

1. 논문을 위한 연구 방향 정리

✅ UWB + AR RTLS의 기존 연구 조사

- 관련 논문, 특허, 기술 백서 분석 (IEEE Xplore, Google Scholar 활용)
- 기존 연구에서 해결되지 않은 문제나 개선 가능한 부분 찾기

✅ 우리만의 차별점 설정

- 단순 위치 추적이 아닌 AR 내비게이션에 최적화된 UWB 활용
- 정확도 향상을 위한 알고리즘(필터링, 다중 앵커 활용 등)
- AR과 결합 시 현실 감각을 높이는 인터랙션 요소 연구

✅ 실험 및 데이터 분석

- 학교 내부 맵핑 후 UWB 센서 배치
- 위치 정확도 측정(평균 오차, 응답 속도 등)
- 사용자 경험 평가(AR 인터페이스 직관성 등)

2. 기술 개발 단계

🔧 하드웨어 선정 및 테스트

- Decawave(DW1000, DW3000) 같은 UWB 모듈 활용
- ESP32/UWB 태그 + Raspberry Pi or Jetson Nano 활용 가능
- 실내 맵핑 → RTLS 구현 → AR 연동

💻 소프트웨어 개발

- UWB 위치 계산: TDoA / ToF 방식 적용
- AR 인터페이스: Unity + AR Foundation or ARKit/ARCore
- 경로 안내 시스템: A 알고리즘 기반 경로 탐색*

3. 논문 작성 흐름(초안)

- 서론 - 연구 필요성, 기존 연구 분석, 목표
- 이론적 배경 - UWB, AR, RTLS 기술 개요
- 설계 및 구현 - 하드웨어, 소프트웨어, 알고리즘 설명
- 실험 및 결과 분석 - 실험 환경, 정확도, 성능 분석
- 결론 및 향후 연구 방향

이제 연구 방향을 구체화하면서 논문 작성을 병행하면 될 것 같아!

우선 UWB 실험 환경부터 세팅할지, 아니면 논문 초안을 먼저 잡아볼지 선택해줘. 😊

