

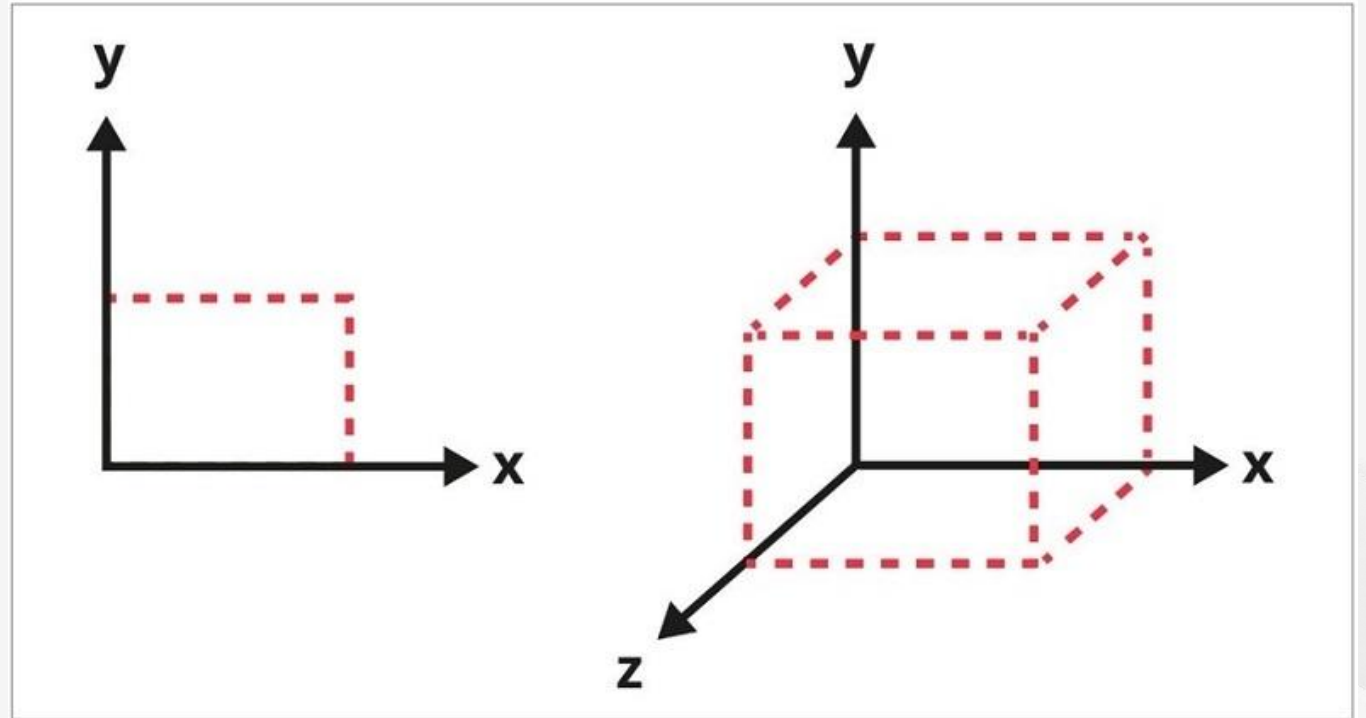
로봇 좌표계의 개념



좌표계란?

2D vs 3D

- 평면과 공간
- $(x,y) - (x, y, z)$



로봇 좌표계의 정의

로봇 좌표계란?

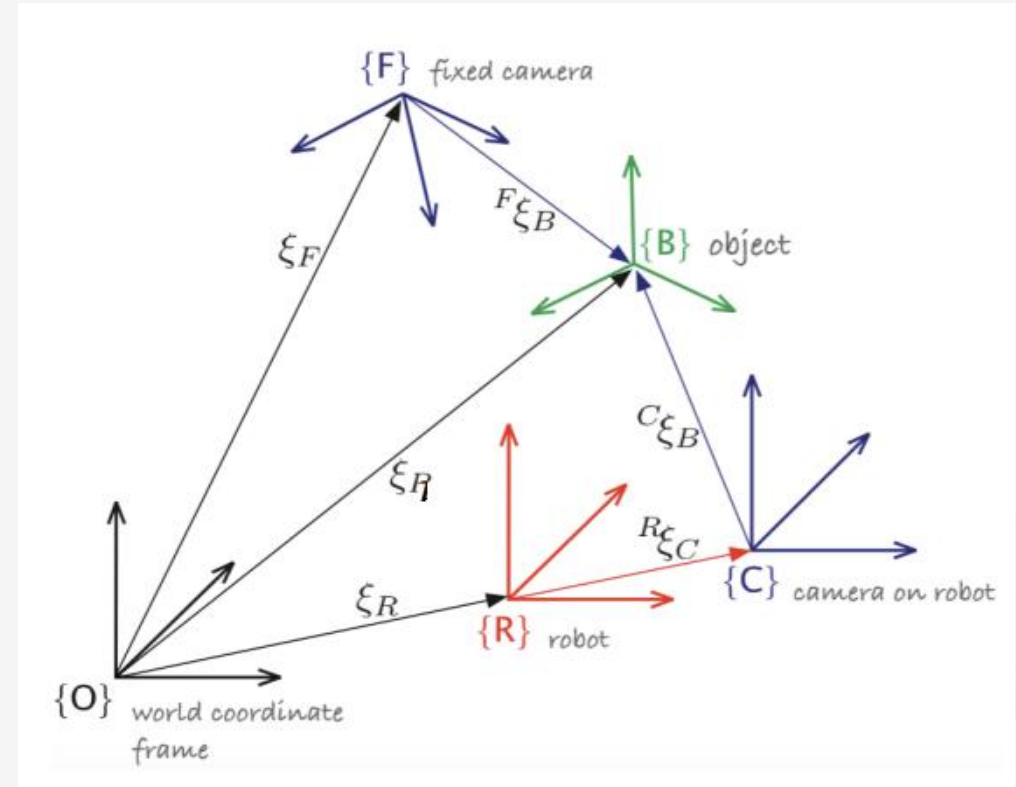
- 로봇이 작업 공간에서 자신의 위치와 자세를 표현하기 위해 사용하는 참조 시스템
- 3D공간에서 로봇의 움직임을 수치적으로 나타내는데 필수적인 기초 개념

좌표계의 구성 요소

- X, Y, Z(3차원 공간의 축)과 회전(Roll, Pitch, Yaw)를 포함한 6개의 자유도(6 Degrees of Freedom, ODF)

위치 성분 : X, Y, Z

회전 성분 : rx, ry, rz



로봇 좌표계의 종류

월드 좌표계 (World Coordinate System)

- 로봇과 작업 환경 전체를 기준으로 설정된 전역 좌표계
- 모든 로봇과 객체의 위치와 자세를 정의하는 참조점
- 활용 예: 공장 내 로봇의 초기 위치 설정

도구 좌표계 (Tool Coordinate System)

- 로봇의 말단 도구(End-Effector)를 기준으로 설정된 좌표계
- 로봇이 작업 대상과의 상호작용을 수행할 때 사용
- 활용 예: 용접, 도장, 픽 앤 플레이스 작업

기계 좌표계 (Robot Coordinate System)

- 로봇 본체를 기준으로 설정된 좌표계
- 로봇의 내부 구조와 모터의 동작을 기준으로 함
- 활용 예: 로봇의 초기 보정 및 정밀한 움직임 설정

작업 좌표계 (Workpiece Coordinate System)

- 특정 작업을 수행하기 위해 정의된 좌표계
- 작업 대상 물체를 기준으로 설정됨
- 활용 예: 물체를 집거나 조작할 때의 상대적 위치 정의

