

## Digital Circuit Training System

### ویژگی‌ها

- منبع تغذیه +5 ولت ثابت
- مولتی ویراتور مونااستابل مبتنی بر 74123
- مولتی ویراتور آستابل مبتنی بر 7414
- رجیستر فایل 16 بیتی (4x4) مبتنی بر 74670
- انکودر 8 به 3 بر مبنای 74148
- واحد محاسبات منطقی (ALU) مبتنی بر 74181
- مقایسه کننده مبتنی بر 7485
- شمارنده ده دهی مبتنی بر 4017
- بازو 5 ولت
- رله 5 ولت تک کنتاکت
- بردبرد جهت تشکیل مدارات دلخواه
- مجهز به گیت‌های XOR, AND, NAND, OR, NOR, NOT و اشمیت تریگر
- دیکودر 3 به 8 مبتنی بر 74238 و مالتی پلکسر 8 به 1 مبتنی بر 74151
- مبدل BCD به 7Segment مبتنی بر 7474
- جمع گر و تفریق گر 7483، بافر 74244 و تایمر 555
- 4 عدد فلیپ فلاپ JK مبتنی بر 7476 و 4 عدد فلیپ فلاپ D مبتنی بر 7474
- شمارنده 74191 و شیفت رجیستر 74195
- مبدل آنالوگ به دیجیتال مبتنی بر ADC0804
- مبدل دیجیتال به آنالوگ مبتنی بر DAC0800
- 8 عدد کلید کشویی، 8 عدد کلید فشاری PULL UP و 8 عدد کلید فشاری PULL DOWN
- عدد LED و 2 عدد 7Segment



پالس ساعت یا همان کلاک پالس یکی از مهمترین سیگنال‌های ورودی در آزمایشگاه مدار منطقی است. در این سیستم آموزشی به کمک دو بلوکی که در تصویر مشاهده می‌شود کاربر علاوه بر در اختیار داشتن این سیگنال، با نحوه ساخت آن نیز آشنا خواهد شد.

### آزمایش‌ها

- بررسی عملکرد گیت‌های AND, NAND, OR, NOR, NOT, XOR
- ساخت گیت‌های منطقی با گیت پایه NAND
- مبدل BCD به GRAY
- مبدل GRAY به BCD
- مبدل BCD به 7Segment
- نمایش اعداد بر روی 7Segment با استفاده از مبدل 7448
- دیکودر 2 به 4 متشکل از گیت‌های منطقی
- دیکودر 3 به 8 با استفاده از 74238
- مقایسه کننده یک بیتی متشکل از گیت‌های منطقی
- مالتی پلکسر 4 به 1 متشکل از گیت‌های منطقی
- مالتی پلکسر 8 به 1 با استفاده از 74151
- جمع کننده 1 بیتی متشکل از گیت‌های منطقی
- جمع کننده 4 بیتی با استفاده از 7483
- جمع کننده و تفریق کننده 4 بیتی مبتنی بر 7483 و گیت‌های منطقی
- بررسی عملکرد انکودر 8 به 3
- بررسی عملکرد مقایسه کننده 4 بیتی
- بررسی عملکرد شمارنده دهی
- فلیپ فلاپ RS به همراه ورودی CLK متشکل از گیت‌های منطقی
- فلیپ فلاپ D به همراه ورودی CLK متشکل از گیت‌های منطقی
- فلیپ فلاپ JK به همراه ورودی CLK متشکل از گیت‌های منطقی
- بررسی عملکرد فلیپ فلاپ‌های D داخلی تراشه 7474
- بررسی عملکرد فلیپ فلاپ‌های JK داخلی تراشه 7476
- بررسی عملکرد ورودی‌های Clear و Preset
- شمارنده صعودی و نزولی سنکرون متشکل از فلیپ فلاپ‌های D و JK
- شمارنده صعودی و نزولی آسنکرون متشکل از فلیپ فلاپ‌های D و JK
- شمارنده جانسون متشکل از فلیپ فلاپ D
- شمارنده بالا و پایین شمار با استفاده از تراشه 74191
- شیفت رجیستر 4 بیتی متشکل از فلیپ فلاپ D
- شیفت رجیستر 4 بیتی با استفاده از تراشه 74195
- بررسی عملکرد بافر 3 حالت 74244
- پالس ژنراتور مبتنی بر تراشه 555
- مبدل آنالوگ به دیجیتال 8 بیتی مبتنی بر ADC0804
- مبدل دیجیتال به آنالوگ تک و دو قطبی مبتنی بر DAC0800
- ذخیره و ارزیابی اطلاعات در RAM
- بررسی عملکرد ALU چهار بیتی

# RN-LOGIC

## سیستم آموزشی مدار منطقی



### شرح کالا

سیستم آموزشی RN-LOGIC مجموعه‌ای کامل جهت آموزش آزمایشگاه مدار منطقی می‌باشد که بر مبنای سر فصل آزمایشگاه مدار منطقی طراحی و ساخته شده است. به دلیل تسریع در بستن مدارها و اطمینان از نتایج حاصل شده، بایاس تمامی بلوک‌ها انجام شده و تنها پایه‌های مورد نیاز در اختیار کاربر قرار گرفته شده است. به منظور حمل ساده‌تر و محافظت از قطعات روی بورد، این دستگاه در محفظه‌ای پرتابل طراحی شده است که باعث کاهش وزن مجموعه و در نتیجه افزایش طول عمر و دوام کالا شده است. همچنین یک عدد بردبرد جهت تشکیل مدارهای دلخواه و ارتباط بلوک‌ها در این مجموعه

### لوازم جانبی

- 40 رشته کابل ارتباطی موزی به موزی کوچک (شکل 1-1 صفحه 9-1)
- کابل برق (شکل 1-1 صفحه 9-1)
- CD شامل نمونه فیلم‌های آموزشی و فایل دستور کار