

پروتکل وان وایر برای مولتی دارپ کردن چند ds1820

مثالی برای متصل کردن 4 عدد ds1820 بوسیله باس مشترک

چهار عدد ds1820 متصل شده به وان وایر که مختصات rom آنها به شرح زیر است:

Device A:xxxxxx10101100

Device B:xxxxxx01010101

Device C:xxxxxx10101111

Device D:xxxxxx10001000

در آرایش بالا x نماد بیت های باقی مانده است. تنها 8 بیت کم ارزش آنها نمایش داده شده است. Lsb اولین بیت از سمت راست است. الگوریتم سرچ به شرح زیر است:

1. میکرو پالس استارت را رو خط می فرستد و در ادامه سنسور دالاس پالس ack را تولید میکند.
2. میکرو دستور search rom را میدهد. (کد هگز 0xF0)
3. میکرو یک بیت از روی خط وان وایر که توسط دالاس فرستاده میشود را میخواند. هر کدام از دالاس ها بیت اول (Lsb) خود را ارسال میکنند. دیوایس A و D منطق صفر را روی خط قرار میدهند (با پول دان کردن). دیوایس B و C منطق یک را روی خط قرار میدهند (اجازه میدهند مقاومت پول آپ خارجی منطق خط را یک کند). نتیجه and منطقی بین تمام دالاس ها میشود. در نتیجه میکرو منطق صفر را می خواند. میکرو بیت بعدی را می خواند. تمام دالاس ها با قرار دادن متمم بیت اول (Lsb) رو خط به دومین خوانش میکرو جواب میدهند. دیوایس A و D منطق یک و دیوایس B و C منطق صفر را میفرستند. و دوباره به علت and شدن آنها میکرو منطق صفر را میخواند. این اتفاق به میکرو میگوید که بر روی وان وایر device هایی وجود دارد که در اولین مکان حافظه رام آنها بیت صفر وجود دارد همچنین device هایی وجود دارد که در همان مکان حافظه بیت یک دارند. اگر در تمام دیوایس ها بیت صفر بود ما عدد 01 را میخواندیم و اگر در تمام دیوایس ها بیت یک بود عدد 10 را مشاهده میکردیم. (توجه اگر عبارت 11 خوانده شود نشانه وجود ERROR است)

4. در این موقع میکرو تصمیم میگیرد که منطق صفر را روی وان وایر بنویسد. با این کار دیوایس B و C غیرفعال میشوند و تنها دیوایس A و D برای ادامه سرچ فعال باقی میمانند. (از این به بعد دیوایس B و C موقتاً به دستورات جواب نمیدهند)
5. میکرو بار دیگر خوانش را انجام میدهد و عبارت 01 را میخواند. که به معنی این است که تمام دیوایس های فعال رو خط در بیت دوم خود عدد 0 را دارند.
6. میکرو منطق صفر را بر روی وان وایر مینویسد تا همچنان دیوایس A و D فعال باقی بمانند.
7. میکرو دوباره عبارت 00 را میخواند که نماینده وجود بیت صفر و بیت یک بر روی مکان سوم rom است. (مکان سوم دیوایس A و D)
8. میکرو منطق صفر را روی وان وایر مینویسد در نتیجه دیوایس A غیر فعال و دیوایس D فعال باقی میماند
9. در تمام خوانش ها از این به بعد دیگر تضادی وجود ندارد. (تنها یک دیوایس فعال است). و دالاس به طور مستقیم تمام دیتای خود را به میکرو میفرستد. میکرو پس از دریافت هر (دو بیت) بیت متناظر آن را میفرستد تا همچنان دیوایس D فعال باقی بماند. میکرو اطلاعات دیوایس D را ذخیره می کند.
10. میکرو باید دیوایس های دیگر را هم شناسایی کند. بدین منظور دوباره استارت بیت و دستور search rom را میفرستد و تمام مراحل 1 تا 7 را دوباره تکرار میکند.
11. در این مرحله میکرو بجای نوشتن منطق صفر (مرحله هشتم) منطق یک را مینویسد تا دیوایس D غیر فعال و دیوایس A فعال باقی بماند.
12. دقیقاً مثل مرحله نهم خواندن بیت های rom تا انتها دیگر تضادی وجود ندارد (تنها دیوایس A فعال است). و میکرو بطور مستقیم تمام دیتا را می خواند. و دومین search rom تمام میشود. در نتیجه میکرو اطلاعات دیوایس A را ذخیره میکند.
13. میکرو برای خواندن اطلاعات rom دیوایس بعدی احتیاج دارد استارت بیت و دستور search rom را برای بار سوم تکرار کند. مراحل 1 تا 3
14. زمانی که به دومین بیت میرسیم زمانی که میکرو در مرحله 4 منطق صفر را نوشته بود. این بار منطق یک را مینویسد. این کار باعث میشود دیوایس A و D غیر فعال و دیوایس B و C فعال باقی بمانند.
15. میکرو عبارت 00 را میخواند. در نتیجه در دومین بیت در دیوایس B و C اختلاف وجود دارد.
16. میکرو دوباره منطق صفر را مینویسد که با این کار دیوایس C غیر فعال و دیوایس B فعال باقی میماند.
17. مثل مرحله نهم در تمام خوانش ها تا انتها بیت متضاد نداریم (تنها دیوایس B فعال است). و دالاس به طور مستقیم تمام دیتای خود را به میکرو میفرستد. میکرو پس از دریافت هر (دو

بیت) بیت متناظر آن را میفرستد تا همچنان دیوایس B فعال باقی بماند. میکرو اطلاعات دیوایس B را ذخیره می کند.

18. میکرو برای خواندن اطلاعات آخرین rom میبایست دوباره استارت بیت و دستور search rom را ارسال کند.

19. در این مرحله میکرو بجای نوشتن منطق صفر (مرحله شانزدهم) منطق یک را مینویسد تا دیوایس B غیر فعال و دیوایس C فعال باقی بماند.

20. مثل مرحله هفدهم در تمام خوانش ها تا انتها بیت متضاد نداریم (تنها دیوایس C فعال است). و دالاس به طور مستقیم تمام دیتای خود را به میکرو میفرستد. میکرو پس از دریافت هر (دو بیت) بیت متناظر آن را میفرستد تا همچنان دیوایس C فعال باقی بماند. میکرو اطلاعات دیوایس C را ذخیره می کند.

مرجع:

AN937 : page 58 to 60