WIZnet Academy 2017

아두이노 RC카(2)

WIZnet page

http://wiznetacademy.com/
http://wiznet.io/
http://wizwiki.net
http://wiznetian.com/


통신이란?

통신이란?

» 통신을 영어로 하면?

통신이란?

통신을 영어로 하면?

"Communication"
"커뮤니케이션"

영어사전

communication 미국·영국 [kəˌmjuːnɪˈkeɪʃn] 영국식 ★★ 다른 뜻(1건) | 예문보기

1. 의사소통, 연락 2. 통신 (수단들) 3. (편지·전화 등의) 연락, 전언

통신이란?

HOW?

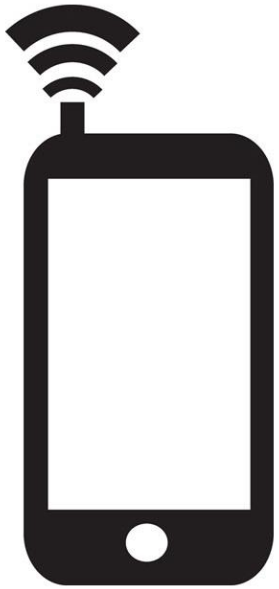
“Protocol”
“프로토콜”

컴퓨터간에 정보를 주고받을 때의
통신 방법에 대한 규칙과 약속

통신이란?

통신의 종류

유선 통신



무선 통신

무선통신이란?

» 무선통신에는 어떠한 것들이 있을까?

무선통신이란?

» 무선통신에는 어떠한 것들이 있을까?

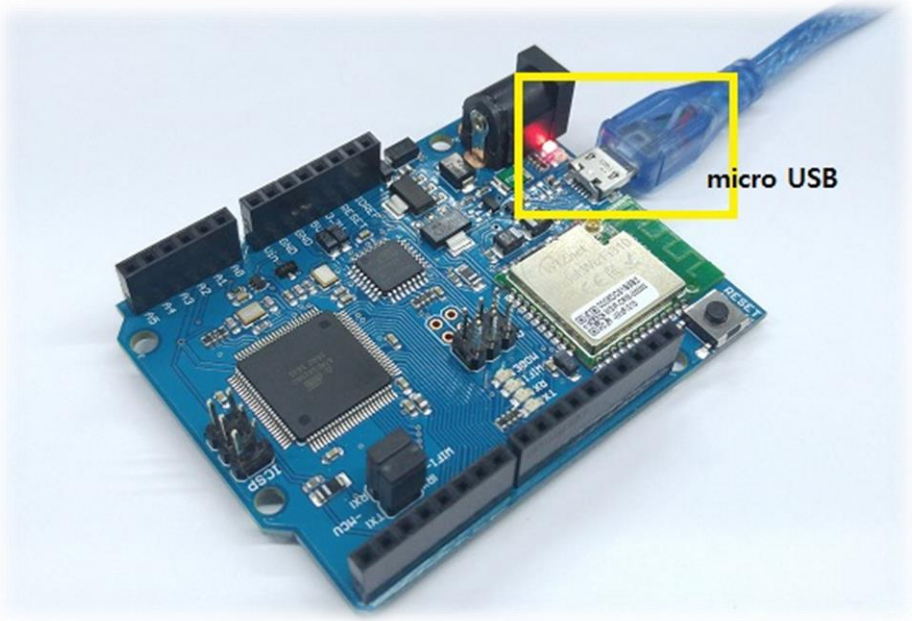
http://blog.naver.com/yusanghyun26/221097498979

아두이노 WiFi

아두이노와 스마트폰 연결하기

아두이노 WiFi

WizArduino MEGA WIFI



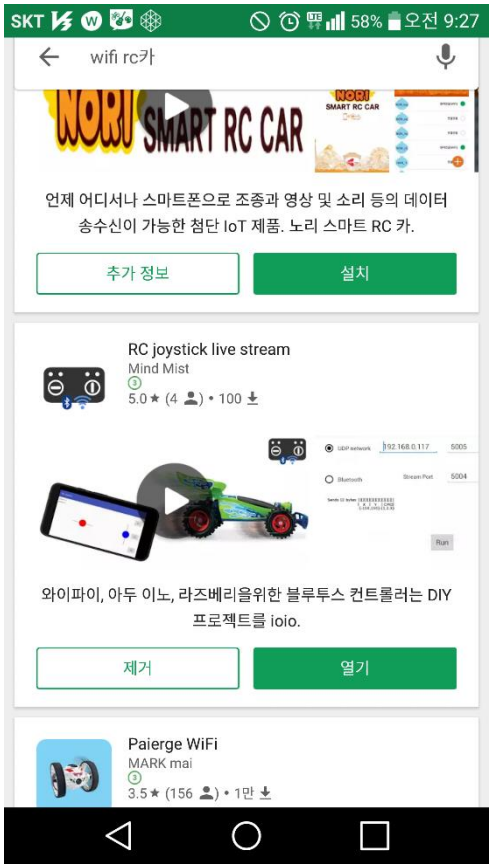
아두이노 WiFi

실습 개요

-안드로이드 앱을 이용하여 아두이노에 데이터를 전송
-시리얼 모니터로 데이터를 확인

아두이노 WiFi

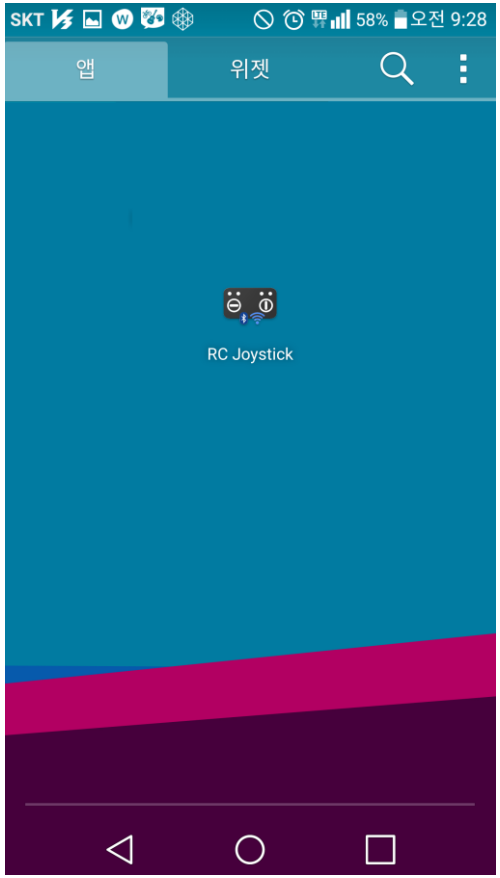
안드로이드 앱 설치



-Play 스토어에서 “Wifi rc카” 검색
-RC Joystick live stream 다운로드

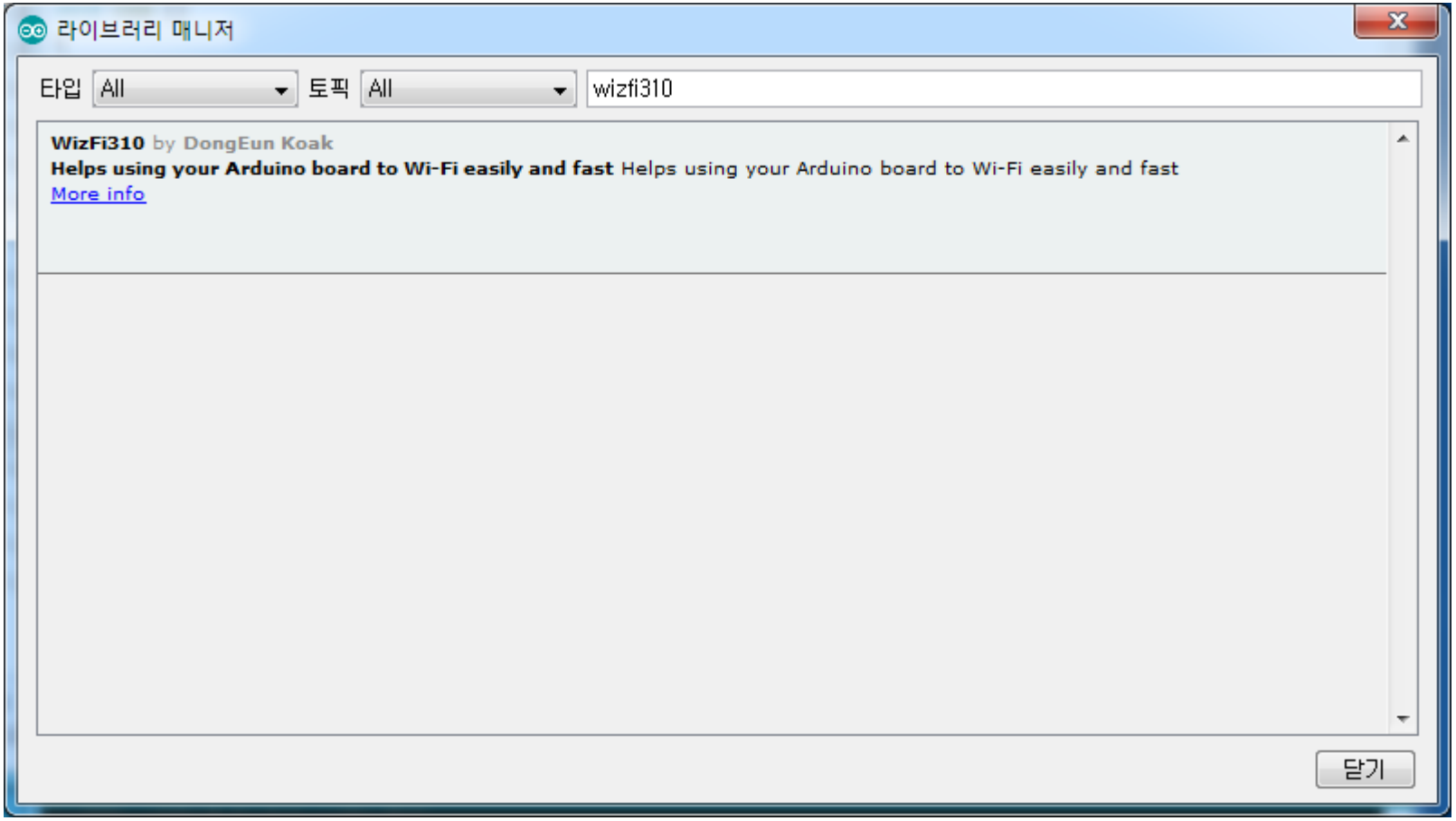
아두이노 WiFi

안드로이드 앱 설치



아두이노 WiFi

WizFi 310 라이브러리 다운로드



아두이노 WiFi

조이스틱 코드

```
#include "WizFi310.h"
#include "WizFi310Udp.h"

#define SERIAL_DEBUG Serial
#define SERIAL_WIFI  Serial3
#define LOCAL_PORT 5000

WiFiUDP Udp;

/* WiFi */
char ssid[] = "Your WiFi ID";    // your network SSID (name)
char pass[] = "Your WiFi Password";    // your network password
int status = WL_IDLE_STATUS;       // the Wifi radio's status

uint8_t packet_buf[12];

typedef struct _JoyStick
{
  int x;
  int y;
} JoyStick;

JoyStick Joy;

uint8_t button;

void setup()
{
  SERIAL_DEBUG.begin(115200);
  initWizFi310();
}

void loop ()
{
  static uint32_t t_time;
  static int recv_packet_size;
  recv_packet_size |= Udp.parsePacket();

  if(recv_packet_size >= 12)
  {
    recv_packet_size -= 12;
    Udp.read(packet_buf, 12);
    parseRecvPacket(packet_buf);
    t_time = millis();
  }
}
```

아두이노 WiFi

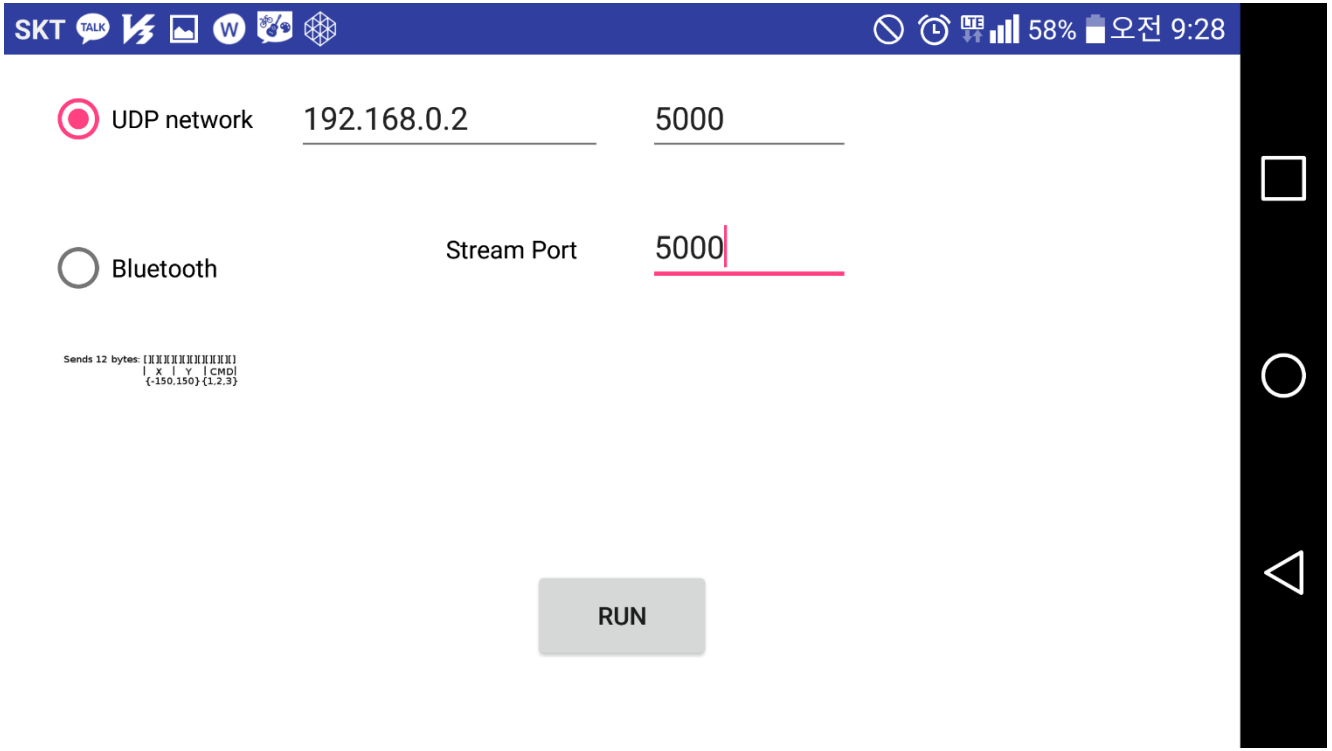
조이스틱 코드

```
void parseRecvPacket(uint8_t* packet_buf)
{
  button = packet_buf[11];
  SERIAL_DEBUG.println(button);
}

void initWizFi310()
{
  SERIAL_WIFI.begin(115200);
  WiFi.init(&SERIAL_WIFI);

  // check for the presence of the shield
  if (WiFi.status() == WL_NO_SHIELD)
  {
    SERIAL_DEBUG.println("[WIFI] WiFi shield not present");
    // don't continue
    while (true);
  }

    SERIAL_DEBUG.print("Attempting to start AP : ");
    SERIAL_DEBUG.println(ssid);
```

```
    IPAddress localIp(192, 168, 0, 2);
    WiFi.configAP(localIp);

    status = WiFi.beginAP(ssid, 10, pass, WIZ_TYPE_WPA2_MIXED);

    Udp.begin(LOCAL_PORT);
    SERIAL_DEBUG.println("Server started");
    Udp.beginPacket("0.0.0.0",LOCAL_PORT);

}
```

아두이노 WiFi

안드로이드 앱 실행

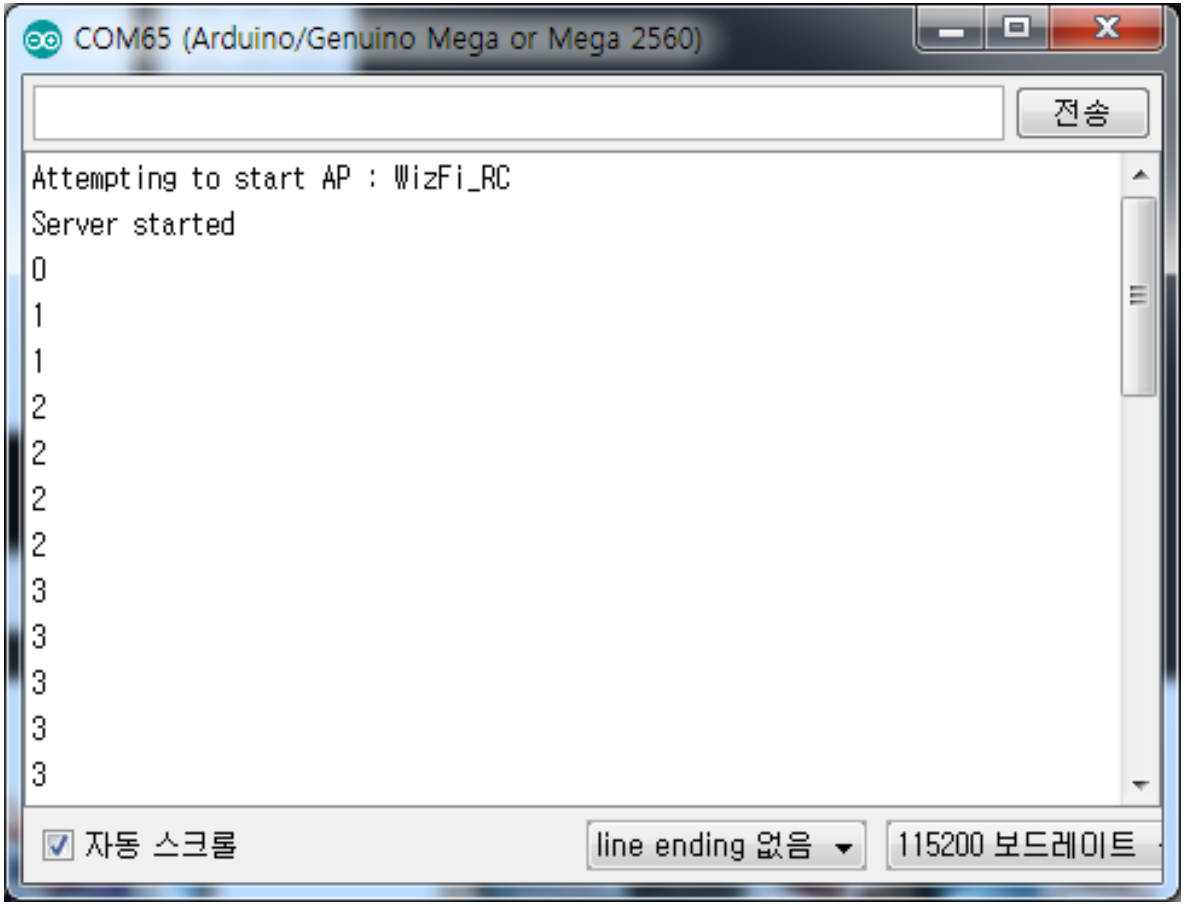


아두이노 WiFi

안드로이드 앱 실행

아두이노 WiFi

조이스틱 코드 동작 확인

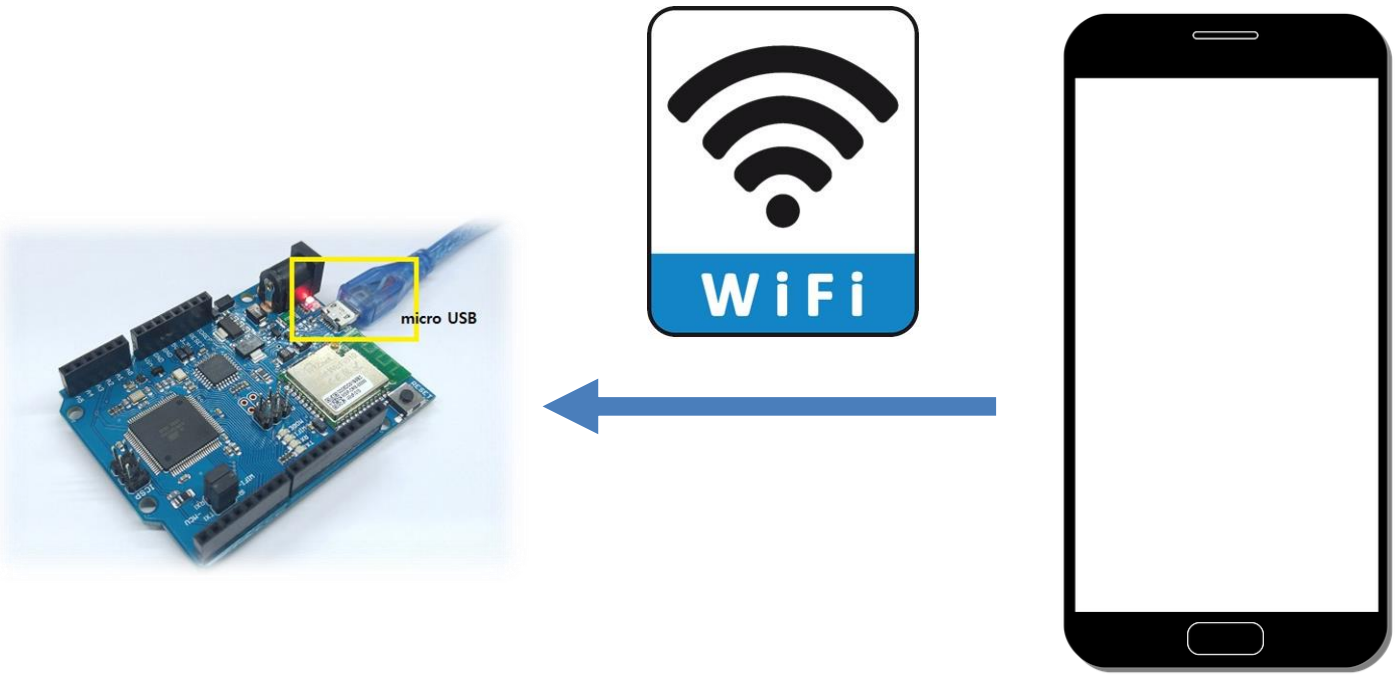


원격으로 제어

Buzzer 제어

아두이노 WiFi

실습 개요



-어플리케이션의 C0, C1, C2를 눌렀을 때 Buzzer에서 소리 발생

아두이노 WiFi

조이스틱 코드

```
#include "WizFi310.h"
#include "WizFi310Udp.h"

#define SERIAL_DEBUG Serial
#define SERIAL_WIFI  Serial3
#define LOCAL_PORT 5000

#define BUZZER_PIN    A0

WiFiUDP Udp;

/* WiFi */
char ssid[] = "        ";    // your network SSID (name)
char pass[] = "        ";  // your network password
int status = WL_IDLE_STATUS;       // the Wifi radio's status

uint8_t packet_buf[12];

typedef struct _JoyStick
{
  int x;
  int y;
} JoyStick;

JoyStick Joy;

uint8_t button;

void setup()
{
  SERIAL_DEBUG.begin(115200);
  initWizFi310();
  pinMode(BUZZER_PIN, OUTPUT);
}

void loop ()
{
  static uint32_t t_time;
  static int recv_packet_size;
  recv_packet_size |= Udp.parsePacket();

  if(recv_packet_size >= 12)
  {
    recv_packet_size -= 12;
    Udp.read(packet_buf, 12);
    parseRecvPacket(packet_buf);
    t_time = millis();
  }
}
```

아두이노 WiFi

조이스틱 코드

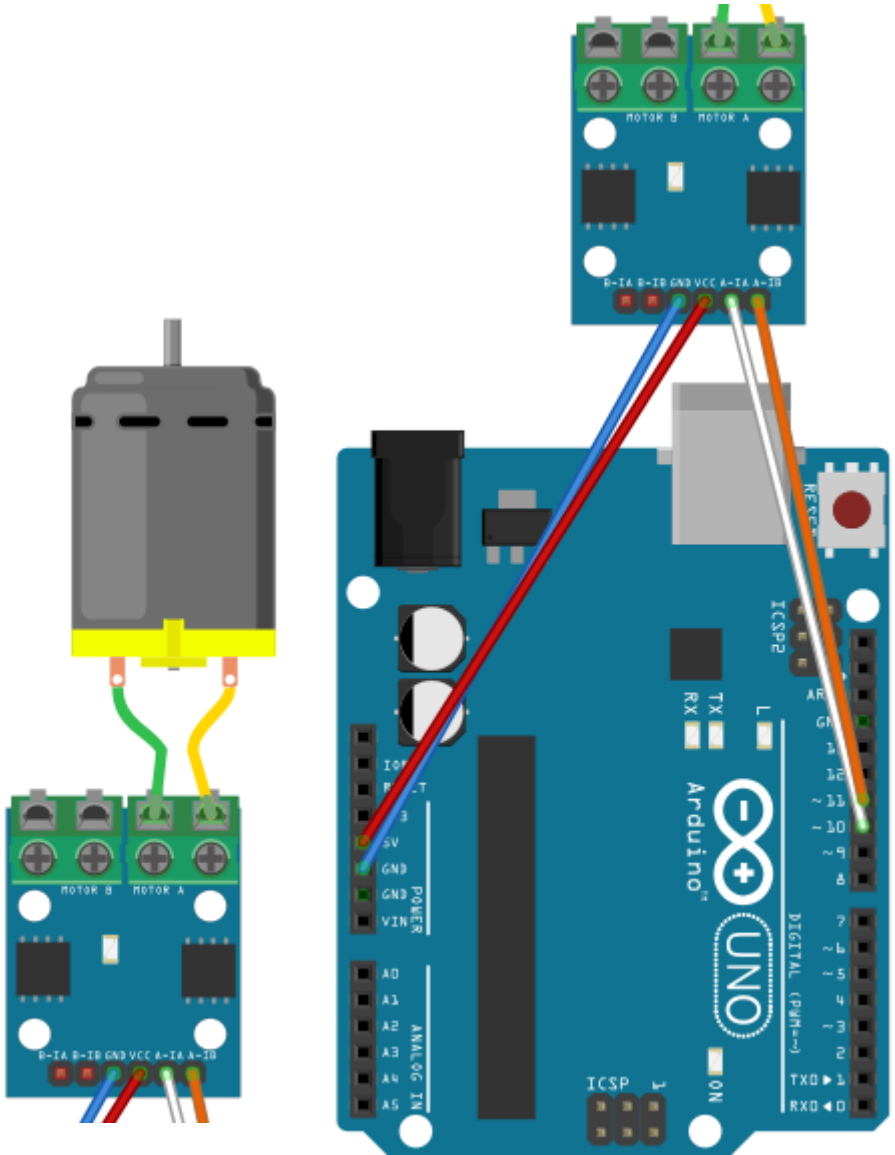
```
void parseRecvPacket(uint8_t* packet_buf)
{
  button = packet_buf[11];
  SERIAL_DEBUG.println(button);

  if(button == 1)
  {
    tone(A0, 1047, 333);
  }
  else if(button == 2)
  {
    tone(A0, 1319, 333);
  }
  else if(button == 3)
  {
    tone(A0, 1568, 333);
  }
  delay(333);
}
```

```
void initWizFi310()
{
  SERIAL_WIFI.begin(115200);
  WiFi.init(&SERIAL_WIFI);

  // check for the presence of the shield
  if (WiFi.status() == WL_NO_SHIELD)
  {
    SERIAL_DEBUG.println("[WIFI] WiFi shield not present");
    // don't continue
    while (true);
  }

    SERIAL_DEBUG.print("Attempting to start AP : ");
    SERIAL_DEBUG.println(ssid);

    IPAddress localIp(192, 168, 0, 2);
    WiFi.configAP(localIp);

    status = WiFi.beginAP(ssid, 10, pass, WIZ_TYPE_WPA2_MIXED);

    Udp.begin(LOCAL_PORT);
    SERIAL_DEBUG.println("Server started");
    Udp.beginPacket("0.0.0.0",LOCAL_PORT);

}
```

원격으로 제어

모터 제어

복습




```
#define motorA 10
#define motorB 11

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:

  pinMode(motorA, OUTPUT);
  pinMode(motorB, OUTPUT);

}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:

  analogWrite(motorA, 255);
  analogWrite(motorB, 0);
  delay(2000);

  analogWrite(motorA, 0);
  analogWrite(motorB, 0);
  delay(2000);

  analogWrite(motorA, 0);
  analogWrite(motorB, 120);
  delay(2000);

  analogWrite(motorA, 255);
  analogWrite(motorB, 255);
  delay(2000);
}
```

아두이노 WiFi

실습 개요

-어플리케이션의 C0를 누르면 정지
-C1을 누르면 동작
-C2를 누르면 C1보다 더 빠르게 같은 방향으로 동작

Thank you

matthew@wiznet.io