|  |
| --- |
| **1. 주제**  화재 상황 시 초기 진화를 도울 수 있는 초기 진화 알리미 및 화재 알리미  **분반, 팀, 학번, 이름**  가반 5팀 20221793 백지원 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  작은 화재나 불의 퍼짐도가 작은 화재의 경우에 초기 진화를 할 수 있음에도 대피를 하는 상황이나, 소화기를 구비해놓았음에도 어디 있는지 몰라 불을 끄지 못하는 경우에 대비해 초기 진화를 도울 수 있는 임베디드 시스템을 제작 하기로 하였다.  소화기 부착물과 화재 감지기 둘로 나뉜다. 소화기가 구비되어있는 주변에서 화재가 감지되는 경우 화재 감지기에서 대비음이 울리고, 아닌 경우에는 소화기 위치를 알려준다.  그래서 불가피하게 초기 진화를 못하는 경우 재빠르게 대피할 수 있고 아닌 경우에는 소화기 위치를 바로 알 수 있어 피해 규모를 상당히 줄일 수 있다. | **3. 대표 그림**    ~~아두이노 나노, 화염감지센서, 블루투스 모듈, 스피커를 사용하여 만든 소화기 부착물 프로토타입이다. 디자인 개선, 블루투스 모듈 -> 와이파이 모듈, 스트랩 밴드 형식의 디자인 -> 자석 및 테이프로 부착할 수 있는 부착물로 새로 만들 예정이다.~~    ~~블루투스 모듈, 스피커, 아두이노를 이용해 화재감지기 프로토타입을 만들었다.  디자인 개선, 블루투스 모듈 -> 와이파이 모듈로 새로 만들 예정이다.~~ |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  ~~23세 김현준씨는 자택에서 자던 도중 화재가 발생하였고 작은 불에 진화를 시도했지만 소화기를 어디에 배치했는지 기억이 나지않아 신고 후 대피하였다. 이로 인해 초기 진화를 하지 못해 피해규모 및 피해액이 어마어마하게 나왔다.~~  ~~소방 유튜버인 ‘안깨남’의 영상인 소방관들이 화재 신고를 받고 출동하여 진압하는 과정의 영상을 시청하였다. 영상의 마지막 부분에 소방관이 ‘초기 진압 과정의 소화기 한 개는 소방차 한대와 맞먹는다.” 라는 인터뷰를 보고 화재 초기 진압에 대하여 조사하게 되었다.(1)~~  ~~소방청 통계에 따르면 전체 화재에서 연평균(’12~’20년) 주택 화재 발생률 약 18%인 반면, 화재 사망자 비율은 46%이 주택에서 발생한다. 이를 해결하기 위해 소방시설법 제8조를 시행(’12.2월)한 이후에 연평균 주택화재 발생 건수는 1.5% 증가, 주택화재 사망자는 10% 감소했지만 여전히 많은 비율을 차지한다.~~  ~~또한 소방청에서 제공하는 주택화재피해 저감사례들을 보면 초기 진화로 큰 화를 면한 사례들이 많고 이가 제일 효과적인 방안이다. 그래서 생각한 방법이 ‘어떻게 하면 초기 진화 및 대피를 둘 다 잡을 수 있을까?’ 였고 상황에 따라 신속하게 결정을 내려주도록 만들어야겠다고 생각했다.~~  ~~화재가 발생하였을 때 대피하는 것도 중요하지만 규모가 커지기 전에 초기 진화하는 것도 중요하다. 규모가 커진다면 복사열로 인해 수십미터 떨어진 장소에서도 연소확대를 일으킬 수 있어 사람들이 모여사는 주거시설은 큰 화를 불러오게 된다. 그래서 이 제품은 대피만이 아닌 초기진화에도 초점을 두었다. 화재가 발생하는 경우가 살면서 흔하지 않기 때문에 소화기 배치 여부 뿐만 아니라 어디에 있는지도 잘 모르게 된다. 소화기 배치 가구 수는 늘었지만 초기 진화율 및 화재 피해의 규모는 그다지 줄지 않았다. 그래서 작은 화재가 발생했음에도 신속하고 확실한 대처를 잘 하지 못하게 된다.~~  ~~작품은 화염감지센서와 소화기 부착물 두 가지로 나뉜다.~~  ~~- 화재감지기 : 건물, 공장, 시설물, (주로)주거시설 등 곳곳에 부착할 수 있다. 화염감지센서에서 화재를 감지할 경우 와이파이 모듈을 통해 부착물에 수신한다.~~  ~~- 소화기 부착물 : 소형으로 소화기에 떼었다 붙일 수 있는 부착물이다. 화재감지기에서 송신하여 화염감지여부를 인지하였을 때 부착물에서 초기 진화를 알리는 알림음이 울린다. 하지만 소화기 부착물에서 화염감지여부를 인지하였을 때는 대피음이 울린다.~~ |

|  |
| --- |
| **5. 본론**    ~~- 화재감지기의 화염감지센서에서 화재를 감지하였을 경우 와이파이 모듈로 소화기 부착물에 수신한다. 이 때 소화기 부착물에서도 화재를 감지하였을 경우엔 대피음을 낸다. 소화기 부착물에선 화재를 감지하지 못하였을 경우엔 초기 진화를 알리는 알림음을 낸다.~~  ~~- 화재감지기의 수신없이 소화기 부착물에서 화재를 감지하였을 경우엔 마찬가지로 대피음을 낸다.~~  - 코딩은 아두이노를 이용하여 할 것이고 화재감지기와 소화기 부착물 모두 와이파이 모듈, 화염감지센서, 스피커를 사용하여 만들 것이다.  - 소화기 부착물과 화재감지기 모두 탈부착에 용이하도록 자석 및 테이핑 형태로 제작할 것이다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  - 화재감지기에서 화재를 감지한 경우 소화기 부착물로 수신한다. 만약 소화기 부착물에서도 화재가 감지되는 경우 대피 알림을 울린다.  - 소화기 부착물에서만 화재를 감지하여도 대피 알림을 울린다.  - 화재감지기에서만 화재를 감지하는 경우 소화기 부착물에서 위치 확인 알림을 울린다.  - 화재감지기와 소화기 부착물의 개수에 따라서 一대一, 一대多, 多대一, 多대多연결이 자유로워야 하기 때문에 와이파이 모듈을 사용할 것이다.  - 기존의 소화기 활용을 위해 탈부착형으로 제작할 것이다. |

**7. 출처**

(1) 안깨남, 유튜브, 초기진화의 중요성,

<https://www.youtube.com/c/%EC%95%88%EA%B9%A8%EB%82%A8/videos>

(2) 소방청, 10년간 주택화재 현황, <https://www.nfa.go.kr/nfa/publicrelations/residentialfire/present/>

[1] 허균, 임꺽정, “홍길동의 얼굴 분석,” 한국OOO논문지, 제5권, 제6호, pp. 1-10, 2006.