

# MELSEC-F FX3 系列 数据操作作用样本梯形图 参考手册

## 《目录》

1. 概要 .....	3
2. 样本梯形图 .....	5
2. 1. 数值合并 (01_LD-FX3U_CPU_Data_V100A_C) .....	5
2. 2. 支持 SCL 指令 (02_LD-FX3G_CPU_Data_V100A_C) .....	14
2. 3. 计算生产数 (03_LD-FX3U_CPU_Data_V100A_C) .....	31

参考手册修订记录

参考手册编号	修订日期	修订内容
JY997D70401A	2016/10	新制作

1. 概要

样本梯形图概要

根据最多 5 个机型的生产计划，计算出 1 小时的生产时间可以生产的台数。

对象机器

此样本梯形图的对象机型如下所示。

机型	内容		
基本单元			
	系列	模型	
	MELSEC-F 系列	FX3S、FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC	
工程工具	GX Works2		
	系列	语言	支持的软件版本
	MELSEC-F 系列	中文	Version1.545T 以上
	GX Developer		
	系列	语言	支持的软件版本
	MELSEC-F 系列	中文	Version8.103H 以上

系统构成

此样本梯形图中使用的系统构成如下所示。

- FX3U (C)

基本单元

FX3U (C)
- FX3G (C)

基本单元

FX3G (C)
- FX3S

基本单元

FX3S

样本梯形图的功能内容

本程序实现了以下功能。

No.	工程名称	内容	版本
1	01_LD-FX3U_CPU_Data_V100A_C	将两个 4 位数的数值组合，生成 8 位数的数值。	Ver. 1.00A
2	02_LD-FX3G_CPU_Data_V100A_C	通过梯形图实现与 SCL 指令相同的动作。	Ver. 1.00A
3	03_LD-FX3U_CPU_Data_V100A_C	根据最多 5 个机型的生产计划，计算出 1 小时的生产时间可以生产的台数。	Ver. 1.00A


使用样本梯形图的前提条件

■ 变更 PLC 类型

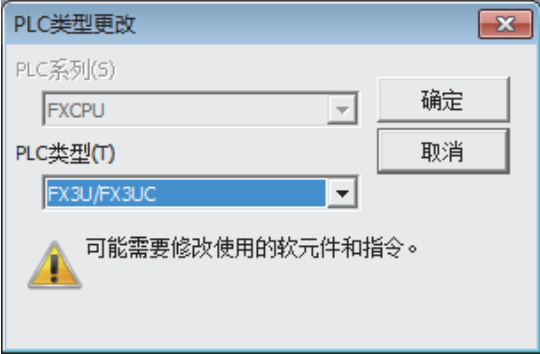
由如下工程名称中记载的机型提供样本梯形图。当用于与所提供的工程不同的机型中时，请操作工程工具，变更 PLC 类型。

例：为下述工程名称时，机型为 FX3U/FX3UC。

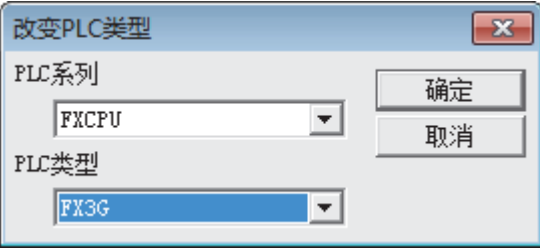
01\_LD-FX3U\_□□□\_□□□\_V100A\_C

 [工程]⇒[PLC 类型更改]

●GX Works2 的情况



●GX Developer 的情况



当使用 GX Developer 进行 FX3S 工程编辑时, 请参照技术公告「HIME-T-P-0118 Limitations and precautions when using FX3S Series with GX Developer」。

所提供的工程不保证可顺利在用户的装置上动作。请在确认软元件的分配、参数等的基础上，配合用户的装置规格进行使用。

相关手册

FX3S • FX3G • FX3GC • FX3U • FX3UC 系列编程手册（基本 • 应用指令说明书）

注意

本手册是说明样本梯形图功能的资料。关于可编程控制器和各种功能扩展板、特殊适配器、扩展设备使用上的限制事项、组合限制事项等，未进行记载。使用时，请务必阅读对象产品的用户手册。

2. 样本梯形图

2.1. 数值合并（01\_LD-FX3U\_CPU\_Data\_V100A\_C）

功能概要

将两个 4 位数的数值组合，生成 8 位数的数值。

■ 功能说明

- ① 通过执行指令（M0）ON，将两个 4 位数的数值组合，生成 8 位数的数值。
- ② 输入值出错时，异常结束（Y000）ON，中断处理。此外，将在错误代码（D100）中保存错误代码。关于错误代码，请参照使用的软元件的错误代码（D100）。

使用的程序

本程序的对象是 FX3S、FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC。  
本程序中使用的工程如下所示。

No.	工程名称	功能名称	备注
1	01_LD-FX3U_CPU_Data_V100A_C	数值合并	本工程用 FX3U/FX3UC 制作而成。当用于与所提供的工程不同的机型中时，请操作工程工具，变更 PLC 类型。

使用的软元件

在本程序中使用的软元件如下所示。

输入软元件

No.	软元件名	数据类型	类别	软元件注释	备注
1	M0	位	输入	执行指令	ON：启动程序。 OFF：不启动程序。
2	D0	字	输入	合并对象数据（高位）	设定高 4 位数的合并对象数据。 [有效范围（10 进制数）] 0 --- 9999
3	D1	字	输入	合并对象数据（低位）	设定低 4 位数的合并对象数据。 [有效范围（10 进制数）] 0 --- 9999

输出软元件

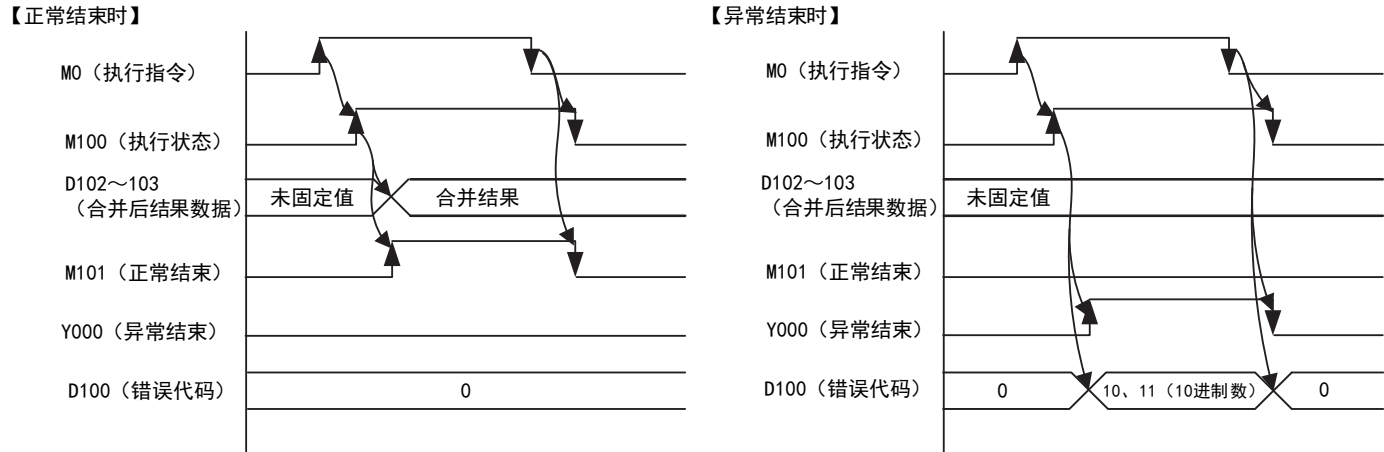
No.	软元件名	数据类型	类别	软元件注释	备注
1	Y000	位	输出	异常结束	异常结束 ON 时，表示程序内发生了错误。
2	M100	位	输出	执行状态	ON：执行指令 ON 中。 OFF：执行指令 OFF。
3	M101	位	输出	正常结束	ON 时，表示处理已结束。
4	D100	字	输出	错误代码	保存程序内发生的错误代码。 [错误代码（10 进制数）] 10：合并对象数据（高位）在范围外。 11：合并对象数据（低位）在范围外。
5	D102 --- D103	双字	输出	合并后结果数据	保存合并后的 8 位数数据。

内部软元件

No.	软元件名	数据类型	类别	软元件注释	备注
1	M200	位	内部	设定数据检查指令	保持设定数据的检查指令标志位。
2	M201	位	内部	主处理执行指令	保持主处理执行指令标志位。
3	M203	位	内部	程序完成	保持程序的结束标志位。
4	M204	位	内部	主处理执行完成	保持主处理的执行结束标志位。
5	M205	位	内部	程序错误	保持程序的错误标志位。
6	M206	位	内部	执行指令脉冲化	保持执行指令的脉冲化标志位。
7	D50 --- D51	字	内部	合并中数据(高位 4 位)	保存合并中的数据（高 4 位数）。
8	D52 --- D53	字	内部	合并中数据(低位 4 位)	保存合并中的数据（低 4 位数）。

输入输出信号的动作

■ 本程序的时序图如下所示。



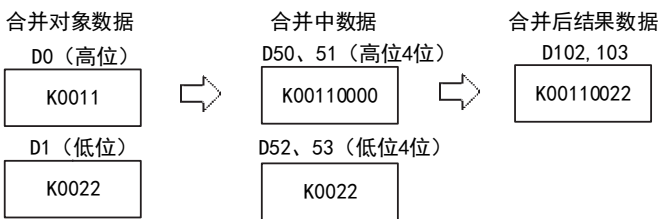
■ 本程序的处理说明记载如下。

- ① 进行合并对象数据（高位）和合并对象数据（低位）的输入检查。
- ② 将 10000 倍的合并数据（高 4 位数）数值加上合并数据（低 4 位数）值，生成 8 位数的数值。
- ③ 保存②的数据作为合并结果数据。

将转换对象数据设定为 1234、5678 时的动作如下所示。



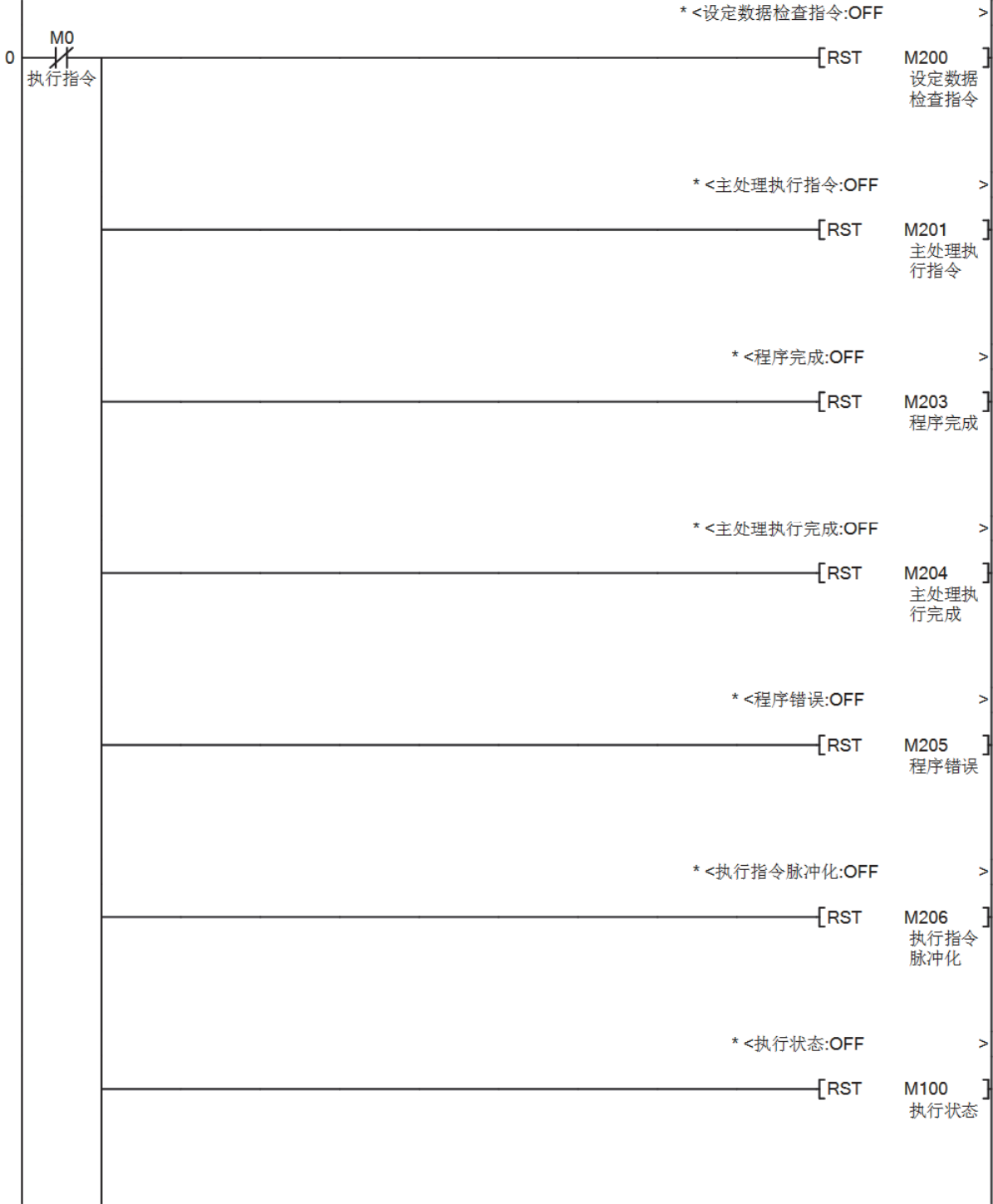
将转换对象数据设定为 0011、0022 时的动作如下所示。



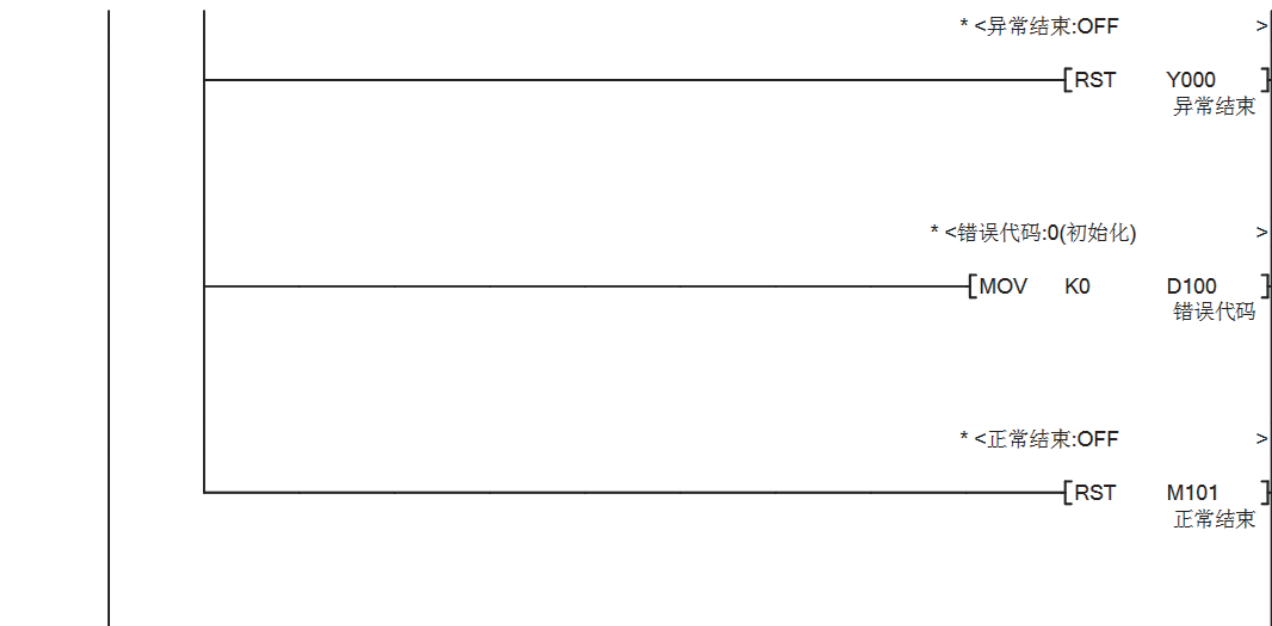
版本升级的历史记录

版本	日期	内容
Ver. 1. 00A	2016/10	制作初版

\* 样品梯形图名称: 01\_LD-FX3U\_CPU\_Data\_V100A\_C  
\* 功能:数值合并  
\* 版本:Ver.1.00A  
\*  
\* 程序的初始化处理  
\*

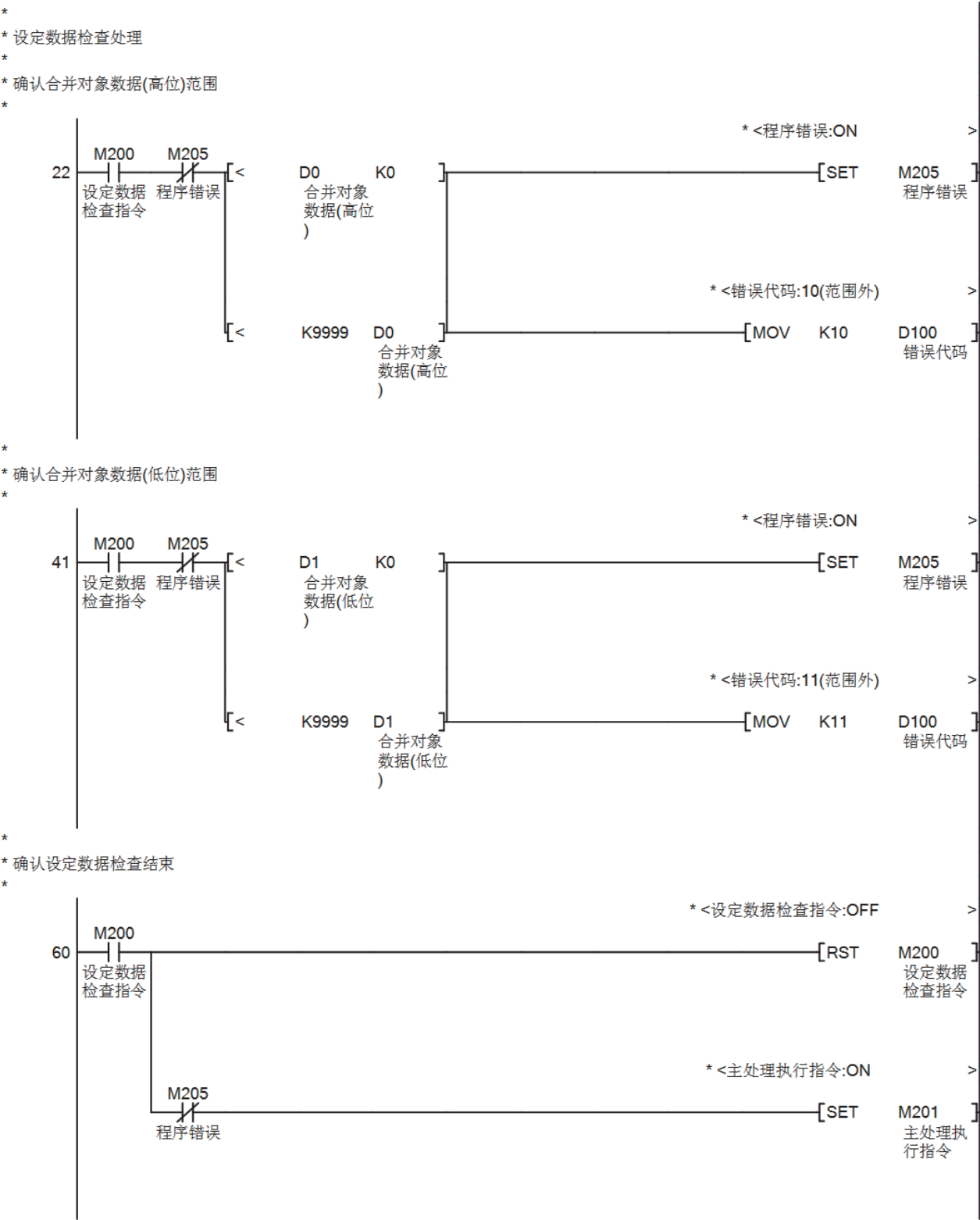




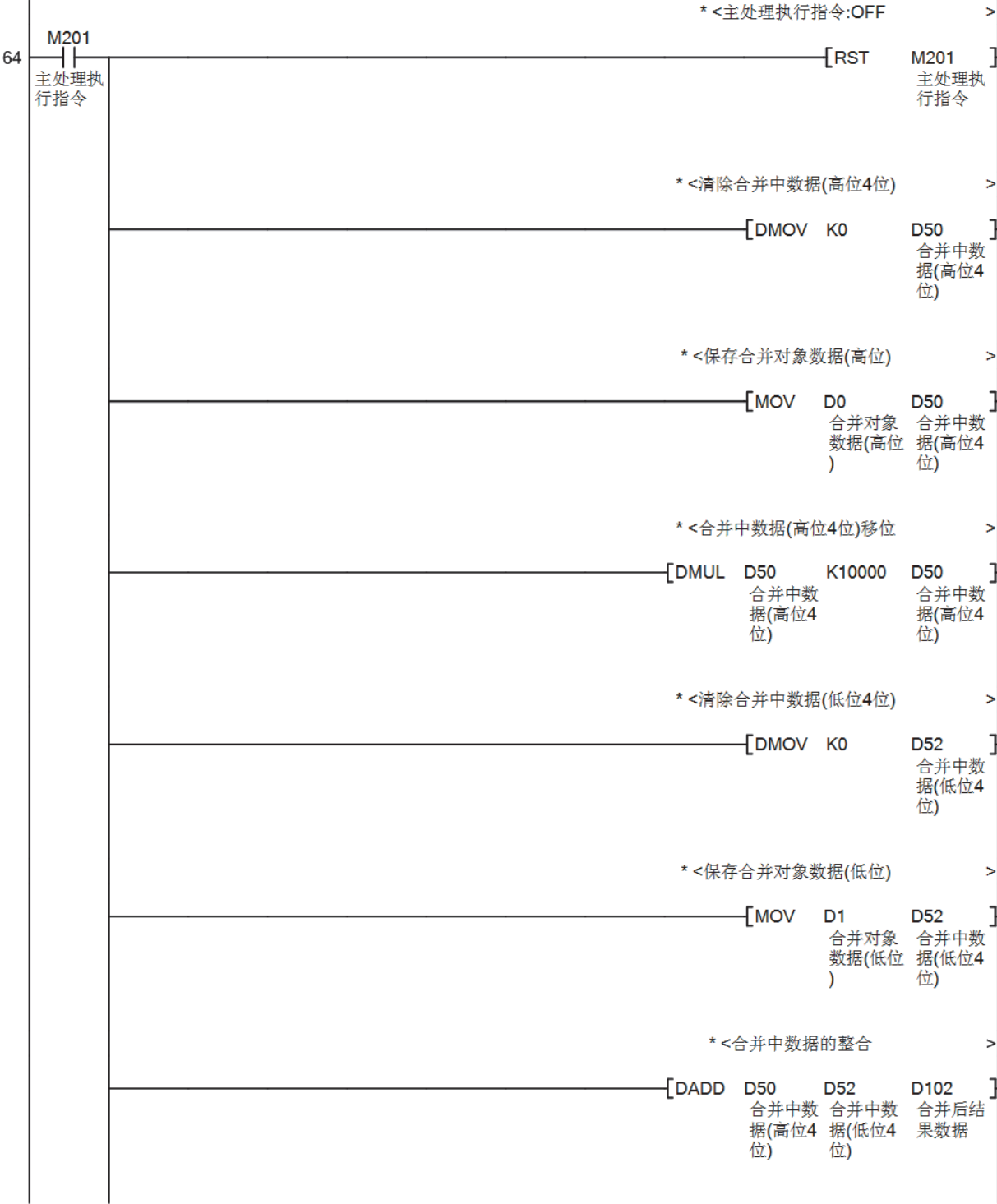


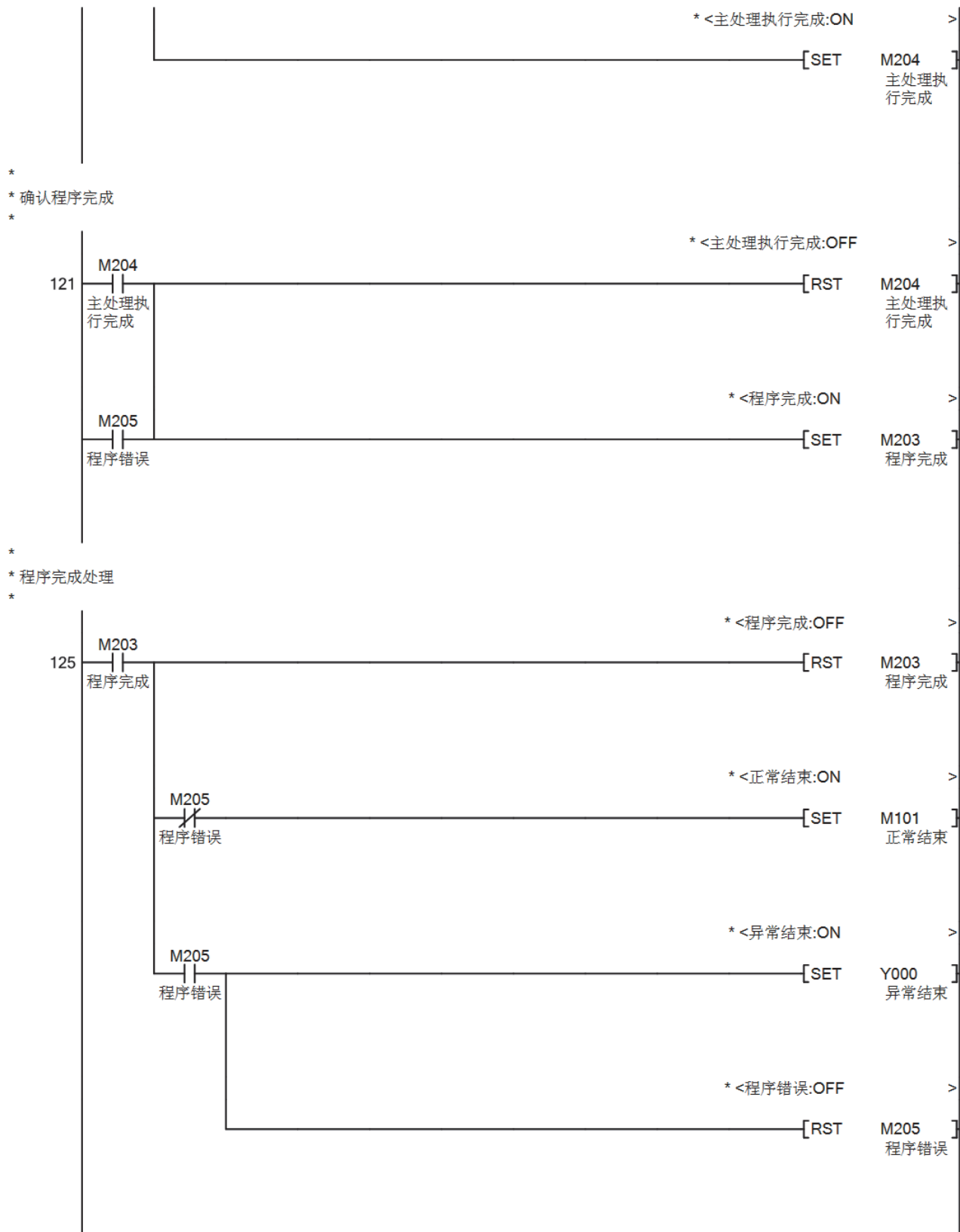
\*  
\* 程序的执行处理  
\*





\*  
\* 执行数值合并处理  
\*







2. 2. 支持 SCL 指令（02\_LD-FX3G\_CPU\_Data\_V100A\_C）

功能概要

通过梯形图实现与 SCL 指令相同的动作。

■ 功能说明

通过执行指令（M0）ON，继续进行以下处理。

- ① 通过执行指令（M0）ON，进行与 SCL 指令相同的动作，即根据指定的数据表格，对输入值执行定坐标后输出。  
但是，单个此样本梯形图可以使用的点数仅为 2 点。\*
- ② 输入值出错时，异常结束（Y000）ON，中断处理。此外，将在错误代码（D100）中保存错误代码。关于错误代码，请参照使用的软元件的错误代码（D100）。

\* 补充：通过使用多个此样本梯形图，可以与 SCL 指令相同地进行 3 点以上点数的定坐标。

使用的程序

本程序的对象是 FX3S、FX3G、FX3GC。FX3U、FX3UC 请使用 SCL 指令。

本程序中使用的工程如下所示。

No.	工程名称	功能名称	备注
1	02_LD-FX3G_CPU_Data_V100A_C	支持 SCL 指令	本工程用 FX3G/FX3GC 制作而成。当用于与所提供的工程不同的机型中时，请操作工程工具，变更 PLC 类型。

使用的软元件

在本程序中使用的软元件如下所示。

输入软元件

No.	软元件名	数据类型	类别	软元件注释	备注
1	M0	位	输入	执行指令	ON：启动程序。 OFF：不启动程序。
2	D0	字	输入	输入值	设定输入值。 [有效范围（10 进制数）] -32768 --- 32767
3	D1	字	输入	点 1 X 坐标	设定第 1 点的 X 坐标。 [有效范围（10 进制数）] -32768 --- 32767
4	D2	字	输入	点 1 Y 坐标	设定第 1 点的 Y 坐标。 [有效范围（10 进制数）] -32768 --- 32767
5	D3	字	输入	点 2 X 坐标	设定第 2 点的 X 坐标。 [有效范围（10 进制数）] -32768 --- 32767
6	D4	字	输入	点 2 Y 坐标	设定第 2 点的 Y 坐标。 [有效范围（10 进制数）] -32768 --- 32767

#### 输出软元件

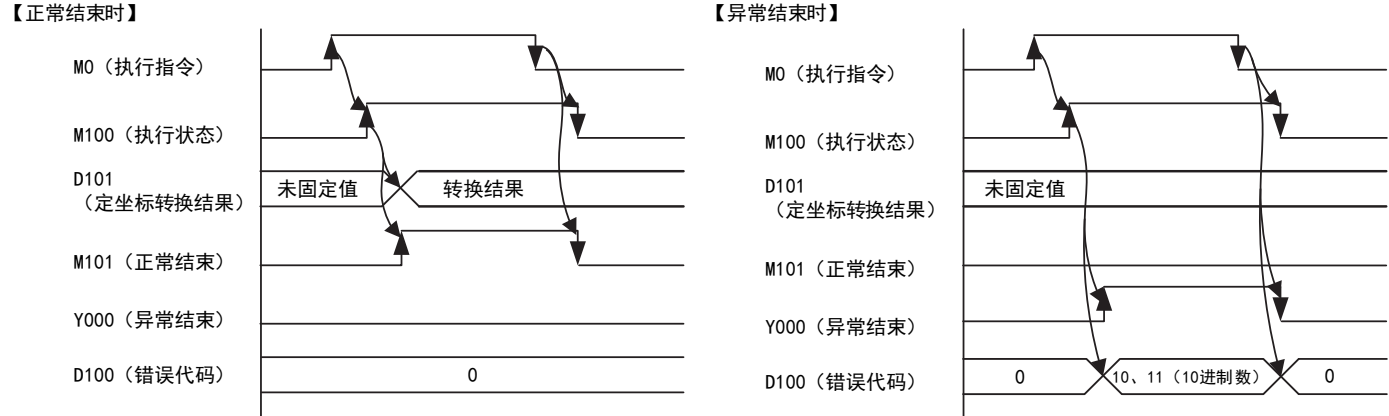
No.	软元件名	数据类型	类别	软元件注释	备注
1	Y000	位	输出	异常结束	异常结束 ON 时，表示程序内发生了错误。
2	M100	位	输出	执行状态	ON: 执行指令 ON 中。 OFF: 执行指令 OFF。
3	M101	位	输出	正常结束	ON 时，表示处理已结束。
4	D100	字	输出	错误代码	保存程序内发生的错误代码。 [错误代码（10 进制数）] 10: 点 1 的 X 坐标和点 2 的 X 坐标颠倒。 11: 输入值不在点 1 的 X 坐标和点 2 的 X 坐标之间。
5	D101	字	输出	定坐标转换结果	保存定坐标转换结果。

#### 内部软元件

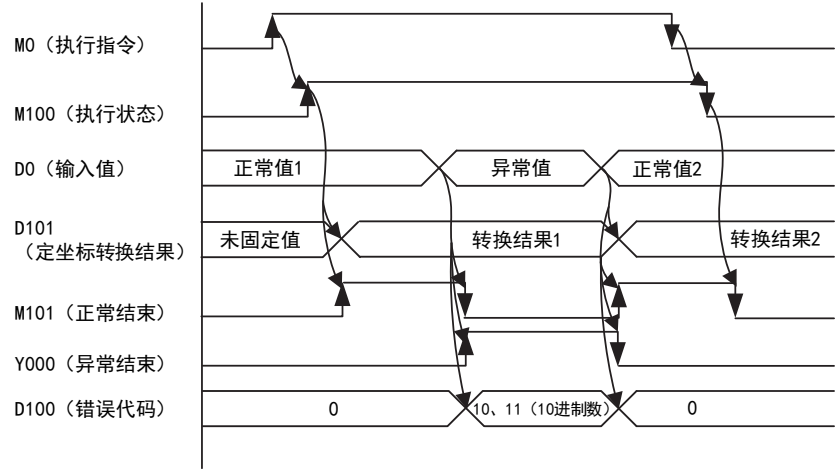
No.	软元件名	数据类型	类别	软元件注释	备注
1	M200	位	内部	设定数据检查指令	保持设定数据的检查指令标志位。
2	M201	位	内部	主处理执行指令	保持主处理执行指令标志位。
3	M203	位	内部	程序完成	保持程序的结束标志位。
4	M204	位	内部	主处理执行完成	保持主处理的执行结束标志位。
5	M205	位	内部	程序错误	保持程序的错误标志位。
6	M210	位	内部	Y 轴上升标志位	当点 1 的 Y 坐标≤点 2 的 Y 坐标时，设置为 ON。
7	M211	位	内部	Y 轴下降标志位	当点 1 的 Y 坐标>点 2 的 Y 坐标时，设置为 ON。
8	D50 --- D51	双字	内部	分辨率	保存 X 坐标每单位对应的 Y 坐标的变化量。
9	D52 --- D53	双字	内部	X 轴差分	保存点 1 和点 2 的 X 坐标的差分。
10	D54 --- D55	双字	内部	Y 轴差分	保存点 1 和点 2 的 Y 坐标的差分。
11	D56 --- D57	双字	内部	X 轴增减值	保存输入值和点 1 的 X 坐标的差分。
12	D58 --- D59	双字	内部	Y 轴增减值	保存点 1 的 Y 坐标和定坐标转换结果的 Y 坐标的差分。
13	D60 --- D61	双字	内部	点 1 Y 坐标运算用	为了使用双字进行运算，将点 1 Y 坐标以双字保存。
14	D62 --- D63	双字	内部	定坐标转换结果运算用	定坐标转换结果以双字保存。
15	D64 --- D65	双字	内部	输入值运算用	为了使用双字进行运算，将输入值以双字保存。
16	D66 --- D67	双字	内部	点 1 X 坐标运算用	为了使用双字进行运算，将点 1 X 坐标以双字保存。
17	D68 --- D69	双字	内部	点 2 X 坐标运算用	为了使用双字进行运算，将点 2 X 坐标以双字保存。
18	D70 --- D71	双字	内部	点 2 Y 坐标运算用	为了使用双字进行运算，将点 2 Y 坐标以双字保存。

输入输出信号的动作

■ 本程序的时序图如下所示。



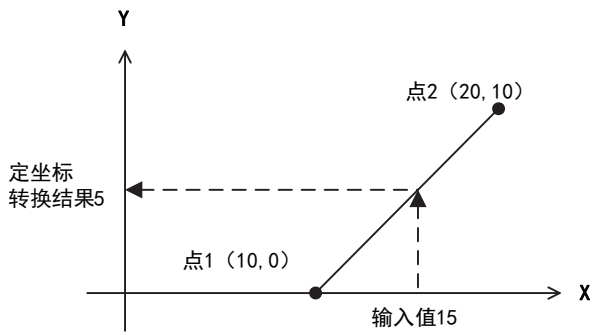
【在执行指令ON中正常输入→异常输入→正常输入时，输入值发生变化的情况】



■ 本程序的处理说明记载如下。

- ① 执行指令 (M0) ON 时，检查点 1 的 X 坐标、点 2 的 X 坐标和输入值。
- ② 当点 1 和点 2 的 X 坐标相同时，将点 2 的 Y 坐标保存在定坐标转换结果中。
- ③ 当点 1 和点 2 的 X 坐标不同时，进行以下处理。
  - 1. 根据点 1 和点 2 的 X 坐标/Y 坐标，计算出 X 轴差分、Y 轴差分、Y 轴上升标志位、Y 轴下降标志位。
  - 2. 根据在 1. 中计算出的 X 轴差分和 Y 轴差分，计算出分辨率。
  - 3. 根据输入值和点 1 的 X 坐标，计算出 X 轴增减值。
  - 4. 根据在 2. 中计算出的分辨率和在 3. 中计算出的 X 轴增减值，计算出 Y 轴增减值。
  - 5. 根据在 1. 中计算出的 Y 轴上升标志位和 Y 轴下降标志位，以及在 4. 中计算出的 Y 轴增减值，计算出定坐标转换结果。
    - Y 轴上升标志位 ON 时：定坐标转换结果 = 点 1 的 Y 坐标 + Y 轴增减值
    - Y 轴下降标志位 ON 时：定坐标转换结果 = 点 1 的 Y 坐标 - Y 轴增减值

点 1 的坐标设定为 (10, 0)、点 2 的坐标设定为 (20, 10)、输入值设定为 15 时，动作如下所示。





【以 3 点以上的点数进行定坐标时的此样本梯形图的使用方法】

通过使用多个此样本梯形图，可以实现多点的定坐标。  
使用两个此样本梯形图，用 3 点执行定坐标时的设定例如下所示。复制此样本梯形图，按照下表变更第 2 个样本梯形图中的软元件与设定值。  
(GX Works2 可用连续粘贴处理。设置连续粘贴时的增加数时，请参照下表中的增加数。)

复制源软元件第 1 个 样本梯形图 (点 1, 点 2)	增加后第 2 个样本梯 形图 (点 2, 点 3)	增加数量
M0	M0	0
M200	M220	20
M201	M221	20
M203	M223	20
M204	M224	20
M205	M225	20
M100	M120	20
Y000	Y001	1
K0	K0	0
D100	D120	20
M101	M121	20
D3	D5	2
D1	D3	2
K10	K10	0
D0	D0	0
K11	K11	0
D4	D6	2
D101	D121	20
D64	D84	20
D65	D85	20
H0FFFF	H0FFFF	0
D66	D86	20
D67	D87	20
D2	D4	2
D60	D80	20
D61	D81	20
D68	D88	20
D69	D89	20
D70	D90	20
D71	D91	20
D54	D74	20
M210	M230	20
M211	M231	20
D52	D72	20
D50	D70	20
D56	D76	20
D58	D78	20
D62	D82	20

根据上述设定，连续粘贴此样本梯形图制作而成的程序的使用方法如下所示。

- ① 将第 1 点的坐标设定为第 1 个样本梯形图点 1 的 X、Y 坐标 (D1,D2)。
- ② 将第 2 点的坐标设定为第 1 个样本梯形图点 2 和第 2 个样本梯形图点 1 的 X、Y 坐标 (D3,D4)。
- ③ 将第 3 点的坐标设定为第 2 个样本梯形图点 2 的 X、Y 坐标 (D5,D6)。
- ④ 使执行指令 (M0) ON。

在上述设定后，若在输入值 (D0) 设定定坐标对象值，则输入值在范围内的样本梯形图正常结束 (M101 或者 M121) ON，异常结束 (Y000 或者 Y001) OFF，而输入值在范围外的样本梯形图正常结束 OFF，异常结束 ON。  
请将正常结束 ON 的样本梯形图的定坐标转换结果 (D101 或者 D121)，用作多点的定坐标转换结果。

※注意事项

当输入值与指定点的 X 坐标相同时，可能有多个样本梯形图的正常结束 ON。此时，在正常结束 ON 的样本梯形图中，请使用指定了小于点 1 和 2 的点数的样本梯形图定坐标转换结果。

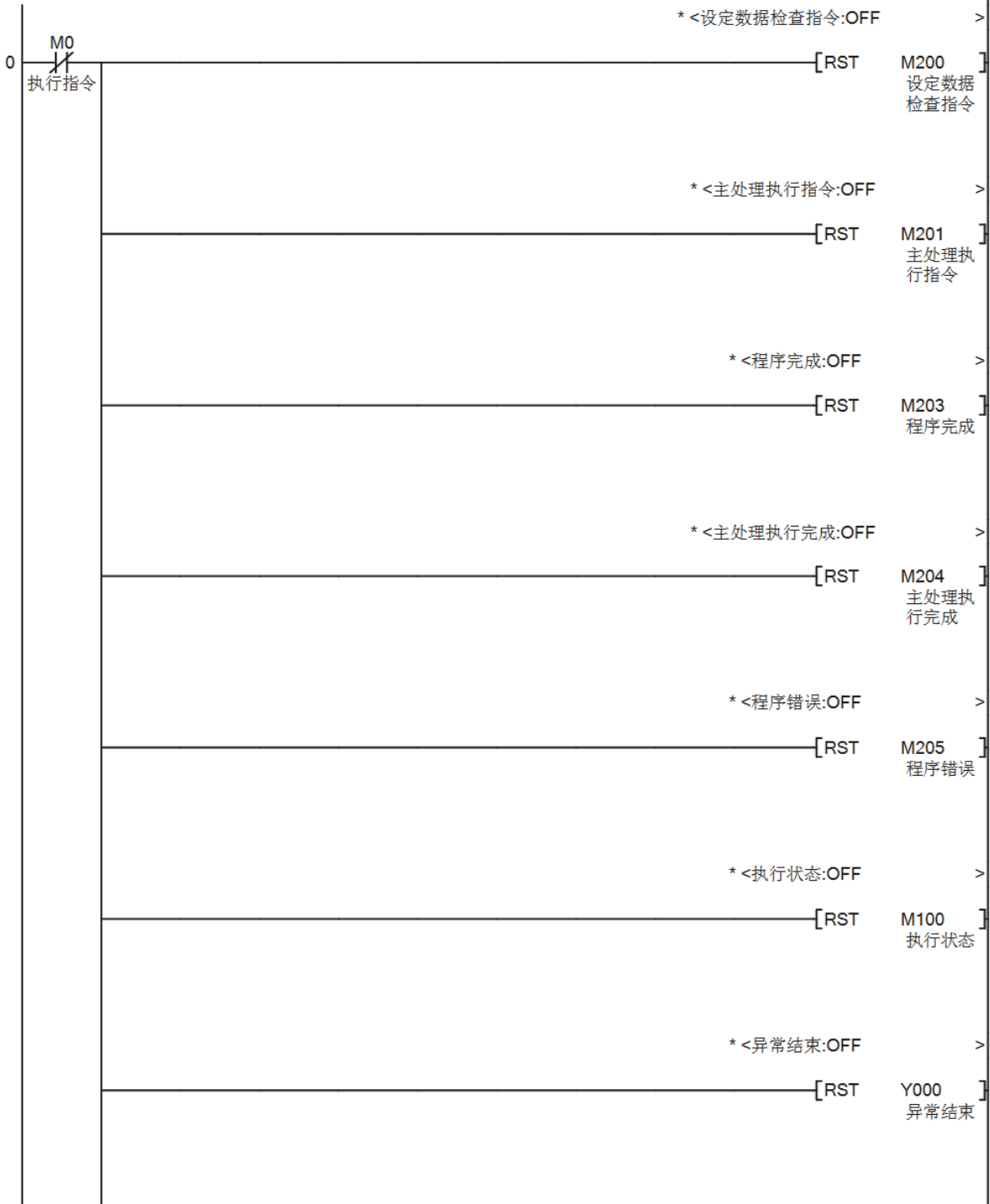
例：进行上述①～③的设定时，输入值和第 2 点的 X 坐标相同时，第 1 个和第 2 个样本梯形图的正常结束 ON。在第 1 个样本梯形图中设定第 1 点和第 2 点，在第 2 个样本梯形图中设定第 2 点和第 3 点，因此请使用设定较小点数（第 1 点和第 2 点）的第 1 个样本梯形图的定坐标转换结果。

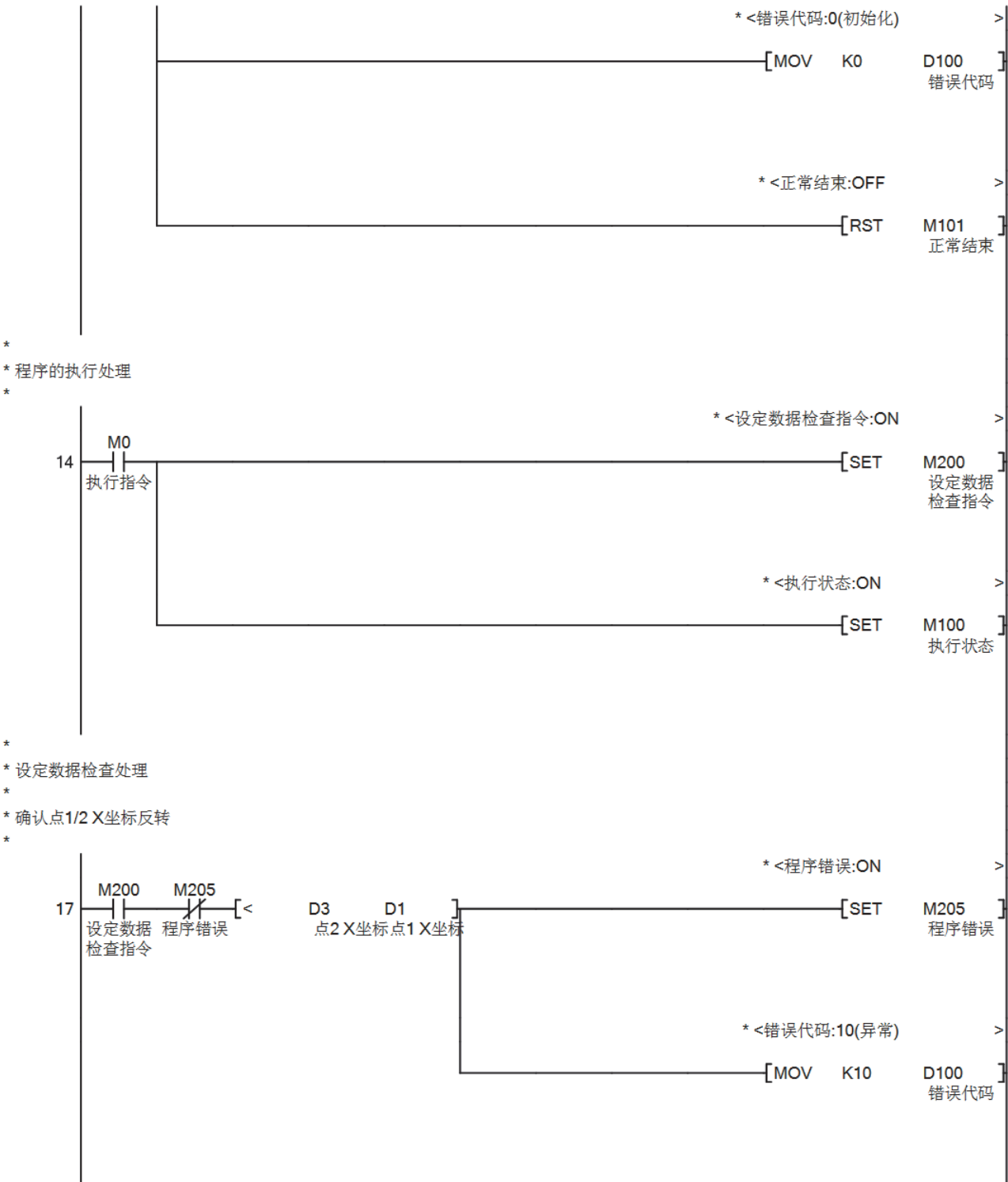
版本升级的历史记录

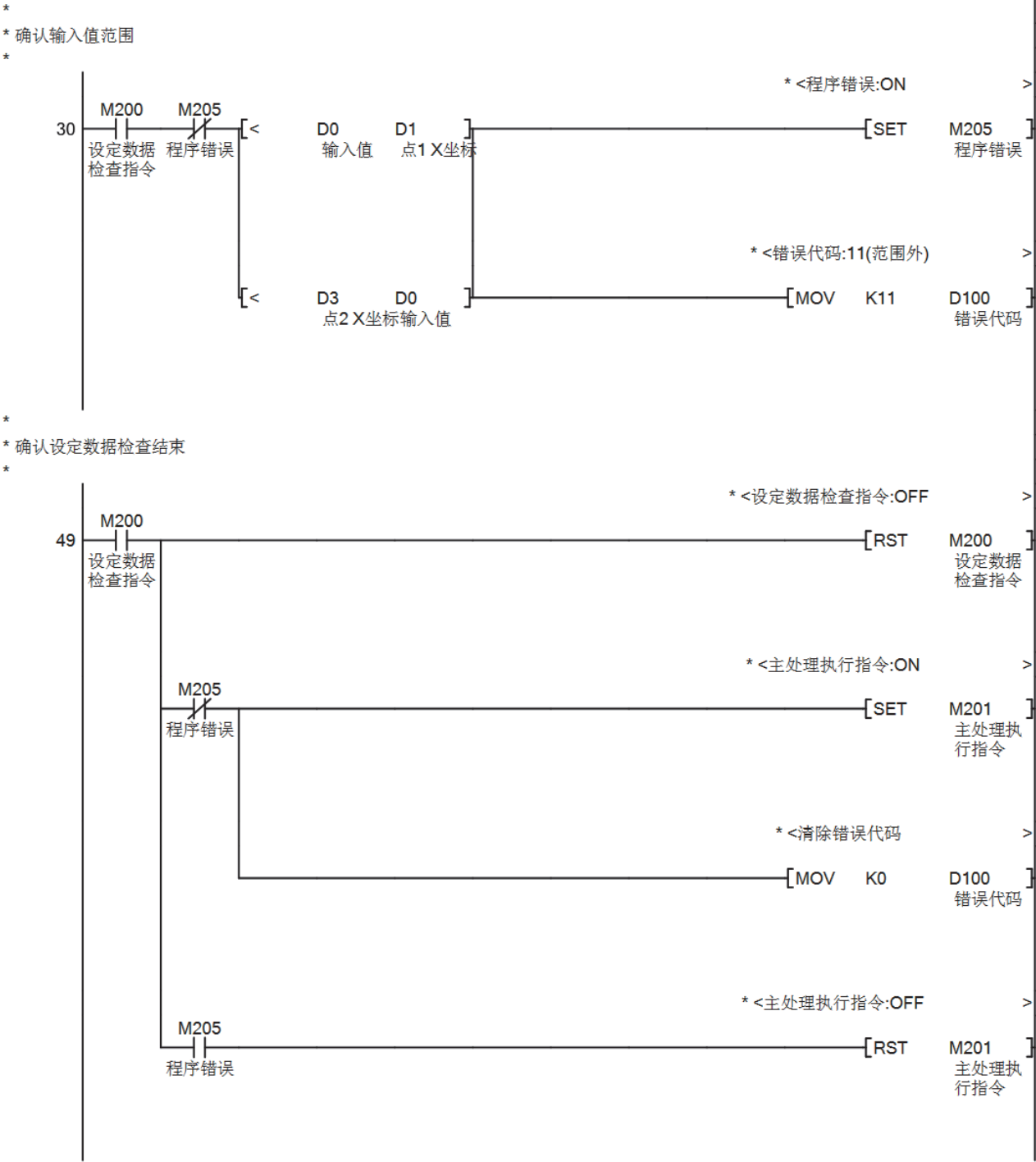
版本	日期	内容
Ver. 1.00A	2016/10	制作初版

程序

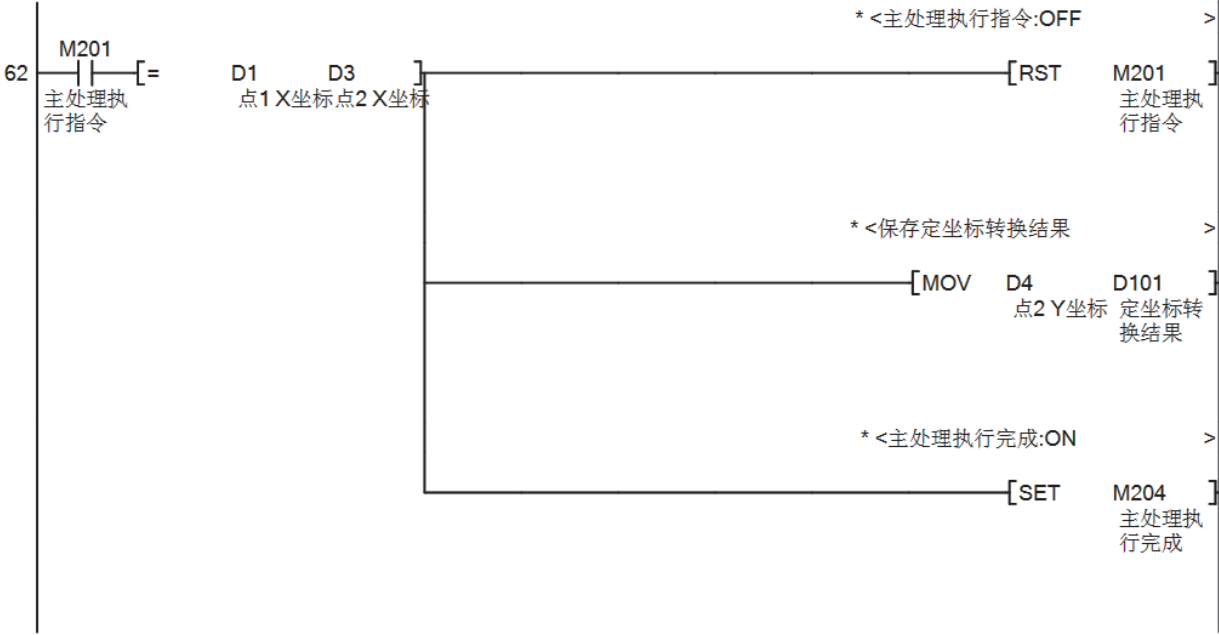
\* 样品梯形图名称: 02\_LD-FX3G\_CPU\_Data\_V100A\_C  
\* 功能:支持SCL指令  
\* 版本:Ver.1.00A  
\*  
\* 程序的初始化处理  
\*



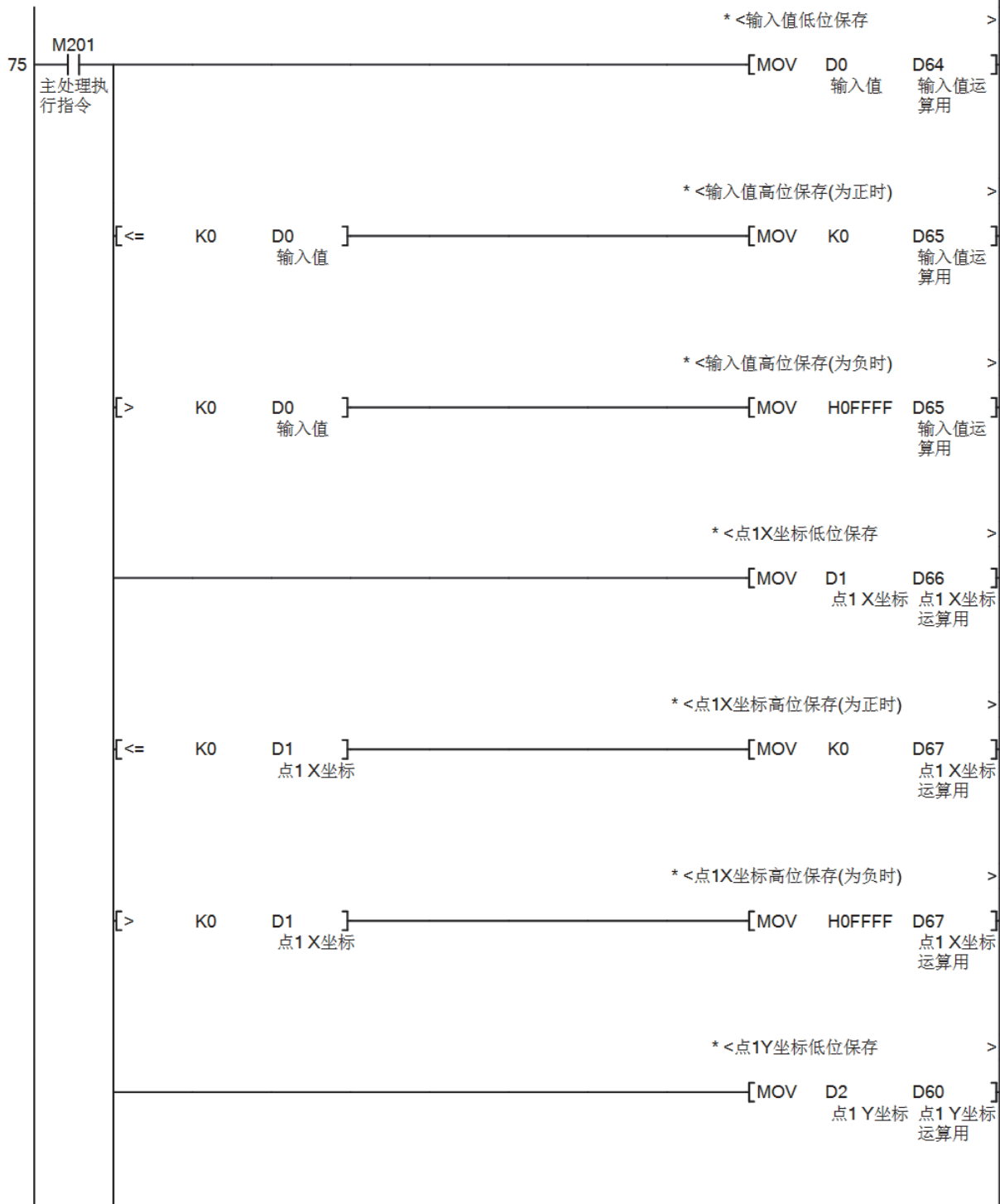




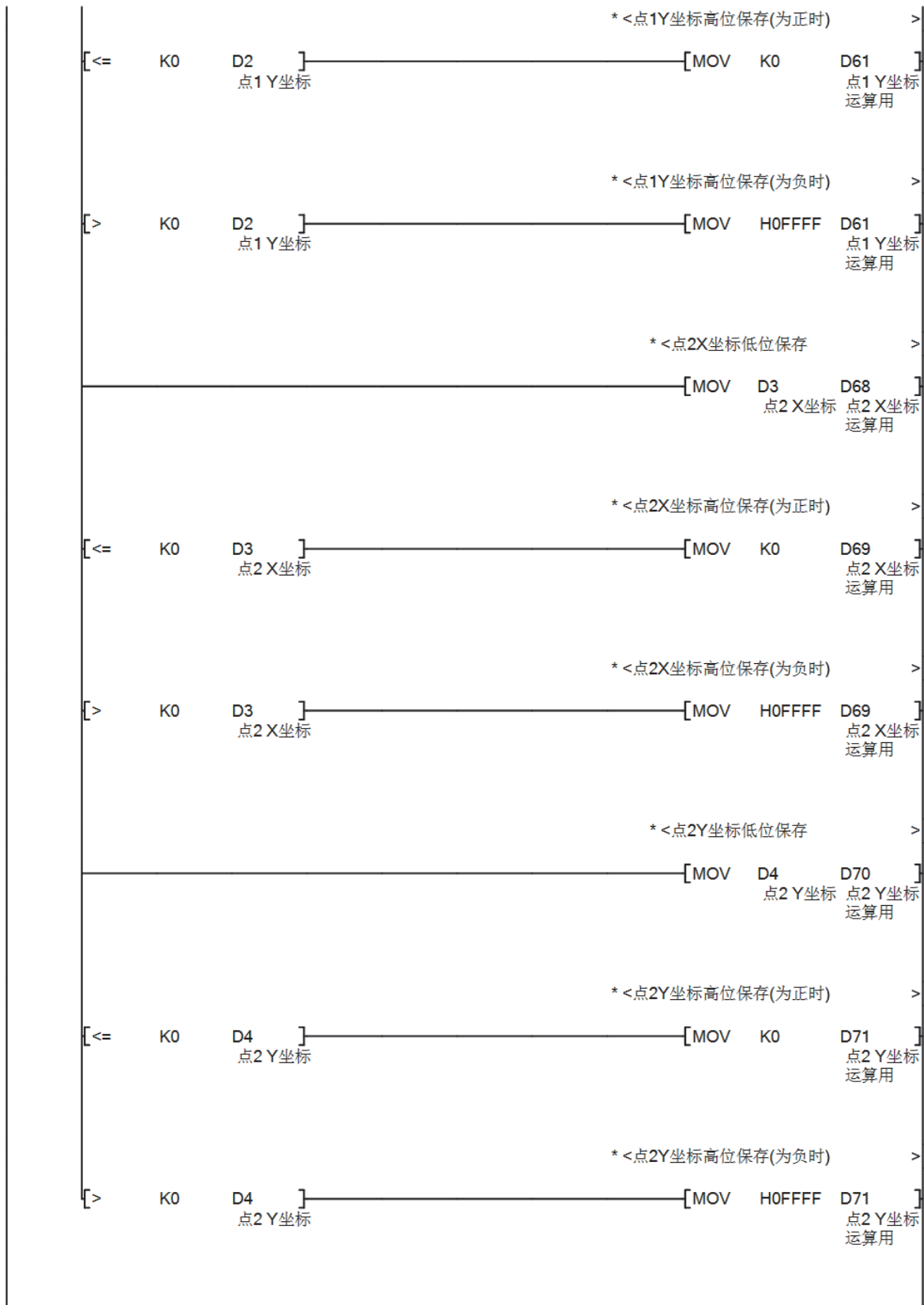
\*  
\* 执行SCL指令支持处理  
\*  
\* 2点的X坐标相等时  
\*



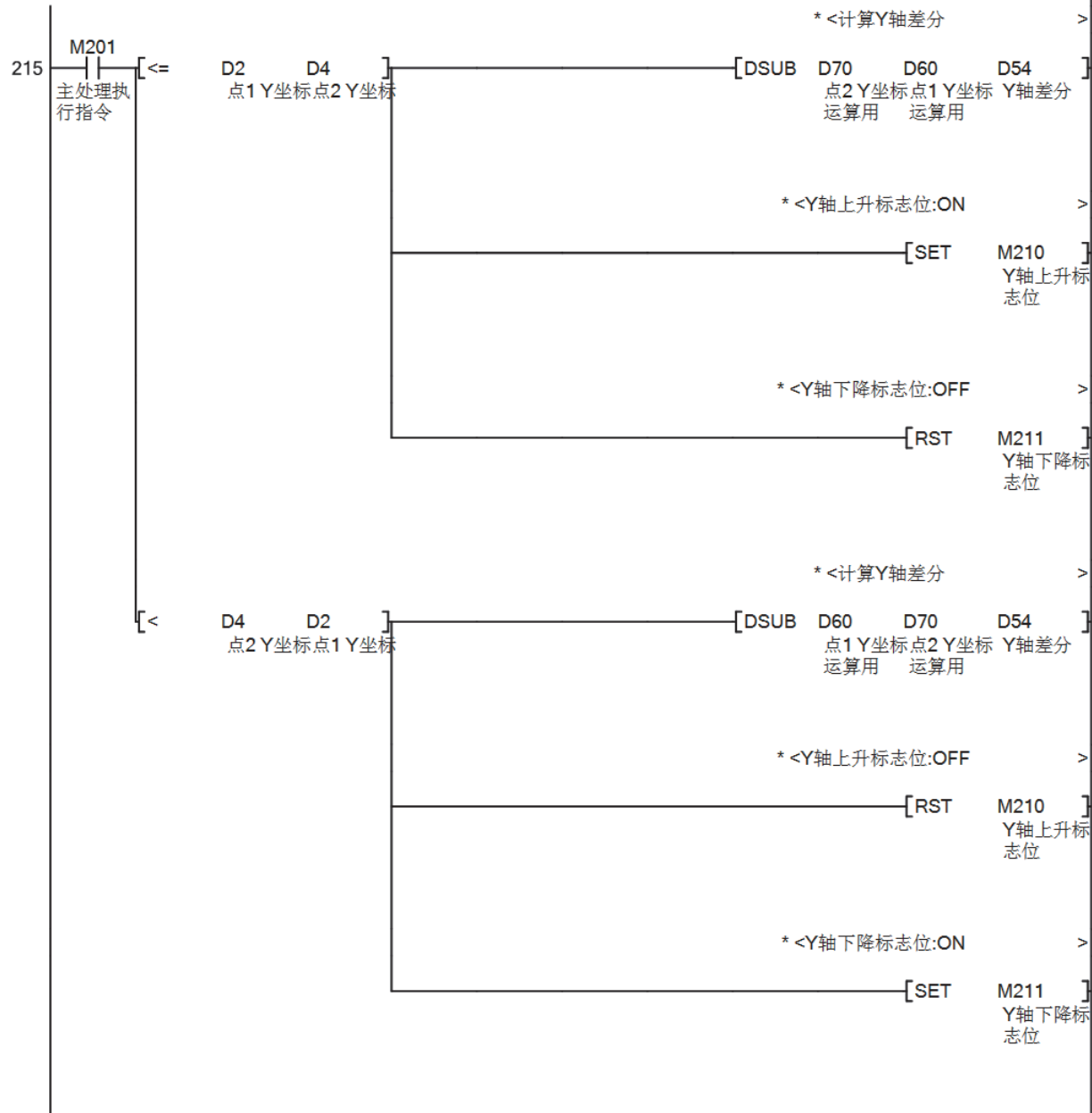
\*  
 \* 2点的X坐标不同时  
 \*  
 \* 输入软元件转换为双字  
 \*

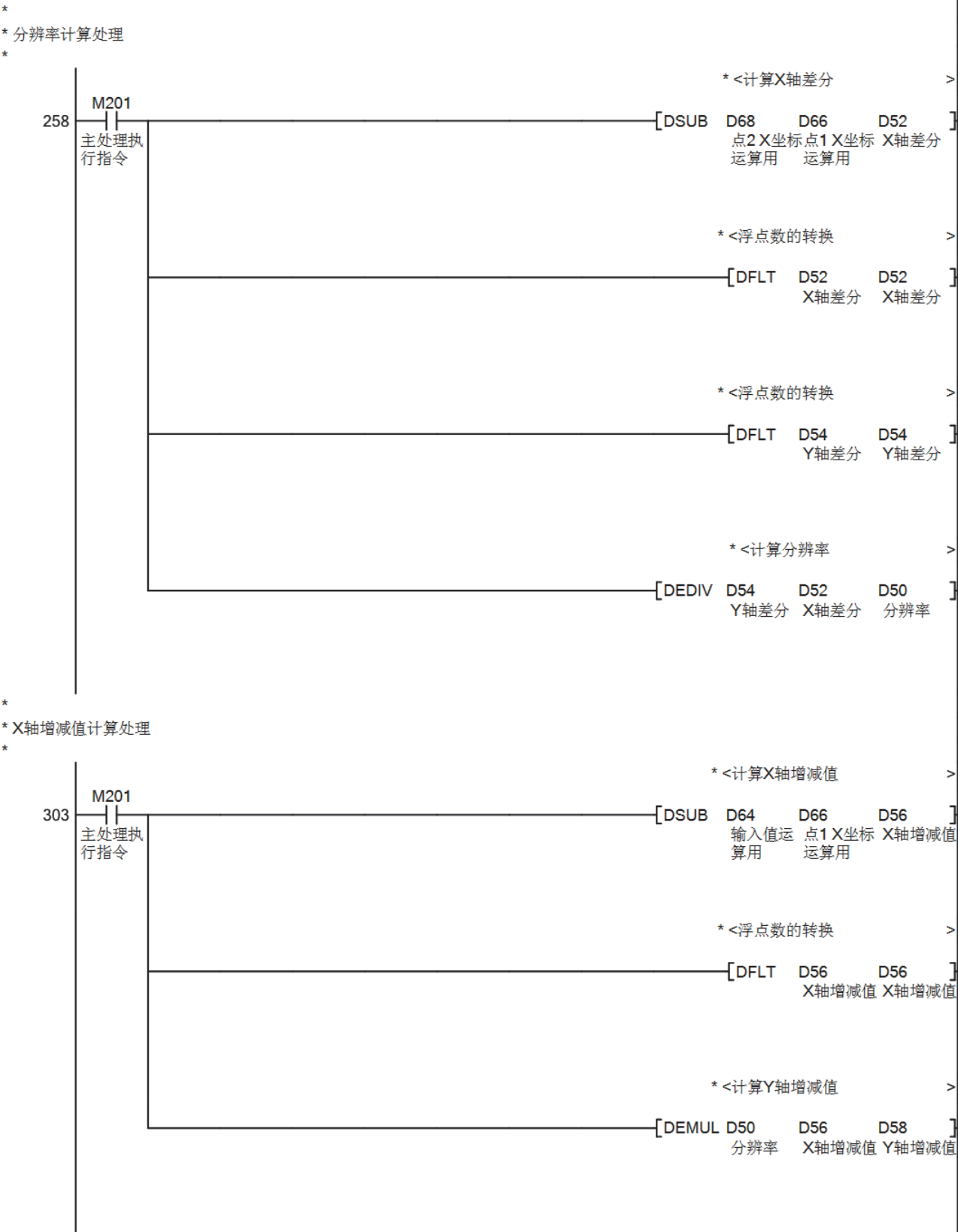




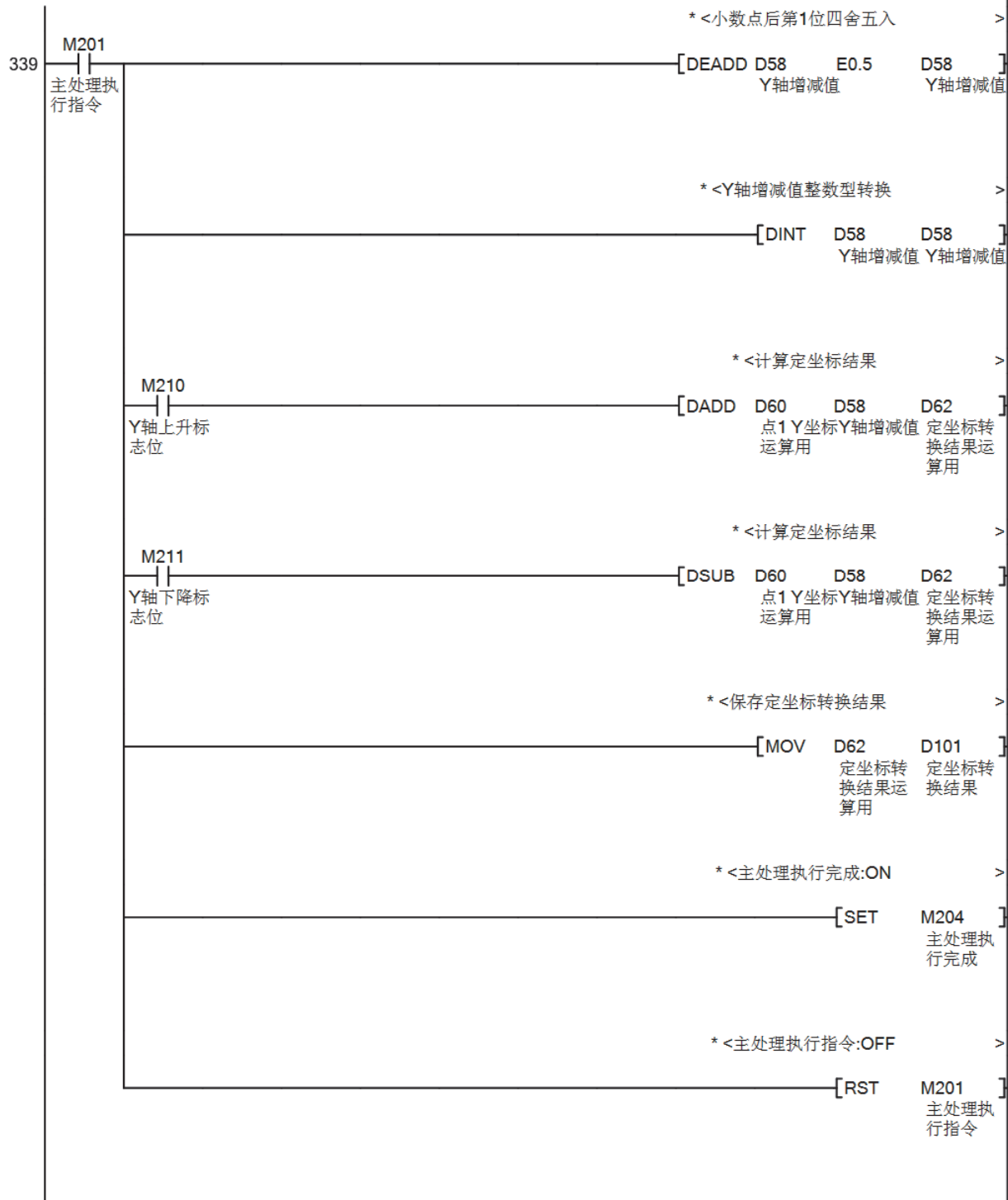


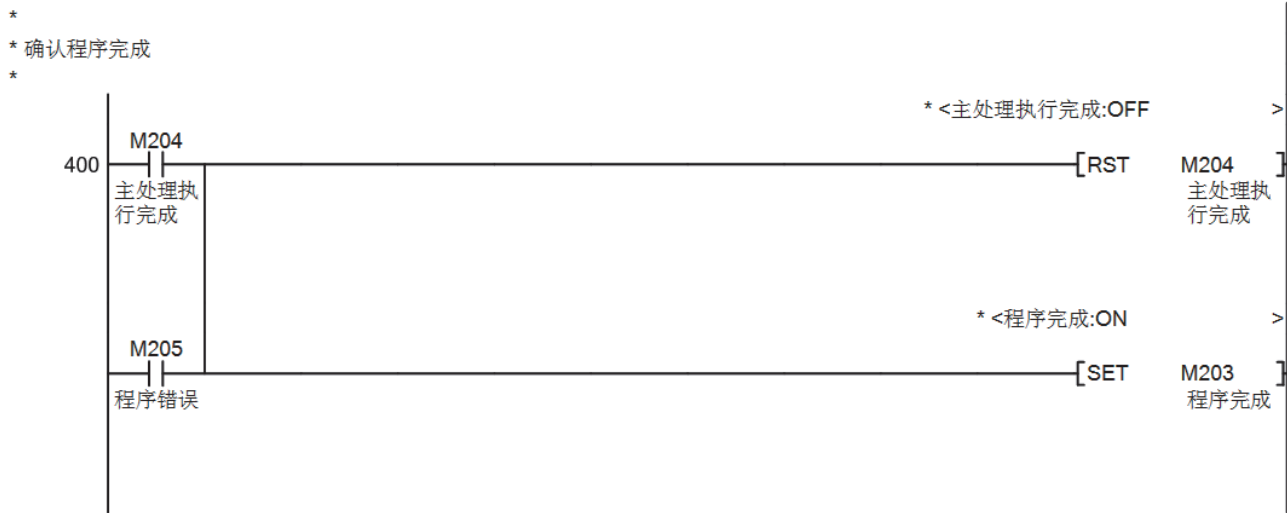
\*  
\* Y轴差值计算处理  
\*



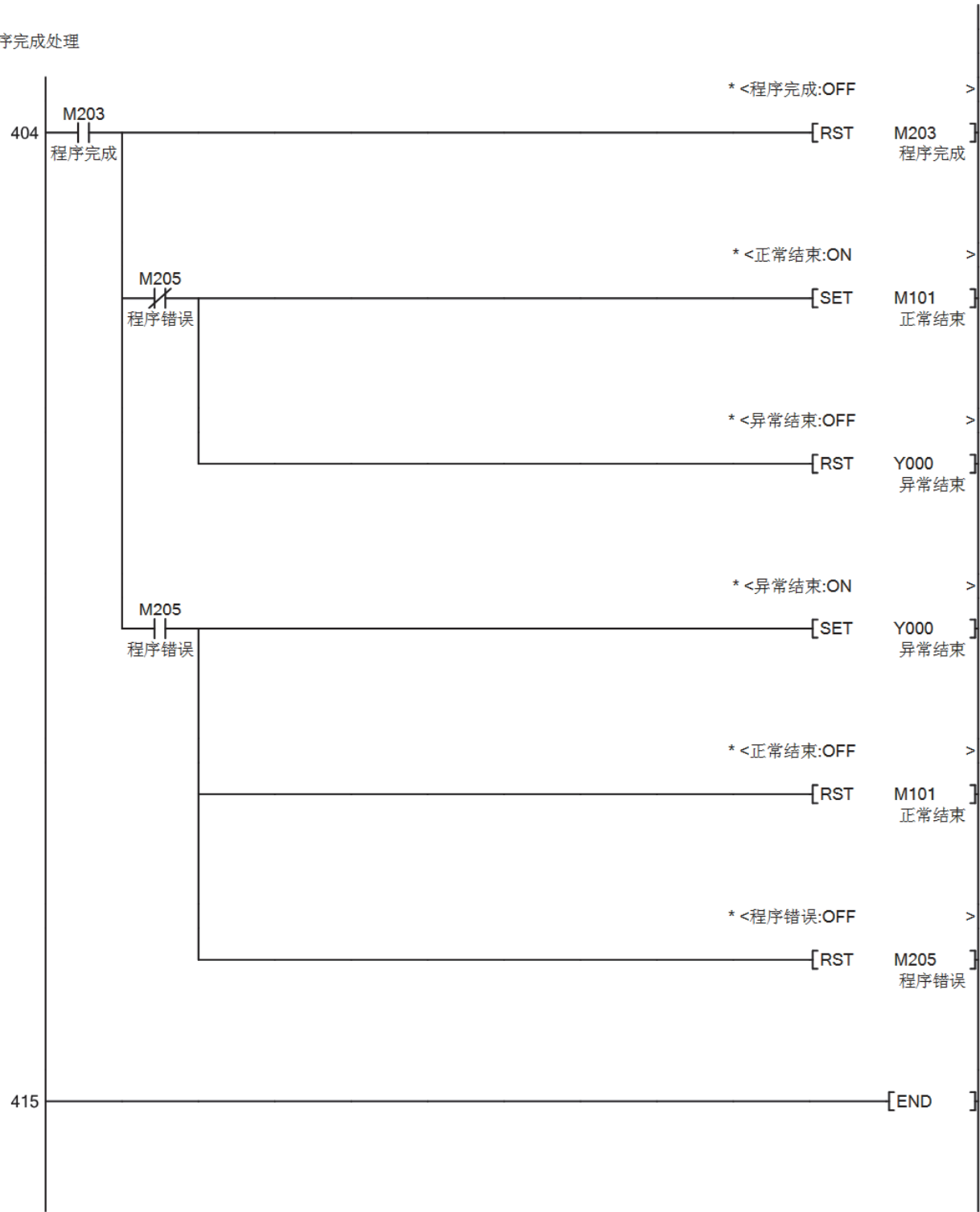


\*  
\* 定坐标结果计算处理  
\*





\*  
\* 程序完成处理  
\*



2. 3. 计算生产数 (03\_LD-FX3U\_CPU\_Data\_V100A\_C)

功能概要

根据设定的生产计划，计算出每小时的生产数量。

■功能说明

- ① 通过执行指令 (M0) ON，根据生产计划 (生产台数、节拍时间、标准切换时间)，计算出 1 小时能够生产的台数。
- ② 输入值出错时，异常结束 (Y000) ON，中断处理。此外，将在错误代码 (D100) 中保存错误代码。关于错误代码，请参照使用的软元件的错误代码 (D100)。

\* 补充：在此样本梯形图中，虽然进行了变址寄存器的保存和恢复处理，但是除此样本处理以外可以不保持变址寄存器的数值时，则无需进行以上处理。

使用的程序

本程序的对象是 FX3S、FX3G、FX3GC、FX3U、FX3UC。

本程序中使用的工程如下所示。

No.	工程名称	功能名称	备注
1	03_LD-FX3U_CPU_Data_V100A_C	计算生产数	本工程用 FX3U/FX3UC 制作而成。当用于与所提供的工程不同的机型中时，请操作工程工具，变更 PLC 类型。

使用的软元件

在本程序中使用的软元件如下所示。

输入软元件

No.	软元件名	数据类型	类别	软元件注释	备注
1	M0	位	输入	执行指令	ON：启动程序。 OFF：不启动程序。
2	D0	字	输入	生产计划数	设定生产计划数量。 [有效范围 (10 进制数)] 1 --- 5
3	D1	字	输入	生产台数 1	设定生产台数 1。 [有效范围 (10 进制数)] 1 --- 32767
4	D2	字	输入	生产台数 2	设定生产台数 2。 [有效范围 (10 进制数)] 1 --- 32767
5	D3	字	输入	生产台数 3	设定生产台数 3。 [有效范围 (10 进制数)] 1 --- 32767
6	D4	字	输入	生产台数 4	设定生产台数 4。 [有效范围 (10 进制数)] 1 --- 32767
7	D5	字	输入	生产台数 5	设定生产台数 5。 [有效范围 (10 进制数)] 1 --- 32767
8	D6	字	输入	节拍时间 1	设定节拍时间 1 (秒)。 [有效范围 (10 进制数)] 1 --- 32767
9	D7	字	输入	节拍时间 2	设定节拍时间 2 (秒)。 [有效范围 (10 进制数)] 1 --- 32767
10	D8	字	输入	节拍时间 3	设定节拍时间 3 (秒)。 [有效范围 (10 进制数)] 1 --- 32767
11	D9	字	输入	节拍时间 4	设定节拍时间 4 (秒)。 [有效范围 (10 进制数)] 1 --- 32767
12	D10	字	输入	节拍时间 5	设定节拍时间 5 (秒)。 [有效范围 (10 进制数)] 1 --- 32767

No.	软元件名	数据类型	类别	软元件注释	备注
13	D11	字	输入	标准换产调整时间 1	设定标准切换时间 1（秒）。 [有效范围（10 进制数）] 1 --- 32767
14	D12	字	输入	标准换产调整时间 2	设定标准切换时间 2（秒）。 [有效范围（10 进制数）] 1 --- 32767
15	D13	字	输入	标准换产调整时间 3	设定标准切换时间 3（秒）。 [有效范围（10 进制数）] 1 --- 32767
16	D14	字	输入	标准换产调整时间 4	设定标准切换时间 4（秒）。 [有效范围（10 进制数）] 1 --- 32767
17	D15	字	输入	标准换产调整时间 5	设定标准切换时间 5（秒）。 [有效范围（10 进制数）] 1 --- 32767

#### 输出软元件

No.	软元件名	数据类型	类别	软元件注释	备注
1	Y000	位	输出	异常结束	异常结束 ON 时，表示程序内发生了错误。
2	M100	位	输出	执行状态	ON：执行指令 ON 中。 OFF：执行指令 OFF。
3	M101	位	输出	正常结束	ON 时，表示处理已结束。
4	D100	字	输出	错误代码	保存程序内发生的错误代码。 [错误代码（10 进制数）] 10：生产计划数量在范围外。 11：生产台数 1 在范围外。 12：生产台数 2 在范围外。 13：生产台数 3 在范围外。 14：生产台数 4 在范围外。 15：生产台数 5 在范围外。 16：节拍时间 1 在范围外。 17：节拍时间 2 在范围外。 18：节拍时间 3 在范围外。 19：节拍时间 4 在范围外。 20：节拍时间 5 在范围外。 21：标准切换时间 1 在范围外。 22：标准切换时间 2 在范围外。 23：标准切换时间 3 在范围外。 24：标准切换时间 4 在范围外。 25：标准切换时间 5 在范围外。
5	D101	字	输出	1 小时可生产的台数	保存 1 小时能够生产的台数。

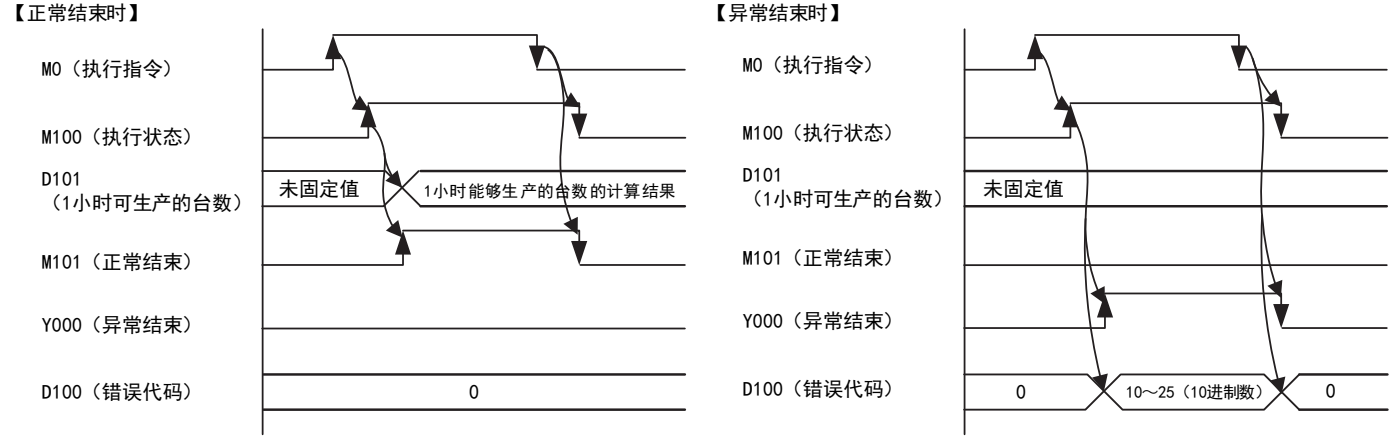


## 内部软元件

No.	软元件名	数据类型	类别	软元件注释	备注
1	M200	位	内部	设定数据检查指令	保持设定数据的检查指令标志位。
2	M201	位	内部	主处理执行指令	保持主处理执行指令标志位。
3	M202	位	内部	主处理开始预处理执行指令	保持主处理开始前处理的执行指令标志位。
4	M203	位	内部	程序完成	保持程序的结束标志位。
5	M204	位	内部	主处理执行完成	保持主处理的执行结束标志位。
6	M205	位	内部	程序错误	保持程序的错误标志位。
7	M206	位	内部	执行指令脉冲化	保持执行指令的脉冲化标志位。
8	M8000	位	内部	RUN 监视常开触点	用于变址寄存器的保存&恢复指令。
9	M8002	位	内部	初始脉冲常开触点	用于启动时读取生产时间。
10	D50 --- D51	双字	内部	剩余生产时间	生产时间－每个机种的生产时间＝剩余生产时间
11	D52 --- D53	双字	内部	各机型的生产时间	生产台数×节拍时间＝每个机种的生产时间
12	D54	字	内部	生产时间	生产时间为 1 小时时，保持换算成 3600 秒的数值。
13	D55	字	内部	生产中台数	保存生产中经过生产时间时的中间生产台数。
14	D56	字	内部	生产中台数运算用	用于计算中间生产台数。
15	D57	字	内部	生产完成台数	保存结束生产的台数。
16	D58	字	内部	生产计划数存储用	保持生产计划数量。
17	D59	字	内部	生产台数 1 存储用	保持生产台数 1。
18	D60	字	内部	生产台数 2 存储用	保持生产台数 2。
19	D61	字	内部	生产台数 3 存储用	保持生产台数 3。
20	D62	字	内部	生产台数 4 存储用	保持生产台数 4。
21	D63	字	内部	生产台数 5 存储用	保持生产台数 5。
22	D64	字	内部	节拍时间 1 存储用	保持节拍时间 1（秒）。
23	D65	字	内部	节拍时间 2 存储用	保持节拍时间 2（秒）。
24	D66	字	内部	节拍时间 3 存储用	保持节拍时间 3（秒）。
25	D67	字	内部	节拍时间 4 存储用	保持节拍时间 4（秒）。
26	D68	字	内部	节拍时间 5 存储用	保持节拍时间 5（秒）。
27	D69	字	内部	标准换产调整时间 1 存储用	保持标准切换时间 1（秒）。
28	D70	字	内部	标准换产调整时间 2 存储用	保持标准切换时间 2（秒）。
29	D71	字	内部	标准换产调整时间 3 存储用	保持标准切换时间 3（秒）。
30	D72	字	内部	标准换产调整时间 4 存储用	保持标准切换时间 4（秒）。
31	D73	字	内部	标准换产调整时间 5 存储用	保持标准切换时间 5（秒）。
32	D74	字	内部	要使用的生产计划数据	对使用了生产计划 1～5 中的哪个数据进行保持。
33	D99	字	内部	变址寄存器保存&恢复	用于保存和恢复使用的生产计划数据（Z7）。
34	Z7	字	内部	使用的生产计划数据	对使用了生产计划 1～5 中的哪个数据进行保存。

输入输出信号的动作

■ 本程序的时序图如下所示。



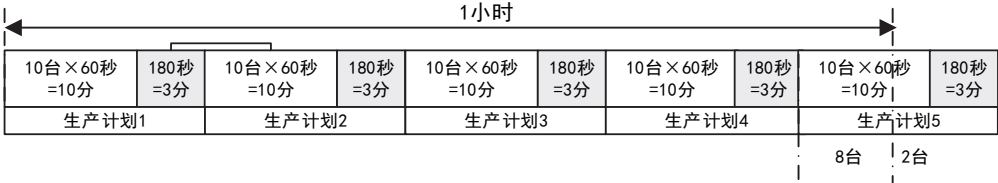
■ 本程序的处理说明记载如下。

- ① 当执行指令 (M0) 从 OFF 变为 ON 时, 进行生产计划数量、生产台数、节拍时间和标准切换时间的检查, 发生错误时, 向错误代码 (D100) 输出结果。正常情况下, 会将输入数据读取至内部软元件。
- ② 将剩余生产时间初始化, 变为将 1 小时的生产时间换算成 3600 秒的数值。
- ③ 将使用的生产计划数据初始化为 0。
- ④ 在变址寄存器设定使用的生产计划数据值。
- ⑤ 将使用的生产计划数据的生产台数和节拍时间相乘, 计算出每个机种的生产时间。
- ⑥ 剩余生产时间小于每个机种的生产时间时, 进行以下处理。
  - 1. 用剩余生产时间除以使用的生产计划数据的节拍时间, 计算出中间生产台数
  - 2. 在生产结束台数中加上中间生产台数
  - 3. 将此刻的生产结束台数确定为 1 小时能够生产的台数, 结束处理
- ⑦ 剩余生产时间大于每个机种的生产时间时, 进行以下处理。
  - 1. 从剩余生产时间中减去每个机种的生产时间
  - 2. 在生产结束台数中加上生产台数
  - 3. 从剩余生产时间中减去使用的生产计划数据的标准切换时间
  - 4. 若剩余生产时间为 0 以下, 则将此时刻的生产结束台数确定为 1 小时能够生产的台数, 结束处理
  - 5. 加上使用的生产计划数据
  - 6. 当使用的生产计划数据为生产计划数量以上时, 将此时刻的生产结束台数确定为 1 小时能够生产的台数, 结束处理
  - 7. 当使用的生产计划数据小于生产计划数量时, 返回④

动作例子：

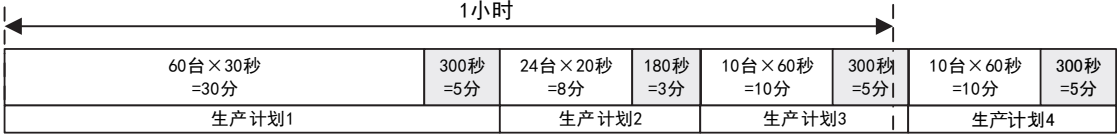
以下设定的情况下，能够生产台数为 48 台。

生产计划数量： 5  
生产台数 1~5： 10 台，节拍时间 1~5： 60 秒，标准切换时间 1~5： 180 秒



以下设定的情况下，能够生产台数为 94 台。

生产计划数量： 4  
生产台数 1： 60 台，节拍时间 1： 30 秒，标准切换时间 1： 300 秒  
生产台数 2： 24 台，节拍时间 2： 20 秒，标准切换时间 2： 180 秒  
生产台数 3： 10 台，节拍时间 3： 60 秒，标准切换时间 3： 300 秒  
生产台数 4： 10 台，节拍时间 4： 60 秒，标准切换时间 4： 300 秒



以下设定的情况下，能够生产台数为 84 台。

生产计划数量： 2  
生产台数 1： 60 台，节拍时间 1： 30 秒，标准切换时间 1： 300 秒  
生产台数 2： 24 台，节拍时间 2： 20 秒，标准切换时间 2： 180 秒

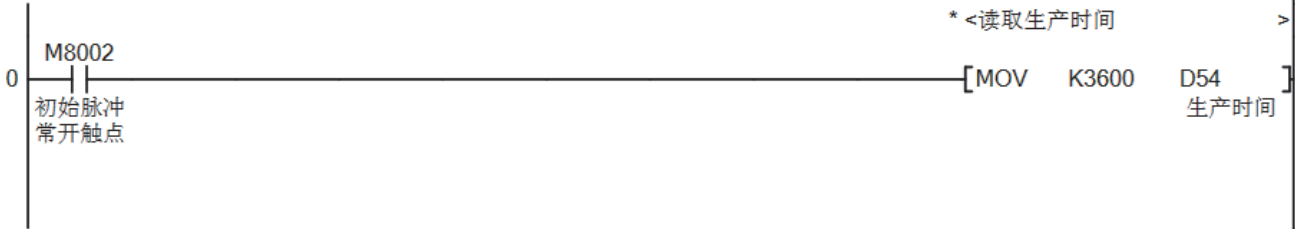


版本升级的历史记录

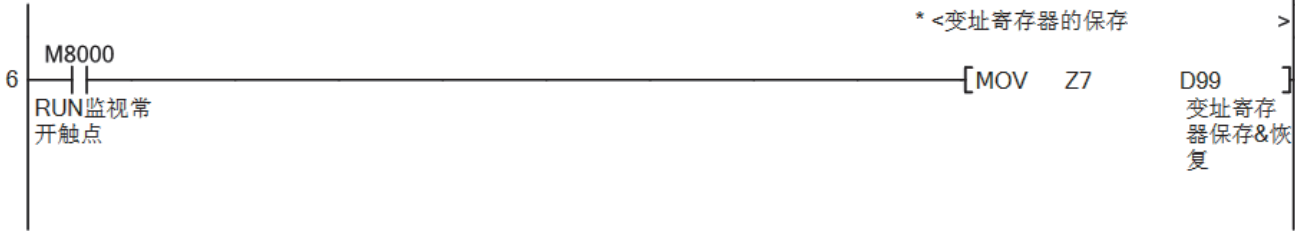
版本	日期	内容
Ver. 1.00A	2016/10	制作初版

程序

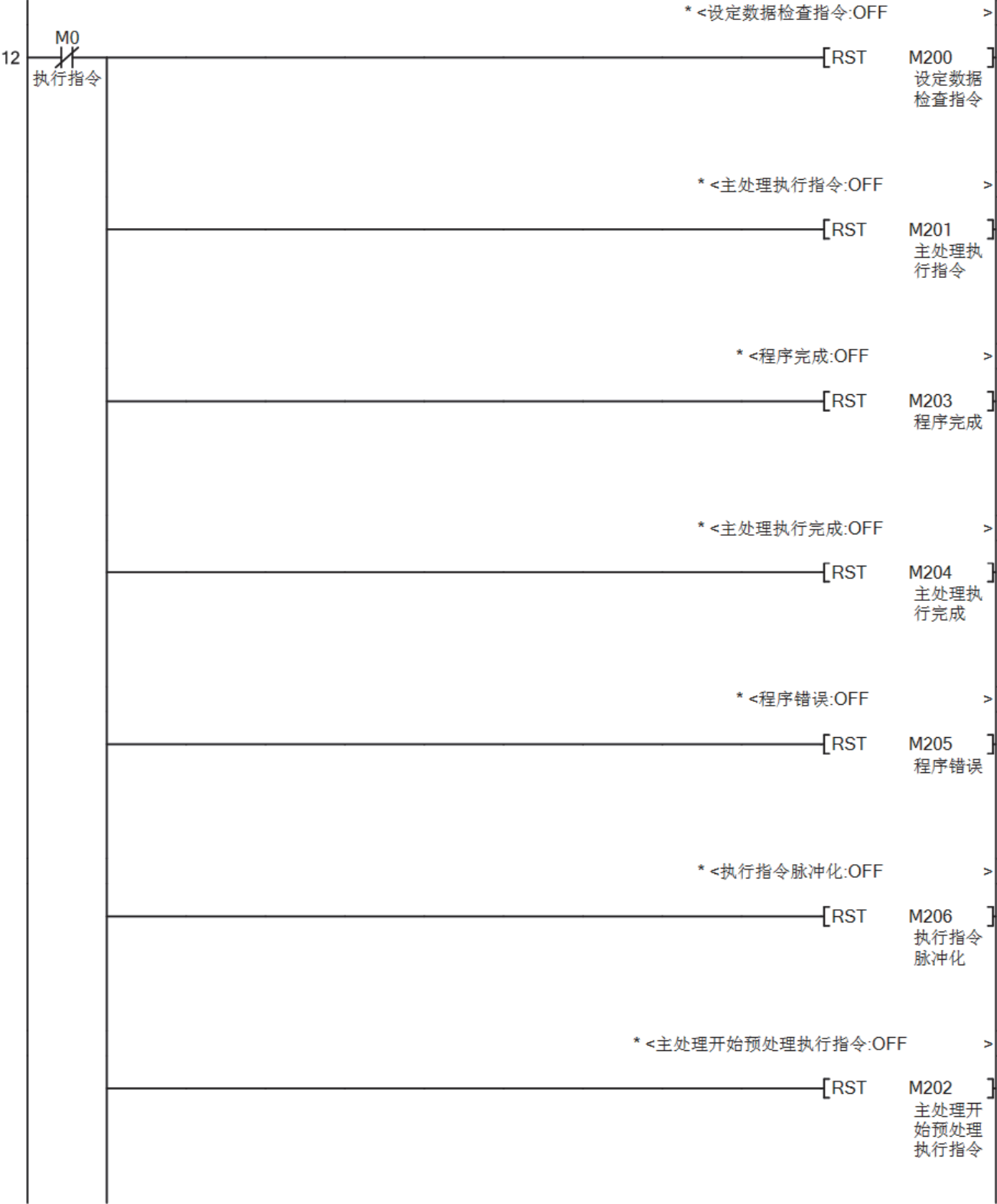
\* 样品梯形图名称: 03\_LD-FX3U\_CPU\_Data\_V100A\_C  
\* 功能:计算生产数  
\* 版本:Ver.1.00A  
\*  
\* 读取启动时的设定值  
\*

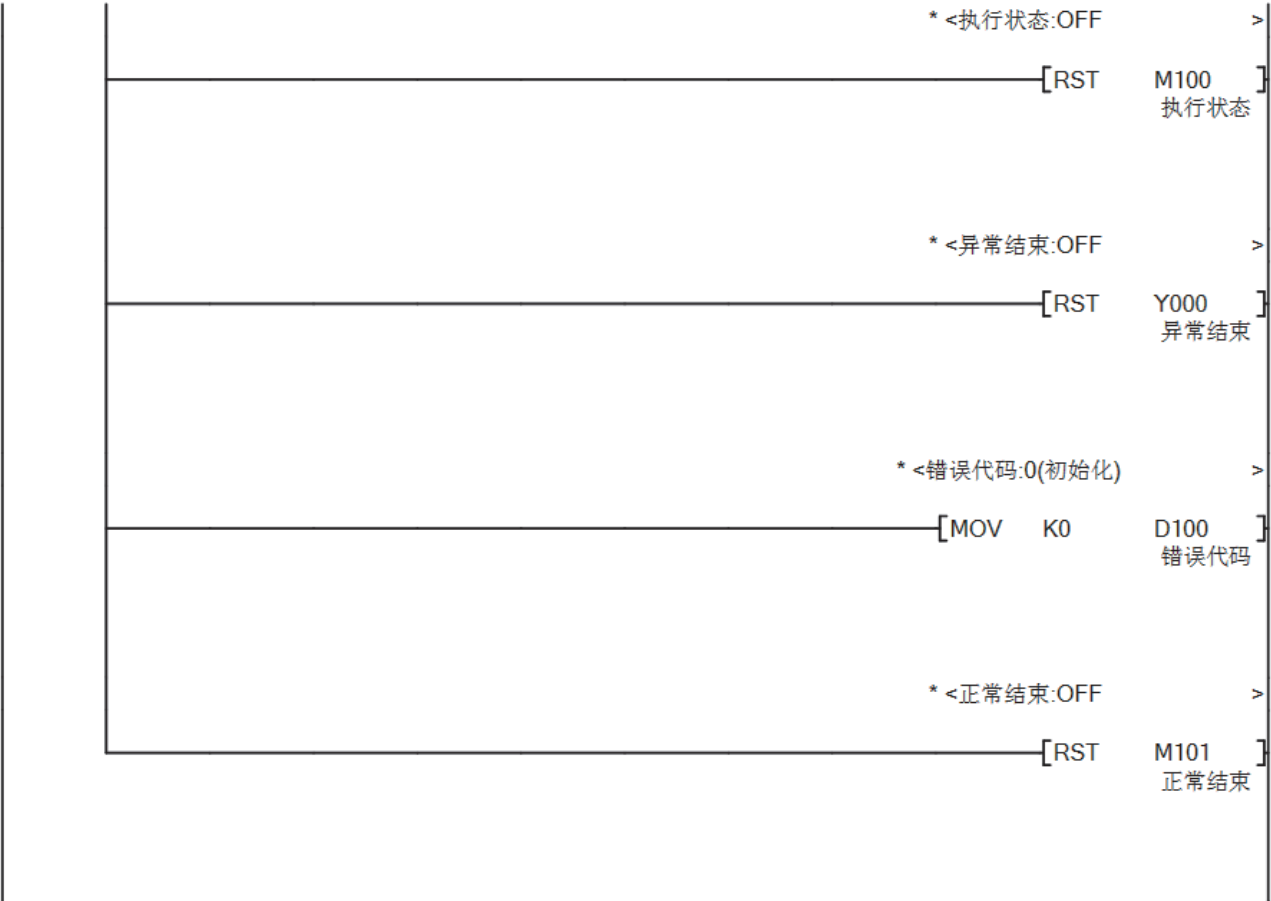


\* 变址寄存器的保存处理  
\*



\*  
\* 程序的初始化处理  
\*

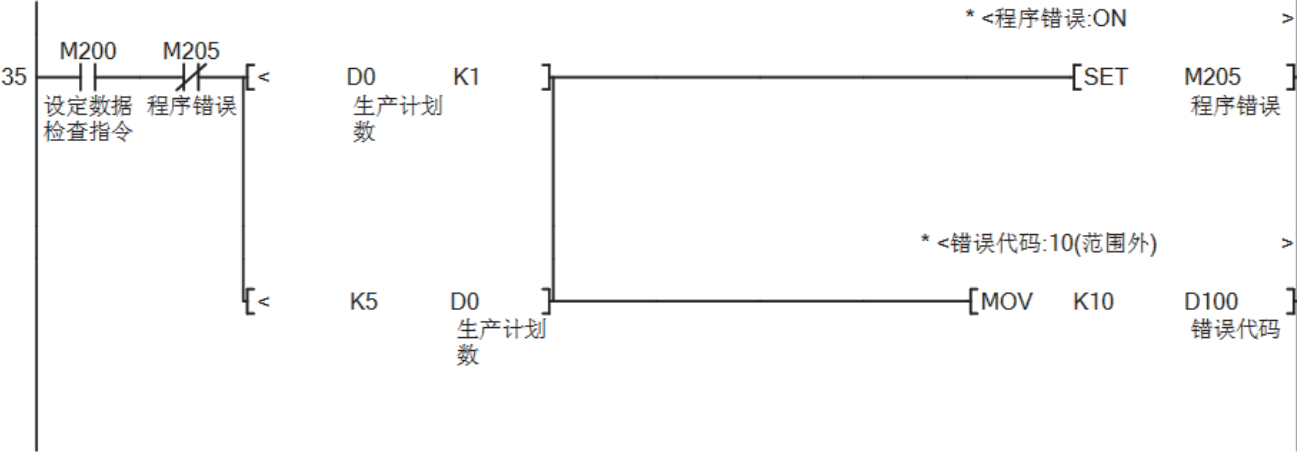




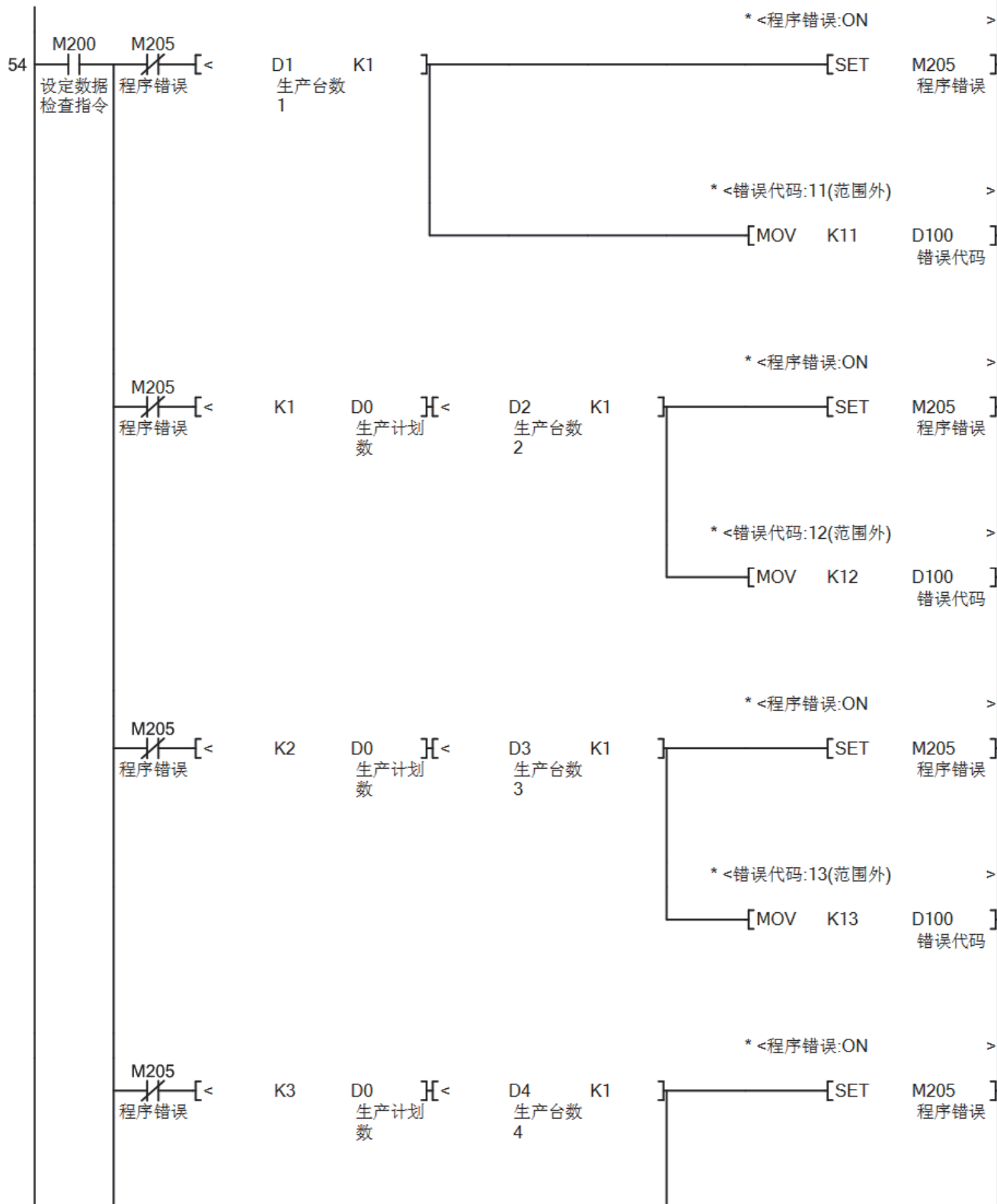
\*  
\* 程序的执行处理  
\*



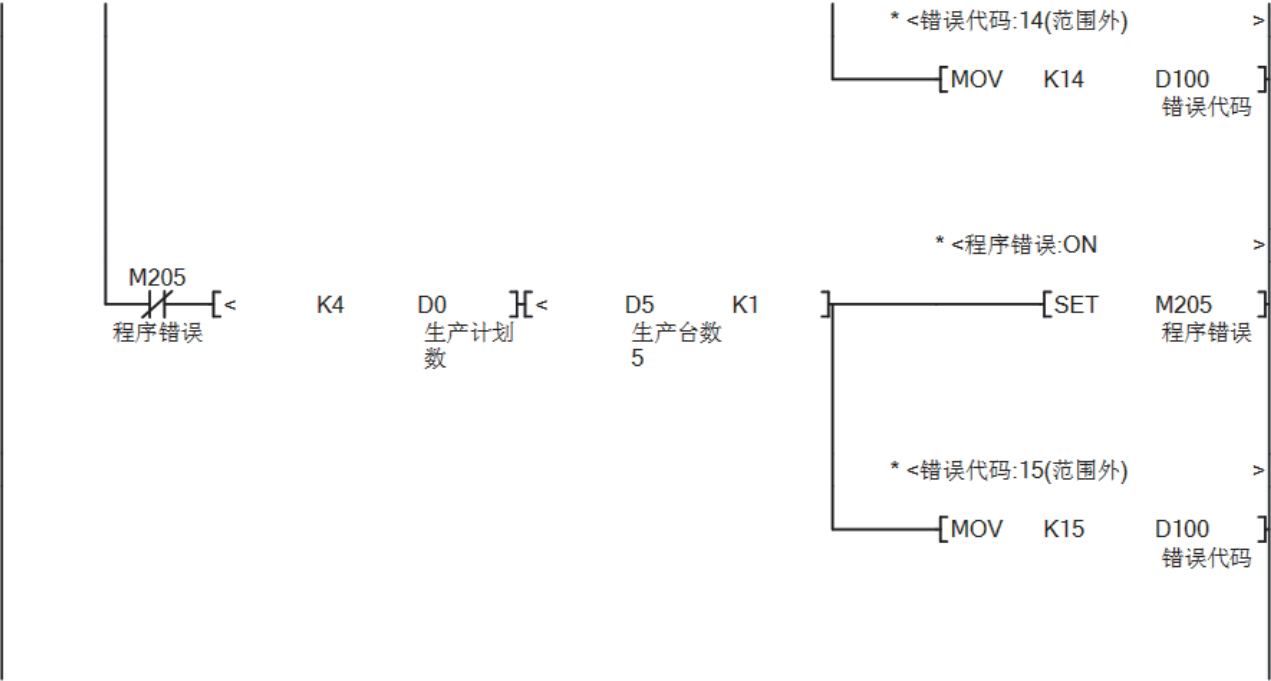
\*  
\* 设定数据检查处理  
\*  
\* 确认生产计划数范围  
\*



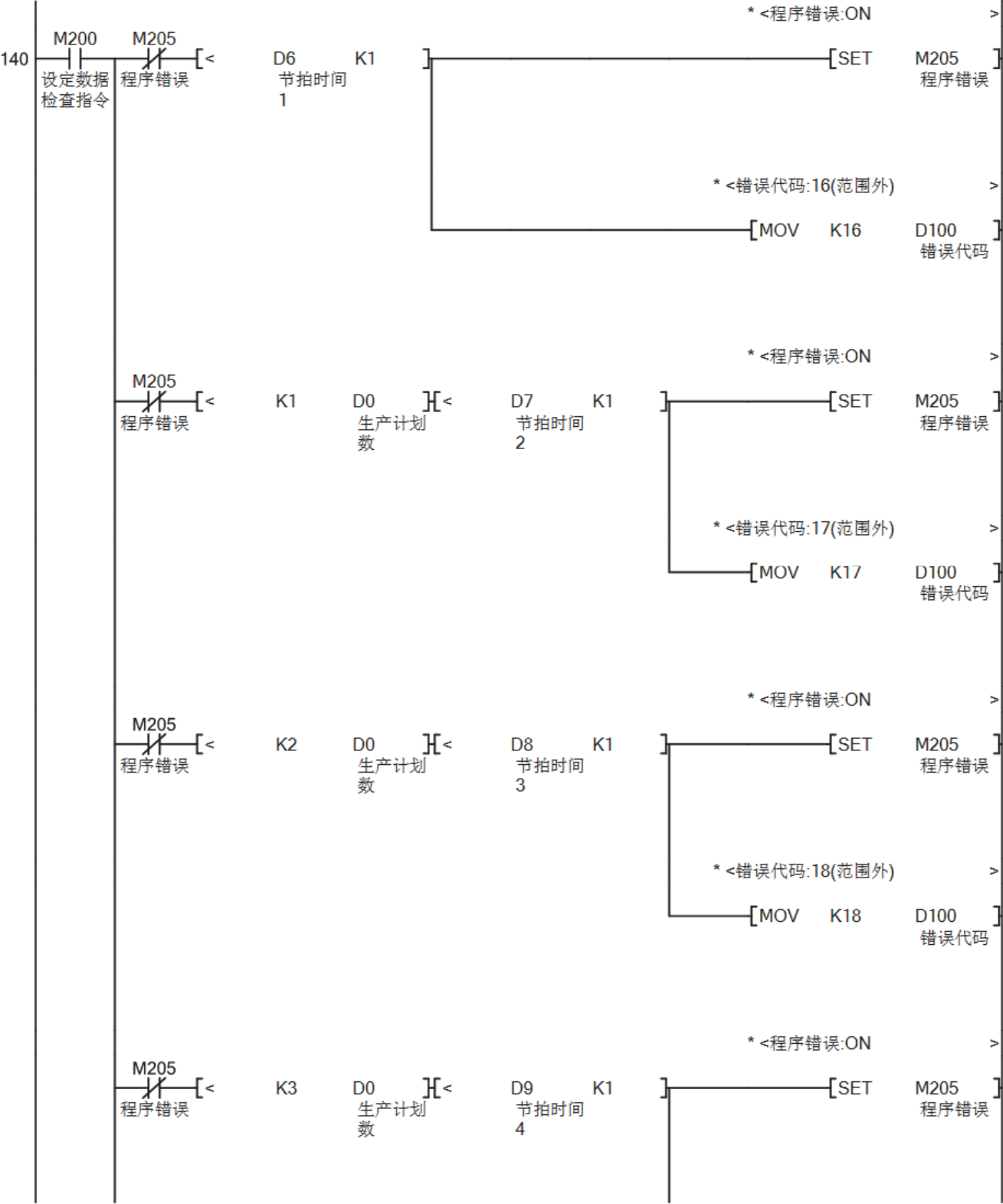
\*  
\* 确认生产台数范围  
\*

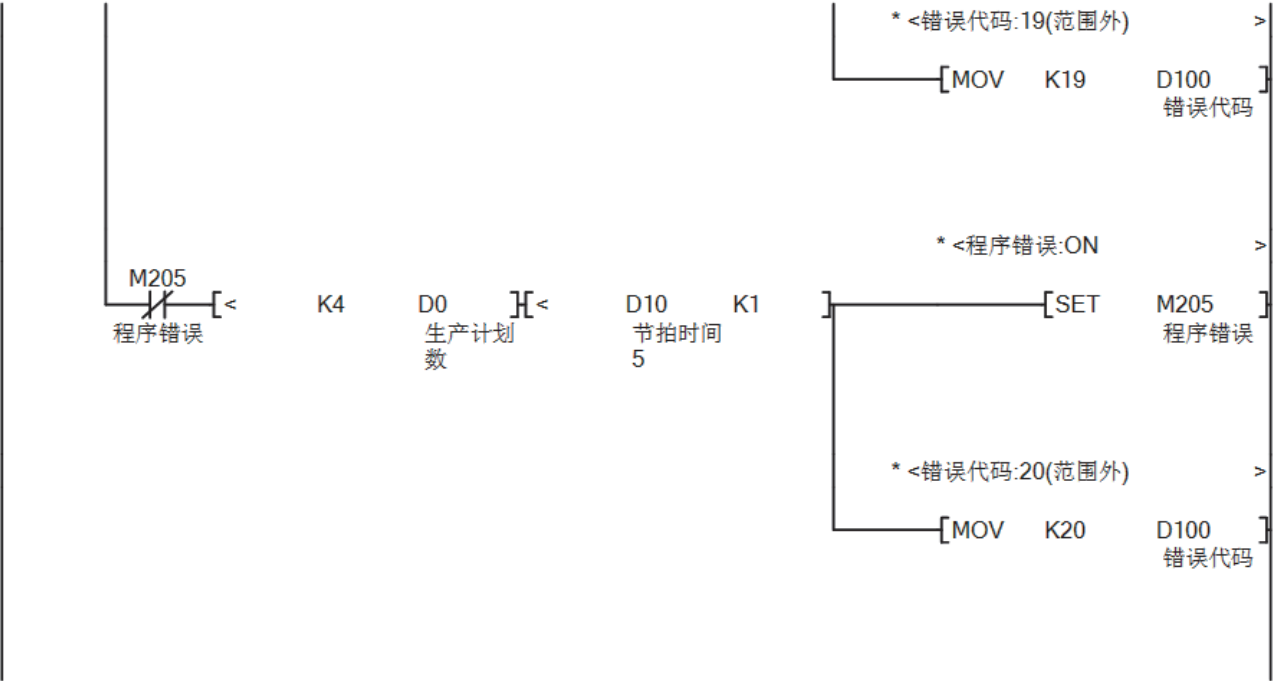




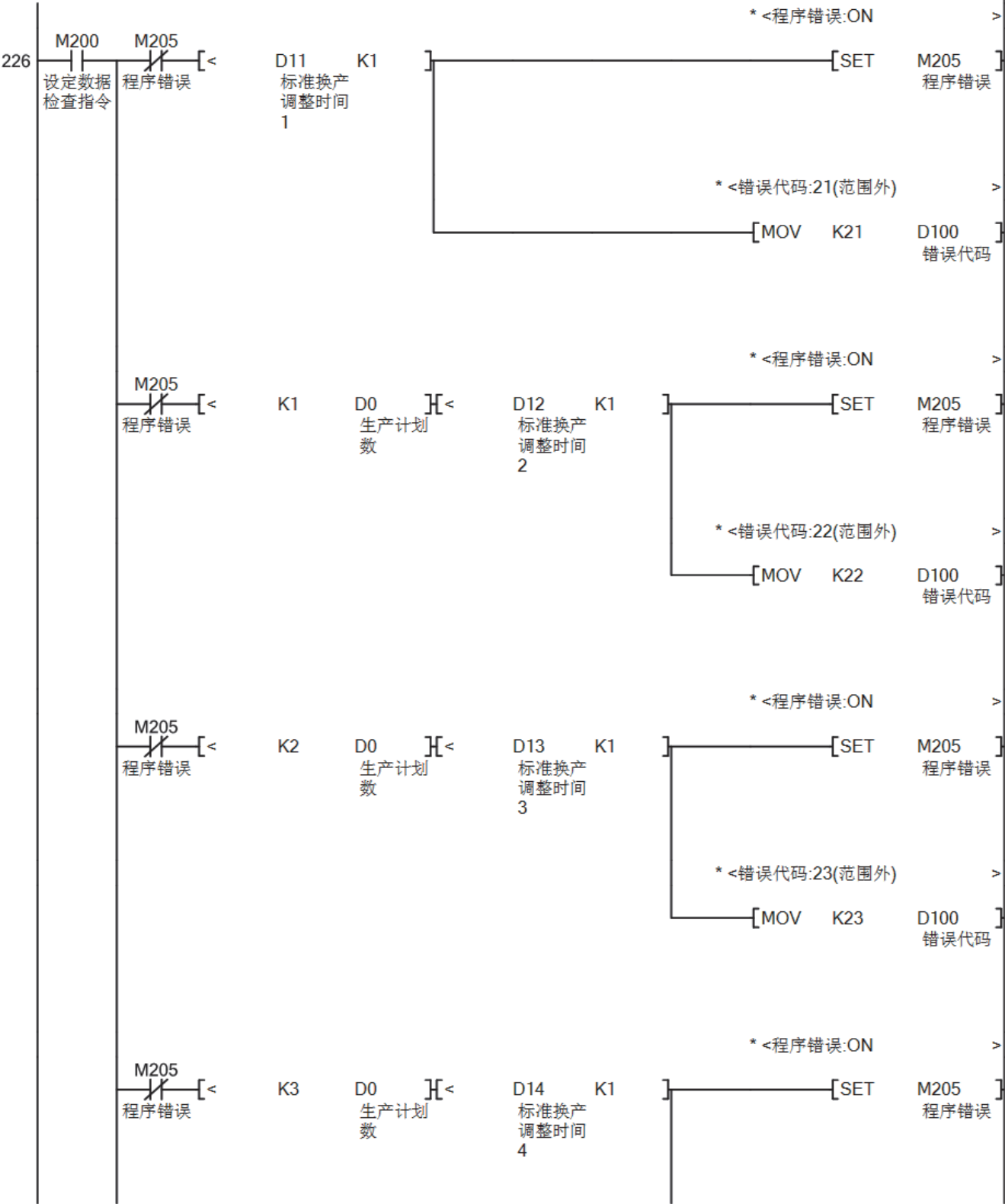


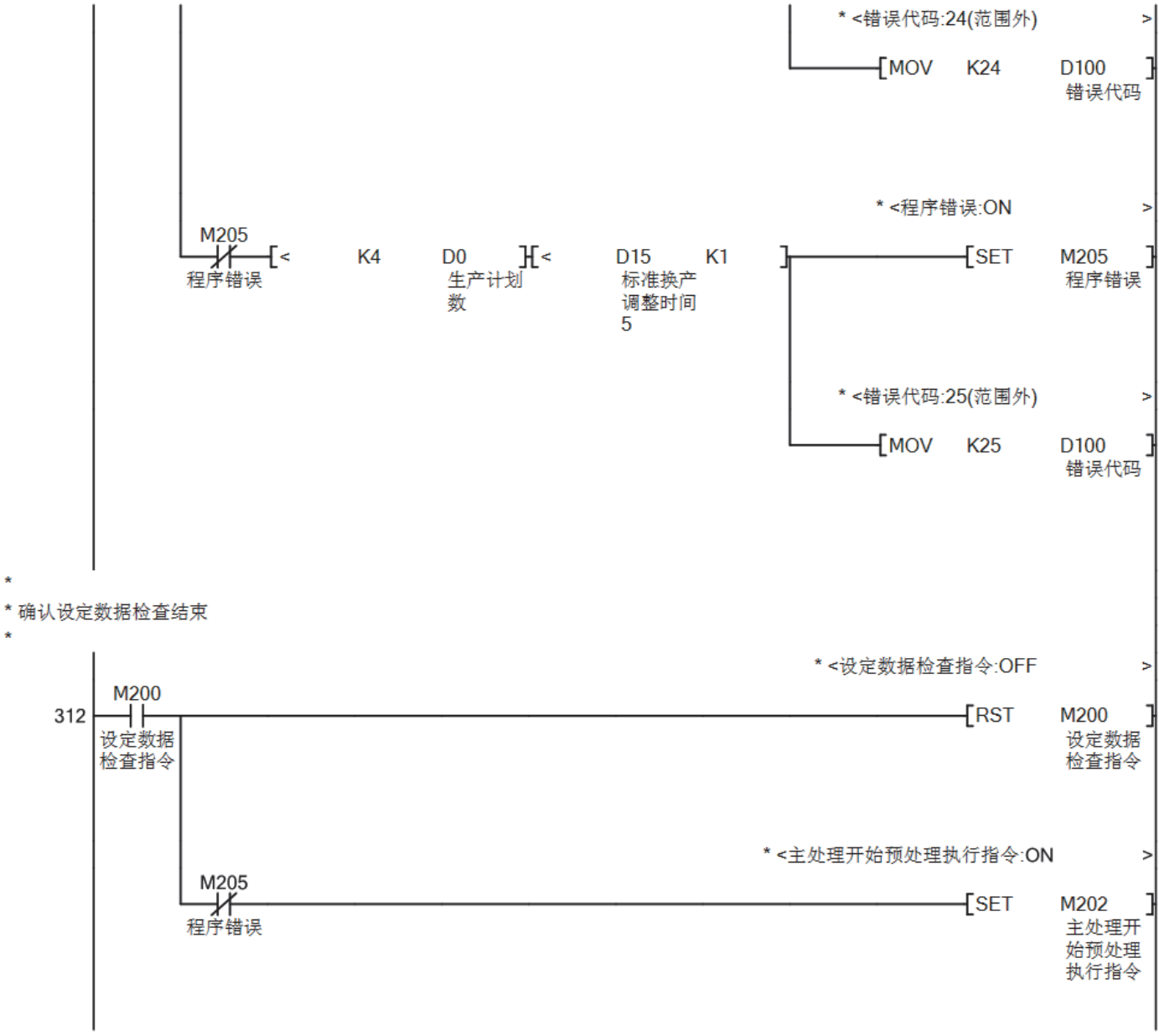
\*  
\* 确认节拍时间范围  
\*



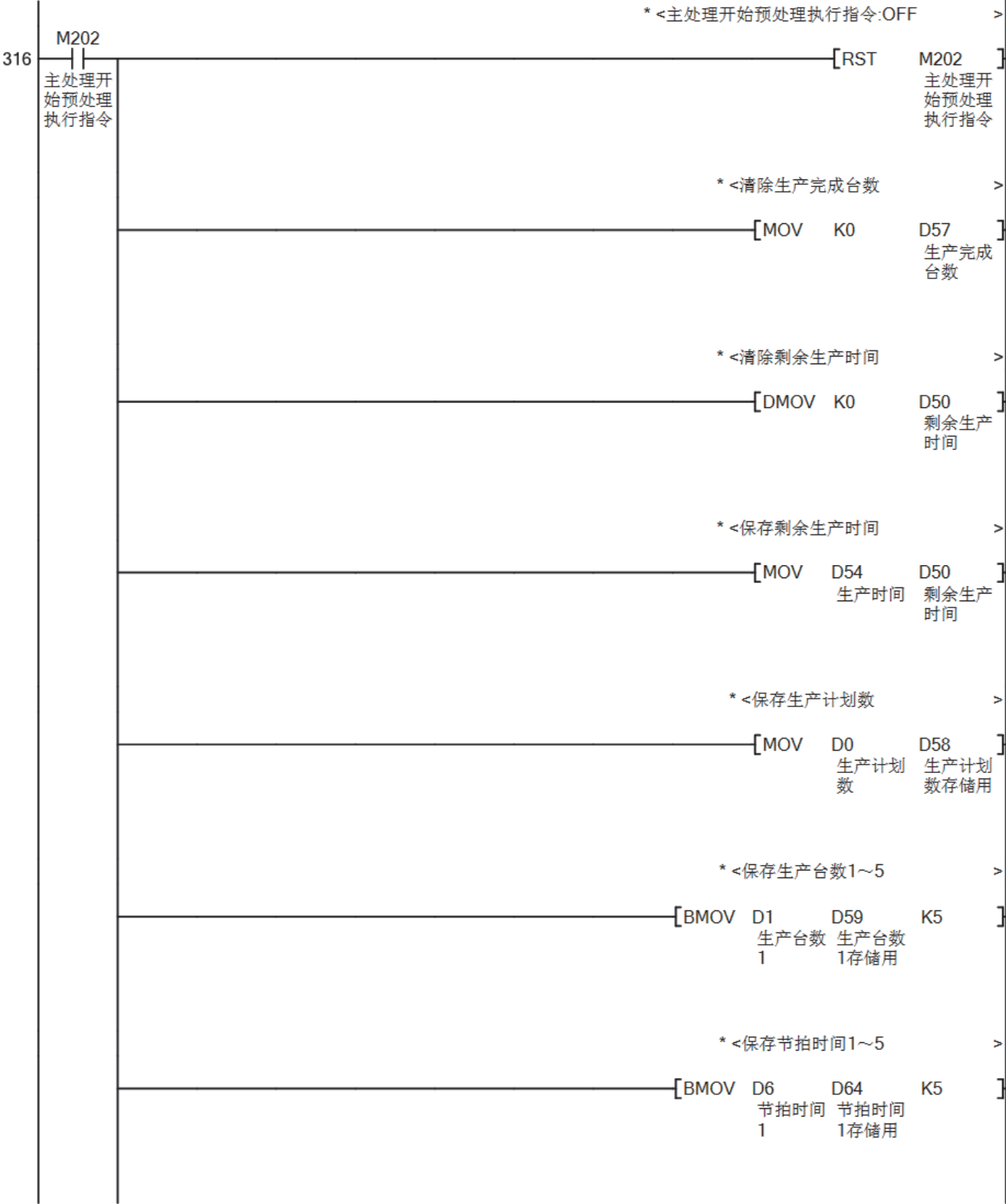


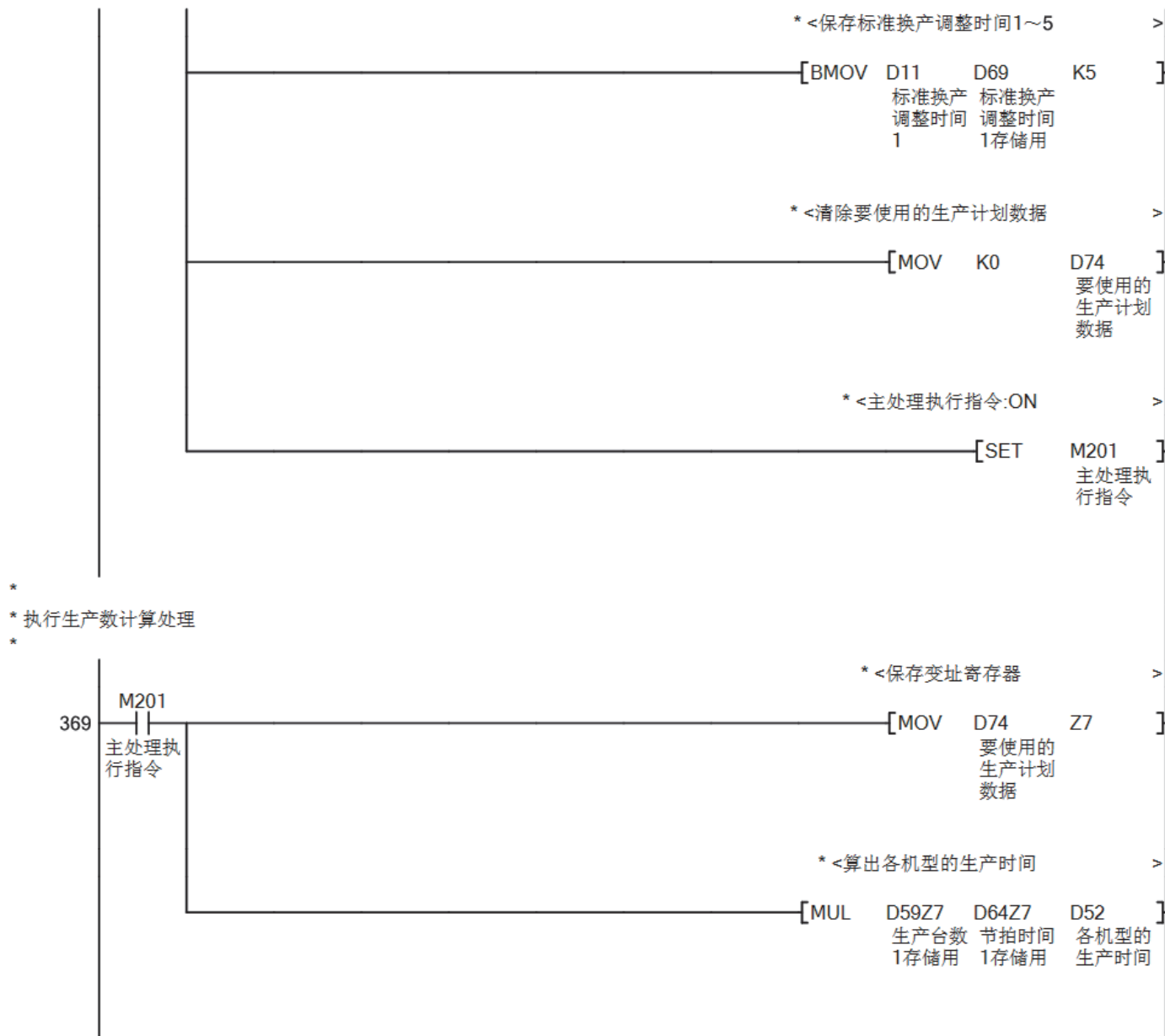
\*  
\* 确认标准换产调整时间范围  
\*



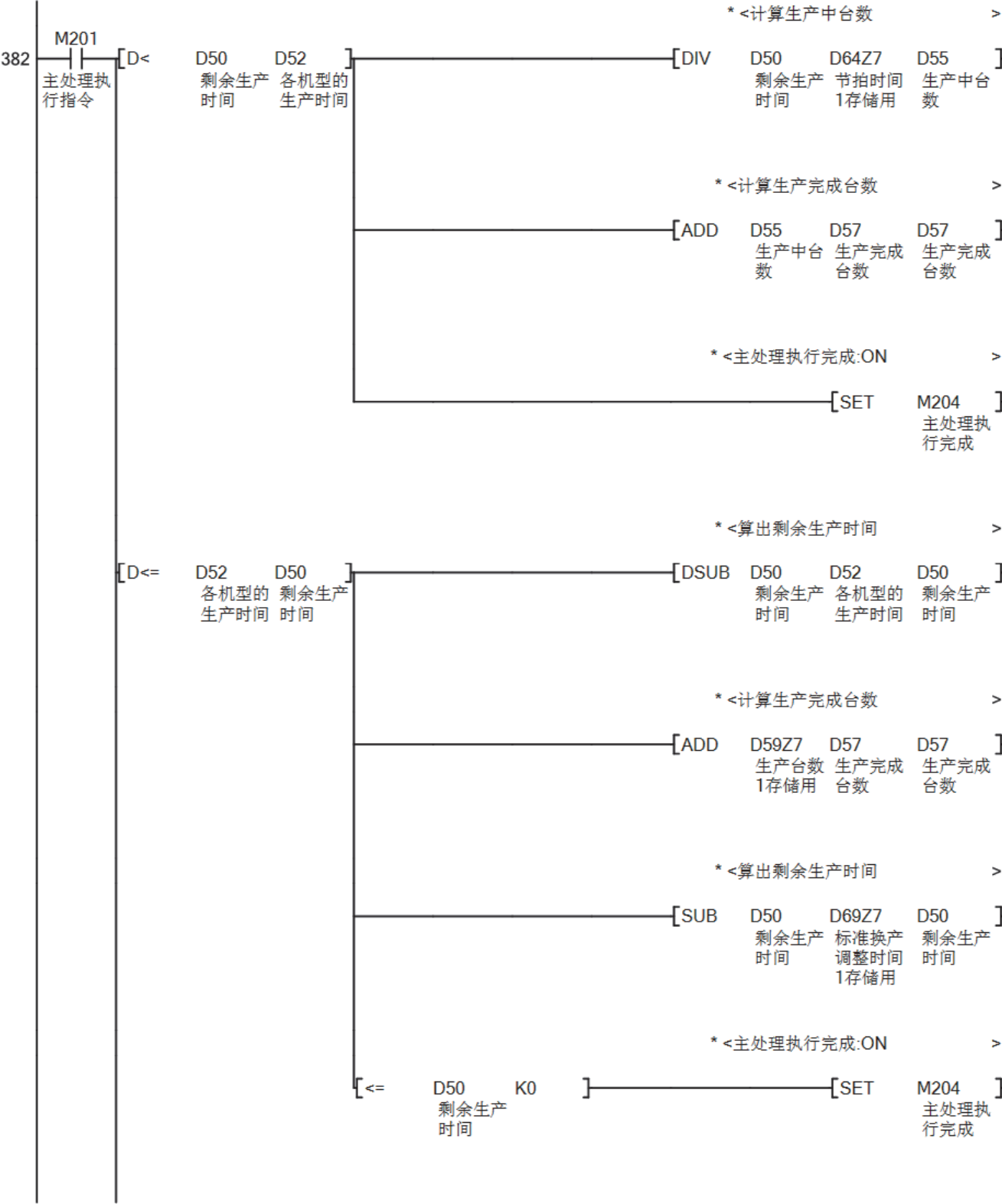


\*  
\* 主处理开始预处理  
\*

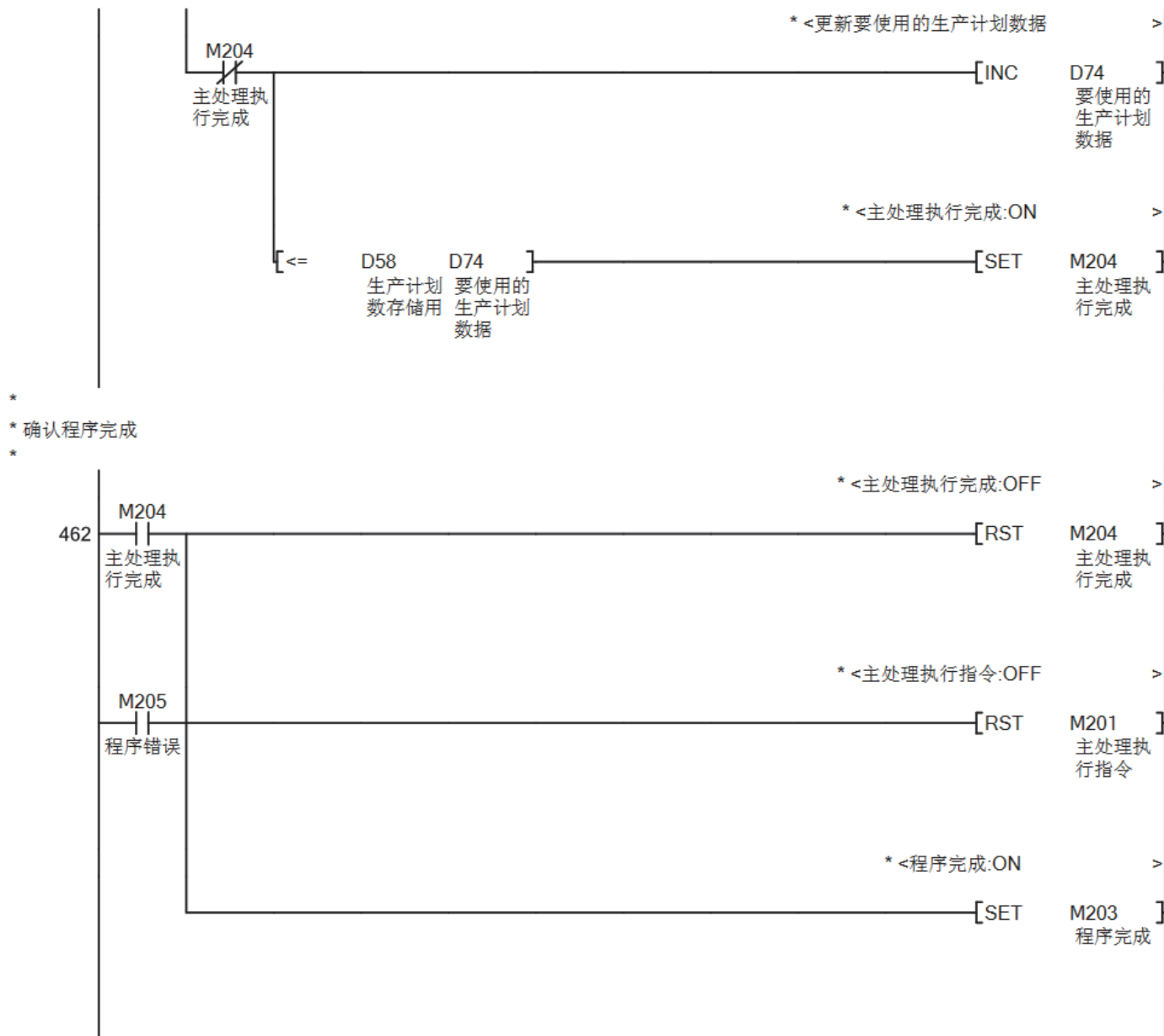




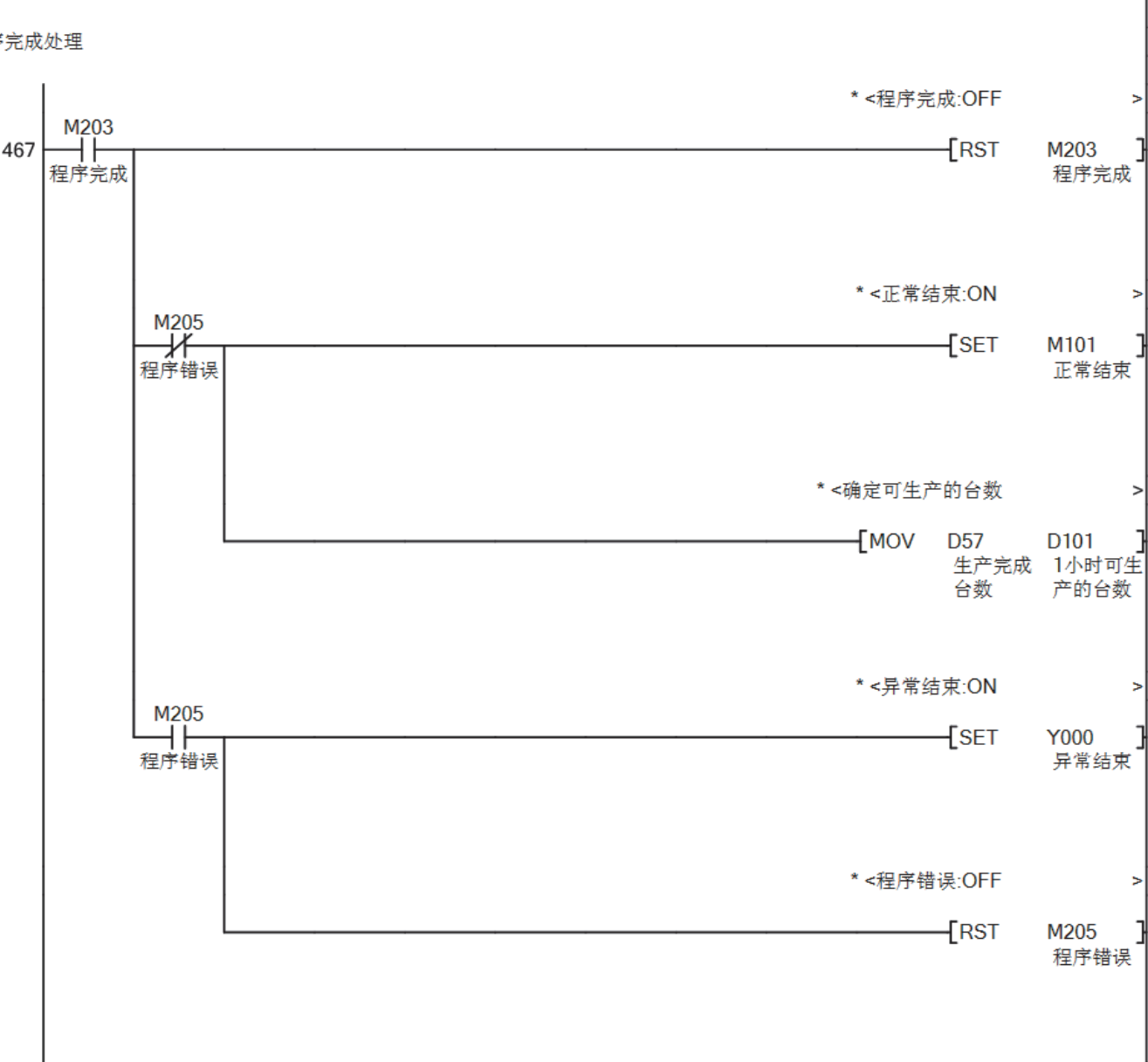
\*  
\* 执行每1小时可生产的台数的计算  
\*







\*  
\* 程序完成处理  
\*



\*  
\* 变址寄存器的恢复处理  
\*

