

سیستم آموزشی معماری کامپیوتر پیشرفته



SA-CALS+

معرفی ، کاربرد و قابلیت های کلی دستگاه

سیستم آموزشی معماری کامپیوتر پیشرفته مجموعه ای کامل جهت آموزش عملی معماری کامپیوتر می باشد که بر اساس آموزش های ارائه شده در درس تئوری معماری کامپیوتر ، طراحی و ساخته شده است و تمامی مطالب آموزش را پوشش می دهد .

SA-CALS+ یک کامپیوتر ۸ بیتی ، بر اساس کامپیوتر پایه مورس مانو است که قابلیت اجرای دستور را دارد و در کنار صفحه نمایش و باس هوشمند قدرتمند خود مجموعه ای کامل و جذاب را در اختیار کاربران قرار می دهد.

سیستم SA-CALS+ از واحدهای ALU - حافظه (EEPROM, RAM) - رجیسترها - واحد کنترل (CU) و واحد کنترل صفحه نمایش تشکیل شده است . طی آزمایش ها ابتدا عملکرد هر کدام و سپس ارتباط میان آنها انجام می شود .

صفحه نمایش که در قسمت فوقانی قرار گرفته است ، دارای باس LED هوشمند است که مسیر انتقال اطلاعات بین واحدها را نشان می دهد. همچنین در این قسمت یک واحد کنترلی طراحی شده است که باس در دست گرفته شده توسط هر واحد را نمایش می دهد.

در ورودی ۷ مجموعه کلید جداگانه ، جهت اعمال ورودی و کنترل کامپیوتر ۸ بیتی قرار دارد . واحد کنترل در عین حال می تواند به صورت جداگانه به عنوان یک CPLD همه منظوره توسط کاربر جهت پیاده سازی انواع مدارها استفاده گردد . در کنار آن ، یک نمایشگر 7 SEGMENT چهار تایی و مجموعه ای از کلیدها و LED جهت اعمال ورودی یا مشاهده نتایج قرار گرفته است.

کامپیوتر ۸ بیتی SA-CALS+ دارای حالات کاری متفاوت بوده و می تواند برنامه را به صورت تک مرحله ای (Single Step) یا اجرای متوالی (Auto ran) اجرا کند . همچنین قابلیت اعمال وقفه ورودی و خروجی و اجرای مراحل وقفه در کامپیوتر ۸ بیتی وجود دارد.

سیستم آموزشی SA-CALS+ دارای یک دستورکار کامل شامل نقشه شماتیک مدارها ، نتایج و توضیحات تکمیلی مربوط به هر آزمایش می باشد که به همراه دستگاه در اختیار کاربر قرار داده می شود.

به منظور حمل و نقل ساده تر و محافظت قطعات روی بورد ، این دستگاه در محفظه ای پرتابل طراحی شده است که باعث کاهش وزن مجموعه و در نتیجه افزایش عمر و دوام کالا شده است.

مشخصات فنی دستگاه

یک واحد ALU ۸ بیتی

یک واحد حافظه EEPROM ۲ کیلو بایتی

یک حافظه RAM ۲ کیلو بایتی

یک واحد کنترل برنامه

یک واحد کنترل هوشمند صفحه نمایش

۸ عدد رجیستر OUTR – INPTR- IR- TR- DR-AR- PC- AC

یک واحد CPLD جهت پیاده سازی انواع مدارهای دیجیتال

باس LED هوشمند جهت نمایش انتقال اطلاعات میان واحدها

واحد نمایش باس در دست گرفته شده

واحد راه اندازی 7 SEGMENT مبتنی بر تراشه های GAL

۶ کلید جهت کنترل ALU

۲ کلید جهت کنترل حافظه

۱۳ کلید جهت کنترل انتقال اطلاعات بین رجیسترها و تغییر مقادیر آنها

۳ کلید جهت کنترل در دست گرفتن باس

۲ کلید جهت انتخاب حالت کاری دستگاه

۸ کلید جهت داده ورودی به کامپیوتر ۸ بیتی

۲ کلید جهت اعمال وقفه ورودی و خروجی

آزمایشات

آشنایی اولیه با معماری کامپیوتر ۸ بیتی

بررسی عملکرد واحد ALU

بررسی انتقال داده توسط باس

بررسی ارتباط ALU و رجیسترها

بررسی عملکرد حافظه

بررسی ارتباط حافظه با رجیسترها و ALU

آشنایی با واحد کنترل برنامه

پیاده سازی یک برنامه و اجرای آن در حالت Single step

اجرای برنامه در حالت Auto run

بررسی عملکرد وقفه ورودی و خروجی

ویژگی های فنی منحصر به دستگاه

یک واحد ALU ۸ بیتی - یک واحد حافظه EEPROM ۲ کیلو بیتی - یک حافظه RAM ۲ کیلو بیتی - یک واحد کنترل برنامه - یک واحد کنترل هوشمند صفحه نمایش - ۸ عدد رجیستر - PC-DR-AR-TR-IR-INPTR-OUTR - AC - یک واحد CPLD جهت پیاده سازی انواع مدارهای دیجیتال - باس LED هوشمند جهت نمایش انتقال اطلاعات میان واحدها - واحد نمایش باس در دست گرفته شده - واحد راه اندازی 7 SEGMENT مبتنی بر تراشه های GAL - ۶ کلید جهت کنترل ALU - ۲ کلید جهت کنترل حافظه - ۱۳ کلید جهت کنترل انتقال اطلاعات بین رجیسترها و تغییر مقادیر آنها - ۳ کلید جهت کنترل در دست گرفتن باس - ۲ کلید جهت انتخاب حالت کاری دستگاه - ۸ کلید جهت داده ورودی به کامپیوتر ۸ بیتی - ۲ کلید جهت اعمال وقفه ورودی و خروجی

لیست متعلقات و تجهیزات دستگاه

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

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
 - 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.