实验五:基本 IO 操作温度控制实验

实验环境

PC 机+Win 2003+emu8086

严禁抄袭 仅供参考 Blog:zhangshier.vip

一. 实验项目要求

熟悉 emu8086仿真系统

- 1. 掌握基本 IO 操作和 EMU8086 使用外置仿真设备的方法
- 2. 使用 I0 方式实现温度采集和加热控制
- 3. 控制温度保持在 75℃到 80℃并维持两分钟
- 二. 理论分析或算法分析(含实验项目要求的分析、数学或逻辑推导等)

实现对温度计的控制(\emu8086\DEVICES\Thermometer.exe), IN 125 指从 125 读取数据, OUT 127 指向 127 发送数据使用延时程序控制温度计。编写延时子程序,通过 15H 中断的 86H 子功能编写 1s 延时程序,

- 1.127 端口持续输出 1,使用循环将装置加热到 75°C
- 2. 通过 125 端口读入装置温度,判断温度是否在 75° C-80° C,并作出相应的处理
- 3. 通过循环, 3 执行 2 分钟

CSOMO

1

三. 实现方法(含实现思路、程序流程图、实验电路图和源程序列表等) ; IN 125, OUT 127 指\emu8086\DEVICES\Thermometer.exe, 从 125 读取数据,向 127 发送数据 MOV AL, 1 OUT 127, AL ;打开加热,然后在 LPO 循环一直到大于 75 LPO: IN AL, 125 CMP AL, 75 ;<75 跳转 LPO 继续加热 JL LPO MOV CX, 120 ; 一次 1s, 两分钟为 120 次 LP: IN AL, 125 ;125 指\emu8086\DEVICES\Thermometer.exe,从 125 读取数据,向 127 发送数据 CMP AL, 75 JL LOW :<75 跳转 LOW CMP AL, 80 JLE OK ; < 80 跳转 OK, 否则顺序执行 HIGH HIGH: MOV AL, O OUT 127, AL ;温高关加热 TMP OK LOW: MOV AL, 1 OUT 127, AL ;温低开加热 JMP OK OK: :1 秒延时判断 ;压栈保护记录两分钟的 CX, 因为延时程序也用 CX PUSH CX CALL DELAY5MS ;75℃到80℃ POP CX LOOP LP DELAY5MS PROC NEAR ;延时, 15H 中断的 86H 子功能 ;wait 1 seconds (1 million microseconds) ;000F4240H = 1,000,000 = CX,DX 微秒 MOV CX, 15

050M@*

MOV DX, 4240H
MOV AH, 86H
INT 15H
RET
DELAY5MS ENDP

四. 实验结果分析(含执行结果验证、输出显示信息、图形、调试过程中所遇的问题及处理方法等,如果 有引用的参考文献,安排在本节最后列出) 加热前初始状态 Thermometer & Heater Ports 125 - 127 ;IN 125.0UT 127指\emu_ MOV AL.1 OUT 127.AL ;打开加热 寄存器 H L AX 00 00 BX 00 00 MOV AL. 01h OUT 07h AL IN AL. 07bh CMP AL. 048h JL 04h, 048h JL 04h, 048h JL 01h CMP AL. 048h JL 01h CMP AL. 048h JL 01h CMP AL. 068h JL 01h JL 01h JL 02h MOV AL. 00h OUT 07fh, AL JMP 023h MOV AL. 01h OUT 07fh, AL JMP 023h CALL 00028h LOOP 0Dh Data port 125 CX 00 00 67E73347FB70E734703C MOV CX.120 ;一次1s.7 LP: LN al.125 ;125指\en CHP Al.75 JL LUN ;75跳转L CHP Al.80 ;480跳转[+ 60 0000 0100 + 20 FFFE 0000 SP BP HIGH: HOV AL, O OUT 127.AL ;温高美加 JHP OK 0000 DI 0100 DS ES 0100 00000000 Control port 127 On 屏幕 源文件 复位 附加 变量 调试 堆栈 标志 先加热到80℃ ● 源文件 文件 数学计算 调试 音看 ;<75跳转L 步间延时 ms: 0 ;〈80跳转[寄存器 01010000 寄存器 H L AX 86 00 BX 00 00 Data port 125 IN AL, 070h
CMP AL, 048h
JL 01Dh
CMP AL, 048h
JL 025h
MOV AL, 00h
OUT 07th, AL
JMP 023h
MOV AL, 01h
OUT 07th, AL
JMP 029h
CALL 00028h
MOV CX, 00000Fh
MOV CX, 04240h
MOV AH, 086h
INT 015h
RET :温高美加 VK-ZVP. ⇔?Z? 4? ♣?®? 4 CX 00 0E DX 42 40 + 60 AL.1 127.AL ;温低开加 DK CS 0100 IP SS 0100 FFFE OK: CALL DELAY5MS LOOP LP BP 0000 - 20 SI 0000 DELAYSMS PROC NEAR 0000 DI DS 0100 :wait 1 seconds (1 mi :000F4240H = 1.000.00 0100 Control port 127 On 屏幕 源文件 复位 附加 变量 调试 堆栈 标志 designed for emu80 当温度低于75,持续加热至80 Thermometer & Heater Ports 125 - 127 文件 数学计算 调试 查看 外部 虚拟设备 ;<75跳转L 后退一步 步间延时 ms: 0 ;〈80跳转[寄存器 01001011 0100:0028 0100:0028 Data port 125 DX, AH, Ø15h ;温高关加 BX 00 00 + 80 00 78 CX + 60 DX AL.1 127.AL ;温低开加 DK CS 0100 0100 SS OK: :1秒5 CALL DELAYSMS :75℃ LOOP LP SP 0000 0000 SI DELAYSMS PROC NEAR DI ;wait 1 seconds (1 m; :000F4240H = 1.000.00 HOV CX.15 0000 DS 0100 00000001 E5 229 B9 185 Control port 127 Off 屏幕 | 源文件 | 复位 | 附加 | 变量 | 调试 | 堆栈 | 标志 SONO N. HO esono *

3