

「지능화 파일럿 프로젝트」 프로젝트 설계

실시간 이력정보 시각화 API 개발

2021. 09. 30

2020254008

최 원 희

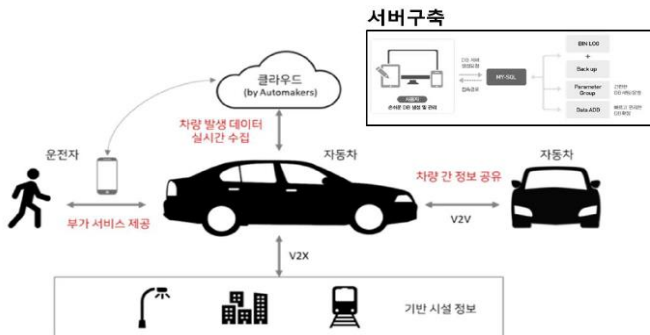
연구 개요

연구 배경

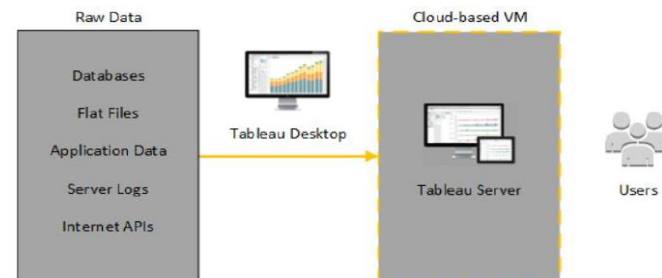
- 도로 내 포트홀 및 공사현장, 교통 복잡도, 대기 환경 정보, 사고 대응 등 도로 위에서 발생하는 문제에 효과적이고 실시간으로 대응 가능한 기술 및 서비스 개발
 - 1) 포트홀 및 도로 내 가스/통신 공사 등 보수 및 회피가 필요한 도로상황에 대한 실시간 데이터 전송 공유를 통한 교통정보 반영 및 대응
 - 2) 교통사고 및 도로 내 응급환자/상황 발생에 따른 실시간 데이터 전송 공유를 통한 대응

기존 기술의 문제점 및 필요성

- AI 기반 자율주행 모빌리티의 통합 서비스 플랫폼 구축을 통한 새로운 뉴딜 산업 육성
 - 1) 지속 가능한 서비스가 가능하도록 자율주행 및 AI 기술을 이용한 서비스 개발



통신 전개



• Azure Server를 이용한 Cloud Platform 구성 및 Setting

서버 구현

연구 목표

연구 목표

- 도로 내 포트홀 및 공사 현장, 교통 복잡도, 대기 환경 정보, 사고 대응 등 도로 위에서 발생하는 문제에 효과적이고 실시간으로 대응 가능한 기술 및 서비스 개발
 - 1) 도로 내 트래픽 상황 및 대기 환경 정보 공유를 통한 운전자 대상의 실시간 정보 공유
 - 2) 지속 가능한 서비스가 가능하도록 자율주행 및 AI 기술을 이용한 다양한 서비스 개발

평가 지표

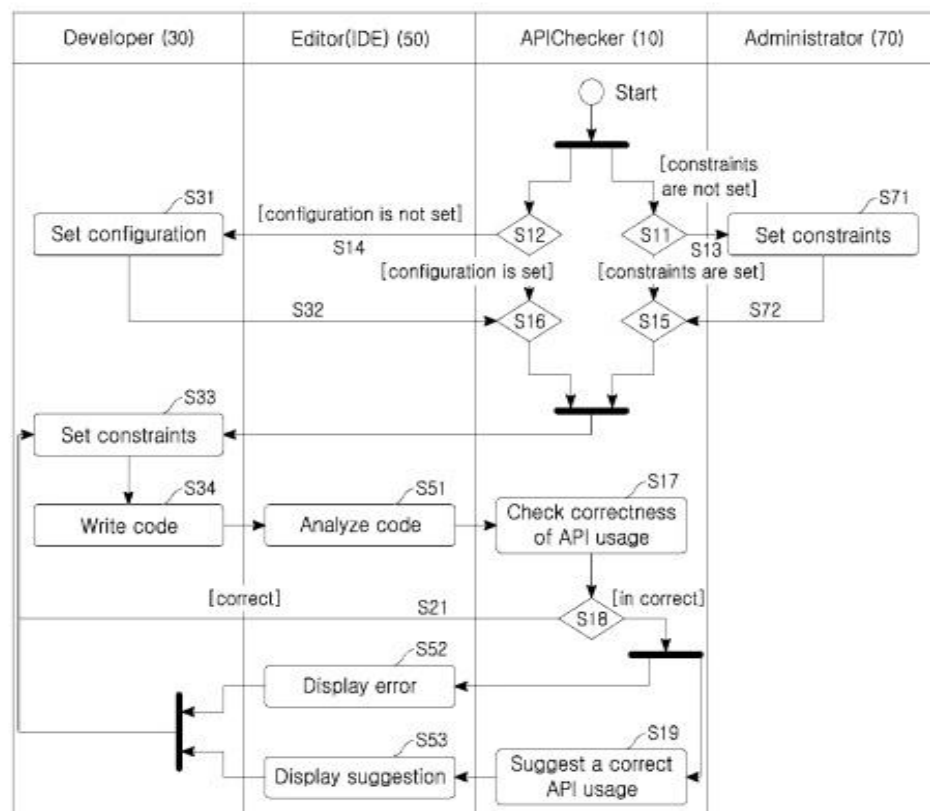
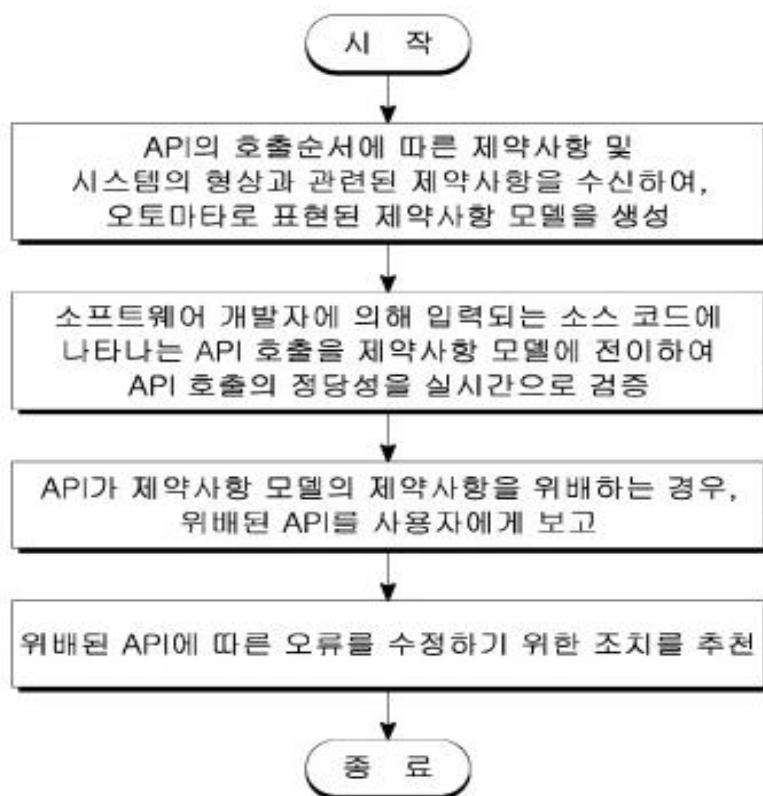
- 데이터 수집 상세 내용에 대한 시각화 (GPS 정보에서 올라오는 데이터를 활용한 정보)
- 데이터 주요 정보를 환경 설정에 맞춰 사용자 요구의 옵션에 따라 설정 및 기능 구현 등

데이터정보	Signal	출력주기	단위 (해상도)	비 고
위치정보	Latitude	100	Deg (0.001)	Latitude / Gnss_fix
주행모드	VehCtrl Mode	100	-	모드 / 상태 / 속도
시간정보	Time Year	100	-	시간 / 날짜 / 월별
수집지역	화면적용	100	코드 값	사용자 터치 편집

관련 연구/특허 조사(1)

API 호출 정당성의 자동검증 방법, 이를 수행하기 위한 기록 매체 및 장치

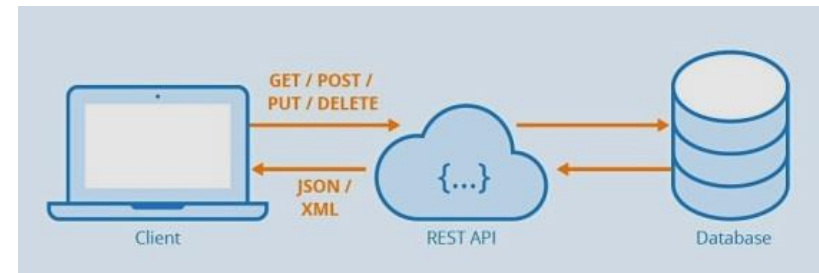
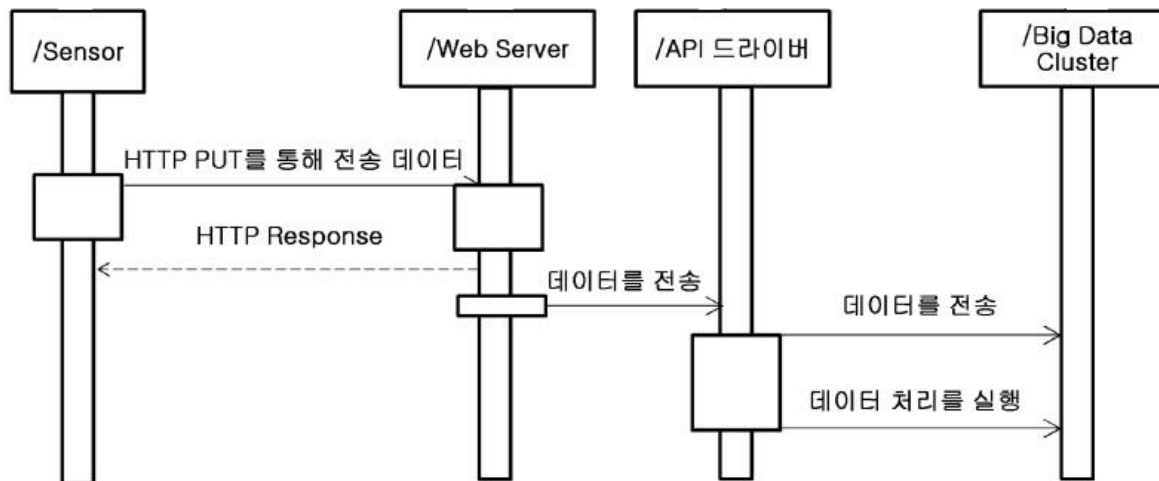
- 소프트웨어 개발자에 의해 입력되는 소스코드에 나타나는 API 호출을 상기 제약사항 모델에 전이
- API 호출 순서에 따른 제약사항 및 시스템의 형상과 관련된 제약사항의 정의된 구조 값 입력
- 컴퓨터 프로그램을 통해 기록된 데이터 실시간으로 제공함으로써 모니터링 효과의 극대화
- 통합 개발 환경에서 자동 완성 기능으로 동작하는 API 호출의 정당성 자동검증 방법으로 구현



관련 연구/특허 조사(2)

API 드라이버를 이용한 웹서버와 빅데이터 클러스터 기반의 빅데이터 서비스 시스템

- 어플리케이션이 아닌 웹서버와 빅데이터 클러스터 간의 데이터 입출력 처리 광범위 적용
- 소비자인 사용자 자신과 관련된 데이터를 빅데이터 클러스터에 분산 저장하고 맞춤형 활용
- GPS센서가 내장되어 있는 차량의 이동경로(위치)를 웹서버로 전송하여 네비게이션으로 표현
- 웹서버의 인증 API를 거친 후 로그인하여 해당 URL의 웹페이지에서 접속하여 정보 접근



연구 방법(1)

파일럿 시스템 구성 (자율주행 데이터 수집 모드)

- 해당 모드 변경 명령 버튼 디자인 (홈/수집모드/현황관리/추가모드/ 환경설정)
- 데이터 현황 관리 (실시간 현황 및 데이터 통계)
- 데이터 추가 모드 (데이터 조회 및 데이터 추가)

No.	Description	Type	Display or Operation Condition	Label (Korean)	Label (US English) (영문은 Optional)
1	Popup Screen(Modal) - Home Screen	화면	좌측 홈 버튼 후 로그인 이후 최초 Home 화면은 Home 에서 주메뉴 아이콘 터치시		
2	자율주행 데이터 수집 모드 Button	Button	자율주행 데이터 수집 모드 실행 Button	자율주행 데이터 수집 모드	Data collection Mode
3	데이터 현황 관리 Button	Button	데이터 현황 관리 실행 Button	데이터 현황 관리	Data Status Management
4	자율주행 데이터 추가 모드 Button	Button	자율주행 데이터 추가 모드 실행 Button	자율주행 데이터 추가 모드	Data Append mode
5	환경설정 Button	Button	환경설정 실행 Button	환경설정	Setting

- 세로/ 가로모드 공통 사항
- 팝업메뉴에서 데이터 수집 모드 선택 가능
- 주메뉴 → 데이터 수집 모드 선택 가능
- 주메뉴에는 환경설정도 선택 가능

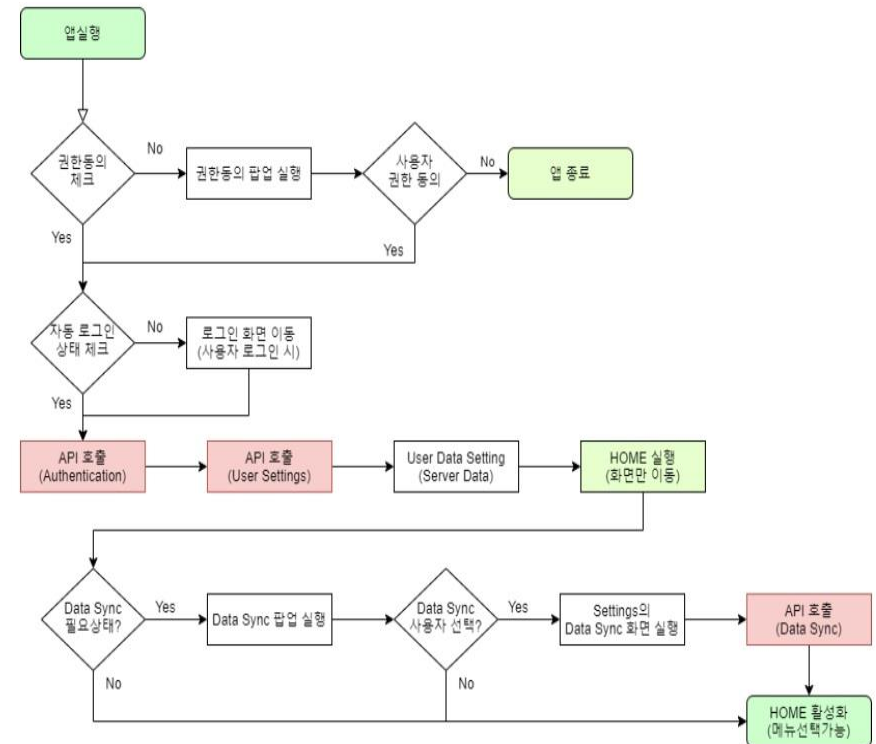


시스템 구성도

연구 방법(2)

실험 방법

- 데이터 동기화 체크 (화면 이동, 복귀, 취소 등)
- 주행 및 GPS 데이터 수집 확인 (속도, 주행거리, 측정시간, 좌표계 방식)
- 데이터 수집 상태에서 수집된 환경 적용사항 확인 (데이터 취득 내용 시각화 그래프 표시)
- 항목별 수집 데이터 리스트 보기 및 해제 적용



시스템 데이터 현황 및 전개도

[illegible]

감사합니다