

ST-3500 系列 安装指南

注意

在使用产品前请务必阅读所附的“警告 / 注意信息”。

装箱单

- (1) ST 主机 (1)
- (2) 中英文安装指南 (各一份) < 本指南 >
- (3) 警告 / 注意信息 (1)
- (4) 防水橡皮垫圈 (1)
(已装在 ST 上)
- (5) 安装固定螺丝 (1 套 4 个)



- (6) 电源接头 (1)
(DC 机型已装在 ST 主机上)



- (7) USB 电缆紧固夹 (1 套)
(扎扣: 1, 紧固夹: 1)



我们已经仔细检查了包装。但是，如果您发现任何损坏或项目缺失，请立即联系当地 ST 代理商。

关于手册

关于 ST3000 系列的详细信息，请参阅以下手册。

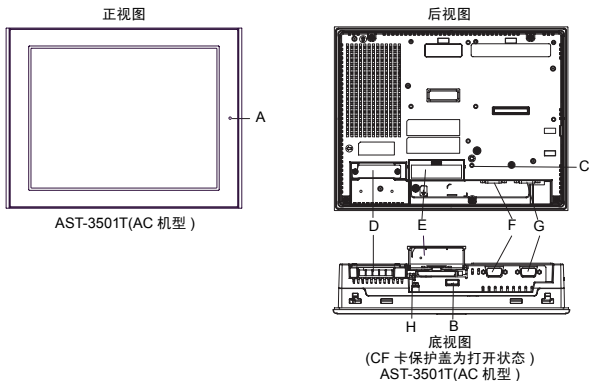
- ST3000 系列硬件手册
- 维护 / 故障排除手册

可以从 GP-Pro EX 的帮助菜单中选择 ST3000 系列硬件手册也可以从 Pro-face 的网站上下载。

URL

<http://www.proface.com.cn/otasuke/>

部件名称和功能



名称		描述	
A	状态指示灯	LED	ST 状态
		绿 (亮)	正常运行 (通电) 或离线运行
		橙 (闪烁)	软件启动过程中
		红 (亮)	上电时
		不亮	断电
B	USB 主机接口 (USB)	USB1.1 主机 I/F, 连接器 : USB TYPE-A x 1 电源电压 : 5VDC \pm 5% 输出电流 : 500mA 以下 最大通讯距离 : 5m	
C	CF 卡存取指示灯	插入 CF 卡并合上保护盖、或访问 CF 卡时亮绿灯	
D	电源接头	DC 型 : 电源插槽连接器 AC 型 : 电源输入端子排	
E	CF 卡保护盖	—	
F	串口 (COM1)	D-Sub 9 针凸型。支持 RS-232C	
G	串口 (COM2)	D-Sub 9 针凸型。支持 RS-422/RS-485 ^{*1}	
H	DIP 开关	位于 CF 卡保护盖内	

*1 版本号为“B”及以上的 ST-3500 系列支持 RS-485。

(参阅) 版本 (第 11 页)

一般规格

■ 电气规格

		DC 机型	AC 机型
电源	输入电压	DC24V	AC100 ~ 240V
	额定电压	DC19.2 ~ 28.8V	AC85 ~ 265V
	允许失电	10ms 以下	1 个周期以下 (失电间隔不小于 1s)
	功耗	45W 以下	AC100V 0.90A 以下 (TYP .48A) AC240V 0.45A 以下 (TYP .26A)
	瞬时电流	30A 以下	60A 以下
绝缘强度		AC1000V 20mA 小于 1 分钟 (和 FG 端子之间)	AC1000V 20mA 小于 1 分钟 (电源端和 FG 端子之间)
绝缘电阻		DC500V 10MΩ 以上 (电源端和 FG 端子之间)	

■ 环境规格

物理	工作温度	0~+50°C
	存储温度	-20~+60°C
	工作湿度	10 ~ 90% RH (湿球温度计: 39°C 以下 - 无凝露)
	存储湿度	10 ~ 90% RH (湿球温度计: 39°C 以下 - 无凝露)
	空气纯净度 (灰尘)	0.1mg/m ³ 以下 (绝缘级)
	污染等级	2 级污染

外部接口

重要

- 此 ST 的串行接口不是隔离的。当主机 (PLC) 也未隔离时，为降低损坏 RS232C/RS422/RS485 电路的风险，请务必连接 5 号引脚和 SG(信号接地) 端子。
- ST 的 COM1 和 COM2 使用相似形状的连接器。因此，请注意务必连接正确的连接器。未正确连接接头会导致无法进行通讯。

注释

- 如果需要隔离，可以在 COM1 上使用 RS-232C 隔离模块 (CA3-ISO232-01)。

COM1

推荐电缆接头	XM2D-0901 < 欧姆龙公司制造 >
推荐螺钉	XM2Z-0073 < 欧姆龙公司制造 >
推荐电缆接头盖	XM2S-0913 < 欧姆龙公司制造 >
固定螺丝	使用 #4-40 英寸螺丝

引脚号	RS-232C	
	信号名称	描述
1	CD	载波检测
2	RD(RXD)	接收数据
3	SD(TXD)	发送数据
4	ER(DTR)	数据终端就绪
5	SG	信号地
6	DR(DSR)	数据设置就绪
7	RS(RTS)	发送请求
8	CS(CTS)	发送清除
9	CI(RI)/VCC	调用状态显示 /+5V \pm 5% 输出 0.25A ^{*1}
外壳	FG	外壳地 (与 SG 共接)

*1 9 号引脚的 RI/VCC 选择是通过软件来切换的。VCC 输出没有过流保护。为防止损坏或设备故障，请使用额定电流。

■ COM2

推荐电缆接头	XM2D-0901 < 欧姆龙公司制造 >
推荐螺钉	XM2Z-0073 < 欧姆龙公司制造 >
推荐电缆接头盖	XM2S-0913 < 欧姆龙公司制造 >
固定螺丝	使用 #4-40 英寸螺丝

针脚号	RS-422/RS-485 ^{*1}	
	信号名称	描述
1	RDA	接收数据 A(+)
2	RDB	接收数据 B(-)
3	SDA	发送数据 A(+)
4	ERA	数据终端就绪 A(+)
5	SG	信号地
6	CSB	发送清除 B(-)
7	SDB	发送数据 B(-)
8	CSA	发送清除 A(+)
9	ERB	数据终端就绪 B(-)
外壳	FG	外壳地 (与 SG 共接)

*1 版本号为“B”及以上的 ST-3500 系列支持 RS-485。

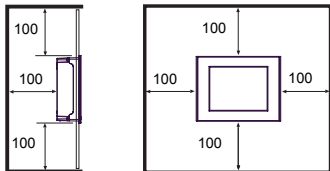
(参阅→ 版本 (第 11 页))

安装

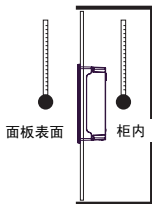
1. 安装要求

- 为了易于维护、操作和改善通风条件，安装 ST 时，请务必在 ST 与相邻结构和其他设备之间保留至少 100mm 的间隙。

单位：mm



- 请确保工作环境温度和环境湿度在指定范围内。（工作环境温度：0 至 50°C，环境湿度：10 ~ 90%RH，湿球温度计：39°C 以下）
如果将 ST 安装在箱或柜的面板上，“运行环境温度”表示面板表面和箱柜内部温度。

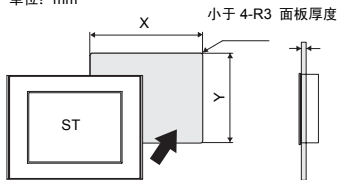


- 请确保来自周围设备的热量不会导致 ST 超过其标准运行温度。

2. ST 安装

- 根据下表中的尺寸制做面板开孔。

单位：mm

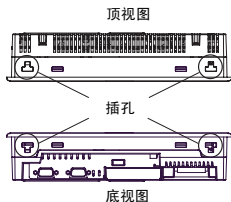


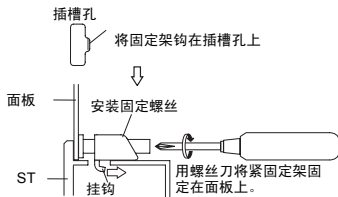
X	Y	面板厚度
259.0 ⁺¹ ₋₀	201.0 ⁺¹ ₋₀	1.6 - 10.0

- 确认装好了 ST 的安装垫圈，然后将 ST 从前端放入面板。

重要

- 强烈建议使用防水橡皮垫圈，因为它除了防水外还能减少振动。
关于更换安装垫圈的步骤请参阅“ST3000 系列硬件手册”。
- 下图显示了 4 个固定架插槽位置。将每个固定架的钩插入插槽并用螺丝刀紧固。请将安装固定架妥善插入插槽孔内。





重要

- 紧固螺钉时用力过大可导致 ST 塑料外壳损坏。
- 所需的扭矩是 0.5N•m。

接线



警告



- 为避免电击，在连接 ST 电源线端子和电源端子排之前，请务必确认已使用断路器或类似设备安全断开了电源。
- 任何其他电压等级都可能造成 ST 和电源的损坏。
- 在连接 FG 端子时，请确认导线可靠接地。

1. AC 电源电缆接线

重要

- 在连接 FG 端子时，请确认导线可靠接地。ST 未接地将导致较大的干扰。请使用当地适用标准进行接地。

■ 电源线规格

	AC 电源线	接地线
电源线规格	双层绝缘线 1.25mm ² ~ 2.0mm ² (16 ~ 14AWG)	1.25mm ² ~ 2.0mm ² (16 ~ 14AWG)
推荐*1 环形端子	V2-MS3 兼容 (J.S.T. Mfg. Co.,Ltd). 大于 Φ3.2 mm 小于 6.0 mm 	V2-P4 兼容 (J.S.T. Mfg. Co.,Ltd). 大于 Φ4.3 mm 小于 7.0 mm 

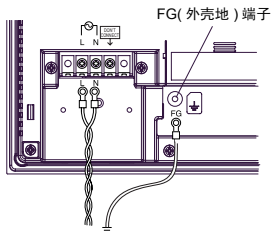
*1 为避免螺丝松脱造成短路，请务必使用带有绝缘套的弯曲型端子。

■ 连接 ST 电源线

- (1) 确认 ST 的电源线未接通电源。
- (2) 取下端子排上的透明塑料盖。
- (3) 取下 L、N 端子和 FG(外壳地)端子上的螺丝，装上环形端子，然后拧紧螺丝。
(请仔细检查导线，以确保连接无误。)

重要

- 拧紧这些螺丝需要的扭矩如下：
端子块：0.5 ~ 0.6N•m。
FG(外壳地)端子：0.6 ~ 0.7N•m。

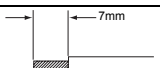


(4) 取下端子排上的透明塑料盖。

2. DC 电源电缆接线

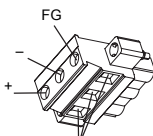
■ 电源线规格

请务必使用铜导线。

电源线规格	0.75 ~ 2.5mm ² (18 - 12 AWG)
导线类型	单线或绞线*1
导线长度	

*1 如果导体的终端(多芯线)导线未拧成一束, 终端导线之间或终端导线和电极之间可能发生短路。

■ 电源接头(凸型)规格

	+	24V
	-	0V
电源线插孔	FG	连接至 ST 支架的接地端子

注释

- 电源连接器(插头)是由 Pro-face 制造的 CA5-DCCNL-01 或由 Phoenix Contact 制造的 GMVSTBW2,5/3-STF-7,62。

连接电源线时, 请使用以下产品。(以下产品由 Phoenix Contact 制造。)

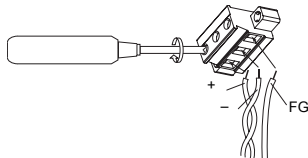
推荐螺丝刀	SZF 1-0.6x3.5 (1204517)
推荐接线端子	AI 0.75-8GY (3200519) AI 1-8RD (3200030) AI 1.5-8BK (3200043) AI 2.5-8BU (3200522)
推荐插接端子 压线工具	CRIMPFOX ZA 3 (1201882)

■ 连接 ST 电源线

- 请确认已将电源插头从电源上拔掉。
- 从 ST 主机上拔除电源连接器(插头)。
- 拧松电源连接器中间三个螺钉。
- 剥去一段电源线, 将导线末端拧紧, 然后将其插入插接端子并压紧端子。将端子放入电源连接器。
- 并用螺钉固定。

重要

- 使用平口螺丝刀拧紧端子螺钉。
拧紧这些螺钉所需的扭矩为 0.5 到 0.6N•m。
- 请勿焊接电缆连接点。



- 将电源连接器装在 ST 上并用右 / 左旋螺钉固定。

3. 电源注意事项

- 输入和输出信号线必须和工作电路的电源控制电缆分开。
- 为提高抗干扰性能, 在将电源线连接至电源连接器(插头)之前, 请务必将导线末端拧紧。
- ST 电源线不应与主电路线或输入输出信号线靠近或捆扎在一起。
- 为降低干扰, 电源线应尽可能短。

- 如果供电电压超过了 ST 设备的允许范围，请使用变压器。
- 请务必使用低扰电源。如果干扰过大，请使用降噪变压器。
- 现场安装的导线的温度要求是：仅 75°C 。

单独接地
(最佳)

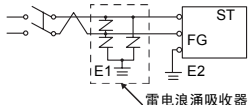


重要

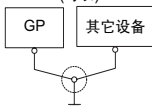
- 请使用容量大于功耗值的恒压变压器和隔离变压器。
- 必须使用二类电源。(24VDC)
- 请连接一个浪涌吸收器来处理浪涌电压。

重要

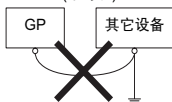
- 请务必将浪涌吸收器 (E1) 和 ST(E2) 分别接地。请选择最大电路电压大于电源峰值电压的浪涌吸收器。



共用接地
(可以)



共用接地
(不可以)



4. 接地注意事项

- 请务必将电源线 FG 端子单独接地。请使用 100Ω 接地电阻， 2mm^2 或更粗的导线，或使用您所在国家的适用标准。
- SG(信号地)和(FG外壳地)在 ST 内部连接。
将 SG 线连接至另一设备时，请确保系统 / 连接的设计不会造成短路。
- 接地导线的横截面积应大于 2mm^2 。连接点应尽可能靠近 ST 主机，导线也应尽可能短。如果需要使用长接地线，请将细导线换成粗导线并将其放入电缆管。

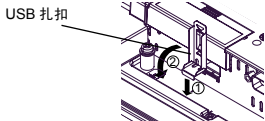
5. I/O 信号线注意事项

- 所有 ST 输入输出信号线均应与所有工作电路(电源)电缆分开。
- 如果无法做到这一点，请使用屏蔽电缆并将屏蔽接地。

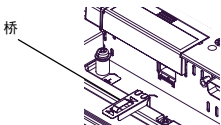
防止 USB 电缆脱落

■ 安装 USB 电缆紧固夹

- (1) 将 USB 扎扣插入 ST 主机 USB 接口前端的槽中并将其向下和向前拉。



- (2) 将 USB 电缆扎带穿过 USB 扎扣的桥。

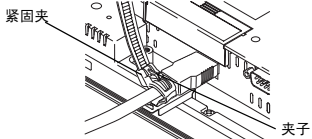


- (3) 将 USB 电缆插入接口。将扎带环绕插头并将其拉紧。



■ 拆卸 USB 电缆扎带

- (1) 压低夹子并提起扎带将插头松开。



UL/c-UL 认证

以下是获得 UL/c-UL 认证的产品。

(UL 文件号 E171486)

产品型号	UL/c-UL 注册型号
AST3501-C1-AF	3580208-01
AST3501-T1-AF	

这些产品符合以下标准：

■ UL60950-1

信息技术设备 - 安全 - 第 1 部分：一般要求

■ CAN/CSA-C22.2 No.60950-1-03 (c-UL 认证)

信息技术设备 - 安全 - 第 1 部分：一般要求

以下是获得 UL/c-UL 认证的产品：

(UL 文件号 E220851)

产品型号	UL/c-UL 注册型号
AST3501-C1-D24	3580208-02
AST3501-T1-D24	

这些产品符合以下标准：

■ UL508

工业控制设备

■ CSA-C22.2 No.142-M1987 (c-UL 认证)

处理控制设备

< 注意事项 >

将 ST 嵌入终端产品之前请明确以下几点：

- ST 的背板不宜作外壳使用。将 ST 嵌入终端产品时，使用的外壳应符合终端产品的整体外壳标准。
- ST 只能在室内使用。
- 安装和操作 ST 时应使前面板朝外。

- 为了让 ST 能够自然冷却，请务必将它安装在垂直面板上。另外，安装 ST 时，建议与其他装置或设备保留至少 100mm 的间隔。必须检查装有 ST 的终端产品的温度。
- 请在 Type 4X(仅室内使用)与 / 或 Type 13 平面上使用。

CE 标记

- AST3501-C1-AF/AST3501-T1-AF 标有 CE 标志，符合 EMC 指令和低电压指令。还符合 EN55011 Class A、EN61000-6-2 指令和 EN60950-1 指令。
- AST3501-C1-D24/AST3501-T1-D24 标有 CE 标志，符合 EMC 指令。同时符合 EN55011 Class A、EN61131-2 指令。

版本

ST 主机粘贴的标签上显示了版本号。在下例中，星号“*”占据了字母“A”的位置，表示版本为“Rev. A”。



疑问

关于该产品您有何问题和困难？
需要帮助时请随时访问我们的网站以获得解决方法。

<http://www.proface.com.cn/otasuke/>

注意

Pro-face 对用户使用该产品所引起的伤害、损失以及所引发的第三方责任不承担任何责任，敬请谅解。

Digital Electronics Corporation

8-2-52 Nanko-higashi

Suminoe-ku, Osaka 559-0031

JAPAN

电话：+81-(0)6-6613-3116

传真：+81-(0)6-6613-5888

<http://www.pro-face.com/>

© 2006 Digital Electronics Corporation 和
普洛菲斯国际贸易(上海)有限公司版权所有，保留所有权利。

085891J .AST3500-MT01E-BTH

2007.7. SS/F