

از مجموعه کتاب‌های مثلث نارنجی

راهنمای جامع WinCC

مهندس سید جعفر رضوی پناه
مهندس میثم ترابی نژاد یزدی
نویسندگان:



- ◀ نسخه کامل و بدون محدودیت نرم‌افزار SIMATIC WinCC V6.0 SP4
- ◀ نسخه کامل نرم‌افزار Microsoft SQL Server 2000 SP4
- ◀ فایل‌های مربوط به مثال‌های کتاب
- ◀ فایل‌های مربوط به پروژه جامع ارائه‌شده در کتاب
- ◀ فایل‌های یک پروژه نمونه



۱-۳-۳ مدیریت داده WinCC	۹..... دیباچه نویسندگان
۵۶ (WinCC Data Manager)	۱۱ مقدمه
۲-۳-۳ درایورهای ارتباطی WinCC	۱۳ درباره این کتاب
۵۶ (WinCC Communication Drivers)	
۳-۳-۳ واحد کانال (Channel Unit)	فصل ۱
۵۷ (Connection) اتصال	آشنایی با WinCC ۱۵
۴-۳-۳ انواع درایورهای ارتباطی و پیکربندی آنها	۱-۱-۱ مقدمه ۱۸
۵-۳-۳ ویژگیهای واحد کانال (Channel Properties)	۲-۱ معرفی تواناییهای WinCC ۱۸
۶-۳-۳ ویژگیهای اتصالات	
۴-۳-۳ اطلاعات اجرایی در ارتباطات	فصل ۲
۱-۴-۳ اطلاعات ارتباطی WinCC	شروع کار با WinCC ۲۵
۱-۱-۴-۳ مشترکان ارتباطی	۱-۲ مقدمه ۲۸
۶۲ (Communication Partners)	۲-۲ نحوه ایجاد یک پروژه ۲۸
۲-۴-۳ عامل هزینه	۳-۲ بخشهای مختلف WinCC ۲۹
۳-۴-۳ ارتباط از طریق سریال	۴-۲ فعال و غیرفعال کردن پروژه ۳۰
۱-۳-۴-۳ مشترک ارتباطی در ارتباط سریال	۵-۲ خارج شدن از WinCC ۳۰
۴-۴-۳ ارتباط از طریق MPI	۶-۲ تنظیمات پروژه ۳۱
۱-۴-۴-۳ واحد کانال MPI	۷-۲ تنظیمات بخش کامپیوتر ۳۳
۵-۴-۳ ارتباط از طریق پروفی باس	۸-۲ پروژه ۳۸
۱-۵-۴-۳ درایورهای ارتباطی پروفی باس	۱-۸-۲ تعریف پروژه ۳۹
۶-۴-۳ ارتباط از طریق Industrial Ethernet	
۱-۶-۴-۳ درایورهای ارتباطی Industrial Ethernet	فصل ۳
۲-۶-۴-۳ برقراری ارتباط با SIMATIC S5	مدیریت تگ ۴۱
۳-۶-۴-۳ واحد کانال اترن درایور	۱-۳ مقدمه ۴۴
SIMATIC S7 PROTOCOL SUITE	۱-۱-۳ تگهای داخلی (Internal Tags) ۴۴
۷-۴-۳ بررسی برخی از واحدهای کانال درایور	۲-۱-۳ تگهای فرآیندی (Process Tags) ۴۸
SIMATIC S7 PROTOCOL SUITE	۱-۲-۱-۳ شبکه (Network) چیست؟ ۴۹
۱-۷-۴-۳ واحد کانال TCP/IP	۲-۲-۱-۳ پروتکل (Protocol) چیست؟ ۴۹
۵-۳-۳ عیب‌یابی ارتباطات در WinCC	۲-۳ ارتباطات شبکه ۵۰
۱-۵-۳ عیب‌یابی در جست‌وجوگر WinCC	۱-۲-۳ سطح مدیریت (Management Level) ۵۱
۲-۵-۳ عیب‌یابی کانال (Channel Diagnosis)	۲-۲-۳ سطح سلول (Cell Level) ۵۱
۶-۳-۳ پروژه	۳-۲-۳ سطح میدان (Field Level) ۵۱
	۴-۲-۳ سطح حسگر - محرک
	۵۲ (Actuator-Sensor Level)
	۵-۲-۳ زیرشبکه‌ها (Subnets) در SIMATIC ۵۲
	۳-۳ ساختار ارتباطات در WinCC
	۵۵ (WinCC Applications)
فصل ۴	
ارتباط متغیرها بین WinCC و SIMATIC Manager ۸۳	
۱-۴ مقدمه ۸۶	
۲-۴ ایجاد تگ‌ها توسط WinCC ۸۶	

۱۲۲	۴-۴-۴ اشیا و ویندوز (Windows Objects).....
۱۲۲	۱-۴-۴-۵ شیء دکمه (Button).....
۱۲۳	۲-۴-۴-۵ شیء کادر انتخاب (Check Box).....
۱۲۳	۳-۴-۴-۵ شیء گروه انتخاب (Option Group).....
۱۲۴	۴-۴-۴-۵ دکمه مرور (Rounded Button).....
۱۲۴	۵-۴-۴-۵ شیء دکمه لغزنده (Slider).....
۱۲۴	۵-۵ اشیا سفارشی شده (Customized Objects).....
۱۲۶	۶-۵ کتابخانه اشیا.....
۱۲۶	۷-۵ پروژه.....

فصل ۶

دینامیک سازی اشیا..... ۱۳۱

۱۳۴	۱-۶ مقدمه.....
۱۳۴	۲-۶ تریگر و انواع آن.....
	۳-۶ دینامیک سازی ویژگیهای یک شیء و
۱۳۴	رویدادهای آن.....
۱۳۶	۴-۶ دینامیک سازی با استفاده از اتصال تگ.....
۱۳۸	۵-۶ ابزار Dynamic Dialog.....
۱۳۹	۱-۵-۶ تعیین محدوده مقادیر.....
۱۳۹	۱-۵-۶-۱ داده آنالوگ (Analog).....
۱۴۱	۲-۵-۶-۲ داده منطقی (Boolean).....
۱۴۲	۳-۵-۶-۳ داده بیتی (Bit).....
۱۴۳	۴-۵-۶-۴ داده مستقیم (Direct).....
	۲-۵-۶ نحوه تعیین تریگرها و دوره به روزرسانی در
۱۴۴	Dynamic Dialog.....
۱۴۵	۶-۶ ابزار Direct Connection.....
۱۴۷	۷-۶ دینامیک سازی با استفاده از کدهای C.....
۱۴۸	۱-۷-۶ پنجره ویرایش کد (Edit Action).....
۱۴۹	۱-۱-۷-۶ ساختار یک کد C.....
۱۴۹	۲-۱-۷-۶ اجزای پنجره ویرایش کد.....
۱۵۰	۲-۷-۶ ویرایشگر C در Global Script.....
۱۵۱	۳-۷-۶ اصول اولیه برنامه نویسی به زبان C.....
۱۵۱	۱-۳-۷-۶ متغیرها و ثوابت.....
۱۵۴	۲-۳-۷-۶ عملگرها و توابع ریاضی.....
۱۵۴	۳-۳-۷-۶ حلقه ها و عبارات شرطی.....
۱۵۶	۴-۳-۷-۶ توابع.....
	۸-۶ دینامیک کردن ویژگی اشیا به وسیله
۱۵۷	ویزارد دینامیکی.....
۱۵۷	۱-۸-۶ توابع سیستم (System Functions).....
۱۵۸	۲-۸-۶ دینامیک های استاندارد (Standard Dynamics).....
۱۵۹	۳-۸-۶ توابع صفحه طراحی (Picture Functions).....
۱۶۰	۹-۶ دینامیک سازی با استفاده از کدهای Visual Basic.....
۱۶۰	۱-۹-۶ پنجره ویرایش کد VB.....

۹۰	۳-۴ ایجاد تگ ها توسط SIMATIC Manager.....
۹۱	۱-۳-۴ پیکربندی OS.....
۹۲	۲-۳-۴ انتخاب تگ های فرآیندی برای انتقال به WinCC.....
۹۲	۱-۲-۳-۴ انتخاب از طریق فهرست سمبول.....
۹۴	۲-۲-۳-۴ انتخاب تگ های فرآیندی مرتبط با DB.....
۹۶	۳-۳-۴ انتقال تگ های فرآیندی به WinCC.....
۹۸	۴-۴ پروژه.....
۹۸	۱-۴-۴ برنامه نویسی بلوک های تابع (FBs) پروژه.....
۹۸	۱-۱-۴-۴ بلوک تابع پیمپها.....
	۲-۱-۴-۴ بلوک تابع مقیاس گذاری
۹۹	سیگنال های آنالوگ.....
۱۰۰	۲-۴-۴ پیکربندی OS.....

فصل ۵

ویرایشگر طراح گرافیکی..... ۱۰۱

۱۰۴	۱-۵ مقدمه.....
	۲-۵ بخشهای مختلف ویرایشگر طراح گرافیکی
۱۰۴	(Graphic Designer).....
۱۰۵	۱-۲-۵ پالت اشیا (Object Palette).....
۱۰۵	۲-۲-۵ پالت حالت (Style Palette).....
۱۰۵	۳-۲-۵ پالت رنگ (Color Palette).....
۱۰۶	۴-۲-۵ پالت تنظیم (Alignment Palette).....
۱۰۶	۵-۲-۵ پالت لایه (Layer Palette).....
۱۰۶	۶-۲-۵ پالت بزرگنمایی (Zoom Palette).....
۱۰۷	۷-۲-۵ پالت ویزارد دینامیکی (Dynamic Wizard Palette).....
۱۰۷	۸-۲-۵ نوار ابزار استاندارد.....
۱۰۸	۳-۵ کار با صفحات طراحی.....
۱۰۸	۴-۵ اشیا در ویرایشگر طراح گرافیکی.....
۱۰۸	۱-۴-۵ پنجره ویژگیهای یک شیء (Object Properties).....
۱۱۰	۲-۴-۵ اشیا استاندارد (Standard Objects).....
۱۱۲	۳-۴-۵ اشیا هوشمند (Smart Objects).....
	۱-۳-۴-۵ شیء پنجره کاربرد
۱۱۲	(Application Window).....
	۲-۳-۴-۵ شیء پنجره صفحه طراحی
۱۱۴	(Picture Window).....
۱۱۴	۳-۳-۴-۵ شیء کنترل (Control).....
۱۱۷	۴-۳-۴-۵ شیء OLE Element.....
۱۱۷	۵-۳-۴-۵ شیء Bar.....
۱۱۸	۶-۳-۴-۵ شیء گرافیکی (Graphic Object).....
۱۱۸	۷-۳-۴-۵ شیء L/O Field.....
۱۱۹	۸-۳-۴-۵ شیء نمایش حالت (Status Display).....
۱۲۱	۹-۳-۴-۵ شیء فهرست متن (Text List).....

۲۱۲	..... ۲-۲-۸ کلاسهای پیام (Message Classes)
	..... ۱-۲-۲-۸ پیکربندی کلاسهای پیام
۲۱۳	..... (Configuration of Message Classes)
۲۱۴	..... ۲-۲-۲-۸ انواع پیام (Message Types)
۲۱۵	..... ۳-۲-۲-۸ کلاسهای پیام سیستم (System Message)
۲۱۶	..... ۳-۲-۸ پیامهای منفرد و گروهی
۲۱۶	..... ۱-۳-۲-۸ پیامهای منفرد (Single Messages)
۲۲۰	..... ۲-۳-۲-۸ پیامهای گروهی (Group Messages)
۲۲۲	..... ۴-۲-۸ آلارم آنالوگ (Analog Alarm)
۲۲۳	..... ۱-۴-۲-۸ ایجاد پیام آنالوگ (Analog Message)
۲۲۵	..... ۵-۲-۸ خانه‌های قسمت جدول
۲۲۵	..... ۳-۸ تنظیمات آلارم در ویرایشگر طراح گرافیکی
۲۲۵	..... ۱-۳-۸ ویژگیهای WinCC Alarm Control
۲۲۳	..... ۴-۸ پروژه

فصل ۹

۲۲۵	..... کتابخانه متن
۲۳۸	..... ۱-۹ مقدمه
۲۳۸	..... ۲-۹ ویرایشگر کتابخانه متن (Text Library)
۲۴۰	..... ۳-۹ چندزبانه شدن ویرایشگرها
۲۴۰	..... ۴-۹ چندزبانه شدن اشیای متنی در
۲۴۱	..... ویرایشگر طراح گرافیکی

فصل ۱۰

۲۴۳	..... آرشیو کاربر
۲۴۶	..... ۱-۱۰ مقدمه
۲۴۶	..... ۲-۱۰ ویرایشگر آرشیو کاربر (User Archive)
۲۴۷	..... ۳-۱۰ ایجاد یک آرشیو کاربر
۲۵۱	..... ۴-۱۰ ایجاد فیلدهای آرشیو کاربر
۲۵۴	..... ۵-۱۰ مشاهدات (Views)
۲۵۶	..... ۶-۱۰ کنترل WinCC User Archive-Table Element
۲۶۰	..... ۷-۱۰ به کارگیری کنترل WinCC User Archive-Table Element به شکل فرم

فصل ۱۱

۲۶۵	..... ویرایشگر طراح گزارش
۲۶۸	..... ۱-۱۱ مقدمه
۲۶۸	..... ۲-۱۱ آرایش صفحه در ایجاد گزارش
۲۶۹	..... ۳-۱۱ آرایش خط در ایجاد گزارش
۲۶۹	..... ۴-۱۱ تهیه خروجی چاپ از گزارشها
۲۷۳	..... ۵-۱۱ ویرایشگر آرایش صفحه (Page Layout Editor)
	..... ۱-۵-۱۱ پنجره ویژگیهای شیء در
۲۷۴	..... ویرایشگر طراح گزارش
۲۷۵	..... ۲-۵-۱۱ اشیای استاندارد در ویرایشگر طراح گزارش

۱۶۱	..... ۲-۹-۶ ویرایشگر VBS در Global Script
۱۶۲	..... ۳-۹-۶ اصول اولیه برنامه‌نویسی به زبان VBS
۱۶۲	..... ۱-۳-۹-۶ انواع داده در VBS
۱۶۳	..... ۲-۳-۹-۶ متغیرها و ثوابت در VBS
۱۶۳	..... ۳-۳-۹-۶ عملگرها در VBS
۱۶۴	..... ۴-۳-۹-۶ حلقه‌ها و عبارات شرطی
۱۶۷	..... ۱۰-۶ پروژه

فصل ۷

۱۷۳	..... ثبت تگ
۱۷۶	..... ۱-۷ مقدمه
۱۷۶	..... ۲-۷ تگ‌های آرشیو (Archive Tags)
۱۷۶	..... ۳-۷ روشهای آرشیوسازی
۱۷۷	..... ۴-۷ ویرایشگر ثبت تگ (Tag Logging)
۱۷۸	..... ۵-۷ زمانبندی در ویرایشگر ثبت تگ
۱۷۹	..... ۶-۷ پیکربندی آرشیو
۱۷۹	..... ۱-۶-۷ آرشیو مقدار فرآیند (Process Value Archive)
۱۸۱	..... ۲-۶-۷ آرشیو فشرده (Compressed Archive)
۱۸۱	..... ۷-۷ ایجاد و ویرایش تگ‌های آرشیو
۱۸۲	..... ۱-۷-۷ تگ باینری (Binary Tag)
۱۸۳	..... ۲-۷-۷ تگ آنالوگ (Analog Tag)
۱۸۳	..... ۳-۷-۷ تگ کنترل‌شده با فرآیند
۱۸۴	..... (Process Controlled Tag)
۱۸۵	..... ۴-۷-۷ تگ فشرده (Compressed Tag)
۱۸۶	..... ۸-۷ پیش‌تنظیمات آرشیو (Archive Pre-Settings)
۱۸۶	..... ۹-۷ تنظیمات آرشیو (Archive Configuration)
۱۸۷	..... ۱۰-۷ پشتیبانی از اطلاعات آرشیو
۱۸۸	..... ۱۱-۷ نمایش گرافیکی مقادیر تگ‌ها
۱۸۸	..... ۱-۱۱-۷ شیء WinCC Online Trend Control
۱۹۹	..... ۲-۱۱-۷ شیء WinCC Function Trend Control
۲۰۰	..... ۳-۱۱-۷ شیء WinCC Online Table Control
	..... ۱۲-۷ ابزار پیکربندی آرشیو
۲۰۳	..... (Archive Configuration Tool)
۲۰۴	..... ۱۳-۷ پروژه

فصل ۸

۲۰۷	..... ثبت آلارم
۲۱۰	..... ۱-۸ مقدمه
۲۱۰	..... ۲-۸ ویرایشگر ثبت آلارم (Alarm Logging)
۲۱۱	..... ۱-۲-۸ بلوکهای پیام (Message Blocks)
۲۱۱	..... ۱-۱-۲-۸ بلوکهای سیستم (System Blocks)
۲۱۲	..... ۲-۱-۲-۸ بلوک متنی کاربر (User Text Block)
	..... ۳-۱-۲-۸ بلوکهای مقدار فرآیند
۲۱۲	..... (Process Value Blocks)

۳۰۸	۱-۲-۱۳ نوار منو
۳۱۱	۲-۲-۱۳ نوارابزار.....
۳۱۱	۳-۲-۱۳ قسمت پروژه

فصل ۱۴

سرور-کلاینت..... ۳۱۳

۳۱۶	۱-۱۴ مقدمه.....
۳۱۶	۲-۱۴ ایجاد شرایط لازم برای سیستمهای سرور-کلاینت.....
۳۱۶	۱-۲-۱۴ تعداد سرور-کلاینت های ممکن
۳۱۷	در یک سیستم سرور-کلاینت.....
۳۱۸	۳-۱۴ پیکربندی سیستم چند کاربره.....
۳۱۸	۱-۳-۱۴ پیکربندی سرور
۳۲۱	۴-۱۴ پیکربندی سیستم گسترده.....
۳۲۱	۱-۴-۱۴ پیکربندی کلاینت
۳۲۱	۲-۴-۱۴ نمایش صفحاتی از دو سرور متفاوت.....
۳۲۲	۳-۴-۱۴ نمایش پیامهای دو سرور متفاوت.....

فصل ۱۵

افزودگی..... ۳۲۳

۳۲۶	۱-۱۵ مقدمه.....
۳۲۸	۲-۱۵ عملکرد سیستم افزودگی.....
۳۲۸	۱-۲-۱۵ ذخیره سازی اطلاعات در
۳۲۸	خلال عملکرد عادی WinCC.....
۳۲۸	۲-۲-۱۵ حفظ اطلاعات هنگام بروز
۳۲۸	عیب (Failure) در یک سرور.....
۳۲۸	۳-۲-۱۵ سوئیچ خودکار کلاینت ها.....
۳۲۹	۴-۲-۱۵ سنکرون سازی آرشیو پس از
۳۲۹	بازگشت سرور معیوب
۳۲۹	۳-۱۵ پیکربندی سرور افزودگی.....
۳۲۹	۱-۳-۱۵ نیازهای سرور افزودگی.....
۳۳۰	۲-۳-۱۵ آرشیو کاربر سیستم افزودگی.....
۳۳۱	۳-۳-۱۵ ویرایشگر افزودگی.....
۳۳۱	۴-۳-۱۵ نسخه برداری از پروژه WinCC
۳۳۳	(Project Duplicator).....
۳۳۴	۴-۱۵ تگ های سیستم افزودگی.....
۳۳۵	۵-۱۵ پیامهای سیستم افزودگی.....

واژه نامه..... ۳۳۷

۳۳۹	واژه نامه لاتین.....
۳۴۳	واژه نامه فارسی.....

۲۷۵	۱-۲-۵-۱۱ اشیای استاتیک (Static Objects).....
۲۷۶	۲-۲-۵-۱۱ اشیای دینامیک (Dynamic Objects).....
۲۷۸	۳-۲-۵-۱۱ اشیای سیستم (System Objects).....
۲۷۹	۳-۵-۱۱ گزارش گیری Runtime در ویرایشگر

۲۷۹	طراح گزارش
۲۷۹	۱-۳-۵-۱۱ تهیه گزارش از اطلاعات سیستم آلام.....
۲۸۱	۲-۳-۵-۱۱ تهیه گزارش از فایل های CSV.....
۲۸۲	۳-۳-۵-۱۱ تهیه گزارش از اطلاعات سیستم ثبت تگ.....
۲۸۵	۴-۳-۵-۱۱ تهیه گزارش از آرشیو کاربر.....
۲۸۶	۵-۳-۵-۱۱ تهیه گزارش از نمودارها
۲۸۷	۴-۵-۱۱ گزارش گیری از اطلاعات پیکربندی پروژه.....
۲۸۷	۱-۴-۵-۱۱ انتخاب پیامهای تکی در
۲۸۷	پیکربندی سیستم آلام.....
۲۸۷	۲-۴-۵-۱۱ انتخاب اطلاعات آماری صفحات گرافیکی
۲۸۸	در ویرایشگر طراح گرافیکی.....
۲۸۸	۳-۴-۵-۱۱ انتخاب ویژگیهای یک صفحه گرافیکی
۲۸۸	در ویرایشگر طراح گرافیکی
۲۸۹	۴-۴-۵-۱۱ انتخاب آرشیوها برای گزارش
۲۸۹	در سیستم ثبت تگ
۲۹۰	۵-۴-۵-۱۱ انتخاب تگ ها در
۲۹۰	جست و جو گر WinCC.....
۲۹۱	۶-۱۱ ویرایشگر آرایش خط (Line Layout Editor).....

فصل ۱۲

مرجع متقابل..... ۲۹۳

۲۹۶	۱-۱۲ مقدمه.....
۲۹۷	۲-۱۲ مرجع متقابل در جست و جو گر WinCC.....
۲۹۷	۳-۱۲ ویرایشگر مرجع متقابل.....
۲۹۸	۱-۳-۱۲ پنهان کردن ردیفها و ستونهای
۲۹۸	فهرست مرجع متقابل.....
۲۹۹	۲-۳-۱۲ فیلتر کردن فهرست مرجع متقابل.....
۳۰۰	۳-۳-۱۲ صادر کردن فهرست مرجع متقابل.....
۳۰۱	۴-۳-۱۲ به روز کردن مرجع متقابل.....
۳۰۱	۵-۳-۱۲ دستیابی به ویرایشگرها توسط گزینه Goto.....
۳۰۲	۶-۳-۱۲ اتصال به تگ ها به کمک گزینه Linking.....

فصل ۱۳

ویرایشگر سرپرست کاربران..... ۳۰۵

۳۰۸	۱-۱۳ مقدمه.....
۳۰۸	۲-۱۳ قسمتهای مختلف ویرایشگر سرپرست کاربران
۳۰۸	(User Administrator).....