

پیش گزارش آزمایش ۶ از مدار منطقی

علی دهقانی ، ماهان بیهقی

دانشگاه صنعتی شریف

نام آزمایش

تایمر ماشین لباسشویی

اهداف آزمایش

پیاده سازی یک یک تایمر برای ماشین لباسشویی

شرح آزمایش

لیست تراشه ها و قطعات مورد نیاز

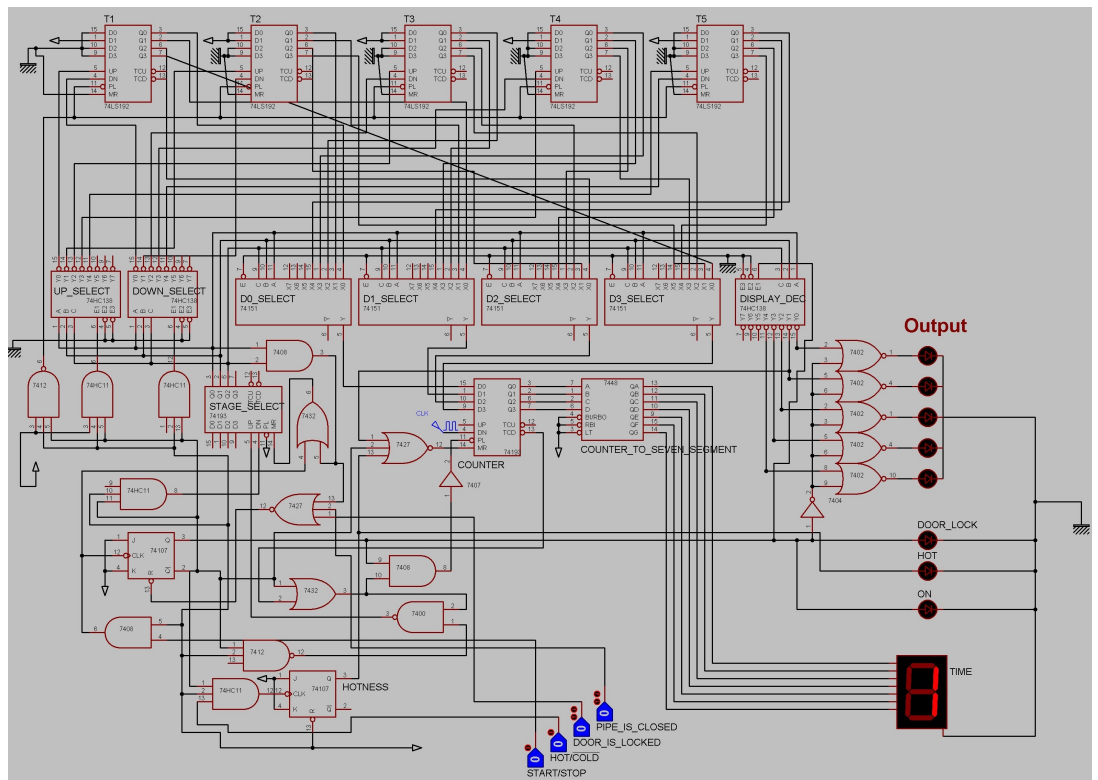
- COUNTER UP/DOWN ۴-BIT SYNCHRONOUS ۷۴۱۹۲
- MULTIPLEXER ۷۴۱۵۱
- DECODER/DEMULTIPLEXER ۷۴۱۳۸
- DECODER SEVEN-SEGMENT ۷۴۴۸

شرح آزمایش

این ماشین لباسشویی دو برنامه شستشو با آب گرم و آب سرد دارد که با تغییر وضعیت کلید مشخص میشود. در برنامه شستشو با آب سرد به ترتیب مراحل آبگیری ، شستشو ، تخلیه و سپس خشک کردن در مدت زمان ۲ و ۳ و ۲ و ۲ پالس ساعت انجام میشود. در برنامه شستشو با آب گرم به ترتیب مراحل آبگیری ، گرم کردن آب ، شستشو ، تخلیه و خشک کردن در مدت زمان ۲ و ۳ و ۲ و ۲ پالس ساعت انجام میشود. با زدن کلید کار ماشین لباس شویی شروع میشود ، به شرط آنکه شیر آب باز و در ماشین لباس شویی بسته باشد و برنامه مورد نظر انتخاب شده باشد. سیگنال های ورودی مدار : کلید شروع ، باز و بسته بودن شیر آب ، باز و بسته بودن در ماشین ، انتخاب عملیات آب سرد یا گرم ، سیگنال های خروجی مدار : شستشو ، گرم کردن آب ، عملیات آبگیری ، تخلیه و خشک کردن

مراحل آزمایش و مدارات

از تراشه ۷۴۱۹۲ برای تغییر کلاک به ۲ یا ۳ پالس ساعت استفاده میکنیم. طبق دیتاشیت این تراشه ، پایه های D_0 تا D_3 را به اندازه کلاک مورد نظر اندازه دهی میکنیم و خروجی های آن ها را به مالتی پلکسر ها وصل میکنیم. این ۴ مالتی پلکسر به عنوان ورودی کانتر معکوس استفاده میشوند که تعیین میکند عملیات چند پالس طول بکشد. با ۰ شدن این کانتر عملیات بعدی آغاز میشود. البته مدار انتخابگر عملیات در مدار پیشنهادی کامل نیست.



شکل ۱: جدول عملکردی تراشه ۷۴۹۵