

인공지능 활용 차량 화재 방지 시스템

인공지능 기반의 차량 화재 방지 시스템 및 방법

동의대학교 디자인조형학과 최정윤

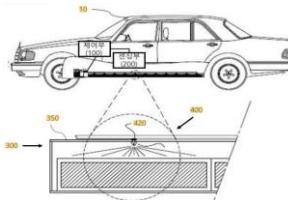
—
적용
분야
·
제품

—
기술
개요

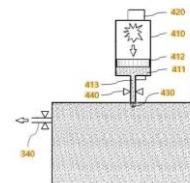
—
기술
경쟁력



- 차량용 배터리에서 화재가 발생하거나 조짐이 보이는 경우, 인공지능 통하여 실시간 감지하고 소화액을 분사함으로써 화재를 초기에 진압할 수 있는 인공지능 기반의 차량 화재 방지 시스템 및 방법



[본 발명이 적용된 차량 도면]



[화재진압 장치 적용 예시]

기준기술

▶ 기술 차별성 ▶

대상기술

- 차량용 배터리의 화재 가능성이 높은 문제점과 화재 발생시 알칼리 금속의 수분 반응 등에 의해 화학반응 일으켜 화재발생과 동시에 급격하게 번지는 문제
- 차량용 배터리 화재를 해결하기 위해 대부분 기술은 소화약제로 일반적인 분말 소화약제 이용

기술적 한계

- 일반 소화약제 이용시, 화재 발생시 알칼리 금속의 수분 반응 및 구조를 손상에 의한 급격한 화학반응으로 화재 진압 효과가 미미하고, 배터리의 치명적 훼손 발생 가능
- 배터리 화재 발생시, 고체 에어로졸 소화기부, 분말 소화기부, 액상 소화기부의 작동은 모니터링부의 정상 작동 여부에 따라 결정되어, 모니터링부에 문제가 생기는 경우 화재를 초기에 적절히 진압하기 어려움

- 시스템은 차량용 배터리의 상태 정보를 감지하는 센싱부, 상태 정보를 기초로 차량용 배터리에 대해 소화액을 분사하는 화재진압 장치, 상태 정보를 기초로 차량용 배터리에 대한 화재 발생 정보를 생성하는 클러스터링 기반 알고리즘으로 화재 진압 장치를 제어하는 제어부로 구성

기술적 우위

- 인공지능 활용하여 차량용 배터리에 발생할 수 있는 화재를 효과적으로 방지 가능
- 차량용 배터리에서 상태 정보 수신하고, 클러스터링 기법 적용하여, 연기나 불꽃 없이도 배터리의 화재 또는 화재 위험성 실시간 감지 가능
- 화재발생 정보를 실시간 생성 및 감지하여 소화 약제 분사
- 배터리 셀의 코팅층을 통해 화재발생 초기 방지 가능

