DM; Deorbit Module

위성의 궤도 천이를 위해 근지점, 원지점에서 추력을 사출해주는 역할을 하는 모듈

-전체구조

-통신구조

BLE : Bluetooth Low Energy

IMU : Inertial Measurement Unit (관성측정장치)

UUID : Universally Unique Identifier (범용 고유 식별자 - 128bit)

Duplex : 양방향 통신 방식

Half Duplex : 반이중 전송방식

* 양방향 송수신 가능
* 한 번에 하나의 전송만 (ex. 무전기)

Full Duplex : 전이중 전송방식 (ex. 전화기)

Timer Interrupt

* 시스템의 실시간 요구사항을 충족하기 위해 정확한 시간 간격을 유지, 관리
* 주기적으로 발생, 주기적인 데이터 수집, 상태 업데이트, 센서 읽기 등에 유용
* 저전력 모드에서 사용 (에너지 소비 최적화)
* 정밀한 시간 간격 측정 가능

**Central**

타겟에서 동작시키는 코드. Arduino nano33 BLE 사용

IMU 센서를 통해, 가속도와 자이로 데이터를 읽어옴

BLE를 통해 데이터를 중앙 장치로 전송

텍스트, 폰트, 스크린샷, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

Local Name 설정 : Deorbit\_Module

주변에 advertise할 서비스의 이름설정 : Deoribit\_Module\_Service

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

serviced에 characteristic 추가 -> accel과 gyro



advertise 시작

loop에선 IMU센서에서 gyro와 accel를 읽어와 각각의 Characteristic에 데이터 추가

**Peripheral**

위성(혹은 지상부)에서 동작시키는 코드

주변 장치를 스캔하고, 연결 가능한 장치를 찾음

연결된 장치에서 센서데이터를 읽어와, 시리얼 모니터에 출력

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

BLE.scanForUuid를 통해 주변 장치 스캔

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

찾은 주변장치의 주소와, localName을 print. Deorbit\_Module을 찾을 때까지 반복

이후 LED\_IMU함수 동작

LED\_IMU 함수

텍스트, 스크린샷, 문서, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명