

Think Automation and beyond...



MICROSmart (FC5A 型) / MICROSmart (FC4A 型)  
**pentra** / MICROSmart  
可编程控制器





“充实的基本功能与优越的扩展性  
正是我们选择的理由！”

——项目经理

## 控制能力确实可靠 24 小时远程控制

高功率、高性能、优秀的连接性、提高效率、削减开发时间

配载高性能网络功能的 FC5A 具备优越的基本功能和连接性的高性能可编程控制器。FC5A 的设计满足各种通信需求，扩展性优越，与各种模块组合使用，最多可增设 15 台模块。以太网内置型 FC5A 通过监控数据寄存器值进行增设，可以让您 24 小时实时监视系统状况，通过变更 PLC 的数据寄存器值，可进行远程控制。而且，可接收系统异常通知的电子邮件。系统状态确认网页可自由设置显示，即使无 PLC 专业知识的操作人员，也容易理解、操作。

### 信赖性

FC5A/FC4A 符合各种国际标准，具备高信赖性。

获得 cULus 认证、符合 CE 标志、

取得英国国际劳埃德船级社 (LR)、美国船级社 (ABS)、挪威船级协会 (DNV)、德国船级协会 (GL) 认证。



(仅 FC4A 型)

\* 以下产品的预定申请 Lloyd's sRegistry, ABS 以及 DNV 认证。

(FC5A-D12\*、FC5A-K4A1、FC4A-PM128、FC5A-F2M2、FC5A-F2MR2、FC5A-SIF2、  
FC5A-SIF4、FC5A-C\*\*R2D、FC5A-EXM\*、FC4A-SX5ES\*、FC4A-AS62M、FC4A-N08A11)



**FC5A MICROSmart Pentra : 所有控制只需一台即可全部实现**



网络服务器功能内置



Modbus TCP、RTU 及 ASCII 通信



最大 7 个端口通信的扩展性



可自由设置的用户网页



e-mail 送信



USB 编程端口



高性能温调模块

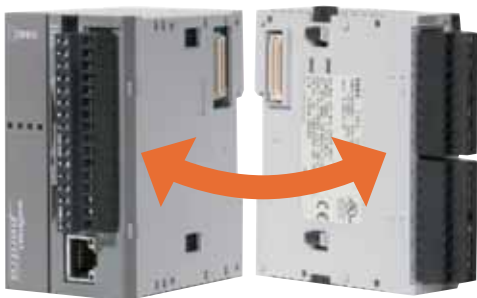
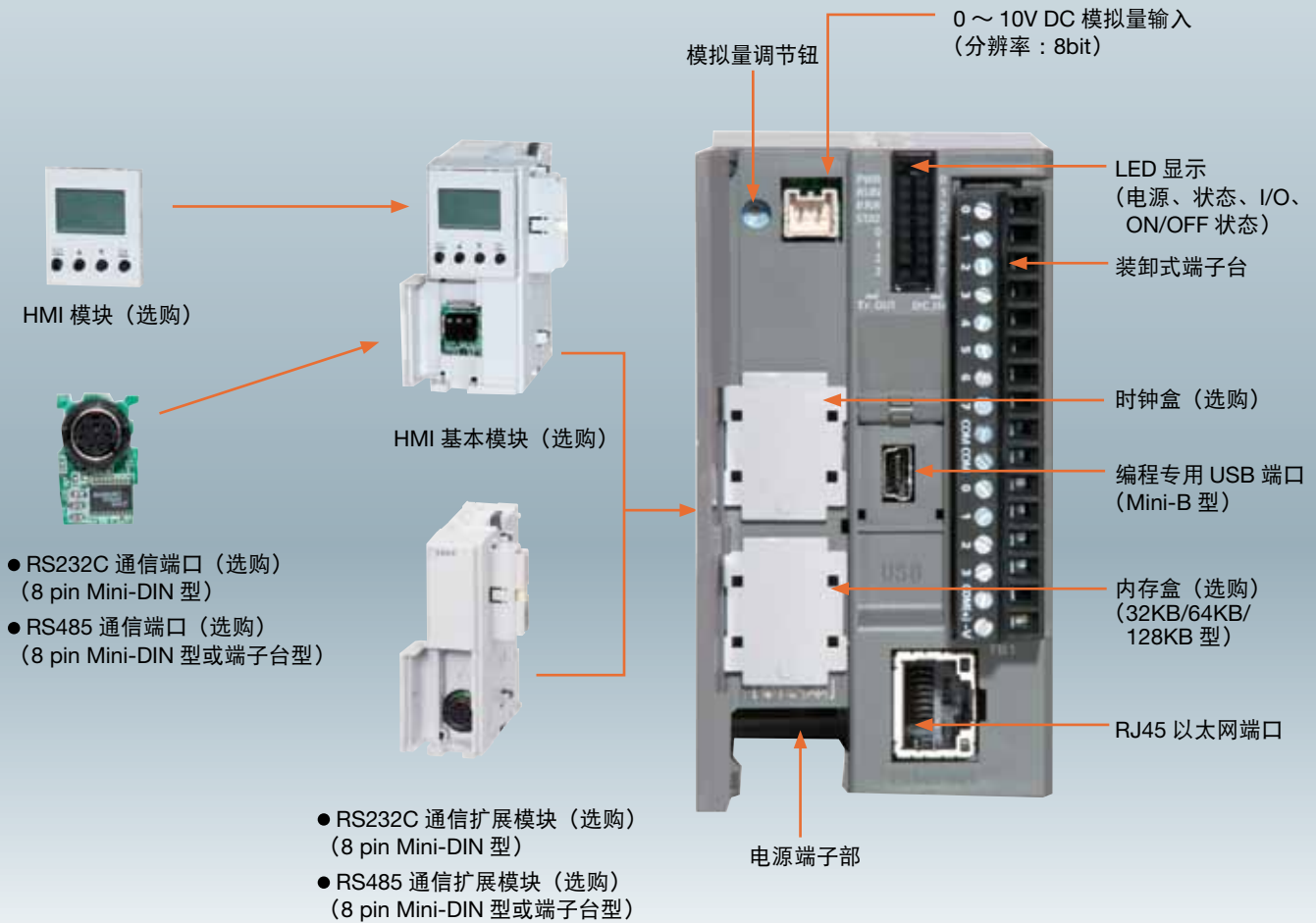


4 点模拟量输出模块

# 一台 CPU 模块即可对应所有用途

FC5A MICROSmart Pentra 备有三种类型，供用户根据用途选择。具备强力扩展性，一台即具备全部所需功能。

## • 超薄型网络服务器 CPU 模块

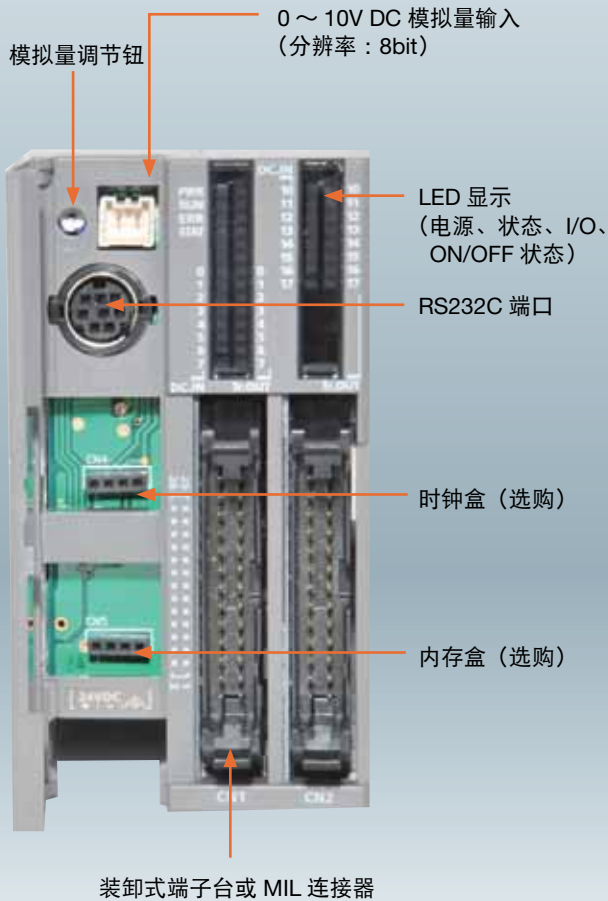


模块安装简单。无需特殊安装连接工具。

## 配备以太网端口的 FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块

需要以太网功能时的最理想 CPU。使用 24V DC 电源运行，具有 8 点 DC 输入和 4 点晶体管输出。可在主机右侧最多增设 7 台模拟量模块或通信模块等增设 I/O 模块。而且，若使用增设扩展模块，还可再与 8 台扩展增设模块连接，最大扩展到 492 点输入输出。

• 超薄型 CPU 模块



**FC5A 超薄型 CPU 模块**

不需要以太网端口、但需要高性能 CPU, FC5A 超薄型 CPU 模块是您理想的选择。

24V DC 电源、16 点或 32 点输入输出 (I/O), 小巧机身包括用户系统所需要的各种功能。16 点输入输出 (I/O) 型具备 8 点 DC 输入、2 点晶体管输出 (沉型或源型)、6 点继电器输出。32 点输入输出 (I/O) 型具备 16 点 DC 输入和 16 点晶体管输出 (沉型或源型)。使用增设扩展模块最大可扩展 512 点。

• 集成型 CPU 模块



**FC5A 集成型 CPU 模块**

集成型 CPU 模块具备 12V DC、24V DC 及 100 ~ 240V AC 电源型, 可选择 10 点、16 点及 24 点输入输出 (I/O)。10 点输入输出 (I/O) 型具备 6 点 DC 输入和 4 点继电器输出。16 点输入输出 (I/O) 型具备 9 点 DC 输入和 7 点继电器输出。24 点输入输出 (I/O) 型具备 14 点 DC 输入和 10 点继电器输出, 最多可连接 4 台增设 I/O 模块最大可扩展 88 点。

## 网络服务器内置型 FC5A MICROS<sup>Smart</sup> Pentra 实现稳定的高速连接



使用 FC5A 网络服务器 CPU 模块内置的以太网端口，可简单的进行系统的远程访问设定。

以太网可进行稳定的远程监控和远程数据访问，在产业用网络领域得到了广泛应用。使用 FC5A，即使无法常驻在系统设置场所，在故障等异常情况发生时发送 e-mail 等，即使在远程也可实时监视系统状况。另外，还可自由设置网络服务器功能中显示的网页。

### 远程监视及控制

FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块的新产品可设定远程监视及控制。通过 WindLDR，可在其他地方对 PLC 内的寄存器数据或通信状态等 PLC 的状态进行远程监视以及上传或下载用户程序。

### 网络服务器功能

通过 Internet Explorer 或 Firefox 等网络浏览器，可访问 FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块的网页。网页最多可分配 1MB 的内存。可使用预先准备好的网页，也可用 HTML 组合 WindLDR 附属的棒形图以及趋势图库自由制作网页。

### PING 功能

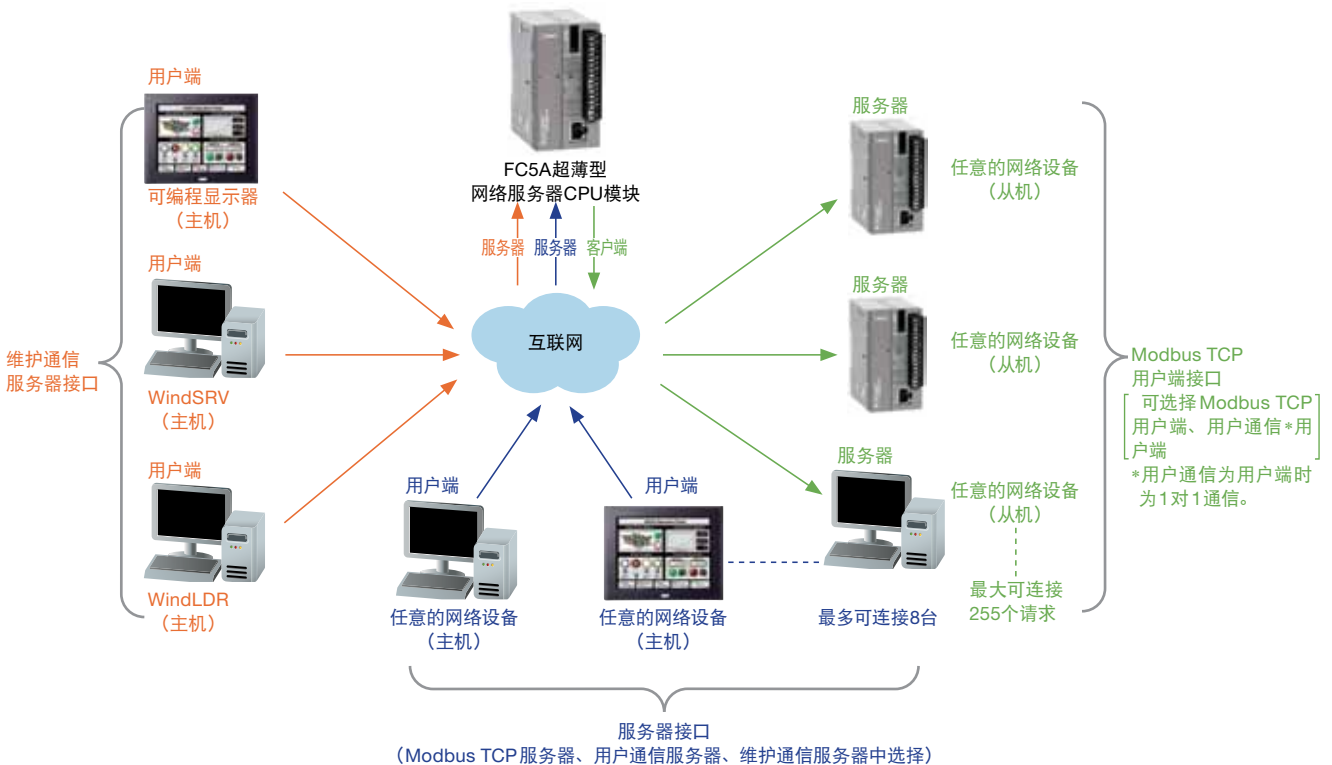
FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块新增了可使用 PING 命令的功能。通过从 PLC 向网络上的其他 PLC 或设备发送 PING 命令，可确认对方设备是否处于活动状态。这对于确认系统是否正常运行极其方便。

### 通过电子邮件发送警报信息

不会再有无法把握系统状况的现象出现。FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块具备电子邮件将警报信息以及寄存器数据发送至计算机或手机的功能。

即使无异常，也可设定每天发送最新的运转状态。每条信息最多可发送约 700 个全角字符（半角字符约 1500 个）的文字信息和寄存器数据。

使用 WindLDR，可使用高功能的电子邮件命令。只要在用户程序内存的容量以内，就可编写各种电子邮件，1 台 PLC 共计可设定 255 条信息。电子邮件收件人最大 255 人，只要在 1 条信息的 TO : 512bit, CC : 512bit 字符内可将电子邮件发送给所有需要的人员。e-mail 送信服务器标配“认证”功能。FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块支持 SMTP 认证（登入）。SMTP 认证需要用户名和访问密码。



### 最多可同时连接 14 台网络设备

FC5A 通过维护通信服务器接口，可与可编程序器、WindLDR、OPC 服务器等最大 3 个用户端（主机）同时通信。利用服务器接口还可建立另外 8 个连接，并可将它们分别定义 Modbus TCP 通信、用户通信以及维护通信。另外，可将 3 个用户端连接设定为最多可处理 255 个请求的 Modbus TCP 用户端。而且，此 3 个用户接口在作为用户通信用户端时为 1 对 1 通信。各请求可发送至网络上不同 IP 地址的从机。

## Modbus 协议通信

Modbus 通信协议为近年自动化产业的通信标准。其之所以较其他通信协议而被广泛采用的理由如下：

1. 协议公开，可免费使用。
2. 导入较方便的产业网络。
3. 程序提供商未设置过多限制，可直接移动位和字数据。

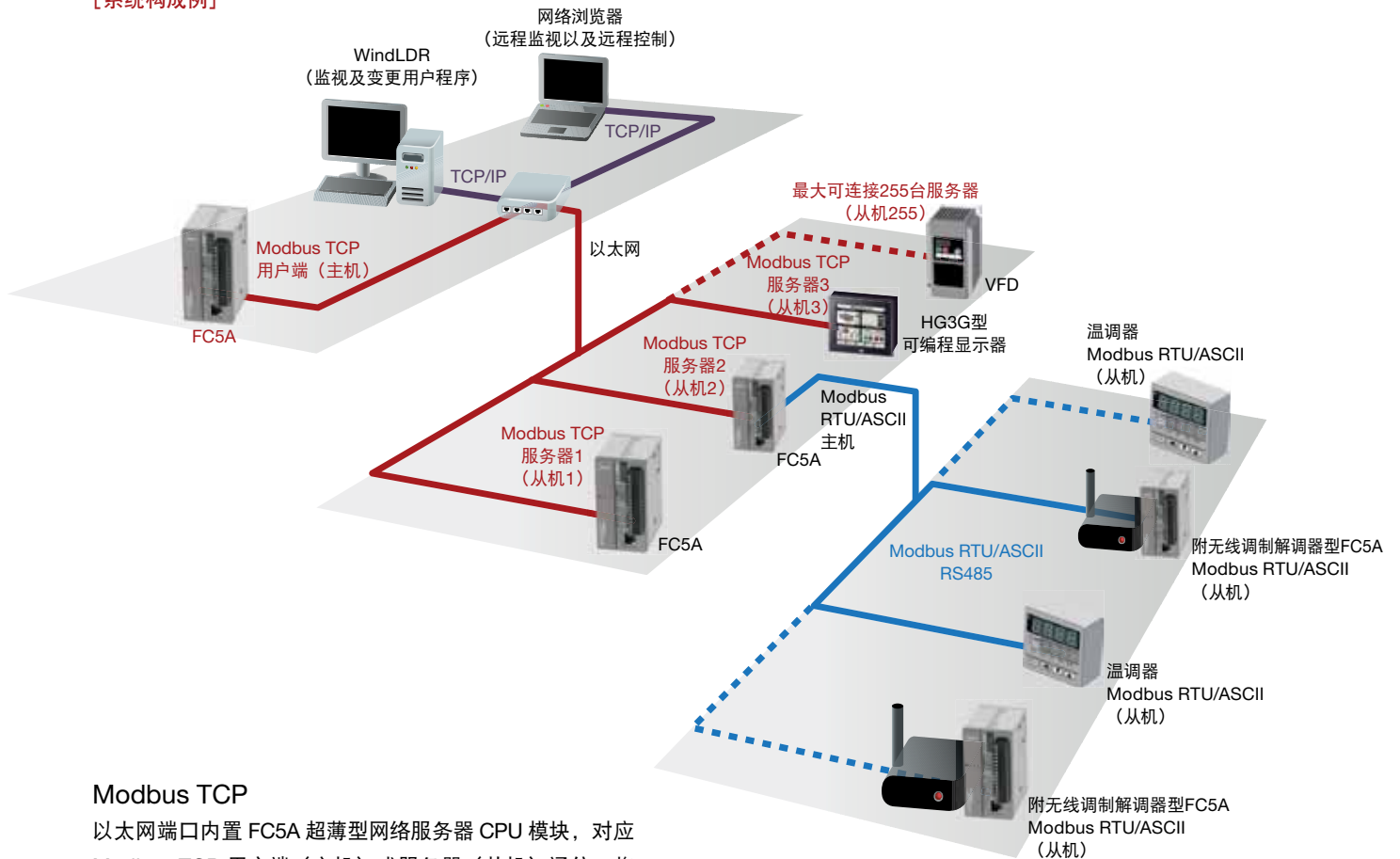
Modbus 常用于监视控制数据采集（SCADA）系统中连接监视 PC 和远程终端装置（RTU）。FC5A 所有机种均对应 Modbus 协议。

FC5A 标配 Modbus RTU/ASCII 协议、使用 WindLDR，可用作 Modbus 网络的主机或从机。另外，以太网端口内置的 FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块也标配 Modbus TCP 协议。



## Modbus TCP、RTU 及 ASCII

### [系统构成例]



### Modbus TCP

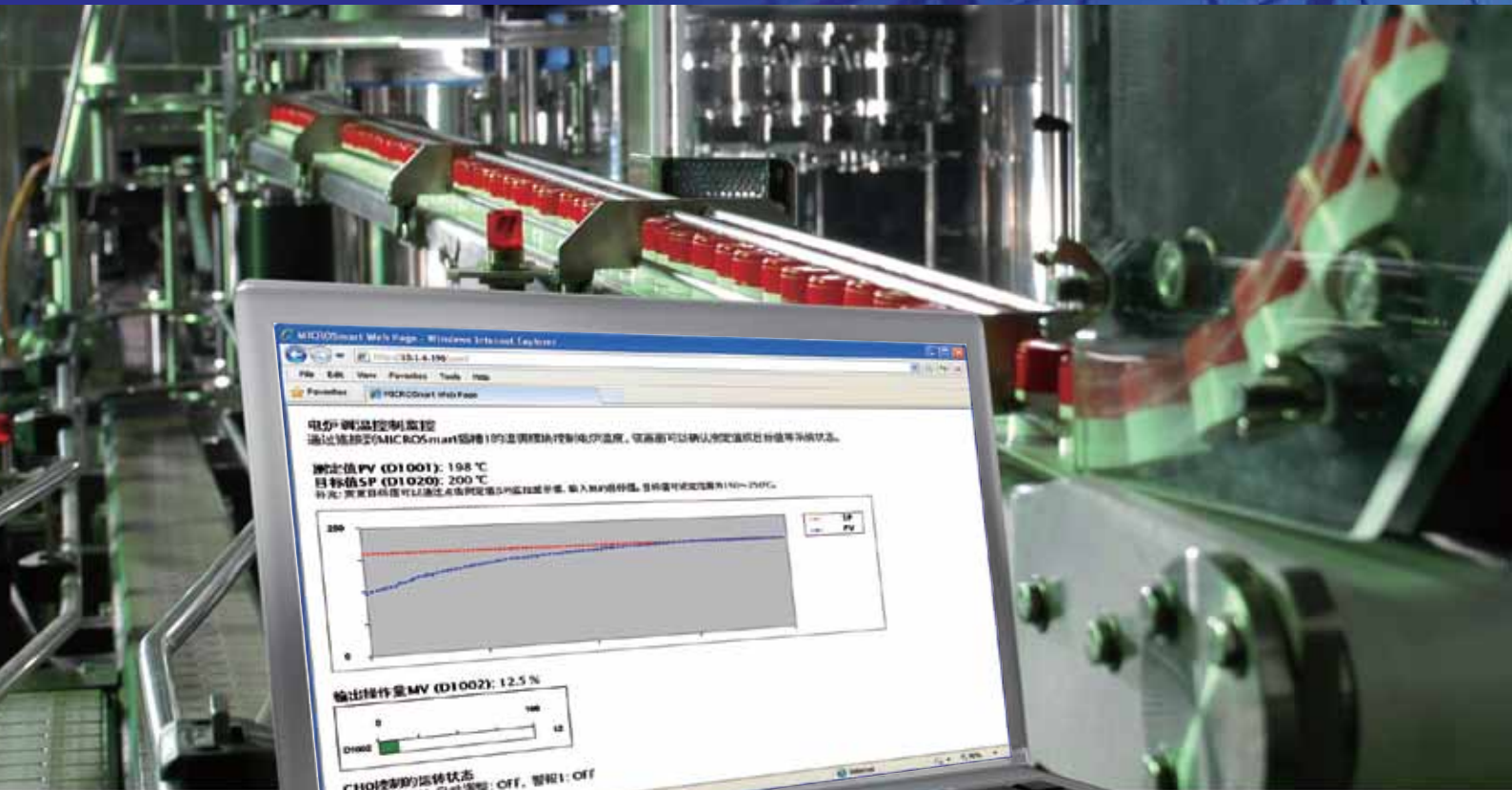
以太网端口内置 FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块，对应 Modbus TCP 用户端（主机）或服务器（从机）通信。将 FC5A 用作 Modbus TCP 网络上的用户端时，一台 FC5A 最多可构建 3 个独立的系统，而各系统最多可处理 255 个请求。使用 WindLDR，即使 FC5A 在实施 Modbus TCP 通信状态下，也可访问 FC5A，监视、变更、上载或下载用户程序。而且，即使在以太网端口用于 Modbus TCP 连接的情况下，也可通过网络浏览器远程访问 FC5A。

### Modbus RTU 和 ASCII

使用 FC5A 可通过 Modbus 网络自由构筑系统。FC5A 可作为 Modbus RTU 和 ASCII 的主机或从机，最多可设定 7 个通信端口。可以将 FC5A 作为 Modbus 网络中的主机，同时可在其他 Modbus 网络中作为从机使用。

**“可在所有周边设备之间进行无缝通信，真是非常了不起。还没有其他像 FC5A MICROS<sup>Smart</sup> Pentra 这样可简单操作远程监控的产品！”**

——系统工程师



## 可自由编辑用户网页

FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块可自由制作网页。通过 Internet Explorer 或 Firefox 通用网络浏览器, 即使在远程也可访问并控制 FC5A 内的重要数据。该网页分配 1MB 的内存。

网页可根据用户容易理解的喜好自由编辑, 即使没有 PLC 专业知识的现场操作人员也可访问数据进行变更或监视。网页可显示流速、压力、温度、速度等系统的重要参数。还可对这些参数通过网页进行远程监视、更新参数值。当时的监视值以及目标值的变更和更新也简单方便。

可使用 HTML 编辑器设计制作网页, 并读入 WindLDR。通过 WindLDR, 将网页发送至 FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块。只需上述操作, 即可设计制作您理想且独特的网页。

*“使用 FC5A MICROSmart Pentra 无需特殊软件, 在办公室通过网页即可确认工场组装生产线的状态。即使组装生产线在其他地方也没有关系, 更削减了工时, 真的是非常实用。”*

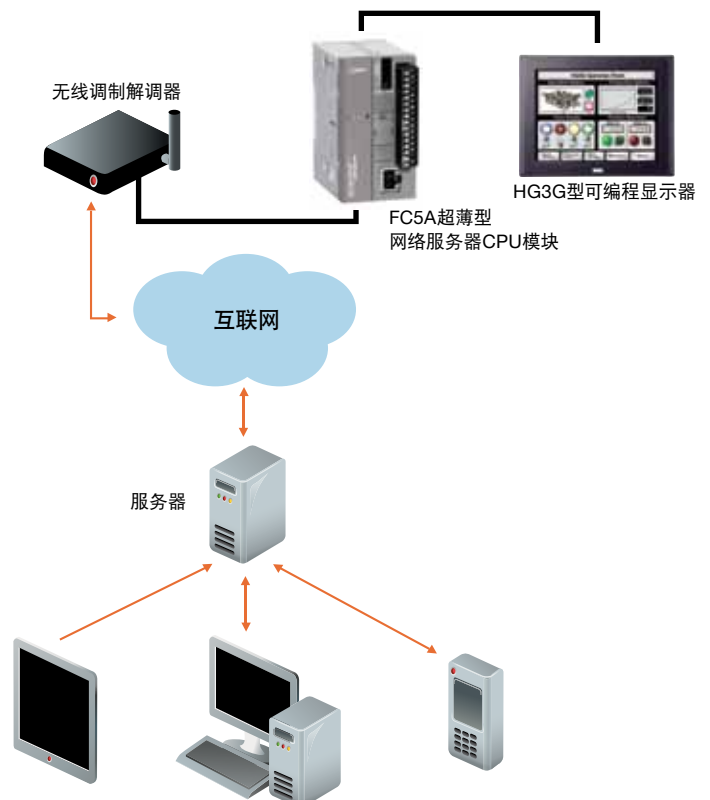
*——项目经理*



## 利用无线调制解调器进行远程连接

系统位于一般的互联网无法连接的地方时，要对分布在大范围内的各系统进行监视非常困难。在这种情况下，通常是将人员派遣到需监视的重要信息现场，但这样既花时间又费金钱。因此，即使系统设置场所无法使用互联网连接，通过利用 GSM/CDMA 无线调制解调器，也可经由移动电话公司的网络访问系统。

- 高信赖性无线连接
- 365 天 24 小时远程监视
- 警报及系统状态警报
- 用户程序的远程更新



# 通过 7 个通信端口进行连接

FC5A 具备高度灵活性，这将为您带来什么呢？

你可以通过 RS232C 或 RS485 连接 7 台周边串联设备，进行无缝通信。1 台 PLC 具备如此高功能和灵活性的只有 FC5A。

## 可与所有设备通信

使用 FC5A 无需担心通信能力不足。无论是初次使用 FC5A，还是对现有应用进行扩展均可由通信模块提供稳定的无缝通信。若连接 6 台增设 485 通信模块，则最多可连接 186 台 RS485 从机，构建 115K bps 的高速通信网络。



对应 Modbus 通信的复数系统的网络 FC5A 可构建使用 Modbus 通信的网络，7 个通信端口均可使用 Modbus 协议，还可将某个端口设定为 Modbus RTU 主机通信用，而将其他端口设定为 Modbus RTU 从机用。

## 输入输出 (I/O) 网络

可通过构建使用数据链接或 Modbus 协议的网络控制多点输入输出 (I/O)。

## 提高生产效率

百分之几秒的差异就可决定系统的精确度。多数控制器缺少维持精确度所必须的功能，且也可能缺少无法对应，高速用途的功能。FC5A/FC4A 虽然也对应高速输入输出动作，但，FC5A 实现了 100kHz 高速输入，可提高用户的生产效率。

### 高速输入

- 4 点最大频率 100 kHz 的高速输入
- 对应旋转编码器用的单相 / 双相输入
- 32bit 的计数范围、最大 4,294,967,295 脉冲
- 综合功能
  - 执行中断程序
  - 测定频率
  - 高速刷新计数器

### 高速输出

通过最大 100 kHz 的高速脉冲输出（最多 3 点），可根据需要控制步进电机和伺服电机。简单监视位置控制。



# 最多可连接 56 台模拟量设备



对于工业用设备而言，流程控制非常重要。需要对压力变换器、浮动开关、流量计、阀、温度、模拟量传感器等的模拟量信号进行正确分析和控制。FC5A 具备 0~10V DC、4~20mA、测温电阻器、热敏电阻及热电偶输入、-10~10V DC 及 4~20mA 输出等。各种模拟量模块具有 12bit 或 16bit 的分辨率，可实现正确读取和高速处理。

### 可将模拟量 I/O 扩展到 56 点

FC5A 可连接 7 台增设模拟量 I/O 模块，最多可控制 56 点模拟量信号。

### 创新的通用型模拟量输入模块

IDEC 还备有通用型模拟量输入模块。4 电路通用型模拟量输入模块只需 1 台即可对应 4~20mA、0~10V DC、测温电阻器以及 J、K 或 T 型热电偶的模拟量信号。

### 设定及预定变更简单容易

模拟量模块的设定无需花费时间。通过 WindLDR 的模拟量设定指令，可在短时间内简单地模拟量信号各参数的设定。

型号	模拟量点数	输入	输出	数字范围
FC4A-J8C1	8点(8点输入)	0~10V DC、4~20mA	-	16bit (0~50,000)
FC4A-L03A1	3点(2点输入、1点输出)		0~10V DC、4~20mA	12bit (0~4,095)
FC4A-J2A1	2点(2点输入)		-	-
FC4A-J4CN1	4点(4点输入)	0~10V DC、4~20mA、测温电阻器、热电偶	-	16bit (0~50,000)
FC4A-L03AP1	3点(2点输入、1点输出)	测温电阻器、热电偶	0~10V DC、4~20mA	12bit (0~4,095)
FC4A-J8AT1	8点(8点输入)	热敏电阻 (NTC/PTC)	-	12bit (0~4,000)
FC4A-K4A1	4点(4点输出)	-	0~10V DC、4~20mA	12bit (0~4,095)
FC4A-K2C1	2点(2点输出)		-10~10V DC、4~20mA	16bit (0~50,000)
FC4A-K1A1	1点(1点输出)		0~10V DC、4~20mA	12bit (0~4,095)

用户可从丰富的系列产品中选择模拟量模块。



使用 WindLDR 模拟量模块设定非常方便。

## 实现高性能 · 高精度控制 PID 控制

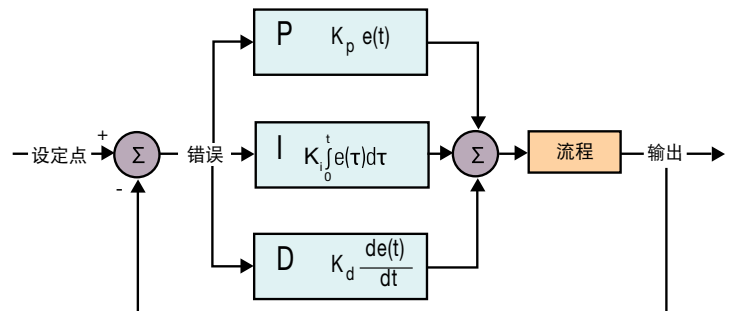
PID (Proportional Integral Derivative: 比例 / 积分 / 微分) 控制是工业控制系统的反馈控制中使用最为广泛的控制方式。PID 将计算指定的目标值 (SP) 与实测值 (PV) 之差, 作为偏差值。控制器通过 PID 控制, 使该偏差值最小化。FC5A 支持由 CPU 模块的 PID 控制以及由 FC5A 增设的温度调节模块的 PID 控制。

### 由 CPU 模块进行 PID 控制

FC5A 的 PID 功能与模拟量增设模块同时使用时, 最多可设定 56 路 PID 控制电路。利用 WindLDR 的 PID 指令, 可进行 P、I 及 D 参数的设定及调节。另外, 可选择自动调整、或手动等多种控制模式。

### 最先进的温调模块

专用温调模块极适用于要求高度稳定性和复杂控制的用途。使用该专用模块, 用户可切实体会到比任何市售控制器更高的功能。温调模块独立于 CPU 模块的程序执行, 因此, 不影响扫描时间。



#### FC5A 型温调模块特点：

- 备有 2 种机型：
  - 模拟量输入 ×2ch、4 ~ 20mA 模拟量 / 0 ~ 10V DC 数字输出 ×2ch 型
  - 模拟量输入 ×2ch、继电器输出 ×2ch 型
- 对应以下多种输入类型：
  - K、J、R、S、B、E、T、C 及 N 型热电偶
  - 测温电阻器
  - 0 ~ 20mA 及 4 ~ 20mA
  - 0 ~ 1V、0 ~ 5V、1 ~ 5V 及 0 ~ 10V DC
- 可分别设定各输入以对应不同的输入类型
- 具备多种温度控制方法：
  - 气阀控制
  - 外部设定输入
  - 加热冷却控制
  - 温度差控制
  - 简单实现由程序控制的高精度控制
- 14bit 分辨率
- 实现偏差值小于 0.2%F.S. (25℃时) 的正确性和稳定性的 PID 控制
- 通过自动调整设定参数
- 标配 ARW (anti-reset windup) 功能
- FC5A 最多可增设 7 台温调模块
- 最大对应 14 路 PID 电路



## 12V DC 太阳能发电型

12V DC 型 FC5A 具有丰富的功能和卓越的性能，适用于交通标志、照明管理、道路标志管理、油气工业的泵送及喷射系统、远程抽水站以及太阳能追踪系统等太阳能发电用途。另外，作为蓄电池动作的应用用途、可用于残疾人用升降机控制、停电时仍需继续动作的应用等。

*“12V DC 型 FC5A MICROSmart Pentra 机身小巧可设置在狭窄场所，且具备所需要的所有控制功能。”*

——工程师







## 符合严格的 世界船舶标准

FC5A/FC4A 对应世界船舶标准，广泛应用于船舶、海上设备。FC5A/FC4A 最适用于各种海洋用途。FC5A/FC4A 功能强大、操作性优越，编程简单而灵活，可根据具体用途进行自由设定。

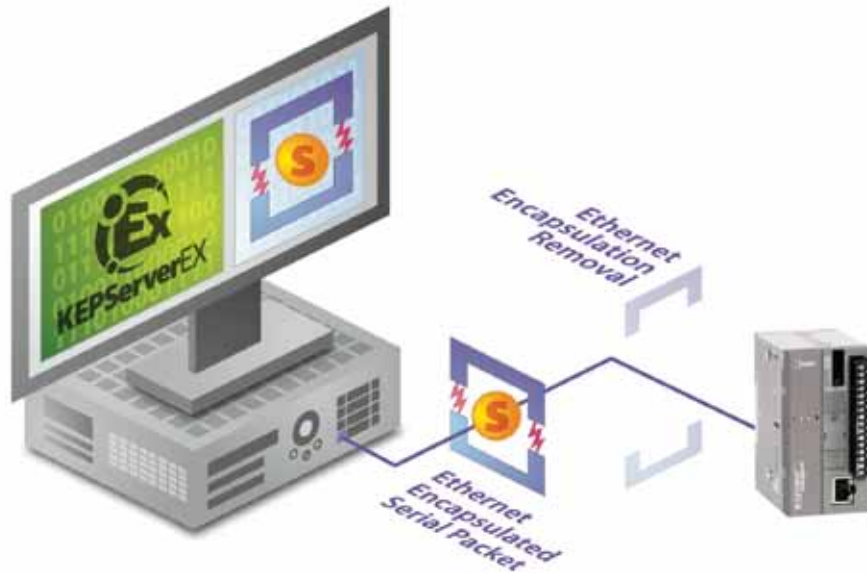
IDEC 致力于保护海上的生命及财产。FC5A/FC4A 已取得美国船级社 (ABS)、挪威船级协会 (DNV)、英国国际劳埃德船级社 (LR) 以及德国船级社 (GL) 船舶注册机构的认证。



(仅 FC4A 型)

注：以下产品预定申请 Lloyd's Registry 及 ABS、DNV 认证。  
(FC5A-D12\*, FC5A-K4A1, FC4A-PM128, FC5A-F2M2, FC5A-F2MR2, FC5A-SIF2, FC5A-SIF4, FC5A-C\*\*R2D, FC5A-EXM\*, FC4A-SX5ES\*, FC4A-AS62M, FC4A-N08A11)

# 高速且完美的 OPC 解决方案



若能将控制系统集中，不仅管理简单，且可以最大限度利用现存 Windows 应用该多好！

WindSRV（别名 KEPServerEX®）是与用户端应用程序和 FC5A/FC4A 直接连接的 OPC 服务器。它可方便地进行数据的管理、监视及控制的即插即用型 OPC 服务器。另外，可使用 32 位数据及浮动小数点数据等各种数据类型。

## 适合工业领域、使用方便的 OPC 服务器

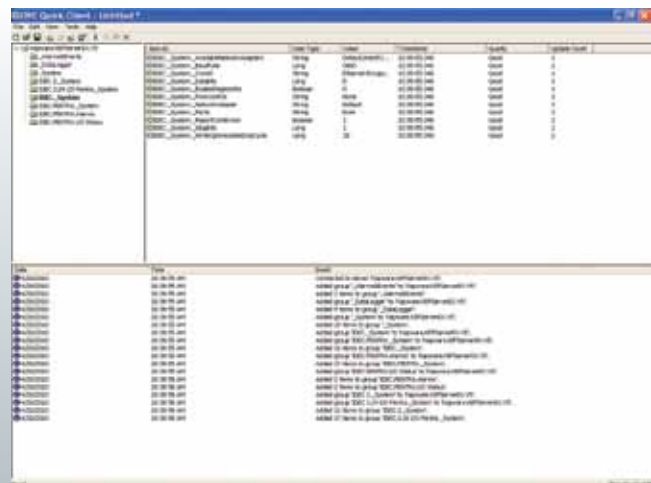
通过直观操作用户界面连接 FC5A/FC4A，向应用程序传输数据也只需数分钟即可完成。KEPServerEX® 可最大限度地发挥 OPC 的性能。

WindSRV，最多可连接 100 台 FC5A/FC4A。1 台 PC 即可集中统一监视及控制整个工厂。

## WindSRV 标配「Quick Client 功能」

使用 Quick Client，可访问系统标签、诊断标签、用户定义标签等所有服务器应用程序用数据。

制作 KEPServerEX® 项目后，在工具栏启动 Quick Client，可简单地设备进行连接测试。



# 实现同级别最高水准处理速度



## 高处理速度

FC5A 拥有同级别中最高水准处理速度。Logic Engine 执行基本指令时的速度为 16 倍以上、执行高级指令时的速度为 14 倍以上。

## 维护专用 USB 端口

以太网端口内置 FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块标配维护通信专用 USB 端口 (Mini-B 型)，可使用普通 USB 电缆简单方便连接 PC。

## 可扩展内存

FC5A 超薄型网络服务器 CPU 模块内搭载充足的内存。该 CPU 模块搭载最大 128KB (213,000 步) 用户程序专用内存和丰富的设备用专用内存,所以,可充分对应为解消内存不足,而利用梯形图缩小用户程序以及原来不能实现的控制。而且,用户程序的移动可如同原来一样,保存在 128KB 的内存盒后移动。

\* 选择 128KB 时,不能使用 RUN 写入功能。

该 CPU 模块标配以下设备。

- 数据寄存器 48,000 点
- 内部继电器 2,048 点
- 定时器 256 点
- 计数器 256 点

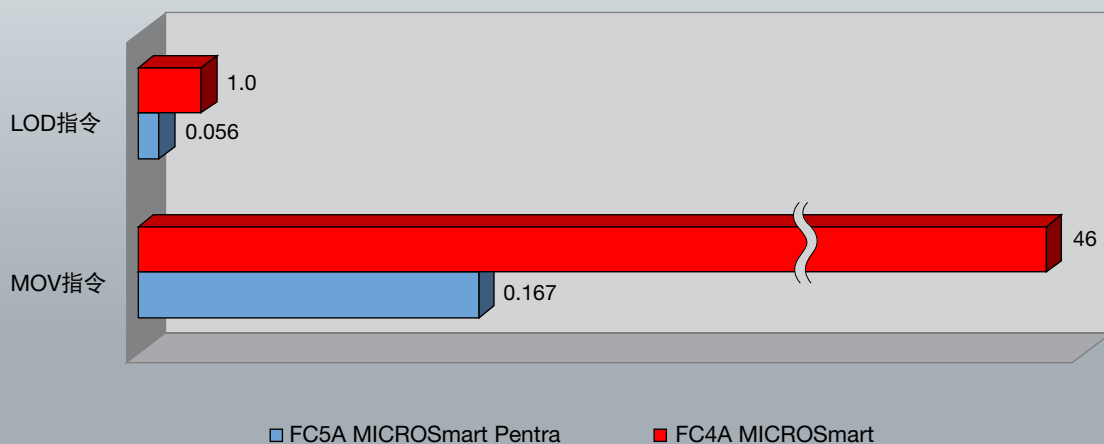
## 免费升级系统程序

FC5A 始终对应与日俱增地扩大应用。通过采用即使组装到系统后,仍可升级系统程序的 PLC,根据需要升级及降级系统程序。因此您也无需担心最新的强化功能是否适合所拥有的 FC5A/FC4A。下载 Automation Organizer 的最新版即可随时使用最新版系统程序。本公司用户可随时免费升级。

## 下载注释及标签

下载到 FC5A/FC4A 的各种注释及标签识别在上传到 WindLDR 时复元,且可再确认·变更。具备如此亲善性以及灵活性的 PLC 是独一无二的。

FC5A/FC4A处理速度比较 (μsec)



# 在画面设计、编程、项目制作中发挥威力的 Automation Organizer



Automation Organizer 是将 PLC 编程软件 (WindLDR)、HMI 编程软件 (WindO/I-NV2) 以及系统配置软件 (WindCFG) 进行统合的系统综合软件包。从菜单图标起 Automation Organizer 的操作画面均为 IDEC 特别设计。亲善性画面布局即使初次使用者也简单易懂的软件。对应 Windows XP、Vista (32bit) 及 Windows 7 (32 及 64bit)。

## 免费升级

购买 Automation Organizer 的用户免费升级。  
用户必须注册后才能升级。我们会不定期提供技术信息以及

*“Automation Organizer 是非常有价值的产品。MICROSmart 和 HG 系列人机界面通用标签名的数据库等制作简单。”*

——工程师



## Automation Organizer WindLDR

升级通知给注册用户，请务必注册。

FC5A/FC4A 必须使用 PLC 编程软件 (WindLDR) 进行编程。WindLDR 是基于图标的编程工具。该软件界面使用方便，逻辑性强、直观易懂，可充分发挥 FC5A/FC4A 的功能。即使无梯形图程序经验，利用该软件标配的编辑器、快捷键、调试器也可在短时间内编制程序。WindLDR 是控制系统不可欠缺的工具。

### ● 模拟功能

在 WindLDR 上可简单确认已编辑完成的梯形图程序的动作。无需将程序安装到 PLC 实机，也可确认。

### ● 在线编辑

因很小的变更而暂停运行系统是件非常麻烦的事情。WindLDR 无需暂停运行 PLC，即可进行用户程序编辑和下载。无需切换编辑模式（程序用）和监控模式，即可随时将新值写入计数器、定时器和寄存器。

### ● 系统程序升级

WindLDR 6.4 版以上可进行系统程序的升级或降级。所需的操作仅为点击下载对话框的复选框，即可简单地进行 FC5A/FC4A 系统程序的升级。



## Automation Organizer WindO/I-NV2

WindO/I-NV2 是可在所有 IDEC 可编程显示器上使用的编程工具。可制作 PLC 的信息和现场控制状态的显示，以及用触控开关或数字键输入数据变更流程设定值用画面。利用逐步操作指南即可简单方便的设置项目对象。使用项目对象用下拉式菜单及拖放功能，可直观性简单快速制作色彩丰富的写实画面。另还可使用辅助项目、对象及画面编辑和管理的工作区。



## Automation Organizer WindCFG

WindCFG 是 IDEC PLC 和人机界面的系统构成设置及两产品通信设定等的基本设定可通过拖放的直观操作进行。



# MICROSmart 系列 可编程控制器

具有同级别最快的处理速度，紧凑机身满载各种优越的功能。网络服务器功能内置，可实现理想的远程监控的超薄型 CPU 模块:FC5A-D12\*1E 型闪亮登场。

- 内置网络服务器功能、电子邮件发送功能、使用 Modbus TCP 通信的 n : n 通信以及 PING 功能，新增可对应自定义网页的 FC5A 超薄型 CPU 模块 (FC5A-D12\*1E 型)。
- 标配 USB (mini-B) 端口及以太网端口，可大幅度提高现场维护、效率。(FC5A-D12\*1E)
- 同级别中最高水准的处理速度。  
由逻辑引擎执行序列主要功能，从而实现  
基本指令执行时间：0.056μs  
MOV 指令执行时间：0.167μs  
(FC5A 型超薄型)
- 标配 Modbus 主机 / 从机功能。(FC5A 型)
- FC5A 型超薄型 CPU 模块可扩展 512 点 I/O。(使用增设 I/O 模块、增设扩展模块时)
- 包括 4 点模拟量输出模块的各种模拟量模块机种齐全。
- 通过与 FC5A 型温调模块组合，可简单实现不依赖 CPU 模块控制的高精度、高性能的温度控制。



(照片所示为 FC5A 型)



英国国际劳埃德船级社 (LR)、美国船级社 (ABS)、挪威船级协会 (DNV)、德国船级协会 (GL)

## □型号

- FC5A 型 CPU 模块

类型	高速计数器脉冲输出	电源规格	输入规格	输出规格	高速 Tr 输出	接口	输入输出 (I/O) 点数	订购型号	最小起订数量
超薄型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高速计数器 最大输入频率：100kHz</li> <li>• 脉冲输出 最大输出频率：100kHz</li> </ul>	24V DC	24V DC 输入 (DC 沉 / 源共用)	继电器输出 2A (240V AC-2A) (30V DC-2A)	沉输出 0.3A	端口 1 (RS232C)	16 点 (8/8) *1 最大增设时：496 点	FC5A-D16RK1	1 个
				晶体管沉输出 0.3A	源输出 0.3A		32 点 (16/16) 最大增设时：512 点	FC5A-D16RS1	1 个
				晶体管源输出 0.3A				FC5A-D32K3	1 个
				晶体管沉输出 0.3A				FC5A-D32S3	1 个
				晶体管源输出 0.3A				FC5A-D12K1E	1 个
				晶体管沉输出 0.3A				FC5A-D12S1E	1 个
集成型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高速计数器 最大输入频率：50kHz</li> </ul>	12V DC	12V DC 输入 (DC 沉 / 源共用)	继电器输出 2A (240V AC-2A) (30V DC-2A)	—	端口 1 (RS232C)	10 点 (6/4)	FC5A-C10R2D	1 个
		100V ~ 240V AC (50/60Hz)	24V DC 输入 (DC 沉 / 源共用)				16 点 (9/7)	FC5A-C16R2D	1 个
							24 点 (14/10)	FC5A-C24R2D	1 个
		24V DC	24V DC 输入 (DC 沉 / 源共用)				10 点 (6/4)	FC5A-C10R2	1 个
							16 点 (9/7)	FC5A-C16R2	1 个
							24 点 (14/10) 最大增设时：88 点	FC5A-C24R2	1 个
							10 点 (6/4)	FC5A-C10R2C	1 个
							16 点 (9/7)	FC5A-C16R2C	1 个
							24 点 (14/10) 最大增设时：88 点	FC5A-C24R2C	1 个

\* 1 : 8 点输出中，2 点晶体管输出 / 6 点继电器输出

- FC4A 型 CPU 模块

类型	高速计数器脉冲输出	电源规格	输入规格	输出规格	高速 Tr 输出	输入输出 (I/O) 点数	订购型号	最小起订数量		
超薄型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高速计数器 最大输入频率：20kHz</li> <li>• 脉冲输出 最大输出频率：20kHz</li> </ul>	24V DC	24V DC 输入 (DC 沉 / 源共用)	晶体管沉输出 0.3A	沉输出 0.3A	20 点 (12/8) 最大增设时：148 点	FC4A-D20K3	1 个		
				晶体管源输出 0.3A			源输出 0.3A	FC4A-D20S3	1 个	
				继电器输出 2A (240V AC-2A) (30V DC-2A)				20 点 (12/8) *1 最大增设时：244 点	FC4A-D20RK1	1 个
				晶体管沉输出 0.3A					FC4A-D20RS1	1 个
				晶体管源输出 0.3A				40 点 (24/16) 最大增设时：264 点	FC4A-D40K3	1 个
									FC4A-D40S3	1 个
集成型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高速计数器 最大输入频率：20kHz</li> </ul>	100V ~ 240V AC (50/60Hz)	24V DC 输入 (DC 沉 / 源共用)	继电器输出 2A (240V AC-2A) (30V DC-2A)	—	10 点 (6/4)	FC4A-C10R2	1 个		
		24V DC				24V DC 输入 (DC 沉 / 源共用)	16 点 (9/7)	FC4A-C16R2	1 个	
							24 点 (14/10) 最大增设时：88 点	FC4A-C24R2	1 个	
		24V DC				24V DC 输入 (DC 沉 / 源共用)	10 点 (6/4)	FC4A-C10R2C	1 个	
							16 点 (9/7)	FC4A-C16R2C	1 个	
							24 点 (14/10) 最大增设时：88 点	FC4A-C24R2C	1 个	

\* 1 : 8 点输出中，2 点晶体管输出 / 6 点继电器输出。

## • 输入模块

输入规格	输入点数	订购型号	最小起订数量	备注
24V DC (沉 / 源共用)	8 点	<b>FC4A-N08B1</b>	1 个	装卸式端子台连接器 (标配)
	16 点	<b>FC4A-N16B1</b>	1 个	
	16 点	<b>FC4A-N16B3</b>	1 个	MIL 连接器 (另售)
	32 点	<b>FC4A-N32B3</b>	1 个	
100 ~ 120V AC (50/60Hz)	8 点	<b>FC4A-N08A11</b>	1 个	装卸式端子台连接器 (标配)

## • 输出模块

输出规格	输出点数	订购型号	最小起订数量	备注
继电器输出 240V AC/30V DC	8 点	<b>FC4A-R081</b>	1 个	装卸式端子台连接器 (标配)
	16 点	<b>FC4A-R161</b>	1 个	
晶体管沉输出 0.3A 晶体管源输出 0.3A	8 点	<b>FC4A-T08K1</b>	1 个	
		<b>FC4A-T08S1</b>	1 个	
晶体管沉输出 0.3A 晶体管源输出 0.3A	16 点	<b>FC4A-T16K3</b>	1 个	MIL 连接器 (另售)
		<b>FC4A-T16S3</b>	1 个	
晶体管沉输出 0.3A 晶体管源输出 0.3A	32 点	<b>FC4A-T32K3</b>	1 个	
		<b>FC4A-T32S3</b>	1 个	

## • 输入输出 (I/O) 混合模块

输入规格	输出规格	输入输出 (I/O) 点数	订购型号	最小起订数量	备注
24V DC (沉 / 源共用)	继电器输出 240V AC/30V DC, 2A	8 点 (4/4)	<b>FC4A-M08BR1</b>	1 个	装卸式端子台连接器 (标配)
		24 点 (16/8)	<b>FC4A-M24BR2</b>	1 个	直接安装型端子台

## • 模拟量输入输出 (I/O) 模块

类型	输入规格	输出规格	输入输出 (I/O) 点数	订购型号	最小起订数量	备注	
模拟量 输入输出 (I/O)	电压 (0 ~ 10V DC) 电流 (4 ~ 20mA)	电压 (0 ~ 10V DC) 电流 (4 ~ 20mA)	3 点 (2/1)	<b>FC4A-L03A1</b>	1 个	装卸式端子台连接器 (标配)	
	热电偶·测温电阻器			<b>FC4A-L03AP1</b>	1 个		
模拟量输入	电压 (0 ~ 10V DC) 电流 (4 ~ 20mA)	-	2 点	<b>FC4A-J2A1</b>	1 个		
	电压 (0 ~ 10V DC) 电流 (4 ~ 20mA)			4 点	<b>FC4A-J4CN1</b>		1 个
	热电偶·测温电阻器			8 点	<b>FC4A-J8C1</b>		1 个
	电压 (0 ~ 10V DC) 电流 (4 ~ 20mA)			8 点	<b>FC4A-J8AT1</b>		1 个
模拟量输出	-	电压 (-10 ~ 10V DC) 电流 (4 ~ 20mA)	2 点	<b>FC4A-K2C1</b>	1 个		
		电压 (0 ~ 10V DC) 电流 (4 ~ 20mA)	1 点	<b>FC4A-K1A1</b>	1 个		
		电压 (0 ~ 10V DC) 电流 (4 ~ 20mA)	4 点	<b>FC4A-K4A1</b>	1 个		

## • 温调 (PID) 模块

类型	订购型号	最小起订数量	备注
继电器输出	<b>FC5A-F2MR2</b>	1 个	直接安装型端子台
电压·电流输出	<b>FC5A-F2M2</b>	1 个	
用户使用手册	<b>FC5A-B1282</b>	1 册	日文版
	<b>FC5A-B1283</b>	1 册	英文版

## • AS-Interface 主机模块

类型	订购型号	最小起订数量	备注
FC4A 型 AS-Interface 主机模块	<b>FC4A-AS62M</b>	1 个	
用户使用手册	<b>FC9Y-B643</b>	1 册	日文版
	<b>FC9Y-B644</b>	1 册	英文版

## • 网络服务器单元

类型	订购型号	最小起订数量	备注
网络服务器单元	<b>FC4A-SX5ES1J</b>	1 个	日文版
	<b>FC4A-SX5ES1E</b>	1 个	英文版
PLC 连接电缆	<b>FC4A-KC3C</b>	1 根	长 10cm
用户使用手册	<b>FC9Y-B918</b>	1 册	日文版
	<b>FC9Y-B919</b>	1 册	英文版

## • HMI 模块

类型	订购型号	最小起订数量	备注
HMI 模块	<b>FC4A-PH1</b>	1 个	
HMI 基础模块	<b>FC4A-HPH1</b>	1 个	安装在集成型时不需要

## • 增设 RS232C 通信模块

类型	订购型号	最小起订数量	备注
RS232C × 1 端口	<b>FC5A-SIF2</b>	1 个	

## • 增设 RS485 通信模块

类型	订购型号	最小起订数量	备注
RS485 × 1 端口	<b>FC5A-SIF4</b>	1 个	

## • 超薄型专用通信扩展模块

类型	订购型号	最小起订数量	备注
RS232C	Mini DIN	<b>FC4A-HPC1</b>	1 个
	端子台	<b>FC4A-HPC3</b>	1 个
RS485	Mini DIN	<b>FC4A-HPC2</b>	1 个

## • 增设扩展模块

类型	订购型号	最小起订数量	备注
增设扩展模块 (主机)	<b>FC5A-EXM1M</b>	1 个	
增设扩展模块 (从机)	<b>FC5A-EXM1S</b>	1 个	
增设扩展模块 (集成型)	<b>FC5A-EXM2</b>	1 个	
增设扩展电缆	<b>FC5A-KX1C</b>	1 个	长 1m

## • 应用程序软件

类型	订购型号	最小起订数量	备注
系统综合软件包 "Automation Organizer"	<b>SW1A-W1C</b>	1 枚	"WindLDR V.6" 以上版本对应
梯形图输入程序	<b>FC9Y-LP2CDW</b>	1 个	WindLDR V.5.*

# MICROSmart系列 可编程控制器

## • 附件

类型		订购型号	最小起订数量	盒装表示型号		
通信端口	RS232C、Mini DIN 连接器	FC4A-PC1	1 个	FC4A-PC1		
	RS485、Mini DIN 连接器	FC4A-PC2	1 个	FC4A-PC2		
	RS485、端子台	FC4A-PC3	1 个	FC4A-PC3		
时钟盒		FC4A-PT1	1 个	FC4A-PT1		
内存盒	32KB	FC4A-PM32	1 个	FC4A-PM32		
	64KB	FC4A-PM64	1 个	FC4A-PM64		
	128KB	FC4A-PM128	1 个	FC4A-PM128		
转换适配器 (对应调制解调器)		FC2A-MD1	1 个	FC2A-MD1		
AC 适配器		PFA-1A31	1 个	PFA-1A31		
CPU 模块用 MIL 连接器	26 极连接器	FC4A-PMC26	1 盒 (2 个)	FC4A-PMC26PN02		
输入输出 (I/O) 模块用 MIL 连接器	20 极连接器	FC4A-PMC20	1 盒 (2 个)	FC4A-PMC20PN02		
输入输出 (I/O) 模块用端子台连接器	10 极端子	FC4A-PMT10	1 盒 (2 个)	FC4A-PMT10PN02		
	11 极端子	FC4A-PMT11		FC4A-PMT11PN02		
CPU 模块用端子台连接器	13 极端子	FC5A-D16R*1 型用	FC5A-PMT13	1 盒 (2 个)	FC5A-PMT13PN02	
	13 极端子	FC4A-D20R*1 型用	FC4A-PMT13	1 盒 (2 个)	FC4A-PMT13PN02	
	16 极端子	FC5A-D16RK1/FC4A-D20RK1 型用	FC4A-PMTK16	1 盒 (2 个)	FC4A-PMTK16PN02	
	16 极端子	FC5A-D16RS1/FC4A-D20RS1 型用	FC4A-PMTS16	1 盒 (2 个)	FC4A-PMTS16PN02	
	16 极端子	FC5A-D12K1E 型用	FC5A-PMTK16E	1 盒 (2 个)	FC5A-PMTK16EPN02	
	16 极端子	FC5A-D12S1E 型用	FC5A-PMTS16E	1 盒 (2 个)	FC5A-PMTS16EPN02	
模拟量输入用电缆连接器		FC4A-PMAC2	1 盒 (2 个)	FC4A-PMAC2PN02		
直接安装卡钩		FC4A-PSP1	1 盒 (5 个)	FC4A-PSP1PN05		
35mm 宽 DIN 导轨	铝制 1m	BAA1000	1 盒 (10 根)	BAA1000PN10		
	钢板制 1m	BAP10000	1 盒 (10 根)	BAP1000PN10		
固定夹		BNL6	1 盒 (10 个)	BNL6PN10		
PC I/F 电缆 4C (3m)		FC2A-KC4C	1 根	FC2A-KC4C		
调制解调器电缆 1C (3m)		FC2A-KM1C	1 根	FC2A-KM1C		
用户通信电缆 1C (2.4m)		FC2A-KP1C	1 根	FC2A-KP1C		
USB 维护电缆 (2m · USB-miniB)		HG9Z-XCM42	1 根	HG9Z-XCM42		
面板安装 USB 延长电缆 (1m · USB-miniB)		HG9Z-XCE21	1 根	HG9Z-XCE21		
人机界面连接用电缆	RS232C 端口 1 以及 2	HG1F 用 (5m)	FC4A-KC1C	1 根	FC4A-KC1C	
		HG2F/3F/4F 用端子台 (5m)	FC4A-KC2C	1 根	FC4A-KC2C	
	RS232C 端口 2	HG1F 用 (3m)	HG9Z-XC183	1 根	HG9Z-XC183	
		HG2F/3F/4F 用端子台 (5m)	HG9Z-3C125	1 根	HG9Z-3C125	
	RS232C 端口 1 以及 2	HG2G/3G 用端子台 (2.4m)	FC2A-KP1C	1 根	FC2A-KP1C	
		HG2G/3G 用端子台 (5m)	HG9Z-XC275	1 根	HG9Z-XC275	
		HG3G D-sub 9pin (5m)	HG9Z-XC295	1 根	HG9Z-XC295	
I/O 终端电缆	20 极型	有屏蔽	0.5m	FC9Z-H050A20	1 根	FC9Z-H050A20
			1m	FC9Z-H100A20	1 根	FC9Z-H100A20
		2m	FC9Z-H200A20	1 根	FC9Z-H200A20	
		3m	FC9Z-H300A20	1 根	FC9Z-H300A20	
	无屏蔽	0.5m	FC9Z-H050B20	1 根	FC9Z-H050B20	
		1m	FC9Z-H100B20	1 根	FC9Z-H100B20	
		2m	FC9Z-H200B20	1 根	FC9Z-H200B20	
		3m	FC9Z-H300B20	1 根	FC9Z-H300B20	
	26 极型	有屏蔽	0.5m	FC9Z-H050A26	1 根	FC9Z-H050A26
			1m	FC9Z-H100A26	1 根	FC9Z-H100A26
			2m	FC9Z-H200A26	1 根	FC9Z-H200A26
			3m	FC9Z-H300A26	1 根	FC9Z-H300A26
无屏蔽		0.5m	FC9Z-H050B26	1 根	FC9Z-H050B26	
		1m	FC9Z-H100B26	1 根	FC9Z-H100B26	
		2m	FC9Z-H200B26	1 根	FC9Z-H200B26	
		3m	FC9Z-H300B26	1 根	FC9Z-H300B26	
用户使用手册*	FC5A 型	日文版	基础篇	FC9Y-B1267	1 册	FC9Y-B1267
			应用篇	FC9Y-B1272	1 册	FC9Y-B1272
		英文版		FC9Y-B1138	1 册	FC9Y-B1138
	FC5A 型超薄型 网络服务器 CPU 模块	日文版		FC9Y-B1277	1 册	FC9Y-B1277
		英文版		FC9Y-B1278	1 册	FC9Y-B1278
	FC5A 型 温调 (PID) 模块	日文版		FC9Y-B1282	1 册	FC9Y-B1282
		英文版		FC9Y-B1283	1 册	FC9Y-B1283
	FC4A 型	日文版		FC9Y-B1142	1 册	FC9Y-B1142

\* 对应 Automation Organizer 的各种使用手册的 PDF 文档可从 IDEC 网站 <http://www.idec.com/china> 下载。

• FC5A 型的基础手册 / 应用手册 / 网络服务器 CPU 模块使用手册具备日文版、英文版、中文简体版、德文版。

• FC5A 型温调 (PID) 模块安装手册具备日文版、英文版、中文简体版、德文版。

• FC4A 型安装手册具备日文版、英文版、中文简体版、德文版、西班牙文版。



## □CPU 模块

### • 超薄型基本规格

型号	FC5A-D12K1E FC5A-D12S1E	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3
额定电源电压	24V DC					
电压范围	20.4 ~ 26.4V DC (含脉动)					
最大输入电流	700mA (26.4V DC) *1			560mA (26.4V DC) *1	700mA (26.4V DC) *1	
最大消耗电力	19W (26.4V DC) *1			14W (26.4V DC) *1	17W (26.4V DC) *1	
允许瞬间停电时间	10ms (24V DC)					
耐电压	电源端子与 FG 间 : 500V AC · 1 分钟 输入输出端子与 FG 间 : 500V AC · 1 分钟					
绝缘电阻	电源端子与 FG 间 : 10MΩ 以上 (500V DC 兆欧表) 输入输出端子与 FG 间 : 10MΩ 以上 (500V DC 兆欧表)					
抗噪音 (噪音仿真器)	DC 电源端子 : 1.0kV 50ns ~ 1μs 直接连接 输入输出端子 : 1.5kV 50ns ~ 1μs 耦合夹					
浪涌电流	50A 以内 (24V DC)					
电源线	UL1015 AWG22、UL1007 AWG18					
动作环境温度	0 ~ 55℃					
保存温度	- 25 ~ + 70℃ (无结冰)					
相对湿度	等级 : RH1 (IEC 61131-2) 10 ~ 95% (无结露)					
海拔高度	动作时 : 0 ~ 2,000m、运送时 : 0 ~ 3,000m					
污染等级	2 (IEC 60664-1)					
使用环境	无腐蚀性气体					
保护等级	IP20 (IEC 60529)					
接地	D 种接地 (注)					
接地线	UL1015 AWG22、UL1007 AWG18					
耐振动	5 ~ 8.4Hz 单振幅 3.5mm 8.4 ~ 150Hz 加速度 9.8m/s <sup>2</sup> (1G) XYZ 方向各 2 小时 (IEC 61131-2)					
抗冲击性	147m/s <sup>2</sup> (15G) 11ms XYZ 方向各 3 次					
重量 (约)	200g	230g	190g	140g	185g	180g

\* 1 : CPU 模块 + 7 台输入输出模块时。所使用的外部电源, 请以换算为 24V DC 的各模块的消耗电力的合计值为基准。

### • 集成型基本规格

型号	FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C FC5A-C10R2D	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C FC5A-C16R2D	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C FC5A-C24R2D	FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C
额定电源电压	AC 电源型 : 100 ~ 240V AC、DC 电源型 : 24V DC、12V DC					
电压范围	AC 电源型 : 85 ~ 264V AC			DC 电源 24V 型 : 20.4 ~ 28.8V DC (含脉动)		DC 电源 12V 型 : 10.2 ~ 18.0V DC
额定频率	AC 电源型 : 50/60Hz (47 ~ 63Hz)					
最大输入电流	250mA (85V AC) 160mA (24V DC)	300mA (85V AC) 190mA (24V DC)	450mA (85V AC) *2 360mA (24V DC) *3	250mA (85V AC) 160mA (24V DC)	300mA (85V AC) 190mA (24V DC)	450mA (85V AC) *2 360mA (24V DC) *3
最大消耗电力	AC 电源 FC5A-C10R2/FC4A-C10R2 型 : 30VA (264V AC)、20VA (100V AC) *4 FC5A-C16R2/FC4A-C16R2 型 : 31VA (264V AC)、22VA (100V AC) *4 FC5A-C24R2/FC4A-C24R2 型 : 40VA (264V AC)、33VA (100V AC) *2					
	DC 电源 FC5A-C10R2C/FC4A-C10R2C 型 : 3.9W (24V DC) *5 FC5A-C16R2C/FC4A-C16R2C 型 : 4.6W (24V DC) *5 FC5A-C24R2C/FC4A-C24R2C 型 : 8.7W (24V DC) *3 FC5A-C10R2D 型 : 2.8W (12V DC) *5 FC5A-C16R2D 型 : 3.4W (12V DC) *5 FC5A-C24R2D 型 : 4.2W (12V DC) *5					
允许瞬间停电时间	10ms 以上 (额定电源电压时)					
耐电压	电源端子与 FG 间 : 1,500V AC · 1 分钟 输入输出端子与 FG 间 : 1,500V AC · 1 分钟					
绝缘电阻	电源端子与 FG 间 : 10MΩ 以上 (500V DC 兆欧表) 输入输出端子与 FG 间 : 10MΩ 以上 (500V DC 兆欧表)					
抗噪音 (噪音仿真器)	AC 电源端子 : 1.5kV 50ns ~ 1μs 直接连接 DC 电源端子 : 1.0kV 50ns ~ 1μs 直接连接 输入输出端子 : 1.5kV 50ns ~ 1μs 耦合夹					
浪涌电流	FC5A-C10R2、 FC5A-C10R2C : 35A FC5A-C10R2D : 20A	FC5A-C16R2、 FC5A-C16R2C : 35A FC5A-C16R2D : 20A	FC5A-C24R2、 FC5A-C24R2C : 40A FC5A-C24R2D : 20A	35A	40A	
电源线	UL1015 AWG22、UL1007 AWG18					
动作环境温度	0 ~ 55℃					
保存温度	- 25 ~ + 70℃ (无结冰)					
相对湿度	等级 : RH1 (IEC 61131-2) 10 ~ 95% (无结露)					
海拔高度	动作时 : 0 ~ 2,000m、运送时 : 0 ~ 3,000m					
污染等级	2 (IEC 60664-1)					
使用环境	无腐蚀性气体					
保护等级	IP20 (IEC 60529)					
接地	D 种接地 (注)					
接地线	UL1007 AWG16					
耐振动	5 ~ 8.4Hz 单振幅 3.5mm 8.4 ~ 150Hz 加速度 9.8m/s <sup>2</sup> (1G) XYZ 方向各 2 小时 (IEC 61131-2)					
抗冲击性	147m/s <sup>2</sup> (15G) 11ms XYZ 方向各 3 次					
重量 (约)	AC 电源型 : 230g DC 电源型 : 240g	AC 电源型 : 250g DC 电源型 : 260g	AC 电源型 : 305g DC 电源型 : 310g	AC 电源型 : 230g DC 电源型 : 240g	AC 电源型 : 250g DC 电源型 : 260g	AC 电源型 : 305g DC 电源型 : 310g

\* 2 : CPU 模块 (传感器电源 : 使用 250mA) + 4 台输入输出模块时

\* 3 : CPU 模块 + 4 台输入输出模块时

\* 4 : CPU 模块 (传感器电源 : 使用 250mA)

\* 5 : CPU 模块 (24V DC 时)

注 : D 种接地, 指使用 100Ω 以下, 抗拉强度 0.39kN 以上的金属线或直径为 1.6mm 以上的软铜线, 连接 300V 以下的设备的铁台, 金属制外箱以及金属管等的工事规格。

# MICROSmart系列 可编程控制器

## • 超薄型性能规格

型号	FC5A-D12K1E FC5A-D12S1E	FC5A-D16R1 FC5A-D16RS1	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	FC4A-D20R1 FC4A-D20RS1	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3
控制方式	存储程序方式					
指令	基本指令	42种			35种	
	高级指令	152种	126种	130种	53种	72种
程序容量 *1	127.8KB (21,300步)			62.4KB (10,400步)	27KB (4,500步)	31.2KB (5,200步) *2
用户程序保存	FlashROM (写入次数:10,000次)			EEPROM (写入次数:10,000次)		
处理速度	基本指令处理时间	83μs/1,000步			1.65ms/1,000步	
	END处理 *3	0.35ms			0.64ms	
增设 I/O	7模块 +8 模块扩展增设			7模块		
I/O 点数	输入	基本 8 增设 224	基本 8 增设 224	基本 16 增设 224	基本 12 增设 128	基本 12 增设 224
	输出	基本 4 扩展增设 256	基本 8 扩展增设 256	基本 16 扩展增设 256	基本 8	基本 24 基本 16 增设 224
内部继电器	2,048点			1,024点		
移位寄存器	256点			128点		
数据寄存器	42,000点			42,000点 *4		
加 / 减计数器	256点			100点		
定时器 (1ms、10ms、100ms、1s)	256点			100点		
RAM 备份	备份对象	内部继电器、移位寄存器、计数器、数据寄存器、扩展数据寄存器				
	保持时间	约 30 日 25℃ TYP (电池充满电时)				
	电池	锂二次电池				
	充电时间	从 0 充电至 90% 的所需时间, 约 15 个小时				
	电池寿命	充电 9 个小时、放电 15 个小时约为 5 年				
自我诊断功能	不可					
自我诊断功能	保存数据检查、用户程序和校验 (ROM)、用户程序和校验 (RAM)、定时器 / 计数器设定值和校验、用户程序语法检查、用户程序执行检查、WDT 检查、用户程序写入检查、停电检查、时钟错误检查、数据链接检查、I/O 总线初始设定检查					
输入过滤器功能	无过滤器, 3 ~ 15ms (可指定单位 1ms)					
捕捉输入 / 中断输入	输入 4 点			输入 4 点		
	I2、I5 (最小打开脉冲宽: 40μs 以内) 最小关闭脉冲宽: 150μs 以内) I3、I4 (最小打开脉冲宽: 5μs 以内) 最小关闭脉冲宽: 5μs 以内)			I2 ~ I5 (最小打开脉冲宽: 40μs 以内) 最小关闭脉冲宽: 150μs 以内)		
高速计数器	最大计数频率及点数	合计 4 点 单相双相共用 100kHz (2 点) 单相专用 100kHz (2 点)			合计 4 点 单相双相共用 20kHz (2 点) 单相专用 5kHz (2 点)	
	计数范围	0 ~ 4294967295 (32bit)			0 ~ 65535 (16bit)	
	动作模式	旋转编码模式、加法计数模式				
模拟量调节钮	点数	1 点				
	范围	0 ~ 255				
模拟量输入	点数	1 点				
	输入范围	0 ~ 10V DC				
	输入阻抗	约 100kΩ				
	分辨率	0 ~ 255 (8bit)				
脉冲输出	点数	3 点 (独立 2 轴方向控制 1 点, 或 1 轴方向控制 1 点及 脉冲输出 1 点, 或者脉冲输出 3 点)	2 点 (1 轴方向控制 1 点, 或者脉冲输出 3 点)	3 点 (独立 2 轴方向控制 1 点, 或 1 轴方向控制 1 点及 脉冲输出 1 点, 或者脉冲输出 3 点)	2 点 (1 轴方向控制 1 点, 或者脉冲输出 3 点)	
	最大响应频率	100kHz			20kHz	
以太网端口	以太网规格	电气特性: 依准 IEEE802.3 标准 传送速度: 10BASE-T/100BASE-Tx				
	以太网接口	RJ45				
	web 网页容量	1MB				
	对应浏览器	Internet Explorer 7、 Internet Explorer 8、 Firefox 3				
	对应协议	数据链路层: IP、ARP 网络层: UDP、TCP、ICMP 应用程序层: SMTP、DHCP、 HTTP、NBNS、DNS、SNTP				
对应功能 *7	网络服务器、电子邮件、 PING、维护通信服务器、 Modbus TCP 服务器、 Modbus TCP 用户端、 用户通信服务器 / 用户端、 SNTP					
端口 1	维护通信 *5 USB miniB (CDC 等级)	RS232C (维护通信、用户通信、Modbus RTU/ASCII (从机) 仅 FC5A 型)				
端口 2 通信盒 / 通信模块 (选购) *6	○	○	○	○	○	○
时钟盒 (选购)	○	○	○	○	○	○
内存盒 (选购)	○	○	○	○	○	○
HMI 模块 (选购)	○	○	○	○	○	○

注: 可同时 ON 的最大输出继电器点数为 54 点 (包括 CPU 模块)。

\* 1: 1 步相当于 6byte。

\* 2: 安装内存盒可扩展到 62.4KB。

\* 3: 不包括增设 I/O 服务、计数器定时处理、数据链接处理、中断处理的时间。

\* 4: 在 42000 点以内, D10000 ~ D49999 可通过运转中的程序变更功能选择功能后使用。

\* 5: 维护通信 (设备的监视、变更、用户程序的上传 / 下载、系统变更)

\* 6: 维护通信、用户通信、调制解调器、Modbus RTU/ASCII ((主机 / 从机) 仅 FC5A 型)。

FC5A-D12K1E/D12S1E 型不对调制解调器通信。

\* 7: 请参照第 27 页的表格。

# MICROSmart系列 可编程控制器

\* 7: 对应功能如下表:

维护通信服务器	通过以太网从 WindLDR 上下载、上传及监控梯形图的程序
服务器连接	Modbus TCP 服务器、用户通信服务器和维护服务器均可使用的服务器用端口。最多 8 个连接。
用户端连接	Modbus TCP 用户端、用户通信用户端均可使用的用户端用端口。最多 3 个连接。
获取当前时间	可指定时区
电子邮件	可发送嵌有寄存数据数值的电子邮件 可登录信息数: 255 种 收件人地址字符数: To、Cc 分别为 512 个半角英文字母或数字 (字符数包括分隔符。邮件地址若为 40 个字符则最多 12 个。) 信息主题字符数: 256 个半角英文字母或数字 信息字符数: 1,500 个半角英文字母或数字 对应字符编码方式: ASCII、ISO-2022-JP、GB2312、ISO-8859-1、UTF-8
网络服务器	利用网络浏览器等, 读写 FC5A 型的设定以及使用 JavaScript 的设备 用户网页容量: 1MB 验证方法: 标准验证 对应浏览器: Internet Explorer 7, Internet Explorer 8, Firefox 3
PING	可登录的发送目标主机数: 255

## • 集成性能规格

型号	FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C FC5A-C10R2D	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C FC5A-C16R2D	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C FC5A-C24R2D	FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C
控制方式	存储程序方式					
指令	基本指令	42 种			35 种	
	高级指令	103 种	103 种	115 种	38 种	40 种
程序容量 *1	13.8KB (2,300 步)	27KB (4,500 步)	54KB (9,000 步)	4.8KB (800 步)	15KB (2,500 步)	27KB (4,500 步)
用户程序保存	EEPROM (写入次数: 10,000 次)					
处理速度	1.16ms/1,000 步			1.65ms/1,000 步		
END 处理 *2	0.64ms					
增设 I/O	—			4 模块		4 模块
I/O 点数	输入	6	9	基本 14 基本 10	6	9
	输出	4	7	基本 10	4	7
内部继电器	2,048 点			256 点	1,024 点	
移位寄存器	128 点			64 点	128 点	
数据寄存器	2,000 点			400 点	1,300 点	
加 / 减计数器	256 点			32 点	100 点	
定时器 (1ms、10ms、100ms、1s)	256 点			32 点	100 点	
RAM 备份	备份对象	内部继电器、移位寄存器、计数器、数据寄存器				
	保持时间	约 30 日 25°C TYP (电池充满电时)				
	电池	锂二次电池				
	充电时间	从 0 充电至 90% 的所需时间, 约 15 个小时				
	电池寿命	充电 9 个小时、放电 15 个小时约为 5 年				
电池更换	不可					
自我诊断功能	保存数据检查、用户程序和校验 (EEPROM)、用户程序和校验 (RAM)、定时器 / 计数器设定值和校验、用户程序语法检查、用户程序执行检查、WDT 检查、用户程序写入检查、停电检查、时钟错误检查、数据链接检查、I/O 总线初始设定检查					
输入过滤器功能	无过滤器、3 ~ 15ms (可指定单位 1ms)					
捕捉输入 / 中断输入	输入 4 点 I2 ~ I5 (最小打开脉冲宽: 40μs 以内) (最小关闭脉冲宽: 150μs 以内)					
高速计数器	最大计数频率及点数	合计 4 点 单相双相共用 50kHz (1 点) 单相专用 5kHz (3 点)			合计 4 点 单相双相共用 20kHz (1 点) 单相专用 5kHz (3 点)	
	计数范围	0 ~ 65535 (16bit)				
	动作模式	旋转编码模式、加法计数模式				
模拟量	点数	1 点	2 点	1 点	2 点	
调节钮	范围	0 ~ 255				
传感器用外部输出电源 (仅限 AC 电源型)	输出电压 / 电流	24V (+ 10%、- 15%) / 250mA			24V (+ 10%、- 15%) / 250mA	
	过载检测	不可			不可	
	隔离	内部电路			内部电路	
端口 1	RS232C (维护通信、用户通信、Modbus ASCII/RTU (从机) 仅 FC5A 型)					
端口 2 / 通信模块 (选购) *4	○	○	○	—	○	○
时钟盒 (选购)	○	○	○	○	○	○
内存盒 (选购)	○	○	○	○	○	○
HMI 模块 (选购)	○	○	○	○	○	○

\* 1: 1 步相当于 6byte。

\* 2: 不包括增设 I/O 服务、计数器定时处理、数据链接处理、中断处理的时间。

\* 3: FC5A-C24R2D 不可通过增设 I/O 模块进行扩展。

\* 4: 维护通信、用户通信、调制解调器、数据链接、Modbus RTU/ASCII (主机 / 从机) 仅 FC5A 型)。

注: 可同时 ON 的最大输出继电器点数为 33 点 (包括 CPU 模块)。

## • 通信端口 (端口 1) 规格

类型	超薄型		集成型
	FC5A-D12K1E/D12S1E 型	FC5A-D12K1E/D12S1E 型以外	
电气特性	USB2.0	EIA RS232C	
最大通信速度	USB2.0	FC5A: 57,600bps (维护通信) FC4A: 19,200bps (维护通信)	
电缆	HG9Z-XCM42, HG9Z-XCE21	FC2A-KC4C, FC2A-KP1C, FC4A-KC1C, FC4A-KC2C	
内部电路隔离	非隔离		

# MICROSmart系列 可编程控制器

## • 超薄型输入规格

型号	FC5A-D12K1E FC5A-D12S1E	—	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	—	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3	—
	—	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	—	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	—	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3
输入点数	8点 (8点/1公用线)	12点 (12点/1公用线)	8点 (8点/1公用线)	12点 (12点/1公用线)	16点 (8点/1公用线)	24点 (12点/1公用线)
额定输入电压	24V DC 沉 / 源共用					
输入电压范围	20.4 ~ 26.4V DC					
额定输入电流	FC5A型 I0,I1,I3,I4,I6,I7 : 4.5mA/1点 (24V DC) I2,I5,I10 ~ I17 : 7mA/1点 (24V DC)			FC4A型 I0,I1,I6,I7 : 5mA/1点 (24V DC) I2 ~ I5,I10 ~ I27 : 7mA/1点 (24V DC)		
输入阻抗	FC5A型 I0,I1,I3,I4,I6,I7 : 4.9kΩ I2,I5,I10 ~ I17 : 3.4kΩ			FC4A型 I0,I1,I6,I7 : 5.7kΩ I2 ~ I5,I10 ~ I27 : 3.4kΩ		
输入延迟时间	OFF → ON	FC5A型 I0,I1,I3,I4,I6,I7 : 5μs + 软件滤波设定 I2,I5 : 35μs + 软件滤波设定 I10 ~ I17 : 40μs + 软件滤波设定			FC4A型 I0,I1,I6,I7 : 35μs + 软件滤波设定 I2 ~ I5 : 35μs + 软件滤波设定 I10 ~ I27 : 40μs + 软件滤波设定	
	ON → OFF	FC5A型 I0,I1,I3,I4,I6,I7 : 5μs + 软件滤波设定 I2,I5 : 150μs + 软件滤波设定 I10 ~ I17 : 150μs + 软件滤波设定			FC4A型 I0,I1,I6,I7 : 45μs + 软件滤波设定 I2 ~ I5 : 150μs + 软件滤波设定 I10 ~ I27 : 150μs + 软件滤波设定	
连接器	motherboard端	MC1.5/16-G-3.81BK (Phoenix Contact)	FL26A2MA (冲电线)	MC1.5/13-G-3.81BK (Phoenix Contact)	FL26A2MA (冲电线)	
	插拔次数	100次以上				
隔离	输入端子间	非隔离				
	内部电路	光电耦合器隔离				
输入类型	Type1 (IEC 61131-2)					
I/O 互连用外部负载	不要					
信号判断方法	静态					
输入错误连接的后果	因沉或源输入信号均可连接,因此反向连接不会造成永久性损坏。但是,若施加超过输入电压范围的高电压时,可能会导致永久性损坏。					
电缆长度	3m (符合抗电磁性)					

## • 集成型输入规格

型号	FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C	FC5A-C10R2D	FC5A-C16R2D	FC5A-C24R2D	
	FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C	—	—	—	
输入点数	6点 (6点/1公用线)	9点 (9点/1公用线)	14点 (14点/1公用线)	6点 (6点/1公用线)	9点 (9点/1公用线)	14点 (14点/1公用线)	
额定输入电压	24V DC 沉 / 源共用			12V DC 沉 / 源共用			
输入电压范围	20.4 ~ 28.8V DC			10.2 ~ 18.0V DC			
额定输入电流	FC5A型 I0,I1 : 6.4mA I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 7mA/1点 (24V DC) FC4A型 I0,I1 : 11mA I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 7mA/1点 (24V DC)			I0,I1 : 6mA I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 6mA			
输入阻抗	FC5A型 I0,I1 : 3.7kΩ I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 3.4kΩ FC4A型 I0,I1 : 2.1kΩ I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 3.4kΩ			I0,I1 : 1.8kΩ I2 ~ I7,I10 ~ I15 : 2.0kΩ			
输入延迟时间	OFF → ON	FC5A型 I0,I1 : 2μs + 软件滤波设定 I2 ~ I5 : 35μs + 软件滤波设定 I6,I7,I10 ~ I15 : 40μs + 软件滤波设定 FC4A型 I0,I1 : 35μs + 软件滤波设定 I2 ~ I5 : 35μs + 软件滤波设定 I6,I7,I10 ~ I15 : 40μs + 软件滤波设定			I0,I1 : 2μs + 软件滤波设定 I2 ~ I5 : 35μs + 软件滤波设定 I6,I7,I10 ~ I15 : 40μs + 软件滤波设定		
	ON → OF	FC5A型 I0,I1 : 16μs + 软件滤波设定 I2 ~ I5 : 150μs + 软件滤波设定 I6,I7,I10 ~ I15 : 150μs + 软件滤波设定 FC4A型 I0,I1 : 45μs + 软件滤波设定 I2 ~ I5 : 150μs + 软件滤波设定 I6,I7,I10 ~ I15 : 150μs + 软件滤波设定			I0,I1 : 16μs + 软件滤波设定 I2 ~ I5 : 150μs + 软件滤波设定 I6,I7,I10 ~ I15 : 150μs + 软件滤波设定		
隔离	输入端子间	非隔离					
	内部电路	光电耦合器隔离					
输入类型	Type1 (IEC 61131-2)						
I/O 互连用外部负载	不要						
信号判断方法	静态			—			
输入错误连接的后果	因沉或源输入信号均可连接,因此反向连接不会造成永久性损坏。但是,若施加超过输入电压范围的高电压时,可能会导致永久性损坏。						
电缆长度	3m (符合抗电磁性)						

## • 晶体管输出规格

型号		FC5A-D12K1E FC5A-D12S1E	—	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3
		—	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	—	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3
输出点数		4点 (4点 /1 公用线)	2点 (2点 /1 公用线)	2点 (2点 /1 公用线)	16点 (8点 /1 公用线)
输出形式	晶体管沉输出	FC5A-D12K1E/D16RK1/D32K3 FC4A-D20K3/D20RK1/D40K3			
	晶体管源输出	FC5A-D12S1E/D16RS1/D32S3 FC4A-D20S3/D20RS1/D40S3			
额定负载电压		24V DC			
输入电压范围		20.4V ~ 28.8V DC			
额定负载电流		0.3A /1 点			
最大负载电流 (1 公用线)		1A			
电压下降 (ON 电压)		1V 以下 ON 时 COM 与输出端子间电压			
最大浪涌电流		1A			
漏电流		0.1mA 以下			
钳位电压		39V±1V			
最大灯负载		8W			
电感性负载		L/R = 10ms (28.8V DC 1Hz)			
外部电流消耗		100mA 以下 24V DC [ + V 端子供给电源 (源时为 - V 端子供给电源)]			
隔离	输出端子与内部电路	光电耦合器隔离			
	输出端子间	非隔离			
连接器	母板端	MC1.5/16-G-3.81BK (Phoenix Contact)	FL26A2MA (冲电线)	MC1.5/16-G-3.81BK (Phoenix Contact)	FL26A2MA (冲电线)
	插拔次数	100 次以上			
输出延迟时间	OFF → ON	FC5A 型 Q0 ~ Q2 : 5μs 以下 Q3 ~ Q7, Q10 ~ Q17: 300μs 以下 FC4A 型 Q0, Q1 : 5μs 以下 Q2 ~ Q7, Q10 ~ Q17: 300μs 以下			
	ON → OFF	FC5A 型 Q0 ~ Q2 : 5μs 以下 Q3 ~ Q7, Q10 ~ Q17: 300μs 以下 FC4A 型 Q0, Q1 : 5μs 以下 Q2 ~ Q7, Q10 ~ Q17: 300μs 以下			

## • 继电器输出规格

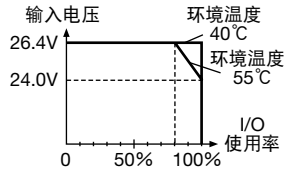
型号		FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C FC5A-C10R2D	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C FC5A-C16R2D	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C FC5A-C24R2D	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1
		FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1
输出点数		4点	7点	10点	6点
1 公用线的 输出点数	COM0	3点	4点	4点	—
	COM1	1点	2点	4点	3点
	COM2	—	1点	1点	2点
	COM3	—	—	1点	1点
输出类型		1NO 触点			
最大负载电流	1 点	2A			
	1 公用线	8A			
最小切换负载		1mA/5V DC (参考值)			
初始接触电阻		30mΩ 以下			
电气性使用寿命		100,000 次以上 (额定负载 1,800 次 / 小时)			
机械性使用寿命		20,000,000 次以上 (无负载 18,000 次 / 小时)			
额定负载电流		240V AC 2A (电阻性负载、电感性负载 cosφ=0.4) 30V DC 2A (电阻性负载、电感性负载 L/R=7ms)			
耐压	输出端子与 FG 间	1,500V AC · 1 分钟			
	输出端子与内部电路间	1,500V AC · 1 分钟			
	输出端子间 (COM 间)	1,500V AC · 1 分钟			
连接器	母板端	—			MC1.5/16-G-3.81BK (Phoenix Contact)
	插拔次数	—			100 次以上

# MICROSmart 系列 可编程控制器

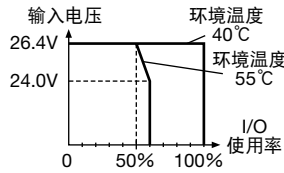
## □ 额定值递减特性 (输入电压与 I/O 使用率的关系图)

(超薄型)

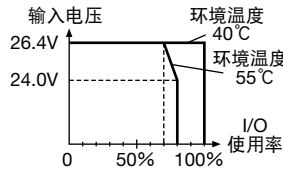
- FC5A-D16RK1/D16RS1
- FC5A-D12K1E/D12S1E



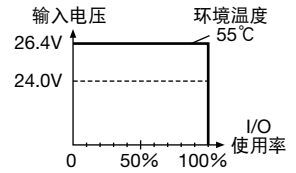
- FC5A-D32K3/D32S3
- FC4A-D40K3/D40S3



- FC4A-D20K3/D20S3

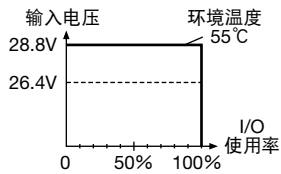


- FC4A-D20RK1/D20RS1

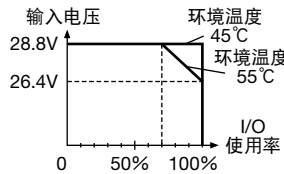


(集成型)

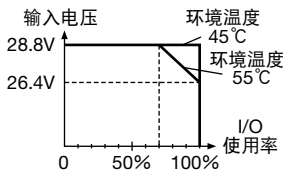
- FC5A-C10R2/C10R2C
- FC4A-C10R2/C10R2C



- FC5A-C16R2/C16R2C
- FC4A-C16R2/C16R2C



- FC5A-C24R2/C24R2C
- FC4A-C24R2/C24R2C



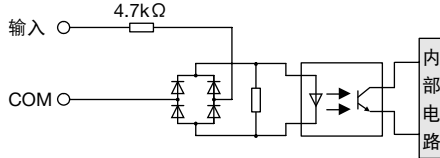
**注意**

- 动作环境温度超过 40°C 时, 请降低输入电压和 I/O 的使用率。

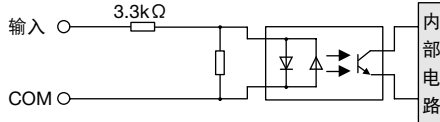
## □ 输入内部电路图

(超薄型)

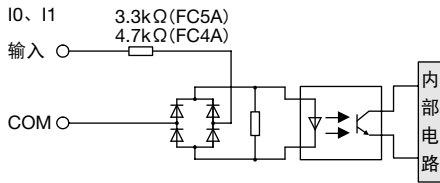
- FC5A : I0、I1、I3、I4、I6、I7
- FC4A : I0、I1、I6、I7



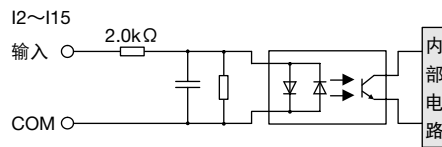
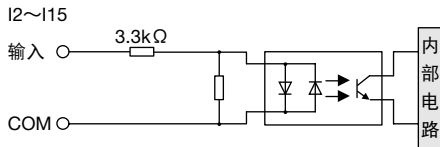
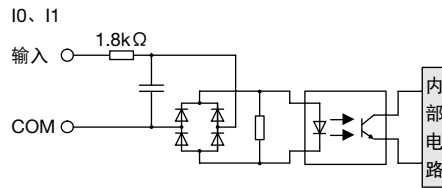
- FC5A : I2、I5、I10~I17
- FC4A : I2~I5、I10~I27



(集成型)



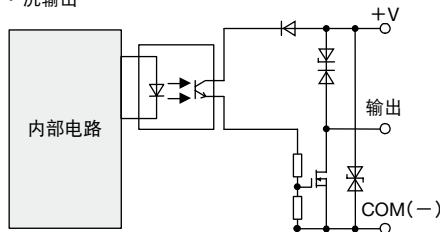
(12V DC 集成型)



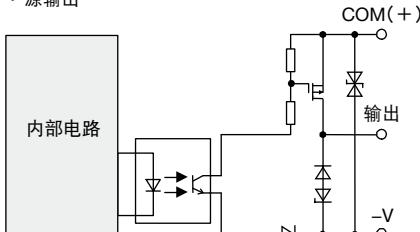
## □ 输出内部电路图

(超薄型)

- 沉输出



- 源输出



## □附件规格

### • 通信模块规格

型号	FC4A-PC1 FC4A-HPC1	FC4A-PC2 FC4A-HPC2	FC4A-PC3 FC4A-HPC3
电气特性	EIA RS232C	EIA RS485	EIA RS485
最大通信速度	FC5A : 57,600bps *5 FC4A : 19,200bps	FC5A : 57,600bps *5 FC4A : 19,200bps	FC5A : 57,600bps *5 FC4A : 19,200bps (38400bps *1)
维护通信	○	○	○
用户通信	○	○ *2	○ *2
数据链接	×	○	○
半双工通信	—	○	○
最大电缆长	专用电缆 *3	专用电缆 *4	200m
从站数	—	31	31
内部电路及隔离	非隔离		
电缆 (RS485)	推荐电缆	—	
	导体电阻	0.3mm <sup>2</sup> 带屏蔽双绞线 85Ω/km 以内	
	屏蔽电阻	20Ω/km 以内	

- \* 1 : ( ) 内的值是使用数据链接时的最大值
- \* 2 : FC5A 型所有机种、FC4A-D20RK1 型、FC4A-D20RS1 型、FC4A-D40K3 型、FC4A-D40S3 型
- \* 3 : FC2A-KC4C 型、FC2A-KM1C 型、FC4A-KC1C 型、FC4A-KC2C 型、FC2A-KP1C 型
- \* 4 : FC2A-KP1C 型
- \* 5 : FC5A-D12\*1E 型最大可对应 115200bps

### • HMI 模块规格

型号	FC4A-PH1
额定电压	5V DC (主机提供)
重量 (约)	20g

### • 内存盒规格

型号	FC4A-PM32	FC4A-PM64*6	FC4A-PM128
种类	EEPROM		
可访问内存容量	32KB	64KB	128KB
写入硬盘	CPU 模块		
写入软件	WindLDR		
写入程序数	1 个内存盒只能写入 1 个用户程序		

- \* 使用内存盒时的程序容量与主机容量相同，但以下机型的程序容量可扩展至 64KB。

FC4A-D20RK1 型、FC4A-D20RS1 型、FC4A-D40K3 型、FC4A-D40S1 型

### • 时钟盒规格

型号	FC4A-PT1
精确度	±30 秒 / 月 (25℃ TYP)
备份时间	约 30 日 25℃ TYP (电池充满电时)
电池	锂二次电池
充电时间	从 0 充电至 90% 的时间, 约 10 小时
电池更换	不可

## □增设通信模块规格

### • 增设 RS232C 通信模块基本规格

型号	FC5A-SIF2	
端口数	1	
传输方式	异步	
电气规格	依准 EIA RS232C 标准	
最大通信速度	115200bps	
1 次扫描时间的最大延迟时间	约 4ms	
使用环境温度	0 ~ 55℃	
使用环境湿度	10 ~ 95%RH (无结露)	
推荐连接电缆	类型	屏蔽多芯电缆 : 24AWG×6 芯
	耐电压	2,000V AC · 1 分钟
	绝缘电阻	100MΩ/km 以上
连接推荐电缆	KIDU-SB 24AWG×6C (日本电线工业)	
连接器	母板端	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)
	适用连接器	FC4A-PMT10P (标配)
	插拔次数	100 次以上
与内部电路隔离类型	变压器隔离	
最大连接台数 (不能与 FC4A 型 CPU 模块连接)	5 台 (增设 FC5A 型超薄型 CPU 模块时) 3 台 *1 (增设 FC5A 型 24 点集成型 CPU 模块时)	
模块内部消耗电流	40mA (5V/24V DC) *5	
重量 (约)	100g	

- \* 1 : 在 24 点集成型的 CPU 模块中, 不能将本产品与下表的功能模块组合使用。需组合使用时, 请将超薄型 CPU 模块与功能模块组合。

功能模块	型号	
模拟量模块	FC4A-L03A1、FC4A-L03AP1、FC4A-J2A1、FC4A-K1A1、FC4A-J4CN1、FC4A-J8C1、FC4A-J8AT1、FC4A-K2C1、FCA-K4A1	
	AS-Interface 主机模块	FC4A-AS62M

- \* 5 : 通信模块版本未达 V200 时, 为 85mA (5V DC), 0mA (24V DC)。

### • 增设 RS485 通信模块基本规格

型号	FC5A-SIF4	
端口数	1	
传输方式	异步	
电气规格	依准 EIA RS485 标准	
最大通信速度	115200bps	
使用环境温度	0 ~ 55℃ (无结冰)	
使用环境湿度	10 ~ 95%RH (无结露)	
推荐连接电缆	类型	屏蔽双绞线电缆 : 0.3mm <sup>2</sup> (22AWG) 2P
	导体电阻	65.7Ω/km 以下 (20℃)
连接器	母板端	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)
	适用连接器	FC4A-PMT10P (标配)
	插拔次数	100 次以上
与内部电路隔离类型	变压器隔离	
最大连接台数 (不能与 FC4A 型 CPU 模块连接)	5 台 (增设 FC5A 型超薄型 CPU 模块时) 3 台 *1 (增设 FC5A 型 24 点集成型 CPU 模块时)	
模块内部消耗电流	40mA (5V/24V DC)	
重量 (约)	100g	

### • 通信规格

型号	FC5A-SIF2	FC5A-SIF4
通信速度	1,200/2,400/4,800/9,600/19,200 38,400/57,600*4/115,200bps*4	
维护通信	○ *2	
Modbus 通信	Modbus ASCII 主机 Modbus ASCII 从机 Modbus RTU 主机 Modbus RTU 从机	
数据链接	—	○ *3
最大电缆长	10m	1,200m
从站数	1	31

- \* 2 : 不能在线编辑。
- \* 3 : 数据链接可与 1 台 CPU 模块连接构成 1 个单系统。
- \* 4 : 仅在通信模块版本为 V200 以上可使用。

# MICROSmart 系列 可编程控制器

## □数字输入输出 (I/O) 模块规格

### • 数字输入模块规格

型号	FC4A-N08B1	FC4A-N16B1	FC4A-N16B3	FC4A-N32B3	
输入点数	8点(8点/1公用线)	16点 (16点 /1 公用线)	32点(16点/1公用线)		
额定输入电压	24V DC 沉 / 源共用				
输入电压范围	20.4 ~ 28.8V DC				
额定输入电流	7mA/1点 (24V DC)		5mA/1点 (24V DC)		
输入阻抗	3.4kΩ		4.4kΩ		
动作等级	OFF电压	5V 未满			
	ON电压	15V 以上			
	OFF电流	1.2mA 未满	0.9mA 未满		
	ON电流	4.2mA 以上 (施加 15V 电压)	3.2mA 以上 (施加 15V 电压)		
输入延迟时间 (24V DC)	OFF → ON : 4ms、ON → OFF : 4ms				
隔离	输入端子间: 非隔离、内部电路: 光电耦合器隔离				
输入输出的连接	因输入输出相互连接, 无需外部负载				
信号判定方法	静态				
输入错误连接的后果	沉或源输入信号均可连接, 但若施加超过额定电压的高电压时, 可能会导致永久性损坏。				
电缆长度	3m (符合抗电磁性)				
连接器	母板端	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)	FL20A6MA (冲电线)		
	插拔次数	100 次以上			
对应棒端子	1 根用: AI 0.5-8 WH 2 根用: AI-TWIN 2×0.5-8 WH (Phoenix Contact)		—		
模块内部消耗电流	全点 ON	25mA (5V DC)	40mA (5V DC)	35mA (5V DC)	65mA (5V DC)
	全点 OFF	5mA (5V DC)	5mA (5V DC)	5mA (5V DC)	10mA (5V DC)
模块内部消耗电力: 全点 ON 换算为 24V DC	0.17W	0.27W	0.24W	0.44W	
重量 (约)	85g	100g	65g	100g	

\* AC 输入模块 FC4A-N08A11 型的规格请参照 33 页。

### • 晶体管输出模块规格

型号	FC4A-T08K1 FC4A-T08S1	FC4A-T16K3 FC4A-T16S3	FC4A-T32K3 FC4A-T32S3	
输出点数	8点 (8点/1公用线)	16点(16点/1公用线)	32点(16点/1公用线)	
输出类型	FC4A-T*K*: 晶体管沉输出 FC4A-T*S*: 晶体管源输出			
额定负载电压	24V DC			
输入电压范围	20.4 ~ 28.8V DC			
负载电流	1点	0.3A 以下	0.1A 以下	
	1公用线	3A 以下	1A 以下	
电压下降 (ON 电压)	1V 以下 (ON 时的 COM 与输出间电压)			
允许浪涌电流	1A 以下			
漏电流	0.1mA 以下			
钳位电压	39V±1V			
灯负载	8W 以下			
电感性负载	L/R = 10ms (28.8V DC 1Hz)			
外部电流消耗	FC4A-T*K*: 100mA 以下 24V DC (+V 端子供给电源) FC4A-T*S*: 100mA 以下 24V DC (-V 端子供给电源)			
隔离	输出端子与内部电路: 光电耦合器隔离 输出端子间: 非隔离			
连接器	母板端	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)	FL20A2MA (冲电线)	
	插拔次数	100 次以上		
对应棒端子	1根用: AI 0.5-8 WH 2根用: AI-TWIN 2×0.5-8 WH (Phoenix Contact)		—	
模块内部消耗电流	全点 ON	10mA (5V DC)	10mA (5V DC)	20mA (5V DC)
	全点 OFF	5mA (5V DC)	5mA (5V DC)	10mA (5V DC)
模块内部消耗电力: 全点 ON 换算为 24V DC	0.55W	1.03W	1.82W	
输出延迟时间	OFF → ON	300 μs 以内		
	ON → OFF	300 μs 以内		
重量 (约)	85g	70g	105g	

### • 继电器输出模块规格

型号	FC4A-R081	FC4A-R161			
输出点数	8点 (4点 /1 公用线)	16点 (8点 /1 公用线)			
输出类型	1NO 触点				
负载电流	1点	2A 以下			
	1公用线	7A 以下	8A 以下		
最小切换负载	1mA/5V DC (参考值)				
初始接触电阻	30mΩ 以下				
电气性使用寿命	100,000 次以上 (额定负载 1,800 次 / 小时)				
机械性使用寿命	20,000,000 次以上 (无负载 18,000 次 / 小时)				
额定负载电流	240V AC 2A、30V DC 2A				
耐电压	输出端子与 FG 间 : 1,500V AC · 1 分钟 输出端子与内部电路间 : 1,500V AC · 1 分钟 输出端子间 (COM 间) : 1,500V AC · 1 分钟				
连接器	母板端	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact)	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)		
	插拔次数	100 次以上			
对应棒端子	1 根用: AI 0.5-8 WH、2 根用: AI-TWIN 2×0.5-8 WH (Phoenix Contact)				
模块内部消耗电流	全点 ON	30mA (5V DC)	40mA (24V DC)	45mA (5V DC)	75mA (24V DC)
	全点 OFF	5mA (5V DC)	0mA (24V DC)	5mA (5V DC)	0mA (24V DC)
模块内部消耗电力: 全点 ON 换算为 24V DC	1.16W	2.10W			
重量 (约)	110g	145g			

### • 输入输出 (I/O) 混合模块规格

型号	FC4A-M08BR1	FC4A-M24BR2			
输入点数	4点 (4点 /1 公用线)	16点 (16点 /1 公用线)			
额定输入电压	24V DC 沉 / 源共用				
输入电压范围	20.4 ~ 28.8V DC				
输入电流	7mA/1点 (24V DC)				
输入阻抗	3.4kΩ				
动作等级	OFF电压	5V 未满			
	ON电压	15V 未满			
	OFF电流	1.2mA 以下			
	ON电流	4.2mA 以上 (施加 15V 电压)			
输入延迟时间 (24V DC)	OFF → ON : 4ms、 ON → OFF : 4ms				
隔离	输入端子间: 非隔离、内部电路: 光电耦合器隔离				
输入输出的连接	因输入输出互连连接, 无需外部负载				
信号的判定方法	静态				
输入错误连接的后果	沉或源输入信号均可连接, 但若施加超过额定电压的高电压时, 可能会导致永久性损坏。				
电缆长度	3m (符合抗电磁性)				
输出点数	4点 (4点 /1 公用线)	8点 (4点 /1 公用线)			
输出类型	1NO 触点				
负载电流	1点	2A 以下			
	1公用线	7A 以下			
最小切换负载	1mA/5V DC (参考值)				
初始接触电阻	30mΩ 以下				
电气性使用寿命	100,000 次以上 (额定负载 1,800 次 / 小时)				
机械性使用寿命	20,000,000 次以上 (无负载 18,000 次 / 小时)				
额定负载电流	240V AC 2A、30V DC 2A				
耐电压	输出端子与 FG 间 : 1,500V AC · 1 分钟 输出端子与内部电路间 : 1,500V AC · 1 分钟 输出端子间 (COM 间) : 1,500V AC · 1 分钟				
连接器	母板端	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact)	F6018-17P (FUJICON): 输入用 F6018-11P (FUJICON): 输出用		
	插拔次数	100 次以上			
对应棒端子	1 根用: AI 0.5-8 WH、 2 根用: AI-TWIN 2×0.5-8 WH (Phoenix Contact)				
模块内部消耗电流	全点 ON	25mA (5V DC)	20mA (24V DC)	65mA (5V DC)	45mA (24V DC)
	全点 OFF	5mA (5V DC)	0mA (24V DC)	10mA (5V DC)	0mA (24V DC)
模块内部消耗电力: 全点 ON 换算为 24V DC	0.65W	1.52W			
重量 (约)	95g	140g			

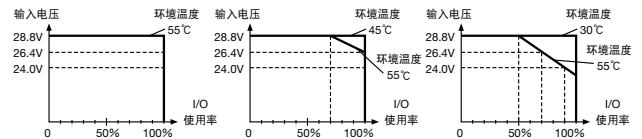


## • AC 输入模块规格

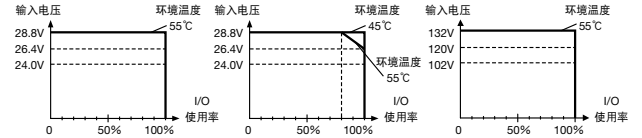
型号	FC4A-N08A11	
输入点数	8点 (4点 / 1公用线)	
额定输入电压	100 ~ 120V AC	
输入电压范围	85 ~ 132V AC (50/60Hz)	
额定输入电流	17mA/1点 (120V AC、60Hz)	
输入阻抗	0.8k $\Omega$ (60Hz)	
动作等级	OFF 电压	20V 未满
	ON 电压	79V 以上
输入延迟时间	OFF $\rightarrow$ ON	25ms
	ON $\rightarrow$ OFF	30ms
隔离	同一公用线间	非隔离
	2 公用线间	隔离
	输入与内部电路间	光电耦合器隔离
输入输出的连接	因输入输出相互连接, 无需外部负载	
输入错误连接的后果	若施加超过额定电压的高电压时, 可能会导致永久性损坏。	
连接器	母板端	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact)
	插拔次数	100 次以上
模块	全点 ON	60mA (5V DC) 0mA (24V DC)
内部消耗电流	全点 OFF	30mA (5V DC) 0mA (24V DC)
重量 (约)	80g	

## □ 额定值递减特性 (输入电压与 I/O 使用率的关系图)

- FC4A-N08B1
- FC4A-N16B1
- FC4A-N16B3/N32B3



- FC4A-M08BR1
- FC4A-M24BR2
- FC4A-N08A11

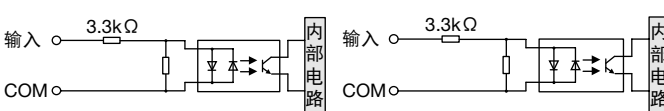


### ⚠ 注意

- 动作环境温度超过 40°C 时, 请降低输入电压和 I/O 的使用率。

## □ 输入内部电路图

- FC4A-N081B1、FC4A-N16B1
- FC4A-M08BR1、FC4A-M24BR2

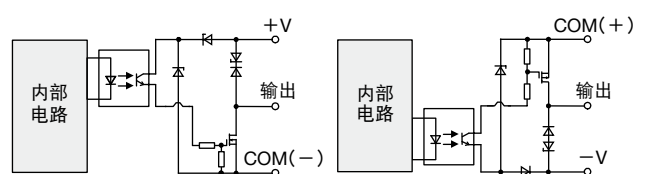


- FC4A-N16B3、FC4A-N32B3
- FC4A-N08A11



## □ 输出内部电路图

- FC4A-T08K1、FC4A-T16K3、FC4A-T32K3
- FC4A-T08S1、FC4A-T16S3、FC4A-T32S3



## □ 模拟量输入输出 (I/O) 模块规格

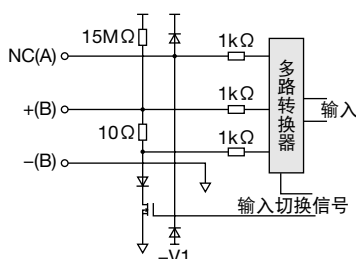
### • 模拟量输入输出 (I/O) 模块性能规格

型号	FC4A-L03A1	FC4A-L03AP1	FC4A-J2A1	FC4A-J4CN1	FC4A-J8C1	FC4A-J8AT1	FC4A-K4A1	FC4A-K1A1	FC4A-K2C1
输入规格	点数	2点	2点	4点	8点	8点	-	-	-
	类型	电压输入 (0~10V) 电流输入 (4~20mA)	热电耦 测温电阻器	电压输入 (0~10V) 电流输入 (4~20mA)	电压 / 电流 / 热电耦 / 测温电阻器输入	电压输入 (0~10V) 电流输入 (4~20mA)	NTC / PTC 热敏电阻输入	-	-
输出规格	点数	1点	1点	-	-	-	4点	1点	2点
	类型	电压输出 0 ~ 10V 电流输出 4 ~ 20mA	0 ~ 10V 4 ~ 20mA	-	-	-	-	0 ~ 10V 4 ~ 20mA	0 ~ 10V -10 ~ +10V 4 ~ 20mA
外部电源	额定电源电压: 24V DC 允许变动范围: 20.4 ~ 28.8V DC								
外部电源电流消耗 (24V DC) *	45mA	40mA	35mA	55mA	50mA	55mA	130mA	40mA	85mA
连接器	母板端	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact)			MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)		MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact)		MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)
	插拔次数	100 次以上							
对应端子	1 根用: AI 0.5-8 WH、2 根用: AI-TWIN2 $\times$ 0.5-8 WH (Phoenix Contact)								
模块内部消耗电流 (5V DC)	50mA	50mA	50mA	50mA	40mA	45mA	65mA	50mA	60mA
模块内部电流消耗 (换算为 24V DC)	0.34W	0.34W	0.34W	0.34W	0.27W	0.30W	0.44W	0.34W	0.40W
重量 (约)	85g	85g	85g	140g	140g	125g	100g	85g	110g

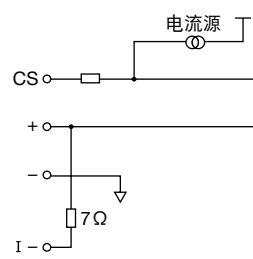
\* 输入非 OPEN、输出 100% 的条件

### • 输入内部电路图

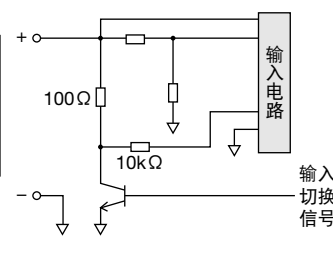
FC4A-L03A1/L03AP1/J2A1



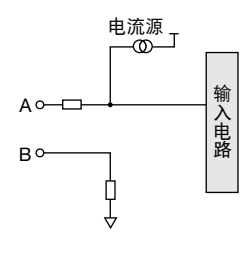
FC4A-J4CN1



FC4A-J8C1



FC4A-J8AT1



# MICROSmart系列 可编程控制器

## • 各范围输入性能及规格 (1)

型号		FC4A-L03A1、FC4A-J2A1		FC4A-L03AP1	
输入类型		电压输入	电流输入	测温电阻器	热电耦
输入范围		0 ~ 10V	4 ~ 20mA	Pt100 (3 线式) : - 100 ~ + 500℃	K 型 : 0 ~ 1,300℃ J 型 : 0 ~ 1,200℃ T 型 : 0 ~ 400℃
输入阻抗		1MΩ 以上	10Ω	1MΩ 以上	1MΩ 以上
输入检测电流		—	—	1.0mA 以下	—
AD 变换	取样时间	10ms 以下		20ms 以下	10ms 以下
	取样间隔	20ms 以下		40ms 以下	20ms 以下
	最大延迟时间	60ms + 1 次扫描时间		80ms + 1 次扫描时间	60ms + 1 次扫描时间
	输入种类	单终端输入	差动输入		
	动作模式	自我扫描			
	变换方法	ΣΔ型 ADC			
输入误差	25℃时的最大误差	总范围的 ±0.2%			总范围的 ±0.2% + 冷触点补偿精确度
	冷触点补偿精确度	—			±4℃以下
	温度系数	总范围的 ±0.006% /℃			
	稳定时间后的可重复性	总范围的 ±0.5%			
	非线性	总范围的 ±0.2%			
	最大误差	总范围的 ±1%			
数据	分辨率	4,096 级 (12bit)		6,000 级 (14 bit)	K 型 : 13,000 级 (14bit) J 型 : 12,000 级 (14bit) T 型 : 4,000 级 (14bit)
	LSB 输入值	2.5mV	4μA	0.1℃	K 型 : 0.1℃ J 型 : 0.1℃ T 型 : 0.1℃
	应用程序中的数据格式	默认值 : 0 ~ 4095 可选范围 : - 32768 ~ + 32767 *1			
	单一性	有			
	输入范围外数据	可检出 *2			
抗噪音	噪音试验中的最大瞬间偏差	±3% 以内 ( 向电源以及输入输出配线上施加 500V 钳位电压时), 但测温电阻器除外 *3			
	输入滤波器	无			
	可改善噪音抗扰性的推荐电缆	双绞线屏蔽电缆			—
	串扰	2LSB 以下			
隔离	输入与电源电路间	变压器隔离			
	输入与内部电路间	光电耦合器隔离			
输入连接错误的后果		非破坏			
最大持久允许过载 (非破坏)		13V DC	40mA		—
输入种类的变更		编程软件			
确保额定准确性校正		无此功能			

\* 1 : 指可在模拟量 I/O 模块中的 12bit 数据 (0 ~ 4095) 线性转换为 - 32768 ~ 32767 之间的值。使用分配各模拟量 I/O 模块的数据寄存器, 可选择数值范围及模拟量 I/O 数据的最大及最小值。

\* 2 : 检测到错误时, 相应的错误代码将存储在分配给模拟量 I/O 动作状态的数据寄存器中。

\* 3 : 若有噪音则不能保证测温电阻器的准确性。

• 各范围输入性能及规格 (2)

型号	FC4A-J8C1、FC4A-J4CN1		FC4A-J4CN1		FC4A-J8AT1		
输入类型	电压输入	电流输入	测温电阻器	热电耦	NTC 热敏电阻	PTC 热敏电阻	
输入范围	0 ~ 10V DC	4 ~ 20mA	Pt100、Pt1000 (3 线式) : - 100 ~ + 500℃ Ni100、Ni1000 (3 线式) : - 60 ~ + 180℃	K 型: 0 ~ 1,300℃ J 型: 0 ~ 1,200℃ T 型: 0 ~ 400℃	- 50 ~ + 150℃		
输入阻抗	1MΩ	FC4A-J4CN1 : 7Ω FC4A-J8C1 : 100Ω	—	1MΩ	—		
输入检测电流	—	—	0.1mA	—	0.1mA		
AD 变换	取样时间	2ms 以下					
	取样间隔	FC4A-J8C1 : 2ms 以内 FC4A-J4CN1 : 10ms 以内		10ms 以下	30ms 以下	2ms 以下	
	最大延迟时间	FC4A-J8C1 : 8ms × ch + 1 次扫描时间 FC4A-J4CN1 : 50ms × ch + 1 次扫描时间		50ms × ch + 1 次扫描时间	85ms × ch + 1 次扫描时间	10ms × ch + 1 次扫描时间	
	输入种类	单终端输入					
	动作模式	自我扫描					
	变换方法	逐次比较记录方式 (FC4A-J8C1)		ΣΔ 型 ADC		逐次比较记录方式	
	输入误差	25℃ 时的最大误差	总范围的 ±0.2%		Pt100、Ni100 总范围的 ±0.4% Pt1000、Ni1000 总范围的 ±0.2%	总范围的 ±0.2% + 冷触点补偿精确度	总范围的 ±0.2%
冷触点补偿精确度		—		±3℃ 以内		—	
温度系数		总范围的 ±0.005% /℃					
稳定时间后的可重复性		总范围的 ±0.5%					
非线性		总范围的 ±0.04%				无直线性	
最大误差		总范围的 ±1%					
数据	分辨率	50,000 级 (16bit)		Pt100 : 约 6,400 级 (13bit) Pt1000 : 约 64,000 级 (16 bit) Ni100 : 约 4,700 级 (13bit) Ni1000 : 约 47,000 级 (16bit)	K 型: 约 24,000 级 (15bit) J 型: 约 33,000 级 (15bit) T 型: 约 10,000 级 (14bit)	约 4,000 级 (12 bit)	
	LSB 输入值	0.2mA	0.32μA	Pt100 : 0.086℃ Pt1000 : 0.0086℃ Ni100 : 0.037℃ Ni1000 : 0.0037℃	K 型: 0.058℃ J 型: 0.038℃ T 型: 0.042℃	0.05℃	
	应用程序中的数据格式	默认值 : 0 ~ 50000 可选范围 : - 32768 ~ + 32767*1				默认值 : 0 ~ 4000 可选范围 : - 32768 ~ + 32767*1 电阻值 : 0 ~ 10,000 温度指定: 摄氏、华氏	—
	单一性	有					
	输入范围外数据	可 *2					
抗噪音	噪音试验中的最大瞬间偏差	±3% 以内 (向电源及输入输出配线上施加 500V 钳位电压时) 但测温电阻器除外 *3					
	输入滤波器特性	软件					
	可改善噪音抗扰性的推荐电缆	双绞线屏蔽电缆		—			
串扰	2LSB 以下						
隔离	输入与电源电路间	变压器隔离					
	输入与内部电路间	光电耦合器隔离					
输入连接错误的后果	非破坏						
最大持久允许过载 (非破坏)	11V DC	22mA	—				
输入种类的变更	编程软件						
确保额定准确性校正	无此功能						

\* 1: 指可将模拟量 I/O 模块中的 12bit 数据 (0 ~ 4095) 线性转换为 - 32768 ~ 32767 之间的值。使用分配各模拟量 I/O 模块的数据寄存器, 可选择数值范围及模拟量 I/O 数据的最大及最小值。

\* 2: 检测到错误时, 相应的错误代码将存储在分配给模拟量 I/O 动作状态的数据寄存器中。

\* 3: 若有噪音则不能保证测温电阻器的准确性。

# MICROSmart系列 可编程控制器

## • 各范围输出性能及规格

型号		FC4A-K4A1	FC4A-K1A1	FC4A-L03A1	FC4A-L03AP1	FC4A-K2C1
输出类型	电压	0 ~ 10V DC				- 10 ~ + 10V DC
	电流	4 ~ 20mA				
负载	阻抗	1kΩ 以上 (电压)、300Ω 以下 (电流)				
	负载类型	电阻负载				
DA 变换	置位时间	2ms/ch	10ms		1ms/ch	
	最大延迟时间	2ms/ch + 1次扫描时间	10ms + 1次扫描时间		1ms×ch + 1次扫描时间	
输出误差	25℃时的最大误差	总范围的 ±0.2%				
	温度系数	总范围的 ±0.015%/℃				总范围的 ±0.005%/℃
	稳定时间后的可重复性	总范围的 ±0.5%				
	输出的电压下降	总范围的 ±1%				
	非线性	总范围的 ±0.2%				
	输出脉动	最大 20mV				总范围的 ±0.1%
	溢出	0%				
	最大误差	总范围的 ±1%				
数据	分辨率	4096 级 (12 bit)				50000 级 (16bit)
	LSB 输出值	电压	2.5mV			0.4mV
		电流	4μA			0.32μA
	应用程序中的数据格式	默认值 : 0 ~ 4095				- 25000 ~ + 25000 (电压)
		可选范围 : - 32768 ~ + 32767 (*1)				0 ~ 50000 (电流)
	单一性	有				
电流电路的开放	不可检测					
抗噪音	噪音试验中的最大瞬间偏差	±3%以内 (向电源以及输入输出配线上施加 500V 箝位电压时)				
	可改善噪音抗扰性的推荐电缆	双绞线屏蔽电缆				双绞线电缆
	串扰	2LSB 以下	无		2LSB 以下	
隔离	输出与电源电路间	变压器隔离				
	输出与内部电路间	光电耦合器隔离				
输入连接错误的后果		非破坏				
输入种类的变更		编程软件				
确保额定准确性校正		无此功能				

\* 1 : 指可将在模拟量 I/O 模块中的 12bit 数据 (0 ~ 4095) 线性转换为 - 32768 ~ + 32767 之间的值。  
使用分配各模拟量 I/O 模块的数据寄存器, 可选择数值范围及模拟量 I/O 数据的最大及最小值。

## □ 温调 (PID) 模块规格

型号		FC5A-F2MR2	FC5A-F2M2	
控制类型	PID 独立控制	○		
	加热冷却控制 *	○ (有重叠 / 静带设定)		
	温差控制 *	○		
	燃气阀控制 *	○		
控制点数		2ch	2ch	
输入种类	热电偶	K、J、R、S、B、E、T、N、PL-II、C (W/Re5-26) 外部电阻 100Ω 以内但 B 输入时, 外部电阻为 40Ω 以内		
	测温电阻器	Pt100、JPt100 3 导线式 允许导线电阻 (每 1 根线) 10Ω 以内		
	电流输入	0 ~ 20mA DC、4 ~ 20mA DC 输入阻抗 50Ω 最大持久允许过载 (非破坏) 50mA 以内		
	电压输入	0 ~ 1V DC 输入阻抗: 1MΩ 以上 最大持久允许过载 (非破坏): 5V DC 以内 允许输出阻抗: 2kΩ 以内		
	电压输入	0 ~ 5V DC、1 ~ 5V DC、0 ~ 10V DC 输入阻抗: 100kΩ 以上 最大持久允许过载 (非破坏): 15V DC 以内 允许输出阻抗: 100Ω 以内		
输入规格	AD 变换	取样时间	100ms	
		取样间隔	125ms	
		输入种类	差动输入	
		变换方法	ΣΔ 型 ADC	
	25℃ 时的最大误差	热电偶输入	总范围的 ±0.2% 以内或 ±2℃ (4°F) 之中的较大值 但 R、S 输入 0 ~ 200℃ (0 ~ 400°F) 为 ±6℃ (12°F) 以内 B 输入 0 ~ 300℃ (0 ~ 600°F) 为精确度保证范围外 K、J、E、T、N 输入未达 0℃ (32°F) 为总范围的 ±0.4% 以内	
		测温电阻器输入	总范围的 ±0.1% 以内或 ±1℃ (2°F) 之中的较大值	
		电压、电流输入	总范围的 ±0.2% 以内	
	输入精确度 (0℃ ~ 55℃)	热电偶输入	总范围的 ±0.7% 以内 但 R、S 输入 0 ~ 200℃ (0 ~ 400°F) 为 ±6℃ (12°F) 以内 B 输入 0 ~ 300℃ (0 ~ 600°F) 为精确度保证范围外 K、J、E、T、N 输入未达 0℃ (32°F) 为总范围的 ±0.9 以内	
		测温电阻器输入	总范围的 ±0.6% 以内	
		电压、电流输入	总范围的 ±0.7 % 以内	
	抗噪音	噪音试验中的最大瞬间偏差	电压输入、电流输入: ±3% 以内 (向电源及输入输出配线上施加 500V 钳位电压时) 热敏电阻、测量电阻器: 保证外	
		输入滤波器特性	无	
		可改善噪音抗扰性的推荐电缆	双绞线电缆	
	隔离	输入与电源电路间	变压器隔离	
		输入与内部电路间	光电耦合器隔离	
	数据精确度	25℃ 时的最大误差 ± 各输入范围的最小分辨率		
冷触点温度补偿精确度	0 ~ 55℃ 时 ±1℃ 以内			
取样周期	125ms			
输出点数	2 点			
输出规格	控制输出	继电器输出 : 1NO 额定负载 : 5A 250V AC/5A 30V DC (电阻负载) 3A 250V AC (电感性负载 cosφ=0.4) 最小切换负载 : 10mA 5V DC (参考值) 电气性使用寿命 : 100,000 次 (最大额定电阻负载时)	无触点电压输出 (SSR 驱动用) : 12V DC ±15% 最大 40mA (短路保护电路型) 漏电流 : 最大 0.3mA 模拟量电流输出 : 4 ~ 20mA DC 负载电阻 : 最大 550Ω 模拟量输出分辨率 : 1,000 最低位的输入值 : 0.016mA	
		噪音试验中的最大瞬间偏差	—	
	抗噪音	可改善噪音抗扰性的推荐电缆	—	±3% 以内 (向电源及输入输出配线上施加 500V 钳位电压时)
		串扰	—	双绞线屏蔽电缆
隔离	输出与电源电路间: 变压器隔离		输出与电源电路间: 变压器隔离 输出与内部电路间: 光电耦合器隔离	
电源电压	24V DC (外部电源)、5V DC (内部电源)			
允许变动范围	20.4 ~ 28.8V DC			
消耗功率	3.5W 以下			
内部消耗电流	65mA (5V DC)			
连接器	母板端	F6018-17P (FUJICON): 输入用、F6018-11P (FUJICON): 输出用		
重量 (约)	140g			

\* 必须有 2ch 的输入才能实施控制。

# MICROSmart系列 可编程控制器

## • 输入规格

输入	刻度范围 (分辨率)		最低位输入值
K	- 200 ~ 1370°C	- 328 ~ 2498°F	1°C (°F)
	- 200.0 ~ 400.0°C	- 328.0 ~ 752.0°F	0.1°C (°F)
J	- 200 ~ 1000°C	- 328 ~ 1832°F	1°C (°F)
R	0 ~ 1760°C	32 ~ 3200°F	1°C (°F)
S	0 ~ 1760°C	32 ~ 3200°F	1°C (°F)
B	0 ~ 1820°C	32 ~ 3308°F	1°C (°F)
E	- 200 ~ 800°C	- 328 ~ 1472°F	1°C (°F)
T	- 200.0 ~ 400.0°C	- 328.0 ~ 752.0°F	0.1°C (°F)
N	- 200 ~ 1300°C	- 328 ~ 2372°F	1°C (°F)
PL- II	0 ~ 1390°C	32 ~ 2534°F	1°C (°F)
C (W/Re5-26)	0 ~ 2315°C	32 ~ 4199°F	1°C (°F)
Pt100	- 200.0 ~ 850.0°C	- 328.0 ~ 1562.0°F	0.1°C (°F)
	- 200 ~ 850°C	- 328 ~ 1562°F	1°C (°F)
JPt100	- 200.0 ~ 500.0°C	- 328.0 ~ 932.0°F	0.1°C (°F)
	- 200 ~ 500°C	- 328 ~ 932°F	1°C (°F)
4 ~ 20mA DC	- 2000 ~ 10000 (12000 级) *1		1.333μA
0 ~ 20mA DC	- 2000 ~ 10000 (12000 级) *1		1.666μA
0 ~ 1V DC	- 2000 ~ 10000 (12000 级) *1		0.083mA
0 ~ 5V DC	- 2000 ~ 10000 (12000 级) *1		0.416mA
1 ~ 5V DC	- 2000 ~ 10000 (12000 级) *1		0.333mA
0 ~ 10V DC	- 2000 ~ 10000 (12000 级) *1		0.833mA

\* 1 : 可线性转换

## □ 增设扩展模块规格

型号	FC5A-EXM1M (主机)	FC5A-EXM1S (从机)	FC5A-EXM2 (集成型)
额定动作电压	-	外部 24V DC	
电压范围	-	20.4 ~ 26.4V DC (含脉动)	
消耗电流 (内部电源 / 外部电源)	内部电源 : 由 CPU 模块端供给 90mA (5V DC)、 0mA (24V DC)	内部电源 : 由 CPU 模块端供给 0mA (5V DC)、 0mA (24V DC) 外部电源 : 最大连接时 *1 0.75A (26.4V DC)	内部电源 : 由 CPU 模块端供给 50mA (5V DC)、 0mA (24V DC) 外部电源 : 最大连接时 *1 0.75A (26.4V DC)
最大消耗电力 (外部电源) *1	-	19W (26.4V DC)	
允许瞬间停电时间	-	10ms 以上 (24V DC)	
I/O 增设	CPU 与增设模块间	• 可连接的 CPU 模块 = FC5A-D16RK1/D16RS1/D32K3/D32S3/D12K1E/D12S1E • 可连接的增设模块 = 合计 7 台	
	扩展增设模块间	• 可连接的增设模块 = 最大 8 台 (最大 I/O 256 点) 但, 仅限数字输入输出模块 (AC 输入模块除外) *2	
最大 I/O 刷新时间 *3	3.6ms		2.8ms
CPU 模块与增设扩展模块间的通信方式	异步 (标准增设端与扩展增设端之间异步 I/O 刷新)		
内部电路隔离	仅限通信接口隔离		非隔离
符合抗电磁性的通信电缆及长度	1m (FC5A-KX1C)		-
电源部连接器	母板端	-	MKDSN1.5/3-5.08-BK (Phoenix Contact)
	插拔次数	-	-
通信部连接器	母板端	FCN-365P024-AU (FUJICON)	
	插拔次数	100 次以上	
重量 (约)	70g	135g	140g

\* 1 : 使用增设扩展模块 + 8 台输入输出模块时的值。

\* 2 : 增设扩展模块可同时 ON 的最大输出继电器点数为 54 点。

\* 3 : 扩展增设端的 I/O 刷新时间的最大值。实际时间保存在 D8252 中。

## □网络服务器单元规格

### • 基本规格

型号	FC4A-SX5ES1J	FC4A-SX5ES1E
对应语言	日文版	英文版
额定电源电压	24V DC	
电压范围	20.4 ~ 26.4V DC	
消耗电流	70mA	
允许瞬间停电时间	10ms 以下	
耐电压	500V AC · 1 分钟	
绝缘电阻	10MΩ 以上 (500V DC 兆欧表)	
抗噪音	DC 供电端子 : 1.0kV 50ns ~ 1μs 直接连接 以太网电缆 : 0.5kV 50ns ~ 1μs 耦合夹	
浪涌电流	4A 以下	
动作环境温度	0 ~ 55℃	
保存温度	- 40 ~ + 70℃ (无结冰)	
相对湿度	10 ~ 95% (无结露)	
污染等级	2 (IEC 60664-1)	
使用环境	无腐蚀性气体	
保护等级	IP20 (IEC 60529)	
耐振性	安装至 DIN 导轨时	
	5 ~ 8.4Hz 单振幅 3.5mm 8.4 ~ 150Hz 加速度 9.8m/s <sup>2</sup> (1G) XYZ 各方向 2 小时	
耐冲击性	147m/s <sup>2</sup> (15G) XYZ 方向各 3 次	
重量 (约)	150g	

### • 可连接的机型

- (可编程控制器)
- FC5A 型、FC4A 型、FC3A 型
- (可编程显示器)
- (利用以太网可与 PLC 进行 RS232C 通信)
- HG1F 型、HG2F 型、HG2S 型

### • 性能规格

通信规格	RS232C ↔ 以太网转换功能
以太网规格	电气特性: 依据 IEEE802.3 标准 传输速度 : 10BASE-T/100BASE-TX (CE 标准外) 通信协议 : IP/ICMP/ARP 以太网协议: TCP/SMP/HTTP/Telnet/TCP 连接数: 1
	依据 EIA RS232C 标准 传输速度: 9600 ~ 115200bps 传输方式: 同步 通信方式: 全双工 传输控制: RTS/CTS、XON/XOFF、None
串行 I/F 规格	以太网接口: RJ45 串行接口 : 微型 Din 8 pin 连接器 (专用电缆型号: FC4A-KC3C)
连接方式	通过以太网从 WindLDR 上下载、上传及监控梯形图的程序 在 Internet Explorer 上进行网络服务器单元的设置或使用 JAVA 小程序读写 PLC 操作数。 Web 文件内容: 512KB 对应浏览器 : Internet Explorer 6.0、Netscape Navigator 7.2
主要功能	以太网用户通信 在以太网上进行用户通信
	信息送信 送信信息 : 登录的信息 信息种类 : 32 种 信息字数 : 63 个半角文字以内 电子邮件地址 : 2 个 邮件地址字数 : 64 个半角文字以内
	Web 服务器
远程维护	通过以太网从 WindLDR 上下载、上传及监控梯形图的程序
标配件	应用程序 CD : 设置用文件 (英文 / 日文)、PLC 操作数演示程序 (英文)、演示程序设定说明书 (英文)、用户使用手册 (日文 / 英文 / 德文 / 中文 / 西班牙文)

## □指令

### • 基本指令

符号	功能	byte 数		
		FC5A 型 超薄型	FC5A 型 集成型	FC4A 型
LOD	存储中间结果, 并读取触点状态	4	6	6
LODN	存储中间结果, 并读取求反的触点状态	4	6	6
OUT	输出位逻辑操作的结果	4	6	6
OUTN	输出位逻辑操作的求反结果	4	6	6
SET	将输出、内部继电器或移位寄存器复位	4	6	6
RST	将输出、内部继电器或移位寄存器位置位	4	6	6
AND	串联常开触点	4	4	4
ANDN	串联常闭触点	4	4	4
OR	并联常开触点	4	4	4
ORN	并联常闭触点	4	4	4
AND · LOD	串联电路块	4	5	5
OR · LOD	并联电路块	4	5	5
BPS	临时保存位逻辑操作的结果	4	5	5
BRD	读取临时保存位逻辑操作的结果	4	3	3
BPP	还原临时保存位逻辑操作的结果	4	2	2
TML	减 1 秒钟定时器	12 ~ 14	4	4
TIM	减 100 毫秒定时器	12 ~ 14	4	4
TMH	减 10 毫秒定时器	12 ~ 14	4	4
TMS	减 1 毫秒定时器	12 ~ 14	4	4
CNT	加计数器	12 ~ 14	4	4
CDP	加 / 减计数器	12 ~ 14	4	4
CUD	加 / 减切换计数器	12 ~ 14	4	4
CC =	计数器当前值的等于比较	10 ~ 12	7	7
CC ≥	计数器当前值的大于或等于比较	10 ~ 12	7	7
DC =	数据寄存器值的等于比较	10 ~ 14	8	8
DC ≥	数据寄存器值的大于或等于比较	10 ~ 14	8	8
SFR	右移位寄存器	10	6	6
SFRN	左移位寄存器	10	6	6
SOTU	上升沿微分输出	4	5	5
SOTD	下降沿微分输出	4	5	5
JMP	跳转到指定的程序区域	6	4	4
JEND	结束跳转指令	4	4	4
MCS	开始主控	4	4	4
MCR	结束主控	4	4	4
END	结束程序	4	2	2

# MICROSmart系列 可编程控制器

## • 基本指令 (续)

符号	功能	byte 数		
		FC5A 型 超薄型	FC5A 集成型	FC4A 型
TMLO	减 1 秒断开延时定时器 (0 ~ 6553.5 sec)	12 ~ 14	4	—
TIMO	减 100 毫秒断开延时定时器 (0 ~ 655.35 sec)	12 ~ 14	4	—
TMHO	减 10 毫秒断开延时定时器 (0 ~ 65535 sec)	12 ~ 14	4	—
TMSO	减 1 毫秒断开延时定时器 (0 ~ 65.535 sec)	12 ~ 14	4	—
CNTD	双字加计数器 (0 ~ 4,294,967,295)	12 ~ 14	4	—
CDPD	双字加 / 减计数器 (0 ~ 4,294,967,295)	12 ~ 14	4	—
CUDD	双字加 / 减切换计数器 (0 ~ 4,294,967,295)	12 ~ 14	4	—

— : 不支持

## • 高级指令

符号	功能	超薄型			集成型		
		FC5A -D12K1E -D12S1E	—	FC5A-D16RK1 -D16RS1 -D32K3 -D32S3	FC5A -C10R2 -C10R2C	FC5A -C16R2 -C16R2C	FC5A -C24R2 -C24R2C
		—	FC4A -D20K3 -D20S3	FC4A-D20RK1 -D20RS1 -D40K3 -D40S3	FC4A -C10R2 -C10R2C	FC4A -C16R2 -C16R2C	FC4A -C24R2 -C24R2C
NOP	空操作 (空处理)	○	○	○	○	○	○
MOV	传送 (S1) → D1	○	○	○	○	○	○
MOVN	求反传送 (S1) → D1	○	○	○	○	○	○
IMOV	间接传送 (S1 + (S2)) → D1 + (D2)	○	○	○	○	○	○
IMOVN	间接求反传送 (S1 + (S2)) → D1 + (D2)	○	○	○	○	○	○
IBMV	间接位传送	○	—	○	*	*	*
IBMVN	间接位求反传送	○	—	○	*	*	*
BMOV	块传送	○	—	○	*	*	*
CMP =	比较等于 (S1) = (S2) → D1 为 ON	○	○	○	○	○	○
CMP < >	比较不等于 (S1) ≠ (S2) → D1 为 ON	○	○	○	○	○	○
CMP <	比较小于 (S1) < (S2) → D1 为 ON	○	○	○	○	○	○
CMP >	比较大于 (S1) > (S2) → D1 为 ON	○	○	○	○	○	○
CMP < =	比较小于或等于 (S1) ≤ (S2) → D1 为 ON	○	○	○	○	○	○
CMP > =	比较大于或等于 (S1) ≥ (S2) → D1 为 ON	○	○	○	○	○	○
ICMP > =	间隔比较大于或等于	○	—	○	*	*	*
ADD	加法 (S1) + (S2) → CY 与 D1	○	○	○	○	○	○
SUB	减法 (S1) - (S2) → BW 与 D1	○	○	○	○	○	○
MUL	乘法 (S1) × (S2) → D1, D1 + 1	○	○	○	○	○	○
DIV	除法 (S1) ÷ (S2) → D1, D1 + 1	○	○	○	○	○	○
ANDW	与 (S1) ∧ (S2) → D1	○	○	○	○	○	○
ORW	或 (S1) ∨ (S2) → D1	○	○	○	○	○	○
XORW	异或 (S1) ⊕ (S2) → D1	○	○	○	○	○	○
SFTL	左移 (CY) ← (S1)	○	○	○	○	○	○
SFTR	右移 (S1) → (CY)	○	○	○	○	○	○
BCDLS	BCD 码左移	○	—	○	*	*	*
WSFT	字移位	○	—	○	*	*	*
ROTL	循环左移 (CY) ← (S1) ←	○	○	○	○	○	○
ROTR	循环右移 (S1) → (CY)	○	○	○	○	○	○
HTOB	十六进制数 → BCD 码 (S1) → D1	○	○	○	○	○	○
HTOA	十六进制数 → ASCII 码 (S1) → (D1)(D1 + 1)(D1 + 2)(D1 + 3)(D1 + 4)	○	○	○	○	○	○
BTOH	BCD 码 → 十六进制数 (S1) → D1	○	○	○	○	○	○
BTOA	BCD 码 → ASCII 码 (S1) → D1, D1 + 1, D1 + 2, D1 + 3, D1 + 4	○	○	○	○	○	○
ATOH	ASCII 码 → 十六进制数 (S1)(S1 + 1)(S1 + 2)(S1 + 3) → D1	○	○	○	○	○	○
ATOB	ASCII 码 → BCD 码 (D1)(D1 + 1)(D1 + 2)(D1 + 3)(D1 + 4) → (D1)	○	○	○	○	○	○
ENCO	编码	○	—	○	*	*	*
DECO	解码	○	—	○	*	*	*
TXD1	发送 1	—	○	○	○	○	○
TXD2	发送 2	○	○	○	*	○	○
TXD3	发送 3	○	—	*	—	—	*
TXD4	发送 4	○	—	*	—	—	*
TXD5	发送 5	○	—	*	—	—	*
TXD6	发送 6	○	—	*	—	—	*
TXD7	发送 7	○	—	*	—	—	*
ETXD	以太网发送	○	—	—	—	—	—
RXD1	接收 1	—	○	○	○	○	○
RXD2	接收 2	○	○	○	*	○	○
RXD3	接收 3	○	—	*	—	—	*
RXD4	接收 4	○	—	*	—	—	*
RXD5	接收 5	○	—	*	—	—	*
RXD6	接收 6	○	—	*	—	—	*
RXD7	接收 7	○	—	*	—	—	*
ERXD	以太网接收	○	—	—	—	—	—
LABEL	标签	○	○	○	○	○	○
LJMP	标签跳转	○	○	○	○	○	○
LCAL	标签调用	○	○	○	○	○	○
LRET	标签返回	○	○	○	○	○	○
ROOT	平方根 (S1) → D1	○	○	○	○	○	○
DISP	七段译码显示	○	○	○	—	—	*
DGRD	数字读取	○	○	○	—	—	*
HSCRF	读取高速计数器当前值	○	—	*	*	*	*
FRQRF	更新频率测定值	○	—	*	*	*	*
COMRF	读取 SIF2 通信模块	○	—	*	—	—	*
WKTBL	周表	○	○	○	○	○	○



# MICROSmart系列 可编程控制器

## • 高级指令 (续)

符号	功能	超薄型			集成型		
		FC5A -D12K1E -D12S1E	—	FC5A-D16RK1 -D16RS1 -D32K3 -D32S3	FC5A -C10R2 -C10R2C	FC5A -C16R2 -C16R2C	FC5A -C24R2 -C24R2C
		—	FC4A -D20K3 -D20S3	FC4A-D20RK1 -D20RS1 -D40K3 -D40S3	FC4A -C10R2 -C10R2C	FC4A -C16R2 -C16R2C	FC4A -C24R2 -C24R2C
WKTIM	周定时间	○	○	○	○	○	○
PULS1	脉冲输出 1	○	○	○	—	—	—
PULS2	脉冲输出 2	○	○	○	—	—	—
PULS3	脉冲输出 3	○	—	△	—	—	—
PWM1	脉宽调制 1	○	○	○	—	—	—
PWM2	脉宽调制 2	○	○	○	—	—	—
PWM3	脉宽调制 3	○	—	△	—	—	—
RAMP1	台形脉冲输出 1	○	○	○	—	—	—
RAMP2	台形脉冲输出 2	○	—	△	—	—	—
ZRN1	零返回 1	○	—	○	—	—	—
ZRN2	零返回 2	○	—	○	—	—	—
ZRN3	零返回 3	○	—	△	—	—	—
XYFS	XY 格式设置	○	○	○	*	*	○
CVXTY	X → Y 转换	○	○	○	*	*	○
CVYTX	Y → X 转换	○	○	○	*	*	○
PID	PID 控制	○	○	○	—	—	○
AVRG	进行数据平均化	○	—	*	*	*	*
IOREF	I/O 刷新	○	○	○	○	○	○
BCNT	位计数	○	—	○	*	*	*
ALT	交替输出	○	—	○	*	*	*
DTML	1 秒钟双定时器	○	—	○	*	*	*
DTIM	100 毫秒双定时器	○	—	○	*	*	*
DTMH	10 毫秒双定时器	○	—	○	*	*	*
DTMS	1 毫秒双定时器	○	—	○	*	*	*
TTIM	示校定时器	○	—	○	*	*	*
DI	禁用中断	○	—	○	*	*	*
EI	启用中断	○	—	○	*	*	*
RUNA	运行访问	○	○	○	—	—	○
STPA	停止访问	○	○	○	—	—	○
CVDT	数据类型转换后转送	○	—	*	*	*	*
RAD	将指定的数据从角度(DEG)单位转换为弧度单位	○	—	*	*	*	*
DEG	将指定的数据从弧度单位转换为角度(DEG)单位	○	—	*	*	*	*
SIN	算出指定数据(弧度单位)的正弦值	○	—	*	*	*	*
COS	算出指定数据(弧度单位)的余弦值	○	—	*	*	*	*
TAN	算出指定数据(弧度单位)的正切值	○	—	*	*	*	*
ASIN	算出指定数据反正弦主值(弧度单位)的正弦值	○	—	*	*	*	*
ACOS	算出指定数据反余弦主值(弧度单位)的正弦值	○	—	*	*	*	*
ATAN	算出指定数据反正切主值(弧度单位)的正弦值	○	—	*	*	*	*
LOG10	算出指定数据的常用对数	○	—	*	*	*	*
EXP	算出指定数据的自然对数	○	—	*	*	*	*
LOG	算出指定数据的指数函数	○	—	*	*	*	*
POW	算出指定数据的乘方	○	—	*	*	*	*
LC =	触点比较等于	○	—	*	*	*	*
LC <>	触点比较不等于	○	—	*	*	*	*
LC <	触点比较小于	○	—	*	*	*	*
LC >	触点比较大于	○	—	*	*	*	*
LC <=	触点比较小于或等于	○	—	*	*	*	*
LC >=	触点比较大于或等于	○	—	*	*	*	*
SWAP	数据交换	○	—	*	*	*	*
TCCST	存储定时器 / 计数器当前值	○	—	*	*	*	*
DTDV	数据分割	○	—	*	*	*	*
DTCB	数据组合	○	—	*	*	*	*
NSET	N 数据置位	○	—	*	*	*	*
NRS	N 数据重复置位	○	—	*	*	*	*
FIFO	先进先出格式	○	—	*	*	*	*
FIEX	执行先进	○	—	*	*	*	*
FOEX	执行先出	○	—	*	*	*	*
SUM	合计(加法)	○	—	*	*	*	*
	合计(减法)	○	—	*	*	*	*
RNDM	随机	○	—	*	*	*	*
NDSRC	N 数值查找	○	—	*	*	*	*
INC	递增	○	—	*	*	*	*
DEC	递减	○	—	*	*	*	*
XCHG	交换	○	—	*	*	*	*
DJNZ	递减跳转非零	○	—	*	*	*	*
TADD	时间加法	○	—	*	*	*	*
TSUB	时间减法	○	—	*	*	*	*
HOUR	小时计量器	○	—	*	*	*	*
HTOS	HMS → 秒	○	—	*	*	*	*
STOH	秒 → HMS	○	—	*	*	*	*
EMAIL	发送电子邮件	○	—	—	—	—	—
PING	执行 PING	○	—	—	—	—	—

○ : 支持

— : 不支持

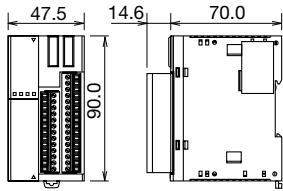
\* : FC4A 型不能使用

△ : FC5A-D32K3/-D32S3 型以外不能使用

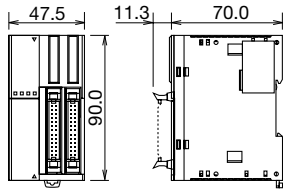
# MICROSmart系列 可编程控制器

## □外形尺寸图 (mm)

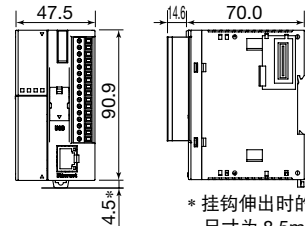
- FC5A-D16RK1、FC5A-D16RS1  
FC4A-D20RK1、FC4A-D20RS1



- FC5A-D32K3、FC5A-D32S3  
FC4A-D40K3、FC4A-D40S3

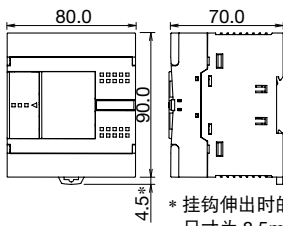


- FC5A-D12K1E、FC5A-D12S1E



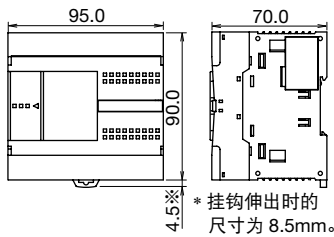
\* 挂钩伸出时的尺寸为 8.5mm。

- FC5A-C10R2、FC5A-C16R2  
FC5A-C10R2C、FC5A-C16R2C  
FC5A-C10R2D、FC5A-C16R2D  
FC4A-C10R2、FC4A-C16R2  
FC4A-C10R2C、FC4A-C16R2C



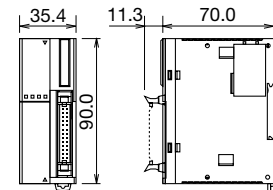
\* 挂钩伸出时的尺寸为 8.5mm。

- FC5A-C24R2、FC5A-C24R2C  
FC5A-C24R2D、FC4A-C24R2C

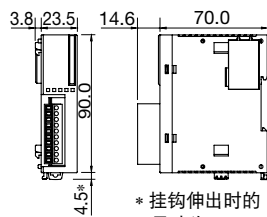


\* 挂钩伸出时的尺寸为 8.5mm。

- FC4A-D20K3、FC4A-D20S3

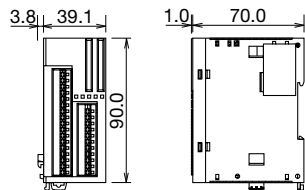


- FC5A-SIF2、FC5A-SIF4  
FC4A-AS62M、FC4A-J2A1  
FC4A-K1A1、FC4A-K2C1  
FC4A-L03A1、FC4A-K4A1  
FC4A-L03AP1、FC4A-M08BR1  
FC4A-N08A11、FC4A-N08B1  
FC4A-R081、FC4A-T08K1  
FC4A-T08S1、

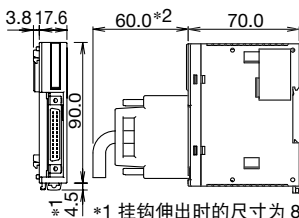


\* 挂钩伸出时的尺寸为 8.5mm。

- FC5A-F2MR2、FC5A-F2M2  
FC4A-M24BR2

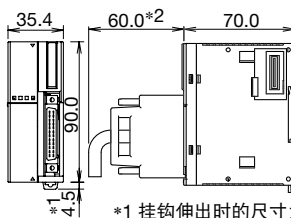


- FC5A-EXM1M



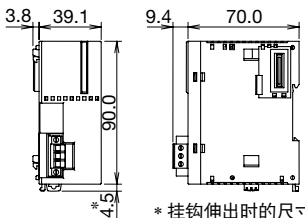
\*1 挂钩伸出时的尺寸为 8.5mm。  
\*2 电缆折弯时的长度。

- FC5A-EXM1S



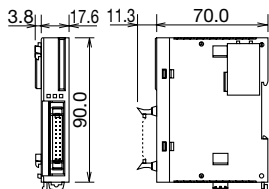
\*1 挂钩伸出时的尺寸为 8.5mm。  
\*2 电缆折弯时的长度。

- FC5A-EXM2

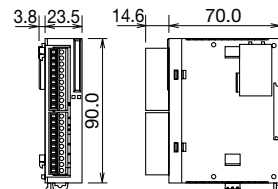


\* 挂钩伸出时的尺寸为 8.5mm。

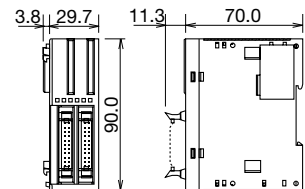
- FC4A-N16B3、FC4A-T16K3  
FC4A-T16S3



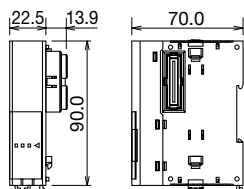
- FC4A-N16B1、FC4A-R161、FC4A-J8C1  
FC4A-J8AT1、FC4A-J4CN1



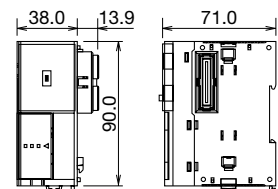
- FC4A-N32B3、FC4A-T32K3  
FC4A-T32S3



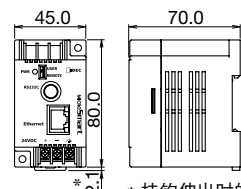
- FC4A-HPC1、FC4A-HPC2  
FC4A-HPC3



- FC4A-HPH1



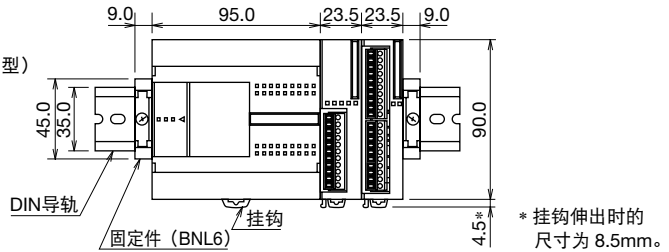
- FC4A-SX5ES1J、FC4A-SX5ES1E



\* 挂钩伸出时的尺寸为 5.6mm。

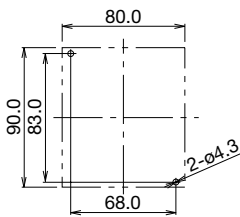
## 参考

将1台CPU模块(24点集成型)与2台输入输出模块(8点输出型、16点输出型)连接后,如右图所示。

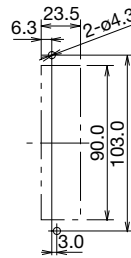


## 安装孔加工图 (mm)

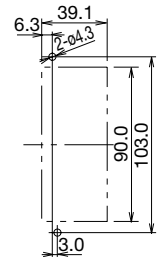
- FC5A-C10R2、 FC5A-C16R2
- FC5A-C10R2C、 FC5A-C16R2C
- FC5A-C10R2D、 FC5A-C16R2D
- FC4A-C10R2、 FC4A-C16R2
- FC4A-C10R2C、 FC4A-C16R2C



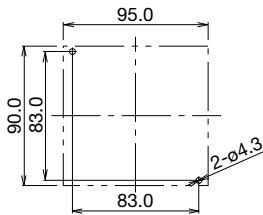
- FC5A-SIF2
- FC5A-SIF4
- FC4A-AS62M
- FC4A-J2A1
- FC4A-J4CN1
- FC4A-J8AT1
- FC4A-J8C1
- FC4A-K1A1
- FC4A-K2C1
- FC4A-L03A1
- FC4A-L03AP1
- FC4A-M08BR1
- FC4A-N08A11
- FC4A-N08B1
- FC4A-N16B1
- FC4A-R081
- FC4A-R161
- FC4A-T08K1
- FC4A-T08S1
- FC4A-K4A1



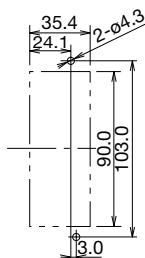
- FC5A-EXM2
- FC5A-F2MR2
- FC5A-F2M2
- FC4A-M24BR2



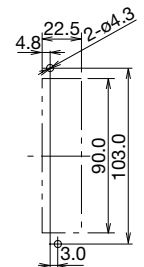
- FC5A-C24R2
- FC5A-C24R2C
- FC5A-C24R2D
- FC4A-C24R2
- FC4A-C24R2C



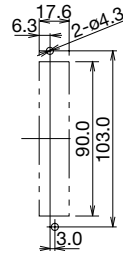
- FC5A-EXM1S
- FC4A-D20K3
- FC4A-D20S3



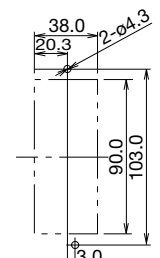
- FC4A-HPC1
- FC4A-HPC2
- FC4A-HPC3



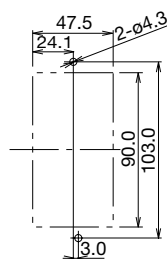
- FC5A-EXM1M
- FC4A-N16B3
- FC4A-T16K3
- FC4A-T16S3



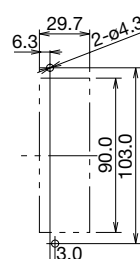
- FC4A-HPH1



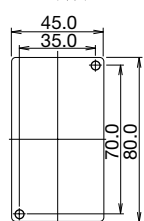
- FC5A-D12K1E
- FC5A-D12S1E
- FC5A-D16RK1
- FC5A-D16RS1
- FC5A-D32K3
- FC5A-D32S3
- FC4A-D20RK1
- FC4A-D20RS1
- FC4A-D40K3
- FC4A-D40S3



- FC4A-N32B3
- FC4A-T32K3
- FC4A-T32S3



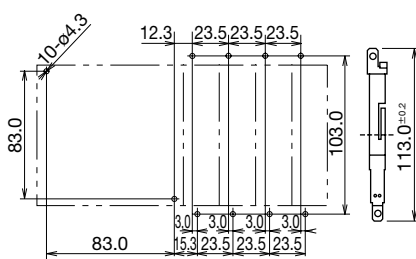
- FC4A-SX5ES1J
- FC4A-SX5ES1E



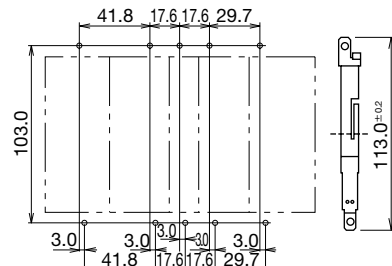
(安装螺丝: M4 盘头小螺丝 / 12mm 或 15mm)

## 参考

直接安装 FC5A-C24R2 型、FC4A-C24R2 型以及宽 23.5mm 的 4 台输入输出模块时



从左侧直接安装 FC4A-HPH1 型、FC4A-D20K3 型、FC4A-N16B3 型、FC4A-N32B3 型及 FC4A-M24BR2 型时



# HG 系列 可编程显示器 介绍

## 高性能型

**HG4G型**

12.1 英寸




314×240×54.1mm  
SVGA (800×600)  
TFT65,536色

高亮度 550	LED 6万小时	48级 调光	仿真 部件	平滑 字体
串行 接口	以太网	USB mini-B	USB A	增设模块 4台
音频 输出	O/I 连接通信	固定周期 脚本	SD 存储卡	USB 闪存
高速 CPU	高速 通信	客户内存 12MB	数码打印 接口	盘面 维护
音频 输入	视频 输入	视频 播放	录像	使用电压 24V DC


框体色  深灰色

**HG3G型**

10.4 英寸      8.4 英寸



270×212×52.7mm      231×176×54.4mm  
SVGA (800×600)      SVGA (800×600)  
TFT65,536色      TFT65,536色

LED 6万小时	48级 调光	仿真 部件	平滑 字体	串行 接口	以太网	USB mini-B
USB A	增设模块 4台	音频 输出	O/I 连接通信	固定周期 脚本	SD 存储卡	USB 闪存
高速 CPU	高速 通信	客户内存 12MB	数码打印 接口	盘面 维护	音频 输入	视频 输入
视频 播放	录像	使用电压 24V DC	独立 显示	框体色		浅灰色    深灰色

**HG2G-5F型**

5.7 英寸



167.2×134.7×54.4mm  
QVGA (640×480)  
TFT65,536色

高亮度 800	LED 5万小时	48级 调光	仿真 部件	平滑 字体
串行 接口	以太网	USB mini-B	USB A	增设模块 2台
O/I 连接通信	固定周期 脚本	SD 存储卡	USB 闪存	高速 CPU
高速 通信	客户内存 12MB	数码打印 接口	盘面 维护	使用电压 24V DC

框体色  浅灰色    深灰色    银白色

## 标准型

**HG2G-5S型**

5.7 英寸



167.2×134.7×40.9mm  
QVGA (320×240)  
TFT256色

高亮度 400	LED 5万小时	32级 调光	串行 接口	以太网	USB mini-B
O/I 连接通信	客户内存 2MB	使用电压 12/24V DC	框体色		浅灰色    深灰色    银白色

**HG2G-S型**

5.7 英寸



167.2×134.7×40.9mm  
QVGA (320×240)  
STN黑白15灰度

高亮度 500	CGFE 7.5万小时	串行 接口	以太网	O/I 连接通信	客户内存 2MB
使用电压 12V DC	使用电压 24V DC	框体色		浅灰色    深灰色    银白色	

## 小型

**HG1F型**

4.6 英寸



147×76×39.3mm  
(300×100)  
STN黑白16灰度

高亮度 500	串行 通信	内存容量 1MB	使用电压 24V DC
框体色		浅灰色    深灰色    银白色	

本资料中的规格及其他说明若有改变，恕不另行通知。



www.idec.com/china

## IDEC株式会社

日本大阪府大阪市淀川区西宫原 2-6-64  
电话: +81-6-6398-2500 传真: +81-6-6398-2540

### 爱德克电气贸易(上海)有限公司

上海市南京西路288号 创兴金融中心 701-702室 邮编: 200003  
电话: 021-6135-1515 传真: 021-6135-6225/6226  
E-mail: idec@cn.idec.com

### 和泉电气(北京)有限公司

北京市朝阳区光华路甲8号 和乔大厦B座211B室 邮编: 100026  
电话: 010-6581-6131 传真: 010-6581-5119

### 和泉电气自动化控制(深圳)有限公司

深圳市福田区天安数码城 天祥大厦 AB座 3B2 邮编: 518040  
电话: 0755-8356-2977 传真: 0755-8356-2944

### 香港和泉电气有限公司

香港九龙观塘海滨道133号 万兆丰中心 26楼 G-H室  
电话: 852-2803-8989 传真: 852-2565-0171  
E-mail: info@hk.idec.com

### 苏州和泉电气有限公司(制造工厂)

苏州市苏州新区火炬路5号 邮编: 215009  
电话: 0512-6808-7788 传真: 0512-6808-0268