

hFEテスタV2

概要

以前にもhFEの測定の実験をしたことがあります。今回は、もう少し実用的になるようにしてみました。

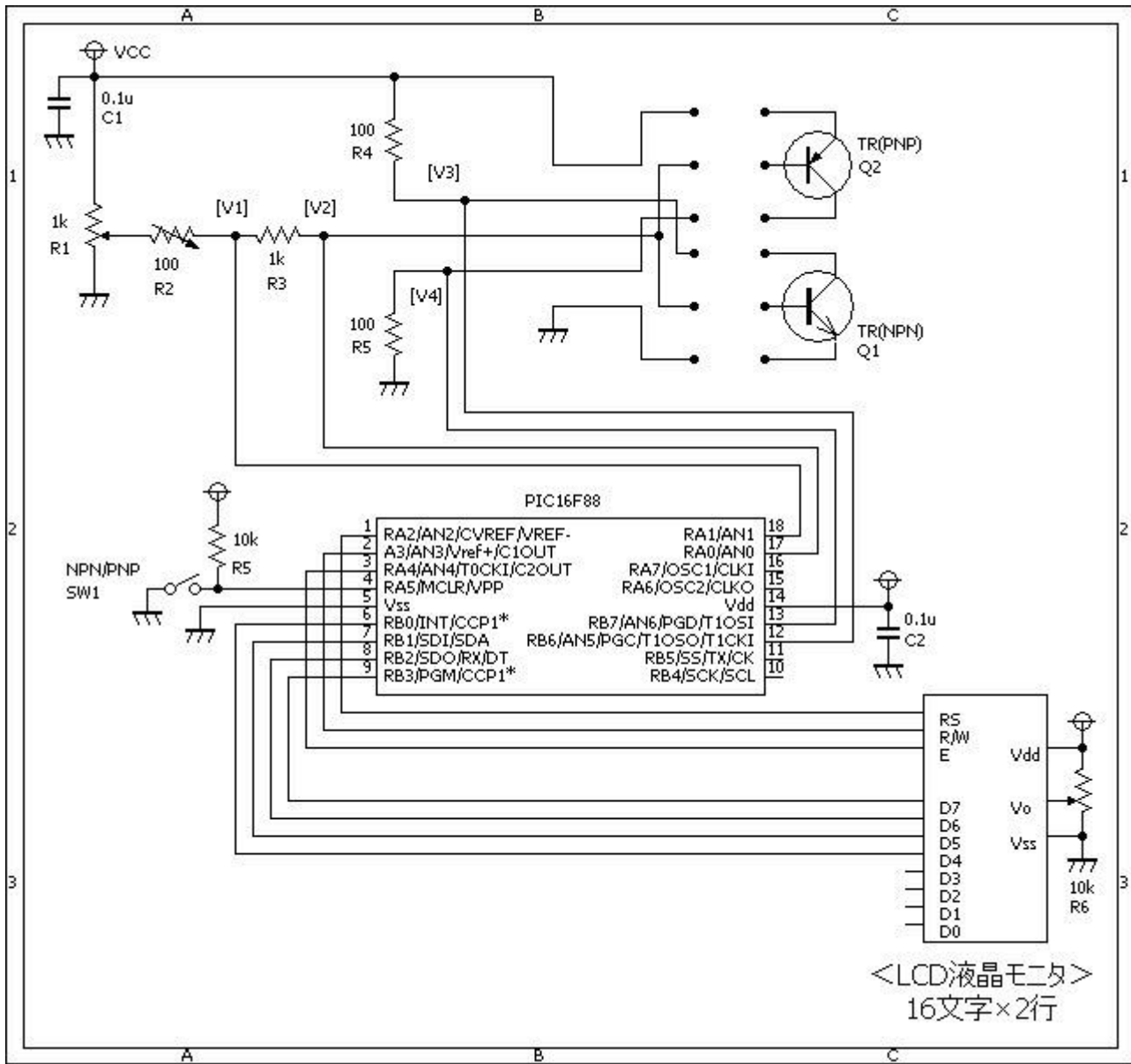
動作原理

基本的な原理は、hFEの測定の実験と同様です。改良のポイントは、

- PNPトランジスタ(例えば2SA1015等)の測定も可能とする。
- ベース電流の微調整(FineTune)が出来るようにする。

回路図

SW1がOFFでNPNONでPNPが測定できます。



ソースコード

EasyHfeMeter.c

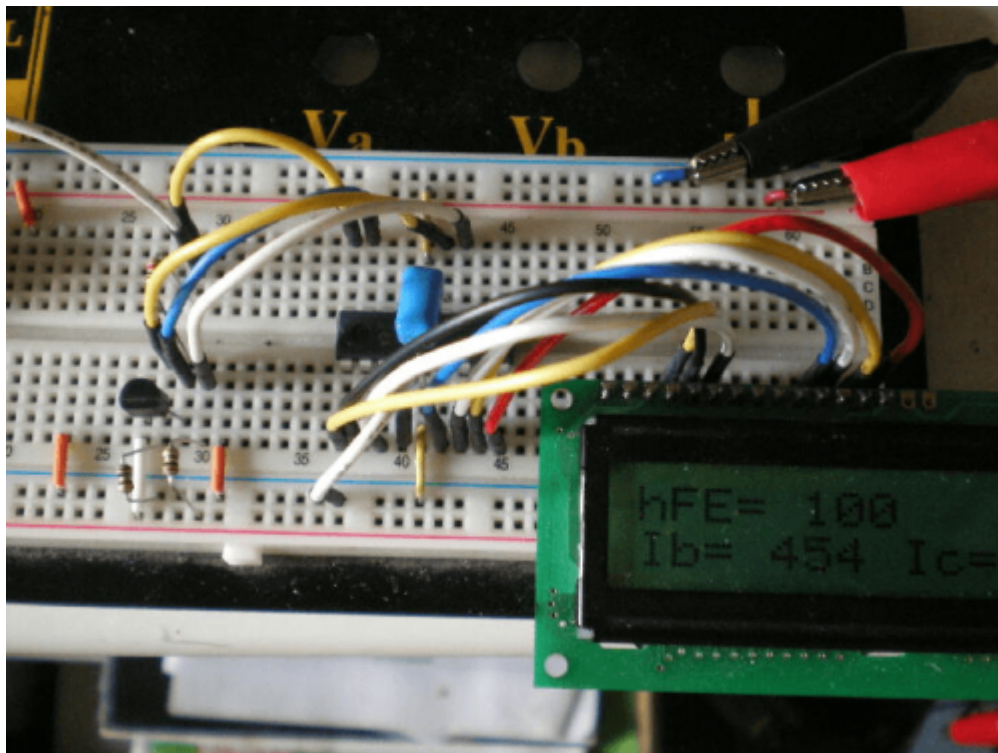
```
//*****
*
void main()
{
    float    v1, v2, v3, v4, ib, ic;
    char    buf[10];
    //
    OSCCON = 0b01110000;    // クロックは8Mhz
    CMCON  = 0b00000111;    // コンパレータは使用しない。
    ANSEL  = 0b11000011;    // A/D変換を使用する。
    TRISA  = 0b11100011;
    TRISB  = 0b11110000;
```

```
OPTION_REG.F7 = 0;
//
Lcd_Custom_Config(&PORTB, 3, 2, 1, 0, &PORTA, 2, 3, 4);
Lcd_Custom_Cmd(LCD_CLEAR);
Lcd_Custom_Cmd(LCD_CURSOR_OFF);
//
while (1) {
    if (PORTA.F5 == 1) {
        Lcd_Custom_Out(1, 12, "(NPN)");
        v1 = Adc_Read(1) * 4.8828125;
        v2 = Adc_Read(0) * 4.8828125;
        v3 = Adc_Read(5) * 4.8828125;
        //
        ic = (5000.0 - v3) * 10;    //μAに換算する。
        ib = v1 - v2;              //μAに換算する。
    } else {
        Lcd_Custom_Out(1, 12, "(PNP)");
        v1 = Adc_Read(1) * 4.8828125;
        v2 = Adc_Read(0) * 4.8828125;
        v4 = Adc_Read(6) * 4.8828125;
        //
        ic = V4 * 10;              //μAに換算する。
        ib = V2 - v1;              //μAに換算する。
    }
    //
    WordToStr(ib, buf);
    Lcd_Custom_Out(2, 1, "Ib=");
    Lcd_Custom_Out(2, 4, &buf[1]);
    //
    WordToStr(ic, buf);
    Lcd_Custom_Out(2, 9, "Ic=");
    Lcd_Custom_Out(2, 12, buf);
    //
    WordToStr(ic / ib, buf);
    Lcd_Custom_Out(1, 1, "hFE=");
    Lcd_Custom_Out(1, 5, &buf[1]);
    //
    Delay_ms(500);
}
}

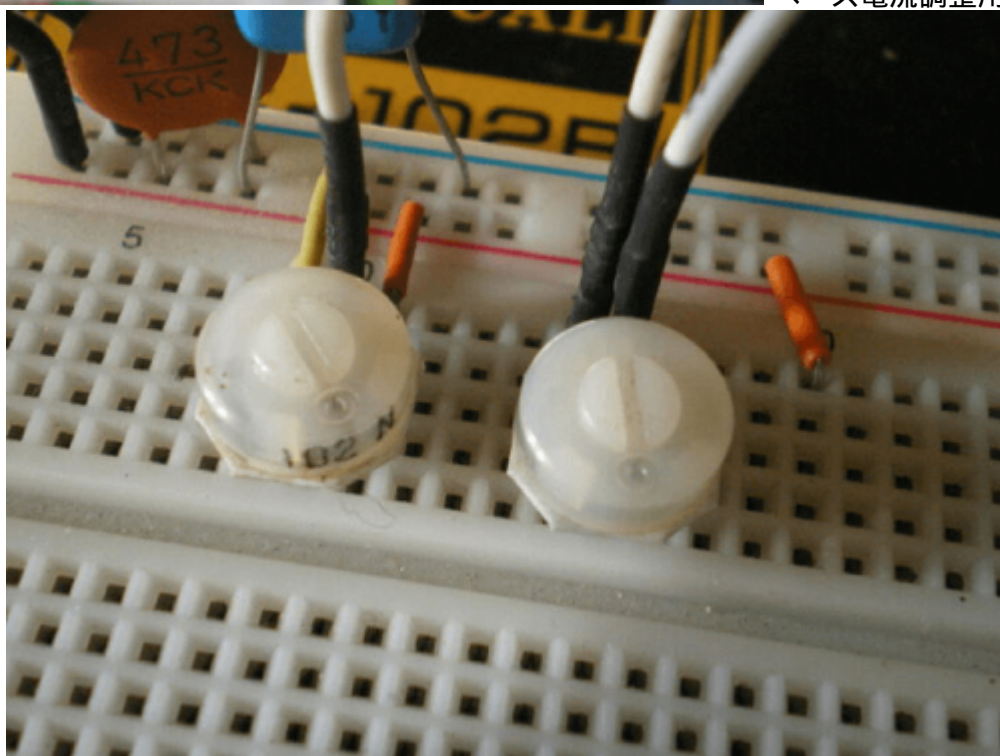
//*****
*
```

動作確認

いつものブレッドボードで確認しました。

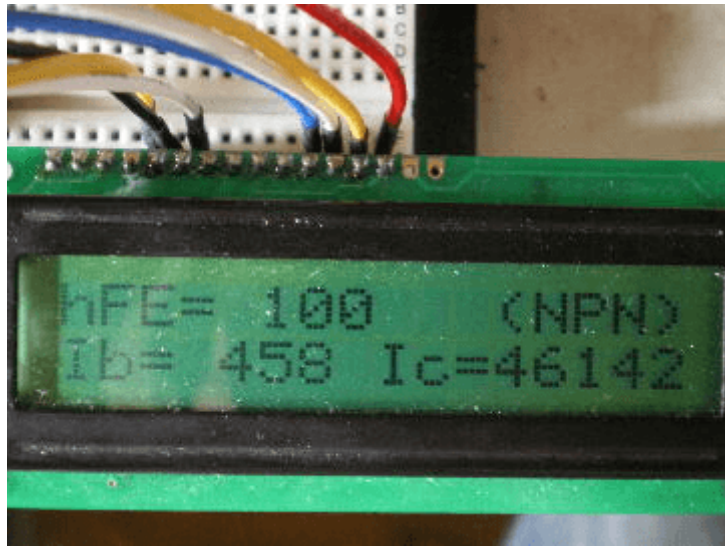


ベース電流調整用の半固定

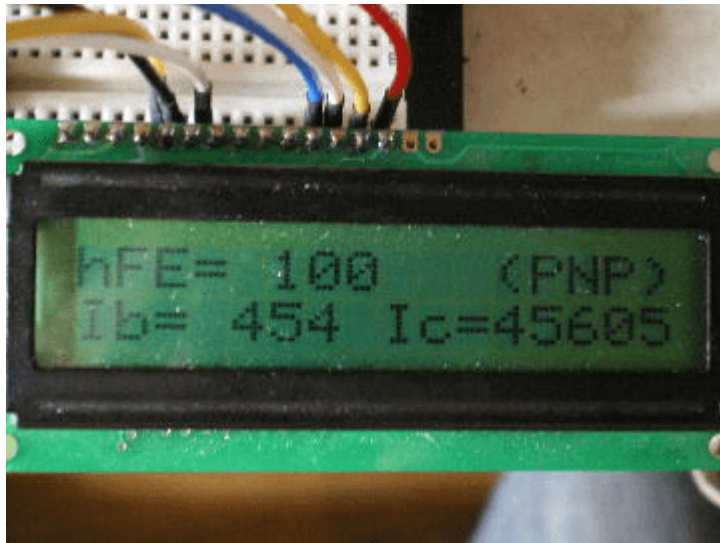


ボリュームです。

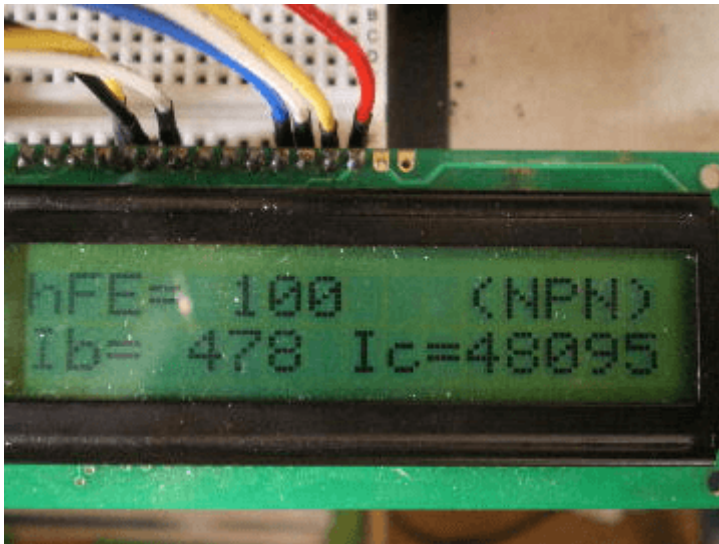
左



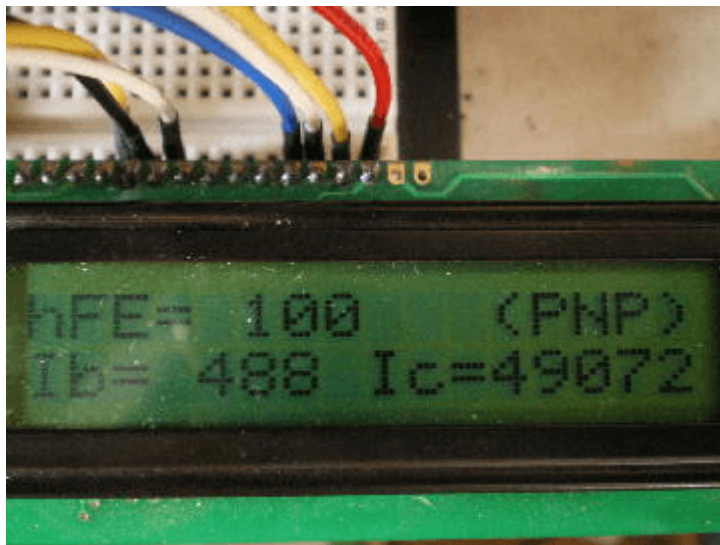
側:2SC1815 右側:2SA1015



左側:2SC4408 右



側:2SA1680



流石にコンプリペア(極性が逆でほぼ同じ特性のトランジスタ)は、ほぼ同じ値になりますね。

From:
<http://www.deepsky.jp/wiki/> - うごくといいな

Permanent link:
<http://www.deepsky.jp/wiki/doku.php?id=elechobby:picdic:pic16f88:80&rev=1588159599>

Last update: **2025/10/17 14:28**

