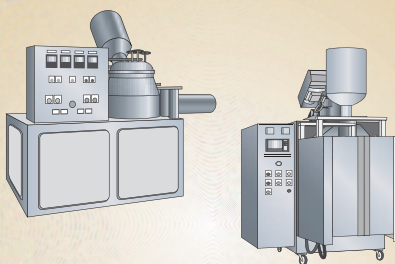


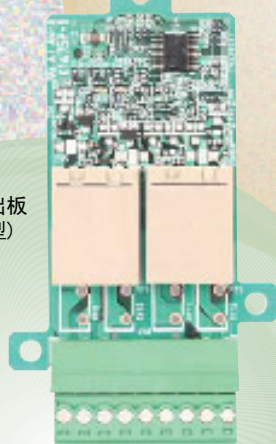
板型控制器 **BX**

模拟量输出
•
继电器输出板新上市

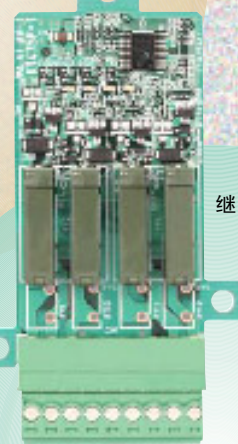
工业设备



继电器输出板
(高容量型)



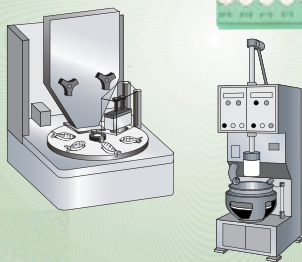
继电器输出板



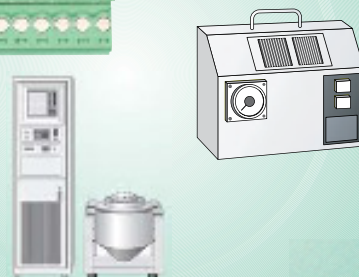
模拟量输出板



食品设备



环境设备



可应用于广泛的控制用途

- ◆追加了模拟量输出功能，可实现变频器等模拟驱动设备的控制
- ◆追加了继电器输出功能，不仅是以往的DC负载控制，还可直接实施AC负载控制

特点

模拟量输出板

◆ 对应三种输出量程

- 可对应各种电机驱动器、变频器等的0~10V、0~50V、0~20mA输出量程
- 可按照通道来切换量程

◆ 最多可进行4通道输出

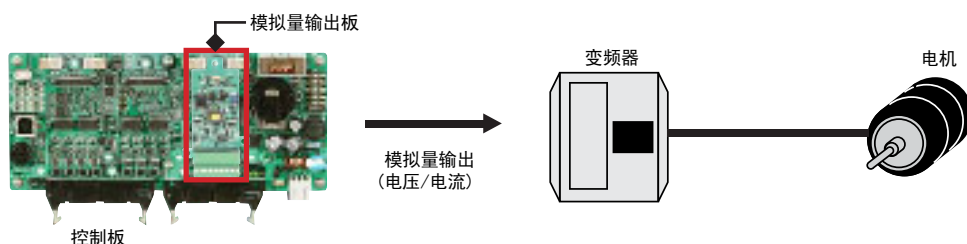
每块板具有2通道，最多可进行4通道输出，可根据用途灵活地对应

◆ 可靠的绝缘性能

模拟量输出部通过与内部电路实施绝缘，在通道之间实施绝缘，从而确保了较高的可靠性。

◆ 高精度、高分辨率

精度达到±1%F.S.以下，分辨率达到1/4000(12位)



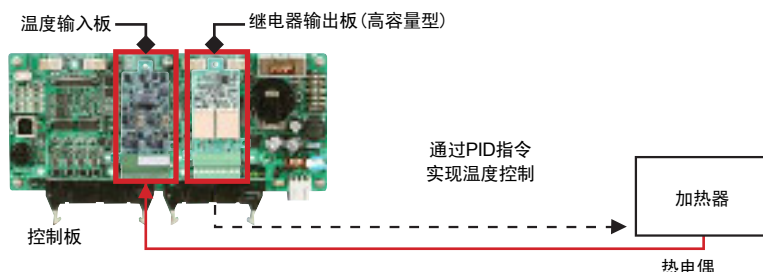
继电器输出板

◆ 可直接驱动AC设备

不仅是以往的DC负载控制，还可直接实施AC负载控制，扩大了控制的用途范围

◆ 还可灵活地应用于温度控制用途

还备有5A/点输出的高容量型产品。通过与温度输入板(产品号: ABXAD2M)组合，还可灵活地应用于温度控制用途



品种・规格

机 种	品 名	规 格		订购产品号	
板型控制器BX 功能板 ※	模拟量输出板	输出点数		2通道/板	ABXDA02
		输出量程	电压	0~10V、0~5V	
			电流	0~20mA输出	
		分辨率		1/4000 (12bit)	
	综合精度		±1%F.S. 以下		
	继电器输出板	输出点数 额定控制容量	4点/板 (2点/公共端) 2A 250V AC/30V DC	ABXRY04	
	继电器输出板 (高容量型)		2点/板 (1点/公共端) 2A 250V AC/30V DC	ABXRY02	

※用于安装的垫片作为附属品附带于包装中。

本商品的规格可能会有所变更，恕不另行通知，敬请谅解。
详细内容请参照商品规格书、用户手册。

板型控制器BX的功能板 系列产品中新添了温度输入板！

在以往的热敏输入的基础上，
可实现更高范围的温度控制

- 1▶ 食品加工设备
(烤箱、油炸锅、电饭锅、蒸具等)
- 2▶ 包装设备
- 3▶ 最适用于工业设备、环境设备等用途



特 点

1 对应多种传感器输入

热电偶K (-200.0~1370.0℃)
热电偶J (-200.0~1000.0℃)
测温电阻体Pt100 (-200.0~850.0℃)
电压 (1-5V)、电流 (4-20mA)
※可按照各个通道来切换输入种类

2 通道间绝缘

通过与内部电路实施绝缘，在通道之间实施绝缘，
从而提高了可靠性

3 高精度・高分辨率

精度 : $\pm 0.2\%$ F.S.以下
(热电偶输入的冷接点补偿精度: $\pm 1^\circ\text{C}$ 加法)
分辨率 : 0.1°C (热电偶、测温电阻体)
 $1/16384$ (电压、电流: 相当于14位)

4 高速采样

采样周期:
250ms (热电偶、测温电阻体)
50ms (电压、电流)

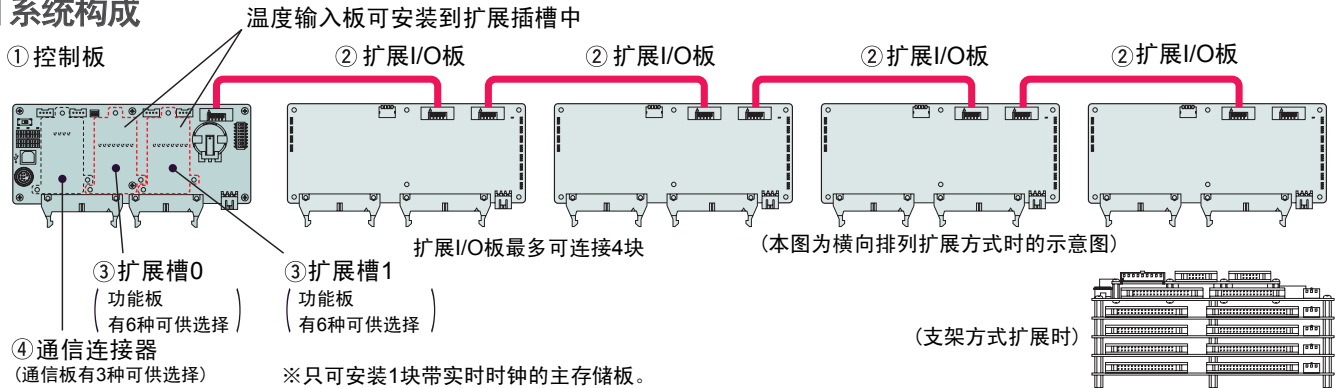
5 最大4通道的传感器输入

在板型控制器BX的扩展插槽上最多可配备2块 (2通道/块, 最大4通道)

产品号

机种	品名	产品订购号
功能板	温度输入板	ABXAD2M

■ 系统构成



■ 编程软件

板型控制器BX可在松下电工Control FPDWIN GR (Windows版软件) 的PLC机种选择“FP-X C30R C60R 32K”中进行使用。

● 可从<http://www.new.co.jp/ac/c>下载用户手册。下载数据时需要登录客户信息。

■ 一般规格

项目	规格
输入点数	2通道/板
输入量程 (分辨率)	热电偶
	K热电偶: -200 ~ +1370℃ (0.1℃: 最小表示单位)
	J热电偶: -200 ~ +1000℃ (0.1℃: 最小表示单位)
	测温电阻体注1)
	Pt100: -200 ~ +850℃ (0.1℃: 最小表示单位)
数字转换值	电压
	1~5V (1/16384)
	电流
	4~20mA (1/16384)
	热电偶注2)
转换速度注5)	热电偶: K-2000 ~ K13700
	断线时: K20000、数据准备中: K20001注3)
	J热电偶: K-2000 ~ K10000
	断线时: K20000、数据准备中: K20001注3)
	测温电阻体注3)
综合精度	Pt100: K-2000 ~ K8500
	断线时: K20000、数据准备中: K20001注3)
	电压・电流注4)
	K0 ~ K16383
	250ms (热电偶、测温电阻体)
输入阻抗	约50ms (电压、电流)
	±0.2% F.S. 以下 (环境温度0~+55℃) 注6)
	仅限热电偶输入时 (冷接点补偿精度: ±1.0℃ 加法)
	热电偶输入
	1MΩ 以上
最大绝对额定	测温电阻体输入
	约22kΩ
	电压输入
	100kΩ 以上
	电流输入
绝缘方式	约250Ω (内置分流器电阻)
	1~5V量程
	-0.3~+15V
	4~20mA量程
	-2~60mA
输入量程切换	模拟量输入电路⇄内部电路: 变压器绝缘、光耦绝缘
	模拟量输入通道之间: 变压器绝缘
	可通过开关按照各个通道进行设定
	允许输入导线电阻 测温电阻体输入
	每根线的电阻值: 10Ω 以下 (3导线式测温电阻体输入)
端子台	输入/输出触点占有数
	输入 32点
	Phoenix Contact
	MC1.5/9-ST-3.5

注1) 测温电阻体请使用3导线式。

注2) 超出量程时, 最大±15℃是更换精度保证外的参考值。

注3) 从接通电源一直到准备好转换数据的期间, 数字值变为K20001。请编制梯形程序图, 以避免使用该期间的数据。

注4) 表示超出量程时的下限值K0, 或者上限值K16383。

注5) 在上述转换时间内执行模拟量数据的转换, 但是要在扫描结束后反映到内部数据寄存器。

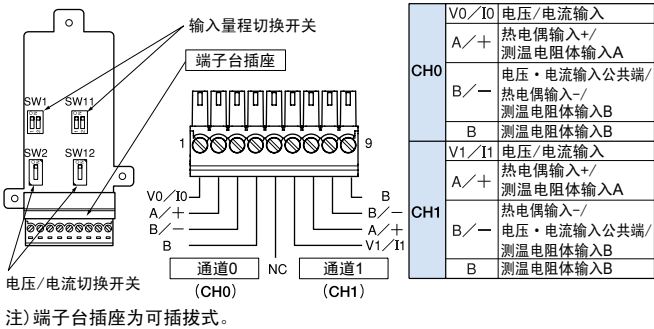
注6) 热电偶量程中精度上的满量程 (F.S.) 为K: -200 ~1370℃、J: -200 ~1000℃、测温电阻体量程中精度上的满量程 (F.S.) 为Pt100: -200 ~850℃、电压量程中精度上的满量程 (F.S.) 为1~5V、电流量程中精度上的满量程 (F.S.) 为4~20mA。

注7) 为了正确地进行测量, 请在通电15分钟以上后进行使用。

使用热电偶输入时的注意事项:

- 要延长热电偶的导线时, 请使用与热电偶种类相符的补偿导线。
- 对热电偶输入进行接线, 以及安装、拆卸端子台插座时, 会导致精度的暂时下降, 因此施工后请实施15分钟以上的预热。
- 板上发生急剧的温度变化时, 温度数据可能会暂时性地发生变化。
- 控制柜的冷却风扇等直接对着板型控制器吹风时, 精度会变质。请避免直接对着吹风。

■ 各部分的名称与端子排列



■ 输入量程设定开关

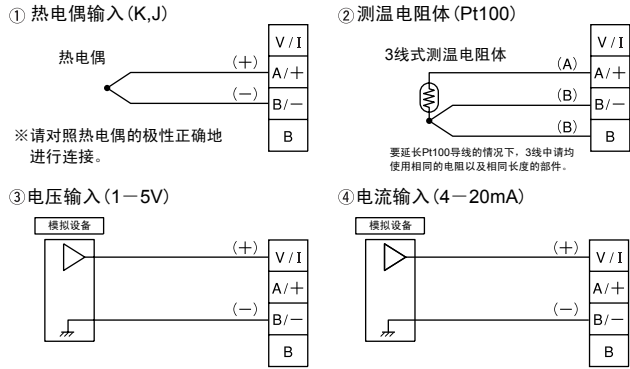
名称	CH0 注1)	CH1 注1)	输入量程				
			K热电偶	J热电偶	测温电阻体	电压	电流
输入量程切换开关注2)	SW1	SW11					
电压/电流切换开关注3)	SW2	SW12					

注1) 请按照各个通道来设定开关。

注2) 仅在接通控制板的电源时确认开关的设定。

注3) 由于电压/电流切换开关为内置分流器电阻的接通/切断开关, 因此电流输入量程以外请设为OFF。

■ 接线方法

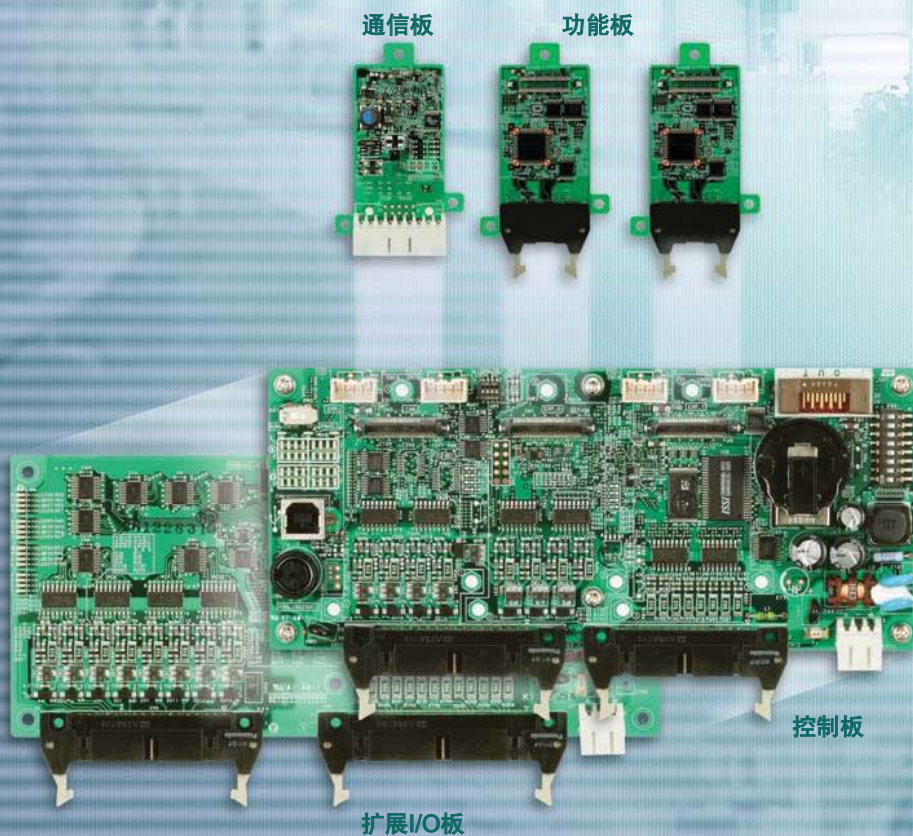


注1) 输入信号线请勿靠近交流线和高压线, 并避免捆扎在一起。

注2) 输入信号线建议使用非屏蔽线。使用屏蔽线的情况下, 请勿对屏蔽实施接地。

注3) 出于抗干扰性和安全性的考虑, 建议对测量点和热电偶 (TC) 实施绝缘。

适合于组装到机器内的
板型控制器

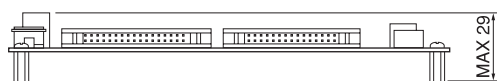
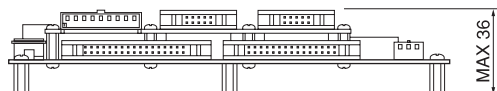
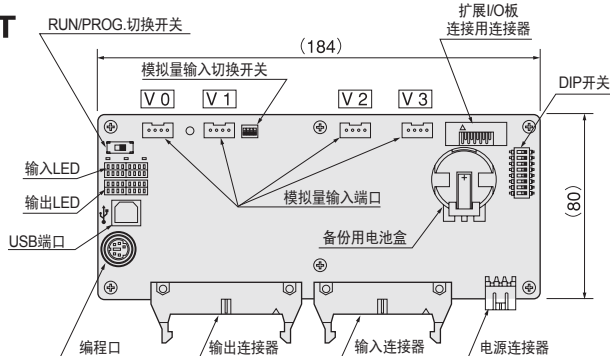


- 薄型尺寸、省空间
- 具有丰富的扩展板
- 有利于系统黑箱化
- 使用梯形图程序语言、便于维护
- 还可对应多品种、少批量的项目

各部分的名称与尺寸 (单位: mm)

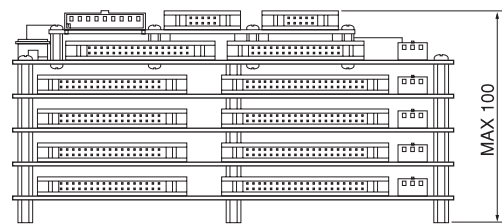
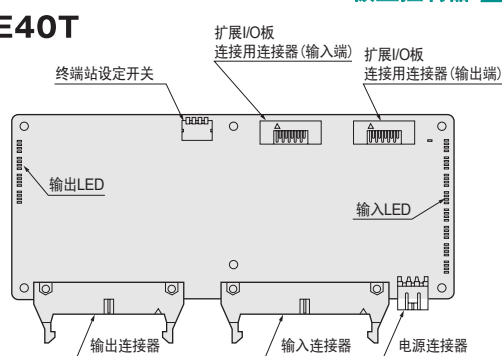
板型控制器 **BX**

C32T



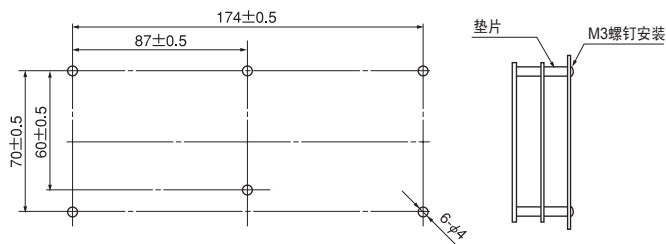
控制板单体

E40T



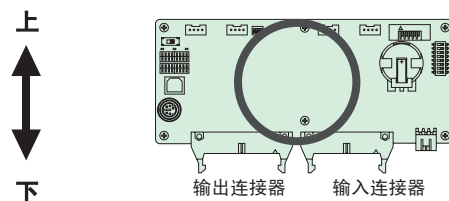
控制板+扩展I/O板(4块)+扩展板

安装尺寸 (单位: mm)



安装方向

安装方向应在输入/输出连接器下方。

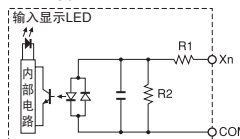


端子排列

C32T控制板

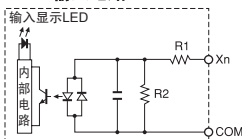
输出连接器										输入连接器										控制板用电源(输入)	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V0	YB	YD	YF	YD	YB	YD	YF	YD	YB	YD	NC	COM
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y0	YB	YD	YF	YD	YB	YD	YF	YD	YB	YD	NC	COM

C32T输入电路



X0~X7 : R1=5.1kΩ R2=3kΩ
X8以下 : R1=5.6kΩ R2=1kΩ

E40T输入电路



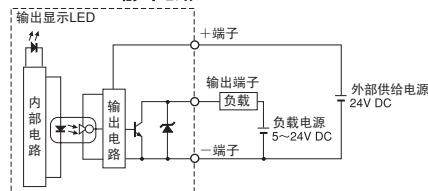
R1=5.6kΩ R2=1kΩ

E40T扩展I/O板

输出连接器										输入连接器										扩展板用电源(输入)	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V0	YB	YD	YF	YD	YB	YD	YF	YD	YB	YD	NC	COM
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y0	YB	YD	YF	YD	YB	YD	YF	YD	YB	YD	NC	COM

输入连接器: 同一连接器内的各COM端子在板内部进行连接。
输出连接器: 同一连接器内的+及-端子在板内部进行连接。

C32T、E40T输出电路



可使用本公司的继电器终端、连接器终端的专用电缆直接连接。

板型控制器-继电器终端对应表

机 种			使用连接器 Pin数	继电器终端 RT-2 输出16点	继电器终端专用电缆	
					1m	2m
				订购产品号	订购产品号	订购产品号
板型控制器BX	C32T控制器板	输出端	34P	AY232502	AY25523	AY25525
	E40T扩展I/O板	输出端	34P	AY232502	AY25523	AY25525

板型控制器-连接器终端对应表

机 种			使用连接器 Pin数	继电器终端 CT-2 输出16点 订购产品号	连接器终端专用电缆	
					1m	2m
板型控制器BX	C32T控制器板	输入端	30P	AYC1130	AYT51303	AYT51305
		输出端	34P	AYC1134	AYT51343	AYT51345
	E40T扩展I/O板	输入端	40P	AYC1140	AYT51403	AYT51405
		输出端	34P	AYC1134	AYT51343	AYT51345

一般规格

项目	规格
使用环境温度	0~+55℃
保存环境温度	-40~+70℃
使用环境湿度	10~95% RH (at 25℃ 应无凝露) (注5)
保存环境温度	10~95% RH (at 25℃ 应无凝露) (注5)
耐电压 (注1)	全部输入、输出端子⇄全部DC电源、功能接地端子
	输入端子⇄输出端子 (注4)
	扩展板输入/输出端子⇄全部DC电源、输入、输出、功能接地端子 (注3)
	DC电源端子⇄功能接地端子
绝缘电阻 (注1)	全部输入、输出端子⇄全部DC电源、功能接地端子
	输入端子⇄输出端子 (注4)
	扩展板输入/输出端子⇄全部DC电源、输入、输出、功能接地端子 (注3)
	DC电源端子⇄功能接地端子
耐振动	5~9Hz 单幅值3.5mm
	9~150Hz 定加速度9.8m/s ² 、1次扫描/1分钟
	X、Y、Z各方向10分钟
	147m/s ² 以上 X、Y、Z各方向4次
耐冲击	1000V [P-P] 脉宽50ns、1μs (根据噪声模拟法)
耐噪音性	无腐蚀性气体及过多灰尘。

(注1): 编程口、USB端口、模拟量输入板、通信板 (RS232C部) 中的内部数字电路部为非绝缘。
(注2): 截止电流10mA。但是, 保护用电容器除外 (出厂时初始值)。
(注3): 模拟量输入板、通信板 (RS232C部) 与DC电源端子间除外。
(注4): 脉冲输入/输出板的输入端子⇄输出端子间除外。
(注5): 本板型控制器未实施耐湿涂布。

电源规格 (C32T、E40T)

项目	规格	
	C32T	E40T
额定电压	24V DC	
电压变动范围	21.6~26.4V DC	
消耗电流	200mA以下 (使用24V DC时)	150mA以下 (使用24V DC时)
冲击电流	20A以下 (24V DC、25℃)	
瞬间断电允许时间	7ms (使用24V DC时)	
保险丝	内置 (不可更换)	

(注): 消耗电流为板单体的值。控制器板安装有扩展板或触摸屏时, 最大335mA (使用24V DC时)。

输入规格 (C32T、E40T)

项目		规格
绝缘方式	光耦合绝缘	
额定输入电压	24V DC	
使用电压范围	21.6~26.4V DC	
额定输入电流	约4.7mA (C32T控制板X0~X7)	
	约4.3mA (C32T控制板X8以下) (E40T扩展I/O板)	
公共端方式	16点/公共端 (C32T) 24点/公共端 (E40T) (输入电源的极性+/-均可)	
最小ON电压/最小ON电流	19.2V DC/3mA	
最大OFF电压/最大OFF电流	2.4V DC/1mA	
输入阻抗	约5.1kΩ (C32T控制板X0~X7)	
	约5.6kΩ (C32T控制板X8以下) (E40T扩展I/O板)	
响应时间 (注)	OFF→ON	C32T控制板X0~X7 0.6ms以下: 通常输入时 50μs以下 (注): 高速计数器、脉冲捕捉、中断输入设定时 C32T控制板X8以下、E40T扩展I/O板 0.6ms以下
	ON→OFF	同上
动作显示	LED显示	
输入端子	MIL 30 Pin (C32T控制板)	
	MIL 40 Pin (E40T扩展I/O板)	

(注): 为额定输入电压24V DC、使用环境温度25℃时的规格。

输出规格 (C32T、E40T)

项目		规格
绝缘方式	光耦合绝缘	
输出方式	集电极开路 (NPN)	
额定负载电压	5~24V DC	
负载电压允许范围	4.75~26.4V DC	
公共端方式	16点/公共端	
最大负载电流	0.8A (最大5A/公共端)	
最大冲击电流	1.5A	
响应时间 (注)	OFF→ON	1ms以下
	ON→OFF	1ms以下
OFF时	泄漏电流	1μs以下
ON时最大	压降	1.5V DC以下
	电压	21.6~26.4V DC
外部供给电源 (注2)	电流	150mA以下 (C32T) 120mA以下 (E40T)
	浪涌抑制器	齐纳二极管
动作显示	LED显示	
输出端子	MIL 34 Pin	

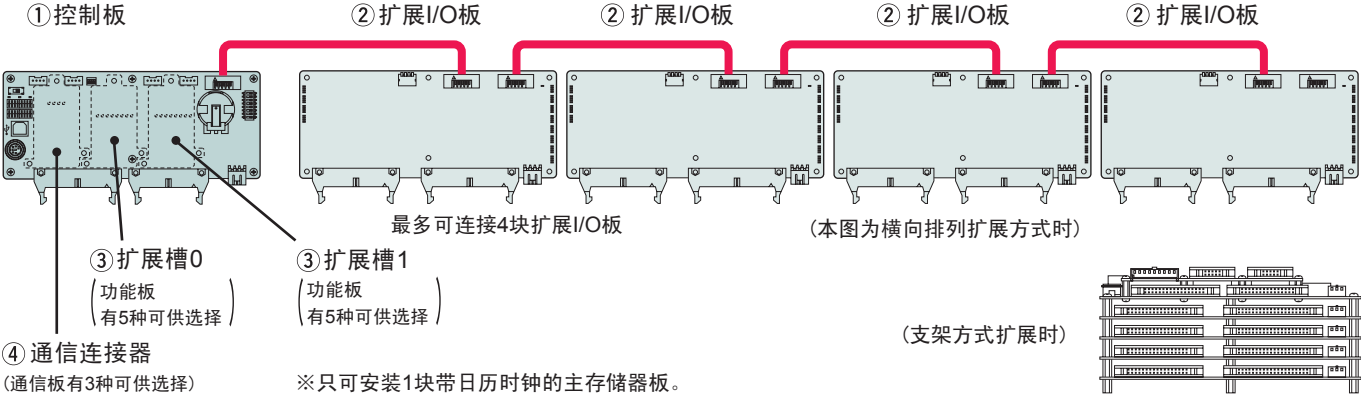
(注1): 负载电流15mA以上时。
(注2): 本外部供给电源电路中未内置保护元件。
请在外部通过带保护电路的电源或者保险丝等保护元件来提供电源。

控制规格

项目		规格	
		C32T	
控制I/O点数	C32T控制板 使用E40T扩展I/O板+功能板时	32点 (DC输入16点、Tr输出16点) 最大208点 (C32T控制板+E40T扩展I/O板4块+功能板2块)	
编程方式/控制方式		继电器符号方式/循环运算方式	
程序内存		内置Flash-ROM (无需备份电池)	
程序容量		32k步	
指令数	基本指令	111种	
	高级指令	216种	
运算处理速度		基本指令0.32 μs~/步	
I/O更新+基本时间		基本时间0.17ms (使用E40T扩展I/O板时:0.47×板数)	
运行内存	继电器	外部输入 (X) (注1)	1760点 (X0~X109F)
		外部输出 (Y) (注1)	1760点 (X0~X109F)
		内部继电器 (R)	4096点 (R0~R255F)
		特殊内部继电器 (R)	192点
		定时器/计数器 (T/C)	1024点 (注2) (初始设定时 定时器1008点: T0~T1007、计数器16点:C1008~C1023) 定时器可以在 (1ms, 10ms, 100 ms 1s为单位) ×32767范围内计时 计数器可以在 1~32767 范围内计数
	内存区	链接继电器 (L)	2048点 (L0~L127F)
		数据寄存器 (DT)	32765字 (DT0~DT32764)
		特殊数据寄存器 (DT)	374字
		链接数据寄存器 (LD)	256字 (LD0~LD255)
		文件寄存器	无
索引寄存器 (I)		14字 (I0~ID)	
微分点数		程序容量部分	
主控继电器点数 (MCR)		256点	
标号数 (JMP+LOOP)		256点	
阶梯级数		1000工程	
子程序数		500个子程序	
中断程序数		输入14个程序、定时1个程序	
采样跟踪		有 指令或每隔一定时间采样 16位+3字/采样 1000采样	
高速计数器 (注3、4)	主体输入	单相8ch或2相4ch 单相8ch时 (10kHz) 2相4ch时 (各5kHz)	
	已安装脉冲输入/输出板	单相4ch或2相2ch...已安装2块时 单相2ch时 (各80kHz)、2相1ch时 (各30kHz) 单相4ch时 (各50kHz)、2相2ch时 (各25kHz)	
脉冲输出/PWM输出 (注4)	主体输出	无	
	已安装脉冲输入/输出板	脉冲输出: 1ch时 (100kHz)、2ch时 (各80kHz) ...已安装2块时 PWM输出: 1.5Hz~41.7kHz 1000分辨率 (12.5kHz以下)、100分辨率 (12.5kHz以上)	
脉冲捕捉输入/中断输入		14点 (主体输入8点:X0~X7、脉冲输入/输出板3点×2)	
定时中断		0.5ms~30s	
模拟量输入 (注9、10)	可调电位器输入	最小可调电位器阻抗5kΩ 分辨率10位 (K0~K1000) 精度±1.0%FS+外部阻抗精度	基板端连接器 日本压接端子 制造 B04B-XASK-1 (LF) (SN)
	电压输入	绝对最大输入电压10V: 分辨率10位 (K0~K1000) 输入精度范围 0.1~9.9V: 精度±2.5%FS (FS=10V)	
	热敏电阻输入	可输入热敏电阻 (外部热敏电阻最小阻抗值+外部阻抗>2kΩ) 分辨率10位 (K0~K1000) 精度±1.0%FS+外部热敏电阻精度	
可调电位器输入		8点 (X10~X17)	
固定时间扫描		可以	
日历/时钟		年 (公历2位)、月、日、时 (24小时显示)、分、秒、星期 (仅在带日历时钟的主存储器板以及电池安装的状态下可使用) (注5)	
Flash ROM 备份 (注6)	通过F12.P13指令备份	数据寄存器 (32765字)	
	电源断开时的自动备份	计数器16点 (C1008~C1023) 内部继电器128点 (WR248~WR255) 数据寄存器55字 (DT32710~DT32764)	
备份电池		通过系统寄存器设定在保持区域内的存储器 (仅在AFC8801电池安装状态下可使用) (注7)	
电池寿命 (注8)		不安装带日历时钟的主存储器板时 2.4年以上 (实际使用值: 10年 (25℃) 电池: AFC8801 (相当于CR2450) 安装带日历时钟的主存储器板时 2.0年以上 (实际使用值: 7年 (25℃) 电池: AFC8801 (相当于CR2450)	
密码		可以 (可选择4位或8位)	
程序上传禁止		可以	
自诊断功能		看门狗定时器、程序语法的检查等	
注释保存		可以 (328k字节) (无需备份电池)	
PLC间链接功能		最多16台、链接继电器1,024点、链接寄存器128字 (不能进行数据传送、远程编程)	
RUN过程中改写		可以	

(注1): 实际可使用的点数取决于硬件组合。
(注2): 可通过辅助定时器来增加点数。
(注3): 额定输入电压24V DC、25℃下的规格。频率会因电压、温度、使用条件而降低。
(注4): 最大频率会因使用方法而异。条件: 占空比50%不使用一致ON/OFF指令时。
(注5): 日历、时钟的精度 0℃: 月差119秒以下 25℃: 月差51秒以下 55℃: 月差155秒以下。
(注6): 可写入的次数为1万次以内。使用选件电池时, 可对所有区域进行备份。
可设定通过系统寄存器进行保持、非保持时的区域。
(注7): 未安装电池时, 设定为保持区域后, 接通电源时由于不会清零, 因此数据值可能会变得不稳定。发生电池用完时, 保持区域的数据值会变得不稳定。
(注8): 电池寿命是指在完全不通电时的值。实际使用值则可能会因使用条件而导致寿命缩短。
(注9): 模拟输入连接器和电源连接器 (24V DC) 之间为非绝缘。
(注10): 模拟输入的转换值数据会因干扰等影响而出现偏差的情况下, 建议对线缆进行屏蔽处理, 或者在外部安装电容, 或者计算转换值的平均值等。另外, 请注意不要超过绝对最大输入电压或者低于最小输入电阻值。

系统构成



编程软件

板型控制器BX可使用松下电工Control FPDWIN GR (Windows版软件) 的PLC机种选择“FP-X C30R C60R 32K”。

● 用户手册可从<http://www.pannasonic-denko.co.jp/ac/c>下载。下载数据时需要注册用户信息。

品种一览表

机种		品名	规格内容	订购产品号
①控制板		C32T控制板	输入16点 (24V DC)/输出16点 (晶体管NPN 0.8A)	ABXC32T
② 扩展I/O板		E40T扩展I/O板	输入24点 (24V DC)/输出16点 (晶体管NPN 0.8A)	ABXE40T
扩展板	③ 功能板	AD02模拟量输入板	2点 12bit 非绝缘 0-10V/0-20m可切换 精度±1%FS	ABXAD02
		AD02模拟量输出板	2点 12bit 绝缘 0-10V/0-5V/0-20mA 可切换 精度±1%FS	ABXDA02
		AD2M温度输入板	2点 电压/电流/热电偶/测温电阻 各输入可切换 精度±0.2%FS	ABXAD2M
		IN08输入板	输入8点 (24V DC)	ABXIN08
		TR08输出板	输出8点 (晶体管 NPN 0.3A)	ABXTR08
		PLS1脉冲输入/输出板	高速计数器:单相2ch 80kHz或2相 1ch 30kHz 脉冲输出 1轴 100kHz (安装2块时有限制)	ABXPLS1
		带MRTC实时时钟的主存储器板	主存储器: 32k步程序全部注释 日历时钟 年、月、时、分、秒、星期 (需要其他电池)	ABXMRTC
		RY04继电器输出板	4点 (2点)、2A 250VAC/30VDC	ABXRY04
	④ 通信板	RY02继电器输出板	2点 (1点)、5A 250VAC/30VDC	ABXRY02
		COM2通信板	RS232C 2ch 3线式 (非绝缘) 115.2kbps	ABXCOM2
		COM3通信板	RS485・422切换式 1ch (绝缘) 115.2kbps	ABXCOM3
		COM4通信板	RS485 1ch (绝缘)+RS232C 1ch 3线式 (非绝缘) 115.2kbps	ABXCOM4

可选件

品名	规格内容	订购产品号
BX扩展电缆	扩展板连接用电缆8cm	ABXEC08
	扩展板连接用电缆30cm	ABXEC30
	扩展板连接用电缆80cm	ABXEC80

安全注意事项

● 使用前请认真阅读《操作与实施说明书》和《手册》并加以正确使用。