

실증적AI개발프로젝트

실내 AR 내비게이션-10주차

QR 기반 위치 인식과 경량화된 VIO 알고리즘을
이용한 실내 AR 내비게이션 개발

멘토 교수: 옥수열 교수님

최적해

이예진(팀장) | 서도윤 | 이시우

목차

01 프로젝트 개요

02 금주 진행 상황

03 프로젝트 관리

04 프로젝트 진척도

01

프로젝트 개요

프로젝트 한 장 설명

01 프로젝트 개요

QR+VIO+AR 기술을 활용한 인터랙티브 실내 내비게이션

이예진

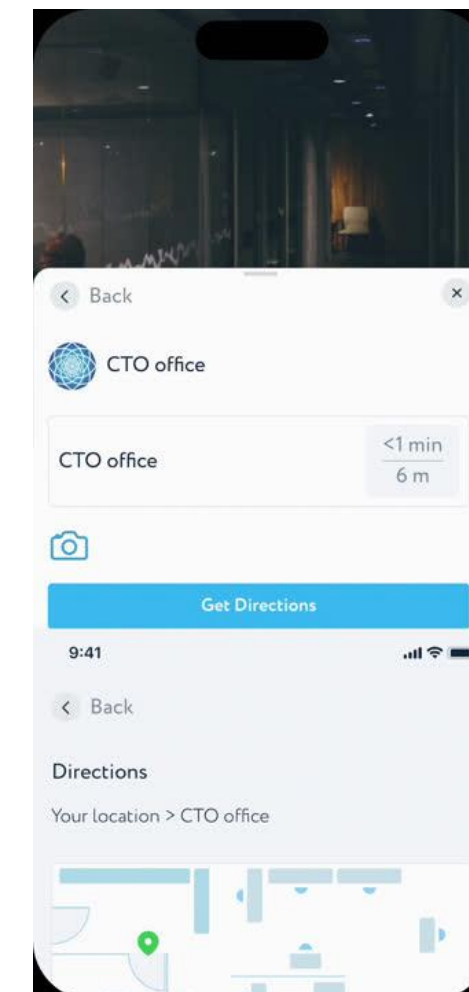
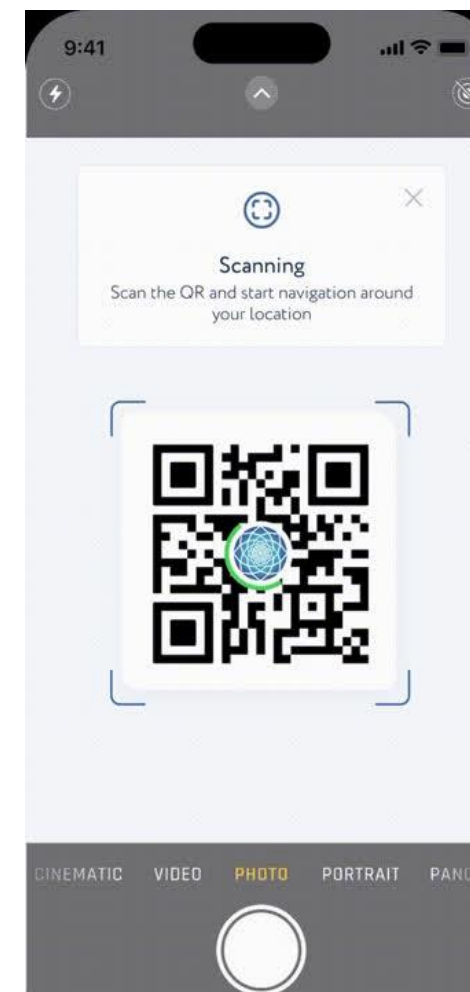
QR인식 및 좌표 추정 & VIO 경량화

이시우

2D 노드 맵 모델링 & 경로 최적화

서도윤

AR 시각화 & UX/UI 시스템 통합



02

금주 진행 상황

- (1) UI 스케치
- (2) 최적화 알고리즘 테스트 계획
- (3) VIO 알고리즘 연동 계획

02. 금주 진행 상황

(0) 전체 진행 흐름



02. 금주 진행 상황

(1) UI 스케치



- 시작 화면
- 메인 페이지
- QR 코드 인식 화면
- 목적지 선택 화면
- 경로 안내 화면

디자인 개선 & 컨셉 설정 예정

로고, 어플 이름, 서비스 방향을 고려

02. 금주 진행 상황

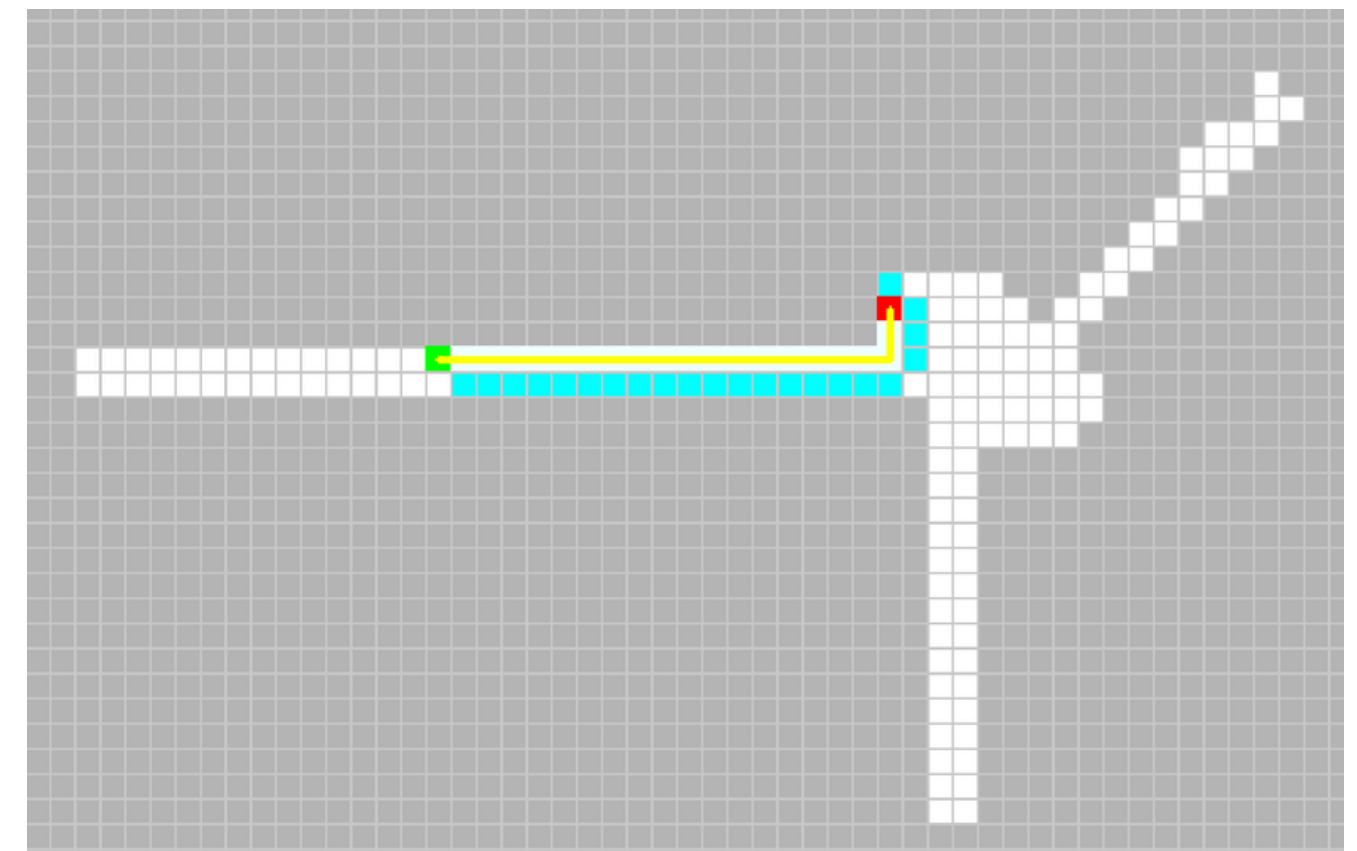
(2) 최적화 알고리즘 테스트 계획



경로탐색

사용자 선택 도착지
2D맵 노드 간 최단 경로

- 구조가 단순함 (경로단순, 분기점 적음)
- A* vs JPS 성능 차이 확인 어려움



기존 테스트 맵: 공과대학 6층 평면도

02. 금주 진행 상황

(2) 최적화 알고리즘 테스트 계획



“복잡한 실내 맵에서
A* vs JPS vs 커스텀 알고리즘
비교 진행 예정”

예시) 벅스코 제1 전시장 평면도

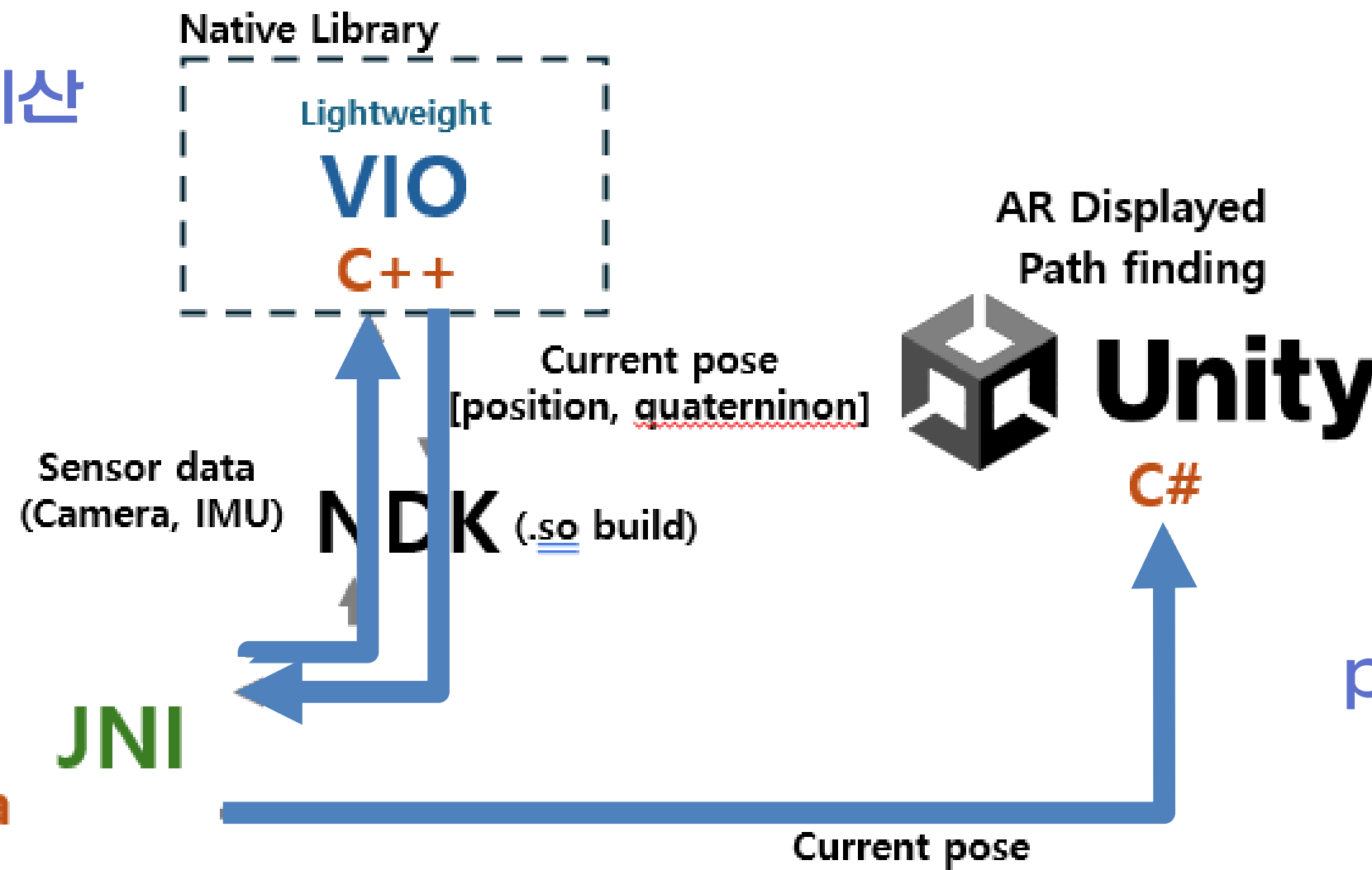
02. 금주 진행 상황

(3) VIO 알고리즘 연동 계획

VIO

센서 데이터 → pose 계산

안드로이드
센서 데이터 수집



Unity
pose → AR 시각화

03

프로젝트 관리

(1) 회의 진행 보고

(2) 노션 스터디 폴더 정리

03. 프로젝트 관리

(1) 회의 진행 보고

월	화	수	목	금
발표 후 회의	정기 회의			
업무보고서	정기 회의			

- 격주 월: 발표 후 피드백 반영 / 주간업무보고서 작성 (오프라인)
- 매주 화or수: 16:00-18:00 정기 회의 (온라인, 디스코드 음성 채널)

03. 프로젝트 관리

(1) 8-9주차 회의 진행 보고

월	화	수	목	금
8주차 발표 후 회의				회의X
9주차 업무보고서				10주차 발표준비

03. 프로젝트 관리

(1) 8-9주차 회의록

250428 중간 발표 후 회의.md

05M

250505 9주차 주간업무보고서 작성.md

250509 10주차 발표 준비.md

250509 10주차 발표 준비.md

10주차 발표 준비

01. 회의 개요

- 일시: 2025.05.09. (금) 19:00-20:00 (01h00m)
- 장소: 디스코드 음성 채널로 진행 (온라인)
- 참석: (3명) 이예진, 이시우, 서도윤
- 주제: 10주차 발표준비

02. 회의 내용

1. 10주차 발표준비

(1) 현재 진행 상황

- 스터디 폴더 정리
- CPU 사용량 줄이는 것이 목적이 적합한가 → 연산 리소스 절감 수치 근거?
 - 기존 멘토님의 프로토타입 때 문제가 있었던 트래킹 문제 해소를 위한 예상 수치
- UI 스케치 틀
- 벡스코 부스배치도 활용

(2) 발표 순서 논의

- 10주차: 이예진
- 12주차: 이시우
- 14주차: 서도윤
- 기말: 서도윤

2. 10주차 발표 내용

(1) 발표에 들어갈 내용

- 스터디 폴더 정리
- CPU 사용량 관련 질문 재답변
- UI 스케치 계획? 그림?
- 벡스코 부스배치도 활용하여 2D맵 모델링
- VIO 알고리즘 C++ 구현 및 유니티 연동 (VIO 연동 과정 고민)

03. 프로젝트 관리

(2) 노션 스터디 폴더 정리

공부(Study)

▶ 3월

▼ 4월

- [필수 확인]

- AR Foundation | AR Foundation | 6.1.0

- <https://docs.unity3d.com/kr/2021.3/Manual/com.unity.xr.arcore.html>

▼ 5월

📄 AR Foundation 공부

📄 unity6_ar 프로젝트

AR Foundation 공부

📖 1. AR Foundation이란?

📖 2. AR Foundation 설치 및 설정

📖 3. AR Camera와 AR Session의 작동 원리

📖 4. 평면 감지 (Plane Detection)



3. AR Camera와 AR Session의 작동 원리

✅ AR Session (AR 환경의 제어 센터)

AR Session 오브젝트는 AR 시스템의 전체 라이프사이클을 제어하는 컴포넌트

- 역할

- AR 기능을 시작하거나 중단함

- 카메라 피드, 트래킹, 앵커 등 서브시스템을 활성화

- 컴포넌트

- AR Session 컴포넌트: 세션 시작/중지, 트래킹 상태 확인 가능

| 예를 들어, 앱 실행 시 자동으로 AR을 시작하거나, 특정 UI에서 AR 세션을 끝 수 있음

✅ AR Session Origin(좌표계 설정 중심)

AR Session Origin은 현실 세계 좌표계를 Unity 공간에 매핑하는 기준점

- 역할

- AR 장면의 (0,0,0) 위치가 현실 공간의 기준점이 되도록 조정

04

프로젝트 진척도

프로젝트 진행 현황

04. 프로젝트 진척도

(1) 진척도

(~5/12) 기존 진척도

(5/26 기준) 예상 진척도

담당	작업 항목	3	4	5	6	7	8
이예진	QR코드 인식 및 구현	QR인식	QR-unity		QR 리셋		
	VIO 경량화 및 최적화		VIO 테스트	VIO 경량	AR 연동		
	QR-VIO 연동			QR-VIO		실내 이동	성능 최적화
이시우	2D맵 모델링 및 구조 설계	2D 맵	평면도				
	A* 알고리즘 최적화		A* 테스트	최적화	unity이식		
	QR 경로와 연동				QR 연동	QR 연동	성능 최적화
서도윤	AR 시각화 및 효과 추가	AR시각화	AR 테스트		이펙트		
	UI 설계		스케치	스케치/개발	개발		
	UX 피드백 반영 및 통합			테스트	UX 반영	흐름 통합	성능 최적화
전체 진척도		스터디	테스트	구상	성능 향상	통합	최적화

THANK YOU

QR 기반 위치 인식과 경량화된 VIO 알고리즘을
이용한 실내 AR 내비게이션 개발

최적해

이예진(팀장) | 서도윤 | 이시우