

# Analog & Digital Communication Training System

## ویژگی‌ها

- منبع تغذیه ثابت +12 / +5 / -5 / -12 ولت
- منبع تغذیه متغیر 0 تا +15 و 0 تا -15 ولت
- 2 عدد فانکشن ژنراتور با موج‌های سینوسی، مربعی، مثلثی و TTL با تضعیف کننده
- اسیلاتورهای RF و فیلترهای فعال
- مدولاتور و دمدولاتور AM و مدولاتور و دمدولاتور FM
- مدولاتور و دمدولاتور SSB و مدولاتور و دمدولاتور DSB-SC
- مدولاتور و دمدولاتور ASK و مدولاتور و دمدولاتور FSK
- مدولاتور و دمدولاتور PWM و مدولاتور و دمدولاتور CVSD
- مبدل‌های آنالوگ به دیجیتال و مبدل‌های دیجیتال به آنالوگ
- انکودر و دیکودر منچستر



در این سیستم آموزشی دو عدد فانکشن ژنراتور با قابلیت تولید سه نوع شکل موج سینوسی، مثلثی و مربعی با ماکزیمم فرکانس 250 کیلوهرتز به عنوان سیگنال‌های پیام و حامل برای اعمال به بلوک‌های مختلف در اختیار کاربر قرار داده شده است.

## آزمایش‌ها

- اسیلاتور کولپیتس
- اسیلاتور هارتلی
- فیلتر پایین گذر و بالا گذر درجه دوم
- بررسی دیود و رکتور و عملکرد اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ
- بررسی عملکرد حلقه قفل شده در فاز (PLL)
- مدولاسیون AM با استفاده از مدولاتور MC1496
- بررسی طیف فرکانسی مدولاسیون AM
- دمدولاسیون سیگنال AM با استفاده از آشکارساز پوش
- دمدولاسیون سیگنال AM با استفاده از آشکارساز سنکرون
- مدولاسیون DSB-SC با استفاده از مدولاتور MC1496
- مدولاسیون SSB با استفاده از مدولاتور MC1496
- بررسی طیف فرکانسی مدولاسیون‌های SSB و DSB-SC
- دمدولاسیون سیگنال‌های DSB-SC و SSB با استفاده از آشکارساز سنکرون
- مدولاسیون FM با استفاده از اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ MC1648
- مدولاسیون FM با استفاده از اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ XR2209
- دمدولاسیون FM با استفاده از حلقه قفل فاز LM565
- دمدولاسیون FM با استفاده از تکنیک تبدیل سیگنال FM به AM
- مبدل آنالوگ به دیجیتال با استفاده از تراشه ADC0804
- مبدل آنالوگ به دیجیتال 8 کاناله با استفاده از تراشه ADC0809
- مبدل دیجیتال به آنالوگ تک و دو قطبی با استفاده از تراشه DAC0800
- مدولاسیون PWM مبتنی بر تقویت کننده عملیاتی 741
- مدولاسیون PWM مبتنی بر اسیلاتور موج مربعی 555
- دمدولاسیون PWM با استفاده از آشکارساز MC1496
- مدولاسیون FSK با استفاده از اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ XR2206
- دمدولاسیون FSK با استفاده از حلقه قفل فاز LM565
- مدولاسیون ASK با استفاده از ضرب کننده AD633
- دمدولاسیون ASK به کمک تکنیک‌های Coherent و Noncoherent
- بررسی انکودر و دیکودر منچستر
- مدولاسیون و دمدولاسیون CVSD با استفاده از تراشه MC34115
- بررسی سیستم CVSD+Manchester

# RN-800

سیستم آموزشی مخابرات آنالوگ و دیجیتال



## لوازم جانبی

- رک آلومینیومی نصب شده روی میز کار MDF (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)
- 40 رشته کابل ارتباطی موزی به موزی کوچک (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)
- کابل برق (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)
- گیره آویز کابل‌های ارتباطی (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)
- CD شامل نمونه فیلم‌های آموزشی و فایل دستور کار
- دستور کار

## شرح کالا

سیستم آموزشی RN-800 مجموعه‌ای کامل جهت آموزش مدارهای مخابراتی، طی چند مرحله تست و نمونه سازی طراحی و ساخته شده است. از جمله مزایای این مجموعه آموزشی قابلیت انجام آزمایش‌های هر دو مبحث مخابرات آنالوگ و دیجیتال می‌باشد به طوریکه 4 ماژول به آزمایشگاه مخابرات آنالوگ و 5 ماژول به آزمایشگاه مخابرات دیجیتال اختصاص داده شده است. RN-800 علاوه بر آموزش مفاهیم کلی

فرکانس، عرض پالس، CVSD و مدولاسیون‌های دیجیتال را به طور کامل به کاربر آموزش می‌دهد. جهت اطمینان کاربر از صحت انجام آزمایش، کلیه نتایج صحیح از جمله اندازه‌گیری ولتاژها و جریان‌ها، سیگنال‌های ورودی و خروجی و همچنین طیف‌های فرکانسی توسط اسیلوسکوپ و اسپکتروم آنالایزر دیجیتال ضبط شده و در دفترچه راهنما همراه با دستگاه ضمیمه شده است. جهت کارکرد آسان‌تر کاربر این

قابلیت جابجایی در رک و یا قرار گرفتن روی میز بدون نیاز به رک را دارا