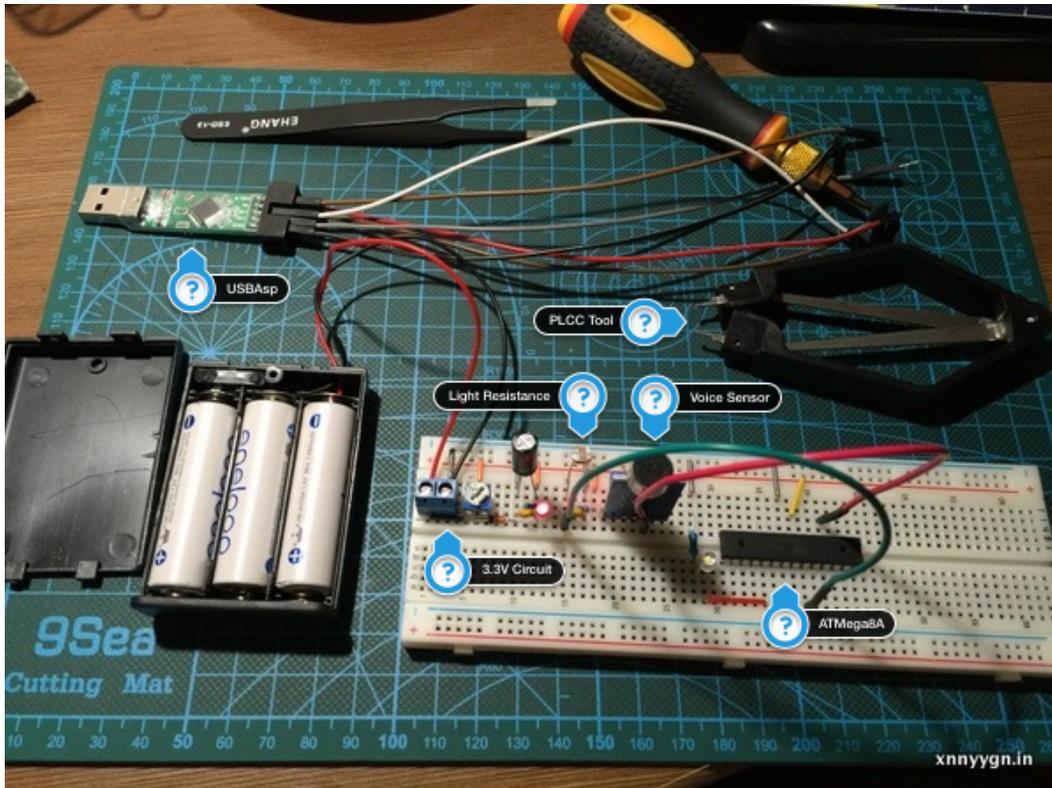


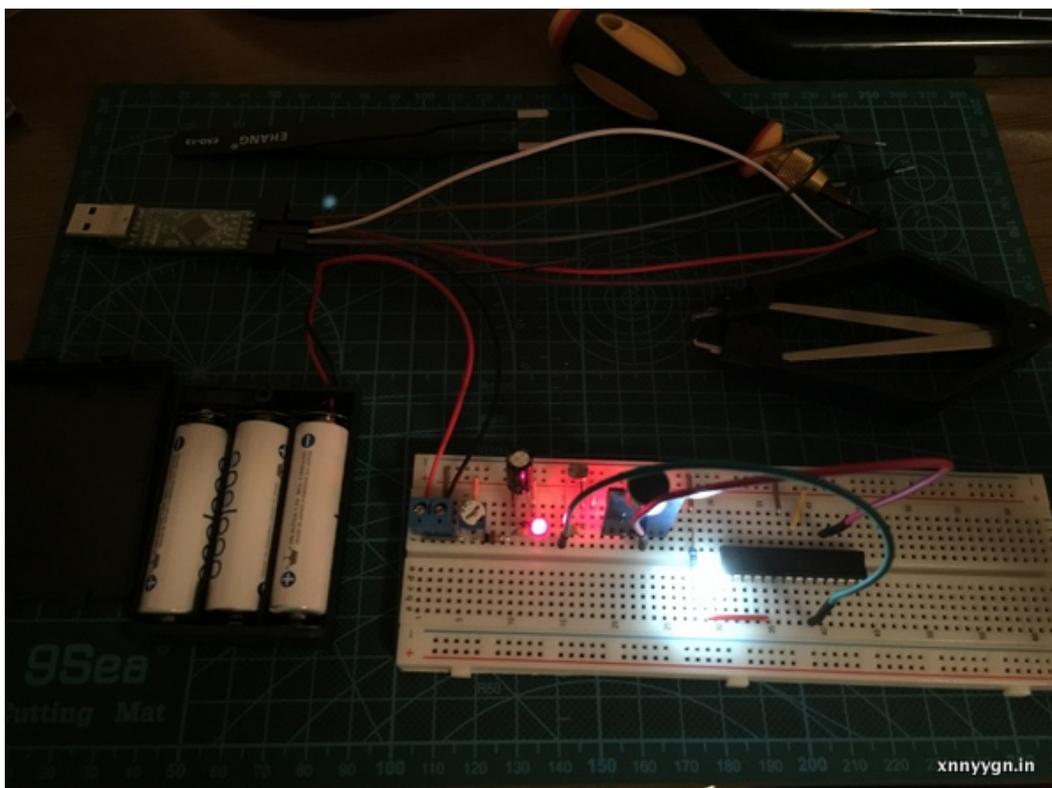
Voice Light LED

XnnYygn 2015-01-08

まず実物を見る。



暗いところで声を出すと



つまりこれは音声によってつけるかつけないかを定めるLEDの回路です。
仕組みは複雑ではないが、この作品で私は試したかったのは

- ATmega8
- Battery
- Photocell

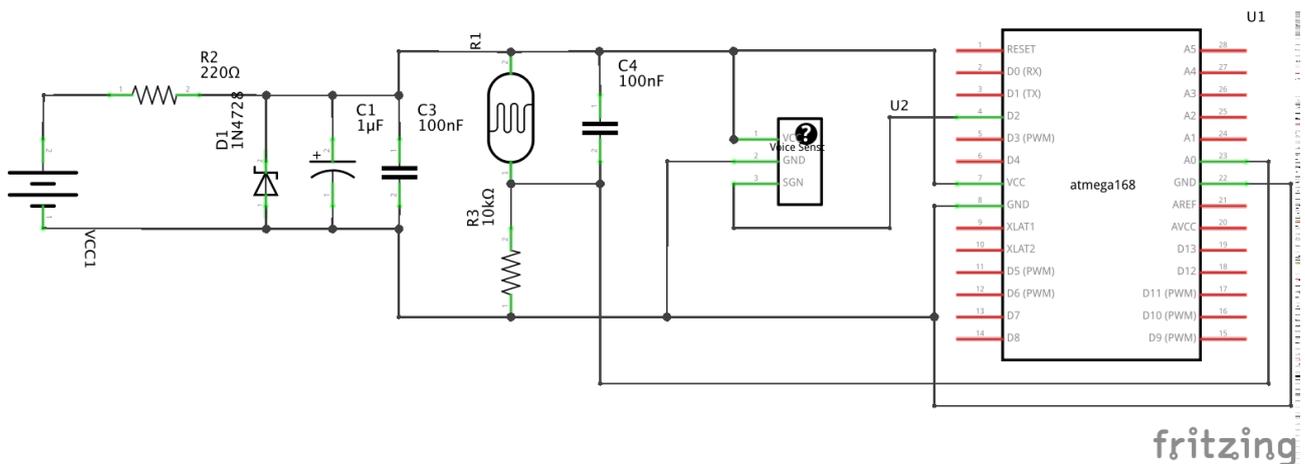
最初のはMCUのATmega8。ArduinoのMCUはATmega328で、ATmega8より高くて複雑です。一般的な作品はATmega8で充分です。もっとも最初のはArduinoはATmega8に基づいたそうです。その証拠はArduino IDEでArduino olderでATmega8にコードをアップロードできます。今回はUSBaspでプログラムを書き込みます。

実は私はもう一つのMCUがあります。それは「ATTiny2313」です。この作品には「Photocell」があります。つまりADCは必要ですので、ATmega8を選びました。

2つ目はUSBじゃなくでバッテリーで電源を提供するつもりでした。7805などじゃなくで、ツエナーダイオードで3.3Vの電圧を作りたいですが、やっぱりどこか間違いがあるようで、思ったように3.3Vを作れませんでした。作品にある電圧は3.2~3.5Vぐらいのようで、また今度にしよう。

「Photocell」はずっと前に買ったが、その性質はつい最近知りました。「周りの光によって抵抗が変える。」具体的には、暗いところは抵抗はとても高く、明るいところで抵抗は低くになります。この性質によって、10Kぐらいの抵抗と一緒に電圧を分けて、どちらの電圧を測って、周りは明るい暗いかわかります。

电路图



この回路には音声のセンサーがあります。本来自分でそのセンサーの機能を実現したかったですが、なかの回路はちょっと理解できないところがありますから、今度にします。

もう2つの写真です。

コードはとても簡単です。

```
#define PIN_VOICE 2
#define PIN_LIGHT 0
#define PIN_LED 13

void setup() {
  pinMode(PIN_VOICE, INPUT);
  pinMode(PIN_LED, OUTPUT);
}

void loop() {
  if(digitalRead(PIN_VOICE) == LOW && analogRead(PIN_LIGHT) > 200){
    digitalWrite(PIN_LED, HIGH);
    delay(200);
    digitalWrite(PIN_LED, LOW);
    delay(10);
  }
}
```

LOOPでの3つの数字を注意してください。

最初の200はいろいろ調整して決めたとの状態でくらいなのかの電圧の数字です。

次の200と最後の10は元々は200msと10msの意味ですが、実は今回ATMega8はCrystalという部品はついてないので、中にあるCrystalを利用しました。そして、電圧によって、計算のスピードは違うんです。今回の3.3Vの場合、普通の16MHzよりずっと遅いです。具体的には、ここの1000（1秒）実は現実の16秒ぐらいになる。だから、ここの200と10は、実際は3.2秒と0.16秒ぐらいです。

この作品は一言いうと複雑ではない、でも私はこれから、複雑なMCUよ頼らないで、簡単な部品でロジックを作れるように勉強します。

