

## 8051/AVR/PIC Training System

### ویژگی‌ها

- مجهز به پردازنده‌های (AVR) ATMEGA16A، (8051) AT89S51، (PIC) PIC16F877A
- مجهز به بردبرد و منبع تغذیه
- مجهز به مدار ارتباط با شبکه
- مجهز به مدار ارتباط با حافظه جانبی SD-MMC
- شامل بلوک RTC خارجی
- حافظه EEPROM
- بازر 5 ولت
- 2 عدد رله تک کنتاکت
- اسپلاتور مبتنی بر تراشه 7414
- مجهز به 24 عدد LED، دات ماتریس، سون سگمنت 4 رقمی و نمایشگر نوع HEX
- مجهز به LCD کاراکتری 2x16 و LCD گرافیکی 64x128
- مجهز به موتور پله‌ای و موتور DC به همراه سنسور شفت انکودر
- شامل سنسورهای نور، دما و رطوبت
- مجهز به فرستنده و گیرنده بی‌سیم نوری (IrDA) و فرکانسی HM-TRP
- مجهز به میدل آنالوگ به دیجیتال و دیجیتال به آنالوگ 12 بیتی
- شامل 8 عدد کلید فشاری، 8 عدد کلید کشویی، کیبورد 4x4 و لرزش گیر MCI4490
- میدل‌های RS232، RS485 و USB



این ماژول که ریموت کنترلر این سیستم آموزشی است امکان ارتباط بی سیم مابین ماژول HM-TRP و گیرنده مادون قرمز قرار گرفته روی بورد اصلی را میسر ساخته و کاربر با استفاده از آن می‌تواند بلوک‌های مختلف این سیستم آموزشی را از راه دور و بدون سیم کنترل کند.

### آزمایش‌ها

- روشن و خاموش کردن LED توسط میکرو کنترلر
- تشکیل شمارنده باینری توسط میکرو کنترلر بر روی 4 عدد LED
- اسکن کلیدهای پوش و کشویی
- رقص نور
- نمایش اعداد بر روی 7Segment
- شمارنده توسط 7Segment
- نمایش اعداد و حروف بر روی نمایشگر HEX
- شمارنده اعداد و حروف با استفاده از نمایشگر HEX
- نمایش اطلاعات بر روی نمایشگر DOTMATRIX
- تابلو روان توسط نمایشگر DOTMATRIX
- نمایش داده بر روی نمایشگر LCD کاراکتری
- تابلو روان توسط LCD کاراکتری
- نمایش اطلاعات بر روی نمایشگر LCD گرافیکی
- اسکن کی پد
- ساعت دیجیتال
- دماسنج
- فرکانس متر دیجیتال
- راه اندازی موتور پله‌ای به صورت پله کامل
- راه اندازی موتور DC
- راه اندازی موتور DC با استفاده از PWM
- رطوبت سنج
- دماسنج توسط NTC
- کنترل نور به کمک سنسور CDS
- ارتباط با حافظه EEPROM خارجی
- ارتباط SD/MMC به کمک RS232
- RTC ساعت جهانی
- تبادل داده با RF-Tranciever و ریموت کنترل
- ارتباط با کامپیوتر از طریق پورت USB
- ارسال دیتا به کمک ریموت کنترلر به بلوک IR-Reciever
- ارتباط با تلفن از طریق DTMF
- پروگرام کردن میکرو از طریق BOOTLOADER

## RN-MICRO+

سیستم آموزشی میکروکنترلرهای PIC/AVR/8051



### شرح کالا

سیستم آموزشی میکرو کنترلر مدل RN-MICRO+ شامل سه خانواده پر کاربرد میکرو کنترلرهای AVR، PIC و 8051 می‌باشد. در این مجموعه آموزشی بایاسینگ تمامی بلوک‌ها انجام شده و تنها ورودی‌ها و خروجی‌های مورد نیاز برای برنامه نویسی جهت استفاده آسان‌تر کاربر بر روی دو سری ترمینال‌های نری و مادگی قرار داده شده است. به دلیل وجود پورت‌های USB در کلیه لپ‌تاپ‌ها و PC ها پروگرامر RN-MICRO+ از طریق پورت USB برنامه ریزی شده و قابلیت برنامه ریزی درون مدار در حین کار میکرو کنترلر را نیز دارا می‌باشد. نقشه شماتیک بلوک‌ها، تشریح برنامه‌های نوشته شده و نحوه ارتباط میکرو کنترلر با تمامی بلوک‌ها به طور کامل در دستور کار توضیح داده 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 با بلوک‌ها از طریق ترمینال‌های مادگی در این مجموعه قرار داده شده است.

### لوازم جانبی

- 8 عدد کابل ارتباطی 4 رشته، 8 عدد کابل ارتباطی 2 رشته و 8 عدد کابل ارتباطی تک رشته (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)
- کابل USB (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)
- کابل ارتباط با شبکه (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)
- کابل برق (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)
- پروگرامر PIC16F877A، Atmega16/32 و AT89S51 (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)
- ریموت کنترلر HM-TRP و IrDA (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)
- CD شامل نمونه فیلم‌های آموزشی، فایل دستور کار و نرم افزارهای کامپایلر و پروگرامر