

سیستم آموزشی میکروکنترلر ARM مدل RN-ARM

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 بلوک های آزمایشی این مجموعه، سازگار با تراشه LPC1768 بوده و تمام مثال ها و برنامه های موجود در دفترچه راهنما نیز بر مبنای DataSheet و User Manual تراشه مذکور طراحی شده است.

نقشه شماتیک بلوک ها، تشریح برنامه های نوشته شده و نحوه ارتباط میکروکنترلر با سایر بلوک ها به طور کامل در دستور کار دستگاه 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 بردبوردی جهت تشکیل مدارهای دلخواه و ارتباط با بلوک ها از طریق ترمینال های مادگی، در این مجموعه قرار داده شده است.

مشخصات :

- مجهز میکروکنترلر LPC1768 و پروگرامر
- دوربین OV7670 و LCD رنگی 3.2 اینچ 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
- ۱۶ عدد LED، ۲ عدد دات ماتریس، سون سگمنت ۴ رقمی و سون سگمنت نوع HEX
- LCD کارکتری 16x2 و LCD گرافیکی 128x64
- موتور پله ای و موتور DC به همراه سنسور شفت انکودر
- شامل سنسورهای نور، دما، رطوبت و گاز شهری

- فرستنده و گیرنده بی سیم نوری (IrDA) و HM-R, HM-T
- ۸ عدد کلید فشاری ، ۸ عدد کلید کشویی ، کیبورد 4x4 و لرزش گیر MC14490

آزمایشها :

- شمارنده باینری بر روی LED و 7SEG
- اسکن کلید های 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 مبدل های آنالوگ به دیجیتال داخلی و خارجی
- بررسی عملکرد مبدل های دیجیتال به آنالوگ داخلی و خارجی
- بررسی عملکرد سنسورهای دما ، نور ، رطوبت و گاز شهری
- بررسی عملکرد وقفه و تایمر/کانتر داخلی
- کنترل سرعت و جهت چرخش موتور پله ای
- کنترل سرعت موتور DC به کمک پالس های PWM و سنسور شفت انکودر
- تولید نت های موسیقی و پخش آن بر روی اسپیکر
- ارتباط با E²PROM 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 بی سیم به کمک فرستنده و گیرنده HM-T و HM-R
- ارسال و دریافت اطلاعات به صورت بی سیم به کمک فرستنده و گیرنده مادون قرمز
- تصویر برداری به کمک دوربین و نمایش بر روی LCD رنگی
- ساخت اسیلوسکوپ به کمک ADC داخلی و نمایش سیگنال بر روی LCD رنگی