

工业电脑的安装与使用

—— O M R O N 可编程序控制器

陆 岛 编 著



印刷工业出版社

工业电脑的安装与使用

——OMRON 可编程序控制器

陆 岛 编 著

印刷工业出版社

(京) 新登字 009 号

内容提要

TS164/29
工业电脑的安装与使用是目前工业设备逐步走上自动化控制的必由之路。我国市场上目前较为流行的 OMRON 可编程序控制器是人们较为熟悉的产品。本书详细介绍了 OMRON 控制器 C20P、C28P、C40P、C60P 型机的安装与使用。

全书共分安装篇和使用篇两部分, 书后还附有订货有关事项、可编程序控制器一览表、使用参照资料, 为读者提供了可编程序控制器的详细资料, 对于各行各业从事和即将从事自动化控制的人员实为一本不可缺少的工具书。

图书在版编目 (CIP) 数据

工业电脑的安装与使用: OMRON 可编程序控制器

/ 陆岛编著 · 北京: 印刷工业出版社, 1994.5

ISBN 7—80000—149—0

I · I … II · 陆 … III · ① 程序控制器—安装 ② 程序控制器—使用

IV · TM571 · 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 01475 号

*

印刷工业出版社出版发行

北京复外翠微路 2 号 邮政编码: 100036

通州印刷厂印刷

各地新华书店经售

787×1092mm1/16 印张: 17.4 字数: 300 千字

1994 年 5 月第 1 版 1994 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1—5000 册 全价: 13.25 元

· 版权所有 ·

· 卷 首 语 ·

可编程序控制器需要特别注意的问题

避免在下述场所放置装配

- 阳光直射和环境温度超过 $0\sim 55^{\circ}\text{C}$ 范围之处
- 相对湿度超过 $35\sim 85\%$ 范围和湿度变化急剧可能结露之处
- 有腐蚀性、可燃性气体之处
- 使PC本机受到直接振动或传导冲击之处

其他关于放置及安装的注意事项，在第三章中有说明，请务必阅读。

装配螺钉要确实拧紧

为避免产生误动作，各种单元的装配螺钉、端子螺钉要确实拧紧。

连接电缆要确实锁紧

各种连接电缆的连接器部分要确实锁紧，通电之前要检查认定。

非常停止回路应为外部继电器回路

装有SYSMAC装置的系统的非常停止回路，由外部继电器构成。该回路中必须串联表示PC主机的运行、停止状态的接点开关。

接地方式为单独第三种接地方式

SYSMAC的接地端GR要避免与强电接地端共线，请采用单独的第三种接地方式。

注意电池的寿命

请注意保持存储器内容用的电池的有效期，应在有效期内予以更换。即使使用EP-ROM做存储器，电池也是必需的。因为在停电时还要保存数据存储器、保持继电器及计数器中的内容。

易损件的预备

保险、电池等备件请预先备好。

静电的预防

在干燥的场所可能会产生很大的静电。因此，操作人员在与装置接触前要先与接地的金属等物接触，把携带的静电放掉。

清扫时不要使用溶剂

溶剂会使装置表面溶解变色，绝对不要使用。可使用市场出售的酒精和汽油。

避免在高温潮湿处保存

由于CPU单元内装有电池（电池单元），因此不要在高温潮湿处保存。在高温条件下，电池的寿命会大幅度缩短，请特别注意（保存环境温度 $-20 \sim +65^{\circ}\text{C}$ ）。

安 装 篇

~~~~~ ☆ ~~~~~

### 概 述

本篇共分五章，即 C 系列 P 型机的特长及系统构成；其次对 C 系列 P 型机的 CPU 单元、I/O 单元及模拟定时器单元、I/O 链接单元的单元构成、单元组合方式和各单元的机能与型号规格进行了说明。

第三章对 C 系列 P 型机的放置环境、安装位置及各种配线进行了说明。第四章则说明了 PC 型机在试运行中自诊断功能和可能出现的各种故障及进行检查与处理。第五章介绍了 PC 型机的日常维护、定期检修项目。

# 目 录

卷首语·可编程序控制器需要特别注意的问题·

## < 安 装 篇 >

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| 第一章 特长及系统构成 .....              | (1)  |
| 1-1 特 长 .....                  | (1)  |
| 1-2 可在 C 系列(P 型)上使用的外部设备 ..... | (3)  |
| 1-3 系统构成 .....                 | (4)  |
| 第二章 规格与构成 .....                | (6)  |
| 2-1 构成一览 .....                 | (6)  |
| 2-2 规 格 .....                  | (12) |
| 2-3 CPU单元.....                 | (14) |
| 2-3-1 各部分的名称与机能 .....          | (14) |
| 2-3-2 CPU单元的输入输出规格 .....       | (16) |
| 2-3-3 CPU单元的各种设定方法 .....       | (23) |
| 2-4 I/O 单元 .....               | (26) |
| 2-4-1 各部分的名称与机能 .....          | (26) |
| 2-4-2 I/O单元的输入输出规格 .....       | (28) |
| 2-4-3 16点I/O单元 .....           | (35) |
| 2-4-4 4点I/O单元 .....            | (38) |
| 2-5 模拟定时器单元 .....              | (42) |
| 2-6 I/O 连接电缆 .....             | (44) |
| 2-7 I/O 链接单元 .....             | (47) |
| 2-7-1 各部分的名称与机能 .....          | (47) |
| 2-7-2 规 格 .....                | (48) |
| 2-7-3 使用I/O链接单元时的注意事项 .....    | (49) |
| 2-7-4 光纤电缆 .....               | (54) |
| 第三章 安装与配线 .....                | (56) |
| 3-1 系统设计时的注意事项 .....           | (56) |
| 3-2 关于放置环境 .....               | (58) |
| 3-3 箱内安装方法 .....               | (61) |
| 3-3-1 外形尺寸 .....               | (61) |
| 3-3-2 安装方法 .....               | (64) |
| 3-4 配线方法 .....                 | (66) |
| 3-4-1 电源配线 .....               | (66) |
| 3-4-2 接 地 .....                | (68) |

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| 3-4-3 输入输出配线 .....         | (69)         |
| 3-4-4 输入输出配线时的注意事项 .....   | (90)         |
| 3-4-5 关于外部配线 .....         | (97)         |
| <b>第四章 试运行与异常的处理 .....</b> | <b>(98)</b>  |
| 4-1 试运行 .....              | (98)         |
| 4-2 自诊断功能 .....            | (99)         |
| 4-3 故障检查流程 .....           | (100)        |
| 4-4 异常及处理 .....            | (108)        |
| <b>第五章 维护检修 .....</b>      | <b>(109)</b> |
| 5-1 易损部件及更换方法 .....        | (109)        |
| 5-2 检 修 .....              | (114)        |

## < 使 用 篇 >

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| <b>第一章 概 述 .....</b>         | <b>(117)</b> |
| 1-1 完成系统的七个步骤 .....          | (117)        |
| <b>第二章 编程器 .....</b>         | <b>(120)</b> |
| 2-1 编程器与 PC 的连接 .....        | (120)        |
| 2-2 PC 的操作方式 .....           | (121)        |
| <b>第三章 编程器操作 .....</b>       | <b>(122)</b> |
| 3-1 存储器 and 数据的清除 .....      | (122)        |
| 3-2 建立地址 .....               | (122)        |
| 3-3 输入程序 .....               | (123)        |
| 3-4 读出程序 .....               | (124)        |
| 3-5 程序检查 .....               | (125)        |
| 3-6 查找指令 .....               | (126)        |
| 3-7 查找触点 .....               | (128)        |
| 3-8 插入指令 .....               | (128)        |
| 3-9 删除指令 .....               | (129)        |
| 3-10 数据监视 .....              | (130)        |
| 3-11 多点监视 .....              | (131)        |
| 3-12 强制 ON / OFF .....       | (132)        |
| 3-13 改变当前值 .....             | (133)        |
| 3-14 改变 TIM / CNF 的设置值 ..... | (134)        |
| 3-15 读扫描时间 .....             | (134)        |
| 3-16 在磁带上存储程序 .....          | (135)        |
| <b>第四章 继电器和数据区 .....</b>     | <b>(137)</b> |
| 4-1 I / O 点和内部辅助继电器 .....    | (137)        |

|            |                                        |              |
|------------|----------------------------------------|--------------|
| 4-2        | 专用内部辅助继电器 .....                        | (140)        |
| 4-3        | 暂时存贮继电器 .....                          | (141)        |
| 4-4        | 保持继电器 .....                            | (141)        |
| 4-5        | TIM / CNT .....                        | (143)        |
| 4-6        | 数据存贮区 .....                            | (143)        |
| <b>第五章</b> | <b>编程原则 .....</b>                      | <b>(144)</b> |
| 5-1        | 基本编程指令 (LD,OUT,AND,OR,NOT 和 END) ..... | (144)        |
| 5-2        | 指令码 .....                              | (145)        |
| 5-3        | AND-LD 和 OR-LD .....                   | (145)        |
| 5-4        | 编程技巧 .....                             | (147)        |
| <b>第六章</b> | <b>编程指令 .....</b>                      | <b>(155)</b> |
| 6-1        | IL (FUN02),LIC (FUN03)和 TR .....       | (155)        |
| 6-2        | JMP (FUN04)主 JME (FUN05)指令 .....       | (158)        |
| 6-3        | KEEP (FUN11)指令 .....                   | (160)        |
| 6-4        | TIM 和 TIMH (FUN15)指令 .....             | (161)        |
| 6-5        | CNT 和 CNTR (FUN21)指令 .....             | (163)        |
| 6-6        | TIM / CNT 应用举例 .....                   | (166)        |
| 6-7        | 高速计数器 (FUN98)指令 .....                  | (168)        |
| 6-8        | DIFU (FUN13)和 DIFD (FUN14)指令 .....     | (177)        |
| 6-9        | CMP (FUN20)指令 .....                    | (179)        |
| 6-10       | MOV (FUN21)和 MVN (FUN22)指令 .....       | (182)        |
| 6-11       | ADD (FUN30)指令 .....                    | (184)        |
| 6-12       | SUB (FUN31)指令 .....                    | (187)        |
| 6-13       | BIN (FUN23)指令 .....                    | (189)        |
| 6-14       | BCD (FUN24)指令 .....                    | (191)        |
| 6-15       | MLPX (FUN76)指令 .....                   | (192)        |
| 6-16       | DMPX (FUN77)指令 .....                   | (195)        |
| 6-17       | SFT (FUN10)指令 .....                    | (197)        |
| 6-18       | WSFT (FUN16)指令 .....                   | (200)        |
| 6-19       | STC (FUN40)和 CLC (FUN41)指令 .....       | (201)        |
| <b>第七章</b> | <b>故障检修 .....</b>                      | <b>(203)</b> |
| 7-1        | 读出 / 清除错误信息 .....                      | (203)        |
| 7-2        | 系统错误 .....                             | (203)        |
| 7-3        | 编程时出现的错误 .....                         | (204)        |
| 7-4        | 编程错误 .....                             | (204)        |
| 7-5        | 在操作录音机时的错误 .....                       | (205)        |
| 7-6        | 故障 .....                               | (205)        |
| <b>第八章</b> | <b>检查 .....</b>                        | <b>(207)</b> |
| 8-1        | 检查项目 .....                             | (207)        |



|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| 8-2 电源检查流程图 .....              | (209)        |
| 8-3 输入检查流程图 .....              | (210)        |
| 8-4 输出检查流程图 .....              | (211)        |
| <b>第九章 编程举例 .....</b>          | <b>(212)</b> |
| 9-1 两种液体的混合装量 .....            | (212)        |
| 9-2 方向决定自动控制 .....             | (215)        |
| 附表1 方向决定自动控制梯形图 .....          | (217)        |
| 附表2 两种液种的混合装置梯形图 .....         | (218)        |
| 附表3 两种液体的混合装置掉电保护梯形图 .....     | (219)        |
| 附表4 使用移位寄存器的梯形图 .....          | (220)        |
| <b>第十章 A/D, D/A 转换模块 .....</b> | <b>(221)</b> |
| 10-1 介 绍 .....                 | (221)        |
| 10-1-1 术语 .....                | (221)        |
| 10-1-2 系统结构 .....              | (222)        |
| 10-2 装 置 .....                 | (223)        |
| 10-2-1 配 线 .....               | (223)        |
| 10-2-2 方框图 .....               | (225)        |
| 10-2-3 尺 寸 .....               | (227)        |
| 10-3 操 作 .....                 | (227)        |
| 10-3-1 输入信号和转换的数据 .....        | (227)        |
| 10-3-2 位号分配 .....              | (228)        |
| 10-4 编程举例 .....                | (230)        |
| 10-5 A/D, D/A 单元特性 .....       | (232)        |
| 10-5-1 A/D单元特性表 .....          | (232)        |
| 10-5-2 D/A单元特性表 .....          | (233)        |
| 10-5-3 标准方式 .....              | (234)        |
| 10-5-4 连接电缆表 .....             | (234)        |
| <b>附录一 订货有关事项 .....</b>        | <b>(235)</b> |
| A. 订货时参考要点 .....               | (235)        |
| B. 型号一览 .....                  | (237)        |
| <b>附录二 可编程程序控制器一览表 .....</b>   | <b>(245)</b> |
| <b>附录三 使用参照资料 .....</b>        | <b>(247)</b> |
| A. 技术特性 .....                  | (247)        |
| B. 扫描周期和响应时间 .....             | (254)        |
| C. 编程器操作表 .....                | (261)        |
| D. 编程指令表 .....                 | (263)        |

**注：为了便于读者检索，安装篇中的图表编号前皆加大写汉语拼音“**A**”，使用篇中的图表篇号前皆加大写汉语拼音“**B**”。**

# 第一章 特长与系统构成

本章对能任意构成系统的C系列P型机的特长介绍外,对系统的构成与使用的外部设备也作了说明。

## 1-1 特 长

C系列(P型)可构成最大达120点的极精细的系统,不仅形体小而且具有丰富的机能。

### 追求真正小型化的节省空间的设计

C20P及C28P宽250mm×高110mm,C40P宽300mm×高110mm,C60P宽350mm×高140mm,而且深度均为100mm,尺寸紧凑,大幅度节省了安装空间。

### 备有的定位机能

以2KHz的高速计数器做为定位功能的标准装备,用硬件复位输入,可使定位更准确。

### 定位、简易运算处理的应用命令使设计周期缩短

有4位64点的数据存储器、编码、译码、BIN $\leftrightarrow$ BCD交换存储器、计时/计数器的外部通道设定等丰富的应用指令支持。

### 用I/O链接实现分散控制的小型FA系统

以SYSMAC C系列上位机种为主站,进行I/O链接。可实现输入输出合计达152点的经济的分散控制。

### 追加了上位链接单元

可连接CPU安装型的上位链接单元,由上位计算机进行监控及管理。

### 由于追加了模拟定时器单元,可在现场很方便地调整定时器时间

有了模拟定时器,可以不使用编程器就能很容易地进行定时器时间的设定值调整。由于具有“外部电位器连接器”,因此也可在操作盘内配置定时设定器(电位器)。

### 重视现场维护性

- RAM容量是1194步。
- 在DIN导轨上可实现扣锁式安装。

- CUP单元、I/O单元都采用了可拆卸式端子板。
- 继电器输出型带插座。

### **内装输入用电源**

AC电源型的采用了AC100~240V的宽范围电源，而且内装输入用DC24V 电源。C20P/C28P/C40P的电源，供给电流为最大0.2A，C60P为最大0.3A。

### **SYSMAC C系列的外部设备通用**

编程器、PROM 写入器、打印机接口单元及图形编程器等 C系列丰富的外部设备都可通用，而且在C20上制作的程序也可以原封不动地使用。

## 1-2 可在C系列(P型)使用的外部设备

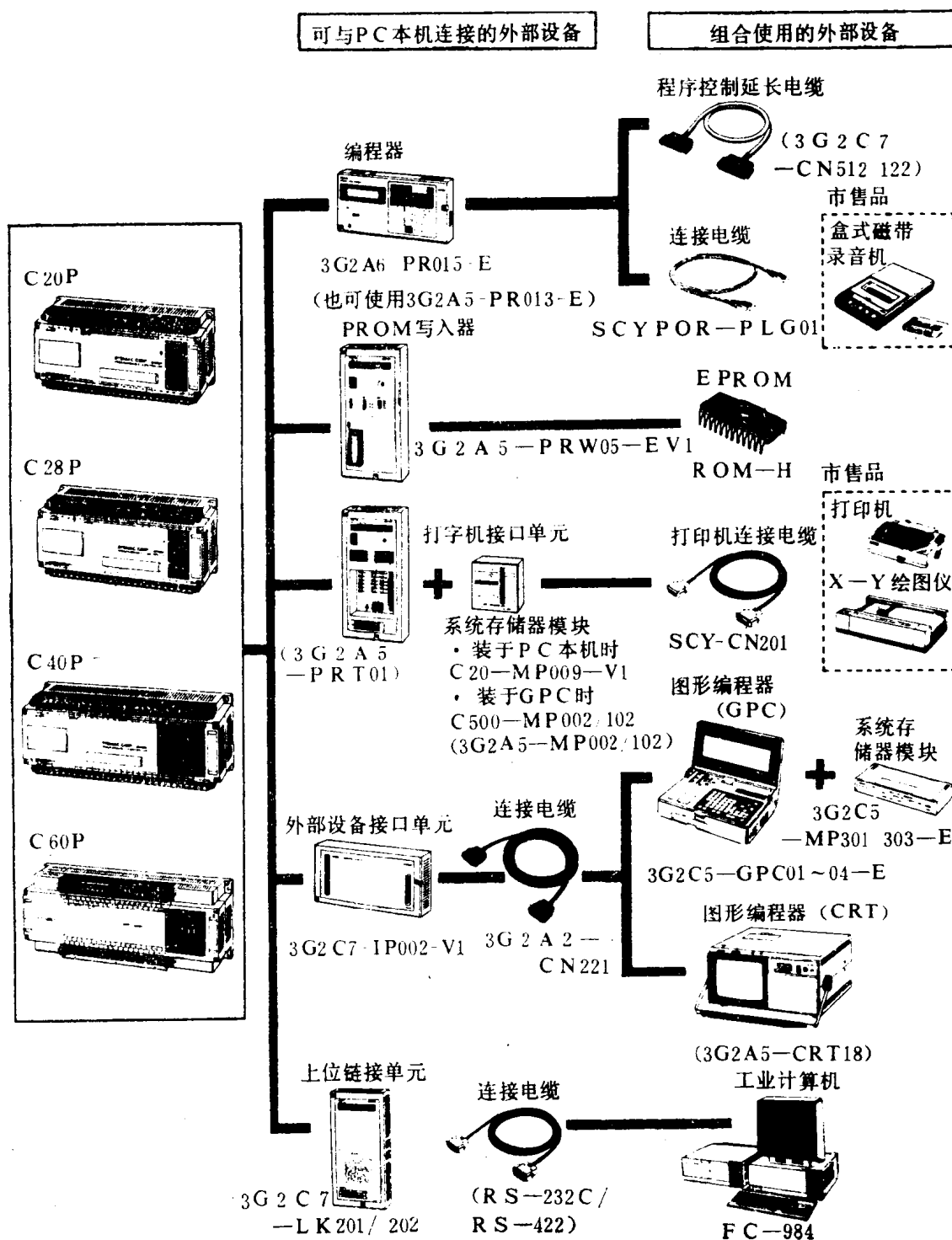
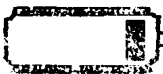
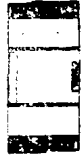
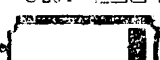
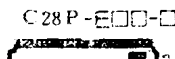
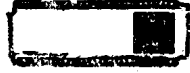
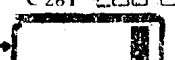
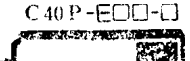
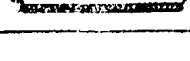


图 A-1-1

### 1-3 系统构成

SYSMAC C系列(P型)机, 可根据使用的输出点数, 由4种型号的CPU单元、6种型号的I/O单元及模拟定时单元、I/O链接单元组合使用。

表 A-1-1

| CPU单元                                                                                            | I/O单元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 输入输出合计点数                        | 模拟定时器或I/O链接单元                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 输入输出点数20点<br>   | C4K-□□/□□<br><br>C16P-□□-□/□□-□<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24点<br>36点                      | C4K-TM<br><br>3GC7-LK011/LK011-P<br>     |
| 输入输出点数28点<br> | C4K-□□/□□<br><br>C16P-□□-□/□□-□<br><br>C20P-□□□-□<br><br>C28P-□□□-□<br><br>C28P-□□□-□<br>                                                                                                        | 32点<br>44点<br>48点<br>56点        | C4K-TM<br><br>3GC7-LK011/LK011-P<br>   |
| 输入输出点数40点<br> | C4K-□□/□□<br><br>C16P-□□-□/□□-□<br><br>C20P-□□□-□<br><br>C28P-□□□-□<br><br>C40P-□□□-□<br><br>C40P-□□□-□<br> | 44点<br>56点<br>60点<br>68点<br>80点 | C4K-TM<br><br>3GC7-LK011/LK011-P<br> |

| CPU单元     | I/O单元             | 输入输出合计点数 | 模拟定时器或I/O链接单元              |
|-----------|-------------------|----------|----------------------------|
| 输入输出点数60点 | C 4 K-I □/O□      | 64点      | C 4 K-TM                   |
|           | C 16 P-I □-□/O□-□ | 76点      | 3 G C 7-L K 011, L K 011-P |
|           | C 20 P-E □□-□     | 80点      |                            |
|           | C 28 P-E □□-□     | 88点      |                            |
|           | C 40 P-E □□-□     | 100点     |                            |
|           | C 60 P-E □□-□     | 120点     |                            |

要 点

- C系列(P型)机的输入输出点数合计从20点到最大120点。
- 对CPU单元来讲,只能增设一台扩展 I/O 单元。

考虑到输入输出继电器号的分配(参阅操作手册),推荐 CPU 单元的输入输出点数小于扩展 I/O 单元的输入输出点数的组合方法,即把下表左侧的组合改为右侧的组合。

表 A-1-2

|                             |
|-----------------------------|
| CPU单元 + I/O单元→CPU单元 + I/O单元 |
| C20P + C20P→C40P            |
| C20P + C28P→C28P + C20P     |
| C20P + C40P→C40P + C20P     |
| C20P + C60P→C60P + C20P     |
| C28P + C40P→C40P + C28P     |
| C28P + C60P→C60P + C28P     |
| C40P + C60P→C60P + C40P     |

- 模拟定时器单元或 I/O 链接单元可在任何种组合中任接一个单元。

## 第二章 规格与构成

对C系列P型机的CPU单元、I/O单元及模拟定时器单元、I/O链接单元的单元构成、单元组合方式和各单元的机能与型号规格进行说明。

### 2-1 构成一览

构成单元一览 表A-2-1

| 单元名称                              | 机 种 | 概略规格           |           |                 | 型 号         |
|-----------------------------------|-----|----------------|-----------|-----------------|-------------|
|                                   |     | 电源电压           | 输 入       | 输 出             |             |
| CPU<br>单元<br>(RAM/<br>ROM<br>通用型) | A   | AC100~<br>240V | DC24V 12点 | 继电器接点 (带插座) 8点  | C20P-CDR-A  |
|                                   |     |                |           | 晶体管 0.5A 8点     | C20P-CDT-A  |
|                                   |     |                |           | 晶体管 0.5A 8点     | C20P-CDT1-A |
|                                   |     |                |           | 双向可控硅 0.2A 8点   | C20P-CDS-A  |
|                                   |     |                |           | 双向可控硅 1A 8点     | C20P-CDS1-A |
|                                   |     |                |           | 只有插座*           | C20P-CD-A   |
|                                   | B   | AC100~<br>240V | DC24V 16点 | 继电器接点 (带插座) 12点 | C28P-CDR-A  |
|                                   |     |                |           | 晶体管 0.5A 12点    | C28P-CDT-A  |
|                                   |     |                |           | 晶体管 1A 12点      | C28P-CDT1-A |
|                                   |     |                |           | 双向可控硅 0.1A 12点  | C28P-CDS-A  |
|                                   |     |                |           | 双向可控硅 1A 12点    | C28P-CDS1-A |
|                                   |     |                |           | 只有插座*           | C28P-CD-A   |
|                                   | C   | AC100~<br>240V | DC24V 24点 | 继电器接点 (带插座) 16点 | C40P-CDR-A  |
|                                   |     |                |           | 晶体管 0.5A 16点    | C40P-CDT-A  |
|                                   |     |                |           | 晶体管 1A 16点      | C40P-CDT1-A |
|                                   |     |                |           | 双向可控硅 0.2A 16点  | C40P-CDS-A  |
|                                   |     |                |           | 双向可控硅 1A 16点    | C40P-CDS1-A |
|                                   |     |                |           | 只有插座*           | C40P-CD-A   |

#### 要 点

\* 只有插座的输出型可以使用下列继电器 (另行购买并安装)。同一公共回路内不能安装不同型号继电器。

- 接点继电器 G6B-1114P-FD-US-M (DC24规格)
- 晶体管继电器 G3 SD-Z01P (DC24V规格) NPN型 (⊖公共端)  
G3 SD-Z01P-PE (DC24V规格) PNP型 (⊕公共端)
- 双向可控硅继电器 G3 S-201PL (DC24V规格)

续 表

| 单元名称                              | 机 种 | 概略规格 |                |             | 型 号             |                 |              |
|-----------------------------------|-----|------|----------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|
|                                   |     | 电源电压 | 输 入            | 输 出         |                 |                 |              |
| CPU<br>单元<br>(RAM<br>/ROM<br>通用型) | D   | C60P | AC100~<br>240V | DC24V 32点   | 继电器接点 (带插座) 28点 | C60P-CDR-A      |              |
|                                   |     |      |                |             | 晶体管 1A 28点      | C60P-CDT1-A     |              |
|                                   |     |      |                |             | 双向可控硅 2A 28点    | C60P-CDS1-A     |              |
|                                   |     |      |                |             | 只有插座* 28点       | C60P-CD-A       |              |
|                                   | A   | C20P | AC100~<br>240V | DC24V 2点    | 继电器接点 (带插座) 8点  | C20P-CAR-A      |              |
|                                   |     |      |                |             | 双向可控硅 1A 8点     | C20P-CAS1-A     |              |
|                                   | B   | C28P |                | DC24V 2点    | 继电器接点 (带插座) 12点 | C28P-CAR-A      |              |
|                                   |     |      |                |             | 双向可控硅 1A 12点    | C28P-CAS1-A     |              |
|                                   | C   | C40P |                | DC24V 2点    | 继电器接点 (带插座) 16点 | C40P-CAR-A      |              |
|                                   |     |      |                |             | 双向可控硅 1A 16点    | C40P-CAS1-A     |              |
|                                   | D   | C60P |                | DC24V 2点    | 继电器接点 (带插座) 28点 | C60P-CAR-A      |              |
|                                   |     |      |                |             | 双向可控硅 1A 28点    | C60P-CAS1-A     |              |
|                                   | A   | C20P |                | DC24V       | DC24V 12点       | 继电器接点 (带插座) 8点  | C20P-CDR-D   |
|                                   |     |      |                |             |                 | 晶体管 0.5A 8点     | C20P-CDT-D   |
|                                   |     |      |                |             |                 | 晶体管 1A 8点       | C20P-CDT1-D  |
|                                   |     |      |                |             |                 | 继电器接点 (带插座) 12点 | C28P-CDR-D   |
|                                   |     |      |                |             |                 | 晶体管 0.5A 12点    | C28P-CDT-D   |
|                                   |     |      |                |             |                 | 晶体管 1A 12点      | C28P-CDT1-D  |
|                                   | C   | C40P |                |             | DC24V 24点       | 继电器接点 (带插座) 16点 | C40P-CDR-D   |
|                                   |     |      |                |             |                 | 晶体管 0.5A 16点    | C40P-CDT-D   |
|                                   |     |      |                |             |                 | 晶体管 1A 16点      | C40P-CDT1-D  |
|                                   | D   | C60P |                |             | DC24V 32点       | 继电器接点 (带插座) 28点 | C60P-CDR-D   |
|                                   |     |      |                |             |                 | 晶体管 1A 28点      | C60P-CDT1-D  |
| CPU<br>单元<br>(RAM<br>型)           | A   | C20P | AC100~<br>240V |             | DC24V 12点       | 继电器接点 (无插座) 8点  | C20P-C1DR1-A |
|                                   | B   | C28P |                |             | DC24V 16点       | 继电器接点 (无插座) 12点 | C28P-C1DR1-A |
|                                   | C   | C40P |                |             | DC24V 24点       | 继电器接点 (无插座) 16点 | C40P-C1DR1-A |
| I/O<br>单元                         | E   | C20P | AC100~<br>240V |             | DC24V 12点       | 继电器接点 (带插座) 8点  | C20P-EOR-A   |
|                                   |     |      |                |             |                 | 继电器接点 (无插座) 8点  | C20P-EOR1-A  |
|                                   |     |      |                |             |                 | 晶体管 0.5A 8点     | C20P-EDT-A   |
|                                   |     |      |                |             |                 | 晶体管 1A 8点       | C20P-EDT1-A  |
|                                   |     |      |                |             |                 | 双向可控硅 0.2A 8点   | C20P-EDS-A   |
|                                   |     |      |                | 双向可控硅 1A 8点 |                 | C20P-EDS1-A     |              |
|                                   |     |      |                | 只有插座* 8点    |                 | C20P-ED-A       |              |

\* 只有插座型的没安装继电器, 参阅前一页要点。



续 表

| 单元名称      | 机 种 | 概略规格 |                 |           | 型 号            |             |
|-----------|-----|------|-----------------|-----------|----------------|-------------|
|           |     | 电源电压 | 输 入             | 输 出       |                |             |
| I/O<br>单元 | F   | C28P | AC100V~<br>240V | DC24V 16点 | 继电器接点（带插座）12点  | C28P-EDR-A  |
|           |     |      |                 |           | 继电器接点（无插座）12点  | C28P-EDR1-A |
|           |     |      |                 |           | 晶体管 0.5A 12点   | C28P-EDT-A  |
|           |     |      |                 |           | 晶体管 1A 12点     | C28P-EDT1-A |
|           |     |      |                 |           | 双向可控硅 0.2A 12点 | C28P-EDS-A  |
|           |     |      |                 |           | 双向可控硅 1A 12点   | C28P-EDS1-A |
|           |     |      |                 |           | 只有插座*          | C28P-ED-A   |
|           | G   | C40P | AC100V~<br>240V | DC24V 24点 | 继电器接点（带插座）16点  | C40P-EDR-A  |
|           |     |      |                 |           | 继电器接点（无插座）16点  | C40P-EDR1-A |
|           |     |      |                 |           | 晶体管 0.5A 16点   | C40P-EDT-A  |
|           |     |      |                 |           | 晶体管 1A 16点     | C40P-EDT1-A |
|           |     |      |                 |           | 双向有控硅 0.2A 16点 | C40P-EDS-A  |
|           |     |      |                 |           | 双向可控硅 1A 16点   | C40P-EDS1-A |
|           |     |      |                 |           | 只有插座*          | C40P-ED-A   |
|           | H   | C60P | AC100V~<br>240V | DC24V 32点 | 继电器接点（带插座）28点  | C60P-EDR-A  |
|           |     |      |                 |           | 晶体管 1A 28点     | C60P-EDT1-A |
|           |     |      |                 |           | 双向可控硅 1A 28点   | C60P-EDS1-A |
|           |     |      |                 |           | 只有插座*          | C60P-ED-A   |
|           | E   | C20P |                 | AC100V12点 | 继电器接点（带插座） 8点  | C20P-EAR-A  |
|           |     |      |                 |           | 双向可控硅 1A 8点    | C20P-EAS1-A |
|           | F   | C28P | AC100V~<br>240V | AC100V16点 | 继电器接点（带插座）12点  | C28P-EAR-A  |
|           |     |      |                 |           | 双向控制硅 1A 12点   | C28P-EAS1-A |
|           | G   | C40P |                 | AC100V24点 | 继电器接点（带插座）16点  | C40P-EAR-A  |
|           |     |      |                 |           | 双向可控硅 1A 16点   | C40P-EAS1-A |
|           | H   | C60P |                 | AC100V32点 | 继电器接点（带插座）28点  | C60P-EAR-A  |
|           |     |      |                 |           | 双向可控硅 1A 28点   | C60P-EAS1-A |
|           | E   | C20P |                 | DC24V 12点 | 继电器接点（带插座） 8点  | C20P-EDR-D  |
|           |     |      |                 |           | 晶体管 0.5A 8点    | C20P-EDT-D  |
|           |     |      |                 |           | 晶体管 1A 8点      | C20P-EDT1-D |
|           | F   | C28P | DC24V           | DC24V 16点 | 继电器接点（带插座）12点  | C28P-EDR-D  |
|           |     |      |                 |           | 晶体管 0.5A 12点   | C28P-EDT-D  |
|           |     |      |                 |           | 晶体管 1A 12点     | C28P-EDT1-D |

\* 只有插座型的没安装输出继电器, 参阅前页要点。