

模拟输入输出模块

通过使用模拟输入模块，输出模块，可以变成模拟量（电压、电流）等输入、输出。

模拟输入模块 FX_{2N}-4AD (FX_{2N} 用)



●特点

- 12 位的高精度模拟输入
- 4 通道的电压输入(-10V~+10V)或可以进行电流输入 (-20mA~+20mA)
- 每个通道可以指定电压或电流输入
- 作为 FX_{2N} 的特殊功能模块，最多可连接 8 台

项目	电压输入	电流输入
	根据是电流输入还是电压输入，使用端子有不同。	
模拟量输入范围	DC-10V~+10V (输入电阻 200K Ω) 绝对最大输入 ± 15V	DC-20mA~+20mA (输入电阻 250 Ω) 绝对最大输入 ± 32mA
数字输出范围	带符号位的 12 位二进制，(有效数值 11 位)，+2047 以上固定为 +2047，-2048 以下固定为 -2048	
分辨率	5mV (10V X 1/2000)	20uA (20mA X 1/1000)
综合精确度	± 1% (相对于最大值)	
转换速度	15ms x (1~4)通道 (高速转换方式为 6ms X 1~4 通道)	
隔离方式	光电隔离及采用 DC/DC 转换器使输入和 PLC 电源间隔离 (各输入端子间不隔离)	
模拟量用电源	DC24V ± 10% 55mA	
输入输出占有点数	程序上为 8 点 (计输入或输出点均可) 由 PLC 供电的消耗功率为 5V 30mA	

模拟输出模块 FX_{2N}-4DA (FX_{2N} 用)



●特点

- 12 位的高精度模拟输出
- 4 通道的电压输出(-10V~+10V)或可以进行电流输出 (-20mA~+20mA)
- 每个通道可以指定电压或电流输出
- 作为 FX_{2N} 的特殊功能模块，最多可连接 8 台

项目	电压输入	电流输入
	根据是电流输出还是电压输出，使用不同端子。	
模拟量输出范围	DC-10V~+10V (外部负载电阻 1K Ω -1M Ω)	DC+4mA~+20mA (外部负载电阻 500 Ω 以下)
数字输入范围	带符号位的 12 位二进制，但有效数值为 11 位(-2048~+2047) 电流输出(0~+1024)	
分辨率	5mV (10V X 1/2000)	20uA (20mA X 1/1000)
综合精确度	± 1% (相对于最大值)	
转换速度	2.1mS (4 通道)	
隔离方式	光电防出及采用 DC/DC 转换器使输出和 PLC 电源间隔离 (但各输入端子间不隔离)	
模拟量用电源	DC24V · 10% 130mA	
输入输出占有点数	程序上为 8 点 (计输入或输出点均可) 由 PLC 供电的消耗功率为 5V30mA	

PT-100 型温度传感器用模拟输入模块 FX_{2N}-4AD-PT (FX_{2N} 用)



●特点

- 白金测温电阻体 (PT-100 3 线式) 温度传感器用模拟输入
- 4 通道输入
- 测定单位可采用摄氏 (°C) 或华氏 (°F) 表示。
- 分辨率精度为 0.2~0.3 °C 或 0.36~0.54 °F
- FX_{2N} 系列的特殊功能模块，最多可接 8 台

项目	摄氏		华氏	
	根据读出指定数据地址号 (缓冲存储器地址号) 确定为摄氏或华氏			
输入信号	铂热电阻 3 线制 4 点 (CH1, CH2, CH3, CH4) PT100 3850RPM/°C (DIN43760, JIS C1604-1989) 或 3916 PPM/°C (JIS C1604-1981)			
驱动电流	1mA (恒流方式)			
额定温度范围	-100 °C ~ +600 °C		-148 °F ~ +1112 °F	
数字输出	-1000 ~ +6000		-1480 ~ +11120	
	带符号位 16 位，二进制			
分辨率	0.2 °C ~ 0.3 °C		0.36 °F ~ 0.54 °F	
综合精确度	± 1% (相对最大值)			
转换速度	15ms x 2 通道			
隔离方式	光电隔离及用 DC/DC 转换器令输入和 PLC 电源间隔离 (各输入间不隔离)			
模拟量用电源	DC24V ± 10%, 50mA			
输入输出占有点数	程序上为 8 点 (计输入或输出点均可) 由 PLC 供电的消耗功率为 5V 30mA			

电偶式温度传感器用模拟输入模块 FX_{2N}-4AD-TC (FX_{2N} 用)



●特点

- 是热电偶 (V 型、J 型) 温度传感器用模拟输入
- 4 通道输入
- 测定单位以摄氏 (°C) 或华氏 (°F) 表示
- 分辨率 K 型为 0.4 °C 或 0.72 °F，J 型为 0.3 °C 或 0.54 °F 高精度
- 作为 FX_{2N} 系列的特殊功能模块，最多可接 8 台

项目	摄氏		华氏	
	根据读出指定数据地址号 (缓冲存储器地址号) 确定为摄氏或华氏			
输入信号	热电偶 K 型或 J 型 (每一通道均可分开使用 K 型或 J 型) 4 通道，JIS1602-1981			
额定温度范围	K 型	-100 °C ~ +1200 °C	K 型	-148 °F ~ +2192 °F
	J 型	-100 °C ~ +600 °C	J 型	-148 °F ~ +1112 °F
数字输出	带符号位 16 位，二进制			
	K 型	-1000 ~ +12000	K 型	-1480 ~ +21920
	J 型	-1000 ~ +6000	J 型	-1480 ~ +11120
分辨率	K 型	0.4 °C	K 型	0.6 °F
	J 型	0.3 °C	J 型	0.4 °F
综合精确度	± (0.5% 满刻度 + 1 °C)			
转换速度	240ms X (1~4) 通道 (不使用的通道，不包含在转换速度内)			
隔离方式	光电隔离及用 DC/DC 转换器令输入和 PLC 电源间隔离 (各输入通道间不隔离)			
模拟量用电源	DC24V +/- 10%, 60mA			
输入输出占有点数	程序上为 8 点 (计输入或输出点均可) 由 PLC 供电的消耗功率为 5V 40mA			

模拟量输入输出模块 FX_{0N}-3A (FX_{0N}, FX_{2N} 用)

●特点

- 8 位高精度的模拟输入输出模块。
- 具有模拟输入2通道和模拟输出1通道的输出输入混合块。
- 各通道的输入输出都可指定电压(0~10V)或电流(4~20mA)。
- FX_{0N} 系列基本单元, 扩展单元上可接2台, FX_{2N} 系列 16M、32M、32E 上可接2台, 48M~128M、48E 上可接4台。

●模拟量输入

项目	电压输入	电流输入
模拟输入范围	DC0~10V 输入电阻 200k Ω	4~20mA 输入电阻 250 Ω
数字输出	8bit (数值 255 以上, 则固定为 255)	
运算执行时间	TO 命令处理时间 X2+FROM 命令处理时间	
变换时间	100us	

●模拟量输出

项目	电压输出	电流输出
模拟输出范围	DC0~10V 外部负载 1K~1M Ω	DC4~20mA 外部负载 500 Ω 以下
数字输入	8bit	
运算执行时间	TO 命令处理时间 X3	

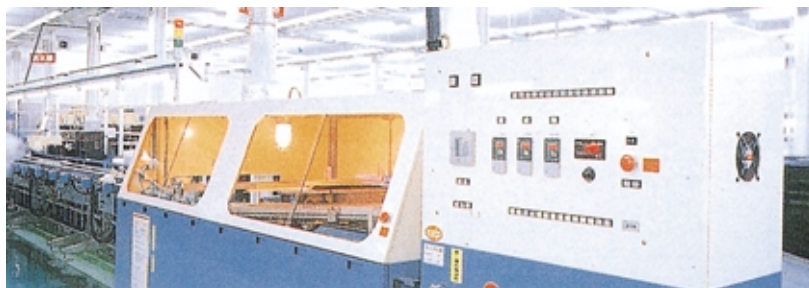
●共同规格

分辨率	40mV (10V/250), 20mV (5V/250)	64uA MIN {(20-4mA)/250}
总合精度	+/-1% (对应全体)	
绝缘方式	利用热电耦及 DC/DC 变换器, 对输入与输出以及 PLC 的电源间进行绝缘	
模拟用电源	由 PLC 供电	
输入输出占用点数	程序上 8 点 (在输入输出任何一方都可计数)	

■模拟量输入输出模块使用例

●用途

- 温度控制
- 流量控制
- 速度控制
- 张力控制
- 压力控制
- 风力控制
- 电压电流的监控等



●模拟传感器例

- 超声传感器
- 模拟光电传感器
- 压力传感器
- 位移传感器
- 电压、电流转换器
- 温度传感器等

定位控制



高速计数模块

FX 系列上内置高速计数器 (FX_{2N}:1 相 60KHz 2 相 30KHz) 但是, 如果需要更高的精确度时, 可使用高速计数器模块

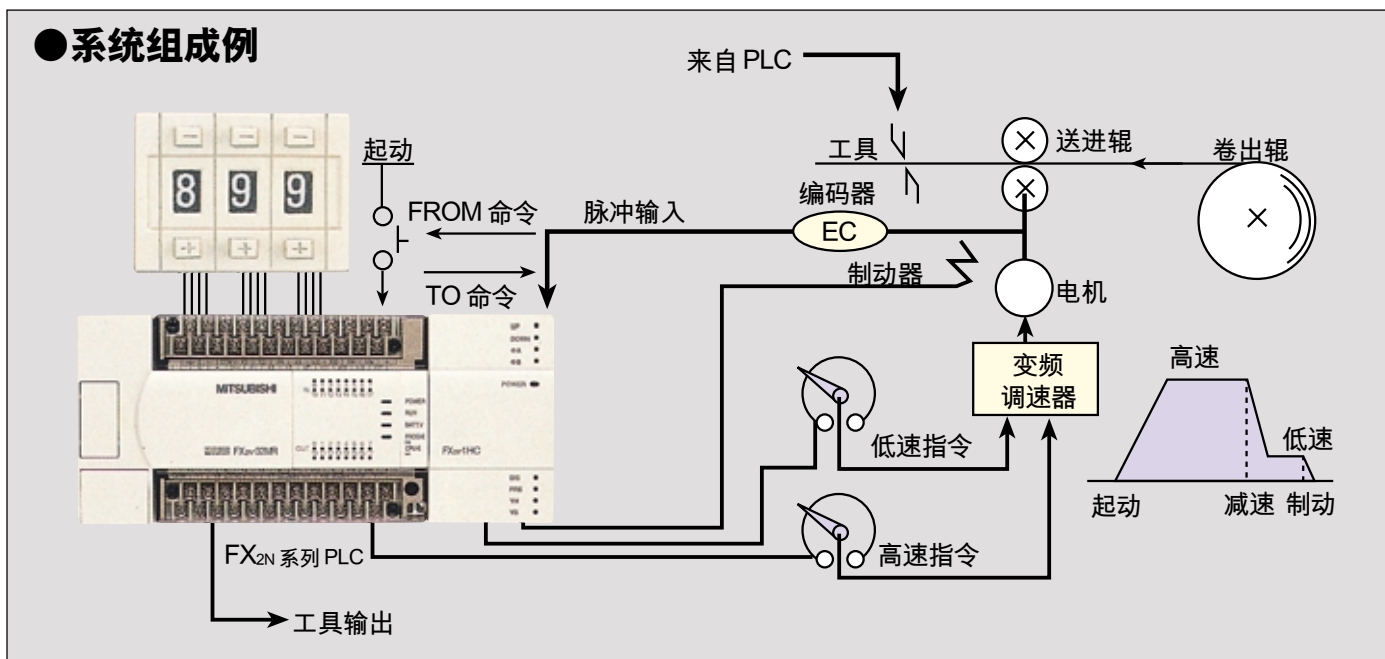
高速计数模块 FX_{2N}-1HC (FX_{2N} 用)



●特点

- 可作 2 相 50KHz, 1 通道的高速输入
- 最大 32 位(-2, 147, 483, 684~+2,147, 483, 647)范围内进行计数。
- 利用外部输入或 PLC 程序, 可以给予计数器复位, 计数器许可指令。
- 可与驱动区输出型编码器连接。
- 1 台 FX_{2N} 单元最多可连接 8 台

●系统组成例






项目	规格	
输入	信号电平	根据接线端子可从 5V、12V、24V 中选取·行驱动器输出型接在 5V 端子上
	频率	1 相 1 输入: 50KHz 以下 1 相 2 输入: 各 50KHz 以下 2 相输入: 50KHz 以下 / 1 倍增 · 25KHz 以下 / 2 倍增 · 12.5KHz 以下 / 4 倍增
计数范围	带 2 进制符号 32 位(-2, 147, 483, 684~+2,147, 483, 647)或无 2 进制符号 16 (0~65, 535)	
计数方式	自动加/减 (1 相 2 输入或 2 相输入时) 或选择加/减 (1 相 1 输入时)	
一致输出	YH: 用硬件比较器实现设计值与计数值一致时产生输出 YS: 用软件比较器实现一致输出 (最大延迟 200us)	
输出形式	NPN 集电极开路输出 2 点, 各为 DC5~24V 0.5A	
附加功能	由 PLC 采用参数方式设定。 瞬时值、比较结果、出错状态可用 PLC 加以监视。	
输入输出占有点数	程序上为 8 点 (输入或输出任 8 点均可) 但由 PLC 供电的消耗功率为 5V 90mA	

定位单元，定位模块

现今，在 PLC 控制中，定位是不可缺少的控制之一。在 FX 系列上，从数点的简易 1 轴定位控制，到直线插补、圆弧插补等 2 轴定位控制，已备有多种可根据规格，用途进行选择的种号。

定位单元、定位模块功能比较

型号	FX _{2N} -1PG	FX-10GM	FX-20GM/E-20GM
项目			
制御轴数	1 轴	1 轴	2 轴
定位语句	FX 序列语句	专用语句（具有程序互换性）+ 序列语句	
程序规格	依据程序装置程序步进数	内置 3.8K 步进的 EEP ROM (无电池)	内置 7.8K 或 3.8K RAM (内置 D C 3 电池) 可装存储盒
与程序装置连接	可同 FX _{2N} 系列连接	使用 FX _{2N} -CNV-IF 型接口同 FX _{2N} 连接	
最大输出脉冲数	10PPS~100KPPS	1PPS~200KPPS	1PPS~200KPPS (插补时为 100KPPS)
定位单位	指令单位：0.001, 0.01, 0.1, 1mm deg 0.1 inch, 或 1, 10, 100, 1000 PLS 最大指令值：± 999,999		
指定位置	相对或绝对指定		
原点返回	手控式自动，DOG 式机械原点返回（DOG 查找功能）		
插补控制功能	无	无	有
绝位置检测功能	可利用有 ABS 检测功能 MR-J2 或者 MR-H 型伺服马达检测绝对位置（FX _{2N} -1PG 利用序列程序）		
手动脉冲发生器输入	不可使用	可使用	可使用
输出形式	端子方式	连接器方式	
编程工具	序列程序编写用外部设备	E-20TP 无教学面板 个人机用软件工具箱(FX-PCS-KT-GM/98)	

注：E-20GM 可以利用输出 ON/OFF，同一般程序装置进行通联。同时，FX-10-GM、FX-20-GM 也可以单独运转。

● 电源规格

型号	FX _{2N} -1PG	FX-10GM	FX-20GM/E-20GM
电源	由程序装置供电 (55mA/DC5V)	DC24V -15%~10%	AC100~240V -15%~10%
消耗电力	—	5W	40VA

脉冲输出模块 FX_{2N}-1PG (FX_{2N} 用)



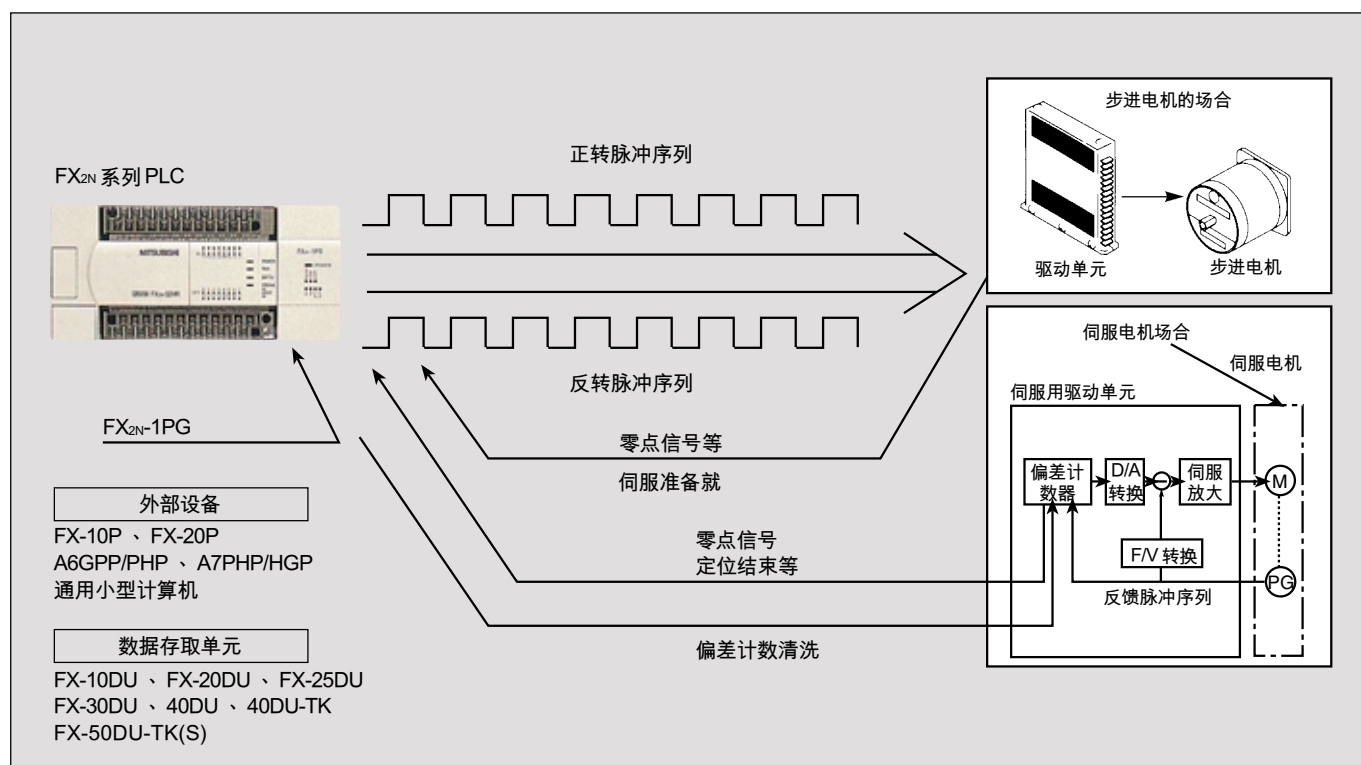
●特点

- 可作 1 轴控制
- 最大可进行 100KPPS 的脉冲输出
- 定位目标的追踪、运转速度及各种参数通过 PLC 用 FROM/TO 指令设定。
- 除脉冲序列输出外，还备有各种高速响应的输出端子，而其它的输入输出，通常需通过 PLC 进行控制。（起动输入，正/反限位开关等）

●输入输出规格

项目	规格
控制轴数	1 轴（对应 1 台 PLC，最多可接 8 台）不能作插补控制
输入输出占有点数	每台占有 PLC 的输入或输出 8 点
脉冲输出方式	开式连接器，晶体管输出 DC5~DC24V 20mA 以下
控制输入	操作系统：STOP，机械系统：DOG（近点信号），支持系统：PGO（零点信号），正转界限，逆转界限等，其他输入接在 PLC 上
控制输出	支持系统：FP（正转脉冲），PRC（反转脉冲），CLR（偏差计数器清洗）

●系统组成



定位控制

定位控制：FX-10GM (FX_{2N} 用)、2轴：FX-20GM (FX_{2N} 用)、E-20GM (单独运转专用)



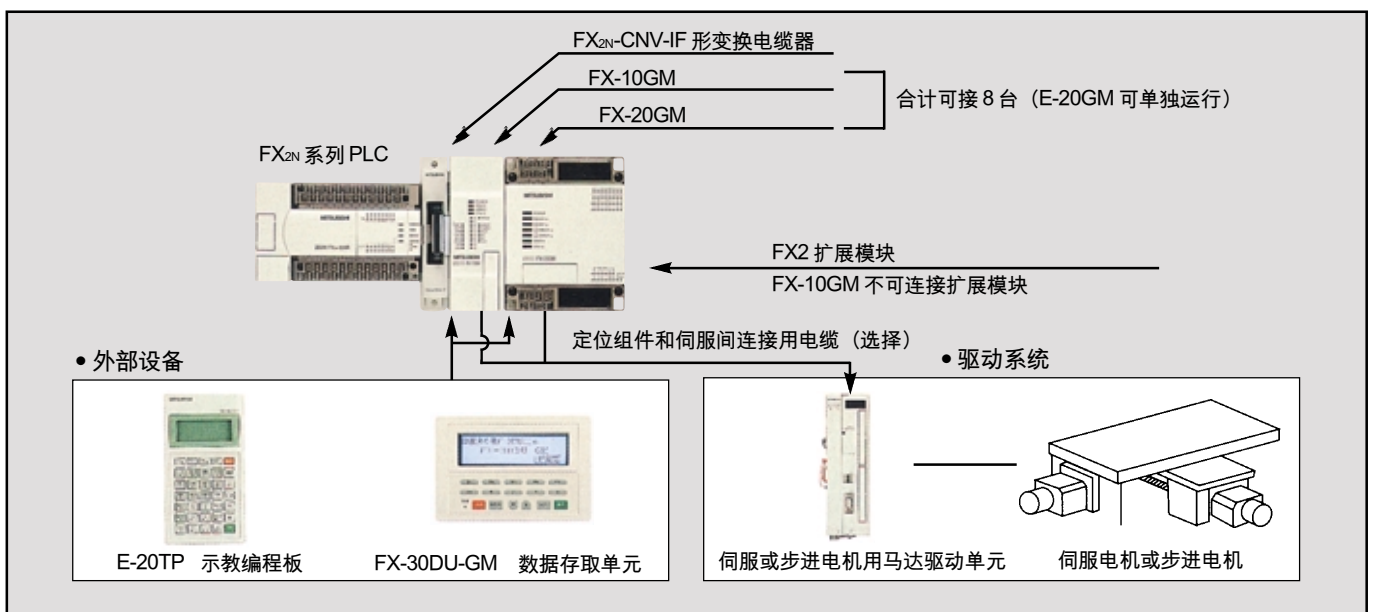
●特点

- 利用1台FX-10GM可以控制1轴，FX(E)-20GM可以控制独立2轴或者直线插补、圆弧插补的同时2轴。
- 可以作最大200KPPS的脉冲输出。
(以FX(E)-20GM控制插补时最大100KPPS)
- 搭载定位专用语句 (cod命令) 和序列语句，FX_{2N}系列程序装置同总线连接，原本也可以单独运转。
- 编写定位程序可用专用手提式(E-20TP)编写。
- 在把FX-10GM、FX-20GM接在FX_{2N}上时，需要和FX_{2N}-CNV-IF一同使用。

●输入输出规格

项目	内容	
	FX-10GM	FX-20GM/E-20GM
控制轴数	1 轴	最大 2 轴 · 同时 2 轴 (直线插补、圆弧插补) 或独立 2 轴
输入输出占有点数	每一台占有 PLC 的输入输出 8 点	
脉冲输出形式	开式连接器晶体管输出 DC5~24V	
控制输入	操作系统：MANU (手动)、FWD (手动正转)、RVS (手动逆转)、ZRN (机械原点返回)、START (自动启动)、STOP (停止)、手控脉冲器(2KPPS)、步进运转输入 (利用参数设定) 机械系统：DOG (近点信号)、LSF (正转限界)、LSR (逆转限界)、中断 7 点 (FX-10GM 是 4 点) 伺服系统：SVRDY (伺服准备)、SVEND (伺服末端)、PG0 (零点信号)	
	通用：X0~X3	通用：本体 X0~X7、利用扩展模块 X10~X67 (8 进制番号) 可输入
控制输出	伺服系统：FP (正转脉冲)、RP (逆转脉冲)、CLR (清除偏差计数器)	
	通用：Y0~Y5	通用：本体 Y0~Y7、利用扩展模块 Y10~67 (8 进制番号) 可输出

●系统构成





●内部规格

下记表示搭载于FX-10GM / FX(E)-20GM上的命令、设备。

搭载多个适用于定位控制的命令、设备。

项目	内容	
	FX-10GM	FX-20GM/E-20GM
程序编号	Ox00~Ox99、O100 (子软程序)	O00~O09 (同时2轴时)·Ox00~Ox99、Oy00~Ov99 (独立2轴时) O100 (子软程序) 在各个程序上, 行号 N 可以指定到 4 号数
命令	定位	cod 番号方式 (命令记号并用) 13 种
	序列	LD LDI AND ANI OR ORI ANB ORB SET RST NO 11 种
	应用	FNC 番号方式 · 29 种
M 码	m00 : 程序停止 · (WAIT)m02 : 程序结束 · (END) m01、m03~99 可任意使用 · (AFTER 方式、WITH 方式)子软为 m100(WITH)、m102(END)	
参数	系统设定 9 种 · 位置决定用 27 种输入	12 种位置决定 · 27 种 · 19 种
	可以使用特殊数据晶体管改变依据程序的设定 (除系统设定)	
自我诊断	参数错误, 程序错误, 外部错误等各种错误显示, 可根据码号诊断	
设备	<ul style="list-style-type: none"> ●输入 X0~X3、X375~X377 ●输出 Y0~Y5 ●辅助继电器 M0~M511 (通用) M9000~M9175 (特殊) ●指示器 P0~P127 ●数据寄存器 D0~D1999 (通用) (16 位) D4000~D6999 (文件) ※ D9000~D9313 (特殊) ●索引 V0~V7 (16 位) Z0~Z7 (32 位) ※数据保存在 EEPROM 内 	<ul style="list-style-type: none"> ●输入 X0~X67、X372~X377 ●输出 Y0~Y67 ●辅助继电器 M0~M99 (通用) M100~M511 (通用) ※ M9000~M9175 (特殊) ●指示器 P0~P255 ●数据寄存器 D0~D99 (通用) (16 位) D100~D3999 (通用) ※ D4000~D6999 (文件) ※ D9000~D999 (特殊) ●索引 V0~V7 (16 位) Z0~Z7 (32 位) ※需要电池支持

定位组件用外部设备

●示教编程板 E-20TP



附件: E-20TP-CAB
连接电缆(3m)
选择件: E-20TP-CAB-600
程序电缆(6m)

●特点

这是手提式定位编程用面板

●主要功能

- 读出、写入定位程序、参数。
- 监视执行值和各种设备
- 起动/停止、返回原点指令, JOG 运转等的各种运转操作。

●专用数据存取单元 FX-30DU-GM



附件: FX-30DU-GM-CAB
连接电缆(3m)
一般电源规格与 FX-30-DU 相同

●特点

这是定位组件专用数据设定显示组件。

●主要功能

- 用户制作画面的显示
- 监视执行值和各种设备
- 设定移动量、速度的各种数据设定
- 启动/停止、返回原点指令, JOG 运转等各种运转操作

可编程凸轮控制

这是通过安装专用旋转角传感器，高精度简便地实现对以往利用机械式凸轮开关所控制的旋转位置，加以控制的旋转角检测组件。

可编程凸轮控制 FX_{2N}-1RM-SET (FX_{2N} 用、可单独使用)



●特点

- 利用与本件构成一体的数据设定组件，可以简单地进行动作角度设定及监视显示。
- 旋转角的检测达到 415rpm/0.5° 或 830rpm/1.0° 为单位的高精确度
- 内置无需电池的 EEPROM，并可存放最大 8 种程序。
- 保存、传送程序，可以使用 PLC 的个人机用软件以及 FX-20P-E。
- 装在机械内部的无刷转角传感器的电缆，最大可延长至 100 米。
- FX_{2N} 系列的单元上，可接 3 台在系统的最后，也可单独使用。
- 通过连接 FX_{0N}、FX_{2N} 用晶体管扩展模块，可以得到最大 8 点的 ON/OFF 输出。

■产品构成

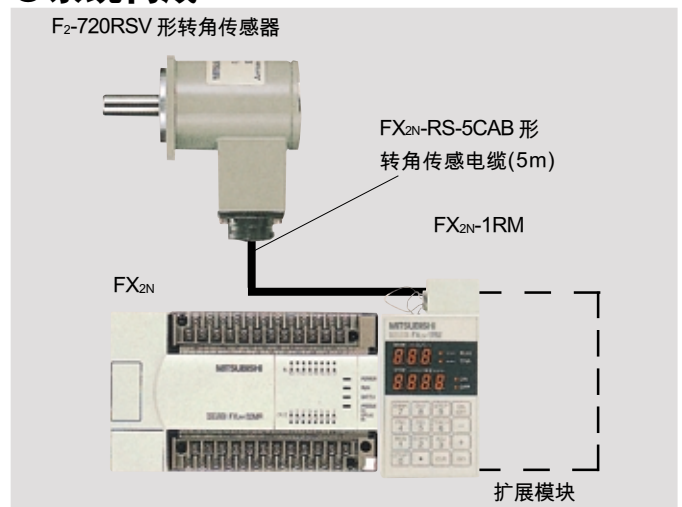
可编程凸轮控制器	FX _{2N} -1RM-SET
本体	FX _{2N} -1RM
旋转角传感器	F ₂ -720-RSV
转角传感电缆(5m)	FX _{2N} -RS-5CAB
扩展电缆	FX _{0N} -55EC
旋转角传感延长电缆(5m)	F ₂ -RS-5CAB

●性能规格

项目	内容
适用 PLC	FX _{2N} 系列 PLC 的总线连接 (3 台接在最后)，占有输入输出点数为 8 点，可单独使用
程序存储器	内置 EEPROM 存储器 (无需电池)
凸轮输出点数	内部输出 48 点，读出到 PLC 上，或通过连接晶体管扩展模块，可输出 48 点。
检测器	无刷旋转角传感器 (F ₂ -32RM 用的 FX-720RS 共用)
控制分辨率	1 次旋转作 720 分割 (0.5 度) 或 360 分割 (1.0 度)
响应速度	415RPM/0.5 度或 830RPM/1 度
程序库数目	8 个 (指定 PLC) 或 4 个 (指定外部输入)
ON/OFF	8 次 11 个凸轮输出
输入	轴输入 2 点 (0~3 的符号输入) DC24V7mA 响应时间 3 m sec 充电耦合器
设定开关	RUN/PRG 转换开关 • 16 键
LED 显示	POWER (电源)、RUN (运转中)、ERROR (异常) 7 段 7 个 LED4 个

一般规格与 PLC 相同

●系统构成



随意扩充功能



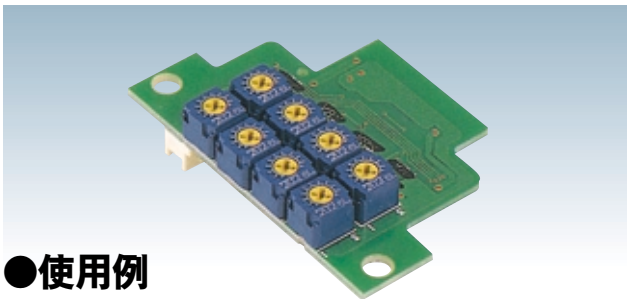
机能扩充板

机能扩充有各种不同类型：可作为和各种外部设备通讯以及模拟量设定用，也可和FX_{0N}适配器连接等。于每台FX_{2N}单元上可安装一台机能扩充板。而且是安装在基本单元内，因此不需要安装空间，可以简单地实现功能扩充。

●机能扩充板览表

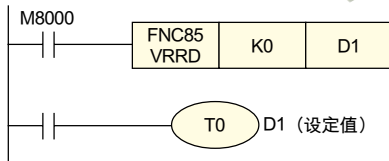
型号	用途	型号	用途
FX _{2N} -232-BD	RS232C 通信用 (各种 RS232C 机器、个人机连接)	FX _{2N} -8AV-BD	模拟量设定
FX _{2N} -485-BD	RS485 通信用 (计算机车接、并行连接)	FX _{2N} -CNV-BD	FX _{0N} 系列适配器连接用
FX _{2N} -422-BD	RS422 通信用 (PLC 编程外部设备，DU 连接)		

模拟量设定 FX_{2N}-8AV-BD (FX_{2N} 用)



利用模拟量设定等各种不同数值的模板。

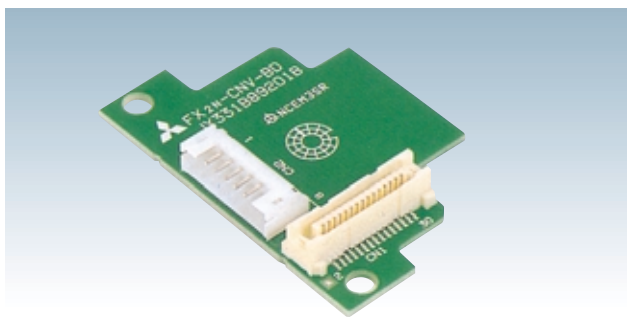
●使用例



●特点

- 内置 8 个模拟量设定。
- 可以通过 0~255 的 8 位数字值存入 PLC 内。
FNC85 VRRD 指令读出数值
- 电位器的刻度(0~10)也可使用，还可作为选择开关使用 FNC86 VRSC 指令使用。

FX_{0N} 系列适配器连接用板 FX_{2N}-CNV-BD (FX_{2N} 用)

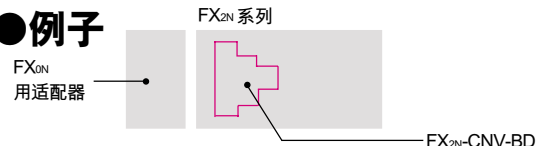


这是连接绝缘型 FX_{0N} 用特殊适配器的板。

●特点

- 下列 FX_{0N} 系列适配器可接在 FX_{2N} 上
FX_{0N}-232ADP (RS232 通信用)
FX_{0N}-485ADP (RS485 通信用)

●例子



电源组件

电源组件 FX-10PSU、FX-20PSU (全系列)



这是装有 DIN 轨道的 DC24V 电源组件。这是作为晶体管输出型 PLC 的外部电源，或近接开关，光电开关等的传感器电源使用。但是，不能作串联并联运行。

项目	FX-10PSU	FX-20PSU
输入电压	AC85~264V 50/60Hz	
输出电压	DC24V ± 10%	
输出电流	1.0A	2.0A
过电流保护	垂直特殊 自动返回	

MELSECNET/MINI

采用 MELSECNET/MINI 接口模块，FX 系列 PLC 可用为 A 系列可编程器的就地控制站，这样可更简单地进行现行系统的集中管理化及分散控制化。

MELSECNET/MINI 接口模块

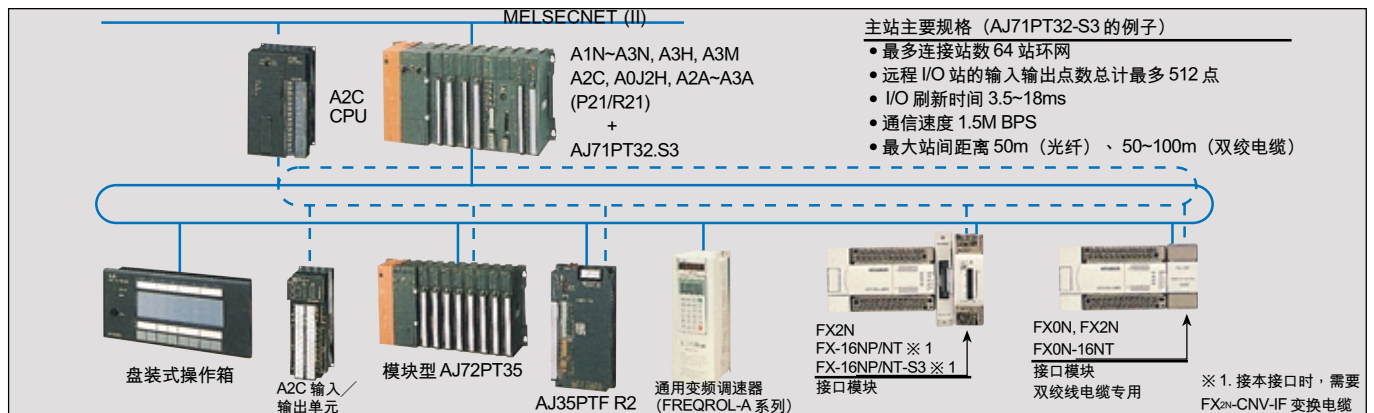
FX_{0N}-16NT (FX_{0N}、FX_{2N} 用) FX-16NP/NT FX-16NP/NT-S3 (FX_{2N} 用)



●特点

- 各接口间，可以用双绞电缆或光纤电缆连接
双绞线电缆用……FX_{0N}-16NT、FX-16NT、FX-16NT-S3
光纤用……FX-16NP、FX-16NP-S3
- 用双绞线电缆的话，站间距离为最大为100m，用光纤电缆的话，站间距离最大为50m
- A系列PLC和FX系列PLC之间可进行输入8点，输出8点的ON/OFF信号交换。同时FX-16NP/NT-S3还可以进行16位数据交换
- 当使用FX-16NP/NT及FX-16NP/NT-S3在FX_{2N}上时，需要使用FX_{2N}-CNV-IF。

●系统构成



ID 接口模块

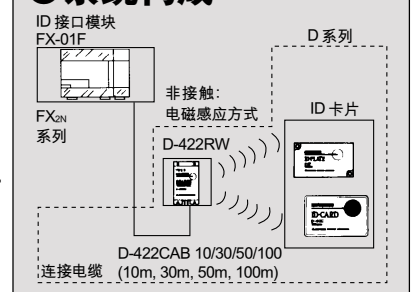
ID 接口模块 FX-1DIF (FX_{2N} 用)



●特点

- 本模块用在 D 系列的读写器。对 ID 卡片的数据进行读写核对。
- 接在 FX_{2N} 上时需要 FX_{2N}-CNV-IF 变换电缆。

●系统构成



RS422 通信用

本模块可以使外部设备连接口增加一通道。

RS422 通信用 FX_{2N}-422-BD (FX_{2N} 用)



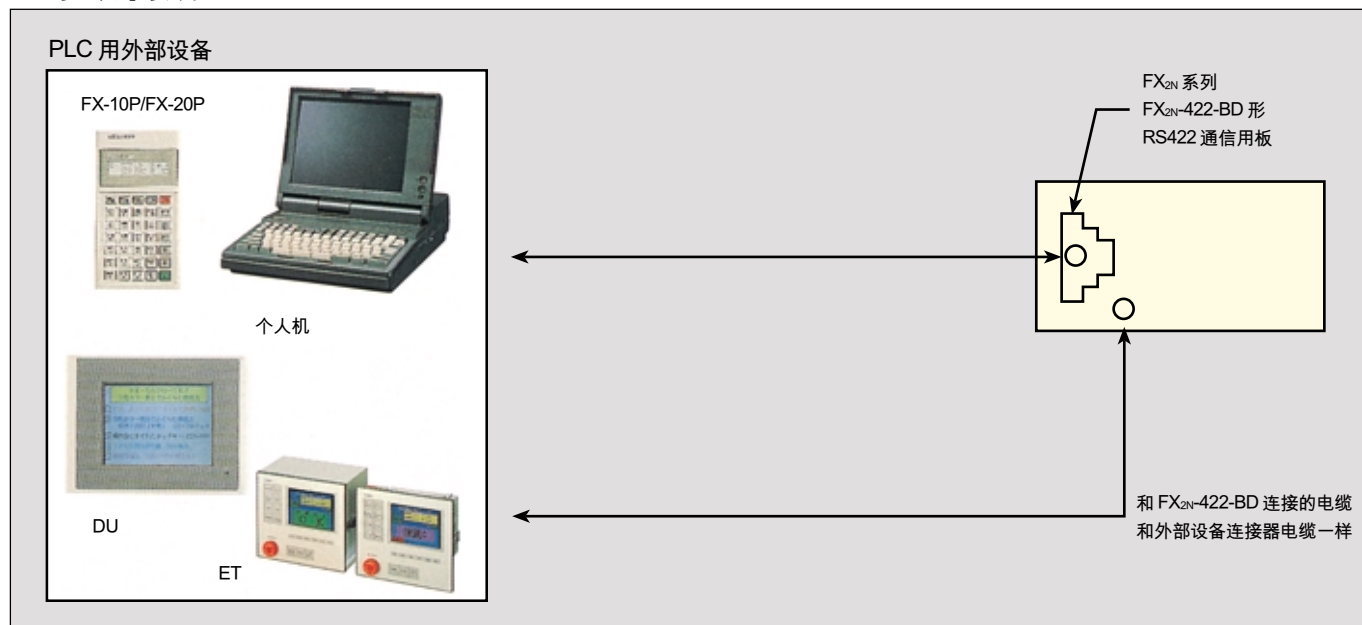
●特点

- 可连接 PLC 用外部设备以及数据存取单元 (DU)，人机介面(GOT)。
- 可以与标准装备的外部设备连接器一起同时将 2 台外部设备接在 FX_{2N} 上。
- 因为安装在 PLC 单元上，所以不需要安装空间。

●通信规格

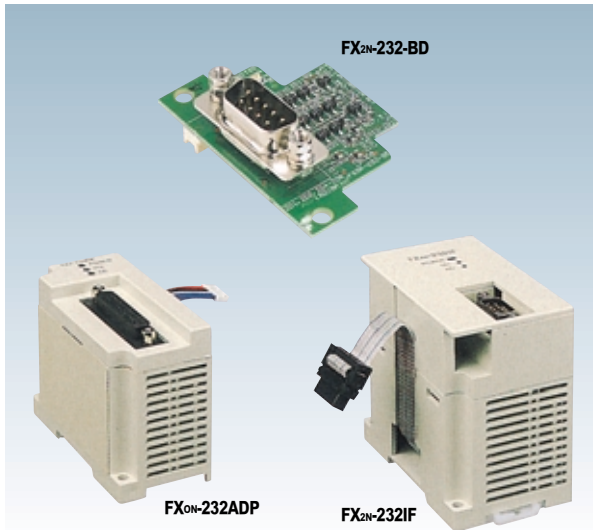
规格	内容
型号	FX _{2N} -422-BD
适用 PLC 系列	FX _{2N} 系列
传送规格	RS422 准
绝缘方式	非绝缘
传送距离	50m
消耗电流	30mA/DC5V (由 PLC 供电)
通讯协议和程序	专用，编程规定
主要连接设备	DU, GOT 及编程工具
附属件	螺钉 (2 个)

●系统构成



RS232C 通信用

和各种 RS232C 设备之间简便通讯的选择性模块

RS232C 通信用 FX_{0N}-232ADP (FX_{0N} 用), FX_{2N}-232-BD (FX_{2N} 用), FX_{2N}-232IF (FX_{2N} 用)

●特点

- FX_{0N}-232ADP
绝缘型 RS232C 通讯用适配器。
在 FX_{0N} 单元上可连接 1 台于左侧
(如使用在 FX_{2N} 系列上, 需用 FX_{2N}-CNV-BD 作变换)
- FX_{2N}-232-BD
在 FX_{2N} 单元上可内装 1 台于机内。
除了同各种 RS232C 机器进行通讯外, 还可以对序列程序进行传送, 监视 (专用个人机用软件)
- FX_{2N}-232IF
在 FX_{2N} 系列上可最多连接 8 台
利用 FROM/TO 命令进行通讯用格, 式收发数据等 PLC 的数据传送。

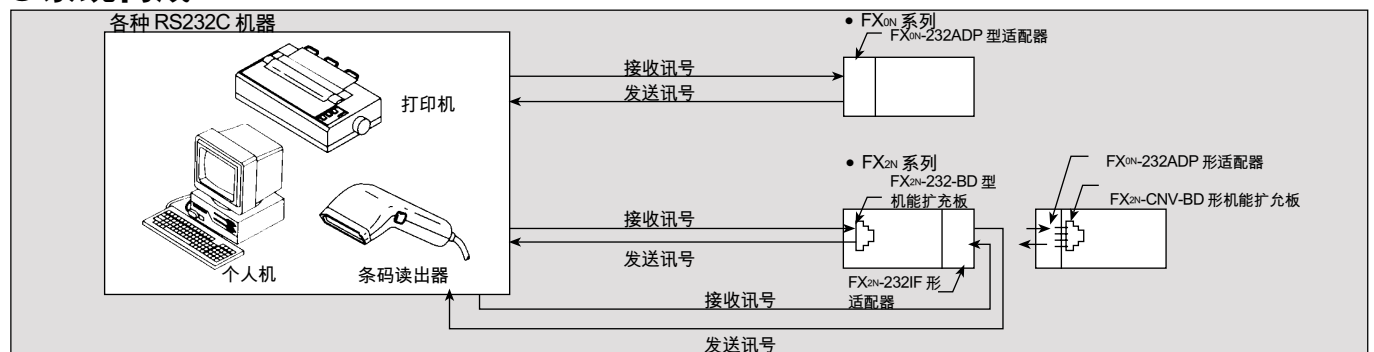
●通讯规格览表

规格	内容		
型号	FX _{0N} -232ADP	FX _{2N} -232-BD	FX _{2N} -232IF
适用 PLC 系列	FX _{0N} 系列(FX _{2N} ※ 1)	FX _{2N} 系列	FX _{2N} 系列
传送规格	RS232C 准备		
绝缘方式	光电耦合器绝缘	非绝缘	光电耦合器绝缘
传送距离	15m	15m	15m
消耗电流	200mA/DC5V (PLC 供电)	30mA/DC5V (PLC 供电)	40mA/DC5V (PLC 供电)、80mA/DC24V
通信方式	半二重双向方向/全二重调步同期 (对应 FX _{2N} V2.00 以后产品)		全二重调步同期
数据长度	7 位或 8 位		
奇偶	无, 奇数, 偶数		
停止	1 位或 2 位		
波特连率	300/600/1200/2400/4800/9600/19200bps		
标题	没有或任意数据		没有或收信最大 4 字节
终端	没有或任意数据		没有或收信最大 4 字节
协议为步骤※ 2	无步骤, 专用协		
主要可连接机器	各种 RS232C 机器	各种 RS232C 机器	各种 RS232C 机器
附属件	-	螺钉 (2 个)	-

※ 1 FX_{0N} 使用时, 需加上 FX_{2N}-CNV-BD 一起使用

※ 2 专用协议对应于形式 1 或形式 4。

●系统构成





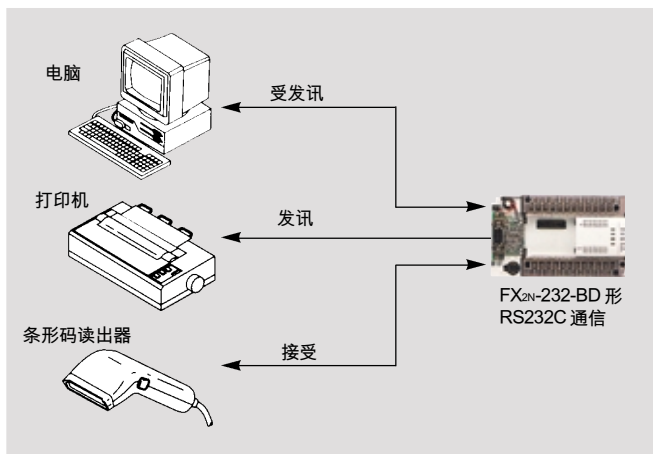
外部机器通讯

FX_{0N}-232ADP 适配器(FX_{0N}, FX_{2N})或 FX_{2N}-232BD 机能扩充板(FX_{2N})连接到 PLC 上, 即可以与个人电脑, 打印机, 条码读出器等装有各种RS232C接口的外部设备连接。此种情况下, 以上设备的通讯使用 RS 指令。

外部机器的联系

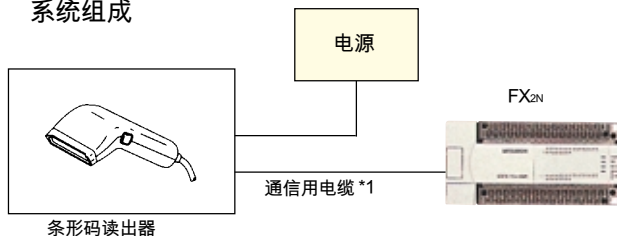
串行数据传送指令(FX_{0N}, FX_{2N})

串行数据传送指令 (RS 指令) 的目的是在PLC与外部设备之间进行串行通信。波特速率、数据长度及奇偶性的传送格式由特殊的数据寄存器设定。



与条码读出器的通信举例

系统组成



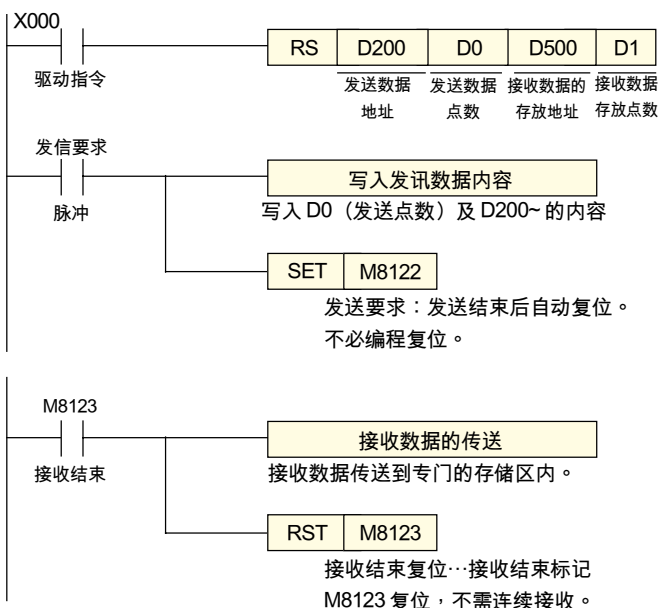
* 1 通信用电缆请使用与所用条码读出器的插座相同的接插件。与条码读出器的通信格式(D8120)的设定

● 设定数据长度、奇偶性、停止位、波特速率等。
通信格式(D8120) 的详细情况请参见前面 RS232C 通信格式。

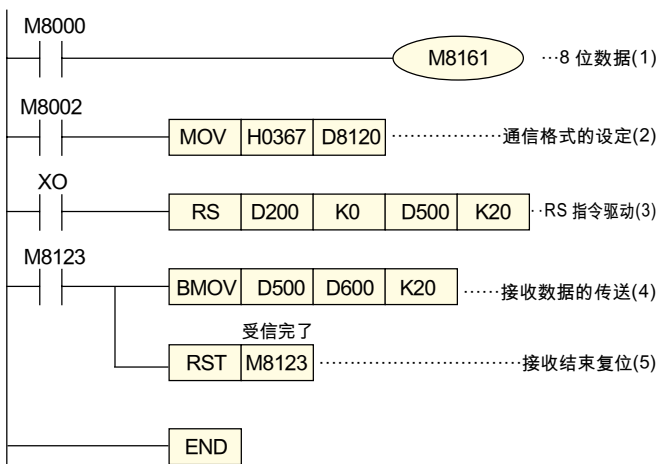
数据长度	8 位 b0=1	H0367
奇偶性	偶数(b2,b1)=(1, 1)	
停止位	1 位 b3=0	
波特率	2400 b7~b4=0110	
结束算	有/有 · b8/b9=1/1	

ASCII 转换指令、校验码指令

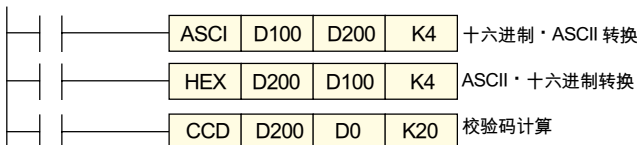
用 ASCII 码数据与外部设备通信的场合, 可采用 ASCII 变换指令。也可将 ASCII 码数据转换为十六进制数。为了检查通信数据, 可用校验码指令(CCD)简便地进行。



*RS 指令中, D200、D0、D500、D1 不是固定的, 可任意指令。



- (1) 接收数据用 8 位处理, 存入数据寄存器
- (2) 将左表的通信格式 H0367 传送到 D8120
- (3) 用 RS 指令驱动, 在 D500~D519 的 20 点内存入接收数据 (无发送数据)
- (4) 将接收数据 D500~D519 传送到 D600~D619
- (5) 接收标志复位, 进入等待接收的状态。



RS485 通讯用

如使用 FX-485 通讯适配器和机能扩充板的话，可以将计算机作主站，对 FX、A 系列 PLC 进行集中管理监视。以此就可以整个工厂，整个生产线进行监视，指示。

RS232C/485 变换接口 FX-485PC-IF-SET



本接口是为了在搭载了 RS232C 接口的计算机与 FX 系列或 A 系列 PLC 间进行数据通讯，为使 RS232C 信号变换成 RS485 信号的接口。

●特点

- 对应一台计算机最大可同 16 台 PLC 进行通讯
- 同本接口的连接，是同适配器，机能扩充板进行连接。

RS485 通信用 FX_{0N}-485ADP (FX_{0N}、FX_{2N} 用)、FX_{2N}-485-BD (FX_{2N} 用)



本适配器及机能扩充板是 RS485 通信用

●特点

- FX_{0N}-485ADP
在 FX_{0N} 系列上可接 1 台。是可同计算机通讯的绝缘型适配器。如和 FX_{2N}-CNV-BD 一起使用，也可和 FX_{2N} 系列连接。
- FX_{2N}-485-BD
在 FX_{2N} 单元上可连接一台。除和计算机通讯外，还可以在 2 台 FX_{2N} 单元间进行并列连接

●通讯规格览表

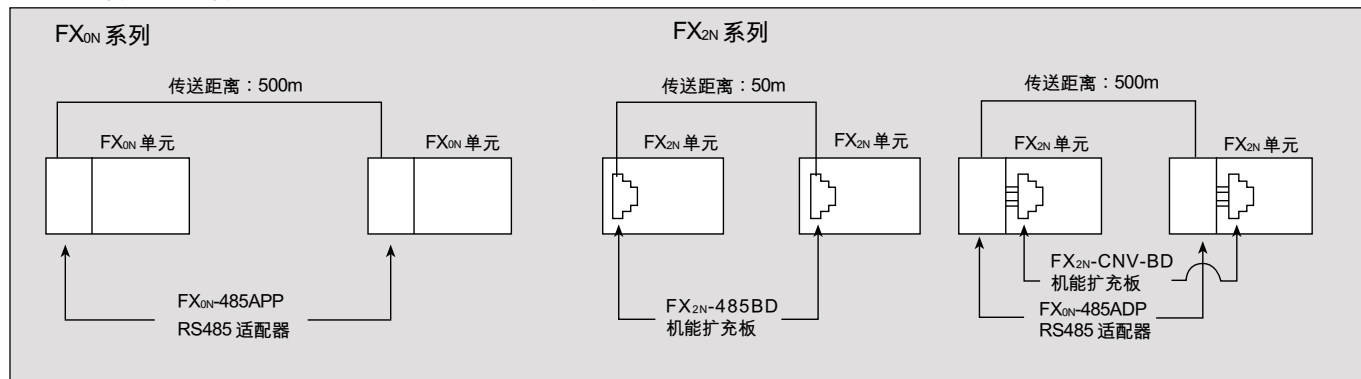
规格	内容	
型号	FX _{0N} -485ADP	FX _{2N} -485-BD
适用 PLC	FX _{0N} 系列 (FX _{2N} ※ 1)	FX _{2N} 系列
传送规格	RS485/RS422	
绝缘方式	光电耦合器绝缘	非绝缘
传送距离	500m	50m
消耗电流	30mA/DC5V (由 PLC 供电)	60mA/DC5V (由 PLC 供电)
通信方式	半二重通信	
数据长度	7 位, 8 位	
奇偶校验	没有、奇数、偶数	
停止	1 位, 2 位	
波特长度	300/600/1200/2400/4800/9600/19200bps	
标题	没有, 或任意数据	
控制线	没有, 硬件, 调制解调器方式	
和数校验	附加和码, 不附加和码	
结束符号	没有, 或任意数据	
协议和步骤	专用协议 (形式 1 或 4)	
主要可连接机器	计算机连接, 并列连接, 简易 PLC 间连接	计算机连接, 并列连接, 简易 PLC 间连接
附件	电阻	螺钉 2 个, 电阻

※ 1 在 FX_{2N} 系列上使用时, 需要 FX_{2N}-CNV-BD



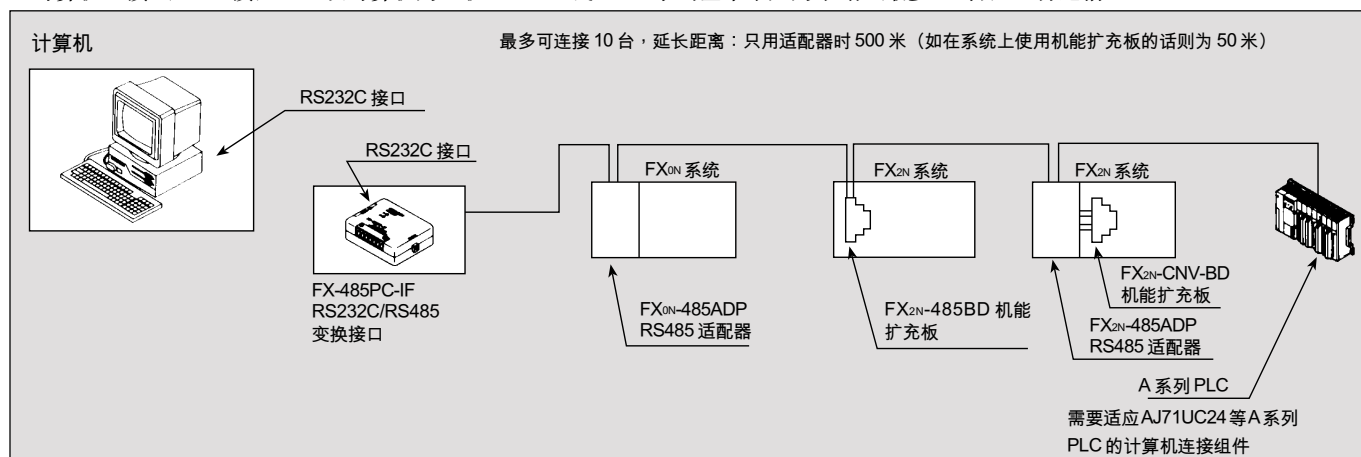
● 系统构成

● 并列连接 (1:1 连接) ……在 FX_{0N} 或 FX_{2N} 系列 2 台基本单元之间进行通讯

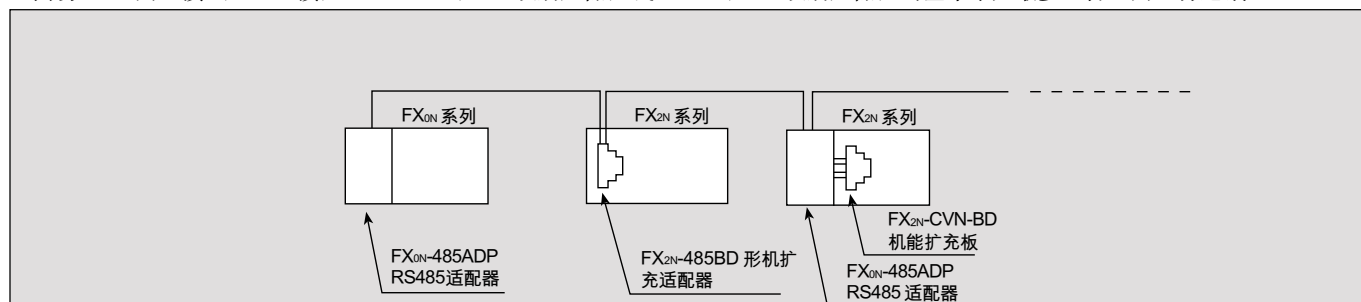


FX_{0N} 和 FX_{2N} 系列之间，不能进行并联连接

● 计算机连接 (1:1 连接) ……以计算机为主机，FX_{0N} 或 FX_{2N} 系列基本单元为子站 (最多 16 台) 进行通信



● 简易 PLC 间连接 (N:N 连接) ……FX_{0N} (V.2.0 以后产品) 或 FX_{2N} (V.2.0 以后产品) 的基本单元最多 8 台之间进行通讯。



传送规格	RS485 规格	
最大传送距离	500m (如果在系统上使用机能扩充板的话则为 50m)	
通信方式	半 2 重双向	
传送速度	38,400bps	
最多连接台数	8 台	
连接设备点数	模式 0	数位设备：0 点，字节设备：4 点
	模式 1	数位设备：32 点，字节设备：4 点
	模式 2	数位设备：64 点，字节设备：8 点
		各站连接设备占有点数如下。 连接设备占有点数 = 点数 × 站数