

# Report on the Experiment

No. 9

Subject dsPIC マイコン

Date 2020. 11. 18

Weather 晴れ Temp °C Wet %

Class E4  
Group B  
Chief  
Partner

No 14  
Name 小畠 一泰

Kure National College of Technology

## 1 目的

マイコンのデータ表示に良く用いられる, Hitachi HD44780 互換コントローラの LCD について, その使用方法を理解することを目的とする.

## 2 課題

---

コード 1 画面クリア関数を作成せよ.

---

```
1 void clrLCD(void) {
2     RS_pin = 0;
3
4     delayms(15);
5     PORTB = 0x0000;
6     dataout();
7     PORTB = 0x0010;
8     dataout();
9 }
```

---

---

コード 2 任意の 1 文字を引数として受け取り, LCD に表示する関数を作成せよ.

---

```
1 void put_char(char x) {
2     PORTB = x;
3     dataout();
4     PORTB = x << 4;
5     dataout();
6     delayms(15);
7 }
```

---

---

コード 3 前問 put\_char を用いて, 文字列表示関数を作成せよ.

---

```
1 void put_str(char *str) {
2     char i;
3     for (i = 0; str[i] != '\0'; i++) {
4         put_char(str[i]);
5     }
6 }
```

---

---

コード 4 カーソルを移動する関数を作成せよ.

---

```
1 void locate(char x, char y) {
2     RS_pin = 0;
3     delayms(15);
4
5     // row
6     PORTB = y == 0 ? 0b10000000 : 0b11000000;
7     dataout();
8
9     // col
10    PORTB = x << 4;
11    dataout();
12 }
```

---

---

コード 5 任意の整数 x を受け取り, 液晶にその数値を表示させる関数を作成せよ.

---

```
1 void put_num1(int n) {
2     put_char(0x30 + n);
3 }
```

---

---

コード 6 put\_num1 を用いて, 3 桁の整数を受け取り, それを各桁に分けて表示させる関数を作成せよ.

---

```
1 void put_num3(int n) {
2     int a = n / 100;
3     int b = n / 10 % 10;
4     int c = n % 10;
5     put_num1(a);
6     put_num1(b);
7     put_num1(c);
8 }
```

---

---

コード 7 数値 000 から 999 までを表示するプログラムを, put\_num3() を用いて作成せよ.

---

```
1 int i;
2 for (i = 0; i < 1000; i++) {
3     locate(0, 0);
4     put_num3(i);
5     delayms(200);
6 }
```

---

### 3 参考文献

- ・ 小野寺康幸, 液晶表示のデジタル時計を作る, トランジスタ技術, 2007 年 9 月号 pp123-127
- ・ B.W.Kernighan & D.M.Ritchie, プログラミング言語 C 第 2 版 ANSI 規格準拠, 共立出版 (1989)