**임베디드 시스템 면접 용어 정리**

3. ROS : Robot Operating System

로봇 소프트웨어 개발을 위한 오픈 소스 프레임워크

로봇의 제어, 센서 데이터 처리, 상태 관리 등을 쉽게 할 수 있도록 다양한 라이브러리와 도구들을 제공함.

주요 특징

- 하드웨어 추상화 : 다양한 하드웨어와 소프트웨어 간의 통신을 표준화하여 하드웨어에 종속되지 않는 로봇 소프트웨어를 개발할 수 있음

- 통신 도구: 분산된 컴퓨팅 환경에서 노드 간의 통신을 쉽게 할 수 있도록 메시지 전달 시스템과 서비스 요청/응답 구조를 제공함.

- 모듈화: 다양한 기능을 모듈화하여 개발자가 필요에 따라 독립적인 모듈을 사용하고 조합할 수 있음.

- 광범위한 지원: 다양한 로봇 플랫폼 및 센서를 지원하며, 연구 및 산업용 로봇에서 광범위하게 사용됨.

- 오픈 소스 커뮤니티: 많은 개발자와 연구자가 기여하는 오픈 소스 프로젝트로, 로봇 개발에 필요한 최신 도구와 기술을 쉽게 접할 수 있습니다.

4. 코봇 : Collaborative Robot

인간과 협력하여 작업하는 로봇

전통적인 산업용 로봇과는 달리 코봇은 인간 근로자와 물리적으로 가까운 거리에서 함께 작업할 수 있도록 설계되었음. 주로 반복적이거나 위험한 작업을 지원하면서, 사람의 안전을 보장하기 위한 여러 안전 메커니즘을 갖추고 있습니다.

5. ECU : Electronic Control Unit

차량 내 다양한 전자 시스템을 제어하는 전자 제어 장치

엔진 제어(ECU), 변속기 제어(TCU), 브레이크 시스템(ABS/ESC), 에어백 제어 유닛,

차체 제어 모듈(BCM), 통신 및 네트워킹

2-1. 커널

하드웨어와 소프트웨어 사이의 중개자 역할을 함.

컴퓨터의 모든 하드웨어 자원을 관리하고, 애플리케이션이 하드웨어에 접근할 수 있도록 하는 기본적인 기능을 담당. 이를 통해 컴퓨터의 메모리, CPU, 입출력 장치 등을 효율적으로 관리.

- 프로세스 관리: 커널은 여러 프로세스를 관리하며, 각 프로세스가 CPU를 사용하고, 실행되는 순서를 결정. 멀티태스킹을 통해 여러 프로그램이 동시에 실행될 수 있도록 지원.

- 메모리 관리: 커널은 시스템 메모리를 할당하고 해제하는 작업을 관리. 또한, 프로세스가 서로의 메모리에 접근하지 못하도록 보호하고, 필요한 경우 가상 메모리 기법을 통해 메모리 용량을 확장.

- 디바이스 관리: 커널은 컴퓨터에 연결된 모든 하드웨어 디바이스(CPU, 메모리, 하드 디스크, 프린터 등)를 관리하고, 소프트웨어가 하드웨어에 접근할 수 있도록 인터페이스를 제공. 이를 통해 응용 프로그램이 하드웨어와 직접 상호작용하지 않고, 커널을 통해 간접적으로 제어가능.

- 파일 시스템 관리: 커널은 파일 시스템을 관리하여 데이터가 하드 디스크나 다른 저장 장치에 어떻게 저장되고, 읽히는지 제어. 파일을 생성, 삭제, 수정, 검색하는 기능을 제공.

- 시스템 호출 처리: 애플리케이션이 하드웨어나 시스템 자원에 접근하기 위해 시스템 호출을 요청하면, 커널은 이를 처리하여 적절한 서비스를 제공.

2-3. API : Application Programming Interface

응용 프로그램이 서로 소통할 수 있게 해주는 일종의 규칙이나 명령어 모음. 소프트웨어 간의 상호작용을 표준화하고 단순화하여 개발자가 특정 기능을 구현하거나 데이터를 주고받을 수 있도록 지원.

2-5 OS 와 Firmware

OS: 운영 체제는 컴퓨터나 장치에서 실행되는 소프트웨어.

사용자와 하드웨어간의 상호작용을 관리

업데이트를 자주함

펌웨어: 장치에 내장된 저수준 소프트웨어.

하드웨어를 제어하는 역할을 함. 하드웨어가 정상적으로 동작할 수 있도록 필요한 명렁어 포함.

업데이트 자주안함

2-11 RTOS : Real-Time Operating system

특정 작업을 정해진 시간 안에 반드시 처리해야 하는 시스템을 위한 운영 체제.

정해진 시간 내에 작업을 완료하는 것이 중요하며, 주로 임베디드 시스템이나 시간에 민감한 시스템에서 사용됨. 주로 산업 제어, 로봇 공학, 자동차, 항공기 시스템, 통신 장비, 의료 기기 등에서 사용함.