

아두이노 스마트 RC카 Block Coding


















목차

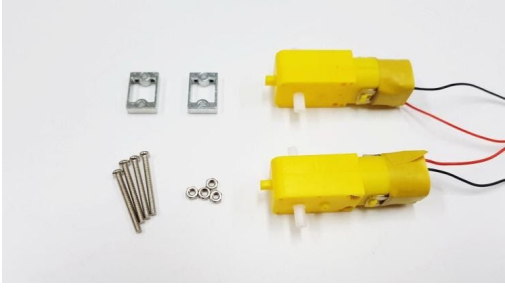

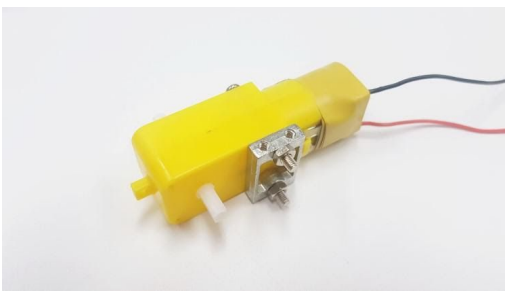
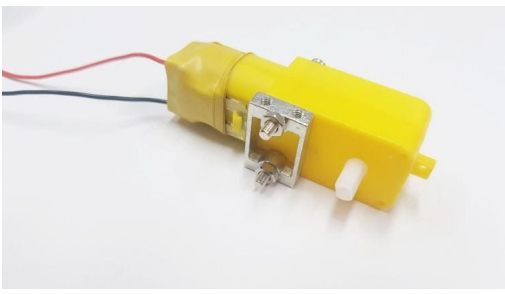
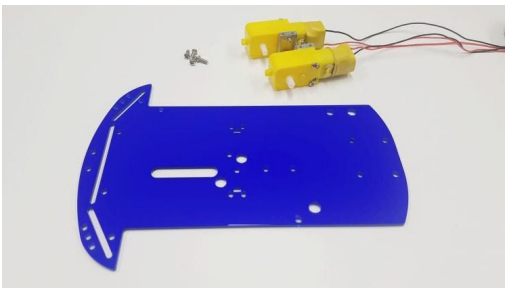
1.구성품 확인	2
2.아두이노 스마트 RC카 조립	4
3.아두이노 조립	10
4.아두이노 스마트 RC카 배선	11
5.블루투스 모듈 조립	17
6.mBlock 프로그램 다운로드	20
7.블록코딩 소스코드	23

1. 구성품 확인

기본 프레임 KIT 구성품

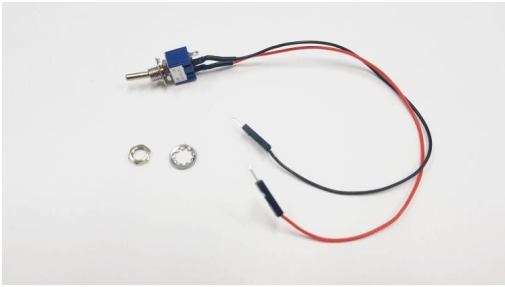
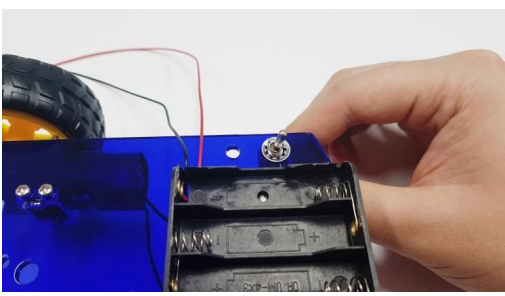
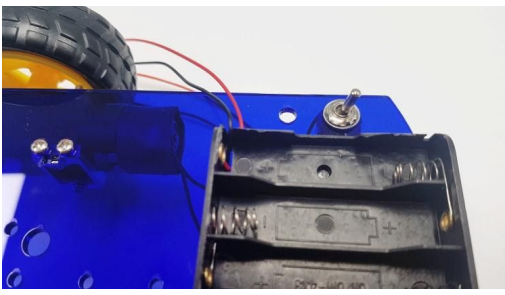

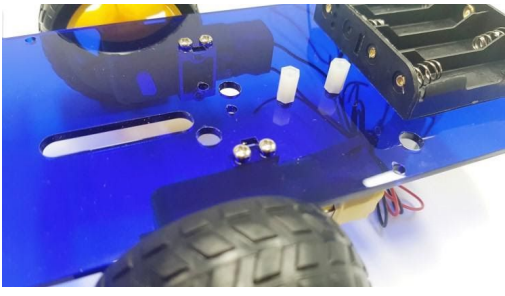
				
아크릴 프레임 x 1	모터 x 2	캐스터 x 1	타이어 x 2	토글스위치 x 1
				
모터드라이버 (L9110S) x 1	※ 색상 랜덤발송 미니 브레드보드 x 1	AA배터리 홀더 x 1	AA 배터리 x 4	9V 배터리 홀더 x 1
				
9V 배터리 x 1	고정용 테이프 x 1	20cm 점퍼케이블 M-F x 1	10cm 점퍼케이블 M-M x 1	심자드라이버 x 1
				
일자드라이버 x 1	모터 브라켓 x 2	볼트 M3*30 x 4	너트 M3 x 6	황동서포트 M3*12 x 4
		모든 구성품은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다. 본 상품은 반제품으로 조립이 필요한 상품입니다.		
플라스틱서포트 M3*10 x 4	볼트 M3*6 x 24			

2. 아두이노 스마트 RC카 조립

	<p>모터조립에 앞서 이하의 구성품을 준비합니다.</p> <p>모터 2개 브라켓 2개 긴 볼트 4개 너트 4개</p>
	<p>돌출부가 없는 평평한 면에 브라켓이 오도록 조립합니다.</p>
	<p>너트가 브라켓쪽으로 오도록 주의하여 조립합니다.</p>
	<p>반대쪽 모터도 대칭되는 모양으로 동일하게 조립합니다. 위쪽에서 볼때 볼트가 체결될 수 있는 구멍이 위쪽 방향을 향하도록 방향에 유의합니다.</p>
	<p>모터를 아크릴에 체결하기 위해 짧은 M3볼트 4개와 아크릴을 준비합니다. 아크릴에 비닐이 붙어있다면 미리 제거합니다. 아크릴에 세로로 길게 뚫린 홈이 있는데 해당 홈이 좌측을 향하도록 조립하셔야 이미지와 동일하게 조립됩니다.</p>

	<p>위쪽방향을 향하던 볼트 구멍에 맞춰 아크릴 방향에 유의하여 조립해줍니다. 모터의 축은 차량의 전방쪽으로 향하도록 조립합니다.</p>
	<p>캐스터를 부착하기위해 M3 황동 서포트 4개와 짧은 M3볼트 8개를 준비합니다.</p>
	<p>먼저 볼트를 이용해 아크릴 밑면에 서포트를 조립합니다. 캐스터 홈에 맞추기 위해 완전히 조이지 않습니다.</p>
	<p>서포트에 캐스터를 조립합니다. 캐스터의 결합부는 가로로 좀 더 넓으므로 가로방향으로 조립합니다. 4개의 볼트를 모두 조립했다면 서포트에 완전히 조이지 않았던 볼트들을 단단히 조립해줍니다.</p>
	<p>모터 축의 샤프트는 플랫가공이 되어있어 홈에 맞게 끼우시면됩니다.</p>

	<p>바퀴를 끼우고 나면 제법 차량의 모습을 갖추게 됩니다.</p>
	<p>모터에 전원을 공급하기위한 AA배터리 4개입 홀더와 폼테이프를 준비합니다.</p>
	<p>폼테이프는 일부만 절단하여 배터리 홀더에 부착합니다.</p>
	<p>후미 중앙 적당한 위치에 부착합니다. 출력 와이어의 위치는 오른쪽으로 향하는 편이 배선하기 편리합니다.</p>
	<p>온오프 스위치에 해당하는 토글 스위치를 준비합니다.</p>

	<p>결합하기 위해 이불이 와셔와 너트를 분리합니다.</p>
	<p>아래와 같은 순서가 되도록 스위치를 고정합니다.</p> <p>너트 이불이 와셔 아크릴 스위치</p>
	<p>스위치의 작동 방향은 배터리 홀더에 걸리지 않도록 블루RC카의 방향과 나란하게 배치합니다.</p> <p>너트를 사용해 단단히 체결합니다.</p> <p>나중에 작동 테스트 이후에 온오프 방향을 바꾸고 싶으시다면 스위치를 180도 돌려서 고정하시면 됩니다.</p>
	<p>모터드라이버와 플라스틱 서포트 2개와 짧은 M3볼트 4개를 준비합니다.</p>
	<p>먼저 볼트를 이용해 서포트를 고정합니다.</p> <p>캐스터와 다르게 이번에는 차체의 윗방향으로 서포트를 고정해줍니다.</p>

	<p>남은볼트로 고정된 서포트에 모터드라이버를 고정합니다.</p>
	<p>미니 브레드보드를 준비합니다.</p>
	<p>뒷면의 폼테이프의 접착면의 보호지를 제거합니다.</p>
	<p>다른 구멍을 가리지 않도록 배터리홀더와 모터드라이버와 인접한 곳에 부착합니다.</p>
	<p>아두이노의 전원을 공급하기 위한 9V 배터리 홀더와 부착할 폼테이프를 준비합니다.</p>

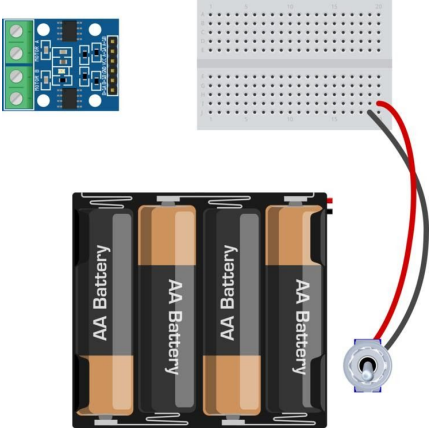
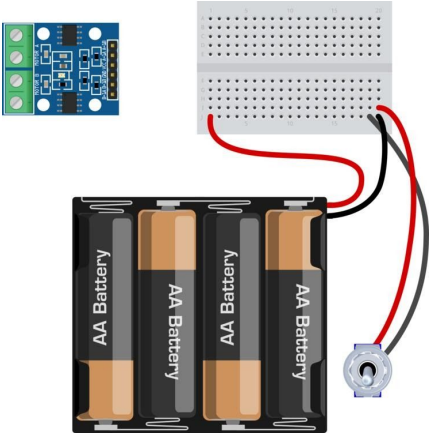
	<p>일부만 절단하여 배터리 홀더에 부착해줍니다.</p>
	<p>차량 전방 좌측의 여백에 배터리 홀더를 부착해줍니다. 출력 와이어의 위치가 브레드보드 쪽을 향하도록 부착해줍니다.</p>
	<p>여기까지 아두이노보드와 센서를 제외한 제품들의 기본적인 배치가 완료되었습니다.</p>

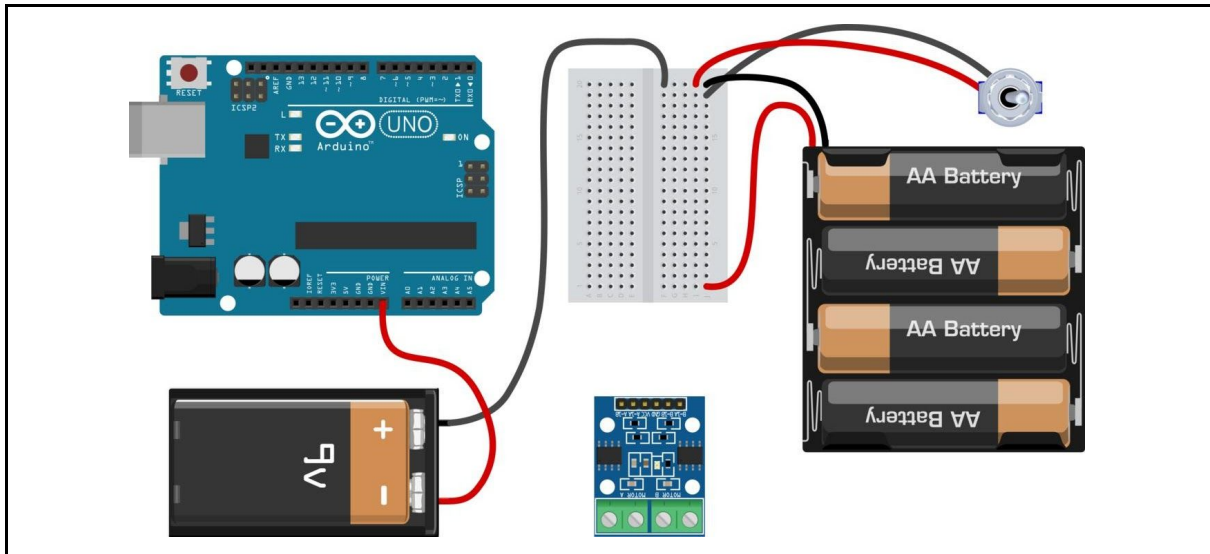
3. 아두이노 조립

	<p>아두이노를 부착하기 위해 이하의 구성품을 준비합니다.</p> <p>아두이노 Uno 플라스틱 서포트 2개 짧은 M3볼트 4개</p>
	<p>볼트를 이용해 대각선으로 서포트를 조립합니다.</p>
	<p>서포트에 아두이노를 올려 볼트로 고정합니다. 업로드 및 배선을 용이하게 하기 위해 방향은 사진과 같이 해주시기 바랍니다.</p>

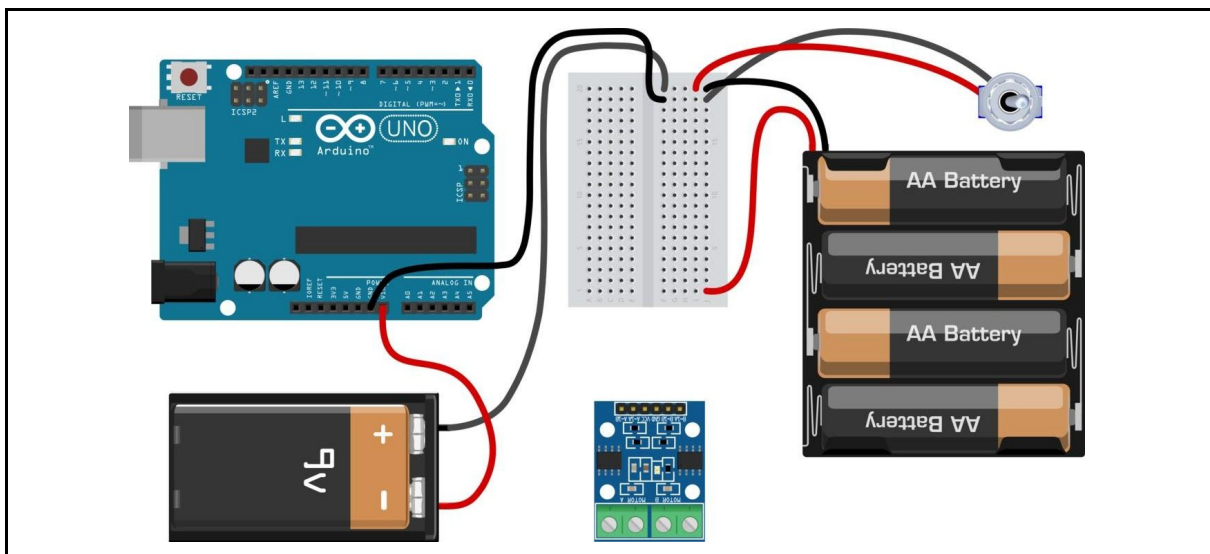
4. 아두이노 스마트 RC카 배선

그림에는 배터리가 삽입되어있지만 배선할때에는 배터리를 뺀 상태로 배선하시기를 권장드립니다.
전원은 VCC와 GND로 이루어져 있으며 VCC는 빨강선, GND는 검정선을 사용하시면 배선이 용이합니다.

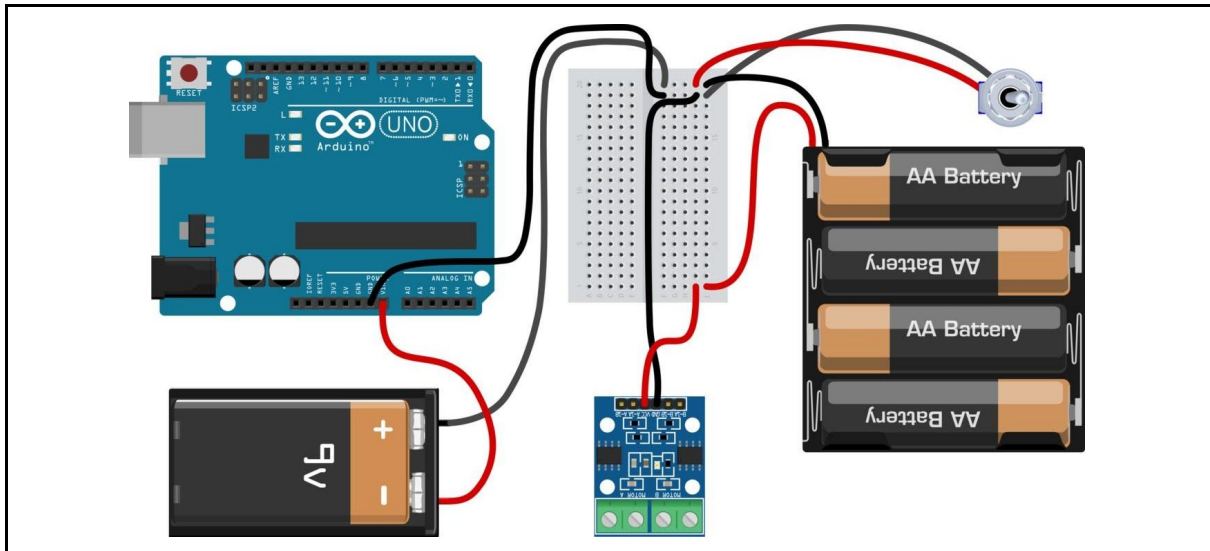
	<p>먼저 스위치의 선을 미니브레드보드에 그림과 같이 연결합니다.</p>
	<p>모터의 전원으로 사용되는 AA배터리홀더의 선도 그림과같이 연결합니다.</p>



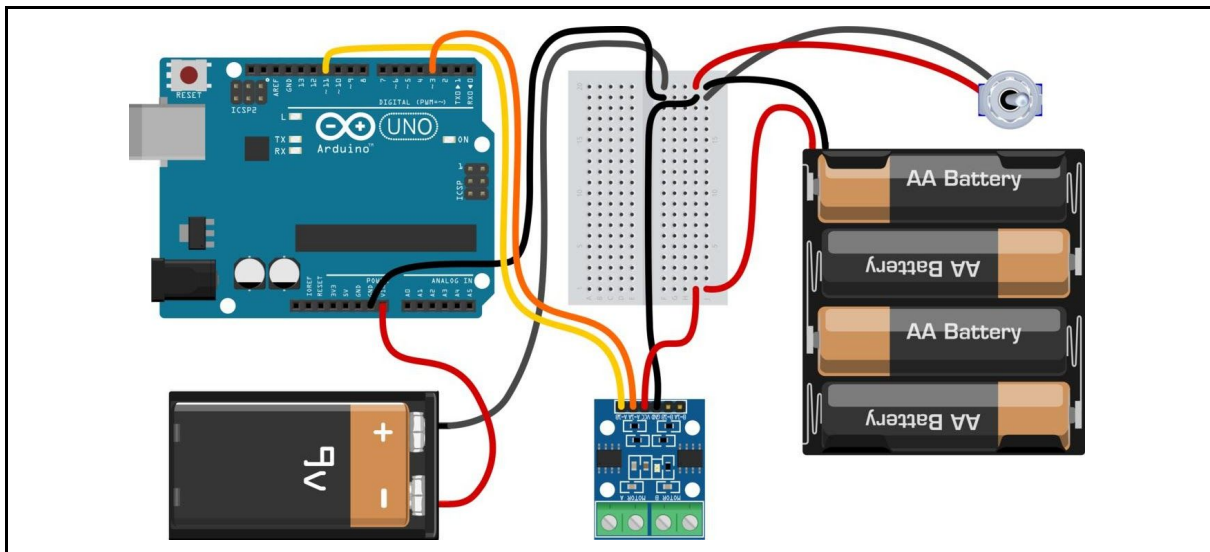
보드 전원 공급을 위해 9V 배터리 홀더의 전원을 아두이노 보드의 Vin핀으로 연결합니다.
GND라인은 스위치를 거쳐야 하기 때문에 브레드보드에 그림과 같이 연결합니다.



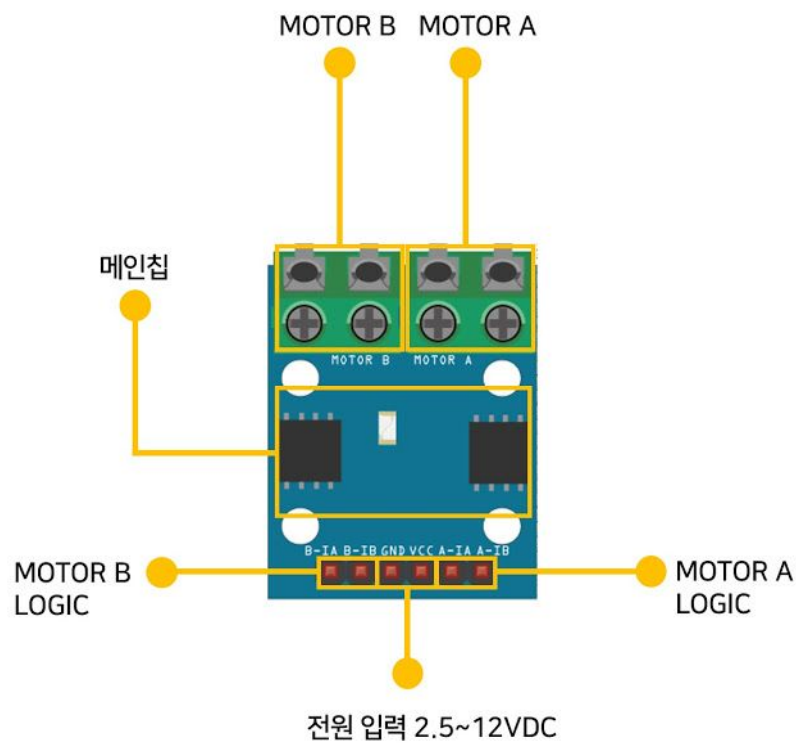
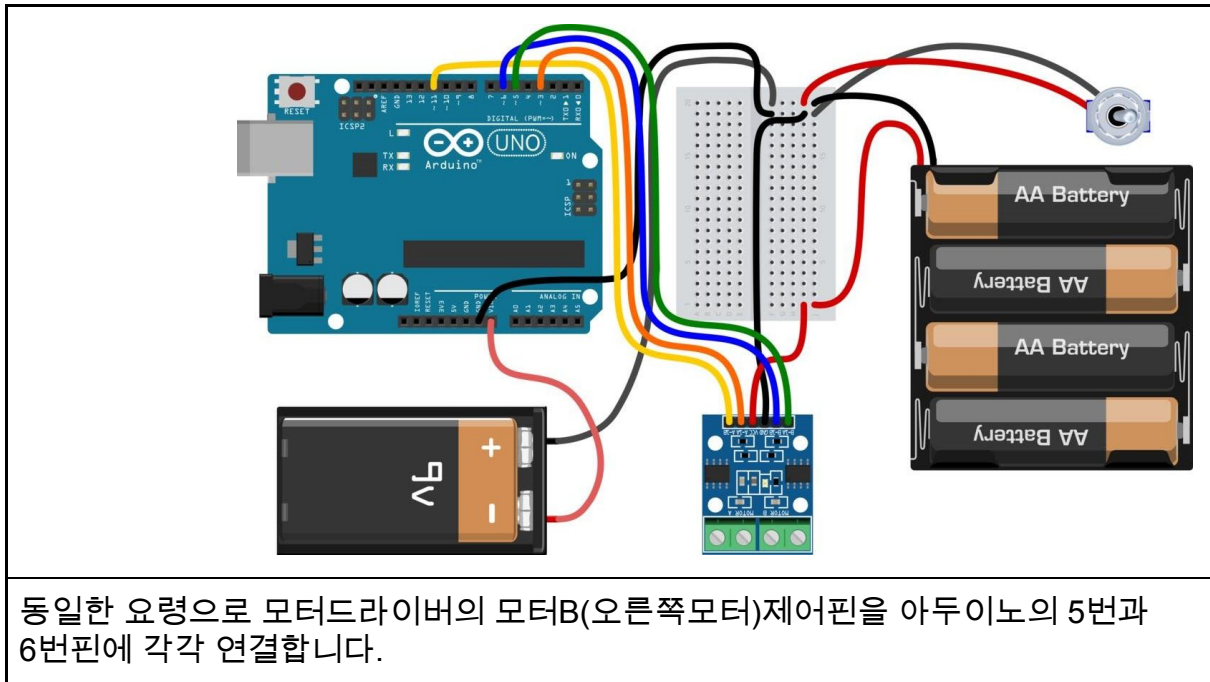
M/M 점퍼와이어 한줄로 아두이노 보드의 GND를 브레드보드에 그림과같이 연결합니다.
스위치를 ON 하면 보드의 GND와 배터리의 GND가 연결되어 보드가 구동되도록 연결됩니다.
9V 배터리를 꽂고 스위치를 올려서 보드가 동작하는지 테스트 해볼 수 있습니다.



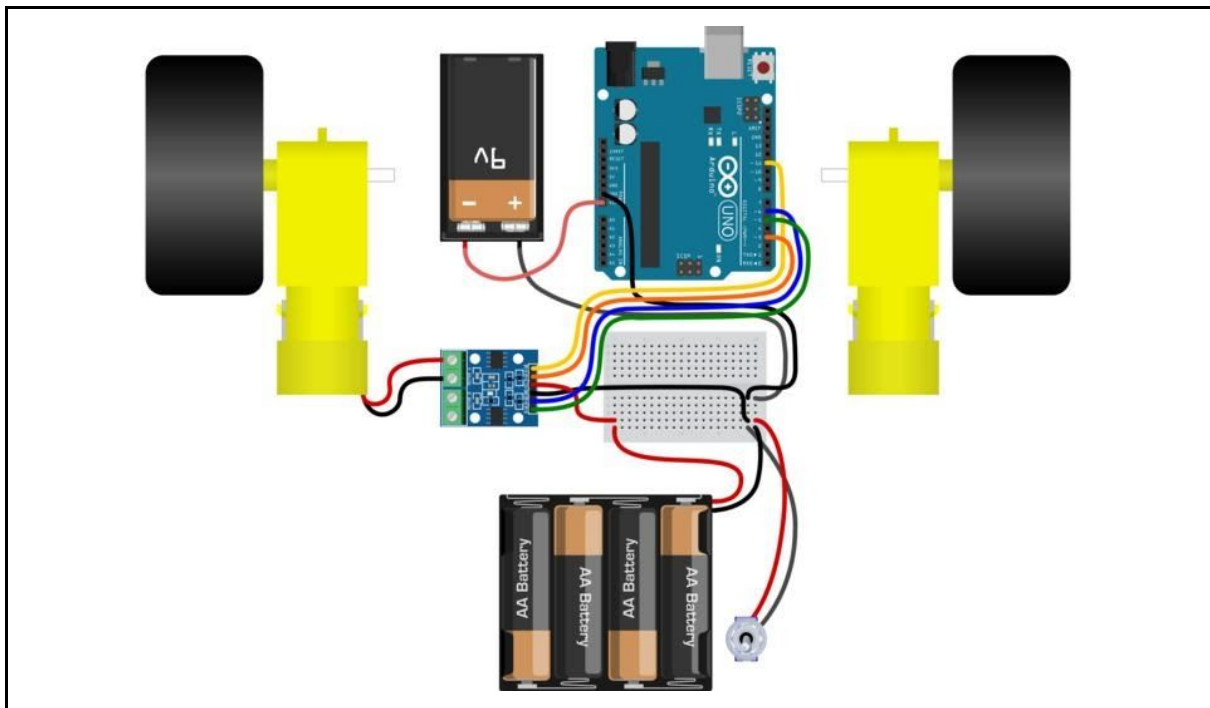
M/F 점퍼와이어를 두줄 나눠서 모터드라이버에 연결합니다.
반대쪽은 그림과 같이 브레드보드에 연결합니다.
모터드라이버 역시 배터리를 꽂고 LED가 들어오는지 스위치테스트를 해볼 수 있습니다.



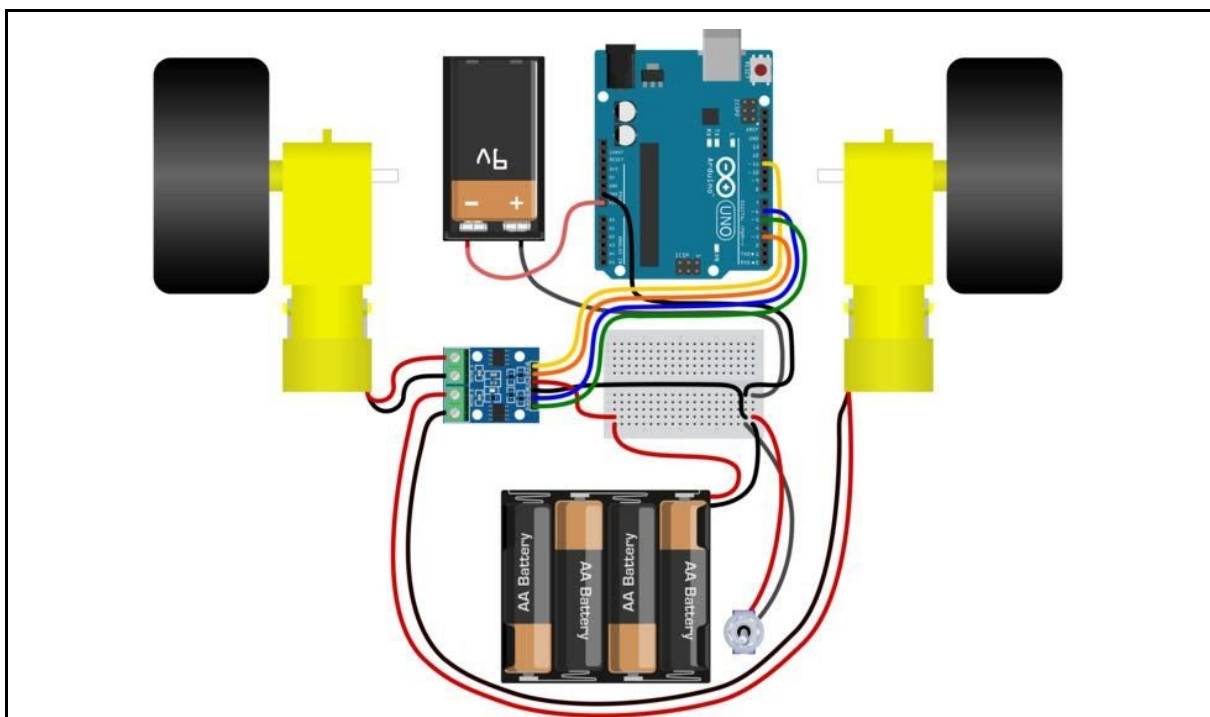
모터A(왼쪽모터)를 제어하기 위해 M/F 점퍼와이어를 두줄 나눠서 모터드라이버의 모터A 제어핀을 아두이노의 3번핀과 11번핀에 연결합니다.
그림과 같이 핀의 순서를 맞춰주셔야 이후에 예제코드를 업로드했을때 모터 방향이 일치합니다.



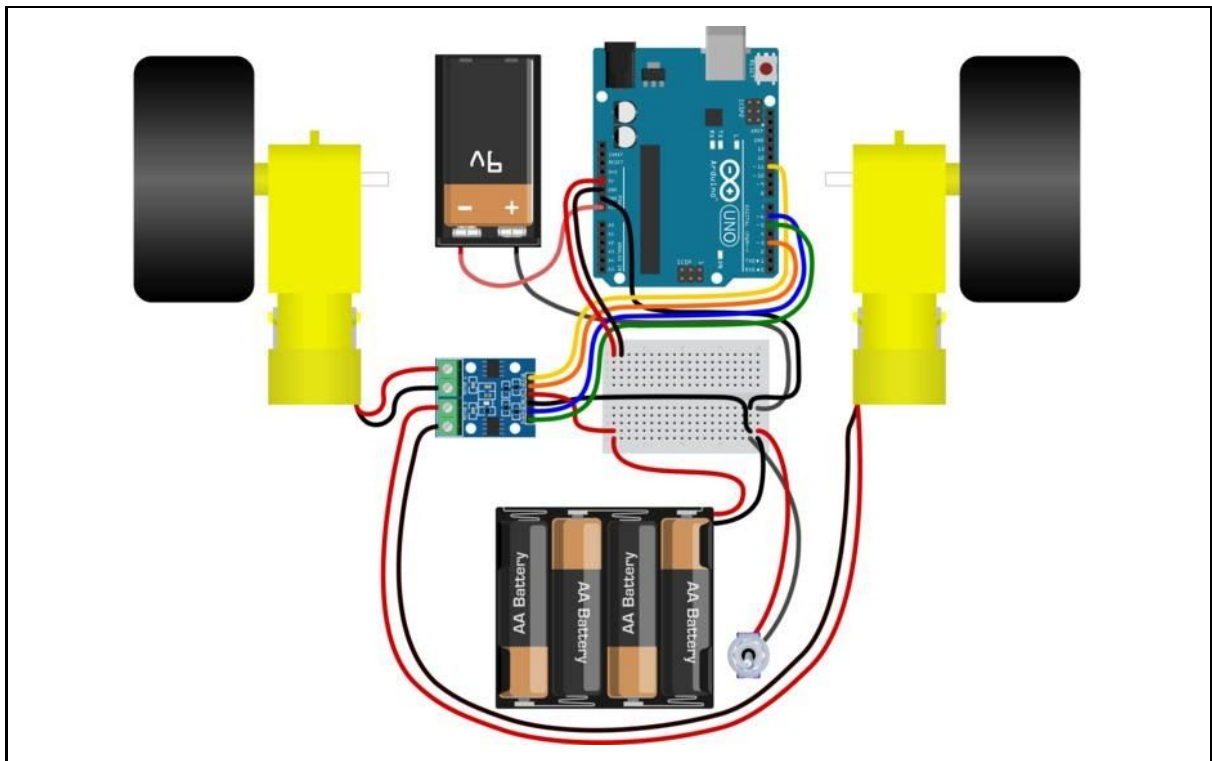
Arduino Uno	motor driver module
D11	A-IA
D3	A-IB
D5	B-IA
D6	B-IB



왼쪽 모터의 제어선을 모터드라이버의 모터A에 해당하는 터미널에 연결합니다.
 피복이 벗겨져 있지 않다면 니퍼나 리드커터를 이용해 피복을 벗긴 뒤
 스크류드라이버를 이용하여 튼튼하게 고정시켜줍니다.
피복을 너무 벗기면 합선이 생길 수 있으니 적당한 길이로 피복을 벗깁니다.
그림과 같은 색상 순서로 연결해야 예제코드 업로드시 모터 방향이 일치합니다.

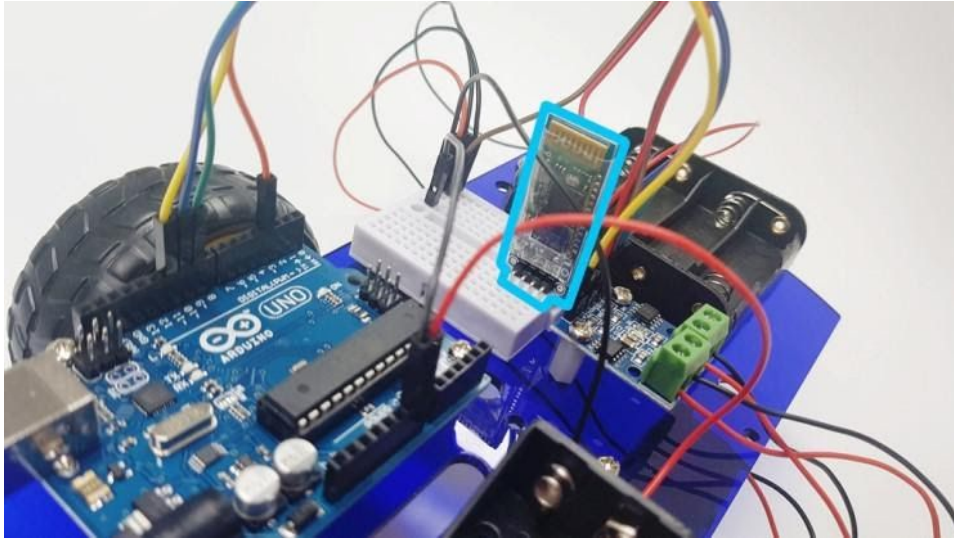


동일한 요령으로 오른쪽 모터 역시 모터B터미널에 연결해줍니다.

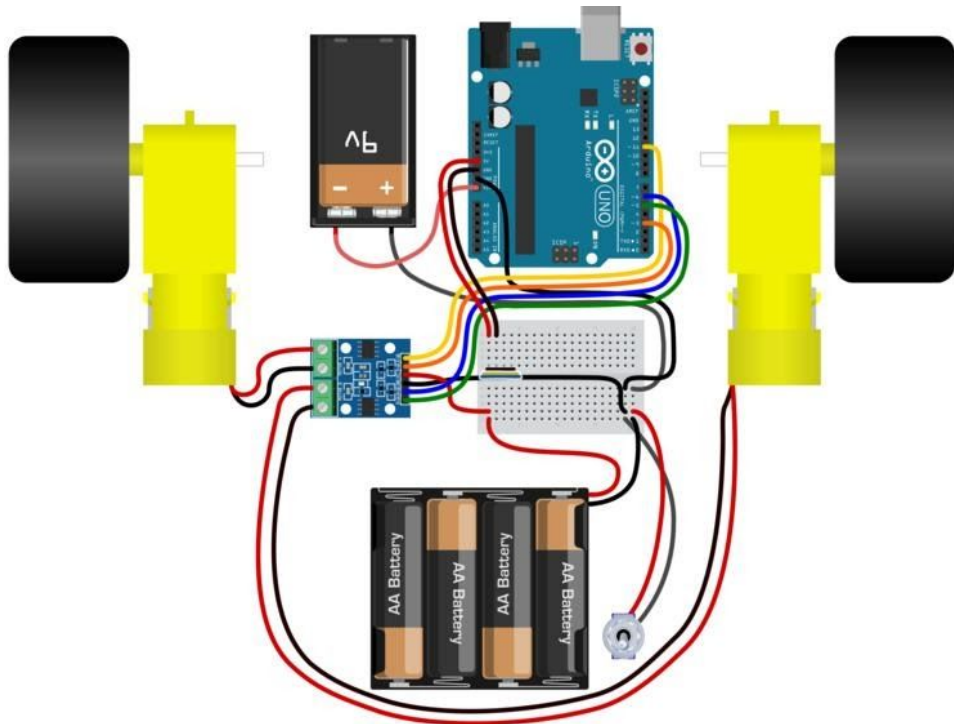


센서 및 모듈에 전원을 공급하기 용이하도록 M/M 점퍼와이어 두줄로 아두이노 보드의 5V와 GND 핀을 그림과같이 브레드보드에 연결합니다.
여기까지 배선하시면 기본적인 구동이 가능한 상태가 됩니다.

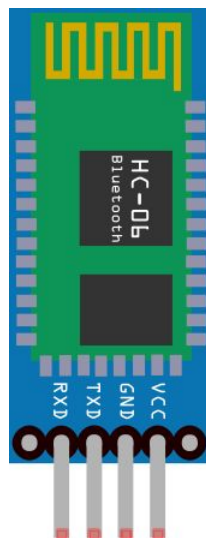
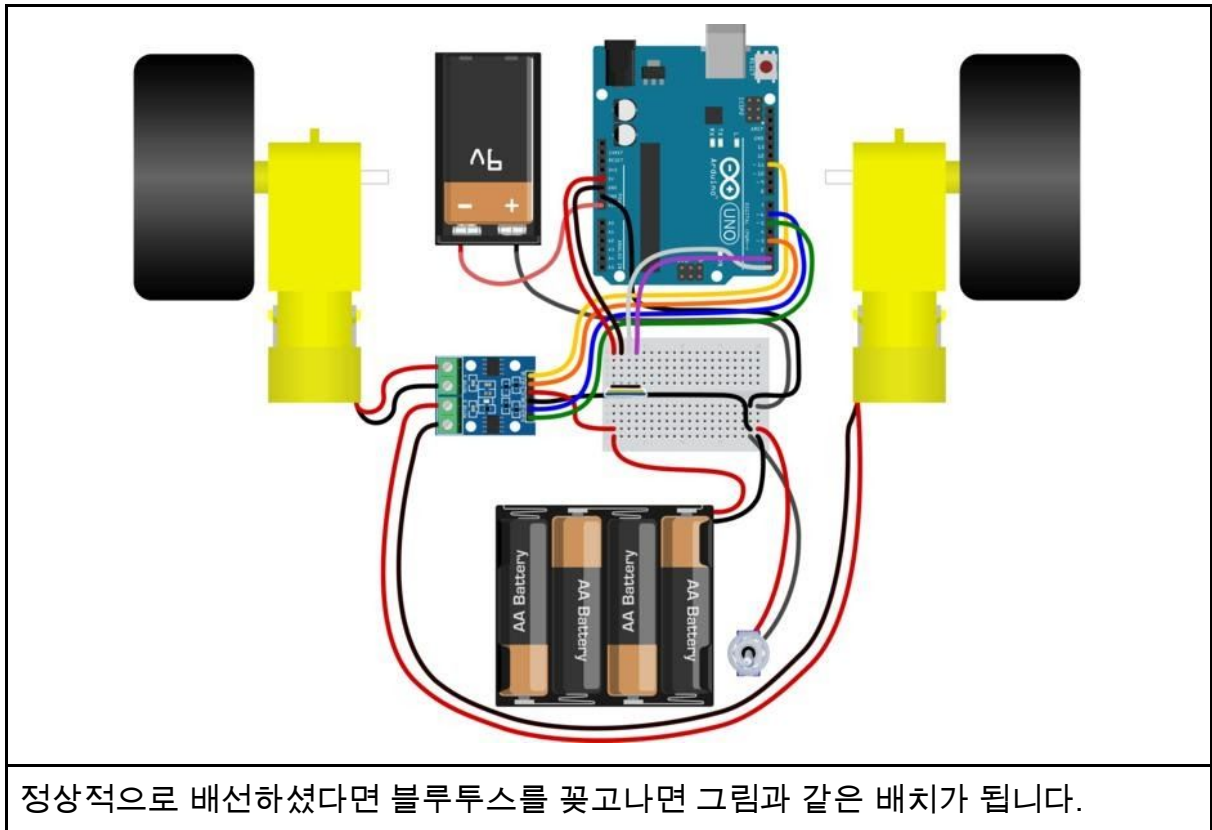
5. 블루투스 모듈 조립



사진과 같은 위치에 블루투스를 삽입합니다.
배선이 완료되지 않은 사진이므로 블루투스의 위치만 참고해주세요.

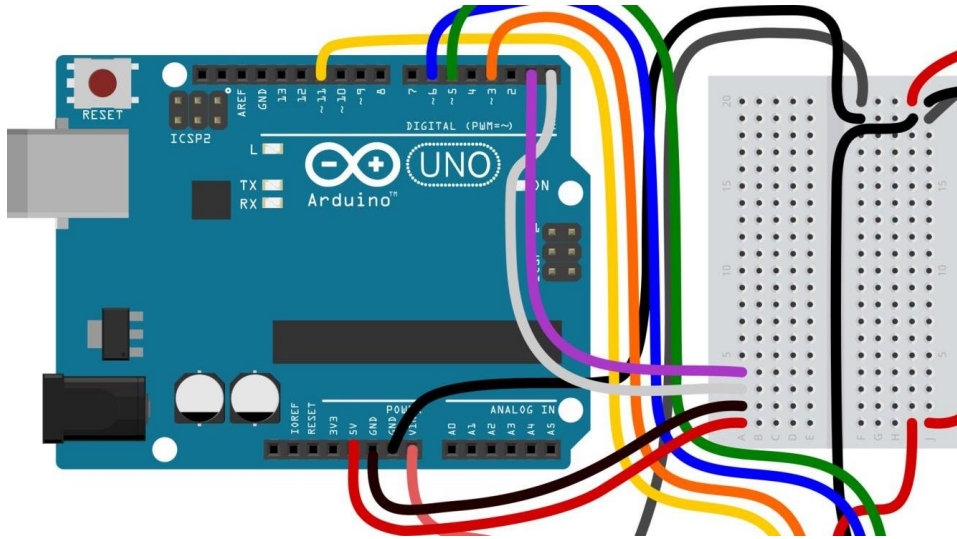


정상적으로 배선하셨다면 블루투스를 켜고나면 그림과 같은 배치가 됩니다.



Arduino Uno	bluetooth module
5V	VCC
GND	GND
D0	TX
D1	RX

※ 프로그램 업로드시 주의사항



블루투스를 이용하실때 프로그램 업로드시에는 그림과같이 블루투스모듈을 제거하고 프로그램을 업로드하셔야합니다.

아이폰 사용자는 블루투스 모듈을 HM-10제품을 구매하셔서 사용하셔야 합니다.
관련링크-https://blog.naver.com/no1_devicemart/222025608070

블루투스 모듈을 아두이노의 D0,D1핀에 연결하지 않고 다른 핀에 연결하신다면,
예를들어 D8,D9핀에 연결

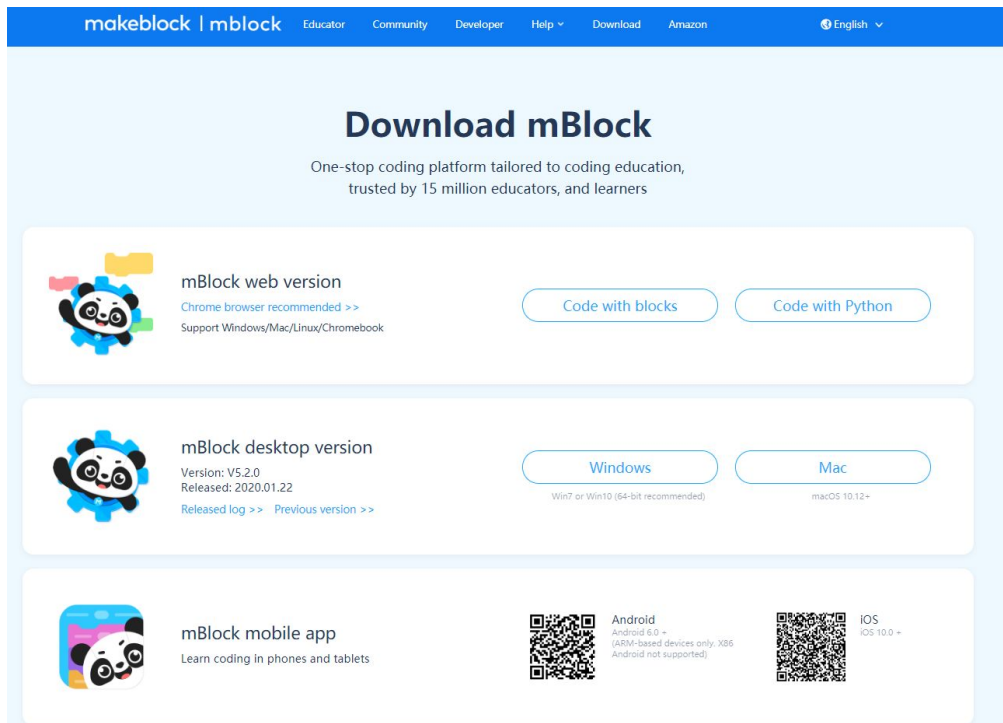
블루투스핀 Rx: 0 , Tx: 1 로 설정

블록코딩의 블루투스핀 설정을 바꿔주시면 됩니다.(기본 0,1로 설정)

블루투스핀 Rx: 8 , Tx: 9 로 설정

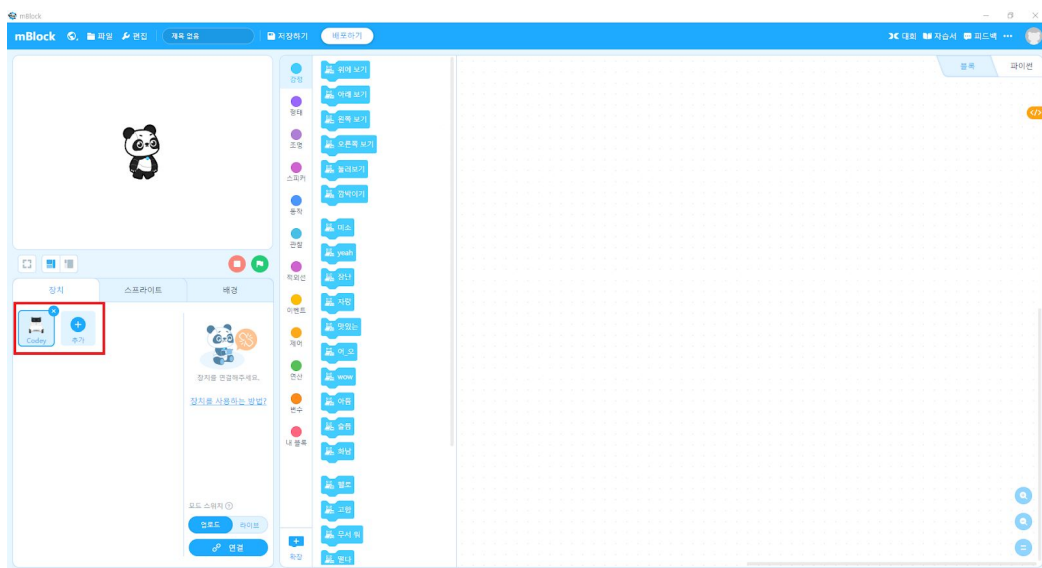
블루투스핀 설정 블록 수정

6. mBlock 프로그램 다운로드



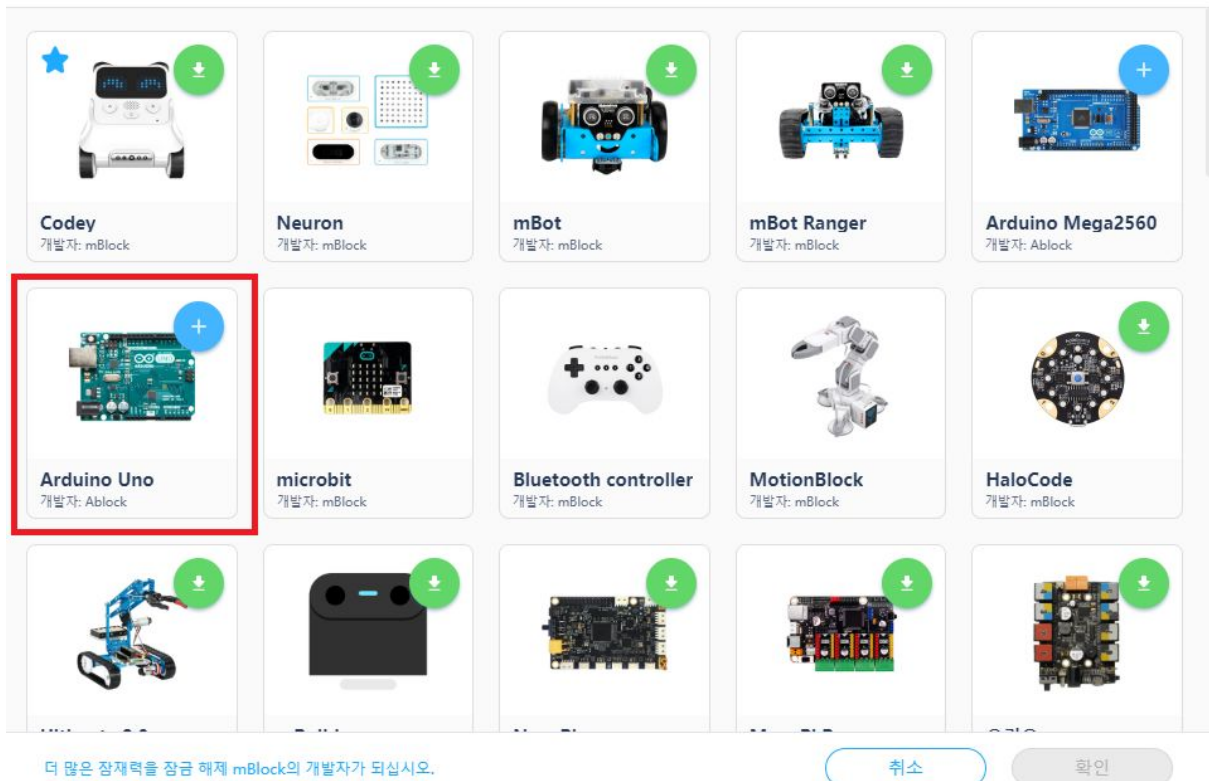
<https://www.mblock.cc/en-us/download>

위 링크에서 mBlock 프로그램을 다운로드 받아주세요.

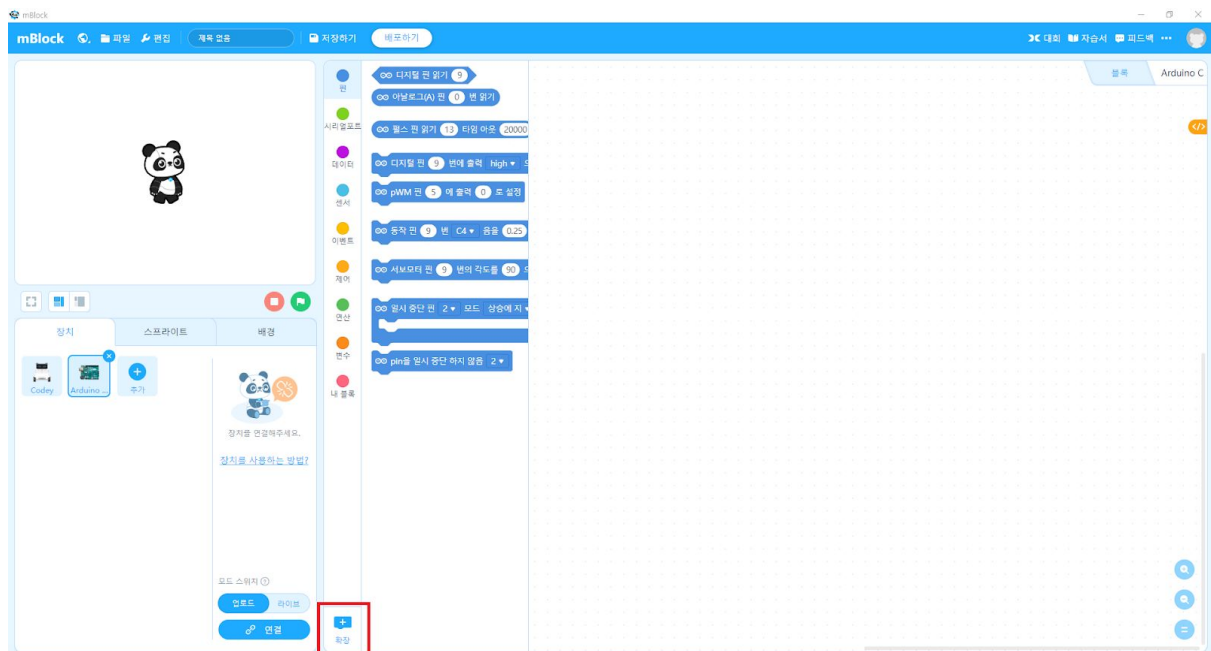


왼쪽에 있는 장치 영역에서 +추가 버튼을 눌러주세요.

장치 라이브러리



아두이노 우노(Arduino Uno)를 찾아서 파란색 +버튼을 클릭하고 기기정보를 다운받은 후 아두이노 우노를 다시 클릭하고 확인을 눌러 기기를 추가해주세요.



카테고리 영역에 있는 확장을 클릭해주세요.

Q 블루 RC카



확장 센터



[디바이스마트] 블루 RC카

개발자: j4j979



디바이스마트 블루투스 RC카 블
록코딩용

[https://www.devicemart.co.kr/
goods/view?no=1385495](https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1385495)

+ 추가

확장센터 검색란에 '블루 RC카'를 검색하면 디바이스마트 블루 RC카 확장자를 찾을 수 있습니다.

Q 블루 RC카



확장 센터



[디바이스마트] 블루 RC카

개발자: j4j979



디바이스마트 블루투스 RC카 블
록코딩용

[https://www.devicemart.co.kr/
goods/view?no=1385495](https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1385495)

+ 추가

파란색 +버튼을 클릭하고 확장자정보를 다운받은 후 블루 RC카 확장자를 다시 클릭하고 확인을 눌러 확장자를 추가해주세요.

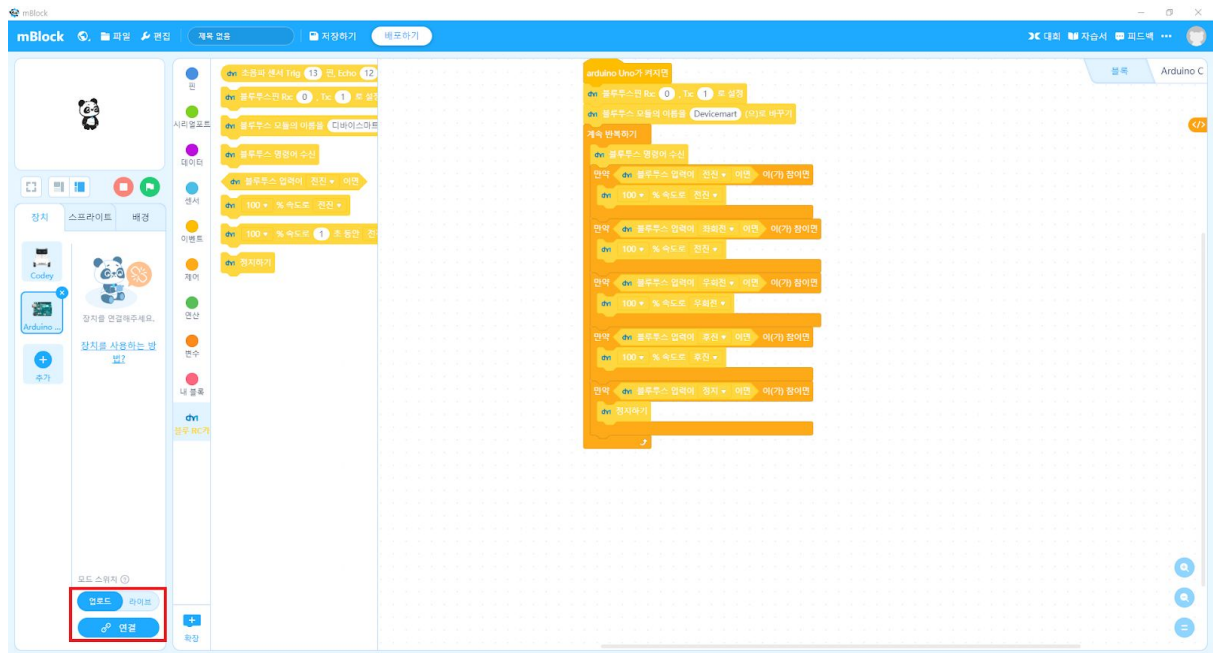
7. 블록코딩 소스코드



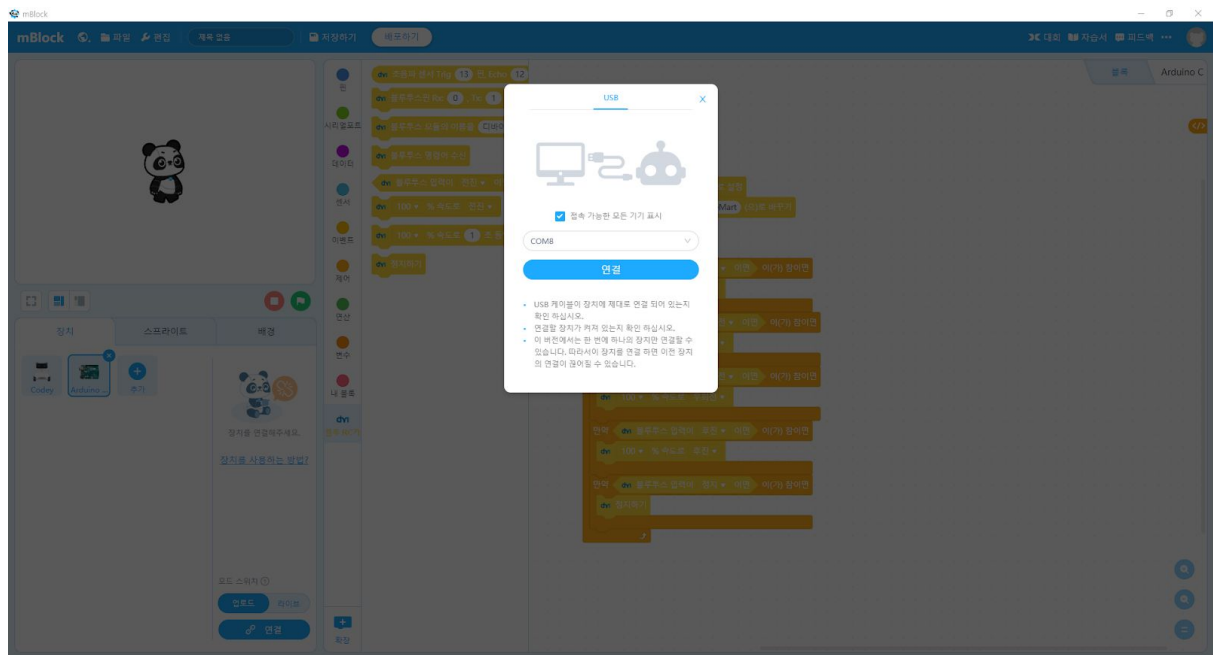
mBlock 프로그램에서 아두이노를 선택하고, 확장자를 다운 받은 후라면, 이벤트, 제어, 블루 RC카 카테고리에 있는 블록을 사용해서 블록 코딩으로 아두이노 스마트 RC카를 제어 할 수 있습니다.

블루투스 모듈의 이름을 Devicemart (으)로 바꾸기

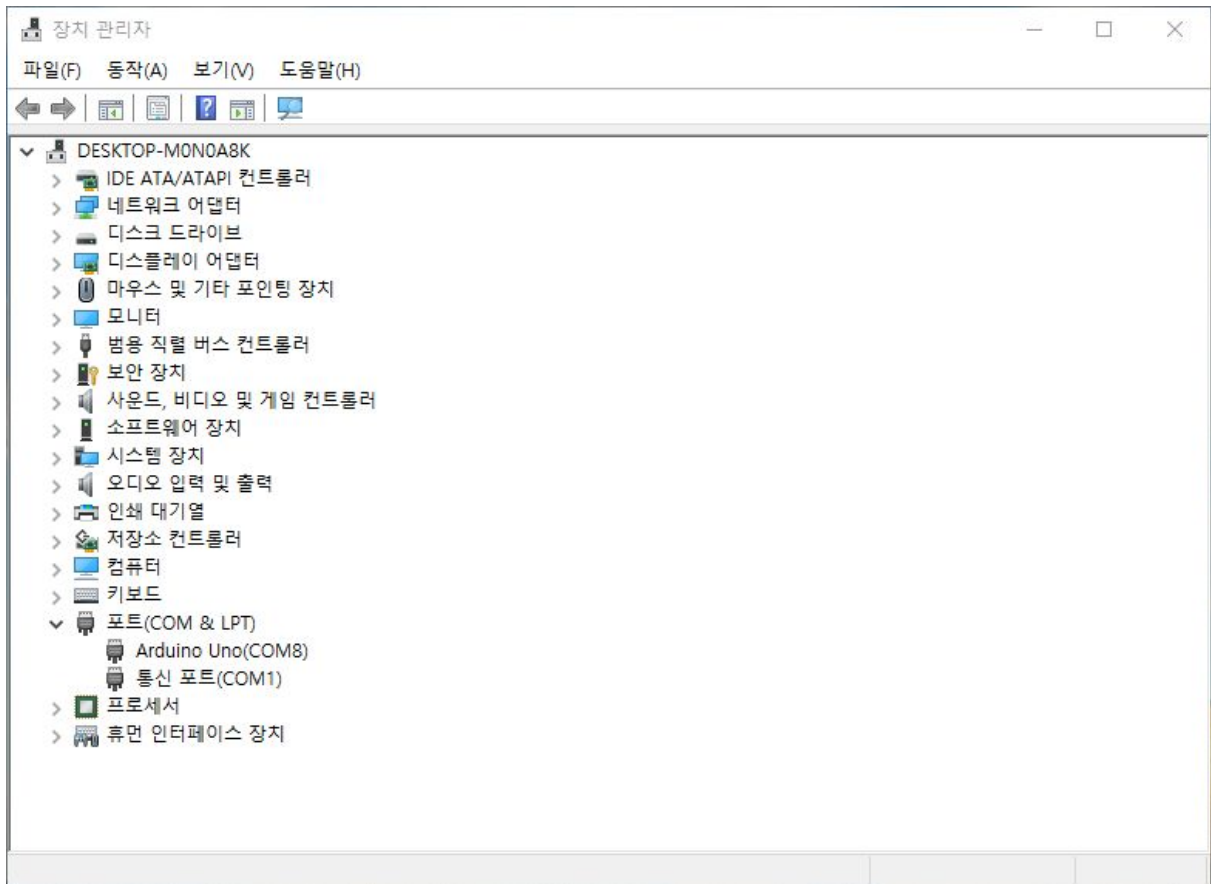
블루투스 모듈 이름 변경 블록은 굳이 넣지 않아도 됩니다.
(HM-10 모듈에서는 모듈 이름 변경이 한글은 안되며, 알파벳만 가능합니다.)



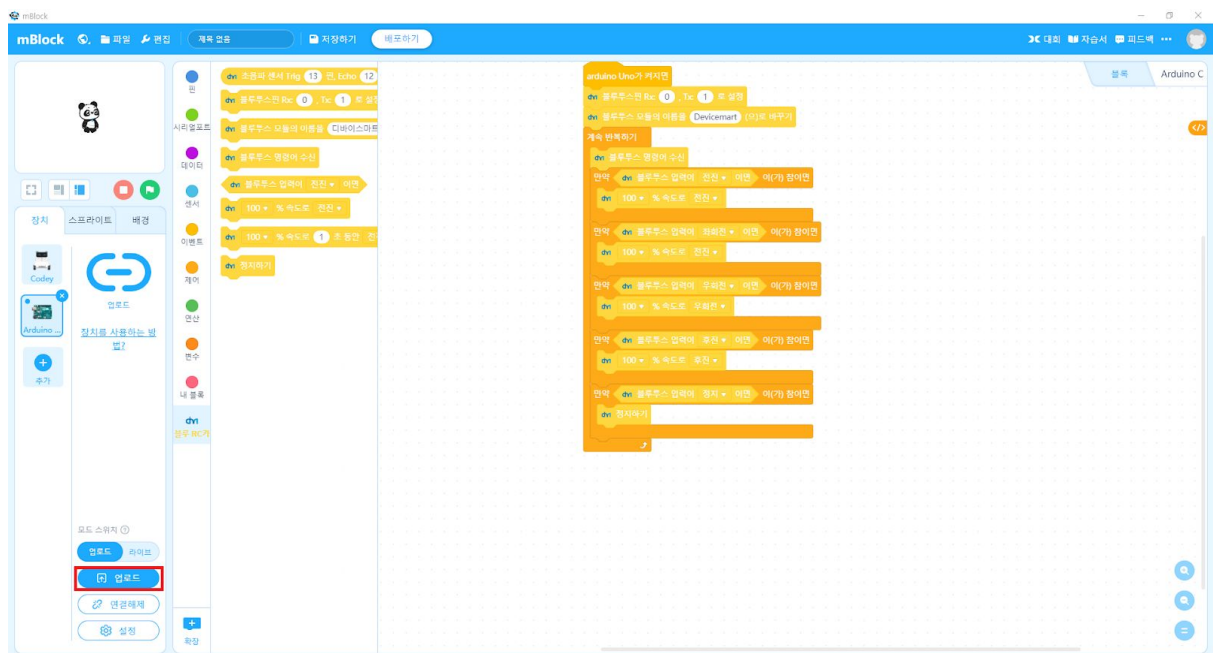
블록을 다 쌓아서 코딩을 완성했다면, 왼쪽 밑에 연결 버튼을 눌러주세요.



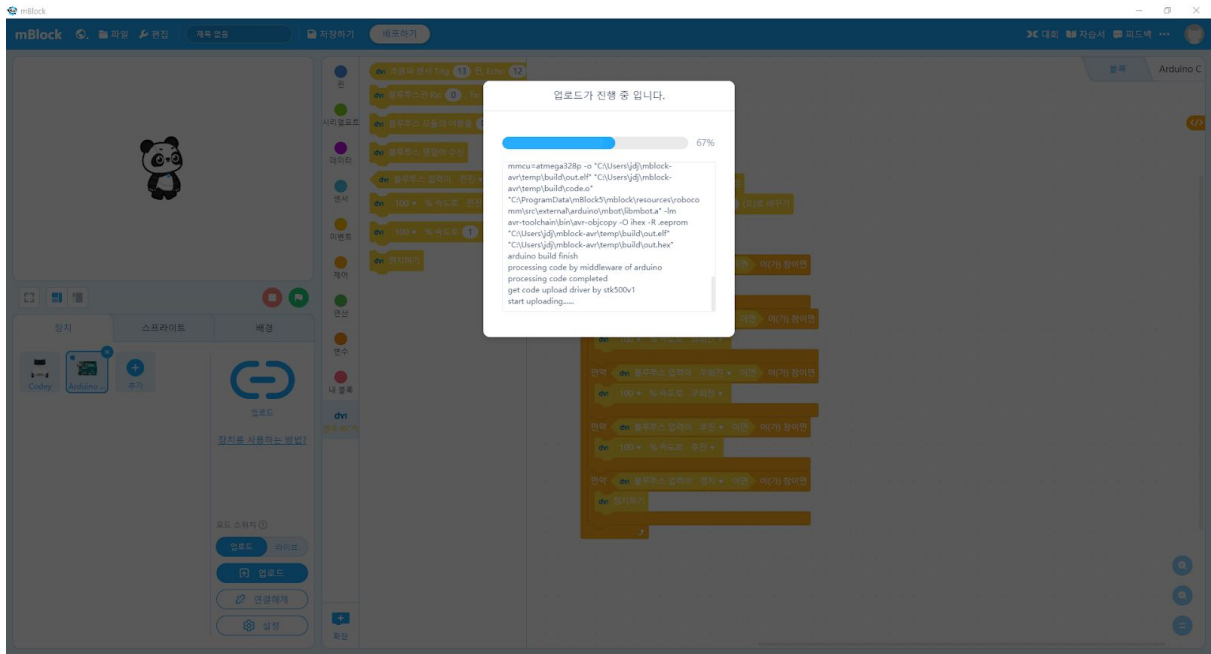
아두이노와 PC를 USB로 연결 한 후 연결 버튼을 누르고, 접속 가능한 모든 기기표시를 체크하면 아두이노의 포트를 연결 할 수 있습니다.



포트 번호는 장치 관리자에서도 확인 가능합니다.



연결을 했다면 업로드 버튼을 눌러서 업로드를 시켜주세요.



업로드 진행 창이 뜨면서 업로드가 완료 됩니다.