module HW2\_CLA(a1,b1,p,g,sum,c2);

輸入使用a1,b1,輸出使用sum, g為fa的C ,p為fa的S, C2最後的進位

input [7:0]a1;

input [7:0]b1;

output [7:0]p;

output [7:0]g;

output [8:0]sum;

output [8:0]c2;

fa fa1(p[0],g[0],a1[0],b1[0]);

fa fa2(p[1],g[1],a1[1],b1[1]);

fa fa3(p[2],g[2],a1[2],b1[2]);

fa fa4(p[3],g[3],a1[3],b1[3]);

fa fa5(p[4],g[4],a1[4],b1[4]);

fa fa6(p[5],g[5],a1[5],b1[5]);

fa fa7(p[6],g[6],a1[6],b1[6]);

fa fa8(p[7],g[7],a1[7],b1[7]);

cla cla1(sum[0],c2[1],p[0],g[0],"0");c2[0]=0 所以直接輸入0

cla cla2(sum[1],c2[2],p[1],g[1],c2[1]);

cla cla3(sum[2],c2[3],p[2],g[2],c2[2]);

cla cla4(sum[3],c2[4],p[3],g[3],c2[3]);

cla cla5(sum[4],c2[5],p[4],g[4],c2[4]);

cla cla6(sum[5],c2[6],p[5],g[5],c2[5]);

cla cla7(sum[6],c2[7],p[6],g[6],c2[6]);

cla cla8(sum[7],c2[8],p[7],g[7],c2[7]);

cla cla9(sum[8],,"0",,c2[8]);

最後進位丟給sum,因沒有C所以,, sum[8]=p[8]⊕c[8],沒有p[8]直接輸入0即可

endmodule

module fa(s,c,a,b);

input a,b;

output s,c;

and(c,a,b);

xor(s,a,b);

endmodule

module cla(s1,c1,p1,g1,c0);

input p1,g1,c0;

output s1,c1;

xor(s1,p1,c0); sum=p[i]⊕c[i]

assign c1=g1^(p1&c0);c[i+1]=g[i] ⊕ (p[i]\*c[i])

endmodule