

## 스마트 차량 출입 보안시스템

- \* 국내 최초 4세대 클라우드 LPR 기반 주차차단기 '아이박스' + 스마트(공용폰 + APP) 기반의 원격 제어 스마트 제어 + 주차 단속

### 개요

#### ○ 제안 배경

- 최근 경비원 감원 및 장시간 휴게 부여 등 근무 여건 악화로 통합보안(관제)시스템 요구
- IT 및 스마트 기반의 새로운 차량 출입 보안시스템 출시
- 가장 중요하면서도 잘 안되는 통합주차 관제 솔루션 필요

#### ○ 솔루션 구현 목표

- 똑같은 방식, 선택의 여지 없는 주차시스템 out! 꼭 필요하면서 비용 부담도 없는 시스템
- 신규는 물론 RFid방식 등 현 주차 관제 시스템의 업그레이드 방식 등 맞춤형 제공
- 방문 차량 관리를 위한 최적 솔루션 제공
- 경비원의 비상주 근무를 위한 스마트 기반의 원격 제어 기술 구현
- 근무자 간, 업무별 통합관리 시스템 구축
- 스마트 폰 기반의 주차단속, 방문자 관리, 원격 제어 솔루션 제공

#### ○ '아이박스' 기술의 특징점

- 클라우드 기반이므로 PC와 스마트 폰으로 주차 관제를 할 수 있으며, 주차차단기 또한 자동, 수동, 원격(스마트 폰, 리모컨)으로 제어하므로 경비원 상주 안 해도 됩니다.
- 200만 화소 이상 카메라를 사용 출입한 모든 차량의 사진 촬영, 저장 및 검색 가능하며, 8자리 신규 번호판 인식(인식률 99% 이상, 학습 형 차량번호 인식 엔진)
- 최고 수준의 아마존 클라우드 서버는 기존의 PC 노후화로 인한 시스템 불안정성 없으며, 바이러스 및 해킹 위협 제거, 최신프로그램으로 실시간 업그레이드, 원격 지원이 가능

## I. '아이박스' 기본(표준형) 모델

\* 주차차단기 신규 도입 단지 및 기존 주차차단기 전면 교체 예정 단지 '기본형'


### 가. 주차차단기 배치도



### 나. 용도별 주차차단기 개요

NO	용도	제품명	개요
1	입 주 자 전용	아 이 박 스 AIO	200만 화소 이상 차량번호 인식 <b>카메라, 전광판, 차단기 일체형</b> 입주자 차량번호 인식 후 차단기 개방하므로 인식률 중요(99%) 차량등록, 입, 출차 관리 등 웹 지원 서비스를 위한 필수 장비 <b>* 320만 화소 이상 고성능 기종 아이 박스 3.0 선택 가능</b>
2	방 문 객 전용	아 이 박 스 LPRC	디스플레이 화면이 없는 차량번호 인식 카메라임(방문 차량의 경우 디스플레이 기능 중요하지 않아, 중요한 단지는 <b>아이박스 AIO 사용</b> ) 방문 차량은 터치 키패드 입력 또는 경비실 통화 등 확인과정을 거쳐 출입을 허용하므로 LPRC는 터치 키패드 + 자동 차단기와 함께 사용
		아 이 박 스 터치 키패드	방문객 출입을 위한 사전 등록 기능의 장비로 ① 차량번호, 방문 동호 수 입력 ② 경비실 통화 후 통과 ③ free pass 등 3가지 기능
		자동 차단기	독립형 차량 차단기 - BLDC, LED 차단기 바
3	출차용	아 이 박 스 LPRC	카메라 타입 차량번호 인식기(LPRC, 출차 차량 관제 필요 없는 경우 독립형 차량 차단기 + 루프선 감지 방식 채택 가능
		자동 차단기	독립형 차량 차단기 - BLDC, LED 차단 바

## 다. 주차차단기 주요 제원 및 특징



제품명	구성	제원	사진
‘아이박스 AIO’ -입주자 전용 일체형 차단기	<b>LPR 부</b> - 카메라 : 2M Pixel Global Shutter CMOS Color Digital Camera - 렌즈 : 1/1.8" Vari-focal Lens, 3M Pixels - 조명 장치 : 740nm LED IR Strobe - 제어 보드 : 통신 제어, IR Strobe 제어, 차단 바 입출력 제어, <b>LED 전광판 제어</b> - CPU: Intel i5 Dual Core, 4GB RAM, 64GB SSD - LED 전광판 : 128 x 64 Pixels, 4단 8열, 7 Colors - 5W Speaker	<b>•차단기부</b> - 무게 : 50Kg 전후 - 모터 사양 : BLDC 60W -- 동작 형식 : 크랭크식 간접 구동 방식 - 전원차단기 - 루프 검지기 - BLDC 모터 컨트롤러 - 차단 바 : 알루미늄, 길이 3M 기본 (Max 5M), LED 장착( 직선 : 기본 굴절:옵션) - 동작 속도 : 1~3초( 3M 기준 90도 개방) - 규격 : 340(W) * 325(D) * 1420(H)	
방문자 확인용  아이박스 터치 키패드	<b>•7인치 터치 LCD</b> - 방문자 출입 신고용 정보 입력 장치 <b>•자동방문증 발급기</b> → 열화상 방식의 출력장치 <b>•IP카메라</b> → 방문자 신원 입주자 통보용 사진 촬영 <b>•VoIP 인터폰</b> - 경비실 통화 <b>•안내 스피커</b>	방문객은 입차 시 터치 키패드를 통해서 차량번호, 출입 등. 호수를 입력하면 출입증이 자동 발행되며 입차 할 수 있음. 내장된 VoIP 인터폰 및 IP카메라를 통해서 호출 통화가 가능하며, 방문객 사진 촬영을 할 수 있음. 방문증 - 열전사 방식의 프린트	
출차 전용 카메라  아이박스 LPRC	-200만/320만 화소 이상 칼라 -인식률 99% 이상 -전체 번호판 / 학습알고리즘 -NO 디스플레이 방식 - 출차 차량번호 관제 - 루프 코일 방식과 병용	카메라 : 3.2M Pixel Global Shutter CMOS Color Digital Camera-렌즈 : 1/1.8" Vari-focal Lens, 3M Pixels -조명 장치 : 740nm LED IRStrobe -CPU: Intel ATOME3845@ 1.91GHz64bit Quad-Core	
자동 차단기 SET	1. 차단기 1) 기본 바 2) 굴절 바 2. 수동 스위치/무선리모컨 3. 루프 코일/차량검지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동 리바운딩, 수동개폐, 카운터 기능, 개폐 속도 조절</li> <li>• 외함 재질: 스틸(1.6T), 분체도장</li> <li>• 사이즈(mm) 325(W) * 325(D) * 1050(H)</li> <li>• 차단바: 알루미늄, 길이 3M (조정 가능), LED램프 적용, 하단부 고무패킹</li> </ul>	

\* 위 제품은 웹서비스(무상 제공) 운용 필수 장비임 - 필수 구매 품목(650+195+400+130만/VAT별도)

## 라. 주차차단 시스템 부속 자재

품목	용도 ALC 지원 사항	비고
관리용 PC	차량등록 및 관리용 PC(모니터 일체형 셀러론, 4G, 128G SSD, 24" Full HD, win 10), 관리자용 프로그램 계정 기본 제공	선택사항
태블릿PC	차량 관제 및 LPR/차단기 제어용 태블릿 PC 운용자용 프로그램 계정 기본 제공, 앱을 통한 모니터링 LPR 동작 설정 및 차단기 원격 제어	인터넷 또는 와이파이 지원 필수
VoIP모기폰	방문 차량 신고용 터치 키패드와 경비원 간 내선통화 장치	VoIP PBX 교환기
네트워크	유무선 공유기, 스위칭 허브	WIFI(a/b/n,ran)
안내전광판	'입주자 전용' 방문객용' 안내 전광판(led 조명)	*스텐 입 간판도 있음
SUS폴 각도기	LPRC 거치용 SUS폴(800mm) alc 각도기 2개	LPRC 거치용
케이블 및 잡자재	전원, 데이터케이블 등	현장 상황에 따름
아일랜드 공사	경계석 및 몰탈 시공(1440*500*200)	현장 상황에 따름
CCTV & NVR	CCTV(200만 화소) 4CH NVR	주차 관제 모니터링용
프로그램 개발	입주민 차량 월패드 알림 연동 프로그램 개발	기본 주차 관제 시스템 도입 단지에 한함

## 마. 아이박스 웹(앱) 지원 서비스

<p><b>1. 실시간 모니터링 및 차단기 원격 개폐</b></p> <p>관리자는 관리자 홈페이지 로그인을 통해 각 출입구에 설치된 LPR의 동작을 설정 할 수 있고, 차단기를 원격으로 개폐할 수 있으며, 다양한 검색조건으로 출입 차량을 검색하여 확인할 수 있음</p>	
<p><b>2. 편리한 차량등록 관리시스템</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 별도의 관리 서버 운영 불필요(철저한 보안의 아마존 클라우드 서버 사용)를 통해 관리, 기존 서버 PC 노후에 따른 데이터 손실에 대한 위험성이 없음</li> <li>• 차량 출입 모니터링, 신규/기존 차량 등록관리 및 입.출차 현황 통계, 블랙리스트 차량등록 및 관리 차량등록 / 수정 시 자동으로 모든 설치된 아이박스(LPR)에 차량 정보 업데이트</li> </ul>	

### 3. 강력한 출입 제한 차량(블랙리스트) 관리

- 1) 방문 횟수 : 최근 (28)일간 (28)회 이상 방문한 방문객 차량 자동 검색
- 2) 거절 횟수 : (3)회 이상 거절한 방문객 차량 자동 검색
- 3) 주차 시간 : 최근 (1)일간 (6)시간 이상 주차한 방문객 차량 자동 검색



### \* APP 지원 서비스

입주민	경비원	관리자
<b>방문객 관리</b>  방문객 차량 및 얼굴사진 전송. 방문객 사전등록시 자유로운 출입가능	<b>택배 관리</b>  경비실로 배송된 택배의 사진과 세대수를 압력하면 해당 세대주에게 전송되어 안전하게 택배수령 가능	<b>입출입 통계</b>  입출입한 차량의 대수 통계를 일자별, 시간대별로 확인가능
<b>택배 도착 알림</b>  경비실로 배송 완료된 택배를 실시간으로 확인	<b>차량 관리</b>  아파트 내의 입주민 차량에서 파손 및 기타 특이사항이 발견될 경우, 실시간으로 세대주에게 전송	<b>아파트 커뮤니티 활성화</b>  공지사항, 간이스항게시 및 알림으로 우리 아파트만의 커뮤니티를 관리

## II. 'Case 별 맞춤형' 주차차단기

### Case 1. 기존 차량번호 인식 카메라가 8자리 번호판 인식을 하지 못하거나 노후 장비일 경우

가. 최적의 차량 출입 보안시스템으로 교체할 단지

→ 위에서 소개한 '아이박스' 기본(표준)형 모델 도입(최신 장비 + 웹 지원 서비스)

나. 신규 3자리 차량번호 인식 주차차단기 운용(O), 통합 관제(X), 비용 절감(O)

1. 입주자 전용 ① 고급형 : '아이박스 AIO'

② 보급형 : 프로그램 일체형 번호 인식 카메라(NPVR) + 기존 주차차단기

2. 방문차로 → 공용폰 + 자동차단기 + 차단기 원격 제어 APP(리모컨 포함)

\* 경비(근무자) 상주 근무 안 해도 됨

3. 출차 → ① 기존 주차차단기(루프 코일 방식) 이용

② 프로그램 일체형 번호 인식 카메라(NPVR) + 기존 주차차단기

\* 공사 발주(입찰) 또는 수의계약(자체 공사 포함) 모두 가능

\* 공용폰 또는 Volp인터폰(자립형)/ 주차차단기 원격 제어 설명은 아래 방문자 차량 관리방안 참조

\* 세부 공정 및 견적은 별도 문의 바람

## Case 2. 기존 Rf-id 방식 차단기(리모컨 방식 포함) 업그레이드 방법

### 가. 최적의 차량 출입 보안시스템 도입할 단지

→ 위에서 소개한 '아이박스' 기본(표준)형 모델 도입

### 나. 입주자 전용 차로와 방문 차량 차로를 별도로 운영하는 경우

1. 입주자 전용 ① 일체형 주차차단기 '아이박스 AIO' 설치  
② 프로그램 일체형 번호 인식 카메라(NPVR) + 기존 주차차단기
2. 방문차로 - 공용폰 + 자동차단기 + 차단기 원격 제어 APP(리모컨 포함)

### 다. 입주자와 방문 차로를 같이 사용하는 단지

입주자 전용 주차차단기 + 방문자 출입 Volp인터폰(자립형)/공용폰 + 차단기 원격 제어  
→ 이 방식은 ① **입주자 차량**은 차량번호 인식 후 바로 차단기를 개방하고, ② **방문자**는 차단기 앞에 우선 멈춤 후 Volp 인터폰(자립형)으로 경비원을 호출하거나 경비원 통화 연결(공용폰 번호 사전 안내) 후 방문지 신고 절차(간단)를 거쳐 주차차단기 개방 출입 (원격 제어 포함)

\* 원격제어기능은 경비근무자의 상주 근무를 free 하게 해줌

라. 출차는 기존 방식 그대로 이용하거나 출차 차량에 대한 관리가 필요한 경우 프로그램 일체형 번호 인식 카메라(NPVR) 만 추가 설치

## II. 방문 차량 중점 관리방안

### 가. 방문 차량 관리의 개요

- 방문 차량 관리의 핵심 3대 요소는 방문 차량번호, 연락처, 방문지 동호수 정보를 방문자의 거부감없이 확보하는 것이 관건임.
- 방문 차량 관리방안은  
첫째, 방문 차량 관리용 터치 키패드 장비 설치방안과  
둘째, 공용 스마트 폰으로 방문 차량을 관리하는 방안 중 선택 적용(병용 가능)

#### 1. 방문자 신고용 터치 키패드 설치

- ① 방문자가 직접 터치 키패드에 출입 정보(차량번호, 출입 동호수)를 입력하면 출입증이 자동 발급되면 입차
- ② 입주자에게는 전용 app(아이파크 입주자용 app과 다름) 으로 방문자 출입 정보 통보
- ③ 방문자가 경비실(관제 센터)과 직접 통화 후 입차 방법과 free pass 기능도 있음





## 2. 공용 핸드폰으로 관리

1) 방문 차량 전용 차로 입차 후 차단기 앞 대기

\* 차량번호 인식 카메라와 현장 감시용 cctv로 방문 차량번호 확인, 입력(저장)

2) 방문 차량 vs 근무자 간 전화 통화

① 방문자가 잘 볼 수 있는 위치(차단기)에 안내문 부착

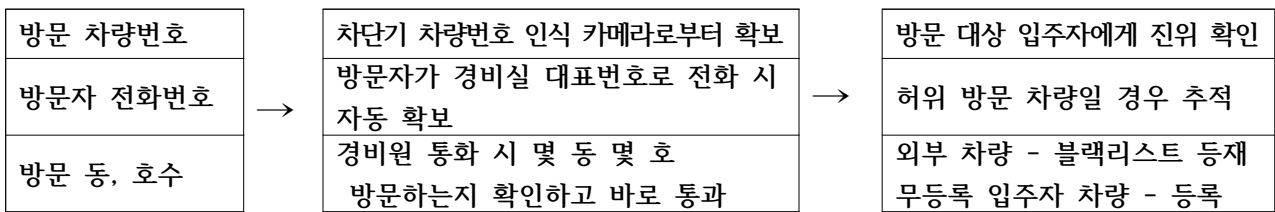
<예시문> 방문 신고 안내 : 경비실 전화 000-000-000으로 전화 주세요!  
바로 처리해드립니다.

② 근무자는 방문자로부터 방문지(동호수) 확인 후 바로 차단기 개방 출입 조치

3) 방문 차량 출입 후 해당 입주자(또는 상가)에게 유선(공용 스마트 폰)으로

방문 사실 통보 및 진위 확인 → 허위 차량일 경우 습득한 정보(차량 및 연락  
번호)로 추적 · 퇴거 조치 후 블랙리스트 등재

\* 방문 차량 출입 관제 및 허위 방문 차량 대처 방법



### ○ 장단점 비교

구분	장점	단점
공용 스마트 폰 방식	-방문 차량 관리 편리 -설치 & 유지 비용 낮음 -원격관리 가능 -현 시스템과 병행 사용 가능	- 출입기록 직접 입력 - 방문자 거부감
터치 키패드 방식	-3 방식(방문 차량 자동 출입, 경비실 통화, free pass 등 지원) -출입 자동 기록, 검색 지원 -방문자 거부감 없음 -방문증 출력 / 원격관리 가능	-설치 비용 및 유지관리 비용 -현 주차시스템과 호환 어려움 별도 운영 시 이중 업무 - 입주자 app 설치 & 통합 사용 어려움

## 3. 상가 방문 차량 관리방안

1) 입차 - 일반 방문 차량과 동일 방법으로 핸드폰으로 입차 신고(방문 상가 상호만 확인) 후 바로 차단기 개방, 출입 허용

2) 출차- 해당 방문 상가에서 방문자 카드 수령 후 출차 시 방문 카드 회수기 투입 후 Gate Open됨

3) 방문 카드 회수함 : 출차 라인에 설치, 방문 카드 점포당 약 2~30개 지급(보증금)

#### 4. 주차차단기 원격 제어

##### 1) 터치 키패드 방식

- (1) 현 방문 차량 차단기 앞에 방문자 신고용 터치 키패드 장비 설치
- (2) ① 방문자가 직접 차량번호, 방문 동호수 입력 시 방문증 출력과 차단기 개방,  
 ② 경비실 통화 확인 후 차단기 개방,  
 ③ free pass(입차 차량 화면 및 입차 시간 등 기본 정보는 저장) 등 3가지 출입 기능
- (3) 관리자용 pc, 경비실 태블릿 pc, 스마트 app 원격 제어 기능 지원

\* 방문자가 터치 키패드로 경비 호출 시 경비원이 부재 중인 경우 VoIP 모기폰의 착신전환 기능을 이용하여 공용폰으로 연결 가능 - 경비근무자가 경비실에 상근하지 않더라도 원격관리가 가능함

##### 2) 공용폰으로 주차차단기 원격 제어-스마트 app

- (1) 주차차단기에 인터넷(스마트 폰) 기반 원격 제어 보드(모듈) 장착
  - (2) 사고 방지 및 출입통제를 위한 CCTV 연동
  - (3) 인터넷 기반의 스마트 app으로 차단기 on-off
- \* 방문자 출입통제를 위한 공용폰 사용 + 주차차단기 원격 제어 app 병용

현재 : 수동 제어	→	개선 : 원격 자동 제어	→	효과
근무자 상주 수동 (개폐 스위치)		근무자 비상 주 원격 자동 개폐 - 스마트 폰 제어 * 스마트 폰 CCTV 확인 후 제어 안전		근무자 탄력적 이용 안전, 효율적, 민원 해소





## 5. 외부(불법) 차량 주차단속 - '주차 반장 app'

\* 허위 방문 차량을 포함 외부 불법주차 차량을 효과적으로 적발, 출차 조치하여야 전체 주차 관제 시스템이 잘 돌아가므로 매우 중요한 솔루션입니다.

- ① '주차 반장'은 공용폰 또는 직원의 핸드폰에 설치된 app으로 외부 차량을 단속하는 솔루션입니다.
- ② '주차 반장'은 신규 8자리 차량번호 인식은 물론 초당 3~5대의 차량번호를 검지하므로 외부 차량의 무단주차를 효율적으로 단속하며, 단속기록의 조회 및 출력은 물론 '블랙리스트'를 제공합니다.

메인 > 차량 조회

번호	차량번호	상태
7	1284	미등록
6	6860	등록
5	5101	등록
4	1698	미등록
3	8872	미등록
2	2747	미등록

1. 조회 결과

- 차량 등록 유무 표시
- 조회 결과 선택 시, 상세 화면 제공

2. 조회 상태 안내

이미 조회한 차량임을 나타냅니다.

3. 조회 이미지 미리보기

\* 주차단속 app은 외부 불법주차 차량 단속뿐 아니라, 입주자의 미등록차량에 대해 등록을 유도할 수 있습니다.