

# 아스날 회사소개서

2025.03.19

정건화 CEO

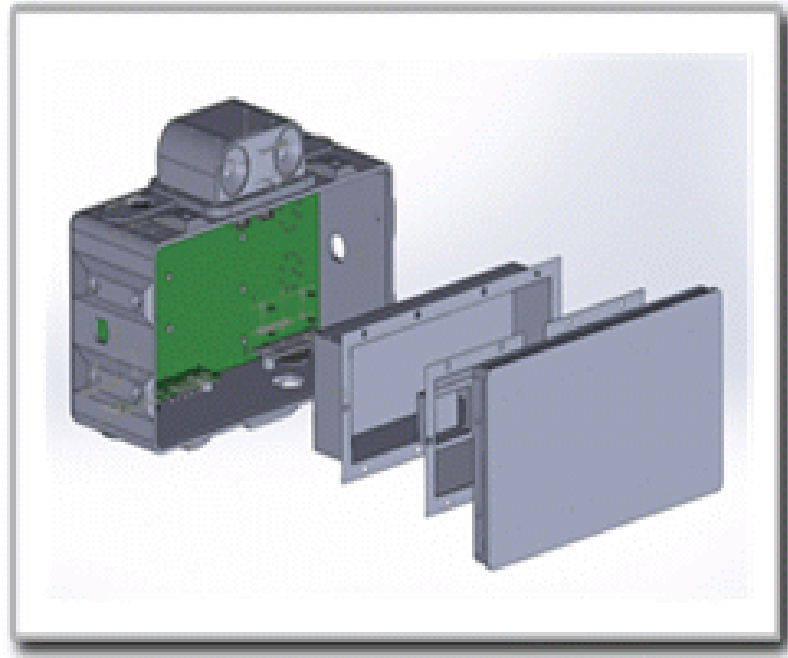
# 아이템 개요

명 칭	300미터 감지가 가능한 국방 및 민수용 레이더	범 주	정보통신 기기 제조업
소 개	1. 용도 : 300미터 인체감지 및 드론감지, 에너지절감(ESCO) 전력제어 2. 사양 : 수십mW 저전력, 방사패턴 120도 지향성, 300미터 감지범위 3. 핵심기능/성능 : 300미터 감지가 가능한 국방용/민수용 레이더		
진출 목표시장	1. 국방 분야 - 국방에서는 신속시범획득사업에 참여하여 병사의 참호전 경계 및 드론 감시용으로 제안함으로써 PoC를 진행할 계획 2. 민간 시장 - 대형 건물에서 원격 전등 제어시스템에 탑재하거나 각 지자체의 안전 및 재난 시설 등에 감지시스템에 넣어 단기적 매출 발생 예정		

# 시제품 이미지 및 개념도



< 완성된 장거리 레이더 시제품 >



< 국방용 장거리 레이더 개념도 >

# 사업 동기

- 기술사업화 멘토링을 통해 장거리 레이더의 경우 국방용은 물론 민간 기업용으로도 사용될 수 있다는 점에서 시장에서의 가능성이 매우 크다고 판단되었으며 이에 다수의 미팅을 통해 R&D 전문가인 정건화가 CEO를, 사업개발 경험이 풍부한 김진환이 COO를 맡기로 결정



# 특허 출원

- 핵심 아이템인 장거리 레이더 및 센서 관련, 지속적으로 연구개발을 지속해 왔으며 2024년 11월에 “양자 레이더 감지거리 확장 장치 및 방법”이라는 명칭의 특허를 CEO 명의로 출원하였으며 그 내용은 아래와 같음

정우특허법률사무소  
CHUNGWOO Patent & Law Firm

서울시 강남구 도곡로 147  
비투빌딩 5층 (우: 06255)  
변리사 김정욱  
변리사 노란  
변리사 김두진

E-MAIL

TEL: (02) 582-6593  
FAX: (02) 582-6594  
E-mail: [esolpat@naver.com](mailto:esolpat@naver.com)  
[www.cwpat.com](http://www.cwpat.com)

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

1. 귀하의 사업이 일익 번창하시기를 기원합니다.

2. 하기 것에 대하여 출원이 완료되었음을 알려 드립니다.

당소관리번호	P24243	당소 담당자	김정욱 변리사 02-582-6593/010-9141-5608
출원번호 (심사청구 여부)	10-2024-0162340 (심사청구×)	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

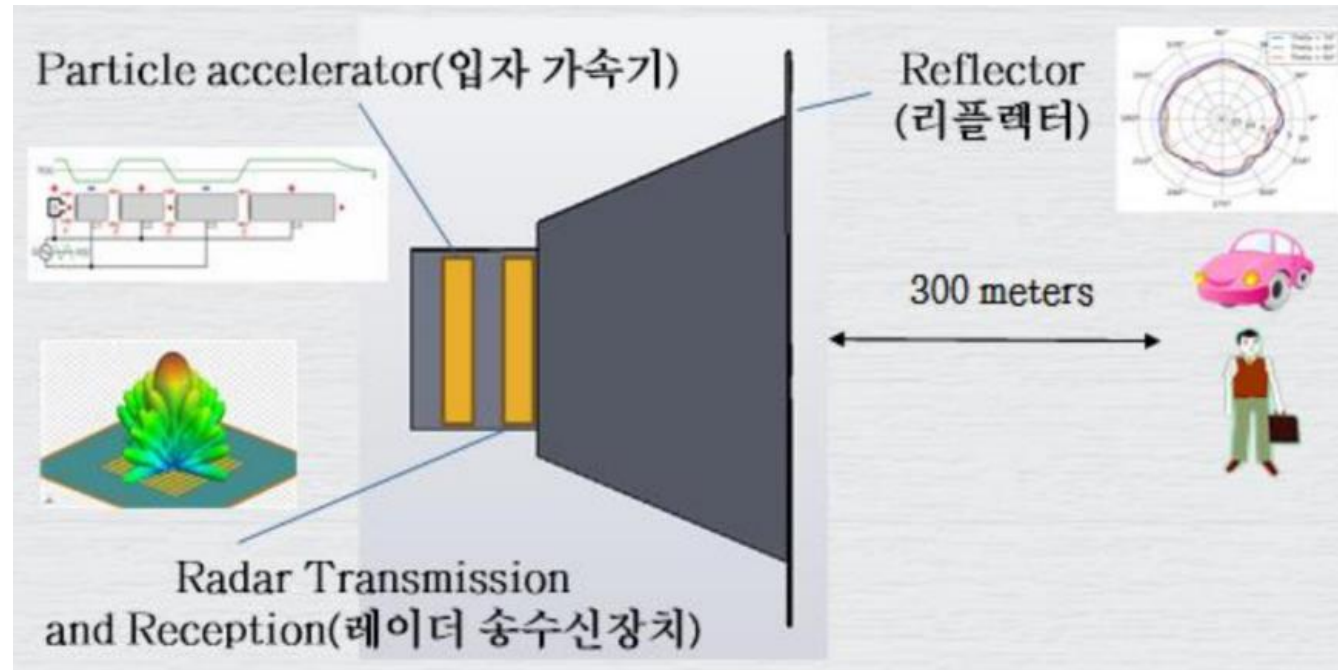
(서명 또는 인)

대리인 노란

(서명 또는 인)

# 창업아이템 개발 목적

- 현재 사용되고 있는 센서의 경우 감지거리가 10미터급(국방용 아니고 민수에서 사용되는 전등 제어용)으로 전방에서 사용하기에는 너무 짧으며 이것은 무선송출이 소출력이기 때문이며 이에 대해 당사는 독자적인 입자가속기와 레이더 송수신장치, 리플렉터 개발을 통해 300미터까지 감지거리를 확장하는데 성공하였으며 국방용으로 활용 가능



# 아이템의 성장 가능성

- 핵심 아이템인 국방용 센서는 2021~2031년까지 매년 5.8%의 성장을 기록해 2031년 144억 달러의 시장을 형성할 것으로 예상

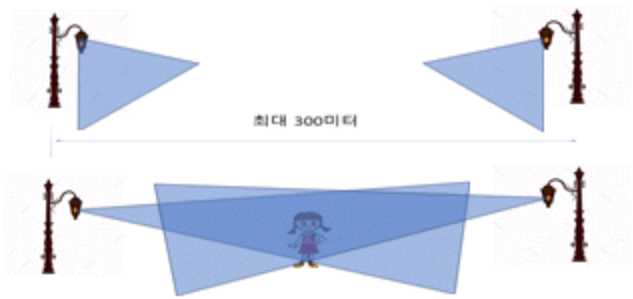
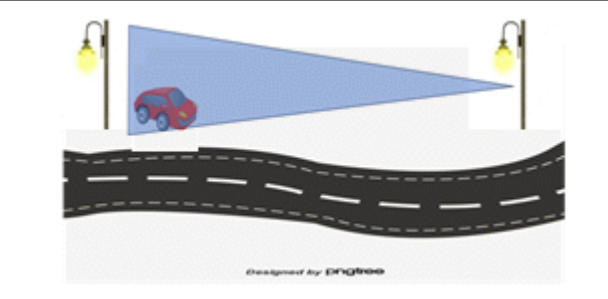

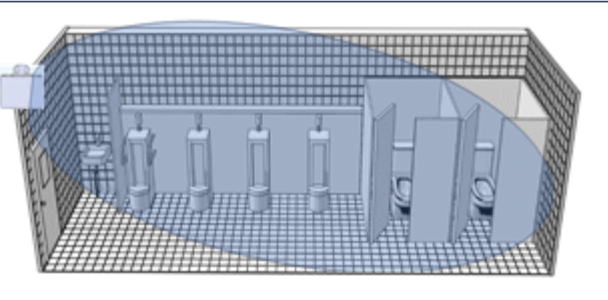
Aspects	Details
Market Size By 2031	USD 14.4 billion
Growth Rate	CAGR of 5.8%
Forecast period	2021 - 2031
By Application	<ul style="list-style-type: none"><li>• Combat Operations</li><li>• Target Recognition</li><li>• Electronic Warfare</li><li>• Communication and Navigation</li><li>• Command and Control</li><li>• Surveillance and Monitoring</li><li>• Intelligence and Reconnaissance</li></ul>

<세계 국방용 센서시장 보고서>

(출처 : <https://www.alliedmarketresearch.com/military-sensors-market-A07I57?utm>)

# 민간시장에서의 적용 가능성

- 국방 시장 이외에 민간 시장에서는 에너지 절감, 조난감시 시스템, 대학 등에서의 실내 감지 시스템 등으로 활용 가능

	
에너지절감사업(ESCO) 가로등 개념도	에너지절감사업(ESCO) 도로등 개념도
	
조난감시시스템 개념도	공동화장실 감지 개념도



# 주요 경쟁 제품과의 성능 비교

- 주요 경쟁사 제품과의 비교표는 아래와 같으며 주요 성능에 있어 세계적인 수준의 제품에 비해 현재 95%, 최종 목표치 달성시 120% 수준이며, 국내 시장에서 경쟁품 대비 성능에 있어 월등하여 양산 후 시판시 경쟁력을 가져 기술적 혁신성을 보유

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

# 사업화 방안

- 비즈니스 모델은 제품을 제조하여 1) 군 부대 2) 공공시설 3) 대형 민간 건물 관리 분야에 판매하는 것임

- 미국의 East Coast Aviation 社와 구매의향서를 수령하였으며 LR(Long Range) 레이다 100,000개를 2028년까지 개당 20달러 (반제품)에서 36.22달러 (완제품)에 납품해 200만 달러~362만 달러 (30억~54억)의 매출이 기대됨

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

# 목표시장 추정 매출

- 2026년까지의 총 매출 목표는 2억원임
  - 육군의 경우 신속획득사업을 단독 혹은 컨소시엄 형태로 참여하여 진입하고자 하며 건설사의 경우 주요 창업지원기관 및 엑셀러레이터에서 시행하는 오픈 이노베이션을 통해 PoC를 진행할 예정임. 해외 유통사의 경우 상단에 작성한 국방용 부품 전문 업체를 통해 유통하고자 함

순번	목표시장(고객)	제품·서비스	진입 시기(기간)	판매(이용)량	가격	판매 금액
1	육군	LR레이더	2025.10	1,000	50,000	5,000만원
2	건설사	LR레이더	2025.11	1,000	50,000	5,000만원
3	해외 유통사	LR레이더	2025.12	2,000	50,000	10,000만원

# 사업 추진 일정

순번	추진 내용	추진 기간	세부 내용
1	부품/연구장비 발주	2025년 4월	1달 소요
2	형상 디자인 설계	2025년 5월	1달 소요
3	회로설계 및 제작	2025년 4월	1달 소요
4	RF 튜닝 외주 제작	2025년 6월	2달 소요
5	금형/판금 제작	2025년 9월	3.5달 소요
6	기능별 단위 시험	2025년 11월	격월로 3달 소요
7	RF 시험	2025년 9월	7, 9월 각 1달 소요
8	입자가속 시험	2025년 10월	6,8,10월 각 1달 소요
9	오보확인 시험	2025년 10월	4달 소요
10	기능별 성능 시험	2025년 11월	7,9,11월 각 1달 소요
11	조립 및 품질 시험	2025년 11월	1달 소요
12	완제품성능지표 시험	2025년 11월	2달 소요
13	KC 인증 시험	2025년 12월	2달 소요
14	인쇄물/포장지 제작	2025년 10월	1달 소요
15	홈페이지 제작	2025년 11월	1.5달 소요

# 주요 성능 지표

시험항목	시험종류	현재 성능지표												
		상태	정도											
자동 이득조정 시험	안개, 폭설, 폭우	양호	>50m											
	동물, 세때	양호(감지없음)	>300m											
	드론	양호	>300m											
	낙엽, 종이, 판지	양호(감지없음)	>100m											
벽 통과 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	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						

# 대표자 및 팀 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

NO.	이름	역할	역량
1	정건화	CEO	전자공학 전공, LIG를 비롯한 방산 분야 20년 이상 종사 기술연구소장 역임, 다양한 정부 R&D 프로젝트 PM
2	김진환	COO	고려대 산업공학 학사, 기술경영학 석사/박사 서울청년창업사관학교 졸업, 외국계 대기업 및 국내 스타트업 13년 이상 근무, 사업개발 및 세일즈 전문가