Coolmay®
自动化方案专家

MX2N-C系列触摸屏PLC一体机用户手册

感谢您购买 Coolmay触摸屏PLC一体机。本手册主要说明该系列触摸屏PLC一体机的产品特性、一般规格和接线方法。详细PLC编程请参见《Coolmay MX2N-C系列一体机编程手册》，《Coolmay全系列PLC指令编程使用手册》；触摸屏部分参见《Coolmay TP系列人机界面使用手册》。

MX2N-C系列触摸屏PLC一体机的主要特点：

1、MX2N-C系列触摸屏PLC一体机是中小型自动化控制的首选，功能齐全，性能稳定，维护方便，安全可靠。
2、最多可选装模拟量6AD2DA，精度12位。模拟量可以直接使用寄存器读取和输出数据。
3、支持多路高速计数和高速脉冲功能，高速计数常规6路单相10KHz或2路AB(Z)相10KHz；可特殊定制6路单相计数60KHz或2路AB(Z)相计数60KHz；
高速脉冲常规4路10KHz；可特殊定制2路200KHz和2路100KHz。
4、触摸屏采用32bit CPU，运行速度快，性能等同于顾美TP系列触摸屏 。
5、触摸屏和PLC可分别加密，PLC密码设成12345678可彻底禁止读取程序，并且不能修改时钟数据。【注：PLC仅支持8位密码加密】
6、支持外部中断和看门狗功能；其中MX2N-70C可选装一路称重功能(精度为24位)或者一个CAN通讯口。
7、采用3.81MM间距可插拔端子，接线方便。
8、PLC编程兼容软件GX Developer8.52和GX Works2，触摸屏使用TPWorks编程软件。

产品信息

◆命名规则 MX2N ① - 70C ② - 24 ③ M ④ RT ⑤ - 4AD ⑥ 2DA ⑦ - V ⑧ - A0 ⑨ - 1C1 ⑩ - 1P ⑪ - 485P/232H ⑫

1、 公司产品系列　　MX2N-C: MX2N系列
2、 HMI类型　　43C: 4.3寸　　70C: 7寸
3、 输入输出点数　　16: 8入8出　24: 12入12出　44: 24入20出等
4、 模块分类　　M: 通用控制器主模块
5、 开关量输出类型　　R: 继电器输出类型；T: MOS管/晶体管输出类型； RT: 混合输出
6、 模拟量输入点数　　43C可选4路，70C可选6路【70C可选装1路称重，占用AD0~AD2】
7、 模拟量输出点数　　可选2路
8、 模拟量输入类型　　G: 称重功能(MX2N-70C，占用AD0~AD2)　NTC: 热敏电阻(10K/50K)
EKJ: E型/K型/J型热电偶(MX2N-43C,与NTC不能共存)
V: 0-10V电压　　V5: 0-5V电压　　A0: 0-20mA电流
V5_:-5~5V电压　　V10_:-10~10V电压 (仅MX2N-70C支持负电压)
9、 模拟量输出类型　　V: 0-10V电压　　V5: 0-5V电压　　A0: 0-20mA电流
10、C1表示单相高速计数，C2表示AB相计数，C3表示ABZ相计数；常规6路单相10KHz或2路AB(Z)相10KHz；可特殊定制6路单相计数60KHz或2路AB(Z)相计数60KHz
11、P表示100KHz高速脉冲，P2表示200KHz高速脉冲；常规4路10KHz；可特殊定制2路200KHz和2路100KHz
12、选装通讯口　　参见【表一：基本参数】

◆基本参数　　表一： 基本参数

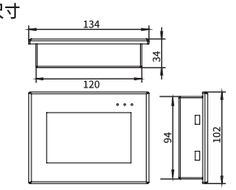
触摸屏PLC一体机型号规格	开关量		模拟量(可选)		通讯口(可选)		高速计数(可选)		高速脉冲(可选)
	DI	DO	AD	DA	触摸屏	PLC	单相	AB(Z)相	输出
MX2N-43C-24M	12	12	4	2	可选装1个232口或1个485口	可选1个485口(与自带的232不能共存) MX2N-70C的PLC可选1个CAN口(与称重功能不可共存)	常规6路10KHz; 可特殊定制6路60KHz	常规2路10KHz; 可特殊定制2路AB(Z)相计数60KHz	常规4路10KHz; 可特殊定制2路200KHz和2路100KHz
MX2N-70C-24M	12	12	6	2					
MX2N-70C-44M	24	20							
MX2N-43C：MT为MOS管输出； MX2N-70C：MT时Y0-Y3 为MOS管输出，Y4-Y35 为晶体管输出；MR为继电器输出；MRT为混合输出，按客户要求选装。									
C：性能同TP系列触摸屏。									

表二：电气参数

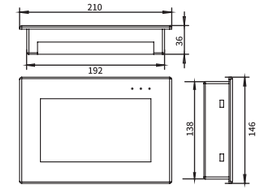
电气参数		
输入电压	DC24V	
开关量输入指标		
隔离方式	光电耦合	
输入阻抗	高速输入端3.3KΩ	普通输入端4.3KΩ
输入为ON	高速输入端输入电流大于4.5mA	普通输入端输入电流大于3.5mA
输入为OFF	高速输入端及普通输入端输入电流小于1.5mA	
滤波功能	有滤波功能，滤波时间在0-100ms范围内可设，默认是10ms	
高数计数功能	常规6路单相(X0-X5)10KHz或2路AB(Z)相10KHz; 最多可特殊定制成6路单相60KHz或2路AB(Z)相60KHz	
输入电平	COM口接负端	
开关量继电器输出指标		
允许最大电流	2A/点，5A/8点 COM，5A/12点 COM	
回路电源电压	DC30V以下/AC220V以下	
电路绝缘	继电器机械绝缘	
On响应时间	约10ms	
机械寿命（无负载）	1000万次	
电气寿命（额定负载）	30万次	
输出电平	常开干接点输出，COM口可接正或者负	
开关量MOS管/晶体管输出指标		
允许最大电流	MOS: 2A/点, 4A/4点COM,5A/12点COM； MT: 0.5A/点, 0.8A/4点COM;	
回路电源电压	DC12V~48V	
电路绝缘	光耦绝缘	
隔离电压(电源-外部端子)	1500VAC	
On响应时间	高速输出：10μs其他0.5ms	
高速输出频率	Y0-Y3常规10KHz；可特殊定制4路：Y0/Y1路200KHz，Y2/Y3路100KHz	
输出电平	COM口接负端	
模拟量输入指标		
输入信号	EKJ热电偶/NTC10K/NTC50K/0-10V/0-5V/0-20mA 其他按客户要求定制信号等	
响应时间	热电偶0-22可设，其他固定22个扫描周期	
模拟量输入点数	0-6路	
精度	12位	
模拟量输出指标		
输出信号	0-5V/0-10V/0-20mA/其他按客户要求定制信号等	
模拟量输出点数	0-2路	
精度	12位	
外部接口		
编程口	触摸屏自带1个type-C编程口；PLC自带1个RS232编程口	
通讯口	参见【表一：基本参数】	
环境条件		
工作温度	0°C~50°C	
相对湿度	5%~95%RH	
储存温度	-20°C~70°C	
振动频率	10-57Hz，振幅0.035mm; 57Hz-150Hz,加速度4.9m/s² (X、Y、Z三方向各10次,合计各80分钟)	

机械设计参考

◆安装尺寸



MX2N-43C



MX2N-70C

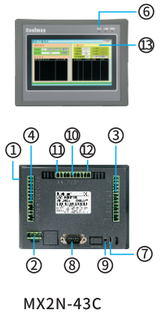
图1 安装尺寸图

表三：安装尺寸

型 号	开关量最大点数	模拟量最大点数	安装尺寸 A(mm)	安装尺寸 B(mm)	外形尺寸 W*H*D(mm)
MX2N-43C	12入12出	4入2出	120	94	134*102*34
MX2N-70C	24入20出	6入2出	192	138	210*146*36
※更多规格批量客户可定制					

电气设计参考

◆产品构造


MX2N-43C

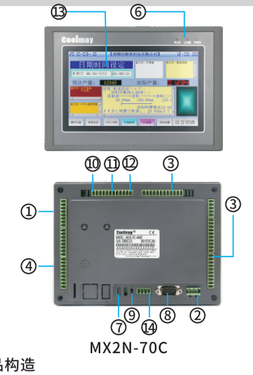

MX2N-70C

图2 产品构造

① 侧面四个安装扣位孔
② 电源用端子台
③ 开关量输出端子台
④ 开关量输入端子台
⑥ PWR :通电指示灯
RUN :PLC运行指示灯
COM:PLC与触摸屏通讯上时快闪
⑦ 触摸屏编程口
⑧ PLC编程口/触摸屏选装RS232
⑨ PLC运行开关RUN/STOP
⑩ 模拟量输入端子台
⑪ 模拟量输出端子台
⑫ PLC选装CAN /RS485
⑬ 液晶屏
⑭ 触摸屏/PLC选装RS485

◆硬件接口

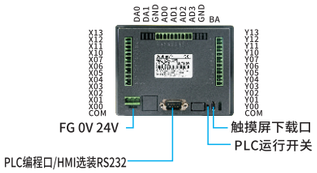


图3 MX2N-43C

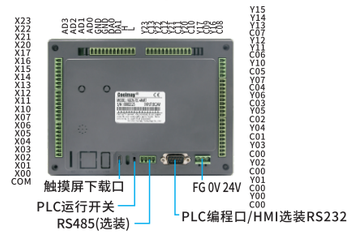


图4 MX2N-70C

端子接线规格：22-14AWG电线。本系列机型端子均为可插拔端子。特殊型号接口标识请参见产品丝印。

通信接口定义：

MX2N-43C COM口引脚定义：

管脚号	信号	描述
PLC编程口定义		
2	RXD	接收
3	TXD	发送
5	GND	地线
触摸屏选装232口定义		
4	TXD	发送
7	RXD	接收
5	GND	地线
PLC/触摸屏选装485口定义		
端子	A	485+
	B	485-

MX2N-70C COM口引脚定义：

管脚号	信号	描述
COM:PLC编程口定义/触摸屏选装232口定义		
2/4	RXD	接收
3/7	TXD	发送
5	GND	地线
触摸屏选装485口定义		
端子(485)	A1	485+
	B1	485-
PLC选装485口和CAN口定义		
端子(485)	A	485+
	B	485-
端子(CAN)	H	
	L	

图6 COM

图7 选装RS485端口

通讯口说明：

◆选装的RS485(与自带232口不能共存)：支持三菱编程口协议，自由口协议和modbus RTU协议
【Modbus RTU协议通讯参数在D8120中设置、站号在D8121中设置，可做主机或从机使用。】
※ 支持RS、FROM、TO指令。

◆CAN通讯口(与选装称重模块不能共存)：只用于内部CAN组网通讯【通讯波特率在D8153中设置、主机/从机站号在D8150中设置，最大支持32个从机，主从机最多共享32个寄存器。】

※注：详细设置请参考《Coolmay MX2N-C系列一体机编程手册》

等效电路

PLC内置有用户开关状态检测电源（DC24V），用户只需接入干接点开关信号即可，若要连接有源晶体管传感器的输出信号，需OC输出方式信号。输入接线方式为NPN，COM共阴极。

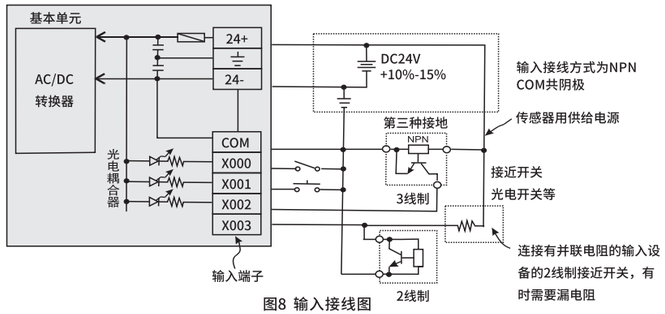


图8 输入接线图

图9所示为继电器输出模块等效电路图，输出端子为若干组，每组之间是电气隔离的，不同组的输出触点接入不同的电源回路。

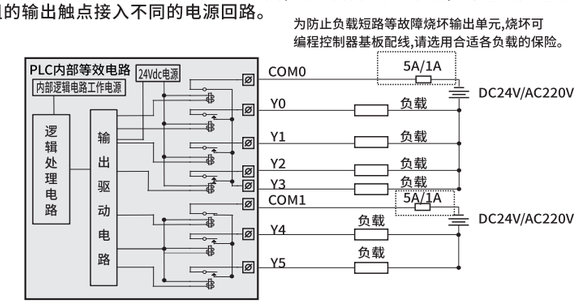


图9 继电器输出等效电路

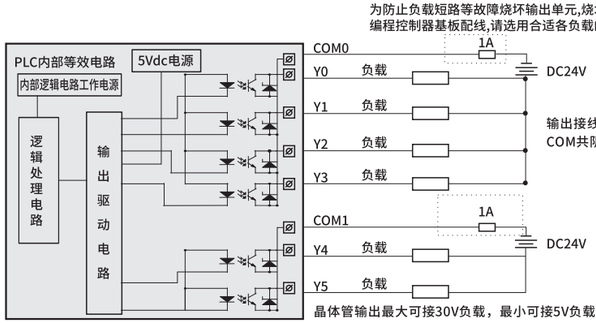


图10 晶体管输出等效电路

晶体管输出型的PLC输出部分等效电路如图10所示。同样从图中所知，输出端子为若干组，每组之间是电气隔离的，不同组的输出触点可接入不同的电源回路；晶体管输出只能用于直流DC24V负载回路。输出接线方式为NPN，COM共阴极。

对于接交流回路的感性负载时，外部电路应考虑RC瞬时电压吸收电路；对应直流回路的感性负载，则应考虑增加续流二极管，如图11所示。

步进或伺服电机接线如图12，5V驱动须在DC24V上串一个2KΩ电阻。

4路脉冲分别为Y0,Y1,Y2,Y3。

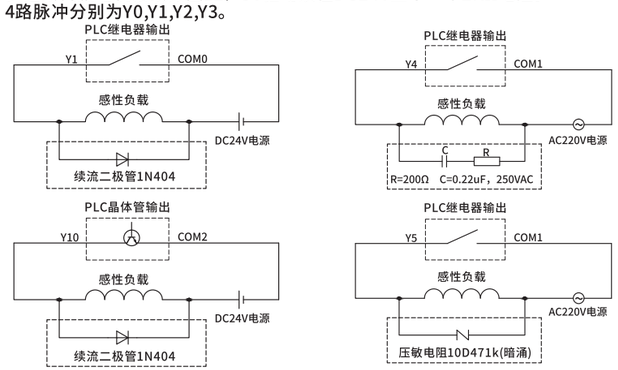


图11 感性负载吸收电路示意图

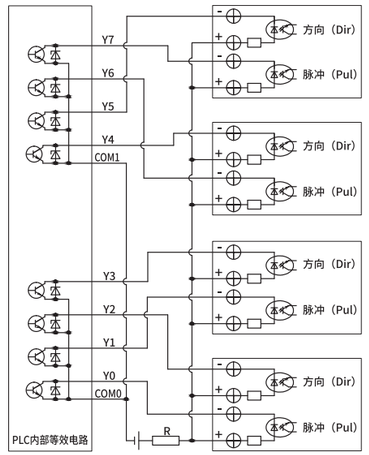
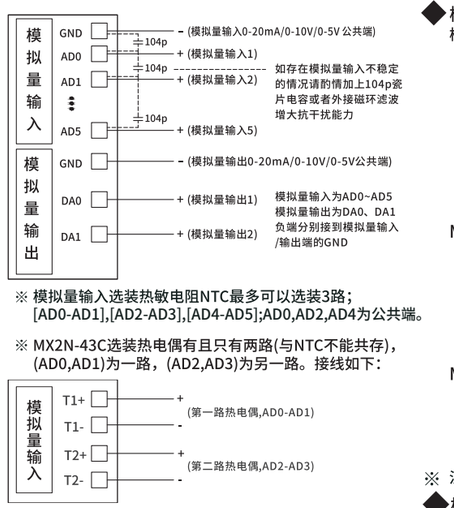


图12 脉冲输出接线图



※ 模拟量输入选装热敏电阻NTC最多可以选装3路；
[AD0-AD1],[AD2-AD3],[AD4-AD5];AD0,AD2,AD4为公共端。

※ MX2N-43C选装热电偶有且只有两路(与NTC不能共存)，
(AD0,AD1)为一路，(AD2,AD3)为另一路。接线如下:

图13 模拟量接线图

选装称重模块时，固定占用AD0~AD2(丝印为E+,S-,S+,E-)

图14 称重传感器接线

PLC模拟量接线

两线制：电源正极接变送器正极，变送器负极接AD端，电源负极接GND端，一般为4-20mA/0-20mA变送器的接线方法；

三线制：电源正极接变送器正极，电源负极和信号输出负极是同一个端子，变送器信号输出接AD端；

四线制：电源正极和负极分别接变送器的供电正极和负极，变送器信号输出的正极和负极分别接AD端和GND端；

温度模拟量两线分别接AD端和GND端，模拟量输入输出的GND公共端可共用。

PLC抗干扰处理

1、强电、弱电要分开布线，不可共地；有强电干扰时，在电源端加磁环；并根据机壳类型进行正确有效的接地处理。

2、模拟量受干扰时，可加104瓷片电容进行滤波，并进行正确有效的接地。

※ 注：更多详细资料参见顾美官网《PLC抗干扰处理方法》

编程参考

◆ 软元件分配及掉电保持说明

		MX2N-43C-24M	MX2N-70C-44M
开关量输入 X		X00~X13 12点	X00~X27 24点
开关量输出 Y		Y00~Y13 12点	Y00~Y23 20点
辅助继电器 M		[M0~M499] 500点 一般用/	[M500~M1535] 1036点 保持用/ M8000~M8255 256点 特殊用
状态继电器 S		[S0~S9] 10点 一般用 /	[S10~S999] 990点 保持用
定时器 T		[T0~T199]200点100ms 一般用/	[T200~T245] 46点10ms 一般用/ [T246~T249] 4点1ms 保持用/ [T250~T255] 6点100ms 保持用
计数器 C		16位增计数器	32位增减计数器 / 高速计数器
		[C0~C15] 16点 一般用， [C16~C199]184点 保持用	[C200~C219] 20点 一般用， [C220~C234] 15点 保持用 / [C235~C240 单相] [C251,C253,C254 AB相] 9点 保持用
数据寄存器 D,V,Z		[D0~D199] 200点 一般用/ [D8000~D8195] 196点 特殊保持用/	[D200~D7999] 7800点 保持用 [D8196~D8255] 59点 特殊用 / [V0~V7]、[Z0~Z7] 16点 变址用
嵌套指针		[N0~N7] 8点 主控用/ [P0~P127] 128点 跳转、子程序用分支指针/	[I0□0~I5□0]6点 外部中断用
常数	K	16位 -32,768~32,767	32位 -2,147,483,648~2,147,483,647
	H	16位 0~FFFFH	32位 0~FFFFFFFFH

◆模拟量输入寄存器(AD表示模拟量输入)

模拟量电流电压输入最多6路可选，精度12位

序号	模拟量输入寄存器	模拟量采样滤波次数
AD0	D8030	固定为22个PLC扫描周期
AD1	D8031	
⋮	⋮	
AD4	D8034	
AD5	D8035	

模拟量NTC输入最多3路可选，读取寄存器如下：

序号	模拟量输入寄存器
第一路(AD0,AD1)	D8031
第二路(AD2,AD3)	D8033
第三路(AD4,AD5)	D8035

MX2N-43C热电偶模拟量读取寄存器【选装热电偶有且只有2路，与NTC不能共存】

序号	热电偶寄存器	热电偶采样滤波次数
第一路	D8094	D8090(0-22，默认0)
第二路	D8095	
冷端	D8093	

MX2N-70C选装称重传感器读取寄存器

启动标志位	读取寄存器(32位)	称重滤波次数寄存器
M8112	D8112 D8113	D8114

※ 注：模拟量输入量程及寄存器对应值等可参见《Coolmay MX2N-C系列一体机编程手册》

◆模拟量输出寄存器(DA表示模拟量输出)

序号	模拟量输出寄存器	设定值范围	输出电压/电流范围
DA0	D8096	0-4095	0-10V/0-5V/0-20mA
DA1	D8097	0-4095	

※ 当PLC在STOP时，D8096 D8097自动设置为0，DA输出也为0；
当模拟量输出的数据设置出错，会检测出6712故障，DA输出置0。

触摸屏PLC一体机的软元件掉电保持均为永久保持，即模块断电后所有保持区的软元件不丢失；实时时钟采用可充电电池，以保证时钟为当前时间。所有掉电保持功能都必须保证DC24V电源带负载后电压为23V以上，且PLC上电时间大于2分钟，否则会出现掉电功能不正常情况。

* 编程软件　PLC：兼容PLC编程软件GX Developer8.52和GX Works2　触摸屏：TP系列人机界面编程软件TPWorks

* 详细资料参考　《CoolMay MX2N-C系列一体机编程手册》　《MX2N-C系列一体机用户手册》

《CoolMayTP系列人机界面使用手册》　《Coolmay全系列PLC指令编程使用手册》

温馨提示

MX2N-C系列一体机用户手册

—— 在使用本产品之前，请仔细阅读相关手册，在说明手册规定的环境条件下使用本产品。

1、请在确认了本产品的电源电压范围（常规产品电源仅限24V DC!建议电源的输出功率为18W及以上）和正确接线之后再通电，以避免损坏。
2、安装本产品时，请务必拧紧螺丝或卡紧导轨，避免脱落。
3、避免带电状态接线、插拔电缆插头，否则容易引起电击或者电路损坏；当产品发出异味或异常声音时，请立即断开电源开关；在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入控制器的通风孔内，这有可能引起产品故障和误操作。
4、请勿将电源线与通讯电缆捆缚在一起或靠得太近，应保持10cm以上距离；强电弱电需要分开并且进行正确有效的接地处理；干扰严重的场合，通讯和高频信号的输入输出电缆应采用屏蔽电缆以提高抗干扰性能。本机上的接地端子FG务必正确的接地，可以提高抗干扰能力。
5、开关量输入/输出（晶体管）的COM是共阴极的。
6、请不要随意拆卸产品或改装接线。否则会引起故障、误动作、损失、火灾。
7、在安装及拆卸产品时，请务必切断所有电源，否则将引起设备误动作和故障。

深圳市顾美科技有限公司
电话：0755-86950416
86960332
26051858
26400661
传真：0755-26400661-808
营销QQ：800053919
邮箱：800053919@b.qq.com
网址：www.coolmay.com

百度云盘二维码　微信公众号

扫码顾美云盘二维码、关注微信公众号获取更多技术支持

2022/12 版

本手册中有关产品的型号规格和信息，如有更改，恕不另行通知