

300미터 감지가 가능한 레이더를 통한 아파트 단지내 사각지대 안전 확보

2025년 4월 6일

기업명 : 아스날

대표 : 정건화

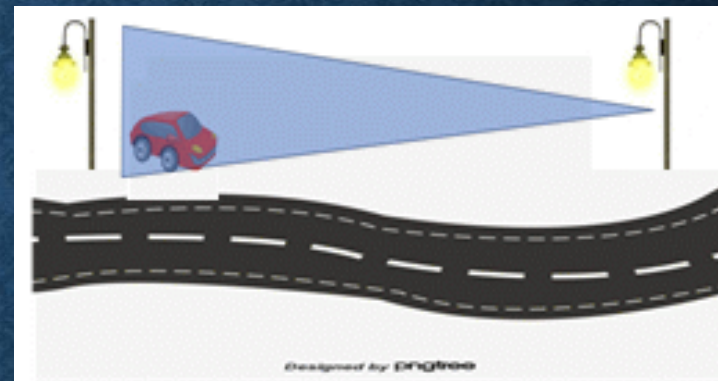
기술 개요

- 마이크로웨이브 도플러 레이더 기술을 이용해 인체에서 나오는 주파수를 레이더가 인지함으로써 다양한 조난 상황에 처한 인명을 구조할 수 있음
- 참고로 본 기술은 국방 및 방산기업에 30여년간 근무해온 정건화 CEO의 방산기술을 민간의 요구에 맞게 변형시킨 것으로 콘크리트 벽 건물 안에서의 인체도 감지할 수 있음
- 또한 인체 감지를 통해 건물이나 단지내 사람이 없을 경우 가로등을 소등하여 에너지 절감 사업(ESCO)으로도 사용할 수 있음

적용 대상



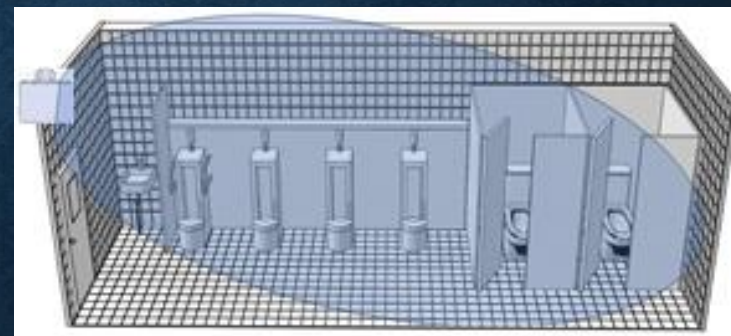
에너지절감사업(ESCO) 가로등 개념도



에너지절감사업(ESCO) 도로등 개념도



조난감시시스템 개념도



공동화장실 감지 개념도

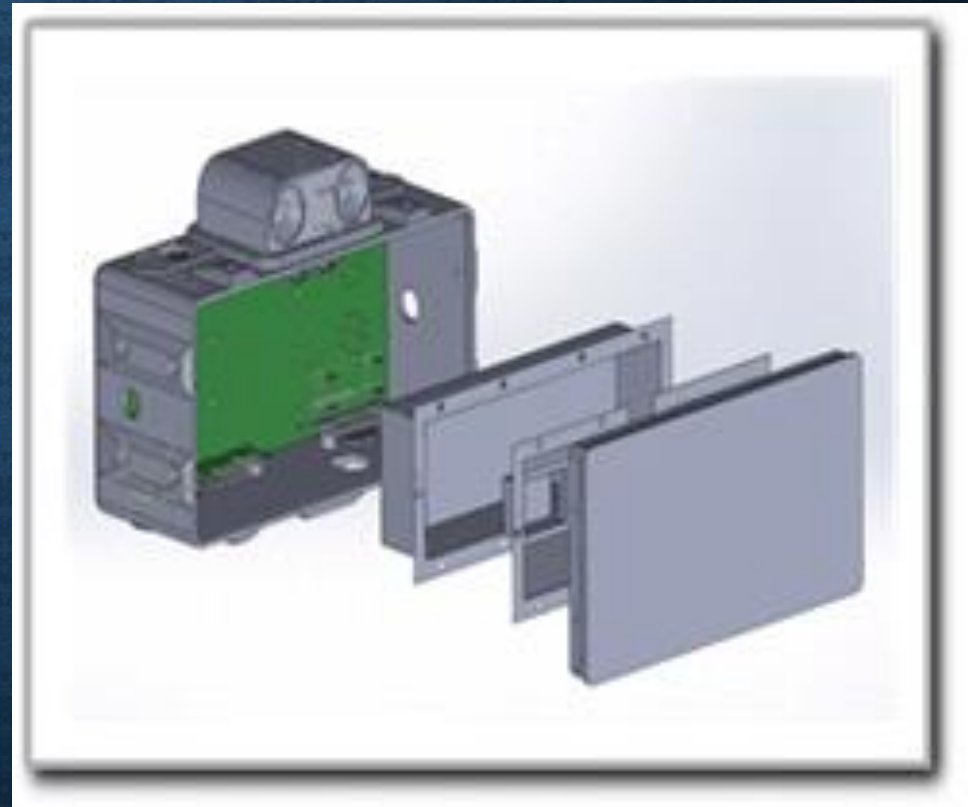
호반건설의 이익

- 사고 없는 아파트 단지
- 아이가 안전한 아파트 단지
- 장애인, 노인 친화적 단지
- 2차 사고가 없는 단지
- 첨단 기술을 사용하는 아파트 단지

시제품 이미지



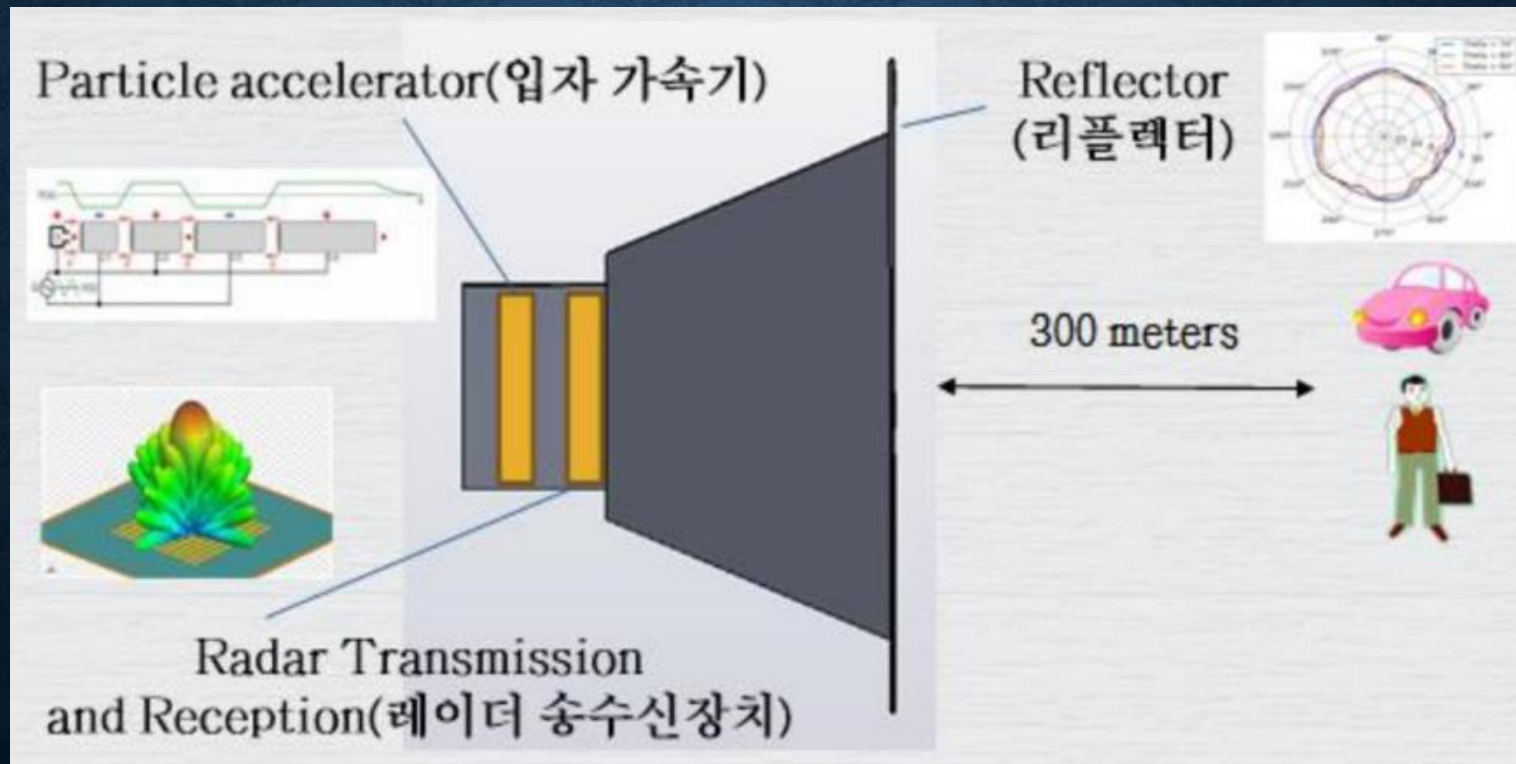
< 300미터 레이더 시제품 >



< 300미터 레이더 개념도 >

당사 제품 독자성

- 당사는 기존 제품이 10미터 급인데 반해 독자적인 입자가속기와 레이더 송수신장치, 리플렉터 개발을 통해 300미터까지 감지거리를 확장하는데 성공



출원 특허 정보

정우특허법률사무소 CHUNGWOO Patent & Law Firm

서울시 강남구 도곡로 147
비봉빌딩 5층 (우: 06255)
변리사 김정욱
변리사 노란
변리사 김동진

E-MAIL

TEL: (02) 582-6593
FAX: (02) 582-6594
E-mail: esolpat@naver.com
www.cwpat.com

일 자 : 2024.11.14
수 신 : 아스날
참 조 : 정건화 대표님
발 신 : 정우특허법률사무소
제 목 : 특허 임시출원보고

1. 귀하의 사업이 일익 번창하시기를 기원합니다.

2. 하기 건에 대하여 출원이 완료되었음을 알려 드립니다.

당소관리번호	P24243	당소 담당자	김정욱 변리사 02-582-6593/010-9141-5608
출원번호 (심사청구 여부)	10-2024-0162340 (심사청구x)	출원일	2024-11-14
출원인	정건화	발명자	정건화
발명의 명칭	양자 레이더 감지거리 확장 장치 및 방법		

특허출원서

【참조번호】 P24243

【출원구분】 특허출원

【출원인】

【성명】 정건화

【특허고객번호】 4-2024-079495-2

【대리인】

【성명】 김정욱

【대리인번호】 9-2001-000057-4

【대리인】

【성명】 노란

【대리인번호】 9-2020-000443-1

【발명의 국문명칭】 양자 레이더 감지거리 확장 장치 및 방법

【발명의 영문명칭】 Quantum radar detection range extension device and method

【발명자】

【성명】 정건화

【특허고객번호】 4-2024-079495-2

【출원언어】 국어

【임시 명세서】 제출

위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 김정욱

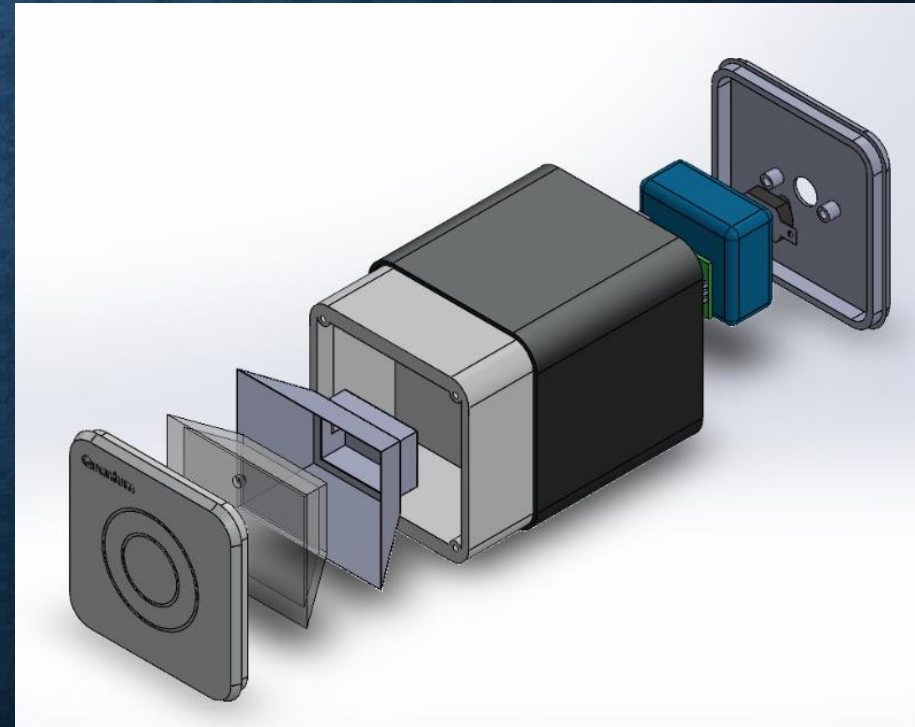
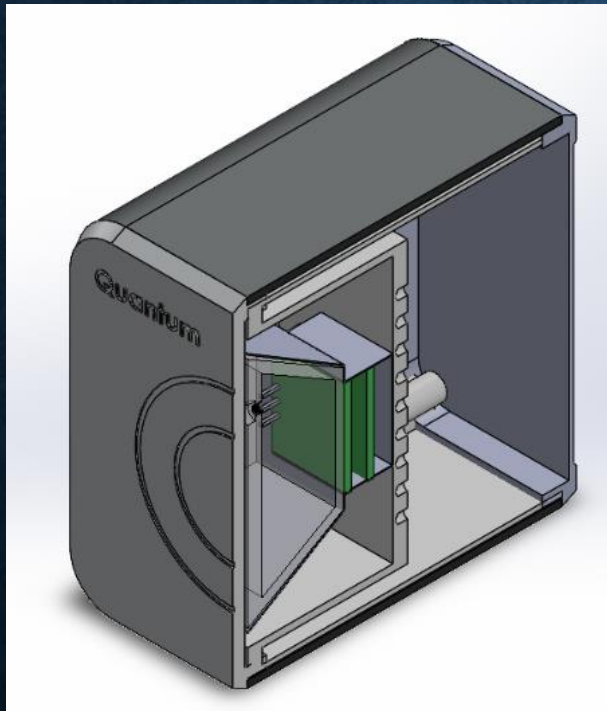
(서명 또는 인)

대리인 노란

(서명 또는 인)

양자 레이더 개념도

- 성능을 지속적으로 보완하기 위해 양자 기술을 채택하였으며 양자 기술의 기본 단위인 큐비트(Qubit)를 하드웨어로 구현하기 위해 아래와 같은 개념도를 만들어 지속적으로 성능 시험 중



창업자 주요 이력

소속기업	주요 경력 및 활동
LIG정밀기술(주)	기술연구소 책임연구원 / 2008. 05. ~ 2010. 10. - 미래 병사용 네트워크 전술 무전기 PM - 항공기탑재형 비상위치송신기 과제 PM
(주)S&T중공업	기술연구소 책임연구원 / 2010. 10. ~ 2013. 02. 📁 대유도탄기만체계 K-DAGAIE 성능개량 PM 📁 120mm 자주화 박격포 사통 시제 개발
(주)경안전선	기술연구소 연구소장 / 2013. 04. ~ 2017.01 📁 육군과학화전투훈련 체계 마일즈 교전 장비 PM 📁 인지기반 멀티홉통신 및 항법 기술개발 정부과제책임자
엠씨에스테크(주)	기술연구소 연구소장 / 2015. 11. ~ 2016. 09. 📁 81mm 박격포체계 유선 연동기 PM
(주)씨엠아이티	기술연구소 연구소장 / 2017.01 ~ 현재 📁 장거리레이더 모듈 개발

시제품 테스트 결과

시험항목	시험종류	현재 성능지표						
		상태	정도					
자동 이득조절 시험	안개, 폭설, 폭우	양호	>50m					
	동물, 세때	양호(감지없음)	>300m					
	드론	양호	>300m					
	낙엽, 종이, 판지	양호(감지없음)	>100m					
벽 투과 능력 시험	콘크리트, 벽돌	양호	<10m					
속도 감지 시험	초당 2.5cm	양호	>200m					
성능 시험								
			50	100	150	200	250	300
기어가는 시험 (지름 30Cm 알루미늄 구 시험)		양호/미터	양호	양호	양호	양호	양호	양호
걷기, 달리기, 점프, 기어올라가기 각 30회 시험		양호/회	>22	>22	>21	>21	>20	>20
반경 방향(radial path) 걷기시험 (초당 30Cm 속도) 30회 시험		양호/회	>23	>20	>19	>19	>18	>18
접선방향 걷기시험 (30회)		양호/회	>37	>26	>24	>24	>22	>22
천천히 걷기시험(초당 15Cm 이하의속도)		양호/회	>25	>24	>24	>23	>23	>23

경쟁 제품 비교 결과

업체	Arbe	당사
시야각	방위각 100° 고도 30°	방위각 120° 고도 90°
감지거리	350미터	300미터 이상
범위 해상도	7.5 cm-60 cm	15cm 이하
도플러 해상도	0.1 m/s	0.03 m/s
식별된 객체	차량, 사람	차량, 사람
실시간	30 FPS (0.03s)	31.2ns

제품 시장성 : 미국 기업 구매의향서

- 2028년까지 약 50억원의 매출 기대

Rev.0

MOU for LR Radar

MOU BETWEEN EAST COAST AVIATION LLC AND ARSENAL REGARDING NEW TECHNOLOGY IN LONG-RANGE RADAR

East Coast Aviation LLC and ARSENAL
(hereinafter referred to as the "Parties")

Purpose and Scope

This Memorandum of Understanding (MOU) is established between East Coast Aviation LLC (ECA) and Arsenal to foster cooperation in developing and promoting long-range radar technology in North America. The parties share a commitment to advancing radar applications across areas of crime prevention, lighting, disaster surveillance, and national defense. Through this MOU, ECA and Arsenal aim to create a strategic alliance that enhances technology development, market access, and operational expertise in these fields.

Non-Binding Agreement

This MOU is intended to be a non-binding agreement that outlines the parties' intentions to cooperate in the development and promotion of long-range radar technology. This MOU is not legally binding, and neither party shall have any legal obligation or liability under this MOU. If the parties wish to enter into a legally binding agreement, they will negotiate and execute a separate, formal agreement.

Article 1 - Scope and Responsibilities

1. Joint Commitment

The parties will contribute to the continuous development of socio-economic and technological aspects of society for a life that can save energy and ensure personal safety to realize the common goal of achieving continuous improvement and popularization of radar.

2. Arsenal's Responsibilities

- Arsenal will cooperate with East Coast Aviation LLC in the following areas:
- **Research:** Arsenal will promote technology development for consumers

Rev.0

MOU for LR Radar

- Input Voltage: 6-24V
 - Output Voltage: 3.3V
 - Current: 5mA
 - Effective Distance: 300m
 - Size: 70x30x70mm
 - Weight: 1g
 - Angle: 120x360
3. **Target quantity:** 100,000 units (determined step-by-step through mutual agreement)
 4. **Price:** \$36.22 (Finished), \$20.00 (Semi-finished)
 5. **Period:** November 2024 - 2028
 6. **Supplier:** Arsenal and East Coast Aviation LLC
 7. **Provided Materials:**
 - Patent
 - Certificates: KC Certificate (KCC_CRM_RSN_TRIN_MS780Bi), CE Certificate (CE2150), FCC Certificate (UXS-IPM165F)
 - Test Report

Contact Information

East Coast Aviation LLC

5910 Shiloh Rd E. STE 105, Alpharetta, GA
30005 T: 770-886-7758, F: 678-619-4977
President

Signature:

Print Name: Kevin(Koo) Kim

현재 보유 중인 장비 리스트

투 자 품 목
무전기
임베디드 보드 조립체
레이더 모듈
장거리레이더 베어보드
체계연동기 보드
동작제어 RELAY
무전기
레이더모듈 보드
레이더 제어보드 외 4종
임베디드 보드 2차 시제
지휘통제 지능정보 플랫폼 6종
통제 프로그램
해상 시뮬레이터 개발

주요 성과

- 성능 평가 80% 이상 완료
- 서울시 자치구 1곳과 기술 실증 논의 중
- 특허 출원 후 등록 대기
- 미국에서의 구매의향서 확보
- 엑셀러레이터들과 투자 관련 접촉 개시