

سیستم آموزشی ARM



SA-AM

معرفی ، کاربرد و قابلیت های کلی دستگاه

سیستم آموزشی SA-AM مجموعه ای کامل جهت آموزش میکرو کنترلر ARM و مدارهای مرتبط با این نسل از میکرو کنترلر ها است. تراشه انتخاب شده در این مجموعه آموزشی LPC1768 از خانواده CORTEX-M3 محصول شرکت NXP است که باتوجه به تعداد سازندگان این تراشه تجهیزات و منابع اطلاعاتی موجود بهترین گزینه جهت آموزش میکرو کنترلر 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 میکرو کنترلر 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 برد بوردی جهت تشکیل مدارهای دلخواه و ارتباط با بلوک ها از طریق ترمینال های مادگی در این مجموعه قرار داده شده است .

مشخصات فنی دستگاه

مجهز به میکرو کنترلر 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

16 عدد LED ، 2 عدد دات ماتریس، سون سگمنت نوع HEX ،

LCD کارکنتری 16X2 و گرافیکی 128X64

موتور پله ی و موتور DC به همراه سنسور شفت انکودر ، شامل سنسور های نور،دما،رطوبت و گاز شهری ، فرستنده و گیرنده بی سیم نوری (Irda) و HM-TRP
8 عدد کلید فشاری، 8 عدد کلید کشویی، کیبورد 4X4
سنسور دما دیجیتال مبتنی بر آی سی LM75MC14490

آزمایشات

- شمارنده باینری بر روی LED و SEG7
- اسکن کلید های فشاری، کشویی و صفحه کلید
- نمایش اعداد و حروف بر روی نمایشگر دات ماتریس
- راه اندازی LCD های کارکنتری، 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 سنسور های 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
- ارتباط با خطوط تلفن از طریق آی سی MT8870
- ارتباط با EEPROM خارجی مبتنی بر پروتکل C12
- 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 با استفاده از ماژول HM-TRP با برد 1 کیلو متر
- 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 اسپیلوسکوپ به کمک ADC داخلی و نمایش سیگنال بر روی LCD رنگی

ویژگی های فنی منحصر به دستگاه

پرتابل مجهز به میکروکنترلر LPC1768 از شرکت NXP خانواده Cortex-M3 مجهز به نمایشگر LCD رنگی به همراه تاج اسکرین+دوربین OV7670+کانکتور اترنت جهت ارتباط با شبکه +کانکتور USB جهت ارتباط با فلش مموری +مموری کارت و سوکت MMC جهت خواندن و نوشتن اطلاعات از حافظه خارجی +2 عدد کانکتور UART جهت ارتباط سریال +منبع تغذیه + 2 عدد برد مورد LCD+گرافیکی+LCD کاراکتری +نمایشگر DOTMATRIX + نمایشگر Segment7 چهار رقمی و Hex+16 عدد LED+ عدد کلید پوش و 8 عدد کلید کشونی + شامل سنسور های دما ، نور ، رطوبت و گاز شهری + ماژول سنسور دیجیتال+مبدل 12 bit دیجیتال به آنالوگ +مبدل 12 bit آنالوگ به دیجیتال +موتور DC با یاس شده توسط L298 به همراه شفت انکودر +موتور پله ای بهمراه درایور 4 ULN2803+ عدد رله +پالس ژنراتور+ فرستنده و گیرنده FSK با برد 1 کیلو متر+فرستنده گیرنده مادون قرمز +حافظه جانبی 24 BIT Generator+C32+مبدل RS-232 به کمک تراشه MAX3232+مبدل RS-485 به کمک تراشه MAX485+ 20 رشته کابل ارتباطی+پرو گرامر ، نرم افزار و دفترچه راهنما شامل آموزش کامل برنامه نویسی و Code Bundle های مربوط به آزمایش های مختلف

لیست متعلقات و تجهیزات دستگاه

20 رشته کابل ارتباطی

کابل و دوربین OV7670

مموری کارت 32 کیلو بایت

کابل پرو گرامر

کابل برق

CD شامل دفترچه راهنما و نرم افزار های KEIL و FLASH MAGIC

ابعاد دستگاه

ابعاد برد : طول 97 سانتی متر * عرض 85 سانتی متر



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
 - باتوجه 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.

SAYMA