



ViewFlex

(ViewFlex Smart Parking – AI기반 주차면 관리시스템)



1. 센서매립 및 무선망이 필요없는 간단한 구성
2. CCTV 영상분석만으로 가용 주차면 안내
3. 지속적 AI 학습으로 악천후, 야간에도 정확도 보장



ViewFlex
View everything on the net

Value beyond IT
NURICON

1. 회사 개요

회사개요

설립일 : 2011년 3월 22일

대표이사 : 정해창

주요 사업영역 : IP Wall 개발 및 공급, AI 영상분석 시스템 개발 및 공급, 상황실 구축

주소 : 경기도 성남시 분당구 판교역로 240, 307호(삼평동, 삼환하이팩스A동)

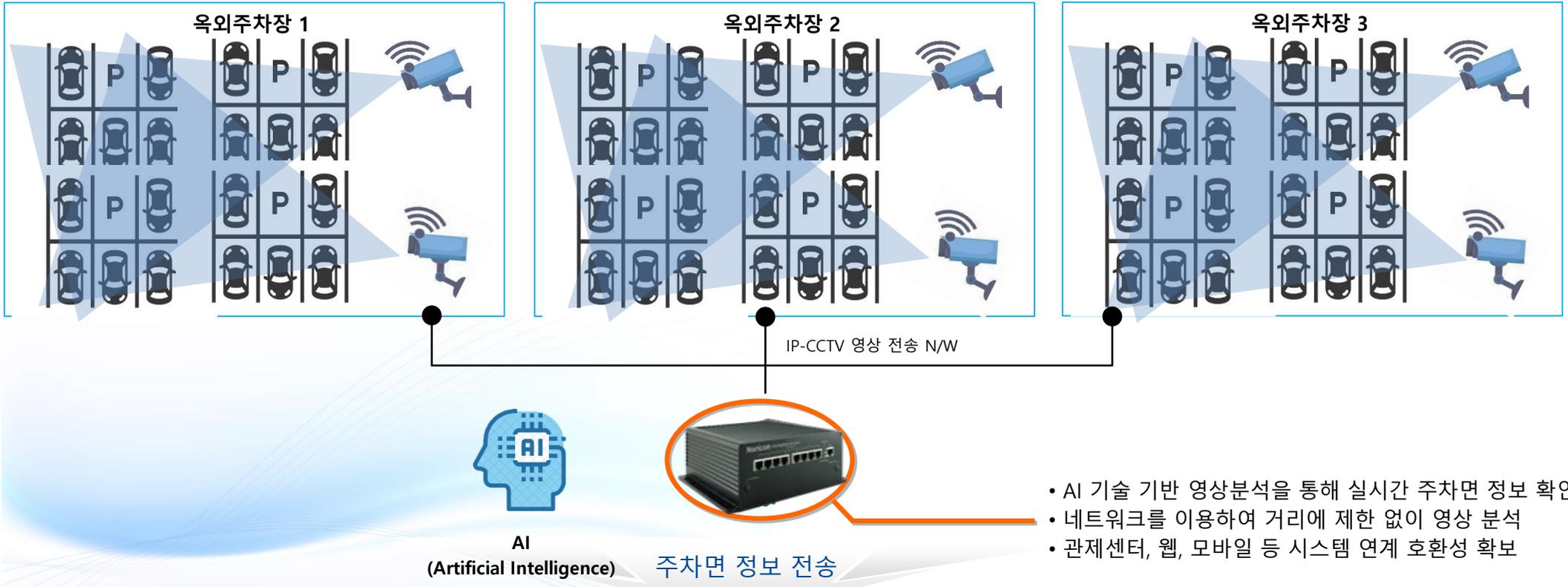
주요연혁

- 2011
 - 03월 : 법인설립 및 사업자 등록
 - 09~10월 : KC, 벤처기업 인증
 - 11월 : 기업부설연구소 설립, IP기반 영상처리 관련 특허 2건 등록
 - 12월 : 지식경제부 **신기술(NET) 인증**
- 2012
 - 04월 : 지식경제부 신기술적용제품 확인(제품명 ViewFlex)
 - 07월 : 중소기업청 **성능인증(EPC) 획득**
- 2013
 - 02월 : ViewFlex 2.0 출시
 - 03월 : 영상제어장치 특허 등록
 - 10월 : **녹색인증기술 및 녹색인증제품 인증 획득**
- 2014
 - 04월 : **소프트웨어품질인증서(GS인증) 획득**
- 2015
 - 03월 : **조달 우수제품인증 획득_지정번호 2015026**
- 2016
 - 07월 : 본사사옥 판교 이전
- 2017
 - 06월 : 해외조달시장 진출 유망기업(G-PASS기업) 지정 획득
- 2018
 - 08월 : 5G / AI / IoT 기반 스마트 비디오월 솔루션 출시
- 2019
 - 12월 : **대한민국 SW제품 품질대상 우수상 시상**
- 2020
 - 8월 : ViewFlex 3,0 녹색인증, 성능인증(EPC) 획득
- 2021
 - 3월 : **조달 우수제품인증 획득_지정번호 2020187**



2. 제품 개요 – ViewFlex Smart Parking (AI 기반 주차면 관리시스템)

ViewFlex Smart Parking 시스템은 AI 기술을 이용해 옥외 주차장에 설치된 CCTV 영상을 분석하고 다양한 경로를 통해 그 결과를 운전자에게 실시간으로 안내함으로써 주차장 이용 가능 여부 및 정확한 주차 위치정보를 제공하는 시스템입니다.



주차유도전광판(주차장)

주차유도전광판(노상)

통합주차관제센터

PC (Web)

Mobile (App)

3. ViewFlex Smart Parking 적용 분야

Smart Parking 적용 분야

➤ 지자체 청사 옥외주차장, 관할 공영주차장, 노상주차장, 지역 행사장 임시주차장 등



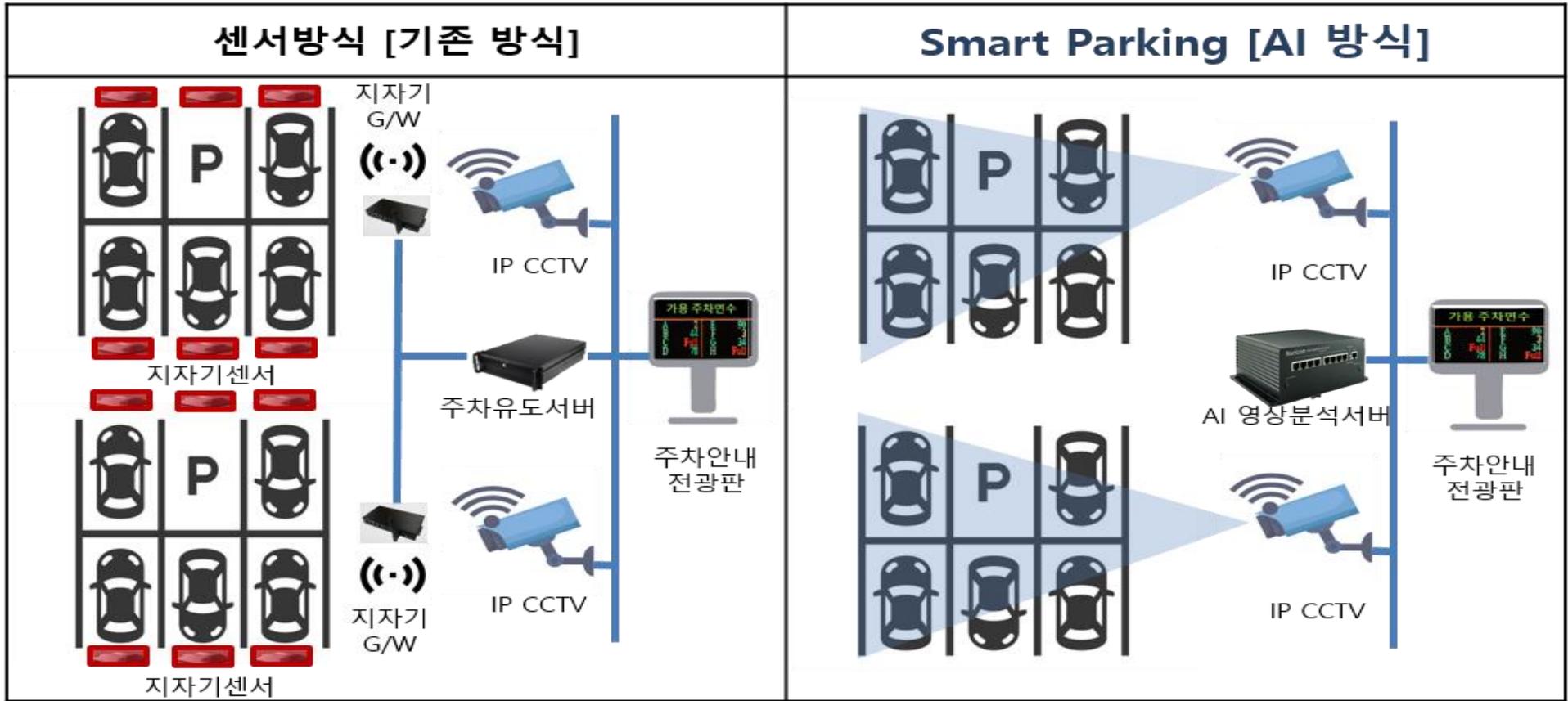
➤ 리조트, 대형공원, 대학교, 병원 등 다중 이용 공공시설 주차장



4. 주차면 관리시스템 비교

ViewFlex Smart Parking 시스템은 기존 센서 방식 또는 레이더 방식의 주차면 관리시스템과 비교하였을때 초기 도입 절차가 간단하고 운영 및 유지보수 비용이 절감되며 AI학습이 진행되면서 지속적으로 검지 정확도가 향상됩니다.

주차면 관리시스템 비교



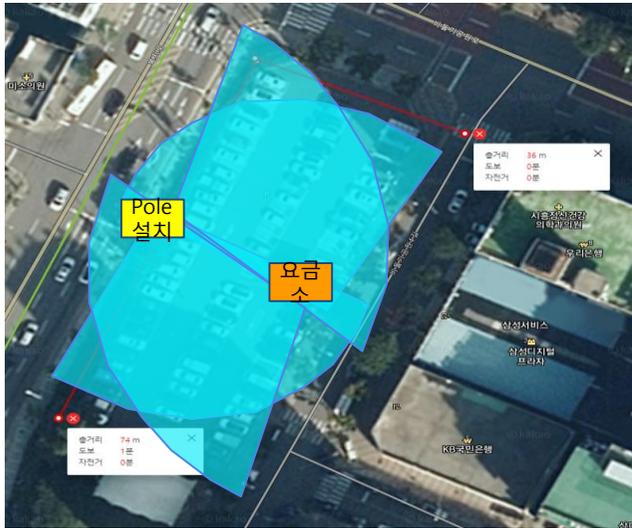
- 지자기 센서 매립, 무선 G/W 설치등으로 시스템 구성 복잡
- IoT 네트워크 이용으로 매월 이동통신사에 통신요금 납부 부담
- 지구 자기장 배경이 계속 변경하므로 시간이 갈수록 정확도 하락

- CCTV 영상만으로 주차 정보를 확인하는 방식으로 시스템 구성 간단
- CCTV 및 NW 설치 이후에는 별도의 운영비용 없음
- 지속적인 AI 학습으로 시간이 갈수록 검지 정확도 향상

5. 시스템 도입 절차

ViewFlex Smart Parking 시스템의 도입을 위해서는 정확한 현장 실사 및 환경분석이 필수입니다. 기존 CCTV 영상을 활용하거나 신규 CCTV를 설치하여 획득한 영상을 기반으로 AI 학습을 통해 주차면 정보를 고도화하고 이를 토대로 주차면 유도 시스템과 입출차 관리 시스템을 연계하여 주차유도서비스를 제공합니다.

현장실사 / 설계



AI 학습 / 시스템 설치



ViewFlex Smart Parking 운영

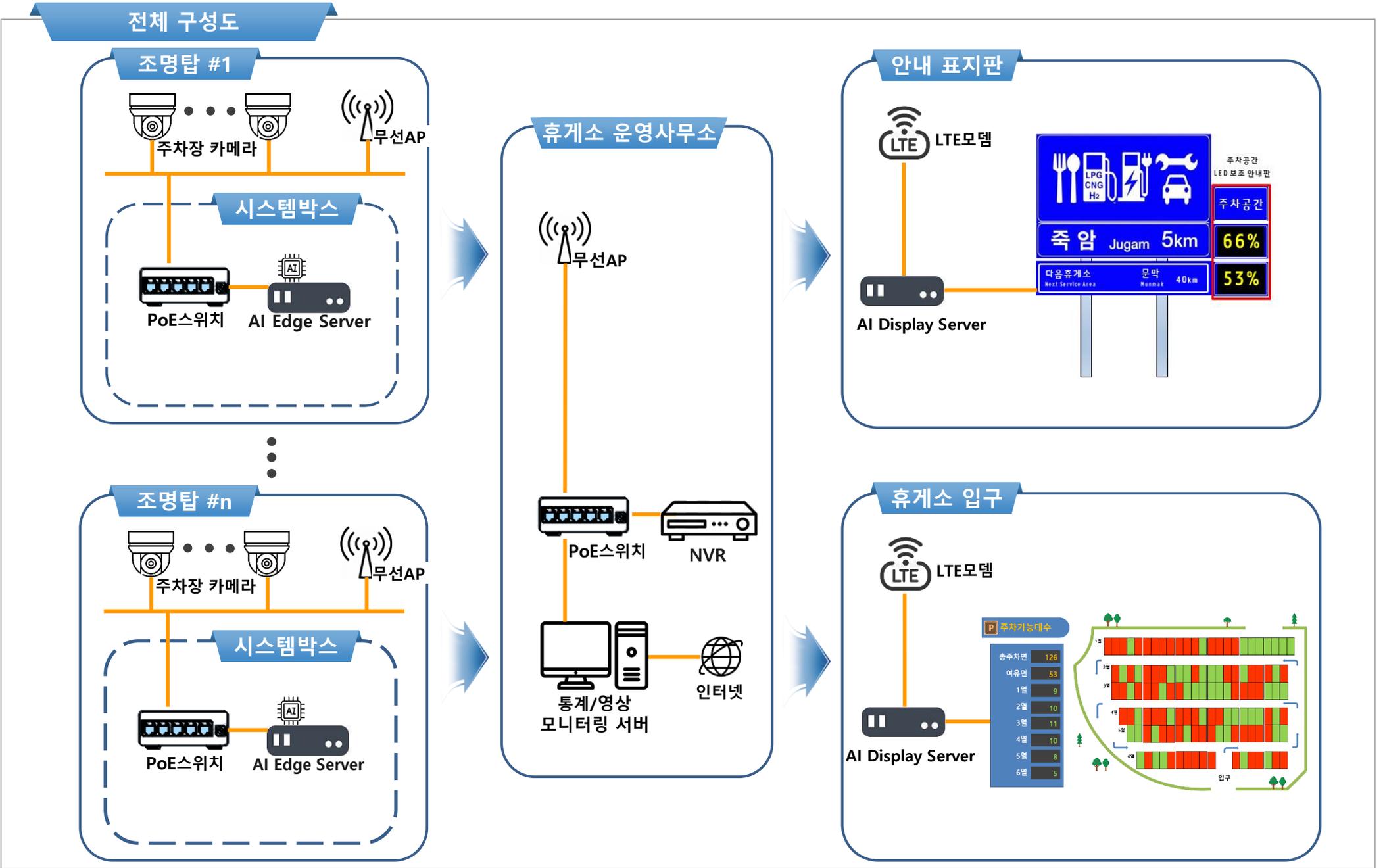


- 대상 주차장 현장실사 및 환경분석 (지도, 항공사진 분석 병행)
- CCTV 화각 계산 및 장애물 존재여부 파악
- 기존 CCTV 영상 활용 가능성 판단
- 필요시 신규 CCTV 설치 장소 결정

- 다양한 환경 (시간, 기상, 계절 등)하에서의 운영을 고려한 학습
- 현장에 CCTV 설치후 획득한 영상을 기반으로 학습함으로써 인식률 고도화
- 환경에 따른 최적의 AI 알고리즘 결정

- 학습된 알고리즘을 통한 실시간 주차 환경 분석
- 자체 UI를 통해 주차면 정보제공 및 유도
- API를 이용한 연계 개발을 통해 기존 입출차 관리, 과금 시스템과 연동 가능

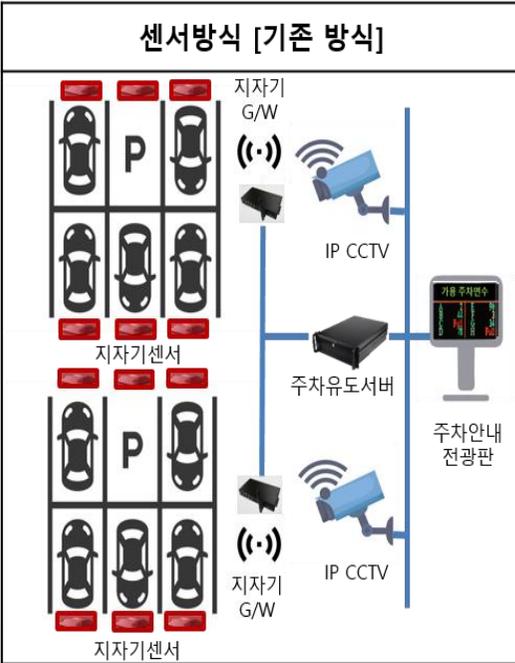
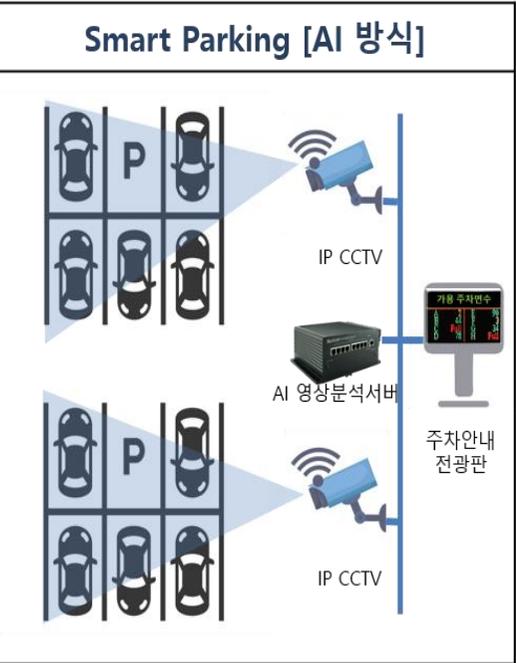
6. 고속도로 휴게소 Smart Parking 시스템 구성 (예시)



7. ViewFlex Smart Parking 특징점

ViewFlex Smart Parking 시스템은 시스템 구성방식이 단순하여 도입 절차가 간단하면서도 AI 기술방식의 특성상 학습 데이터가 쌓을수록 시스템의 검지 정확도가 상승하여 악천후, 야간등 열악한 환경에서도 우수한 정확도를 유지할 수 있습니다. 또한 센서 매립, 배터리 교환등 번거로운 유지보수 절차가 필요없어 운영의 편의성을 기할 수 있습니다.

Smart Parking 특징점

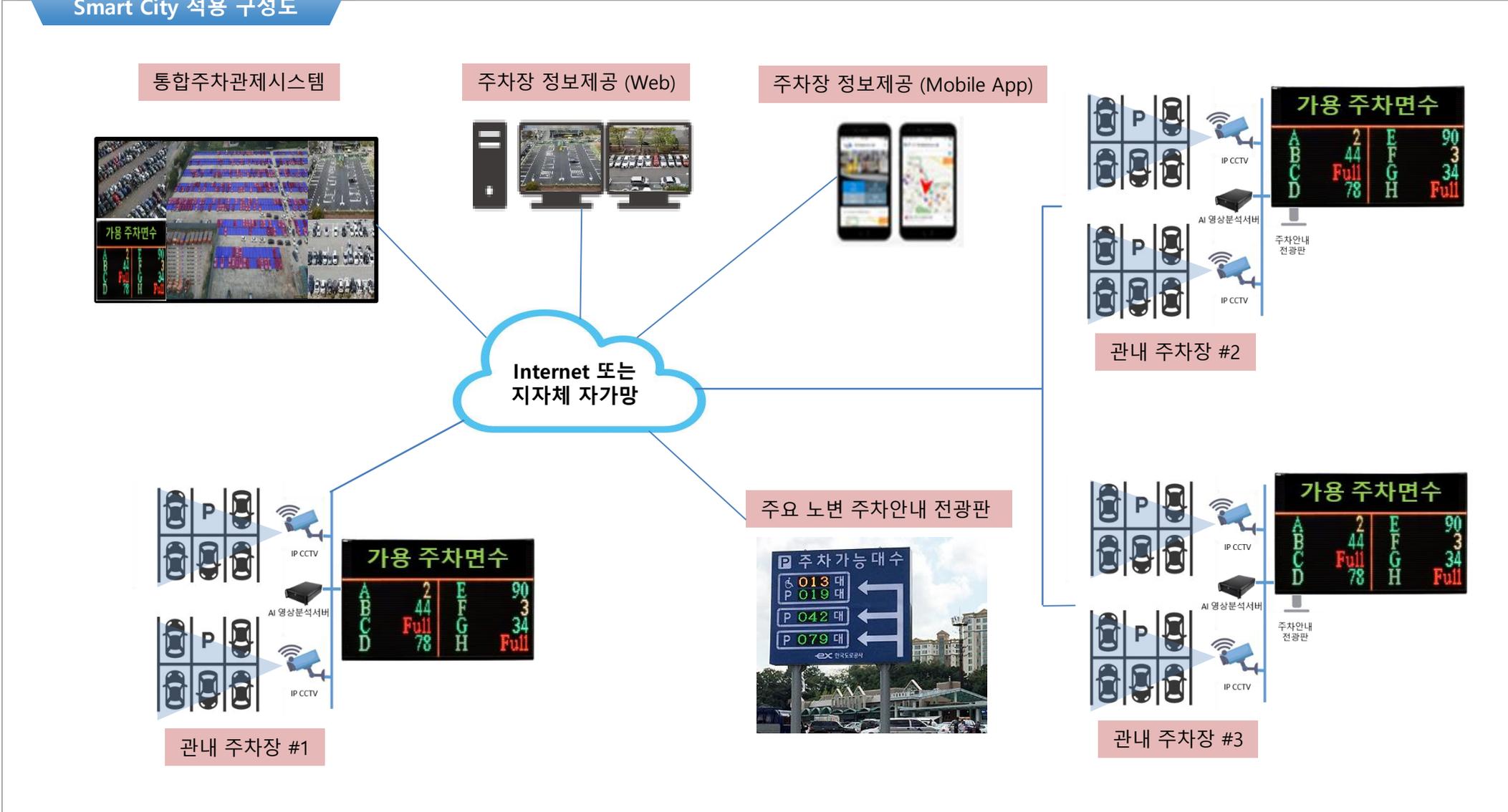
	센서방식 [기존 방식]	Smart Parking [AI 방식]	
구분	센서방식 [기존 방식]	Smart Parking [AI 방식]	
단순한 구성	 <p>지자기 G/W, IP CCTV, 지자기센서, 주차유도서버, 주차안내 전광판</p>	 <p>IP CCTV, AI 영상분석서버, 주차안내 전광판</p>	 <p>지자기 센서, 주차유도 서버, 다수의 H/W로 구성이 복잡</p> <p>CCTV + AI 영상분석 서버</p> <p>기존 CCTV + AI 영상분석 서버로 간단한 구성</p>
정확도 보장	 <p>50% 이상 오차율 / 주기적 리셋 필요</p>	 <p>99.5%</p> <p>최대 99% 정확성 / 학습에 의해 지속적 상승</p>	
유지보수 편의성	 <p>센서 설치, 장애발생시 공사에 따른 불편</p>	 <p>센서 공사 불필요 / 장애시 즉각 대응 가능</p>	

- **CCTV 영상과 AI 영상분석서버** 만으로 주차관제
- 주차 칸별 **센서 + 매립공사 + G/W** 등 불필요 / 파손, 고장을 없음
- 시간이 지날 수록 **주차면수 검지 정확도 향상**
- **야간 및 악천후 (눈, 비, 안개 등) 시에도 AI 학습을 통해 정확도 보장**

8. ViewFlex Smart Parking 확대 적용 개념도 - Smart City

ViewFlex Smart Parking 시스템은 시스템 확대가 용이하여 스마트시티 개념의 광역 기반으로 손쉽게 운영이 가능하고 시청, 구청에서 관내 전체 주차장 운영 현황을 통합 관제하고 시민들에게 Web, App기반 주차장 정보 제공이 가능합니다.

Smart City 적용 구성도



9. 설치사례 1 – 한국도로공사 ** 등 3개 휴게소 주차분석 시범 시스템

- 카메라 : FHD CCTV 8대 / 관리 주차면수 : 평균 121면
- 8개의 FHD 영상을 Edge 서버 2대에서 실시간 분석하여 주차장의 주차 가용 면수 안내 및 회전률 등 관련 통계 도출

화면 예시

주차구역	주차면	점유	여유	점유율
2라인	3	1	2	33.33%
31라인	12	6	6	50.00%
32라인	13	6	7	46.15%
41라인	3	1	2	33.33%

주차구역	주차면	점유	여유	점유율
1라인	1	1	0	100.00%
2라인	3	1	2	33.33%
31라인	20	13	7	65.00%
32라인	18	3	15	16.67%

주차구역	주차면	점유	여유	점유율
1라인	13	5	8	38.46%
31라인	10	5	5	50.00%
32라인	10	5	5	50.00%
42라인	9	4	5	44.44%

주차구역	주차면	점유	여유	점유율
1라인	6	0	6	0.00%
31라인	10	5	5	50.00%
32라인	10	5	5	50.00%
42라인	21	13	8	61.90%

9. 설치사례 2 – 한국도로공사 ** 졸음쉼터 주차면 안내 시스템

- 카메라 : FHD CCTV 2대 / 관리 주차면수 : 16면
- 2개의 FHD 영상을 Edge 서버 1대에서 실시간 분석하여 졸음쉼터내 주차 가용 면수를 LED 전광판으로 운전자에게 전달

화면 예시



만차	공차
2	16

구역	만차	공차
1구역	0	4
2구역	2	12

9. 설치사례 3 – 판교 공영주차장 시범 시스템

- 카메라 : 4K UHD CCTV 1대 / 관리 주차면수 : 603면
- 4K 영상을 스트리밍으로 받아 실시간 분석하여 주차장의 주차 가용 면수를 지속적으로 안내 (정확도 98%~99%)

화면 예시

