



ISO/TC204 표준 추진과 사업 응용 사례

Automotive IoT Product & Service Company, JastecM co.,Ltd

• 발표 : (주)자스텍엠 백용범

jastecM

Contents

I. 회사소개

II. 사업 기반과 ISO 표준 추진

III. 미래를 위한 표석 및 추진 현황

IV. 맺음말



*jastec***M**

I. 회사소개

주식회사 자스텍엠

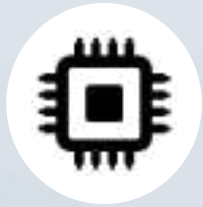
자스텍M은 이동하는 사람과 사물을 잇는 제품과 기술을 만듭니다.

제4차산업혁명의 성장동력인 ‘Connected Car’ 분야의 다양한 비즈니스모델 개발과 새로운 시장 창출을 목표로 세계 최고수준의 자동차-IoT 디바이스 개발과 융합 솔루션 기반 전문 서비스 기업입니다.

- 주식회사 자스텍엠
- 대표이사 : 백 용 범
- 설립일 : 2016년 7월 6일
- H.Q : 경기도 성남시 분당구 판교로 242 PDC C동 402호
- U.S : 3003 N. First St., Suite 336, San Jose, CA 95134
- 자본금 : 6.7억원 (2019.4월 30배수 신주 증자)
- 웹사이트 : jastecm.com / viewcar.net

Business Area

OBД (On-Board Diagnostics) : 1988년 미국자동차공업협회(SAE)에서 배출가스 제어 진단과 고장 정보 진단 테스트 신호를 처리하는 표준 플러그 커넥트와 진단 프로그램 표준 제정 이후, 보완을 거쳐 현재 OBД-II가 국제표준으로 정립



자동차-IoT 디바이스
개발·공급

“모듈형 디바이스로
비즈니스 유연성 확보”

- 차종 제한 없이 차량 센서 정보 수집
- G센서, GPS 센서 모듈 탑재
- 차량 BCM 제어 기술 보유
- 다양한 무선 통신 모듈 지원 (LoRa, LTE, 3G)



데이터 플랫폼 서비스

“다양한 개발 환경에
최적화된 데이터 플랫폼”

- 수집 센서별 유연한 서비스 구조
- 시간대/항목 별로 데이터 조회
- 서비스 모델에 따른 Restful API 제공
- 개발자용 Development kit



프리젠테이션 서비스

“FMS, O2O, UBI, EWI 등 다양한
자동차-IoT 융합 서비스”

- 차량 관리자 및 운전자 앱/웹 서비스
- 운전자 운행 습관 분석 및 스코어링 서비스
- 위치및 차량 진단 기반 다양한 서비스
- 보험 및 O2O 연계 서비스

History

● Company History

<p>2019 (상반기)</p>	<p>미국 차량관제서비스업체인 Agilis Systems 등 고객사에 수출 진행중 (2019년 5~7월 3개월간 100만불 수출, 1천만불/2019년 목표 진행중) 자본금 증자 (액면가의 약 30배, 총 20억원 투자 유치) 부천시 자원순환센터 특수목적차량 관제 시스템 도입 스타모빌리티(제주), 우신오토렌트(서울) 등 렌트카용 차량관제 단말 및 차량관제서비스 공급</p>
<p>2018</p>	<p>미국 Sprint사 Master Purchase Agreement 체결 (100만대/년 단말 공급계약) 우정사업본부 초소형 배송용 전기차 운행정보 수집 디바이스 및 운행 데이터 관련 시범사업 한국환경공단 자동차 탄소포인트제 시범사업 디바이스 공급 한국교통공단 자동차안전연구원 에너지목표관리기업 시범사업 디바이스 및 서비스 공급 한화토탈 법인차량관리용 디바이스 및 시스템 공급 SK텔레콤 B2B2C FMS 디바이스 및 서비스 공급</p>
<p>2017</p>	<p>SK텔레콤 커넥티드카 플랫폼 사업 계약 SK텔레콤 민관공 구매조건부 기술개발 계약 미국 Sprint사 Connected Vehicle Platform 개발 계약 체결 KOTRA 2017년 수출선도기업 선정</p>
<p>2016</p>	<p>K-Global 스마트 모바일 스타기업육성 R&D 과제 (미래창조과학부 K-Global 300 기업 선정) 기업부설연구소 인정 (한국산업기술진흥협회) 경기중소기업청 R&D우수기업 표창 수상 자동차검사장비전문기업 (주)자스텍과 플랫폼 개발 전문기업 (주)인피니티플러스 합병법인 설립</p>

인증 및 지적재산권

Certification	Model	Certification No.
FCC	JTBT-1100	UK4JTBT1100
FCC	JTBT-2100	UK4JTBT2100
FCC	JTWF-1100	UK4JTWF1100
FCC	JTCM-1000	UK4JTCM1000
FCC	JTGM-1100	UK4JTGM-1100
FCC	JFCM-1000	UK4JFCM-1000
FCC	JTLC-2000	2ASMR-JTLC-2000
KC	JTBT-1100	KCC-CCM-JS0-JTBT1100
KC	JTBT-2100	KCC-CMM-JS0-JTBT2100
KC	JTWF-1100	KCC-CCM-JS0-JTWF1100
KC	JTLR-1000	MSIP-RMM-OB0-JTLR1000
보험개발원	JTBT-2100	KIDI-11-07
보험개발원	JTUB-1000 외	KIDI-18- **



구분	지적재산권 No.	Title
상표	4500481620000	뷰카(ViewCAR)
특허	10-1382498	자동차 에어백 동작 감지 시스템 및 처리방법
특허	10-1618118	외부장치를 이용한 차체제어모듈 제어시스템 및 그 방법
특허	10-2016-0028454	차량의 차체 제어모듈 제어 방법 및 장치, 그를 이용한 차량 제어 시스템
저작권	C-2014-007978	스마트 드라이빙, 뷰카(ViewCAR)
저작권	C-2016-008356	차량운전습관 분석시스템, VDAS(Vehicle Driving Analysis System)
인증	881	위치기반서비스 사업 외 다수 지식재산권 보유

History

● Research & Development

기술개발

- 다양한 자동차-IoT 통신형(3G/LoRa/LTE/LTE-M) 디바이스 개발
- 각종 차량 센서, GPS, Gyro/G-Sensor, Bluetooth 등이 결합한 차량 진단 펌웨어 개발
- 다양한 비즈니스제공자와 손쉽게 연동 가능한 Open API 서비스 개발
- 대고객을 위한 스마트폰 앱 및 웹서비스 ViewCAR™ 개발

국제표준

ISO / TC 204 WG17 표준 제정 활동 中

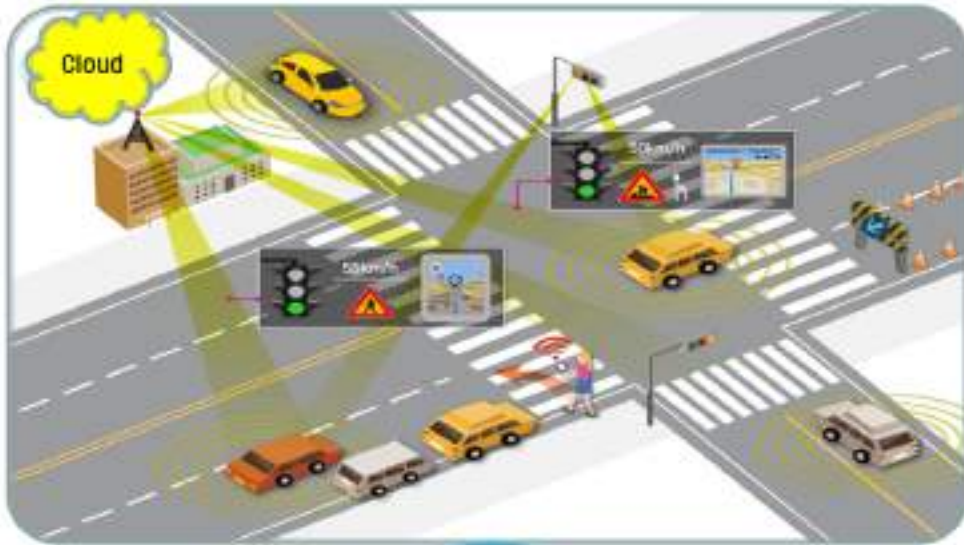
- **Personal ITS를 활용한 긴급구난(e-Call) 서비스**
(Information for emergency service support via Personal ITS station)
- **노매딕 디바이스를 위한 모빌리티 통합 서비스 서버 SW 플랫폼 표준기술 개발**
(Nomadic device service platform for micro mobility)
- **노매딕 디바이스를 활용한 CO2 배출가스 산정을 위한 운행 정보 수집**
(Extracting trip data via nomadic device for estimating CO2 emissions)



II. 사업 기반과 ISO 표준 추진

스마트 교통의 개념

스마트 교통은 스마트 자동차와 지능화·네트워크화 된 도로/교통체계의 유기적인 접목으로 LBS 와 GIS 핵심 기술과 연계하여 역동적인 데이터 교환 시스템 구축을 통해 이용자 중심의 다양한 ICT 융복합 서비스를 제공하는 교통 시스템



스마트교통의 핵심기술 요소

- 협력형 자율주행 기술
- 공간인지 및 융합 항법 기술
- 보행자/운전자 안전지원 기술
- V2X 통신 및 보안 기술
- 클라우드 기반 스마트카 서비스 기술

중점 추진사항

클라우드 및 빅데이터 등에 기반을 둔 차량과 인프라간의 통신 서비스 관련 표준화 및 국가 표준화 추진

차세대 스마트교통 개념도

Digital-age Transportation

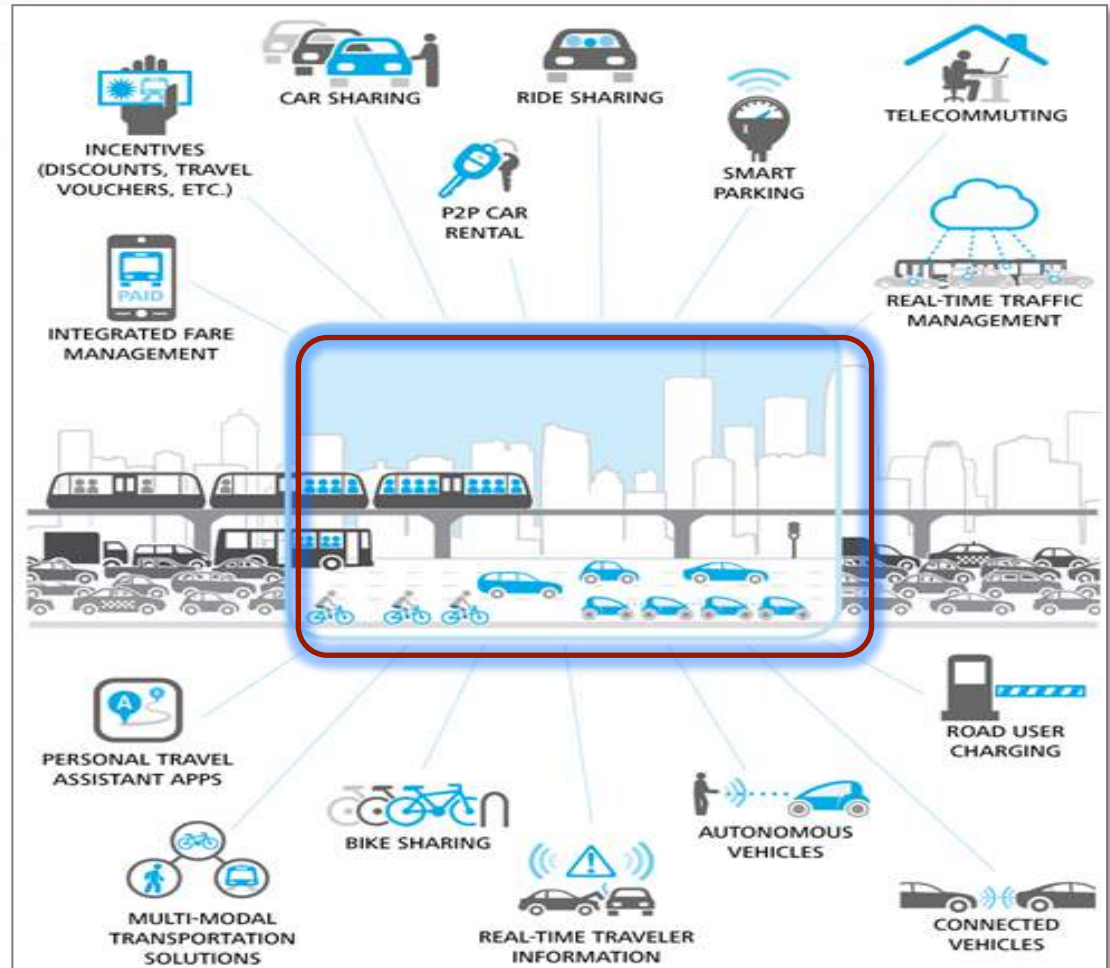
Next Generation Urban Transport Systems

Big Data based on Cloud

- Every Device
- Every Vehicle
- Everybody Manufacturing

more efficient use of the existing transportation system
moment-by-moment decisions

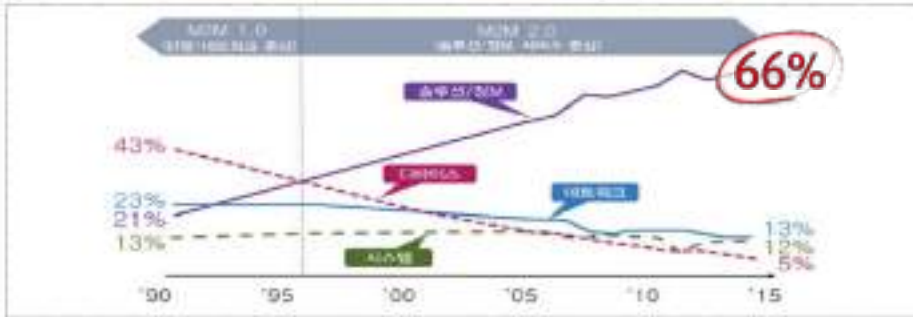
Battling urban gridlock



Source: Digital-Age Transportation: The Future of Urban Mobility, William D. Eggers

사업 기반과 시장 예측

사물인터넷 산업 진화 방향



< 글로벌 사물인터넷 부문별 시장 현황 및 전망 >

(단위 : 억 달러)

구분	2013	2022	
제조기기 (Devices)	칩셋(Chipsets)	58	281
	모듈(Modules)	102	477
	단말기(Terminals)	1,728	3,652
	소계	1,888	4,410
이동통신망 (Networks)	GSM/HSPA	31	69
	CDMA	42	78
	LTE	14	201
	기타	8	43
소계	95	391	
시스템사업자 (Solution Providers /System Integrators)	제조기기 제조사	12	694
	시스템통합사업자	14	1,436
	특정 애플리케이션 임대사업자	8	904
	B2B/B2C 서비스사업자	3	521
소계	37	3,555	
애플리케이션/서비스 (Application/Services)	자동차 텔레매틱스	1	1,492
	차량관리	1	186
	스마트그리드 및 관리	2	215
	고정형 무선통신	1	271
	생활가전	1	1,124
	기타	1	204
소계	11	3,552	
계	2,031	11,948	

※ 자료 : Machina Research, STRACORP, 2013

시사점

- 다양한 분야에서 산업간 융합을 통한 솔루션/정보 중심 사회로 변화
특히, 자동차-ICT기반 다양한 Biz Model 출현
- 텔레매틱스와 개인 휴대단말이 결합한 서비스는 다양한 부가가치를 생산할 수 있는 규모 및 잠재력 보유

(어떤 데이터가 어떤 부가가치를 만드느냐에 집중)

< 국내 사물인터넷 부문별 시장 현황 및 전망 >

(단위 : 억 원)

구분	2013	2022	
제조기기 (Devices)	칩셋(Chipsets)	386	1,301
	모듈(Modules)	588	3,617
	단말기(Terminals)	21,195	97,281
	소계	22,169	102,199
이동통신망 (Networks)	GSM/HSPA	0	0
	CDMA	115	246
	LTE	44	5,812
	기타	3	17
소계	162	6,075	
시스템사업자 (Solution Providers /System Integrators)	제조기기 제조사	112	7,261
	시스템통합사업자	188	26,812
	특정 애플리케이션 임대사업자	23	9,571
	B2B/B2C 서비스사업자	11	849
소계	234	44,493	
애플리케이션/서비스 (Application/Services)	자동차 텔레매틱스	37	31,481
	차량관리	11	1,417
	스마트그리드 및 관리	37	4,866
	고정형 무선통신	2	1,206
	생활가전	71	32,851
	기타	3	3,612
소계	161	75,453	
계	22,827	228,700	

※ 자료 : STRACORP, 2013

데이터와 플랫폼의 활용

클라우드 기반 스마트교통 서비스는 In-Vehicle Network를 통한 자동차 센서·운행 정보와 Road Side 의 Infra 정보를 수집/분석/가공을 통한 자동차-ICT 융합서비스로 확대 발전



국내외 주요부품 진단 및 예지 기술동향

차량 자가진단 기술 개발 방향



Passive Diagnostics 기술

- 엔진 및 동력전달계통
- Off line 진단
- 이벤트 및 사고발생시 진단



Preventive Diagnostics 기술

- 엔진 및 동력전달계통
- 샤시부품 일부
- Off line 및 On line 진단 일부
- 주기적인 진단



Predictive Diagnostics 기술

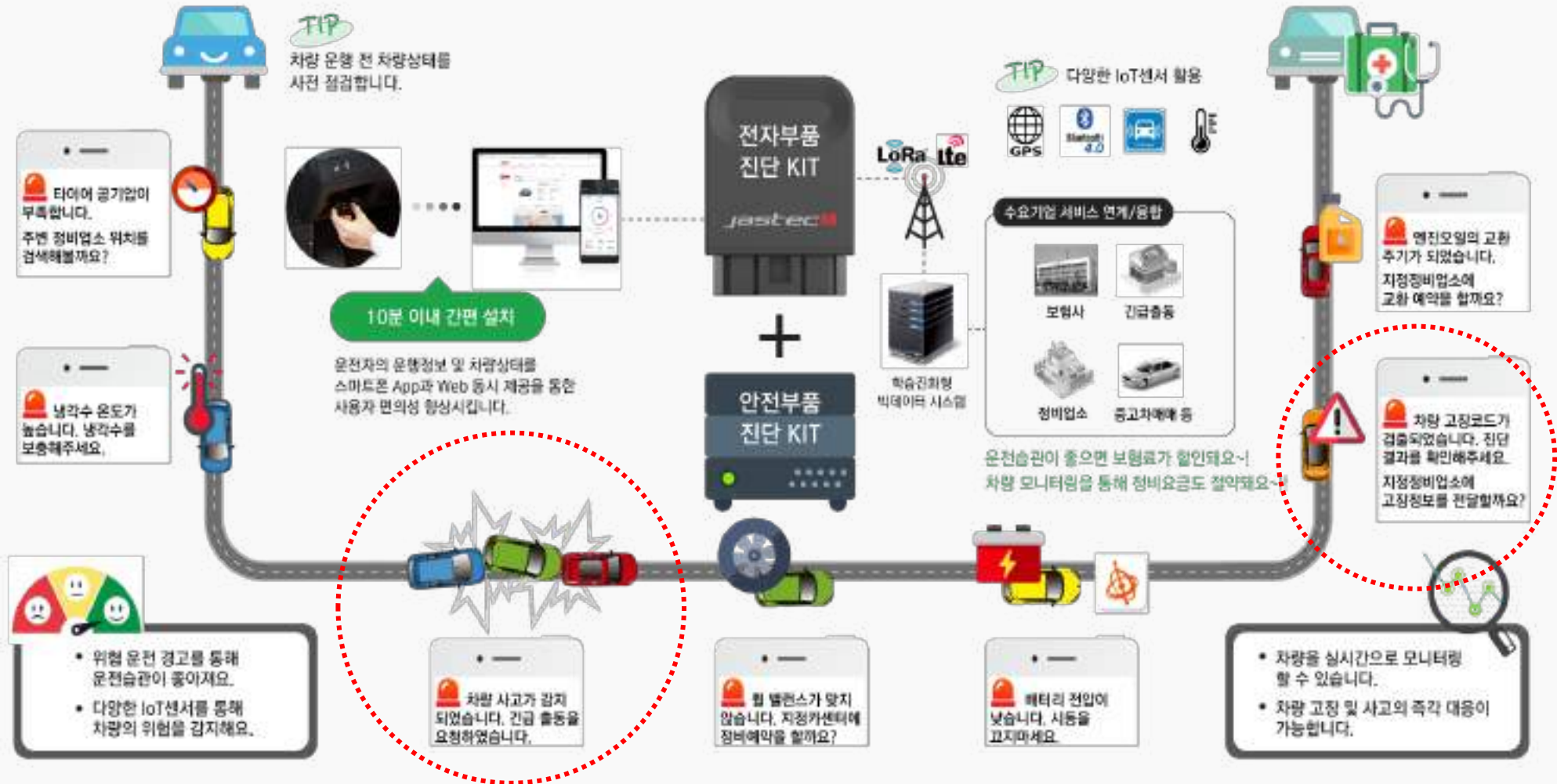
- 실시간 자가진단 및 고장예지 기술
- 연속적이면서 능동적인 진단
- 그린카 전력전장 부품 (모터, 배터리 부품, 인버터, 컨버터 등)
- 샤시 핵심부품 (휠베어링, 구동축, 현가링크, 브레이크 등)
- 진단정보 제공 시스템 : 촉각/시각/청각 활용, 인터랙티브 기능, 텔레매틱스 및 스마트 기기 활용
- On line 및 Off line 통합



Remote Diagnostic 기술

- 초정밀 고장 예지기술
- 통합 진단 및 차량제어 가능
- On line 및 Off line 통합
- 진단대상 부품 확대

자동차-IoT 서비스 모델링



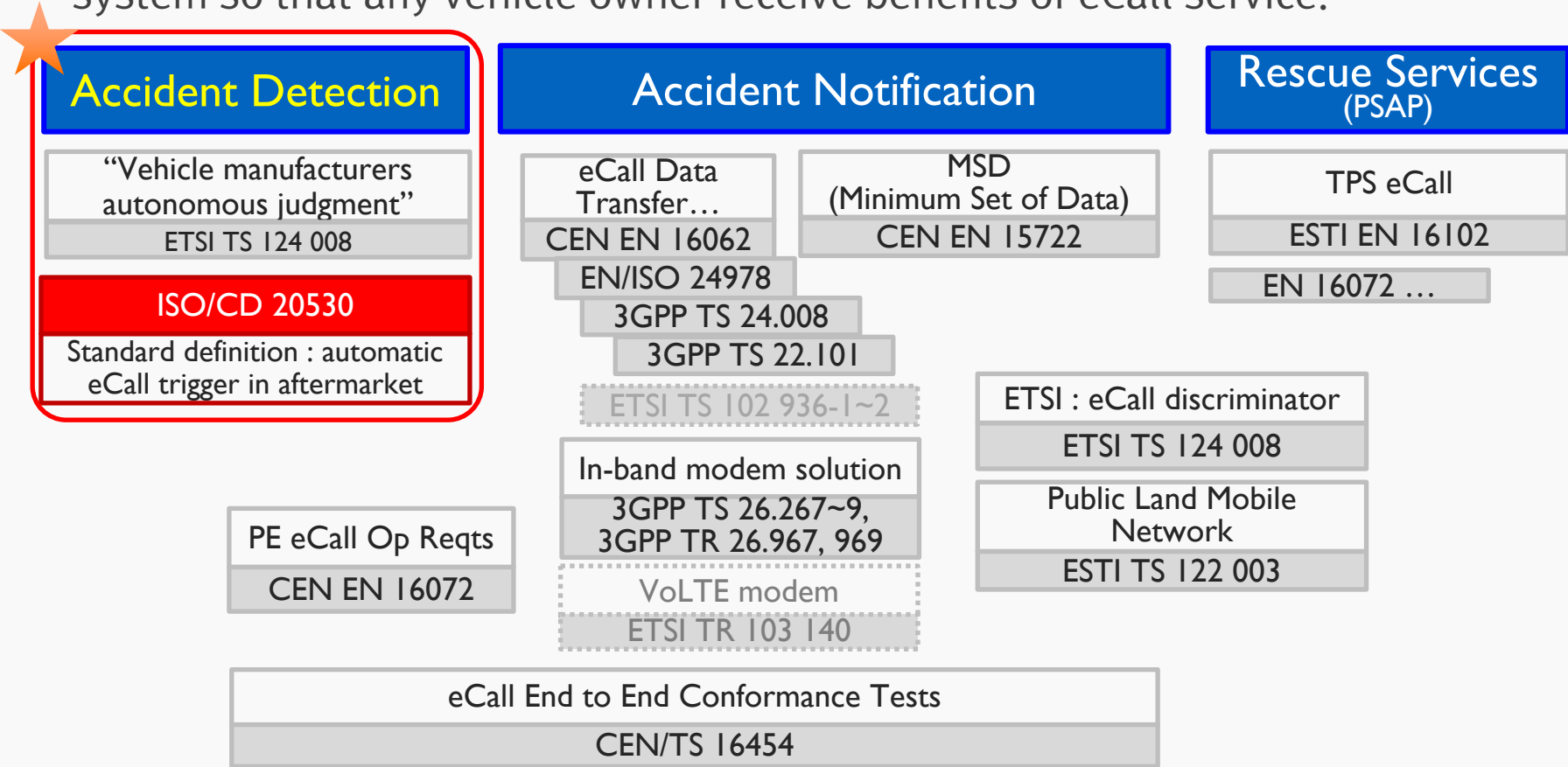
ISO/CD20530

- Title : Information for emergency service support via Personal ITS station – General requirement and technical definition
- Leader : Korea
- Work Scope :
 - This standard specifies the general requirement applicable to emergency service support via Personal ITS station, technical definitions and contents of emergency service support.
 - Use cases applicable to the exchange of information for emergency service support are also described.
- Members agreed to. Participate
 - China, Germany, France, USA, New Zealand and Korea
- Schedules to IS
 - PWI approved : Oct. 2014
 - NP Ballot : Sep. 2016
 - CD Ballot : Jun. 2018
 - DIS Ballot : Voting in progress



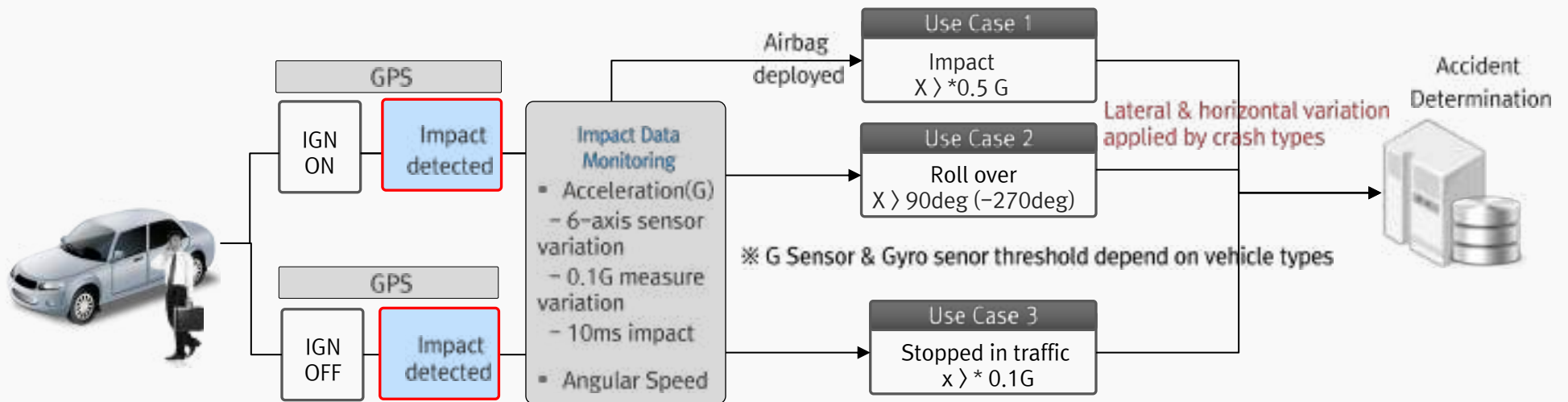
Analysis existing eCall ETSI-CEN standards

- CD20530 defines accident detection system which is out of perimeter from the Pan-European eCall Standards.
- Purpose of ISO/AWI 20530 is to set a standard of an accident detecting system so that any vehicle owner receive benefits of eCall service.



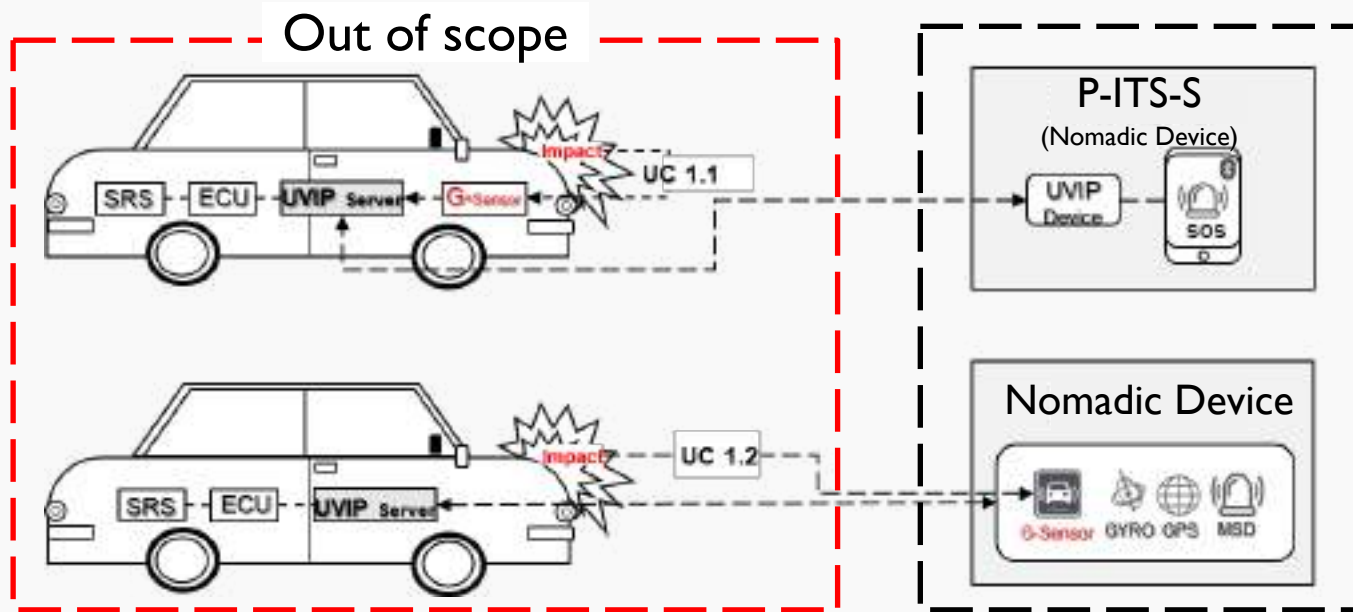
Determination process by crash types

- Lateral & horizontal crash accidents where airbag has not deployed are determined by impact variation threshold.
- Accident determination data are differed by various conditions therefore further study shall be conducted. However in this document only the accident where impact data is gathered is conducted.



Nomadic device in P-ITS-S

- Impact data can be gathered in two-ways :
 - P-ITS-S works as a nomadic device in [UC 1.1]
 - Integrated nomadic device (Gyro, G-Sensor, GPS, etc.) for eCall incompatible vehicle [UC 1.2]



[시사점] 기술표준은 B/M의 기반 기술이며 역량의 지표이다.

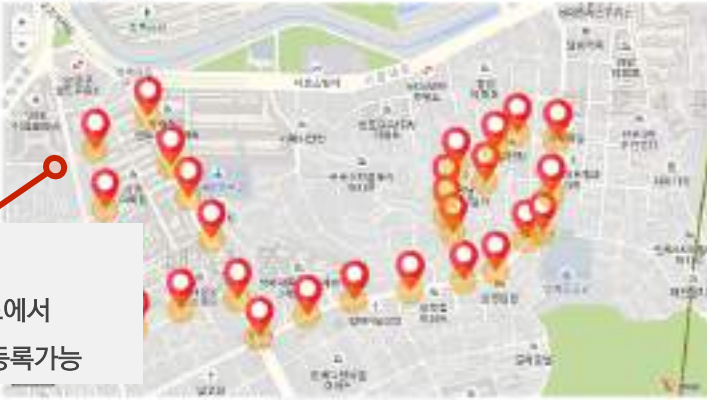
표준 기술의 추진사례 (부천시 청소차량 관제)

부천시 청소 관리자의 청소구역의 관리 지정과 용역업체가 해당 날짜에 작업 진행 여부 체크 및 관리 가능

작업구간 기본정보

작업구간명: 부천시청 (신원동행정복지센터)
 담당자명: 김민준
 작업구간명: 부천시청 (신원동행정복지센터)
 번호: 000000

작업구간 상세설정




작업 구간 등록
작업구간을 지도에서 클릭하여 쉽게 등록가능

구분	번호	면적(m ²)	주소	현황
01	0000000001	123.45678901	부천시청(신원동) 행정복지센터 1층	●
02	0000000002	123.45678901	부천시청(신원동) 행정복지센터 2층	●
03	0000000003	123.45678901	부천시청(신원동) 행정복지센터 3층	●
04	0000000004	123.45678901	부천시청(신원동) 행정복지센터 4층	●
05	0000000005	123.45678901	부천시청(신원동) 행정복지센터 5층	●

작업구간 조회 (부천시청(신원동) 행정복지센터)


2024.05.24 (수) 10:27 현재

작업구간 목록

구분	구분명	제외구간	작업여부	지도
00000001	부천시청	신원동	●	

작업 확인
한눈에 작업구간 별로 작업량 확인 가능

작업 확인(지도)
작업 여부를 지도에서 확인 가능

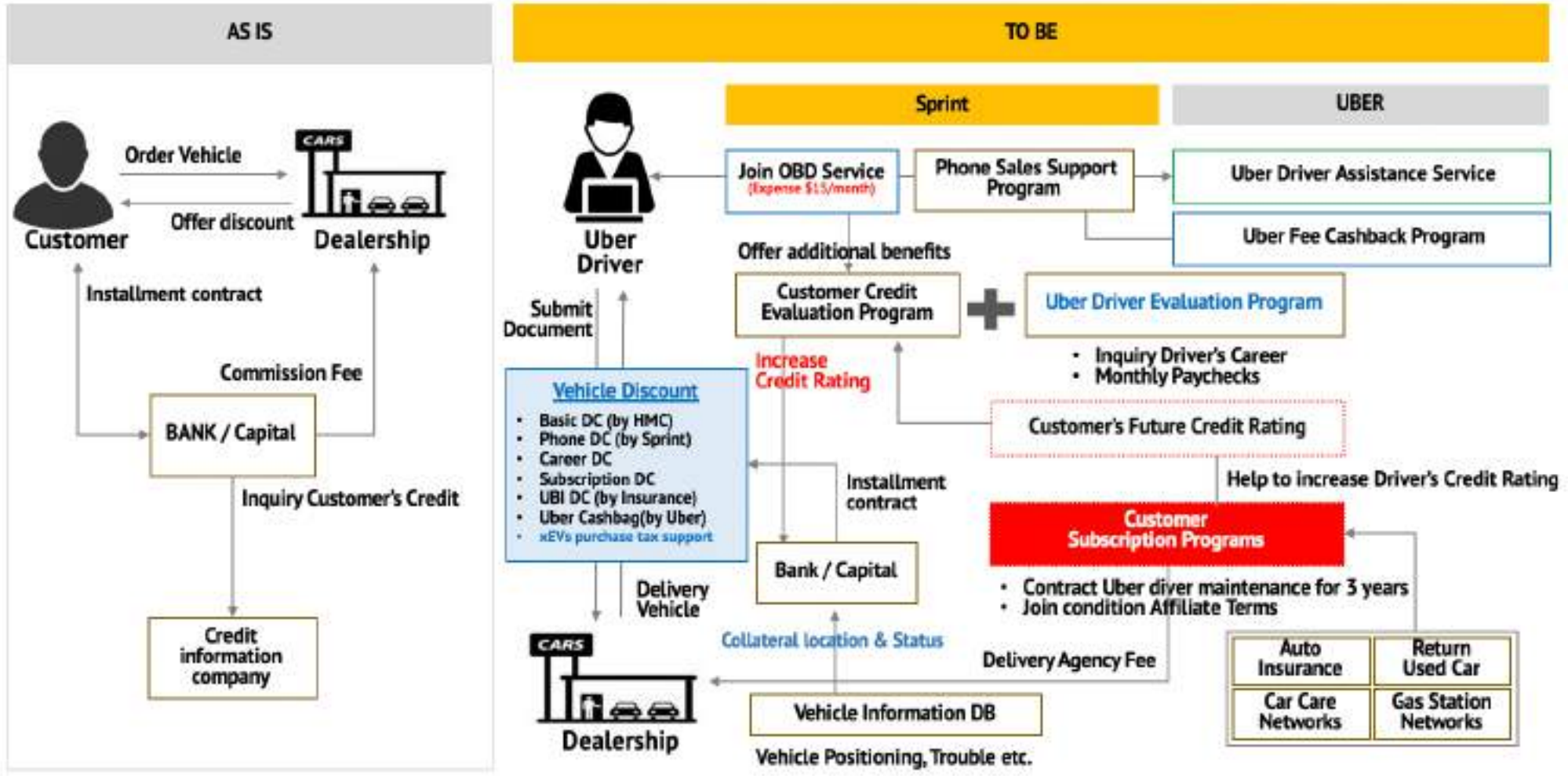


표준 기술의 추진사례 (제주 관광의 변화)



- 1** 차량렌탈 완료후 결제카드가 정비실치 차량위치정보 운영빅데이터수집 장비 정보 → 스타블록체인 공유
- 2** 고객 → 콜리엔티라기사부름서비스신청 고객위치정보 확인 목적지 설정후 요금 확인 신청후 차량 정보 및 위치정보수신
- 3** 기사→기사APP으로 차량배정 확인 차량 이동 정보 수신→TMS 전송
- 4** 스타쿠론APP을 통하여 관광지 입장권 구매 T맵 카카오페이 구글 연동 목적지연동 GPS 위치정보를 통한 주변 관광지 정보 확인
- 5** 스타키오스크를 통한숙박식음료카페구매 차량이동 정보 공유를 통한 고객미용서비스 커넥티드카 기능을 통한카메라대기 서비스
- 6** 스타키오스크를 통한 향토상품 구매배송신청 카탈로그음식당등에서 구매가능
- 7** 스타모빌리티 전용 주차장 이용 차량 자동인식을 통한 자동결제 혼잡 지역 프리패시 발렛 서비스 제공
- 8** 스타패스널릭 사용신청 몰래길 산책로 자전거도로 이용 콜리엔티라 이용후 퍼스널릭으로 이동 교통정보를 이용하여 이동
- 9** 스타 모빌리티 관리APP을 통하여 이용내역확인 결산정보를 통하여 제공할인액 확인
- 10** 콜리엔티라 공항 배송서비스
- 11** 차량사용완료후 커넥티드카 기능으로 고장진단확인 차량장비의 필요내용 자동 전송 주행데이터, 걸림이력정보 → 스타블록체인 공유 차고지 복귀

표준 기술의 추진예정사례 (미국 UBER 사고감자안전운전 Cashbag Program)





III. 미래를 위한 표석 및 추진현황

데이터 소유권 논쟁, 끝없는 전쟁

Past & Present

차량 제조사와 통신사 간 운행 데이터 소유권에 대한 분쟁



OEM



커넥티드 차량 데이터



통신사

분쟁 중재 방안, 공유 데이터

상호 간 목적에 따른 데이터 항목별 보안처리 및 가공법 적용



OEM



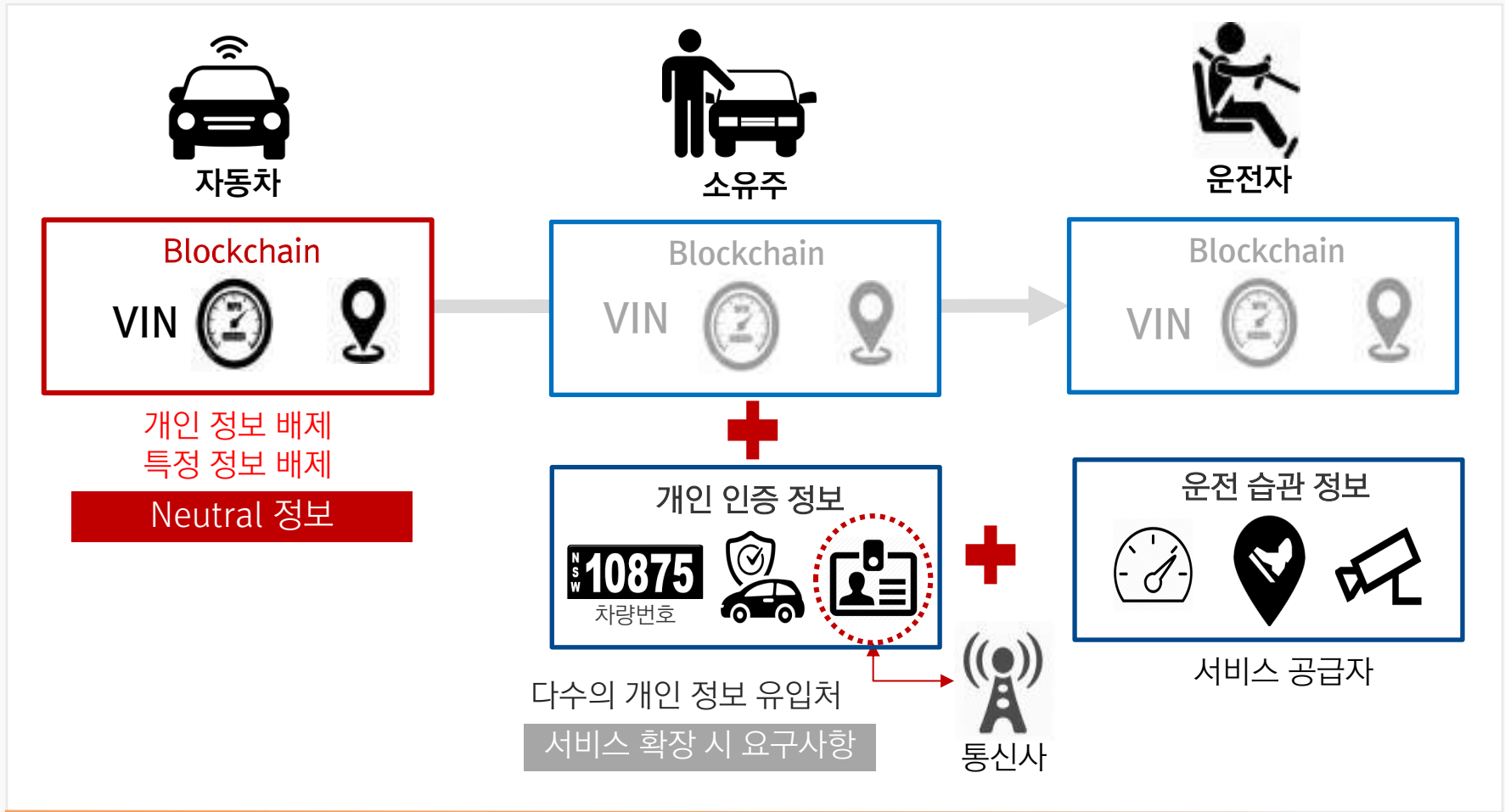
커넥티드 차량 데이터



JastecM

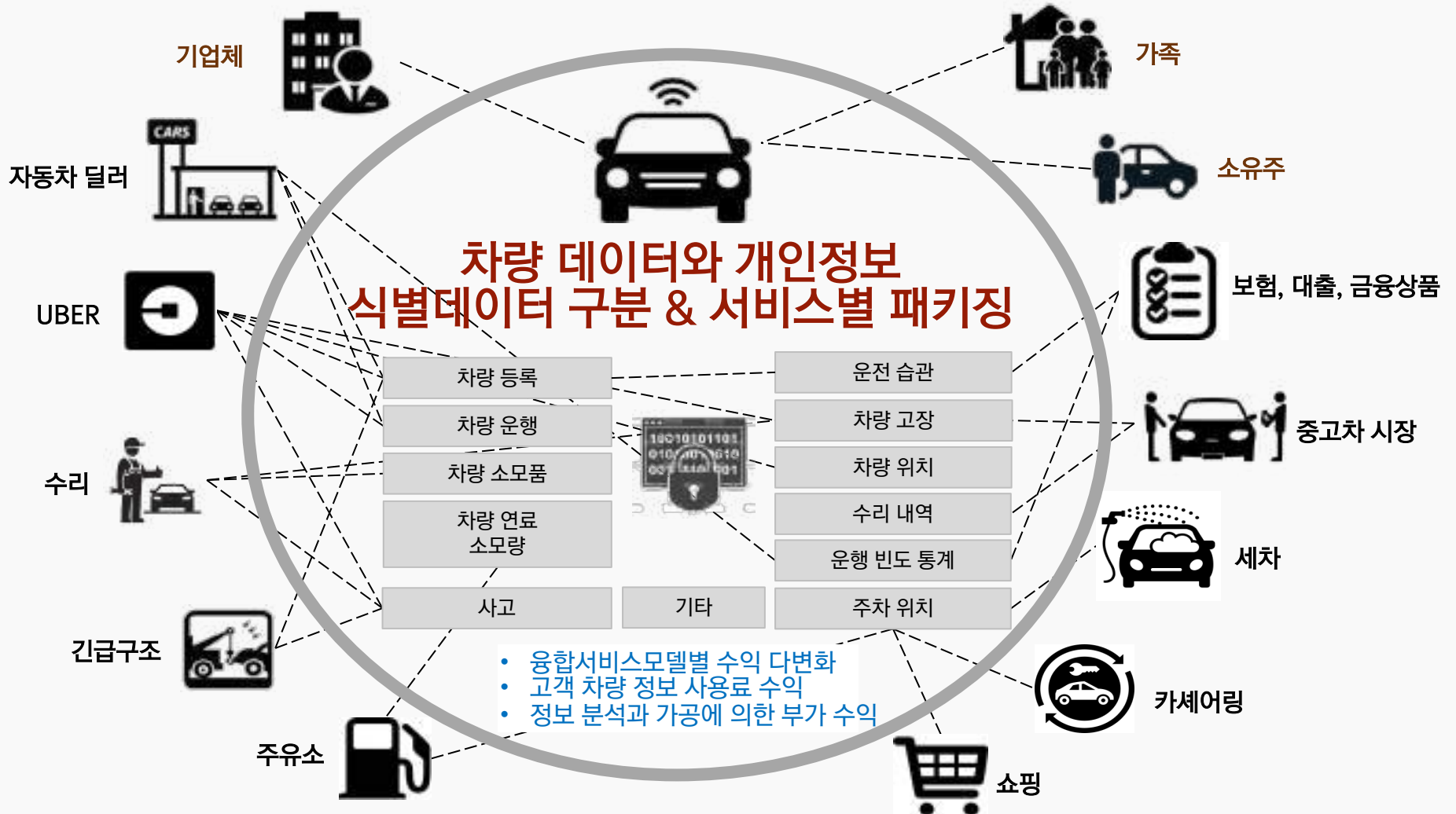
동의된 차량 데이터의 공유

● 상호 데이터 신뢰성 확보 및 소유권 분쟁 소지 탈피



커넥티드카 서비스 스토어 포털 - 제휴 사업에 따른 데이터 패키징

사용자 확인 및 동의에 의거하여 차량 데이터 수집



Product Overview 선도 기술



IoT Device

OBD II 표준 프로토콜 기반 하에
제조사 PID를 보완하여 모든 자동차의
데이터 수집 가능



3G/GSM	OBD-II Standard Interface + OEM PID
LTE Cat.1 /M1	
LoRa	

Device API



Vehicle Platform

융합 서비스제공자를 위한 표준형
데이터 플랫폼으로 사용자 맞춤형
서비스 개발 도구 제공



Tool	Grafana
DB	InfluxDB
OS	Any OS (Unix, Linux, Windows)

Restful API



Presentation [ViewCAR Service]

차량 데이터 플랫폼 기반 구축된 대고객
서비스용 다양한 앱 및 웹 서비스 제공



Server API

Device Features

Data

- 데이터 경량화
- 센서 정보의 정확성
- IoT Protocol 최적화
- Failover · OTA 지원



PID

- 20여년간 자동차검사장비를 통한 MPID 축척
- 신규 차종 MPID 추출 기술 보유
- BCM Wake up 기술 보유



Security

- 펌웨어 레벨 보안 적용
- 개인정보 보안 처리
- 통신환경 보안 처리
- Key encryption 인증 처리



Development

- 실시간 센서 정보 모니터링
- Schema-less DB 분석
- 개발용 Open API 구축
- 고객사 프로그래밍 업로드 툴킷

Platform Service

IoT Device



데이터 전송

ViewCAR Vehicle Platform

- MQTT Server**
 MQTT 기반 데이터 수집 서버
 Packet parsing 수행

- Influx DB**
 수집되는 데이터를 Time Series로
 구분 관리 Database query 수행

- Grafana**
 Influx DB 에서 정리된 데이터를
 모니터링 할 수 있는 인터페이스


연계 서비스

Service

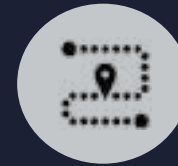


- 차량관리 서비스
- UBI, EWI 금융상품
- O2O 서비스 및 부가 서비스
- 그 외 위치기반 서비스

Service – ViewCAR™



효율적인 차량 운행 관리
서비스 구성



위치기반 다양한 차량 관제 및
경로별 차량 이벤트 확인



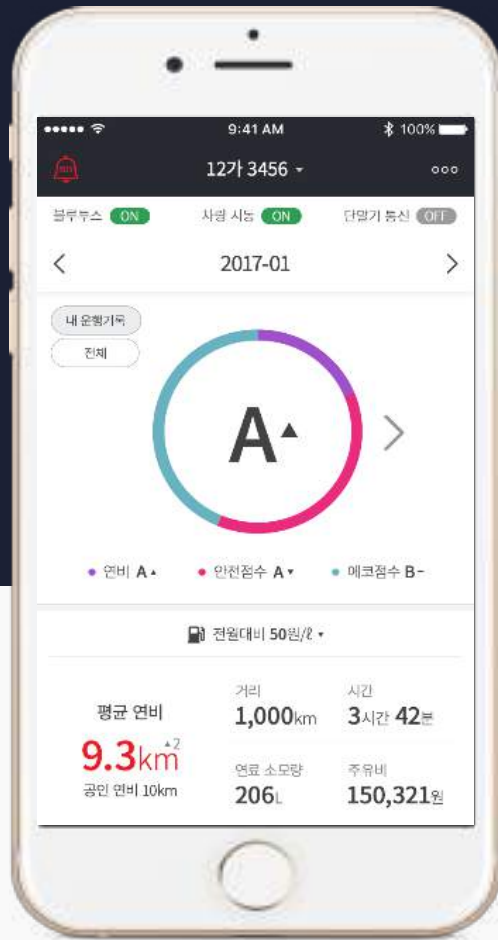
차량 상태 모니터링 및
고장 발생 시 알림



실시간 차량 사고 정보 접수

www.vdaspro.viewcar.co.kr

운전자 편의를 위해 제공되는 App 서비스



O2O

운행 정보 (차량 위치, 경로, 이벤트, 거리 등)

운전 습관 및 차량 사용 스코어 제공

차량관리 비용의 적정성 및 관리툴 제공

차량 진단/ 소모품 관리를 통한 차량헬스 서비스

위치기반 각종 알림 서비스

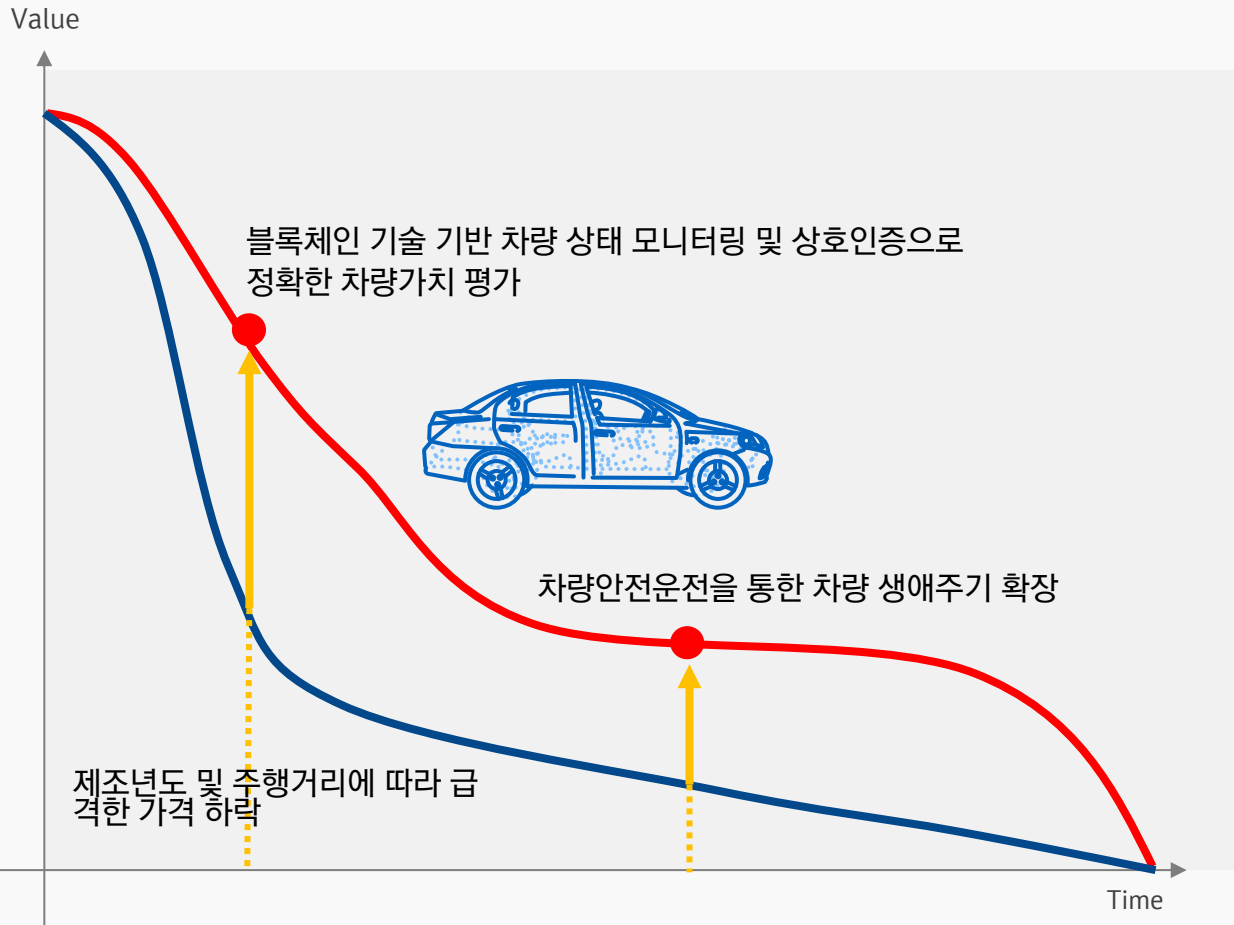
O2O 연계 서비스

- 법인 고객 대상 차량 배차 기능 및 운행일지 서비스 제공
- 차량 관리내역 공유로 세밀한 차량 관리 가능



차량 잔존가치의 변화

차량 구매후 급격하게 떨어지는 차량의 잔존가치를 OBD 디바이스를 통해 가격 재산정

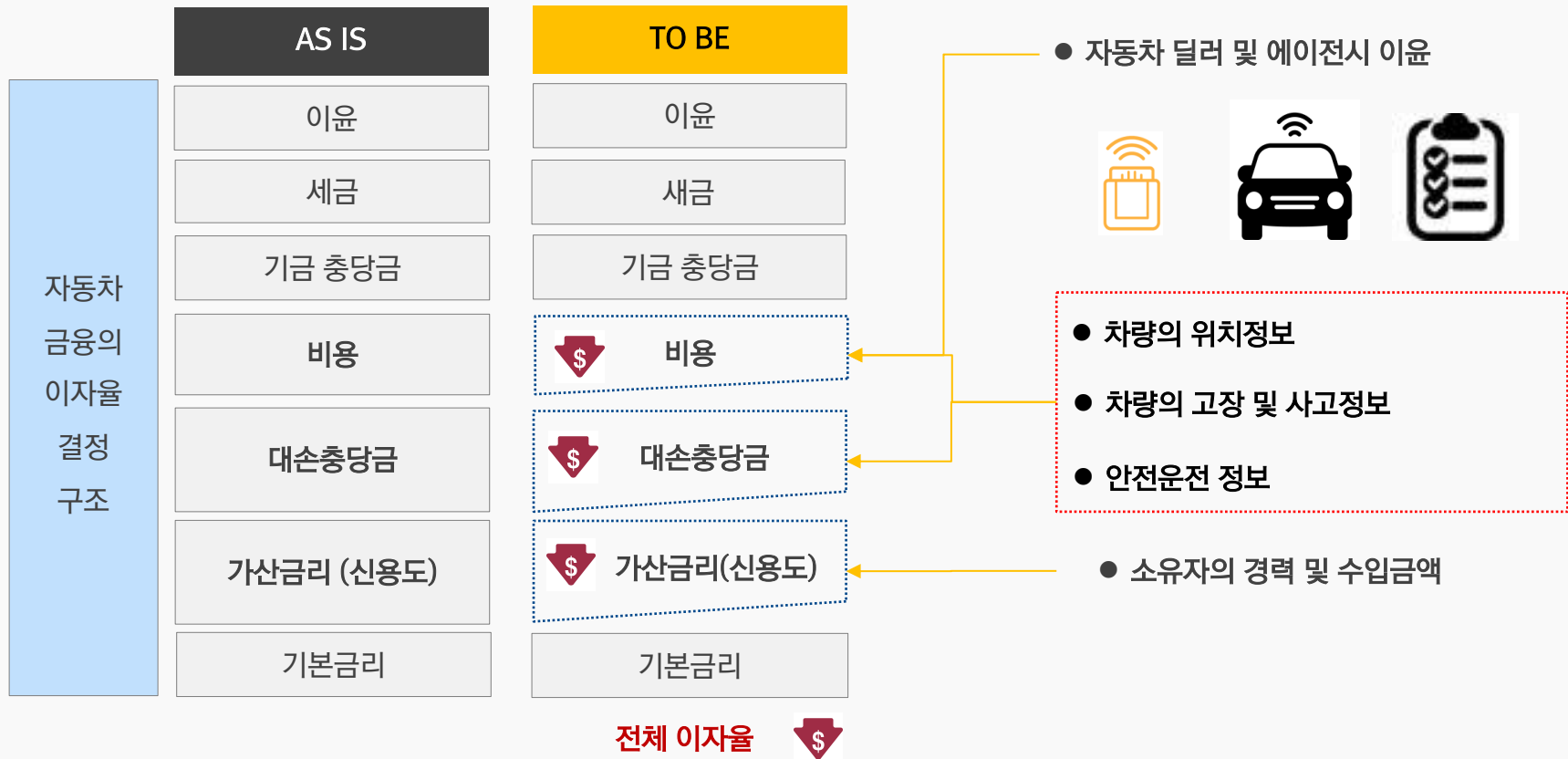


- 01 차량위치 확인**
차량 분실 및 결제 불이행시 차량 위치 확인
- 02 차량 사고 및 고장 모니터링**
차량의 사고 또는 결함 상시 체크
- 03 운전자의 안전운전**
OBD 및 GPS 등의 각종 센서를 통한 운전습관 모니터링

자동차 할부금융의 금리 반영 요소

자동차-IoT 단말을 통한 금융비용의 절감

- 자동차 정보의 실시간 제공을 통한 자동차 금융비용의 절감
- 소유자(운전자)의 안전운전을 통한 보다 낮은 금리로 전환

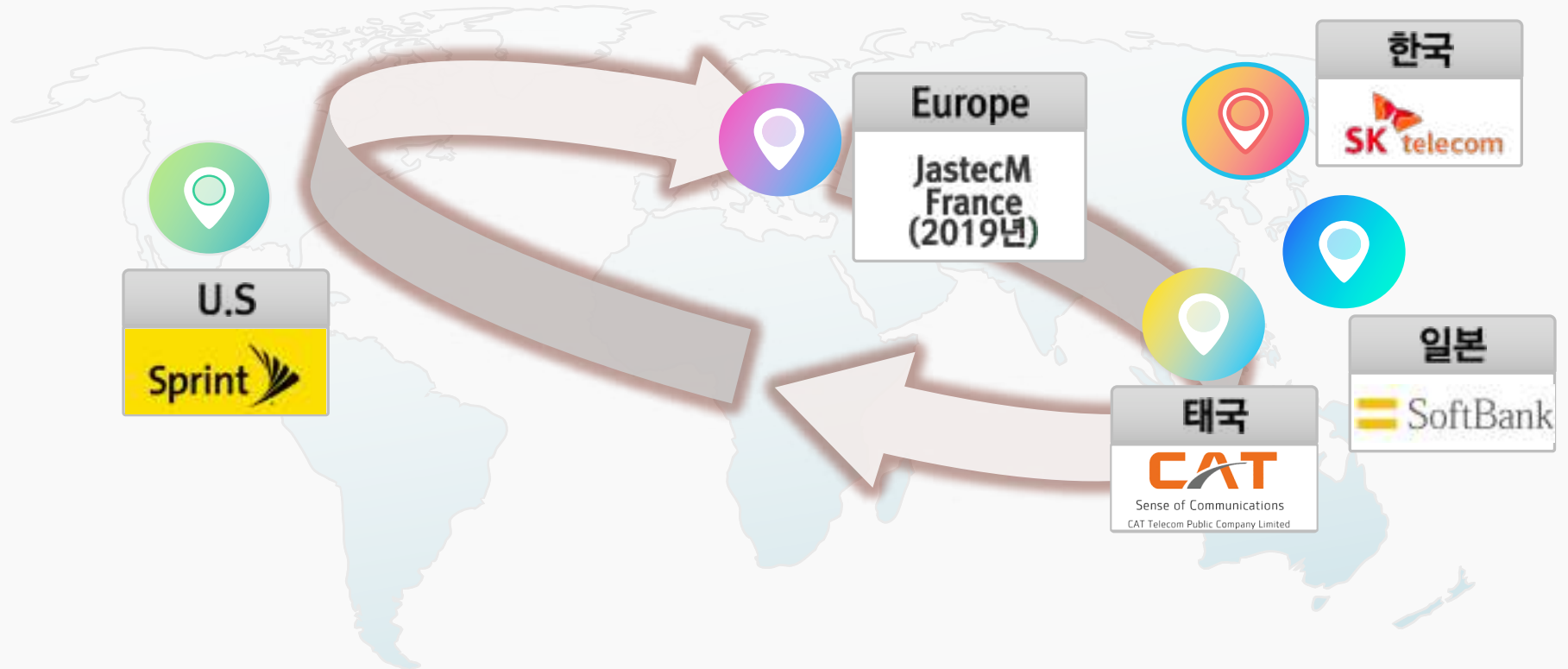


사업 추진 현황

<p>최종 목표</p>	<p>No.1 커넥티드카 제품 · 서비스 회사</p>	
<p>시장 구분</p>	<p>한국</p>	<p>미국</p>
<p>중점 타겟</p>	<p>차량관재</p>	<p>온실가스 규제</p>
<p>주요 전략</p>	<ul style="list-style-type: none"> 기업차량, 렌트카, 카셰어링 등 이동자산 관리의 편의성 및 비용 절감 효과 홍보 중고자동차 가치상승 및 수명연장을 위한 정비, 보험 등의 다양한 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 자동차 탄소 및 온실가스 배출 규제 정책 협업 운전습관분석을 위한 스코어링시스템의 검증 및 공공성 확보 → 운전습관보험, 중고자동차 품질보증보험 확대 추진
<p>추진사업</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="306 925 977 1310"> <p>B2B SK텔레콤-SK브로드밴드와의 IoT부문 공동사업 (회원, 데이터, 수익공유형 사업모델)</p> <ul style="list-style-type: none"> 기업 차량 : 부천시, SK브로드밴드, 한화토탈, 세스코, 레미콘-아스콘협동조합 등 50여개 기업 렌트카 : 롯데렌탈(추진중), 오토헨즈 등 중소 렌트카 정비체인 : 바름정비/ 우정사업본부-전기차 관제 환경부·환경공단 : 자동차탄소포인트 시범사업 자동차안전연구원 : 에너지목표관리기업 시범사업 </div> <div data-bbox="1011 654 1723 1125" style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Connected Vehicle Service Store Portal</p> </div> <div data-bbox="1011 868 1239 1110"> <p>UBER 드라이버 자동차 할부/ 렌트 프로젝트 (130만명/Full Time 기준)</p> </div> <div data-bbox="1744 868 1984 1125"> <p>블록체인기반 자동차 생애주기 관리 프로젝트 (57만대/년)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">     </div>	

Business Roadmap

- 스마트 교통, 녹색환경 기반 통신, 데이터 Value 공유 모델
- 융합 Co-Work 비즈니스 모델화를 통한 글로벌 사업화 전개





*jastec***M**

IV. 맺음말

맺음말

1

신기술 · 표준에 대한 접근력

2

표준 전문가의 협조

3

표준 추진의 기회 획득

4

추진 사업과 R&D의 연계성

5

기업 경영자의 추진 의지



경청해주셔서 감사합니다.