



# 주차 관제 시스템 제안서

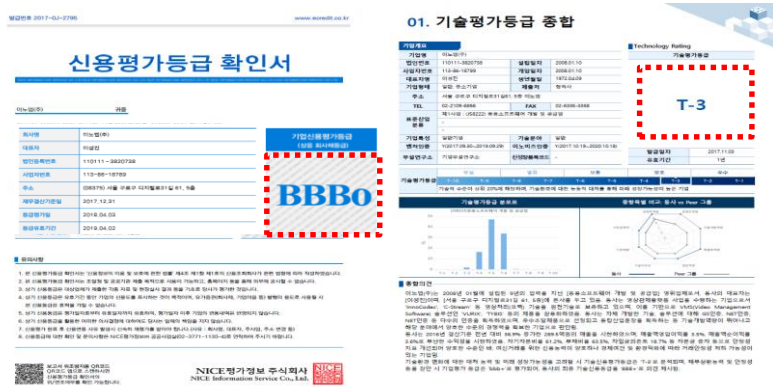


© Copyright 2018, Innodep Inc. All rights reserved

# 제안사 소개

회사명	이노덱㈜		대표자	이성진
주소	서울 구로구 디지털로31길 61 (구로동, 신세계아이앤씨디지털센터 5층, 8층)			
전화번호	02-2109-6866	팩스번호	02-6336-3369	
회사 설립일	2008년 01월	매출액(2017년)	414억 원	

## 면허/등록증 보유 현황



"BBB0" 신용평가

"T3" 투자용 기술평가서

	특허명(출원명)	특허/출원 번호	취득년월일
1	과속 단속 및 방법 기능을 갖는 불법 주정차 단속 시스템 및 방법	10-0825225	2008/04/21
2	데이터 처리 속도를 개선한 데이터 처리장치 및 그 동작방법	10-1172346	2012/08/02
3	주차관리시스템 및 방법	10-1378892	2014/08/02
4	영상처리의 정수변환 방법 및 정수변환 장치	10-1395143	2014/05/08
5	통합관리센터의 통합관리서비스를 이용한 수위경고 시스템 및 방법	10-1445045	2014/09/19
6	자동 살포 시스템 및 그 동작 방법	10-1459562	2014/11/03
7	미리보기 기능을 갖춘 감시카메라 영상 반출 시스템	10-1522311	2015/05/15
8	동적으로 할당되는 카메라 영상을 분석하는 영상 분석 시스템, 이를 포함하는 통합 관제 시스템 및 그 동작방법	10-1586780	2016/01/13
9	영상 변환 검출 속도를 향상한 영상 변환 검출 장치 및 영상 변환 검출 방법	10-1612485	2016/04/07
10	실시간으로 카메라 영상을 분석하는 저장/분배 서버, 이를 포함하는 통합 관제 시스템 및 그 동작방법	10-1612483	2016/04/07
11	효율적인 코딩 유닛 설정을 수행하는 영상 처리 장치 및 영상 처리 방법	10-1640572	2016/07/12
12	그래픽 처리 유닛 및 그 캐싱 방법	10-1672539	2016/10/28
13	영역 처리 속도를 향상한 영상 처리 장치 및 영상 처리 방법	10-1699029	2017/01/17
14	객체 이미지들을 링크하고, 빅데이터 분석 시스템과 연동이 가능한 객체 이미지 링크시스템, 이를 포함하는 통합관리시스템 및 그 동작방법	10-1756391	2017/05/11
15	효율적인 영상 분석 및 검색이 가능한 영상 분석 시스템, 이를 포함하는 통합 관제 시스템 및 그 동작방법	10-1773127	2017/06/19

# 제안사 소개

## 인원 현황



경영기획본부  
8명



영업본부  
36명



구매/생산팀  
7명

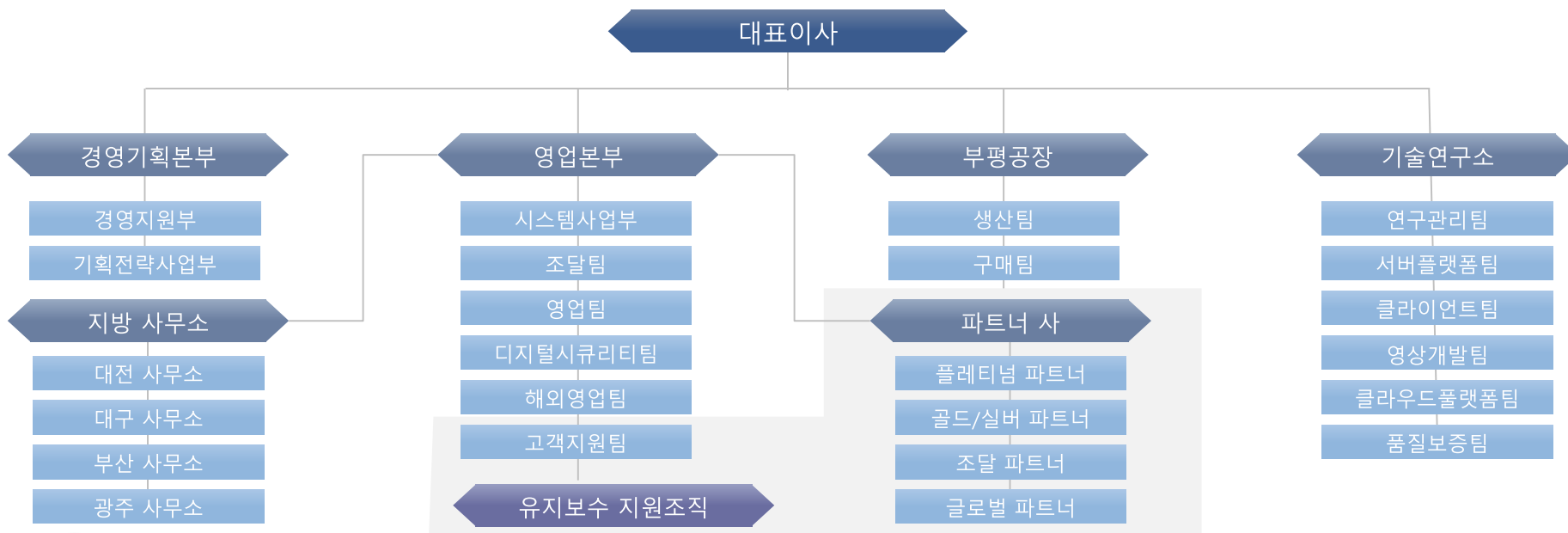


기술연구소  
50명

= 총 101명의  
전문인력으로 구성

제안사 인원의 50%가  
연구 인력으로  
구성된 이노덱(주)

※ 2018년 01월 기준



### 교육훈련 계획

- 파트너 전문 엔지니어 등급제 운영
- 운영 및 유지관리 매뉴얼 제공
- 담당자별 맞춤 교육

### 헬프 데스크 지원

- 본사 헬프데스크 운영
- 인바운드 엔지니어 상시 대기
- 원격S/W를 활용한 기술지원

### 장애복구 대책

- 전국 200여개 협력사
- 권역별 4개 지사 운영

# Contents



주차관제 시스템 제안서

Chapter

I

주차 관제 시스템

Chapter

II

주차 유도 시스템

Chapter I

# 주차 관제 시스템



1. 유/무인 정산 시스템
2. 차량 번호 인식 시스템
3. 무인 정산 시스템
4. 시스템 흐름도



## 1. 유인 정산 시스템

차량번호인식기



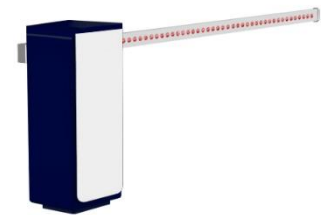
차량번호인식기  
(싱글)

차량번호인식기  
(듀얼)

유인정산부스



자동차단기



## 2. 무인 정산 시스템

차량번호인식기



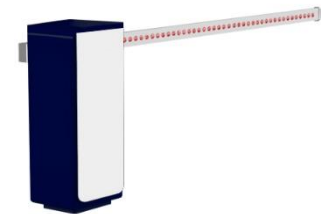
차량번호인식기  
(싱글)

차량번호인식기  
(듀얼)

무인정산부스



자동차단기



### 번호판 인식 (실제 차량번호 인식 이미지)

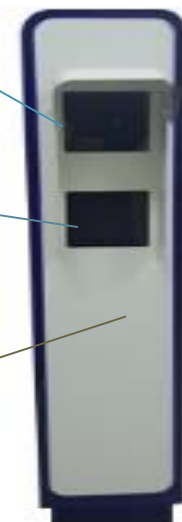


자체 시스템  
최적화로 불필요한  
재부팅 최소화

파장 735nm인 적외선 LED로 환경에  
따른 자동조절 최적화

산업용 컨트롤러  
내장으로  
내구성 강화

- 번호인식 속도 : 1초 이내
- 촬영방식 : Trigger 방식
- 조명 : IR-LED 조명장치
- 렌즈 : 5-50mm 렌즈



- 차량의 전면 번호판을 촬영하고 분해하여 차량번호 인식.
- 차량감지 센서로부터 검지신호에 의해 번호인식카메라로부터 영상정보를 받아 최신의 영상처리 기법을 적용.
- 차량감지 센서의 신호를 받아 일정한 조도의 차량 촬영을 위해 적외선 LED 조명장치를 동작시킬 수 있는 신호를 전송.
- 향후 차량번호판 변경 시 하자기간 동안 변경된 번호판에 대하여 호환성 유지를 위한 지원.
- 최대 해상도 1280\*960 의 정지 영상을 보관.



## "동일 차량의 2개(앞,뒤) 번호판 양방향 인식 및 데이터 분석"

### 차량번호 인식 듀얼(DUAL) 인식 (인식률 개선안)



차량정보를 파악하여 서버로 동시 전송

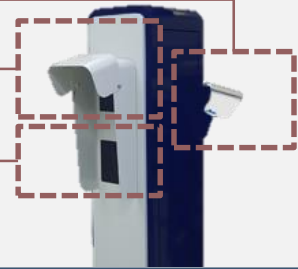
- 폭설이나 차량번호판 훼손등으로 차량번호 미인식이 발생할 수 있음
- 차량의 전후면을 모두 촬영하여 미인식을 현저히 낮추는 시스템을 제안.
- (일부 번호판 훼손차량이나 튜닝차량 제외)

### 카메라 양방향 방식

카메라1

카메라2

조명장치



"차량번호 인식률 99% 이상"



KEY  
Point

- 전면 및 후면, 양방향 인식으로 인식률 2배로 향상.
- 동일 차량의 앞면, 뒷면 2개의 데이터 동시분석 기술력 보유.
- 차량의 전후면을 모두 촬영하여 미인식률 현저히 저하.
- 빗물나 폭설 등 기상악화의 영향으로 미인식 확률 낮춤



## " 셀프 정산 방식으로 24시간 무인운영 가능 "

사전무인 정산 시스템 : 출차 전 이용자가 직접 주차요금을 결제하고(현금, 신용카드, 교통카드 등) 출차시 차량번호 인식으로 **FREE-PASS**

출구무인 정산 시스템 : 이용자가 직접 주차요금을 결제완료 후(현금, 신용카드, 교통카드 등) **정산원의 도움 없이** 편리하게 출차

다양한 결제 방식 및 무인운영화 가능

### 사전무인정산 시스템






### 출구무인정산 시스템

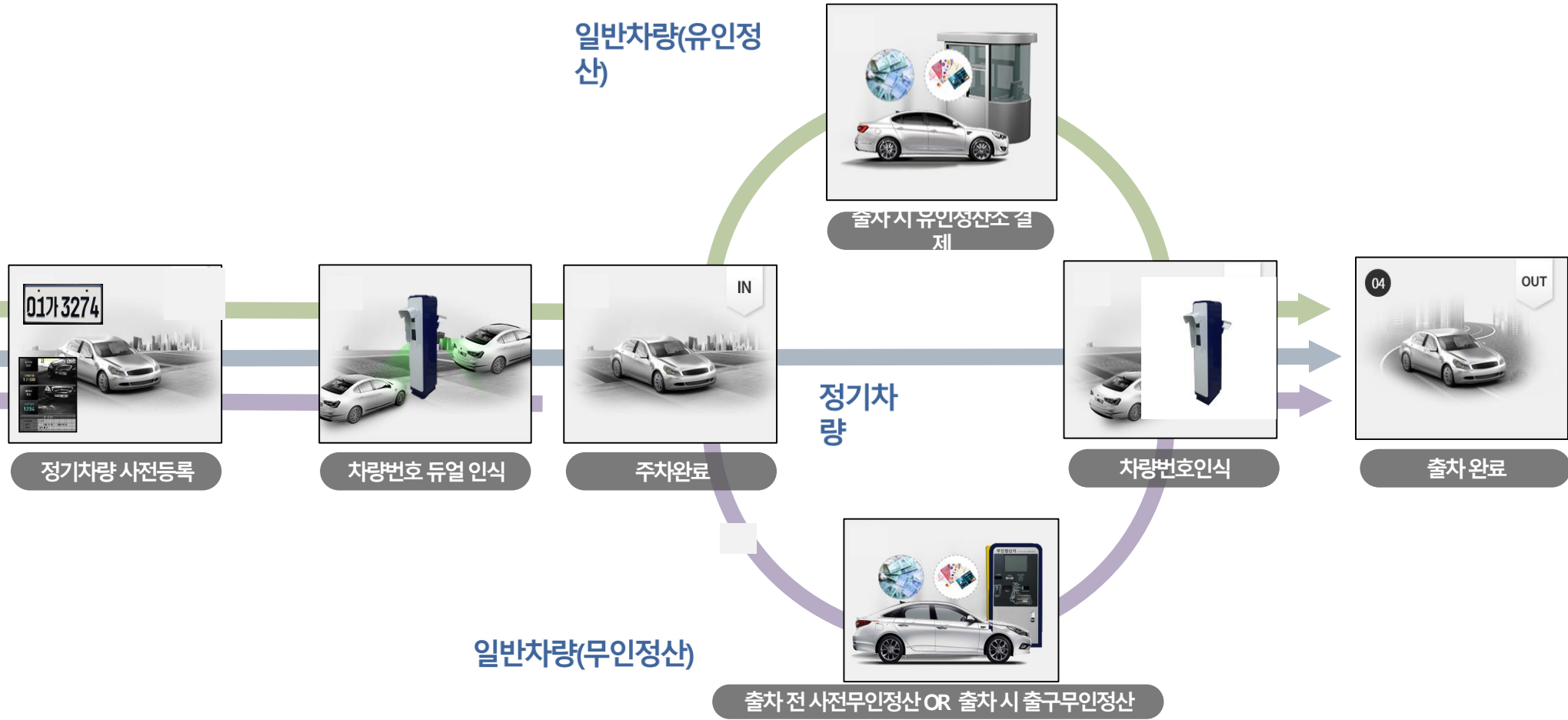


신용카드 단말기 보안시험인증인 KTC 인증 완료



- 다양한 결제 방식(현금/카드/교통카드 등)
- 요금정산 시 무인화 적용 및 인력 감축 효과
- 빠른 출차 서비스로 고객 만족 극대화
- 주차할인권 및 영수증 바코드 할인 기능
- VAN사 연동상 필요한 POS보안 기술표준의 보안인증 취득
- IC 신용카드 정산 프로그램 KTC 보안인증 득함

	정기차량(자동입출차)	사전 차량번호 등록으로 차량번호 인식 시 차량정보 데이터 연동으로 자동 입출차 가능.
	일반차량(유인정산)	미등록 차량으로 입차시 차량번호 인식을 하고 출구에서 요금정산 후 출차.
	일반차량(무인정산)	차량번호 인식으로 입차 후 다양한 무인정산방법중 원하는 정산을 택일하여 주차요금 정산.




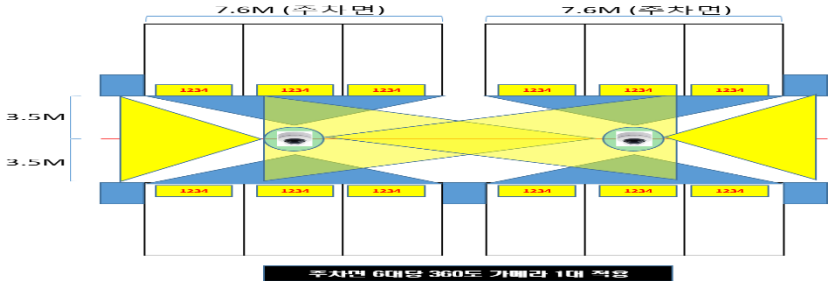
## Chapter II

# 주차 유도 시스템

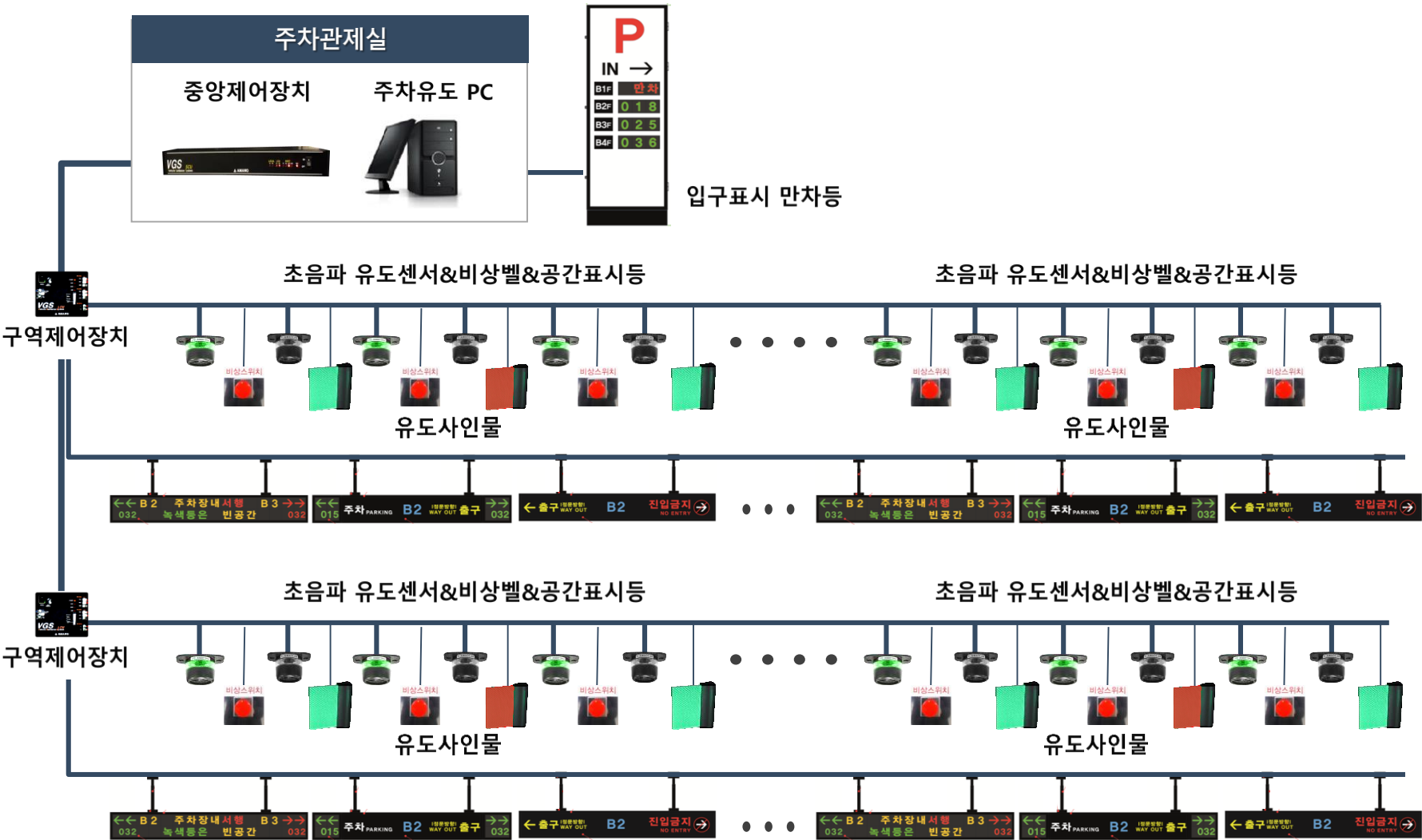


1. 주차유도 시스템 비교표
2. 초음파 유도 시스템
3. 전 방위 카메라 영상 유도 시스템



구 분	ALT 1. 초음파 유도 시스템	ALT 2. 단방향 카메라 영상유도
개 요	<ul style="list-style-type: none"> <li>초음파 센서 검지로 실시간 주차정보제공 (초록/소등)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1대 카메라(1200만화소)로 최대 6개의 주차면에 차량번호를 인식 및 위치확인</li> </ul>
구축방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>주차면에 1대당 1개의 센서 설치로 초음파센서 차량검지유무</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>주차면 맞은편에 카메라를 설치하여 차량의 동작 감지 및 주차된 차량의 차량 번호 인식</li> </ul>
범위	• 1대당 1면	• 1대당 3~4면
제품설치 구성도		
감시범위 (안전성 safety)	<ul style="list-style-type: none"> <li>별도의 CCTV 카메라 적용이 필요함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>별도의 CCTV 카메라 적용 불필요 주차 6면 동시에 영상감시</li> <li>응급상황 시 비상벨 연동으로 해당 위치 영상으로 실시간 확인 가능으로 즉각 대처</li> </ul>
특장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>초기투자비가 저렴</li> <li>이면 주차, 신속한 주차 유도</li> <li>초음파 송/수신부 분리형 센서로 차고가 높은차량도 검출.</li> <li>실시간 통계 및 자료 관리자 출력 가능.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>보안기능 : CCTV사각지대 해결(CCTV 대체)</li> <li>동영상저장 : 입차~출차의 과정 저장</li> <li>주차장 보행자 촬영으로 보안/안전강화</li> <li>유도/위치확인/보안/LED 디밍</li> <li>주차면 카메라 LED 유도등 연동</li> <li>실시간 통계 및 자료 관리자 출력 가능</li> </ul>
경제성	<ul style="list-style-type: none"> <li>설치비용이 단방향 카메라 영상유도보다 저렴하지만 별도의 CCTV 설치 필요 →신속 정확한 유도도 차량 공회전 감소로 이어져 효율적 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>설치 비용이 초음파 유도 시스템 보다 높음 → 영상유도 시스템으로 주차유도 + 내차 위치확인 + 보안시큐리티 등 통합보안 및 다기능을 한번에 만족시킴</li> </ul>

• 초음파 유도 시스템 구성도



실시간 주차유도 시스템으로 빈공간으로 주차유도를 하며, 분리형 센서를 이용한 방식의 초음파 수신과 송신으로 차량검지율을 향상시키고, 주차장 관리자는 실시간 모니터링으로 주차현황을 조회 할 수 있습니다.

01

### 실시간 주차유도



- 실시간 주차유도 시스템반영으로 이용자를 즉각 주차 빈공간으로 유도
- 신속 정확한 유도로 공회전 차량 감소 및 운영의 효율성 향상

02

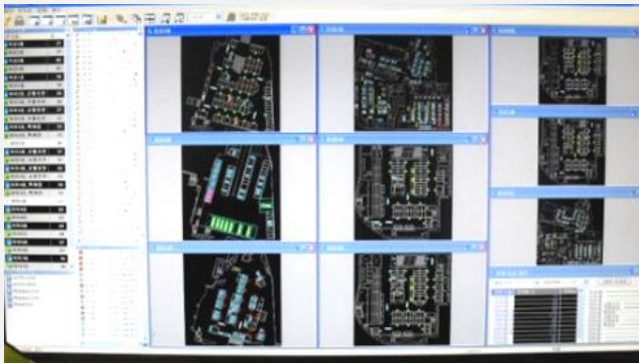
### 효율적 네트워크 구성



- 1개의 제어기에 최대 127개의 센서 관리 구성
- 센서 고장 시 나머지 센서 동작 및 컨트롤 가능
- 안정적인 장비 제어로 유지보수 및 응급처리 용이

03

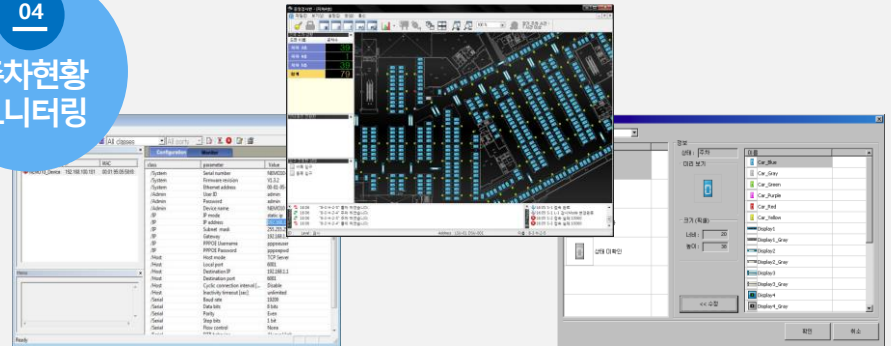
### 스케줄기능 원격제어 관리



- 센서, 표시등, 유도등 즉시,예약 전력제어 관리
- 개별, 구역별, 층별 컨트롤 제어기능
- 통제구역 및 주차금지 구역 설정 관리 기능

04

### 주차현황 모니터링

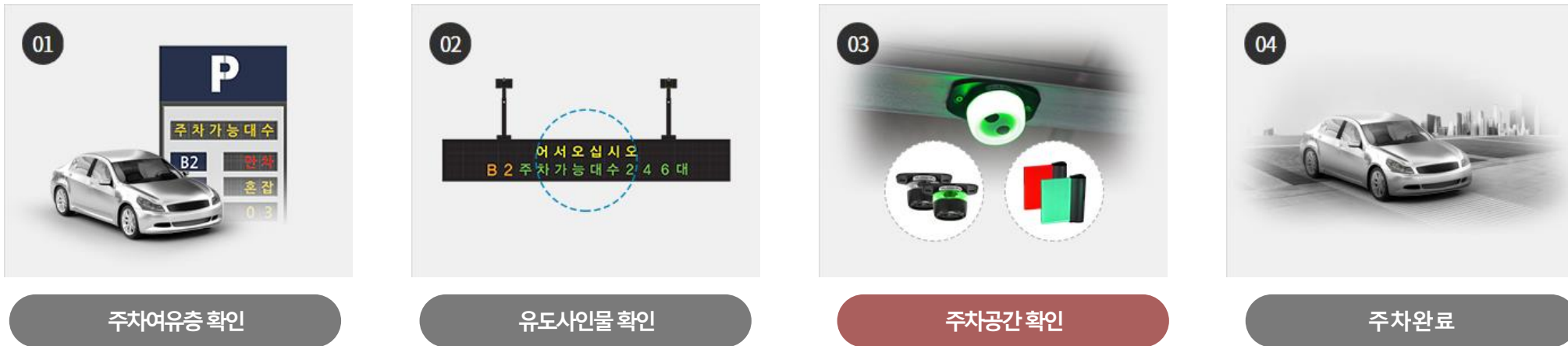


- 실시간 주차현황 조회
- 실시간 반영된 주차정보 각종현황조회 및 모니터링



## • 초음파 유도 시스템 진행 흐름도

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



### ▶ 주차공간 확인 방법

#### 주차유도 사인물



건물의 층별 구역별 주차공간대수 확인

#### 공간표시등



● 적색: 주차만차 ● 녹색: 주차가능

#### 초음파유도 센서



● 소등: 주차완료 ● 점등: 주차가능공간



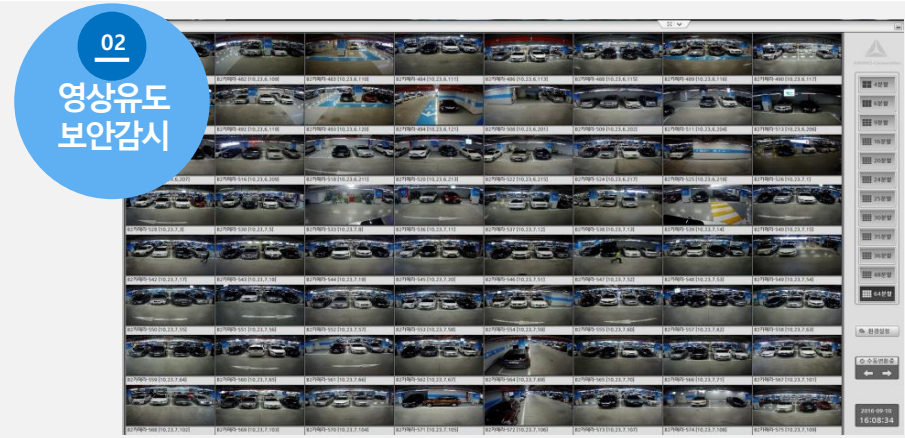
전 방위 카메라 영상유도 시스템 구성도



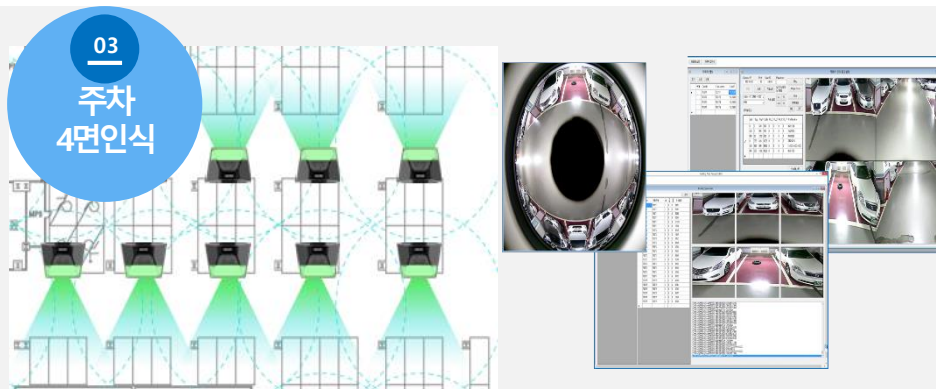
실시간 주차유도 시스템으로 빈공간으로 주차유도를 하며, 분리형 센서를 이용한 방식의 초음파 수신과 송신으로 차량검지율을 향상시키고, 주차장 관리자는 실시간 모니터링으로 주차현황을 조회 할 수 있습니다.



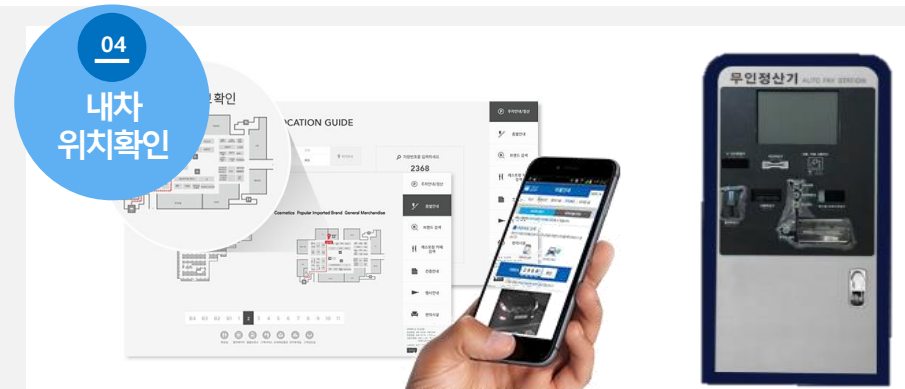
- 실시간 주차유도 시스템반영으로 이용자를 즉각 주차 빈공간으로 유도
- 영상유도 시스템으로 주차유도 + 내차 위치확인 + 보안시큐리티 등 통합보안 기능



- 사각지대 없는 영상촬영으로 주차장 내 모든 구역을 촬영 (응급상황 시 비상벨 연동)
- 실시간 영상 저장 방식으로 주차장내 보안감시 강화

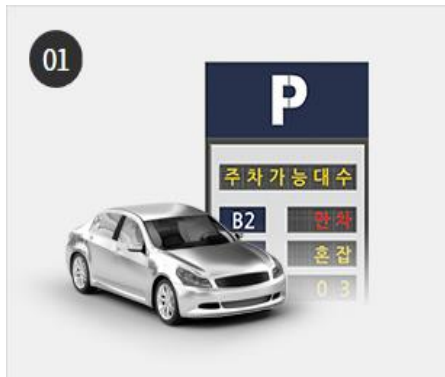


- 1대의 카메라로 주차면 6면을 인식
- 별도의 CCTV 필요 없음

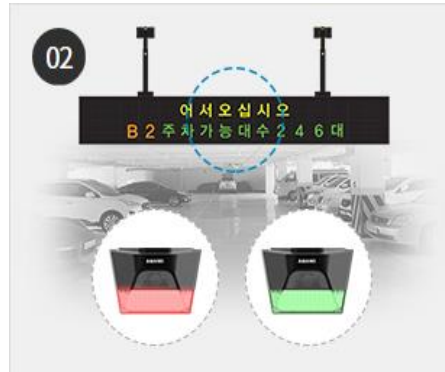


- 출차 전 내차량 위치 확인으로 빠른 출차 서비스
- 모바일기기, 무인정산기, KIOSK 등 다양한 검색기능

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



주차여유증 확인



주차공간 확인



주차완료 및 차량정보 전송



주차정보 확인 후 출차

▶ 차량정보 및 영상유도 보안감시

각 구역별 주차현황 모니터링



각 구역별 주차현황 상세정보 제공



# 감사합니다

