

캡스톤 디자인 프로젝트로 UWB와 AR 기반의 실시간 위치 추적 시스템(RTLS)을 개발하고자 하신다면, 예상 개발 및 연구 비용을 다음과 같이 고려하실 수 있습니다:

1. 하드웨어 비용

- **UWB 모듈 및 태그:** 개발용으로 약 510개의 ~~UWB 태그~~와 35개의 앵커(수신기)가 필요합니다. 개당 가격은 제조사와 성능에 따라 다르지만, 일반적으로 태그는 50,000원 ~~100,000원~~, 앵커는 ~~100,000원~~200,000원 정도로 예상됩니다. 毯
- **개발 보드 및 센서:** Raspberry Pi, Arduino, ESP32 등의 개발 보드와 추가 센서(예: IMU 센서) 구매에 약 500,000원~1,000,000원 정도가 소요될 수 있습니다. 毯

2. 소프트웨어 비용

- **개발 도구 및 라이선스:** 블렌더(Blender)와 같은 3D 모델링 도구는 무료로 사용할 수 있으며, Unity나 Unreal Engine과 같은 게임 엔진도 개인 또는 학생용 라이선스로 무료 제공됩니다. 毯
- **추가 플러그인 및 에셋:** 특정 기능 구현을 위한 플러그인이나 에셋 구매에 약 200,000원~500,000원 정도를 예상할 수 있습니다. 毯

3. 기타 비용

- **테스트 및 프로토타이핑:** 시스템 테스트를 위한 공간 대여, 추가 장비 구매 등에 약 500,000원~1,000,000원 정도가 필요할 수 있습니다. 毯
- **문서화 및 논문 작성:** 논문 작성 및 출판을 위한 비용, 예를 들어 학회 등록비나 출판비 등이 발생할 수 있으며, 이는 학회나 저널에 따라 다릅니다. 毯

총 예상 비용

위 항목들을 모두 합산하면, 전체 프로젝트를 위한 예상 비용은 약 2,000,000원~4,000,000원 정도로 추산할 수 있습니다. 이는 선택하는 하드웨어의 사양, 소프트웨어 도구, 프로젝트 범위 등에 따라 변동될 수 있습니다. 毯

참고: 비용 절감을 위해 오픈소스 소프트웨어 활용, 학교나 기관에서 제공하는 장비 및 시설 이용, 공동 구매 등을 고려해보실 수 있습니다. 毯

추가 자료:

- **UWB 및 AR 기반 RTLS 기술 개요:** UWB+AR 기반 RTLS 기술: 스마트 공간을 위한 혁신적 위치 추적 솔루션 毯
- **RTLS 기술 비교:** The Right RTLS Technology: UWB vs. Other RTLS Tech 毯

이러한 자료들을 참고하여 프로젝트 계획을 세우시면 도움이 될 것입니다.

