

광케이블식 화재감지시스템

2024. 2. 2

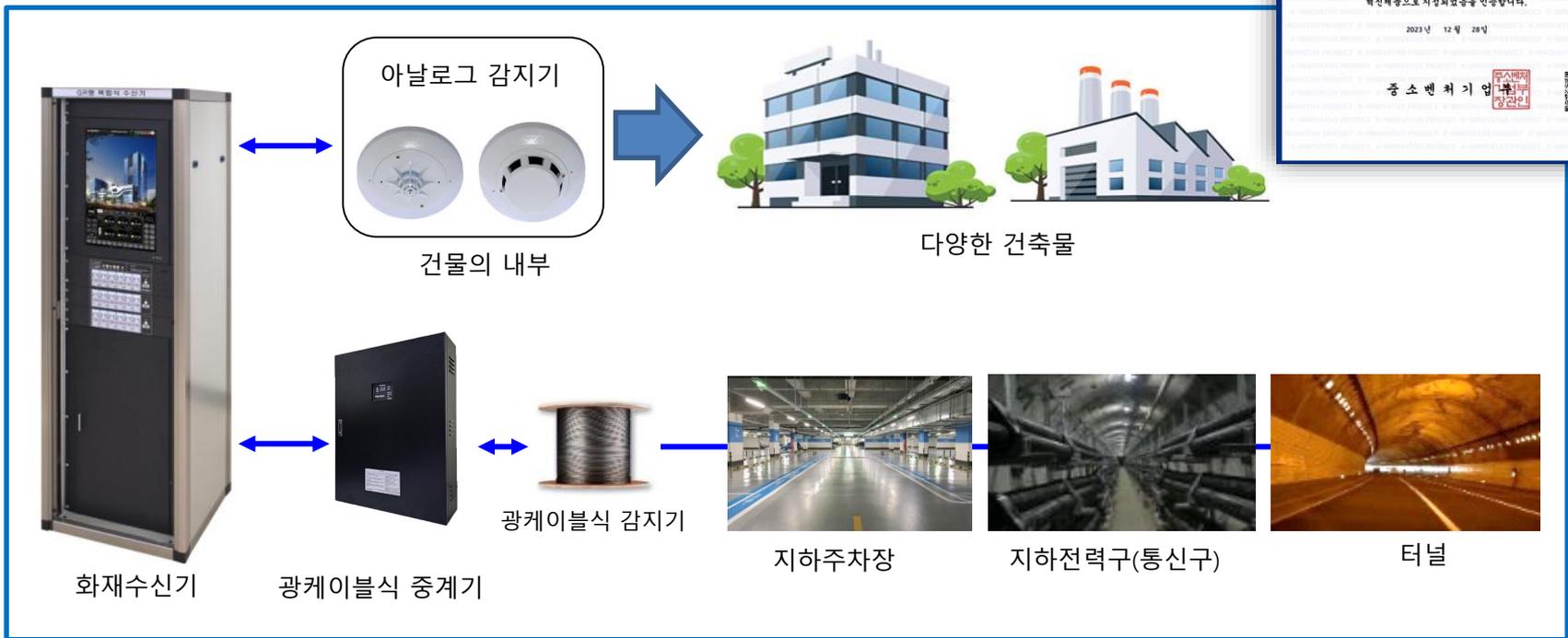
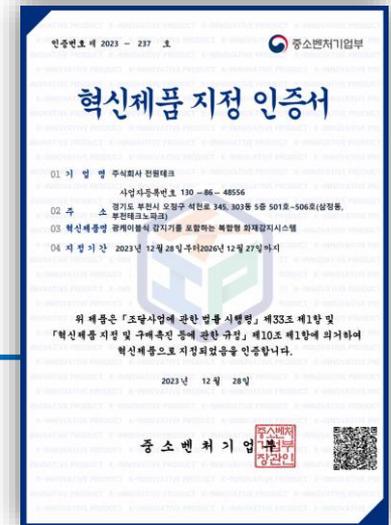
목 차

1. 제품의 신규성
2. 제품의 탁월성
3. 제품의 안전성
4. 공공 · 민간시장 파급효과
5. 제품의 경제성
6. 원격모니터링 구성도
7. 공공조달플랫폼

1. 제품의 신규성

1-1. 제품의 개요

- 광케이블식 감지기와 아날로그 감지기를 혼용 설치 가능한 복합형 화재감지시스템
- 복합형 화재감지시스템은 다양한 건물의 용도 및 특성에 맞게 구성요소를 설치 가능

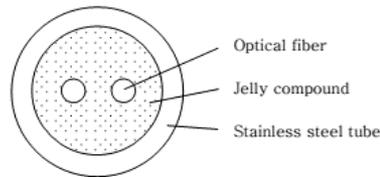


< 복합형 화재감지시스템 구성도 >

1. 제품의 신규성

1-2. 광케이블식 감지기

광케이블식 감지기는 광케이블식 감지 시스템의 차동식분포형감지기이다. 광케이블식 감지기는 스테인레스 강관 튜브(SUS316L) 내에 50 μ m/125 μ m(안쪽 코어/바깥쪽 외피) 집속형 멀티모드 광섬유를 내장하고 있다.



[케이블 내부 구성]



[SUS 광케이블]

항목	스펙
형식번호	감23-47
모델명	FRS-DT01
형식	1종, 보통형, 방수형, 광케이블식
최대 길이	6km
광섬유	MMF 2 core
외관 재질	SUS316L
외관 크기	내경 1.6mm, 외경 2.0mm
인장강도	MIN. 650MPa

1. 제품의 신규성

1-3. 광케이블식 중계기

광케이블식 중계기는 각 채널에 연결된 광케이블식 감지기의 온도를 실시간으로 측정, 분석하여 수신기로 보내는 기능을 수행한다. 측정된 온도는 1m 위치마다의 온도정보를 가지고 있으며, 화재 수신기에서 각 구역별로 표시하고 관리할 수 있다



특징

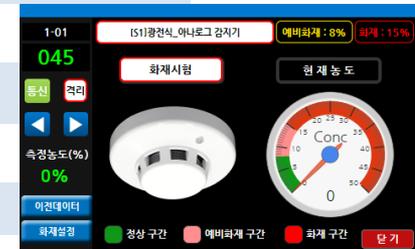
- **광 소자 모듈을 개발(특허10-2566981)**
- 국내 최대 길이, 최대 채널 (6km, 4ch)
- 화재감지 방법 : 차동식 및 정온식 또는 복합방식(특허)
- GR형 복합식 수신기에 연결
- LoopBack 방식 가능
- 정확한 발화지점 확인 가능
- 100% 국내 생산으로 현장 주문사양 대처 및 신속한 A/S 가능
- 지하공동구, 지하주차장, 터널 및 물류센터 등에 활용
- IEC61757-2-2 시험 기준

항목	스펙
형식번호	중23-40
모델명	FRS-DTS04
KC 인증번호	R-R-JT9-FRS-DTS04
형식	AC 220V, DC 24V, GR형용, 입력 2000 회로, 광케이블식
측정 채널 수	4채널 (채널당 500회로)
감지 거리	채널당 6km (최대)
광케이블	MMF, SUS 광케이블
광 커넥터	FC/APC
정격 전압	AC 220V, 50~60Hz
예비전원	연축전지 12V 5AH x 2개
외장케이스 크기	150(W) x 550(D) x 721.8(H) mm
외장케이스 재질	1.2T steel, 뒷면 1.6T steel, 검정색
소비전력	50W 이하
환경조건	-10°C ~ +50°C
접속 가능 수신기	수21-25
연결방식	Ethernet 통신 (TCP/IP)

1. 제품의 신규성

1-4. 아날로그 감지기

제품명	아날로그 광전식 감지기	아날로그 정온식 감지기	아날로그 정온식 감지기(방수형)
모델명	FRS-DS01	FRS-DT01	FRS-DT01(W)
외형			
입력 전압	DC 24V ± 20% (통신용 전원)		
공칭 감지 범위	5%~15%	40℃ ~ 80℃	
사이즈	111(Ø) x 34.7(D) mm (베이스 포함)		
신호 전송 방식	PLC 통신 Polling Address 방식		
계통 당 접속 수	계통 당 최대 250EA 접속 가능		
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 광전식 화재감지기의 수명을 관리(특허10-2508926) • 설치 환경 및 광 소자 기능저하에 따른 자동보정기능 • 지능형 수명관리 프로세스 적용 - 교체시기 알림 기능(황색 LED) • 자체진단기능-고장발생시 황색LED로 고장 표시 • 수신기에서 상태 감시 및 원격 화재시험 기능 • 최대 24시간 이전데이터 확인기능 • 예비경보 및 화재경보 값 설정기능(개별/일괄) 		



1. 제품의 신규성

1-5. GR형 복합식 수신기

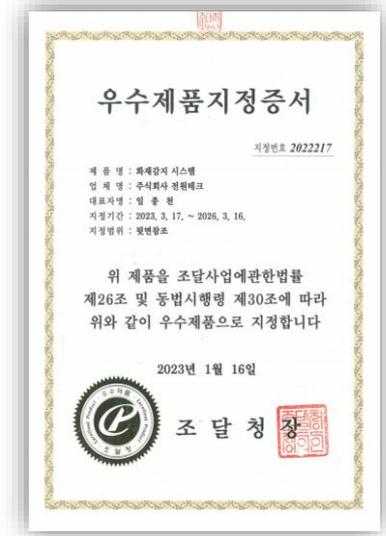
GR형 복합식 수신기는 아날로그 감지기와 광케이블식 감지기를 혼용하여 사용할 수 있는 화재수신기로 현재 조달청우수제품으로 등록되어 있다.



[GR형 복합식 화재수신기]

특징

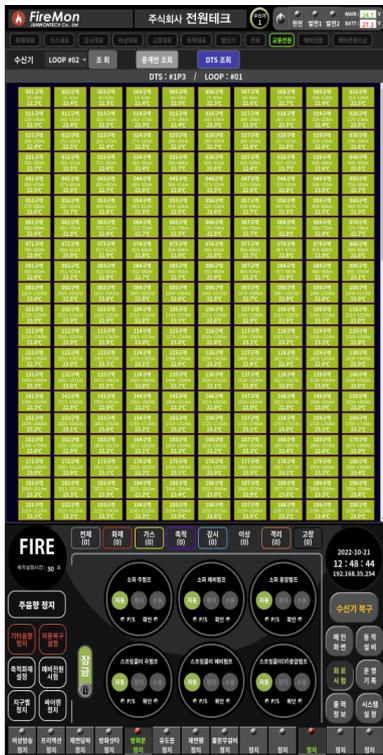
- 광섬유를 관리하는 온도측정기와 화재수신기 (특허10-2577340)
- 24inch LCD
- 최대 256 Loop (64,000 Address)
- Loop당 250개(아날로그 감지기, GR 중계기 혼용 가능)
- 광케이블식 감지기 및 광케이블식 중계기 연동 가능
- 주소형 Isolator를 이용한 CLASS X 배선 구현 가능
- 전원반 모니터링 및 원격점검 기능
- 유선/무선 원격관제
- 우수제품 기반으로 제작



항목	스펙
형식번호	수21-25
모델명	FRS-200R
규격	600(W) x 600(D)x2000(H), 두께 1.2T Steel
계통당 접속 가능 개수	250개
수신기 계통수	수신기 최대 16계통 중계반 사용시 최대 256계통
광케이블 감지기 계통수	최대 32계통
사용전원	AC220V, 50/60Hz, DC 24V 20A
예비전원	DC12V, 12Ah x 2ea, 연속전지

1. 제품의 신규성

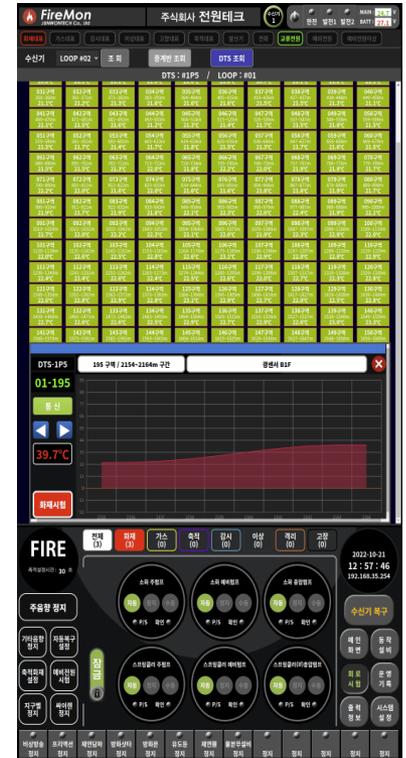
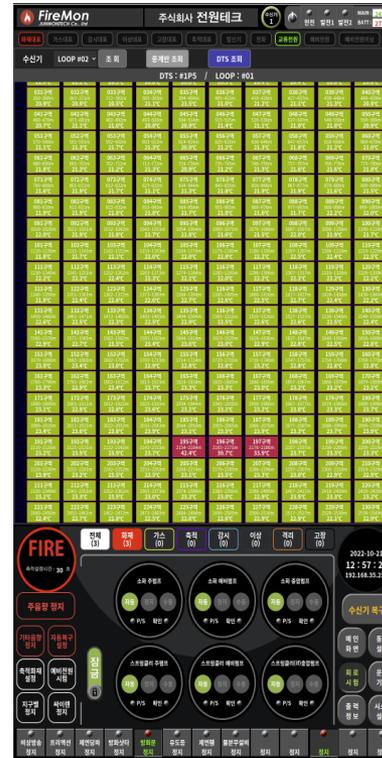
1-6. GR형 복합식 수신기의 GUI 화면



광케이블식 감지기 동작 상태



광케이블식 감지기의 화재발생 상태



1. 제품의 신규성

1-7. 유/무선 원격관제 시스템

- **디지털 트윈(Digital Twin) 기술을 적용**하여 화재수신기와 동일한 화면을 표시한다.
- Tablet PC를 사용하여 소방설비의 1인 점검이 가능하므로 유지보수 비용 등을 절감할 수 있다.



Tablet PC

1. 제품의 신규성

1-8. 소방 형식승인 기술기준

□ 소방 형식승인 기술기준을 만족

- 산업용의 광증계기는 다수 사용되고 있으며, 감지시간에 관계없이 정확성에 중점
- 광케이블 증계기 및 화재수신기는 소방형식 기술기준에서와 같이 감지시간과 정확성에 중점을 두고 있음
 - 광 센서 온도 감지 기술을 국산화하여 만든 제품
 - 광케이블식 증계기는 4채널과 채널당 6km가 되는 광케이블식 감지기를 연결할 수 있는 제품 (형식승인 취득)
- 수입품으로도 국내 소방용 형식승인 기술기준에 만족한 제품은 3개정도 있음

제품	소방 형식승인 기술 기준	비고
화재수신기	감지기의 감지 또는 발신기의 발신개시로부터 화재수신기의 수신 완료까지의 소요시간은 5초 이내여야 한다.	5초 이내에 화재표시
차동식 분포형 감지기 및 증계기 (광케이블식)	1분 안에 7.5°C 이상의 변화를 화재로 감지. 1분 안에 1°C 미만의 변화를 화재로 감지하지 않음	7.5°C / min

2. 제품의 탁월성

2-1. 기존 기술과의 차별성



2. 제품의 탁월성

2-2. 제품의 특허 적용 내용

특허번호	특허명	적용 내용	특징	적용 사진
10-2566981	티오-캔 타입의 분포 귀환형 레이저 다이오드의 온도유지장치	동등한 성능을 제공하면서 버티플라이 타입의 광소자 모듈보다 낮은 가격의 광소자 모듈을 제작하는 기술 적용	<ul style="list-style-type: none"> - 주위온도에 영향 없음 - 광케이블식 중계기의 원가 절감 	
10-2577340	화재감시구역에 설치된 광섬유를 관리하는 온도측정기가 내장된 복합형 화재수신기	온도 데이터의 용량을 축소하여 전송하는 기술 적용	<ul style="list-style-type: none"> - 처리속도 개선 - 빠른 화재 감지 - 4ch x 6km - 5초 이내 화재감지 	
10-2508926	광전식 화재감지기의 수명을 관리할 수 있는 화재감시 시스템	광전식 화재감지기의 현재 상태 값을 확인하여 수명을 사전에 예측하는 기술 적용	<ul style="list-style-type: none"> - 오작동 방지 - 수명 관리 - 신속한 교체 주기 확인 	

2. 제품의 탁월성

2-3. 복합형 화재감지시스템의 탁월성



2. 제품의 탁월성

2-4. 기존기술대비 혁신성

구분	기존 제품 기술	신청제품 기술
사진		
구성	- 광케이블식 감지기 - DTS 통합 P형 복합식 수신기	- 광케이블식 온도감지 시스템 - GR형 복합식 수신기 - 아날로그 감지기(열, 연기)
소방형식승인 취득	취득	취득
채널당 최대 측정 거리 / 화재 응답 속도(소방법)	채널당 5km (최대 10km) / 5초	채널당 6km (최대 24km) / 5초
채널	2채널	4채널
화재수신기와 광케이블식 중계기 연결 수량	1개	5개
화재수신기의 DTS 회선수용능력	1000회로(1000감시 구역)	2000회로(2000감시 구역)
화재수신기와 접속 가능 감지기	일반형 감지기(열, 연기)	아날로그 감지기(열, 연기)
감지기 연결 수량	32회로 x 20ea 감지기 = 640개	아날로그 감지기 사용 시 64,000개
표시방식	LED식, FND식, 보조 : LCD식	칼라 LCD식(24inch Touch)
유/무선 원격관제	불가능	가능
설치건물	소형건물, 짧은 터널, 짧은 지하공동구 등	소형, 대형건물, 긴 터널, 긴 지하공동구 등

3. 제품의 안전성

3-1. 성능 및 의무 인증 및 기타

구분	항목	적용기준(기준명)	번호	일 자	발행기관
의무 인증	형식승인서	차동식분포형감지기(광케이블식)	감23-47	2023.08.03	한국소방산업기술원
	형식승인서	중계기(광케이블식)	중23-40	2023.08.11	한국소방산업기술원
	형식승인서	광전식스포츠형감지기	감21-61	2021.10.12	한국소방산업기술원
	형식승인서	정온식스포츠형감지기	감21-62-1	2021.12.22	한국소방산업기술원
	형식승인서	GR형복합식수신기	수21-25	2021.12.06	한국소방산업기술원
품질 인증	시험성적서	차동식분포형감지기 검사성적서	202300692	2023.08.03	한국소방산업기술원
		광케이블식 중계기 검사성적서	202300723	2023.08.11	한국소방산업기술원
		광전식스포츠형감지기 검사성적서	202101117	2021.10.12	한국소방산업기술원
		정온식스포츠형감지기 검사성적서	202101118	2021.10.12	한국소방산업기술원
		GR형복합식수신기 검사성적서	202101310	2021.12.06	한국소방산업기술원
		분포형 광섬유 온도감지센서를 이용한 자동화재탐지시스템(의뢰자제시)	ICRT-TR-S22 0728-0A	2022.11.08	ICRT
		광센서 온도센싱범위 등 12항목	KOPTI-TO22- 0237	2023.01.26	한국광기술원 (국제기준 : IEC61757-2-2 기준)
기타	우수제품	GR형복합식수신기	2022217	2023.01.16	조달청
기타	혁신제품	광케이블식 감지기	2023-237	2023.12.28	중소벤처기업부

3. 제품의 안전성

3-2. 제품 사용 중 잠재위험 및 조치 방안

잠재위험	조치방안
광케이블식 감지기의 단선	<ul style="list-style-type: none"> • Loop 방식으로 설치 • 광케이블식 중계기의 고장 시에는 즉시 대체 및 수리 가능 (국산품)
화재감지 시스템 고장	<ul style="list-style-type: none"> • 이상 징후를 감지하는 자동모니터링 시스템 구축 • 이벤트 발생 시 스마트폰 및 Tablet PC를 이용한 알림
통신선로의 단선 · 단락	<ul style="list-style-type: none"> • 주소형 아이솔레이터 설치 및 Loop 방식으로 설치
아날로그 감지기의 성능 저하	<ul style="list-style-type: none"> • 장기간 사용 및 환경에 의한 센서의 성능 저하 시 자동보정 • 정기적인 수명관리를 통한 감지기 교체 시기 알림
오작동으로 인한 동작	<ul style="list-style-type: none"> • 화재수신기에 아날로그 감지기에 대한 예비경보 및 화재 경보 설정

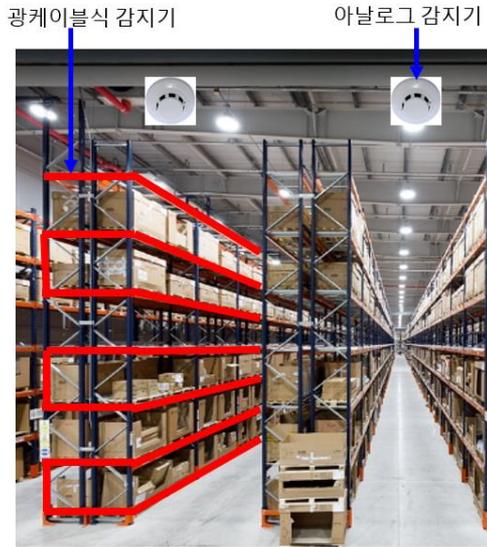


<제품의 잠재위험을 방지하기 위한 설치 구성도>

4. 공공 · 민간시장 파급효과

4-1. 타 공공부문으로 확산 가능성

- 공공시설은 대부분 인명과 재산의 안전을 보장해야 하는 중요한 임무를 가지고 있기 때문에 화재감지시스템의 필요성이 높음
- 전국에 있는 터널 등에 설치된 화재감지시스템을 종합 모니터링 시스템을 통하여 소방청 또는 국토교통부 등에서 원격 관리가 가능



(물류센터)



(지하주차장)

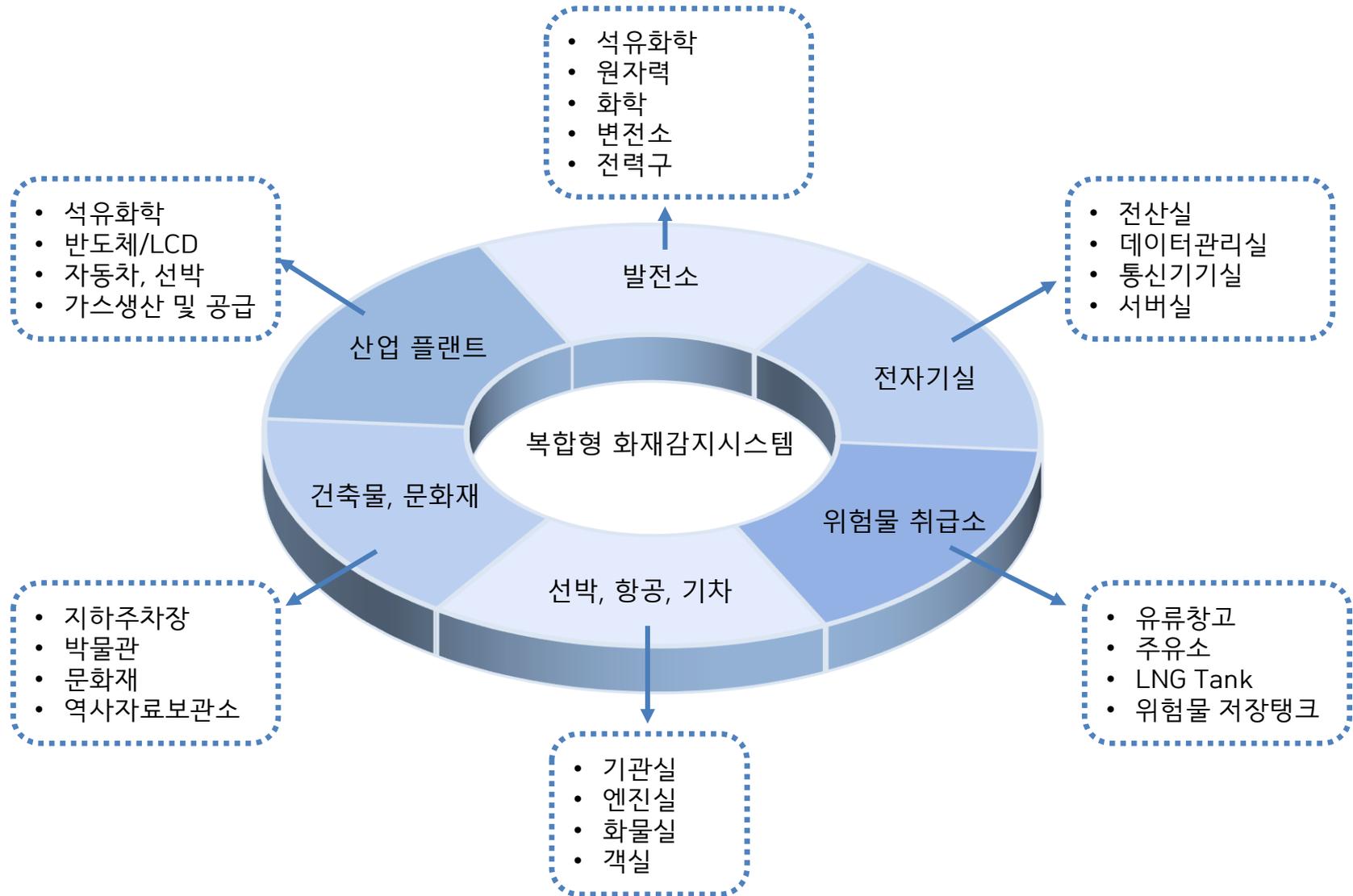


(터널, 전력구, 방음터널 등)

<다양한 곳에 적용할 수 있는 복합형 화재감지시스템>

4. 공공 · 민간시장 파급효과

4-2. 유사산업 또는 타 산업 적용 가능성



5. 제품의 경제성

5-1. 경쟁제품 대비 성능 비교

항목	경쟁제품 1	경쟁제품 2	전원테크 제품
광케이블식 온도감지 시스템의 측정 채널	2채널	2채널	4채널
광케이블식 감지기의 채널당 최대 길이	5km	6km	6km
광케이블식 감지기의 전체 최대 길이	10km(5km*2채널)	12km(6km*2채널)	24km(6km*4채널)
광케이블식 온도감지 시스템의 채널당 입력회로	500회로/채널	127회로/채널	500회로/채널
통신	TCP/IP, MODBUS	RS-422	TCP/IP, MODBUS
제조사	국내	수입	전원테크(국내)
연동 화재수신기	P형 수신기	R형 수신기	GR형 복합식 수신기
아날로그 감지기 연결 수량(채널당)	연결 안 됨	127개	250개
특징	<ul style="list-style-type: none"> - 광케이블 전용 수신기로 개발 - 측정 거리가 짧아 거리에 따른 장비가 더 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> - 수입품으로 유지보수가 어려움 - 제조국에서 수리 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 아날로그 감지기 사용 가능 - 커스터마이징 가능 - 유지보수가 신속함 - 원격모니터링 가능(무선 Tablet PC)
경제성	<ul style="list-style-type: none"> - 넓은 공간에서는 장비 추가로 인한 비용 증가 - 감지기 사용을 위한 수신기 추가 증설로 비용 증가 	<ul style="list-style-type: none"> - 넓은 공간에서는 장비 추가로 인한 비용 증가 - 고장 발생 시 수리로 인한 비용 증가 	<ul style="list-style-type: none"> - 하나의 수신기에 넓은 공간에 사용함으로써 비용 절감 - 국산제품으로 유지보수 비용 절감

6. 원격관제시스템 구성도



7. 공공조달플랫폼

대한민국 정부가 인정하는 품질/ 동종업계 유일한 지정업체

나라장터

나라장터종합쇼핑몰

전체(세부품명,규격,업체명 등) | 상세검색 | 도움말

Home > 카테고리 > 소항/인전/외료 > 소항장비 > 화재수신기 > 상품상세정보

소항 카테고리

- 물품카테고리
 - 도로/철도/시설
 - 사무/교육/가구
 - 섬유/의류/생활
 - 소방/인전/외료
 - 소프트웨어
 - 식품류
 - 운동/취미/악기
 - 전기/기계/설비
 - 전자/정보/통신/영상
 - 조경
 - 차량/운송/운반
 - 토목/건축/자재
 - 화학/시험/계측
- 서비스카테고리
 - 여행/숙박
 - 임대
 - 보달/외포
 - 교육/번역
 - 관경/위생/방역
 - 경영/정보/지원
 - 운송
 - 건물/시설물
 - 4차 산업 서비스

상품상세정보

화재수신기 [초기전반설치,부품 등]

업체명: **주식회사 전원테크** [중소기업] | 계약자/금액자 정보조회

계약방법: 3차단가계약 [우수조달품종]

규격명: 화재수신기, 전원테크, FRS-200R-2000, GR철복합식, 2000회로 (중소기업지정경제품)

가격: **20,054,000 원** | **다량납품인원을 확인**

단위: 대

원산지: 대한민국

제조사: 주식회사 전원테크

납품장소: 수요기관 지정장소

인도조건: 납품장소도

공급지역: 전지역(제주 및 도서산간지역 운임비 별도)

부가세여부: 부가(적)세 포함

계약기간: 2023/05/19 ~ 2026/03/16

납품기한: 30일 (납품요구일로부터)

조달수수료여부: 조달수수료 별도 | **조달수수료 안내** | 계산

첨부파일: 2023/12/01_00237013001-(계약예규)물품구매(제조)계약발판조건(기획재정부계약예규제583호20211201).hwp
 2023/12/02_00237013001-물품구매(제조)계약특수조건.hwp
 2023/12/03_00237013001-물품구매계약품질관리특수조건(231101).hwp
 2023/12/04_00237013001-20231201_계약조건및유의사항(수정계약용).zip
 2023/12/05_00237013001-231011_우수제품_규격서(2022217)_(우)전원테크.hwp

대분류: 04 - 소방/인전/외료

혁신장터

혁신조달 종합포털 혁신장터

전체 | 검색어를 입력해주세요

혁신제품 전용몰 | 혁신시제품 지정 | 혁신제품 시범구매 | R&D 수요조사 | 혁신수요 발굴 | 경쟁력 대화계약 | 참여기관 업무

혁신제품 전용몰

상품상세정보

물품식별번호: 25196383

광케이블식 감지기(1km)

97,105,000 원

※ 위 판매허용 가격은 혁신센터 운영규정(소방청 고시 제2020-36호)에 따른 견적가격 (WAT 포함)이며, 혁신센터 계약예규(소방청 고시 제2020-31호) 제16조 정하며, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제5조 1항 13에서 규정하는 조달청장이 조사하여 통보한 가격이 아님을 알려드립니다. 유의하시기 바랍니다.

기본정보

- 업체명: **주식회사 전원테크** | 사업자번호: 1308648556
- 모델명: **FRS-DF01-1000** | 세부모델번호: 9946191501
- 제조/공급: 제조 | 물품식별번호: 25196383
- 단위: 조 | 기업규모: **벤처(소기업)**
- 중기건경매제: **아메시트렌드**

☐ 중소벤처기업부에서 고시한 중소기업간 경쟁제품은 <https://www.smpp.go.kr> 사이트로 접속하신 후 [정보조회]-[제품조회]-[중소기업자간 경쟁제품]에서 조회하실 수 있습니다.

3D&VR 상품정보

판매자 관련 상품

인증정보 | 가격정보 | 규제정보 | 특성정보

상품정보 | 납품조건

감사합니다.

(주)전원테크