



معرفی

سیستم آموزشی RN-ASIC، مجموعه‌ای کامل جهت آموزش تراشه‌های CPLD، FPGA و مدارهای مرتبط با این دو تراشه می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سخت افزار، طراحی و ساخته شده است. تراشه‌های FPGA و CPLD قرار داده شده در RN-ASIC محصول شرکت XILINX می‌باشند که طبق سفارش مشتری قرار دادن FPGA و یا CPLD ساخت شرکت ALTERA نیز امکان پذیر می‌باشد. ضمناً FPGA و CPLD قرار داده شده در این مجموعه آموزشی به ترتیب از خانواده‌های قدرتمند SPARTAN3 و XC9500 انتخاب شده‌اند. کلیه بلوک‌های آزمایشی این مجموعه آموزشی، سازگار با هر دو تراشه می‌باشند و تمام مثال‌ها و برنامه‌های موجود در دفترچه راهنما نیز بر مبنای هر دو تراشه برنامه نویسی و طراحی شده‌اند. نقشه شماتیک بلوک‌ها، تشریح برنامه‌های نوشته شده و نحوه ارتباط FPGA و CPLD با تمامی بلوک‌ها به طور کامل در دستور کار توضیح داده شده است. به منظور حمل و نقل ساده‌تر و محافظت قطعات روی برد، این دستگاه در محفظه‌ای پرتابل طراحی شده است که باعث کاهش وزن مجموعه و در نتیجه افزایش عمر و دوام کالا شده است. همچنین دو عدد بردبرد جهت تشکیل مدارهای دلخواه و ارتباط با بلوک‌ها از طریق ترمینال‌های مادگی در این مجموعه قرار داده شده است.

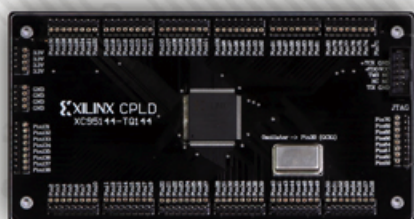
متعلقات

- برد تراشه FPGA (RN-E905)
- برد تراشه CPLD (RN-E906)
- ۶۴ رشته کابل ارتباطی (RN-E912)
- کابل پروگرامر
- CD شامل دفترچه راهنما و نرم افزار ISE
- کابل برق

مشخصات



RN-E905



RN-E906

- مجهز به تراشه FPGA مدل XC3S50 محصول شرکت XILINX
- مجهز به تراشه CPLD مدل XC95144XL محصول شرکت XILINX
- 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 انکدر
- شامل سنسورهای نور، دما، رطوبت و گاز شهر
- فرستنده و گیرنده بی سیم نوری (IrDA) و HM-R و HM-T
- مبدل آنالوگ به دیجیتال و دیجیتال به آنالوگ ۸ بیتی
- ۸ عدد کلید فشاری، ۸ عدد کلید کشویی، کیبورد 4x4 و لرزش گیر MC14490
- حافظه سریال 93C46 و مبدل‌های RS-232 و RS-485

آزمایش‌ها

- گیت‌های 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 نمایشگر های HEX و 7SEGMENT
- مولد بیت پریودی
- فلیپ فلاپ
- شمارنده صعودی و نزولی
- شمارنده قابل بارگذاری
- شمارنده جانسون
- شمارنده یک رقمی هگزا دسیمال
- شیفت رجیستر قابل بارگذاری
- حافظه
- نمایش اطلاعات بر روی نمایشگر LED و دات ماتریس
- نمایش اطلاعات بر روی نمایشگر HEX و 7SEGMENT
- نمایش اطلاعات بر روی LCD کارکتری و گرافیکی
- ارتباط با حافظه سریال مبتنی بر پروتکل I²C
- تولید نت و پخش آن بر روی اسپیکر
- حذف Debounc کلیدهای فشاری به کمک تراشه MC14490
- تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال
- تبدیل سیگنال دیجیتال به آنالوگ
- 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 پروتکل‌های RS-232 و RS-485
- ارسال بی‌سیم اطلاعات با استفاده از فرستنده و گیرنده رادیویی HM-R و HM-T
- ارسال بی‌سیم اطلاعات با استفاده از فرستنده و گیرنده مادون قرمز IrDA