

سیستم آموزشی تراشه های FPGA-CPLD



SA-PG

معرفی ، کاربرد و قابلیت های کلی دستگاه

سیستم آموزشی SA-PG مجموعه ای کامل جهت آموزش تراشه های CPLD ، FPGA و مدارهای مرتبط با این دو تراشه می باشد که براساس نیاز بازار صنعت و آموزش سخت افزار طراحی و ساخته شده است.

تراشه های FPGA و CPLD قرار داده شده در SA-ASIC محصول شرکت XILINX می باشند که طبق سفارش مشتری قراردادان FPGA و یا CPLD ساخت شرکت ALTERA نیز امکان پذیر می باشد. ضمناً FPGA و CPLD قرار داده شده در این مجموعه آموزشی به ترتیب از خانواده های قدرتمند SPARTAN3 و XC9500 انتخاب شده اند. کلیه بلوک های آزمایشی این مجموعه آموزشی سازگار با هر دو تراشه می باشند و تمام مثال ها و برنامه های موجود در دفترچه راهنما نیز بر مبنای هردو تراشه برنامه نویسی و طراحی شده اند.

نقشه شماتیک بلوک ها تشریح برنامه های نوشته شده و نحوه ارتباط FPGA و CPLD با تمامی بلوک ها به طور کامل در دستور کار توضیح 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 دو عدد برد 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 تراشه FPGA مدل XC3S400 محصول شرکت XILINX

مجهز به تراشه CPLD مدل XC95144XL محصول شرکت XILINX

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

LCD کارکتری x216 و LCD گرافیکی x64128

موتور پله ای و موتور DC به همراه سنسور شفت انکدر

شامل سنسور های نور ، دما ، رطوبت و گاز شهر

فرستنده و گیرنده بی سیم نوری (IrDA) و HM-TRP

مبدل آنالوگ به دیجیتال و دیجیتال به آنالوگ 12 بیتی
8 عدد کلید فشاری ، 8 عدد کلید کشویی ، کیبورد x44
حافظه سریال C3224 و مبدل های RS-232 و RS-485

آزمایشات

آزمایشات :

- گیت های منطقی دو ورودی و سه ورودی
- عملگرهای مقایسه ای و ریاضی
- نیم جمع کننده و تمام جمع کننده
- دیکدر و انکدر باینری
- مالتی پلکسر و دی مالتی پلکسر
- دیکدر نمایشگرهای HEX و دات ماتریس
- مولد بیت پریودی
- فلیپ و فلاپ
- شمارنده صعودی و نزولی
- شمارنده قابل بارگذاری
- شمارنده جانسون
- شمارنده یک رقمی هگزادسیمال
- شیفت رجیستر قابل بارگذاری
- حافظه
- نمایش اطلاعات بر روی نمایشگر LED و دات ماتریس
- نمایش اطلاعات بر روی نمایشگر HEX
- نمایش اطلاعات بر روی LCD کارکتری و گرافیکی
- ارتباط با حافظه سریال مبتنی بر پروتکل I2 C
- تولید نت و پخش آن بر روی اسپیکر
- ارتباط با خطوط تلفن مبتنی بر آی سی MT8870
- تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال 12 بیتی
- تبدیل سیگنال دیجیتال به آنالوگ 12 بیتی
- سنسور دیجیتال LM75
- تشخیص گاز نشتی به کمک سنسور گاز
- اندازه گیری میزان رطوبت ، نور و دمای محیط

- کنترل سرعت و جهت چرخش موتور پله ای
- کنترل موتور DC
- ارتباط سریال مبتنی بر پروتکل های RS-232 و CAN- RS-485
- ارسال بی سیم اطلاعات با استفاده از ماژول HM-TRP با برد 1 کیلومتر
- ارسال بی سیم اطلاعات با استفاده از فرستنده و گیرنده مادون قرمز IrDA

ویژگی های فنی منحصر به دستگاه

پرتابل مجهز به پردازنده FPGA مدل XC3S400 از شرکت Xilinx و پردازنده CPLD مدل XC95144XL از شرکت Xilinx , منبع تغذیه , 1 عدد برد , LCD گرافیکی , LCD کاراکتری , نمایشگر Dot Matrix , نمایشگر و HEX , عدد LED , عدد کلید پوش و 8 عدد کلید کشویی , شامل سنسورهای : دما , نور , رطوبت و گاز شهری , مبدل دیجیتال به آنالوگ , مبدل آنالوگ به دیجیتال , موتور DC بایاس شده توسط L298 به همراه شفت انکودر , 4 عدد رله , موتور پله ای به همراه درایور ULN2803A , پالس ژنراتور , فرستنده و گیرنده FSK بیسیم با برد 1 کیلومتر , فرستنده و گیرنده مادون قرمز , حافظه جانبی 2432 , Bit Generator , مبدل RS-232 به کمک تراشه MAX3232 , مبدل RS-485 به کمک تراشه MAX485 , مبدل CAN به کمک تراشه MCP2551 , رشته کابل فلت ارتباطی , پروگرامر , نرم افزار و دفترچه راهنما شامل مدارها , برنامه ها و آزمایشات

لیست متعلقات و تجهیزات دستگاه

برد تراشه FPGA (SA-905)

برد تراشه CPLD (SA-906)

کابل پرو گرامر

CD شامل دفترچه راهنما و نرم افزار ISE

کابل برق

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.