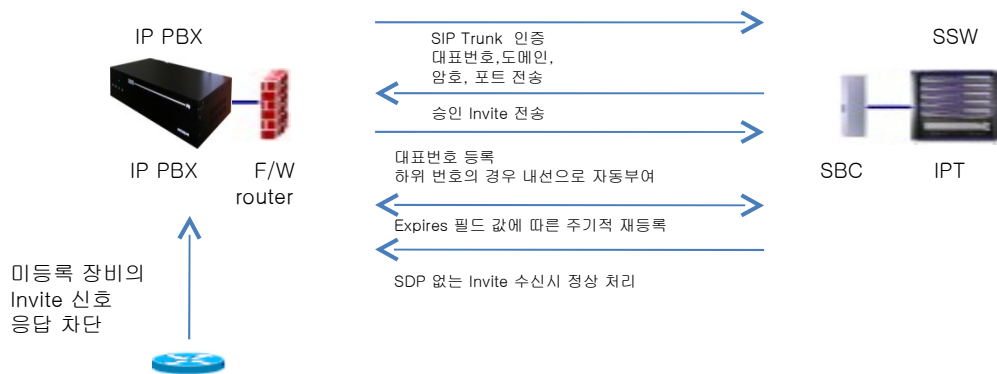
IP Address (공인, 사설)



- Public IP 및 Private IP 모두 지원하며, NAT 자동인식 기능과 방화벽 내장으로 고정 IP 구간에 직접 연결 혹은 라우터 하단에서의 사설 IP 구간 상관없이 호 처리 및 SIP 연동이 가능함

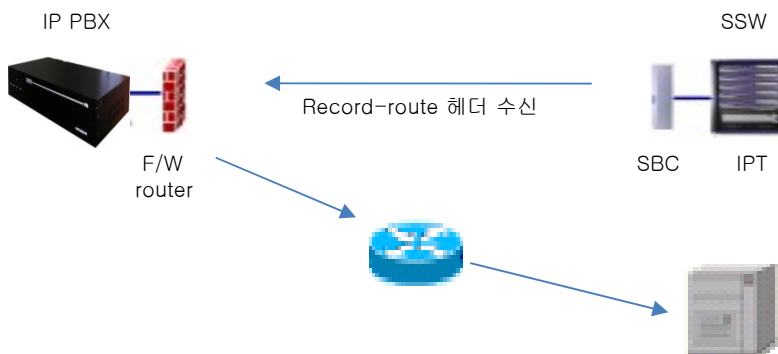
3.3 SIP 메시지 처리 기능

SIP Invite Process



- Trunk의 경우 대표번호, 도메인, 암호를 이용한 SIP 등록 및 프록시 연동을 위해 IP 주소를 이용한 사이트 등록이 가능함.
- DID/DOD 개념의 트렁크 연결시 대표번호만 트렁크 하며, 내선 번호의 경우 각 개인번호 송출을 통해 개별 번호 데이터를 전송함.
- Expires 필드값에 따라 주기적 재 등록함(기본주기 3600이며 임의로 변경 가능함)
- SDP 없는 Invite 메시지 수신 시에도 정상적인 호 처리에 문제 없음.
- 등록된 장비 이외에 다른곳 에서 오는 Invite 메시지 응답 차단 가능

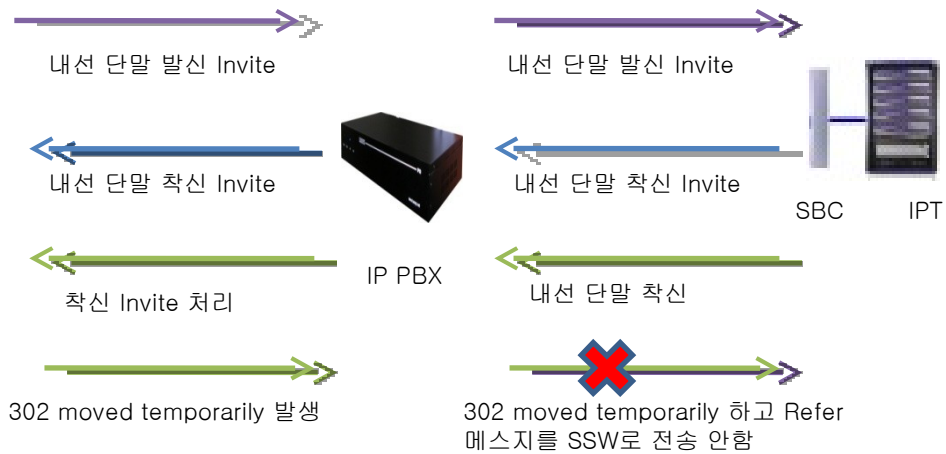
Record-route Process



- 자체 녹취 기능을 탑재하고 있어 별도의 서버로 전송을 하지는 않으며, 지정한 서버로 Record-route에 명시된 서버로 전송 가능함.

3.3 SIP 메시지 처리 기능 (계속)

SIP Phone Invite Process



- 내선 단말의 발신 Invite 신호는 IPPBX로 전달 된 후 IP PBX에서 SSW 호처리 장비로 전달됨
- 내선 단말의 발신 Invite 신호는 IPPBX로 전달 된 후 IP PBX에서 SSW 호처리 장비로 전달됨
- 302 moved temporarily 메시지의 경우 상위 트렁크로 보내지 않게 설정.

3.4 내선 단말

내선 단말



- SIP VoIP 단말 연동 가능함. (테스트 장비 다산 TPS 제품, 삼성 제품, 그랜드스트림등 테스트 완료)
- 일반 전화기의 경우 FXS 포트 혹은 AGW를 이용해 연결 가능함

3.5 미디어 처리 기능

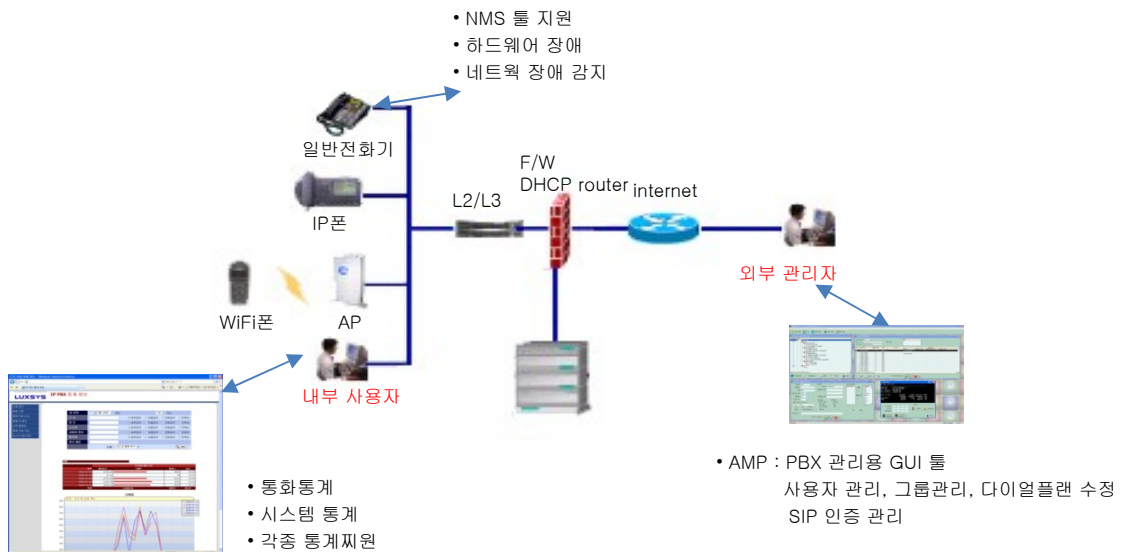
미디어 처리 기능



- PSTN의 경우 G711a/u 지원 ATA 사용시 G729
- VMS 및 IVR : 기본 셋팅의 경우 WAV49 포맷으로 저장되며, 옵션 변경을 통해 G711/G729 선택 가능함
- RTP 수신 패킷은 송신 패킷과 관계없이 정상적으로 디코딩되어 가입자에게 전달됨.
- 통화 코덱 우선 순위에 따라 코덱 처리
- 관리자가 강제 코덱 지정 가능
- DTMF의 경우 In-band 및 RFC 2833 ,RFC2976 Info method 방식을 지원하며 Auto 모드 함께 지원함.
- FAX 코덱은 T.30/T.37/T.38을 지원하며, FXS 모듈을 이용한 팩스기기와 E-mail 전송 기능을 지원함.

3.6 운용 관리 기능

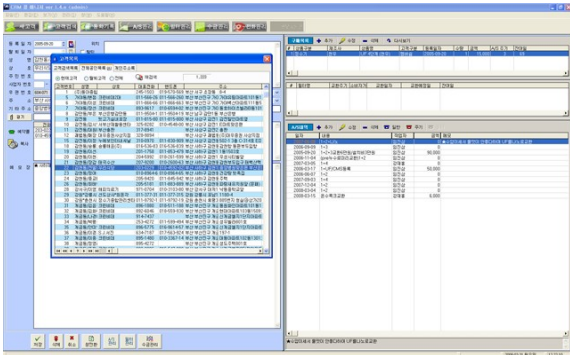
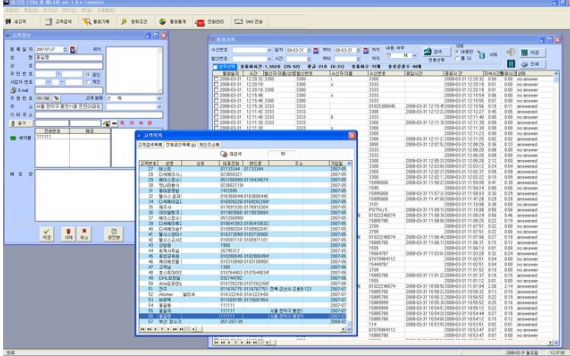
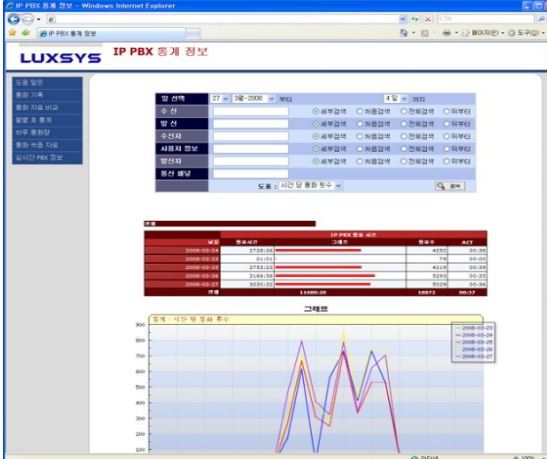
운용 관리 기능



- 관리자 툴인 AMP와 DB 및 CTI 프로그램인 CRM 모두 GUI 기반으로 제작되어 있음
- 시스템 인증을 위해 대표번호 도메인 및 비밀번호 설정 기능 제공
SSW 기업용 호처리 장치와 연동 테스트 필요, KT, SK 네트워크스, SK브로드밴드, 온세통신, LG데이콤, 삼성 네트워크스의 SIP 테스트 완료
- 사용자 추가, 변경, 삭제 기능 제공(AMP)
- 그룹 추가, 변경, 삭제 기능 제공(AMP)
- 다이얼 플랜 수정 가능(AMP)
- 하드웨어 장애관리 지원(하드웨어의 장애 관리의 경우 L2/L3 스위치와 연동하여 NMS 툴을 이용하여 장애관리 가능함)
- 자체 장비의 오류의 경우 snmp 모니터링 기능을 통하여 확인 가능함
- 프로세스 및 시스템 자원 관리 기능 제공
- 스위치와 연동하여 NMS 툴 이용하여 장애 관리 가능
- 시스템 성능 통계 기능 지원(네트워크 메모리 프로세스 등 지원), WEB/GUI에서 확인 가능함.
- 호 관련 통계 기능 지원
- 운용자 계정 등록 및 삭제 지원(AMP)
- 운용자 로그인, 로그아웃 기능 제공(AMP)
- Call log 기능 기본 지원
- SNMP v1, v2, v3 기본 내장

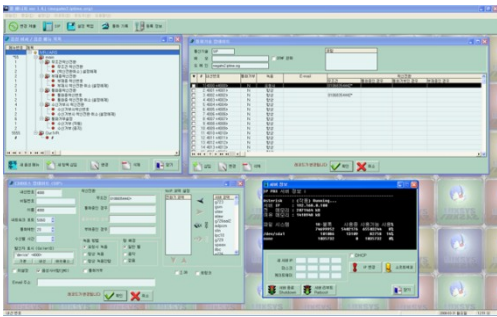
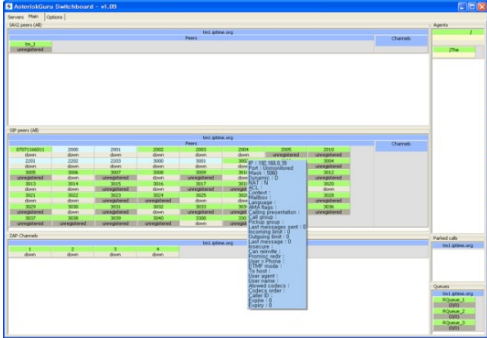
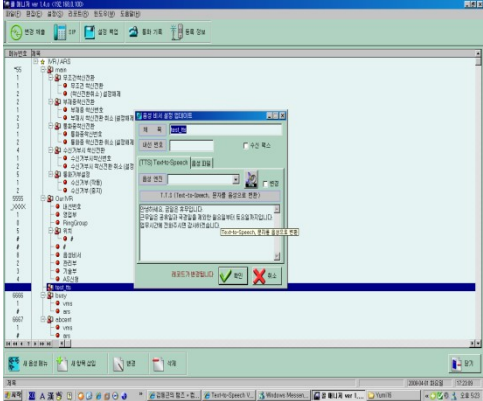
부가서비스 기능 (CRM, 통화통계)

CRM, 통화통계

구분	세 부 사 양
CRM	고객 관리 프로그램 및 CTI 기능 제공  제품 판매 및 A/S등 상점용 CRM  일반 유저용 CRM (주소록 및 통화 기록등 조회)
통화 통계 제공	 일별 월별 통화 상세 그래프 제공

부가서비스기능 (AMP, 가입자 모니터링, TTS)

AMP, 가입자 모니터링, TTS

구분	세 부 사 양
관리프로그램 (AMP)	IP PBX 관리 프로그램(AMP)  GUI 방식의 편리한 관리자 프로그램
가입자 상태 실시간 모니터링	 가입자 상태 실시간 모니터링 지원
TTS (TEXT TO SPEECH)	 성우 녹음 없이 간단한 멘트를 텍스트로 입력하여 음성 파일을 제작할 수 있는 기능 ARS 편집시 유용한 기능

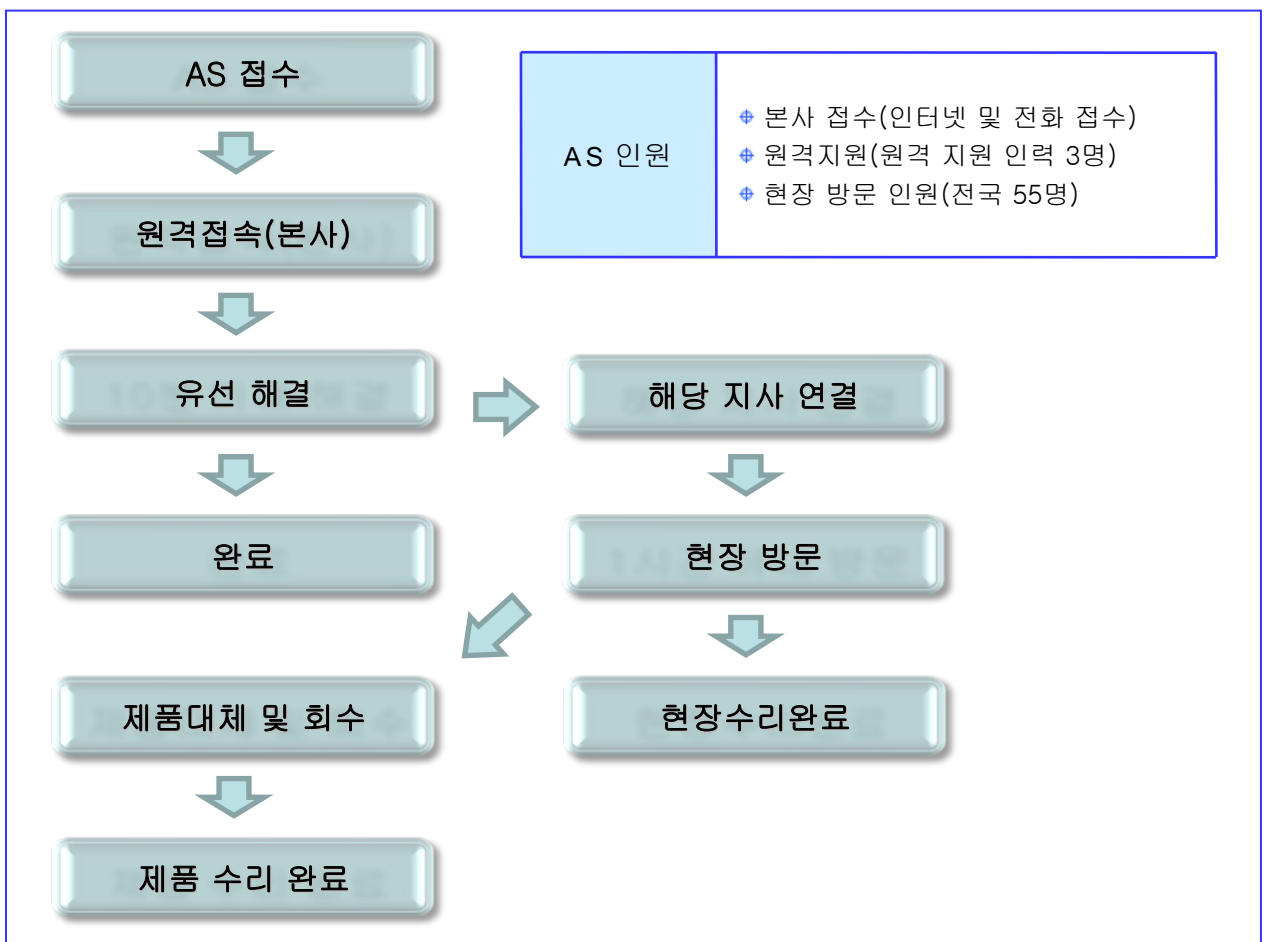
A/S 체계 확립 및 운용

유지보수 운용 목적은 문제 발생시 신속한 복구를 통하여 피해를 최소화하는 것을 의미하며, 이를 위해 총체적인 기술 지원을 제공하는 것으로 합니다.

납품시스템의 H/W 및 S/W의 고장 발생 시, AS접수 후 기술진이 원격 지원을 통한 서비스를 지원하며, 하드웨어 수리 및 원격접속이 불가능할 경우 현장에 방문하여 수리를 진행합니다.

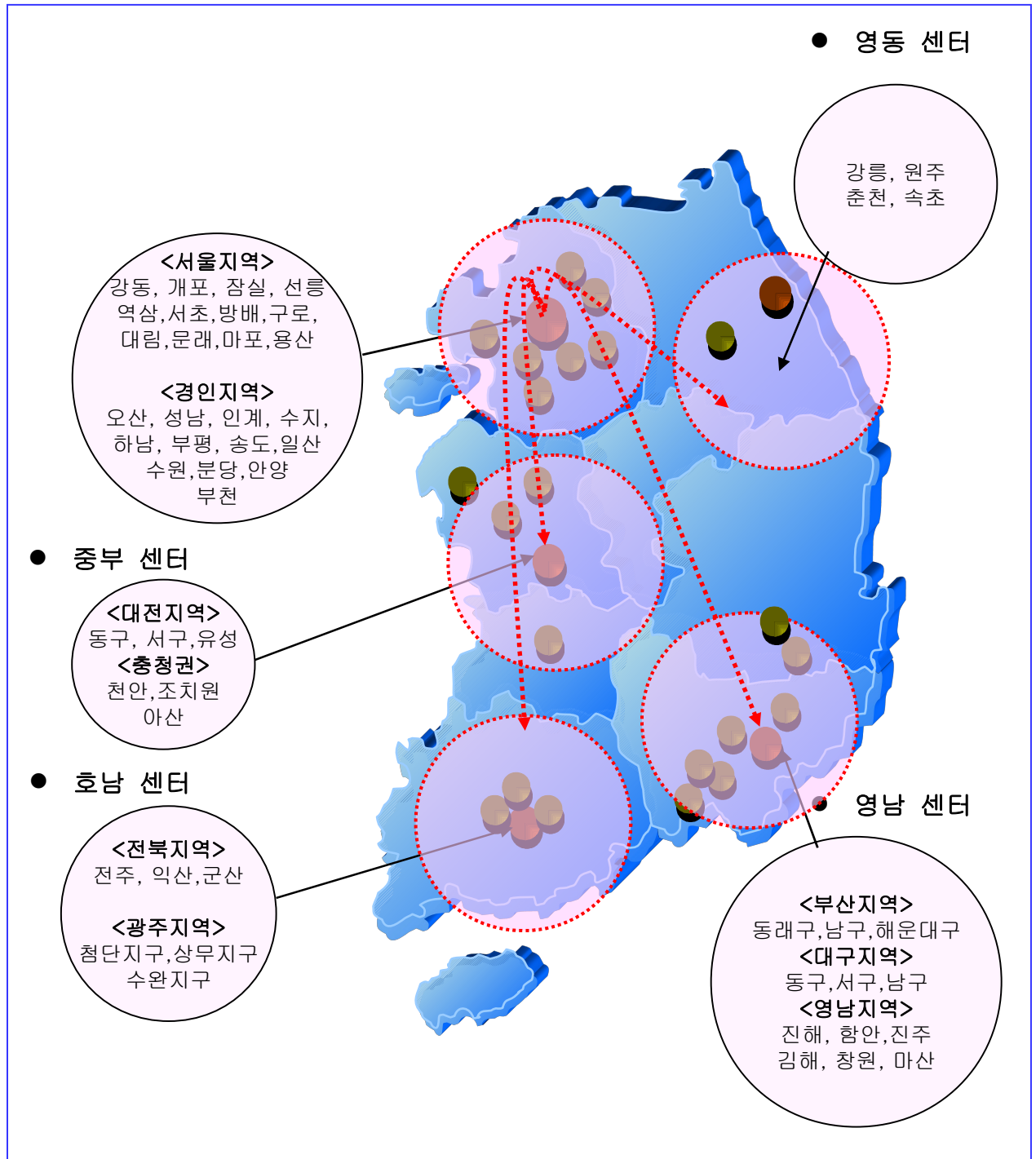
현장에서 수리 불가능일 경우 대체품 설치 후 고장 제품을 회수하여 수리 후 재 방문하여 AS를 완료합니다.

A/S 체계 확립 및 운용



A/S 체계 조직도

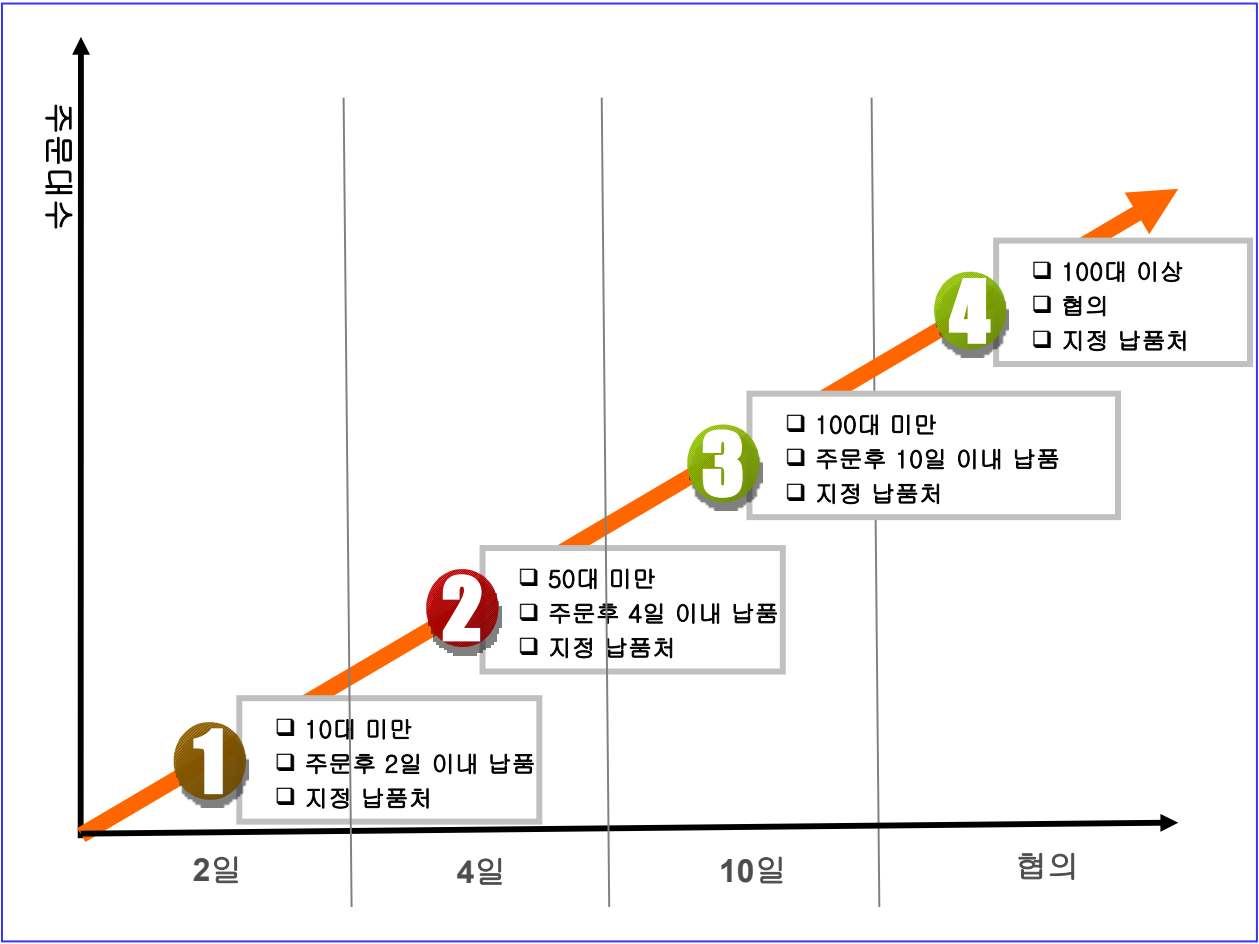
A/S 체계 조직도



납품 Delivery

Delivery 가능시점

납품장비	대수	기한
IP20/IP50	0-10대	주문 후 2일 이내
IP20/IP50	11-50대	주문 후 4일 이내
IP20/IP50	51-100대	주문 후 10일 이내
납품장비	대수	기한



Thank You !

www.luxsys.net