

# (주)라도포스, 글로벌 기업보다 발 빠른 표준 확보로 미국 시장 선점



**3GPP 5G 고정밀 측위 표준기술로 미국 E911의  
요구사항을 만족하는 휴대폰 시장 진출**

TTA 표준화본부 표준진흥단

(주)라도포스는 모바일 슈퍼 측위 기술을 상용화하고자 하는 한국전자통신연구원(ETRI) 창업 기업이다. 세계 최초로 기존 4G 기반 측위 기술보다 오차 범위를 1/10 이하로 낮춘 실내외 측위 기술을 개발했다. 이러한 정밀도는 미국 FCC의 공공안전을 위한 E911 요구사항을 완벽하게 만족시킨다. 미국 상용화에 성공하면 판매되는 모든 휴대폰에 필수로 적용되며 자율 자동차, 무인 공장 등과 같이 위치 정확도를 요하는 각종 관련 산업에도 막대한 영향력을 미치게 된다.



**RADOPOS**

기업명 (주)라도포스

대표자 조재형

홈페이지 <http://www.radopos.com>

주요사업 휴대폰용 고정밀 실내측위 기술 개발 및 라이선스 판매

설립일 2019년 2월

주소 서울시 강북구 미아동 도봉로76가길 55, 성신여대 운정그린캠퍼스 B동 1층 유니콘 3A

FCC  
Federal Communications  
Commission  
미국연방통신위원회

3GPP  
이동통신 표준화  
국제기술협력 기구

NR Positioning  
5G 위치 추적기술

## 국제적 기업들과 겨루는 치열한 기술 경쟁

글로벌 기업들의 견제로 진입장벽이 높은 3GPP 표준

국내엔 관련 전문가 풀조차 부족한 상황

미국 FCC는 2020년 이후 판매되는 모든 모바일 폰에 수평 50m, 수직 3m 이내 자동 위치 파악 기능 제공을 의무화(FCC notice, Feb. 2015, E911 Phase-II 요구사항)했다. 이에 따라 가장 먼저 이를 만족시킬 실내의 측위 기술 개발 및 표준화 경쟁이 치열하다. 5G의 초정밀 측위 기술은 휴대폰뿐 아니라 스마트 팩토리 등 4차 산업 전 분야에 걸쳐 활용 가능하다. 3GPP RAN1 워킹그룹에서는 2018년 11월부터 5G NR(New Radio)을 위한 고정밀 측위 표준에 대한 논의를 시작했다.

3GPP 표준은 기라성 같은 글로벌 기업들의 견제가 심한 분야다. 이에 비해 국내는 고정밀 측위 기술은 물론 3GPP 표준에 대한 전문가 풀조차 부족한 상황이었고, 2019년 창업한 신생 벤처기업인 (주)라도포스로서는 우수 청년들이 기피하는 지방소재 중소기업으로 인재 확보에서부터 어려움이 있었다. 이를 극복하고자 (주)라도포스는 2019년 한국특허전략개발원(KISTA)과 한국정보통신기술협회(TTA)가 콜라보한 자문에서 방법을 찾았다.

### (주)라도포스의 주요 성과 내용

2019년 10월	미국 라도포스 설립
2019년 09월	TTA, KISTA 지원으로 US 특허 4건 확보
2019년 03월	슈퍼해상도 측위 프로토타입 시스템 개발 시작
2019년 02월	한국 라도포스 설립



## 특허 창출과 표준 전략 수립을 한 번에

TTA, KISTA의 자문 협력으로 기술 보완과 표준특허에 대한 해결책 동시 제시

GPP NR Positioning 표준화 가능성 큰 핵심 기술 4개 US 특허 획득

세계 최고 수준의 고정밀 측위 3GPP 표준화를 위한 핵심 기술 확보

(주)라도포스가 개발한 휴대폰 고정밀 측위 기술은 기술적 난이도가 높고 국내의 기술 및 표준 전문가가 거의 부재한 매우 희소한 기술이었다. 이에 KISTA는 TTA와 연계하는 자문 방법을 제안하였고 TTA에서도 (주)라도포스를 집중 자문 대상 기업으로 선정해 표준특허 창출 지원과 표준자문 서비스를 동시에 받을 수 있게 하였다.

TTA는 5G 측위기술 전문가인 영남대학교 박용완 교수와 허수정 교수를 자문 전문가로 선정했다. 자문단은 실내측위 및 5G 표준 전반에 관한 기술개발 및 표준화 진행 현황을 점검하고 이에 대응할 수 있는 표준특허 개발 전략을 세웠다. KISTA는 특허법인 '영비'를 통해 3GPP RAN1 위킹그룹에서 진행 중인 NR Positioning 소그룹의 표준화 논의 현황과 각사의 기고 성향을 심층 분석했다. 이를 바탕으로 (주)라도포스가 벤처 기업의 강점인 순발력으로 표준기술을 선도할 가능성이 있는 분야를 선정했다.

슈퍼해상도 분석 기술에 대한 보완이 필요하다는 자문단의 판단으로 무선 신호처리 전문가인 동아대학교 김상준 교수가 자문단에 추가되었다. 김상준 교수는 최근 3GPP에서 새롭게 논의되는 초 분해능 부공간 알고리즘 이론을 소개했고, (주)라도포스는 이를 통해 심층적으로 기술의 보완점을 파악하고, 3GPP 표준에 적용 가능성이 높은 2건의 US 특허를 여기서 확보했다.

밀리미터파 빔 스캔 기술을 적용한 고정밀 측위 알고리즘 개발 가능성에 대한 진단을 위해 ETRI의 문성현 박사도 초청되었다. 3GPP 5G NR 표준 개요와 새롭게 5G에서 규격화 중인 빔포밍 기술 전반에 대한 자문을 토대로 5G 빔 통신에 특화된 정밀도 향상 기술을 추가로 확보할 수 있었다. 이에 대한 US 특허를 추가했고, 향후 본격적인 3GPP 표준 활동을 전개하기 위한 전략도 수립했다.

(주)라도포스가 필요로 한 서비스	TTA가 제공한 서비스
3GPP NR Positioning 표준 동향 파악	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G NR Positioning 동향 파악</li> <li>• RAN1 표준회의 NR Positioning 관련 기고 현황 파악</li> </ul>
슈퍼해상도 기술 개요 습득	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초 분해능 부공간 분해 기법의 이론 설명</li> <li>• LTE와 NR에 각각 적용되는 측정 방법 및 측정 구성정보 등에 대한 세부 내용 설명</li> <li>• 표준 기술의 필수 포함 부분 설명</li> </ul>
3GPP 빔 스캔 관련 표준 동향 파악	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3GPP NR 표준화 현황 및 최신 표준화 동향 소개</li> <li>• 밀리미터파 기반 빔포밍 통신 기술 표준동향 및 핵심 기술 설명</li> </ul>



### 3GPP 표준화 핵심 기술 선점

미국 FCC의 E911 고정밀 측위 규격 인증에 도전 예정

기술 라이선스를 통해 미국 시장 내 연간 수백억 원의 기술료 수익 기대

자문의 성과로 (주)라도포스는 세계 최고 수준의 고정밀 측위 3GPP 표준화를 위한 핵심 기술을 선점했다. 향후에는 본 기술을 토대로 북미 지역에 진출해 미국 FCC가 E911을 통해 요구하는 공공안전을 위한 고정밀 측위 규격 인증에 도전할 계획이다. 이에 성공하면 미국 휴대폰 제조사 및 통신사들은 (주)라도포스의 기술을 쓸 수 밖에 없을 것이며, 확보한 기술의 라이선스를 제공함으로써 연간 수백억 원의 기술료 수익을 올릴 것으로 기대한다.

2019년 10월 미주지사를 설립했으며, (주)라도포스는 이곳에서 보유 기술의 FCC 시연 및 검증을 위한 프로토타입 시스템 개발에 박차를 가하고 있다. 2020년부터는 미국 샌프란시스코 데모 행사를 필두로 퀄컴, 애플 등 제조사를 비롯, 미주 시장 전체를 대상으로 표준특허 기술 라이선싱업을 본격적으로 전개할 예정이다. 

