

به نام خدا

پیش گزارش جلسه پنجم

آزمایشگاه ریزپردازنده

نام و نام خانوادگی: علی رضائی نژاد - کیمیا تقوی

شماره دانشجویی: ۹۶۰۱۸۴۱۵۶ - ۹۶۲۰۱۱۳۳۸

مشخصه درس: ۹۱۵۵۷

نام استاد: مهدی یار نوری رضائی

۱- در یک سیستم کامپیوتری چند خط گذرگاه مشترک لازم است؟ هر کدام از این خطوط گذرگاه برای چه منظوری استفاده می شود؟

ساده ترین گذرگاه سیستم ها دارای خطوط داده ورودی ، خطوط داده خروجی و خطوط آدرس کاملاً مجزا است. برای کاهش هزینه، اکثر ریز رایانه ها دارای یک گذرگاه داده ای دو طرفه هستند و از سیم های یکسان برای ورودی و خروجی در زمان های مختلف استفاده می کنند. به عنوان مثال ، یک گذرگاه آدرس ۳۲ بیتی می تواند با استفاده از ۱۶ خط و ارسال نیمه اول آدرس حافظه ، بلافاصله بعد از آن آدرس حافظه نیمه دوم پیاده سازی شود.

۲- یک کامپیوتر دیجیتال دارای سیستم گذرگاه مشترک برای ۱۶ ثبات ۳۲ بیتی است. گذرگاه با مالتی پلکسر و بافر سه حالت ساخته شده است. با توجه به این گذرگاه مشترک به سوالات زیر پاسخ دهید.

• در ساختار پیاده سازی شده با مالتی پلکسر

الف - در هر مالتی پلکسر چند ورودی انتخاب وجود دارد؟

۴ خط ورودی برای مولتی پلکسر برای انتخاب یکی از ۱۶ رجیستر

ب - اندازه مالتی پلکسر چیست؟

مولتی پلکسر ۱*۱۶

ج-چند مالتی پلکسر در گذرگاه است؟

۳۲ مالتی پلکسر

• در ساختار پیاده سازی شده با بافرهای سه حالت

الف - در هر دیکودر چند ورودی انتخاب وجود دارد؟

بطور کلی دیکدر یک کد n بیتی در ورودی را گرفته و به حداکثر ۲ به توان n خط خروجی منحصر به فرد در خروجی تبدیل می کند.

ب - اندازه دیکودرها چیست؟

ج-چند دیکودر در گذرگاه است؟

د- چند بافر سه حالت در گذرگاه به کار رفته است؟

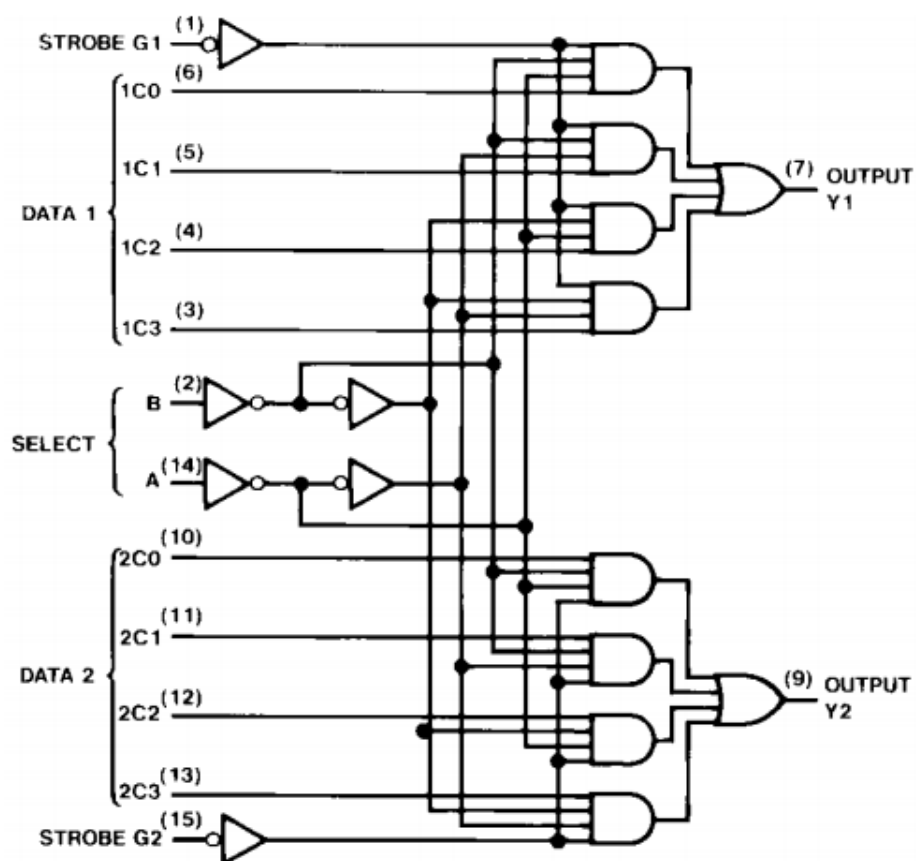
داده های دیجیتالی در طول خط داده یا گذرگاه داده به صورت سریال یا موازی ارسال می شوند. در انتقال سریال یک بیت در هر زمان ارسال می شود البته امکان دارد ۸ و یا تعداد بیشتر سیم وجود داشته باشد و در نتیجه داده ها به صورت موازی منتقل شوند. مثلاً باس داده در یک میکروپروسسور که به چندین بافر ۳ حالت اجازه می دهد که بدون آسیب و یا از دست رفتن داده به گذرگاه داده متصل شوند.

۳- با مراجعه به برگه اطلاعاتی تراشه ۷۴۱۳۹ و ۷۴۱۵۳ توضیح دهید هر کدام چه عملیاتی انجام می دهند.

تراشه ۷۴۱۳۹ یک دیکودر/دمالته پلکسر دوتایی ۲ به ۴ خط در سری ۷۴۰۰ است. هر طرف تراشه یک دیکودر **Active Low** وجود دارد از یک آدرس ۲ بیتی به چهار سیگنال **Active Low** است. این دو دیکودر می توانند به طور مستقل سیم کشی شوند، یا می توان a / Y از یک دیکودر را به سیم ورودی E دیگری متصل کرد تا توابع منطقی ترکیبی پیچیده تری را محاسبه کند.

مالتی پلکسر ۷۴۱۵۳ دارای دو مالتی پلکسر جداگانه ۲ ورودی / ۴ ردیفی است. برای ایجاد یک تک جدول حقیقت ۱۶ ردیفی برای آن، می توانیم با اختصاص قسمت های مختلف جدول به هر مالتی پلکسر شروع کنیم به هر و سپس ترکیب دو خروجی جداگانه به یک خروجی. این تراشه توانایی مالتی پلکس از N خط به ۱ خط را دارد، تبدیل موازی به سری را انجام می دهد.

لاجیک دیاگرام تراشه ۷۴۱۵۳



لاچیک دیاگرام تراشه ۷۴۱۳۹

74139 Pinout

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1/E	-o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1A0	--	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Vcc
1A1	--	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	2/E	
1/Y0	-o	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	2A0		
1/Y1	-o	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	2A1			
1/Y2	-o	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	2/Y0				
1/Y3	-o	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	2/Y1					
GND	--	8	9	10	11	12	13	14	15	16	2/Y2						

logic diagram (positive logic)

