

مرجع کامل میکرو اتوماسیون

S7-200

جلد اول

مؤلف: محمد هادی رضایی خوش قلب

www.ketab.ir

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور : رضایی خوش قلب، محمدهادی، ۱۳۵۸ -
مشخصات نشر : تهران: کتاب دانش پارسیان، ۱۳۹۴ -
مشخصات ظاهری : ج.: مصور، جدول، نمودار.
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۶۸۴-۰-۶
وضعیت فهرست نویسی : فیها
یادداشت : کتاب حاضر در سال ۱۳۸۷ توسط انتشارات کعبه دل به صورت تک جلدی به چاپ

موضوع : رسیده است.
موضوع : کنترل کننده های برنامه پذیر
موضوع : خودکاری
موضوع : مهندسی برق -- داده پردازی
رده بندی کنگره : ۶۳۹/۸۹۵
رده بندی دیویی : ۴۱۰/۱۱۶۶
شماره کتابشناسی : ملی



انتشارات کتاب دانش پارسیان

نام کتاب : مرجع کامل میکرو اتوماسیون S7-200 جلد اول
مؤلف : محمد هادی رضایی خوش قلب
ناشر : کتاب دانش پارسیان
نوبت چاپ و انتشار : اول ۹۴
تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
قطع : وزیری
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۶۸۴-۰-۶
قیمت : ۱۰۰۰۰ تومان

ای که با ناله جهان آغاز شد دفتر ما هم به رویت باز شد
دفتری که ناله سوخته در گرفت کار آن از چرخ بالاتر گرفت

آمدنم را در وادی آگاهی دسری نیاوردند هدایتگر شد، هم آمدنم را هم ماندنم را
هم بر خواستنم را هم رفتنم را، اتصال به چشمهای که اراده‌اش در آرمانم
محقق شده و گامم را صلابت بخشید و چه خوب می‌دانم هر کجا نتیجه‌ای
امید بخش به بار نشسته ردپای مهر او برجای است در بن دنبال رویی بیش نیستم
و مگر می‌شود بی‌مدد او ...

فصل اول:

مروری بر مدارهای فرمان الکتریکی ، مفاهیم منطقی و ساختار PLC

۱۱	۱-۱ مدارهای فرمان الکتریک
۱۴	۱-۲ تعریف منطق دودویی
۱۵	۱-۳ سایر عملگرهای منطقی
۱۶	۱-۴ اجزای حافظه و انواع آن
۱۷	۱-۵ حافظه (Memory)
۱۷	۱-۶ حافظه با دسترسی تصادفی (RAM)
۱۹	۱-۷ سیستم‌های کنترل
۲۰	۱-۸ ساختار سیستم‌های کنترل
۲۲	۱-۹ انواع سیستم‌های کنترل
۲۴	۱-۱۰ روش‌های برنامه نویسی در PLC
۲۵	۱-۱۱ نوشتن برنامه یک فرآیند خاص
۲۶	۱-۱۲ نوشتن برنامه ی کنترل برای روشن یا خاموش کردن هر محرک
۲۷	۱-۱۳ کاربرد PLC در صنایع مختلف
۲۸	۱-۱۴ سخت افزار PLC
۳۳	۱-۱۵ واحد برنامه نویسی (CPU)

فصل دوم:

آشنایی با دستورهای SV

۳۶	۲-۱ اجزاء یک دستور:
۳۸	۲-۲ نشانی گذاری (آدرس گذاری) عملیدها:
۴۰	۲-۳ روش‌های نشانی دهی (آدرس دهی):
۴۱	۲-۴ مکان حافظه مخصوص (Special memory areas)
۴۹	۲-۵ الگوی شرح دستورهای SV:
۵۱	۲-۶ بیان اتصالات (Contacts) در SV. (Bit Logic)
۵۵	۲-۷ دستورات تغییر مثبت، منفی (Positive – Negative – Transition)
۵۶	۲-۸ دستور خروجی منطقی:
۵۷	۲-۹ دستور نشانیدن (set)، باز نشانیدن (Reset) چند تایی (N_bits)
۵۹	۲-۱۰ دستور نشانیدن، باز نشانیدن چندتایی لحظه‌ای:
۶۰	۲-۱۱ دستور بدون کار (NO – Operation):
۶۰	۲-۱۲ فلگ‌ها (پرچم‌ها):
۶۵	۲-۱۳ بیت RLO:
۶۶	۲-۱۴ سیکل زمانی اجرای برنامه (Cycle Time):
۶۷	۲-۱۵ Clock (ساعت):
۶۸	۲-۱۶ دستورهای ارتباطی (Communications):
۷۲	۲-۱۷ دستورهای مقایسه (Compare – instructions):
۷۶	۲-۱۸ دستورهای تبدیل نوع اطلاعات (Convert – data):
۹۸	۲-۱۹ دستورات شمارنده‌ها (Counters):
۱۰۸	۲-۲۰ دستورات محاسباتی (Floating – point math):

۱۱۸	۲-۲۱. عملیات محاسباتی روی اعداد طبیعی (Integer Math):
۱۲۷	۲-۲۲. دستورات وقفه (interrupt - instruction):
۱۳۰	۲-۲۳. دستورات منطقی (Logical operations):
۱۳۶	۲-۲۴. دستوره‌ای انتقال داده‌ها (Move Date):
۱۴۴	۲-۲۵. دستوره‌ای کنترل برنامه (Program Control):
۱۵۱	۲-۲۶. دستوره‌ای تغییر مکان (Shift / Rotate):
۱۵۸	۲-۲۷. دستوره‌ای رشته (String):
۱۶۲	۲-۲۸. دستوره‌ای جدول (Table):
۱۶۷	۲-۲۹. دستوره‌ای زمان سنجی (Timers):
۱۷۲	۲-۳۰. دستور فراخوانی زیر برنامه (Call Subroutines):

فصل سوم:

آشنایی با مشخصات (TP۰۷۰, EMX, TD۲۰۰, PLC SY-۲xx)

۱۷۵	۳-۱. سخت‌افزار SIMATIC SY-۲۰۰
۱۷۶	۳-۲. مشخصات کلی مربوط به CPU ۲۱ X
۱۷۸	۳-۳. مشخصات فنی مربوط به CPU ۲۲ X
۱۸۲	۳-۴. ماژول‌های رایانه‌ای
۱۸۲	۳-۵. ماژول‌های انالوگ ورودی / خروجی دیجیتال
۱۸۴	۳-۶. ماژول‌های افزایش آنالوگ
۱۸۵	۳-۷. ماژول‌های آنالوگ خاص
۱۸۶	۳-۸. ماژول ورودی آنالوگ ۲۲ X سری CPU
۱۸۷	۳-۹. قطعات جانبی برای ماژول‌های ورودی / خروجی آنالوگ
۱۸۷	۳-۱۰. قطعات جانبی برای ماژول‌های ترموکوپل و RTD
۱۸۸	۳-۱۱. ماژول تعیین موقعیت EM ۲۵۳
۱۸۹	۳-۱۲. ماژول تعیین موقعیت
۱۸۹	۳-۱۳. ماژول‌های افزایشی ارتباطی
۱۸۹	۳-۱۴. خواص ماژول
۱۹۰	۳-۱۵. ماژول پردازشگر ارتباطی Communication Processor
۱۹۲	۳-۱۶. منبع تغذیه SITOP
۱۹۳	۳-۱۷. HMI: رابط ماشین و انسان (Human Machine Interface)
۱۹۴	۳-۱۸. SIMATIC TP۰۷۰
۱۹۵	۳-۱۹. شمای کلی از PLC SY-۳۰۰, ۴۰۰
۱۹۵	۳-۲۰. سیم‌کشی ورودی‌ها / خروجی‌های SY-۲xx PLC و ماژول‌ها (EMS)

فصل چهارم:

آشنایی با محیط کار STEP۷-Micro/WIN

۲۰۱	۴-۱. منوی File
۲۰۸	۴-۲. منوی Edit (ویرایش):
۲۴۲	۴-۴. منوی PLC
۲۴۵	۴-۵. منوی Debug (اشکال زدایی):
۲۶۱	۴-۷. منوی windows
۲۶۲	۴-۸. مثال‌های کاربردی

مقدمه

کنترل خودکار امروزه در مهندسی نقش حیاتی داشته و بخش مهمی از کنترل فرآیندهای صنعتی به شمار می‌رود. این کنترل در ماشین‌های ابزار، خط تولید و غیره ضروری می‌باشد و در فرآیندهایی مثل دماسنج‌ها و غیره کاربرد دارد. امروزه با پیشرفت انواع PLC و LOGO مهندسی باقی‌مانده‌ای به استفاده از مدارهای کنتاکتوری ندارند و استفاده از این مدارها در فرآیندهای پیچیده، دیگر استفاده نمی‌شود. در این زمینه هیچ منبع و مرجعی که مخصوص اطلاعات پایه و کاربردی نرم‌افزار PLC S5 - Micro/WIN ۲۰۰ باشد وجود ندارد و سایر کتاب‌های موجود به بررسی ساختاری از کاربرد PLC می‌پردازند. با توجه به توسعه انواع (۴۰۰ - ۳۰۰ - ۲۰۰ S5) PLC در ایران و با توجه به اینکه بیشتر مراجع به معرفی نوع S5 PLC این سیستم‌ها پرداخته‌اند بر آن شدیم تا مرجعی کامل در مورد برنامه نویسی این سیستم‌ها ارائه دهیم. در این کتاب ابتدا توضیحاتی در مورد

مدارات منطقی داده شده و زمینه برای یادگیری برنامه‌نویسی فراهم شده است. سپس به معرفی انواع PLC، مدارات رابط و وسایل جانبی و برنامه‌نویسی توسط نرم‌افزارهای نام برده به طور کامل پرداخته شده است. در این کتاب سعی شده همراه با توضیح برنامه مثال‌های کاربردی نیز آورده شود. مطالعه این کتاب را به مهندسان، دانشجویان و کاربرانی که از PLC و تجهیزات اتوماسیونی استفاده می‌کنند توصیه می‌کنیم.

www.ketab.ir