**6주차 업무 일지**

**이름** : 서지완

**담당** : MCU 센서 멀티태스킹 구조 구현, IMU 정보 활용 방안 탐색 및 UART 통신 구조 개선, DHT11/22 센서 테스트, RC카 설계도(대략적) 작성 및 프레임 제작

**내용**

**(대) 1. IMU 센서 값(Yaw/Pitch/Roll) 계산 코드 작성**

**(중)** – 가속도, 자이로 데이터를 읽어오는 함수 구현

**(소)** – 읽어온 값을 UART 통신으로 전송하도록 구현

**(중)** – YAW/Pitch/Roll 값을 계산하는 함수 구현

**(소)** - Z축 자이로 값 적분 방식으로 Yaw 계산  
　 **(소)** - ±180° 범위 유지, yaw, pitch, roll 값 UART 출력 가능하도록 수정

**(대) 2. FreeRTOS 기반 센서 태스크 멀티화**

**(중)** - 기존 센서 통합 태스크(StartDefaultTask)를 분리하여 각 센서 전용 태스크 생성  
　 **(소)** - StartMPUTask, StartDHT11Task, StartCDSTask 구현  
　 **(소)** - 각 태스크에 적절한 주기 (osDelay(2000) 등) 설정  
　 **(소)** - 타이머 정확도 및 태스크 간 간섭 없이 병렬 동작 확인

**(대) 3. UART 출력 전용 태스크 구조 도입**

**(중)** - 각 센서 태스크에서 직접 HAL\_UART\_Transmit() 하지 않도록 구조 개선  
　 **(소)** - 센서 메시지 전송 전용 구조체 SensorMessage\_t 정의  
　 **(소)** - FreeRTOS 메시지 큐(osMessageQueue) 생성 및 적용  
　 **(소)** - UART 전용 태스크 StartUARTTask() 구현  
　 **(소)** - 센서 태스크 3개 모두 osMessageQueuePut() 방식으로 메시지 전달하도록 수정

**(대) 4. RC카 대략적인 설계도 작성 및 프레임 제작**

**(중)** – 각 센서와 부품들의 치수를 잰 후, 설계도를 작성  
　 **(소)** – 전면도, 측면도, 평면도 도면을 ppt로 작성하였음.  
　 텍스트, 스크린샷, 도표, 디자인이(가) 표시된 사진

AI가 생성한 콘텐츠는 부정확할 수 있습니다.텍스트, 스크린샷, 도표, 디자인이(가) 표시된 사진

AI가 생성한 콘텐츠는 부정확할 수 있습니다.텍스트, 스크린샷, 도표, 디자인이(가) 표시된 사진

AI가 생성한 콘텐츠는 부정확할 수 있습니다.

(중) – 설계도 기반으로 프레임 제작

(소) – 설계도에 부품 및 볼트 구멍을 표시 후, 목공실에서 구멍을 뚫었음.

(소) – 추가적으로 필요한 지지대를 구매하였음.

**결론**(대문제 완료 여부)

* **DHT11 센서 값 읽어오기 실패. -> DHT22로 시도했으나 실패 -> 습도 센서 없이 습도를 임의적으로 올리는 환경을 구현 시도 예정**
* **IMU 값 읽어오는 코드 구현**
* **센서별로 값을 읽어오는 태스크 분리 및 UART 통신하는 태스크 생성**
* **RC카 프레임에 대한 설계도를 PPT로 제작 후, 프레임 제작**

**계획**

* 조도 센서, HC-05, MPU6050(IMU), L298N(모터 드라이브), LED, HC-SR04(초음파)를 모두 결합하여 멀티태스킹 마무리
* RC카 프레임에 각종 센서들과 보드들을 부착시키기