

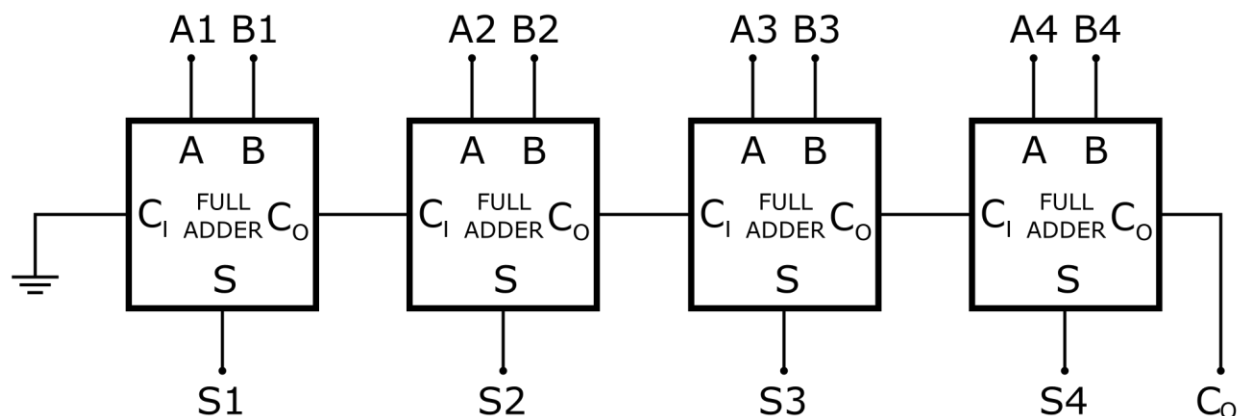
گزارش کار آزمایشگاه معماری

یاسمین مدنی-زهره مومنی نژاد



چندین مدار جمع کننده کامل را می توان برای جمع کردن یک عدد N-bit به یک دیگر متصل کرد .

برای یک جمع کننده N-bit، باید N تعداد مدار جمع کننده کامل وجود داشته باشد. در این صورت هر بیت از دو عملوند جمع را نظیر به نظیر به عنوان ورودی جمع کننده ها به هر کدام از جمع کننده های کامل می دهیم رقم نقلی مرحله قبل را به عنوان ورودی کری به جمع کننده بعدی می دهیم . خروجی هر یک از جمع کننده ها به علاوه مقدار خروجی کری آخرین جمع کننده در پایان، بیت های عدد خروجی را مشخص می کند مانند شکل زیر که یک جمع کننده ۴ بیتی را نمایش می دهد.



برای پیاده سازی این مدار دقیقا رفتار مدار را به زبان کد تشریح می کنیم که در شکل زیر کد آن را مشاهده می کنیم.

```
module HW2(  
    input [3:0] A,  
    input [3:0] B,  
    input Cin,  
    output [3:0] Cout,  
    output [3:0] Sum  
);  
    fulladder F0(A[0],B[0],Cin,Cout[0],Sum[0]);  
    fulladder F1(A[1],B[1],Cout[0],Cout[1],Sum[1]);  
    fulladder F2(A[2],B[2],Cout[1],Cout[2],Sum[2]);  
    fulladder F3(A[3],B[3],Cout[2],Cout[3],Sum[3]);  
  
endmodule
```

همانطور که می دانیم مدار فول ادر را از قبل پیاده سازی کرده ایم و در اینجا تنها ۴ فول ادر را به صورت متوالی به یک دیگر متصل می کنیم.

از آنجا که نتوانستیم با force constant به ورودی ها مقدار بدهیم از روش تست بنچ برای نمایش خروجی استفاده کردیم. کد ها در فایل txt ضمیمه شده اند.

و در زیر نمودار خروجی قابل مشاهده است.

