

# 模块型高速数字控制器 SRX

## 实现了1秒钟40回的超高速反馈控制。



### 特长

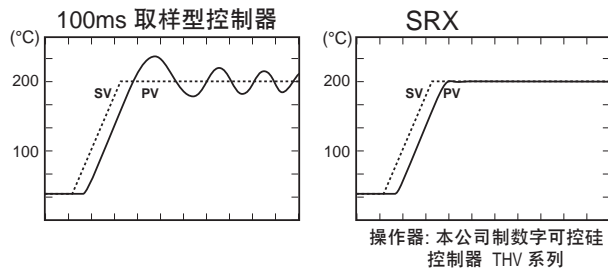
- 取样周期0.025秒,精度为0.1%的高精度、高速取样型控制器。
- 用1台模块可以控制2个通道。
- 最多可以连接31台模块。
- 备有数字输入、输出模块。
- 标准对应海外安全规格。  
(适合CE标记、UL/cULA规格认定、适合RCM标记)



## 主要功能

### 高速响应

控制演算周期为25ms(0.025秒)的超高速取样型数字控制器。以高分解能的输入和装备着可以1/100秒为单位设定的PID常数、各种参数等,细密准确地捕捉高速变化的过程量,进行控制演算输出。  
可以对应高速升降温度控制,以及压力、流量等过程控制的应用。



### 数字输入/输出模块

1台数字输入(DI)模块或数字输出(DO)模块最多可以输入或输出28点。  
DI模块可以切换温度控制模块的运转模式。DO模块可以输出有关运转状态、各种事项状态等。  
DI模块可以独立地切换所连接着的温度控制模块的全部通道。  
DO模块可以独立地输出所连接着的温度控制模块的全部通道。  
有关运转状态、各种事项状态等。

#### <DI模块输入内容>

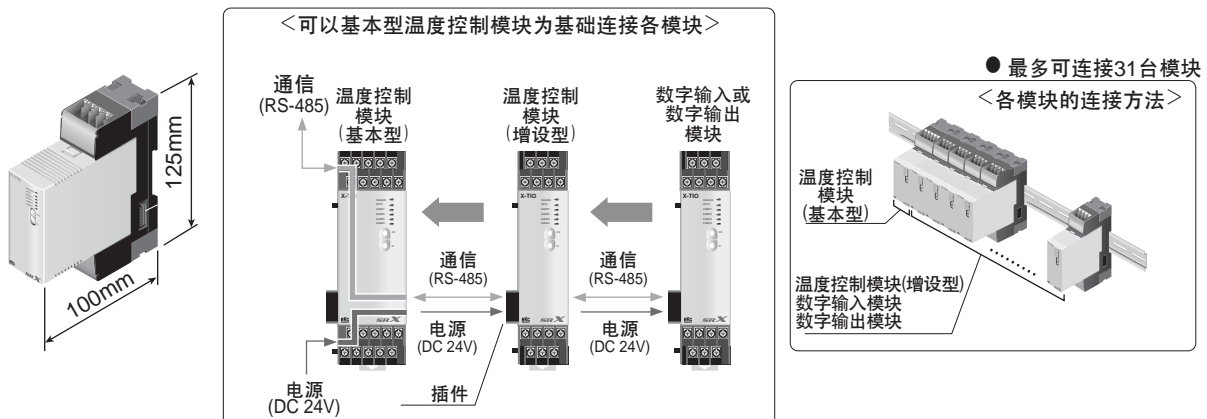
- 切换程序运转模式  
RESET, RUN, FIX, MANUAL,  
HOLD, STEP
- 选择程序启动模型
- 开始/停止自动演算(AT)

#### <DO模块输出内容>

- 输入断线状态
- 第1事项状态
- 第2事项状态
- 加热器断线警报(HBA)状态
- 环路断线警报(LBA)状态
- 模型结束状态
- 等待状态
- 时间信号1~16输出状态
- DI模块CH1~CH28输入状态

### 省空间、省配线

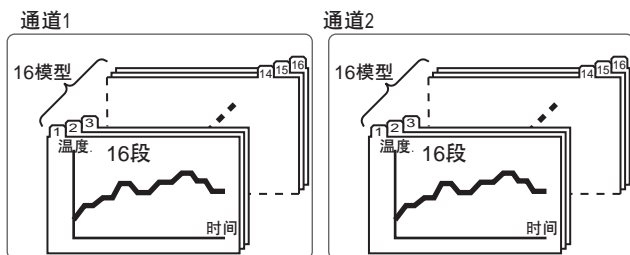
用1台小型模块就可以控制2个通道。增设型温度控制模块、数字输入/输出模块的电源和通信线汇集在用于连接的插件上,不需配线。  
也可用多分枝接续方法接续至各个控制区,分散装置节省空间,构筑多点分散控制系统。



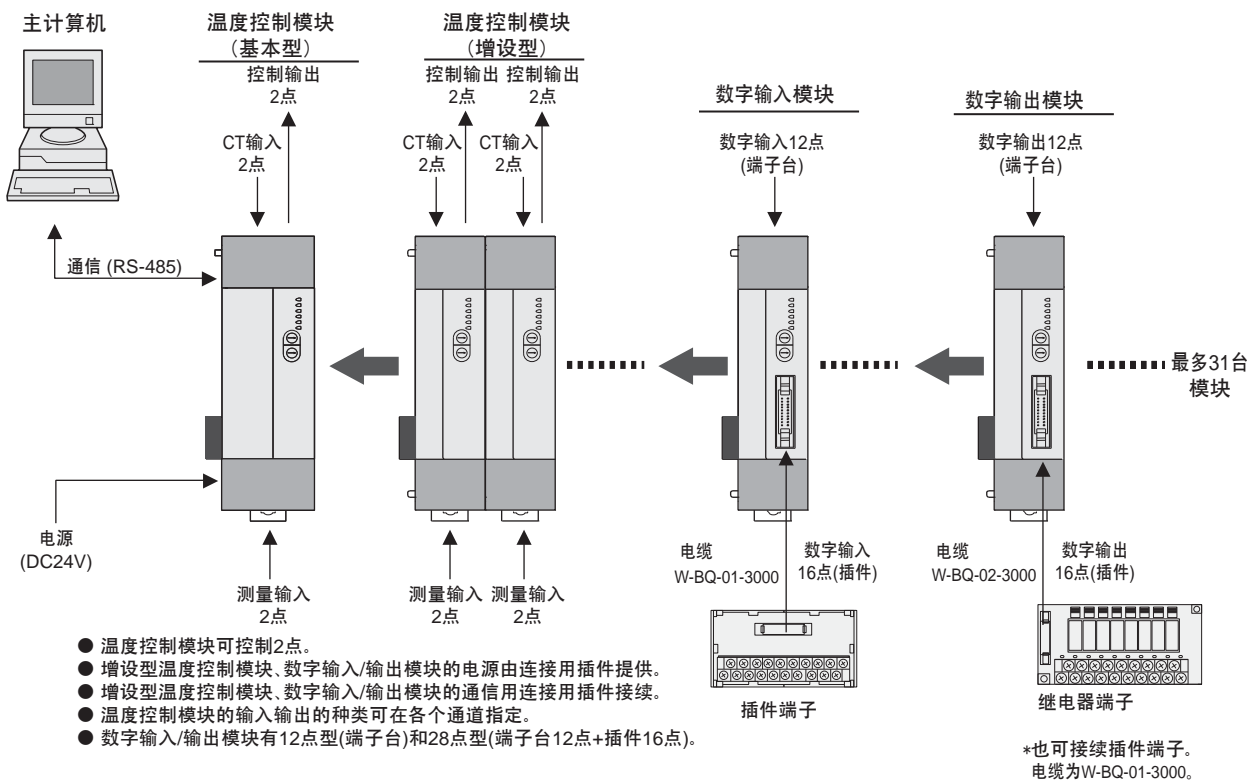
## 主要功能

### 程序控制

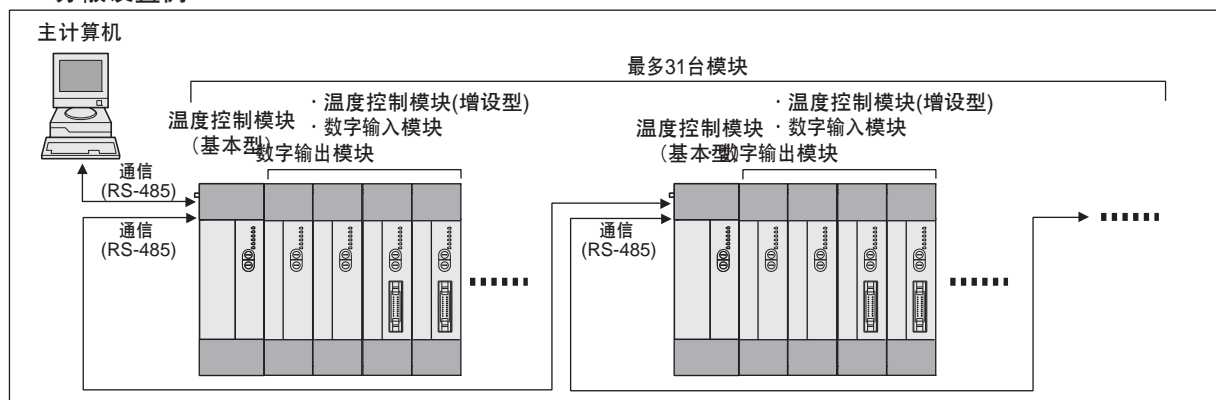
可在各个通道进行16段×16模型(模型链接)的程序控制。  
可实现高速的程序控制。



## 构成例



### 分散设置例



# 式 样

## 温度控制(TIO)模块

### 标准式样

输入	输入点数	2点 * 通道间绝缘 * 可把IN2(第2输入)作为远程输入使用
	输入的种类	a)热电偶·低电压输入类 热电偶: K,J,R,S,B,E,N,T,W5Re26/W26Re,PL II 信号源电阻的影响: 约0.25 μV/Ω 直流电压(低)输入: DC0~10mV, DC0~100mV, DC0~1V b)测温电阻类 测温电阻: Pt100, JPt100 (3线式) 允许输入导线电阻: 每1根线电阻最大10Ω以内 c)高电压·电流输入类 直流电压(高)输入: DC0~5V, DC1~5V, DC0~10V 直流电流输入: DC0~20mA, DC4~20mA 输入阻抗: 250Ω * 各类别内为通用输入
	输入断线时的动作	a)热电偶输入: 超过量程刻度 b)测温电阻输入: 超过量程刻度 c)DC0~10mV, DC0~100mV: 超过量程刻度 d)DC0~1V, DC0~5V, DC1~5V, DC0~10V: 显示0V附近的值 e)DC0~20mA, DC4~20mA: 显示0mA附近的值
	取样周期	0.025秒
	PV数字滤波	0.01~10.00秒 (0.00秒时为OFF)
性能	PV偏置	±输入量程
	测量精度	a)热电偶输入 类型: K,J,T,E,PLII -100℃未: ±1.0℃ -100~500℃: ±0.5℃ 500℃以上: ±(显示值的0.1%+1digit) 类型: N,S,R,W5Re/W26Re -50~1000℃未: ±1.0℃ 1000℃以上: ±(显示值的0.1%+1digit) 类型: B 400℃未: ±70.0℃ 400~1000℃: ±1.0℃ 1000℃以上: ±(显示值的0.1%+1digit) b)测温电阻输入 200℃未: ±0.2℃ 200℃以上: ±(显示值的0.1%+1digit) c)直流电压/电流输入: ±(量程的0.1%)
	冷接点温度补偿误差	±1.0℃(周围温度 23℃±2℃) * 周围温度为0~50℃时, 误差为±1.5℃以内
	控制方式	敏捷PID控制(带增强型自动演算功能) * 正动作/逆动作/位置比例动作(可切换)
	主要的设定值	a) 设定值(SV): 与输入范围相同 b) 比例带: 温度输入: 0~输入量程(℃) 直流电压/电流输入: 输入量程的0.0~1000.0% c) 积分时间: 0.01~360.00秒 或0.1~3600.0秒(可切换) d) 微分时间: 0.00~360.00秒 或0.0~3600.0秒(可切换) e) 指定控制响应: Slow, Medium, Fast (3段切换) f) 输出限幅: -5.0~105.0% (分别设定上下限) g) 输出变化率限幅: 0.0~100.0%/秒 (分别设定上升、下降) h) 比例周期: 0.2~50.0秒 i) 电平PID: 根据设定值的位置从8种PID参数中选择。

控制	输出的种类	a)继电器接点输出: 1a接点 AC250V,3A(电阻负载) 电气性寿命: 30万回以上 b)驱动SSR用电压脉冲输出: DC0/12V (允许负载电阻: 600Ω以上) c)电流输出: DC0~20mA, DC4~20mA (允许负载电阻: 600Ω以下) d)连续电压输出: DC0~5V, DC0~10V, DC1~5V (允许负载电阻: 1KΩ以上)
	事项点数	2点/ch
事项(警报)输出	事项的种类	上限输入值、下限输入值、上限偏差、下限偏差、上下限偏差、范围内 (可附加待机动作,但范围内警报除外。)
	设定范围	a)输入值: 与输入范围相同。 b)偏差: 一输入量程~+输入量程 c)动作间隙: 温度输入时: 0~10℃或0.0~10.0℃ 电压电流输入时: 0~100digit
环路断线警报	输出方式	作为通信数据输出事项状态
	警报点数	1点/ch
程序控制	设定范围	LBA时间: 0~7200秒 LBA不感带(LBD)设定: 0~输入量程 *可设定环路断线警报的使用/不使用。
	输出方式	作为通信数据输出事项状态
通信	模型数	最多16模型(每个模型最多16个段)
	段数	最多256个段(16模型×16个段)
	程序设定	设定电平(在每个通道设定) 段时间(在每个通道设定)
	设定范围	电平: 与输入范围相同 段时间: 0.00~300.00秒/0.0~3000.0秒 0~30000秒/0~30000分 (可切换)
	执行程序回数	1~1000回(设定1000回时,执行无限回)
	设定范围	±(显示值的0.001% + 1digit)
	程序开始状态	0启动,时间固定PV启动,时间缩短PV启动
	各种功能	保持功能、步进功能、等待功能
	程序控制模式	清除模式、程序控制模式、定值控制模式、手动控制模式
	时间信号	16点(每1个模型) *时间信号的接点输出从DO模块输出
通信	通信方式	RS-485 (2线式)
	通信协议	a) ANSI X3.28(1976)2.5 A4 b) MODBUS (可切换)
	同步方式	起止同步方式
	通信速度	2400,9600,19200,38400BPS
	比特构成	起始位: 1 数据位: 7或8 奇偶位: 奇数,偶数或无 停止位: 1
最多接续台数	31台(包括各种模块)	

### 供选式样

加热器断线警报	输入点数	2点 (1点/ch)
	设定范围	CTL-6-P-N (30A用) CTL-12-S56-10L-N (100A用) (任选其一)
	加热器电流测量精度	输入值的±5%或±2A (其中较大一方的值)
	输出方式	作为通信数据输出事项状态

## 式 样

### ■ 温度控制(TIO)模块

#### ● 一般式样

自己诊断功能	检验存储备份、调整数据检验、输入A/D检验。
停电时的影响	对于20ms以下的停电没有影响。 对于20ms以上的停电、可选择热起动/冷起动。
存储备份	利用非易丢失性存储器(FRAM)进行备份。 (写入回数:100亿回以上,数据保持期:约10年)
电源电压	DC21.6~26.4V(脉动含有率10%p-p以下) (额定值:DC24V)
消耗功率	基本模块:120mA以下 增设模块:120mA以下
绝缘电阻	各绝缘块之间 DC500V 20MΩ以上
耐电压	各绝缘块之间 AC600V 1分钟
容许周围温度	-10~50℃
容许周围湿度	5~95%RH(不结露) *绝对湿度:MAX.W.C 29g/m <sup>3</sup> dry air at 101.3kPa
质量	基本模块:约220g 增设模块:约190g
外形尺寸	参照外形尺寸图

### ■ 数字输入(DI)模块

输入	输入点数	X-DI-A模块:12点(6点/共用)<端子台> X-DI-B模块:12点(6点/共用)<端子台> 16点(4点/共用)<插件>
	输入定额	无电压接点输入 a) 500kΩ以上(OPEN) b) 10Ω以下(CLOSE) ·接点电流:10mA以下。开放时的电压:约DC24V。
	绝缘方式	光点耦合绝缘
	输入的种类	可在每个通道分配以下功能 a) 程序运转模式 RESET,RUN,FIX,MAN,HOLD,STEP b) 选择程序启动模型 c) 开始/停止自动演算(AT)
设定方法		利用通信设定
通信	通信方式	RS-485 (2线式)
	通信协议	a) ANSI X3.28(1976)2.5 A4 b) MODBUS (可切换)
	同步方式	起止同步方式
	通信速度	2400,9600,19200,38400BPS
	比特构成	起始位:1 数据位:7或8 奇偶位:奇数、偶数或无 停止位:1
	最多接续台数	31台(包括各种模块)
自己诊断功能		存储备份检验
停电时的影响		对于20ms以下的停电没有影响。
存储备份		利用非易丢失性存储器(EEPROM)进行备份。 (写入回数:100万回以上,数据保持期:约10年)
电源电压		由控制模块(基本型)提供电源。 DC21.6~26.4V(脉动含有率10%p-p以下) (额定值:DC24V)
消耗电流		X-DI-A模块:115mA以下 X-DI-B模块:160mA以下
容许周围温度		-10~50℃
容许周围湿度		5~95%RH(不结露) 绝对湿度:MAX.W.C 29g/m <sup>3</sup> dry air at 101.3kPa
质量		X-DI-A模块:约152g X-DI-B模块:约158g
外形寸法		参照外形尺寸图

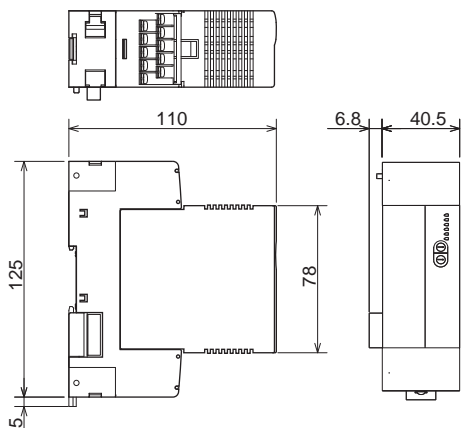
### ■ 数字输出(DO)模块

输出	输出点数	X-DO-A模块:12点(6点/共用)<端子台> X-DO-B模块:12点(6点/共用)<端子台> 16点(4点/共用)<插件>
	输出定额	晶体管输出(转向型) a) 定额负荷:DC24V b) 最大负荷电流:50mA(1点) c) ON电压:最大2V
	绝缘方式	光点耦合绝缘
	输出的种类	可在每个通道分配以下功能 输入断线状态、事项1状态、事项1状态、加热器断线(HBA)状态、环路断线(LBA)状态、模型结束(END)状态、等待状态、时间信号CH1~CH16输出状态、DI模块CH1~CH28输入状态。
设定方法		利用通信设定
通信	通信方式	RS-485 (2线式)
	通信协议	a) ANSI X3.28(1976)2.5 A4 b) MODBUS (可切换)
	同步方式	起止同步方式
	通信速度	2400,9600,19200,38400BPS
	比特构成	起始位:1 数据位:7或8 奇偶位:奇数、偶数或无 停止位:1
	最多接续台数	31台(包括各种模块)
自己诊断功能		存储备份检验
停电时的影响		对于20ms以下的停电没有影响。
存储备份		利用非易丢失性存储器(EEPROM)进行备份。 (写入回数:100万回以上,数据保持期:约10年)
电源电压		由控制模块(基本型)提供电源。 DC21.6~26.4V(脉动含有率10%p-p以下) (额定值:DC24V)
消耗电流		X-DO-A模块:70mA以下 X-DO-B模块:90mA以下
绝缘电阻		电源和接点输出之间 DC500V 20MΩ以上
耐电压		电源和接点输出之间 AC600V 1分钟
容许周围温度		-10~50℃
容许周围湿度		5~95%RH(不结露) 绝对湿度:MAX.W.C 29g/m <sup>3</sup> dry air at 101.3kPa
质量		X-DO-A模块:约152g X-DO-B模块:约158g
外形寸法		参照外形尺寸图

## 外形尺寸图

● 温度控制模块(基本型)

X-TIO-A



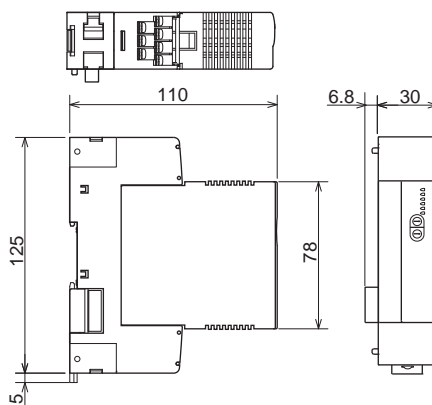
● 温度控制模块(增设型)

数字输入模块

数字输出模块

X-TIO-B, X-DI-A, X-DO-A

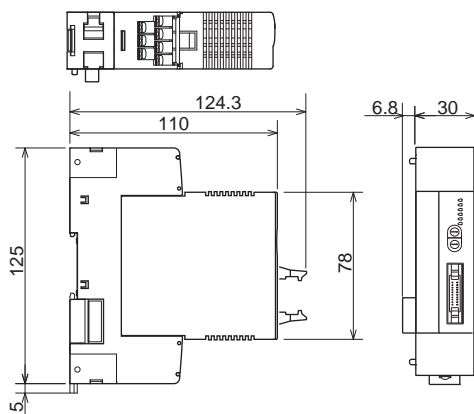
单位 : mm



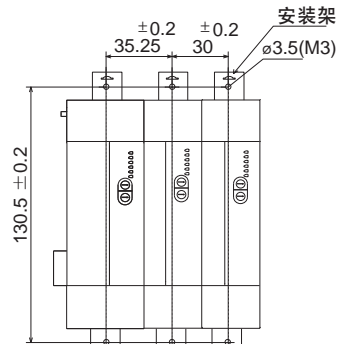
● 数字输入模块

数字输出模块

X-DI-B, X-DO-B



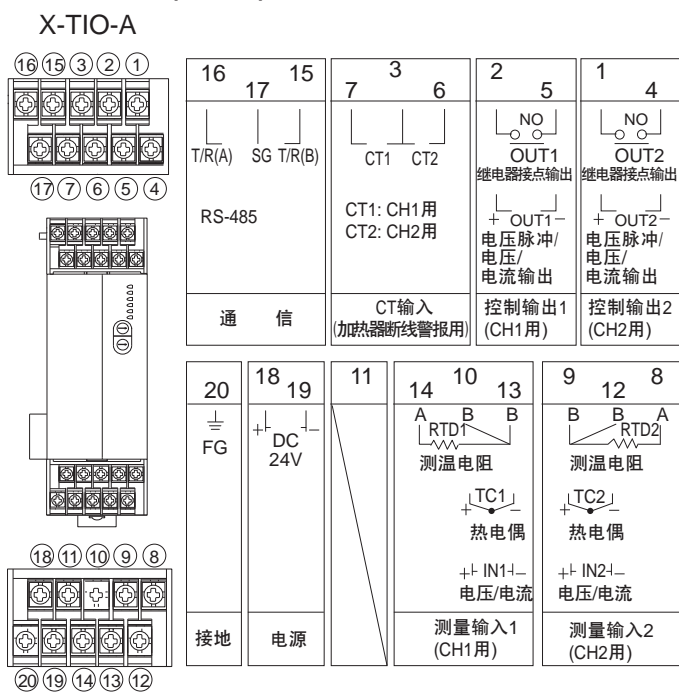
(用螺丝安装时的尺寸)



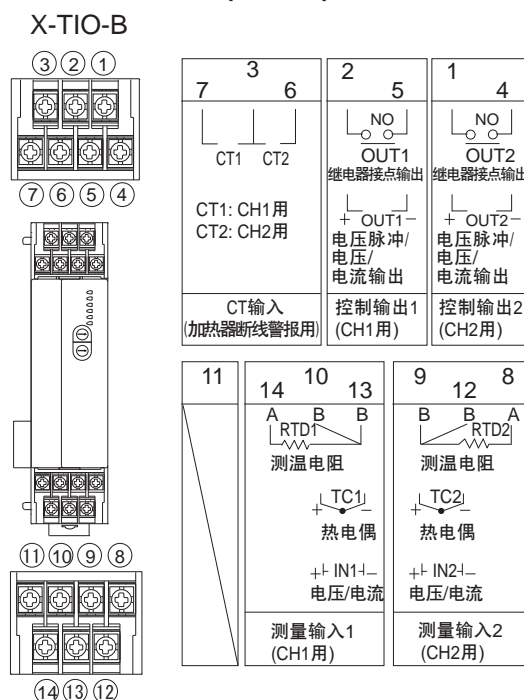
\* 用螺丝安装时, 每1台模块需要1个单另卖的安装架(KSRX-55).

## 端子说明图

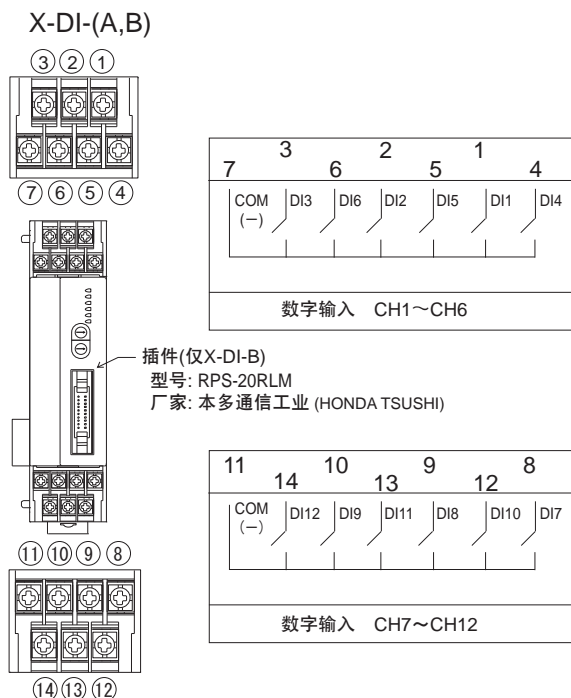
### ● 温度控制模块(基本型)



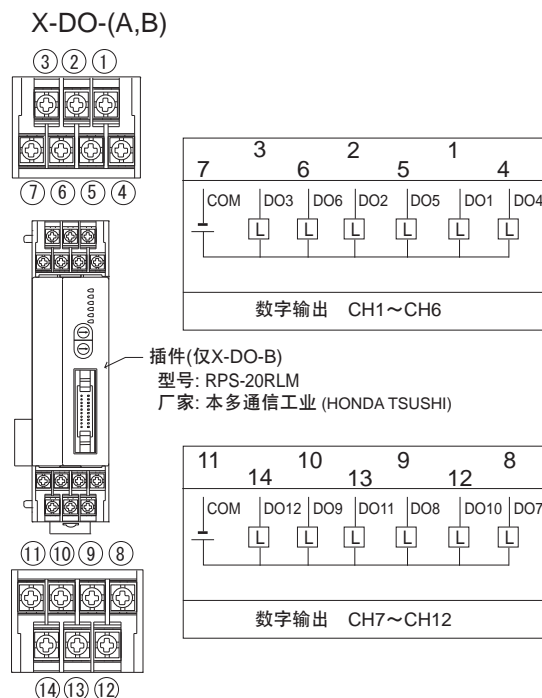
### ● 温度控制模块(增设型)



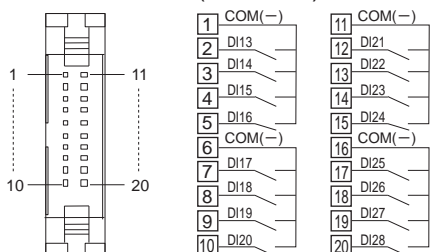
### ● 数字输入模块



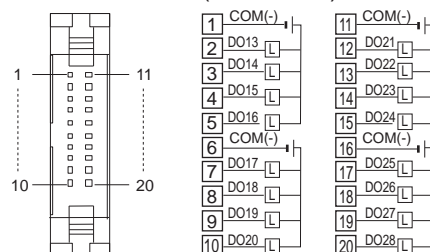
### ● 数字输出模块



#### · 插件针眼说明图(仅X-DI-B)



#### · 插件针眼说明图(仅X-DO-B)



## 型号

### □ 温度控制(X-TIO)模块

●定货时,请从①·A)的代码表选定所希望的型号。(海外安全规格为标准式样)

#### ①型号代码表

式样	式样代码				备注
	X-TIO (温度控制模块)				
类型	基本型 增设型 *1	A	B		
测量输入1(通道1)	参照输入代码表	□			
测量输入2(通道2)	参照输入代码表 *2		□		
控制输出1 (通道1)	继电器接点输出 驱动SSR 用电压脉冲输出 DC0/12V 电压连续输出 DC0~5V 电压连续输出 DC0~10V 电压连续输出 DC1~5V 电流输出 DC0~20mA 电流输出 DC4~20mA			M V 4 5 6 7 8	
控制输出2 (通道2)	继电器接点输出 驱动SSR 用电压脉冲输出 DC0/12V 电压连续输出 DC0~5V 电压连续输出 DC0~10V 电压连续输出 DC1~5V 电流输出 DC0~20mA 电流输出 DC4~20mA			M V 4 5 6 7 8	
CT输入1 (通道1的CT输入) *加热器断线警报 *3	无CT输入 使用CTL-6-P-N 使用CTL-12-S56-10L-N			N P S	
CT输入2 (通道2的CT输入) *加热器断线警报 *3	无CT输入 使用CTL-6-P-N 使用CTL-12-S56-10L-N			N P S	

\*1: 仅增设模块单体不能用。

\*2: 可以把测量输入2作为远程设定输入使用。

\*3: 控制输出是电压连续输出、电流输出的场合, 不能附加加热器断线警报(HBA)功能。

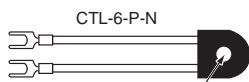
#### (A) 输入代码表

输入的种类	范围	代码	测量精度	显示分解能	
低热 电偶 类	K	-200 ~ 1372°C	K	*	1°C, 0.1°C (可切换)
	J	-200 ~ 1200°C	J	-100°C未滿: ±1.0°C	
	T	-200 ~ 400°C	T	-100 ~ 500°C: ±0.5°C	
	E	-200 ~ 1000°C	E	500°C以上: ±(显示值的0.1% +1digit)	
	PLII	0 ~ 1390°C	A		
	N	0 ~ 1300°C	N	*	
	S	-50 ~ 1768°C	S	-50 ~ 1000°C: ±1.0°C	
	R	-50 ~ 1768°C	R	1000°C以上: ±(显示值的0.1% +1digit)	
	W5Re/W26Re	0 ~ 2300°C	W		
	B	0 ~ 1800°C	B	400°C未滿: ±70.0°C 400~1000°C: ±1.0°C 1000°C以上: ±(显示值的0.1% +1digit)	
电测 阻温	DC 0~10mV	-20000 ~ 20000	1	±(量程的0.1%)	1, 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001 (程序)
	DC 0~100mV	(可在量程20000的 范围内设定刻度)	2		
	DC 0~1V		3		
高电 流类	Pt100	-200 ~ 850°C	D	200°C未滿: ±0.2°C	1°C, 0.1°C (可切换)
	JPt100	-200 ~ 600°C	P	200°C以上: ±(显示值的0.1% +1digit)	
高电 流类	DC 0~5V	-20000 ~ 20000 (可在量程20000的 范围内设定刻度)	4	±(量程的0.1%)	1, 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001 (程序)
	DC 0~10V		5		
	DC 1~5V		6		
	DC 0~20mA		7		
	DC 4~20mA		8		

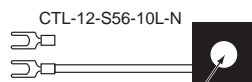
\* 冷接点温度补偿误差: ±1.0°C [周围温度 23°C±2°C], (周围温度在(0~50°C) ±1.5°C以内)

#### 配件(另卖)

品名	型号	备注
加热器断线警报(HBA)用CT	CTL-6-P-N (0~30A)	
加热器断线警报(HBA)用CT	CTL-12-S56-10L-N (0~100A)	



CTL-6-P-N  
导线: 标准长约130mm



CTL-12-S56-10L-N  
导线: 标准长约100mm

## 型 号

### 数字输入(X-DI)模块

#### ①型号代码表

式 样	式 样 代 码		备 注
	X-DI (数字输入模块)	-□	
类 型 (输 入 点 数)	输入12点(端子台)	A	
	输入28点(端子台12点+插件16点)	B	

### 数字输出(X-DO)模块

#### ①型号代码表

式 样	式 样 代 码		备 注
	X-DO (数字输出模块)	-□	
类 型 (输 出 点 数)	输出12点(端子台)	A	
	输出28点(端子台12点+插件16点)	B	