

سیستم آموزشی میکرو کنترلر ARM



SA-AM

معرفی ، کاربرد و قابلیت های کلی دستگاه

سیستم آموزشی SA-ARM مجموعه ای کامل جهت آموزش میکرو کنترلر ARM و مدارهای مرتبط با این نسل از میکرو کنترلرها است. تراشه انتخاب شده در این مجموعه آموزشی می تواند به انتخاب مشتری یکی از دو میکرو کنترلر LPC1768 محصول شرکت NXP یا STM32F407 محصول شرکت ST باشد که با توجه به تعداد سازندگان این تراشه ها، تجهیزات و منابع اطلاعاتی موجود، بهترین گزینه ها جهت آموزش میکرو کنترلر ARM است). لازم به ذکر است که امکان انتخاب هر دو میکرو کنترلر طبق سفارش مشتری قابل انجام می باشد. (کلیه بلوک های آزمایشی این مجموعه سازگار با تراشه های LPC1768 و STM32F407 بوده و تمام مثال ها و برنامه های موجود در دفترچه راهنما نیز بر مبنای Datasheet و User Manual هر دو 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 دستورکار دستگاه قرار داده شده است. به منظور حمل ساده تر و محافظت از قطعات روی برد، این دستگاه در محفظه ای پرتابل طراحی شده است که باعث کاهش وزن مجموعه و در نتیجه افزایش طول 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.

ویژگی های فنی منحصر به دستگاه

مجهز به یکی از دو میکرو کنترلر LPC1768 (ساخت شرکت NXP) و پروگرامر یا میکرو کنترلر STM32F407 و پروگرامر (ساخت شرکت ST) (امکان قرارگیری هر دو هدربرد طبق سفارش قابل انجام می باشد)
دوربین OV7670 و LCD رنگی به همراه تاچ اسکرین
کانکتور RJ-45 جهت ارتباط با شبکه
سوکت SD-MMC جهت خواندن و نوشتن اطلاعات بر روی حافظه خارجی
پورت JTAG جهت ارتباط با J-Link
پورت USB-HOST و USB-DEVICE
۲۴ عدد LED، دات ماتریس، سون سگمنت ۴ رقمی و نمایشگر نوع HEX
LCD کارکتری ۱۶×۲ و LCD گرافیکی ۱۲۸×۶۴
موتور پله ای و موتور DC به همراه سنسور شفت انکودر
شامل سنسورهای نور، دما و رطوبت

مجهز به فرستنده و گیرنده بی سیم نوری (IrDA) و فرکانسی HM-TRP
۸ عدد کلید فشاری، ۸ عدد کلید کشویی، کیبورد ۴×۴ و لرزش گیر MC14490
مبدل آنالوگ به دیجیتال ۱۲ بیتی مبتنی بر MCP3202
مبدل دیجیتال به آنالوگ ۱۲ بیتی مبتنی بر MCP4921
مبدل ارتباطی RS485 مبتنی بر MAX485
مبدل ارتباطی CAN مبتنی بر MCP2551
حافظه سریال خارجی AT24C32
اسیلاتور مبتنی بر تراشه ۷۴۱۴

آزمایشات

- شمارنده باینری بر روی LED و segment ۷
- اسکن کلیدهای فشاری، کشویی و صفحه کلید
- نمایش اعداد و حروف بر روی نمایشگر دات ماتریس
- راه اندازی LCD های کاراکتری، گرافیکی و رنگی
- 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 و رطوبت
- 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 Speaker
- 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 بی سیم به کمک فرستنده و گیرنده HM-TRP
- 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
- بررسی پروتکل های CAN و RS-485

لیست متعلقات و تجهیزات دستگاه

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

عکس دستگاه



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
 - با توجه به کارت گارانتی ارائه شده روی دستگاه :
 - اعتبار ضمانت نامه تا تاریخ قید شده روی کارت خواهد بود.
- خدمات پس از فروش به مدت ۱۰ سال در قبال پرداخت هزینه ها می باشد.

SAMVAH