

10チャンネルデータロガー(PIC18F2320)

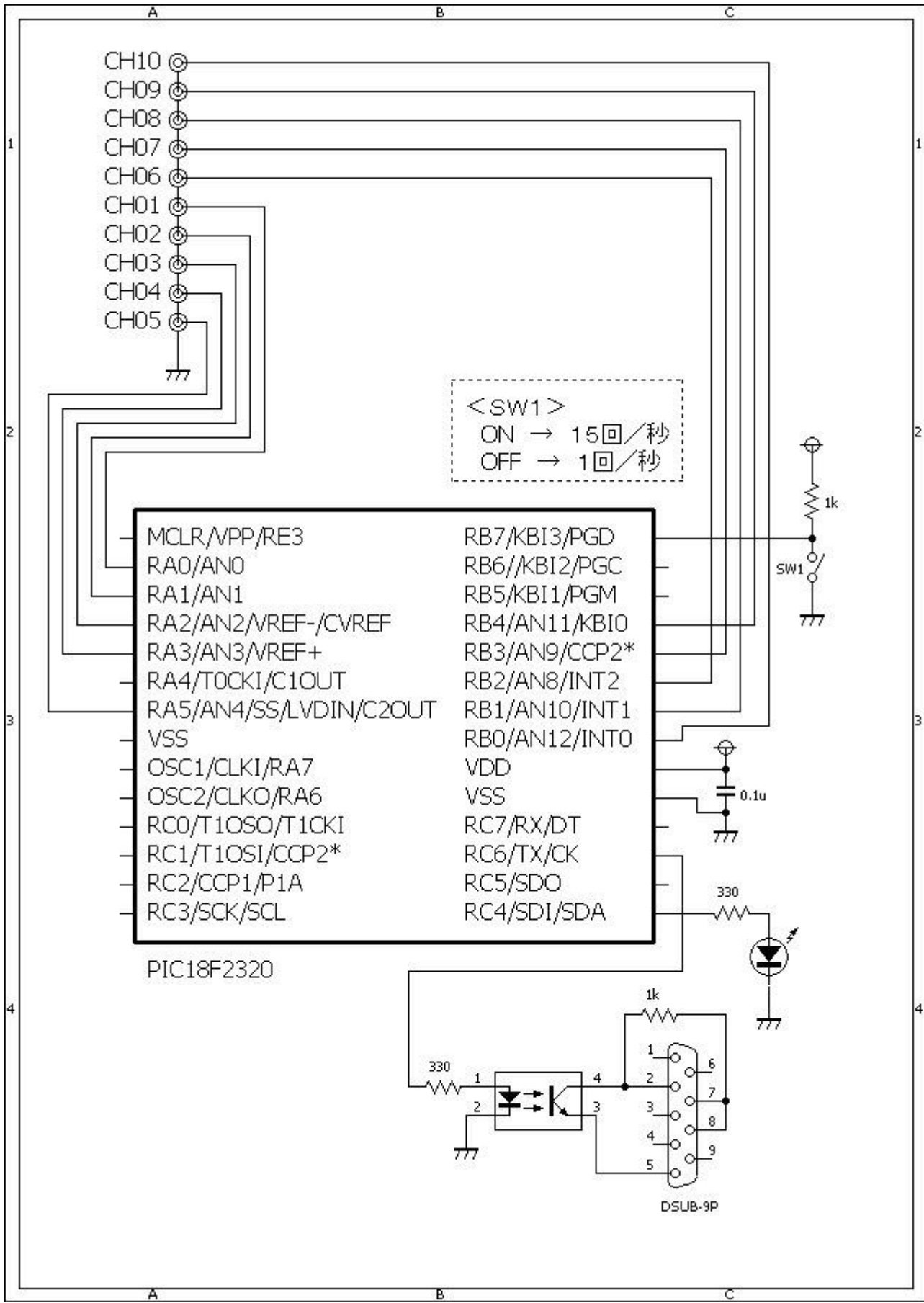
概要

初めてPIC18シリーズを使用しましたPIC18F2320を使用して、単純にAD変換したデータをRS232C経由でPCに送るだけのものを作成しました。尚、計測モードは次の2種類としました。

- 1秒間に1回、AD変換(10チャンネル分)してPCにデータを送る。
- 1秒間に15回、AD変換(10チャンネル分)してPCにデータを送る。

AD変換の精度は10ビットです。なので最小単位は約5mvとなります。精度を高めるには、電源電圧VCCを $1023 \times 5\text{mv} = 5115\text{mv}$ と安定化する必要があります。

回路図



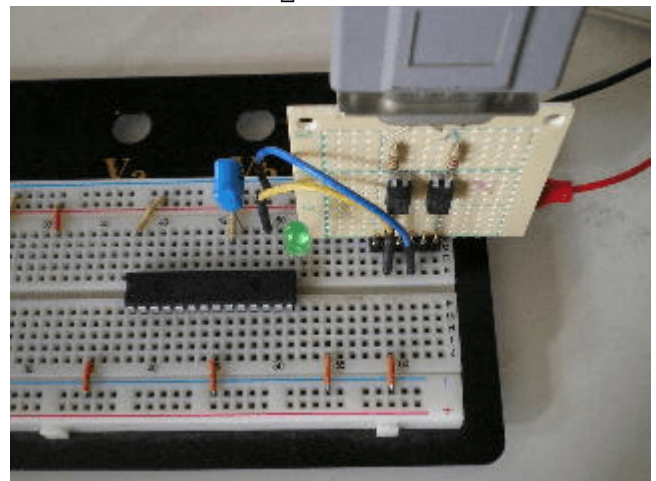

```
/**
 *
 */
void main()
{
    static unsigned int    ad0, ad1, ad2, ad3, ad4, ad8, ad9,
ad10, ad11, ad12, cnt;
    static unsigned char   buf[10];
    //
    OSCCON.IRCF2=1;
    OSCCON.IRCF1=1;
    OSCCON.IRCF0=1;
    //
    TRISA = 0b11111111;
    TRISB = 0b11111111;
    TRISC = 0b00000000;
    //
    // TIMER1の設定
    PIE1.TMR1IE = 1;
    PIR1.TMR1IF = 0;
    TMR1L = 0;
    TMR1H = 0;
    T1CON.T1CKPS0 = 1;
    T1CON.T1CKPS1 = 1;
    T1CON.TMR1ON = 1;
    //
    startCount = 4;
    cnt = 0;
    //
    Usart_Init(9600);
    Delay_ms(100);
    Usart_Write_String("DataLogger(10channel)\r\n");
    // 割り込み(全体)の設定
    INTCON.PEIE = 1;
    INTCON.GIE = 1;
    //
    while(1) {
        if ((SW == 1) && (startCount != 0))
            continue;
        //
        cnt++;
        WordToStr(cnt, buf);
        Usart_Write_String(buf);
        Usart_Write_String(": ");
        ad0 = Adc_Read(0);
        ad1 = Adc_Read(1);
        ad2 = Adc_Read(2);
        ad3 = Adc_Read(3);
        ad4 = Adc_Read(4);
        ad8 = Adc_Read(8);
    }
}
```

```
ad9 = Adc_Read(9);
ad10 = Adc_Read(10);
ad11 = Adc_Read(11);
ad12 = Adc_Read(12);
WordToStr(ad0 * 5, buf);
Usart_Write_String(buf);
WordToStr(ad1 * 5, buf);
Usart_Write_String(buf);
WordToStr(ad2 * 5, buf);
Usart_Write_String(buf);
WordToStr(ad3 * 5, buf);
Usart_Write_String(buf);
WordToStr(ad4 * 5, buf);
Usart_Write_String(buf);
WordToStr(ad8 * 5, buf);
Usart_Write_String(buf);
WordToStr(ad9 * 5, buf);
Usart_Write_String(buf);
WordToStr(ad10 * 5, buf);
Usart_Write_String(buf);
WordToStr(ad11 * 5, buf);
Usart_Write_String(buf);
WordToStr(ad12 * 5, buf);
Usart_Write_String(buf);
Usart_Write_String("\r\n");
startCount = 4;
}
}

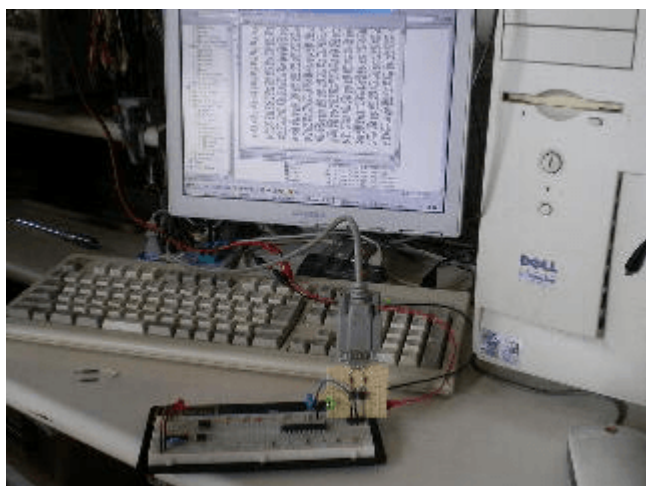
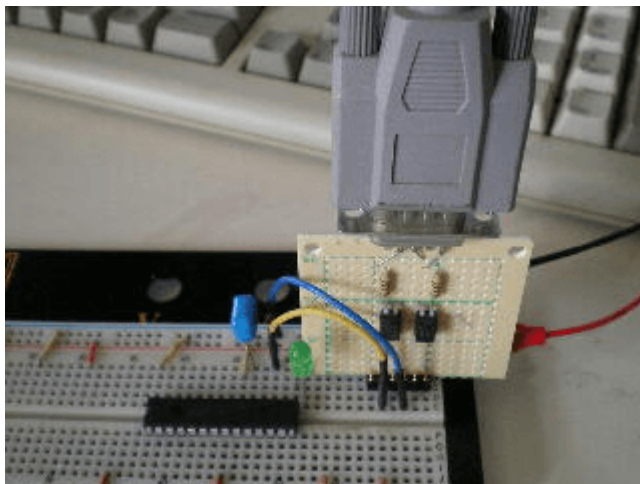
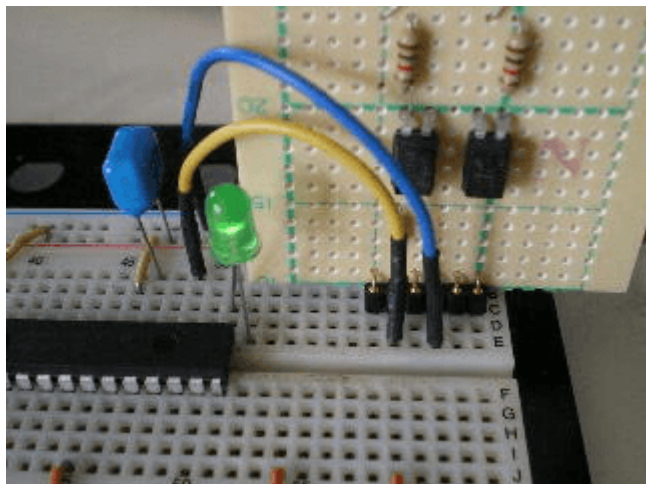
//*****
*
```

動作確認

今回は部品点数がとても少ないのでブレッドボードに組んで確認しました。PCとの接続には以前に作成



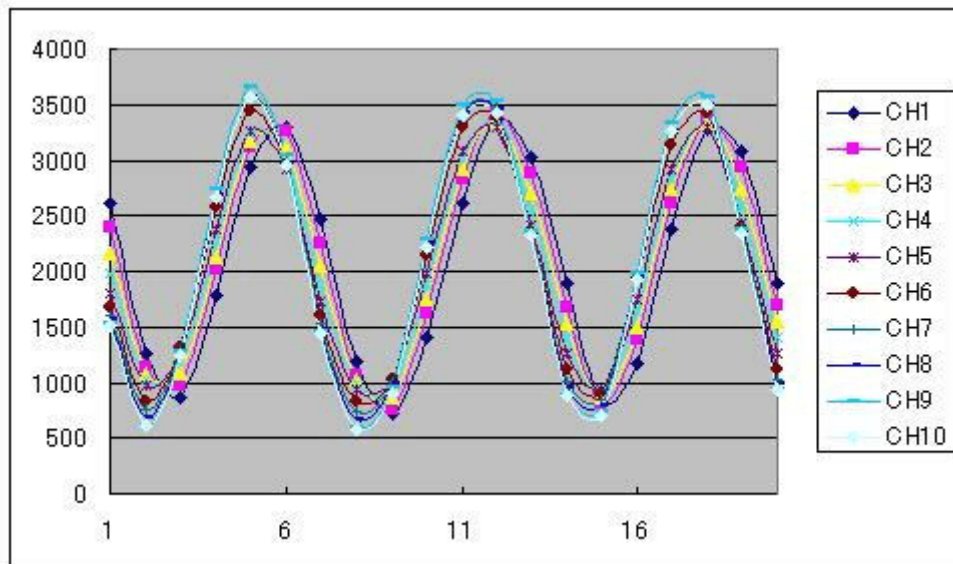
したRS232Cレベル変換ユニットを使用しています。



Windowsに標準で付いているターミナルソフト(ハイパーターミナル)を使用してデータを表示します。一番左のデータは、単なるカウント値です。その右からCH1~CH10の順番です。

| | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1: | 1695 | 1530 | 1345 | 1185 | 1050 | 940 | 895 | 865 | 845 | 860 |
| 2: | 800 | 755 | 800 | 790 | 790 | 765 | 715 | 675 | 630 | 610 |
| 3: | 990 | 1140 | 1225 | 1330 | 1410 | 1535 | 1580 | 1570 | 1585 | 1525 |
| 4: | 2020 | 2255 | 2385 | 2505 | 2580 | 2780 | 2890 | 2890 | 2970 | 2880 |
| 5: | 3060 | 3215 | 3245 | 3290 | 3305 | 3485 | 3605 | 3600 | 3685 | 3580 |
| 6: | 3260 | 3200 | 3045 | 2950 | 2855 | 2910 | 2950 | 2940 | 2985 | 2925 |
| 7: | 2345 | 2120 | 1885 | 1695 | 1530 | 1380 | 1300 | 1230 | 1210 | 1190 |
| 8: | 1000 | 890 | 910 | 905 | 875 | 780 | 695 | 650 | 570 | 555 |
| 9: | 935 | 1105 | 1245 | 1385 | 1485 | 1565 | 1585 | 1590 | 1600 | 1520 |
| 10: | 1980 | 2220 | 2345 | 2460 | 2530 | 2750 | 2865 | 2880 | 2930 | 2840 |
| 11: | 3030 | 3200 | 3210 | 3255 | 3275 | 3475 | 3605 | 3595 | 3705 | 3600 |
| 12: | 3260 | 3185 | 3040 | 2920 | 2795 | 2830 | 2870 | 2860 | 2910 | 2845 |
| 13: | 2335 | 2130 | 1925 | 1735 | 1590 | 1455 | 1390 | 1335 | 1310 | 1285 |
| 14: | 1050 | 940 | 940 | 915 | 890 | 780 | 690 | 635 | 585 | 565 |
| 15: | 760 | 830 | 935 | 1050 | 1120 | 1135 | 1130 | 1115 | 1115 | 1085 |
| 16: | 1610 | 1840 | 1955 | 2090 | 2185 | 2375 | 2490 | 2505 | 2565 | 2475 |
| 17: | 2800 | 2995 | 3080 | 3150 | 3200 | 3385 | 3510 | 3530 | 3615 | 3525 |
| 18: | 3345 | 3355 | 3275 | 3225 | 3135 | 3220 | 3265 | 3245 | 3305 | 3220 |
| 19: | 2750 | 2585 | 2365 | 2195 | 2060 | 1975 | 1960 | 1910 | 1925 | 1885 |
| 20: | 1525 | 1350 | 1265 | 1175 | 1085 | 950 | 875 | 830 | 780 | 760 |
| 21: | 705 | 680 | 730 | 775 | 810 | 760 | 700 | 665 | 615 | 605 |
| 22: | 1070 | 1275 | 1420 | 1560 | 1665 | 1815 | 1885 | 1880 | 1905 | 1840 |

取り込んだデータをExcelを使用してグラフ表示させてみました。入力端子をオープン状態にして計測しましたのでノイズ(商用の60Hz)が乗っています。入力端子を100kΩ位の抵抗でプルダウンすると良い



と思います。

著作権表示 copyright notice

このページは稲崎様の閉鎖したHPのコピーで、著作権は稲崎様にあります。詳細 This page is a copy of Mr. Inasaki's closed website, and the copyright is held by him. [Details](#)

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:otherpic:159&rev=1588327787>

Last update: **2025/10/17 14:27**

