

# 대한기계학회 주최

## 제8회 전국학생설계경진대회(2018년)

# 설계 최종 보고서

참가부	고등부 ( <input checked="" type="radio"/> ) / 대학부 ( <input type="radio"/> )				
참가분야	공모주제 ( <input checked="" type="radio"/> ) / 자유주제 ( <input type="radio"/> )				
참가팀명	풍선				
설계제목	화재 대피 및 소화를 위해 능동적으로 대처하는 소방 정보 알리미				
지도교수/교사	(소속) 하나고등학교 (성명) 계호연				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	서정민	하나고등학교		iambrandonsuh@gmail.com	

## 참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	서정민	하나고등학교 / 2학년	iambrandonsuh@gmail.com
2	강보현	하나고등학교 / 2학년	2247kbh@gmail.com
3	이동욱	하나고등학교 / 2학년	7495du@naver.com
4	유지연	하나고등학교 / 1학년	Lemi0@naver.com
5	이원재	하나고등학교 / 1학년	wjlee0421@gmail.com
6	전제영	하나고등학교 / 1학년	bigbr4in0614@gmail.com

# 설계 요약문

<b>참가분야</b>	<b>공모주제 ( o ) / 자유주제 ( )</b>
<b>참가팀명</b>	풍선
<b>설계제목</b>	화재 대피 및 소화를 위해 능동적으로 대처하는 소방 정보 알리미
<b>대표자명</b>	서정민
<b>요약문</b>	<p>최근 아파트, 산업시설, 학교 등 다양한 장소에서 화재 사건 발생이 증가하며 화재 예방에 대한 관심 역시 높아지고 있다. 한국화재보험협회의 조사에 따르면 2014년 한 해의 화재 발생 건수가 2013년 대비 112.3% 증가하였다고 한다. 화재가 일어날 때, 연소 속도는 온도가 10도 상승할 때 마다 2-3배 정도 빨라지기 때문에 화재를 초기에 진압하는 것은 화재 사고의 피해를 최소화하는데 매우 중요하다. 특히 연소가 진행되면서 화재 열기로 인해 주변온도가 순식간에 높아지기 때문에 일명 ‘골든타임’ 이내에 진압하는 것이 중요하다.</p> <p>화재는 어떠한 상황이든 치명적이고, 많은 부상자와 사망자가 발생할 수 있다는 점에서 가장 위험한 재난으로 꼽힌다. 발생 자체를 예방하는 것도 중요하지만, 발생 시에 사람들을 신속하게 대피시키고 빠르고 안전한 방법으로 소화를 하는 것이 가장 필요한 대응책이다.</p> <p>그러나 부주의, 소방 정보 부족, 늦은 화재 인지 및 신고 등 다양한 요인에 의해 화재에 대한 대응이 늦어지거나 소방 업무에 차질이 생기는 경우가 많다. 이에 우리 팀은 화재의 규모와 소방 정보를 신속하게 파악하는 것의 중요성을 인지하고, 화재 신고를 도와주며 상황에 능동적으로 대처하는 모듈을 설계하여 화재 피해를 최소화하기 위한 방안을 마련하고자 한다.</p> <p>본 설계는 (1) 화재 감지 모듈 (2) 중앙 처리 장치로 구성된다. 온도가 높아지면 휘어지는 금속인 바이메탈을 회로 내에 배치하고, 건물 전역에 거대한 회로를 설치함으로써 화재 발생 시에 그것의 위치와 규모를 효과적으로 감지할 수 있도록 한다. 화재가 발생하여 바이메탈이 변형되면 일정 간격으로 배치된 모듈의 단말 회로 부분이 끊어지게 되고, 이를 통해 화재가 발생하였음을 알 수 있게 된다. 또한, 중앙 처리 장치인 아두이노와 연기 센서를 활용하여 화재 경보를 알리는 문자 메시지를 보내거나, 소방서에 소방 정보와 화재 규모를 알리는 신고 문자를 보내는 기능을 통해 신속하고 빠른 대처를 돕도록 설계되었다. 이렇게 화재 발생 즉시 신고가 이루어질 수 있도록 하고, 화재의 규모와 세기 등을 포함한 소방 정보와 건물의 정보를 파악함으로써 보다 빠르고 정확하게 화재에 대응할 수 있을 것으로 기대된다.</p>