

سیستم آموزشی میکروکنترلر ARM مدل RN-ARM



شرکت بین‌المللی الکترونیک
رایان نیک

RN-ARM

Training System for
ARM Applications

سیستم آموزشی RN-ARM مجموعه ای کامل جهت آموزش میکروکنترلر ARM و مدارهای مرتبط با این نسل از میکروکنترلرهاست. تراشه انتخاب شده در این مجموعه آموزشی LPC1768 از خانواده Cortex-M3 محصول شرکت NXP است که با توجه به تعدد سازندگان این تراشه، تجهیزات و منابع اطلاعاتی موجود، بهترین گزینه جهت آموزش میکروکنترلر ARM است.

کلیه بلوک‌های آزمایشی این مجموعه، سازگار با تراشه LPC1768 بوده و تمام مثال‌ها و برنامه‌های موجود در دفترچه راهنما نیز بر مبنای DataSheet و User Manual تراشه مذکور طراحی شده است.

نقشه شماتیک بلوک‌ها، تشریح برنامه‌های نوشته شده و نحوه ارتباط میکروکنترلر با سایر بلوک‌ها به طور کامل در دستور کار دستگاه قرار داده شده است.

به منظور حمل و نقل ساده‌تر و محافظت قطعات روی بورد، این دستگاه در محفظه‌ای پرتابل طراحی شده است که باعث کاهش وزن مجموعه و در نتیجه افزایش عمر و دوام کالا شده است.

همچنین بردبوردی جهت تشکیل مدارهای دلخواه و ارتباط با بلوک‌ها از طریق ترمینال‌های مادگی، در این مجموعه قرار داده شده است.

متعلقات

- ۵۶ رشته کابل ارتباطی (RN-E912)
- کابل و دوربین OV7670
- ریموت کنترل IrDA و HMTRP (RN-E921)
- کابل پروگرامر
- کابل برق
- CD شامل دفترچه راهنما و نرم افزارهای Keil و Flash Magic



مشخصات

- مجهز به میکروکنترلر LPC1768 و پروگرامر
- دوربین OV7670 و LCD رنگی به همراه تاج اسکرین
- کانکتور اترنت جهت ارتباط با شبکه و سوکت MMC جهت خواندن و نوشتن اطلاعات بر روی SD Card
- پورت JTAG جهت ارتباط با J-Link و پورت USB جهت ارتباط با کامپیوتر و فلش مموری
- ۲۴ عدد LED، دات ماتریس، سون سگمنت 4 رقمی و سون سگمنت نوع HEX
- LCD کارکتری 16x2 و LCD گرافیکی 128x64
- موتور پله‌ای و موتور DC به همراه سنسور شفت انکودر
- شامل سنسورهای نور، دما و رطوبت
- فرستنده و گیرنده بی سیم نوری (IrDA) و HMTRP
- ۸ عدد کلید فشاری، ۸ عدد کلید کشویی، کیبورد 4x4
- مبدل آنالوگ به دیجیتال ۱۲ بیتی مبتنی بر MCP3202
- مبدل دیجیتال به آنالوگ ۱۰ بیتی مبتنی بر MCP4921
- مبدل RS485 مبتنی بر MAX485
- مبدل CAN مبتنی بر MCP2551
- حافظه سریال خارجی AT24C32

آزمایش‌ها

- شمارنده باینری بر روی LED و 7SEG
- اسکن کلیدهای فشاری، کشویی و صفحه کلید
- نمایش اعداد و حروف بر روی نمایشگر دات ماتریس
- راه اندازی LCD های کارکتری، گرافیکی و رنگی
- راه اندازی تاج اسکرین
- بررسی عملکرد مبدل‌های آنالوگ به دیجیتال داخلی و خارجی
- بررسی عملکرد مبدل‌های دیجیتال به آنالوگ داخلی و خارجی
- بررسی عملکرد سنسورهای دما، نور و رطوبت
- بررسی عملکرد وقفه و تایمر/کاتر داخلی
- کنترل سرعت و جهت چرخش موتور پله‌ای
- کنترل سرعت موتور DC به کمک پالس‌های PWM و سنسور شفت انکودر
- تولید نت‌های موسیقی و پخش آن بر روی اسپیکر
- ارتباط با EEPROM خارجی مبتنی بر پروتکل I2C
- ارتباط با PC مبتنی بر پروتکل UART
- ارتباط با PC مبتنی بر پروتکل USB
- ارتباط با شبکه مبتنی بر پروتکل اترنت
- خواندن و نوشتن اطلاعات بر روی SD Card
- خواندن و نوشتن اطلاعات بر روی Flash Memory
- ارسال و دریافت اطلاعات به صورت بی‌سیم به کمک فرستنده و گیرنده HMTRP
- ارسال و دریافت اطلاعات به صورت بی‌سیم به کمک فرستنده و گیرنده مادون قرمز
- تصویر برداری به کمک دوربین و نمایش بر روی LCD رنگی
- بررسی پروتکل‌های CAN و RS485

