

فهرست مطالب

۱	فصل ۱.۱. مروری بر مطالب قبلی و نگاهی به مباحث آینده
۳	۱.۱. مقدمه
۳	۲.۱. مرور کلی بر مطالب گذشته
۳	۱.۲.۱. نگاهی به ساختار و اجزاء PCS7
۷	۲.۲.۱. نکات نصب نرم افزار PCS7 V8.0
۷	۳.۲.۱. نکات ایجاد پروژه PCS7
۹	۴.۲.۱. نکات سخت افزاری PCS7
۱۰	۵.۲.۱. نکات شبکه بندی PCS7
۱۱	۶.۲.۱. نکات برنامه نویسی
۱۲	۷.۲.۱. نکات مربوط به مانیتورینگ
۱۳	۸.۲.۱. نکات کامپایل و دانلود
۱۳	۹.۲.۱. نکات مربوط به محیط OS
۱۶	۱۰.۲.۱. استفاده از سیمولاتور
۱۶	۳.۱. لیست بلوک های PCS7
۱۷	۱.۳.۱. Basic Blocks
۲۰	۲.۳.۱. CFC Library
۲۲	۳.۳.۱. PCS7 Basis Library
۲۴	۴.۳.۱. PCS7 Library
۲۸	۵.۳.۱. PCS7 AP Library
۳۲	۴.۱. پرسش و تحقیق
۳۳	فصل ۲. کنترل و مانیتورینگ با بلوک های APL (Advanced Process Library)
۳۵	۱.۲. مقدمه
۳۵	۲.۲. امکانات مانیتورینگ بلوک های APL
۳۵	۱.۲.۲. ساختار Block Icon
۳۹	۲.۲.۲. ساختار Faceplate
۴۸	۳.۲. لیست خانواده بلوک های APL
۵۰	۴.۲. بلوک های خانواده Channel

۶۹	.....	COM_FUNC	خانواده	۵.۲
۶۹	.....	Control	خانواده	۶.۲
۷۰	.....	Convert	خانواده	۷.۲
۷۶	.....	Count	خانواده	۸.۲
۹۰	.....	Dosage	خانواده	۹.۲
۹۲	.....	Drives	خانواده	۱۰.۲
۱۱۵	.....	Generator	خانواده	۱۱.۲
۱۱۶	.....	Interlock	خانواده	۱۲.۲
۱۱۹	.....	LogicAn	خانواده	۱۳.۲
۱۲۵	.....	LogicDi	خانواده	۱۴.۲
۱۲۷	.....	Math	خانواده	۱۵.۲
۱۳۲	.....	Monitor	خانواده	۱۶.۲
۱۴۱	.....	Move	خانواده	۱۷.۲
۱۴۱	.....	Operate	خانواده	۱۸.۲
۱۴۵	.....	Report	خانواده	۱۹.۲
۱۴۹	.....	System	خانواده	۲۰.۲
۱۴۹	.....	Time	خانواده	۲۱.۲
۱۵۰	.....	پرسش و تحقیق		۲۲.۲
۱۵۱	.....	فصل ۳. مثال کاربردی با بلوک‌های کتابخانه APL		
۱۵۳	.....	۱.۳ معرفی سیستم مورد نظر		
۱۵۴	.....	۲.۳ شرح عملکرد سیستم		
۱۵۵	.....	۳.۳ لیست ورودی و خروجی‌ها و انتخاب سخت‌افزار		
۱۵۶	.....	۴.۳ لیست آلارم‌ها		
۱۵۶	.....	۵.۳ طراحی پروژه PCS7		
۱۵۷	.....	۶.۳ پیکربندی سخت‌افزار و شبکه‌بندی		
۱۵۹	.....	۷.۳ برنامه‌نویسی با CFC		
۱۸۳	.....	۸.۳ طراحی امکانات اپراتوری محیط OS		
۱۹۹	.....	۹.۳ مستندسازی پروژه		
۲۰۳	.....	۱۰.۳ نکته تکمیلی پروژه		
۲۰۴	.....	۱۱.۳ پرسش و تحقیق		
۲۰۵	.....	فصل ۴. قالب‌های آماده کتابخانه APL (Advanced Process Library Templates)		
۲۰۷	.....	۱.۴ مقدمه		
۲۰۹	.....	۲.۴ بررسی قالب‌های کتابخانه APL PCS7		
۲۲۰	.....	۳.۴ پرسش و تحقیق		

۲۲۱	.....	فصل ۵. طراحی Model و Process Tag
۲۲۳	.....	۱.۵ مقدمه
۲۲۵	.....	۲.۵ Process Tag Type
۲۲۵	.....	۱.۲.۵ استفاده از قالب تهیه شده توسط کاربر
۲۳۸	.....	۲.۲.۵ استفاده از قالب‌های آماده
۲۳۹	.....	۳.۵ Model
۲۴۵	.....	۴.۵ پرسش و تحقیق
۲۴۷	.....	فصل ۶. کنترل PID در PCS7
۲۴۹	.....	۱.۶ مقدمه
۲۵۰	.....	۲.۶ مروری بر اصطلاحات و مفاهیم لوپ‌های کنترلی
۲۶۱	.....	۳.۶ پیاده‌سازی لوپ ساده پیوسته
۲۶۳	.....	۱.۳.۶ پیاده‌سازی لوپ پیوسته با بلوک PIDConL
۲۸۴	.....	۴.۶ استفاده از قالب‌های آماده برای PIDConL
۳۰۲	.....	۵.۶ پیاده‌سازی لوپ ساده پیوسته با PIDConR
۳۰۵	.....	۶.۶ استفاده از قالب آماده برای PIDConR
۳۰۵	.....	۷.۶ پیاده‌سازی لوپ ساده پله‌ای با PIDStepL
۳۱۱	.....	۸.۶ استفاده از قالب‌های آماده برای PIDStepL
۳۱۴	.....	۹.۶ پرسش و تحقیق
۳۱۵	.....	فصل ۷. استراتژی‌های کنترل PID در PCS7
۳۱۷	.....	۱.۷ استراتژی‌های مختلف کنترلی
۳۱۸	.....	۲.۷ کنترل Cascade
۳۳۳	.....	۳.۷ پیاده‌سازی لوپ Feedforward
۳۴۰	.....	۴.۷ کنترل Ratio
۳۴۷	.....	۵.۷ کنترل Override
۳۵۰	.....	۶.۷ کنترل Gain Scheduling
۳۵۳	.....	۷.۷ کنترل Split Range
۳۵۸	.....	۸.۷ Smith Predictor
۳۶۷	.....	۹.۷ کنترل پیش‌بین مبتنی بر مدل (MPC)
۳۸۳	.....	۱۰.۷ پرسش و تحقیق
۳۸۵	.....	فصل ۸. تنظیم لوپ PID در PCS7 (PID Loop Tuning)
۳۸۷	.....	۱.۸ مقدمه
۳۸۸	.....	۲.۸ تأثیر ضرایب P, I, D روی پایداری لوپ
۳۹۲	.....	۳.۸ روش‌های تنظیم لوپ
۳۹۵	.....	۴.۸ روش تنظیم بهینه Optimize Tuning
۴۰۴	.....	۵.۸ پرسش و تحقیق

۴۰۵	..... فصل ۹. فانکشن نویسی با SCL در PCS7
۴۰۷	..... ۱.۹ روش‌های مختلف فانکشن نویسی در PCS7
۴۱۱	..... ۲.۹ مراحل کار با SCL
۴۱۱	..... ۳.۹ شروع کار با SCL
۴۱۸	..... ۴.۹ برنامه‌نویسی در SCL
۴۳۰	..... ۵.۹ مثال‌هایی از فانکشن نویسی با SCL در PCS7
۴۴۵	..... ۶.۹ افزودن Attribute به فانکشن در SCL
۴۶۴	..... ۷.۹ پرسش و تحقیق
۴۶۵	..... فصل ۱۰. تغییر و طراحی Block Icon و Faceplate
۴۶۷	..... ۱.۱۰ تغییر در شکل Block Icon و Faceplate
۴۶۷	..... ۱.۱.۱۰ تغییر در Block Icon
۴۶۹	..... ۲.۱.۱۰ تغییر در Faceplate
۴۷۰	..... ۳.۱.۱۰ حذف پنجره‌های اضافی در نمایش Faceplate
۴۷۲	..... ۲.۱۰ طراحی Block Icon
۴۷۲	..... ۱.۲.۱۰ طراحی FB1 با زبان SCL
۴۷۶	..... ۲.۲.۱۰ صدا زدن FB1 در محیط CFC
۴۷۷	..... ۳.۲.۱۰ کامپایل OS و بررسی آن
۴۷۸	..... ۴.۲.۱۰ طراحی Block Icon با Graphic Designer
۴۸۴	..... ۳.۱۰ طراحی Faceplate
۴۸۸	..... ۴.۱۰ پرسش و تحقیق
۴۸۹	..... فصل ۱۱. پیاده‌سازی PCS7 بدون استفاده از Wizard
۴۹۱	..... ۱.۱۱ مقدمه
۴۹۲	..... ۲.۱۱ ایجاد پروژه
۴۹۲	..... ۳.۱۱ پیکربندی سخت‌افزار AS
۴۹۳	..... ۴.۱۱ پیکربندی PC Station
۴۹۴	..... ۵.۱۱ شبکه‌بندی AS با PC Station
۴۹۵	..... ۶.۱۱ تنظیمات مربوط به Station Configurator
۴۹۶	..... ۷.۱۱ برنامه‌نویسی با بلوک‌های PCS7
۴۹۹	..... ۸.۱۱ کامپایل OS
۵۰۰	..... ۹.۱۱ پیکربندی و تنظیمات در WinCC
۵۰۴	..... ۱۰.۱۱ فعال‌سازی محیط OS
۵۰۴	..... ۱۱.۱۱ پرسش و تحقیق
۵۰۵	..... فصل ۱۲. استفاده از امکانات PCS7 در PLC
۵۰۷	..... ۱.۱۲ مقدمه
۵۱۰	..... ۲.۱۲ ایجاد پروژه و پیکربندی PLC

۵۱۱	.....	۳.۱۲ پیکربندی PC Station
۵۱۱	.....	۴.۱۲ شبکه‌بندی PLC با PC Station
۵۱۲	.....	۵.۱۲ برنامه‌نویسی با بلوک‌های PCS7
۵۱۸	.....	۶.۱۲ تنظیم ویژگی‌های DBها
۵۱۹	.....	۷.۱۲ کامپایل OS
۵۱۹	.....	۸.۱۲ تنظیمات در WinCC
۵۲۳	.....	۹.۱۲ راه‌اندازی و تست پروژه
۵۲۴	.....	۱۰.۱۲ اضافه کردن امکانات ActiveX به پروژه
۵۲۹	.....	۱۱.۱۲ پرسش و تحقیق
۵۳۱	.....	فصل ۱۳. پیاده‌سازی PCS7 با OS Single مجزا
۵۳۳	.....	۱.۱۳ مقدمه
۵۳۴	.....	۲.۱۳ پیاده‌سازی یک OS Single مجزا
۵۴۳	.....	۳.۱۳ پیاده‌سازی چند OS Single مجزا
۵۵۰	.....	۴.۱۳ ایجاد AS و OS به‌صورت پروژه‌های مجزا در Multiproject
۵۵۶	.....	۵.۱۳ جمع‌بندی بحث OS Single مجزا
۵۵۸	.....	۶.۱۳ پرسش و تحقیق
۵۵۹	.....	فصل ۱۴. پیاده‌سازی PCS7 به‌صورت Client/Server
۵۶۱	.....	۱.۱۴ مقدمه
۵۶۳	.....	۲.۱۴ پیاده‌سازی Client/Server بدون افزونگی
۵۷۵	.....	۳.۱۴ پیاده‌سازی Client/Server با افزونگی
۵۸۶	.....	۴.۱۴ اضافه کردن CAS به پروژه
۵۹۱	.....	۵.۱۴ نکات اضافه کردن MS به پروژه
۵۹۱	.....	۶.۱۴ پرسش و تحقیق
۵۹۳	.....	فصل ۱۵. تبادل دیتا بین چند AS در PCS7
۵۹۵	.....	۱.۱۵ مقدمه
۵۹۵	.....	۲.۱۵ تبادل دیتا بین دو یا چند AS از طریق ات‌رن‌ت صنعتی
۵۹۵	.....	۱.۲.۱۵ اگر ASها از نوع AS400 باشند (بدون افزونگی)
۶۰۴	.....	۲.۲.۱۵ اگر ASها از نوع AS400H باشند (با افزونگی)
۶۰۵	.....	۳.۱۵ نکات تبادل دیتا از طریق شبکه مدباس
۶۰۷	.....	۴.۱۵ پرسش و تحقیق
۶۰۹	.....	فصل ۱۶. پیاده‌سازی Profibus PA در PCS7
۶۱۱	.....	۱.۱۶ مقدمه
۶۱۳	.....	۲.۱۶ نصب نرم‌افزار PDM
۶۱۵	.....	۳.۱۶ وسایل رابط در Profibus-PA و نحوه پیکربندی آنها

۶۱۵	..... Coupler DP/PA ۱.۳.۱۶
۶۱۹	..... DP/PA Link ۲.۳.۱۶
۶۲۳	..... ۴.۱۶ پیکربندی و برنامه‌نویسی و تنظیمات ترانسمیتر PA
۶۳۲	..... ۵.۱۶ پیکربندی، برنامه‌نویسی و تنظیمات کنترل ولو PA
۶۳۹	..... ۶.۱۶ پیکربندی و برنامه‌نویسی وسایل دیجیتال PA
۶۴۳	..... Profibus PA با PID ۷.۱۶ پیاده‌سازی لوپ
۶۴۴	..... Diagnostic ۸.۱۶ فیلدباس در OS
۶۴۴	..... ۹.۱۶ پرسش و تحقیق
۶۴۵	..... پیوست ۱. باز کردن پروژه PCS7 قدیمی در ورژن بالاتر
۶۵۱	..... پیوست ۲. کد واحدهای اندازه‌گیری در PCS7
۶۶۵	..... پیوست ۳. نکات نصب PCS7
۶۷۳	..... منابع و مراجع