

주차 유도 시스템 제안서



이노덱
innovative development
iNODEP

이엘피케이뉴

K·NEW



Contents



주차관제 유도 시스템 제안서

Chapter I

주차 유도 시스템

Chapter II

설치 위치 검토

Chapter III

유지보수체계

Chapter I

주차 유도 시스템



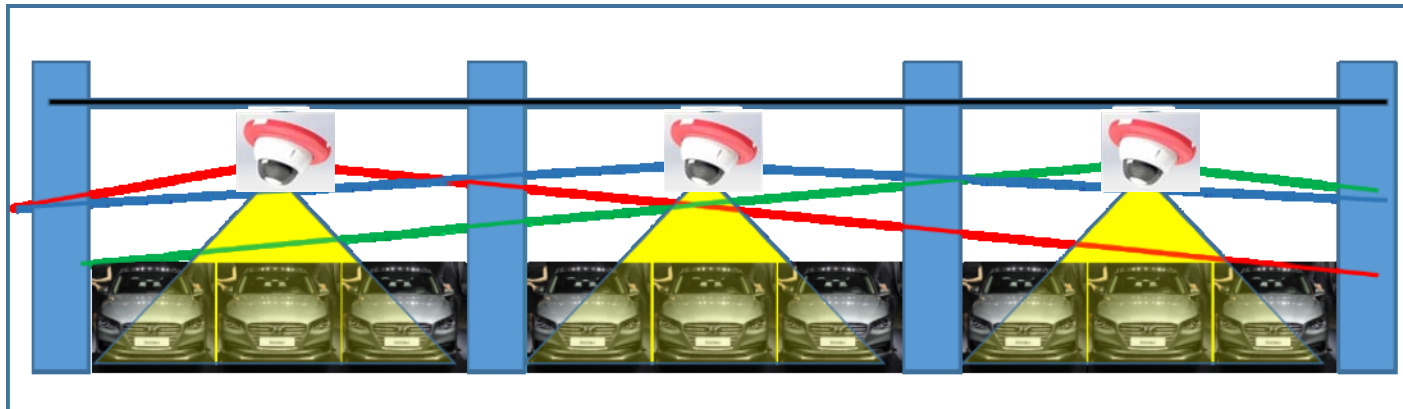
1. 카메라 주차유도 시스템
2. 주차 유도 시스템 비교



1. 카메라 주차유도 시스템

● 주차유도 시스템 소개

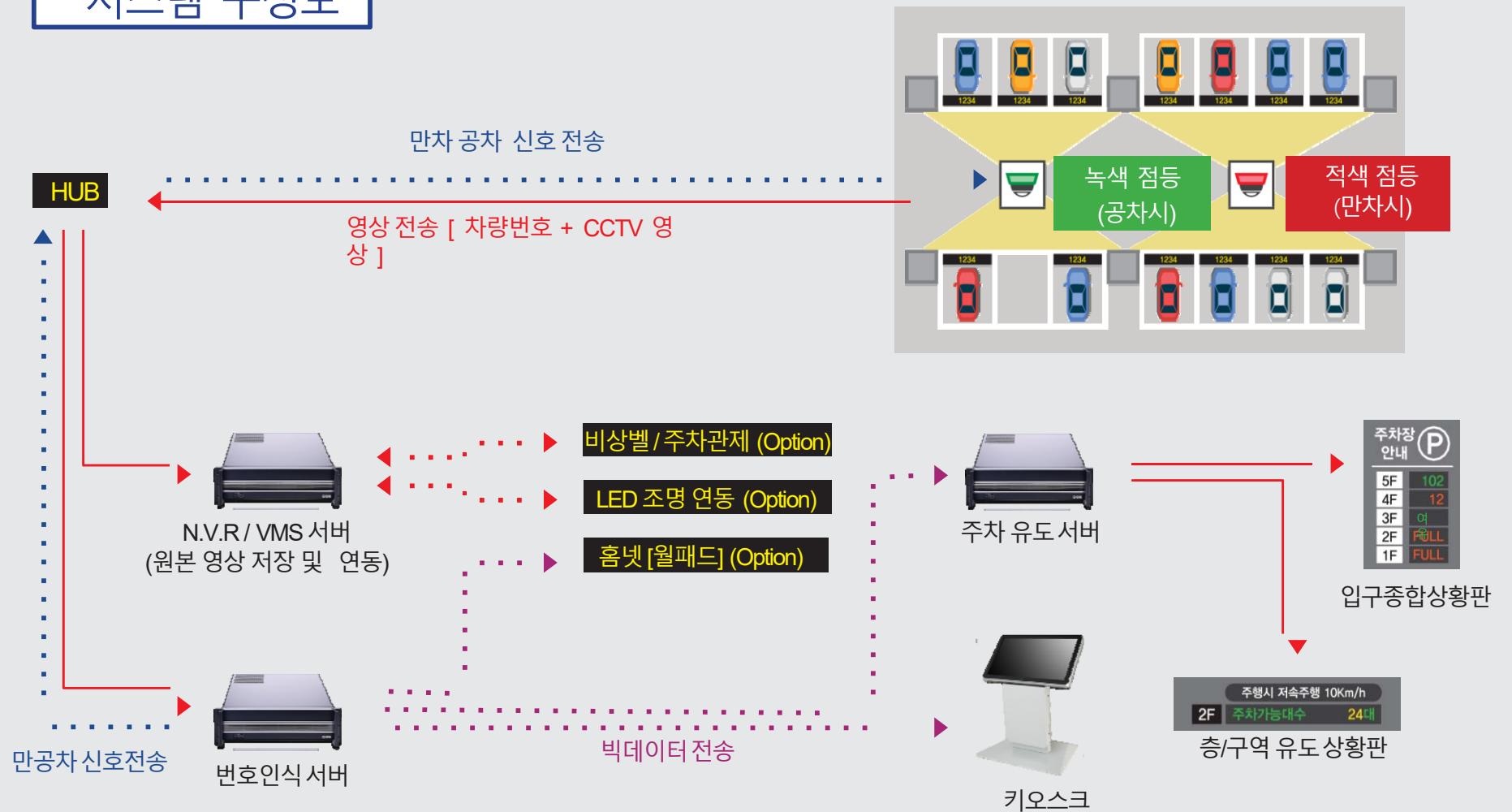
본 주차유도관제 시스템은 영상주차관제 솔루션 기반의 주차장 번호인식 정보 및 주차 유도 장비 제어에 특화된 솔루션입니다. 360도 전방향 영상 입력을 통한 주차유도 기능 수행 및 영상 보안 감시가 가능합니다.



- 지하주차장내 6~12면의 주차면에 주차된 차량의 만공차 관리 솔루션
- 지하주차장내 6~8면의 주차면에 주차된 차량의 번호판 인식 및 관리 솔루션
- 왜곡이 적은 국내 특허의 렌즈 기술의 사용으로 번호 인식 해상력 확대
- 전방위 카메라 및 특화된 차량번호인식 솔루션을 이용한 빅데이터 구축 및 활용 범위 확대
- 빅데이터 연동을 통하여 NVR 및 관제 서버와의 Total System 구현 가능
(만공차시스템, 주차유도시스템, 홈네트워크 연동, 비상콜 연동 외 다수)

1. 카메라 주차유도 시스템

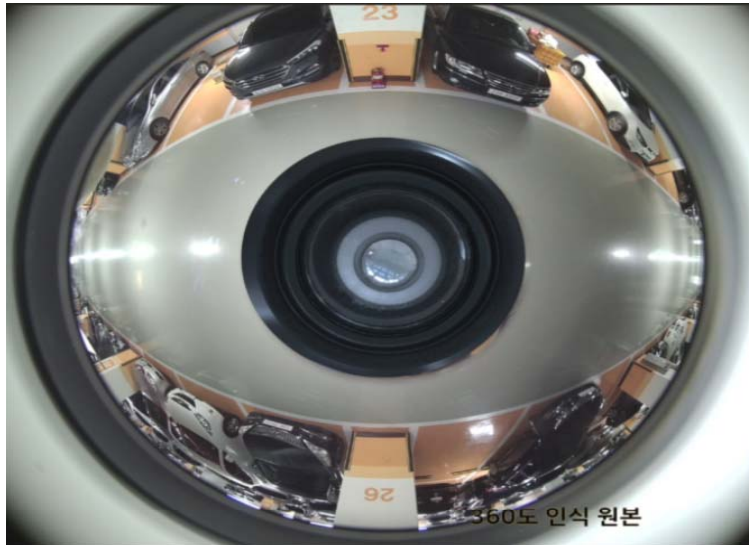
시스템 구성도



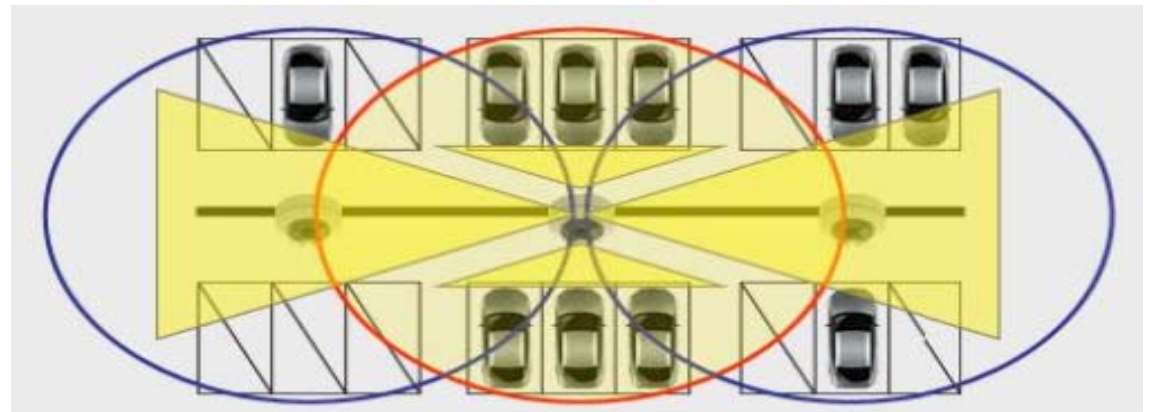
1. 카메라 주차유도 시스템

◆ INNO-5100Q[500만화소/1200만화소] 전방위 카메라 특징

1. 주차장 전체 구역 CCTV 보안 기능 [주차장 전체 차량 및 전체구역 24시간 감시]



2. 주차장에서 발생하는 도난/사고에 대한 실시간 감시



1. 카메라 주차유도 시스템

◆ 500만/1200만화소 만공차 전방위 카메라

특 장 점

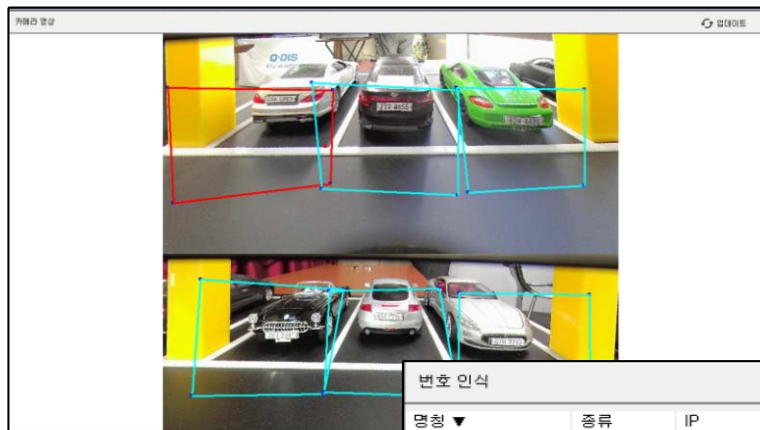
3. 지하주차장내 주차 가능 위치 확인 서비스 제공 (만공차 주차유도-상황판 포함)



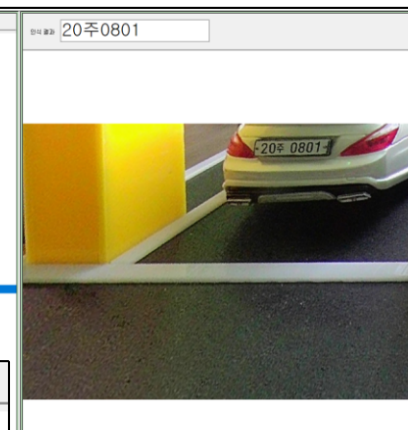
주행시 저속주행 10Km/h
2F 주차가능대수 24대

주차장 안내 P
5F 102
4F 12
3F
2F FULL
1F FULL

4. 차량 번호 인식을 통한 내차 위치 확인 가능 (홈넷과 연동하여 내차 위치 확인)



명칭	종류	IP	Port	출 번호	면 번호	구역	영역	차량 번호
ITI52506-8	12M	192.168.0.103	80	F1	S1	01	0	20주0801
ITI52506-8	12M	192.168.0.103	80	F1	S1	01	1	27구4455
ITI52506-8	12M	192.168.0.103	80	F1	S1	01	2	52대4435
ITI52506-8	12M	192.168.0.103	80	F1	S1	01	3	26대2341
ITI52506-8	12M	192.168.0.103	80	F1	S1	01	4	51대4715
ITI52506-8	12M	192.168.0.103	80	F1	S1	01	5	67대7222



1. 카메라 주차유도 시스템

실시간 주차 유도 시스템으로 빈 공간으로 주차 유도를 하며, 카메라를 이용하여 주차면 식별 및 차량번호인식, 이중 주차판별, 주차장 전체 구역에 대한 실시간 CCTV 기능은 안전하고 편리한 효율적인 주차장 서비스를 구현 할 수 있습니다. 주차장 관리자는 실시간 모니터링으로 주차 현황을 조회 할 수 있습니다.

01

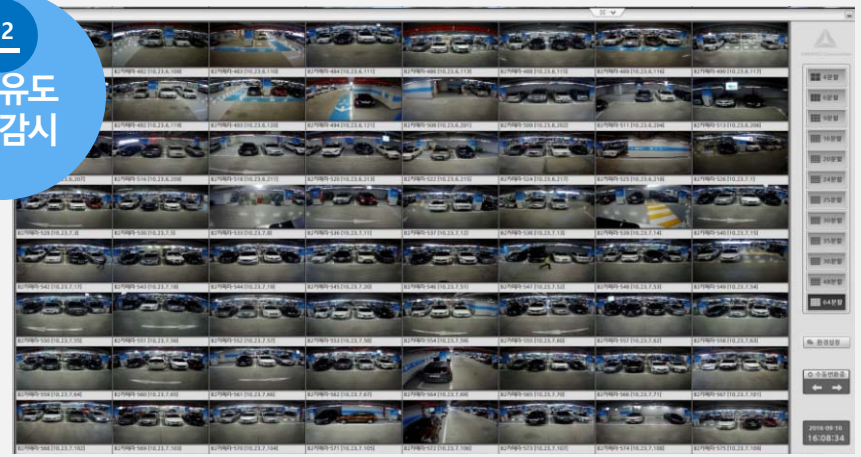
실시간 주차유도



- 실시간 주차유도 시스템반영으로 이용자를 즉각 주차 빈 공간으로 유도
- 영상유도 시스템으로 주차유도 + 내차 위치확인 + 보안 시큐리티 등 통합보안

02

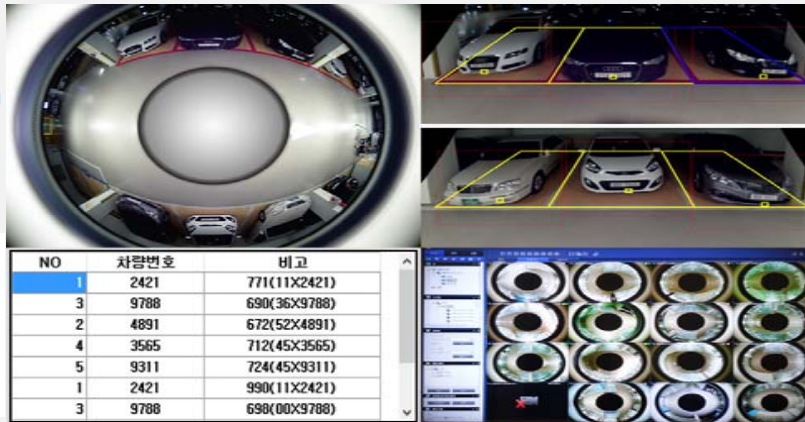
영상유도 보안감시



- 사각지대 없는 영상으로 주차장 내 모든 구역감시(응급상황시 비상벨 연동)
- 실시간 영상 저장 방식으로 주차장내 보안감시 강화

03

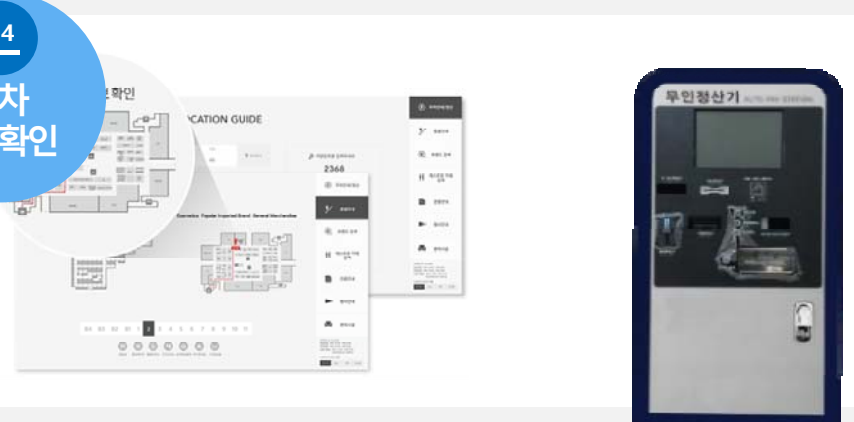
차량 번호인식



- 1대의 카메라로 주차면 6면(12메가픽셀에서 최대 12면)을 인식
- 별도의 CCTV 필요 없음

04

내차 위치확인



- 출차 전 내차량 위치 확인으로 빠른 출차 서비스
- 무인정산기, KIOSK 등 다양한 검색기능

1. 카메라 주차유도 시스템

● 주차유도 장비들

주차 + 보안 전방위 카메라



500만 화소 / 1200만화소 지원

차량 번호 인식 서버



1대당 최대 600개의 주차면의 차량번호인식 / DB처리

주차 관리 서버



차량 위치 검색

주차 유도 서버



Map 기반 만공차 표시 지원

키오스크



주차유도서버와 연동하여 차량위치확인

유도 상행판



층별 구역 안내판, 구역 유도 안내판



입구 종합 안내판

1. 카메라 주차유도 시스템

주차장 진입부터 출차까지 실시간으로 데이터를 반영하여 안내해 줌으로 유도인원 없이도 운전자 혼자 손쉽게 주차상태를 파악할 수 있습니다



주차여유충 확인



주차공간 확인



주차완료 및 차량정보 전송



주차정보 확인 후 출차

▶ 차량정보 및 영상유도 보안감시

각 구역별 주차 현황 모니터링



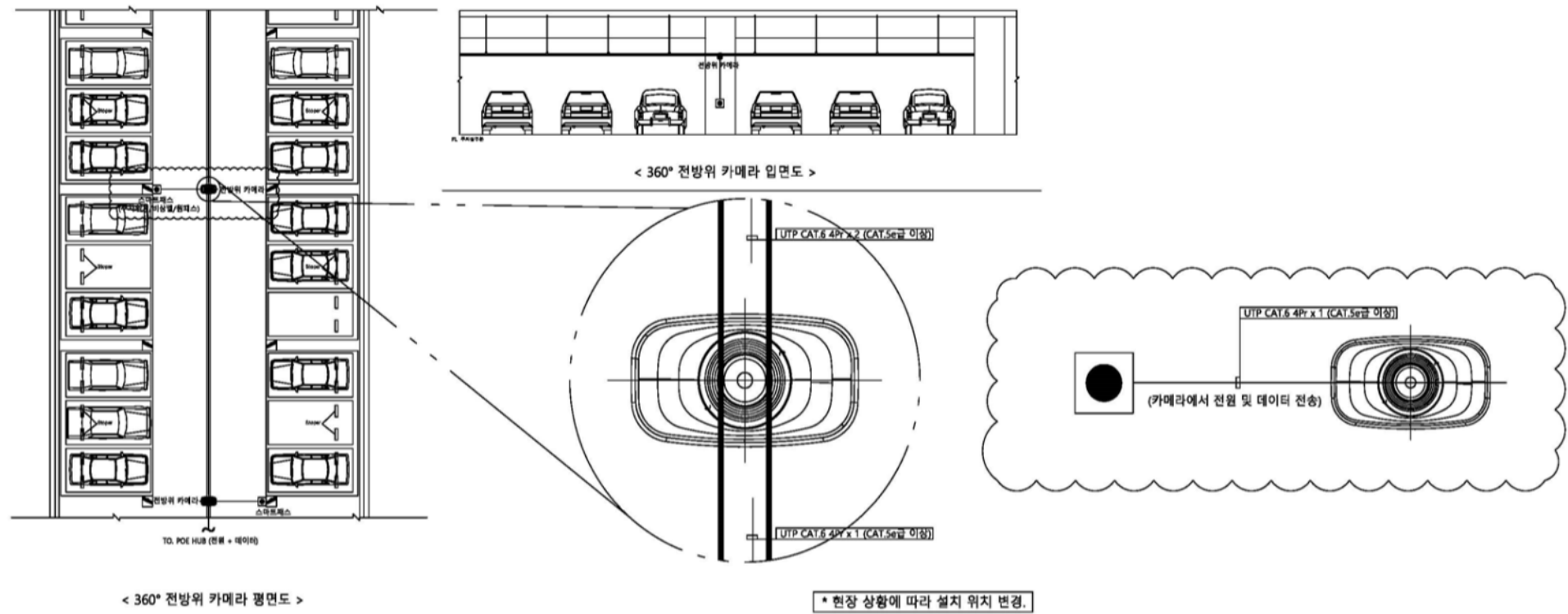
각 구역별 주차 현황 상세 정보 제공



1. 카메라 주차유도 시스템

◆ 500만화소 360도 번호인식/만공차 전방위 카메라

[6~8면 만공차 주차유도]

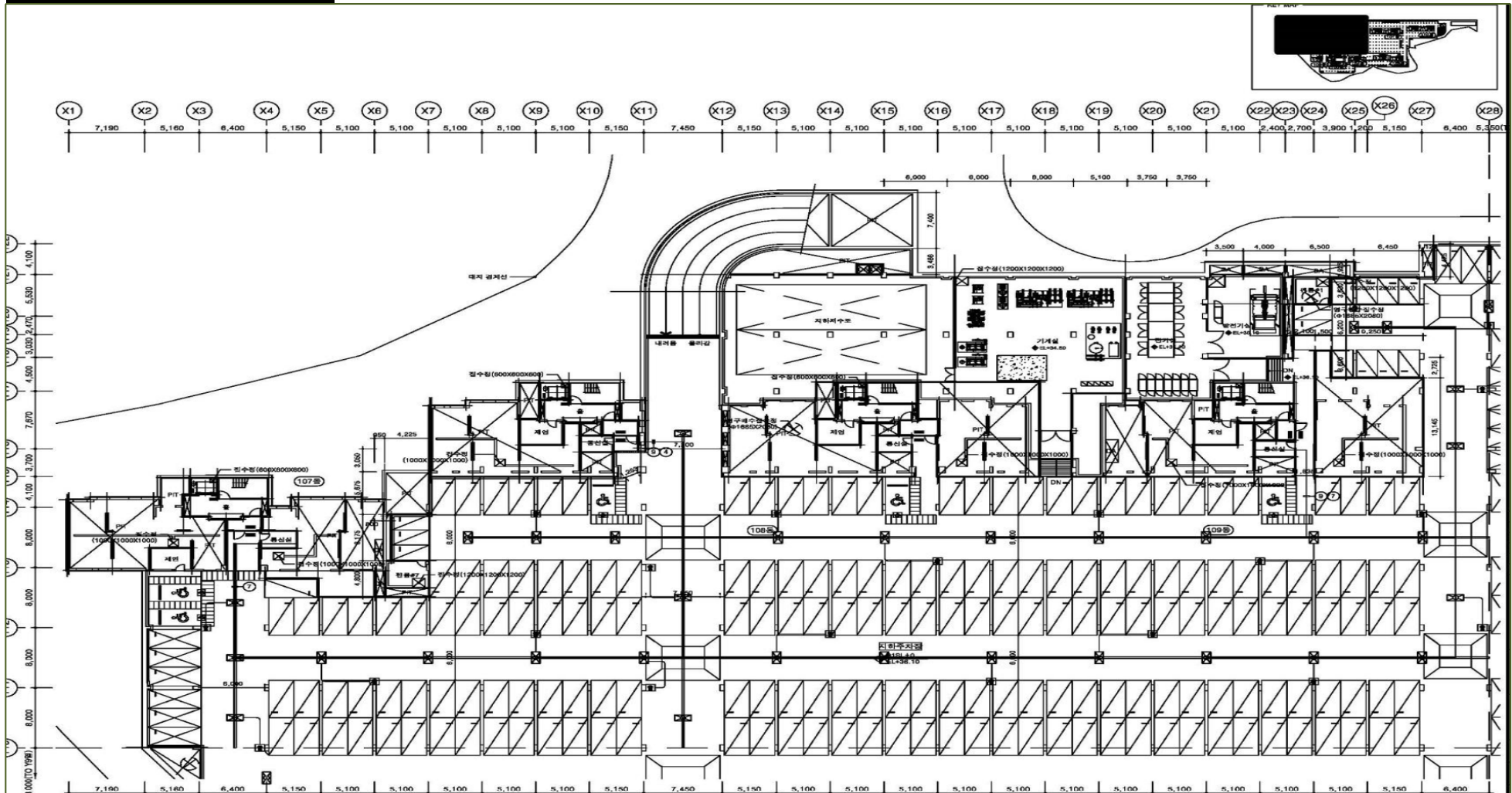


배선 방식 : POE HUB->카메라


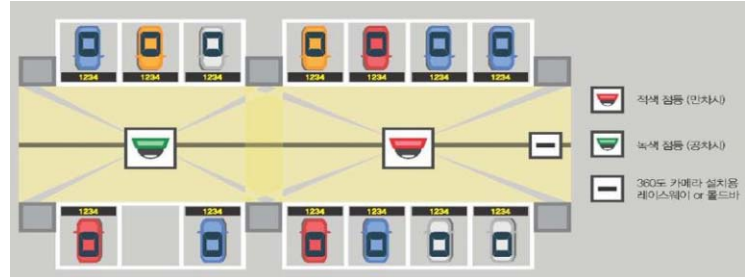
1. 카메라 주차유도 시스템

◆ 1200만화소 360도 번호인식/만공차 주차유도/보안솔루션

확대 평면도-1






2. 주차유도 시스템 비교

구 분	초음파 유도 시스템	카메라 주차 유도 시스템
개 요	<ul style="list-style-type: none"> 초음파 센서 검지로 실시간 주차정보제공 (만차공차 서비스) 	<ul style="list-style-type: none"> 카메라 영상을 판독하여 실시간 지능형 주차정보제공 (차량번호인식, 만차공차 서비스, 이중주차판별, 주차보안기능)
구축방식	<ul style="list-style-type: none"> 만차공차서비스 1:1 방식 / 1주차면에 센서1개 설치 주차판독서버, 중계기, 센서 	<ul style="list-style-type: none"> 만차공차 서비스는 1:8 (12) / 1대의 카메라설치로 최대 12개 주차면 동시판독 차량번호인식 서비스는 1:6 (8) / 1대의 카메라로 6개(최대 12개)주차면 동시판독 주차유도서버, 네트워크 허브, 500만 / 1200만 화소 전방위 카메라
범위	• 1대당 1면	• 번호인식 1대당 6면 (최대 8면), 만차공차 서비스 1대당 면 (최대 12면)
제품설치 구성도		
감시범위 (안전성 safety)	<ul style="list-style-type: none"> 별도의 CCTV 카메라 적용이 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> 보안사각을 최소화한 전방위 주차보안 (CCTV)기능 카메라 1대가 고장나도 주위 전방위 카메라가 주차보안기능 유지
특장점	<ul style="list-style-type: none"> 만차공차 서비스만 수행하므로 유지보수 포인트가 적다 실시간 통계 및 자료 관리자 출력 가능. 	<ul style="list-style-type: none"> 보안사각지대 없이 주차보안(CCTV) 관제기능 수행 (동영상 저장 가능) 주차시 주차면 주차 차량 이미지 저장 주차장 보행자 촬영으로 보안 / 안전강화 내차 찾기(옵션, 차량동선 찾기) 기능 수행, 이중주차판독 주차통로 중앙에 위치하므로 식별이 용이함 실시간 통계 및 자료 관리자 출력 가능
경제성	<ul style="list-style-type: none"> 만차공차서비스 만 수행하므로 설치비용이 카메라영상방식에 비해 다소 낮음 스마트시티 및 플랫폼 구축 사업에 적합하지 않아 점차적으로 감소 추세임 	<p>단일센서보다 보다 다소 높으나, 주차보안(CCTV) 기능을 가지고 있어서 구축비용이나 전체적인 금액에서는 센서방식에 비해 전체 구축비용에 큰 차이가 없다</p> <p>→ 영상유도 시스템으로 주차유도 + 내차 위치확인 + 보안시큐리티 등 통합보안 및 다기능을 한번에 만족시킴으로 스마트시티 및 플랫폼 사업에 적합한 방식으로 증가 하는 추세이다.</p>

2. 주차유도 시스템 비교

구 분	초음파 유도 시스템	카메라 주차 유도 시스템	
영상	없음	500만 화소 전방위 카메라	1200만 화소 전방위 카메라
감시기능 (CCTV)	없음	360도 보안 사각없이 감시 / 보안취약지역 최소화	
주차면 인식 갯수	1:1	1 : 8	1 : 12
차량 번호 인식	인식불가	1 : 6	1 : 8
이중 주차판별	인식불가	인식	
차량 차선 이탈	인식불가	인식	
IOT 연동	연동불가	만차/공차 네트워크 정보 전송가능, 비상벨, 다양한 센서 정보 네트워크 제어 가능	
인증	KC	KC	

2. 주차유도 시스템 비교

구 분	초음파 유도 시스템	카메라 주차 유도 시스템
사용자 편의성	<ol style="list-style-type: none"> 1. 각 주차면 별로 램프가 설치되어 각 주차면 별로 만공차 램프 확인이 가능하다. 2. 초음파 센서의 크기가 작고 주차면 상부에 설치되어 램프 색상의 식별이 어렵다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 6면당(최대 12면) 만차 공차 여부를 확인하여 1대의 만공차 카메라로 램프를 표시하므로, 주차면 개별적으로 표시는 안되나, 초음파 센서에 비해 멀리서도 빈 공간 확인이 가능하게 제작하여 보다 효율적으로 운영될 수 있다. 2. 다른 장비나 기둥 등 장애물이 없는 주차 통로면에 설치되므로 만공차 램프의 색상 판단이 용이하다. <p>물품식별번호 : 23368296 모델명 : INN-5100Q</p> 
		

2. 주차유도 시스템 비교

구 분	초음파 유도 시스템	카메라 주차 유도 시스템
시공적 측면	<ol style="list-style-type: none"> 주차통로 가운데 뿐만 아니라 주차면 위에도 초음파 센서 설치 / 로컬 컨트롤러 설치용 배관/배선을 구성하여야 한다. 지하주차장에 주차면보다 많은 센서 및 컨트롤러들이 설치되어야 하므로 설치가 복잡하고, 미관상 보기에 어지러워 보이며, 설치 및 세팅이 복잡하다. 주차면 위로 배관 및 센서 설치를 하므로, 주차면에 차량이 주차되어 있으면 작업하기 어렵다.(기축 및 개보수시 적합하지 않음) 	<ol style="list-style-type: none"> 주차통로의 가운데를 지나가는 몰드바(LED 램프)를 사용하여 카메라의 설치 및 배선을 진행하므로, 시공 및 배선이 간편하고 깔끔한 주차장 환경의 제공이 가능하다.(주차 통로의 몰드바만 필요하며, 주차면 쪽의 별도의 배관이나 몰드바가 필요 없다) 500만화소(최대 1200만화소)의 전방위카메라로 구성하여 영상 분석을 진행하므로 정확한 유도시스템을 제공하여 준다. 차량번호인식은 기본 6면(최대8면), 만차공차서비스만 시행할때는 8면(최대 12면) 주차면을 확인하는 최첨단 솔루션 적용으로 각 주차면별로 차량 주차유무를 확인하여 구역내의 만공차 표시 및 유도를 진행하여 준다. 주차면 위에 설치하는 것이 아니고, 주차 통로의 몰드바를 이용하여 설치하므로, 주차면의 차량 주차여부와 상관없이 설치가 가능하며, 기축 및 개보수시에도 설치가 용이하다.
사후관리 [A/S] 측면	<ol style="list-style-type: none"> 주차면당 초음파센서(램프포함) 및 구역별 구역 제어기가 설치되어야 해서 많은 수의 장비가 설치되어야 한다. (관리 포인트가 많아 추후 A/S에 대한 포인트가 많다) 1,000세대의 경우 대략 1,250개의 초음파센서 / 20개의 구역 제어기가 필요하여 총 1,270개의 관리 포인트가 발생한다. 많은 수의 장비가 설치되므로 그에 따른 전력 소모가 필요하다. 저가의 초음파센서를 사용하여 하자 기간 이후 사후관리시 많은 비용이 지속적으로 발생할 수 있다. 	<ol style="list-style-type: none"> 전방위 카메라 1대로 6 개의 주차면(최대 12 주차면)에 설치, 구역별 만공차 주차유도가 가능하며, 관리 포인트가 초음파방식에 비해 감소한다. (관리포인트가 적어서 추후 A/S에 대한 포인트도 감소한다.) 1,000세대의 경우 대략 270개의 360도 전방위카메라 및 20대의 HUB가 필요하여 290개의 관리포인트가 발생한다. 초음파에 비해 적은 수의 장비가 설치되어, 에너지 절감 효과를 제공한다. 고가의 AI 방식 카메라를 사용하여 구축하므로, 고장이 적고, 추후 A/S 발생시에도 교체가 아닌 수리가 가능하며, 전체 관리 포인트가 적어서 A/S 비용을 절감할 수 있다. 영상을 분석하는 기술로 딥러닝 주차분석 S/W 탑재하여 지능형 주차 SYSTEM을 구현할 수 있다.

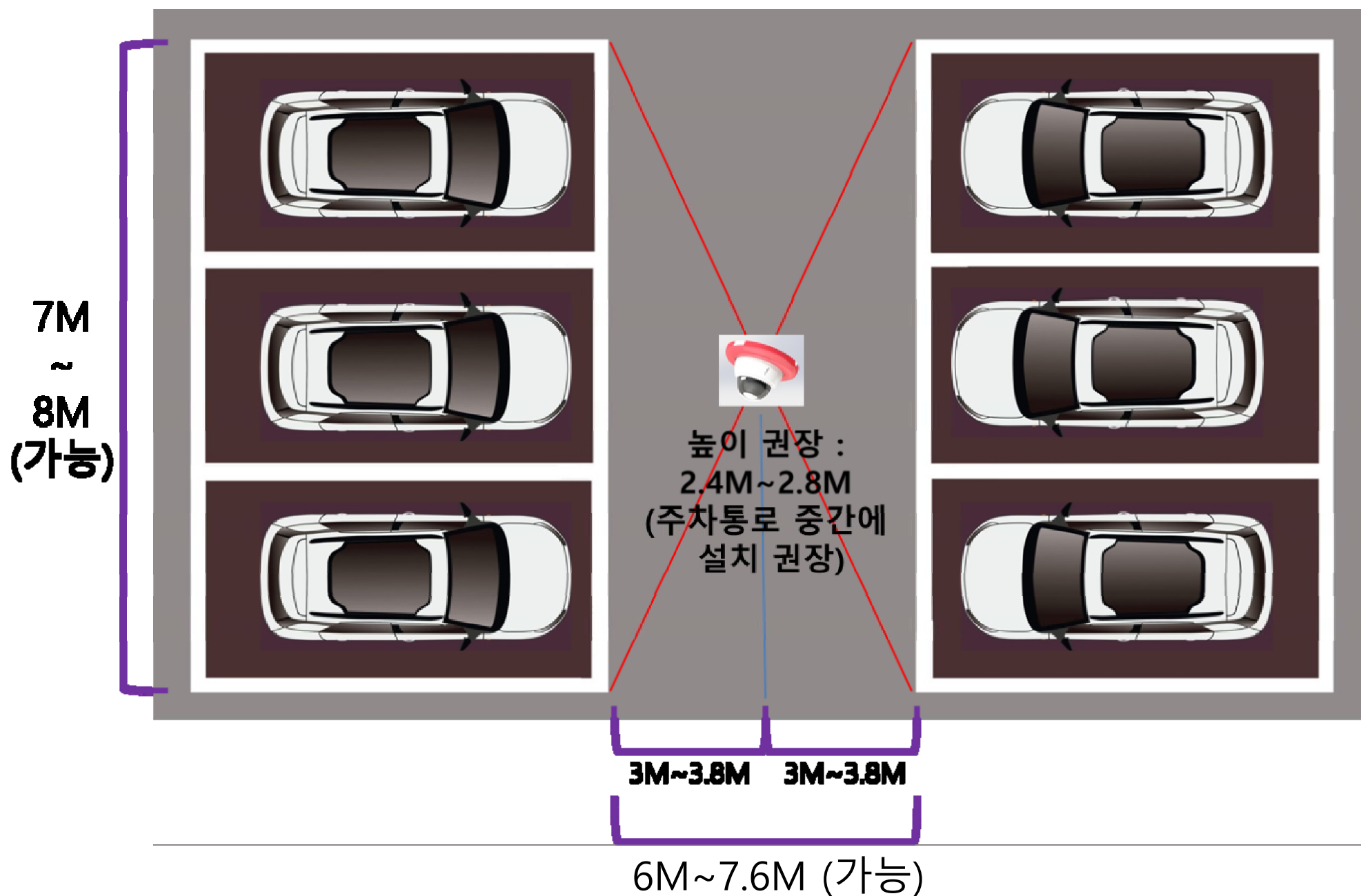
Chapter Ⅱ

설치 위치 검토



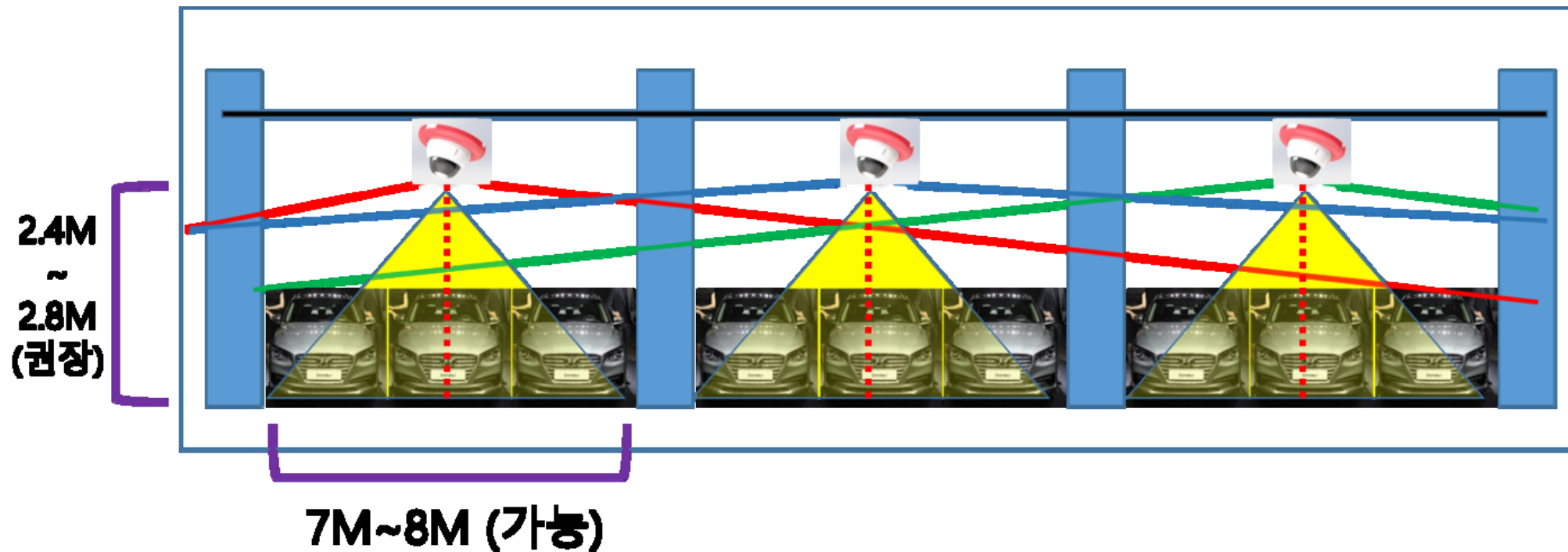
카메라 설치 위치 검토

주차 공간의 크기에 따라 현장마다 상이함



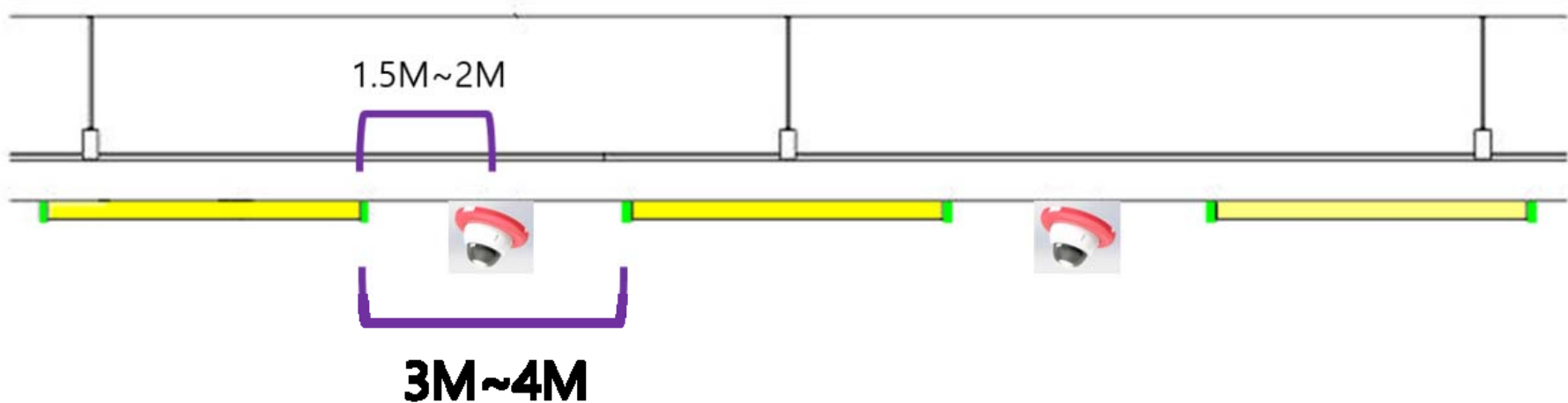
카메라 설치 위치 검토

주차공간의 크기에 따라 현장마다 상이함



카메라 설치 위치 검토

레이스웨이 및 LED 몰드바에 따라 현장마다 상이함

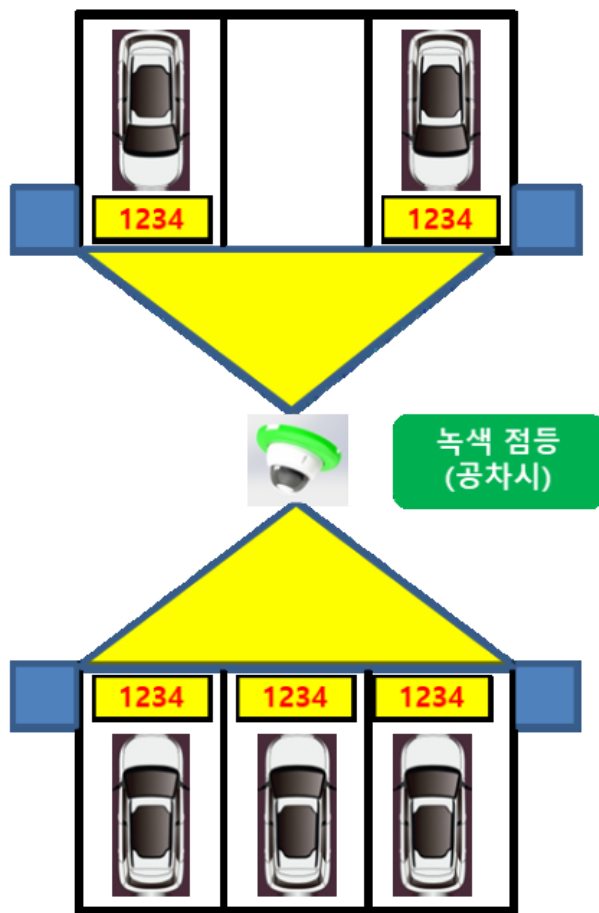


1. 보통 LED 몰드바의 경우 LED등과 LED등 사이의 거리가 3M ~ 4M 기준으로 설계되며, 당사의 카메라는 LED등 사이의 중간에 설치하는 것을 권장함.
2. 레이스웨이 및 기축/신축 몰드바 구축 시 설계상 중간으로 설치가 불가능할 시는 가능한 한 카메라와 조명 간의 거리를 멀게 하는 것이 좋음. [가능한 1M 이상 조명과 이격거리 적용을 권장함]

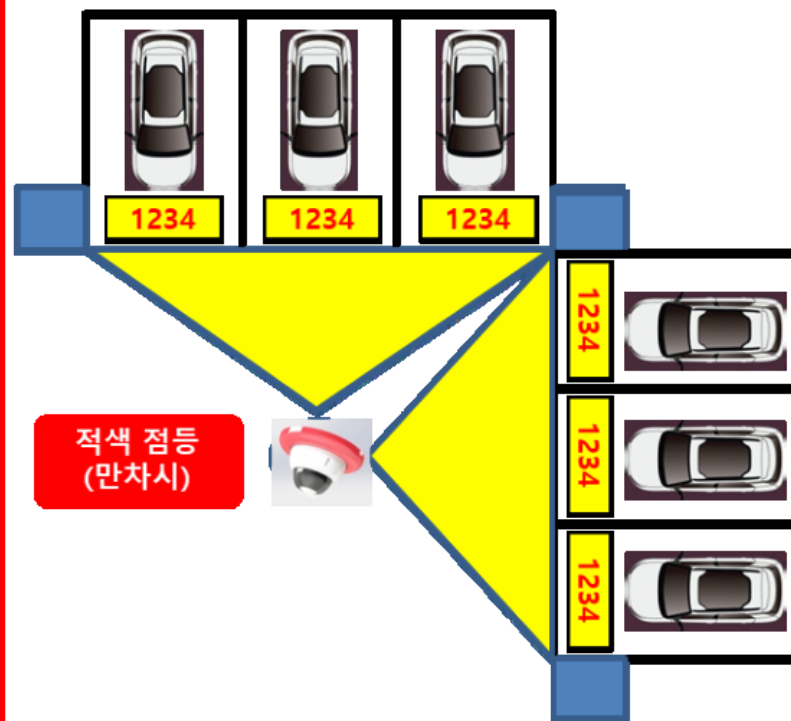
번호인식 가능 범위

6면의 주차면에 대한 번호인식 및 만공차 확인 가능

TYPE - 1



TYPE - 2

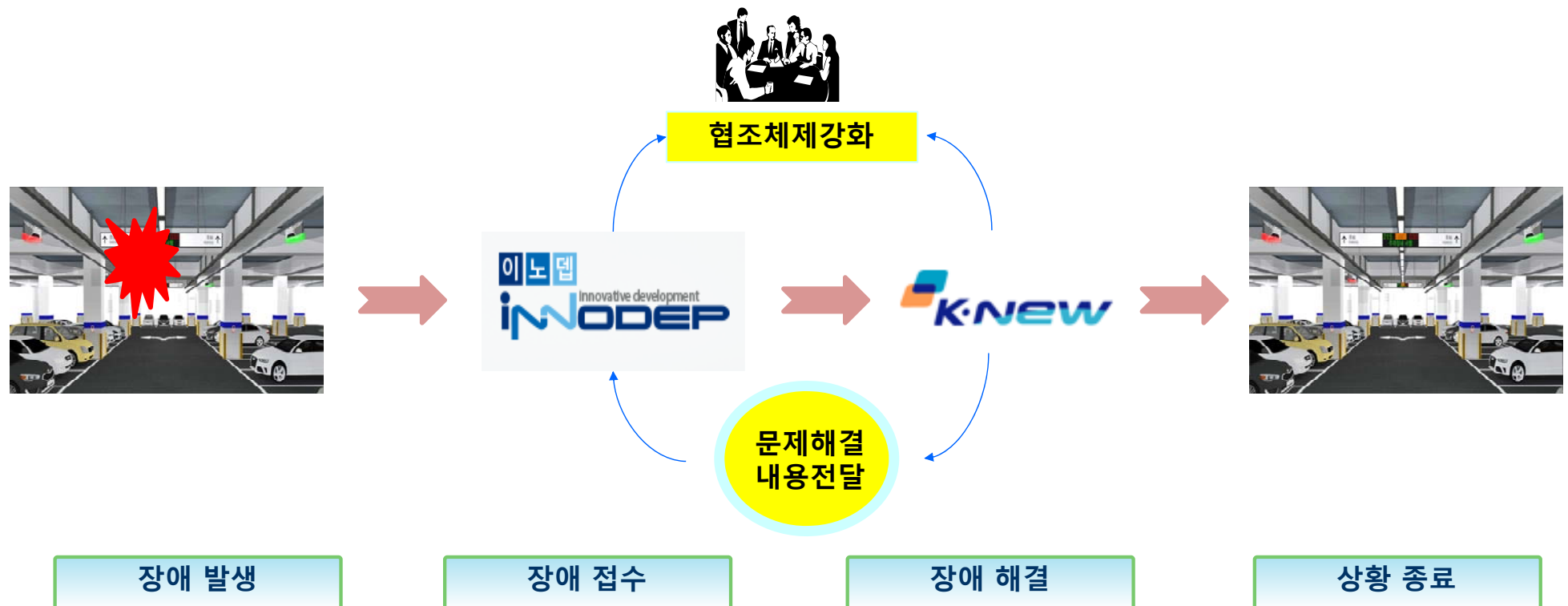
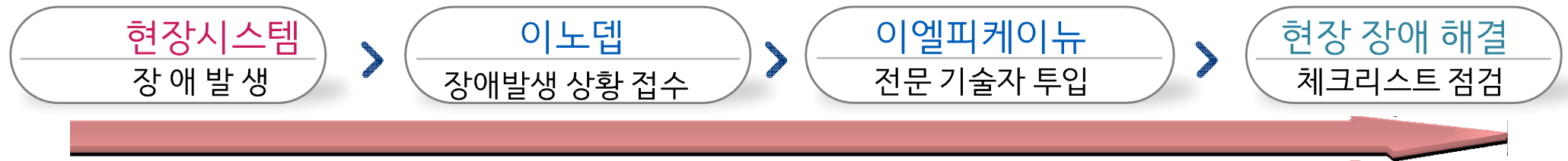


Chapter Ⅲ

유지보수체계



기술지원 체계 – 장애발생시 지원체계



기술지원 - 교육

교육 훈련 목표

주차유도 시스템에 맞춘 **맞춤교육 실시**



비상대책 능력 배양

체계적 교육훈련 정책을 통한
자체 운영 및 유지보수 능력 배양

교육훈련



기술이전



기술지원 – 기술지원 담당자

분 야	성 명	소 속	직 위	연락처	이메일	비 고
		(주)이엘피케이뉴		031-414-0563	knew@elpknew.com	
주차유도 CCTV	김진국	(주)이엘피케이뉴	대표	010-4702-3393	jkkim@elpknew.com	
주차유도	이충구	(주)이엘피케이뉴	이사	010-2313-0700	leechunggu@elpknew.com	주차유도 총괄
주차유도 CCTV	김휴균	(주)이엘피케이뉴	부장	010-4657-7568	hgkim@elpknew.com	
CCTV	김두환	(주)이엘피케이뉴	부장	010-3359-1531	offerlook@elpknew.com	

감사합니다

