

電子サイコロV2(GLCD版)

概要

LEDを7個使用した、1個型の電子サイコロを以前に製作したことがありますが、今回は、GLCDを使用し、2個型のサイコロを製作してみました。

動作原理

GLCDの制御(使い方)についてはGLCDライブラリを参照してください。

<処理の流れ>

1. 入出力ポートの設定およびGLCDの初期化(フォントの登録含む)を行います。
2. SW1を押下して乱数のシード(種)を設定します。(起動時1回のみ)
シードを設定しないといつも同じ系列で乱数が発生してしまいます。
これを防ぐためにSW1の押下待ちの間、シード値をインクリメントします。
そして押下時に、srand関数でシード値を設定します。
3. SW1が押下されるとrand関数で乱数を発生させ、サイコロの目の数を決定します。
※SW2がOFFの時には、サイコロ2個、ON時には、サイコロ1個とします。
※rand関数は、0-32767の数値を戻すので、この戻り値を5462で割り、0-5の値を得ます。
4. サイコロをGLCDに表示します。
※Glcd_Circle関数で、サイコロの個々の目を描画します。
※Glcd_Rectangle関数で、サイコロの個々の縁を描画します。
5. 3.に戻ります。

少し趣向を凝らして、サイコロの周りや最上位の段を、線(-)や四角()のマークが流れるようにしました。

回路図

GLCDライブラリで使用した回路にSW2を追加しただけです。



```

//*****
*
*/
/*
    <電子サイコロ>
*/
//*****
*

#define          SW1          PORTA.F5
#define          SW2          PORTA.F1

/* System 5x8 (char #32 to #128) */
const unsigned short MyFontSystem5x8[] = {
    0x00,0x00,0x00,0x00,0x00, /* Space          0x20 */
    0x00,0x00,0x4f,0x00,0x00, /* ! */
    0x00,0x07,0x00,0x07,0x00, /* " */
    0x14,0x7f,0x14,0x7f,0x14, /* # */
    0x24,0x2a,0x7f,0x2a,0x12, /* $ */
    0x23,0x13,0x08,0x64,0x62, /* % */
    0x36,0x49,0x55,0x22,0x20, /* & */
    0x00,0x05,0x03,0x00,0x00, /* ' */
    0x00,0x1c,0x22,0x41,0x00, /* ( */

```

```

0x00,0x41,0x22,0x1c,0x00, ///< * ) */
0x14,0x08,0x3e,0x08,0x14, ///< * / */
0x08,0x08,0x3e,0x08,0x08, ///< * + */
0x50,0x30,0x00,0x00,0x00, ///< * , */
0x08,0x08,0x08,0x08,0x08, ///< * - */
0x00,0x60,0x60,0x00,0x00, ///< * . */
0x20,0x10,0x08,0x04,0x02, ///< * / */
0x3e,0x51,0x49,0x45,0x3e, ///< * 0 0x30 */
0x00,0x42,0x7f,0x40,0x00, ///< * 1 */
0x42,0x61,0x51,0x49,0x46, ///< * 2 */
0x21,0x41,0x45,0x4b,0x31, ///< * 3 */
0x18,0x14,0x12,0x7f,0x10, ///< * 4 */
0x27,0x45,0x45,0x45,0x39, ///< * 5 */
0x3c,0x4a,0x49,0x49,0x30, ///< * 6 */
0x01,0x71,0x09,0x05,0x03, ///< * 7 */
0x36,0x49,0x49,0x49,0x36, ///< * 8 */
0x06,0x49,0x49,0x29,0x1e, ///< * 9 */
0x00,0x36,0x36,0x00,0x00, ///< * : */
0x00,0x56,0x36,0x00,0x00, ///< * ; */
0x08,0x14,0x22,0x41,0x00, ///< * < */
0x14,0x14,0x14,0x14,0x14, ///< * = */
0x00,0x41,0x22,0x14,0x08, ///< * > */
0x02,0x01,0x51,0x09,0x06, ///< * ? */
0x3e,0x41,0x5d,0x55,0x1e, ///< * @ 0x40 */
0x7e,0x11,0x11,0x11,0x7e, ///< * A */
0x7f,0x49,0x49,0x49,0x36, ///< * B */
0x3e,0x41,0x41,0x41,0x22, ///< * C */
0x7f,0x41,0x41,0x22,0x1c, ///< * D */
0x7f,0x49,0x49,0x49,0x41, ///< * E */
0x7f,0x09,0x09,0x09,0x01, ///< * F */
0x3e,0x41,0x49,0x49,0x7a, ///< * G */
0x7f,0x08,0x08,0x08,0x7f, ///< * H */
0x00,0x41,0x7f,0x41,0x00, ///< * I */
0x20,0x40,0x41,0x3f,0x01, ///< * J */
0x7f,0x08,0x14,0x22,0x41, ///< * K */
0x7f,0x40,0x40,0x40,0x40, ///< * L */
0x7f,0x02,0x0c,0x02,0x7f, ///< * M */
0x7f,0x04,0x08,0x10,0x7f, ///< * N */
0x3e,0x41,0x41,0x41,0x3e, ///< * O */
0x7f,0x09,0x09,0x09,0x06, ///< * P 0x50 */
0x3e,0x41,0x51,0x21,0x5e, ///< * Q */
0x7f,0x09,0x19,0x29,0x46, ///< * R */
0x26,0x49,0x49,0x49,0x32, ///< * S */
0x01,0x01,0x7f,0x01,0x01, ///< * T */
0x3f,0x40,0x40,0x40,0x3f, ///< * U */
0x1f,0x20,0x40,0x20,0x1f, ///< * V */
0x3f,0x40,0x38,0x40,0x3f, ///< * W */
0x63,0x14,0x08,0x14,0x63, ///< * X */
0x07,0x08,0x70,0x08,0x07, ///< * Y */
0x61,0x51,0x49,0x45,0x43, ///< * Z */
0x00,0x7f,0x41,0x41,0x00, ///< * [ */

```

```
0x02,0x04,0x08,0x10,0x20, ///  
0x00,0x41,0x41,0x7f,0x00, ///  
0x04,0x02,0x01,0x02,0x04, ///  
0x40,0x40,0x40,0x40,0x40, ///  
0x00,0x00,0x03,0x05,0x00, ///  
0x20,0x54,0x54,0x54,0x78, ///  
0x7F,0x44,0x44,0x44,0x38, ///  
0x38,0x44,0x44,0x44,0x44, ///  
0x38,0x44,0x44,0x44,0x7f, ///  
0x38,0x54,0x54,0x54,0x18, ///  
0x04,0x04,0x7e,0x05,0x05, ///  
0x08,0x54,0x54,0x54,0x3c, ///  
0x7f,0x08,0x04,0x04,0x78, ///  
0x00,0x44,0x7d,0x40,0x00, ///  
0x20,0x40,0x44,0x3d,0x00, ///  
0x7f,0x10,0x28,0x44,0x00, ///  
0x00,0x41,0x7f,0x40,0x00, ///  
0x7c,0x04,0x7c,0x04,0x78, ///  
0x7c,0x08,0x04,0x04,0x78, ///  
0x38,0x44,0x44,0x44,0x38, ///  
0x7c,0x14,0x14,0x14,0x08, ///  
0x08,0x14,0x14,0x14,0x7c, ///  
0x7c,0x08,0x04,0x04,0x00, ///  
0x48,0x54,0x54,0x54,0x24, ///  
0x04,0x04,0x3f,0x44,0x44, ///  
0x3c,0x40,0x40,0x20,0x7c, ///  
0x1c,0x20,0x40,0x20,0x1c, ///  
0x3c,0x40,0x30,0x40,0x3c, ///  
0x44,0x28,0x10,0x28,0x44, ///  
0x0c,0x50,0x50,0x50,0x3c, ///  
0x44,0x64,0x54,0x4c,0x44, ///  
0x08,0x36,0x41,0x41,0x00, ///  
0x00,0x00,0x77,0x00,0x00, ///  
0x00,0x41,0x41,0x36,0x08, ///  
0x08,0x08,0x2a,0x1c,0x08, ///  
0x08,0x1c,0x2a,0x08,0x08, ///  
0xff,0xff,0xff,0xff,0xff, ///  
0x06,0x09,0x09,0x06,0x00 ///  
};
```

0x60 */

0x70 */

0x80 */

```
//*****  
*
```

```
void SwitchONcheck()  
{  
    while (Button(&PORTA, 5, 1, 0) == 0)  
        ;  
    while (Button(&PORTA, 5, 1, 1) == 0)  
        ;  
}
```

```
//*****
*

void  Glcd_Circle_Ex(short x, short y)
{
    static    short    cnt;
    //
    for (cnt = 0; cnt < 7; cnt++) {
        Glcd_Circle(x, y, cnt, 1);
    }
}

//*****
*

void  dice_proc(short num)
{
    static    int      r;
    //
    num = num * 55;
    Glcd_Rectangle(10 + num, 10, 60 + num, 60, 1);
    Glcd_Rectangle(10 + num + 2, 10 + 2, 60 + num - 2, 60 - 2, 1);
    Glcd_Rectangle(10 + num, 10, 60 + num, 60, 1);
    Glcd_Rectangle(10 + num + 2, 10 + 2, 60 + num - 2, 60 - 2, 1);
    //
    r = rand();
    switch (r / 5462) {
    case 0:
        Glcd_Circle_Ex(35 + num, 35);
        break;
    case 1:
        Glcd_Circle_Ex(20 + num, 50);
        Glcd_Circle_Ex(50 + num, 20);
        break;
    case 2:
        Glcd_Circle_Ex(20 + num, 50);
        Glcd_Circle_Ex(35 + num, 35);
        Glcd_Circle_Ex(50 + num, 20);
        break;
    case 3:
        Glcd_Circle_Ex(20 + num, 50);
        Glcd_Circle_Ex(50 + num, 20);
        Glcd_Circle_Ex(20 + num, 20);
        Glcd_Circle_Ex(50 + num, 50);
        break;
    case 4:
        Glcd_Circle_Ex(20 + num, 50);
        Glcd_Circle_Ex(50 + num, 20);
        Glcd_Circle_Ex(20 + num, 20);
        Glcd_Circle_Ex(50 + num, 50);
    }
```

```
        Glcd_Circle_Ex(35 + num, 35);
        break;
    case 5:
        Glcd_Circle_Ex(20 + num, 50);
        Glcd_Circle_Ex(50 + num, 20);
        Glcd_Circle_Ex(20 + num, 20);
        Glcd_Circle_Ex(50 + num, 50);
        Glcd_Circle_Ex(20 + num, 35);
        Glcd_Circle_Ex(50 + num, 35);
        break;
    }
}

//*****
*

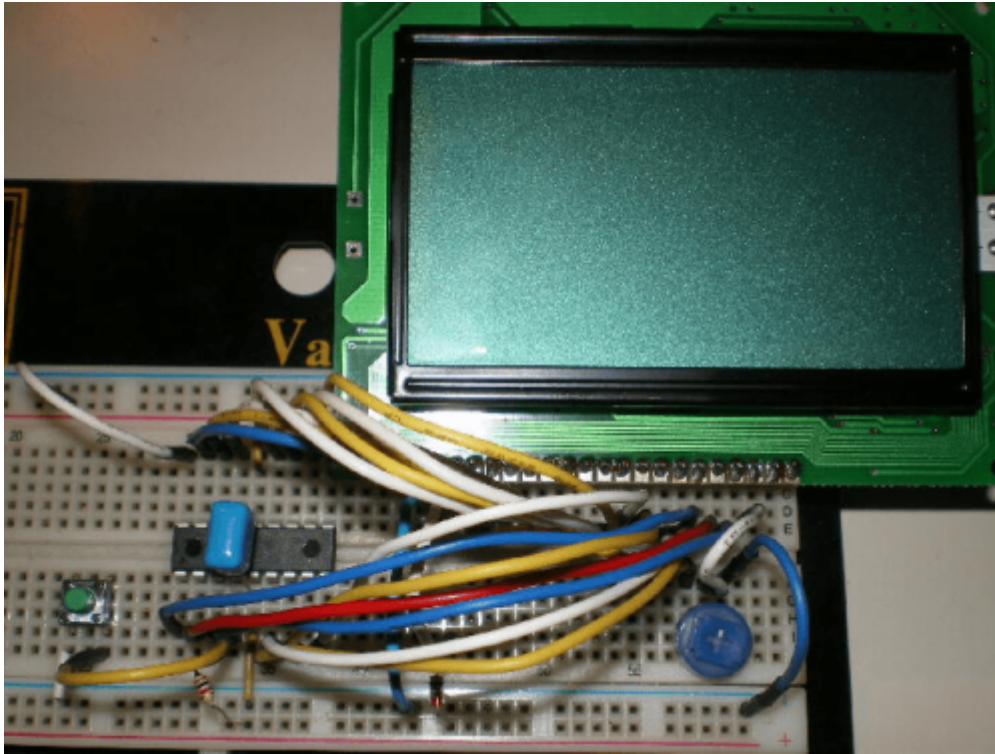
void main()
{
    static unsigned int seed;
    static unsigned short x, y, tmp, lineMode, boxMode,
boxCnt;
    //
    OSCCON = 0b01110000; // クロックを8Mhzに設定する。
    ANSEL = 0b00000000; // □□□変換は使用しない。
    //ポートの設定
    TRISA = 0b00100010;
    TRISB = 0b00000000;
    PORTA = 0b00000000;
    PORTB = 0b00000000;
    //□□□□の初期化&フォントデータの設定&画面クリア
    Delay_ms(100);
    Glcd_Init(&PORTA, 7, 6, 4, 3, 0, 2, &PORTB); //
cs1,cs2,rs,rw,rst,en
    Delay_ms(100);
    Glcd_Set_Font(MyFontSystem5x8, 5, 8, 32);
    Glcd_Fill(0);
    Glcd_Write_Text("Electronic Dice", 0, 0, 1);
    //乱数の種を設定します。
    boxMode = 0;
    boxCnt = 0;
    while (SW1 == 1) {
        seed++;
        //最下位の段を■が流れるように点滅させます。
        Glcd_Box(boxCnt * 4, 60, boxCnt * 4 + 3, 63, 2);
        switch (boxMode) {
            case 0:
                if (boxCnt < 32) {
                    boxCnt++;
                } else {
                    boxMode = 1;
                }
            case 1:
                if (boxCnt < 32) {
                    boxCnt++;
                } else {
                    boxMode = 0;
                }
            case 2:
                if (boxCnt < 32) {
                    boxCnt++;
                } else {
                    boxMode = 1;
                }
            case 3:
                if (boxCnt < 32) {
                    boxCnt++;
                } else {
                    boxMode = 0;
                }
        }
    }
}
```

```
    }
    break;
case 1:
    if (boxCnt > 0) {
        boxCnt--;
    } else {
        boxMode = 0;
    }
    break;
}
Delay_ms(10);
}
srand(seed);
//
lineMode = 0;
x = 8;
y = 8;
boxMode = 0;
boxCnt = 0;
//
while (1) {
    //サイコロを振ります。
    while (SW1 == 1) {
        //最上位の段を■が流れるように点滅させます。
        Glcd_Box(boxCnt * 4, 0, boxCnt * 4 + 3, 3, 2);
        switch (boxMode) {
            case 0:
                if (boxCnt < 32) {
                    boxCnt++;
                } else {
                    boxMode = 1;
                }
                break;
            case 1:
                if (boxCnt > 0) {
                    boxCnt--;
                } else {
                    boxMode = 0;
                }
                break;
        }
        //サイコロの周りを線が流れるように点灯させます。
        Glcd_Dot(x, y, 2);
        tmp = (SW2 == 1)? 117 : 62;
        switch (lineMode) {
            case 0:
                if (y < 62) {
                    y++;
                } else {
                    lineMode = 1;
                }
        }
```

```
        break;
    case 1:
        if (x < tmp) {
            x++;
        } else {
            lineMode = 2;
        }
        break;
    case 2:
        if (y > 8) {
            y--;
        } else {
            lineMode = 3;
        }
        break;
    case 3:
        if (x > 8) {
            x--;
        } else {
            lineMode = 0;
        }
        break;
    }
    Delay_ms(10);
}
SwitchONcheck();
Glcd_Fill(0);
//サイコロを表示します。
if (SW2 == 1) {
    dice_proc(0);
    dice_proc(1);
} else {
    dice_proc(0);
}
}

//*****
*
```

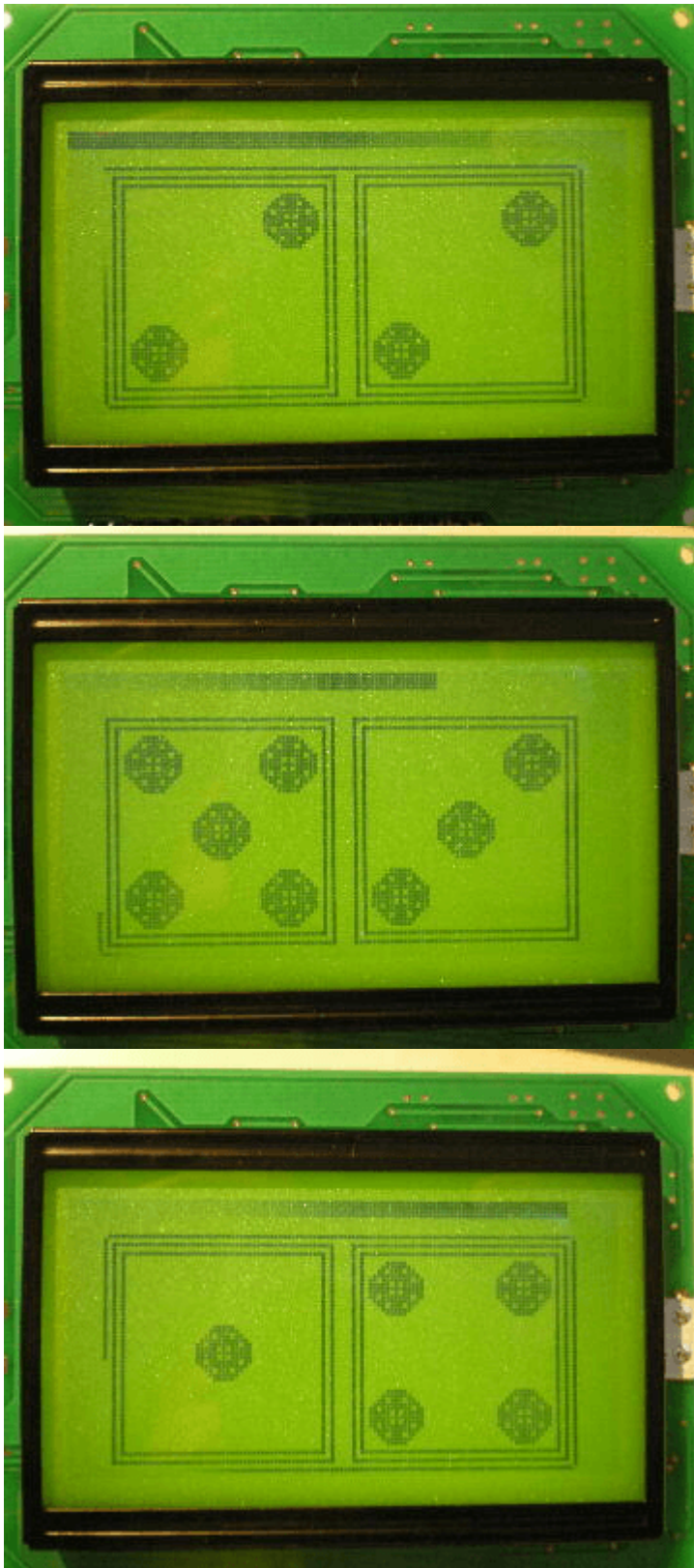
動作確認

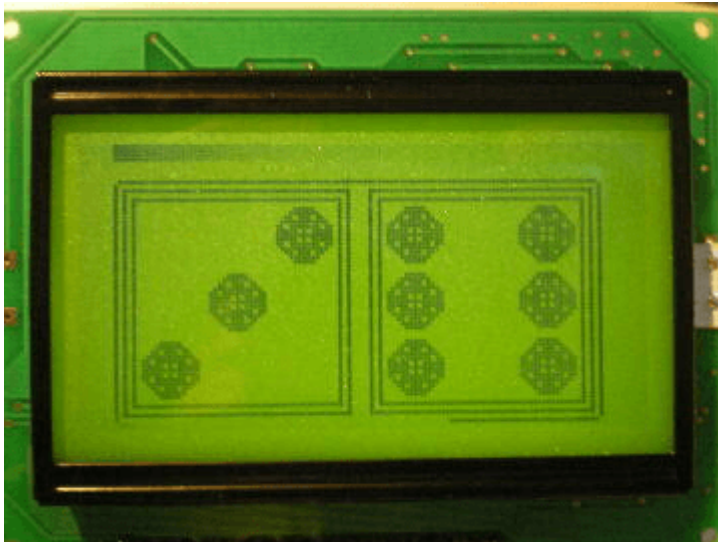


この時点で、SW1を押下すると、乱数の種が設定されます。

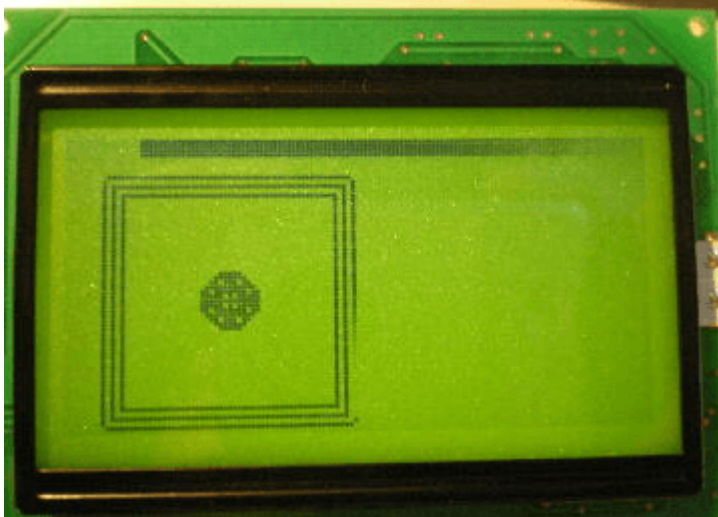
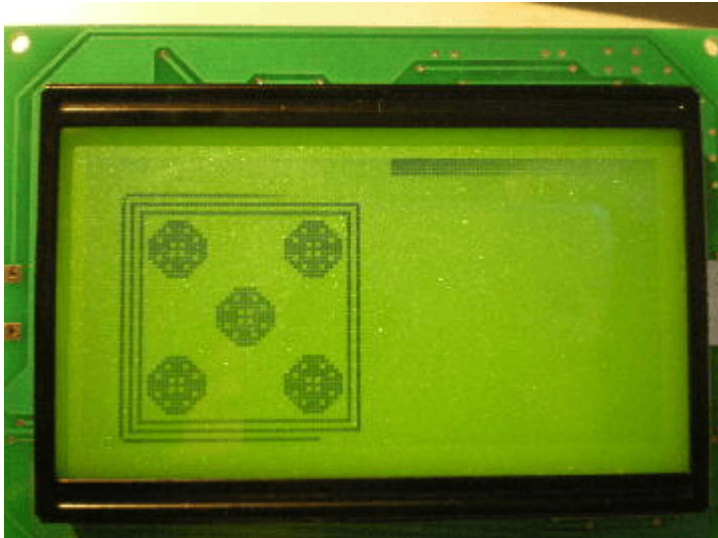


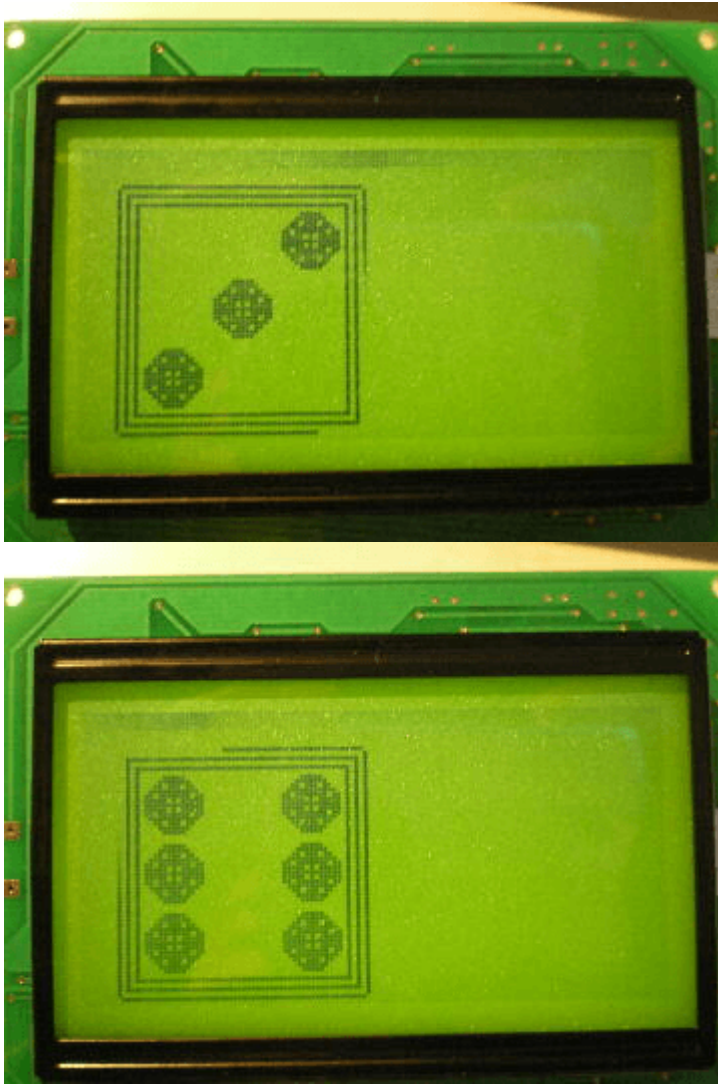
SW2がOFF時には、サイコロを2個表示します□ SW1を押下する毎に、サイコロの目の数が変わります。





SW2がON時には、サイコロを1個表示します□ SW1を押下する毎に、サイコロの目の数が変わります。





如何ですか? これをゲームなどに使えば、楽しくなりますね!{😊}!

From:

<http://deepsky.jp/wiki/> - うごくといいな

Permanent link:

<http://deepsky.jp/wiki/doku.php?id=elechobby:picdic:pic16f88:119&rev=1588211372>

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

