

# 미래의 스마트시티의 비전

-혼합현실을 이용한 스마트시티, 스마트리빙 -

# 목차

1. 시스템뿐만 아니라 삶을 바꾸는 스마트 리빙
2. 세계 스마트시티의 동향
3. 혼합현실(Mixed Reality)을 이용한 스마트시티 건설  
: 항저우의 씨티 브레인 프로젝트
4. 인공지능(AI)을 기반으로 한 중국의 스마트시티 정책
5. 한국의 스마트 씨티의 규제와 이슈  
: 차량 번호판 식별 관련 Start-up 기업의 사례
6. 2030년, 10년 후 도시의 모습

# 1. 시스템뿐만 아니라 삶을 바꾸는 스마트 리빙

## “스마트 시티”

도시의 환경, 교통, 치안 등 기존의 도시 내 비효율적인 자원배분 문제를 효율적으로 해결하기 위한 시스템을 부르는 명칭으로 최근 4차 산업 혁명이 이슈가 되면서 부각이 된 개념이다.

기술적으로 스마트 시티는 ICT기반의 센서 네트워크(sensor network)와 양방향성(interactivity)기반의 효율성을 그 기반으로 하고 있다.

## “스마트 리빙”

스마트 시티와 관련된 전 구성원의 삶을 포괄하는 총체적 개념이다. 그 구성원은 스마트 시티 내에서 스마트 관제 시스템, 스마트 홈, 스마트 팩토리, 스마트 오피스, 스마트 엔터테인먼트를 공유한다.

# 스마트 시티와 “스마트 리빙”

- 스마트 시티(Smart city: 智能城市, 智慧城市)

- 환경문제,

- 교통문제 등

- 기존의 비효율적

- 자원배분 문제를 해결.

- 거대한 센서네트워크(sensor

- network)와 양방향성(interactivity)

- 기반의 효율성.

- 스마트 시티의 영역

- 기존에는 도시 인프라에 초점

- 1)도로망-신호등망(원활한 흐름)(→자율주행차)

- 2)상수도망 (→수질이상 미리 감지)

- 3)하수도망(→파열,홍수 미리 감지)

- 4)전기망 (→분산전원:거래-->관제센터)

- 5)통신망(→센서와 관제센터와의 양방향 통신)

## <스마트 리빙>

- 도시와 관련된 전 구성원을 포괄하는 총체적 개념

- :교통, 주차, 치안의 생활 문제를 복합적으로 해결

- 1)관제센터:E-Gov't :센서, 통신속도:5→ 치안, 주차, 교통

- 2)가정:Smart Home:IOT, smart phone-S,L

- 3)공장:Smart factory

- 4)사무실:Smart office:재택근무,화상회의

- 5)엔터테인먼트공간: 공원/극장

## 2.세계 스마트시티의 동향

- 한국:부산 데코 델타시티\_2조2천억, 세종\_1조4천억 ←2018년 지정  
(계획, 설계, 토지 수용, 기반시설, 주거시설건설.....약 10년 이상의 기간 소요)
- 유럽: 런던, 바르셀로나, 암스테르담  
(공통적인 기술적 특징; 데이터 공유, 사용자 중심 디자인, IOT기반 솔루션)
- 미국: 샌프란시스코, 시카고, 시애틀  
(자율주행, 커넥티드카, 스마트 센서 ←주로 교통분야 개선에 치중)
- 중국: 계획과 시장규모로 본다면 가장 적극적  
← 500개 스마트 시티건설, 1조위엔(약182조)투여

### 3. 혼합현실(Mixed Reality)을 이용한 스마트시티 건설 : 항저우의 씨티 브레인 프로젝트

#### 스마트시티의 건설 방식

1) 새로운 스마트 씨티를 건설하는 방식

2) 기존 도시를 활용하는 방법이 존재

→ 최근 중국 항저우: (杭州)시티브레인(City Brain) 프로젝트  
"도시의 하드웨어의 변경 없는 스마트시티의 건설"

- 알리바바(Alibaba)주도
- 혼합현실(Mixed Reality)
- Pilot Project: 취저우(衢州)\_인구250만명

### 3. 혼합현실(Mixed Reality)을 이용한 스마트시티 건설 : 항저우의 씨티 브레인 프로젝트

혼합현실은 현실세계에 가상현실(Virtual Reality, VR)이 접목되어 현실세계의 객체와 가상세계의 객체가 상호작용할 수 있는 환경을 의미한다. 혼합현실은 현실을 기반으로 가상 정보를 추가하는 증강현실(Augmented Reality, AR)의 의미를 포함하는 것으로, 1994년에 폴 밀그램(Paul Milgram)이 최초로 제시한 개념이다.

그림 7-2 폴 밀그램이 제시한 혼합현실의 개념도



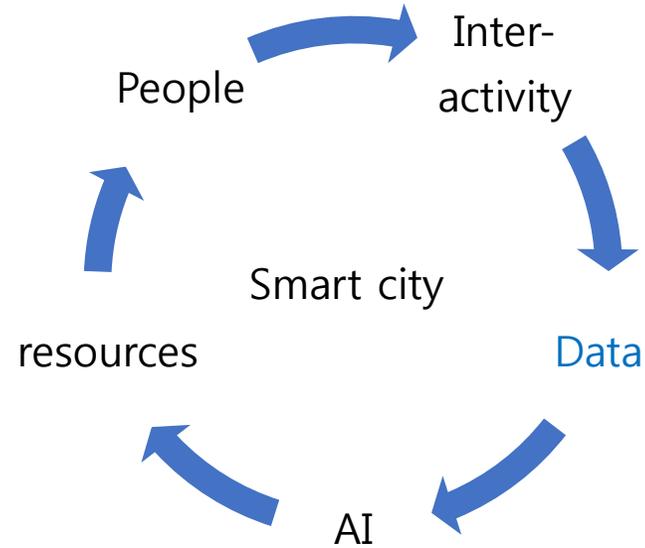
현실 - 가상(RV)의 연속성

\* Paul Milgram, Haruo Takemura, Akira Utsumi, Fumio Kishimi(1994). "Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum," *Telemanipulator and Telepresence Technologies*.

# 알리바바의 항조우 시티브레인 프로젝트:

## → "데이터 Fly Wheel 효과"

도시의 규모가 클수록 많은 데이터를 생산

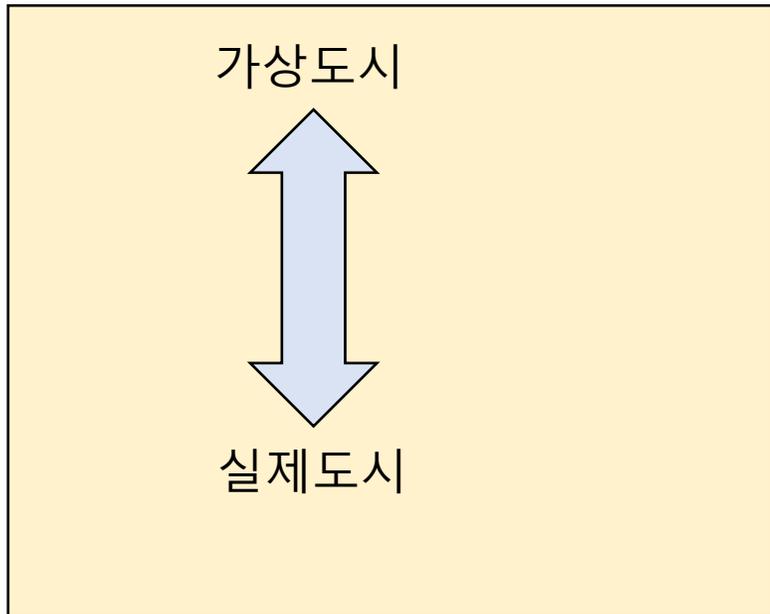


알리바바의 "데이터 Fly Wheel 효과 이론에서 도시는 사람들을 위해 서비스 제공하고 사람들의 활동으로 인해 "데이터"가 생성되며, 이 데이터가 인공지능을 통해 새롭게 창출됨으로써 의미 있는 자원으로 재생산되고, 이를 다시 도시 사람이 인지하고, 이는 다시 상호 작용에 의해서 다시 데이터로 재생산 됨. 데이터를 이용한 인지가 기본이 됨

→ 도시와 사람을 상호작용으로 연결함으로써 "연결의 시간 비용"을 줄여서, 도시를 "생명체"처럼 만들고자 함. (규모의 한계를 넘어 항상 활기를 띄도록 함)

# 혼합현실을 기반으로 하는 “디지털 트윈 시티” 건설

최종 단계:  
실제 도시와 Virtual city가  
실시간으로 연동되는  
“**디지털 트윈 시티**”의 건설



## 인텔리전트 애플리케이션

디지털 기획 플랫폼 | 정부 애플리케이션 집합 | 최대 1회 방문  
| 도시서비스앱 | 교통 | 보안 | 도시네트워크 | 물류

## 시티 브레인 플랫폼

데이터 서비스 | 다차원 데이터 소스 |  
전반적인 인텔리전트 플랫폼

## 인프라 플랫폼

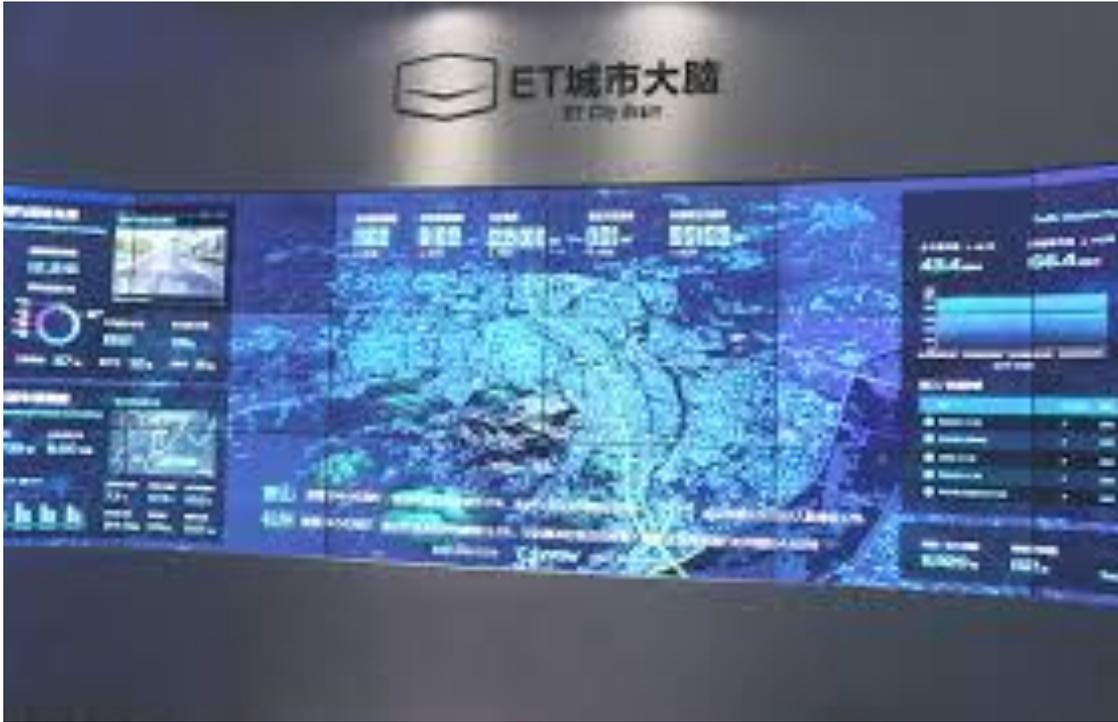
IOT플랫폼 | 블록체인 플랫폼 | 물류 허브 플랫폼

시티  
클라우드

# 시티 브레인의 Pilot 프로젝트: “취조우 시티 브레인”

- “데이터를 이용한 전량 감지 플랫폼”(영상식별 AI 시스템)

: 안전하게 도시 종합관리 구현(치안 문제 해결)-



전동차 도난 사건 단서 제공  
→예전에는 평균 2명이 6시간 소요했으나  
현재 “전량 감지 플랫폼”을 통해 “15분”으로 단축

도시의 데이터(Big Data)를 AI로 분석→Alibaba의 클라우드(Ali Yun)  
을 통해서 클라우드 기반을 통해서 데이터 자원 플랫폼의 구축→다시 도시의  
구성원과 공유하는 양방향성 구현.

: 이를 통한 Digital Twin City \_ 실제도시와 연동되는 가상 스마트 시티(Mixed Reality)

#### 4. 인공지능(AI)을 기반으로 한 중국의 스마트시티 정책

### 중국 정부의 “국가 차세대 인공지능 오픈 혁신 플랫폼” 리스트



“자율주행” 국가 차세대 인공지능 개방 혁신 플랫폼



“시티 브레인” 국가 차세대 인공지능 개발 혁신 플랫폼



“의료 영상” 국가 차세대 인공지능 개방 혁신 플랫폼



지능형 음성 국가 차세대 인공지능 개발 혁신 플랫폼

# 중국 정부의 스마트 시티 건설 정책 과정

## ← 중국의 국가정책 중에서 “차세대 인공지능 발전 계획”

2020년

AI 핵심 산업 규모 : 1,500억 위안  
AI관련 산업 규모 : 1조 위안

1단계 :

2020년까지 인공지능 기술 및 응용을 세계 선진 수준으로 높이고, 인공지능 산업을 새로운 경제 성장 포인트로 발전시킴. 또한 인공지능 기술 응용을 민생 개선을 위한 새로운 수단으로 발전시켜 혁신 국가반열 진입 및 전면적인 소강사회 실현을 위한 기초로 함.

2025년

AI 핵심 산업 규모 : 4,000억 위안  
AI관련 산업 규모 : 5조 위안

2단계 :

2025년까지 인공지능 기초이론 면에 있어 획기적인 성과를 이루고 일부 기술 및 응용에 있어 세계 최고 수준으로 제고. 이를 통해 인공지능이 산업고도화와 경제 전환을 이루는 주요 동력이 되어 스마트사회건설 적극 추진.

2030년

AI 핵심 산업 규모 : 1조 위안  
AI관련 산업 규모 : 10조 위안

3단계 :

2030년까지 인공지능 이론, 기술 및 응용 등을 세계 최고 인공지능 혁신 중심으로 자리매김. 이를 통해 스마트 경제 및 스마트 사회를 구현. 이를 혁신 국가 선두 반열 진입 및 경제 강국 달성을 위한 중요한 기초로 함.

## 4. 인공지능(AI)을 기반으로 한 중국의 스마트시티 정책

- 효율적이고 빠른 항저우 스마트 시티 건설 추진의 이면에는 중국 중앙정부의 효율적인 정책 집행, 민간기업의 협력, 과감한 규제 혁신이 존재한다.
- 중국 정부 정책인 "국가 차세대 인공지능 발전 계획"에서 스마트 시티는 알리바바, 자율주행은 바이두(Baidu), 의료영상은 텐센트(Tencent) 등의 방식으로 기업별로 리스트를 만들어 추진

## 5. 한국 스마트 시티의 규제와 이슈\_차량 번호판 관련 Start-up 기업 사례

-단순한 "정부규제"의 문제 보다는 훨씬 복잡한 이슈  
: 취저우의 전량감지 시스템 구축: 영상,AI 를 관여하는 서버를  
경찰, 시정부, 민간 기업(알리바바)이 서버를 공유.

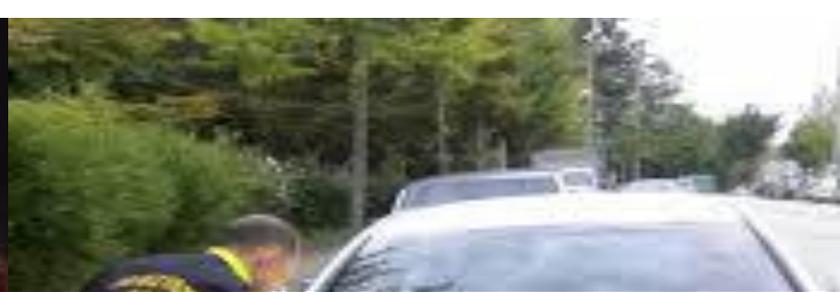
:한국\_개인정보 보호법  
\_ 관행적으로 존재하는 수많은 행정규제

# 제안배경 - 2) 지자체별 지방세 체납세금 징수 현황

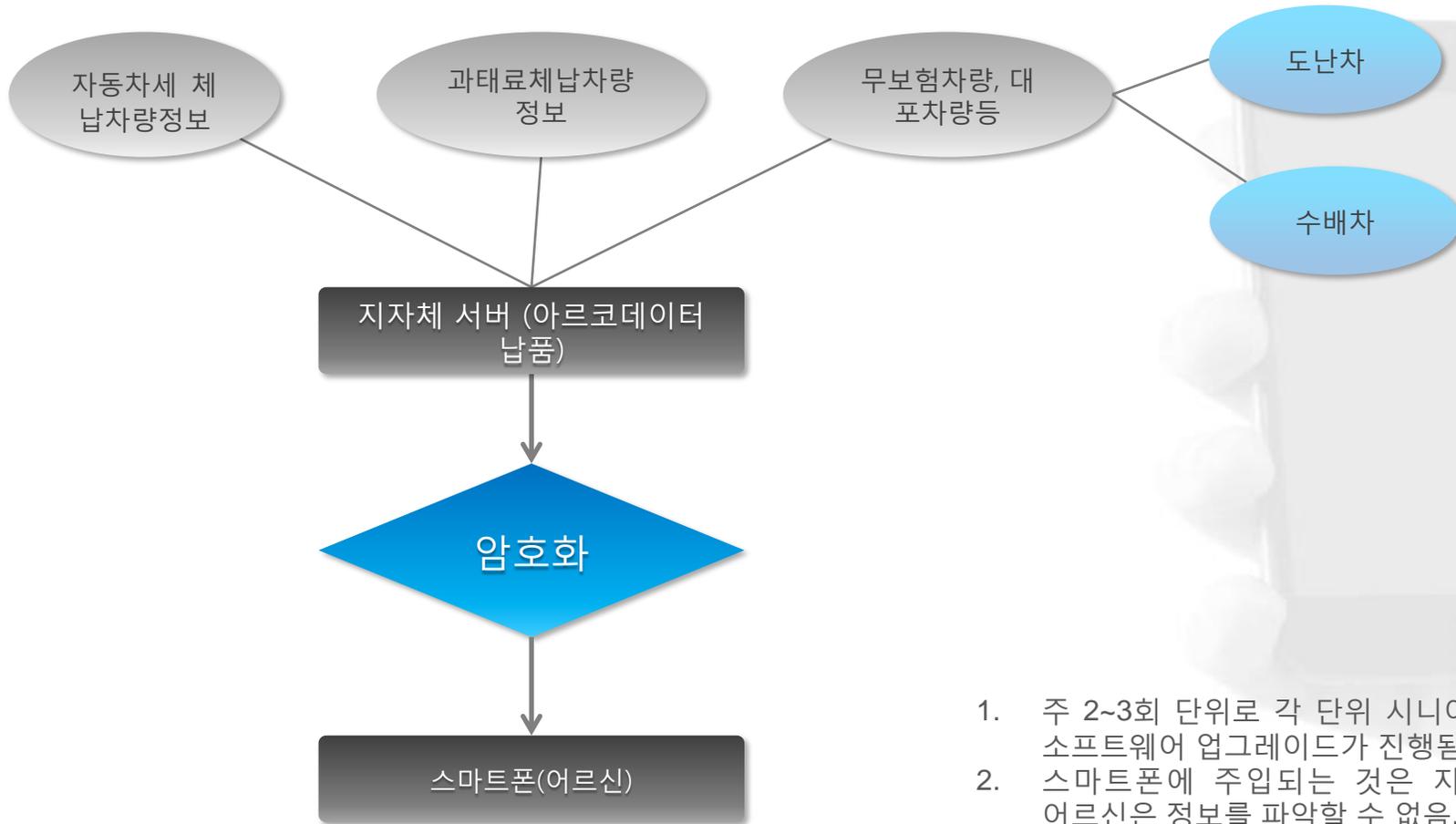


## 수도권

시도	'14년 체납액	징수액	징수율
전국	36,706	9,351	25.5%
소계	25,295	5,540	21.9%
경기	9,201	3,010	32.7%
서울	12,553	1,994	15.9%
인천	3,541	536	15.1%

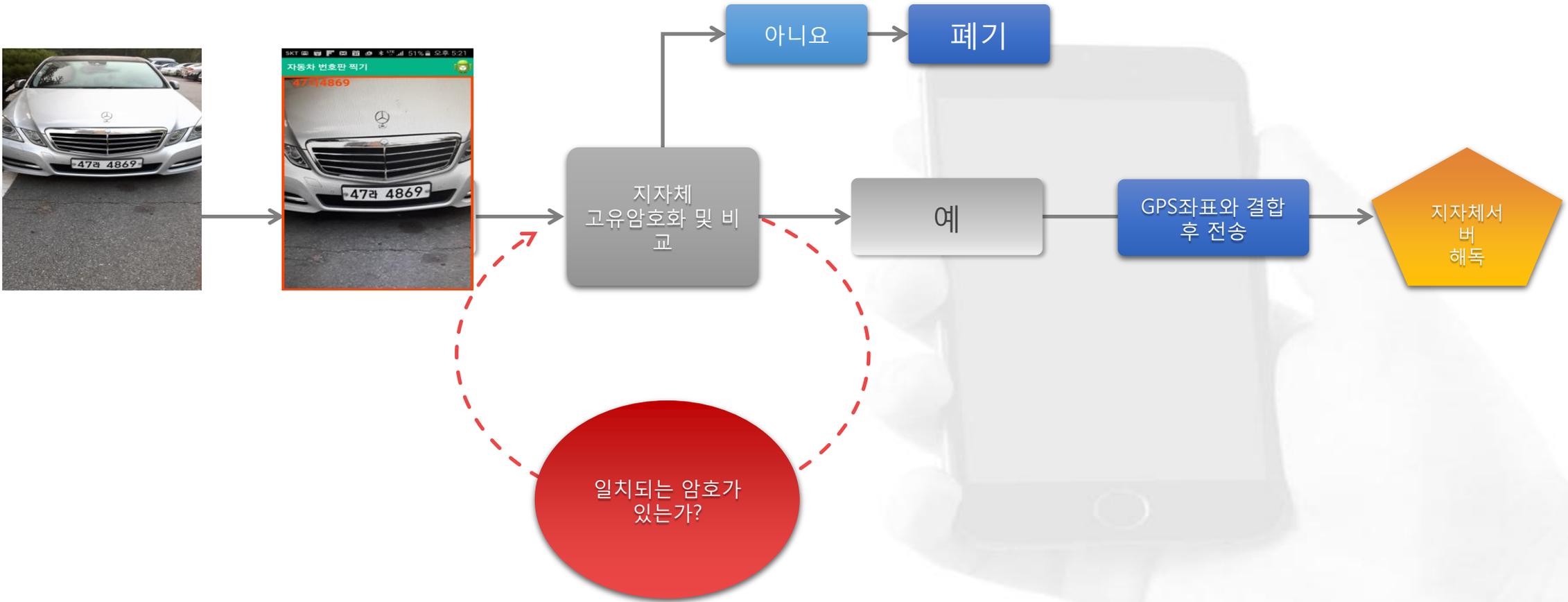


# 시스템개요 - 2) 문제차량 블랙리스트 전송개요



1. 주 2~3회 단위로 각 단위 시니어클럽에 어르신들이 방문하여 암호화된 리스트와 소프트웨어 업그레이드가 진행됨.
2. 스마트폰에 주입되는 것은 지자체 에서 입력한 암호이므로 업무 수행자인 어르신은 정보를 파악할 수 없음.

# 시스템개요 - 3) 스마트폰 검색결과 전송방식



## 6. 2030년, 10년 후 도시의 모습, 이 외 이슈들

- 스마트시티 화→인구분포, 지가에 영향(지방도시의 열위성의 소멸)
- 1990년대 세계 최초의 U-city건설 경험, 세계에서 센서가 가장 많은 도시: 송도 스마트 시티구현의 최적 조건.
- 행정규제 개선
- 4차 산업 혁명의 기술적 특성