

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
<p>一. 实验项目要求</p> <p>熟悉 emu8086 仿真系统</p> <ol style="list-style-type: none">1. 掌握基本 IO 操作和 EMU8086 使用外置仿真设备的方法2. 使用 IO 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		
<p>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）</p> <p>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,</p> <ol style="list-style-type: none">1. 127 端口持续输出 1, 使用循环将装置加热到 75° C2. 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		

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 LP0 循环一直到大于 75

LP0:

IN AL, 125

CMP AL, 75

JL LP0 ; <75 跳转 LP0 继续加热

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, 0

OUT 127, AL ; 温高关加热

JMP OK

LOW:

MOV AL, 1

OUT 127, AL ; 温低开加热

JMP OK

OK: ; 1 秒延时判断

PUSH CX ; 压栈保护记录两分钟的 CX, 因为延时程序也用 CX

CALL DELAY5MS ; 75°C 到 80°C

POP CX

LOOP LP

DELAY5MS PROC NEAR ; 延时, 15H 中断的 86H 子功能

; wait 1 seconds (1 million microsecnds)

; 000F4240H = 1,000,000 = CX, DX 微秒

MOV CX, 15

MOV DX, 4240H

MOV AH, 86H

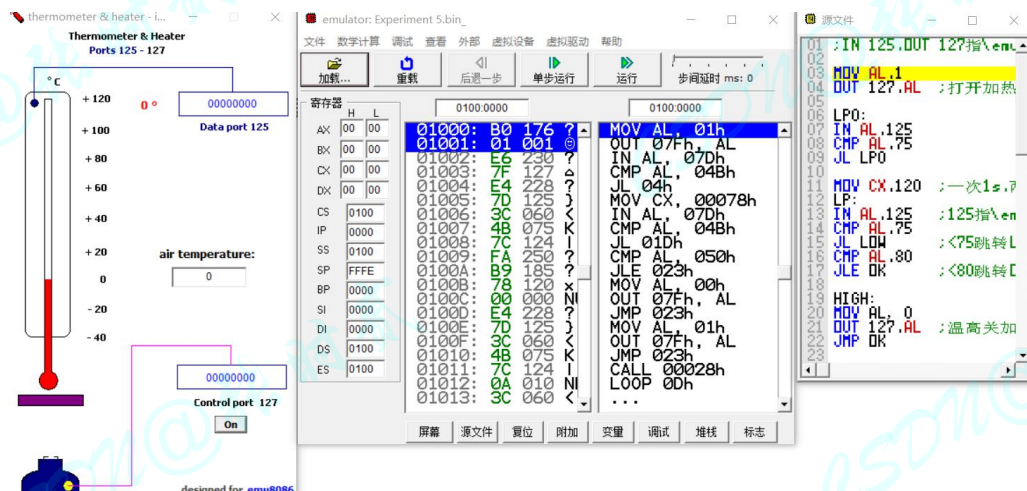
INT 15H

RET

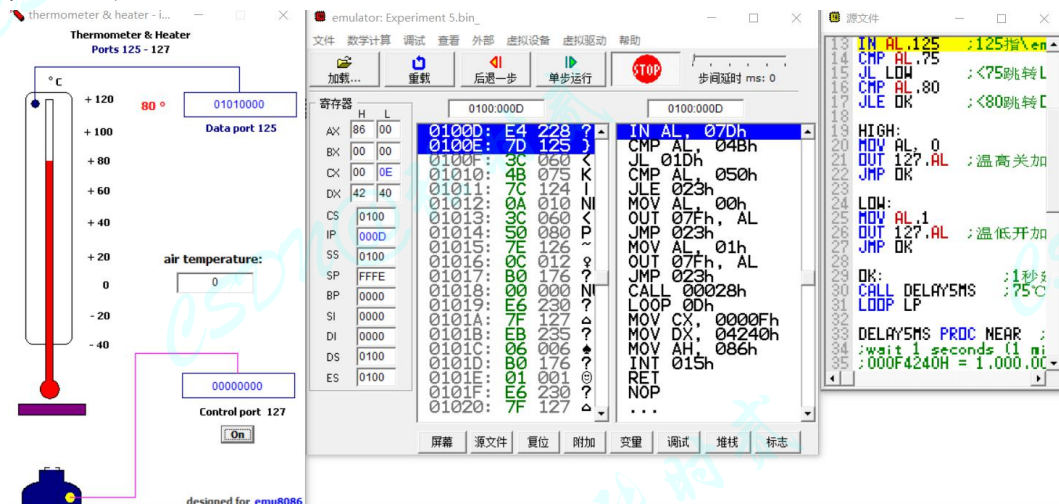
DELAY5MS ENDP

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



先加热到 80°C



当温度低于 75, 持续加热至 80

