

Safety Link 파이널 영상 대본

차례

1. 인트로
2. 서비스 소개(정의)
3. 서비스 소개(유저) ~ 서비스 소개(유저)
4. 서비스 소개(구성도)
5. 시스템 구성도
6. 핵심 기능 소개(안전)
7. 영유아 고립 사고 예방
8. 적재물 낙하 사고 알림
9. 교통사고 알림
10. 졸음운전 사고 예방
11. 편의 기능 소개
12. 차량 조회, 제어
13. 안전 기능 푸시 알람 설정
14. 관리자 기능 소개
15. 데이터 저장 및 수집
16. 관리자 웹 대시보드
17. 관리자 웹 차트
18. 관리자 회원 조회 및 푸시 전송
19. 마무리

1. 인트로

2. 서비스 소개(정의)

Safety Link는 차량 관련 안전성 제고를 목적으로 IoT, 빅데이터, 클라우드 기술을 활용해 차량 관련 안전 기능과 편의 기능을 종합적으로 탑재한 소프트웨어 서비스 시스템입니다.

3. 서비스 소개(유저) ~ 서비스 소개(유저)

Safety Link 시스템의 유저는 차주 고객 유저와, 관리자 유저로 구성되어 있습니다.

Safety Link는 차주 고객 유저를 위해 차량 안전 기능 및 편의 기능의 서비스를 제공하고, 관리자 유저를 위해 고객 통계 데이터 조회, 구글 Firebase를 활용한 푸시 메시지 송신 등의 서비스를 제공합니다.

4. 서비스 소개(구성도)

Safety Link 시스템은 차량 고객 유저에게 차량 내부에 비치된 인포매틱스와, 안드로이드 스마트폰을 통해 서비스를 제공하고, 관리자 유저를 위해서는 웹애플리케이션 형태로 서비스를 제공합니다.

5. 시스템 구성도

시스템의 구성은 다음과 같습니다. 차량 내부 각 부분의 IoT Device에 부착된 센서로부터 수집한 데이터가 CAN 장비를 통해 연결된 통합 IoT Device로 전송되고 이는 TCP/IP 통신으로 차량 내부의 인포매틱스로 전달됩니다. 인포매틱스는 졸음이나 적재물 낙하 등 특정 이벤트를 감지하면, HTTP 프로토콜을 이용해 AWS위에 구축한 서버로 해당 이벤트의 정보를 전송합니다. 서버는 전달받은 이벤트의 로그를 생성하고, 추후 이 로그는 차량 유저들의 시간을 포함한 GPS 로그와 함께 Hadoop, Hive로 가공되어 데이터베이스에 저장되어 관리자의 웹브라우저에 대쉬보드 혹은 차트의 형태로 조회됩니다.

반대로 차량 고객 유저의 안드로이드 스마트폰에서 차량을 제어하는 경우 웹서버를 통해 Google의 Firebase Control Messaging, FCM으로 제어 명령을 전달하고, 이는 다시 인포매틱스, IoT 디바이스, 액추에이터 순으로 데이터가 전달되는 시스템 구성입니다.

6. 핵심 기능 소개(안전)

Safety Link는 차량 관련 안전성 제고를 목적으로 설계되었기 때문에, 차량 고객 유저를 위한 안전 기능을 중점적으로 서비스합니다.

7. 영유아 고립 사고 예방

첫 번째로 영유아 고립 사고 예방 기능입니다. 차량의 시동이 꺼진 후, 차량 도어가 잠긴 상태로 10분 후 PIR, 인체감지 센서를 작동합니다. 만약 차량 내부에서 영유아가 감지되면 차량 고객 유저의 스마트폰으로 알림이 전송됩니다. 특히 사항이 아니라면 알림을 종료할 수 있고, 유저가 10분간 알림 확인을 하지 않으면 관리자가 확인 전화를 하거나 신고를 할 수 있도록 웹 사이트 내 대쉬보드로 내용이 올라옵니다.

8. 적재물 낙하 사고 알림

두 번째로 적재물 낙하 사고 알림 기능입니다. 트럭 차량의 적재물칸 바닥에 무게 감지 센서가 무게를 지속적으로 확인합니다. 만약 주행 중 적재물의 낙하가 감지되면 차량 내 인포매틱스로 적재물 낙하 감지 경보가 올라옵니다. 이를 보고 운전자는 사이드 미러를 통해 실제 적재물의 낙

하를 확인하고 버튼 터치 하나로 즉시 신고하거나 즉각적인 대처를 할 수 있습니다.

9. 교통사고 알림

세 번째로는 교통 사고 알림 기능입니다. 차량에 충돌이 감지되면 강도를 바탕으로 작은 사고와 큰 사고를 구분하여 작은 사고의 경우 사용자의 안드로이드 스마트폰으로 알림을 제공합니다. 만약 일정 강도 이상의 큰 사고가 발생하면, 즉각적으로 119와 같은 응급 기관에 신고가 전송됩니다.

10. 졸음운전 사고 예방

안전 기능의 마지막, 네 번째는 졸음운전 사고 예방 기능입니다. 안전띠에 부착된 심박센서로부터 심박수를 체크하다가 운전자의 졸음 상태가 감지될 경우 차량의 인포테인먼트에 위험 알림 경보와 함께 사운드가 재생되는 기능입니다.

11. 편의 기능

다음으로는 차량 고객 유저가 안전 관련 기능 외 이용할 수 있는 편의 기능들을 소개합니다.

12. 차량 조회, 제어

스마트폰을 이용해 자신의 차량을 원격으로 제어하거나 현재 상태를 확인할 수 있는 기능입니다. 차량 고객 유저는 시동, 도어, 차량 내부 온도를 스마트폰으로 확인하고, 직접 제어할 수 있습니다. ** LED 불빛별 설명

13. 안전 기능 푸시 알람 설정

다음은 차량 고객 유저가 자신의 안전 기능을 선택적으로 이용할 수 있게 하는 기능입니다. 차량 고객 유저는 자신이 필요하다고 느끼거나 필요 없다고 느끼는 기능을 직접 선택해 원하는 기능만 사용할 수 있습니다.

14. 관리자 기능 소개

다음으로는 관리자 유저의 기능을 소개합니다.

15. 데이터 저장 및 수집

안전 사고나 주기적으로 기록된 차량 고객 유저의 GPS 위치 데이터는 시간과 함께 로그 형태로 기록되고, 이는 Hadoop, Hive를 통해 정제되어 Database에 추가됩니다. 이를 바탕으로 관리자 유저는 각종 데이터를 자동으로 수집하게 됩니다.

16. 관리자 웹 대시보드

관리자는 웹브라우저의 대쉬보드에서 안전 사고 관련 통계 데이터를 한 눈에 조회할 수 있습니다. 현재 운행 중인 차량의 수와 당일 발생한 졸음운전, 적재물 경보와 일간 교통사고를 포함해 일간 운행 유저 수 대비 경보 비율과 경보 증감율과 발생한 사고 및 시각을 바로 확인할 수 있습니다.

17. 관리자 웹 차트

다음은 차량 고객 유저의 운행 데이터 분포를 확인할 수 있는 기능입니다. 관리자는 운행자의 지역, 기간, 시간을 기준으로 운전자의 성별 및 차량 유형을 구분해 그래프와 표 형태로 손쉽게 조회할 수 있습니다. 차트와 그래프는 비동기식으로 호출되어 페이지 새로고침없이 반복적으로 조회가 가능합니다.

18. 관리자 회원 조회 및 푸시 전송

또, 관리자 유저는 현재 서비스에 가입된 차량 고객 유저를 손쉽게 조회, 검색할 수 있습니다. 검색된 유저를 바탕으로 유저 개인에게 푸쉬 메시지를 발송하거나, 고객 유저 전체를 대상으로 푸쉬 메시지를 손쉽게 전송할 수 있습니다.

19. 마무리