

SunyPCC500E 集成控制器产品简介

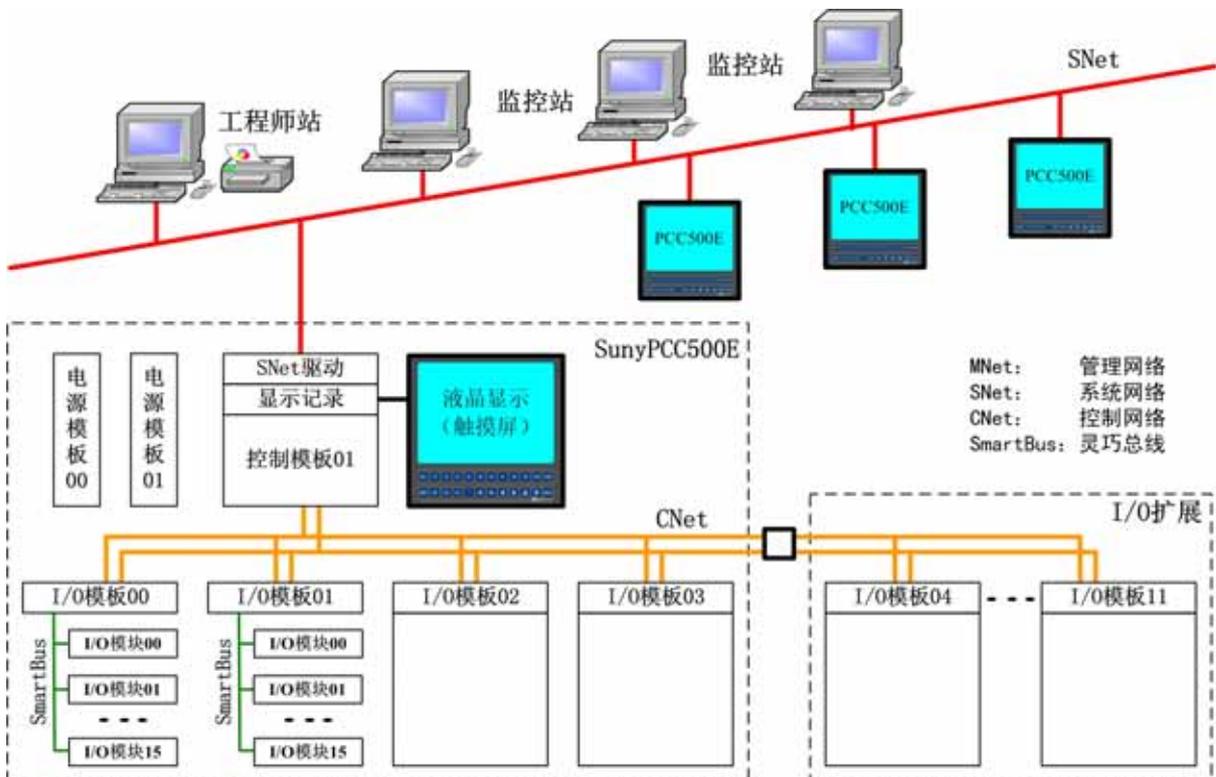
1.1. 概述

SunyPCC500E 集成控制器基于智能化、数字化、网络化设计思想；针对中小型工业设备或生产过程；具有模块化柔性设计；实现过程控制、逻辑控制、顺序控制有机综合；既可以规模化分散联控，也可以低成本单机配置；提供开放数据接口、工业以太网与互联网接入；具有可靠性高、可扩展性好、功能强大、界面友好、维护简便等特点；是面向中小控制系统的模块化开放型混合控制器。

技术特点：

- I/O 模块智能调理、通用输入、选型容易、调整方便、避免浪费；
- 集成连续控制、逻辑控制、顺序控制为一体；
- 回路控制 100ms，逻辑控制 5ms，画面刷新 500ms；
- IEC61131-3 控制语言，FBD/LD/SFC/ST/IL，快捷高效；
- 基于构件结构，支持 ODBC、OPC、ActiveX、TCP/IP 标准；
- 形象生动的流程显示及自定义按键，体贴用户，彰显个性；
- AI0:64+128，DI0:128+256，32+64 的模拟控制回路，32 个设定程序。

1.2. 系统结构



SunyPCC500E 集成控制器采用两层网络结构，IO 调理模板通过 SmartBus 与 IO 模块进行数据交互，显示控制组件与 IO 调理模板通过冗余控制网络 CNet 实现对 IO 的处理与控制。SunyPCC500E 集成控制器可通过以太网接收并解释由工程师站的组态信息，实现画面与控制算法的任意配置。

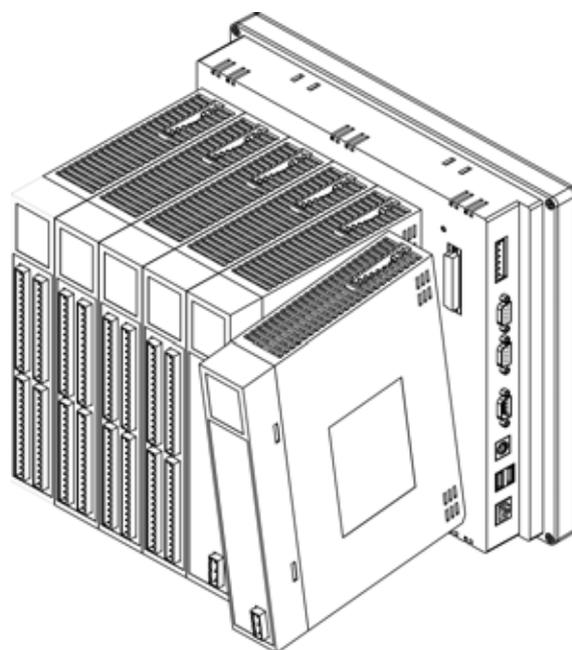


图 1 SunyPCC500E 结构示意图

SunyPCC500E 集成控制器典型配置由显示控制组件和两块电源模板、4 块 IO 模板组成。IO 模板可选择 16/32 路万能调理模板和 32 路数字量调理模板。

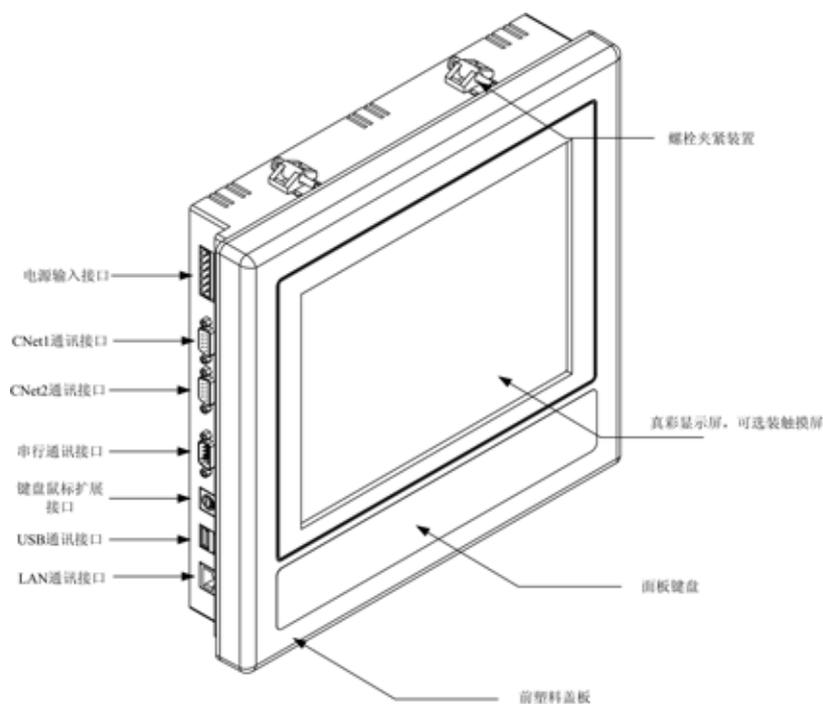


图 2 显示控制组件侧视图

SunyPCC500E 集成控制器显示控制组件集成了微处理器、人机接口、通讯模块等,形成一个完整的功能单元。液晶显示屏”采用 10.4 彩色液晶显示器,可以达到 16 位真彩色和 640 × 480 的分辨率;工控主板采用军工级高可靠性 CPU 模块。显示控制组件采用 QNX 实时多任务操作系统,可靠性高,实时性强。

1.3. 系统功能

- 冗余功能：电源冗余、网络冗余；电源冗余，具有过压、过流保护；网络冗余，保证系统通讯稳定可靠。
- 万能输入：通用模拟量输入，不需调整硬件配置（不必更换任何器件或进行任何硬件设置或跳线），支持工业标准信号，如热电阻、热电偶、电流、电压、II/III 型标准信号等的全范围输入，只需软件设置信号类型、信号量程，并确认接线即可。
- 分布处理：I/O 模块、I/O 模板、显示控制组件均配置相应微处理器，分工协作、就地处理、自主工作，负荷分散、危险分散、耦合减少、可靠性高、稳定性强，支持模板故障隔离、在线插拔、在线修复。
- 故障诊断及指示：在线故障诊断技术，自动确定故障点，模板可带电插拔，在线修复；每块扩展模板均具有状态指示灯，一目了然。
- 标准兼容：符合 IEC61131-3 标准的组态语言，包括功能块图 FBD、梯形图 LD、顺序功能图 SFC、结构化文本 ST、指令表 IL 等。
- 开放接口：提供扩展数据口，以太网、双 USB 及串口 RS232。
- 任意组态及配置：控制算法可组态、人机界面可组态，可自定义算法块、内置先进控制或专家控制算法集，可为用户定制功能模块，按键可自定义，满足各类需求。

1.4. 性能指标

1.4.1. 显示控制组件性能指标

表 1：显示控制组件性能指标

参数名称	技术指标
外形尺寸	300mm × 285mm × 70mm
显示面板	10.4' 真彩
触摸面板	选装
操作系统	QNX
运行软件	SunyPCC500E 集成控制应用软件平台
指令执行速度	300M
浮点运算	有
支持扩展模块	IO 模块：4；电源模块：2。
通讯接口	Com：1，CNet：2
实时时钟	有
掉电保护	无
工作温度	0~65 (S)
存储温度	-30~70

1.4.2. 模拟量输入性能指标

表 2 模拟量输入性能指标

参数名称	技术指标				
类型	AI		PI		
输入类型	电压、电流、热电偶、热电阻		方波、正弦波、锯齿波		
输入范围	电压 (单极性)	毫伏信号： 0 ~ 20mV, 0 ~ 100mV 型信号：0 ~ 5V 型信号：1 ~ 5V	电压	8V~30V(高电平)	
	电流	型信号：0 ~ 10mA III 型信号：4 ~ 20mA		0V~5V (低电平)	
	热电偶	B、E、J、K、S、T	频率	0 ~ 30KHz	
	热电阻	Pt100、Cu50			
	频率	-			
精度	$\pm 0.2\%$ F.S		频率	采样时间	误差
			>20KHz	100ms	<10Hz
			10k~20kHz	200ms	<5Hz
			1k ~ 10kHz	500ms	<2Hz
			0 ~ 1kHz	1000ms	1Hz
DC 输入阻抗	>10M 电压输入 250 电流输入				
输入滤波衰减	- 3db, 3kHz		-		
最大输入电压	30VDC		30VDC		
最大输入电流	32mA		-		
分辨率	12 位 A/D 转换器		-		
隔离(现场到逻辑)	是		是		
模数转换时间	<1ms		-		
模拟输入阶跃响应	1.5ms 到 95%		-		
共模抑制比	>120dB		-		
串模抑制比	>60dB		-		
共模电压	信号电压加共模电压必须 $\leq \pm 12V$		-		
24VDC 电压范围	20.4 ~ 28.8		20.4 ~ 28.8		

1.4.3. 模拟量输出技术指标

表 3 万能调理模板输出技术参数

参数名称	技术指标
类型	AO
输出类型	电流
信号范围(电流)	0 ~ 10mADC、4 ~ 20mADC、0 ~ 20mADC
线性度	$\pm 0.2\%$ F.S.

精度	± 0.15% F.S.
分辨率	12 位
隔离 (现场到逻辑)	是
建立时间	2ms
负载能力	0 ~ 10mADC : 1500 4 ~ 20mADC : 750

1.4.4. 数字量输入性能指标

表 4 数字量输入性能指标

参数名称		技术指标
类型		IEC 类型 1 漏型
额定电压		24VDC , 4mA
最大持续允许电压		30VDC
逻辑 1 (最小)		15VDC , 2mA
逻辑 0 (最大)		5VDC , 0.6mA
输入时延 (最大)		1ms
隔离	光电隔离(现场到逻辑)	500VAC , 1 分钟。
	隔离点数	32 点
电缆长度	屏蔽	500m
	非屏蔽	300m

1.4.5. 数字量输出性能指标：

表 5 数字量输出性能指标

参数名称		技术指标	
类型		晶体管开漏输出	继电器输出 (配端子转接板)
额定电压		24VDC	24VDC 或 250VAC
电压范围		20.4 至 28.8VDC	5 至 30VDC 或 5 至 250VAC
24V 线圈电源电压范围		-	20.4 至 28.8VDC
浪涌电流 (最大)		500mA , 100ms	6A , 触点闭合
额定电流/每点 (最大)		0.1A	3A
漏电流 (最大)		10uA	-
输出电阻	(触点) 接通	10	0.2
	(触点) 断开	6.8K	-
隔离	光电隔离	现场到逻辑	500VAC , 1 分钟
		触点到触点	-
		线圈到触点	-
	电阻 (线圈到触点)	-	100M (最小)
	隔离点数	(全部) 32 点	(全部) 32 点

延时切换(最大)	断开到接通	50us	10ms
	接通到断开	50us	10ms
切换频率(最大)		-	1Hz
机械寿命周期		-	10000000(无负载)
触点寿命		-	100000(额定负载)
电缆长度(最大)	屏蔽	500m	500m
	非屏蔽	150m	150m

1.4.6. 电源模板性能指标

表 6 电源模板性能指标

参数名称	技术指标
型号	ST5131
输入电源	220V50Hz 单相交流电源 允许电压波动： 176~264VAC 允许频率波动： 50 ± 3Hz
额定功率	标称值 150VA
最大功率	标称值 200VA
稳压输出 【两路不共地直流电源】	路输出电压： 5.45VDC 精度 ± 0.5%， 输出电流 8.0ADC 端口输出： 5.15VDC 精度 ± 2.0% 路输出电压： 23.80VDC 精度 ± 5%， 输出电流 4.2ADC 端口输出： 23.50VDC 精度 ± 5%
稳压调节能力	电源调整率 1% [全温度范围] 负载调整率 5% [0~125%额定负载范围]
纹波、噪声电压 Vpp	1%
温漂	1%
整机效率	88% [额定负载条件]
抗扰能力	脉冲群 2KV；雷击 2KV
抗电强度	2500V；
绝缘电阻	50M
运行方式	长期连续 [规定工作方向，自然对流条件下]
环境条件	温度： 0~70 湿度： 90%
外形尺寸(W×H×D)	264×190×40.2