**7주차 업무 일지**

**결론**

Git 세팅 완료

RC카 조립 완료

모터 제어 디버깅 진행 후 블루투스 제어 완료

**서지완(팀원, GIT 병합, RC카 조립 및 모터 제어 버그 디버깅 등)**

**내용**

**GIT 병합**

1. github repo와 local repo를 remote

i) 기존 local에서 작업하던 MCU 프로젝트를 팀 git repository의 MCU 디렉터리와 연동하는 작업을 진행하였음.

2. markdown 파일 생성

i) Core/Inc, Core/Src 내의 파일들에 대한 설명 추가

**sensors.c/h 파일 분리**1. dht.c/h

i) dht11로 센서 값을 읽고, 메시지 큐에 전송하는 코드로 분리

2. cds.c/h

i) cds로 센서 값을 읽고, 메시지 큐에 전송하는 코드로 분리

**RC카 조립 및 모터 제어 버그 디버깅**  
1. RC카 프레임 제작 및 조립

1. dc모터 구멍 추가 제작
2. 초음파 센서 지지대 부착 및 초음파 센서 선 연장
3. 모터 점퍼 선 연장
4. 나머지 부품을 조립하여 RC카 완성

2. RC카 완성 후 생긴 모터 버그 수정

i) RC카 조립 후 모터 회전 디버깅을 하며 정리한 표  
텍스트, 라인, 번호, 폰트이(가) 표시된 사진

AI가 생성한 콘텐츠는 부정확할 수 있습니다.텍스트, 번호, 스크린샷, 달력이(가) 표시된 사진

AI가 생성한 콘텐츠는 부정확할 수 있습니다.

motor.c 코드의 전진 함수를 수정하며, 모터가 제대로 동작하도록 디버깅하였음.

ii) 디버깅하며 알게 된 문제점

* 기존 좌회전의 경우, 좌측 모터 정지 & 우측 모터 전진 🡪 이렇게 하면, 좌회전이 가능할 것으로 예상하였음. 그러나 실제 작동해보니, 좌측 바퀴 또한 우측 바퀴와 함께 굴러가는 것을 알 수 있었음. 🡪 생각해낸 해결 방안: 좌회전 시, 좌측 모터 후진 & 우측 모터 전진 🡪 이렇게 하면 좌회전 가능할 것으로 예상함.
* 모터의 출력이 줄어듦  
  모터 드라이브로부터 점퍼 선을 끌어올 때, 길이가 짧아서 연장하였는데, 모터의 출력이 줄어든 것처럼 보임 🡪 모터 전진 시, 한쪽 바퀴들만 전진하고, 다른 쪽 바퀴들은 떨리기만 함. (출력이 줄어든 것으로 추정)

**3. RC 카 모터 제어 버그 수정 (완)**

i) 센서 전류 과다 사용 의심  
 - 시도: 타 센서를 사용하지 않는 간단한 코드로 모터만 구동

- 예상: 센서들이 과도한 전류를 소비해 모터 드라이브에 신호 전달 불가

- 결과: 동일한 오작동 발생

→ 센서 전류 소비는 원인이 아니었음

ii) 복잡한 회로 제거 후 단순 테스트

* 시도: 모터 드라이브 전용 코드로 회로 간소화
* 결과: 여전히 오작동 발생

→ 회로 복잡도가 직접 원인은 아님

iii) 오실로스코프를 통한 신호 파형 분석

* 시도: ENA/ENB, IN1~IN4 핀 전압 측정
* 결과:
  + ENA, ENB는 정상적인 PWM 출력 확인
  + IN1~IN4는 이상한 아날로그 파형 (삼각파 등)

→ 디지털 신호가 제대로 출력되지 않음

iv) 접지(GND) 문제 의심 및 수정

- 시도: MCU와 모터 드라이브를 직접 GND 연결

- 결과:

* + 후진 제외 전부 정상 동작 확인
  + GND 문제였음 → 접지 간섭/불안정 해소

v) 핀 간 신호 간섭 제거 (물리적 거리 확보)

- 시도:

* + IN1~IN4, ENA/ENB 핀 배선을 하나씩 건너뛰도록 재배치
  + 간섭 최소화를 위한 핀 분산
* 결과:
  + IN2 핀 위치 조정 → 왼쪽 바퀴 정상 작동
  + IN3 핀 위치 조정 → 오른쪽 바퀴 후진 정상 작동
  + 후진 문제 해결 완료

**계획**

* **자율주행 알고리즘 탐색**