

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

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

LCD کارکتری ۲۱۶x و LCD گرافیکی ۱۲۸x64

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 ۱۲ بیتی
۸ عدد کلید فشاری ، ۸ عدد کلید کشویی ، کیبورد x4۴
حافظه سریال C32۲۴ 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 ۱۲ بیتی
- تبدیل سیگنال دیجیتال به آنالوگ ۱۲ 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 ۱ کیلومتر
- ارسال بی سیم اطلاعات با استفاده از فرستنده و گیرنده مادون قرمز IrDA

ویژگی های فنی منحصر به دستگاه

پرتبال 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 DotMatrix + نمایشگر HEX + ۱۶ عدد LED + ۸ عدد کلید پوش و ۸ عدد کلید کشویی + شامل سنسورهای: دما، نور، رطوبت و گاز شهری + ماژول سنسور دیجیتال + مبدل 12 bit دیجیتال به آنالوگ + مبدل ۱۲ bit آنالوگ به دیجیتال + موتور DC با یاس شده توسط L298 به همراه شفت انکودر + ۴ عدد رله + موتور پله ای به همراه درایور ULN2803A + پالس ژنراتور + فرستنده و گیرنده FSK با برد ۱ کیلو متر + فرستنده و گیرنده مادون قرمز + حافظه جانبی 24C32 + bit generator + مبدل RS-232 به کمک تراشه MAX3232 + مبدل RS-485 به کمک تراشه MAX485 + ۲۰ رشته کابل فلت ارتباطی + پروگرامر، نرم افزار و دفترچه راهنما شامل مدار ها، 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



SAYNAM

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 ۱۰ سال در قبال پرداخت هزینه ها می باشد.