

Chapter 272. 이더넷 - 트위터

트위터(Twitter)는 2006년 시작된 미니 블로그로 140자 이내의 짧은 내용만을 등록할 수 있다. '지저귀다'는 뜻을 가지고 있는 트위터는 블로그와 단문 문자 서비스(SMS, Short Message Service)를 결합한 형태로 마이크로블로깅(Microblogging)이라고도 불린다. 트위터는 A라는 사람이 트위터에 단문을 남기면 A라는 사람을 팔로우(follow)하는 사람들에게 글이 전송되는 단순한 구조를 바탕으로 하고 있다. 트위터의 구조는 단순하지만 오히려 이러한 단순성이 편리함으로 받아들여지고, 전송된 내용을 재전송(re-tweet)함으로써 짧은 시간에 많은 사람에게 동일한 내용을 전달할 수 있는 파급력으로 많은 사람들이 사용하고 있다. 이 장에서는 아두이노를 이용하여 트위터에 단문 메시지를 작성하는 방법을 살펴본다. 트위터에 단문 메시지를 자동으로 작성함으로써 원격지에서 발생하는 사고나 상태 변화 등을 인터넷을 통해 확인할 수 있다.

1. 트위터 인증

이전 장에서 openweathermap.org의 공개 API를 사용하여 날씨 정보를 얻어오는 방법을 살펴보았다. 트위터에 단문 메시지를 작성하는 방법 역시 공개 API를 사용한다. 하지만 날씨 정보를 얻어오는 방법과 트위터에 단문 메시지를 작성하는 방법 사이에는 중요한 차이점이 있다. 날씨 정보를 얻어오기 위해서는 웹 브라우저의 주소 창에 URL을 입력하는 것으로 충분하지만, 트위터에 단문 메시지를 작성하기 전에는 트위터에 로그인에 필요하다. 즉, 사용자에 대한 인증이 필요하다. 트위터 웹 사이트를 통해 단문을 작성하고자 하는 경우에는 로그인을 통해 인증이 이루어진다고 볼 수 있다. 하지만 아두이노를 통해 인증이 이루어지기 위해서는 조금 다른 절차가 필요하다. 즉, 아두이노가 대신 인증을 하고, 대신 사용자로부터 인증에 필요한 정보를 요청하게 된다. 인증을 위해 필요한 정보를 요청하는 방법에도 여러 가지가 있으며 트위터에서 사용하는 방식은 OAuth(Open Authorization)라는 방식이다. OAuth 인증을 위해서는 사용자의 개인정보가 포함된 토큰(token)을 사용한다. 사용자가 트위터에 로그인하고 트위터의 서비스를 공개 API를 통해 사용할 수 있도록 허용하는 토큰을 생성한다. 이 토큰은 트위터에 등록되어 있어야 하며 아두이노에서도 토큰에 관한 정보를 알고 있어야 사용자의 계정으로 접속하여 단문을 작성할 수 있다. 복잡하게 들리는가? 먼저 트위터에 로그인을 해보자. 계정이 없다면 트위터 계정을 하나 만들도록 하자.

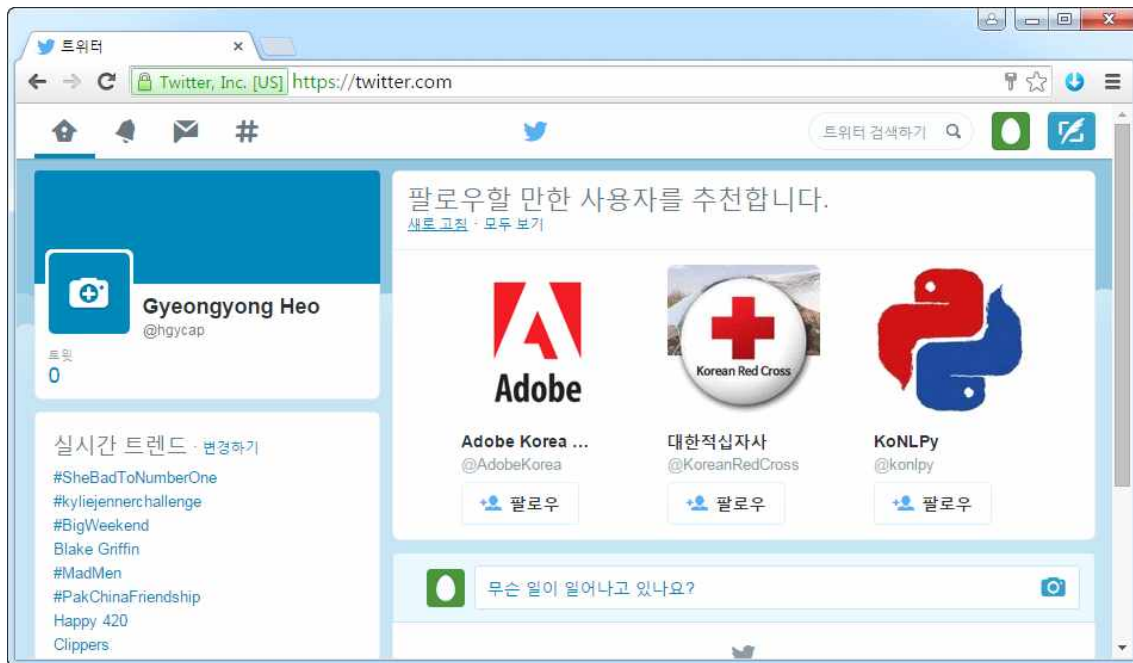


그림 1. 트위터 로그인

토큰을 생성하고 등록시키는 방법은 복잡하지만 이를 간편하게 할 수 있도록 도와주는 사이트가 있다. ‘Tweet Library for Arduino’ 사이트¹⁾는 OAuth를 사용하여 트위터에 단문 메시지를 작성할 수 있도록 해주는 라이브러리를 지원하는 사이트로 토큰 생성 및 등록 과정을 지원하고 있다. 사이트에 접속을 하면 트위터에 단문 메시지를 작성하기 위한 3단계 과정이 나타난다.

1) <http://arduino-tweet.appspot.com/>



그림 2. Tweet Library for Arduino 사이트

‘Step 1’의 링크를 눌러보자.



그림 3. Arduino의 계정 사용 승인

그림 3에서 트위터의 아이디와 비밀번호를 입력하고 '앱 인증' 버튼을 누르면 아두이노에서 사용할 수 있는 토큰을 생성하고 등록해 준다. 토큰은 그림 4에 보이는 것처럼 알파벳과 숫자로 이루어지는 문자열이다. 아두이노에서 트위터 계정을 사용하기 위해서는 생성된 토큰이 필요하므로 저장해두도록 한다.

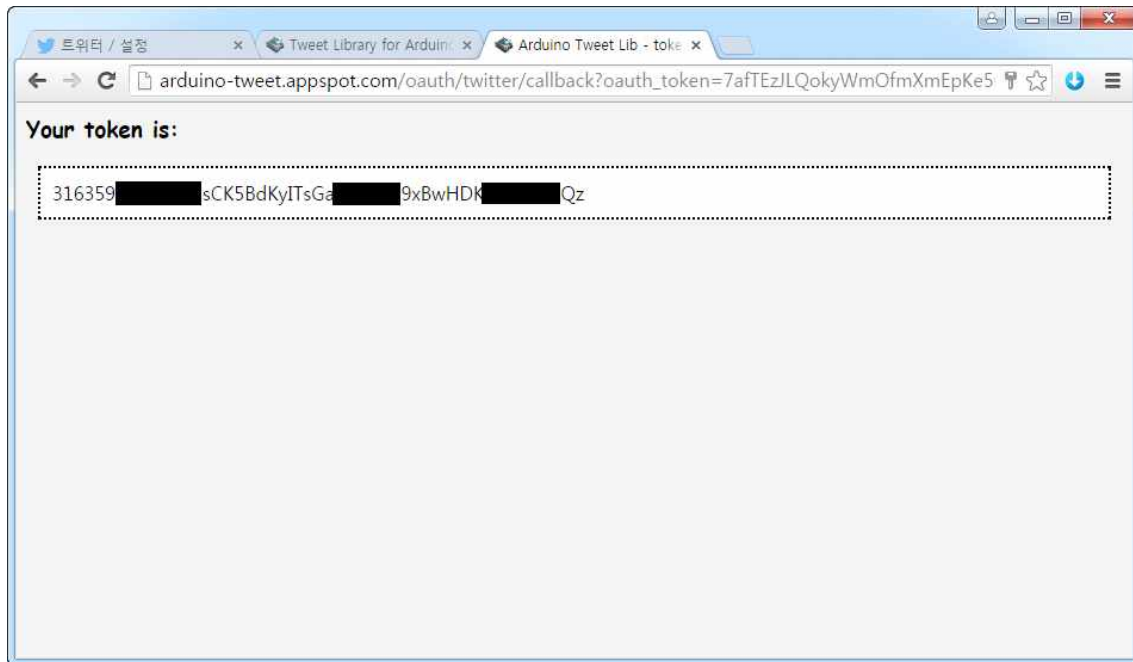


그림 4. 토큰 생성

트위터에서 오른쪽 위의 '설정'을 선택하고, 왼쪽 메뉴에서 '애플리케이션'을 선택하면 트위터 계정에 접근이 허용된 어플리케이션 목록이 나타난다. 아두이노가 접근 허용되어 있다면 아두이노로 단문 메시지를 작성할 준비는 끝난 것이다.

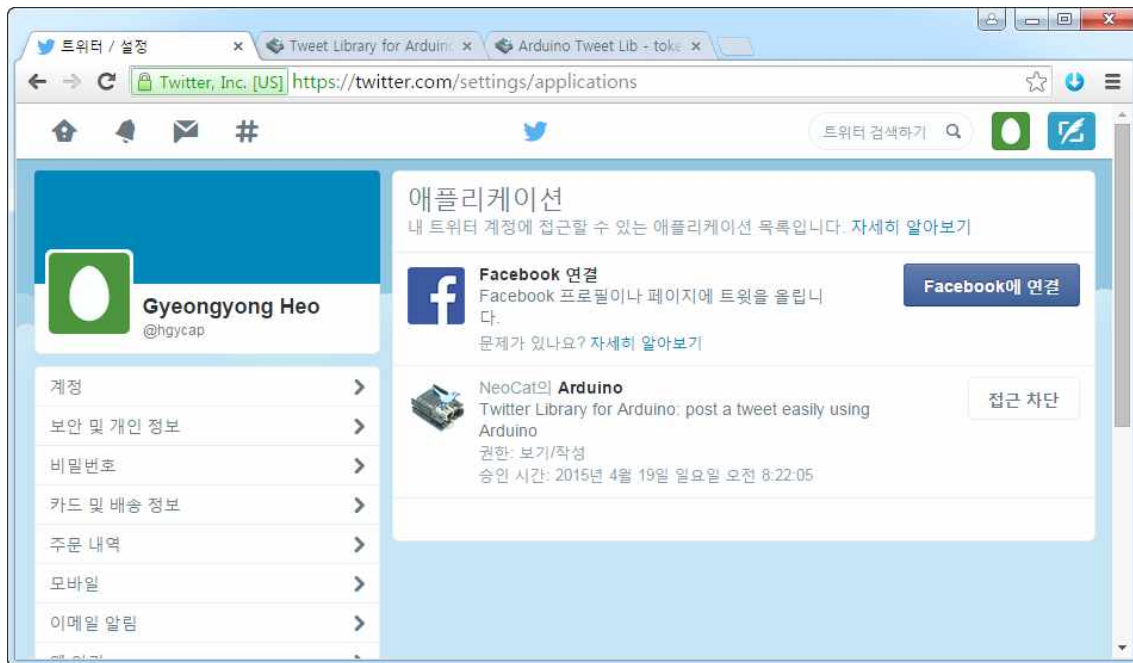


그림 5. 계정 접근이 허용된 애플리케이션 목록

2. 트위터 사용하기

인증 과정을 마쳤으니 이제 아두이노에서 단문 메시지 작성을 위한 라이브러리를 설치해 보자. 그림 2에서 Step 2를 누르면 트위터 라이브러리를 다운받을 수 있다. 다운 받은 라이브러리를 스케치북 디렉터리의 'libraries' 디렉터리 아래에 설치한다. 트위터 라이브러리를 사용하는 방법은 간단하다. 먼저 '스케치 → 라이브러리 가져오기... → Twitter'를 선택하여 트위터 라이브러리를 사용하기 위해 필요한 헤더 파일을 포함시킨다. 이더넷 쉴드를 사용하기 위한 헤더 파일을 포함시키는 것도 잊지 말아야 한다.

```
#include <Twitter.h>
```

헤더가 포함되면 Twitter 클래스의 객체를 생성하여야 하며 이 때 앞에서 생성한 토큰이 사용된다.

```
Twitter twitter("토큰_문자열을_여기에_넣는다");
```

모든 준비는 끝났다. Twitter 클래스의 post 멤버 함수를 통해 단문 메시지를 작성하면 된다. 스케치 1은 트위터를 통해 단문 메시지를 작성하는 스케치의 예이다.

스케치 1. 트위터 메시지 작성

```
#include <Twitter.h>
#include <Dhcp.h>
#include <Dns.h>
#include <Ethernet.h>
#include <EthernetClient.h>
#include <EthernetServer.h>
#include <EthernetUdp.h>
#include <SPI.h>

byte MAC[] = { 0x90, 0xA2, 0xDA, 0x0D, 0xD2, 0x16 };
IPAddress IP(192, 168, 0, 10);
char msg[] = "Hello from Arduino.";

// 토큰을 이용하여 트위터 서비스 사용
Twitter twitter("토큰_문자열을_여기에_넣는다");

void setup(){
  Serial.begin(9600);

  Ethernet.begin(MAC, IP);           // 고정 IP 사용
  Serial.print("Local IP : ");
  Serial.println(Ethernet.localIP());
  delay(2000);                       // 이더넷 쉘드의 초기화 대기
}

void loop() {
  Serial.println("* Connecting to twitter...");
```

```
if(twitter.post(msg)){                                // 단문 메시지 작성
    int status = twitter.wait();
    if(status == 200){
        Serial.println("Okay... Arduino made a tweet...");
    }
    else{
        Serial.print("Error occurred... ");
        Serial.println(status);
    }
}
else{
    Serial.println("Connection failed...");
}

while(true);
}
```



그림 6. 스케치 1 실행 결과

그림 6과 같이 단문 작성에 성공한 메시지가 출력된다면 트위터 홈페이지를 확인해 보자. 아

두이노 작성한 메시지가 나타나는가?

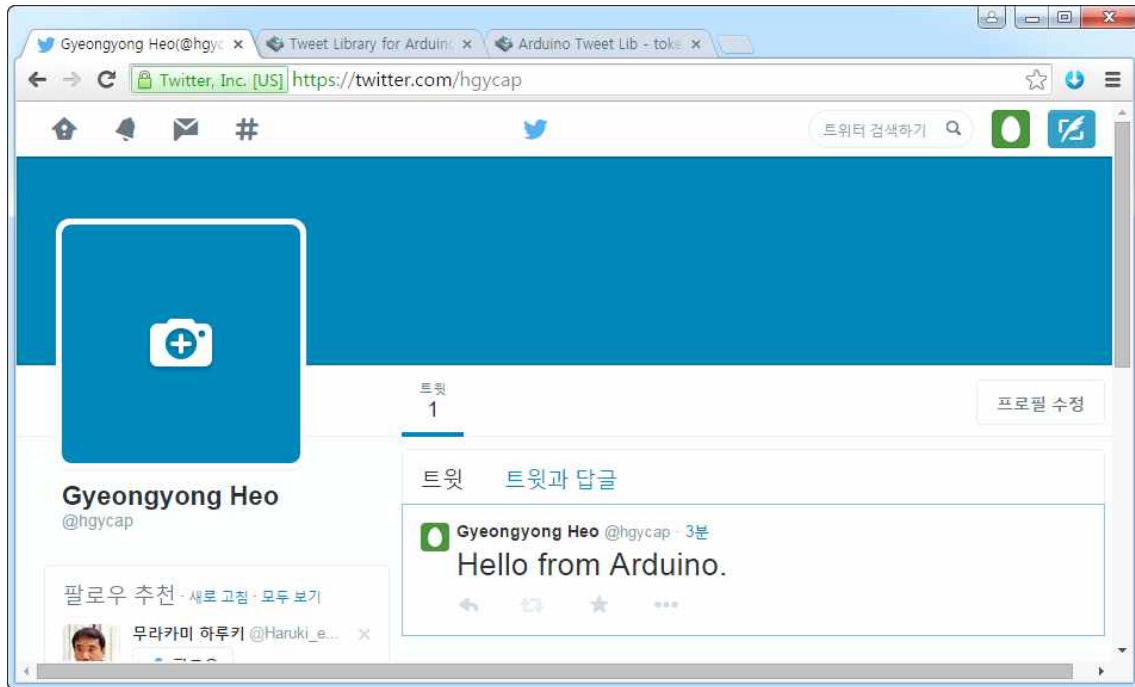


그림 7. 스케치 1 실행 결과 - 트위터 홈페이지