

## SA-DIGITAL



### معرفی ، کاربرد و قابلیت های کلی دستگاه

سیستم آموزشی SA-DIGITAL مجموعه ای کامل جهت آموزش آزمایشگاه مدار منطقی می باشد که بر مبنای سر فصل آزمایشگاه مدار منطقی طراحی و ساخته شده است.

به دلیل تسریع در بستن مدارها و اطمینان از نتایج حاصله بایاس تمامی بلوک ها انجام شده و تنها پایه های مورد نیاز در اختیار کاربر قرار گرفته شده است همچنین یک عدد فانکشن ژنراتور در رنج فرکانسی 1HZ-200KHZ در چهار نوع موج استاندارد سینوسی ، مثلثی ، مربعی و TTL در اختیار کاربر قرار داده شده است.

به منظور حمل و نقل ساده تر و محافظت قطعات روی برد این دستگاه در محفظه ای پرتابل طراحی شده است که باعث کاهش وزن مجموعه و در نتیجه افزایش عمر و دوام کالا شده است . همچنین دو عدد برد جهت تشکیل مدارهای دلخواه و ارتباط با بلوک ها در این مجموعه قرار داده شده است .

### مشخصات فنی دستگاه

- مجهز به گیت های AND , NAND, OR , NOR , NOT , XOR
- دیکدر 3 به 8 مبتنی بر 74238 ، مالتی پلکسر 8 به 1 مبتنی بر 74151
- مبدل BCD به 7SEGMENT مبتنی بر 7448
- جمع گر و تفریق گر 7483 ، بافر 74244 ، تایمر 555
- 4 عدد فلیپ فلاپ JK مبتنی بر 7476 ، 4 عدد فلیپ و فلاپ D مبتنی بر 7474
- شمارنده 74191 ، شیفت رجیستر 74195
- مبدل آنالوگ به دیجیتال مبتنی بر ADC0804
- مبدل دیجیتال به آنالوگ مبتنی بر DAC0800
- 8 عدد کلید فشاری ، 8 عدد کلید کشویی
- 16 عدد LED ؛ ، 2 عدد 7SEGMENT
- منبع تغذیه ثابت 12 / + 5 / + 12 - ولت

- فانکشن ژنراتور 200KHZ و 2 عدد برد بورد

## آزمایشات

- بررسی عملکرد گیت های AND , NAND, OR , NOR , NOT , XOR
- ساخت گیت های 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
- دیکدر 2 به 4 متشکل از گیت های منطقی
- دیکدر 3 به 8 با استفاده از 74238
- مقایسه کننده یک بیتی متشکل از گیت های منطقی
- مالتی پلکسر 4 به 1 متشکل از گیت های منطقی
- مالتی پلکسر 8 به 1 با استفاده از 74151
- جمع کننده یک بیتی متشکل از گیت های منطقی
- جمع کننده 4 بیتی با استفاده از 7483
- جمع کننده و تفریق کننده 4 بیتی مبتنی بر 7483 و گیت های منطقی
- فلیپ فلاپ RS به همراه ورودی CLK متشکل از گیت های منطقی
- فلیپ فلاپ D به همراه ورودی CLK متشکل از گیت های منطقی
- فلیپ فلاپ JK به همراه ورودی CLK متشکل از گیت های منطقی
- بررسی عملکرد فلیپ فلاپ های D داخلی تراشه 7474
- بررسی عملکرد فلیپ فلاپ های JK داخلی تراشه 7476
- بررسی عملکرد ورودی های Clear و Preset
- شمارنده صعودی و نزولی سنکرون متشکل از فلیپ فلاپ های D و JK
- شمارنده صعودی و نزولی آسنکرون متشکل از فلیپ فلاپ های 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 و فلاپ D
- شیفت رجیست 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

## ویژگی های فنی منحصر به دستگاه

برد آموزشی مدار منطقی (لاچیک برد) پرتابل مجهز به:

منبع تغذیه + فانکشن ژنراتور + نمایشگر 7segment+LED کلید های پوش و کشویی + بردبرد شامل آزمایشهای: بررسی عملکرد گیت های منطقی AND، NOR، OR، NAND، NOT، XOR + تشکیل مبدل BCD به Segment7 به کمک تراشه 7448 + تشکیل دیکودر 2 به 4 با ورودی فعال ساز به کمک کیت های منطقی + تشکیل دیکودر 3 به 8 به کمک تراشه 74238 + تشکیل مقایسه کننده به کمک دیکودر + تشکیل مالتی پلکسر 4 به 1 به کمک کیت های منطقی + تشکیل مالتی پلکسر 8 به 1 به کمک تراشه 74751 + تشکیل مدار جمع گر کامل به کمک دیکودر + بررسی مدار نیم جمع گر و تمام جمع گر به کمک کیت های منطقی + تشکیل مدار جمع گر و تفریق گر کامل 4 بیتی به کمک تراشه 7483 + تشکیل فلیپ فلاپ SR به همراه ورودی کلاک به کمک گیت های منطقی + بررسی نوسان ساز 555 + تشکیل شمارنده سنکرون و آسنکرون بالا و پائین شمار به کمک فلیپ فلاپ های D و JK + تشکیل شمارنده 4 بیتی و نمایش اعداد بر روی 7 Segment بررسی بافر سه حالت 74244 + تشکیل شمارنده های نزولی، صعودی، حلقوی و جانشون توسط شمارنده 74190 + تشکیل شیفت رجیستر 4 بیتی به کمک فلیپ فلاپ + بررسی شیفت رجیستر 4 بیتی 74195 + بررسی مبدل آنالوگ به دیجیتال 8 بیتی به کمک تراشه

ADC0804 + بررسی مبدل دیجیتال به آنالوگ 8 بیتی به کمک تراشه DAC0800

## لیست متعلقات و تجهیزات دستگاه

20 رشته کابل ارتباطی (SA-908)

پروپ فانکشن ژنراتور (SA-909)

کابل برق

دفترچه راهنما و دستور کار

## ابعاد دستگاه

ابعاد کیف: 41 X 49 سانتی متر

عکس دستگاه به همراه وسایل جانبی



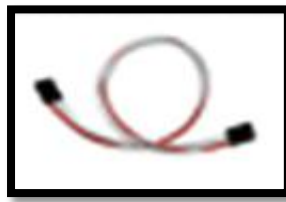
SA-908



SA-907



SA-909



SA-912



SA-910



SA-911

## شرایط گارانتی و خدمات پس از فروش

خدمات ضمانت (گارانتی) شامل تعمیر یا سرویس دستگاه و ارائه خدمات رایگان جهت تعویض قطعات و دستمزد تعمیر به مدت یک سال می باشد ولی ضمانتنامه در شرایط ذیل قابل اجرا نیست :

- صدمات ناشی از حمل و نقل ، نوسانات برق ، آتش سوزی یا حرارت زیاد ، تماس یا نفوذ آب و مواد شیمیایی خورنده ، گرد و غبار شدید ، رعد و برق ، حوادث طبیعی ، ضربه و استفاده غلط و یا بی توجهی به دستورالعمل های ذکر شده در دفترچه راهنمای دستگاه
  - دستگاه هایی که دستکاری شده اند و یا توسط اشخاصی به جز نمایندگان شرکت تعمیر شده باشند
  - هر نوع دستکاری و یا آسیب در هولوگرام های نصب شده بر روی دستگاه
  - هرگونه جابجایی پس از نصب بدون هماهنگی شرکت
  - مواد مصرفی شامل گارانتی نمی باشد
  - عدم تطابق برق با مشخصات دستگاه
  - اعمال سیگنال های نامناسب به خروجی های دستگاه
  - استفاده از لوازم جانبی و کابل های غیر استاندارد
  - عدم رعایت دستورالعمل ها و نکات ایمنی مندرج در دفترچه راهنمای دستگاه
  - باتوجه به کارت گارانتی ارائه شده روی دستگاه :
  - اعتبار ضمانت نامه تا تاریخ قید شده روی کارت خواهد بود.
- خدمات پس از فروش به مدت 10 سال در قبال پرداخت هزینه ها می باشد.