

e n t r y 로

Code & Play

codrone **DIY** 제어하기

코드론 DIY 연결 및 엔트리 매뉴얼



01

연결하기

컨트롤러 연결 및 엔트리 개요

01 리모컨 연결

PC로 코드론 DIY를 제어하기 위해서는 먼저 PC와 드론을 이어줄 수 있는 리모컨을 PC에 연결해야 합니다.

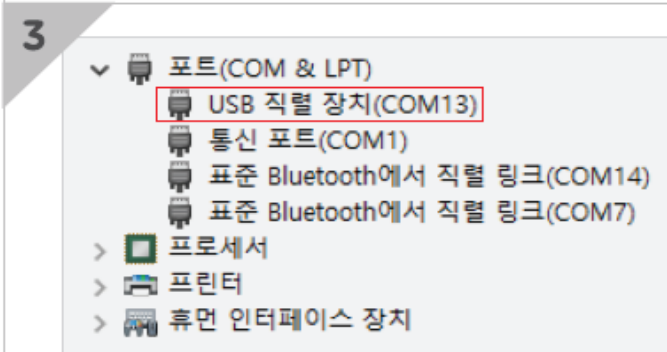
자세한 사항은 아래와 같습니다



USB 케이블을 PC(노트북)에 연결합니다.



마이크로 5핀 단자를 리모컨의 포트에 연결합니다.



정상적으로 인식된 경우 **장치관리자 > 포트** 항목에서 위와 같이 표시됩니다.
(COM포트 번호는 다를 수 있습니다)



리모컨이 위 화면처럼 변경된다면, 코딩모드로 변경 완료된 것을 확인할 수 있습니다.



- windows 10에서는 리모컨 USB 드라이버가 자동 설치되지만 windows 7과 windows 8에서는 드라이버를 수동으로 설치해 주셔야 합니다. (수동 설치 방법은 홈페이지 참조)
- 장치 관리자의 리모컨 통신 장치 이름은 'STM32 virtual COMport'로도 표시될 수 있습니다.

01 리모컨 연결

※ 코드론 시리즈 리모컨엔 위의 설명에 나온 리모컨과 달리 아래와 같은 LCD가 없는 DIY 리모컨도 사용합니다.



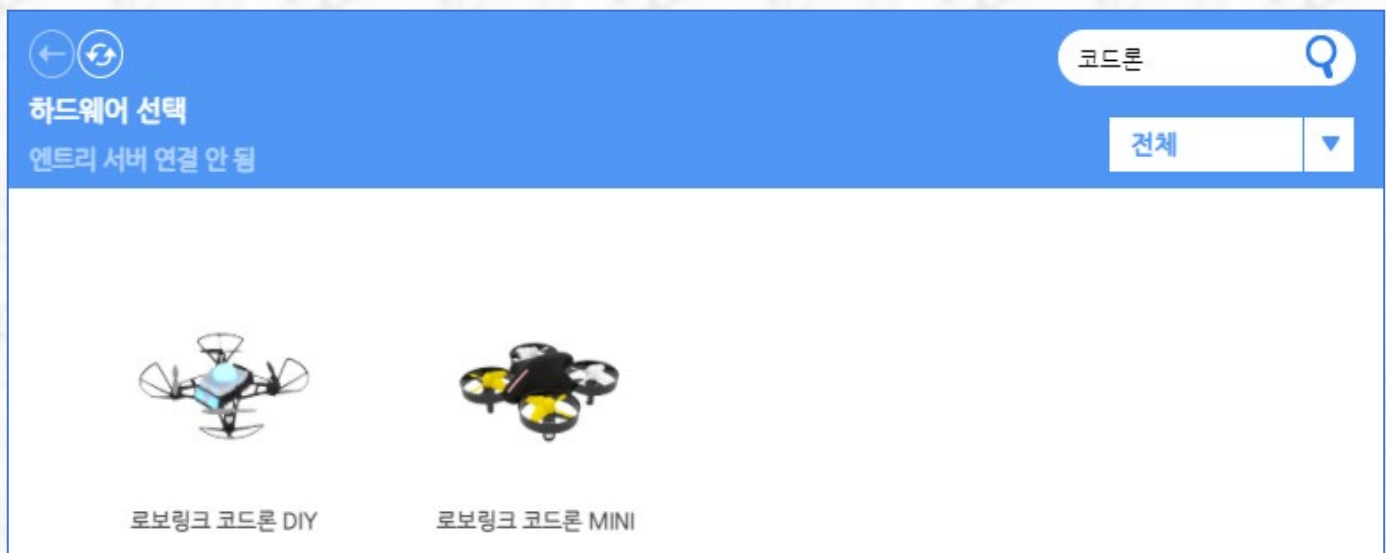
모양은 다르지만 PC와 연결하는 방법은 LCD 리모컨과 동일하며 위에 나온 방법대로 진행하시면 됩니다.

02 하드웨어와의 연결

엔트리와 코드론과의 연결은 엔트리와 같은 어플과 코드론과 같은 하드웨어를 연결해주는 브릿지(bridge) 프로그램을 사용합니다.

이 프로그램은 하드웨어의 시리얼포트나 블루투스 등에 직접 연결되고 또 한편으로는 소켓 통신으로 PC의 또 다른 어플리케이션이랑 연결되어 둘 사이에 통신을 가능하게 하는 다리 역할을 합니다.

엔트리에서는 엔트리 하드웨어라는 프로그램이 이 역할을 하고 있으므로 먼저 엔트리 하드웨어 프로그램을 다운받아 설치합니다.



다운로드 링크 <https://playentry.org/download/hardware>

엔트리 하드웨어를 실행하면 아래와 같이 하드웨어 선택화면이 나옵니다. 많은 하드웨어 리스트가 있으므로 오른쪽 상단 검색 창에 '코드론'을 입력해서 찾으면 더 쉽게 찾을 수 있습니다.

제품 사진을 클릭하면 하드웨어 연결을 시도합니다. PC에 리모컨이 정상적으로 연결되어 있다면 하드웨어가 연결되고 선택창 상단에도 하드웨어 연결 성공 메시지가 뜰 것입니다.

03 엔트리와의 연결

이제 하드웨어가 연결되었으므로 엔트리를 엔트리 하드웨어 프로그램과 연결해 보도록 하겠습니다.

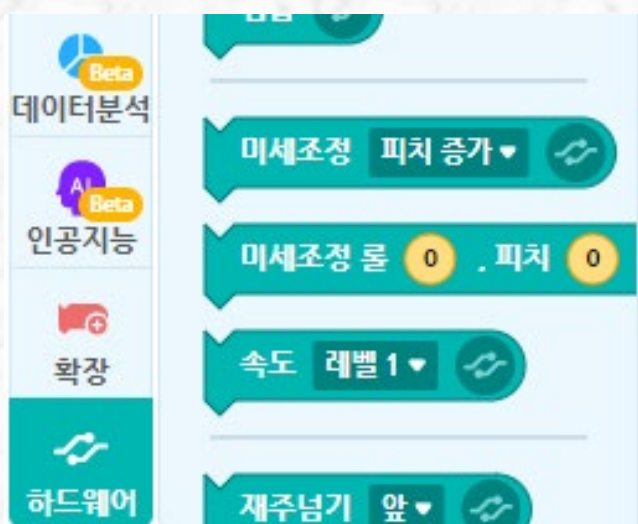
엔트리는 온라인 버전/오프라인 버전 두가지 있으나 연결방식은 모두 동일합니다. 온라인 버전의 경우 엔트리 공식 홈페이지(playentry.org)에 들어가서 메뉴 중 만들기 > 작품 만들기를 클릭하면 엔트리가 웹 브라우저에서 실행됩니다.

오프라인 버전의 경우 엔트리 아래 다운로드 링크에서 다운받아 설치한 후 실행하면 됩니다.

다운로드 링크 <https://playentry.org/download/hardware>

다만 오프라인 버전은 최신 버전이 아닌 바로 직전 버전이므로 엔트리 하드웨어와 배포일이 비슷하더라도 최신 엔트리 하드웨어 프로그램에서 제공하는 하드웨어를 인식하지 못할 수 있습니다. 이런 경우엔 다음 버전이 배포될 때까지 온라인 버전으로 사용해야 주세요.

그리고 아래와 같이 엔트리 화면에서 블록 리스트 중 하드웨어 버튼을 클릭하면 해당 하드웨어를 제어할 수 있는 블록들이 나타납니다.



반면에 하드웨어가 연결되어 있지 않을 때는 어떤 블록도 나타나지 않습니다.

하드웨어 블록까지 잘 나타나 있다면 이제 드론을 코딩으로 제어할 준비가 되었습니다!



02

블록설명

코드론 DIY 코딩 블록

01 비행제어 블록

이륙하기



드론을 이륙시킴

드론의 모든 비행 동작은 이 블록부터 시작

착륙하기



드론을 착륙시킴

멈춤



드론이 동작을 멈춤

아래 제어 블록 값은 -100 ~ 100 사이 값을 가지며 단위는 출력(%) 입니다.

드론

Pitch ▾

0

% 정하기



상하고도 수직 이동

드론

Roll ▾

0

% 정하기



전진, 후진(앞/뒤) 이동

드론

Yaw ▾

0

% 정하기



좌회전, 우회전

드론

Throttle ▾

0

% 정하기



상/하 수직 이동

드론 Roll 0 %, Pitch 0 %, Yaw 0 %, Throttle 0 % 정하기



동시에 여러 개의 값을 바꿀 때 사용

01 비행제어 블록

속도

레벨1 ▼



드론 속도의 수준을 결정한다

레벨 1

: 저속 제어 (30%)

레벨 2

: 중속 제어 (70%)

레벨 3

: 최대 속도로 제어 (100%)

02 센서 및 정보 블록

아래 블록은 드론의 여러 가지 정보들을 알려줍니다

드론 정보 비행 상태 ▾

비행 상태

제어 방식

동작 상태

방향 기준

속도

미세조정 피치값

미세조정 롤값

센서방향

배터리 잔량(%)

드론의 비행 상태 알려줌 (대기 / 착륙 / 이륙 / 비행)

attitude로 고정되어 있음

아래 블록은 드론의 여러가지 정보에 대해 알려줌

비행 시 헤딩 방향의 기준이 무엇인지 알려줌(headless / normal)

속도 레벨 설정을 알려줌 (레벨 1 / 레벨 2 / 레벨 3)

피치 방향의 미세조정 값 알려줌

롤 방향의 미세조정 값 알려줌

자이로 센서를 참고하여 현재 드론 동체의 상태를 알려줌
(정상 / 뒤집히기 시작 / 뒤집힘)

남은 배터리량을 %로 알려줌

센서 값 롤 ▾

롤

피치

요우

지면과의 거리

위치 x

위치 y

위치 z

드론의 온도

기압

드론 비행시 각 오일러 각도의 방향의 각속도 값을 알려줌
(단위 : 도(degree)/s)

적외선 레인지(range) 센서로 측정한 지면으로부터
비행하는 드론까지의 거리를 알려줌

드론이 이륙한 지점을 기준으로 드론이 이동한
각 거리 값(m)을 보여줌

드론 내부의 온도 값을 알려줌

드론에 장착된 기압 센서로 측정한 기압(atm)을 알려줌

센서 초기화



센서 값을 초기화함(드론이 대기 상태일 때 사용)

방향 초기화

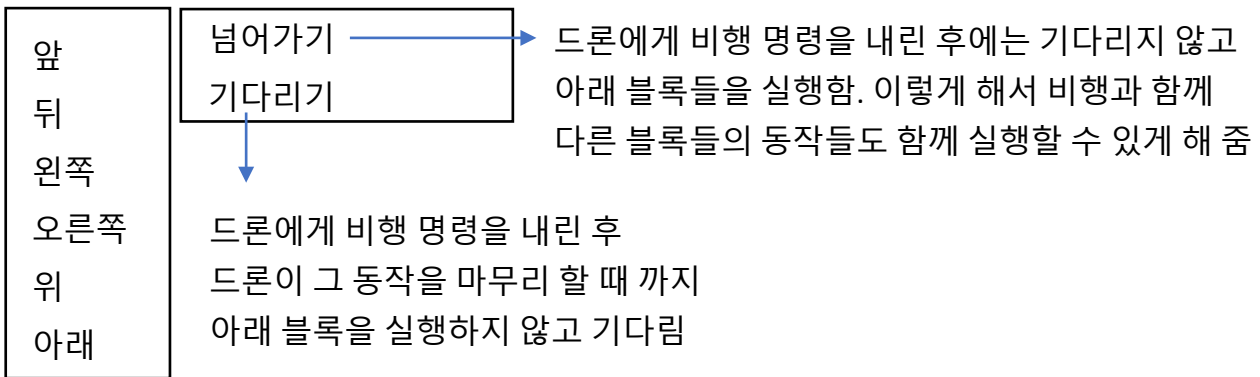


드론이 향하는 방향을 초기화 함

03 거리 속도 기준 비행 제어 블록

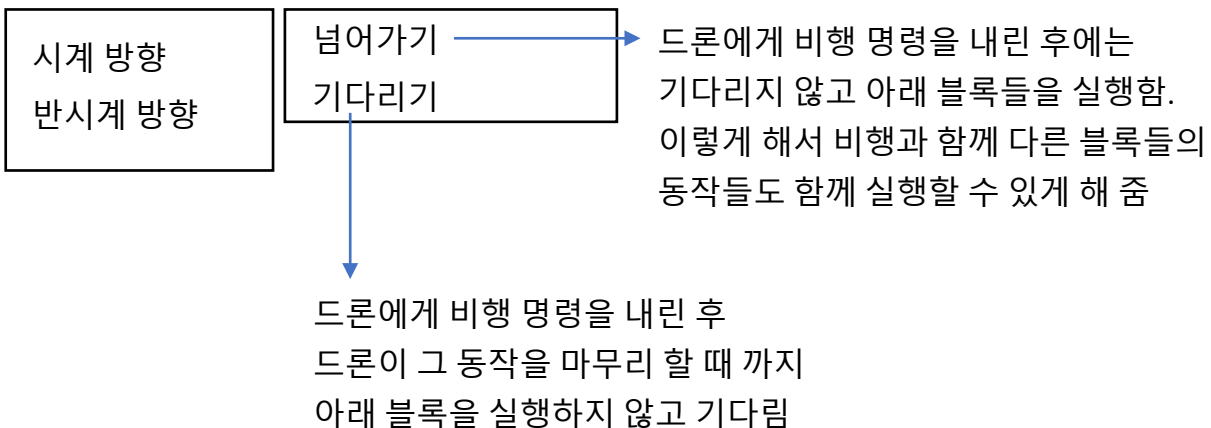
아래 블록은 일정 속도(m/s)로 일정 거리를 비행하도록 하는 블록입니다.

드론 앞 ▾ (으)로 1 m를 1 m/s로 이동 넘어가기 ▾ 



아래 블록은 비행중인 드론을 일정 방향으로 정해진 각도를 정해진 각속도(deg/s)로 회전하는 블록입니다.

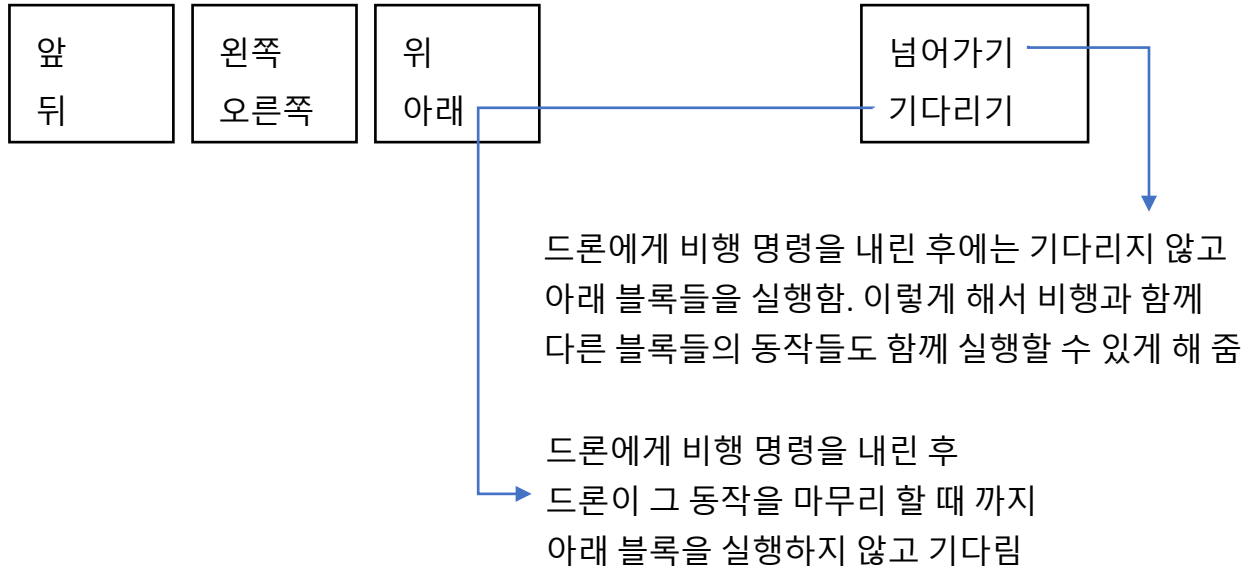
드론 반시계 방향 ▾ (으)로 90 도를 45 deg/s로 회전 넘어가기 ▾ 



03 거리 속도 기준 비행 제어 블록

아래 블록은 일정 속도(m/s)로 일정 거리를 비행하도록 하는 블록입니다.

드론 앞 ▾ 1 m, 왼쪽 ▾ 0 m, 위 ▾ 0 m를 1 m/s로 이동 넘어가기 ▾



03 LED 제어 블록 & 기타 블록

LED 애니메이션 블록입니다.

아래처럼 13가지 색과 8가지 애니메이션 동작으로 LED를 제어할 수 있습니다.

드론 LED 빨강 ▼ 유지하기 ▼ 250 

빨강	청포도	유지하기
초록	딸기우유	깜빡이기
파랑	에메랄드	두번 깜빡이기
노랑	라벤더	천천히 점멸
자홍		천천히 밝아짐
하늘색		천천히 어두워짐
흰색		무지개
저녁노을		무지개2
구름숨사탕		

LED 애니메이션 블록입니다.

RGB 값을 직접 입력하는 방식이므로 다양한 색깔을 만들어 낼 수 있습니다.

8가지 애니메이션 동작으로 LED를 제어할 수 있습니다.

RGB 값은 각각 0 ~ 255까지 입력할 수 있습니다.

드론 LED R 255 . G 255 . B 255 유지하기 ▼ 250 

유지하기
깜빡이기
두번 깜빡이기
천천히 점멸
천천히 밝아짐
천천히 어두워짐
무지개
무지개2

03 LED 제어 블록 & 기타 블록

LED 색을 코드 값을 입력해서 바꿀 수 있습니다.

색 코드는 아래 홈페이지와 같으며 밝기 조절은 0~255까지 입니다.

드론 LED 0x3F 밝기 255 

색 코드값은 다음 URL에서 확인

https://roboLink.github.io/manual/codrone_lib/codrone_protocol_main/structs-light#light-colors-type

드론 LED 끄기 

드론의 LED를 끕니다.

04 컨트롤러 블록

버튼입력

컨트롤러에서 사용자가 어떤 버튼을 눌렀는지 코드(번호)로 알려줍니다



버튼상태

이 블록은 버튼을 누를 때의 상태에 대해 코드(번호)로 알려줍니다.

눌러지고 있을 때(BUTTON PRESS) : 1

누르고 있을 때 (BUTTON DOWN) : 2

눌렀다 뺏을 때 (BUTTON UP) : 3

04 컨트롤러 블록

아래 블록은 컨트롤러의 왼쪽과 오른쪽의 상태를 알려주는 스틱입니다.

왼쪽 조이스틱

가로축 ▾

가로축

세로축

방향

이벤트

오른쪽 조이스틱

가로축 ▾

가로축

세로축

방향

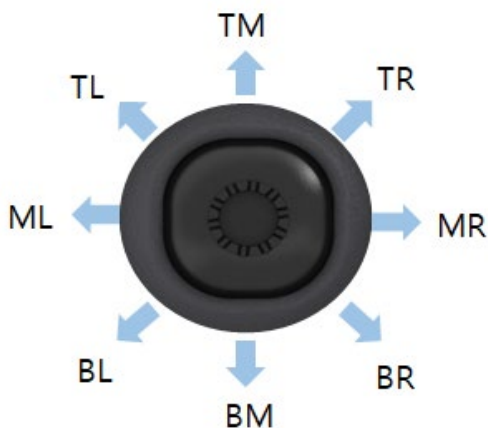
이벤트

가로축 : -100 ~ 100 사이의 값을 갖습니다. -100은 왼쪽 맨 가장자리로 100은 오른쪽 맨 가장자리로 스틱이 이동했을 때의 값입니다.

세로축 : -100 ~ 100 사이의 값을 갖습니다. 100은 스틱을 맨 위로 올렸을 때 -100은 스틱을 맨 아래로 내렸을 때의 값입니다.

방향 : 방향마다 아래처럼 기호로 표시되어 있으며 각 기호마다 코드(숫자)가 매겨져 있어서 코드 값으로 출력이 됩니다.

이벤트 : 스틱이 가운데나 가장자리에 있지 않을 때 : 0
스틱이 가운데나 가장자리에 위치해 있을 때 : 2 를 출력합니다.



TL : 21 TM : 22 TR : 24

ML : 41 CN : 42 MR : 44

BL : 65 BM : 66 BR : 68

04 컨트롤러 블록

조종기 전면 왼쪽 버튼 ▾ 눌렀을 때

전면 왼쪽 버튼, 전면 오른쪽 버튼, 상단 왼쪽 버튼, 상단 오른쪽 버튼
중앙 위 버튼, 중앙 왼쪽 버튼, 중앙 오른쪽 버튼, 중앙 아래 버튼

이 블록은 지정된 버튼이 눌렸는지 여부를 참/거짓으로 알려줍니다.
눌렀을 때 '참'으로 판단하고 눌러지지 않았을 때 '거짓'으로 판단합니다.
버튼의 종류는 이 전 페이지에 '버튼 입력' 그림을 참조하세요.

조종기 왼쪽 ▾ 조이스틱 중앙 ▾ (으)로 움직였을 때

이 블록은 미리 결정한 조종기 스틱의 방향과 일치하게 움직이는 경우
'참'으로 그렇지 않은 경우는 '거짓'으로 판단합니다.
방향은 위의 스틱 방향 코드 그림을 참조해 주세요.

5 ▾ 옥타브 도 ▾ 을(를) 1 초 연주 ▾

이 블록은 정해진 시간 동안 컨트롤러의 버저 멜로디를 연주하게 해 줍니다.

옥타브 : 1 ~ 7 옥타브

음 높이 : 쉼/도/도#/레/레#/미/파/파#/솔/솔#/라/라#/시

방식 : 연주/예약

1000 Hz 소리를 1 초 연주 ▾

이 블록은 컨트롤러의 버저로 정해진 시간 동안 입력된 주파수에 해당하는 소리를
연주하게 해 줍니다.

버저 끄기

버저의 소리를 끄는 블록입니다. 다른 멜로디 연주 블록을 실행하여
소리가 나는 도중에 이 블록을 실행하면 연주가 멈추게 됩니다.

05 기타 블록

드론 1 번 모터를 120 (으)로 회전 

아래 블록은 각각의 모터를 회전 시킬 수 있습니다.

이 명령은 드론의 동체를 예기치 않은 방향으로 움직이게 할 수 있기 때문에
주의를 요합니다.

모터 번호 : 1 - 4번

속도 : 0 ~ 4095

드론 모터 정지 

드론의 모터를 모두 정지 시킵니다



Thank You