

目录

第一章：机种构成及规格

第二章：基本指令

第三章：步阶指令

第四章：各种要素功能细述

第五章：应用命令

第六章：特殊缓存器与数据缓存器

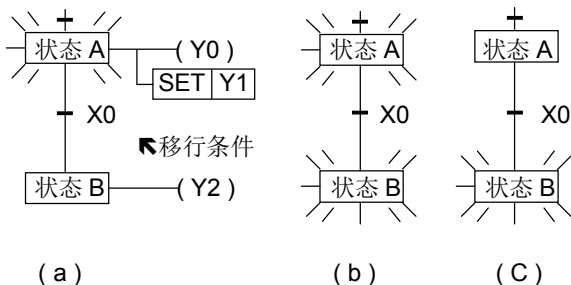
附录 A 通讯接口 RS422 脚位图

附录 B 故障排除方法及异常码一览表

回 所谓步阶命令系依据机械动作流程的状态迁移图，来进行的步进顺序控制，如此可让技术人员轻易的使用可程序控制器，若再配合继电器的顺序控制，则可大幅度的提高设计效率。

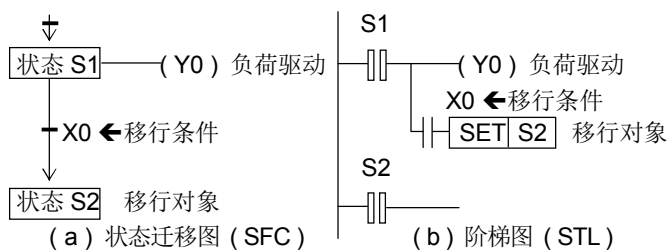
3 - 1 状态动作的迁移情形:

各状态均须具备负荷驱动，移行条件及移行对象



- ◆ 上图(a)状态 A ON, 则执行所属的区段程序, 即 Y0 ON, Y1 ON, Y2 OFF 状态 B OFF, 所属的程序不执行。
- ◆ 当移行条件 ON (不必保持), 状态 A 即移行至状态 B 移行的瞬间(即一个演算周期), 两个状态均为 ON 如图(b)即 Y0, Y1, Y2 均 ON。
- ◆ 一个演算周期后图(c)状态 A OFF, 状态 B ON (自动复置前一个状态) Y0 OFF, 但 Y1 因用 SET 指令仍保持 ON, Y2 ON。

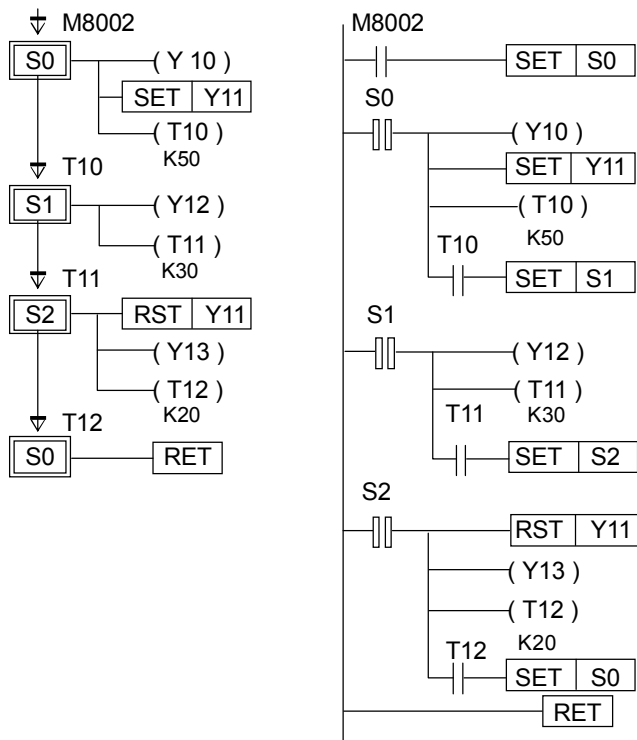
3 - 2 状态迁移图与阶梯图 :



- ◆ 上图(a)状态迁移图写为阶梯图, 即如图(b)所示。
- ◆ 状态 S1 移行对象不一定是状态 S2, 只要是步阶所属的对象号码均可。
- ◆ 状态 S1 接点后面可直接驱动线圈, 亦可经由其它接点再驱动线圈。
- ◆ 一旦使用步阶命令 STL, 母线(LD 点)即移到右侧, 若需回到原来母线必须使用 RET 命令。
- ◆ 步阶命令负荷可以双重出力, 即不同状态其所属的区域程序可以驱动相同的输出线圈。

3-3 STL&RET 对象要素：S0 ~ S999

3-3-1：单独流程



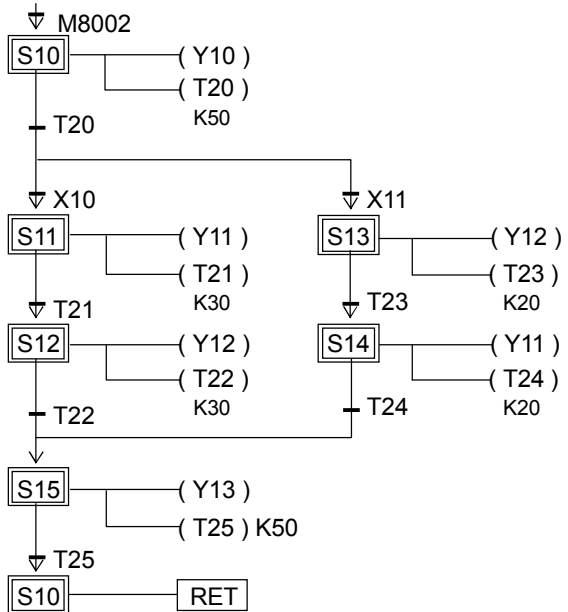
(a) 流程图 (SFC)

(b) 阶梯图 (STL)

| | | | | | |
|-----|---|------|-----|---|----|
| LD | M | 8002 | | | |
| SET | S | 0 | LD | T | 11 |
| STL | S | 0 | SET | S | 2 |
| OUT | Y | 10 | STL | S | 2 |
| SET | Y | 11 | RST | Y | 11 |
| OUT | T | 10 | OUT | Y | 13 |
| | K | 50 | OUT | T | 12 |
| LD | T | 10 | | K | 20 |
| SET | S | 1 | LD | T | 12 |
| STL | S | 1 | SET | S | 0 |
| OUT | Y | 12 | RET | | |
| OUT | T | 11 | | | |

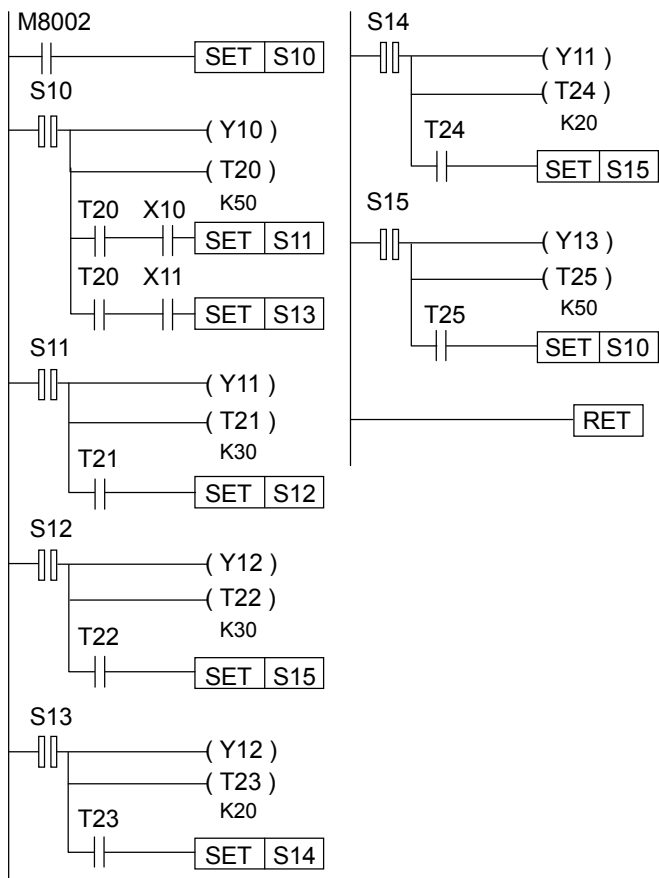
- ◆因 STL 具自动移行复置功能，所以若程序为自动循环程序，则程序尾部须再设定起始状态。
- ◆连续 STL 后须在最后加入 RET 指令，以让母线回至最左侧。

3-3-2: 选择分歧合流



(a) 流程图 (SFC)

- ◆ 在选择分歧合流模式内，不可多数流程同时移行只可选择其中任何一种流程，如图 X10, X11 不可同时 ON，必要时做互锁动作。

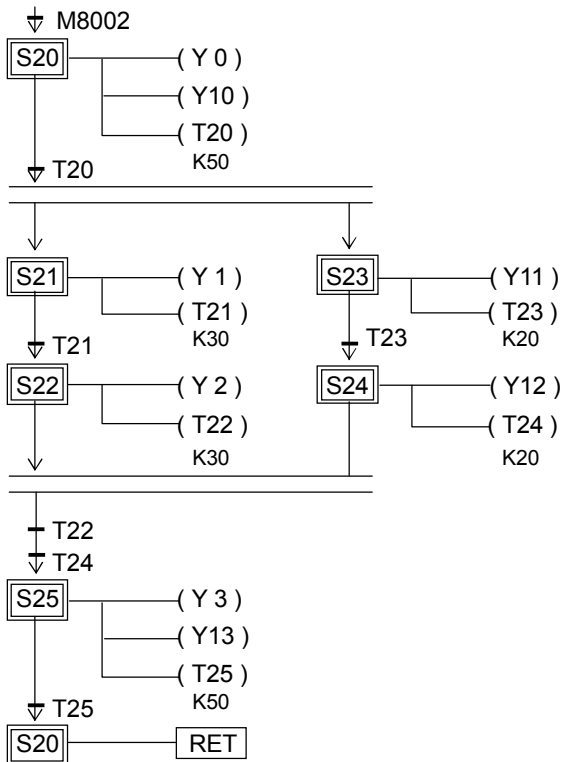


◆ 上列程序如下:

| 位置 | 指令 | 资料 |
|------|-----|--------|
| 0000 | LD | M 8002 |
| 0001 | SET | S 10 |
| 0002 | STL | S 10 |
| 0003 | OUT | Y 10 |
| 0004 | OUT | T 20 |
| 0005 | | K 50 |
| 0006 | LD | T 20 |
| 0007 | AND | X 10 |
| 0008 | SET | S 11 |
| 0009 | LD | T 20 |
| 0010 | AND | X 11 |
| 0011 | SET | S 13 |
| 0012 | STL | S 11 |
| 0013 | OUT | Y 11 |
| 0014 | OUT | T 21 |
| 0015 | | K 30 |
| 0016 | LD | T 21 |
| 0017 | SET | S 12 |
| 0018 | STL | S 12 |
| 0019 | OUT | Y 12 |
| 0020 | OUT | T 22 |
| 0021 | | K 30 |

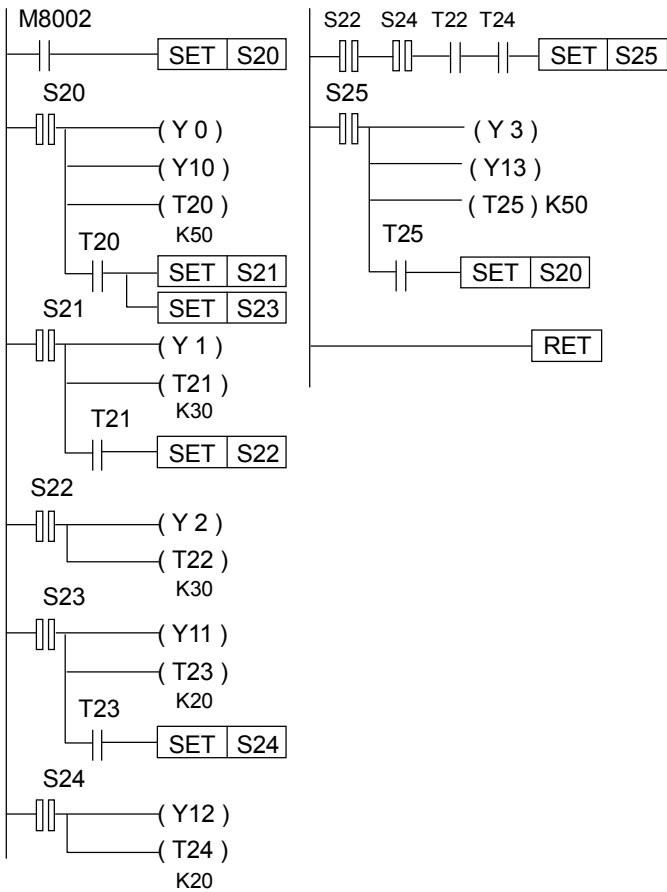
| 位置 | 指令 | 资料 |
|------|-----|------|
| 0022 | LD | T 22 |
| 0023 | SET | S 15 |
| 0024 | STL | S 13 |
| 0025 | OUT | Y 12 |
| 0026 | OUT | T 23 |
| 0027 | | K 20 |
| 0028 | LD | T 23 |
| 0029 | SET | S 14 |
| 0030 | STL | S 14 |
| 0031 | OUT | Y 11 |
| 0032 | OUT | T 24 |
| 0033 | | K 20 |
| 0034 | LD | T 24 |
| 0035 | SET | S 15 |
| 0036 | STL | S 15 |
| 0037 | OUT | Y 13 |
| 0038 | OUT | T 25 |
| 0039 | | K 50 |
| 0040 | LD | T 25 |
| 0041 | SET | S 10 |
| 0042 | RET | |
| 0043 | | |

3-3-3: 并进分歧合流



(a) 流程图 (SFC)

◆ 在并进分歧合流模式内，允许多数流程同时移行(最多 8 个流程)。



◆ 左列程序如下:

| 位置 | 指令 | 资料 |
|------|-----|--------|
| 0000 | LD | M 8002 |
| 0001 | SET | S 20 |
| 0002 | STL | S 20 |
| 0003 | OUT | Y 0 |
| 0004 | OUT | Y 10 |
| 0005 | OUT | T 20 |
| 0006 | | K 50 |
| 0007 | LD | T 20 |
| 0008 | SET | S 21 |
| 0009 | SET | S 23 |
| 0010 | STL | S 21 |
| 0011 | OUT | Y 1 |
| 0012 | OUT | T 21 |
| 0013 | | K 30 |
| 0014 | LD | T 21 |
| 0015 | SET | S 22 |
| 0016 | STL | S 22 |
| 0017 | OUT | Y 2 |
| 0018 | OUT | T 22 |
| 0019 | | K 30 |
| 0020 | STL | S 23 |
| 0021 | OUT | Y 11 |

| 位置 | 指令 | 资料 |
|------|-----|------|
| 0022 | OUT | T 23 |
| 0023 | | K 20 |
| 0024 | LD | T 23 |
| 0025 | SET | S 24 |
| 0026 | STL | S 24 |
| 0027 | OUT | Y 12 |
| 0028 | OUT | T 24 |
| 0029 | | K 20 |
| 0030 | STL | S 22 |
| 0031 | STL | S 24 |
| 0032 | LD | T 22 |
| 0033 | AND | T 24 |
| 0034 | SET | S 25 |
| 0035 | STL | S 25 |
| 0036 | OUT | Y 3 |
| 0037 | OUT | Y 13 |
| 0038 | OUT | T 25 |
| 0039 | | K 50 |
| 0040 | LD | T 25 |
| 0041 | SET | S 20 |
| 0042 | RET | |
| 0043 | | |