**주 간 회 의 록**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **팀 명** | Sky Rescuers | **차수** | 5차 |
| **일 시** | 2023년 5월 7일 일요일 18시 30분 | | |
| **장 소** | 창업보육센터 C동 102호 | | |
| **참석자** | 이재성, 이선호, 이지훈, 정승진, 한규영 | | |
| **불참자** |  | | |
| **주요안건** | 물품 추가주문, 진행상황 공유 | | |
| **회의내용** | * **지난주 진행상황**  1. **드론 납땜 및 조립** 2. **미션플래너 Navigation, Do 명령어 정리 및 각각 파라미터 설정 후 데이터 포맷 작성** 3. **속도조절 알고리즘, next stoppoint설정 알고리즘, 통신오류에 대한 알고리즘 작성** 4. **Thread간 concurrent queue 연결** 5. **python코드를 임베딩하는 Makefile 수정**  * **이번주 진행상황 (진행상황을 나타내는 사진 등 첨부)**  1. **추가 물품 주문 (GPS, 자이로센서, 피에조 부저, 네오픽셀 등)** 2. **설계 변경에 의한 메세지큐 연결** 3. **matlab을 이용한 차량과 드론의 거리 유지 제어 블럭도 제작** 4. **비행 소프트웨어의 소프트웨어 추가 구현 및 코드 리펙토링** 5. **GPS를 이용한 차량 속력 계산 프로그램 구현** 6. **탑재체 부착 케이스 모델링** 7. **드론 켈리브레이션 조정 완료**  * **문제점**  1. **도로 상황을 가정한 시뮬레이션 방안 필요** 2. **커넥트 문제를 해결 후 테스트 필요** 3. **메세지 큐를 C++에서 정보 생성후 python에서 받아야 하는데 python 코드에서 하드웨어를 건드리는데 어려움이 있음**  * **해결방안**   **1. posix\_ipc라이브러리를 이용하여 큐에 접근해야함**  **2. unity를 이용한 시뮬레이션, 더미데이터를 이용한 시뮬레이션**   * **팀원 별 실천사항(각 팀원에 부여된 역할을 명확히 명시할 것)**   **메세지 큐를 이용하기 위한 C++ producer code 작성**    **python consumer code 작성**    **두 프로그램을 멀티 스레드 프로그램을 이용하여 실행 결과**    **producer 코드에서 push 작동은 확인 하였지만 python 코드에서는 큐의 접근이 되지 않음**  **posix\_ipc 라이브러리를 이용하여 자원에 접근하는 코드를 작성해야함**      **drone, car, road\_map 객체를 만들었다. 이전에는 객체를 사용하지 않아서 코드의 흐름이 복잡하고 코드를 수정하기 힘들었다. 또한 실제 사용하는 코드에서는 plot부분이나 plot을 그리기위한 데이터들은 필요 없기에 그러한 부분들을 제거하고 객체를 만듬으로써 유지보수성을 키웠다.**      **● 쿼드콥터의 각 모터의 추력의 세기에 대하여 운동방정식을 만들어야한다.**  **이때 전진비행에 대하여 운동방정식을 구할때 위의 그림에서의 첫번째 쿼드콥터와 같이 1번 모터를 강하게 2,4번은 동일한 힘으로 3번은 약하게 출력해야하지만, 가정하는 운동방정식에서는 1번을 강하게, 2,3,4번 모터을 동일한 힘으로 출력해주어 다음과 같은 운동방정식을 만들었다.**  **다음 식을 선형화하여 matlab에서 제어 블럭도를 제작하였다.**    **다음은 차량의 운동방정식에 대한 그래프를 표현하였다.**    **● 라즈베리파이 부착 아크릴 케이스 모델링**  **-라즈베리파이가 픽스호크 밑 프레임에 탑재가 불가능하다고 판단하여, 아크릴과 서포트 볼트를 이용하여, 라즈베리파이를 부착할 예정임.**  **그리고 다른 탑재체들도 다양하게 적용을 시킬 수 있음.**      아크릴을 레이저 프린트로 커팅할 예정임으로, 캐드파일도 생성함.    **● GPS를 이용한 차량 속력 계산 프로그램 구현**  ‘Haversine’ 수식  : 항법에서 사용되는 방정식으로 지구와 같은 구의 표면 상에서 두 점 사이의 거리구할 수 있음  먼저 위도와 경도를 각각 degree 단위에서 radian 단위로 변환해야함. 그 후에 위도와 경도를 이용하여 거리를 구하고 있으며, 두 gps의 시간 term을 이용해 속력을 구하고 있음.          **다음 모임 시간/장소: 2023년 5월 12일 금** | | |