

[별첨 5]

# 금속-절연체 전이(MIT)를 이용한 화제 감지기



김현탁 (htkim@etri.re.kr)  
소재부품 원천연구본부, MIT 창의연구실  
심의일자: 2019.06.11

# 1. 기술의 개요

## ▣ MIT 단독형 화재 감지기

### ❖ MIT 단독형 화재 감지기

- 단독형 화재 감지기는 안전에 대한 시대의 요구에 따라

ETRI MIT 연구실에서 최초 개발한 MIT-CTS 미용 **초절전형** MIT

감지기

- 한국소방산업기술원 단독형 화재감지기 형식승인 조건을 만족함

## 2. 기술미전 내용 및 범위

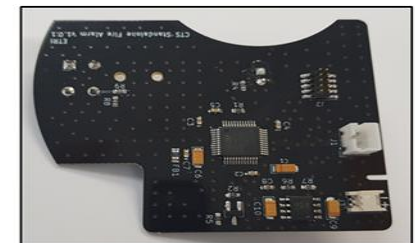
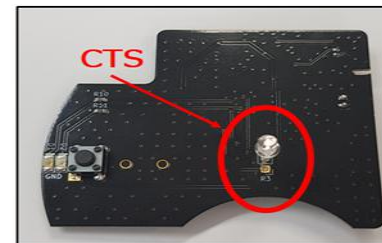
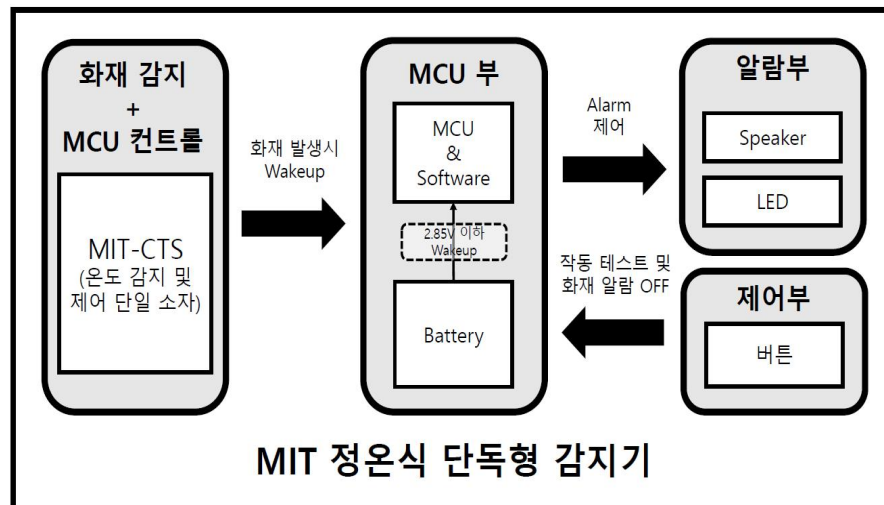
### □ 기술미전 내용 및 범위

- ❖ MIT-CTS 를 이용하는 단독형 화재 감지기

### □ 기술 개발 현황

- ❖ 구성항목 예시

- 기술성숙도단계 : 사업화단계, 형식승인을 받으면 바로 판매할 수 있음
- 개발된 기술(시스템):



※ MIT-CTS 소자는 MIT 현상을 이용하여 제작된 박막형 소자임

### 3. 경쟁기술과 비교

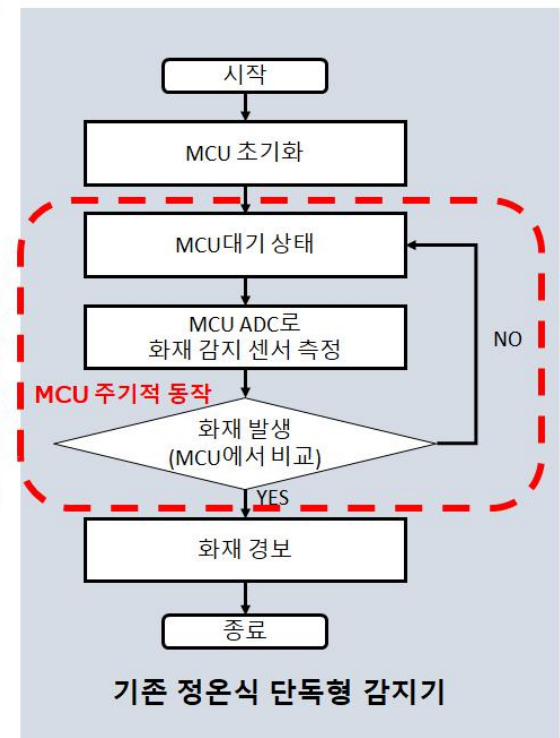
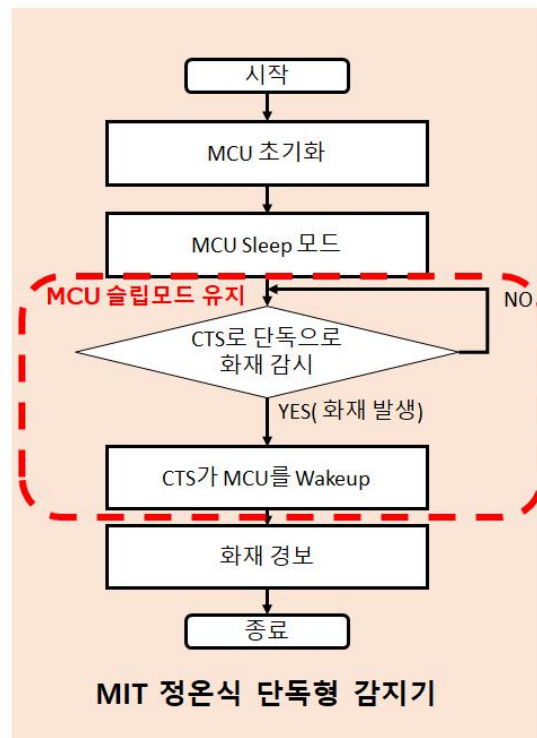
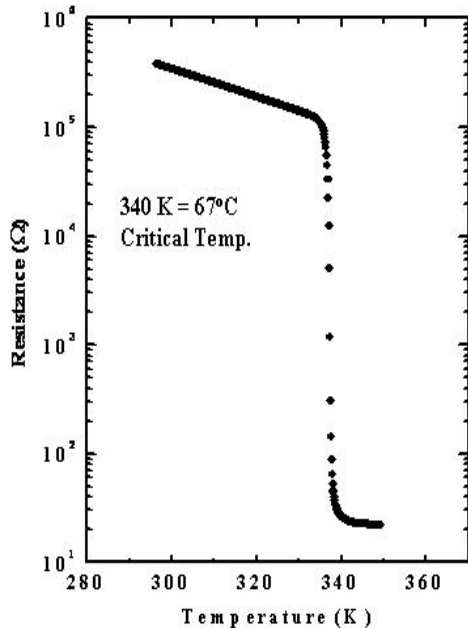
#### 기술의 특징

##### 기존 경쟁기술 대비 개량된 부분

- 기술적 측면 : 단독형 감지기는 전지를 이용하므로 잠시간 사용이 특징

##### MIT 임계온도 특성

##### MIT CTS 특성 곡선



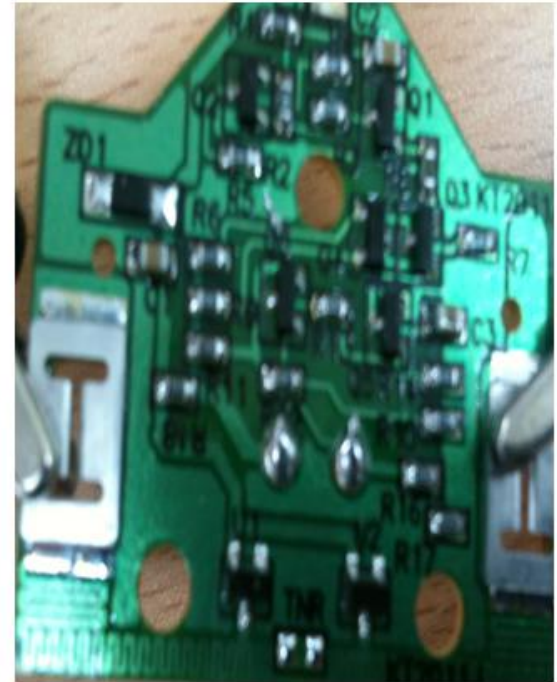
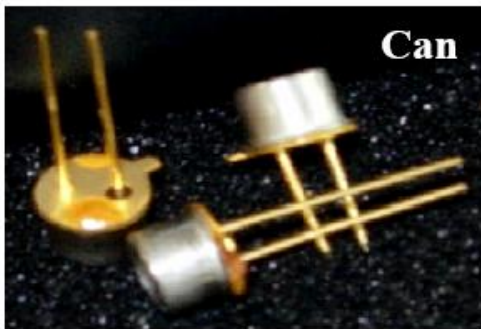
# 핵심: CTS 감지기와 상용 정온식 감지기 비교



CTS: 60°C, 68°C, 90°C

ETRI 정온식 감지기 기관

상용 정온식 감지기 기관



대기전류

대기전류

(주)대암, 국내 정온식 감지기 월 5만여개 판매중, 해외 진출

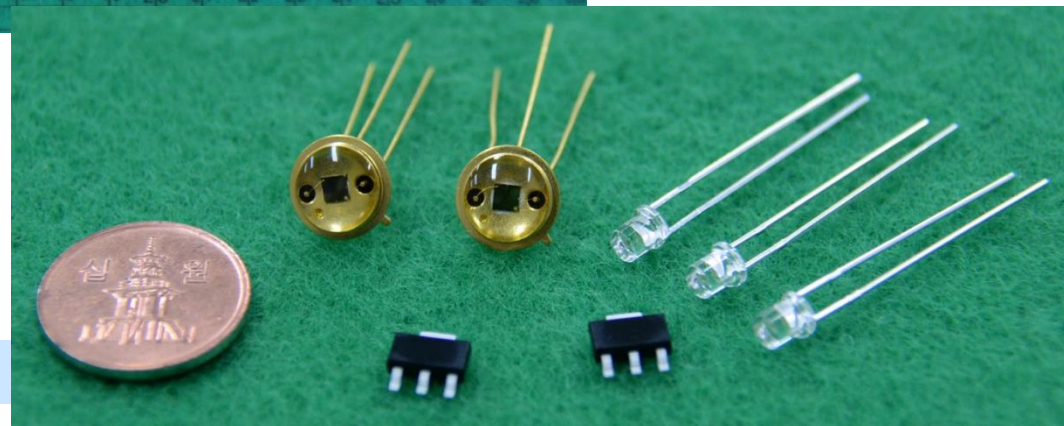
# 8 인치 웨이퍼와 소자들



8" 시스템은  
(주)모브릭이  
가지고 있음

◆ ETRi 6" 시스템  
보유

소자들



## 4. 기술의 사업성

### □ 기술미전 사업화 조건

- ❖ 예상 제품 : 단독형 화재 감지기, 인터넷 가격 12,000원 형성됨
- ❖ 사업성: 감지기는 법적품목으로 형식승인을 받으면 고정물량이 있음
- ❖ 기술미전 업체 조건: 누구에게 미전 가능, (현)스위칭플러스, (주)대암
- ❖ 사업화시 제약 조건: 시장확산에 시간이 걸림

ETRI-CTS 생산 시스템 (6" ) 활

## 5. 국내외 시장 동향

### 2018년 감지기 형식승인 현황

❖ 단독형 정온식 감지기 : 국내, 약 50만개/년, 해외도 시장이 있음  
2018년 소방산업 기술원 감지기 형식승인 갯수

구분	검사개수	합격	불합격
경보기분야	29523025	28812827	710198
감지기	15893086	15512170	380916
차동식스포츠형	5714392	5685342	29050
차동식분포형	11973	11066	907
<b>정온식스포츠형</b>	<b>2338322</b>	<b>2303129</b>	<b>35193</b>
정온식감지선형	18530	18530	0
복합형	33806	31656	2150
<b>단독경보형</b>	<b>2036450</b>	<b>1857930</b>	<b>178520</b>
			:12,000 x 0.25= <u>약 58억원</u>
불꽃식	21464	18953	2511
광전식스포츠형	5711850	5579709	132141
광전식분리형	1722	1722	0
광전식흡입형	4577	4133	444



감사합니다.



[www.etri.re.kr](http://www.etri.re.kr)

※ 하단의 문의처 소개후, 발표후 개별기술 상담이 가능함을 다시 한 번 안내함

♣ 연락처 : 소재부품연구부문(본부), 김현탁 책·연 (042-860-5731, [htkim@etri.re.kr](mailto:htkim@etri.re.kr))