

스마트 차량번호 인식 시스템

아파트 입주자 대표회의 귀중
해피파킹 / (주)BN인더스트리



차량번호 인식 시스템(LPR) 구성

방문 키오스크



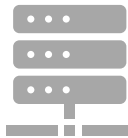
차량번호 인식기



클라우드



입주민 스마트폰 앱



중앙DB서버



운영컴퓨터



순찰용 패드

방문차량관리

- 1일 평균 출입량 2천대 기준 2대 이내의 오차
- 앞번호 3자리 신규번호판 (페인트식, 필름식) 인식
- 다중촬영으로 햇빛 역광, 차량 진입각도 문제 해결

99.9% 인식률

- 7자리 숫자 기준 오인식률 0.1% 이내 기준 충족, 불편 최소화
- 7자리 숫자 중복 차량 경우, 한글 인식 프로그램 적용하여 입/출차 관리

오인식률 0.1%이내

- 무인화(운전자가 동호수, 비번 직접 입력)
- 보안(운전자, 차량사진 입주민 스마트폰 자동전송)
- 상가,유치원 방문차량 관리
- 안정적 시스템으로 아파트 이미지 제고

도로교통공단 차량번호인식 성능평가

- 기존 6자리 번호판 : 40대 이상
- 신규번호판(앞번호3자리) : 40대 이상
- 필름식 번호판 : 40대 이상

- 평가결과서의 용도: 차량번호 자동인식장비(주차관제)의 성능평가 (오전, 오후, 야간)
- 평가대상장비 및 검지방식: 차량번호 자동인식장비(주차관제) / 루프검지방식
- 평가일자: 2020년 5월 12일
- 평가방법: 도로교통공단 「차량번호 자동인식장비(주차관제)」 성능평가 지침서(2020.04.)
- 평가장소: 경기도 용인시 수지구 통덕천로 76 용인 신정아울9단지아파트
- 평가환경
 - 오전: 온도(15.0 ± 0.0) °C, 습도(70 ± 0) % R.H.
 - 오후: 온도(17.0 ± 0.0) °C, 습도(64 ± 0) % R.H.
 - 야간: 온도(14.0 ± 0.0) °C, 습도(80 ± 0) % R.H.
- 평가결과: 세부 평가결과 별첨 2면 「성능평가 결과서」 참조
 - 세부 검사결과 별첨 검사결과서 참조
- 참고사항
 - 오전: 총 통과차량 144대 중 평가차량 144대를 대상으로 적용한 결과임. (신규번호 차량* 99대 포함)
 - 오후: 총 통과차량 121대 중 평가차량 121대를 대상으로 적용한 결과임. (신규번호 차량 85대 포함)

오전/오후/야간 모두
100% 인식

도로교통공단 이 사 장

공인검사처 K-rea Road Traffic Aut. Brity A4(210 x 297)

- 오전: 총 통과차량 144대 중 평가차량 144대를 대상으로 적용한 결과임. (신규번호 차량* 99대 포함)
- 오후: 총 통과차량 121대 중 평가차량 121대를 대상으로 적용한 결과임. (신규번호 차량 85대 포함)
- 야간: 총 통과차량 141대 중 평가차량 141대를 대상으로 적용한 결과임. (신규번호 차량 101대 포함)
- 성능평가 결과서 2면의 평가 대상장비 주요사양은 의뢰기관 제출 부품리스트를 참조하여 작성함.
- 성능평가 결과는 평가기준 및 방법, 현장여건, 외부환경 등에 따라 차이가 있을 수 있음.
- ★ 자동차등록 번호판 기준개정에 따른 신규 2종 샘플(3자리 페인트식, 3자리 필름식) 번호판 장착 차량.

□ 검사결과

평가 항목	평가 결과 값			
	오 전	오 후	야 간	평균(전체)
인식율(%)	100.0	100.0	100.0	100.0
오인식율(%)	0.0	0.0	0.0	0.0
시스템	정상	정상	정상	정상

※ 성능평가기준 및 방법은 「차량번호 자동인식장비(주차관제)」 성능평가 지침서에 근거함.



방문차량 관리 시스템

+ 방문 키오스크

방문 키오스크

주요 기능

- 세대방문 동/호/비번 입력 : 방문객+차량사진 입주민 앱 전송 ▣ 부정차량 신고▶경고차량 등록
- 상가,어린이집,관리소 간편버튼 : 허용시간(30분/1시간/2시간 등) ▣ 초과시 자동출차 불허(선택)
- 월 주차 관리요금 부과기능
 - 월 방문차량 주차시간 제한, 과금방식 적용 가능
 - 업무상 초과시, 상가,어린이집,관리소 웹에서 주차할인권 발급 ▣ 예약출차 가능
- 세대별 방문차량 중 주차 허용시간(앱 예약/방문키오스크 활용/경비원입력) 설정 ▣ 추가시간 관리비에 부과
 - 해피파킹 앱 ▶HOME ▶당월방문 차량 총 주차시간 표시됨
- 월간 과다사용 세대/월간 허용시간 초과 방문차량 추가 입차 불허 ▣ 방문 키오스크 체크
- 상가, 어린이집, 관리소 등 세대를 방문하지 않는 차량 출차시간 제한 ▣ 위반시 경고차량 등록

방문 키오스크

기능 설정(추천)

동/호수만 입력시
부정사용 발생 우려

동.호.비번 입력 후 입차	방문객 입차 전, 세대 비번 확인 필수	정확한 세대별 방문차량 이용시간 관리 ▶ 주차시간 초과시 관리비 청구 용이
방문객 주차시간 초과	앱 예약+방문 키오스크 방문	월 허용시간 초과분 비용 부과
간편 버튼	3가지 간편 버튼 설정	상가/어린이집/관리사무소 설정. 각 방문처별 주차 허용시간 설정. 초과시 출차 불허, 경고차량 등록
	예약 출차	시간초과시 방문처 앱에서 예약출차. 추가예약시 상가는 비용 지불 ▶ 동.호.비번 추가배정
	주차 할인권 발급	시간초과시 방문처 앱에서 발급 후 출차
방문 키오스크 비번	초기 세팅은 입주민 등록차량 뒤 4자리	입주민 앱/관리소 수정 가능



- 입주민 앱 허용 후 출차는 비추천 ▶ 전 입주민 앱 사용은 현실적으로 어려움
- 방문 키오스크 오남용 유의 (비밀번호 고의 유출/미등록 차량 운행 세대)

방문 키오스크

게이트 통과방식

구분	입차	출차	비고
입주민	자동 통과	자동 통과	상가입주/직원차량 포함
정기 등록			택배/공무 차량
택시			
세대 방문	<ul style="list-style-type: none"> 앱 사전 예약 : 자동 통과 키오스크에 동/호/비번 입력 후 통과 	자동 통과	<ul style="list-style-type: none"> 앱 예약 월 허용시간 변경 가능 월 과다사용 세대 과금
상가 방문	키오스크 ▶ 상가 버튼 터치 후 통과	제한시간 (1시간)	제한시간 변경 가능
어린이집 방문	키오스크 ▶ 어린이집 버튼 터치 후 통과	제한시간 (30분)	
관리사무소 방문	키오스크 ▶ 관리사무소 버튼 터치 후 통과	제한시간 (2시간)	

방문 키오스크 사용 방법

방문객 **사진촬영**
입주민 앱으로 전송

방문차 **사전 통제** 방식
-동.호.비번 입력
-경고차량 입차 통제
-과다 사용세대 입차 통제
-상가/어린이집/관리소 방문시 간편버튼 사용

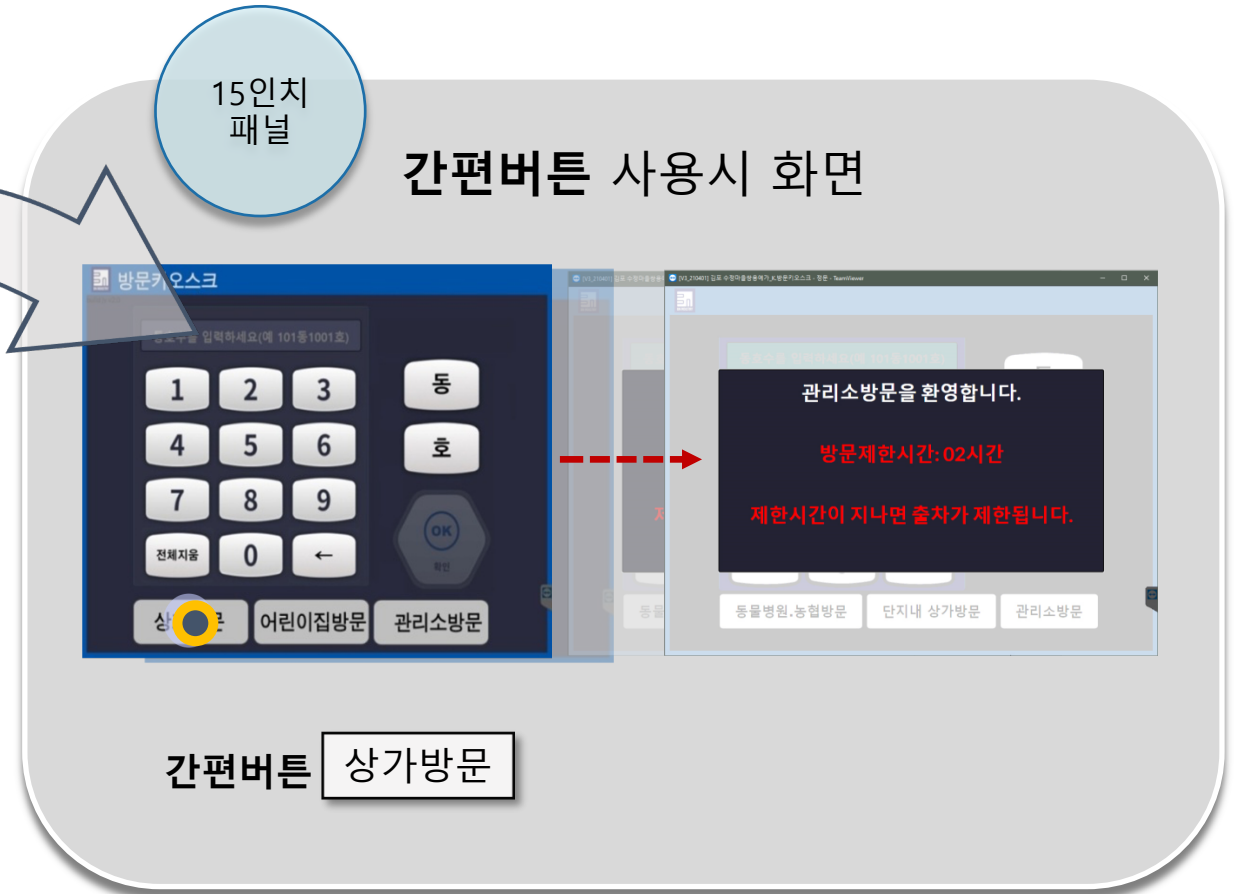
VOIP폰
경비실 호출 버튼

방문증 출력



15인치
패널

간편버튼 사용시 화면



간편버튼 **상가방문**

게이트 통과 방식

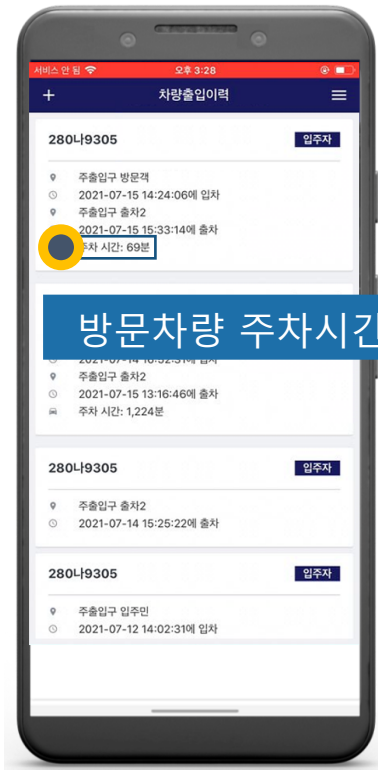
구분	입차	출차	비고
입주민	자동 통과	자동 통과	상가입주/직원차량 포함
정기 등록			택배/공무 차량
택시	자동 통과 (선택)		
세대 방문	<ul style="list-style-type: none"> • 앱 사전 예약 : 자동 통과 • 키오스크에 동/호/비번 입력 후 통과 	<ul style="list-style-type: none"> • 앱 예약 월 허용시간 변경 가능 • 월 과다사용 세대 과금 	
상가 방문	키오스크 ▶ 상가 버튼 터치 후 통과	제한시간 (1시간)	제한시간 변경 가능
어린이집 방문	키오스크 ▶ 어린이집 버튼 터치 후 통과	제한시간 (30분)	
관리사무소 방문	키오스크 ▶ 관리사무소 버튼 터치 후 통과	제한시간 (2시간)	



방문차량 관리 시스템

+ 스마트폰 앱 서비스

차량출입 이력화면



키오스크 방문차량 전송 화면



- 사전 앱예약 기능 (아파트에서 정한 1개월 허용 일수/시간 내 사용)
- 키오스크 입력 방문차량 및 운전자 사진 ▶ 입주민 앱으로 전송
 - 세대비밀 번호는 등록차량 뒷 번호 4자리 기본 부여 (입주민 앱에서 변경가능 *앱 미가입 세대는 관리자 변경)
- 불법 주차 차량은 앱에서 **직접 경고차량 신고등록** 가능 ※ 월별 과다 출입 차량 검색▶ 경고 차량 등록



앱을 사용하지 않는 세대의 방문객 초대

- 입주세대가 방문 예정고객에게 변경전 초기 비밀번호 알림.
- 비밀번호는 **등록차량 뒷번호 4자리** 기본 부여 (비밀번호 유출시 관리자가 변경 *앱미가입 세대 경우)

스마트폰 앱 서비스

활용 방법

<p>1. 앱 알림</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 입주민 차량 입/출차시 • 예약방문 차량 입/출차시 • 방문 키오스크 차량 입차시 <p>차량번호/입출차시간/차량사진</p> <p>차량번호/입출차시간/차량사진/방문자 얼굴</p>
<p>2. 1가구 2차량 세대</p>	<p>서로 다른 ID로 앱 사용 ▶ 방문차량은 세대별 합산</p>
<p>3. 앱 예약 허용 시간</p>	<p>세대별 월 허용시간 동일 적용(변경 가능)</p>
<p>4. 키오스크 비번 설정</p>	<p>입주민이 앱에서 변경 가능(관리서버에서 변경 가능)</p>
<p>5. 알림 설정</p>	<p>항목별 앱 사용 입주민 선택</p>
<p>6. 노인 입주 세대</p>	<p>자녀가 입주민 등록 차량 권한으로 앱 설치 후</p>

순찰용 패드 (7인치 태블릿)



차량번호 손쉬운 검색



방문차량 입차 시간 확인



시간초과 불법주차 경고 스티커 부착



키오스크 입력 방문차량의 동.호수 표시



순찰 전, 중앙서버, 운영서버에 연결된 AP에서
입차차량 DB 다운로드 후 사용



휴대폰 요금/통신비 0원

장비 사양 (차단기 일체형 차량번호 인식기)

● 전광판

글자크기	48mmx48mm
색상	8가지
디스플레이	4단 8열/2단 6열

● 차량번호 인식기

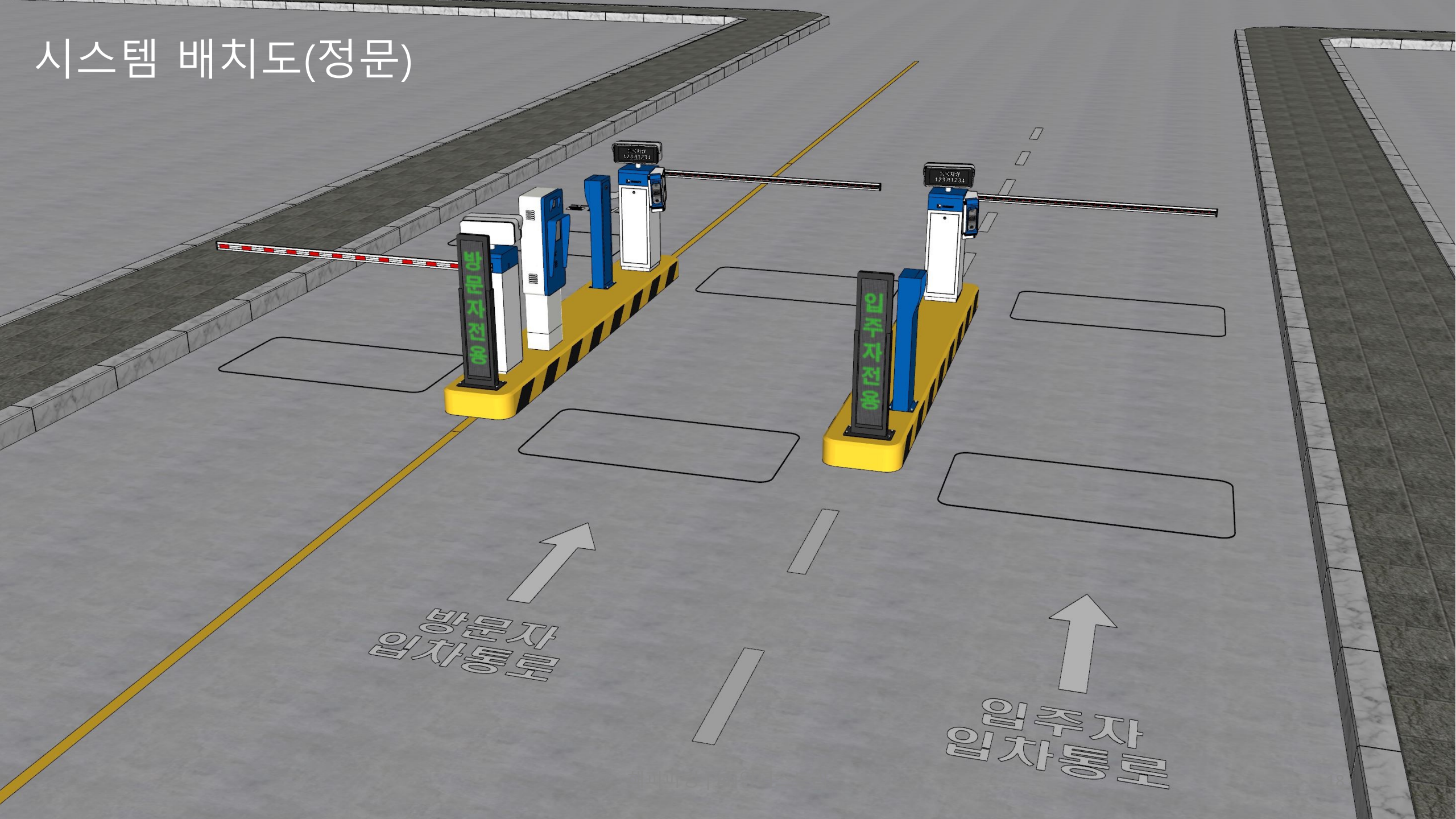
인식률	99.9% 이상(8자리 신규번호판 호환)
오인식률	0.1% 이내(7자리 번호판 기준)
처리 속도	검지 후 0.5초 내
방진/방수	IP54등급 시험성적서(BND-201)



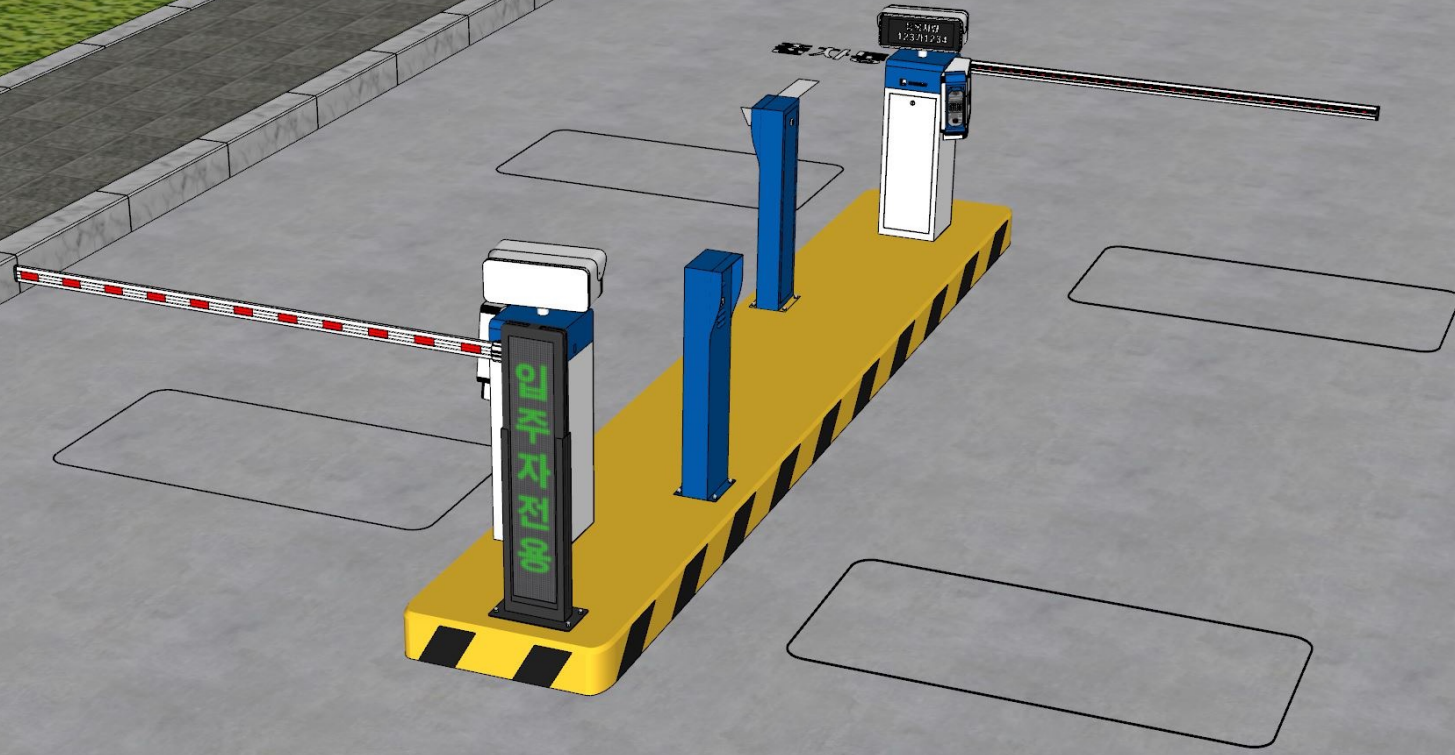
● 차량 차단기

BAR 재질	알루미늄 사각 고무 BAR
BAR 규격	3M/4M, 3색 LED 장착
모터	BLDC
기어감속비율	100:1
외함 재질	스틸 1.5t
외함 무게	45kg
외함 도색	외부용 2도 분체 도장

시스템 배치도(정문)



시스템 배치도(후문)



입차통로

BN 제안 솔루션 장점

스마트폰 앱 서비스 *해피파크 직접 운영 (현재 100여개 아파트 사용중)

방문 키오스크 시스템 이용, 정확한 입출차 관리

업계 최고수준의 인식률 (다중 연속촬영 방식)

콜센터 운영 및 카카오톡을 활용한 신속한 AS

맞춤형 프로그램 개발 (사내 연구소 보유)

설치현장_1



설치현장_2



설치현장_3



공사 계획서

공사 /소요기간	~5일	~10일	~15일	~20일	~25일	~30일	~35일	~45일
기초 패드	10일간							
배관.배선		15일간						
장비 설치					10일간			
시험 운전							15일간	

업계를 선도하는 **혁신적 성능의 제품**과
안정적인 프로그램을 지속적으로 개발합니다

+ BN 인더스트리 직원 일동

