

توضیحات مربوط به شماتیک:

ابتدا با توجه به رقم B0، تصمیم میگیریم که آیا جمع A با Q باید انجام شود یا خیر. اگر این رقم برابر 1 بود، با استفاده از یک جمع کننده 8 بیتی A و Q را با هم جمع میکنیم و اگر نبود، تنها Q را به شیفت دهنده منتقل میکنیم. درون شیفت دهنده اعمال زیر انجام میشود:

از B1 تا B7 به همراه Q0 درون ثبات B لود میشود که مشابه عمل شیفت است. به دلیل اینکه شیفت دهنده SAR است، باید از علامت MSB به عنوان جدیدترین بیت استفاده کنیم. پس از Q1 تا Q7 به همراه E درون ثبات Q لود میشوند و در نهایت به صورت کلی یک شیفت روی E:Q:B اتفاق می افتد.

توضیحات مربوط به ضرب کننده:

در ضرب کننده شیفت و جمع به جای اینکه حاصل ضرب های میانی به چپ شیفت پیدا کنند و ثبات های نتیجه ثابت بمانند، حاصل ضرب های میانی ثابت می مانند و ثبات های نتیجه به راست شیفت پیدا می کنند. ویژگی دیگر این ضرب کننده این است که هنگامی که از رقم های عدد B برابر صفر باشد، ضرب کننده عملیات ضرب را انجام نمی دهد و فقط حاصل نهایی را نهایی را شیفت میدهد. با توجه به این موضوع ضرب کننده را تحلیل میکنیم:

ثبات های نتیجه متشکل از یک ثبات به نام Q و همان ثبات B است. رقم های ثبات B به ترتیب برای ضرب بررسی میشوند و پس از انجام ضرب به عنوان بخش کوچک تر حاصل نهایی معرفی میشوند. ثبات Q ثباتی است که جمع های میانی بر روی آن انجام میشود. ابتدا بررسی میشود که آیا LSB در ثبات B برابر 0 هست یا خیر (به این دلیل LSB را بررسی میکنیم که هنگام ضرب جدید، رقمی که جدیداً میخواهد ضرب شود به دلیل شیفت در آخرین ردیف ثبات b قرار میگیرد). اگر برابر با صفر بود نیازی به انجام ضرب نیست و فقط کافیسٹ حاصل را با حفظ علامت شیفت دهیم. اگر هم برابر 1 بود، کافیسٹ مقدار ثبات A را با Q جمع کنیم تا یک حاصل ضرب میانی ایجاد شود و سپس آن را با حفظ علامت شیفت دهیم تا کم کم رقم های ثبات B هم پر شوند. شیفت با حفظ علامت هم به این شکل انجام میشود که رقم نقلی ایجاد شده در جمع A و Q به عنوان علامت در نظر گرفته میشود.