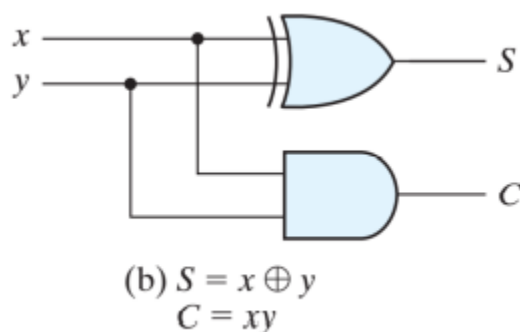


Half adder

این مدار دو ورودی و دو خروجی باینری دارد.

در خروجی ها بیت S نتیجه جمع دو ورودی و C بیت نقلی حاصل از جمع است.

این مدار را میتوان به شکل زیر پیاده سازی کرد :

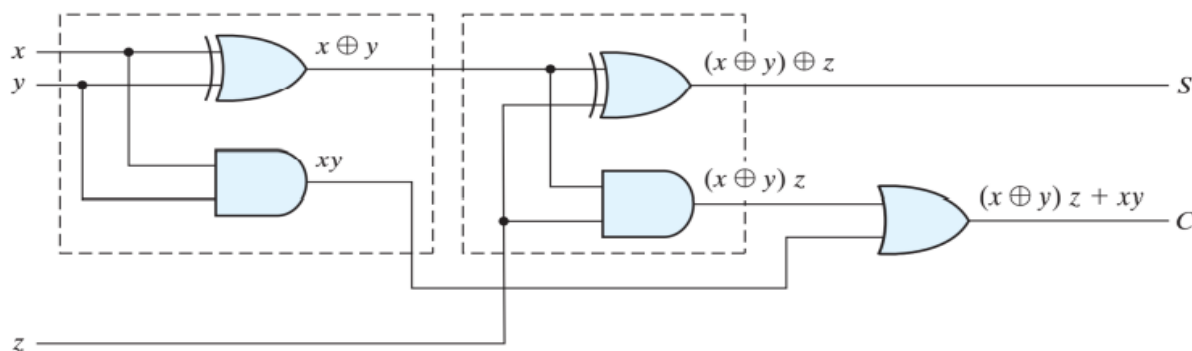


Full adder

برای جمع کردن اعداد باینری n بیتی باید از این مدار استفاده کرد.

این مدار 3 ورودی و دو خروجی دارد. دو بیت ورودی اعدادی هستند که باید با هم جمع شوند و بیت سوم بیت نقلی قبلی است. بیت های خروجی هم شامل حاصل جمع و بیت نقلی جدید است.

در واقع یک Full adder با ترکیب دو half adder ساخته و به شکل زیر پیاده سازی می شود:



تفاوت Full adder , Half adder

- در مدار half adder دو عدد یک بیتی بعنوان ورودی به مدار داده می شود ولی در full adder 3 عدد یک بیتی در ورودی داریم.
- در مدار half adder بیت نقلی قبلی در نظر گرفته نمیشود ولی در full adder بیت نقلی قبلی بعنوان ورودی گرفته میشود و در جمع ورودی ها از این بیت استفاده میشود.
- در مدار half adder از یک گیت AND و یک گیت XOR استفاده میشود در حالی که در مدار full adder از 2 گیت AND ، 2 گیت XOR و یک گیت OR استفاده میشود.