

課題 14-3

コード

TopModule.v

```
module TopModule(
    //////////////// CLOCK ///////////
    input          CLK1,
    input          CLK2,
    //////////////// SEG7 ///////////
    output [7:0]   HEX0,
    output [7:0]   HEX1,
    output [7:0]   HEX2,
    output [7:0]   HEX3,
    output [7:0]   HEX4,
    output [7:0]   HEX5,
    //////////////// Push Button ///////////
    input [1:0]    BTN,
    //////////////// LED ///////////
    output [9:0]   LED,
    //////////////// SW ///////////
    input [9:0]    SW
);

wire a, b, c, y;

assign a = SW[3];
assign b = SW[2];
assign c = SW[1];

my_circuit u1(a, b, c, y);

assign LED = {7'h0, a, b, c, y};

assign HEX0=8'hff;
assign HEX1=8'hff;
assign HEX2=8'hff;
assign HEX3=8'hff;
assign HEX4=8'hff;
assign HEX5=8'hff;

endmodule
```

MyCircuit.v

```
module my_circuit(A, B, C, Y);
    input A, B, C;
    output Y;

    assign Y = (A & C)
        | (A & ~B)
        | (C & ~B)
        | (~A & B & ~C);
endmodule
```

動作確認

真理値表どおりの光り方になることを確認した

解説

my_circuitモジュール内で、与えられた論理式をVerilogの論理演算子を用いて記述した。assign文を用いて、Yに論理式の結果を代入している。また、TopModuleモジュール内でSW[3:1]をそれぞれA,B,Cに対応させ、LEDの下位4ビットにA,B,C,Yを割り当てている。これにより、SW[3:1]の組み合わせに応じてLEDが正しく点灯することを確認した。