



武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 第2章FX2N型PLC及软元件



## 2.1 FX<sub>2N</sub>型PLC的特点及系统配置

### 2.1.1 FX<sub>2N</sub>的技术特点

### 2.1.2 FX<sub>2N</sub>的型号说明

### 2.1.3 FX<sub>2N</sub>系统的硬件配置

### 2.1.4 FX<sub>2N</sub>的技术指标

## 2.2 FX<sub>2N</sub>的编程软元件







武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## 2.1 FX2N型PLC的特点及系统配置




# FX系列

## ● FX系列家族成员

*FX0*    *FX2*    *FX2C*

*FX0S*    *FX1S*    *FX0N*    *FX1N*    *FX2N*    *FX2NC*



**FX0S小巧简便**

卡片尺寸  
输入出10-30点

- 小型机的起点
- 小体积高性能
- 适用于广泛的用途

 三菱电机  
MITSUBISHI ELECTRIC 可编程控制器FX系列




**FX0N操作简单**

用途广泛的尺寸  
输入出24-128点

- 小型机的标准
- 使用简便超群的小体积高性能
- 各种各样于广泛的用途

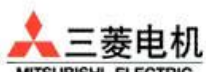
 三菱电机  
MITSUBISHI ELECTRIC 可编程控制器FX系列



**FX2N功能强大**

小体积大功能  
输入出16-256点

- 小型机的顶点
- 超群之高性能, 高性能
- 也适用于特殊用途

 三菱电机  
MITSUBISHI ELECTRIC 可编程控制器FX系列



## FX系列根据输入出点数不同及功能, 分为不同系列

- ◆ 输入出点数在30点以内可使用 FX1S系列
- ◆ 输入出点数在128点以内可使用FX1N系列
- ◆ 输入出点数在256点以内可使用 FX2N系列





# FX2N 的技术特点





- FX2N是FX2的后续
- 基本单元（16-128点）有继电器或晶体管输出
- 最多可扩展到256点
- 内置有8K步RAM（最多可扩展到16K步）
- 可选用存储卡盒，有RAM，EPROM和EEPROM





- 超高速的运算速度 0.08微秒 比FX2的0.48微秒快六倍
- 容量极大8K步 (最大16K步) 比FX2大四倍
- 机体小型化 比FX2小50%
- 兼容FX2的编程设计
- 备有多种不同的FX<sub>2N</sub>扩展单元及特殊模块





- 低成本IC板 BD
  - 通讯功能扩展模块模板化.
- 更多通讯/网络功能
  - RS232, RS422, RS485.
- 更便宜的配置
  - 兼用FXON的扩展单元及特殊模块.





## ➤ 丰富的软元件

- 辅助继电器(M): 3072点+256点
- 状态继电器(S): 1000点
- 计数器(C): 235点 (一般)
- 定时器(T): 256点 (10点積算定时器)
- 数据寄存器(D): 236点 (可设定至7000点寄存器)
- 堆栈指针(P): 128点
- 中断指针(I): 15点

## ➤ 内附高速计数器

- 单相计数器: 60KHz 2点, 10KHz 4点
- 二相计数器: 30KHz 1点, 5KHz 1点





武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

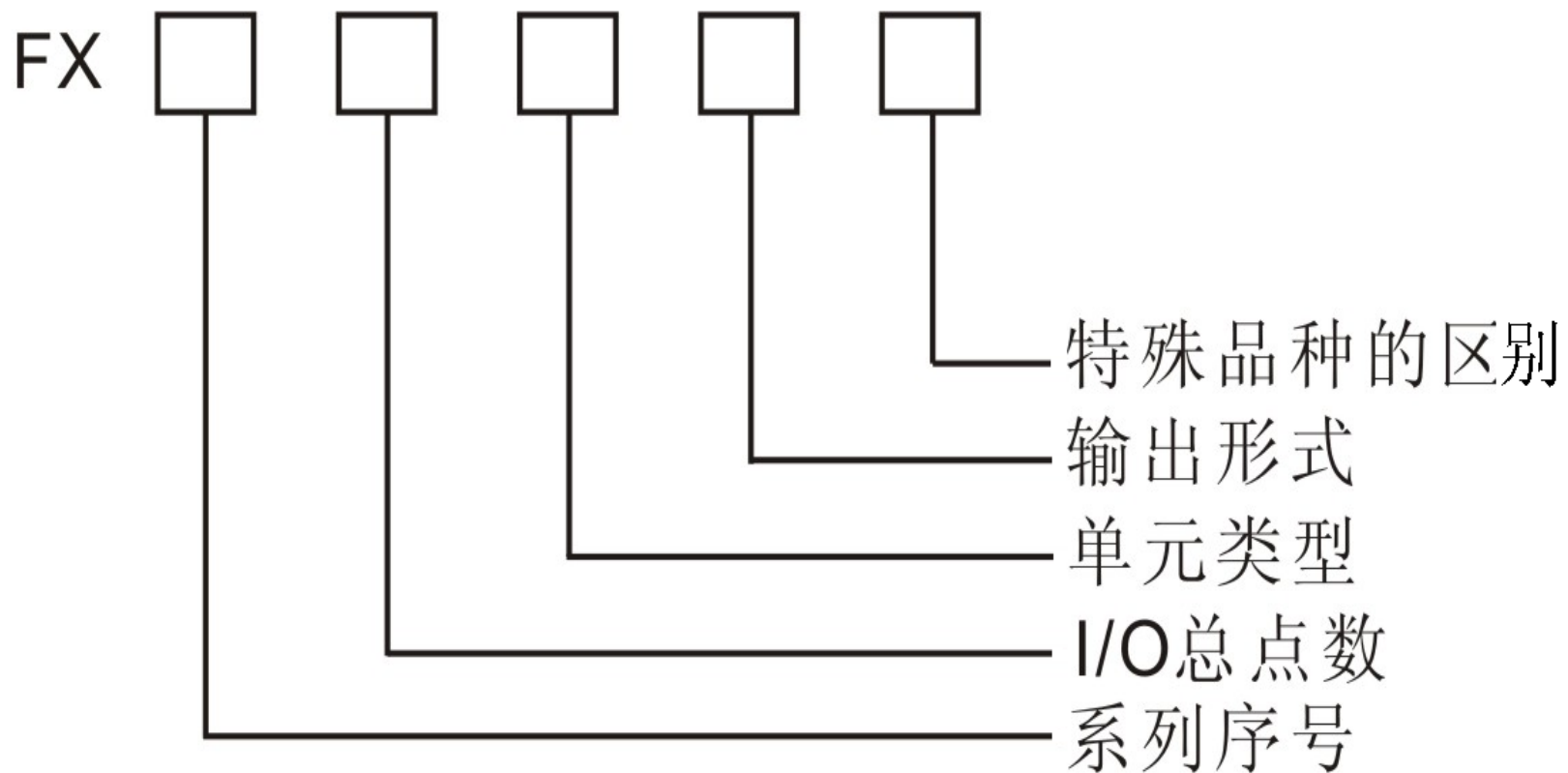
# FX2N的型号说明



# 基本格式



## FX系列PLC型号命名的基本格式如下：







# 各部分含义



(1) 系列序号: 如0、2、0N、2C、1S、1N、2N、  
1NC、2NC

(2) I/O总点数: 10 ~ 256点

(3) 单元类型

- ✓ M—基本单元
- ✓ E—扩展单元 (输入输出混合)
- ✓ EX—扩展输入单元 (模块)
- ✓ EY—扩展输出单元 (模块)





## (4) 输出形式

- ✓ R—继电器输出
- ✓ T—晶体管输出
- ✓ S—晶闸管输出

## (5) 特殊品种区别

- D—DC电源，DC输入
- A—AC电源，AC输入
- H—大电流输出扩展单元
- V—立式端子排的扩展单元
- S—独立端子（无公共端）扩展单元





**型号：FX<sub>2N</sub>-32MT-D**

**含义：**

**FX<sub>2N</sub>系列；**

**32M：32个I/O点基本单位；**

**T：晶体管输出；**

**D：直流电源，24V直流输出。**



武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# FX<sub>2</sub>N 系统的硬件配置

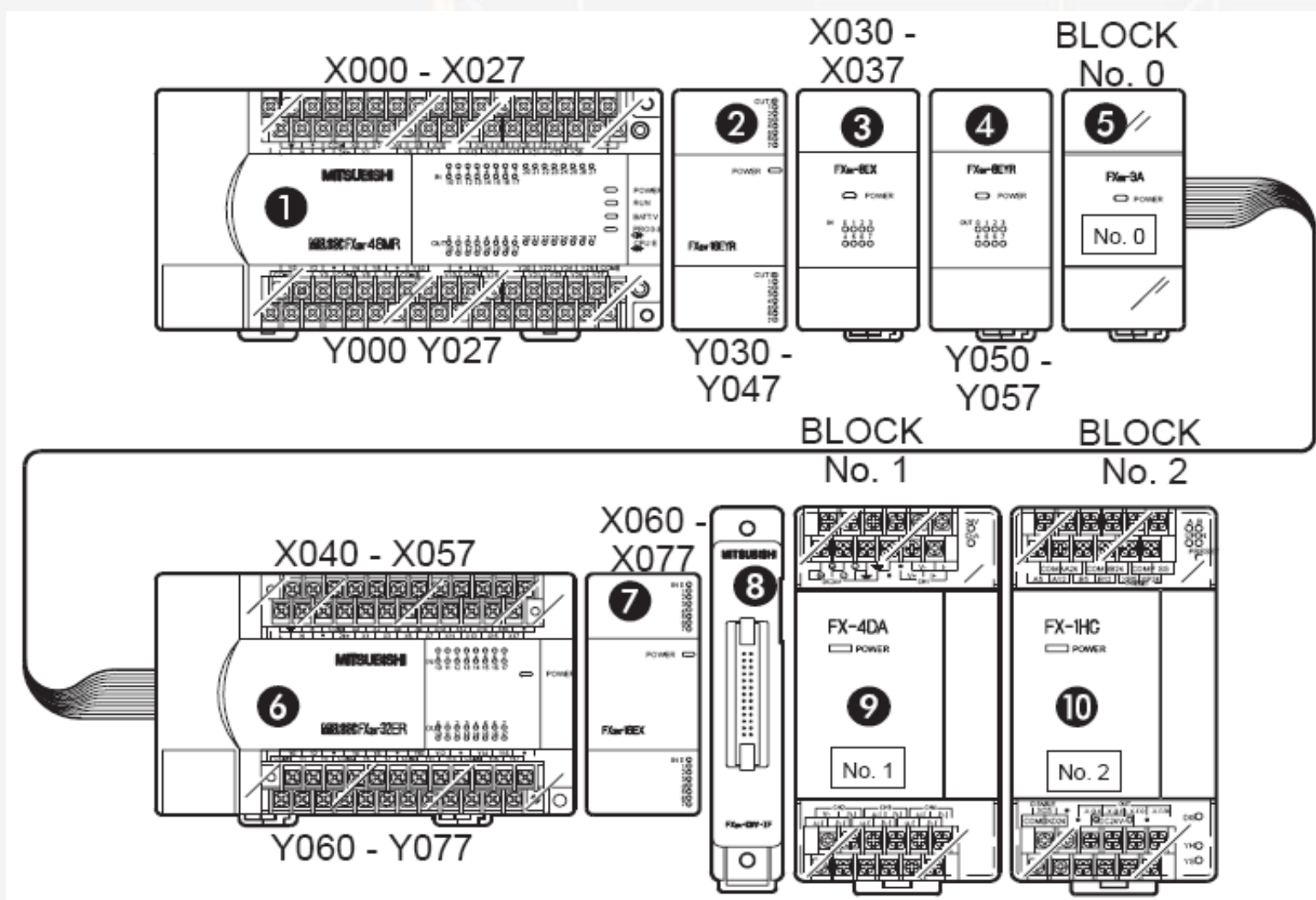


## ➤ FX<sub>2N</sub>系列PLC硬件

- ✓ 构成：基本单元、扩展单元、扩展模块、模拟量输入输出模块、各种特殊功能模块及外部设备等
- ✓ 连接：FX<sub>2N</sub>系列各单元间采用叠装式连接。
- ✓ 编号：根据它们与基本单元的距离，对每个模块按0 ~ 7的顺序编号，最多可连接8个特殊功能模块。







**FX<sub>2N</sub>基本模块与扩展模块连接图**

# 1. FX<sub>2N</sub>基本单元

型 号			输入 点数	输出 点数	扩展模块 可用点数
继电器输出	可控硅输出	晶体管输出			
FX <sub>2N</sub> -16MR-001	FX <sub>2N</sub> -16MS	FX <sub>2N</sub> -16MT	8	8	24 ~ 32
FX <sub>2N</sub> -32MR-001	FX <sub>2N</sub> -32MS	FX <sub>2N</sub> -32MT	16	16	24 ~ 32
FX <sub>2N</sub> -48MR-001	FX <sub>2N</sub> -48MS	FX <sub>2N</sub> -48MT	24	24	48 ~ 64
FX <sub>2N</sub> -64MR-001	FX <sub>2N</sub> -64MS	FX <sub>2N</sub> -64MT	32	32	48 ~ 64
FX <sub>2N</sub> -80MR-001	FX <sub>2N</sub> -80MS	FX <sub>2N</sub> -80MT	40	40	48 ~ 64
FX <sub>2N</sub> -128MR-001		FX <sub>2N</sub> -128MT	64	64	48 ~ 64



## 2. I/O扩展单元和扩展模块

型号	总I/O 数目	输入			输出	
		数目	电压	类型	数目	类型
<b>FX<sub>2N</sub>-32ER</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>24V直流</b>	<b>漏型</b>	<b>16</b>	<b>继电器</b>
<b>FX<sub>2N</sub>-32ET</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>24V直流</b>	<b>漏型</b>	<b>16</b>	<b>晶体管</b>
<b>FX<sub>2N</sub>-48ER</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24V直流</b>	<b>漏型</b>	<b>24</b>	<b>继电器</b>
<b>FX<sub>2N</sub>-48ET</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24V直流</b>	<b>漏型</b>	<b>24</b>	<b>晶体管</b>
<b>FX<sub>2N</sub>-48ER-D</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24V直流</b>	<b>漏型</b>	<b>24</b>	<b>继电器(直流)</b>
<b>FX<sub>2N</sub>-48ET-D</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24V直流</b>	<b>漏型</b>	<b>24</b>	<b>晶体管(直流)</b>

# FX<sub>2N</sub>的扩展模块

型号	总I/O 数目	输入			输出	
		数目	电压	类型	数目	类型
FX <sub>2N</sub> -16EX	16	16	24V直流	漏型		
FX <sub>2N</sub> -16EYT	16				16	晶体管
FX <sub>2N</sub> -16EYR	16				16	继电器



### 3. 特殊功能单元

**特殊功能单元是一些专门用途的装置。**

- ✓ **模拟I/O : FX2N-2AD,FX2N-2DA**
- ✓ **定位控制 : FX2N-1PG**
- ✓ **高速计数 : FX2N-1HC**
- ✓ **数字通讯 : FX2N-232IF**
- ✓ **凸轮控制 : FX2N-1RM-E-SET**
- ✓ **CC-LINK: FX2N-32CCL**
- ✓ **遥距输入输出: FX2N-16LNK-M**
- ✓ **同时可使用FX0N的特殊功能扩展模块**

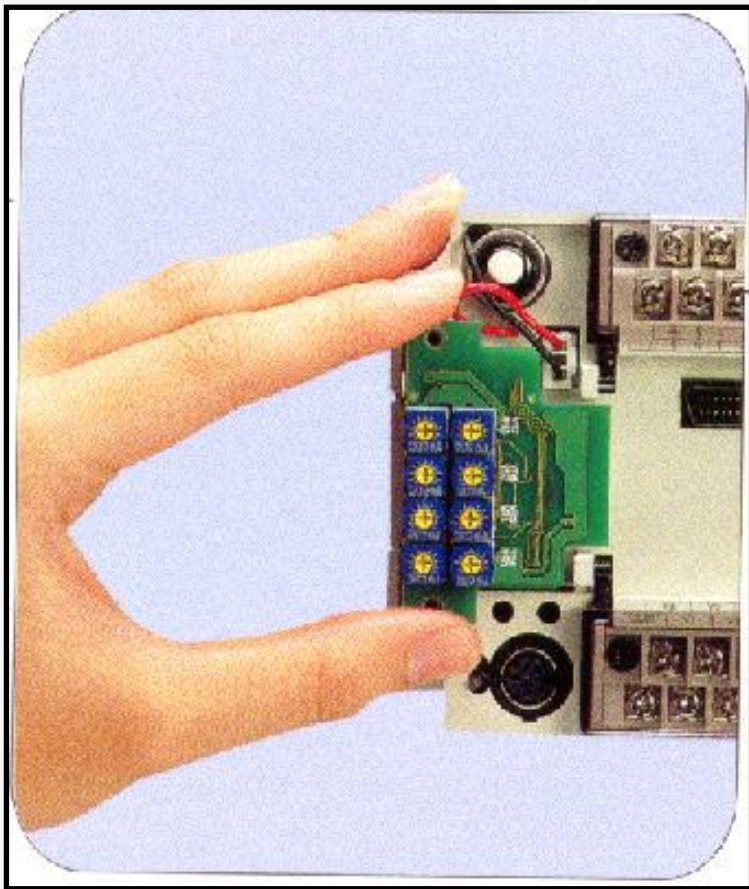


# 表1 FX<sub>2N</sub>的特殊功能单元的型号及功能

型 号	功 能 说 明
FX <sub>2N</sub> -4AD	4通道12位模拟量输入模块
FX <sub>2N</sub> -4AD-PT	供PT-100温度传感器用的4通道12位模拟量输入
FX <sub>2N</sub> -4AD-TC	供热电偶温度传感器用的4通道12位模拟量输入
FX <sub>2N</sub> -4DA	4通道12位模拟量输出模块
FX <sub>2N</sub> -3A	2通道输入、1通道输出的8位模拟量模块
FX <sub>2N</sub> -1HC	2相50HZ的1通道高速计数器
FX <sub>2N</sub> -1PG	脉冲输出模块

<b>FX<sub>2N</sub> -10GM</b>	<b>4点通用输入、6点通用输出的1轴定位单元</b>
<b>FX-20GM和E-20GM</b>	<b>2轴定位单元，内置EEPROM</b>
<b>FX<sub>2N</sub> -1RM-SET</b>	<b>可编程凸轮控制单元</b>
<b>FX<sub>2N</sub> -232-BD</b>	<b>RS-232C通信用功能扩展板</b>
<b>FX<sub>2N</sub> -232IF</b>	<b>RS-232C通信用功能模块</b>
<b>FX<sub>2N</sub> -422-BD</b>	<b>RS-422通信用功能扩展板</b>
<b>FX-485PC-IF-SET</b>	<b>RS-232C/485变换接口</b>
<b>FX<sub>2N</sub> -485-BD</b>	<b>RS-485C通信用功能扩展板</b>
<b>FX-16NP/NT</b>	<b>MELSECNET/MINI接口模块</b>
<b>FX<sub>2N</sub> -8AV-BD</b>	<b>模拟量设定功能扩展板</b>

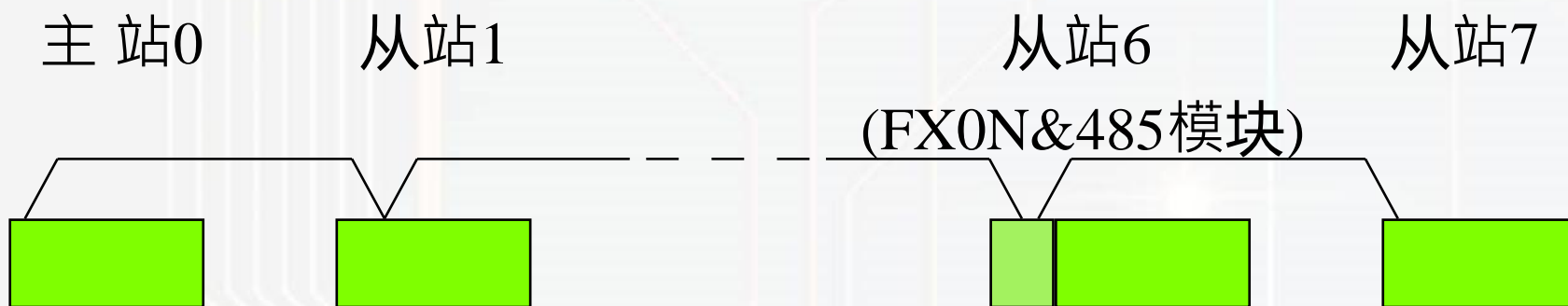
# FX2N通讯功能扩展模板



- ❑ FX2N-8AV-BD  
8位数字值电位器
- ❑ FX2N-232-BD  
RS232通讯适配器
- ❑ FX2N-485-BD  
RS485通讯适配器
- ❑ FX2N-422-BD  
RS422通讯适配器
- ❑ FX2N-CNV-BD  
FX0N通讯模块适配器



- 当FX<sub>2</sub>N加上FX<sub>2</sub>N-485-BD后,便能进行简单的八台PLC的联网通讯。
- 可和连接了485模块的FX<sub>2</sub>, FX<sub>0</sub>N 和A系列进行联网通讯。如下图(可作为主站或从站)。



# 4. 编程器



## (1) 简易编程器

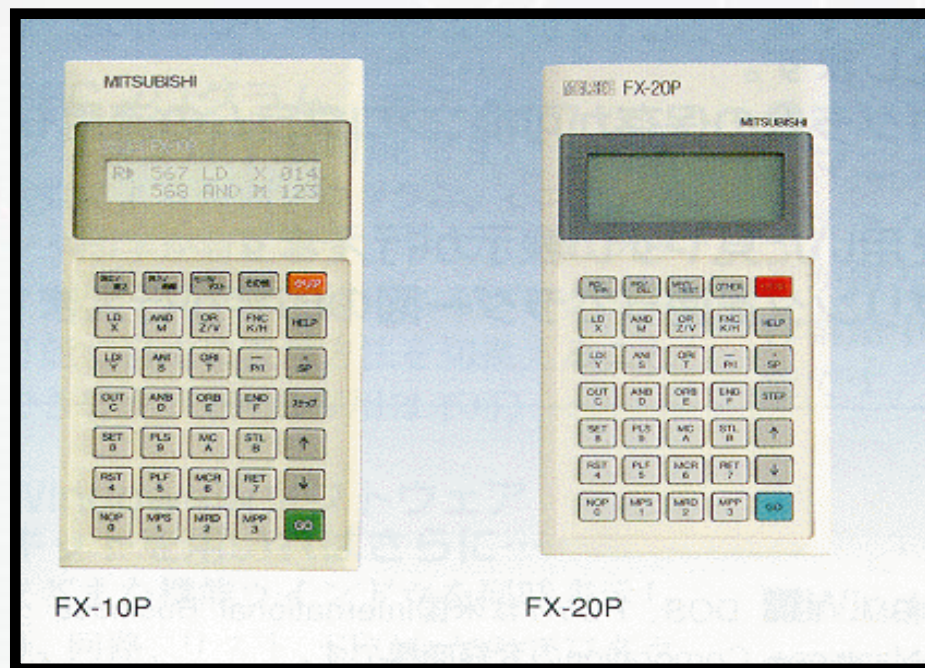
- 最常用FX简易编程器有FX-10P-E和FX-20P-E手持型简易编程器
- 有在线编程和离线编程两种方式
- 采用液晶显示屏显示
- 编程器可用指令表的形式读出、写入、插入和删除指令，进行用户程序的输入和编辑

## (2) 编程软件



## FX-10P-E, FX-20P-E型手持编程器

- FX-10P-E为两行LCD显示
- FX-20P-E为四行LCD显示



# FX2N的编程软件



武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

- ✓ FX-PCS/WIN-(C/E)
  - ✓ GX-Developer
  - ✓ GXWorks2
  - ✓ GXWorks3
- 
- ✓ 全部的三菱PLC使用相同语言
  - ✓ FX全系列的编程设备装置是兼容的





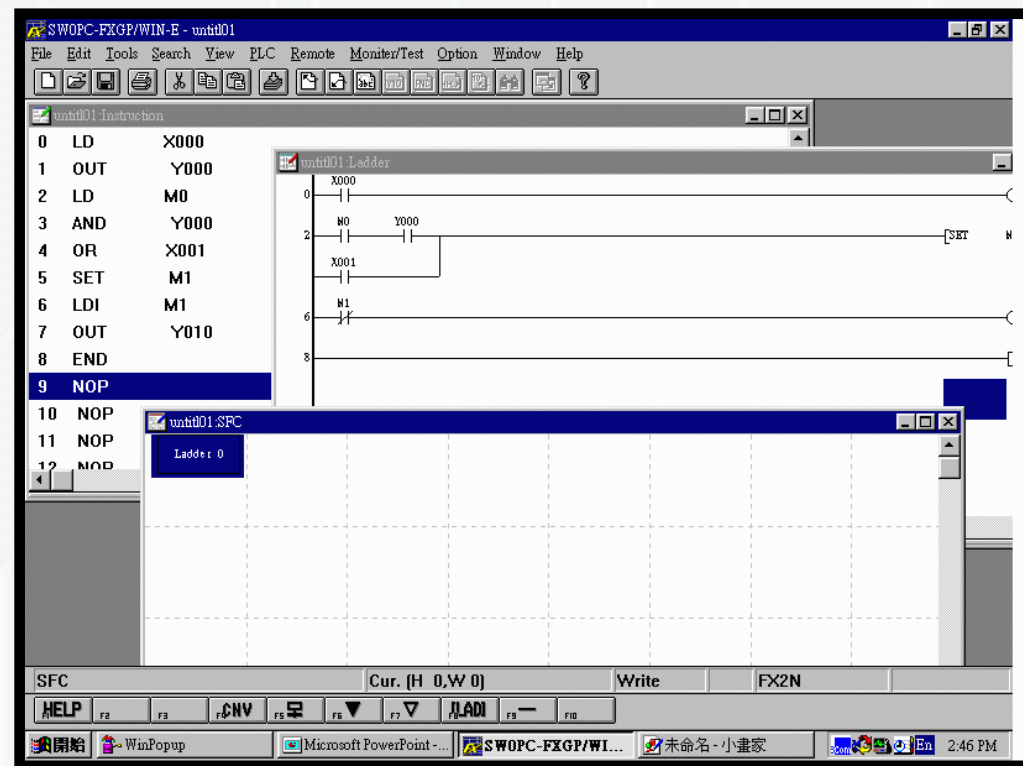
# FX2N的编程软件



武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FX-PCS/WIN-(C/E) 编程软件

- 可编程全系列的FX PLC，还有SFC编程功能。
- FX-PCS/WIN-C为简体中文版
- FX-PCS/WIN-E为英文版。

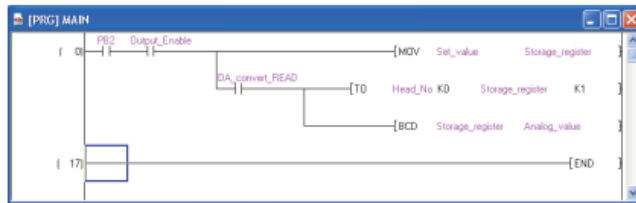


# FX2N的编程软件

## GX-Works 编程软件

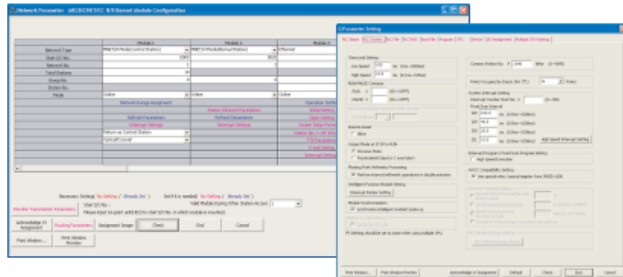
### ● Programming

Programs can be created in a Simple project in a similar way with existing GX Developer. Structured programming in a Structured project is also available with GX Works2.



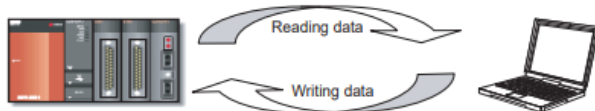
### ● Setting parameters

Programmable controller parameter and network parameter can be set with GX Works2. Intelligent function module parameter can be set as well.



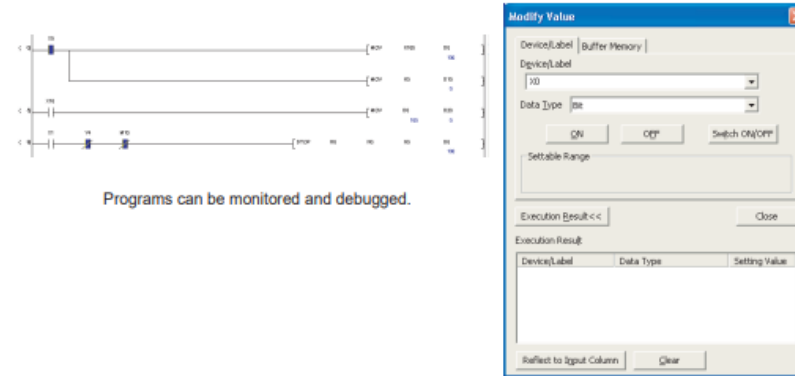
### ● Writing/reading data to/from a programmable controller CPU

Created sequence programs can be written to/read from a programmable controller CPU using the Read from PLC/Write to PLC function. Also, using the Online program change function, the sequence programs can be changed even when the programmable controller CPU is in RUN.



### ● Monitoring/debugging

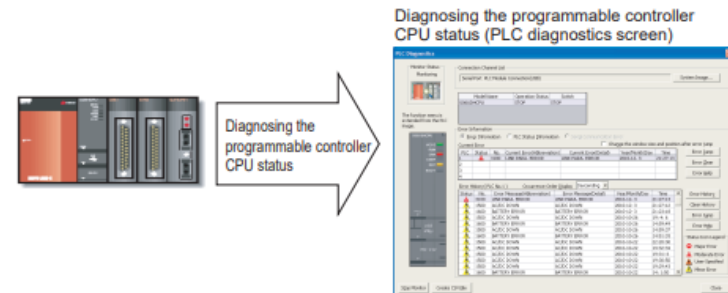
Created sequence programs can be written to the programmable controller CPU and device value at operation can be monitored online/offline.



Programs can be monitored and debugged.

### ● Diagnostics

The current error status and error history of the programmable controller CPU can be diagnosed. Using the diagnostics function, the recovery work is completed in a short time. Using the System monitor function (for QCPU (Q mode)/LCPU), detailed information on such as intelligent function modules can be obtained. This helps to shorten the recovery work time at error occurrence.







武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## 2.2 FX<sub>2</sub>N的编程软元件





武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 编程软元件





# 编程软元件



- **编程元件**: PLC在软件设计中需要各种各样的**逻辑器件**和**运算器件**，也称**软元件**。
- **作用**: 完成程序所赋予的逻辑运算、算术运算、定时、计数等功能。
- **命名**: 每种软元件根据其功能给一个名称并用相应的字母表示。如输入继电器X、输出继电器Y、定时器T、计数器C、辅助继电器M、状态继电器S、数据寄存器D等。





武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

软元件-输入**X**输出**Y**



# 输入继电器 (X000~X267)

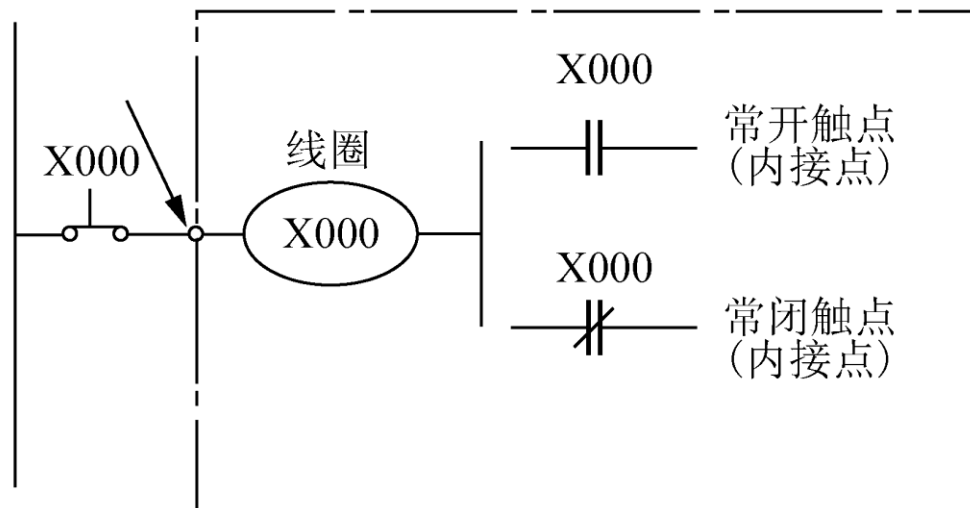
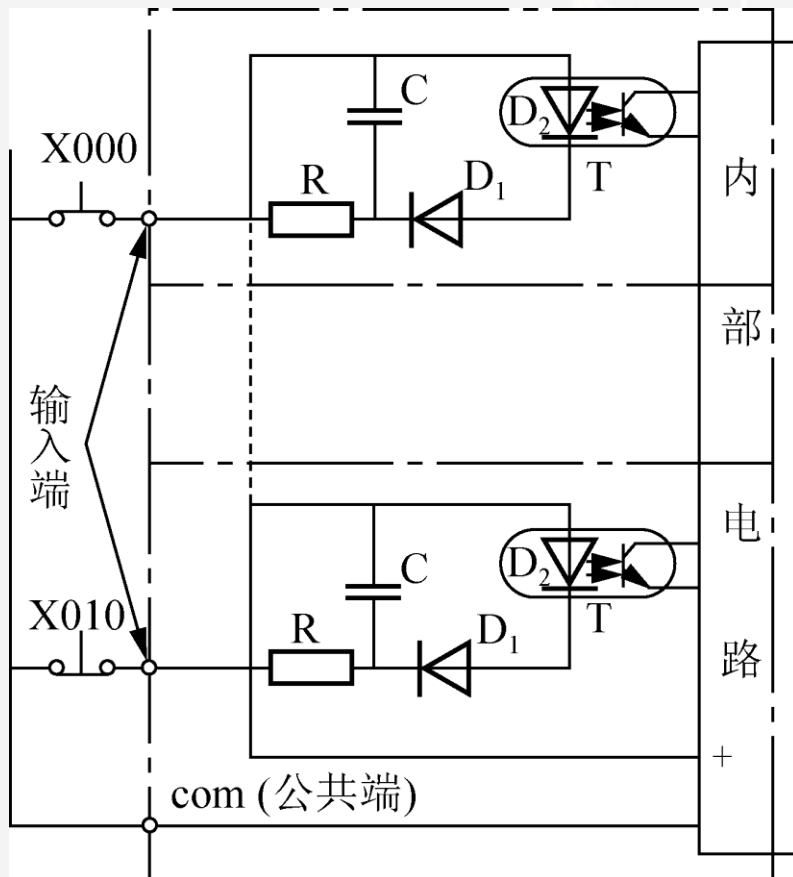




➤ 输入继电器与输入端子相连，专门用来接受PLC外部开关信号的元件。

➤ 八进制进行编号，FX<sub>2N</sub>输入继电器的编号范围为X000~X267（184点）。





(a) 输入单位的电路结构图

(b) 输入继电器的等效电路



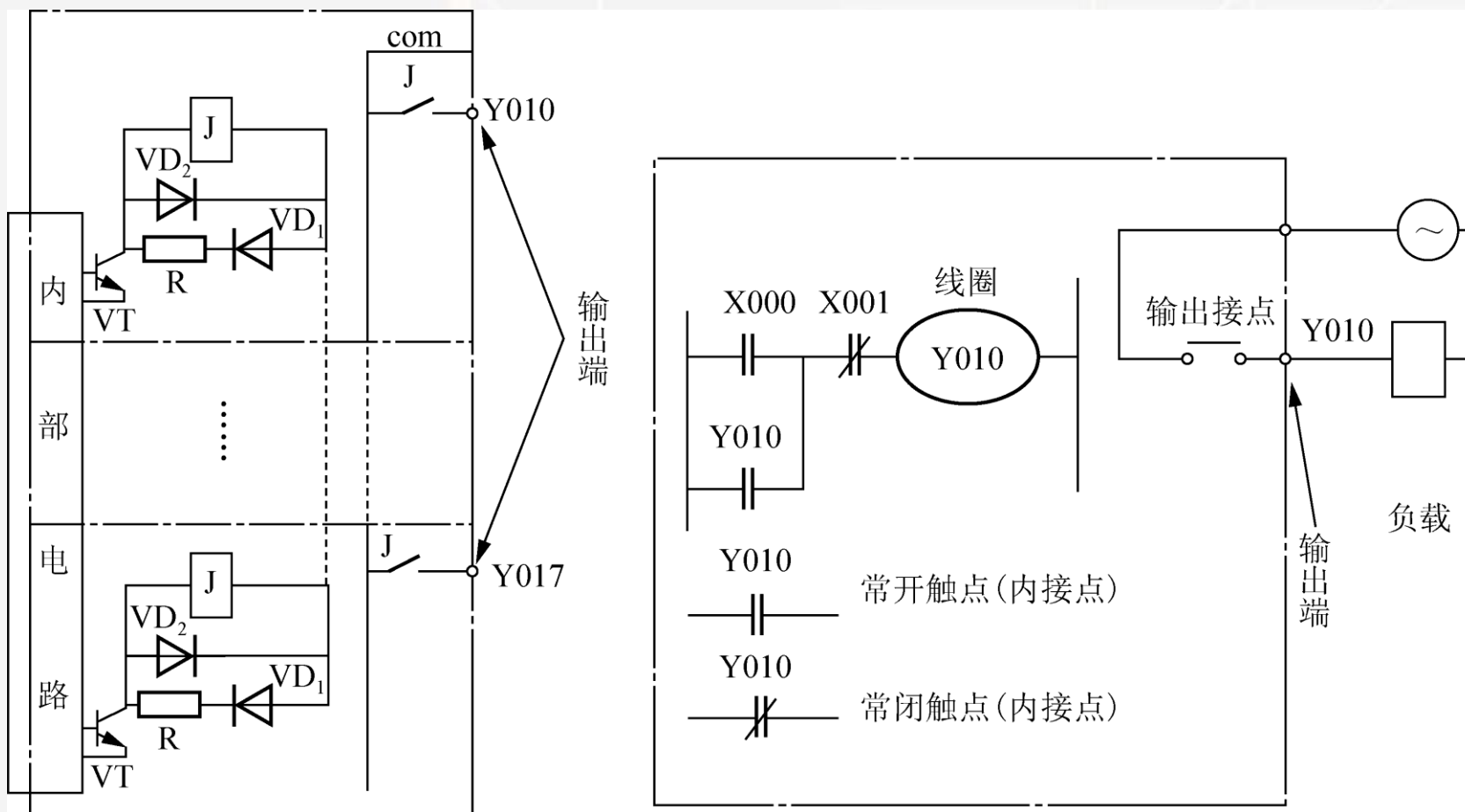
# 输出继电器（Y000~Y267）



➤ 输出继电器是用来将PLC内部程序运算结果输出给外部负载（用户输出设备）。

➤ FX<sub>2N</sub>输出继电器编号范围为Y000~Y267（184点）。

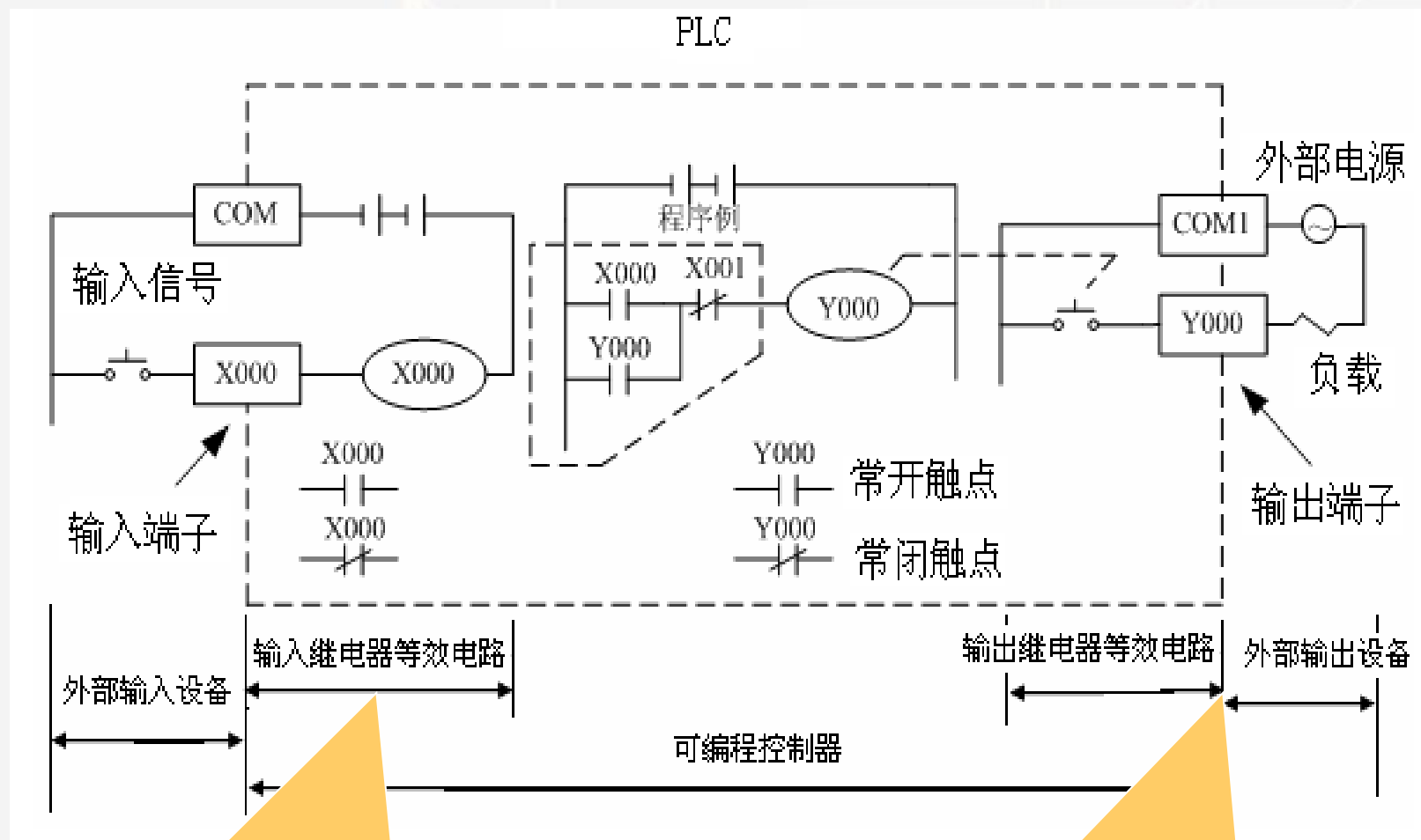




(a)输出单元的电路结构图 (b)输出继电器的等效电路



# 输入/输出继电器的等效电路



输入电路+系统软件

输出电路+系统软件



武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

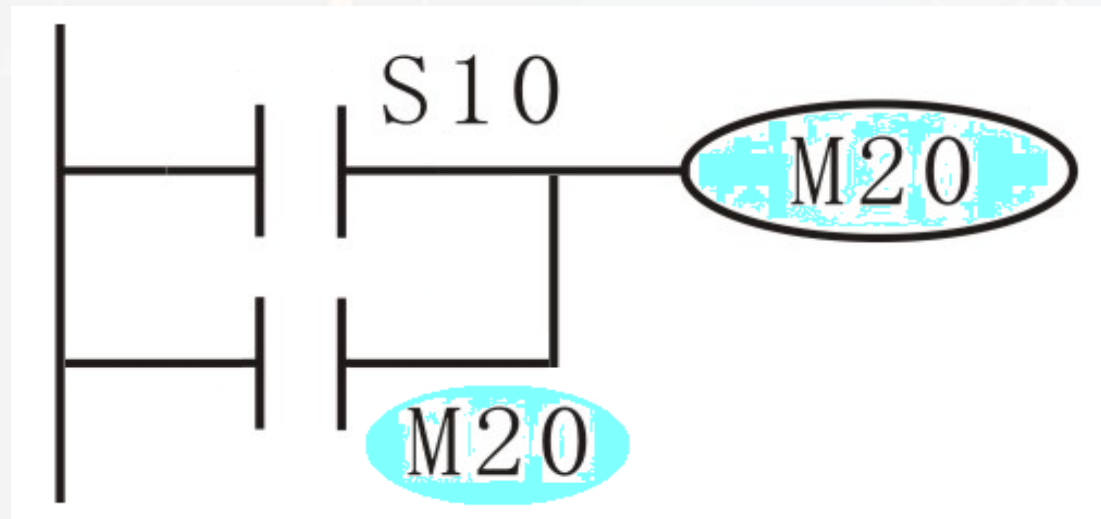
# 软元件-辅助继电器**M**

# 通用辅助继电器



## 通用辅助继电器 (M0 ~ M499)

通用辅助继电器常在逻辑运算中作**辅助运算、状态暂存、移位**等。**没有断电保护功能。**

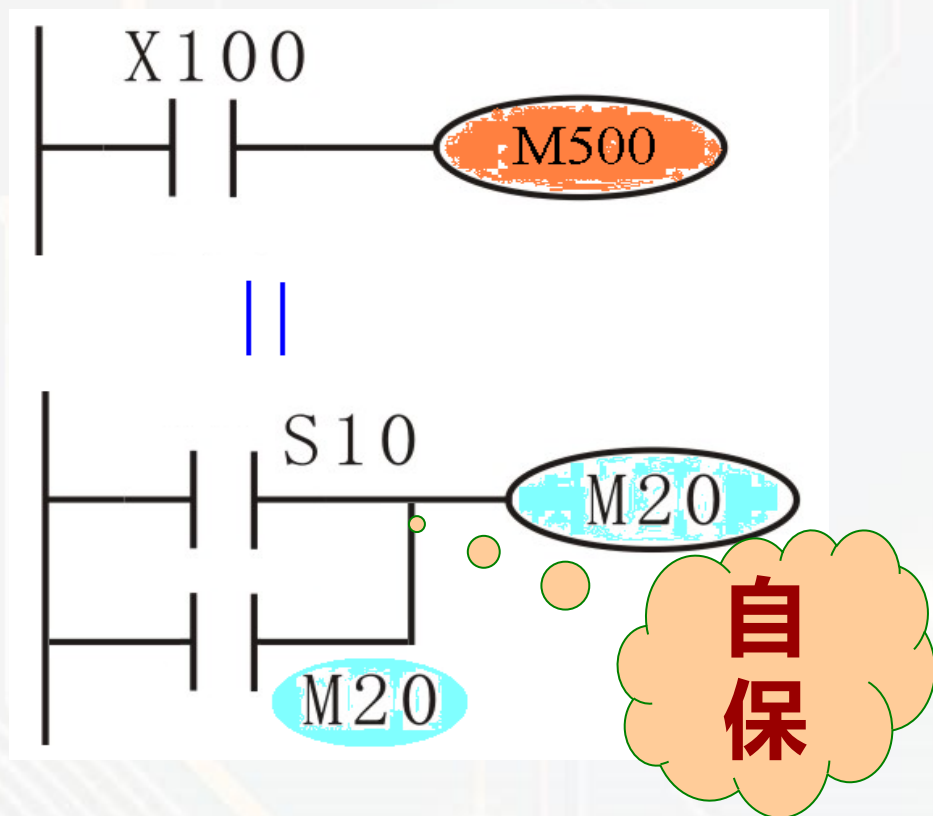




# 断电保持辅助继电器

## 断电保持辅助继电器 (M500 ~ M3071)

记忆电源中断瞬时的状态，并在**重新通电后再现**其状态。





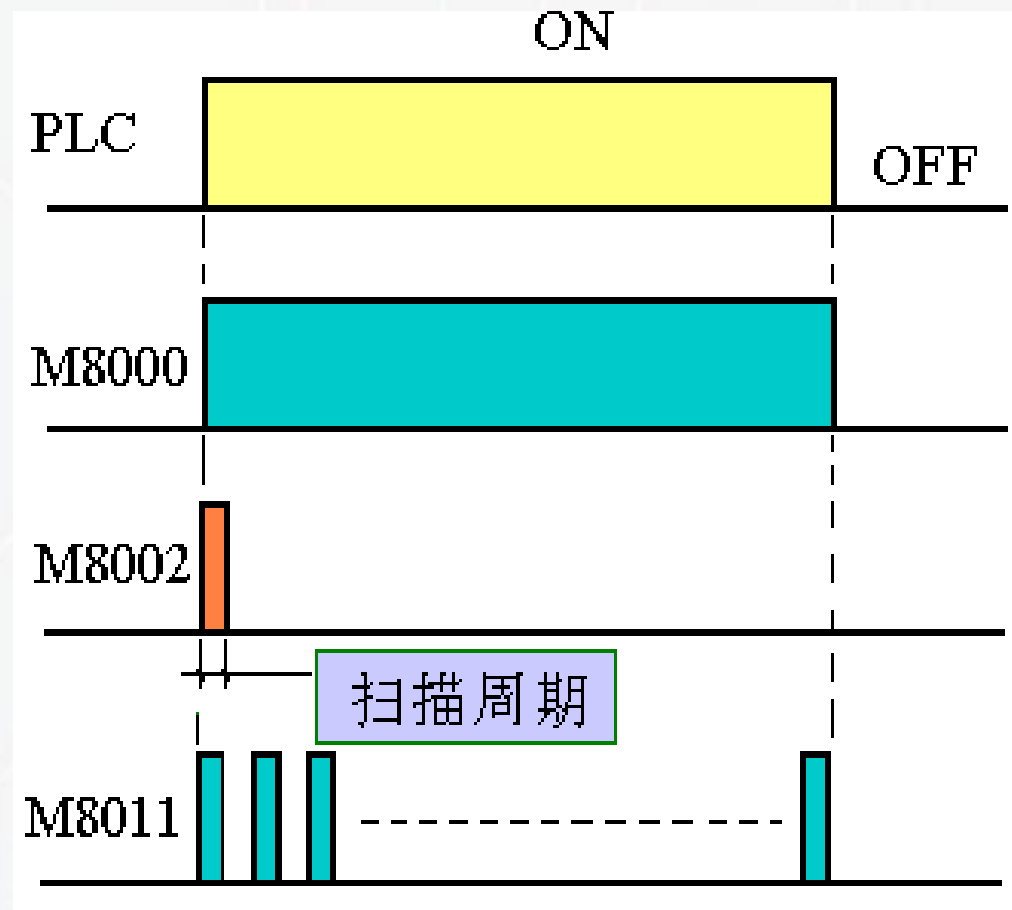
# 特殊辅助继电器

## ➤ 触点型 - 特殊辅助继电器的触点为只读型

M8000, M8001— 运行监视器(在PLC运行中接通)。

M8002, M8003— 初始脉冲。

M8011, M8012, M8013, M8014 -  
分别产生10ms, 100ms, 1s和  
1min时钟脉冲。





➤ **线圈型**:由用户程序**驱动线圈**后PLC执行**特定的动作**

**M8033**—若使其线圈得电，则PLC停止时**保持输出映像存储器和数据寄存器内容。**

**M8034**—若使其线圈得电，则将PLC的**输出全部禁止。**

**M8039**—若使其线圈得电，则PLC按**D8039中指定的扫描时间工作。**



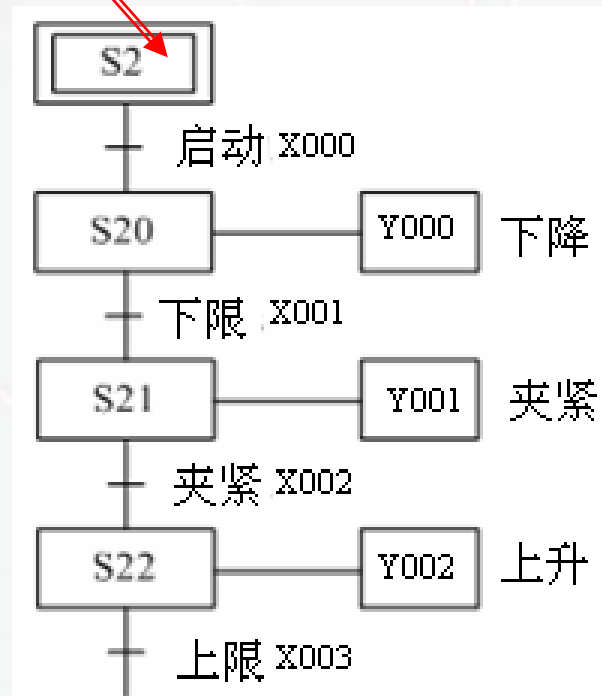
武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 软元件-状态器S



## 初始状态器(S0-S9)

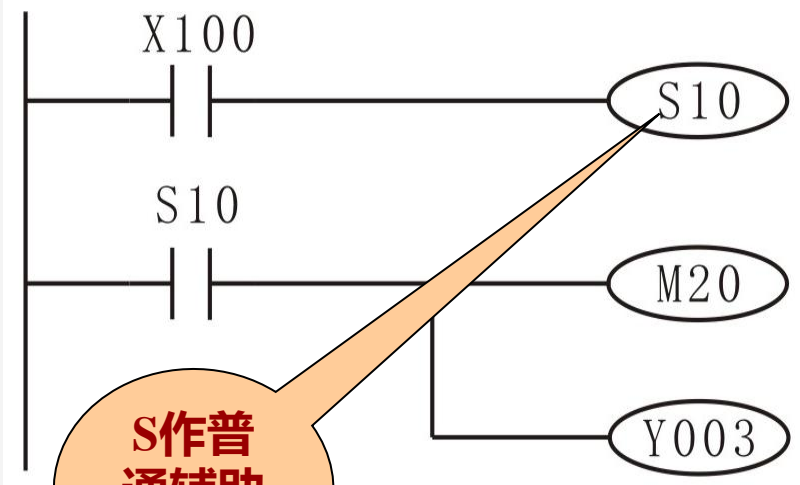
## ➤ 初始状态器 (S0 ~ S9)



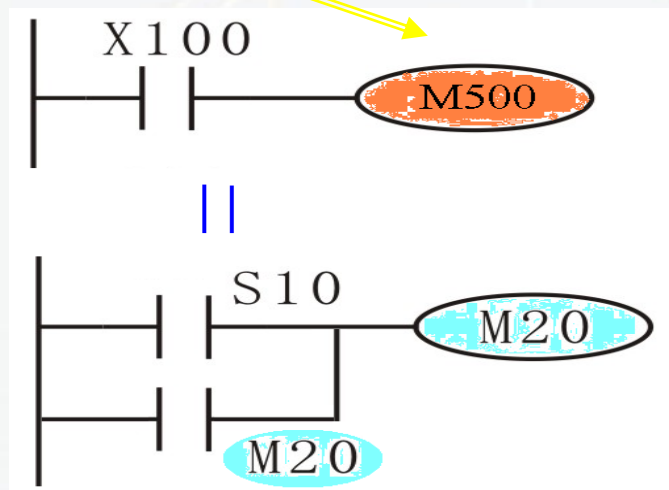
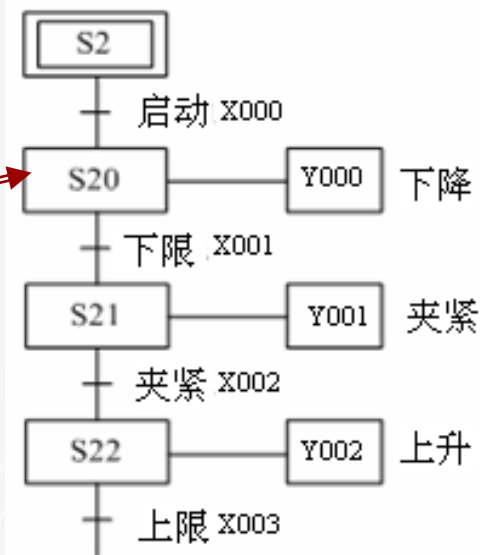
**普通型/断电保持型**



## ➤ 普通型 (S10 ~ S499) / 断电保持型 (S500 ~ S899)



**S作普通辅助继电器**

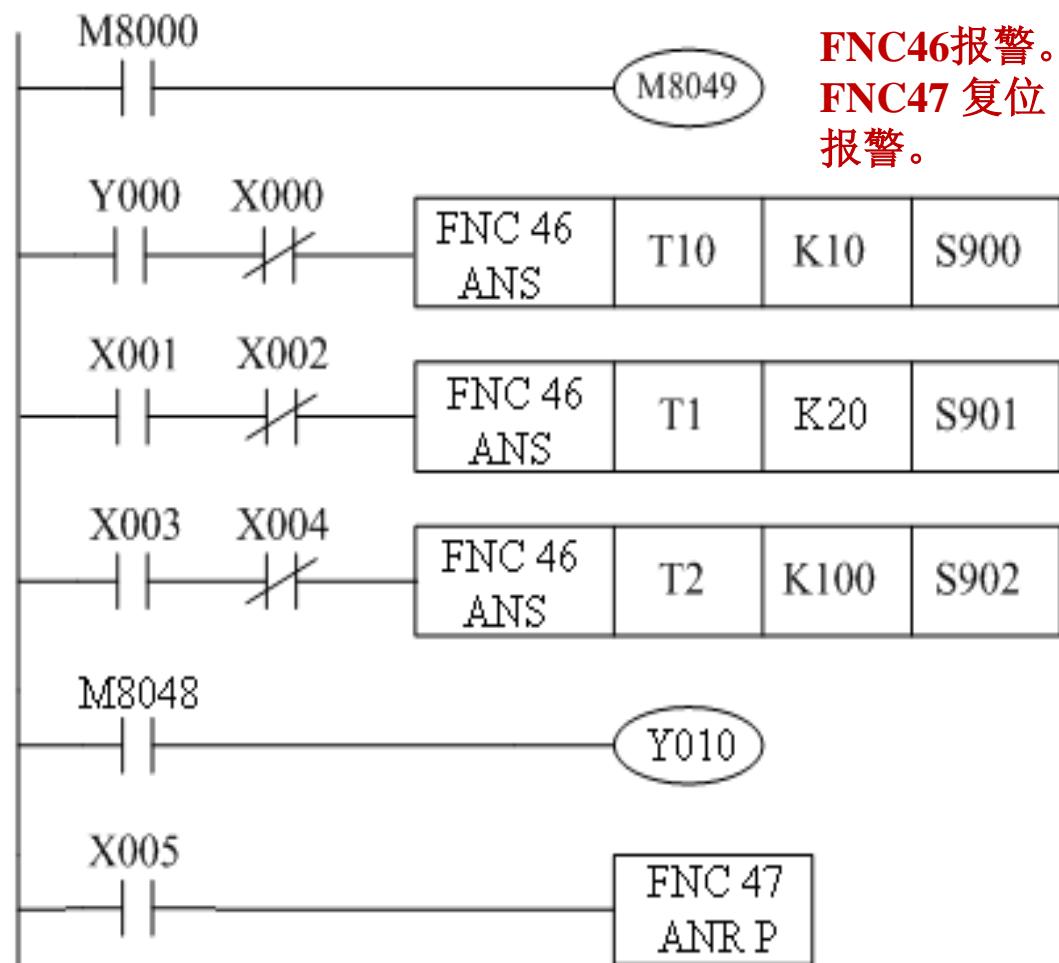




# 信号报警器型状态器

# ➤ 信号报警器型状态器 (S900 ~ S999)

## 外部故障诊断



M8049为ON，则可监视特殊数据寄存器D8049的内容；

D8049指出S900 ~ S999状态中已被置位状态的最小地址号；

该地址号对应某个特定的外部故障；

M8048：信号报警动作。



武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 软元件-定时器T

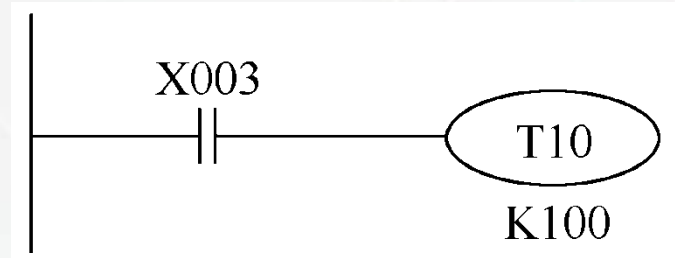


# (1) 定时器的地址号与功能

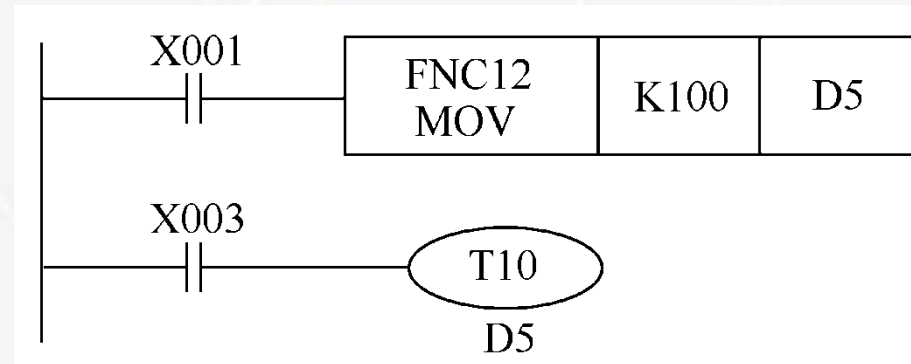
时 钟	100ms 0.1~ 3276.7s	10ms型 0.01~ 327.67s	1ms累积型 0.001~ 32.767s	100ms累积 型 0~3276.7s	机内容量型 0~255个
定时器	T0 ~ T199 200点	T200 ~ T245 46点	T246 ~ T249 4点 执行中断用 断电保持型	T250 ~ T255 6点 断电保持型	用作功能扩 展板 可连接容积 48点
	子程序用 T192 ~ T199				

## (2) 定时器的定时值设定

### ➤ 立即数设定方法



### ➤ 间接寻址方法设定



### (3) 定时器功能

#### ◆通用定时器（如图1）

- 100ms通用定时器（T0 ~ T199）共200点
- 10ms通用定时器（T200 ~ T245）共46点

#### ◆积算型定时器（如图2）

- 1ms积算定时器（T246 ~ T249）共4点
- 100ms积算定时器（T250 ~ T255）共6点

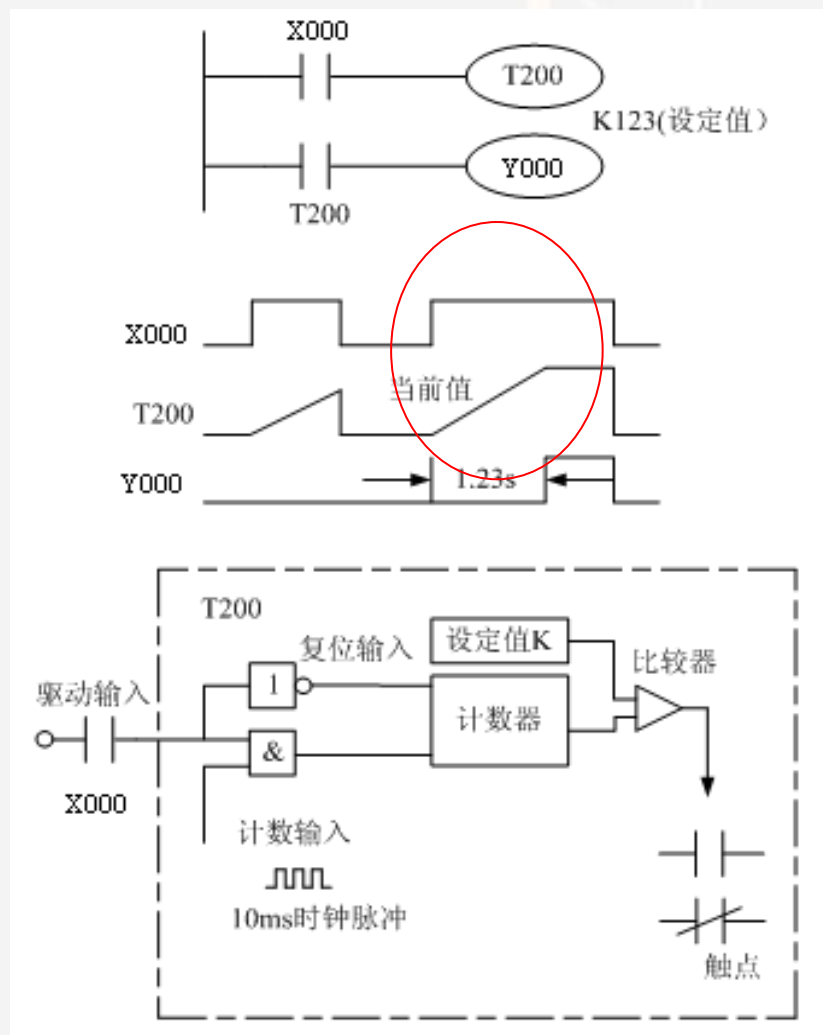


图1 普通型定时器

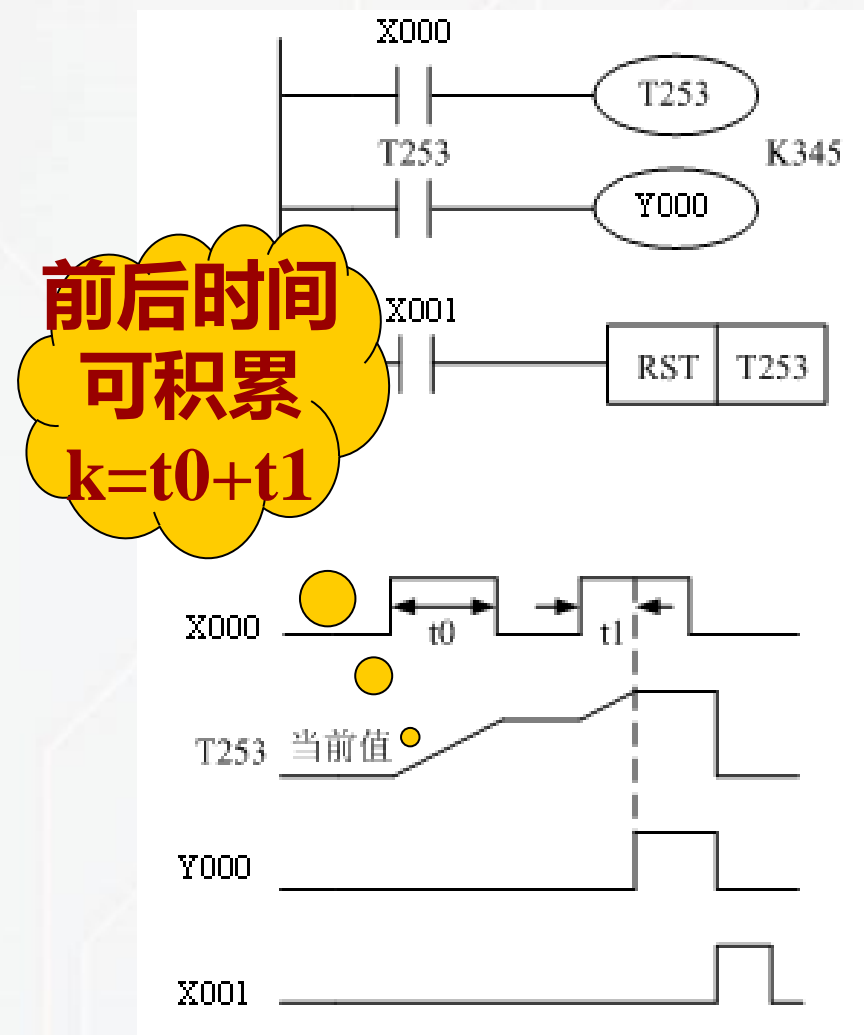


图2 积算型定时器





武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 软元件-计数器C

# (1) 计数器的地址号与功能

计数器	16位增计数型		32位增/减计数型 -2147483648 ~ +2147483647	
	普通型	断电保持型	普通型	断电保持型
地址号	C0 ~ C99 , 100点 <sup>①</sup>	C100 ~ C199 , 100点 <sup>②</sup>	C200 ~ C219, 20点 <sup>①</sup>	C220 ~ C234, 15点 <sup>②</sup>

## 32位增/减计数器计数方向对应的辅助继电器(M)的地址号

计数器地址号	方向切换	计数器地址号	方向切换	计数器地址号	方向切换
C200	M8200	C209	M8209	C218	M8218
C201	M8201	C210	M8210	C219	M8219
C202	M8202	C211	M8211	—	—

**M线圈断开, C为增计数器**  
**M线圈接通, C为减计数器**



# FX<sub>2</sub>N系列计数器分类



## (1) 内部计数器

- 16位**增**计数器 (C0 ~ C199) 共200点
- 32位**增/减**计数器 (C200 ~ C234) 共有35点,  
C200 ~ C219 (共20点) 为**通用型**,  
C220 ~ C234 (共15点) 为**断电保持型**.

## (2) 高速计数器 (C235 ~ C255)

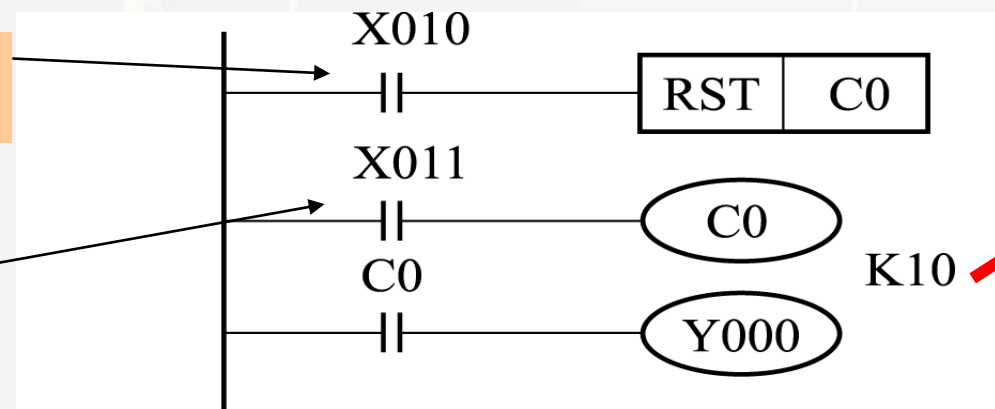
- **单相单计数**输入高速计数器 (C235 ~ C245)
- **单相双计数**输入高速计数器 (C246 ~ C250)
- **双相**高速计数器 (C251 ~ C255)



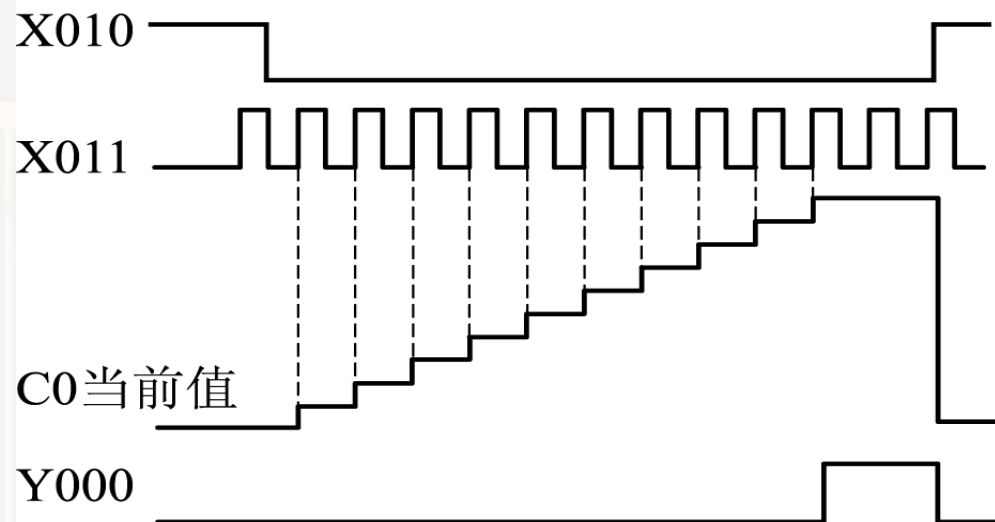
# 通用型16位增计数器

复位端

计数输入端

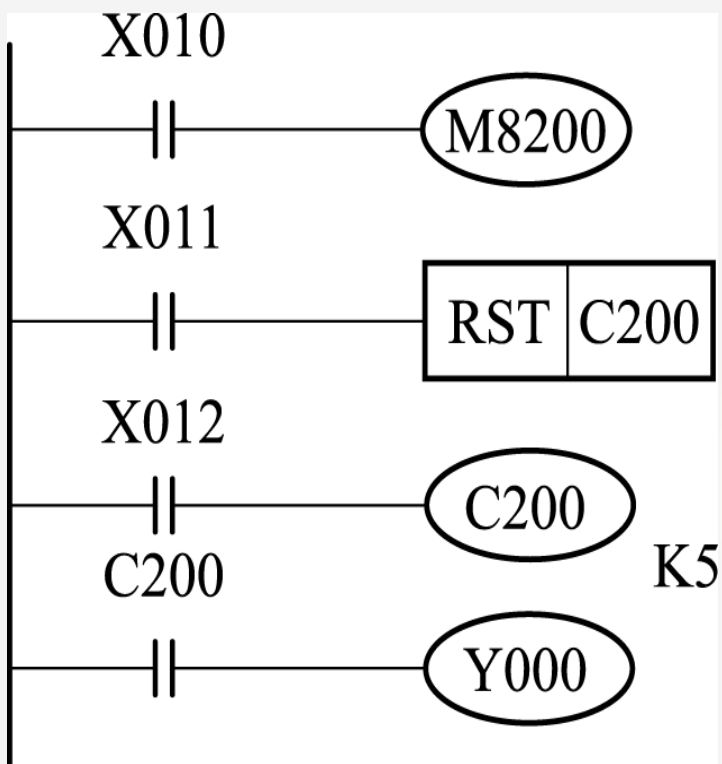


设定值



通用型16位增计数器

# 32位增/减计数器



X010控制M8200。

X012计数输入，C200设定值为5(可正、可负)。

X010=OFF,M8200=OFF, C200增计数。

X012计数输入累加由4→5时，增计数器的输出触点动作。当前值大于5时计数器仍为ON状态。

X010=ON,M8200=ON, C200减计数。

当前值由5→4时，计数器才变为OFF复位。只要当前值小于4，则输出保持为OFF状态。

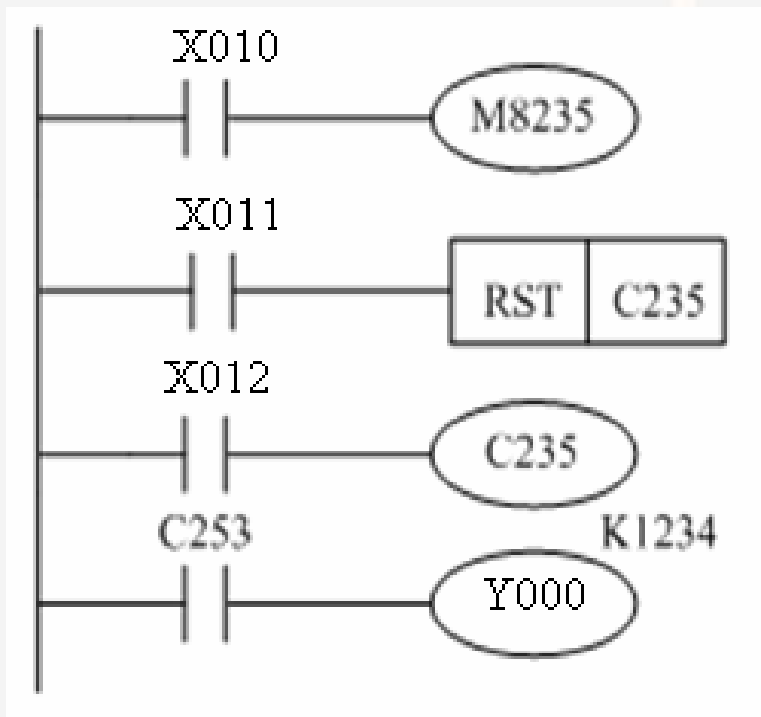
X011接通时,计数器值为0，输出触点复位。



# 单相单计数输入高速计数器

- 增计数器时，当计数值达到设定值时，触点动作并保持；
  - 减计数器时，到达设定数值则复位。
- 单相计数器的计数方向取决于其对应标志M8□□□，□□□为对应计数器号C235～C245。

## □ 无启动/复位端

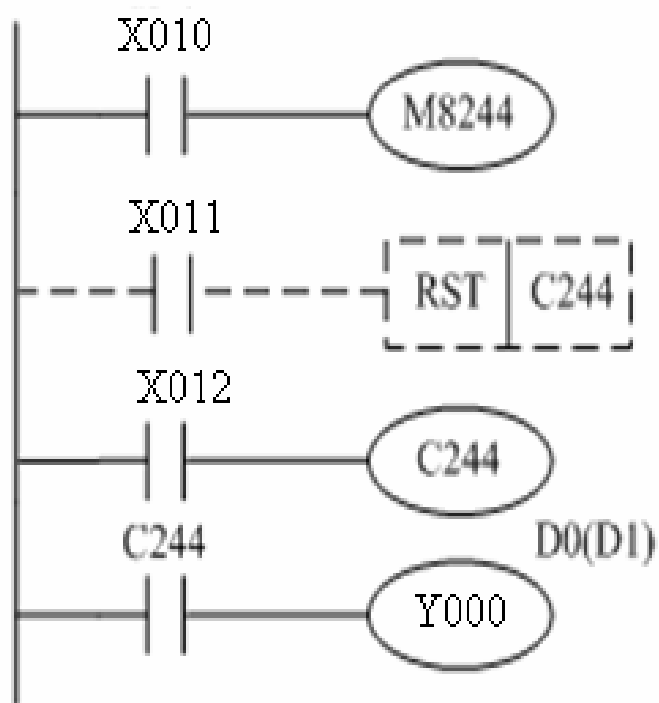


X012=ON, C235导通,  
并对**X000**进行**增计数**。

当前值达到1234时,  
C235常开触点**接通**,  
Y000**得电**。

当X011接通时, C235  
**复位**。

## □ 带启动/复位端



复位输入端：X001

启动输入端：X006

增/减计数：X010通过M8244设定。  
计数输入信号：X000。

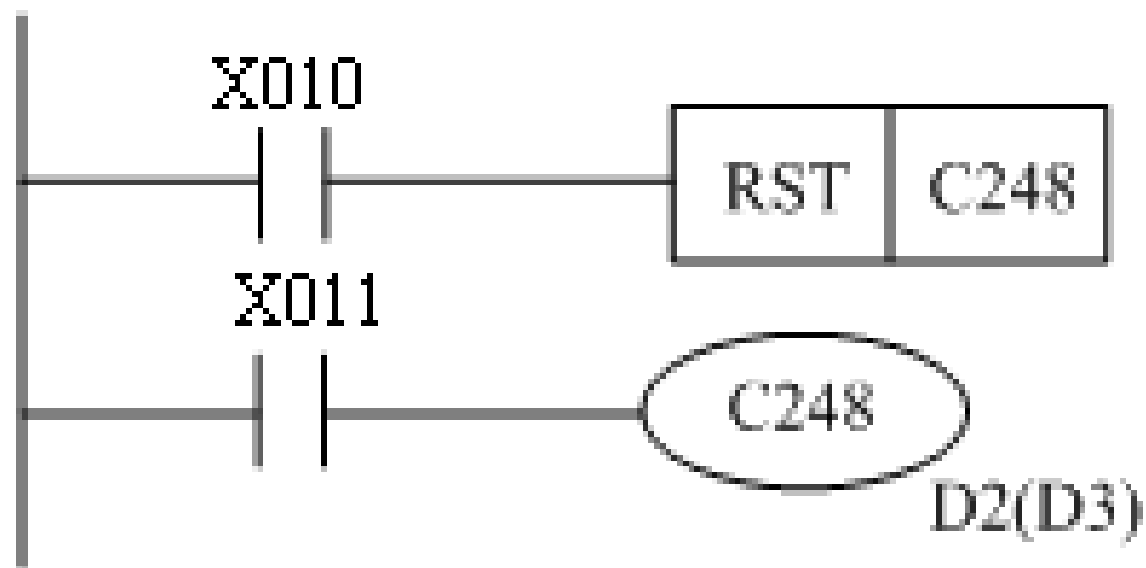
X012与X006接通，开始计数，  
C244设定值由D0和D1指定。

可用X001，也可用梯形图中的  
X011复位。

# 单相双计数输入高速计数器



## 单相双计数输入高速计数器



具有两个输入：

X003—**增计数输入**

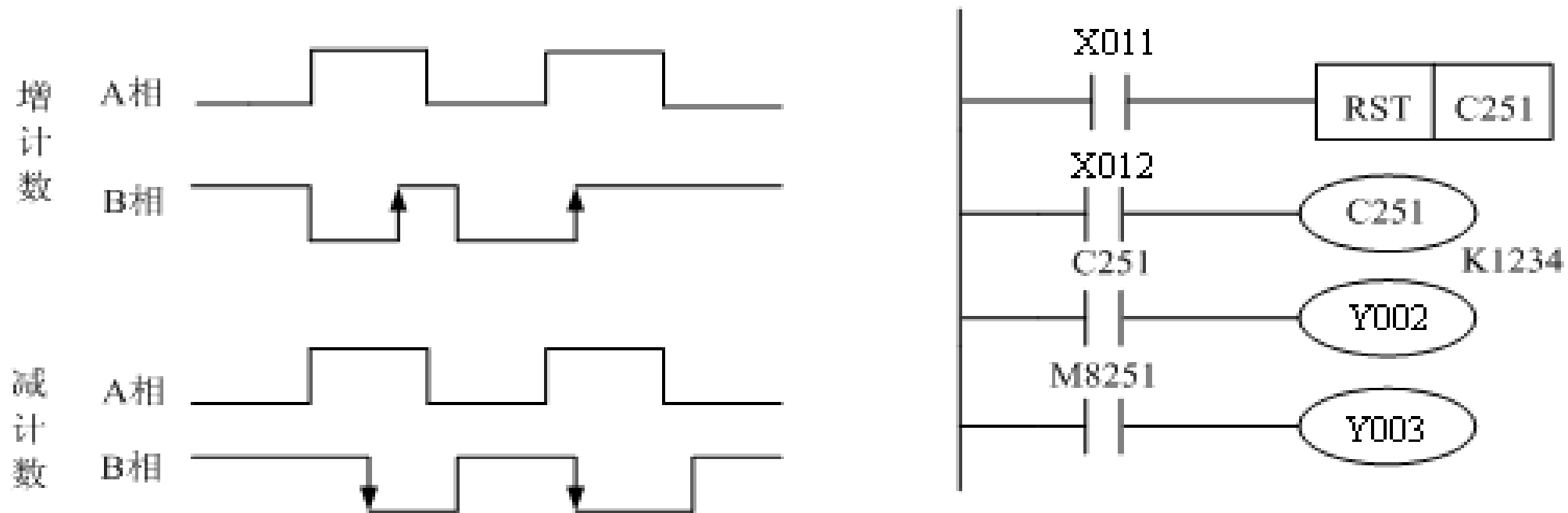
X004—**减计数输入**

X005—**复位。**



# 双相高速计数器

## 双相高速计数器



输入：X000(A相)  
X001(B相)

当A相为ON时，B相由OFF到ON，则为增计数；  
当A相为ON时，B相由ON到OFF，则为减计数。

M8251监视C251的加/减计数状态。



武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 软元件-数据寄存器D

# 数据寄存器 (D) —16位



- **通用数据寄存器 (D0 ~ D199)**
  - ✓ M8033为ON : D0-D199 断电保护
  - ✓ M8033为OFF: 无断电保护 , 数据清零
- **断电保持数据寄存器 (D200 ~ D7999)**
  - ✓ D200-D511 断电保持, 分配可变,
  - ✓ D490-D509 供通信用
  - ✓ D512-D7999 断电保持, 软件不能改变, 指令清零。
- **特殊数据寄存器 (D8000 ~ D8255)**
  - ✓ 监控PLC的运行状态, 未定义者, 不能用。



# 变址寄存器 (V/Z)

- **FX2N系列PLC有V0 ~ V7和Z0 ~ Z7共16个变址寄存器，都是16位的寄存器。**
- ✓ **作用：一种特殊用途的数据寄存器，用于改变元件的编号(变址)，其相当于计算机中的变址寄存器。**
- ✓ **需要32位操作，V、Z串联使用（Z为低位，V为高位）**

例：用V、Z的内容改变软元件的元件号。



- ✓ 如果  $V=8$ ,  $Z=14$
- ✓ 当  $X = \text{ON}$  时, 执行Mov指令
- ✓  $D5V = D(5+8) = D13$ ,  $D10Z = D(10+14) = D24$
- ✓ 结果:  $D13 \longrightarrow D24$





武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 软元件-指针(P、I)与常数(K、H)



# 指针 (P、I)



# (1) 分支用指针 (P0 ~ P127)

- 指示跳转指令CJ的目标
- 子程序调用指令 (CALL) 的子程序入口地址

## (2) 中断指针 (I0□□ ~ I8□□)

### ➤ 输入中断用指针 (I00□ ~ I50□)

输入中断用指针的编号格式如下：

I  0 

0: 下降沿中断

1: 上升沿中断

输入号 (0 ~ 5) , 对应输入  
X000 ~ X005且每个输入只  
能用一次。

输入编号	指针编号	
	上升沿中断	下降沿中断
<b>X000</b>	<b>I001</b>	<b>I000</b>
<b>X001</b>	<b>I101</b>	<b>I100</b>
<b>X002</b>	<b>I201</b>	<b>I200</b>
<b>X003</b>	<b>I301</b>	<b>I300</b>
<b>X004</b>	<b>I401</b>	<b>I400</b>
<b>X005</b>	<b>I501</b>	<b>I500</b>

➤ **定时器中断用指针 (I6□□ ~ I8□□)**

**共3点。定时中断服务程序入口地址**  
**□□表示定时范围，10-99ms选取**

➤ **计数器中断用指针 (I010 ~ I060)**

**共6点。利用内置高速计数器优先处理计数结果，根据计数当前值与设定值关系确定中断执行。**





**常数 (K、H)**

- **K表示十进制整数的符号。**
  - ✓ 主要用来指定定时器或计数器的设定值及应用功能指令操作数中的数值。
  - ✓ 20：十进制 K20
  
- **H表示十六进制数，**
  - ✓ 主要用来表示应用功能指令的操作数值。
  - ✓ 20：十六进制 H14

# 小结



- ✓ 输入输出软元件 X Y
- ✓ 辅助继电器 M
- ✓ 状态继电器 S
- ✓ 定时器 T
- ✓ 计数器 C
- ✓ 数据寄存器 D
- ✓ 常数K H



武汉理工大学  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

谢谢观看