
드론 코딩 체험북

v2.0

헬로앱스

<http://www.helloapps.co.kr>

08 드론 만들기

학습 목표

- 4개 팬으로 구성된 드론 장치를 구현해 본다.

실습 개요

- 4개의 모터로 구성된 드론 장치를 설계해 본다.
- 4개의 모터로 구성된 드론 장치를 제어해 본다.
- 회전 방향을 설정해 본다.

8.1 드론 본체 만들기

바닥판 추가하기

- 드론이 떨어지지 않도록 바닥판을 추가한다.

● 바닥판 추가하기 pn1

드론 중심 추가하기

- 드론의 중심 역할을 하는 눈에 보이지 않는 박스를 다음과 같이 추가한다.

● 바닥판 추가하기 pn1

박스모양 추가하기 cb1

질량:10

색상:255, 255, 255, 0

셰이더:TransparentDiffuse

위치:0, 0.5, 0

드론 외형 추가하기

- 모델 추가하기 그룹에서 기타 모델 추가하기 명령어를 통해 드론 외형을 다음과 같이 추가한다.





8.4 4개의 로터 추가하기 만들기

첫 번째 로터 추가하기

- 첫 번째 로터를 다음과 같이 추가한다.



회전 관절 추가하기

- 다음과 같이 첫 번째 로터에 대해 관절을 추가한다.

부모오브젝트:cb1	×
위치:0, 0, 0	×
크기:4, 4, 4	×
기타 모델 추가하기 rotor1	^ ×
모델 이름:DronePropeller	×
질량:1.0	×
위치:1.2, 0.8, 1.2	×
크기:4, 4, 4	×
회전모터 추가하기 joint1	^ ×
부모오브젝트:cb1	×
자식오브젝트:rotor1	×
관절 회전축:Y	×



두번째 로터와 관절 추가하기

- 두 번째 로터와 관절을 다음과 같이 추가한다.

부모오브젝트:cb1	X
자식오브젝트:rotor1	X
관절 회전축:Y	X
기타 모델 추가하기 rotor2	^ X
모델 이름:DronePropeller	X
질량:1.0	X
위치:1.2, 0.8, -1.2	X
크기:4, 4, 4	X
회전모터 추가하기 joint2	^ X
부모오브젝트:cb1	X
자식오브젝트:rotor2	X
관절 회전축:Y	X



세번째 로터와 관절 추가하기

- 두 번째 로터와 관절을 다음과 같이 추가한다.

부모오브젝트:cb1	X
자식오브젝트:rotor2	X
관절 회전축:Y	X
기타 모델 추가하기 rotor3	^ X
모델 이름:DronePropeller	X
질량:1.0	X
위치:-1.2, 0.8, -1.2	X
크기:4, 4, 4	X
회전모터 추가하기 joint3	^ X
부모오브젝트:cb1	X
자식오브젝트:rotor3	X
관절 회전축:Y	X



네번째 로터와 관절 추가하기

- 네 번째 로터와 관절을 다음과 같이 추가한다.



자식오브젝트:rotor3	X
관절 회전축:Y	X
기타 모델 추가하기 rotor4	^ X
모델 이름:DronePropeller	X
질량:1.0	X
위치:-1.2, 0.8, 1.2	X
크기:4, 4, 4	X
회전모터 추가하기 joint4	^ X
부모오브젝트:cb1	X
자식오브젝트:rotor4	X
관절 회전축:Y	X



8.5 카메라 설정 및 조이스틱 추가하기

카메라 설정하기

- 다음과 같이 카메라를 설정한다.



조이스틱 추가하기

- 다음과 같이 조이스틱을 추가한다.

The image shows a vertical list of configuration items, each with a title and a close button (X). The items are:

- 크기:4, 4, 4
- 회전모터 추가하기 joint4
- 부모오브젝트:cb1
- 자식오브젝트:rotor4
- 관절 회전축:Y
- 카메라 설정하기
- 바라보는 대상:cb1
- 물체 계속 바라보기:true
- 위치:-5, 5, -5
- 조이스틱 추가하기
- 오른쪽 조이스틱 함수:f1

8.6 드론 제어 명령어 추가하기

함수 추가하기

- 다음과 같이 함수를 추가한다.

부모오브젝트:cb1

자식오브젝트:rotor4

관절 회전축:Y

카메라 설정하기

바라보는 대상:cb1

물체 계속 바라보기:true

위치:-5, 5, -5

조이스틱 추가하기

오른쪽 조이스틱 함수:f1

함수 void f1 ()

첫 번째 관절 제어하기

- 다음과 같이 첫 번째 관절을 제어하는 명령어를 함수 안에 추가한다.

The image shows a vertical stack of configuration items, each with a close button (X) on the right. The items are:

- 부모오브젝트:cb1 (grey background, expand arrow ^)
- 자식오브젝트:rotor4 (grey background, close button X)
- 관절 회전축:Y (grey background, close button X)
- 카메라 설정하기 (pink background, expand arrow ^, close button X)
- 바라보는 대상:cb1 (grey background, close button X)
- 물체 계속 바라보기:true (grey background, close button X)
- 위치:-5, 5, -5 (grey background, close button X)
- 조이스틱 추가하기 (green background, expand arrow ^, close button X)
- 오른쪽 조이스틱 함수:f1 (grey background, close button X)
- 함수 void f1 () (red background, close button X)
- v = value.Y * -10 (green background, close button X)
- joint1 모터파워 설정하기(v, 0.01, Y) (yellow background, close button X)

- 오른쪽 조이스틱을 위로 올렸을 때 어떠한 결과가 발생하는 지 관찰한다.



세 번째 관절 제어하기

- 다음과 같이 세 번째 관절을 제어하는 명령어를 함수 안에 추가한다.

```
관절 회전축:Y
카메라 설정하기
바라보는 대상:cb1
물체 계속 바라보기:true
위치:-5, 5, -5
조이스틱 추가하기
오른쪽 조이스틱 함수:f1
함수 void f1 ()
v = value.Y * -10
joint1 모터파워 설정하기(v, 0.01, Y)
joint3 모터파워 설정하기(v, 0.01, Y)
```

- 위의 코드를 실행하였을 때 어떠한 문제가 발생하는 지 관찰해 보자.

두 번째와 네번째 관절 제어하기

- 한쪽으로 회전하는 문제를 해결하기 위해 두 번째와 네 번째 관절은 다음과 같이 반대 방향으로 추가해 준다.

The image shows a control interface with several settings and a function definition. The settings are as follows:

- 물체 계속 바라보기:true
- 위치:-5, 5, -5
- 조이스틱 추가하기 (highlighted in green)
- 오른쪽 조이스틱 함수:f1

The function definition for f1 is shown in a red box:

```
함수 void f1 ()  
v = value.Y * -10  
joint1 모터파워 설정하기(v, 0.01, Y)  
joint2 모터파워 설정하기(-v, -0.01, Y)  
joint3 모터파워 설정하기(v, 0.01, Y)  
joint4 모터파워 설정하기(-v, -0.01, Y)
```

