

# سیستم آموزشی تکنیک پالس

## SA-PULSE



### معرفی ، کاربرد و قابلیت های کلی دستگاه

سیستم آموزشی SA-PULSE مجموعه ای است کامل جهت استفاده در آزمایشگاه تکنیک پالس که بر مبنای سر فصل آزمایشگاه تکنیک پالس طراحی و ساخته شده است .

این مجموعه روشهای مختلفی از تولید موج مربعی و نحوه تبدیل موج های دیگر به موج مربعی را به کاربر آموزش می دهد.

یکی از ویژگی های مجموعه آموزشی SA-PULSE پیاده سازی اشمیت ترینگر و مولتی ویراتورها به چهار روش مبتنی بر ترانزیستور ، OPAMP ، تراشه 555 و تراشه های خانواده TTL می باشد .

جهت تسریع در اندازه گیری و ثبت نتایج یک عدد مولتی متر نیز در این مجموعه آموزشی قرار داده شده است . همچنین یک عدد فانکشن ژنراتور در رنج فرکانسی 1 HZ-200KHZ در چهار نوع موج استاندارد سینوسی ، مثلثی ، مربعی و TTL در اختیار کاربر قرار داده شده است.

جهت اطمینان کاربر از نتایج حاصل شده کلیه نتایج صحیح از جمله اندازه گیری ولتاژها و جریان ها ، سیگنال های ورودی و خروجی توسط اسیلوسکوپ دیجیتال ضبط شده و در دستور کار همراه با دستگاه ضمیمه 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

- منبع تغذیه ثابت 12/+5/-5/-12 ولت
- منبع تغذیه متغیر 0 - +15 و 0 - 15 ولت
- مولتی متر 3.5 رقمی و فانکشن ژنراتور 200 KHZ
- 2 عدد برد جهت تشکیل مدار های دلخواه
- مولتی ویراتور آستابل

- مولتی وایبراتور منو استابل
- مولتی وایبراتور بی استابل
- اشمیت تریگر
- انتگرال گیر و مشتق گیر

## آزمایشات

- بررسی شارژ و دشارژ خازن در ولتاژ DC
- بررسی اثر اضافه شدن منبع جریان بر شارژ و دشارژ خازن
- مشتق گیر غیر فعال RC و RL
- انتگرال گیر غیر فعال RC
- مشتق گیر فعال مبتنی بر OPAMP
- انتگرال گیر فعال مبتنی بر POAMP
- مولتی وایبراتور استابل ترانزیستوری
- مولتی وایبراتور منواستابل ترانزیستوری
- مولتی وایبراتور بی استابل ترانزیستوری
- فلیپ فلاپ (تقسیم کننده فرکانس)
- اشمیت تریگر ترانزیستوری
- مولد موج مربعی به مثلثی
- اسیلاتور موج مربعی با زمان پالس و دوره تناوب متغیر
- مولتی وایبراتور استابل مبتنی بر OPAMP
- مولتی وایبراتور منو استابل مبتنی بر OPAMP
- اشمیت تریگر مبتنی بر OPAMP
- اسیلاتور موج مربعی با قابلیت تنظیم عرض پالس مبتنی بر OPAMP
- اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ (VCO) مبتنی بر OPAMP
- مولتی وایبراتور استابل مبتنی بر 555
- مولتی وایبراتور منو استابل مبتنی بر 555
- مولتی وایبراتور منو استابل دوباره تریگ شونده
- اشمیت تریگر مبتنی بر 555
- اسیلاتور موج مربعی با قابلیت تنظیم عرض پالس مبتنی بر 555
- اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ (VCO) مبتنی بر 555
- اسیلاتور موج مثلثی مبتنی بر 555
- مولتی وایبراتور استابل مبتنی بر تراشه 7414
- مولتی وایبراتور منو استابل مبتنی بر تراشه 74121
- مولتی وایبراتور بی استابل مبتنی بر تراشه 7400

## ویژگی های فنی منحصر به دستگاه

مجموعه آموزشی تکنیک پالس (پرتابل)

مجهاز به منبع تغذیه ثابت و متغیر + فانکشن ژنراتور + مولتی متر دیجیتال + 2 عدد برد مورد شامل آزمایش های: مولتی و بیبراتور آستانبل مبتنی بر ترانزیستور + مولتی و بیبراتور منو استابل مبتنی بر ترانزیستور + مولتی و بیبراتور بی استابل (فیلیپ فلاپ) مبتنی بر ترانزیستور + اشمیت تریگر مبتنی بر ترانزیستور + مولتی و بیبراتور استابل مبتنی بر opamp + مولتی و بیبراتور منو استابل مبتنی بر opamp + اشمیت تریگر مبتنی بر opamp + مولتی و بیبراتور استابل مبتنی بر 555 + مولتی و بیبراتور منو استابل مبتنی بر 555 + اشمیت تریگر مبتنی بر 555 + انگرال گیر غیر فعال + مولتی و بیبراتور استابل ، منو استابل و بی استابل مبتنی بر تراشه های TTL + مشتق گیر غیر فعال + انگرال گیر فعال (مبتنی بر opamp) + مشتق گیر فعال (مبتنی بر opamp) + اسپلاتور کنترل شده با ولتاژ + مبدل موج دندان اره ای به مربعی + دفترچه راهنما شامل تئوری تکنیک پالس. شرح آزمایش ها. مدارها سیگنال ها و نتایج

## لیست متعلقات و تجهیزات دستگاه

10 رشته کابل ارتباطی (SA-908)

کابل برق

دفترچه راهنما و دستور کار

## ابعاد دستگاه

ابعاد کیف : 41 X 49 سانتی متر

عکس دستگاه به همراه وسایل جانبی

SAYMA

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
  - با توجه 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.