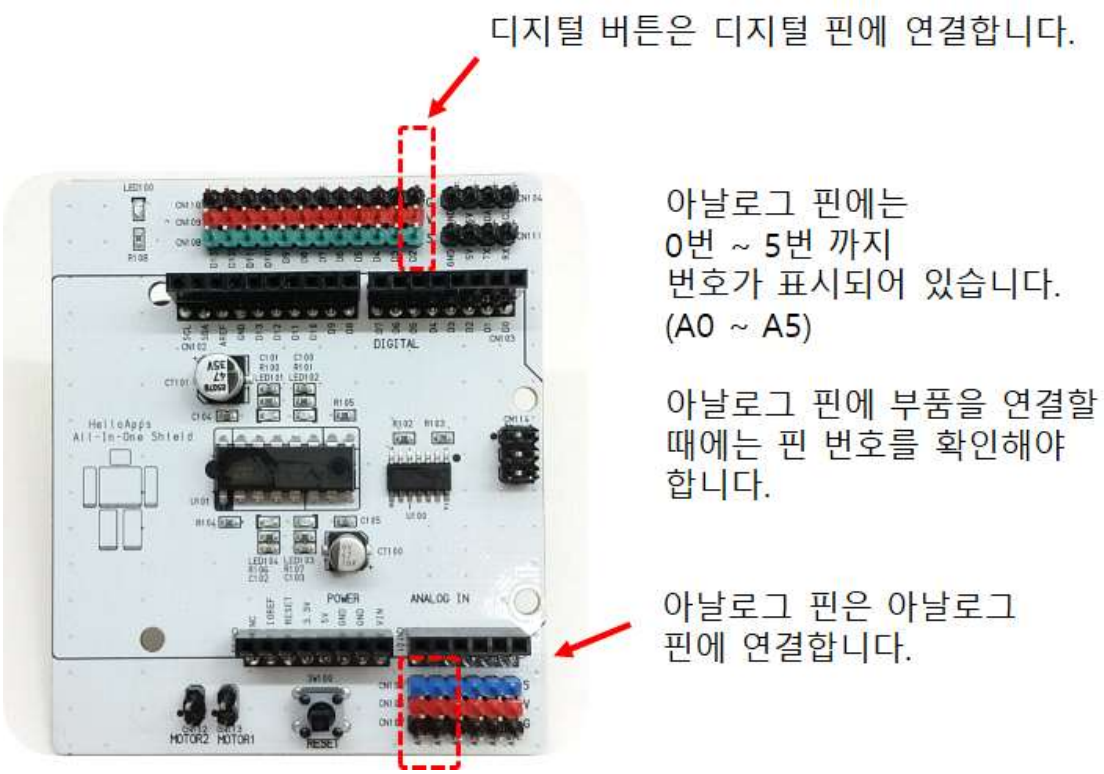
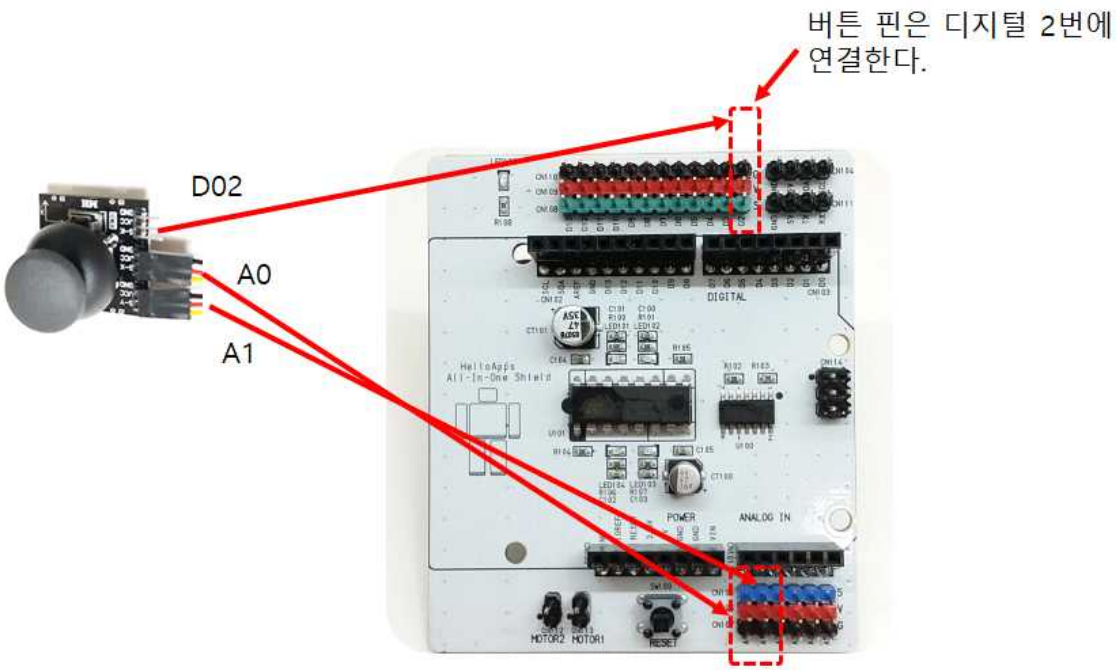
아두이노 보드에 조이스틱 연결하기

- 조이스틱 센서를 다음과 같이 아두이노 보드에 연결한다. 조이스틱 센서 중에서 가장 오른쪽에 있는 세 번째 핀은 디지털 버튼 센서이다.



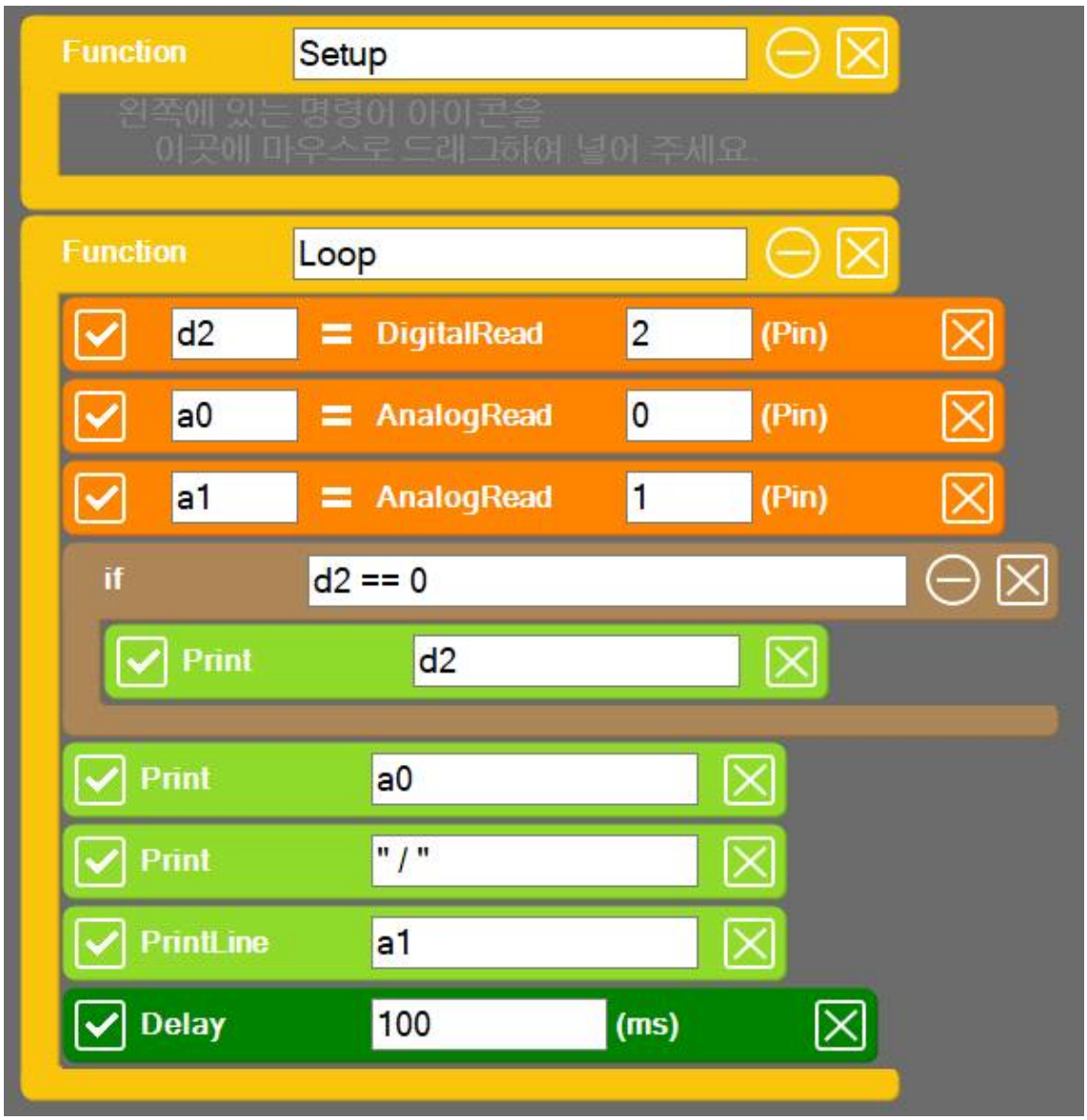
- 조이스틱에 있는 디지털 버튼은 버튼이 눌려지지 않으면 값이 1이 출력되며, 버튼이 눌려지면 값이 0이 출력된다.



가운데 X축은 A0에, 맨 왼쪽 Y축은 A1에 연결

아두이노에서 조이스틱 센서값 읽기

- 이전 활동에 이어서, 아두이노 보드에 연결된 조이스틱 센서의 값을 확인하는 기능을 수행해 보자. 다음과 같이 아날로그 0번과 1번 핀에서 값을 읽어서 화면에 출력해 보자.



```
void setup()
{
}

void loop()
{
        d2 = DigitalRead(2)
        a0 = analogRead(0)
        a1 = analogRead(1)

        if (d2 == 0)
        {
                Print(d2)
        }

        Print(a0)
        Print(" / ")
        PrintLine(a1)

        Delay(100)
}
```

아두이노에서 문자로 정보 보내기

- 다음과 같이 센서와 버튼의 값을 비교하여 조건이 만족되면 문자가 전송되도록 if 조건문을 추가해 본다.

```
void setup()
{

}

void loop()
{
        d2 = DigitalRead(2)
        a0 = analogRead(0)
        a1 = analogRead(1)

        if (d2 == 0)
                Print("F")

        if (a0 < 100)
                Print("-X")

        if (a0 > 900)
                Print("X")

        if (a1 < 100)
                Print("-Y")

        if (a1 > 900)
                Print("Y")

        delay(100)
}
```

- 위의 코드를 아두이노 보드로 업로드 한 후, 아두이노 코딩 SW를 종료한다.

- 아두이노 보드와 PC 사이에 연결된 USB 케이블을 뺐다가 다시 연결하여 연결을 초기화 해준다.

- 이제 VR 코딩 편집기 프로그램을 실행한다.

VR 화면에서 공 발사하는 함수 만들기

- 이전에 작성한 공 발사하기 기능을 다음과 같이 함수로 수정한 후, 공이 발사되는 지 확인해 본다. if 조건문의 내용이 수정되었다.

```
SerialOpen("COM3", 115200)
delay(200)
a = 0
void loop()
{
    s = SerialReadString()
    if (s == "F")
    {
        f1()
    }

    delay(100)
}

void f1()
{
    a = a + 1
    AddSphere s{a}
            /Bounciness:1.0
    s{a}.AddForce(0, 500, 500)
}
```

카메라 방향으로 공 발사하기

- 이전의 코드는 공이 항상 일정한 방향으로만 발사되도록 되어 있다. 공을 발사하는 AddForce 명령어에서 1개의 값이 입력하면 항상 카메라가 바라보는 전방 방향으로만 공이 발사된다. 아래와 같이 함수 f1()의 내용을 수정해 본다.

```
SerialOpen("COM3", 115200)
delay(200)
a = 0
void loop()
{
	s = SerialReadString()
	if (s == "F")
	{
		f1()
	}

	delay(100)
}

void f1()
{
	a = a + 1
	AddSphere s{a}
			/Bounciness:1.0
	s{a}.AddForce(5000)
}
```

카메라 방향 회전 시키기

- 기존 명령어에 각각 수신값을 비교하여 카메라를 회전시키는 기능을 다음과 같이 추가해 준다.

```
SerialOpen("COM3", 115200)
delay(200)
a = 0
void loop()
{
    s = SerialReadString()
    if (s == "F")
    {
        f1()
    }

    if (s == "-X")
    {
        CameraRotateY(-1)
    }

    if (s == "X")
    {
        CameraRotateY(1)
    }

    if (s == "-Y")
    {
        CameraRotateX(-1)
    }

    if (s == "Y")
    {
        CameraRotateX(1)
    }
```

```
	delay(100)
}

void f1()
{
	a = a + 1
	AddSphere s{a}
			/Bounciness:1.0
	s {a}.AddForce(5000)
}
```