

'Do-Drone' 제품 설명서

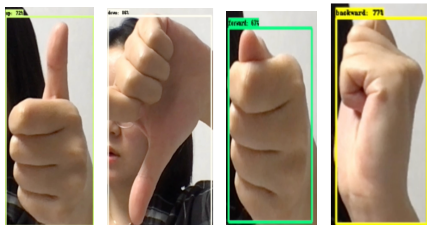
이화여자대학교 컴퓨터공학과 캡스톤프로젝트 그로스02팀

[두드론]

두드론 앱은 손동작 인식을 통한 드론 조종 프로그램입니다. 7가지 손동작(상승, 하강, 왼쪽, 오른쪽, 직진, 후진, 정지)으로 정의한 조종 방식으로 초보자도 누구나 쉽고 빠르게 드론을 조종할 수 있습니다.

[손동작]

7가지 손동작은 다음과 같습니다. 직진과 후진의 경우 주먹을 쥐고 손목을 앞, 뒤로 기울인 손동작입니다.



(오른쪽부터 상승, 하강, 직진, 후진)



(오른쪽부터 정지, 왼쪽, 오른쪽)

[DoDrone 모바일 앱]

1. DoDrone의 apk를 다운로드 후 모바일 디바이스에 앱을 설치합니다.
2. 설치가 완료되었다면 DoDrone 앱을 실행합니다.
3. 앱 실행 후 로그인 페이지에서 구글 인증을 통해 로그인을 합니다.
4. 로그인이 완료되었다면 자동으로 DoDrone 앱의 홈 화면으로 진입됩니다. 이곳에서 사용자는 드론 조종을 하기 전 튜토리얼 과정인 '조립하기'와 '학습하기' 단계를 실행할 수 있습니다. (드론 조종을 위해서 필수적인 과정은 아니지만 드론 조립과 드론 조종에

대한 이해를 위해서라면 튜토리얼 과정을 진행하는 것을 추천합니다.)

5. 홈 화면의 오른쪽 상단에 위치한 메뉴 버튼을 누르면 앱 서랍이 나타납니다. 여기에서 사용자는 마이페이지로 이동할 수 있습니다. 마이페이지에서는 사용자 정보를 확인할 수 있으며 캐릭터와 닉네임을 변경할 수 있습니다.
6. 홈 화면에서 '조종하기' 버튼을 누르면 조종하기 화면으로 이동합니다. '드론과 연결하시겠습니까?' 알림창에서 '네'를 누르면 와이파이 선택창이 뜨며 드론과 연결할 수 있게 됩니다. 조종하기 페이지의 오른쪽 상단의 비디오 버튼을 누르면 연결된 드론의 카메라뷰가 앱으로 스트리밍됩니다. 사용자는 우측 하단의 전면 카메라에서 손동작을 인식하고 드론 조종을 할 수 있습니다.

[드론 조립]

0. 본 제품은 아두이노 드론으로, 아두이노 보드나 아두이노 호환 보드로 제어하는 드론을 의미합니다.

1. 드론 키트의 구성품은 표와 같습니다.

번호	이름	수량
1	날개 지지대	4개
2	드론 플라스틱 몸체	1개
3	드론 쉴드	1개
4	ESP32	1개
5	MPU6050 센서	1개
6	드론 쉴드 고정판	1개
7	플라스틱 지지대	4개+@1~2개
8	플라스틱 볼트	8개+@1~2개
9	1.4x4 볼트	4개+@1~2개
10	3.7V/500mA 배터리	1개
11	배터리 충전기	1개
12	USB A 미니 B 케이블	1개
13	드라이버	1개

2. 구성품에 누락이 없는 것을 확인했다면, 아래의 순서에 따라 드론을 조립합니다.
3. 드론 쉴드 고정판 조립하기
4. 드론 쉴드 고정판과 드론 플라스틱 몸체 결합하기
5. 드론 쉴드 장착하기
6. MPU6050 센서 장착하기
7. 마이크로비트 장착하기
8. 드론 날개와 몸체 연결하기

9. 드론 플라스틱 몸체와 배터리 연결하기

[드론 배터리 충전]

1. 배터리 충전기에 배터리 커넥터를 연결한 후, 충전기를USB 단자에 연결합니다. 완충 시간은 약 70분입니다. 배터리 사용시간은 드론을 연속적으로날릴 경우 5분 전후입니다.

[아두이노 드론 개발 환경 구성]

1. 아두이노 보드에 컴퓨터를 연결합니다.
2. NodeMCU 보드 패키지를 설치합니다. 이를 위해선 아두이노 소프트웨어를 설치하고, 파일 > 환경설정 > 추가적인 보드 매니저 URLs 입력 박스에 https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json 를 입력하면 됩니다.
3. 툴 > 보드 > 보드 매니저에 esp8266을 검색한 후 패키지를 설치합니다.
4. 설치 완료 후, 툴 > 보드에 들어가 보드를 DOIT ESP32 DEVKIT V1으로 변경하고 포트를 아두이노 usb로 설정합니다.
5. 그 후 깃헙에 올린 C++코드를 클론하고 보드에 업로드 합니다.
6. 정상적으로 업로드가 되었다면 보드를 컴퓨터로부터 연결 해제한 후 드론에 연결하면 됩니다.