

به نام خدا

آز طراحی سیستم های دیجیتال

آزمایش 3

سارا آذرنوش

98170668

بهار 1400

(1)

مدار یک مقایسه کننده 4 بیتی را میسازیم با توجه به کد گفته شده برای مقایسه کننده یک بیتی، مقایسه کننده یک بیتی و یک ماژول 4 بیتی میسازیم که 2 عدد 4 بیتی ورودی میگیرد هر بیت را به یک اینستنس از مقایسه کننده یک بیتی میدهد و در آخر همه مقادیر را با یکدیگر مقایسه میکند و 3 خروجی بزرگتر، کوچکتر و مساوی میدهد.

اگر همه بیت ها مساوی بودند عدد مساوی است.

اگر پرارزترین 1 باشد یا یکی مانده به آخر بزرگتر و بیت قبلی مساوی باشد یا دوم بزرگتر و دو قبلی مساوی یا کم ارزشترین بزرگتر و بقیه مساوی باشد، بزرگتر است.

اگر بزرگتر یا مساوی نباشد کوچکتر است.

بنده در آزمایش اول تعداد را ارسال نکرده بودم

Number of Slice Registers: 0 out of 126,800 0%

Number of Slice LUTs: 5 out of 63,400 1%

Number used as logic: 5 out of 63,400 1%

(2)

دربخش بعد یک مقایسه کننده سریالی تنها با assign و بدون استفاده از توصیف دیگری میسازیم که هر بار کلاک، ریست و 2 بیت را میگیرد (از بیت کم ارزشتر) و با بیت قبل مقایسه میکند و 3 سیگنال بزرگتر، کوچکتر و مساوی را خروجی میدهد:

اگر بیت جدید بزرگتر یا بیت قبل بزرگتر و در این بیت مساوی باشد عدد بزرگتر است.

اگر بیت جدید کوچکتر یا بیت قبل کوچکتر و در این بیت مساوی باشد عدد کوچکتر است.

و اگر بزرگتر یا کوچکتر نباشد مساوی است.

برای نگهداری بیت قبل از dff با reset استفاده میکنیم و هر بار مقدار قبلی را ورودی میدهیم و در هر کلاک بر حسب reset آن را خروجی میدهد هرگاه reset = 0 باشد مدار ریست میشود و هرگاه 1 باشد بر حسب مقدار قبلی محاسبه میکند.

:Slice Logic Utilization

Number of Slice Registers:	0 out of 126,800	0%
Number of Slice LUTs:	7 out of 63,400	1%
Number used as logic:	7 out of 63,400	1%
Number using O6 output only:	5	
Number using O5 output only:	0	
Number using O5 and O6:	2	
Number used as ROM:	0	
Number used as Memory:	0 out of 19,000	0%
Number used exclusively as route-thrus:	0	