



服务热线：4008501221

台湾永宏·上海范堤·厦门永陞

www.fatek.com.cn

台湾永宏电机股份有限公司

于1992年由一群从事PLC设计开发工作多年的工程师创立于台湾。一直以来，永宏专心专注在高功能的中小型及微型PLC市场领域，创立的自有品牌FATEK目前在业界已享有颇高的知名度。提供客户完善高性价比的产品一直是永宏公司的宏愿。

范堤商贸（上海）有限公司

范堤商贸（上海）有限公司是台湾永宏在大陆的产品市场推广、技术支持和售后服务中心。

厦门永陞科技有限公司

厦门永陞科技有限公司是台湾永宏电机股份有限公司在大陆投资的全资子公司，主要负责产品生产，是永宏在大陆地区的生产、发货及维修中心。

新时代PLC中的极品

永宏FBs系列可编程控制器

- 采用尖端的Soc核心技术
- 拥有睥睨业界的高级功能
- 具备精简易学的强大指令
- 涵盖齐全多样的周边
- 坚若磐石的品质，是您选择它的理由



www.fatek.com.cn

台湾永宏·上海范堤·厦门永陞

范堤商贸（上海）有限公司：021-66315471
北京办：010-67837490
无锡办：0510-82600649
宁波办：0574-88139294

厦门永陞科技有限公司：0592-7267301
济南办：0531-69928400
深圳办：0755-29642260

全国服务热线：4008501221
青岛办：0532-89657531
苏州办：0512-50155280
网址：www.fatek.com.cn

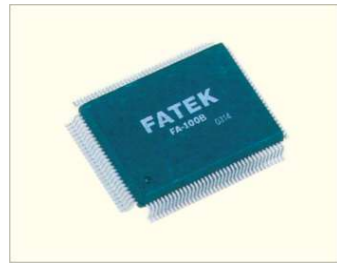
目录

产品特点	01
单机系统与外围组成	03
主要功能与应用	05
· 通讯功能	05
· 高速计数器(HSC) / 高速计时器(HST) / NC定位高速脉冲输出(HSPSO)	06
· 高速脉冲宽度调变(HSPWM) / 高速中断	07
· 泛用PID控制/温度测量与PID控制	07
· 指拨开关多工输入 / 米字型文字或七段LED显示	08
· 简易人机界面与无线感应卡	08
一般规格	09
主机型号与规格	09
· 经济型主机 (MA/MB)	09
· 高性能型主机 (MC)	10
· NC定位型主机 (MN)	10
右侧扩展的型号与规格	10
· DI/DO扩展机	10
· 扩展电源供应器	11
· DI/DO扩展模块	11
· 指拨开关模块	11
· 7/16段LED显示驱动模块	12
· AI/AO扩展模块	12
· 温度测量模块	12
· AI+温度测量的混合模块	13
· 称重模块	13
· 语音模块	13
· 电阻尺模块	14
左侧扩展的型号与规格	14
· 常用通讯板/模块	14
· 以太网通讯板/模块	14
· CanOpen® 通讯板	14
· ZigBee™ 通讯模块	15
· 泛用通讯模块	15
· AI/AO板	15
· 精密称重模块	15
· 手持编程器	15
· 简易人机界面	15
周边与附件的规格	16
· RFID 无线感应卡	16
· 程序记忆匣	16
· 脉冲宽度调制DA(PWMDA)模块	16
· 通讯/高密度DI/DO连接线	16
· 7/16 段LED显示器/基板	16
永宏编程软件 WinProladder	17
教育训练箱	18
一般规格	19
指令集	23
外型尺寸图	25
机型一览表	27



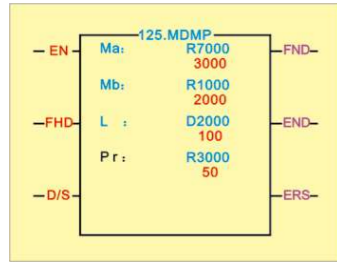
.....more than a decade of unsurpassed "Quality" and "Functionality"

产品特色



高速、高性能、低成本

FBs-PLC是以永宏自行研发的系统单晶片 (SOC) 制作而成, 由超过12万闸的晶片整合了中央处理器 (CPU)、硬件逻辑处理器 (HLS)、5个高速通讯口、4组硬件高速计数器/高速计时器、4轴具直线插补、动态追踪的NC定位脉冲输出及高速中断与输入捕捉等高级功能硬件电路于一体, 速度更快, 功能及可靠性更佳, 为同级PLC中功能最强、价格最低、最具竞争优势者。



最人性化, 功能最强的应用指令集

FBs-PLC指令超过300种以上, 并采用最人性化, 可读性最强的多输入/多输出指令格式, 一个指令即可达到大部分它牌PLC数个指令才能做到的功能, 使程序大为精简, 同时运算结果可直接由内部或外部输出取得。在程序可读性方面, 每个应用指令的输入端或输出端均有功能助忆简码说明, 运算元栏位则直接标明其属性简称并可在其正下方直接显示其状态或内容值, 可避免它牌PLC无标示需死记的麻烦, 程序可读性最强, 效率最佳。在高阶应用方面, 如PLC网络LINK、PID控制、NC定位等, FBs-PLC则有专用的便利指令与之对应, 大幅降低了使用障碍。



睥睨业界的强大通讯功能, 单机最多5个高速通讯端口, 速度最高可达921.6Kbps, 可接RS232、RS485、USB、Ethernet、CanOpen 和 GSM、ZigBee无线通讯等界面

FBs-PLC的SoC芯片内部的通讯端口, 即使在5个通讯端口均以最高速度(921.6Kbps)运作下仍然游刃有余。可选用ASCII码或速度快一倍的二进制码来通讯。除永宏标准通讯协议外, 还可选用Modbus ASC II/RTU/TCP 通讯协议或自由通讯协议, 同时FBs-PLC具有6种通讯板和8种通讯模块可供各种不同应用的选择, 为同级PLC中, 通讯端口最多, 通讯速度最快, 功能最强者。此外, 每个通讯端口都具有传送(Tx)及接收(Rx)的LED指示灯, 方便使用者监视通讯运作状况及除错。



单机最多8组高速计数器(HSC)输入, 最高计数频率达920KHz

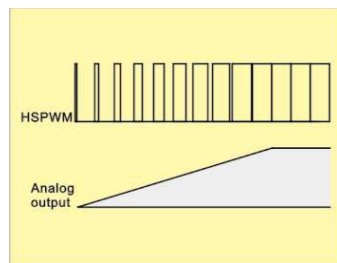
FBs-PLC最多可有4组硬件高速计数器(HHSC)及4组软件高速计数器(SHSC), HHSC最高计数频率为200 KHz (MC)或920 KHz (MN), 并具清除、遮没等功能。计数模式共有U/D、U/D x 2、P/R、P/R x 2、A/B、A/Bx 2、A/B x 3、A/B x 4 等8种, 功能超强。例如每转200 pulse的Encoder若使用A/B x 4模式, 将可提升到等同每转800 pulse Encoder的控制效果。且其由硬件执行, 故不占用CPU时间。4组软件高速计数器(SHSC)则有U/D、P/R、A/B三种计数模式, 总和计数频率为5 KHz。

```

001  SPD R0
      DRV ADR,+,R2,Ps
      WAIT TIME 50
      GOTO NEXT
002  SPD 20000
      DRV ADR,+,9999,Ut
      GOTO NEXT
003  SPD 3000
      ...
    
```

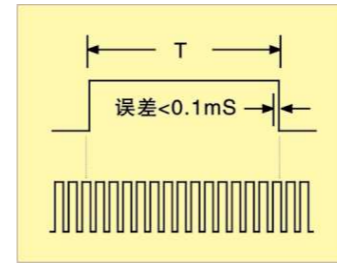
NC控制+PLC一体, NC定位专用语言, 单机最大4轴高速脉冲输出(HSPSO), 最高频率可达920KHz, 具多轴联动与直线插补功能

将NC定位控制整合在FBs-PLC的SoC芯片内, 使PLC+NC控制合为一体, 共享资源并省去两系统的数据交换。NC定位控制采用定位专用指令语言, 可选机械单位或电气单位编写程序, 执行时能动态改变控制参数。单机最大4轴输出, 最高频率200 KHz (MC)或920 KHz (MN), 并可作多轴直线插补与动态追踪。若配合FBs-PLC内建的4组HHSC, 还可做更精密的闭环回路的高速定位控制。



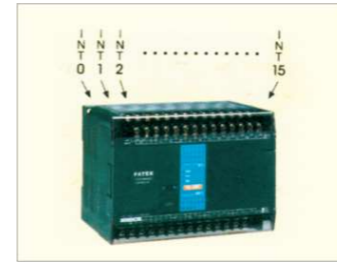
单机最多4点高速脉冲宽度调制(HSPWM)输出

FBs-PLC内部的SoC芯片整合了4组硬件高速脉冲宽度调制输出, 频率高达184.32KHz和18.432KHz, 分辨率分别为1%与0.1%。不同于一般PLC由软件处理的简易PWM的粗劣性能, FBs-PLC的硬件高速PWM的高速、精准、稳定特性, 可让使用者以最经济的方式, 达到精致细微的控制。



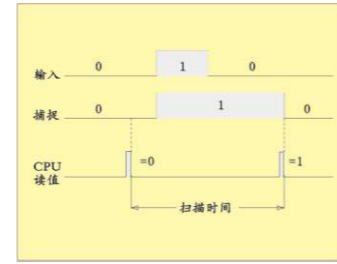
独步业界的0.1mS精密高速定时器(HST)

FBs-PLC为目前业界唯一提供0.1mS时基高速定时器的PLC(最多有32bit四组, 16bit一组)。目前业界PLC所提供的定时器时基最快只达1mS, 其在精度要求较高的场合, 便无用武之地。FBs-PLC的0.1mS高速计时器, 因其时基误差仅0.1mS, 再配合其中断功能, 即可轻易地完成较精密的速度侦测或做成频率计, 在大部分的情况下均可以此极经济的方式, 取代昂贵的速度侦测设备。



单机最多16点高速中断输入

FBs-PLC主机多达16点的外界中断输入, 可让使用者自行定义外界输入的上升沿或下降沿动作时发出中断, 或上升沿、下降沿均发出中断, 来作高速、紧急的处理, 排除CPU因扫描时间引起的延迟与误差, 可用来作高速精准定位、机械位置归零、高速RPM测量等高速且重现性需求较高的应用。



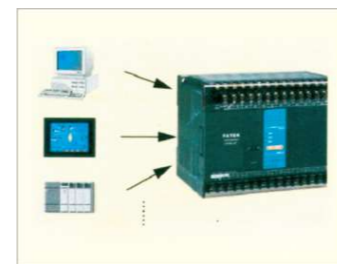
单机最多36点捕捉式输入(Captured input)

FBs-PLC的SoC芯片内含有输入点捕捉功能, 能对外界输入脉冲宽度低于扫描时间的信号作捕捉储存, 以供CPU读取, 相较于一般PLC对此种输入无能为力或只能用复杂的中断处理而占用大量CPU时间, FBs-PLC则可当作一般输入处理而不需使用者费心、不但效率高且最简易方便。



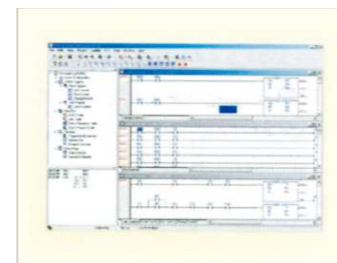
扩展模块最齐全

FBs-PLC除主机多达两百多种机型可供选择外, 扩展I/O及扩展模块也有近百种机型可选择。除涵盖基本的数字量输入/输出(DI/DO)、模拟量输入/输出(AI/AO)多种通讯界面外, 还包括拨开关多任务输入模块、7/16段LED显示模块及J、K、R、S、E、T、B、N等8种热电偶或Pt100、Pt1000两种RTD的温度测量模块, 以及最新推出的语音模块, 让FBs-PLC更具人性化与亲和力。此外FBs-PLC还提供可多台联机的FBs-DAP简易人机接口, 除可当Timer/Counter设定器外, 还可由使用者自行定义专用按键及信息显示, 当简易人机界面使用。同时FBs-DAP也可附加无线感应模块, 做诸如门禁、停车设备、电梯乘载管制等应用。



齐全的通讯驱动软件

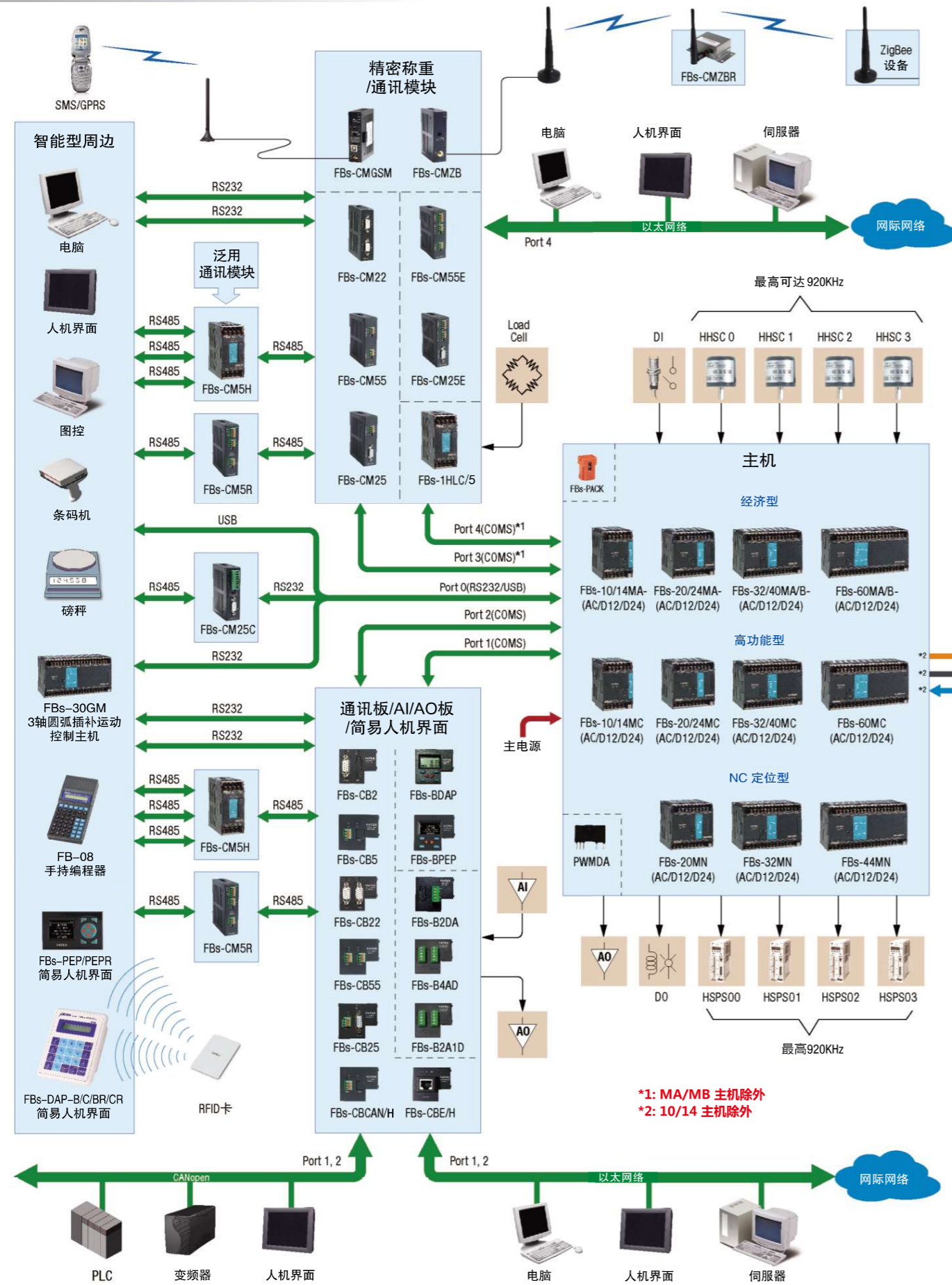
FBs-PLC除世界知名图控软件如Wonderware Intouch、Citect、Labview、LabLink...及人机领导品牌如Digital、Fuji、...等均支持与永宏通讯的驱动软件而能直接与FBs-PLC连线外, 永宏还提供Modbus 通讯协议及永宏DDE标准通讯伺服软件(FATEK Communication Server), 让使用者在Office应用软件中或自行编写程序时, 能轻易地连结FBs-PLC与各厂图控或各种计算机系统。另外许多世界知名OPC大厂如National Instrument及KONTRON等, 均有销售永宏专用的OPC软件包供使用者选购。



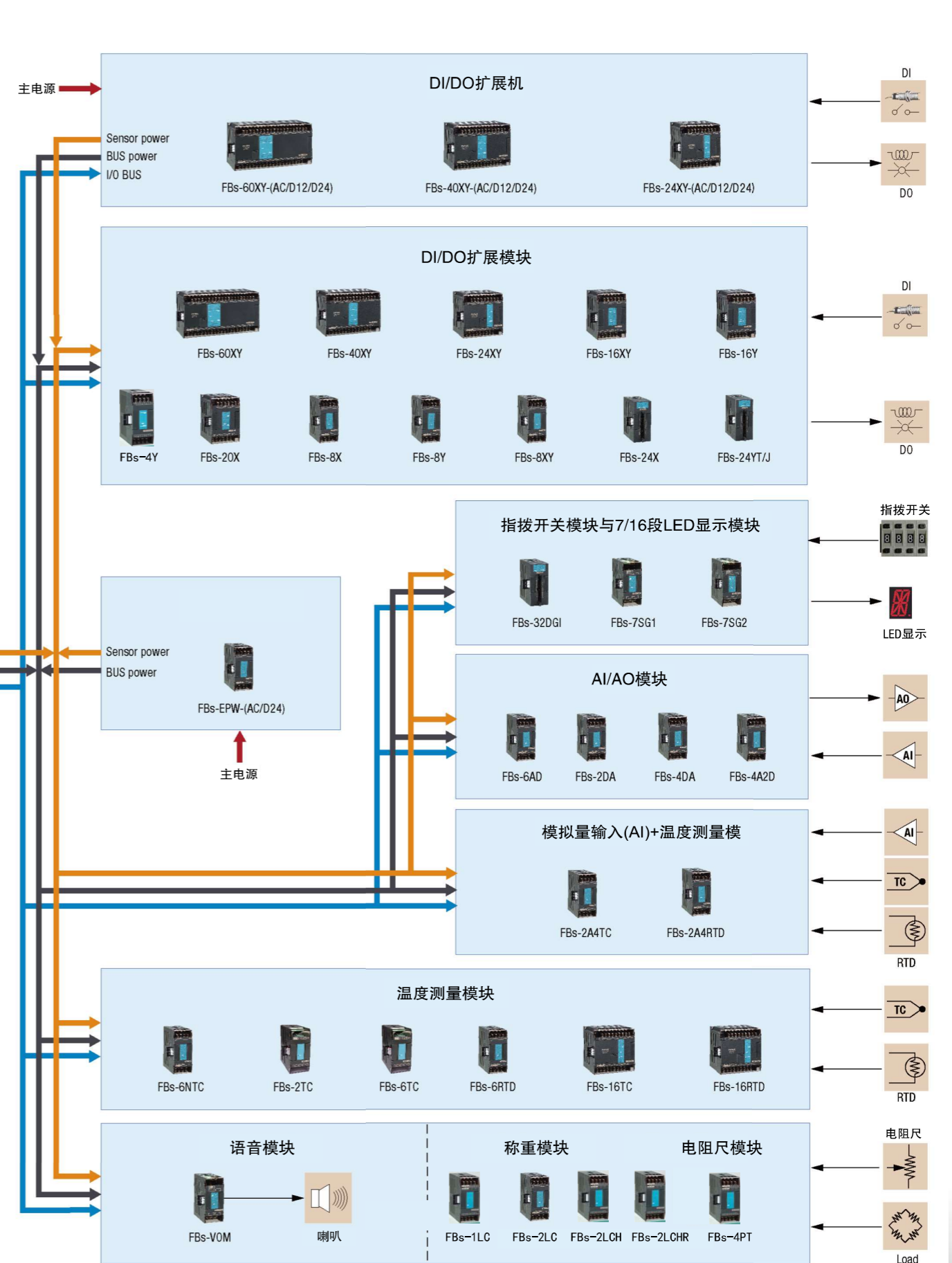
Windows中文操作环境

FBs-PLC的梯形图编程软件WinProLadder提供亲和性最高的中文操作环境, 及永宏精心安排的编辑、监视、除错等操作功能, 让使用者在极短时间内即可精通整体操作, 加上WinProLadder强大且齐全的编辑功能辅以按键、鼠标并用及在线实时的指令功能查询与操作指引, 将使您的编辑、输入效率倍增。而直接在梯形图上显示的“实时”接点状态、缓存器数据与多窗口监视、比较等功能, 让使用者在做监视控制或除错时倍觉轻松惬意。

单机系统与外围组成



单机系统与外围组成



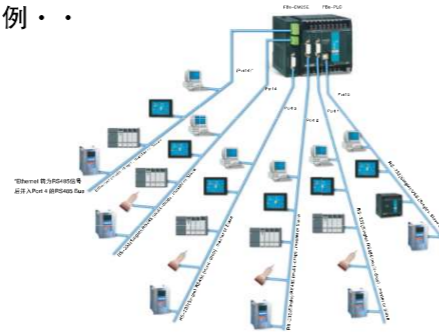
主要功能与应用

通讯功能

● 智能型周边连线

FBs-PLC的5个通讯端口可同时连结各种智能型周边，界面则有USB、RS232、RS485、以太网(Ethernet)可供选择，除可选用永宏标准通讯协议或Modbus通讯协议或透过FATEK Communication Server 通讯服务器来通讯外，还可以利用CLINK通讯便利指令，自行定义通讯协议主动或被动地与任何智能型周边连线。

应用例 · ·



● 高速CPU Link

利用Port2的RS485界面，可做永宏PLC间多达254台的高速LINK，且仅需在主站使用一个CLINK指令即可达成，最高通讯速度可达921.6Kbps，适用于多台PLC分散式即时控制的应用(仅限高速共享资料区的资料，因即时更新，故占用较多PLC CPU时间)



● 一般CPU Link

利用Port1~Port4的任一个Port的RS485界面，可作永宏PLC间多达254台的Link，仅需在主站使用一个CLINK指令即可达成，最高通讯速度可达921.6Kbps，适用于分散式资料汇集等，非即时控制需求的应用(PLC内部任何资料均可Link交换，非即时更新，占用较少PLC CPU时间)。



● 调制解调器(MODEM)远程连线

透过MODEM拨号连线，可连结甚至远在海外的PLC，直接在您的办公室即可进行远程修改程序，模拟控制，诊断和监视等工作。



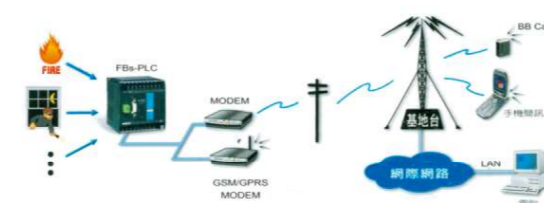
● 透过MODEM作LINK

FBs-PLC能够由梯形图程式自行控制MODEM拨号，与远方的MODEM与PLC作Link，无需操作人员或电脑介入，而达成诸如总公司对各分工厂每日总生产量的自动汇整或自动资料汇集、警报、异常汇报等监控工作。



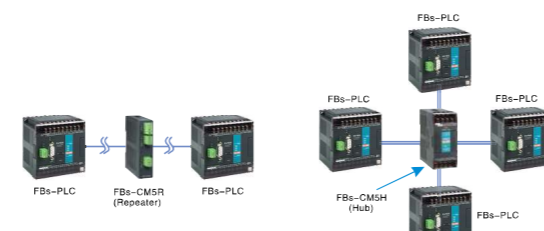
● 透过BB Call或手机讯息显示

在紧急状况发生时，未等火灾发生或人员发觉前，由PLC程序自行侦测，送出讯息给维护人员或保全人员，紧急处理，掌握第一机先。尤其适合消防火警、防汛保全及其他安全要求较高的应用。



● 利用RS485中继器(Repeater)或集线器(Hub)作长距离或特殊拓扑边线应用

利用永宏所提供的泛用RS485中继器或集线器，可适应各种配线拓扑要求(例如Bus结构或星形结构)及长距离通讯等特殊应用需求。



透过FBs-CM5R(Repeater)可延长RS485网络 利用FBs-CM5H(Hub)可作RS485星形拓扑连线，克服特殊配线扩充的要求

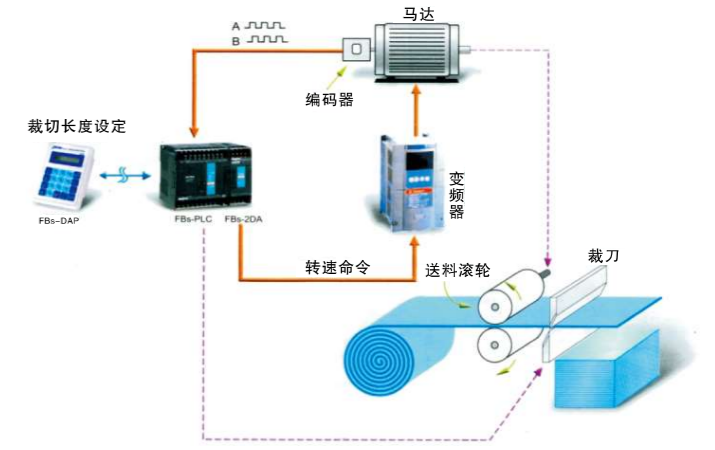
高速计数器(HSC) / 高速计时器(HST) / NC定位高速脉冲输出(HSPSO)

● 高速计数器(HSC)

FBs-PLC单机最多有8组32位的高速计数器，其中4组为硬件高速计数器(HHSC)，其计数频率可达200KHz(MC)或920KHz(MN)，有8种计数模式。另外4组软件高速计数器(SHSC)，输入频率总和可达5KHz，计数模式有3种。可胜任多轴、高速的精密控制应用。

计数模式 (MODE)	HSCC (HSCC-01)	HSCC (HSCC-02)	计数行为说明	
			上数 (+1)	下数 (-1)
单机独立	MD 0 UID	○	○	D
	MD 1 UIDx2	○	○	U
单机相关	MD 2 DR	○	○	D
	MD 3 DRx2	○	○	R
双组	MD 4 A/B	○	○	A
	MD 5 A/Bx2	○	○	B
	MD 6 A/Bx3	○	○	A
	MD 7 A/Bx4	○	○	B

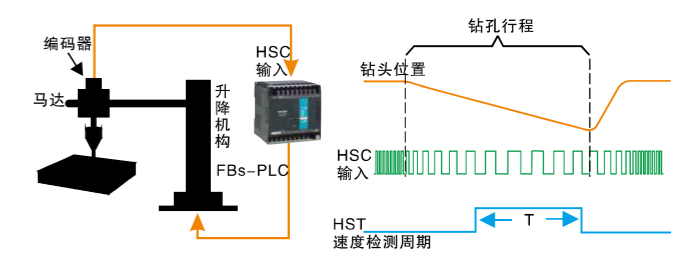
应用例 · · 可变长度的裁切控制



● 高速计时器(HST)

FBs-PLC所特有的0.1ms时基的高速计时器，提供时基误差仅0.1ms的计时器计时到(time-up)的即时中断处理功能，较一般PLC最低1ms时基加上扫描时间的误差，其精度为数十倍以上。在许多过去PLC无法胜任的精密计时或速度检测的应用场合，FBs-PLC均可胜任。FBs-PLC有一组16位的0.1ms的HST，而4个32位的硬件高速计数器(HHSC)均设有软件开关，可个别转换至SoC晶片内部的0.1ms时基而变为32位的HST，因此最多可有4个32位的HST。

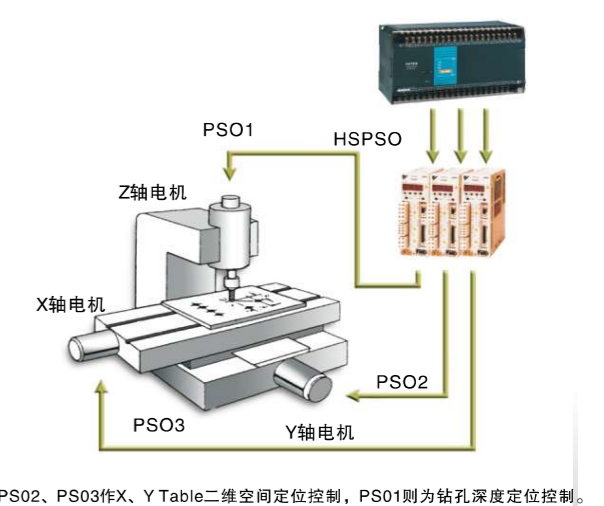
应用例 · · 以HSC及HST配合做钻床的钻头折断或变钝的检测



● NC定位高速脉冲输出(HSPSO)

FBs-PLC内建的高速脉冲输出(HSPSO)单机最大可作4轴直线插补的NC伺服或步进马达控制。加上各轴细致平顺的加/减速功能，可以轻易完成多段速且平滑、精准的直线路径或定位控制，若配合内建的HHSC作反馈，还可做闭环回路控制，对诸如元件磨损、老化、不良等作检知及相对的补偿，以获得更精准的控制。此外FBs-PLC所提供的NC定位专用语言配合PLC的梯形图程序所提供的便利指令，将使您的精密定位控制得以轻易地达成。

应用例 · · 以单机作三轴的NC定位控制



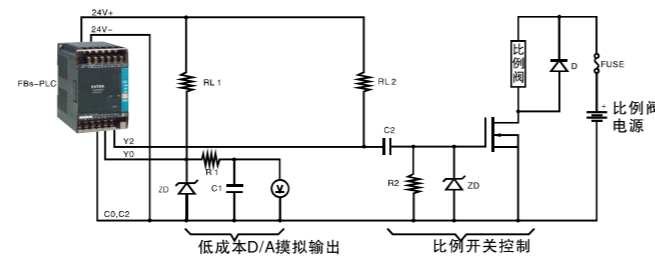
PS02、PS03作X、Y Table二维空间定位控制，PS01则为钻孔深度定位控制。

高速脉冲宽度调变 (HSPWM) / 高速中断

● 高速脉冲宽度调变 (HSPWM)

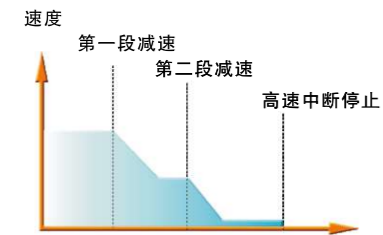
FBs-PLC提供的四点硬件高速脉冲宽度调变输出，解析度可达0.1%(频率72Hz~18.432KHz)及1%(频率720Hz~1874.32KHz)，由于硬件电路的高速与精准稳定特性，FBs-PLC可轻易作出细致的温度控制、比例阀控制或外加简易的积分电路而做成便宜实用的D/A模拟量输出。

应用例 · 低成本D/A输出与比例阀控制

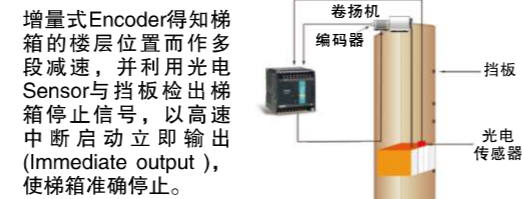


● 高速中断

FBs-PLC单机最多有16点外部中断输入，其可选择当外部信号由0→1的上升沿中断触发或由1→0的下降沿中断触发。使用中断输入，可避免当外部信号出现时间极短使得PLC无法正确感知或因CPU扫描时间而造成误差或失控的缺失。



应用例 · 电梯定位控制

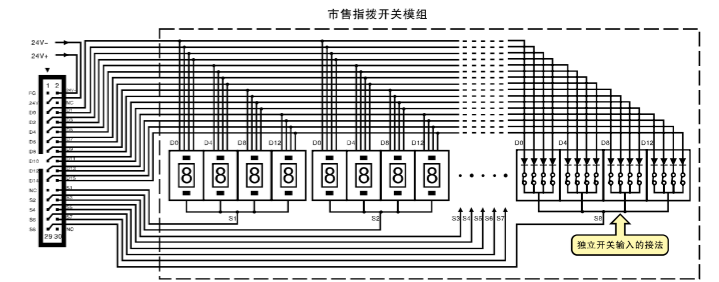


增量式Encoder得知梯箱的楼层位置而作多段减速，并利用光电Sensor与挡板检出梯箱停止信号，以高速中断启动立即输出(Immediate output)，使梯箱准确停止。

指拨开关多工输入 / 米字型文字或七段LED显示

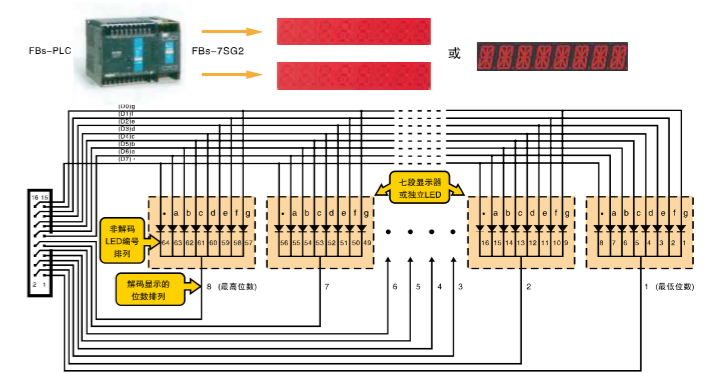
● 指拨开关多工输入

FBs-PLC提供的FBs-32DGI指拨开关多工输入模组，是由该模组上的I/O ASIC晶片 (FBs-PLC I/O模组专用晶片) 自行进行四位数字 × 48组指拨开关数字 (或128个独立开关状态) 的多工扫描输入，不会占用CPU的时间，且I/O ASIC的多工扫描时间仅需10ms即可更新输入，又因采用多工输入方式，仅需要24条线即可完成32位数 (或128点开关) 的输入，加上FBs-32DGI模块仅4cm宽，真正达到超高密度，最低成本、最省配线工时的解决方案。



● 米字型文字或七段LED显示

FBs-PLC的FBs-7SG模组为宽度仅4cm的米字型英文或七段数字专用显示模组，该模组上专用I/O ASIC晶片会自行进行两组8位数 (总共16位数)，或将2组8位数的显示组合成1组8位数米字型英文/数字的多工扫描显示，不会占用CPU的时间，且I/O ASIC仅需10ms即可完成上述的更新显示。又因采用多工扫描方式，每组8位数 (64点LED) 显示仅需一条16芯的扁平排线即可完成接线。模组内有3种不同驱动电压及3种降压细调可供选择，可推动大部分市售种种不同灯节的LED显示器，显示接线距离甚至可远达百米之遥。永宏也提供了.56"、5"、2.3"、4.0"等4种7段LED和.8"、2.3"等2种米字型LED显示器，以及其专用的PCB基板共使用者选用。

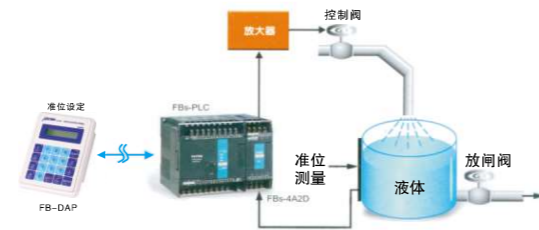


泛用PID控制/温度测量与PID控制

● 泛用PID控制

FBs-PLC提供的泛用PID运算控制功能，可将由模拟量输入 (AI) 读取的当前值 (PV)，与使用者所设定值 (SV)，依使用者所指定的比例带 (P)、积分常数 (I)、微分常数 (D) 作PID运算后，得到适宜的输出控制值再借由模拟量输出 (AO) 以控制受控程序维持在使用者所期望的设定值范围内，可使用于任何需要平顺、快速、精准，诸如马达加减速、流量、压力、准位等控制应用。

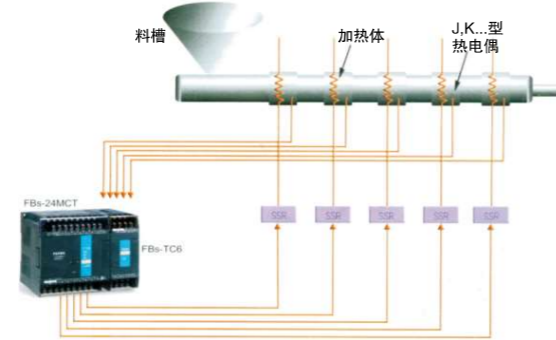
应用例 · 液位PID控制



● 温度测量与PID控制

FBs-PLC提供的热电偶测量模块可直接连接J、K、T...等8种热电偶，而RTD测量模块可直接接Pt-100及Pt-1000两种RTD sensor。热电偶适合于温度范围较大，如锅炉等的工业制程应用，而RTD则适用于温度较低，范围较小而解析度要求较高，诸如冷空调等民生应用。利用温度变化的迟缓特性，而采用多工扫描测量及多回路温度PID控制，使FBs-PLC单机即能达到32回路的PID温度控制，将整体的性价比发挥至极致，配合温度测量与温度PID控制专用的便利指令，更大幅度降低程序难度及工程与试车的人力成本与时间。

应用例 · 多段温度PID控制



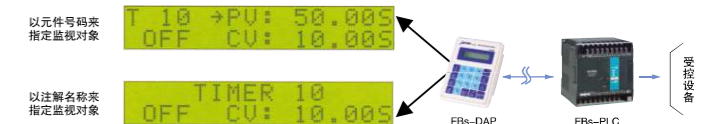
简易人机界面与无线感应卡

● 简易人机界面与无线感应卡

FBs-DAP简易人机界面除可当Timer/Counter设定器及当作NC伺服定位座标显示外，还可自行定义按键及显示讯息，若为(-R)机种，则附加有无线感应读卡模组，可当作停车塔叫车、门禁、电梯、系统管制等多功能应用，同时FBs-DAP采用特大的薄膜按键，除质感舒适外，易于分辨与操作。

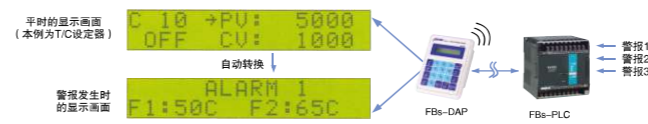
应用例 · 当作Timer/Counter设定器使用或NC伺服定位座标显示

可利用元件号码 (T、C、R) 或注解名称 (1~16英文字母或数字) 来指定监视对象。



应用例 · 做警报或讯息显示

FBs-DAP平常工作于一般的显示 (如T/C设定器、门禁...等功能)，而在警报或特殊事件发生 (由使用者设定) 时，FBs-DAP可立即进入警报讯息 (程序中事先定义好的) 或特殊讯息 (此讯息可由客户随时改变而无需更动程序) 显示，并可选择是否启动蜂鸣器。



可设定10线 (超过千种) 的警报讯息或特殊显示的讯息，当特殊显示的讯息长度超过16字时，FBs-DAP会以缓慢卷动方式依序显示。

应用例 · 停车场或门禁的多台连线与感应卡的使用



一台FBs-PLC可连接16部FBs-DAP，若超过可利用CPU Link方式连结，每部PLC可增加16部FBs-DAP，最多可连结254 × 16台。

主机型号与规格

经济型主机 (MA)



规格		型号	FBs-10MAR	FBs-10MAT/J	FBs-14MAR	FBs-14MAT/J	FBs-20MAR	FBs-20MAT/J	FBs-24MAR	FBs-24MAT/J
数字输入	24VDC	高速 (100KHz)	2点 (X0, X1)							
		中速 (20KHz)	2点				4点		6点	
		中速 (总和5KHz)	2点		4点		6点		6点	
数字输出	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	高速 (100KHz) (Y0, Y2)	4点	—	6点	—	8点	—	10点	—
		中速 (20KHz)	—	2点	—	2点	—	2点	—	2点
		低速	—	—	—	—	—	—	—	2点
晶体管	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	高速 (100KHz)	—	2点	—	2点	—	2点	—	2点
		中速 (20KHz)	—	2点	—	4点	—	6点	—	6点
晶体管	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	中速 (20KHz)	—	—	—	—	—	—	—	2点
		低速	—	—	—	—	—	—	—	2点
通讯口	内建	可扩充	1个通讯口 (Port0, USB或 RS232)							
		可扩充	2个通讯口 (Port1~2, RS485 / RS232 / Ethernet)							
万年历		内建								
内建电源供应器		SPW 14-AC/D12/D24				SPW 24-AC/D12/D24				
接线机构		7.62mm 固定端子台								
外型尺寸图		图 2				图 1				

经济型主机 (MA/MB)



规格		型号	FBs-32MAR FBs-32MBR	FBs-32MAT/J FBs-32MBT/J	FBs-40MAR FBs-40MBR	FBs-40MAT/J FBs-40MBT/J	FBs-60MAR FBs-60MBR	FBs-60MAT/J FBs-60MBT/J
数字输入	24VDC	高速 (100KHz)	2点 (X0, X1)					
		中速 (20KHz)	6点					
		中速 (总和5KHz)	8点					
		中低速	4点		8点		20点	
数字输出	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	高速 (100KHz)	12点	—	16点	—	24点	—
		中速 (20KHz)	—	2点	—	2点	—	2点
		中速 (20KHz)	—	6点	—	6点	—	6点
		低速	—	4点	—	8点	—	16点
晶体管	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	高速 (100KHz)	—	2点	—	2点	—	2点
		中速 (20KHz)	—	6点	—	6点	—	6点
晶体管	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	中速 (20KHz)	—	—	—	—	—	2点
		低速	—	—	—	—	—	16点
通讯口	内建	可扩充	1个通讯口 (Port0, USB或 RS232)					
		可扩充	2个通讯口 (Port1~2, RS485或 RS232或 Ethernet)					
万年历		内建						
内建电源供应器		SPW24-AC/D12/D24						
接线机构		7.62mm 固定端子台 (MA), 7.62mm可拆卸端子台 (MB)						
外型尺寸图		图 1						

高性能主机 (MC)



规格		型号	FBs-10MCR	FBs-10MCT/J	FBs-14MCR	FBs-14MCT/J	FBs-20MCR	FBs-20MCT/J	FBs-24MCR	FBs-24MCT/J
数字输入	24VDC	高速 (200KHz)	2点				4点			
		中速 (20KHz)	2点				2点		4点	
		中速 (总和5KHz)	2点		4点		6点			
数字输出	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	高速 (200KHz)	4点	—	6点	—	8点	—	10点	—
		中速 (20KHz)	—	2点	—	2点	—	4点	—	4点
		低速	—	—	—	—	—	—	—	—
晶体管	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	中速 (20KHz)	—	2点	—	4点	—	4点	—	4点
		低速	—	—	—	—	—	—	—	—
通讯口	内建	可扩充	1个通讯口 (Port0, USB或 RS232)							
		可扩充	4个通讯口 (Port1~4, RS485 / RS232 / Ethernet)							
万年历		内建								
内建电源供应器		SPW 14-AC/D12/D24				SPW 24-AC/D12/D24				
接线机构		7.62mm 固定端子台				7.62mm可拆卸端子台				
外型尺寸图		图 2				图 1				

主机/右侧扩展机型号与规格



规格		型号	FBs-32MCR	FBs-32MCT/J	FBs-40MCR	FBs-40MCT/J	FBs-60MCR	FBs-60MCT/J	
数字输入	24VDC	高速 (200KHz)	6点				8点		
		中速 (20KHz)	2点						—
		中速 (总和5KHz)	2点			8点			—
		中低速 (0.47ms)	4点		8点		20点		
数字输出	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	高速 (100KHz)	12点	—	16点	—	24点	—	
		中速 (200KHz)	—	6点	—	6点	—	8点	
		中速 (20KHz)	—	2点	—	2点	—	—	
		低速	—	4点	—	8点	—	16点	
晶体管	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	高速 (100KHz)	—	6点	—	6点	—	8点	
		中速 (20KHz)	—	2点	—	2点	—	—	
晶体管	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	中速 (20KHz)	—	—	—	—	—	—	
		低速	—	—	—	—	—	16点	
通讯口	内建	可扩充	1个通讯口 (Port0, USB或 RS232)						
		可扩充	4个通讯口 (Port1~4, RS485 / RS232 / Ethernet)						
万年历		内建							
内建电源供应器		SPW24-AC/D12/D24							
接线机构		7.62mm可拆卸端子台							
外型尺寸图		图 1							

NC定位主机 (MN) (运动控制型)



规格		型号	FBs-20MNR	FBs-20MNT/J	FBs-32MNR	FBs-32MNT/J	FBs-44MNR	FBs-44MNT/J
数字输入	5VDC 差分	超高速 (920KHz)	2点 (1轴)		4点 (2轴)		8点 (4轴)	
		高速 (200KHz)	4点		4点		—	
		中速 (总和5KHz)	6点		8点		12点	
		低速	—		4点		—	
数字输出	5VDC 差分	超高速 (920KHz)	6点		8点		8点	
		高速 (200KHz)	—		6点		4点	
		中速 (20KHz)	—		—		4点	
		低速	—		—		4点	
晶体管	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	高速 (100KHz)	—		—		—	
		中速 (20KHz)	—		—		—	
晶体管	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	中速 (20KHz)	—		—		—	
		低速	—		—		8点	
通讯口	内建	可扩充	1个通讯口 (Port0, USB或 RS232)					
		可扩充	4个通讯口 (Port1~4, RS485 / RS232 / Ethernet)					
万年历		内建						
内建电源供应器		SPW24-AC/D12/D24						
接线机构		7.62mm可拆卸端子台						
外型尺寸图		图 1						

右侧扩展机型号与规格



规格		型号	FBs-24XYR-⊙	FBs-24XYT/J-⊙	FBs-40XYR-⊙	FBs-40XYT/J-⊙	FBs-60XYR-⊙	FBs-60XYT/J-⊙
数字输入	24VDC	低速	14点		24点		36点	
		继电器 (R)/PhotoMOS (O)	10点	—	16点	—	24点	—
数字输出	晶体管	低速	—	10点	—	16点	—	24点
		内建电源供应器	SPW24-AC/D12/D24					
接线机构		7.62mm 固定端子台						
外型尺寸图		图 1						

⊙: AC — 100~240VAC 电源; D12 — 12VDC 电源; D24 — 24VDC 电源

右侧扩展型号与规格

扩展电源供应器



规格	型号	FBs-EPOW-AC	FBs-EPOW-D24
输出容量	5VDC Bus 电源	400mA	
	24VDC Bus 电源	250mA	
	24VDC Sensor 电源	250mA	
输入电压		100~240VAC, -15%/+10%	24VDC, -15%/+20%
最大消耗电力		21W	
接线机构		7.62mm 固定端子台	
外型尺寸图		图 4	

DI/DO扩展模块 (无内置电源)



规格	型号	FBs-4YR	FBs-4YT/J	FBs-8YR	FBs-8YT/J	FBs-8X	FBs-8YR	FBs-8YT/J	FBs-16XYR	FBs-16XYT/J	FBs-20X	
数位输入	24VDC 低速	—		4点		8点	—	—	8点		20点	
数位输出	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	4点	—	4点	—	—	8点	—	8点	—	—	
	晶体管 低速 (0.5A)	—	4点	—	4点	—	—	8点	—	8点	—	
接线机构		7.62mm 固定端子台										
外型尺寸图		图 4					图 3					

规格	型号	FBs-16YR	FBs-16YT/J	FBs-24X	FBs-24YT/J	FBs-24XYR	FBs-24XYT/J	FBs-40XYR
数位输入	24VDC 低速	—	—	24点	—	14点		24点
数位输出	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	16点	—	—	—	10点	—	16点
	高密度低速	—	—	—	24点	—	—	—
	晶体管 低速	—	16点	—	—	—	10点	—
接线机构		7.62mm 固定端子台		30pin 牛角连接器			7.62mm 固定端子台	
外型尺寸图		图 3		图 6			图 1	

规格	型号	FBs-40XYT/J	FBs-60XYR	FBs-60XYT/J
数位输入	24VDC 低速	24点	36点	
数位输出	继电器 (R)/PhotoMOS (O)	—	24点	—
	晶体管 低速	16点	—	24点
接线机构		7.62mm 固定端子台		
外型尺寸图		图 1		

指拨开关模块



规格	型号	FBs-32DGI
输入更新时间		10mS max.
占用IR数		8 words (32位数/128个独立点)
输入方式		1/8 任务周期多工扫描输入
接线机构		30pin 连接器
外型尺寸图		图 6

右侧扩展型号与规格

7/16段LED显示器驱动模块



规格	型号	FBs-7SG1	FBs-7SG2
显示模式	译码显示模式	4 bit 即可显示一字 7 段数字显示, 只能显示 0-9、-、E、H、C、T 及不亮等 16 种 FBs-PLC 预先译码的字型	
	非译码显示模式	每一灯节均需 1 个 bit 控制, 一个 7 段数字需 8 个 bit 控制 (含小数点), 可显示任何灯节的组合 (如米字型英文字、数字) 或个别 LED 的显示	
显示字数 (点数)		1 通道, 7 段 8 字 / 16 段 4 字 或 64 点 独立 LED	2 通道, 7 段 16 字 / 16 段 8 字 或 128 点 独立 LED
显示更新周期		10mS max.	
LED 驱动规格	驱动电流	40mA/段	
	显示方式	1~8 字多任务扫描显示	
	驱动电压 低压	5VDC (可作 10% 升压)	
	驱动电压 高压	7.5V、10V、12.5V 三种选择 (可作 10% 升压)	
压降微调		0.6V、1.2V、1.8V 三种可调	
驱动 I/O 过压指示		各通道均有独立过压 (0.V.) 指示 (需在 Test Mode 下才有意义)	
隔离方式		变压器 (电源) 及光耦合 (信号) 隔离, 500VAC, 1 分钟	
输入电源		24VDC -15%/+20%, 静态消耗 < 2VA, 动态消耗随显示增加	
接线机构		16 芯扁平排线, 2.54mm 简易牛角连接器	
外型尺寸图		图 4	

AI/AO 模块



规格	型号	FBs-6AD	FBs-4A2D	FBs-2DA	FBs-4DA
输入点数		6 点	4 点	—	—
输出点数		—	2 点	2 点	4 点
输入/输出值		-8192~8191 或 0~16383 (14 位元数值)			
输入/输出信号范围	双极性	电压: -10~10V 或 -5~5V 电流: -20~20mA 或 -10~10mA			
	单极性	电压: 0~10V 或 0~5V 电流: 0~20mA 或 0~10mA			
最细解析度		电压: 0.3mV (5V/16384) 电流: 0.61 uA (10mA/16384)			
综合精度		±1%			
变换速率		每次扫描更新一次			
可允许最大输入信号		电压输入: ±15V 电流输入: ±30mA	—		
可容许负载范围		电压输出: 500 Ω~1M Ω 电流输出: 0~500 Ω			
输入阻抗		电压输入: 63.2K Ω 电流输入: 250 Ω	—		
隔离方式		变压器 (电源) 及光耦合 (信号) 隔离, 500VAC, 1 分钟, 各通道间未隔离			
输入电源		24VDC -15%/+20%, 2VA max.			
接线机构		7.62mm 固定端子台			
外型尺寸图		图 4			

温度测量模块



规格	型号	FBs-2TC	FBs-6TC	FBs-16TC	FBs-6RTD	FBs-16RTD	FBs-6NTC	
温度量测输入点数		2 点	6 点	16 点	6 点	16 点	6 点	
Sensor 种类与温度量测范围	热电偶传感器:							
	J (-200~1200°C)		E (-190~1000°C)		3 线式 RTD 传感器 (JIS 或 DIN)		NTC 传感器 10K Ω 在 25°C, B 选配 -20~100°C	
	K (-190~1300°C)		T (-190~380°C)		Pt100 (-200~850°C)			
	R (0~1800°C)		B (350~1800°C)		Pt1000 (-200~600°C)			
	S (0~1700°C)		N (-200~1000°C)					
温度补偿		内建冷接点温度补偿				—	—	
解析度		0.1°C						
温度更新时间		1 或 2 秒	2 或 4 秒	3 或 6 秒	1 或 2 秒	2 或 4 秒	2 或 4 秒	
综合精度		± (1%+1°C)				±1%		25°C 满刻度时 ±1%
隔离方式		变压器 (电源) 及光耦合 (信号) 隔离, 500VAC, 1 分钟, TC 模块各通道间隔离						
输入电源		24VDC -15%/+20%, 2VA max.						
接线机构		3.81mm 欧式端子台		7.62mm 固定端子台				
外型尺寸图		图 4	图 1	图 4	图 1	图 1	图 4	

右侧扩展型号与规格

AI+ 温度测量混合模块



规格	型号	FBs-2A4TC	FBs-2A4RTD
模拟量输入(AI)点数		2点 / 14位元	
温度量测输入点数		4点(热电偶TC)	4点(热敏电阻RTD)
模拟量输入规格		同 FBs-6AD	同 FBs-6AD
温度输入规格		同 FBs-6TC	同 FBs-6RTD
输入电源		24VDC -15%/+20%, 2VA max.	
接线机构		7.62mm固定端子台	
外型尺寸图		图 4	

称重元模块



规格	型号	FBs-1LC	FBs-2LC
通道数		1通道	2通道
解析能力		16位元(含符号位元)	16位元(含符号位元)
占用I/O点数		1个IR(输入缓存器)及8点OD	1个RI(输入缓存器)及8点DO
取样频率		5/10/20/25/60/80Hz可选	1/3/5/8Hz可选
非线性度		0.01% 满刻度@25°C	0.01% 满刻度(@25°C)
零点漂移		0.2 μV/°C	0.2 μV/°C
增益漂移		10ppm/°C	10ppm/°C
激励电压		5V, 最多可推250 Ω 负载	5V, 最多可推2个250 Ω 负载
灵敏度		2mV/V, 5mV/V, 10mV/V, 20mV/V	
滤波技术		移动式平均	
隔离方式		变压器(电源)及光耦合(信号)隔离, 500VCA, 1分钟	
供应电源及消耗功率		24VDC, -15%/+20%, 2VA	
接线机构		7.62mm固定端子台	
外型尺寸图		图4	

称重元模块



规格	型号	FBs-2LCH	FBs-2LCHR
通道数		2通道	
解析能力		16位元(含符号位元)	18位元(含符号位元)在转换速度=5Hz下
占用I/O点数		4个IR(输入缓存器)及8点DO	
取样频率		5/60/HighSpeed Hz	5/15/20/30Hz
非线性度		0.01%满刻度@25°C	
零点漂移		0.2 μV/°C	
增益漂移		10ppm/°C	
激励电压		5V, 最大可推 250 Ω 负载.	
灵敏度		2mV/V, 5mV/V, 10mV/V, 20mV/V	
滤波技术		移动式平均	
隔离方式		变压器(电源)及光耦合(信号)隔离, 500VCA, 1分钟	
供应电源及消耗功率		24VDC, -15%/+20%, 2VA	
接线机构		7.62mm固定端子台	
外型尺寸图		图4	

左侧扩展型号与规格

语音模块



规格	型号	FBs-VOM
可拨放语音数		245种(首)
语音存储装置		内建记忆体或外接SD记忆卡
最大语音容量	内建记忆体	1MB最长可拨放两分钟语音
	外接SD记忆卡	最大4GB最长可拨放8000分钟的语音
语音编码模式		单声道8位元 8KHz取样
输出信号		双端输出8Vp-p, 4 Ω 负载, 2W输出
语音载入模式		电脑编辑或SD记忆卡载入
语音拨放控制		PLC控制或手动循序控制(试播)
音量传输控制		PLC控制, 总共10种音量
占用I/O点数		8点DI与8点DO
状态指示		3颗LED多重状态显示器
消耗电流		内部5V, 500mA(@2W输出)
外型尺寸图		图 4

注: 此模块属于右侧扩展模块

电阻尺模块



规格	型号	FBs-4PT
通道数		4通道
解析能力		14或12位元
占用I/O点数		4个IR(输入缓存器)及1个未使用的OR(输出缓存器)
转换速度		每次扫描更新一次
准确度		±1%
适用电阻阻抗		1K~10KΩ
适用电压输入范围		0~10V
电阻尺驱动电压		10V
滤波技术		移动式平均
隔离方式		变压器(电源)及光耦合(信号)隔离, 500VAC, 1分钟
供应电源及消耗功率		24VDC, -15%/+20%, 2VA
接线机构		7.62mm固定端子台
外型尺寸图		图 4

注: 此模块属于右侧扩展模块

一般通讯板/模块



规格	型号	FBs-CB2	FBs-CB22	FBs-CB5	FBs-CB55	FBs-CB25
RS232通讯口		1个(Port2)	2个(Port1, Port2)	—	—	1个(Port1)
RS485通讯口		—	—	1个(Port2)	2个(Port1, Port2)	1个(Port2)
通讯状态指示		每个Port均具独立之TX、RX LED通讯指示灯				
通讯接头		DB9F	DB9F	3pin免螺丝端子		DB9F, 3pin免螺丝端子
安装位置		PLC主机扩展板槽位				



规格	型号	FBs-CM22	FBs-CM55	FBs-CM25
RS232通讯埠		2个(Port3, Port4)	—	1个(Port3)
RS485通讯埠		—	2个(Port3, Port4)	1个(Port4)
通讯状态指示		每个Port均具独立之TX、RX LED通讯指示灯		
通讯接头		DB9F	3pin免螺丝端子	DB9F, 3pin免螺丝端子
外型尺寸图		图 5		

以太网通讯板/模块



规格	型号	FBs-CBEH	FBs-CBE	FBs-CM25E	FBs-CM55E
网络界面		100 Base T	—	10 Base T	
网络协议		TCP/UDP/IP, ICMP, ARP			
应用协议		FATEK 客户及伺服模式, Modbus-TCP 客户或伺服模式		FATEK 客户及伺服模式, Modbus-TCP 伺服模式	
PLC联网通讯界面		Port1, Port2		Port4	
PLC通讯速率		115.2 Kbps		9.6K / 19.2K / 38.4K / 57.6K / 115.2Kbps	
扩充通讯端口		无		RS232 (Port3), RS485 (Port4)	RS485 (Port3, Port4)
应用站号		FATEK 站号500, Modbus-TCP 502 或自订			
网络存取防扩机制		限定IP			
通讯状态指示		网络RX, TX, LINK等3个LED通讯状态指示灯			
通讯接头		网络RJ-45		网络RJ-45, DB9F, 3 pin免螺丝端子	网络RJ-45, 3 pin免螺丝端子
外型尺寸图(安装位置)		PLC主机扩展板槽位			

左侧扩展型号与规格

CANopen® 通讯板



规格	型号	FBs-CBCAN	FBs-CBCANH
通讯标准		CAN 2.0A CANopen	CAN 2.0A CANopen
网路布线形态		3线式汇流排	3线式汇流排
通讯速率		10K / 20K / 50K / 125K / 250K / 500K / 1Mbps	10K / 20K / 50K / 125K / 250K / 500K / 1Mbps
最大连线站数		127站	127站
信号传送方式		事件传送及周期传送	事件传送及周期传送
隔离方式		光耦合隔离, 500VAC, 1分钟	光耦合隔离, 500VAC, 1分钟
PDO通讯数量		接收及传送各10个, 共80个暂存器	接收及传送各60个, 共480个暂存器, 支持EDS文件导入
SDO通讯通道数		客户及伺服SDO各一个通道	客户以及伺服SDO各一个通道, 另支持30组的Auto SDO
错误控制		Heartbeat (脉搏信号)	Heartbeat (脉搏信号)
通讯接头		3 pin免螺丝端子	3 pin免螺丝端子
帐号设定方式		与PLC站号相同或由软体设定 (EasyCANopener)	与PLC站号相同或由软体设定 (EasyCANHOpener)
工作模式		主站或从站两模式	主站模式
安装位置		PLC主机扩展板槽位	PLC主机扩展板槽位

ZigBee™ 通讯模块



规格	型号	FBs-CMZBR
标准规范		符合IEEE 802.15.4与ZigBee™ 标准
网路拓扑		3网状 (Mesh), 星状 (Star), 混合树状 (Cluster-Tree)
频率		2.4 GHz, Unlicensed ISM Band
资料速率		250 Kbps
F频道数		16 (5MHz)
数据加密		AES (Option)
传输距离		1200m (LOS)
节点数		最大65535个
与PLC通讯界面		—
输入电源		24VDC, -15%/+20%, 2VA
外型尺寸图		62 x 54 x 29 (mm)

泛用通讯模块



规格	型号	FBs-CM25C	FBs-CM5R	FBs-CM5H
功能		泛用RS232转RS485转换器	泛用RS485中继器 (Repeater)	泛用1对3 RS485集线器 (HUB)
通讯状态指示		每个Port均具独立的TX、RX LED状态指示灯		
输入电源		24VDC, -15%/+20%		
通讯接头		DB9F, 3.81mm 欧式端子台	3 pin免螺丝端子	7.62mm固定端子台
外型尺寸图		图 5		图 4

AI/AO板



规格	型号	FBs-B2DA	FBs-B4AD	FBs-B2A1D
输入点数		—	4点	2点
输出点数		2点	—	1点
输入/输出值		0~4096 (12位元)		
输入/输出极性		单极性		
输入/输出计算范围		0~10V或0~20mA		
变换速率		每次扫描更新一次		
综合精度		±1%		
隔离方式		非隔离		
接线机构		3.81mm欧式端子台		
安装位置		PLC主机扩充板槽位		

独立型称重模块



规格	型号	FBs-1HLC5
通道数		1通道
解析度		0.12μV/1D (24-bit AD)
滤波技术		智能型数字滤波, 取样频率6.25~100Hz
量测范围		-1~39mV
传感器激励电压		DC5V±5%
传感器连接个数		350Ω传感器8个
通讯接口及协议		RS485, MODBUS协议
隔离方式		变压器 (电源) 及光耦合 (信号) 隔离, 500VAC
供应电源及消耗功率		24VDC, -15%/+20%, 2VA
接线机构		7.62 mm 固定端子台
外型尺寸图		图 4

精密型称重模块



规格	型号	FBs-1HLC
通道数		1通道
解析度		0.10 V/1D (24-bit AD)
滤波技术		智能型数字滤波, 取样频率6.25~120Hz
量测范围		-1~39mV
传感器激励电压		DC5V±5%
传感器连接个数		350Ω传感器8个
隔离方式		变压器 (电源) 及光耦合 (信号) 隔离, 500VAC, 1分钟
供应电源及消耗功率		24VDC, -15%/+20%, 2VA
接线机构		7.62 mm 固定端子台
外型尺寸图		图 4

手持编程器



规格	型号	FP-08
主要功能		程式编辑 (Mnemonic语言)、状态监视、参数设定、程式/参数下载与烧录等
最大消耗电流		5V/100mA
键盘		48 键导电胶按键键盘
显示屏		两列16字点阵LCD, LED背光
烧录元件		FBs-PACK 读取/烧录
通讯端口		RS232 串行通讯端口
通讯接头		DB9F, Mini-DIN
外型尺寸图		图 7

左侧扩展型号与规格

简易人机界面



规格	型号	FBs-DAP-B/BR	FBs-DAP-C/CR	FBs-PEP/PEPR	FBs-BDAP	FBs-BPEP	
显示屏		两列16字点阵 LCD, LED背光		128x96点白光OLED	128 节固定 pattern LCD	128x64点白光OLED	
按键		20键 (4x5) 薄膜按键		6键 (橡胶键)	6键 (橡胶键)	6键 (橡胶键)	
最大消耗电流		24V, 48mA	5V, 120mA	5V, 100mA	5V, 100mA	5V, 100mA	
通讯界面	电气	RS485	RS232	RS232	Port1, CMOS	Port 1, CMOS	
	机构	5 pin欧式活动端子台	DB9M	DB9M	—	—	
	连线站数	最大16站	单机	单机	—	—	
一般功能		PLC的定时器、计数器、缓存器、继电器、接点等存取					
特殊功能		警报、讯息显示及自行定义快速按键		PLC站号设定, 运转/停止, 万年历*显示及设定			
读写卡功能 (RFID卡)		条码R机种才有, 最大感应距离6~12cm				—	—
外型尺寸图 (安装位置)		图 8		图 9	PLC主机扩展板槽位		

* FBs 主机必须是有内建万年历机种

解角器数位转换模块



规格	型号	FBs-RZR
最大角度解析能力		1/1440 (0.25度)
解角器激励信号频率		10KHz
主机连接界面		RS485串行通讯界面
资料更新速率		大约600Hz
PLC连接口		port2或port4
应用方式		采用中断或扫描方式。 采用中断方式时是执行HSC01中断副程序
可安装数量		1个RZR模组/1套PLC
指示灯		5V电源LED
内部功率损耗		5V, 100mA
工作温度		0~60℃
储存温度		-20~80℃

蓝牙转RS232无线通讯转换器



规格	型号	FBs-B2C
蓝牙标准		V2.0
无线输出功率		2.5mW (Class 2)
有效连接距离		10米 (无遮蔽物情况下)
PLC连接口		port0
PLC速度同步		自动同步, 不需用到指拨开关
PLC传输速率		115200, 与PLC速率同步后改为此速率工作。 结束连线后自动改回原有速率
内部消耗电流		5V, 35mA
操作温度		0~60℃
储存温度		-20~80℃
外形尺寸 (宽*高*深)		18.3*41.3*26.6 (含插头)
外形尺寸 (宽*高*深)		18.3*41.3*8.1 (不含插头)

同步串行界面扩展



规格	型号	FBs-BSSI	FBs-3SSI
通道数		2通道	3通道
输出频率		接近200KHz	接近200KHz
数据更新速率		小于1ms	小于2ms
接受数据框格式		多重格式可选	MSB在前格式, 数据位可选
接受编码格式		二进制或格雷码	二进制或格雷码
错误指示		信号或配线错误	信号或配线错误
信号隔离		输出: 无输入: 光隔离	输出: 无输入: 光隔离
指示灯		运转, 模块通讯状态及接线错误LED	电源LED
内部功率损耗		5V, 100mA	5V, 100mA
工作温度		0~60℃	0~60℃
储存温度		-20~80℃	-20~80℃

*FBs系列最多可扩展3个FBs-3SSI模块

周边附件的型号与规格

无线感应卡RFID



规格	型号	CARD-H
操作频率		13.56MHz
记忆资料		64位元+CRC校验码
工作温度		-25°C~50°C (IS07810)
电源来源		电源经由RF感应
可接收距离		6~12cm
写入次数		至少10000次

脉冲宽度调制型DA模块



规格	型号	PWMDA
输出范围		0~10V
输出值		0~1000
解析度		10mV (10V/1000)
输出阻抗		1KΩ
最小负载(≥10V)		5.2KΩ
D/A 转换时间		<50mS

程式记忆匣



规格	型号	FBs-PACK
内存		1M 位元FLASH ROM
程序容量		20K Words程式 + 20K Words资料
写入保护		以DIP Switch ON/OFF 保护

USB-RS232 转换线



规格	型号	FBs-U2C-MD-180
功能		标准USB AM接头转RS232 MD4M接头的通讯转换线 (标准电脑USB转换至FBs主机Port0 RS232专用), 长度180cm

通讯连接线



规格	型号	FBs-232P0-9F-150/200	FBs-232P0-9M-200/400	FBs-USBP0-180	FBs-232P0-MD-200	FBs-232P0-MDR-200
功能		FBs主机Port0转9 Pin D-sub母座专用的通讯线, 长度为150cm/200cm (Port0为永宏圆口形式) 注: 150cm为台湾原装 200cm为范堤制作	FBs主机Port0转9Pin D-sub公座专用的通讯线, 长度为200cm/400cm (Port0为永宏圆口形式) 注: 400cm为台湾原装 200cm为范堤制作	FBs 主机Port0转 USB的专用通讯线 (Port0为USB B型口) 长度为180cm	FBs主机Port0转 Mini-D2N公座专用与 FBs-PEP/PEPR通讯线, 长度为200cm	FBs主机Port0转90° Mini-D2N公座专用与 FBs-PEP/PEPR通讯线, 长度为200cm

高密度DI/DO连接线



规格	型号	HD30-22AWG-200
功能		含 30 pin Socket 连接头的 22AWG I/O 线, 长度 200cm (FBs-24X、24YT/J 及 32DG1 用)

7/16段LED显示器



规格	型号	DBAN. 8-nR	DBAN2. 3-nR
功能		0.8"16段米字型LED×4显示器, n表示安装R(红色)16段米字型 LED显示器字数, 可为1~4	2.3"16段米字型LED×4显示器, n表示安装R(红色)16段米字型 LED显示器字数, 可为1~4

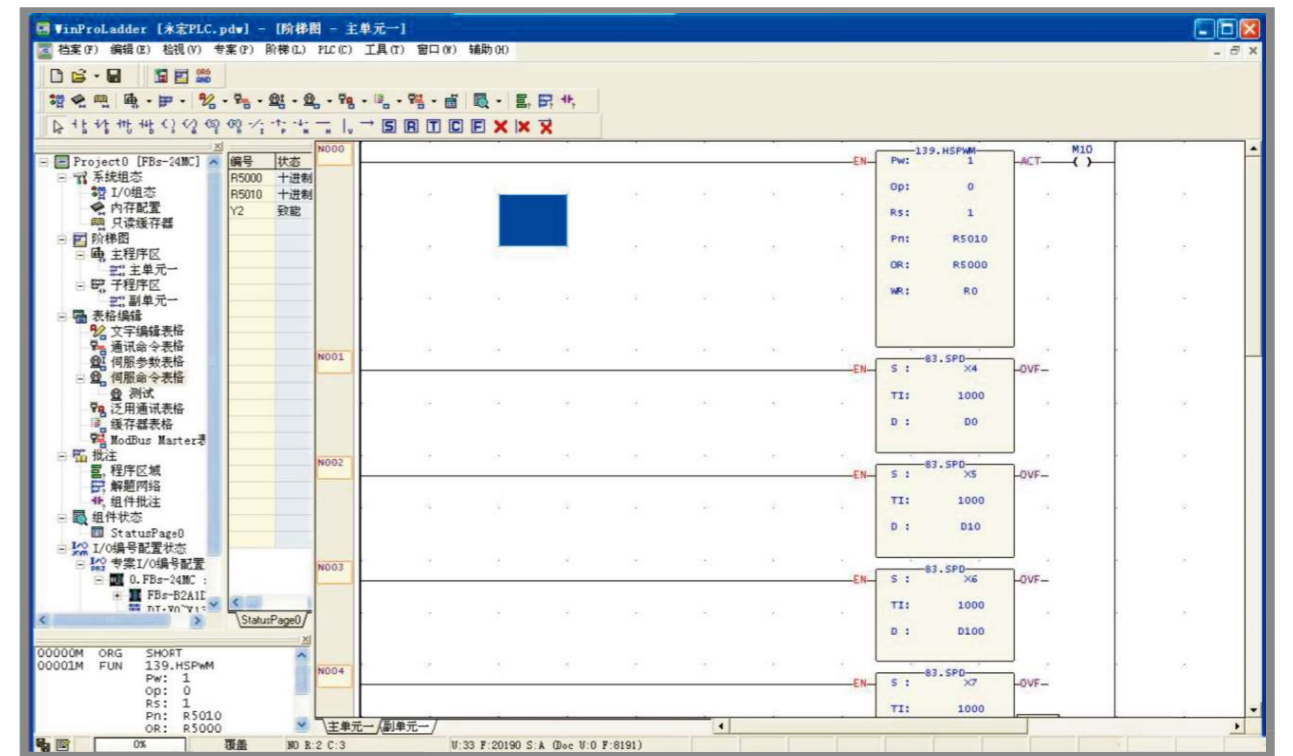


规格	型号	DB. 56-nR	DB. 8-nR	DB2. 3-nR	DB4. 0-nR
功能		0.56"7段LED×8显示器, n表示安装R(红色)7段LED显示器字数, 可为1~8	0.8"7段LED×8显示器, n表示安装R(红色)7段LED显示器字数, 可为1~8	2.3"7段LED×8显示器, n表示安装R(红色)7段LED显示器字数, 可为1~8	4.0"7段LED×8显示器, n表示安装R(红色)7段LED显示器字数, 可为1~4

程序编程软件 WinProladder

一般特点

- 采用Windows操作系统, 完全依照Windows环境的操作习惯设计, 易学易用, 不论是初学者还是有经验的使用者都可以极有效率的来操作。
- 采用项目(Project)观念, 以可视化的方法将程序的开发内容以阶层化的方式加以呈现, 令相关的工作内容一目了然, 不论是程序的开发或维护都能以极为直观的方式进行。
- 依据作业现场及办公室操作环境的差异提供精心设计的键盘及鼠标操作方法, 不论在何种作业环境都能以极有效率的方式完成程序的编辑与测试。
- 多样化的联机方式, 提供直接联机、调制解调器联机及因特网联机, 并可自行将不同的联机设定内容(如传输率、电话号码、网址IP等)加以命名并保存起来, 下次操作时仅须至预先存入的联机设定加以选出即可联机。



- 支持PLC在线(On-line)运转(RUN)中的程序编辑
- 支持程序离线仿真功能 (限FBS系列)
- 支持项目导向应用程序开发
- 具有程序测试功能
- 具有程序注释功能
- 具有梯形图程序编辑画面
- 具有状态的监视与控制
- 具有梯形图程序助忆码辅助显示
- 具有梯形图程序注释功能
- 具有组件注释编辑功能



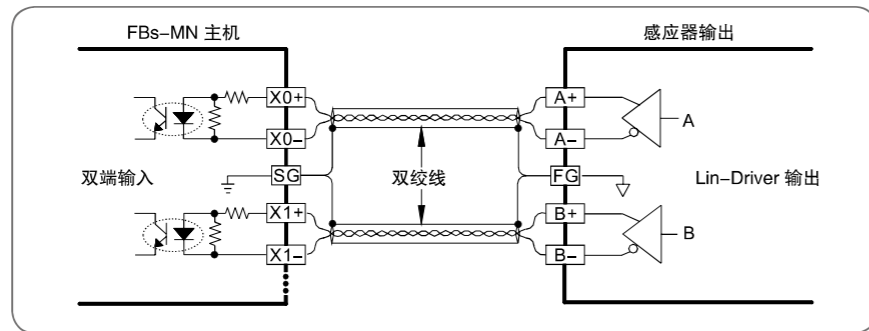
一般规格

数字输入 (DI) 规格

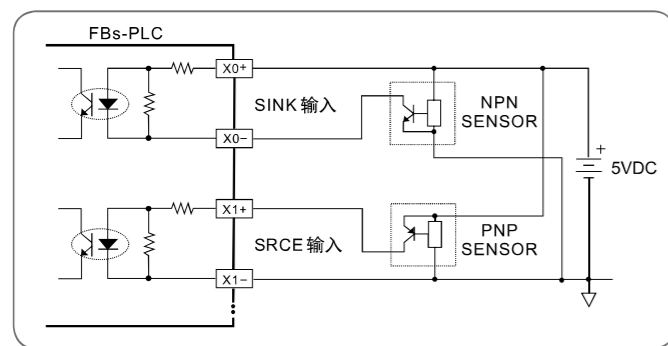
规格	项目	24VDC 单端共点输入				备注	
		5VDC 双端输入	高速	中速(HSC) 20KHz(HHSC) 总和5KHz(SHSC)	中低速(捕捉输入)		低速
最大输入频率*/积分时间		920KHz	200KHz	20KHz(HHSC) 总和5KHz(SHSC)	0.47mS	4.7mS	*: A/B双相输入时最大输入频率减半
输入信号电压		5VDC±10%	24VDC ±10%				
输入信号电流	ON电流	> 6mA	> 4mA		> 2.3mA		
	OFF电流	< 2mA	< 1.5mA		< 0.9mA		
最大输入电流		20mA	7mA		4.2mA		
输入动作指示		LED显示, 灯亮表示"ON", 不亮表示"OFF"					
隔离方式		光耦合隔离, 500VAC 1分钟					
SINK/SOURCE 接线[注]		独立接线	藉由内部共点端子S/S及外部共线之接线来变换				
噪声滤除技术		DHF (0~15mS) +AHF (0.47μS)	DHF (0~15mS) + AHF (4.7μS)	DHF (0~15mS) + AHF (0.47mS)	AHF (4.7mS)		DHF: 数字硬件滤波 AHF: 模拟硬件滤波

注: 在FBs-PLC的标示与文件中均以简写"SRCE"代表SOURCE

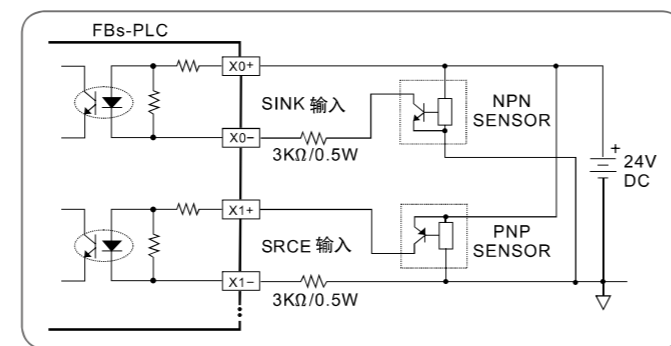
5VDC双端独立输入的差动驱动接线(频率可达920KHz, 高速、高噪声场合使用)



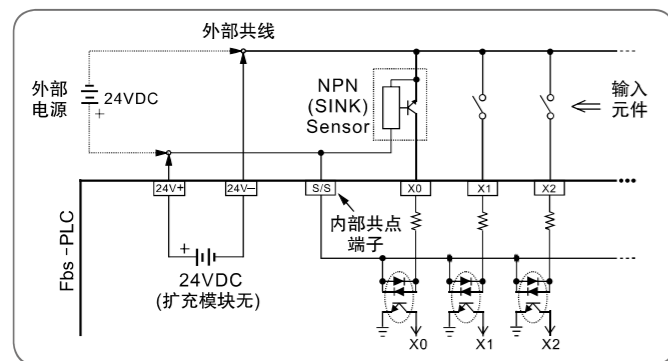
5VDC双端输入转5VDC单端SINK或SRCE输入接线(max.200KHz)



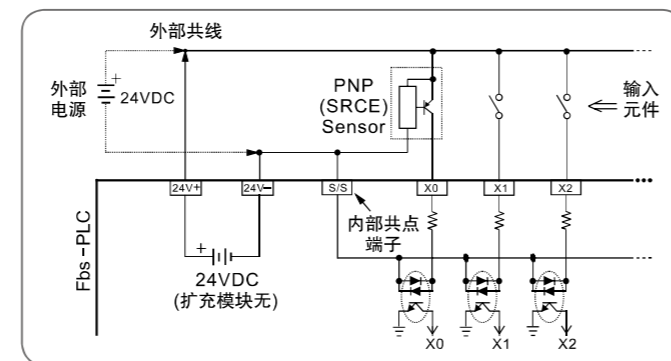
5VDC双端输入转24VDC单端SINK或SRCE输入接线(max.200KHz)



24VDC单端共点SINK输入接线



24VDC单端共点SRCE输入接线



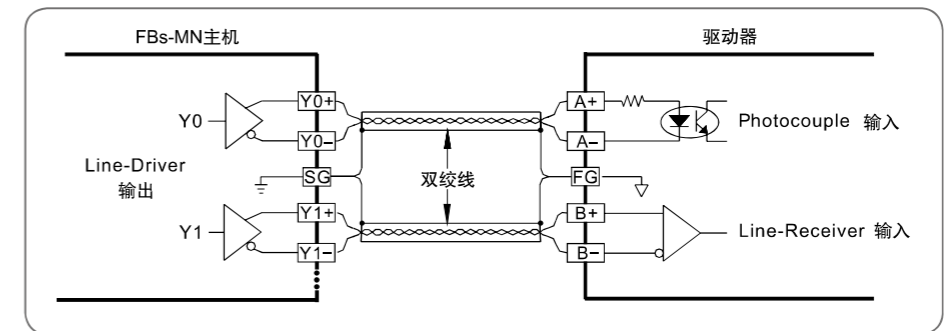
数字输出 (DO) 规格

规格	项目	双端差动输出	单端共点晶体管输出			单端共点继电器输出	单端共点PhotoMOS输出*1
		超高速	高速	中速	低速		
最大输出频率*		920KHz	200KHz	20KHz	—	—	—
工作电压		5VDC±10%	5~30 VDC			< 250VAC/30VDC	<400V (AC/DC)
最大负载电流	电阻性	50mA	0.5A	0.5A	0.5A/0.1A (24YT/J)	2A/单点, 4 A/共点	0.18A
	电感性					80VA(AC)/24VA(DC)	
最大压降电压/导通电阻		—	0.6V	2.2V	2.2V	0.06V (初次)	3.2Ω
最小负载		—	—			2mA/DC电源	—
漏电流		—	< 0.1mA/30VDC			—	10μA
最大输出延迟时间	ON → OFF	200nS	2 μS	15μS		10mS	3mS
	OFF → ON			30μS			
10mS							
输出动作表示		LED亮表示"ON", 不亮表示"OFF"					
输出过电流保护		無					
隔离方式		光耦合隔离, 500VAC, 1分钟				电磁隔离, 1500VAC, 1分钟	光耦合隔离, 1500VAC, 1分钟
SINK/SOURCE 输出方式		独立双端子可任意配置	SINK/SOURCE以机型选择, 不能变换			无极性元件, 可任意配置 SINK/SOURCE 输出	

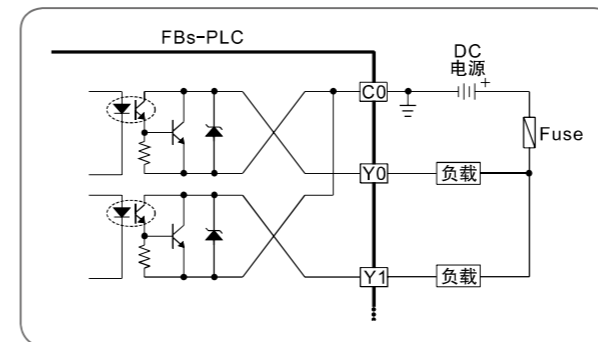
*: A/B 双相输出时最大输出频率减半

*1: 非标准品

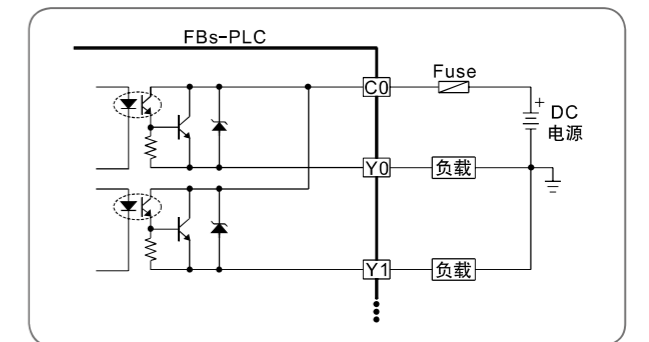
5VDC双端差动输出接线(单相频率可达920KHz, 双相频率可达460KHz, 高速、高噪声场合使用)



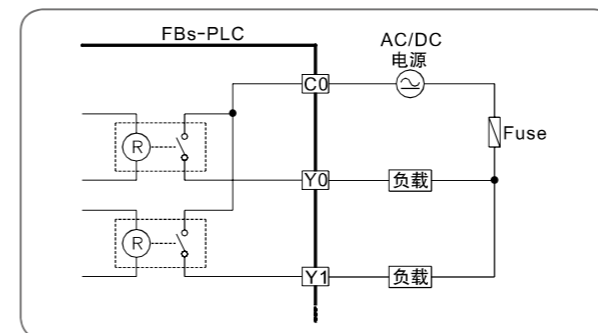
单端共点晶体管SINK输出接线



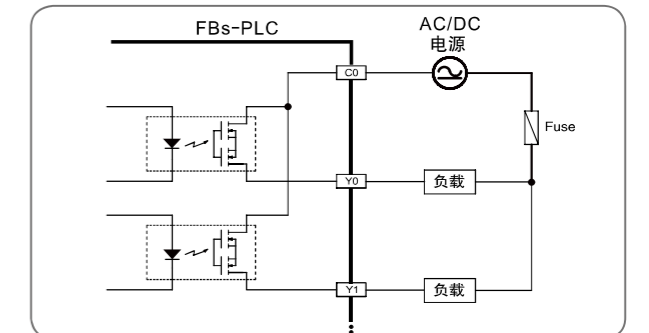
单端共点晶体管SRCE输出接线



单端共点继电器输出接线



单端共点PhotoMOS输出接线



(续)

环境规格

项目		规格		备注
工作外围温度	密闭设备	最低	5℃	永久性的安装
		最高	40℃	
	开放设备	最低	5℃	
		最高	55℃	
储存温度		-25℃ ~ +70℃		
相对湿度(不结露, RH-2)		5% ~ 95%		
污染等级		Degree II		
抗腐蚀性		依据IEC-68标准		
海拔高度		≤2000m		
耐振动	使用DIN RAIL固定	0.5G, 3轴方向各2小时		
	使用螺丝固定	2G, 3轴方向各2小时		
耐冲击		10G, 3轴方向各3次		
耐噪声		1500Vp-p, 波宽1 μ S		
耐电压		1500VAC, 1分钟		L、N对任一端子

AC电源规格

规格	项目	10/14点主机	20/24点主机	32/40点主机	60点主机
输入范围	电压	100 ~ 240VAC (-15%/+10%)			
	频率	50/60Hz ± 5%			
最大功率消耗(内置的电源供应器)		21W(SPW14-AC)	36W(SPW24-AC)		
突入电流		20A @ 264VAC			
允许瞬断时间		20mS以内			
保险丝规格		2A, 250VAC			

DC电源规格

规格	项目	10/14点主机	20/24点主机	32/40点主机	60点主机
输入电压		12/24VDC (-15%/+20%)			
最大功率消耗(内置的电源供应器)		21W(SPW14-D12/D24)	36W(SPW24-D12/D24)		
突入电流		20A @ DC24V/DC/2V			
容许瞬断时间		2mS以内			
保险丝规格		3.15A, 250VAC			

主机功能规格

项目	规格	备注
执行速率	0.33uS / 顺序指令	
控制程序容量	20K Words	
程序内存	FLASH ROM或SRAM+锂电池Back-up	
顺序指令	36个	
应用指令	326个(126种)	含衍生指令
步进梯形图(SFC)指令	4个	
通讯界面	Port0 (RS232或USB)	通讯速率4.8Kbps ~ 921.6Kbps (9.6Kbps)*
	Port1 ~ Port4 (RS232, RS485, Ethernet或GSM)	通讯速率4.8Kbps ~ 921.6Kbps (9.6Kbps)*
	最大联机站数	254

*为出厂设定, 使用者可自行变更

项目		规格		备注	
单点《BT状态》	X	输入接点(DI)	X0 ~ X255 (256)	对应至外界数字输入点	
	Y	输出继电器(DO)	Y0 ~ Y255 (256)	对应至外界数字输出点	
	TR	暂存继电器	TR0 ~ TR39 (40)		
	M	内部继电器	非保持型	M0 ~ M799 (800)*	可规划为保持型
			保持型	M1400 ~ M1911 (512)	
	S	特殊继电器	非保持型	M800 ~ M1399 (600)*	可规划为非保持型
			保持型	M1912 ~ M2001 (90)	
	T	步进继电器	非保持型	S0 ~ S499 (500)*	S20 ~ S499可规划为保持型
			保持型	S500 ~ S999 (500)*	可规划为非保持型
	T	定时器"计时到"状态接点	T0 ~ T255 (256)		
C	计数器"计数到"状态接点	C0 ~ C255 (256)			
TMR	定时器现在值寄存器	0.01S时基	T0 ~ T49 (50)*	T0~T255 可弹性规划各时基的数量	
		0.1S时基	T50 ~ T199 (150)*		
		1S时基	T200 ~ T255 (56)*		
CTR	计数器现在值寄存器	16位	保持型	C0 ~ C139 (140)*	可规划为非保持型
			非保持型	C140 ~ C199 (60)*	可规划为保持型
		32位	保持型	C200 ~ C239 (40)*	可规划为非保持型
			非保持型	C240 ~ C255 (16)*	可规划为保持型
HRDR	资料缓存器	保持型	R0 ~ R2999 (3000)*	可规划为非保持型	
		非保持型	D0 ~ D3999 (4000)		
HROR	资料缓存器	保持型	R5000 ~ R8071 (3072)*	未规划为ROR时, 可当一般缓存器使用(可读、写)	
		只读缓存器	R5000 ~ R8071可规划为ROR, 出厂设定为(0)*		
IR	档案缓存器	F0 ~ F8191 (8192)	需透过专用指令存取		
IR	输入缓存器	R3840 ~ R3903 (64)	对应至外界数值输入通道		
OR	输出缓存器	R3904 ~ R3967 (64)	对应至外界数值输出通道		
SR	系统特殊缓存器	R3968 ~ R4167 (197), D4000 ~ D4095 (96)		R4152 ~ 4154除外	
	0.1ms 高速定时器缓存器	R4152 ~ R4154 (3)			
	高速计数器缓存器	硬件(4组)	DR4096 ~ DR4110 (4x4)		
		软件(4组)	DR4112 ~ DR4126 (4x4)		
XR	万年历缓存器	R4128 (秒)	R4129 (分)	R4130 (时)	MA机型是选配
		R4132 (月)	R4133 (年)	R4134 (周)	
		R4131 (日)			
XR	指针(Index)缓存器	V、Z (2), P0 ~ P9 (10)			
		外部输入中断		32个(16点输入的正 / 负缘)	
中断控制	内部定时中断		8个(1、2、3、4、5、10、50、100mS)		
	0.1mS 高速定时器(HST)		1个(16位)、4个(32位, 由HHSC转用)		
高速计数器(HSC)	硬件高速计数器(HHSC) / 32位	个数	最多4个		
		计数模式	8种(U/D、U/Dx2、P/R、P/Rx2、A/B、A/Bx2、A/Bx3、A/Bx4)		
	软件高速计数器(SHSC) / 32位	计数频率	最高200KHz(单端输入)或920KHz(差动输入)		
		个数	最多4个		
NC定位高速脉冲波输出(HSPSO)	输出频率	计数模式	3种(U/D、P/R、A/B)		
		计数频率	总和最高5KHz		
高速脉波宽度调变输出(HSPWM)	输出频率	个数	最多4轴		
		输出频率	最高200KHz(单端输出)、920KHz(差动输出)		
		输出脉冲模式	3种(U/D、P/R、A/B)		
		定位语言	专用定位指令语言		
捕捉输入(Captured input)	捕捉脉冲宽度	补间功能	最多4轴直线补间		
		点数	最多4点		
		输出频率	72Hz ~ 18.432KHz (分辨率为0.1%) 720Hz ~ 184.3KHz(分辨率为1%)		
数位滤波(Digital Filter)	X0 ~ X15	点数	最大36点(所有主机输入点均具此功能)		
		捕捉脉冲宽度	>10 μ S(超高速/高速输入)		
		捕捉脉冲宽度	>47 μ S(中速输入) >470 μ S(中低速输入)		
数位滤波(Digital Filter)	X16 ~ X35	频率	14KHz~1.8MHz可调		
		时间常数	0~1.5ms/0~15ms可调(0.1ms/1ms为单位)		
数位滤波(Digital Filter)	X16 ~ X35	频率	14KHz~1.8MHz可调		
		时间常数	1ms~15ms可调(1ms为单位)		

指令集

顺序指令

指令名称	操作数	梯形图符号	功能
ORG	X,Y,M, S,T,C		网络以A接点开始
ORG NOT			网络以B接点开始
ORG TU			网络以TU接点开始
ORG TD			网络以TD接点开始
ORG OPEN			网络以开路接点开始
ORG SHORT			网络以短路接点开始
LD	X,Y,M, S,T,C		母/分歧线以A接点开始
LD NOT			母/分歧线以B接点开始
LD TU			母/分歧线以TU接点开始
LD TD			母/分歧线以TD接点开始
LD OPEN			母/分歧线以开路接点开始
LD SHORT			母/分歧线以短路接点开始
AND	X,Y,M, S,T,C		电路串联A接点
AND NOT			电路串联B接点
AND TU			电路串联TU接点
AND TD			电路串联TD接点
AND OPEN			电路串联开路接点
AND SHORT			电路串联短路接点

指令名称	操作数	梯形图符号	功能
OR	X,Y,M, S,T,C		电路并联A接点
OR NOT			电路并联B接点
OR TU			电路并联TU接点
OR TD			电路并联TD接点
OR OPEN			电路并联开路接点
OR SHORT			电路并联短路接点
ANDLD			两区域串联结合
ORLD			两区域并联结合
OUT	Y,M,S		运算结果输出到线圈
OUT NOT			运算结果倒相后输出到线圈
OUTL	Y		运算结果输出到线圈并指定保持
OUT	TR		将节点状态存入暂存继电器
LD			将节点状态自暂存继电器取出
TU			将节点状态取上微分
TD			将节点状态取下微分
NOT			将节点状态倒相
SET			设定线圈
RST			清除线圈

步进梯形图(SFC)指令

指令名称	操作数	梯形图符号	功能
STP	Snnn		定义STEP程序
STPEND			STEP程序的结束

指令名称	操作数	梯形图符号	功能
TO	Snnn		STEP转进/分歧
FROM			STEP承接/合流

应用指令

类别	编号	指令名称	衍生	功能	
计时		Tnnn		一般定时器指令(T0 ~ T255)	
	计数		Cnnn		一般计数器指令(C0 ~ C255)
		7	UDCTR	D	16或32位 加/减计数器
设定/清除		SET	DP	设定单点或缓存器的所有位为1	
		RST	DP	清除单点或缓存器的所有位为0	
	114	Z-WR	P	区块单点或缓存器的设定或清除	
单点运算		4	DIFU		取脉冲上升沿
		5	DIFD		取脉冲下降沿
		10	TOGG		取倒相(ON/OFF交替)
数学运算		11	(+)	DP	Sa + Sb存入D
		12	(-)	DP	Sa - Sb存入D
		13	(x)	DP	Sa x Sb存入D
		14	(/)	DP	Sa / Sb存入D
		15	(+1)	DP	D值加1
		16	(-1)	DP	D值减1
		23	DIV48	P	48位整数除法Sa/Sb→D
		24	SUM	DP	连续N个值取总和
		25	MEAN	DP	连续N个值取平均值
		26	SQRT	DP	S值取平方根值
		27	NEG	DP	D值取2的补码(负数)
	28	ABS	DP	D值取绝对值	
	29	EXT	P	将16位数值扩展为32位	

类别	编号	指令名称	衍生	功能
数学运算	30	PID		泛用PID运算
	31	CRC16	P	CRC16 计算指令
	32	ADCNV		模拟读值的偏移模式转换指令
	33	LCNV	P	线性转换
逻辑运算	18	AND	DP	Sa和Sb作AND后存入D
	19	OR	DP	Sa和Sb作OR后存入D
	35	XOR	DP	Sa和Sb作Exclusive OR后存入D
	36	XNR	DP	Sa和Sb作Exclusive NOR后存入D
比较	17	CMP	DP	Sa和Sb比较, 结果送到FO
	37	ZNCMP	DP	S和SU ~ SL区域比较结果送到FO
搬移	43	NBMV	DP	S中之Nibble-Ns搬至D中之Nibble-Nd
	44	BYMV	DP	S中之Byte-Ns搬至D中之Byte-Nd
	45	XCHG	DP	Da和Db值互换
	46	SWAP	P	D之High-Byte和Low-Byte值互换
	47	UNIT	P	N个Word之Nb取出结合为一个Word
	48	DIST	P	S之N个Nb分配到N个Word之Nb0
	49	BUNIT	P	S之N个低位元组取出结合存入D
	50	BDIST	P	S之位元组分配至D之N个低位元组
	160	RW-FR	DP	读/写档案暂存器指令
	161	WR-MP		写入记忆匣
	162	RD-MP	P	读记忆匣
位移/旋轉	6	BSHF	DP	D作1位元左移或右移
	51	SHFL	DP	D作N位元左移
	52	SHFR	DP	D作N位元右移

(续)

类别	编号	指令名称	衍生	功能
位移/旋轉	53	ROTL	DP	D作N位元左旋
	54	ROTR	DP	D作N位元右旋
数码变换	20	→BCD	DP	S转成等值BCD值
	21	→BIN	DP	S转成等值之Binary值
	55	B→G	DP	二进制码转格雷码指令
	56	G→B	DP	格雷码转二进制码指令
	57	DECOD	P	S中之NS - NL解码
	58	ENCOD	P	S中之NS - NL编码
	59	→7SG	P	S中之N+1个Nb转换成7段码
	60	→ASC	P	文/数字或符号转换为ASCII码
	61	→SEC	P	时分秒数值转为秒数表示
	62	→HMS	P	秒数转为时分秒表示
	63	→HEX	P	ASCII数值转换为16进制数值
64	→ASCII	P	16进制数值转换为ASCII数值	
流程控制	0	MC		主控回路开始
	1	MCE		主控回路结束
	2	SKP		跳过回路开始
	3	SKPE		跳过回路结束
		END		程式执行终止(除错用)
	22	BREAK	P	FOR与NEXT指令回圈之跳出指令
	65	LBL		定义所列之文数字为标记
	66	JMP	P	跳跃指令
	67	CALL	P	呼叫指令
	68	RTS		副程式返回指令
	69	RTI		中断返回指令
	70	FOR		循环程式之开始点指令
	71	NEXT		循环程式之返回点指令
	74	IMDIO	P	立即更新I/O指令
I/O指令	76	TKEY	D	10键输入便利指令
	77	HKEY	D	16键输入便利指令
	78	DSW	D	指拨开关输入便利指令
	79	7SGDL	D	7段LED多工扫描显示便利指令
	80	MUXI		多工接点输入便利指令
	81	PLSO	D	脉波输出(PSO)指令
	82	PWM		脉波宽度调变(PWM)指令
	83	SPD		脉波速度侦测指令
	84	TDSP		文数字显示便利指令
	86	TPCTL		PID温控便利指令
	139	HSPWM		硬件高速PWM输出便利指令
	87	T.01S		0.01秒时基之积算型计时器
	88	T.1S		0.1秒时基之积算型计时器
	89	T.1S		1秒时基之积算型计时器
监控	90	WDT	P	看门狗计时器时间设定指令
	91	RSWDT	P	看门狗计时器复位指令
HSC	92	HSCTR	P	硬件高速计数/时器CV读取
HST	93	HSCW	P	硬件高速计数/时器CV或PV写入
报表	94	ASCWR		ASCII档案输出指令
升降	95	RAMP		缓升/缓降便利指令
	98	RAMP2		追踪型类比输出缓升/缓降指令
通讯	150	M-BUS		Modbus RTU通讯协定(主站)连线便利指令
	151	CLINK		永宏CPU LINK或泛用通讯连线便利指令
列表	100	R→T	DP	暂存器Rs对列表Td搬移
	101	T→R	DP	列表Ts对暂存器Rd搬移
	102	T→T	DP	列表Ts之Rp搬到列表Td之Rp
	103	BT_M	DP	列表Ts整个搬移到列表Td
104	T_SWP	DP	两列表Ta Tb整个互换	

类别	编号	指令名称	衍生	功能	
列表	105	R-T_S	DP	自列表Ts中找寻Rs值	
	106	T-T_C	DP	两列表Ta Tb比较	
	107	T_FIL	DP	Rs填入整个Td列表	
	108	T_SHF	DP	列表作左或右移	
	109	T_ROT	DP	列表作左或右旋	
	110	QUEUE	DP	先进先出(队列)指令	
	111	STACK	DP	先进后出(堆叠)指令	
	112	BKCOMP	DP	Rs对两列表所定义之区域比较	
	113	SORT	DP	列表之大小排序指令	
	120	MAND	P	两矩阵作AND	
矩阵	121	MOR	P	两矩阵作OR	
	122	MXOR	P	两矩阵作Exclusive OR	
	123	MXNR	P	两矩阵作Exclusive NOR	
	124	MINV	P	矩阵作倒相	
	125	MCMP	P	两矩阵比较找出不同处	
	126	MBRD	P	读出矩阵中指标所指之位元	
	127	MBWR	P	写入矩阵中指标所指之位元	
	128	MBSHF	P	矩阵作一位元之左或右移	
	129	MBROT	P	矩阵作一位元之左或右旋	
	130	MBCNT	P	矩阵中为0或1之位元总数统计	
NC定位控制	140	HSPSO		硬件高速NC定位脉波输出指令	
	141	MPARA		NC定位参数值设定指令	
	142	PSOFF	P	强制停止HSPSO指令	
	143	PSCNV	P	脉波值转成显示值指令	
	147	MHSPO		多轴高速脉波输出	
	148	MPG		手摇轮定位控制指令	
	中断控制	145	EN	P	允许外界输入或周边中断
		146	DIS	P	禁止外界输入或周边中断
接点型比较	170	=	D	相等比较	
	171	>	D	大於比较	
	172	<	D	小於比较	
	173	<>	D	不相等比较	
	174	>=	D	大於或等於比较	
	175	<=	D	小於或等於比较	
	其他	190	STAT		读取系统资讯
数学运算	200	I→F	DP	整数转换为浮点数	
	201	F→I	DP	浮点数转换为整数	
	202	FADD	P	浮点数加法演算	
	203	FSUB	P	浮点数减法演算	
	204	FMUL	P	浮点数乘法演算	
	205	FDIV	P	浮点数除法演算	
	206	FCMP	P	浮点数比较演算	
	207	FZCP	P	浮点数区域比较演算	
	208	FSQR	P	浮点数开根号演算	
	209	FSIN	P	浮点数SIN演算	
	210	FCOS	P	浮点数COS演算	
	211	FTAN	P	浮点数TAN演算	
	212	FNEG	P	浮点数取负值运算	
213	FABS	P	浮点数取绝对值运算		
浮点运算	214	FLN	P	浮点数自然对数运算	
	215	FEXP	P	浮点数自然指数运算	
	216	FLOG	P	浮点数对数运算	
	217	FPOW	P	浮点数乘幂运算	
	218	FASIN	P	浮点数反正弦函数运算	
	219	FACOS	P	浮点数反余弦函数运算	
	220	FATAN	P	浮点数反正切函数运算	

外型尺寸图

图 1

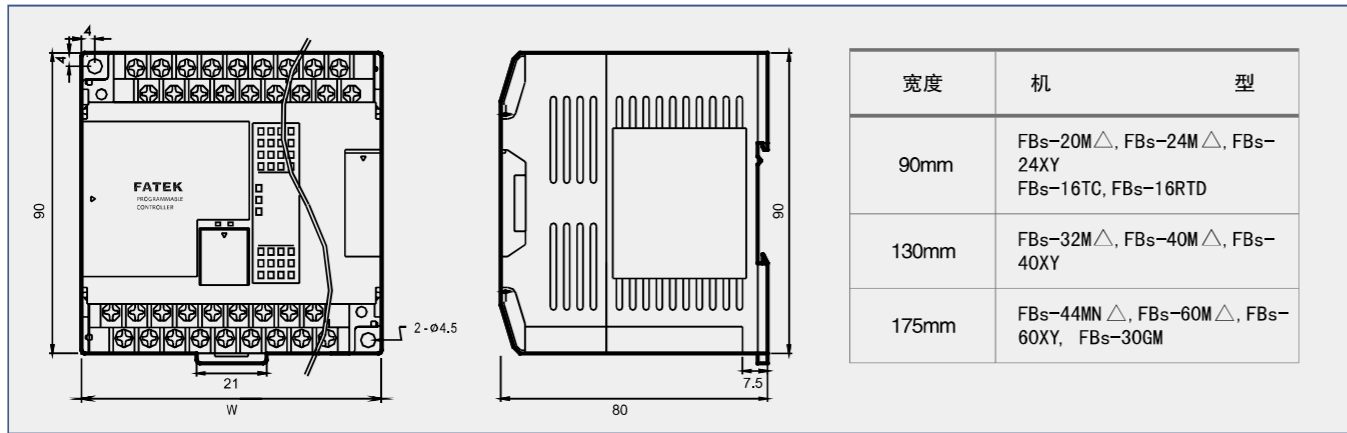


图 2

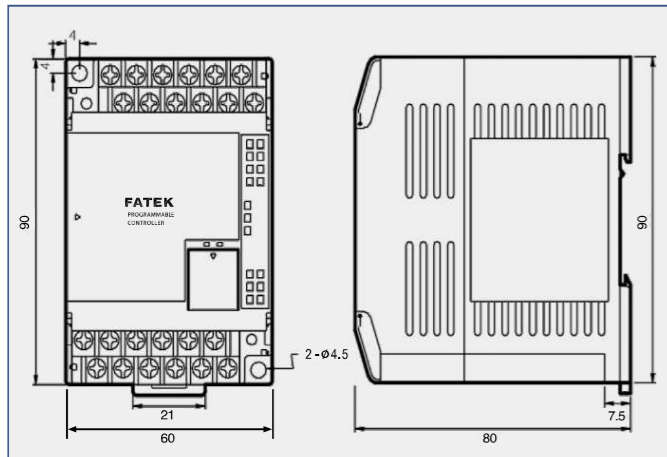


图 3

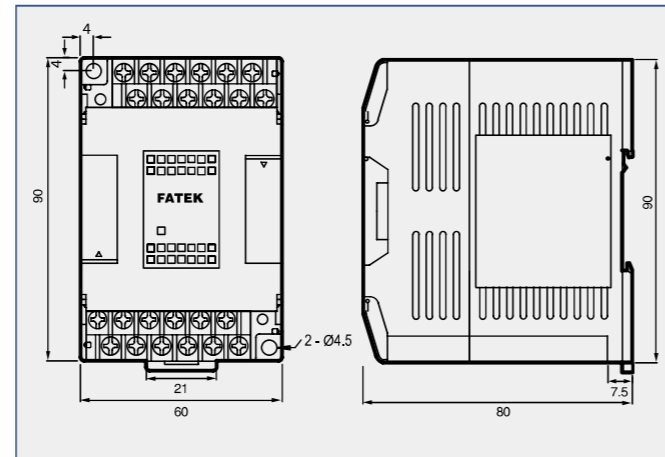


图 4

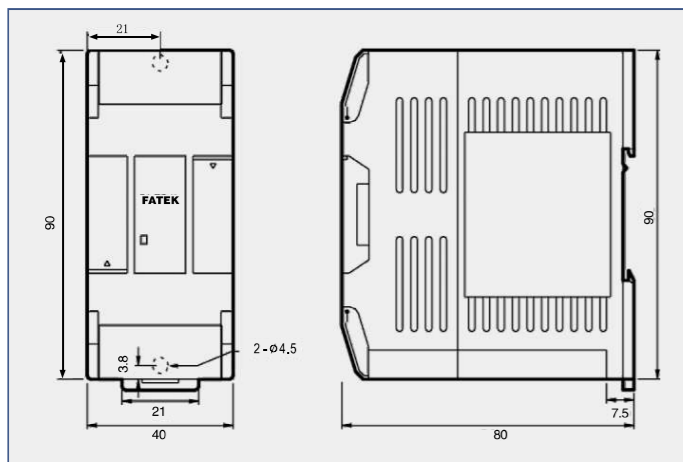


图 5

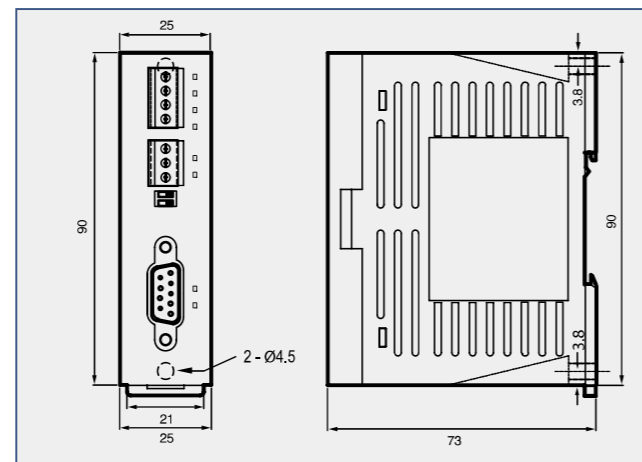


图 6

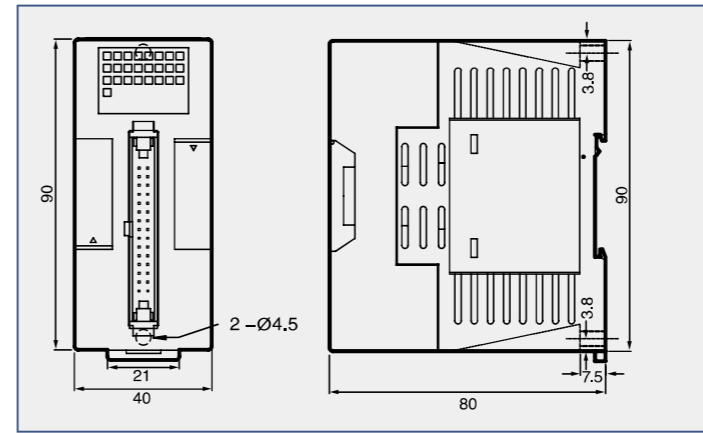


图 7

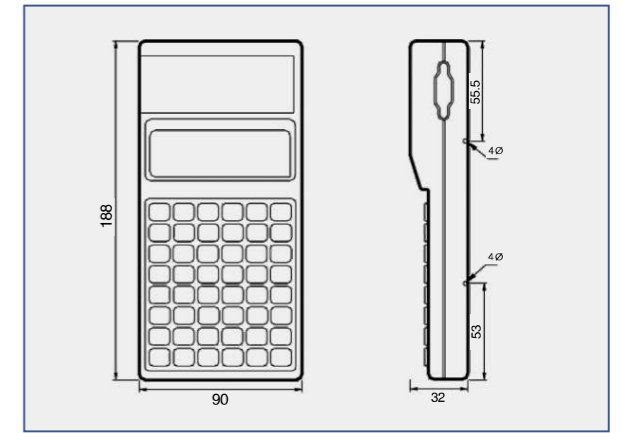


图 8

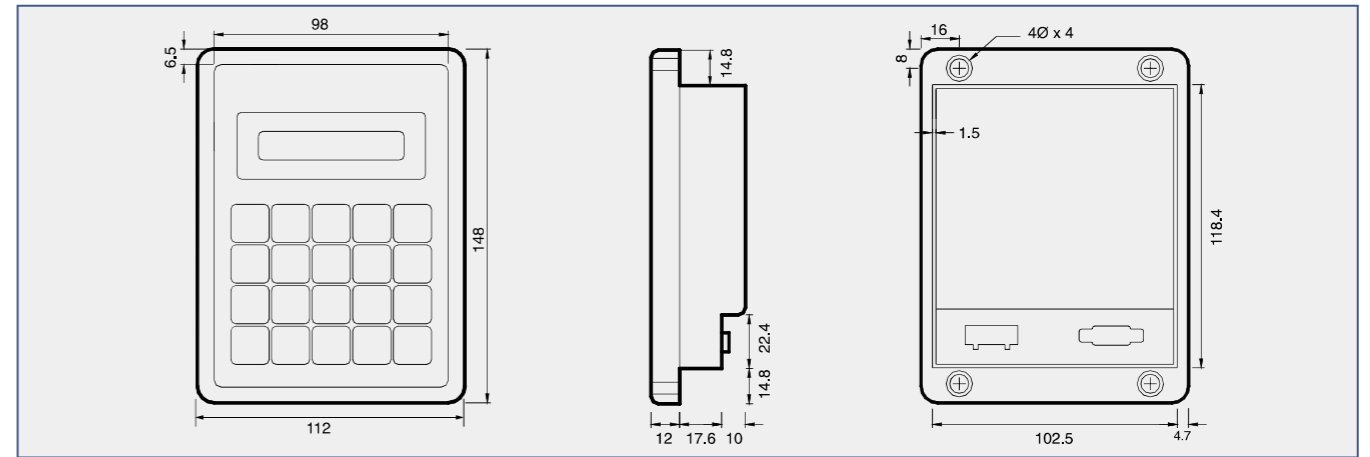
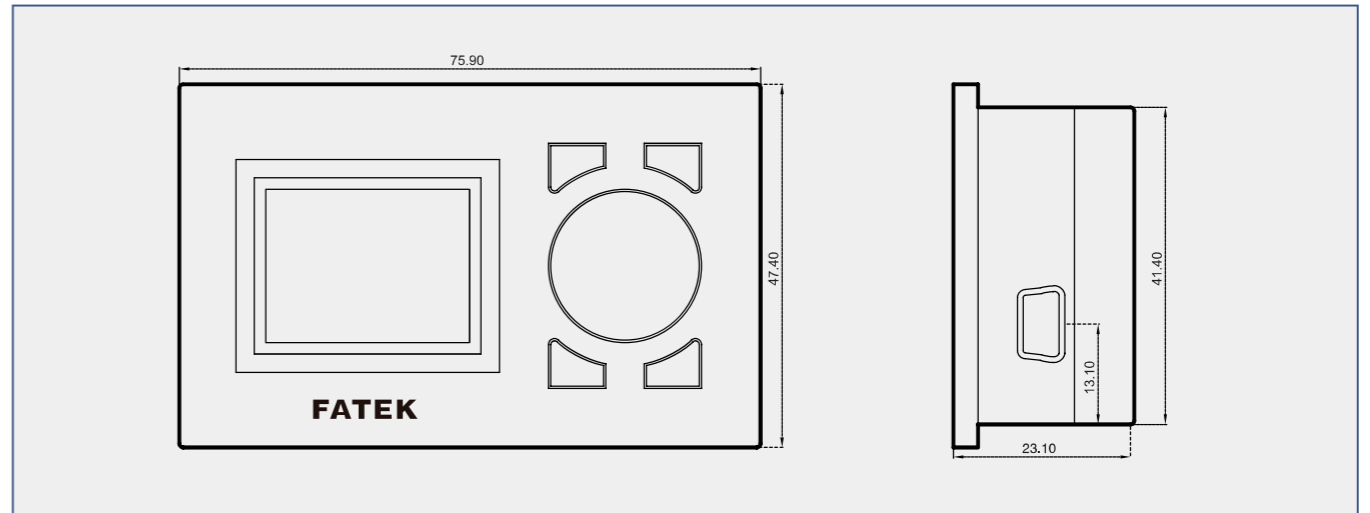


图 9



机型一览表

	型号	规格
主	经济型主机	FBs-10MA ◊△-◎ 6点24VDC 數位输入(2点高速100KHz, 2点中速20KHz, 2点中速总和5KHz); 4点继电器或晶体管输出(2点高速100KHz, 2点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至3个); I/O 不可扩展; 内含万年历
		FBs-14MA ◊△-◎ 8点24VDC 數位输入(2点高速100KHz, 2点中速20KHz, 4点中速总和5KHz); 6点继电器或晶体管输出(2点高速100KHz, 4点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至3个); I/O 不可扩展; 内含万年历
		FBs-20MA ◊△-◎ 12点24VDC 數位输入(2点高速100KHz, 4点中速20KHz, 6点中速总和5KHz); 8点继电器或晶体管输出(2点高速100KHz, 6点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至3个); 内含万年历
		FBs-24MA ◊△-◎ 14点24VDC 數位输入(2点高速100KHz, 6点中速20KHz, 6点中速总和5KHz); 10点继电器或晶体管输出(2点高速100KHz, 6点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至3个); 内含万年历
		FBs-32MA ◊△-◎ 20点24VDC 數位输入(2点高速100KHz, 6点中速20KHz, 8点中速总和5KHz); 12点继电器或晶体管输出(2点高速100KHz, 6点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至3个); (MB 为可拆卸端子台); 内含万年历
		FBs-40MA ◊△-◎ 24点24VDC 數位输入(2点高速100KHz, 6点中速20KHz, 8点中速总和5KHz); 16点继电器或晶体管输出(2点高速100KHz, 6点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至3个); (MB 为可拆卸端子台); 内含万年历
	高性能主机	FBs-10MC ◊△-◎ 6点24VDC 數位输入(2点高速200KHz, 2点中速20KHz, 2点中速总和5KHz); 4点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出(2点高速200KHz, 2点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至5个); 内含万年历; I/O 不可扩展; 固定端子台
		FBs-14MC ◊△-◎ 8点24VDC 數位输入(2点高速200KHz, 2点中速20KHz, 4点中速总和5KHz); 6点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出(2点高速200KHz, 4点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至5个); 内含万年历; I/O 不可扩展; 固定端子台
		FBs-20MC ◊△-◎ 12点24VDC 數位输入(4点高速200KHz, 2点中速20KHz, 6点中速总和5KHz); 8点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出(4点高速200KHz, 4点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至5个); 内含万年历; 可拆卸端子台
		FBs-24MC ◊△-◎ 14点24VDC 數位输入(4点高速200KHz, 4点中速20KHz, 6点中速总和5KHz); 10点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出(4点高速200KHz, 4点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至5个); 内含万年历; 可拆卸端子台
		FBs-32MC ◊△-◎ 20点24VDC 數位输入(6点高速200KHz, 2点中速20KHz, 8点中速总和5KHz); 12点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出(6点高速200KHz, 2点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至5个); 内含万年历; 可拆卸端子台
		FBs-40MC ◊△-◎ 24点24VDC 數位输入(6点高速200KHz, 2点中速20KHz, 8点中速总和5KHz); 16点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出(6点高速200KHz, 2点中速20KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至5个); 内含万年历; 可拆卸端子台
NC 控制主机	FBs-20MN ◊△-◎ 2组(1轴) 920KHz 5VDC 差动數位输入, 10点24VDC 數位输入(4点高速200KHz, 6点中速总和5KHz); 2组(1轴) 920KHz 5VDC 差动數位输出, 6点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出(均为高速200KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至5个); 内含万年历; 可拆卸端子台	
	FBs-32MN ◊△-◎ 4组(2轴) 920KHz 5VDC 差动數位输入, 16点24VDC 數位输入(4点高速200KHz, 8点中速总和5KHz); 4组(2轴) 920KHz 5VDC 差动數位输出, 8点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出(4点高速200KHz); 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至5个); 内含万年历; 可拆卸端子台	
	FBs-44MN ◊△-◎ 8组(4轴) 920KHz 5VDC 差动數位输入, 20点24VDC 數位输入(8点中速总和5KHz); 8组(4轴) 920KHz 5VDC 差动數位输出, 8点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出; 1个RS232或USB 通讯口(最大可扩展至5个); 内含万年历; 可拆卸端子台	
右	扩展电源	FBs-EPIW-AC/D24 100~240VAC或24VDC输入的扩展模块用电源供应器, 有5VDC、24VDC、24VDC 三组输出电压, 容量14W
	DI/DO扩展机	FBs-24XY ◊-◎ 14点24VDC 數位输入, 10点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出, 内建电源供应器
		FBs-40XY ◊-◎ 24点24VDC 數位输入, 16点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出, 内建电源供应器
		FBs-60XY ◊-◎ 36点24VDC 數位输入, 24点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出, 内建电源供应器
	DI/DO扩展模块	FBs-4Y ◊ 4点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出
		FBs-8Y ◊ 8点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出
		FBs-8XY ◊ 4点24VDC 數位输入, 4点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出
		FBs-16Y ◊ 16点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出
		FBs-16XY ◊ 8点24VDC 數位输入, 8点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出
		FBs-20X 20点24VDC 數位输入
		FBs-24XY ◊ 14点24VDC 數位输入, 10点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出
		FBs-40XY ◊ 24点24VDC 數位输入, 16点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出
FBs-60XY ◊ 36点24VDC 數位输入, 24点继电器或PhotoMOS 或晶体管输出		
FBs-24X 24点高密度24VDC 數位输入, 30 pin 牛角座连接器		
指拨开关模组	FBs-32DGI 8组4位数(共32位数)的指拨开关(或128点独立开关)的多工输入模块, 30 pin 牛角座连接器	
展	7/16段LED显示器驱动模块	FBs-7SG1 1组8位数7段/4位数16段(米字)LED 显示器(或64点独立LED)输出的驱动模块, 16 pin 牛角座连接器
		FBs-7SG2 2组8位数7段/4位数16段(米字)LED 显示器(或128点独立LED)输出的驱动模块, 16 pin 牛角座连接器
	AI/AO模块	FBs-2DA 含2通道的14位模拟输出模块(-10~10V, 0~10V, -20mA~20mA, 0~20mA)
		FBs-4DA 含4通道的14位模拟输出模块(-10~10V, 0~10V, -20mA~20mA, 0~20mA)
		FBs-4A2D 含4通道的14位模拟输入(规格同AD)+2通道的14位模拟输出(规格同2DA)混合模块
		FBs-6AD 含6通道的14位模拟输入模块(-10~10V, 0~10V, -20mA~20mA, 0~20mA)
	温度测量模块	FBs-2TC 含2通道的热电偶温度输入模块, 0.1℃解析度
		FBs-6TC 含6通道的热电偶温度输入模块, 0.1℃解析度
		FBs-16TC 含16通道的热电偶温度输入模块, 0.1℃解析度
		FBs-6RTD 含6通道的热电阻温度输入模块, 0.1℃解析度
		FBs-16RTD 含16通道的热电阻温度输入模块, 0.1℃解析度
		FBs-6NTC 含6通道的NTC温度输入模块, 0.1℃解析度

(续)

	型号	规格
右側扩充	AI+温度测量混合模块	FBs-2A4TC 2通道的14位模拟输入(规格同6AD)+4通道的热电偶温度输入(规格同6TC)混合模块
		FBs-2A4RTD 2通道的14位模拟输入(规格同6AD)+4通道的热电阻温度输入(规格同6RTD)混合模块
	语音模块	FBs-VOM 内建1MB 内存(可连续播放2分钟), 可外接4GB SD卡(可连续播放8000分钟)语音模组, 语音数245种, 输出2W
	称重模块	FBs-1LC 含1通道的称重传感器输入测量模组, 16位解析度
		FBs-2LC 含2通道的称重传感器输入测量模组, 16位解析度
FBs-2LCH 含2通道的称重传感器输入测量模组, 16位解析度		
FBs-2LCHR 含2通道的称重传感器输入测量模组, 18位解析度		
电阻尺模块	FBs-4PT 含4通道的14位电阻尺输入模块(阻抗范围: 1~10KΩ)	
左侧扩充	通讯模组	FBs-CM22 含2个RS232 (Port3+Port4) 通讯口的扩展通讯模块
		FBs-CM55 含2个RS485 (Port3+Port4) 通讯口的扩展通讯模块
		FBs-CM25 含1个RS232 (Port3) +1个RS485 (Port4) 通讯口的扩展通讯模块
		FBs-CM25E 含1个RS232 (Port3) +1个RS485 (Port4)+以太 (Ethernet) 网络界面的扩展通讯模块
		FBs-CM55E 含1个RS485 (Port3) +1个RS485 (Port4)+以太 (Ethernet) 网络界面的扩展通讯模块
		FBs-CMZBR ZigBee通讯模块
	FBs-CM25C 光隔离的泛用RS232 → RS485/422转换器 (Converter)	
	FBs-CM5R 光隔离的泛用RS485中继器	
	FBs-CM5H 光隔离的泛用4个RS485集线器 (HUB)	
	侧扩充	通讯板
FBs-CB22 含2个RS232 (Port1+Port2) 接口的扩展通讯板		
FBs-CB5 含1个RS485 (Port2) 接口的扩展通讯板		
FBs-CB55 含2个RS485 (Port2) 接口的扩展通讯板		
FBs-CB25 含1个RS232 (Port1)+1个RS485 (Port2) 接口的扩展通讯板		
FBs-CBE 含1个10 Base T以太网 (Ethernet) 接口的扩展通讯板		
FBs-CBEH 含1个100 Base T以太网 (Ethernet) 接口的扩展通讯板		
FBs-CBCAN 含1个CANopen接口的通讯板		
FBs-CBCANH 含1个CANopen接口的通讯板		
AI/AO板		
	FBs-B2AID 含非隔离式2通道12位模拟输入+1通道12位模拟输出(0~10V, 0~20mA) 混合扩展板	
	FBs-B4AD 含非隔离式4通道12位模拟输入(0~10V, 0~20mA) 扩展板	
高精度称重模块	FBs-1HLC 含1通道高精度称重控制模块, 具24位元解析度	
独立型称重模块	FBs-1HLC5 含1通道高精度称重控制模块, 具24位元解析度, RS485接口, 支持MODBUS协议	
简易人机界面	FBs-BDAP 扩展板形简易人机界面(固定符号型)	
	FBs-BPEP 扩展板形多国文字绘图型简易人机	
	FBs-PEP/PEPR 多国文字绘图型简易人机, PEPR 内建RF ID卡读写模块	
	FBs-DAP-B/BR 16字x2的LCD 显示器, 20键的薄膜按键, 24VDC 电源供应, RS485通讯界面, BR 内建RF ID卡读写模块	
	FBs-DAP-C/CR 16字x2的 LCD显示器, 20键的薄膜按键, 5VDC 电源供应, RS232通讯界面, CR 内建RF ID卡读写模块	
RFID卡	CARD-H 市售泛用的RF ID卡, 配合FBs-DAP-BR/CR和FBs-DAP-BR/PEPR使用	
程式规划工具	FP-08 FBs-PLC专用手持编程器	
	Winproladder FATEK-PLC视图版梯形图式编程软件	
程式记忆匣	FBs-PACK FBs-系列PLC程式记忆匣, 20K Words程式, 20K Words 缓存器, 具写入保护开关	
PWMDA模块	PWMDA 单通道10位元脉宽调制(PWM) 输出0~10V模拟输出(AO) 模块	
USB-RS232转换线	FBs-U2C-MD-180 标准USB AM 接头转RS232 MD4M 接头的通讯转换线(标准电脑USB 转换为FBs主机Port0 RS232专用), 长度180cm	
周边附件	通讯连接线	FBs-232PO-9F-150/200 MD4M 转 DB9F连接线(FBs主机Port0 RS232连接标准DB9M 周边专用), 长度150/200cm
		FBs-232PO-9M-200/400 MD4M 转 DB9M 连接线(FBs主机Port0 RS232连接标准DB9F 周边专用), 长度200/400cm
		FBs-USBPO-200 MD4M转标准A型USB接口连接线(FBs主机Port0 RS232连接电脑A型USB接口专用), 长度200cm
		FBs-USBPO-180 B型USB接口转标准A型USB接口连接线(FBs主机Port0 B型USB连接电脑A型USB接口专用) 长度180cm
		FBs-232PO-MD-200 MD4M 转 MD4M 连接线(FBs主机Port0 RS232连接FBs-PEP/PEPR专用), 长度200cm
		FBs-232PO-MDR-200 MD4M 转 90° MD4M 连接线(FBs主机Port0 RS232连接FBs-PEP/PEPR专用), 长度200cm
高密度DI/DO连接线	HD30-22AWG-200 高密度模块(FBs-24X, FBs-24Y/J, FBs-32DG1)专用连接线, 30 pin SOCKET, 22AWG I/O线, 长度200cm	
16/7段LED显示器	DBAN, 8~nR 0.8" 16段米字型LED显示器, n表示该显示器安装R(红色) 16段米字型LED的个数, 可为1~4	
	DBAN, 2, 3~nR 2.3" 16段米字型LED显示器, n表示该显示器安装R(红色) 16段米字型LED的个数, 可为1~4	
	DB, 56~nR 0.56" 7段LED显示器, n表示该显示器安装R(红色) 7段LED的个数, 可为1~8	
	DB, 8~nR 0.8" 7段LED显示器, n表示该显示器安装R(红色) 7段LED的个数, 可为1~8	
	DB2, 3~nR 2.3" 7段LED显示器, n表示该显示器安装R(红色) 7段LED的个数, 可为1~8	
DB4, 0~nR 4.0" 7段LED显示器, n表示该显示器安装R(红色) 7段LED的个数, 可为1~4		
教育训练箱	FBs-TBOX 46cm x 32cm x 16cm箱体, 内含FBs-24MCT 主机, FBs-CM25E 通讯模块(RS232+RS485+以太网路), 14个输入模拟开关, 10个外加继电器隔离输出, 博士端子插座I/O 具步进马达、编码器、七段显示器、10个Φ10mm LED 指示灯、指拨开关、16键键盘等周边装置	

- ◇: R—继电器输出; T—晶体管SINK (NPN)输出; J—晶体管SOURCE (PNP)输出;
- △: 2—内建RS232通讯口; U—内建USB 通讯口(非标准品)
- ◎: AC—100~240VAC 电源; D12—12VDC 电源; D24—24VDC 电源
- 特别说明输入或输出频率的数位(DI/O)点, 均为低速点。