

مروری بر طراحی انواع شمارنده‌ها در سیستم‌های دیجیتالی و معرفی شمارنده‌های دیکدری و مالتی پلکسری

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۴/۲۷

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۵/۰۲

کد مقاله: ۶۶۱۴۵

آنی‌تا شکوری^۱، مائده آربونی^۲، سید عمیدالدین موسوی^{۳*}

چکیده

شمارنده‌ها، مدارات دیجیتالی هستند که اعداد باینری یا BCD را با الگوهای خاصی در فاصله‌های زمانی معینی تولید می‌کنند. شرط تولید عدد بعدی در هر شمارنده اعمال پالسی موسوم به پالس ساعت است. شمارنده‌ها در سیستم‌های الکترونیکی و دیجیتالی کاربردهای بسیار وسیعی دارند که می‌توان به: فرکانس‌مترها، ساعت‌های دیجیتالی، مبدل‌های آنالوگ به دیجیتال، مقسم‌های فرکانسی، فناوری‌های نانو، ربات‌های صنعتی، سیستم‌های اتوماسیون صنعتی و ... اشاره کرد. بنا به دلایل ذکر شده نویسندگان مقاله تلاش کرده‌اند با مروری بر طراحی و پیاده‌سازی انواع شمارنده‌ها، مرجعی کامل و درعین‌حال دارای بیان ساده، برای نوآموزان، دانشجویان، محققان، طراحان سیستم‌های رباتیک تدوین نمایند تا طراحان سیستم‌های دیجیتالی بتوانند به آن مراجعه‌ی آسان و درعین‌حال مؤثر داشته باشند. در این مقاله برای اولین بار برای ساده‌سازی طراحی شمارنده‌ها از مدارات ترکیبی دیکدری و مالتی‌پلکسری استفاده شده است.

واژگان کلیدی: فلیپ فلاپ، دیاگرام حالت، شمارنده دیکدری، شمارنده مالتی پلکسری

۱- باشگاه پژوهشگران و نخبگان سما، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

۲- باشگاه پژوهشگران و نخبگان سما، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

۳- آموزشکده فنی و حرفه‌ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زنجان، زنجان، ایران amid_moosavi@yahoo.com