

allse

alllife safty evolution

올라이트라이프(주) 전기화재예방시스템 제품소개서

2019. 07

CONTENTS

올라이트라이프 제품소개서

CHAPTER

I

올라이트라이프 ... 3

CHAPTER

II

제품의 필요성 ... 6

CHAPTER

III

국내외 동향 ... 7

CHAPTER

IV

기술소개 ... 10

CHAPTER

V

제품소개 ... 13

1. 회사소개



allinlife(올라이트라이프)는 "ALL LIGHT LIFE"의 합성어로
"생활과 연결된 모든 고객의 삶에 빛과 같은 고객가치를 창조한다"라는 기업이념을 의미합니다.

올라이트라이프(주)는 소방용 기계·기구 전문 제조업체로 특히 자동화재탐지설비 및 피난설비 부분의 적극적이고 공격적인 R&D활동을 통해 국내최초 고휘도 유도등, 바닥매립형유도등 및 피난유도라인 시스템을 사업화하는 등 국내 소방시장에서 고객중심의 신시장 개척의 새로운 장을 열었습니다.

특히 SMART 자동화재탐지설비를 통하여 소방장비의 원격관리, 조기 화재감시 시스템, 전기화재 예방 시스템 등 차세대 소방산업을 주도해 나갈 소방전기산업의 시장리더로서의 역할을 다 할 것입니다.

올라이트라이프(주)는 이러한 시대적 흐름에 편승하여 고객님과 고객님의 회사가 세계적인 기업으로 발전할 수 있도록 언제나 최고의 품질과 만족할 수 있는 서비스 제공을 약속드립니다.

▶▶ 올라이트라이프는

- ▶ 고휘도 유도등을 국내 최초 형식을 득하여 유도등 시장에서 새로운 패러다임을 만들어 냈으며, 자동화재감지설비, 중계기, 불꽃감지기, 연기감지기, 광센서, 터널유도등, 무선감지기 등 4차 산업혁명에 발 맞추어 IoT 기술을 접목한 제품으로 전기소방업계의 선두주자로 앞서나가고 있습니다. 또한, 세계시장을 겨냥한 국내 최초 전기소방업체로 나아가기 위해 국내 기술력을 바탕으로 UL인증 취득을 진행하고 있습니다

2. 회사연혁

... 주요 사업 실적

2000 ~ 2001

- 2000. 01 올라이트라이프(주) 법인 설립
- 2000. 10 발명특허/실용신안 출원 및 등록
- 2001. 01 고휘도유도등 최초 형식승인 취득
- 2001. 09 유도등의 형식승인 및 검정기술기준개정

2002

- 2002. 09 한국 신기술인증 (과학기술부)
- 2002. 11 우수품질(EM-Excellent Machnie)인증
한국조명전기설비학회 주최 신기술, 우수제품상 수상

2004

- 2004. 07 우수산업디자인 상품(Good Design)선정
- 2004. 11 2005 에너지 워너상 수상

2006 ~ 2010

- 2006. 12 전문소방시설공사업 취득
- 2008. 06 소방시설 관리업 면허 취득
- 2009. 10 순직· 공상 소방공무원자녀 장학금 수여
- 2010. 06 고효율 LED 유도등 출시



2011 ~ 2013

- 2011. 08 SMART 자탐시스템 GR형 복합식수신기 출시
RF식 유도등무선원격관리 및 제어시스템 출시
- 2012. 08 화재예방시스템 특허출원
- 2013. 04 소방시설 관리업 면허 취득

2014 ~ 2015

- 2014. 06 건설경제 선정 상반기 베스트상품 수상
- 2015. 05 순직· 공상 소방공무원자녀 장학금 수여
수리장애인 종합복지관 유도등 설치 나눔 캠페인

2016 ~ 2017

- 2016. 03 광선형 감지기 출시
- 2016. 06 공기흡입형 감지기 출시
- 2016. 09 UL인증 진행(中)

2018 ~ 2019

- 2018. 03 이중격격구조 연기감지기 특허등록
- 2018. 05 IoT플랫폼 기반 재난·모니터링 시스템 론칭
- 2019. 01 무선화재감시시스템 형식승인 접수





3. 회사제품 소개

올라이트라이프 특수제품 라인

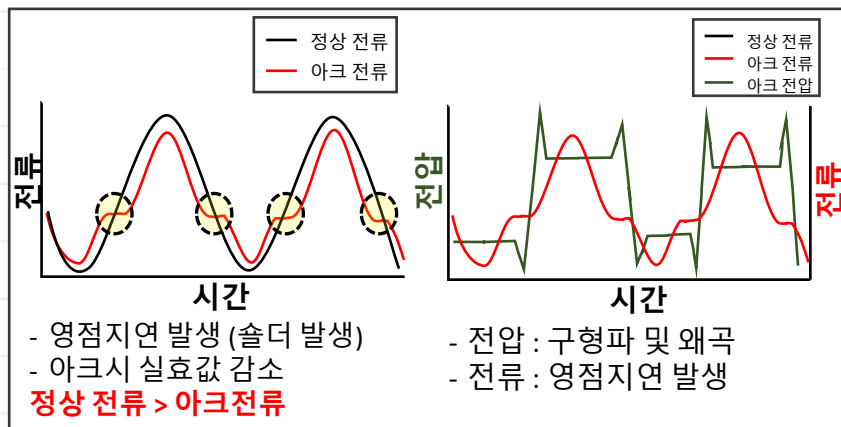


1. ARC 화재 ?

Arc(아크)화재란?

전극을 접촉시켜서 강한 전류를 흐르게 하면, 전극의 선단은 접촉저항에 의해 과열되고, 전극이 증발하여 금속의 증기발생으로 화재를 발생시키는 원인요소 중 하나

※아크전류



당신의 소중한 재산을 지키기 위해
아크모니터링 시스템
전기화재예방의 필수입니다.



내장사 화재 원인은 '아크'

조계중, 목조건물 '아크감지기' 필요성 강조

지난 31일 내장사 대웅전을 전소시킨 화재의 원인이 전기현상의 하나인 '아크'에 의한 것으로 알려졌다.

조계중 문화부는 31일 오전 10시 20분 기자회견을 통해 "31일 담당직원을 파견해 대웅전에 설치된 CCTV 등을 분석한 결과, 오전 1시 55분 경 전기난로 주변에서 수차례 불꽃이 튀는 현상을 확인했다"면서 "전기난로가 꺼져 있었던 점, 누전 차단기 작동하지 않은 점 등을 감안할 때 이는 합선이나 누전에 의한 화재라기보다 '아크'에 의한 화재로 판단된다"고 밝혔다.

현재 장비로는 아크 전기화재를 예방할 수 없습니다.

20% 국내 전체 화재 중 전기화재 비율

**330명
750억원** 연간 화재로 인한 인명/재산 손해

72% 전기화재 중 아크사고로 인한 화재 비율

0% 현재 소방장비로 아크화재를 예방가능 확률

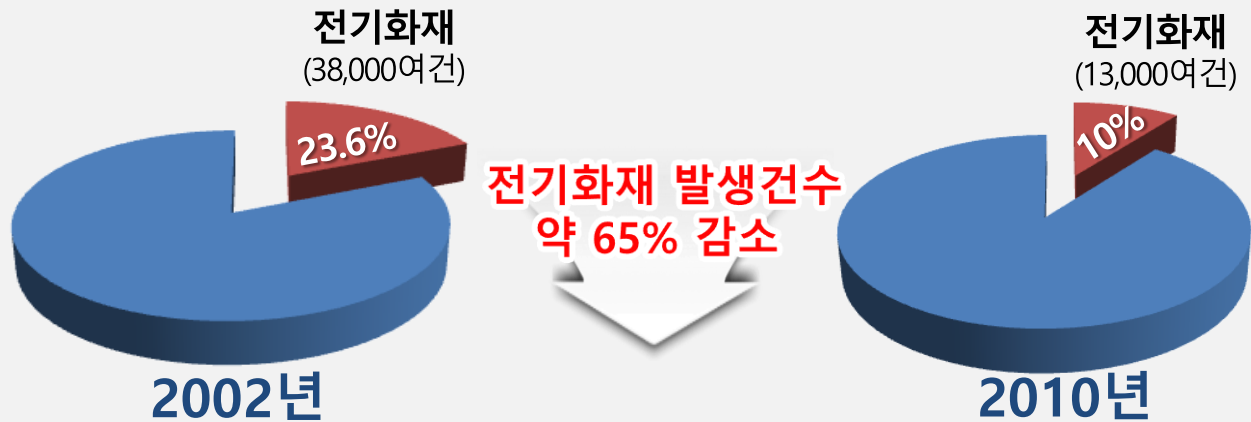
1. 해외 동향

▶ 해외 아크차단기 설치 동향 (미국, 캐나다)

- ✓ 2002년 : 일반 주택 아크차단기(AFCI)설치 의무화
(신규 주택의 전원 인입설비, 계량기함 2차 측에 설치)
- ✓ 2008년 : 아크차단기 사용 모든 건축물에 확대 적용
아크차단기 적용 전후 전기화재 발생비율 : 전체화재 대비 약 10%
(아크차단기 설치 의무화 이후 10% 감소)



🔍 아크 차단기 설치 이후 전기화재 비율



* 자료출처 : 아크차단기(AFCI) 활용 공개세미나 (전기안전연구원)2012년 5월 16일

2. 국내 동향

아크화재 관련 국내 법규 현황

분류	구 분	현 규정	비고
전기관련법규 (전기설비 기술기준)	누전차단기	감도전류 30mA 이상시 차단	30mA 미만에서 미동작
	과전류차단 (30A)	정격전류의 1.6배 : 60분 후 차단 정격전류의 2배 : 2분 후 차단	약 40년전의 규정 아크발생 시 차단 불가

기존 법규로는 아크화재 예방 불가능!!!

분류	구 분	현 규정	비고
소방관련법규 (화재안전기준)	화재감시	열, 연기, 불꽃 에 대한 기준만 존재	조기 화재감시 불가

2. 국내 동향

아크화재 관련 국내 제품출시 현황

- ✓ 국내경우 일부 업체에서 아크경보기 단품유통
- ✓ 아크경보기에 대한 성능인증 기준이 마련되어 있으나 제도적으로 특정대상물에 시공을 권장하지 않음
- ✓ 해외 아크차단기는 국내 전기설비 기술기준의 적용대상 제외 (전기안전점검 시 인정 불가)

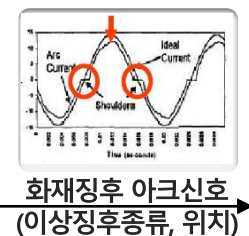
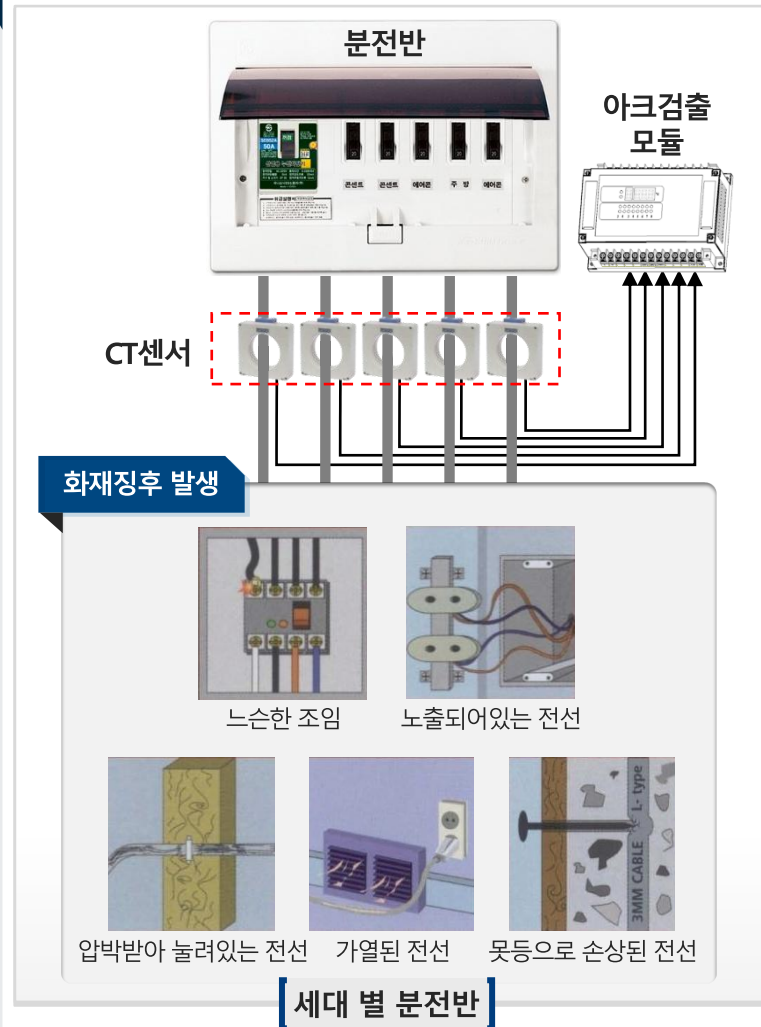


국내 시장에서 가장 큰 문제점은 법적, 제도적 설치 근거없음



1. 구성도

아크모니터링 구성도



2. 검출순서

01 위험사항 발생

화재징후 발생

- ✓ 못등으로 손상된 전선
- ✓ 느슨한 조임
- ✓ 노출되어있는 전선
- ✓ 압박받아 눌려있는 전선
- ✓ 가열된 전선

비화재 상황(예시)

- ✓ 전열기구 연결
- ✓ 조명 ON/OFF
- ✓ 에어컨 가동
- ✓ 전기오븐 가동
- ✓ 전기장판 가동

02 ARC 이상징후 검출

아크전류 검출

- ✓ 세대 별 아크검출 모듈 아크전류 유형 별 검출

1. 화재징후 아크전류

- 1) 직렬아크
 - 접속단자 이완현상으로 발생
 - 접촉불량 또는 단선 검출

2) 병렬아크

- 노후 전선 절연열화로 두선 합선
- 외부충격에 의한 물리적 혼촉

3) 과전류

4) 누설전류

- 한선 또는 두선의 누전 접지 검출

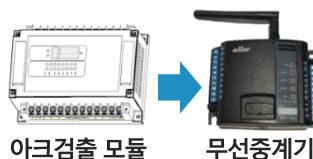
2. 비화재 아크전류

- 전원 인가시 순간적 전류 변화후 정상 복귀
- 상황 별 다양한 아크파형 발생

03 수신기 정보 전달

아크신호 전달

- ✓ 소화전 내 중계기를 통한 수신기로 신호 전달
- ✓ 이상징후종류, 위치정보 포함 전달



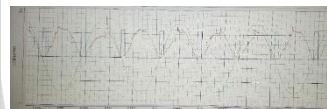
GR형 복합식수신기

04 아크판단 알고리즘

파형 별 위험단계 판단

- ✓ 정상아크, 유해아크에 대한 수많은 파형 database를 축적
- ✓ DB(빅데이터) 유해아크 판단 알고리즘으로 위험단계 판단

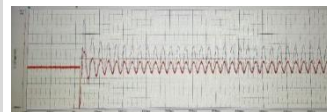
1. 화재징후 아크파형



2. 비화재 아크파형



3. 기동 아크파형



05 화재 경보 및 정보표시

화재징후 발생 상황

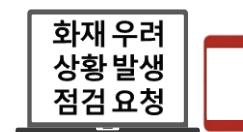
- ✓ 스마트폰 앱 세대주 및 방재실 알림
- ✓ 해당 소방관서 긴급속보



소방관서 긴급 알림

비화재 상황

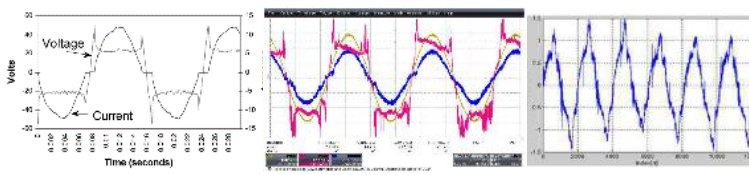
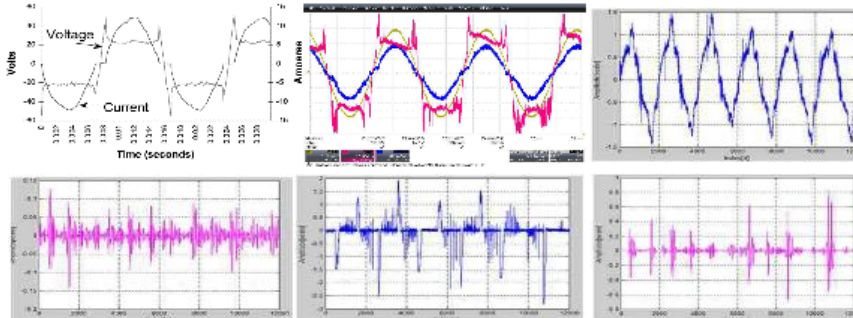
- ✓ 스마트폰 앱 세대주 알림 (점검요청 알림)



스마트폰 앱 알림

3. 검출기술 비교표

◆아크 모니터링 관련 현재 국내기술과 자사기술의 비교

구 분	현재 국내기술	자사 검출 기술
유해(정상)아크 판단요소	<ol style="list-style-type: none"> 1.파형의 크기 2.파형의 패턴변화 3.숄더의 유무 및 크기 4.전압강하의 크기 	<ol style="list-style-type: none"> 1.기준파형과 임펄스파형의 변수비교 2.임펄스파형의 발생빈도 3.임펄스파형의 발생주기 4.임펄스파형의 패턴변화 5.숄더(Sholder)의 유무 및 크기 6.전압강하의 크기
분석(판단)기술	<ol style="list-style-type: none"> 1.파형의 변화를 통한 (판단) 분석 <p>=> 신뢰성이 미흡한 분석기술 오동작, 부동작 사례 많음</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.발생하는 모든 임펄스파형을 분석 2.복수의 신호해석 분석기법을 적용 3.인공지능 개념의 최적 알고리즘 구축 4.각기 다른 환경에서의 아크 판단기술 5.전기화재 예측지수의 계수화 6.전기화재 예방기술의 표준화 가능
분석 가능한 아크 파형 유형		

1. 아크검출 모듈

국내 최초 복합형 전기화재 아크 모니터링장치 개발

▶▶ 아크검출 모듈



- 직렬아크전류 검출(0.2이상 0.2sec이내)
- 병렬아크전류 검출(1A이상 0.5sec)
- 단계별 경보기능 (총 4단계)
- FIS015(아크경보기성능인증)에 적합
- UL1699(AFCI)에 적합

◀◀ 관련기술 특허 출원



전기화재예방 시스템 관련 특허
(출원번호 : 10-2012-0107412)

아크전류 검출 방법 관련 특허
(출원번호 : 10-2012-0107413)

기술 도입



통신처리 방식 Honeywell사

2. GR형복합식수신기

국내최초 화재예방기능 탑재된 GUI(Graphic User Interface) 화재수신기

GR형복합식수신기



<자립형>



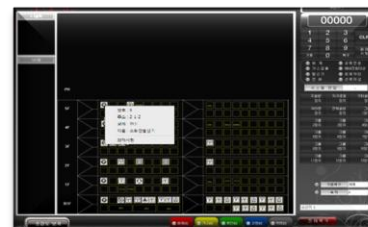
<벽부형>

- 1) 시스템 내부 및 network 통신 속도 : 256 kbps
- 2) 최대 모듈 연결 개수 :
loop 당 256address

GUI(Graphic User Interface)



조감도



계통도



평면도

- 1) 계통도 평면도 표현
- 2) 최대 표시심벌수: 25000개
- 3) 최대 Network 구성: 99대

Network을 통한 원격지 관리 제어기능

Main GUI



GUI		수신기	
NO	GUI주소	개입수신기NO	수신기주소
1	192.168.0.1	1	192.168.0.102
2	192.168.0.3	2	192.168.0.103
3	192.168.0.4	3	192.168.0.104



192.168.0.2



192.168.0.3



192.168.0.4



192.168.0.102



192.168.0.103



192.168.0.104