

Table of Contents

튜토리얼 예제6. 온도 센서 값 읽어내기	1
개요	1
준비물	1
하드웨어	1
회로도	1
연결도	2
소프트웨어	3
Example Code	3
실행 방법 및 결과	4
학습 자료	4
관련 링크	4

튜토리얼 예제6. 온도 센서 값 읽어내기

개요

ADC를 이용해서 아날로그 온도 센서 값을 읽어내는 예제이다. 아날로그 값을 수식을 사용해 섭씨와 화씨로 변환한다. 변환된 값을 시리얼 포트를 통해 화면에 보여준다.

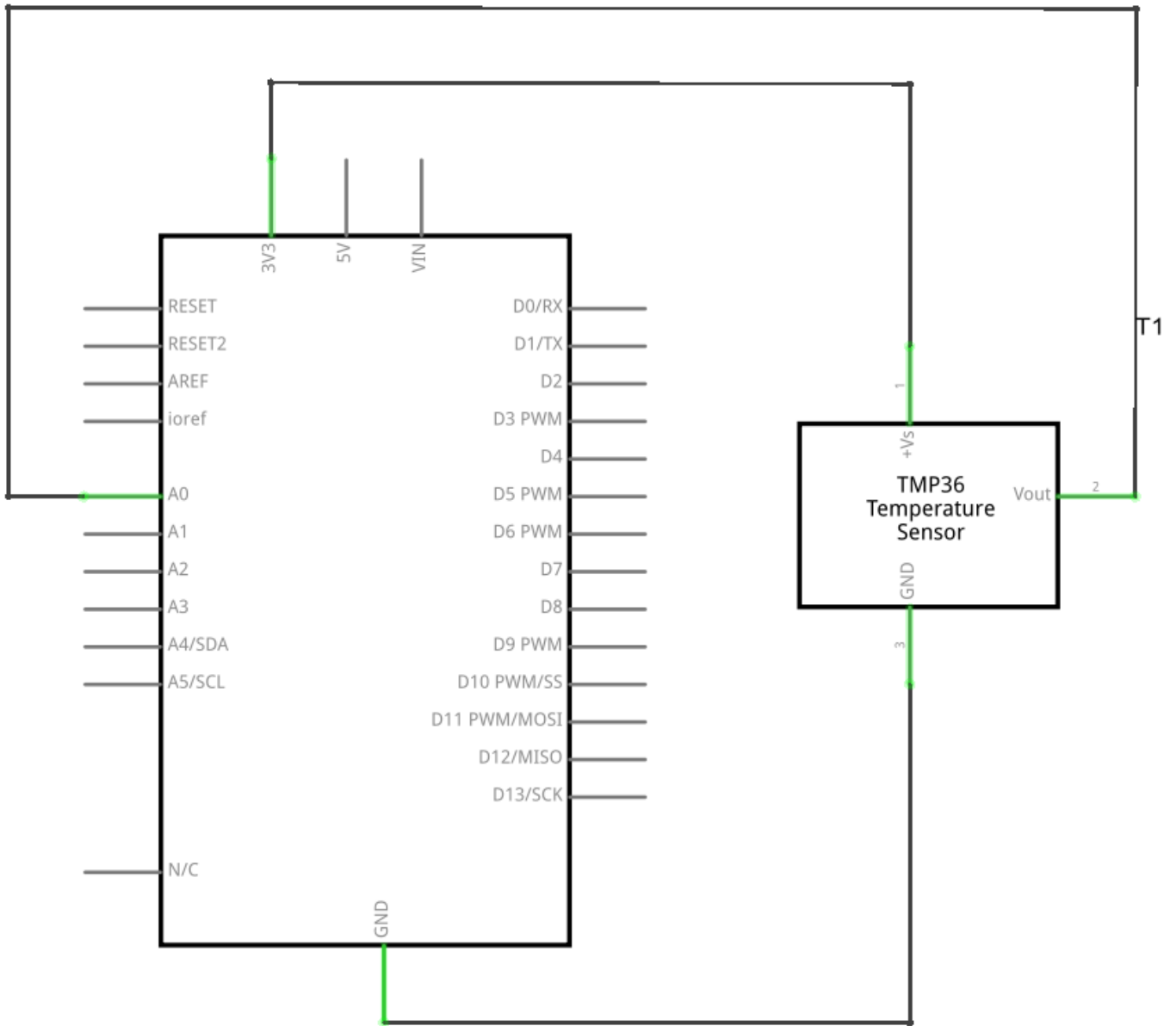
준비물

- WIZwiki-W7500 보드
- USB 케이블
- Breadboard (빵판)
- Jumper wire
- Temperature Sensor TMP36GT9 (Low Voltage Temperature Sensor)

하드웨어

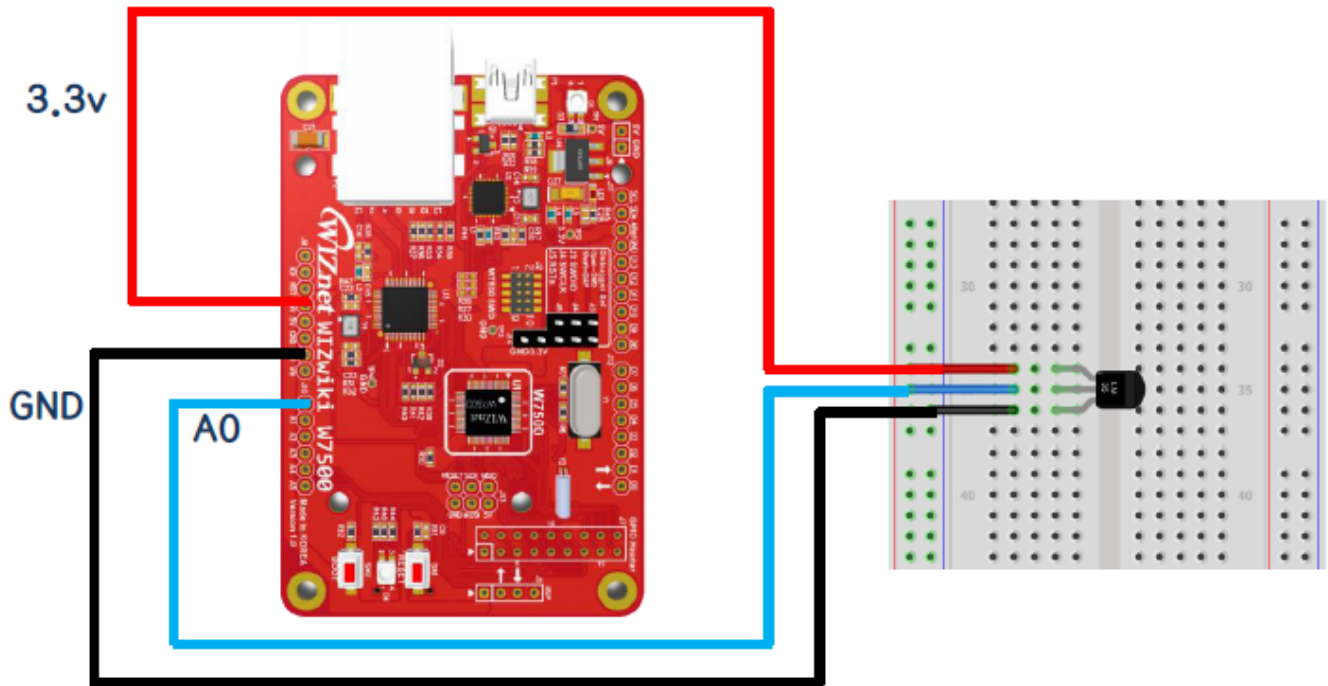
회로도

전체 회로도는 아래와 같다.



fritzing

연결도



소프트웨어

Example Code

예제 코드이다.

아래 페이지를 열고 "Import this program" 으로 프로그램을 불러와 컴파일 한다.

https://developer.mbed.org/teams/IOP/code/Temp36_HelloWorld_WIZwiki-W7500/

또는, mbed 환경에서 main.c에 아래 code를 복사해 붙여넣기 한 후 컴파일한다.

```

/* Analog Input "Temp36" Temperature Sensor Example Program */
#include "mbed.h"

// Initialize a pins to perform analog input fuctions
AnalogIn ain(A2); // connect A0(WIZwiki-W7500) to Vout(Temp36)

int main(void)
{
    while (1)
    {
        float V = ain.read() * 3.3; // connect Vs(Temp36) to 3.3V(WIZwiki-W7500)
        //float V = ain.read() * 5; // connect Vs(Temp36) to 5V(WIZwiki-W7500)

        float tempC = (V-0.5) * 100; // calculate temperature C
        float tempF = (tempC * 9 / 5) + 32.0; // calculate temperature F

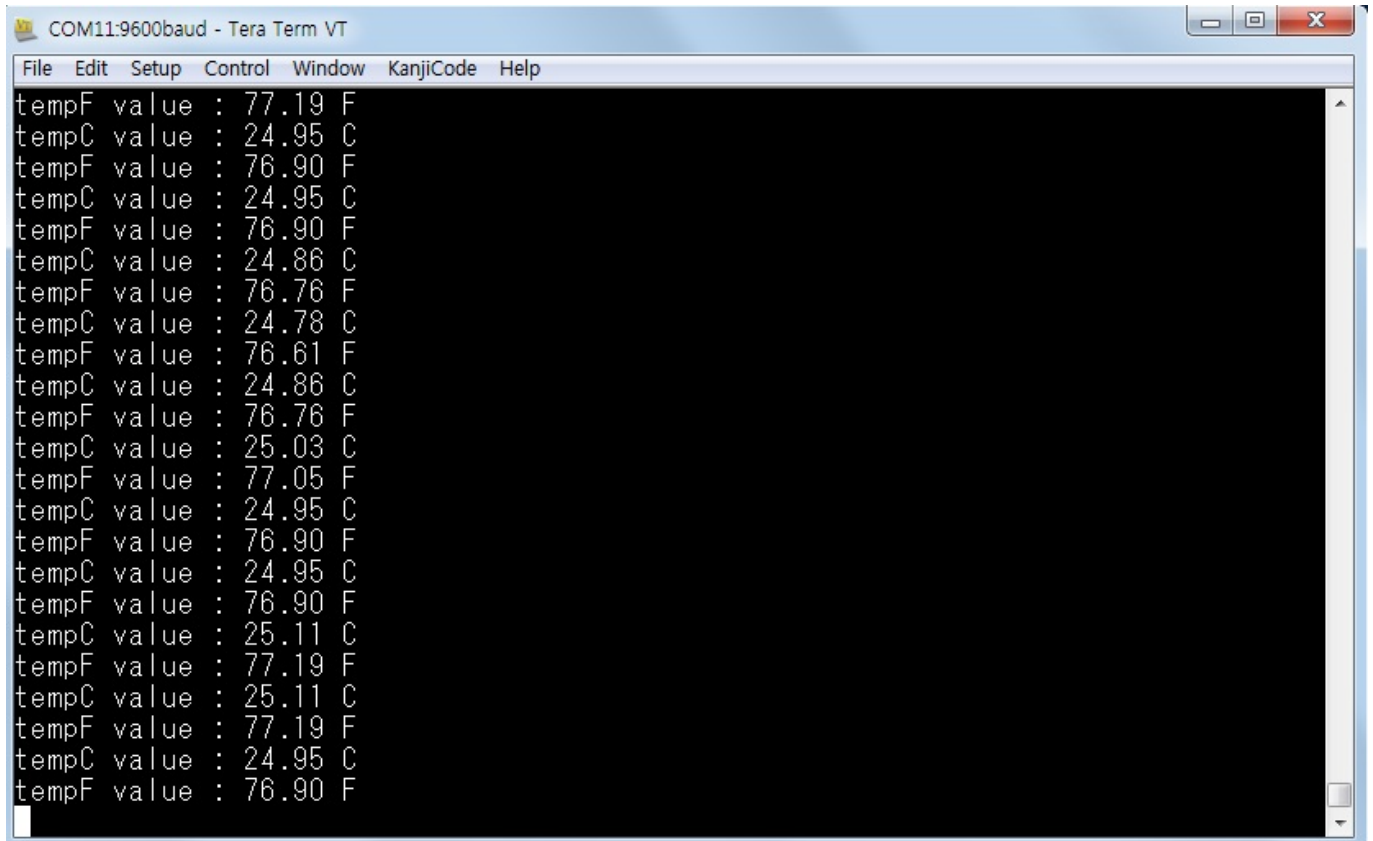
        printf("tempC value : %5.2f C \r\n", tempC);
        printf("tempF value : %5.2f F \r\n", tempF);
    }
}

```

```
wait(1.0);  
}  
}
```

실행 방법 및 결과

다음은 예제의 실행 화면이다. 섭씨와 화씨 온도 값이 번갈아 보인다.



The screenshot shows a terminal window titled "COM11:9600baud - Tera Term VT". The terminal output consists of alternating lines of Fahrenheit and Celsius temperature values. The Fahrenheit values are: 77.19, 76.90, 76.90, 76.76, 76.61, 76.76, 77.05, 76.90, 76.90, 77.19, 77.19, 77.19, 76.90. The Celsius values are: 24.95, 24.95, 24.86, 24.78, 24.86, 25.03, 24.95, 24.95, 25.11, 25.11, 24.95. The output is as follows:

```
tempF value : 77.19 F  
tempC value : 24.95 C  
tempF value : 76.90 F  
tempC value : 24.95 C  
tempF value : 76.90 F  
tempC value : 24.86 C  
tempF value : 76.76 F  
tempC value : 24.78 C  
tempF value : 76.61 F  
tempC value : 24.86 C  
tempF value : 76.76 F  
tempC value : 25.03 C  
tempF value : 77.05 F  
tempC value : 24.95 C  
tempF value : 76.90 F  
tempC value : 24.95 C  
tempF value : 76.90 F  
tempC value : 25.11 C  
tempF value : 77.19 F  
tempC value : 25.11 C  
tempF value : 77.19 F  
tempC value : 24.95 C  
tempF value : 76.90 F
```

학습 자료

온도 센서 자료는 아래 링크를 참조한다.

- [Kit 구성물 데이터시트](#)

관련 링크

- [스타터 키트 튜토리얼](#)

From:
<https://wizwiki.net/wiki/> -

Document Wiki

Permanent link:
https://wizwiki.net/wiki/doku.php/products:wizwiki_mbed_kit:kit_kr:tutorial_kr:exam_temperature?rev=1437436633

Last update: 2015/07/21 08:57

