FP23 高分辨率高性能高精度0.1级400段（步）可编程PID调节器操作流程图(一)

2005年7月1日

0-0 显示窗口群

曲线 号PTN 1　步号STEP 2　CH 1
输出 1　OUT1
输出百分比 0.0%

GRP → **1-0 运行控制窗口群**

SCRN

0-1 调节输出百分比显示

输出1OUT1　0.0%
输出2OUT2　0.0%

SCAN

0-2回路1控制方式显示

RUN 运行　HLD 保持　FIX 定值　MAN 手动　手动有效
EXT 外部　AT 自整定　回路1 Ch1

SCRN

0-3 当前曲线的运行状态显示

GUA 确保　UP 上升　LVL 平台　DWM 下降　确保平台
GUA　UP　LVL　DWM　Ch2

SCRN

0-4 当前步的剩余时间及其显示

当前步STEP　CH 1
执行时间Time　00h01m
曲线号P: 01
步号: 003

SCRN

0-5 当前的运行曲线显示

当前曲线PTN　CH 1
步STP
3

SCRN

0-6 曲线之间链接显示

曲线之间链接PTN LINK　CH 1
1-2-4-3-5-10
1-5-10-2-3-3-2
9-7-4-1-1-1-3-3

SCRN

0-7曲线链接、循环以及步循环显示

曲线链接PTN LINK:　1/ 1　CH 1
曲线循环PTN REP:　1/ 1
步循环 STP LOP:　1/ 1
PID 号　1

SCRN → 0-0

1-0 运行控制窗口群

CTRL EXEC　CH 1
Exec. Key. Start PTN.
PTN Link. Fix

SCRN

1-1 自整定、手动及通讯方式

自整定AT:　OFF关闭/ON开启　CH 1
手动MAN:　OFF关闭/ON开启
通讯COM: LOCAL机内/COM通讯

SCRN

1-2 保持、跳步及程序的入口曲线

保持HLD　OFF关闭/ON开启　CH 1
跳步ADV:　OFF关闭/ON开启
入口曲线Start PTN: 第N组

SCRN

1-3 曲线链接顺序及循环次数

链接的循环次数PTN Link Reps范围0～9999　CH 1
链接顺序Link Format
1st　3　3rd　4
2st　1　4th　6

SCRN

1-4 链接顺序

5th　0　9th　0　CH 1
6th　0　10th　0
7th　0　11th　0
8th　0　12th　0

SCRN

1-5 链接顺序

13th　0　17th　0　CH 1
14th　0　18th　0
15th　0　19th　0
16th　0　20th　0

SCRN

1-6 FIX 定值方式的设置

定值方式FIXMODE: OFF关/ON开　CH 1
定值设定值FIXSv: 0.0℃
定值PID号:　范围0～10
定值执行FIX MOVE:
EXE, EXE/STBY, EXE/TRCK
说明书中有详细介绍。

SCRN

1-7 定值报警事件报警点

FIX EV Set Point　CH 1
报警事件1报警点Ev1　Hd: 2500.0℃
报警事件2报警点Ev2　Ld: —2500.0℃
报警事件3报警点Ev3　Hd: 2500.0℃
六种报警事件类型设定参考[4-6]

SCRN

1-8 Do报警事件的报警点设置

FIX DO Set Point　CH 1
DO报警事件1报警点Do1　Hd: 2500.0℃
DO报警事件1报警点Do2　Ld: —2500.0℃
DO报警事件1报警点Do3　Ld: 2500.0℃

SCRN

O C门设定参照[4-6]
27种事件类型可设，包括
六种报警事件类型。

1-9　1-12　循环设定DO报警
1-10　1-13　事件的报警点
1-11

SCRN → 1-0

GRP → **2-0 曲线设置窗口群**

PTN　PROGRAM　CH 1
01　Pattern/Step.
Time　Signal

SCRN

2-1 步数及起始步设置

PTN　CH 1
01
步数Num. of STEP: N步
起始步Strat STEP: 第N步

SCRN

2-2 起始值及曲线重复次数

PTN　CH 1
01
起始值Strat Sv:　0.0℃
本组重复次数 PTN Reps: 范围1～9999

SCRN

2-3 本组曲线内循环设置

PTN　内部循环设置Loop Setup:　CH 1
01　起始步Start:　第N步
结束步End:　第N步
执行次数Reps:　范围1～9999

SCRN

2-4 确保曲线的平台

PTN　GUArentee Soak　CH 1
01　容许等待误差Zone: OFF/0.1℃
容许等待Time　:00h01m
伺服起动PV Start: OFF关/ON开

SCRN

2-5 报警事件的报警点设置

PTN EV Set Point:　CH 1
01　报警事件1报警点Ev1　Hd: 2500.0℃
报警事件2报警点Ev2　Ld: —2500.0℃
报警事件3报警点Ev3　Hd: 2500.0℃

SCRN

2-6 DO报警事件的报警点设置

PTNDO Set Point:　CH 1
01　DO报警事件1报警点Do1　Hd: 2500.0℃
DO报警事件2报警点Do2　Ld: —2500.0℃
DO报警事件3报警点Do2　Ld: 2500.0℃

SCRN

2-7
2-8
2-9
2-10

2-11 DO报警点设置(选件)：

PTN　CH 1
01 DO Set Point:
DO报警事件12报警点Do12 Hd: 2500.0℃
DO报警事件13报警点Do13 Ld: 2500.0℃

SCRN

2-12 时标TS1输出设置：

PTN ON STEP:　OFF/第N步　CH 1
01　ON Time:　范围00:00~99:59时间单位
OFF STEP:　OFF/第N步
Ts1OFF Time:　范围00:00~99:59时间单位

SCRN

2-13　2-17
2-14　2-18
2-15　2-19
2-16　8个时标循环设置

SCRN → 2-0

STEP → **2S-0 程序步参数的设置窗口群**

PTN　程序步设置STEP　CH 1
01　Sv. Time. PID No
Step　No。

STEP

2S-1 第1步目标值、执行时间及PID号

PTN　CH 1
01 第1步目标值Sv:　0.0℃
执行时间STEPTime: 00h01m
001　PID号:　0~10

2S-2
2S-3
STEP
2S-399

20组共400段可任意分组

2S-400第400步目标值、执行时间及PID号

PTN 第400步目标值SV: 0.0℃　CH 1
01 执行时间STEP　Time: 00h01m
400　PID号: 0~10

STEP → 2S-0

双回路时的曲线设置流程：
首先在{8-5}窗口将20组曲线分别分配到两个回路，然后在[2-0]窗口选择好回路号后进入[2-1]

PTN → 选择曲线组号
SCRN → 设置该组曲线的步数及开始步，
STEP → 选择步号
STEP → 设置该步的目标值及执行时间.

设置完成之后退出再进入[2-2]窗口

PTN → 选择曲线组号
SCRN → 按照流程图分别设置每组曲线在该窗口群的相关参数

设置完第一回路以后按照同样的方法设置第二回路。

注：
只有双回路时[8-5]窗口才会显示，例如设为“8/20”时，则表示第一回路被分配了8组曲线，第二回路被分配了12组曲线。
单回路时默认为20组曲线，400段可任意分组。例如，设一组曲线、400段时，先将PTN 02~PTN 20的曲线步数都设为0步，然后才可以将第一组曲线设为400步。

GRP → **3-0 PID参数设定窗口群**

PID and Out Limit　通过自整定，自动修改系统的PID参数，亦可手动修改。

SCRN

3-1 调节输出1的1号 PID参数

PID 01-OUT1
比例P: 3.0%　范围: 0.1%～999.9%
积分I: 120s　范围: OFF/1s～6000s
微分D: 30s　范围: OFF/1s～3600s
人工补偿Mr: 0.0%　范围-50%～50%
超调抑制Sf: 0.40　范围0.00%～1.00%
区域PID值ZN: 0.0℃，当区域PID功能起作用时显示。

SCRN

3-2 调节输出2的1号 PID参数（同上）

PID01-OUT2
P:　3.0%　Mr:　0.0%
I:　120s　Sf: 0.40
D:　30s　Zn:　0.0℃

SCRN

3-3 调节输出2的限幅

PID01
OUT1L第一输出下限:　100.0%
OUT1H第一输出上限　100.0%
OUT2L第二输出下限　0.0%
OUT2H第二输出上限　100.0%
用于限制阀门开度或用于设置加热器上下限功率。

SCRN
3-4
3-5
3-27

3-28 输出1位式动作灵敏度(P=OFF时显示)

PID01-OUT1
P: OFF
动作灵敏度Df: 2.0℃
Zn:　0.0℃当区域PID功能起作用时显示。

SCRN

3-29 输出2位式动作灵敏度（P=OFF时显示）

PID01-OUT2
P: OFF
动作灵敏度Df: 2.0℃
Zn: 0.0℃当区域PID功能起作用时显示。

SCRN

3-30 调节输出限幅[参照[(3-3）窗口]

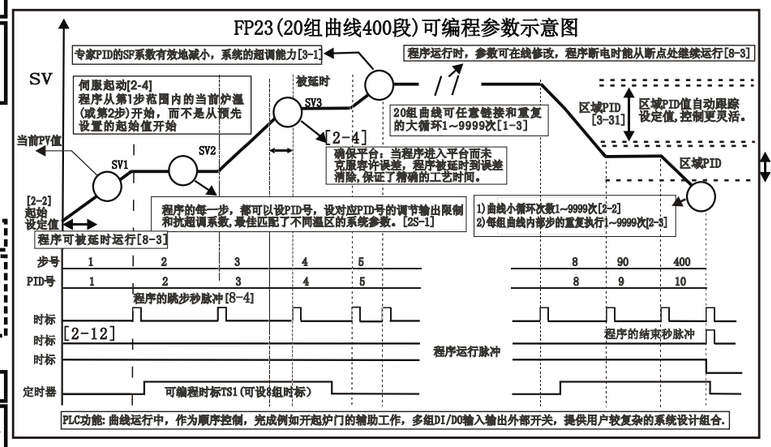
PID10 OUT1L下限　0.0%
OUT1H上限　100.0%
OUT2L下限　0.0%
OUT2H上限　100.0%

SCRN

3-31 区域PID

区域1　PID Zone PID1　OFF/SV/PV
区域1回差 HYS1　范围1～10000
区域2　PID2　OFF/SV/PV
区域2回差 HYS2　范围1～10000
运行区域PID时，曲线原被指定的PID号会自动转到相应的区域PID号。

SCRN → 3-0



某加热系统程序控制快速设定例：
系统要求：烘箱加热器K型热电偶0.0~800.0℃，固态继电器输出工艺曲线（其中1条）如图，EV1事件输出为上限绝对值报警，报警值为700.0℃。另系统要求有2个时标TS1和TS2，分别占用EV2和EV3两个事件输出。

【8—5】曲线的组数：10/20（单回路表无此窗口）→【8—3】选时间单位Time Unit:M/S(分/秒)→【2—1】第1条曲线的步数Num of step：8步　起始步号Start STEP：1第1步

【2—2】曲线的起始值Start SV：40（℃）（第1条）曲线重复次数PTN Reps：1 → 按STEP键设置每步的目标值SV和每步运行时间STEPime及PID号 →【4—3】选择报警接点的NO常开或NC常闭方式　设为PV Hi 上限绝对值报警

【2—5】设具体报警值：700.0℃ →【4—4】EV2 MD报警方式：设为TS1时标1　及该时标输出接点的NO常开或NC常闭方式

【4—5】EV3 MD报警方式：设为TS2时标2；及该时标输出接点的NO常开或NC常闭方式 →【2—12】时标1：TS1的起始步号ON STEP/TS1的起始时间ON Time　TS1的结束步号OFF STEP/TS1的结束时间OFF Time

【2—13】设置时标2（方法同时标1）→【1—2】Start Ptn:程序开始的曲线号：1 →【1—6】FIX MODE设定为：OFF方式

【0—0】同时按ENT和DISP两键，RUN指示灯亮　程序即开始运行 →【1—1】启动AT自整定功能　At灯闪烁。到AT灯灭，自整定结束