

스마트 차량번호 인식 시스템

주)에이티에스파트너스 Apartment Total Solution



차량번호 인식시스템(LPR) 구성

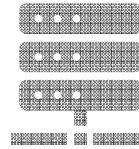
방문 키오스크



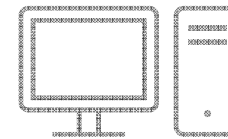
차량번호 인식기



클라우드



중앙DB서버



운영컴퓨터



입주민 스마트폰 앱



순찰용 패드





방문차량 관리시스템

+ 방문키오스크

방문 키오스크 [사용방법]

- 방문객 사진촬영
- 입주민 앱 전송

방문차 사전 통제 방식

- 동.호.비밀번호 입력
- 경고차량 입차 통제
- 과다 사용세대 입차 통제
- 배송/어린이집/관리소
- 방문시 간편버튼 사용

- VOIP폰
- 경비실 호출



15인치
패널

간편버튼 사용시 화면



간편버튼 배송방문

방문 키오스크 [주요기능]

동/호수만 입력시 부정사용 발생 우려

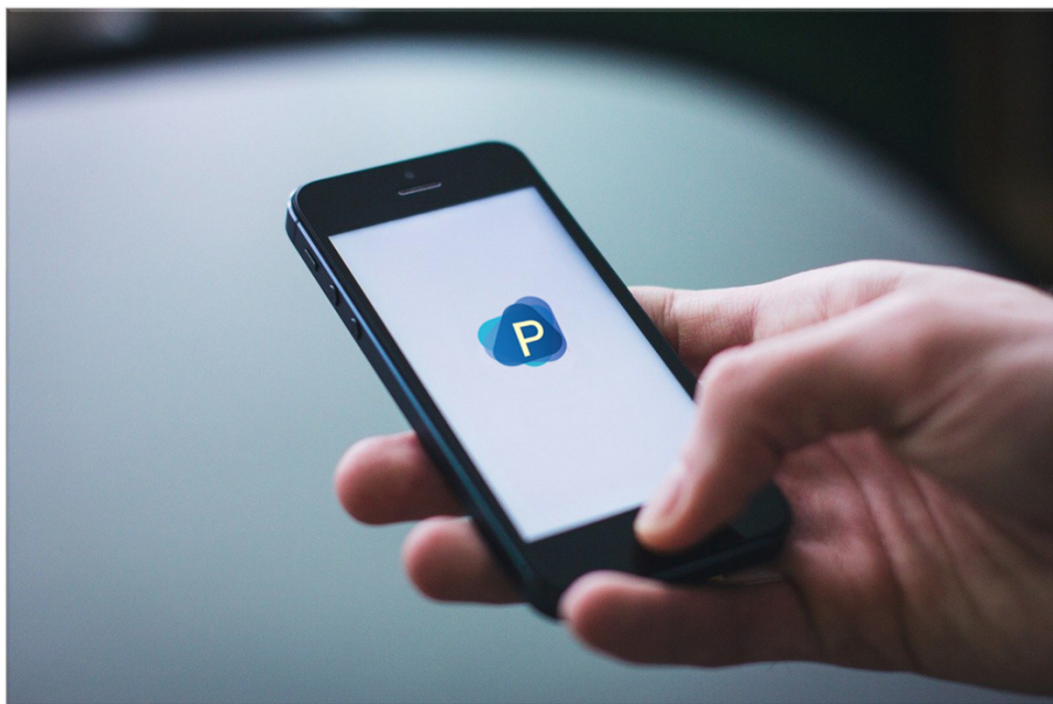
동.호.비밀번호 입력 입차	방문객 입차시 세대 비밀번호 입력	- 정확한 세대별 방문차량 이용시간 관리 - 미등록차량 단속 가능 - 부정 입차 차량 입주민 앱에서 직접 경고 차량 등록
방문객 주차시간 관리	앱 예약+방문키오스크 방문	월 허용시간 초과시 주차관리비 부과
간편 버튼	- 상가/어린이집/관리사무소 - 간편 버튼	- 상가/어린이집/관리사무소 설정 - 각 방문 처벌 주차 허용시간 설정 - 간편버튼 한계시간(5시간 등) 초과시 입주민 앱 예약 없을 경우, 경고차량 프로그램 자동 등록
	예약 출차	기본시간초과시 방문처 앱에서 예약출차-과금 가능
방문 키오스크 비밀번호	초기 세팅은 입주민 등록차량 뒤 4자리	입주민 앱/관리소 직접 수정 가능



- 입주민 앱 예약 출차 출차방식 ▶ 전 입주민 앱 사용은 현실적으로 어려움
- 방문 키오스크 오남용 유의 (비밀번호 고의 유출/미등록 차량 운행 세대)

게이트 통과방식

구분	입차	출차	비고
입주민	자동 통과	자동 통과	입주민/정기등록차량 등
정기 등록			택배/공무 차량
택시	자동 통과 (선택)		
세대 방문	▶ 앱 사전 예약 : 자동 통과 ▶ 키오스크에 동/호/비번 입력 후 통과		• 월 허용시간 변경 가능 • 세대별 과금 가능
상가 방문	키오스크 ▶ 상가 버튼 터치 후 통과	제한시간 (1시간/30분)	• 제한시간 변경 가능 • 간편버튼 한계시간(5시간 등) 초과시 입주민 앱 예약 없을 경우, 경고차량 프로그램 자동 등록
어린이집 방문	키오스크 ▶ 어린이집 버튼 터치 후 통과	제한시간 (30분)	
관리사무소 방문	키오스크 ▶ 관리사무소 버튼 터치 후 통과	제한시간 (1/2시간)	

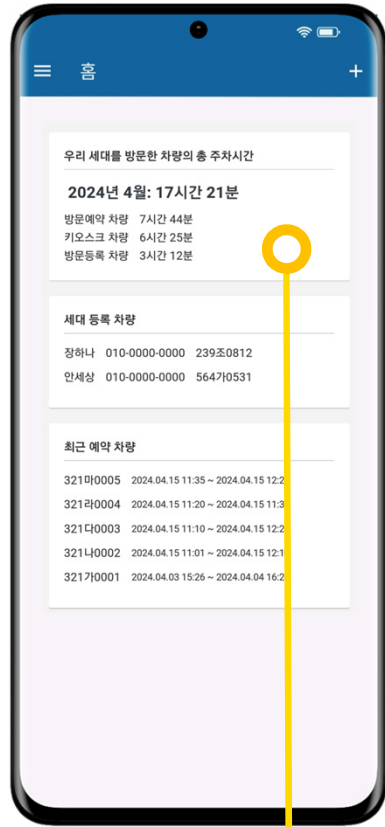


방문 차량 관리시스템

+ 스마트폰 앱 서비스

스마트폰 앱 서비스 [화면예시]

홈 화면



방문차량
주차시간 확인

차량출입 이력화면



키오스크 방문차량 전송 화면



부정출입
차량신고

운전자 사진
자동 전송

스마트폰 앱 서비스 [주요 기능]

- 사전 앱 예약 기능
- 세대 방문차량 실제 주차시간 표시
- 키오스크 입력 방문차량 및 운전자 사진 ▶ 입주민 앱으로 전송
 - 세대비밀번호는 등록차량 뒷 번호 4자리 기본 부여 (입주민 앱에서 변경가능 *앱 미가입 세대는 관리소 변경)
 - 운전자 사진 확인하여 불법방문차량 확인
 - 불법 주차 차량은 입주민 앱에서 직접 경고차량 신고등록 가능
- 앱 사용에 따른 비용 없음 (15년간 무상 제공)



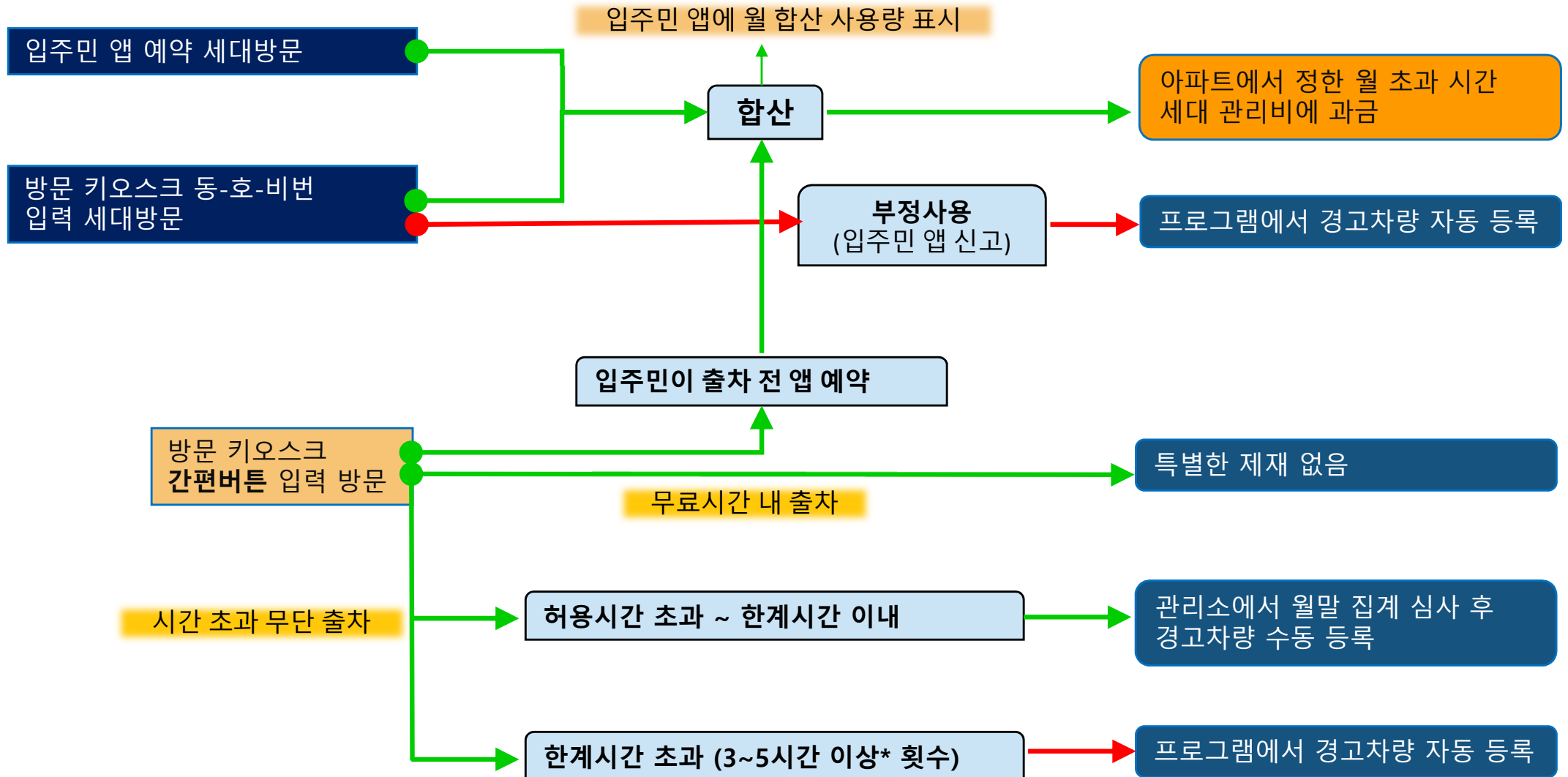
앱 미사용 세대의 방문객 초대

- 입주세대가 방문 예정고객에게 비밀번호 알려 주어 입차
- 차량 미보유 세대는 가상의 차량을 등록한 후 비밀번호 부여

스마트폰 앱 서비스 [활용 방법]

1. 앱 알림	- 입주민 차량 입/출차시 - 예약방문 차량 입/출차시 - 방문 키오스크 차량 입차시 차량번호/입출차시간/차량사진 차량번호/입출차시간/차량사진/방문자 얼굴
2. 1가구 2차량 세대	서로 다른 ID로 앱 사용 ▶ 방문차량은 세대별 합산
3. 앱 예약 허용 시간	세대별 월 허용시간 동일 적용(변경 가능)
4. 키오스크 비번 설정	입주민이 앱에서 변경 가능(관리서버에서 변경 가능)
5. 알림 설정	항목별 앱 사용 입주민 선택
6. 노인 입주 세대	자녀가 입주민 등록 차량 권한으로 앱 설치 후

방문차량 관리 개념도[관리비 과금 방식]





방문 키오스크

● 화면 크기	15인치
터치방식	정전식 감응
밝기	1,000cd/m ²
● 카메라	500만화소
외함 재질	스틸 1.2t
외함 무게	46kg
외함 도색	외부용 2도 분체 도장

장비 사양[통합형 차량번호 인식기]

● 디스플레이(인식기 장착용)

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)
카메라	500만화소/1,200만화소
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

도로교통공단 차량번호 인식 성능평가

인식카메라 성능 : 500만화소 ~1200만화소 사용

성능평가결과서

도로교통공단 본부

【26466】 강원도 원주시 혁신로2(반곡동)

TEL:033-749-5225, FAX:033-749-5918

성적서번호:

N00001-2020-01-0072

페이지 (1)/(총 2)

1. 의뢰자

○ 의뢰기관: (주)비엔인더스트리

○ 의뢰기관 주소: 서울특별시 영등포구 양산로 43, 909호(양평동3가, 우림이비즈니스타워)

○ 의뢰일자: 2020년 4월 16일

2. 평가결과서의 용도: 차량번호 자동인식장비(주차관제)의 성능평가 (오전, 오후, 야간)

3. 평가대상장비 및 검지방식: 차량번호 자동인식장비(주차관제) / 후프검지방식

4. 평가일자: 2020년 5월 12일

5. 평가방법: 도로교통공단 「차량번호 자동인식장비(주차관제)」 성능평가 지침서(2020.04.)

6. 평가장소: 경기도 용인시 수지구 풍덕천로 76 용인 신성마을9단지아파트

7. 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(60 ± 0) % R.H.

8. 평가결과: 세부 평가결과 별첨 2면 「성능평가 결과서」 참조

○ 세부 검사결과 별첨 검사결과서 참조

9. 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)

○ 야간: 총 통과차량 141대 중 평가차량 141대를 대상으로 적용한 결과임. (신규번호 차량 101대 포함)

오전/오후/야간 모두

100% 인식

성명: 이상훈 이상훈

성명: 신갑성 A.김

2020년 5월 20일

도로교통공단 이사장

공인결사처

KoROAD Traffic_Auth_Privacy

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 주요사항은 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

평가항목	평가결과값			
	오전	오후	야간	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.

순찰용 패드[7인치 태블릿]



출입차량 목록			
37더5898	방문키오스크	3 동 803 호	2021-05-17 10:56:55
55도6993	임주차차량	3 동 402 호	2021-05-17 10:52:32
55도6993	임주차차량	3 동 402 호	2021-05-17 10:52:32
경기91비6754	방문키오스크	관리소/영업유방 문	2021-05-17 10:51:26
46도9680	임주차차량	2 동 202 호	2021-05-17 10:48:59
27노2631	방문키오스크	상기 건물	2021-05-17 10:43:32
37더5898	방문키오스크	3 동 803 호	2021-05-17 10:56:55
81도9688	방문키오스크	경기 방문	2021-05-17 10:45:08
89구4939	상가차량	8888 동 1510 호	2021-05-17 10:43:18
57비4908	경고차량		2021-05-17 10:41:07
57비4908	경고차량		2021-05-17 10:41:07



차량번호 손쉬운 검색



방문차량 입차 시간 확인



시간초과 불법주차 경고 스티커 부착



키오스크 입력 방문차량의 동.호수 표시



순찰 전, 중앙서버, 운영서버에 연결된 AP에서
입차 차량 DB 다운로드 후 사용



휴대폰 요금/통신비 없음

○ 자동전환 ○ 번호인식 ○ 실시간 컬러

Q : 앱을 사용하지 않는 세대 방문 하는 차량 관리는 어떻게 하나요?

A : 방문 전에 입주민이 방문자에게 비밀번호를 알려주면 방문차량 운전자가 방문키오스크에 세대 동-호-비밀번호를 입력하고 입차합니다.

Q : 예약도 못해 주고, 비밀번호를 미처 알려주지 못한 상태에서 방문차량이 들어 왔을 때 어떻게 하나요?

A : 경비 근무자가 인터폰으로 방문차량 운전자에게 키오스크의 <관리사무소 간편버튼>을 누르고 입차 후, 출차 전에 입주세대에 꼭 예약을 하도록 하면 됩니다. 그 차량의 주차사용시간은 예약 해당 세대로 계산됩니다.

Q : 기존 비밀번호를 알려 준 사람이 방문하는 것도 아니면서 계속 비밀번호 입력 후 입차한다면 어떻게 알 수 있죠?

A : 해피파킹 앱에 방문차량 운전자 사진이 전송되니, 앱에서 바로 확인할 수 있습니다. 모르는 사람이면 앱에서 <부정출입차량>버튼을 눌러 신고하면 자동으로 경고차량에 등록됩니다.

Q : 키오스크 비밀번호가 유출 되었을 때 어떻게 하나요?

A : 해피파킹 앱에서 입주민이 직접 수정할 수 있으며, 앱을 사용하지 않으신 세대는 관리사무소에서 수정해 드립니다

Q : 간편버튼 사용 방문, 장시간 주차 할 경우 어떻게 하나요?

A : 방문차량은 방문 키오스크의 간편버튼을 터치 입차하며, 기본 무료시간 초과분에 대해 해당 상가/어린이집/관리소에서 앱 예약을 하면 해당 상가/어린이집/관리사무소로 방문 주차 시간이 계산됩니다.

Q : **간편버튼을 악용하는 불법주차차량은 어떤 식으로 단속하나요?**

A : 위반이 심한 경우에는 1개월* 5시간*3회 등의 조건을 걸어 프로그램으로 경고차량 자동 등록합니다. 위반이 애매한 경우에는 관리사무소에서 검색 및 심사 후 경고차량에 수동 등록합니다

Q : **방문차량을 과다 초청하는 경우 비용을 받는 방식으로 통제하는 방법이 있나요?**

A : 현행 공동주택관리법에서 수익사업을 금지하는 관계로 방문차량 운전자로부터 직접 받을 수는 없습니다. 해피파킹에서는 입주세대별로 허용시간 초과에 대해 관리비에 과금할 수 있도록 프로그램들을 제공하고 있습니다

Q : **우리 집에서 방문차량 사용한 월 주차시간을 알 수 있나요?**

A : 해피파킹 앱 메인 페이지에 <우리세대를 방문한 차량의 총 주차시간>을 표시하고 있습니다.

Q : **해피파킹 앱 사용료를 따로 받나요?**

A : 15년 무상사용을 기본으로 제공하고 있습니다

Q : **해피파킹 앱을 우리 아파트 입주민이 아닌 타인이 무단으로 사용할 수 있나요?**

A : 관리 서버에 차량이 등록되어야 앱 사용이 가능합니다. 전출하는 경우에도 관리서버에서 차량번호를 삭제하면 앱 사용 권한이 자동 정지됩니다

1. AI게이트키퍼란?

해피파킹 주차관제시스템 운영에 있어서 기존의 주차상담원(경비원)이 하던 역할을 인공지능이 대체하는 것입니다.

2. 제안의 배경 및 취지

1) 기존 경비원 응대 시스템 : 해피파킹 주차시스템은 방문차량의 관리는 우선적으로 입주민들이 휴대폰 앱을 이용한 방문 사전예약을 하고, 미처 사전예약을 하지 못한 방문차량의 경우에는 동,호수와 비밀번호를 누르거나 단축버튼(예: 관리사무소)를 누르고 출입합니다.

사전예약과 방문 키오스크를 이용하지 못하는 운전자들은 불가피하게 긴급버튼(인터폰)을 눌러서 주차 상담원을 호출하여 허락을 얻고 입차를 합니다.

긴급 버튼 호출이 적은 횡수일지라도 시점을 정확히 예측할 수 없기 때문에 **주차경비원이 상시근무를 해야 합니다.** 특히 휴게시간이나 새벽시간에는 철저한 관리가 현실적으로 어렵습니다. 이에 적지 않은 인건비가 발생하고 있습니다. (3교대 경비 근무자 투입의 경우 월 1천만원 내외의 비용이 발생)

2) AI 키퍼 도입시 : 저렴한 비용으로 쉬는 시간 없이 계속 주차경비원이 하는 역할을 대신할 수 있습니다. 상황에 따른 AI안내 멘트는 기존 경비원보다 더 자세하고 정확히 할 수 있습니다.

3. 서비스 계약 방식 및 비용

2개월 시범 운영을 하고 만약에 정식 도입이 필요하시면 서비스 계약이 가능합니다. (AI서비스는 저장된 안내멘트가 아니고, AI가 판단하여 응답 및 처리하는 서비스이므로 **월 비용이 발생합니다.** 서비스가 만족스럽지 않으면 언제든지 사용 중단을 요청하시고 경비원들이 운영하는 방식으로 즉시 변경할 수 있습니다.)

AI키퍼 사용료 : 월 300,000 원 (부가세 별도)

4. 사람의 개입이 필요한 경우 (전기담당 등 아파트 비상 대기 인원 개입이 필요한 경우)

- 1) 통신 및 장비에 에러가 생기거나 정전으로 작동 불능인 경우
- 2) 차단바가 사고로 부러진 경우

해피파킹 특징점



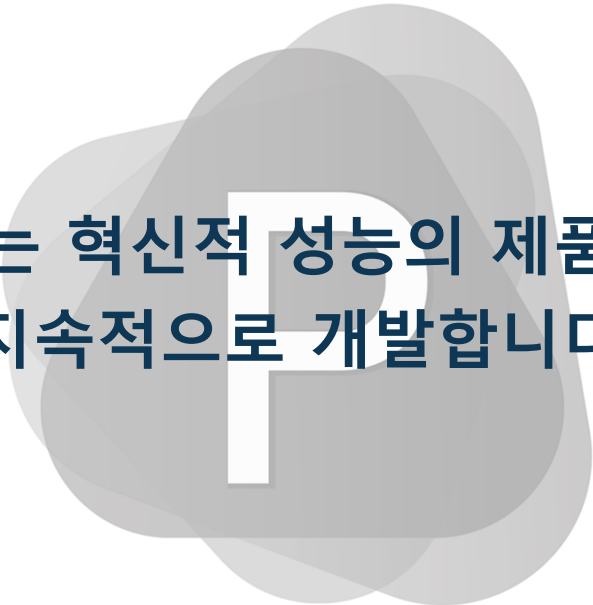
스마트폰 앱(해피파킹) 서비스 – 제조사 직접 운영 (15년간 무상제공, 현재 200단지 이상 아파트 사용 중)

방문 키오스크 시스템 이용, 정확한 입출차 관리

AI게이트키퍼 옵션 적용 (경비원 응대 대체, 무인 운영 구현)

업계 최고수준의 인식률 (다중 연속촬영 방식)

카카오톡을 활용한 원격 응대 및 수리 (오전9시~오후10시, 주말, 휴일, 명절 포함)



업계를 선도하는 혁신적 성능의 제품과 프로그램을
지속적으로 개발합니다