



SAYNA SANAT

شرکت ساینا صنعت صنایع آموزشی

SAYNA SANAT SANAYE AMOOZESHI COMPANY

- 📞 (+98) 21-22 24 64 71
📞 (+98) 21-22 24 65 22
- ✉ SALE MANAGER: (+98) 912 290 35 98
- ✉ SAYNASANAT@YAHOO.COM
✉ Info@SAYNASANAT.ORG
- 🌐 WWW.SAYNASANAT.ORG
- 🌐 SAYNASANAT
- 🌐 SAYRASANAT

فهرست

شرکت ساینا صنعت صنایع آموزشی

۱.....	سیستم آموزشی معماری کامپیوتر پیشرفته
۲.....	سیستم آموزشی کنترل کننده صنعتی پیشرفته LOGO
۳.....	سیستم آموزشی کنترل کننده صنعتی LOGO
۴.....	سیستم آموزشی میکرو کنترلر ARM
۵.....	سیستم آموزشی میکرو کنترلر های AVR-PIC-8051
۶.....	سیستم آموزشی تراشه های CPLD و FPGA
۷.....	سیستم آموزشی مدار منطقی
۸.....	سیستم آموزشی الکترونیک عمومی
۹.....	سیستم آموزشی مدار های الکتریکی و الکترونیکی
۱۰.....	سیستم آموزشی تکنیک پالس
۱۱.....	سیستم آموزشی مدار مجتمع خطی
۱۲.....	سیستم آموزشی کنترل کننده صنعتی PLC
۱۳.....	سیستم آموزشی مدار فرمان الکتریکی
۱۴.....	سیستم آموزشی الکترونیک صنعتی
۱۵.....	سیستم آموزشی کنترل خطی
۱۶.....	سیستم آموزشی مخابرات آنالوگ - دیجیتال
۱۷.....	سیستم آموزشی ماشین های الکتریکی AC/DC/TRANS (قابل اتصال به کامپیوتر)
۱۸.....	سیستم آموزشی پنوماتیک پیشرفته
۱۹.....	سیستم آموزشی هیدرولیک پیشرفته
۲۰.....	سیستم آموزشی اعلام سرفت
۲۰.....	سیستم آموزشی اعلام حریق
۲۱.....	سیستم آموزشی برق ساختمان
۲۱.....	سیستم آموزشی آیفون های صوتی و تصویری
۲۲.....	سیستم آموزشی کنتور
۲۲.....	سیستم آموزشی دوربین مدار بسته
۲۳.....	برد آموزشی FPGA
۲۳.....	برد آموزشی ARM
۲۴.....	سیستم آموزشی ماشین های الکتریکی AC/DC



مشخصات

سیستم آموزشی SA-CALS+, مجموعه‌ای کامل جهت آموزش عملی معماری کامپیوتراً باشد که بر اساس آموزش‌های ارائه شده در درس تئوری معماری کامپیوتراً، طراحی و ساخته شده است و تمامی مطالب آموزش را پوشش می‌دهد. به منظور حمل و نقل ساده‌تر و محافظت قطعات (وی بود)، این دستگاه در محفظه‌ای پرتابل طراحی شده است که باعث کاهش وزن مجموعه و در نتیجه افزایش عمر و دوام کالا شده است. این مجموعه شامل: واحد ALU هشت بیتی، واحد حافظه EEPROM دو کیلو بایتی، حافظه RAM دو کیلو بایتی، واحد کنترل برنامه، واحد کنترل هوشمند صفحه، ۲ کلید جهت کنترل حافظه، نمایش (جیستر) CPLD، واحد OUTR-INPTR-IR-TR-DR-AR-PC-AC، واحد ۷SEGMENT مبتنی بر تراشه‌های GAL، ۶ کلید جهت کنترل ALU، ۱۳ کلید جهت کنترل انتقال اطلاعات میان واحد‌ها، واحد نمایش باس در دست گرفته شده، واحد راه اندازی ۷SEGMENT مبتنی بر تراشه‌های GAL، ۶ کلید جهت انتخاب حالت کاری دستگاه، ۸ کلید جهت داده ورودی به کامپیوتراً هشت بیتی، ۲ کلید جهت اعمال وقفه ورودی و خروجی

آزمایشات

- آزمایش انتقال داده در ثبات‌های کامپیوتراً پایه
- آشنایی با QUARTUS II افزار
- آزمایش انتقال گذرگاهی و پیاده سازی و انجام آزمایش با یک کار با یکی از CPLD های شرکت ALTERA
- آزمایش انتقال حافظه
- آشنایی با ۷SEGMENT کار با یکی از دیگر نمونه و آی سی 74138
- آزمایش انتقال داده در دستور العمل
- آشنایی با ۷SEGMENT کار با یکی از دیگر نمونه و آی سی 74273
- آزمایش انتقال دستورات ارجاع به حافظه کلی در آزمایش
- آشنایی با ۷SEGMENT کار با یکی از دیگر نمونه و آی سی 74163
- آزمایش انتقال دستورات ارجاع به ثبات
- آشنایی با ۷SEGMENT کار با یکی از دیگر نمونه و آی سی 7447
- آزمایش انتقال دستورات ورودی و خروجی
- آشنایی با انواع حافظه و پیاده سازی و انجام آزمایش با یکی از دیگر نمونه
- آزمایش انتقال دستورات ورودی و خروجی
- آشنایی با واحد محاسبه منطقی (ALU) و پیاده سازی و انجام آزمایش با یک واحد نمونه



مشخصات

سیستم آموزشی SA-LOGO+، مجموعه ای کامل جهت آموزش LOGO می باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل:

پردازنده LOGO12/24 RC مدل OBA8 و کارت افزایشگر DM8، نمایشگر لوگو TD وزن ۸، دارای صفحه نمایش و کلید جهت برنامه نویسی بدون نیاز به کامپیوتر، ۱۲ ورودی دیجیتال، ۱۴ خروجی دله ای و ۱۴ خروجی تست، ۱۰ عدد کلید پکشی، کلید استارت و کلید استاپ، ۱۴ عدد چراغ سیگنال، لیمیت سوئیچ و رله سه فاز، منبع تغذیه شامل ۱۶ جفت ترمینال ۲۴ ولت، کابل اترنت جهت ارتباط لوگو با TD و برنامه بیزی لوگو، پنل پایه سیمولاتور

آزمایشات

- پیاده سازی توابع منطقی چند ورودی AND,NAND,OR,NOR,NOT,XOR
- تایمر تغیر در وصل و قطع
- تایمر تغیر در وصل پایدار
- تایمر هفتگی و سالانه
- رله واپینگ
- رله واپینگ با لبه راه انداز
- رله بالسی
- رله نگهدارنده
- کلید روشنایی راه پله
- کلید عملکرد چندگانه
- شمارنده بالا و پایین شمار
- شمارنده ساعتی و زمانی
- پالس ژنراتور آسنکرون
- پالس ژنراتور تصادفی
- پیاده سازی توابع منطقی چند ورودی
- بررسی عملکرد ورودی های آنالوگ
- روشن و خاموش کردن سیستم توسط کلید های استارت و استاپ
- روشن کردن سیستم مدل یکی پس از دیگری
- خاموش کردن سیستم از دو نقطه با دو کلید استاپ
- سیمولاتور تهويه های سوله
- سیمولاتور کنترل نوار نقاله
- سیمولاتور کنترل اتوماتیک مفرز به کمک میکرو سوئیچ و الکترو پمپ
- سیمولاتور ورود و خروج پارکینگ
- سیمولاتور میکسر
- نمایش پارامتر های مختلف نظیر دما، شمارش، آلاوه، نمودار و ... بر LOGO TD



مشخصات

سیستم آموزشی SA-LOGO ، مجموعه ای کامل جهت آموزش LOGO می باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل:

LOGO CPU oba8 (صفمه نمایش و کلید های برنامه ریزی) به همراه کارت DM8 زیمنس، ۱۲ ورودی دیجیتال، ۴ ورودی آنالوگ، ۸ فروجی رله ای، LED ها، ولوم ها و ترمینال ها جهت شبیه سازی ورودی ها و فروجی ها، منبع تغذیه شامل ۵ جفت ترمینال ۲۴ ولت ۵ آمپر، ۱۰ عدد کلید پکشی، ۱۰ عدد کلید فشاری، کلید استارت، کلید استاپ، لیمیت سوئیچ دو کنتاکت، ۴ عدد چراغ سیگنال، رله سه فاز جهت کنترل الکترو موتور های سه فاز، ۲۰ رشته کابل ارتباطی، ۴ فروجی تست، کابل ارتباط با کامپیوتر USB زیمنس و نرم افزار LOGO soft comfort V8

آزمایشات

- پیاده سازی توابع منطقی AND,NAND,OR,NOR,NOT,XOR
- تایمر تغیر در وصل و قطع
- تایمر تغیر در وصل پایدار
- تایمر هفتگی و سالانه
- رله واپینگ
- رله واپینگ با لبه راه انداز
- رله پالسی و رله نگهدارنده
- کلید روشنایی راه پله
- کلید عملکرد چند گانه
- شمارنده بالا و پایین شمار
- شمارنده ساعتی و زمانی
- پالس ژنراتور آسنکرون و پالس ژنراتور تصادفی
- پیاده سازی توابع منطقی چند ورودی
- برسی عملکرد ورودی های آنالوگ
- ورودی کد
- خاموش کردن سیستم از دو نقطه توسط دو کلید استاپ
- خاموش کردن سیستم از دو نقطه توسط دو کلید استاپ
- سیمولاتور چپ گرد-راست گرد موتور توسط دو کلید استارت
- سیمولاتور چپ گرد-راست گرد سریع موتور
- پوشن کردن سیستم توسط مدل یکی پس از دیگری
- پوشن و خاموش کردن سیستم به طور دائم توسط کلید های استارت و استاپ



مشخصات

سیستم آموزشی SA-AM، مجموعه‌ای کامل جهت آموزش میکروکنترلر ARM و مدارهای مرتبط می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل:

میکروکنترلر LPC1768 و پروگرامر، کانکتور ارینت جهت ارتباط با شبکه و سوکت MMC جهت فواندن و نوشتن اطلاعات بر روی SD CARD، پورت JTAG، پورت USB با LINK-L-J و پورت USB جهت ارتباط با کامپیوتر و فلاش مموری، ۱۶ عدد LED، سون سگمنت نوع HEX، موتور پله‌ای، موتور DC به همراه انکودر، دات ماتریس، LCD گرافیکی 128x64، شامل سنسورهای نور و دما و رطوبت و گاز شهری، فرستنده و گیرنده بی‌سیم نوری (Irda) و HM-TRP، سنسور دما دیجیتال مبتنی بر آی‌سی Lm75، ۸ عدد کلید فشاری، ۸ عدد کلید کشویی، کیبورد ۴x4

آزمایشات

- ارتباط با PC مبتنی بر پروتکل USB
- ارتباط با شبکه مبتنی بر پروتکل ارینت
- فواندن و نوشتن اطلاعات بر روی SD CARD
- فواندن و نوشتن اطلاعات بر روی FLASH MEMORY
- ارسال و دریافت اطلاعات به صورت بی‌سیم با استفاده از مازول
- ارسال و دریافت اطلاعات به صورت بی‌سیم با HM-TRP
- ارسال و دریافت اطلاعات به صورت بی‌سیم به کمک فرستنده و گیرنده مادون قرمز
- شمارنده باینری بر روی LED و 7SEGMENT
- اسکن کلیدهای فشاری، کشویی و صفحه کلید
- نمایش اعداد و حروف بر روی نمایشگر دات ماتریس
- راه اندازی LCD های کارکتری، گرافیکی و نگی
- راه اندازی تاچ اسکرین
- بررسی عملکرد مبدل های آنالوگ به دیجیتال داخلی و خارجی
- بررسی عملکرد مبدل های دیجیتال به آنالوگ داخلی و خارجی
- بررسی عملکرد سنسورهای دما، نور، رطوبت و گاز شهری
- بررسی عملکرد وقفه و تایمر/کانتر داخلی
- کنترل سرعت و جهت پرفسن موتور پله‌ای
- کنترل سرعت موتور DC به کمک پالس های PWM و انکودر
- ارتباط با فلکو تلفن از طریق آی‌سی Mt8870
- ارتباط با EEPROM خارجی مبتنی بر پروتکل I²C
- ارتباط با PC مبتنی بر پروتکل UART





مشخصات

سیستم آموزشی SA-MICRO مجموعه‌ای کامل جهت آموزش تراشه‌های PIC، AVR و 8051 و مدارهای مرتبط با این تراشه‌ها می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل:

LCD، HEX، ۱۶ عدد LED، PIC 16F877A (PIC)، ATMEGA 16A (AVR)، AT89S51 (8051) پردازنده‌های، موتور پله‌ای و موتور DC به همراه سنسور شفت انکدر و درایور L298، شامل سنسورهای نور، دما، رطوبت، گاز شهری و سنسور دیجیتال، ماژول ارتباط با تلفن از طریق آی‌سی MT8870، فرستنده و گیرنده HM-R و HM-T، مبدل آنالوگ به دیجیتال و دیجیتال به آنالوگ ۸ بیتی، ۸ عدد کلید فشاری، ۴ عدد کلید کشواری، کیبورد ۴x4، تایмер ۵۵۵، حافظه سریال 2432 و مبدل RS232، Bit Generator، EEPROM2432، Clock Generator، برد بورد، منبع تغذیه، پروگرامر پورت USB

آزمایشات

- دماسنجه با استفاده از سنسور LM35 و ADC داخلی
- اندازه گیری دما به وسیله سنسور دمای دیجیتال LM75
- تشخیص نشت گاز توسط سنسور گاز و ADC داخلی
- بررسی عملکرد وقفه و تایمر/کانتر داخلی
- فرکانس متر دیجیتال بر روی LCD با استفاده از تایمر/کانتر داخلی
- راه اندازی موتور پله‌ای به صورت پله کامل
- کنترل سرعت و جهت پرفسن موتور پله‌ای
- کنترل جهت پرفسن موتور DC توسط پل H
- کنترل سرعت موتور DC با استفاده از تولید پالس‌های PWM
- اندازه گیری RPM موتور با استفاده از سنسور شفت انکدر
- ارتباط با حافظه EEPROM فارجی مبتنی بر پروتکل I²C
- ارتباط با IPC از طریق پورت سریال به کمک مبدل MAX-232
- ارسال اطلاعات بی‌سیم با استفاده از فرستنده و گیرنده رادیویی HM-R و HM-T
- شمارنده باینری بر روی LED
- اسکن کلیدهای فشاری و کشواری
- نمایشگر اعداد و حروف بر روی نمایشگر HEX
- نمایش اعداد، حروف و جملات بر روی نمایشگر دات ماتریس
- تابلو روان بر روی نمایشگر دات ماتریس
- راه اندازی LCD گرافیکی
- راه اندازی LCD ارکتری
- نمایش حروف فارسی بر روی LCD گرافیکی و گرافیکی
- نمایش اشکال گرافیکی بر روی LCD گرافیکی
- تابلو روان و ساعت دیجیتال بر روی LCD گرافیکی
- اسکن کیبورد و نمایش اطلاعات بر روی LCD گرافیکی
- بررسی عملکرد مبدل آنالوگ به دیجیتال مبتنی بر ADC0804
- بررسی عملکرد مبدل دیجیتال به آنالوگ مبتنی بر DAC0800
- بررسی عملکرد مبدل آنالوگ به دیجیتال داخلی



مشخصات

سیستم آموزشی SA-PG، مجموعه کامل جهت آموزش تراشهای CPLD و FPGA و مدارهای مرتبه با این تراشهای باشد که براساس نیاز بازار صنعت و آموزش ساخت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل:

پردازنده FPGA مدل XC3S400، پردازنده CPLD مدل XC95144XL از شرکت Xilinx، مذبح تغذیه، ۸ عدد کلید پوش، ۸ عدد کلید کشویی برد بورد، کاراکتری، نمایشگر LCD، دیجیتال به آنالوگ، مبدل آنالوگ به دیجیتال، موتور پله‌ای به همراه درایور ULN2803A، پالس آنالوگ به دیجیتال، موتور DC بایاس شده توسط L298، موتور پله‌ای به دیجیتال انکودر، ۱۶ عدد LED، شاملاً سنسورهای: دما و نور و رطوبت و گاز شهری، مبدل دیجیتال به تراشهای FSK با سیم با بردیک کیلومتر، فرستنده و گیرنده مادون قرمز، ۲۴۳۲ Bit Generator، ۱۰ کابل فلت ارتباطی، پروگرامر، زره افزار و تراشهای RS-485، مبدل CAN به کمک تراشه MCP2551، دفترچه راهنمای مدارها، برنامه‌ها و آزمایشات

آزمایشات

- نمایش اطلاعات بر روی نمایشگر HEX
 - نمایش اطلاعات بر روی LCD کارکرده و گرافیکی
 - ارتباط با حافظه سریال مبتنی بر پروتکل C²C
 - تولید نت و پخش آن بر روی اسپیکر
 - ارتباط با خطوط تلفن مبتنی بر آی سی Mt8870
 - تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال ۱۶ بیتی و تبدیل سیگنال دیجیتال به آنالوگ ۱۶ 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
 - ارسال بی سیم اطلاعات با استفاده از مازول HM-TRP با برد اکیلومتر
 - ارسال بی سیم اطلاعات با استفاده از فرستنده و گیرنده مادون قرمز IrDA
 - ارتباط سریال مبتنی بر پروتکل های RS-232 و CAN-RS-485 و دات ماتریس
 - نمایش اطلاعات بر روی نمایشگر LED و دات ماتریس
 - نیم جمع کننده و تمام جمع کننده
 - دیگر و انگر بایندی، دیگر نمایشگرهای HEX و دات ماتریس
 - مالتی پلکس و دی مالتی پلکس
 - مولد بیت پریتی
 - فلیپ و فلاپ
 - حافظه
 - شمارنده های صعودی و نزولی، قابل بار گذاری، شمارنده چانسون و یک رقمی هگزا دسیمال
 - شیفت (جیستر قابل بار گذاری



مشخصات

سیستم آموزشی SA-DG، مجموعه‌ای کامل جهت آموزش درس مدار منطقی و مدارهای مرتبط می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل:

گیت‌های XNOR, AND, NAND, OR NOR, NOT, XOR، دیکدر ۳ به ۸ و دیالوگی پلکسor ۸ به ۱۶ بتی بر ۷SEGMENT به BCD مبتنی بر 74247، مجموع و تفاضل ۷483، بافر ۷407، عدد فلیپ فلاب JK مبتنی بر ۷476، عدد فلیپ و فلاب D مبتنی بر ۷474، شیفت رجیستر ۷4164، مدار مقسم فرکانسی مبتنی بر ۴017 و ۴049، مقاومت متغیر دیجیتالی مبتنی بر تراشه RAM ۷44066، عدد کلید فشاری، ۸ عدد کلید کشویی، ۱۶ عدد LED، منبع تغذیه ثابت ۵/۰-۱۲ ولت، فانکشن زنرator ۱MHz، عدد برد بورد، شمارنده جانسون مبتنی بر تراشه ۴017، مبدل آنالوگ به دیجیتال مبتنی بر ADC0804، مبدل دیجیتال به آنالوگ مبتنی بر DAC0800

آزمایشات

- بروز عملکرد گیت‌های XNOR, AND, NAND, OR, NOR, NOT, XOR و ساخت گیت‌های منطقی با گیت پایه NAND
- فلیپ فلاب JK به همراه ورودی CLK مت Shank از گیت‌های منطقی 7SEGMENT به BCD مبتنی بر 74247
- بروز عملکرد فلیپ فلاب های JK دافلی تراشه ۷474
- بروز عملکرد فلیپ فلاب های JK دافلی تراشه ۷476
- بروز عملکرد ورودی های Clear و Preset
- شمارنده صعودی و نزولی سنکرون مت Shank از فلیپ فلاب های JK و JK و RS به ۱۶ بتی مت Shank از گیت‌های منطقی 74138
- شمارنده صعودی و نزولی آسنکرون مت Shank از فلیپ فلاب های JK و RS به ۱۶ بتی مت Shank از گیت‌های منطقی 74151
- شمارنده جانسون مت Shank از فلیپ فلاب D
- شمارنده جانسون مبتنی بر تراشه ۷4191
- شیفت رجیستر ۱۶ بتی مت Shank از فلیپ و فلاب D
- شیفت رجیستر ۱۶ بتی با استفاده از تراشه ۷4164
- بروز عملکرد بافر مبتنی بر تراشه ۷407
- مبدل آنالوگ به دیجیتال ۸ بتی مبتنی بر ADC0804
- مبدل دیجیتال به آنالوگ تک و دو قطبی مبتنی بر DAC0800



مشخصات

سیستم آموزشی SA-ELC، مجموعه ای کامل جهت آموزش انواع قطعات الکترونیکی از نوع آنالوگ و دیجیتال و قطعات مکانیکی مانند موتورها می باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل: منبع تغذیه ثابت $-12/-5/+5/+12$ ولت، منبع تغذیه متغیر $0~15$ ولت، مولتی متر، فانکشن ۵نراتور 200KHz ، برد بورد جهت تشکیل مدار های دلفواه، فازن و مقاومت متغیر ده رنجی، گیت های دیجیتال و مدارات ترکیبی، نمایشگر های 7SEGMENT، Dotmatrix، LED، کیبورد به همراه کلید های فشاری و کشوبی، رله، بازو و موتور DC

آزمایشات

- مبدل کد BCD به 7SEGMENT
- نمایش اعداد بر روی نمایشگر 7SEGMENT
- دیکدر ۳ به ۸ به کمک تراشه 74238
- مالتی پلکسor ۸ به ۱ به کمک تراشه 74151
- بررسی عملکرد فلیپ فلابپ های JK
- شمارنده سنکرون و آسنکرون
- شمارنده بالا و پایین شمار
- راه اندازی چراغ راهنمایی و رانندگی
- بررسی تولید پالس تمیز
- بررسی رله ها
- بررسی مدارات مجتمع فطی
- مولد موج سینوسی
- بررسی موتور های DC
- شمارنده بر روی 7SEGMENT

- نموده استفاده از اهم متر
- نموده استفاده از آمپر متر
- نموده استفاده از ولت متر
- یک سو ساز نیم موج
- یک سو ساز تمام موج
- رکولاتور ولتاژ
- تایمر و نوسان ساز 555
- مشتق گیر RC
- انتحار گیر RC
- نمایش اطلاعات بر روی نمایشگر Dotmatrix
- نموده استکن کیبورد
- بررسی عملکرد گیت های منطقی
- مبدل کد BCD به گری
- مبدل کد گری به BCD



مشخصات

سیستم آموزشی SA-ELC+, مجموعه‌ای کامل جهت آموزش درس مدارهای الکتریکی و الکترونیکی و مدارهای مرتبط می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طرامی و تولید شده است. این مجموعه شامل:

منبع تغذیه ثابت $-12V$ ، $+5V$ ، $+12V$ ولت، منبع تغذیه متغیر $0V$ تا $20V$ ولت، مولتی متر، فانکشن اُنراتور $200KHz$ ، کروتیسرو جهت نمایش منحنی مشخصه دیود و ترانزیستور، مدارهای مقاومتی، آرایش‌های ستاره و مثلث، پل و تستون، مدارهای RC , RL , RC سری و موازی، مدارهای کلیپر، کلمپر و رکتیفایر و رگولاتورهای دیودی، تقویت کننده‌های سوسس مشترک، گیت مشترک و درین مشترک، تقویت کننده‌های امیتر مشترک، بیس مشترک و کلکتور مشترک، تقویت کننده چند طبقه با کوپلاز مستقیم، خازنی و ترانسفورمری، مدارهای فیدبک منفی و مثبت، تقویت کننده‌های تفاضلی و عملیاتی

آزمایشات

- آشنایی با ترانزیستورهای MOSFET, JFET
- بررسی عملکرد تقویت کننده‌های سوسس مشترک، گیت مشترک و درین مشترک
- تقویت کننده چند طبقه با کوپلاز مستقیم، خازنی و ترانسفورمری
- بررسی فیدبک منفی بر عملکرد تقویت کننده‌ها
- بررسی اسیلاتورهای کولپیتس و هارتلی (فیدبک مثبت)
- بررسی تقویت کننده پوش-پول
- بررسی عملکرد تقویت کننده تفاضلی در مد‌های مشترک و تفاضلی
- بررسی رگولاتورهای ولتاژ ثابت و متغیر زنری و ترانزیستوری
- بررسی مدارهای محکوس کننده، غیر محکوس کننده، جمع کننده، تفریق کننده و بافر مبتنی بر تقویت کننده عملیاتی
- بررسی عملکرد تایмер 555
- نمایش منحنی مشخصه دیود و ترانزیستور به کمک کروتیسرو
- بررسی قانون اصل جمع آثار و مدارهای مقاومتی
- بررسی قانون ولتاژ‌ها و جریان‌های کریشهف
- بررسی پل و تستون و تبدیلات ستاره-مثلث مقاومتی
- بررسی مدارهای RC , RL , RC سری، موازی و مختلف
- بررسی مدارهای انتگرال گیر و مشتق گیر
- اندازه گیری امپدانس داخلی منابع و مدارهای تطبیق امپدانس
- آشنایی با دیود‌ها و بررسی مشخصات آن‌ها
- مدارهای کلیپر، کلمپر و چند برابر کننده‌های دیودی
- یکسو سازهای دیودی نیم موج، تمام موج پل و تمام موج ترانس سر وسط
- بررسی انواع مدارهای بایاسینگ ترانزیستور BJT
- بررسی عملکرد تقویت کننده‌های امیتر مشترک، بیس مشترک و کلکتور مشترک
- زوچ دارلینگتون و مدارهای سوئیچینگ ترانزیستوری



مشخصات

سیستم آموزشی SA-PULSE، مجموعه‌ای کامل جهت آموزش درس مدارهای تکنیک پالس می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسعه مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این سett به صورت یک کیف کلی طراحی شده است که آزمایشات به صورت مأذول روى آن قرار گرفته و آزمایشات انجام می‌گردد. این مجموعه شامل:

منبع تغذیه ثابت $-12V$ ، $+5V$ ، $+12V$ ولت، منبع تغذیه متغیر $0V$ تا $15V$ ولت، مولتی متر، فانکشن ژنراتور $200KHz$ ، برد پورد جهت تشکیل مدارهای دلفواه، دارای ۷ باکس آزمایش شامل آزمایشات مرتبط، ۱۴ فروجی پالس تمیز، ۷ عدد مأذول برای آزمایشات مختلف

آزمایشات

- بررسی شارژ و دشوار فازن در ولتاژ DC
- بررسی اثر اضافه شدن منبع جریان بر شارژ و دشوار فازن
- مشتق گیر غیر فعال RC و RL
- انTEGRAL گیر غیر فعال RC
- مشتق گیر فعال مبتنی بر OPAMP
- انTEGRAL گیر فعال مبتنی بر OPAMP
- مولتی ویبراتور آستابل ترانزیستوری
- مولتی ویبراتور منو استابل ترانزیستوری
- مولتی ویبراتور بی استابل ترانزیستوری
- فلیپ فلاب (تقسیم کننده فرکانس)
- اشمیت تریگر مبتنی بر OPAMP
- اسیلاتور موج مربعی با قابلیت تنظیم عرض پالس مبتنی بر 555
- اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ (VCO) مبتنی بر OPAMP
- مولتی ویبراتور آستابل مبتنی بر 555
- مولتی ویبراتور منو استابل مبتنی بر 555
- مولتی ویبراتور منو استابل دوباره تریگ شونده
- اشمیت تریگر مبتنی بر 555
- اسیلاتور موج مربعی با قابلیت تنظیم عرض پالس مبتنی بر 555
- اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ (VCO) مبتنی بر OPAMP
- اسیلاتور موج مثلثی مبتنی بر 555
- مولتی ویبراتور آستابل مبتنی بر تراشه 7414
- مولتی ویبراتور منو استابل مبتنی بر تراشه 74121
- مولتی ویبراتور بی استابل مبتنی بر تراشه 7400
- اسیلاتور موج مربعی با زمان پالس و دوره تناوب متغیر
- مولتی ویبراتور آستابل مبتنی بر OPAMP
- مولتی ویبراتور منو استابل مبتنی بر OPAMP



مشخصات

سیستم آموزشی SA-OPAMP، مجموعه کاملی جهت آموزش درس مدارهای مجتمع فطی می باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. آی سی هایی مانند UA741, TL082, L324 و ... در طراحی این سرت به کار برده شده است. این سرت به صورت یک کیف کلی طراحی شده است که آزمایشات به صورت مازو لار روی آن قرار گرفته و آزمایشات انها می گردد. این مجموعه شامل:

منبع تغذیه ثابت $-12V$ ، $+5V$ ، $+12V$ ولت، منبع تغذیه متغیر $0V$ تا $+15V$ ولت، مولتی متر، فانکشن از نر اتور $200KHz$ ، برد بورد جهت تشکیل مدارهای دلفواه، تقویت کننده های تفاضلی ترانزیستوری، مدارهای فیدبک مثبت و مقایسه کننده، بافر، کلیپر، یک سو ساز، رگولاتور ولتاژ، نوسان سازهای سینوسی، مربعی و مثلثی، انTEGRAL گیر، مشتق گیر

آزمایشات

- تنظیم کننده ولتاژ (رگولاتور)
- مدار نمونه گیر و نگهدارنده (SAMPLE&HOLD)
- تقویت کننده ابزار دقیق
- تقویت کننده RIAA
- تقویت کننده تن (TONE CONTROLLER)
- فیلتر های فعال بالا و پایین گذر (HPF&LPF)
- فیلتر های فعال میان گذر (BAND PASS)
- مقایسه کننده ثابت و قابل تنظیم (comparator)
- مقایسه کننده پنجه راهی (WINDOW COMPARATOR)
- مولتی ویبراتور آستابل (اسیلاتور موج مربعی)
- مولتی ویبراتور منو استابل (تایمر)
- اشمیت تریگر (مبدل موج سینوسی به مربعی)
- اسیلاتور موج مربعی با قابلیت تنظیم عرض پالس
- اسیلاتور سینوس شیفت فاز
- اسیلاتور پل وین

- تقویت کننده های تفاضلی در مد مشترک
- تقویت کننده های تفاضلی در مد تفاضلی
- اندازه گیری امپدانس ورودی و خروجی
- اندازه گیری مقدار SLEW RATE
- اندازه گیری مقدار پهنای باند تقویت کننده
- تنظیم ولتاژ آفست تقویت کننده
- تقویت کننده معکوس و غیر معکوس
- جمع کننده و تفریق کننده
- منبع ولتاژ و جریان ثابت (CLLIPIER)
- برش دهنده (BUFFER)
- دنبال کننده ولتاژ (BUFFER)
- مشتق گیر و انTEGRAL گیر فعال
- تقویت کننده با تغذیه غیر متقادن (SINGLE SUPPLY)
- تقویت کننده لگاریتمی و غیر لگاریتمی
- یک سو ساز دقیق و آشکار ساز پیک

سیستم آموزشی کنترل کننده صنعتی PLC



مشخصات

سیستم آموزشی SA-PLC، مجموعه‌ای کامل جهت آموزش کنترل کننده صنعتی PLC و مدارهای مرتبط می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل:

پنل CPU: CPU314C-2DP یا CPU313C شامل ۱۴ ورودی آنالوگ، ۱۶ خروجی آنالوگ و ورودی PT100 به همراه ولوم، کلید، ترمینال و LED جهت شبیه سازی ورودی‌ها و خروجی‌ها، پنل تمیزیات ورودی: سنسورهای نوری، فازنی، سلفی، PT100, MINI LIMIT و SWITCH و کلیدهای استارت، استاپ، گردون و استاپ اضطراری، پنل تمیزیات خروجی: ۳ عدد رله تک فاز، ۲ عدد رله سه فاز، ۸ عدد پراغ سیگنال و شیربرقی، پنل سیمولاتور با ۱۴ حالت شبیه سازی از جمله: مخلوط کننده + پارکینگ + سیستم تهویه هوا + تسمه نقاله، پنل منبع تغذیه: ۳ گروه ترمینال ۲۴ ولت ۵ آمپر، پنل توزیع کننده شبکه برق تکفاز و سه فاز: کلید محافظه‌جان و ۳ عدد پراغ سیگنال

آزمایشات

- بررسی عملکرد ورودی‌های آنالوگ
- داماسنچ به کمک سنسور PT100
- ارتباط مستقیم سنسور با رله بدون نیاز به PLC
- تشخیص اشیای فلزی و کنترل آن توسط شیر برقی
- تشخیص پر شدن مخزن توسط سنسور فازنی و بستن مسیر توسط شیر برقی
- کنترل درب اتوماتیک توسط سنسور نوری و شیر برقی
- تشخیص وضعیت نوار نقاله توسط لیمیت سوئیچ
- روشن و خاموش کردن نوار نقاله از ابتدا و انتهای مسیر
- تشخیص وضعیت Emergency
- کنترل ورود و خروج مواد به مخلوط کننده بر روی سیمولاتور میکسر
- کنترل ورود و خروج اتومبیل به پارکینگ بر روی سیمولاتور پارکینگ
- کنترل سیستم تسویه‌های سوله با سنسورهای دما و رطوبت
- شمارش تعداد قطعات (دشده از روی تسمه نقاله)
- بررسی عملیات منطقی و Bit Logic
- بررسی عملیات تبدیل و انتقال
- بررسی عملیات محاسباتی اعداد صمیع و اعشاری
- بررسی عملیات شمارنده ای و مقایسه ای
- بررسی عملیات شیفت و چرفش
- بررسی عملکرد تایمرها
- پیاده سازی توابع AND, NAND, OR, NOR, XOR
- سیستم اولویت کلیدهای موازی
- روشن و خاموش کردن موتور توسط کلیدهای استاپ و استارت
- روشن کردن موتور توسط دو کلید راه انداز به صورت همزمان
- روشن کردن موتور توسط مدل یک پس از دیگری
- کنترل لحظه‌ای و دائم موتور
- کنترل چپ گرد-راست گرد موتور سه فاز به کمک رله سه کنکاکت
- کنترل چپ گرد-راست گرد سریع موتور
- کنترل وضعیت ستاره-مثلث موتور سه فاز



مشخصات

سیستم آموزشی SA-ECC، مجموعه‌ای کامل جهت آموزش مدار فرمان و مدارهای مرتبط می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل:

پنل منبع تغذیه DC شامل ۳ گروه ترمینال ۴ ولت ۵ آمپر، پنل توزیع کننده برق تک فاز و سه فاز شامل کلید محافظ جان و ۳ عدد چراغ سیگنال، ۳ عدد کلید استارت، ۳ عدد کلید استاپ، ۲ عدد کلید دوبل و کلید Emergency، چراغ سیگنال و کلید گردان به منظور استفاده کاربر از شبکه برق تک فاز و سه فاز، ۷ عدد کنترلر به همراه گنتاکت گمکی، ۲ عدد رله بی متال، ۲ عدد تایمر ۰-۶ ثانیه، کلید محافظ موتور (رله هزاری)، کلید محافظ جان سه فاز، کلید مینیاتوری سه فاز، کلید صنعتی گردون ۲ قطب سه فاز، کلید صنعتی گردون ۳ قطب سه فاز، ۹ عدد چراغ سیگنال، شاسی استاب اضطراری قارچی، ۲ عدد شاسی دو بل، ۴ عدد شاسی استارت، ۲ عدد شاسی استاپ، ۲ عدد رله سه فاز، ۱ عدد الکترو موتور سه فاز به همراه رله هزاری (راه انداز موتور)، کنترل بار، کنترل فاز، ۲۰ رشته کابل ارتیاطی، دفترچه راهنمای

آزمایشات

- راه اندازی دو موتور سه فاز در حالت یکی پس از دیگری
- راه اندازی دو موتور سه فاز در حالت یکی پس از دیگری اتوماتیک
- تغییر اتصال شبکه از سه فاز اصلی به سه فاز فرعی
- راه اندازی موتور توسط کلید دستی
- راه اندازی موتور توسط کنترلر
- راه اندازی دستی موتور به صورت ستاره - مثلث
- راه اندازی اتوماتیک موتور به صورت ستاره - مثلث
- راه اندازی موتور به صورت چپ گرد - راست گرد توسط کلید دستی زبانه ای
- راه اندازی موتور از دو محل
- راه اندازی موتور به صورت چپ گرد-راست گرد توسط شستی محمولی
- راه اندازی سریع موتور به صورت چپ گرد-راست گرد
- راه اندازی موتور با تایمر (استاپ اتوماتیک)
- راه اندازی موتور به صورت ستاره - مثلث اتوماتیک (حالت اول)
- راه اندازی موتور به صورت ستاره - مثلث اتوماتیک (حالت دوم)
- راه اندازی موتور به صورت چپ گرد - راست گرد، ستاره - مثلث اتوماتیک
- راه اندازی دو موتور سه فاز



مشخصات

سیستم آموزشی SA-IET، مجموعه‌ای کامل جهت آموزش الکترونیک صنعتی به صورت ماژولار می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل:
کلید محافظه‌گان سه فاز در ورودی جهت محافظت در آزمایش‌های سه فاز، ترانسفورماتور یک به یک جهت ایزولاسیون برق ورودی از برق شهر، منبع تغذیه ۱۸، ۱۲، ۶ و ۳۰ ولت AC، بار لامپ ۱۲ و ۲۴۰ ولت، بار موتور یونیورسال ۲۴۰ ولت و موتور ۱۲ ولت DC، بار ۰ رنجی اهمی و سلفی، ترانس پالس جهت ایزولاسیون مدار فرمان از مدار قدرت، مبدل‌های AC به DC، DC به AC و DC به DC دارای مدارهای:
اینورتورها، یکسوسازها، چاپرها، مدارهای محافظتی، دیمرها و انواع کلیدهای قدرت

آزمایشات

- بررسی اثر منبع جریان بروی عملکرد اسیلاتورهای UJT و PUT
- بررسی عملکرد مشخصات فنی و منهنی مشخصه دیاک
- بررسی عملکرد مشخصات فنی و منهنی مشخصه ترایاک
- کنترل نور لامپ توسط دیاک و ترایاک با مدار کنترل فاز RC
- کنترل سرعت موتور توسط دیاک و ترایاک با مدار کنترل فاز RC
- بررسی مدار راه اندازی اولیه موتور توسط دیاک و ترایاک
- بررسی عملکرد سوئیچ صفر ولت تریستوری
- کنترل جهت چرخش موتور DC توسط تریستور IGBT و MOSFET
- بررسی مشخصات فنی IGBT و MOSFET
- راه اندازی موتور توسط IGBT و MOSFET
- مبدل DC به AC (اینورتر)
- مبدل DC به DC (چاپر)
- یک سو ساز تک فاز و سه فاز نیم موج دیودی (غیر کنترل شونده)
- یک سو ساز تک فاز نیم موج دیودی بر روی بار اهمی - سلفی
- یک سو ساز تک فاز تمام موج پل و ترانس سر وسط دیودی
- یک سو ساز تک فاز نیم موج تریستوری (کنترل شونده)
- یک سو ساز تک فاز نیم موج تریستوری بر روی بار اهمی - سلفی
- یک سو ساز تک فاز تمام موج پل و ترانس سر وسط تریستوری
- بررسی اثر دیود هرز گرد بر روی بار اهمی - سلفی
- یکسوساز تمام موج دیودی - تریستوری (نیمه کنترل شونده)
- عملکرد مدار معادل ترانزیستوری و منهنی مشخصه UJT
- تحریک ترانزیستور و تریستور با استفاده از اسیلاتور UJT
- کنترل نور لامپ و سرعت موتور توسط تریستور با مدار تحریک UJT
- عملکرد مدار معادل ترانزیستوری و منهنی مشخصه PUT
- تحریک ترانزیستور و تریستور با استفاده از اسیلاتور PUT
- کنترل نور لامپ و سرعت موتور توسط تریستور با مدار تحریک PUT



مشخصات

سیستم آموزشی SA-LCS، مجموعه‌ای کامل جهت آموزش درس کنترل خطی و مدارهای مرتبط با آن می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل: کنترل کننده‌های تناسبی انتگرالی و مشتقی، مجهز به سیستم های مرتبه اول و مرتبه دوم، انتگرال گیر، جمع کننده و تفیریک کننده، تقویت کننده، محکوس کننده با امکان تنظیم بهره، منابع تولید توابع پله واحد شب و نمایی، فانکشن ازراور موج‌های سینوسی، مثلثی، مربعی و پله، منبع تغذیه به همراه مولتی مترا اتورنج ۴۰ رقمی، سرو و موتور به همراه نمایشگر سرعت، کارت اسیلوسکوپ ۶۰ مگاهرتز (طبق سفارش)

آزمایشات

- کنترل سرعت سرو و موتور با استفاده از کنترلر A
- اثر کنترلر D (مشتق گیر) بر روی سیستم مرتبه مرتبه اول و دوم
- کنترل سرعت سرو و موتور با استفاده از کنترلر D
- اثر کنترلر PI (تناسبی-انتگرال گیر) بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- کنترل سرعت سرو و موتور با استفاده از کنترلر PI
- اثر کنترلر PD (تناسبی-مشتق گیر) بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- کنترل سرعت سرو و موتور با استفاده از کنترلر PD
- اثر کنترلر PID (تناسبی-انتگرال گیر-مشتق گیر) بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- کنترل سرعت سرو و موتور با استفاده از کنترلر PID
- تبدیل لایپلاس
- بررسی مشخصات سیستم های مرتبه اول و دوم
- پاسخ حالت ماندگار و حالت گذاری سیستم های مرتبه اول و دوم
- خطا های ماندگار سیستم مرتبه اول به ورودی های پله، شب و نمایی
- خطا های ماندگار سیستم مرتبه دوم به ورودی های پله، شب و نمایی
- اثر تغییرات نسبت میداری (ζ) بر روی سیستم مرتبه دوم
- اثر تغییرات فرکانس طبیعی (ω) بر روی سیستم مرتبه دوم
- بررسی اثر صفر بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- بررسی اثر قطب غالب بر روی سیستم مرتبه دوم
- اثر کنترلر P (تناسبی) بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- کنترل سرعت سرو و موتور با استفاده از کنترلر P
- اثر کنترلر A (انتگرال گیر) بر روی سیستم مرتبه اول و دوم



مشخصات

سیستم آموزشی SA-CTS، مجموعه‌ای کامل جهت آموزش درس مخابرات می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این ست آموزشی به صورت مآذلار بوده و دوی (ک) قرار می‌گیرد. این مجموعه شامل:

منبع تغذیه ثابت $-12V/-5V/+5V/+12V$ ولت، منبع تغذیه متغیر $0V-15V$ ولت، مولتی متر، عدد فانکشن ۶ نرатор $200KHz$ ، اسیلاتورهای RF و فیلتر های فعال، مدولاتور و دمودولاتور AM و FM، مدولاتور و دمودولاتور SSB و DSB-SC، مدولاتور و دمودولاتور FSK و ASK، مدولاتور و دمودولاتور PWM، مبدل آنالوگ به دیجیتال و مبدل دیجیتال به آنالوگ

آزمایشات

- دمودلایسیون FM با استفاده از ملقه قفل فاز Lm565
- دمودلایسیون FM با استفاده از تکنیک تبدیل سیگنال FM به AM
- مبدل آنالوگ به دیجیتال با استفاده از تراشه ADC0804
- مبدل آنالوگ به دیجیتال ۸ کاناله با استفاده از تراشه ADC0809
- مبدل دیجیتال به آنالوگ تک و دو قطبی با استفاده از تراشه DAC0800
- مدولاسیون PWM مبتنی بر تقویت کننده عملیاتی 741
- مدولاسیون PWM مبتنی بر اسیلاتور موج مربعی 555
- دمودلایسیون PWM با استفاده از آشکار ساز Mc1496
- دمودلایسیون FSK با استفاده از اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ Xr2206
- دمودلایسیون FSK با استفاده از ملقه قفل فاز Lm565
- دمودلایسیون ASK با استفاده از ضرب کننده Ad633
- دمودلایسیون ASK به کمک تکنیک های COHERENT و NONCOHERENT
- اسیلاتور کولپیتس و اسیلاتور هارتلی
- فیلتر پایین گذر و بالا گذر درجه دوم
- بررسی دیود و رکتور و عملکرد اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ
- بررسی عملکرد ملقه قفل فاز (PLL)
- مدولاسیون AM با استفاده از مدولاتور Mc1496
- بررسی طیف فرکانسی مدولاسیون AM
- دمودلایسیون سیگنال AM با استفاده از آشکار ساز پوش
- دمودلایسیون سیگنال AM با استفاده از آشکار ساز سنکرون
- مدولاسیون DSB-SC با استفاده از مدولاتور Mc1496
- مدولاسیون SSB با استفاده از مدولاتور Mc1496
- بررسی طیف فرکانسی مدولاسیون های SSB و DSB-SC
- دمودلایسیون سیگنال های DSB-SC و SSB با استفاده از آشکار ساز سنکرون
- دمودلایسیون FM با استفاده از اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ Mc1648
- دمودلایسیون FM با استفاده از اسیلاتور کنترل شده با ولتاژ Xr2209



مشخصات

سیستم آموزشی SA-ADTM، مجموعه کامل جهت آموزش درس ترانسفورماتور تک فاز و سه فاز، ماشین های DC و ماشین های AC می باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. طراحی فنی و قابلیت سنت آزمایشگاه ماشین AC,DC,TRANS مطابق با سرفصل های دانشگاهی در ایران بوده و نتایج بدست آمده از آزمایشات و منحنی های بدست آمده منطبق تدریس ارائه شده توسط اساتید دروس تئوری و آزمایشگاهی می باشد. این مجموعه شامل:

چراغ سیگنال، محافظه جان F1 سه فاز، فیوز مینیاتوری سه فاز، کلید های گردان ۳ فاز، کنترلر، رله هزارتنی، STOP/START، فروجی سه فاز ثابت ۰-۱.۵kw VL=380V, VP=220V، فروجی ۳ فاز ثابت ۰-۴۰۰v ۰-۱.۵kw VL=220V, VP=127V، منبع تغذیه ولتاژ متغیر سه فاز ۰-۴۰۰v، منبع تغذیه ولتاژ DC متغیر ۰-۱.۵kw با ولتاژ DC ثابت تغذیه تمریک ماشین شنت، منبع ولتاژ DC با یک رله دیجیتال DC با دو رقم اعشار، ولت متر دیجیتال ۳ فاز AC با ولتاژ متغیر (اینورتر) به همراه پنل تنظیمات، ولت متر دیجیتال DC با یک رله دیجیتال DC با دو رقم اعشار، ولت متر دیجیتال ۳ فاز AC با قابلیت انفایب ولتاژ، آمپر متر دیجیتال AC، مولتی متر دیجیتال (وات متر-وارمتر-ولت آمپر متر-کسینوس متر-ولت آمپر متر و فرکانس متر)، دور سنج دیجیتال به همراه سنسور آن، سنت سنکروسکوب شامل سنکروسکوب دیجیتال - ولت متر دیجیتال - فرکانس متر دیجیتال - لامپ های توالی سنج، پاور آنالایزر سه فاز قابل اتصال به کامپیوتر برای انتقال داده ها به جداول excel برای رسم منحنی با کابل و نرم افزار، انواع کلید های گردان، بار اهمی سه فاز متغیر پله ای (۹ پله)، بار فازی سه فاز متغیر پله ای (۷ پله)، بار سلفی سه فاز متغیر پله ای (۷ پله)، فازن های سه فاز برای تامین توان (اکتیو ژنراتور آسنکرون، مقاومت متغیر راه انداز) برای موتور آسنکرون (وتور سیم پیچی شده، رئوستای تمریک برای ماشین DC و ماشین سنکرون، گشتاور سنج پرونی و بار مکانیکی، موتور سه فاز آسنکرون (وتور سیم پیچی شده آزمایشگاهی، موتور سه فاز آسنکرون قفس سنجابی، موتور تک فاز آسنکرون با خازن راه انداز، ماشین DC کمپوند آزمایشگاهی، ماشین سری آزمایشگاهی، ماشین سنکرون سه فاز آزمایشگاهی، ماشین DC پرمنت آزمایشگاهی به همراه تاکومتر (به عنوان درایور ژنراتورهای AC و DC) همچنین بار الکتریکی برای موتورهای AC و DC)، استند جهت کوپل کردن ماشین ها با یکدیگر، کوپلینگ برای ماشین ها، ترانس تک فاز ۲۲۰/۲*۲۴V-2A و ترانس سه فاز ۲۲۰/۲*۲۴V-2A، بار اهمی - سلفی فازی متغیر پله ای سه فاز برای ترانسفورماتور، سیم فیش به تعداد کافی

آزمایشات

- ترانسفورماتور تک فاز و سه فاز
- بازداری موتور آسنکرون و ژنراتور آسنکرون
- بازداری ترانسفورماتور با بار های اهمی سلفی و فازی
- موتور القایی (وتور سیم پیچی شده)
- موازی بستن ترانسفورماتورها و گروه های ترانسفورماتور
- مشخصه بی باری (مخناطیس) و اتصال گوتاه ژنراتور سنکرون
- ژنراتور تمریک مستقل، ژنراتور شنت، ژنراتور کمپوند بلند و گوتاه
- مشخصه فارجی ژنراتور سنکرون مستقل از شبکه و موازی کردن ژنراتور سنکرون با شبکه بینهایت (سنکرونیزاسیون)
- موتور کمپوند بلند و گوتاه، موتور سری و موازی بستن ژنراتورهای DC
- بررسی عملکرد موتور سنکرون
- بدست آوردن مدار معادل موتور آسنکرون



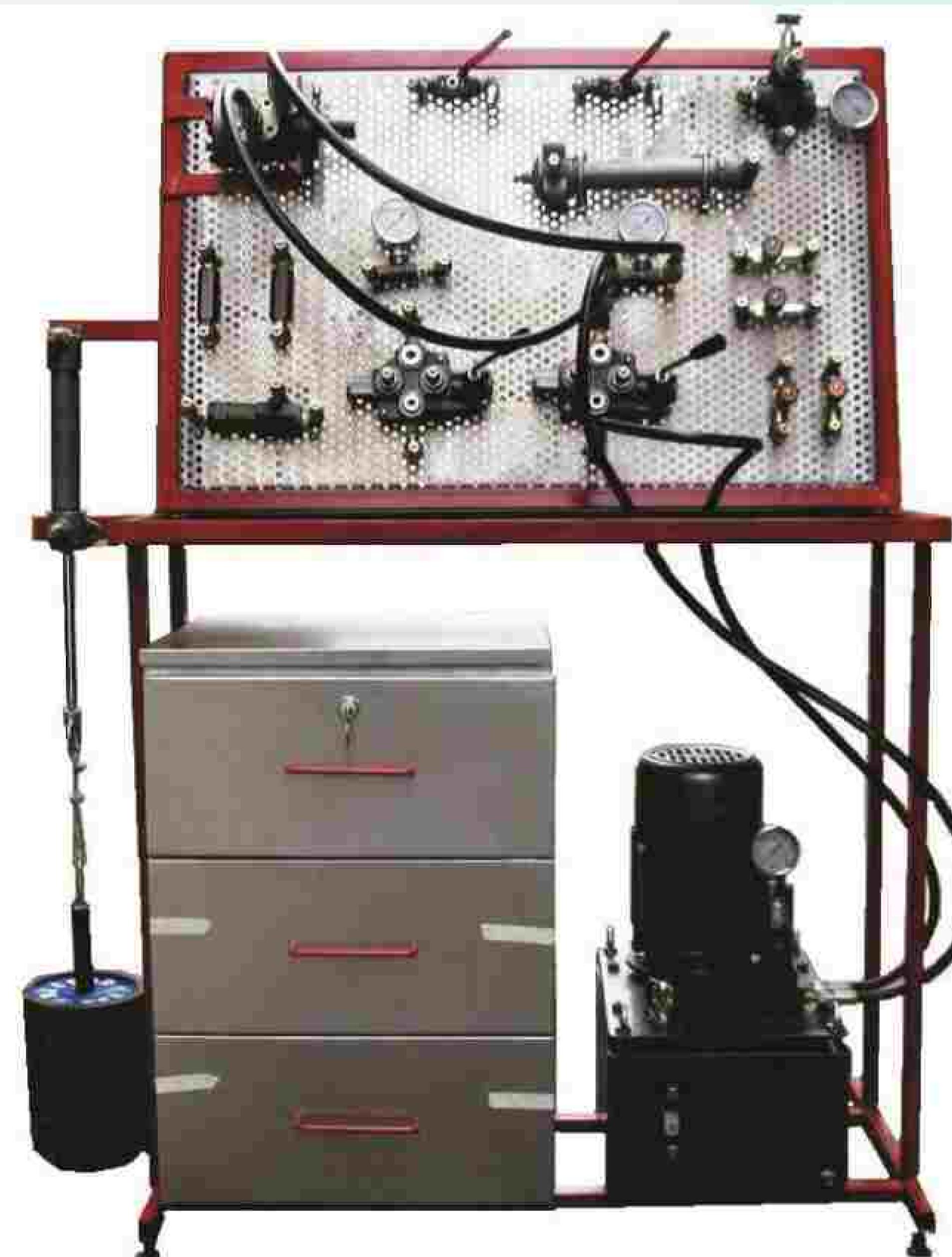
مشخصات

سیستم آموزشی SA-PTS+, مجموعه‌ای کامل جهت آموزش پنوماتیک می‌باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل:

کمپرسور اتمات، ۲ عدد جک دو طرفه، اعداد جک یک طرفه، واحد مراقبت، ۳ عدد میکروسوئیچ الکتریکی، ۴ عدد میکروسوئیچ بادی، شیر ۵ به ۲ دستی و شیر ۳ به ۲ دستی، شیر ۵ به ۲ سیگنال الکتریکی، شیر ۳ به ۲ سیگنال الکتریکی، شیر and Or، شیر ۵ به ۲ بادی و شیر ۳ به ۲ بادی، شیر تخلیه سربج و شیر یک طرفه، ۲ عدد رگولاتور و گیم فشار، گلیه شیرها مجهرز به فیتیگ اگزوژ و شیلنگ‌های ارتباطی، مینی PLC با تغذیه و کابل برنامه نویسی، فیوز مینیاتوری و گلید صفر یک چراغ سیگنال و فیش و سیمهای ارتباطی میز و پنل مخصوص لازم به ذکر است کلیه المان‌ها به صورت ثابت بر روی پنل نصب می‌باشند. (در صورت سفارش پنل به صورت ریلی، المان‌ها قابلیت جابجایی دارند.)

آزمایشات

- شناسایی ساختمان داخلی شیرها با فشار باد
- مدارهای کنترل شیرها توسط PLC
- بررسی های مدارات AND و OR
- بررسی مدارات شیرهای دو طرفه دستی بادی و الکتریکی و جک دو طرفه
- بررسی شیرهای یک طرفه دستی بادی و الکتریکی و جک دو طرفه
- بررسی کنترل اتمات ملقه باز و ملقه بسته توسط میکروسوئیچ‌ها و سیلندرها



مشخصات

سیستم آموزشی SA-HTS+, مجموعه کاملی جهت آموزش درس هیدرولیک می باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. این مجموعه شامل:

میز و کابین فلزی با رنگ کوره ای به ابعاد ۱۲۰ در ۹۰ در ارتفاع ۱۸۰ با چرخ بلبرینگ قفل دار و کوپلینگ های سریع، میز کار ایستاده و دو طرفه در بین دو پنل کمدی جهت نگهداری شیلنگ های تعیین شده، لیست تمجهیزات، ۲ عدد پاپوشامل منبع و پمپ و موتور فیوز دار در برابر اضافه بار، ۲ عدد سیلندر دو طرفه، ۲ عدد سیلندر فزر برگشت، ۲ عدد فشار شکن، شیر ۴ به ۳ دو بوبین، شیر یک طرفه تک بوبین، شیر دو طرفه ۴ به ۳ دستی، شیر ۳ به ۲ یک طرفه دستی، ۴ عدد گیچ فشار، ۴ عدد گلوبی کنترل دبی قابل تنظیم، ۲ عدد سوپاپ یک طرفه، ۴ عدد سه راهی، میکرو سوئیچ ۳ عدد، ۲ عدد استارت، فیوز مینیاتوری، شیلنگ به مقدار لازم کوپلینگ سریع، سیم فیش به مقدار لازم

آزمایشات

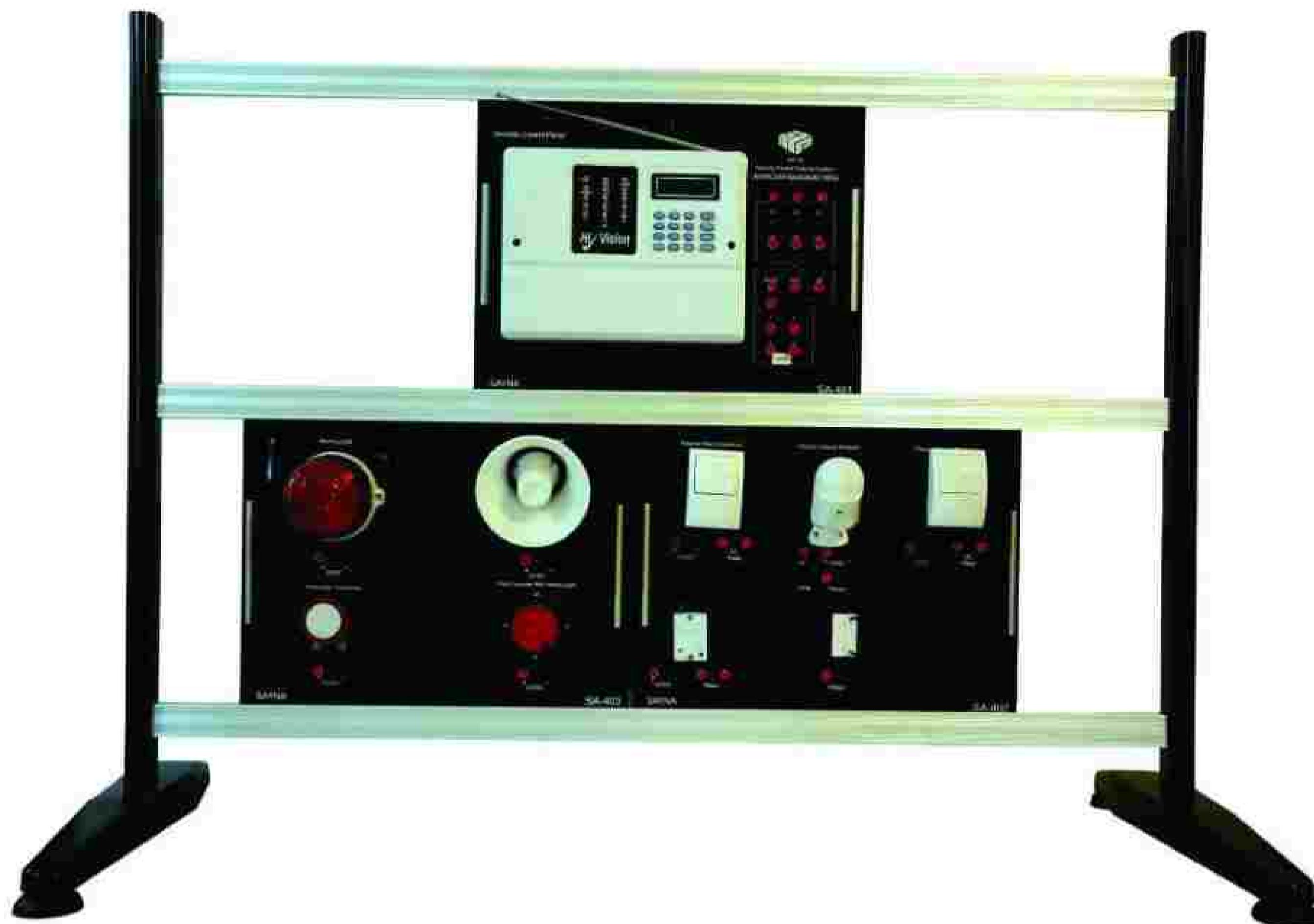
- شناسایی ساختمان داخلی و عملکرد شیر ها
- ارتباط فشار با توان سیلندر ها
- ارتباط فشار با سرعت سیلندر ها
- تأثیر کنترل دبی در سرعت مرکت سیلندر ها
- شیر ۳ به ۲ و جک یک طرفه
- شیر ۴ به ۳ و جک دو طرفه
- شیر ۴ به ۳ سیگنال الکتریکی و جک دو طرفه
- شیر ۳ به ۲ تک بوبین با جک یک طرفه
- کنترل اتومات با میکروسوئیچ جک یک طرفه
- کنترل اتومات میکروسوئیچ و شیر و جک دو طرفه

SA-SA

سیستم آموزشی اعلام سرقت

شرکت ساینا صنعت صنایع آموزشی

مشخصات



- رک فلزی و رک آلومینیوم با رنگ پودری
- بدنه pHk و روکش پلکسی و مک لیزر
- آئیر الکترونیکی فضای داخل اعلام سرقت
- فلاشر هشدار دهنده اعلام سرقت
- چشم الکترونیکی فضای خارج اعلام سرقت
- چشم الکترونیکی فضای داخل اعلام سرقت
- آئیر الکترونیکی فضای خارجی اعلام سرقت
- سنسور مفاظت شیشه
- دستگاه کنترل کننده مرکزی اعلام سرقت
- دستگاه تلفن کننده ۶ هافظه ای
- صفحه کلید کنترل دستگاه مرکزی اعلام سرقت
- ریموت دستگاه اعلام سرقت
- لیزر چشم الکترونیکی، شوک سنسور، سنسور مغناطیسی درب

SA-FA

سیستم آموزشی اعلام حریق

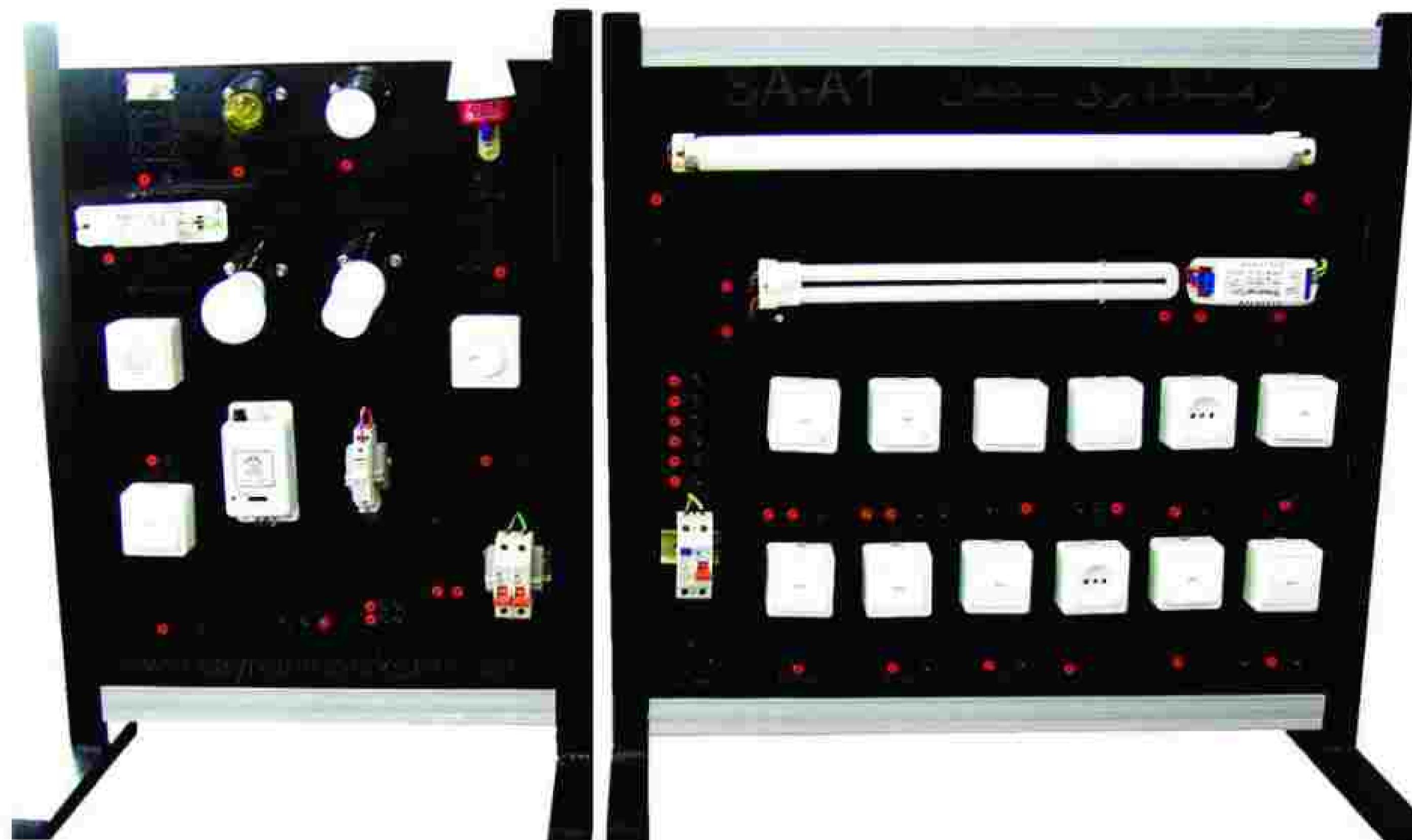
شرکت ساینا صنعت صنایع آموزشی

مشخصات



- رک آلومینیوم و بدنه آهنی با رنگ پودری ، روکش پلکسی
- آئیر نشان دهنده اعلام حریق
- فلاشر نشان دهنده اعلام حریق
- آئیر و فلاشر نشان دهنده اعلام حریق
- آشکار ساز نوری اعلام حریق
- آشکار ساز هزارتی اعلام حریق
- آشکار ساز دود
- یونیزاسیون
- رنگ اعلام حریق
- ریموت اندیکاتور اعلام حریق
- شستی اعلام حریق
- منبع تغذیه مرکزی ، باتری back up
- دستگاه تلفن کننده اعلام حریق

مشخصات



- رک آلومینیوم و بدنه بتون آهنه و دوکش پلاکسی
- سیگنال محافظه جان تک فاز و فیوز مینیاتوری تک فاز محافظه جان
- کلید گردان ، کلید دوپل ، کلید تک پل ، کلید زنگ ، کلید دیمر ، کلید تبدیل و کلید صلیبی
- پریز تک فاز
- رله ضربه ای ، فتوسل تایмер راه پله
- لامپ رشته ای لامپ فلوریسنت ، لامپ الکتریکی ، لامپ رشته ای ، لامپ مهتابی فلورسنت
- پریز
- ترانسیور مهتابی
- هشدار دهنده تابلو
- شاسی زنگ شستی زنگ
- توانی مهتابی ، استارتدمهتابی ، توانی و لامپ مهتابی الکتریکی FPL

مشخصات



- رک قرار گیری دستگاه با رنگ پودری و آلومینیومی
- بدنه PHK
- دوکش پلاکسی
- گوشی آیفون تصویری به همراه حافظه تصویری
- ۱ عدد گوشی آیفون تصویری
- منبع تغذیه مرکزی
- قفل برقی مخصوص آیفون تصویری
- سوئیچ تبدیل
- پنل درب ورودی
- دارای Time برای تنظیم تاریخ و زمان

مشخصات



- رک آلمینیوم و بدنه آهنی با رنگ پودری
- روش پلکسی
- قابلیت ثبت و نمایش نوع تغییرات اعمال شده در هر مرحله
- تنظیم همراه با تاریخ و ساعت و قوی
- ثبت تعداد و زمان قطع و وصل برق
- ثبت تعداد و تاریخ آفرین برنامه ریزی و یا تغییری در تنظیمات کنترل
- کنترل تک فاز
- کنترل سه فاز
- محافظه جان
- کلید مینیاتوری ، کلید تک پل
- چراغ سیگنال ، لامپ ، چراغ سیگنال ۵ میل هشدار دهنده
- ماژول پنج میل مرکزی

مشخصات

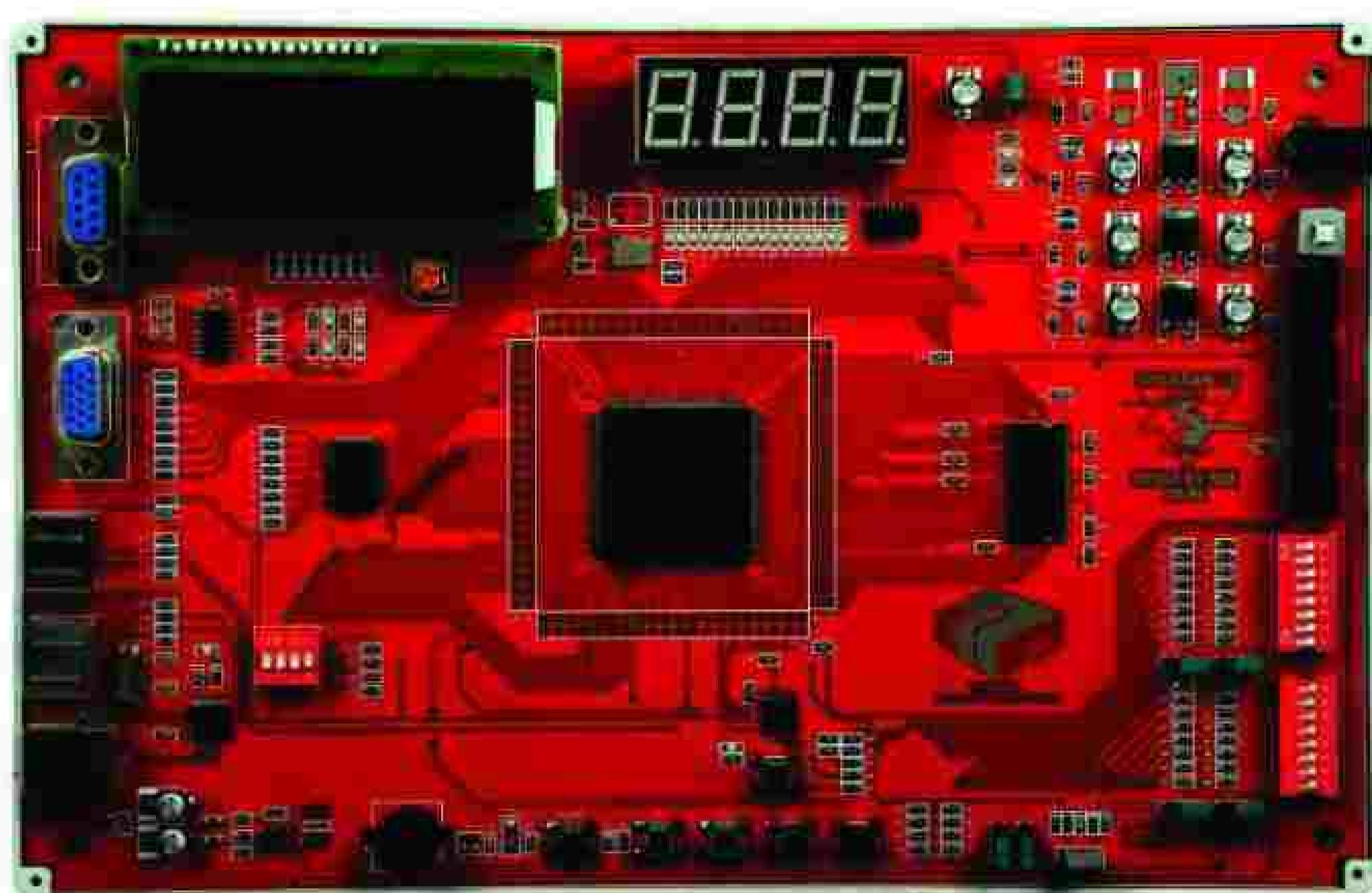


- رک قرار گیری دستگاه با رنگ پودری ، طرح روی پلکسی با مگ
- دوربین رنگی صنعتی حرفه ای
- دوربین نیمه حرفه ای
- منبع تغذیه مرکزی
- دوربین رنگی ثابت
- تقسیم کننده ۴ تصویر در مانیتور
- هارد ، دستگاه ضبط ، مانیتور
- DVR مرکزی
- پورت اتصال
- دوربین رنگی دید در شب
- دوربین گردان ۱۸۰ درجه

SA-FPGA

برد آموزشی FPGA

شرکت ساینا صنعت صنایع آموزشی



- ۱۶ عدد LED جهت نمایش داده های خروجی
- اسیلاتور 40MHZ روی برد ، ۱ عدد BUZZER
- ولتاژ تغذیه ۷-۱۲ ولت AC یا DC ، محافظت در برابر اتصال تغذیه محکوس
- در دسترس بودن ولتاژ های ۱.۲V- ۲.۵V- ۳.۳V- ۵V
- امکان انتخاب هالت های مختلف برنامه ریزی
- قابلیت اتصال به مازول های چند منظوره جانبی مانند :

SPARTAN6 , LED , LCD , 7Segment , DIPSWITCH

مشخصات

- دارای تراشه SPARTAN3 XC3S400
- دارای حافظه (2Mbit/4Mbit ظرفیت) XCF02S/04S
- قرار دادن سه عدد کانکتور 2x20 جهت در دسترس بودن پایه ها
- Optional: 128Mb ، 256Mb ، SDRAM ، 512Mb
- دارای پورت USB 2.0 و قابلیت کار در مدهای Full Speed و High Speed 480Mb/s
- دو عدد کانکتور PS2 جهت اتصال هم زمان کیبورد و ماوس
- دو عدد پورت SERIAL Rs232 به منظور ارسال اطلاعات به کامپیوتر یا وسایل جانبی دیگر
- سنسور دما دیجیتال , ADC\DAC , RTC\MME
- پورت VGA جهت نمایش تصویر بر روی مانیتور
- ۱۰ عدد ۲x16 LCD ۷SEGMENT
- ۱۶ عدد DIP SWITCH جهت اعمال DATA به تراشه
- ۱۶ عدد کلید فشاری جهت اعمال DATA (پالس) به تراشه

SA-ARM7

برد آموزشی ARM

شرکت ساینا صنعت صنایع آموزشی



- محیط نمونه سازی (ProtoTyping Area)
- دسترسی به تمامی ۳۲ پایه A/O میکروکنترلر Sam - BA ، USB
- امکان برنامه ریزی از طریق پورت IAR5
- ولتاژ های قابل دسترسی (گوله شده ۳.۳ ولت و ۵ ولت بر روی برد IAR4KAIL
- برنامه های نمونه جهت کار با تمامی بخش ها تمت ،

مشخصات

- میکروکنترلر AT91SAM7S256
- پورت USB ، دو عدد پورت سریال ، یک عدد پورت debug
- نمایشگر کاراکتری ۱۶*۲ LCD به همراه پتانسیومتر تنظیم درفشندگی
- نمایشگر گرافیکی ۱۶*۱۶ LCD به همراه پتانسیومتر تنظیم درفشندگی
- سوکت کارت حافظه SD/MMC ، حافظه EEPROM
- سه عدد خوبی PWM بافر شده ، ۳ عدد ورودی آنالوگ به همراه پتانسیومتر
- سنسور دما
- نمایشگر تغذیه LED ، چهار عدد نمایشگر LED
- چهار عدد کلید فشاری همه منظوره
- کانکتور Jtag/ICE Debugger
- پروگرامر پارالل Wiggler



مشخصات

سیستم آموزشی SA-ADM، مجموعه کامل جهت آموزش درس ماشین های DC و ماشین های AC می باشد که بر اساس نیاز بازار صنعت و آموزش سفت افزار توسط مهندسین شرکت طراحی و تولید شده است. طراحی فنی و قابلیت سنت آزمایشگاه ماشین AC,DC مطابق با سرفصل های دانشگاهی در ایران می باشد. این مجموعه شامل:

میز آزمایشگاهی ایستاده (با ابعاد 1600mm x 800mm x 1550mm) به همراه کابین تمام فلزی، کشو قفل دار و کمد قفل دار
پنل کنترل دارای: منبع تغذیه سه فاز ثابت و متغیر AC، منبع تغذیه ثابت و متغیر DC
ماژول های: ولت متر دیجیتال AC (0-500V)، آمپر متر دیجیتال DC (0-3A)، ولت متر دیجیتال AC (0-3A) DC (0-3A)
سنچ AC دیجیتال (Power meter)، دینامومتر، تکو ژنراتور، DC Permanent-magnet，Digital Power Factormeter، Guideway Motor Mechanical ، DC Permanent-magnet ، 150VA
ترانسفورماتور تک فاز 200VA، ترانسفورماتور سه فاز 150VA، ژنراتور کمپوند القایی DC، سرو موتور القایی DC، Cumulatively Compounded DC motor
آسنکرون فازن راه انداز، موتور سنکرون سه فاز، اندازه گیری توان مکانیکی و گشتاور و سرعت چرخش
تجهیزات مدار کنترل شامل: کنتاکتور، کلید SwitchTravel، time relay، intermediate relay، (thermo relay)، Push button، فیوز، ترمومتر (thermometer)،

آزمایشات

- برسی عملکرد کارایی از موتور سنکرون سه فاز
- اندازه گیری مشخصه ژنراتور DC
- مدار کنترل معکوس موتور آسنکرون سه فاز
- اندازه گیری مشخصه ژنراتور DC بازدار شده به صورت مجزا
- مدار کنترل پر فره رفت و برگشت اتوماتیک ایستگاه کاری
- برسی مشخصات تنظیم سرعت موتور DC بازدار شده به صورت مجزا
- مدار کنترل متواالی موتور سنکرون سه فاز
- اندازه گیری مشخصات مکانیکی موتور DC بازدار شده کمپوند و سری بازدار شده
- مدار کنترل موتور سنکرون سه فاز
- برسی مشخصات عملکرد ترانسفورمر تک فاز
- مدار ترمیز دینامیک موتور سنکرون سه فاز
- برسی عملکرد ترانسفورمر پارالل تک فاز
- مدار کنترل و استارت مدل (وتور وند موتور سنکرون سه فاز)
- فط اتصال و تشخیص ارتباط ترانسفورمر سه فاز
- مدار کنترل الکتریکی ماشین M7130 Surface-Grinding
- برسی عملکرد کارایی از موتور قفس سنجابی آسنکرون
- مدار کنترل الکتریکی لجه C620
- اندازه گیری مشخصات مکانیکی از موتور قفس سنجابی آسنکرون
- برسی مشخصات عملکرد موتور آسنکرون تک فاز در تقسیم فاز خازنی