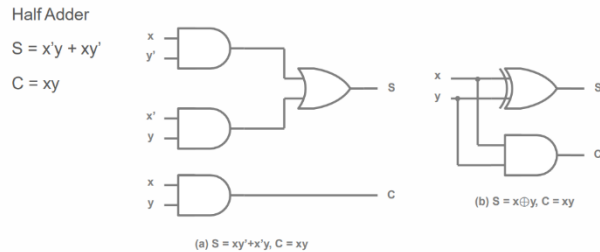
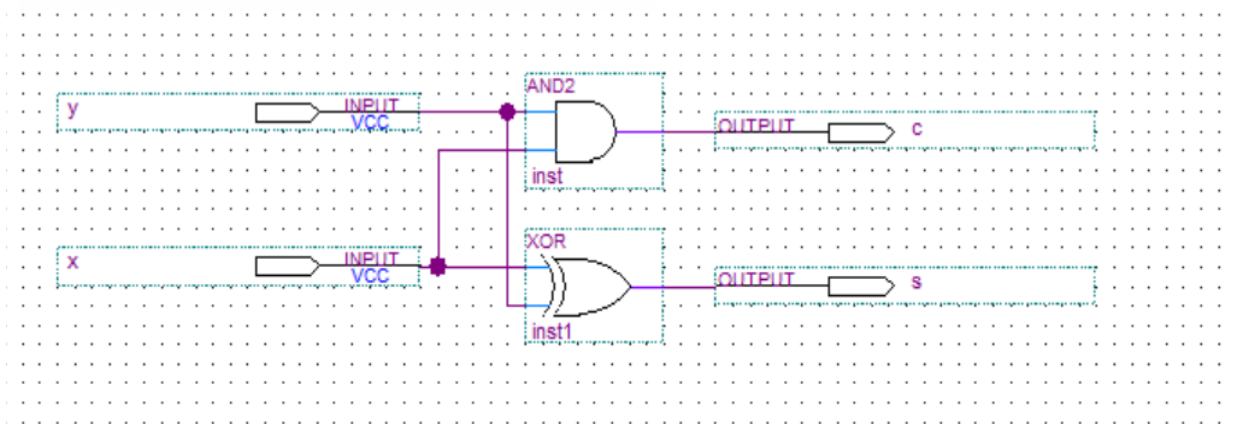


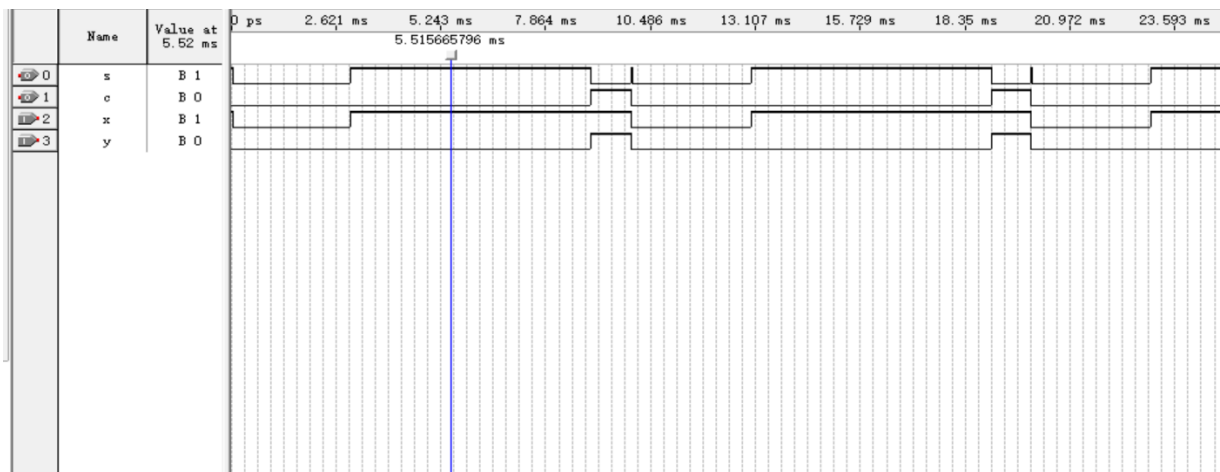
ابتدا به طراحی half adder به کمک یک گیت and و یک گیت xor در محیط شماتیک quartus میپردازیم.



طراحی half adder یک بیتی :

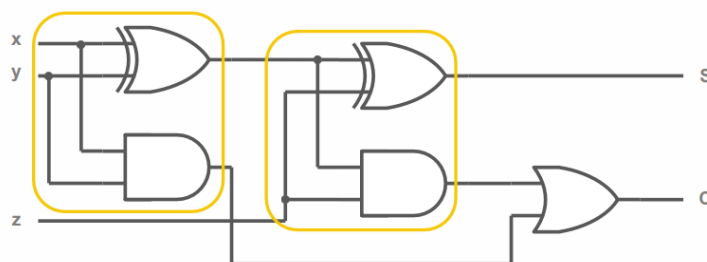


تست مدار half adder طراحی شده توسط ورودی کلاک:

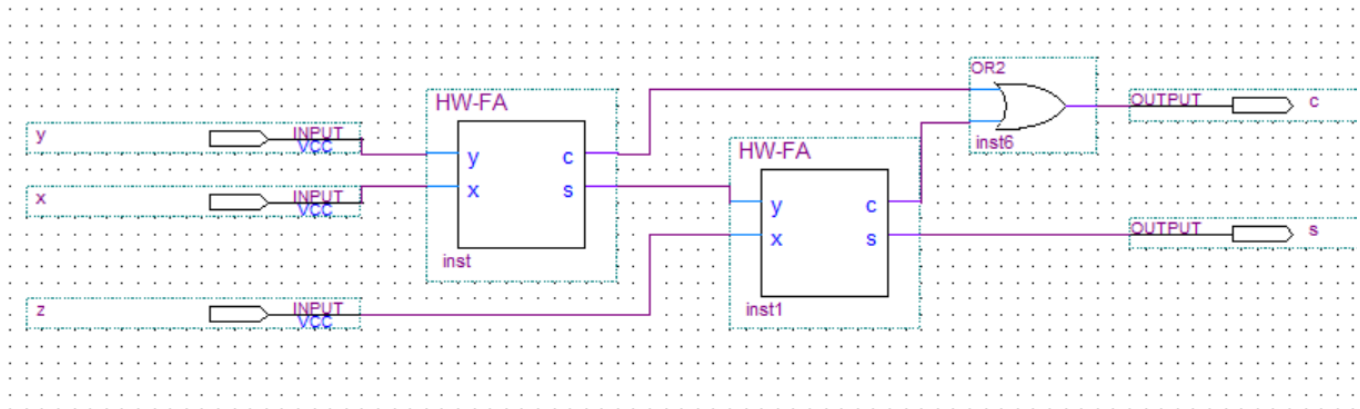


میدانیم که برای ساختن یک full adder یک بیتی می‌توانیم از دو half adder و یک گیت or استفاده کنیم. پس half adder طراحی شده در مرحله قبل را به صورت یک ماژول با دو ورودی x و y و دو خروجی c و s درآورده و در طراحی full adder استفاده می‌کنیم.

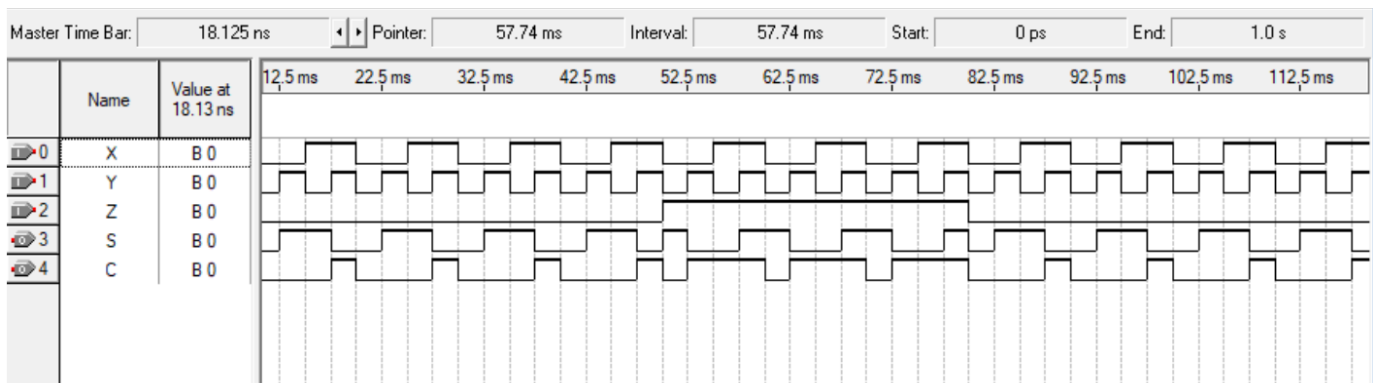
Implementation of Full Adder with Two Half Adders and an OR gate



طراحی full adder یک بیتی :

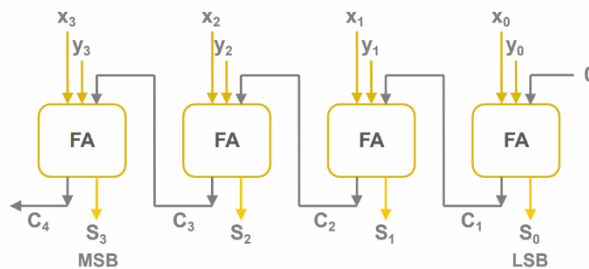


تست مدار full adder طراحی شده توسط ورودی کلاک:

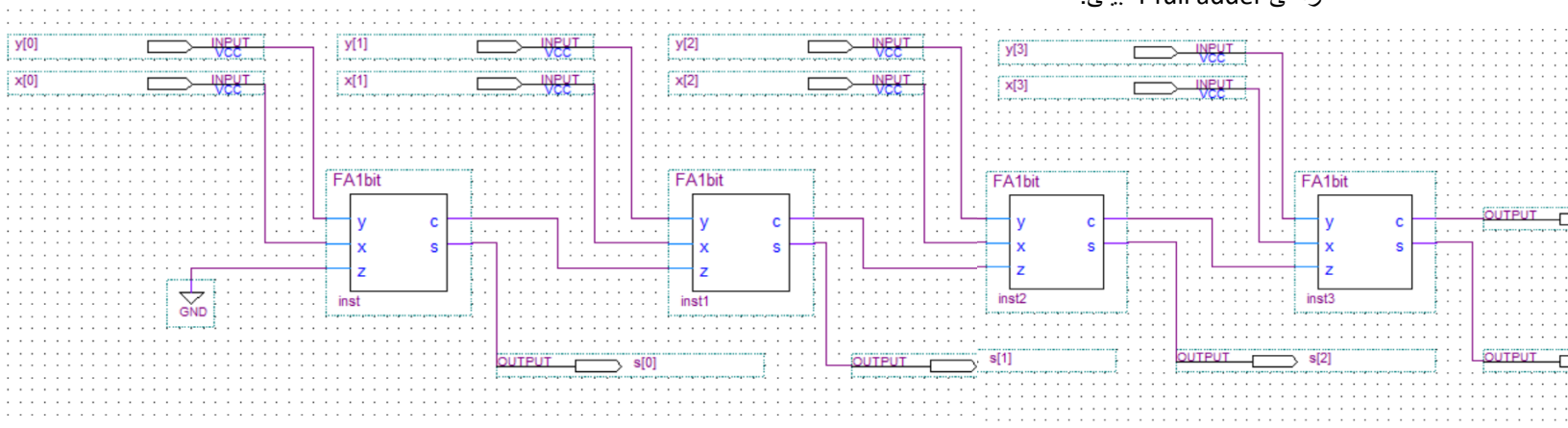


برای طراحی یک full adder 4 بیتی میتوان از 4 عدد full adder تک بیتی که در مرحله قبل طراحی شد استفاده کنیم.

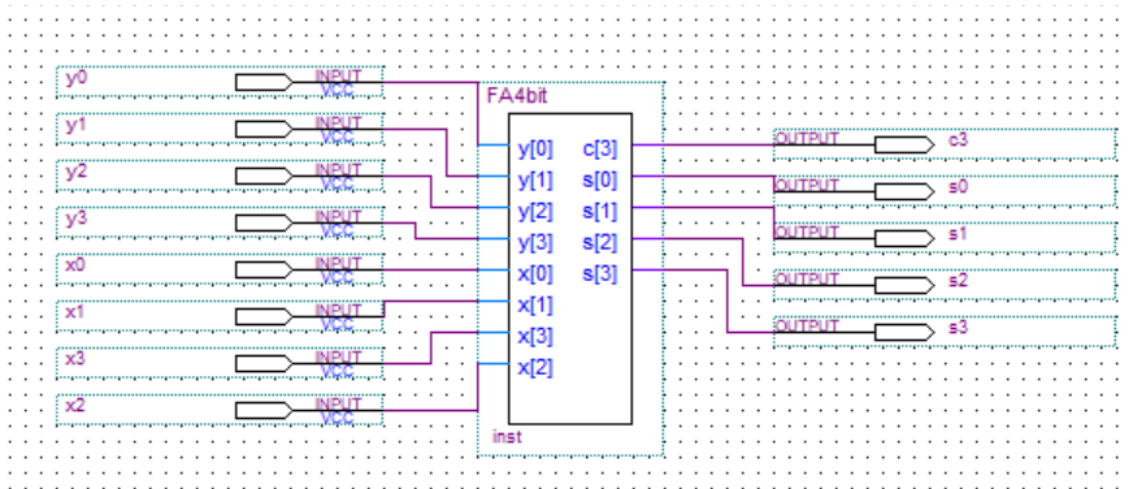
Binary Adder: 4-bit Ripple Carry Adder



طراحی full adder 4 بیتی:



سپس میتوان طراحی بالا را به صورت یک full adder 4 بیتی درآورد که دو عدد 4 بیتی را ورودی میگیرد و با هم جمع کرده و 4 بیت حاصل جمع و یک بیت carry خروجی میدهد.



تست مدار full adder 4 بیتی طراحی شده توسط ورودی کلاک:

