



2025.09.12

이동로봇 튜토리얼

로봇 제어 지능 연구실
박성산

목차

Table of Contents

프로젝트 주제	02p
튜토리얼 프로젝트 주제 설명	
강의 계획서	03p
튜토리얼 강의 계획서 설명	
강의 별 계획	04p
튜토리얼 강의 별 상세 계획 설명	
강의 별 계획	07p
튜토리얼 강의 별 상세 계획 설명	

프로젝트 주제

Project Goals

Nav2의 구조 및 원리, Behavior Tree

1

Nav2

실제 로봇 개발 및 적용 현장에서
Nav2는 대표적인 오픈소스 경로
계획·제어 프레임워크

2

Parameter tuning

실습을 통해 각 파라미터를 조정하며
로봇 동작에 미치는 영향을
즉각적으로 확인하며 문제 해결력과
분석력을 향상

3

Unity/Gazebo

최근 산업·연구계에서는 Unity 등의
시뮬레이션 환경과 ROS2 연동을
통한 테스트가 트렌드

강의 계획서

Course Syllabus

Nav2 Architecture

Nav2 Architecture and Lifecycle

1강

Behavior Tree

Behavior Tree & BT Navigator

2강

Parameter tuning

switching Planner, Controller, etc.

3강

Simulation Practice

with Unity, Gazebo, etc.

4강

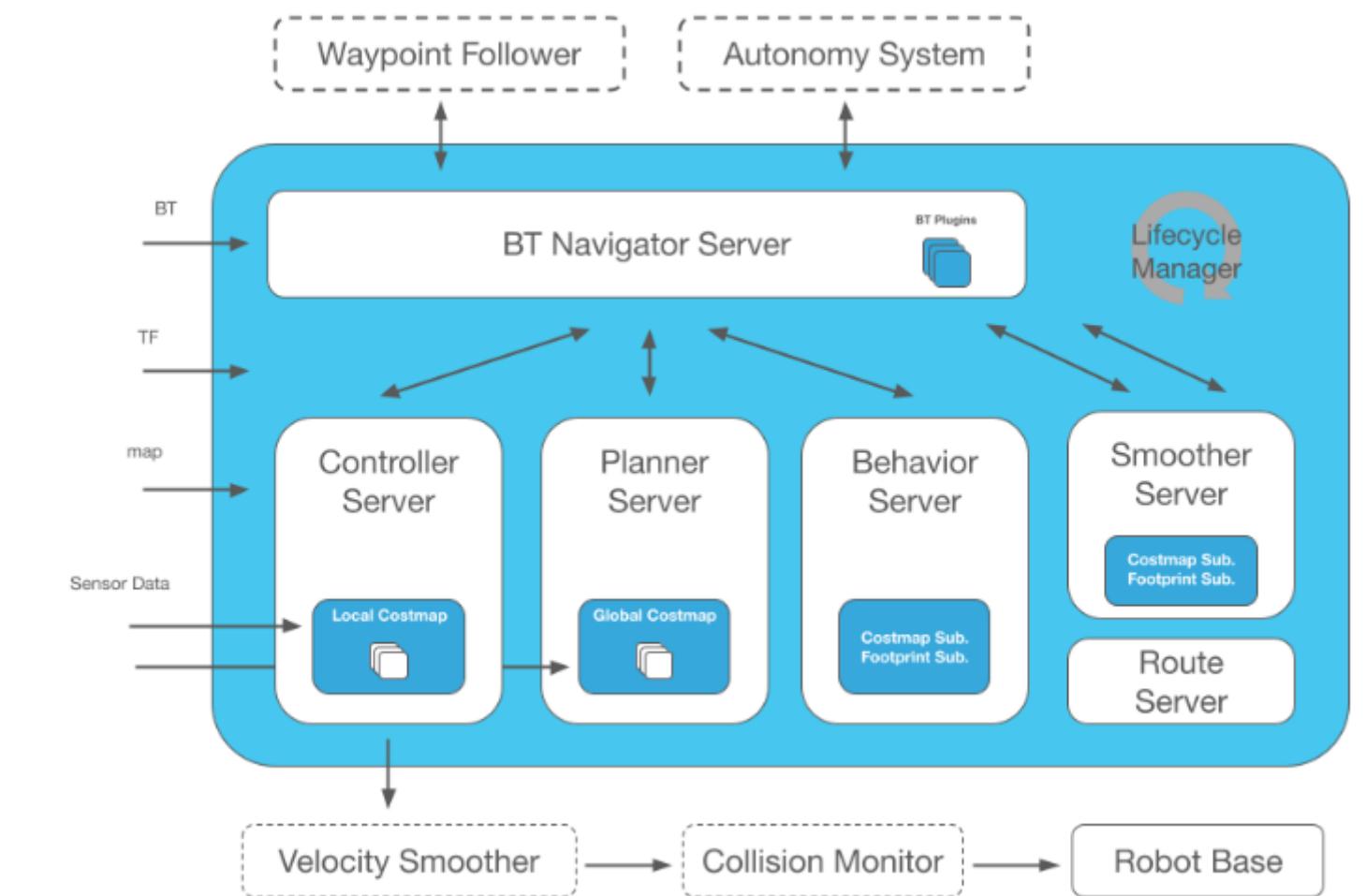
1강: Nav2 Architecture

Lecture 1: Nav2 Architecture

Nav2 Architecture and Lifecycle

ROS1 navigation과의 비교 분석

Controller, Planner, Navigator, Behavior Server 등에
대해 학습하고 Nav2 Architecture 및 Lifecycle 분석



Nav2 Architecture & LifeCycle

2강: Behavior Tree

Lecture 2: Behavior Tree

Behavior Tree & BT Navigator

Nav2의 기본 Behavior Tree 개요 및 구조 분석

하위 Navigation subtree와 Recovery subtree의 구조 및 동작 과정 정리



Nav2 Behavior Tree

3강: Parameter tuning

Lecture 3: Parameter Tuning

switching Planner, Controller, etc.

다양한 Planner와 Controller 등을 교체하며 비교 분석하고
각각의 특징과 활용도를 분석

Nav2 parameter를 수정하여 테스트하여 각 항목의 기능을 분석

Plugin Name	Plugin Name
NavFn Planner	DWB controller
Smac Planner 2D	MPPI Controller
Theta Star Planner	RPP controller
Smac Hybrid-A* Planner	Rotation Shim
Smac Lattice Planner	VP controller

Nav2 Planner, Controller Plugin

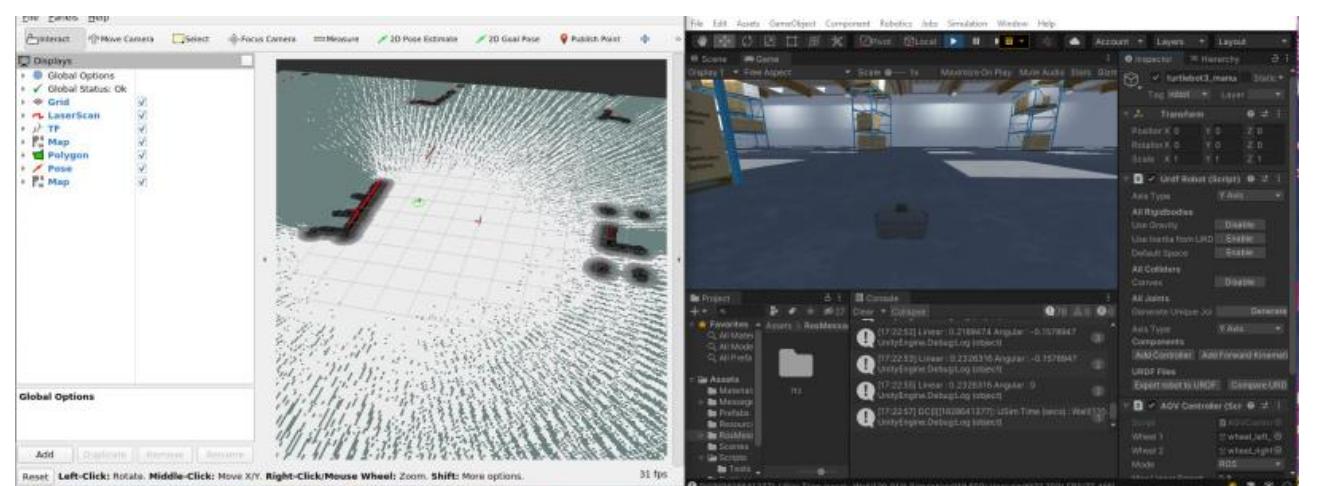
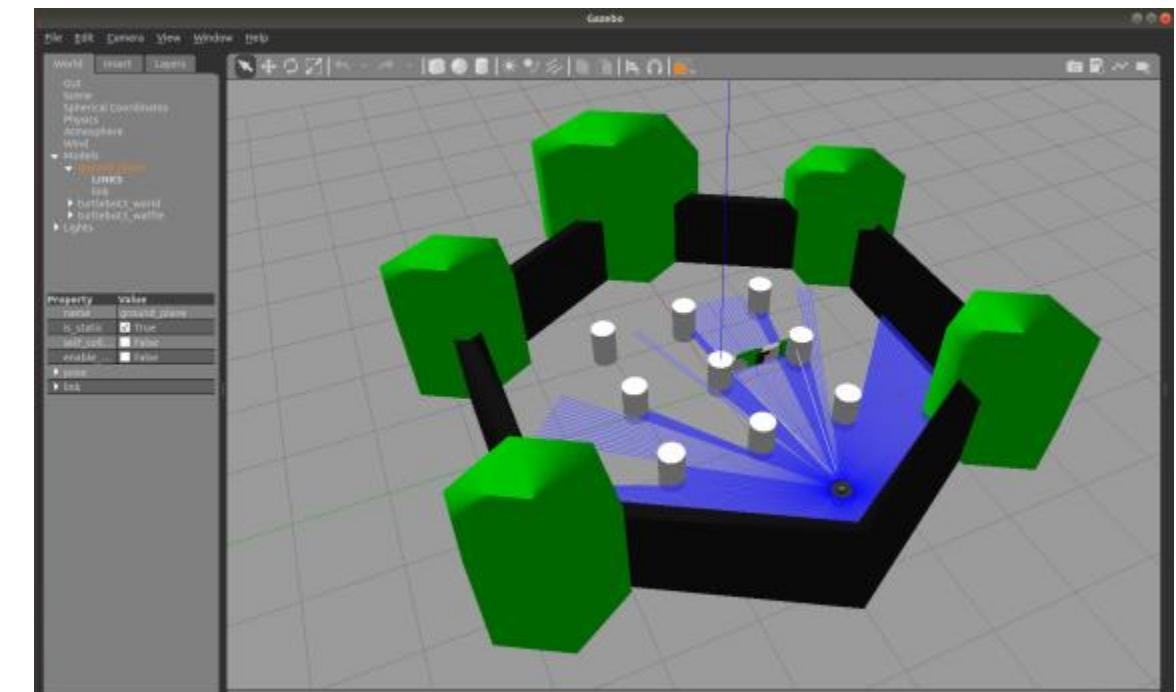
4강: Simulation Practice

Lecture 4: Simulation Practice

with Unity, Gazebo, etc.

Unity, Gazebo 등의 시뮬레이션 환경에서 모바일 로봇을 활용해 앞서 학습한 Nav2를 직접 실습

Nav2 파라미터와 Planner, Controller 등을 교체하며 테스트



Unity와 Gazebo에서의 Nav2 시뮬레이션

감사합니다