

課題12-4

プログラム

decode24.v

```
module decode24 (  
    input [1:0] code,  
    output [3:0] data  
);  
    function [3:0] DEC;  
        input [1:0] code;  
        begin  
            case (code)  
                2'b00: DEC = 4'b0001; // 1  
                2'b01: DEC = 4'b0010; // 2  
                2'b10: DEC = 4'b0100; // 3  
                2'b11: DEC = 4'b1000; // 4  
                default: DEC = 4'bxxxx; // Default case  
            endcase  
        end  
    endfunction  
    assign data = DEC(code);  
endmodule
```

実行結果

```
00 -> 0001  
01 -> 0010  
10 -> 0100  
11 -> 1000
```

課題12-5

プログラム

demux14.v

```
module demux14(  
    input a,  
    input [1:0] s,  
    output [3:0] z  
);  
    function [3:0] demux;  
        input a;  
        input [1:0] s;  
        begin  
            case (s)  
                2'b00: demux = {3'b000, a};  
                2'b01: demux = {2'b00, a, 1'b0};  
                2'b10: demux = {1'b0, a, 2'b00};  
                2'b11: demux = {a, 3'b000};  
                default: demux = 4'bxxxx;  
            endcase  
        end  
    endfunction  
    assign z = demux(a, s);  
endmodule
```

実行結果

```
a: 1  
s: 00 z: 0001  
s: 01 z: 0010  
s: 10 z: 0100  
s: 11 z: 1000
```