

سیستم آموزشی معماری کامپیوتر مقدماتی



SA-CAT-S

معرفی ، کاربرد و قابلیت های کلی دستگاه

سیستم آموزشی SA-CAT مجموعه ای کامل جهت آموزش عملی معماری میکرو کامپیوترها می باشد که بر اساس آموزش های ارائه شده در دروس تئوری این واحد طراحی و ساخته شده است. ۴ واحد اصلی یعنی ALU, CU, RAM و رجیسترها به صورت مجزا در بلوک های مختلف طراحی شده که در ابتدا عملکرد هر یک از این واحدها و در ادامه ارتباط بین آنها بررسی خواهد شد. مورد نمایشگر که در قسمت فوقانی مجموعه تعبیه شده است دارای یک واحد باس LED هوشمند است که نشانگر مسیر توزیع اطلاعات بین واحدهاست. همچنین در این قسمت یک واحد کنترلی طراحی شده که باس اشغال شده توسط هر واحد را نشان می دهد. در ورودی نیز ۴ بلوک مجزا مبتنی بر کلید، ورودی های مختلف را به واحدهای عملیاتی اعمال می کنند. سیستم آموزشی SA-CAT دارای یک دستور کار کامل شامل نقشه شماتیک مدارها، نتایج و توضیحات تکمیلی مربوط به هر آزمایش می باشد که همراه دستگاه در اختیار کاربر قرار داده می شود. 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.

مشخصات فنی دستگاه

- یک واحد ALU هشت بیتی
- یک واحد حافظه RAM دو کیلو بایتی
- یک واحد کنترل هوشمند CU
- 6 عدد رجیستر R0, R1, R2, R3 و DR1, DR2
- انواع بافرهای یک طرفه و دو طرفه
- باس LED هوشمند جهت نمایش انتقال اطلاعات بین واحدهای مختلف
- واحد نشان دهنده باس اشغال شده
- واحد راه انداز ۷ SEG مبتنی بر تراشه های GAL
- 6 کلید جهت کنترل حالت های مختلف ALU
- 3 کلید جهت کنترل حافظه RAM
- 6 کلید جهت ذخیره کردن اطلاعات در رجیسترها
- 6 کلید جهت کنترل در اختیار گرفتن باس
- سیستم نشانگر و هشدار دهنده واحد در دست گرفته شده باس
- بردبورد جهت تشکیل مدارات دلخواه

آزمایشات

- شنایی اولیه با معماری کامپیوتر ۸ بیتی
- طراحی و پیاده سازی سخت افزار هسته اولیه کامپیوتر ۸ بیتی
- بررسی عملکرد واحد محاسبه و منطق (ALU)
- بررسی عملیات ترکیبی در ALU
- بررسی عملیات ریاضی در ALU
- بررسی عملکرد رجیسترهای R0 تا R3
- بررسی عملکرد رجیسترهای DR1 و DR2
- بررسی ارتباط بین رجیسترهای R0 تا R3 و DR1 و DR2
- بررسی ارتباط ALU با رجیسترهای مختلف
- بررسی عملکرد حافظه RAM
- بررسی ارتباط ALU با RAM
- بررسی ارتباط RAM با رجیسترها
- راه اندازی RAM در مدهای مختلف خواندن و نوشتن
- راه اندازی سون سگمنت ها توسط درایورهای مبتنی بر تراشه های GAL
- آشنایی با مسیر داده و بررسی عملکرد آن در معماری سیستم های ۸ بیتی
- بررسی انواع فرآیندهای اجرای دستورات یک برنامه در یک CPU
- بررسی نحوه عملکرد و قوانین حاکم بر کانال های داده های کامپیوتری
- بررسی و اجرای یک نمونه برنامه منطقی - ریاضی کاربردی

لیست متعلقات و تجهیزات دستگاه

- کابل های ارتباطی
- کابل برق
- CD شامل دفترچه راهنما - دستورکار و برنامه های مورد نیاز



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.