

# 计算机科学系实验报告（首页）

课程名称 微型计算机技术

班级 17 软 2 班

实验名称 简单并行接口

指导教师 唐明星

姓名 陈庆辉 学号 1714080902201

组号 01 日期 2020 年 5 月 21 日

## 一、实验内容

1) 按下面图 2 简单并行输出接口电路图连接线路（74LS273 插通用插座，74LS32 用实验台上的“或门”）。74LS273 为 8 D 触发器，8 个 D 输入端分别接数据总线 D0~D7，8 个 Q 输出端接 LED 显示电路 L0~L7。

2) 编程从键盘输入一个字符或数字，将其 ASCII 码通过这个输出接口输出，根据 8 个发光二极管发光情况验证正确性。

3) 按下面图 3 简单并行输入接口电路图连接电路（74LS244 插通用插座，74LS32 用实验台上的“或门”）。74LS244 为 8 缓冲器，8 个数据输入端分别接逻辑电平开关输出 K0~K7，8 个数据输出端分别接数据总线 D0~D7。

4) 用逻辑电平开关预置某个字母的 ASCII 码，编程输入这个 ASCII 码，并将其对应字母在屏幕上显示出来。

## 二、实验分析

### 1. 预备知识

Int 21h			
ah	功能	调用参数	返回参数
01	键盘输入并回显		al=输入字符
02	显示输出	dl=输出字符	

### 74LS244:

它主要用于三态输出，作为地址驱动器、时钟驱动器、总线驱动器和定向发送器等。其真值表如下：

Inputs		Output
$\bar{G}$	A	Y
L	L	L
L	H	H
H	X	Z

74LS244真值表

L表示低电平

H表示高电平

X表示不定状态

Z表示高阻态

### 2. 程序分析

#### 1) 参考程序 1:

code segment

assume cs:code

start: mov ah,2 ;显示输出

mov dl,0dh ;0dh 为回车符

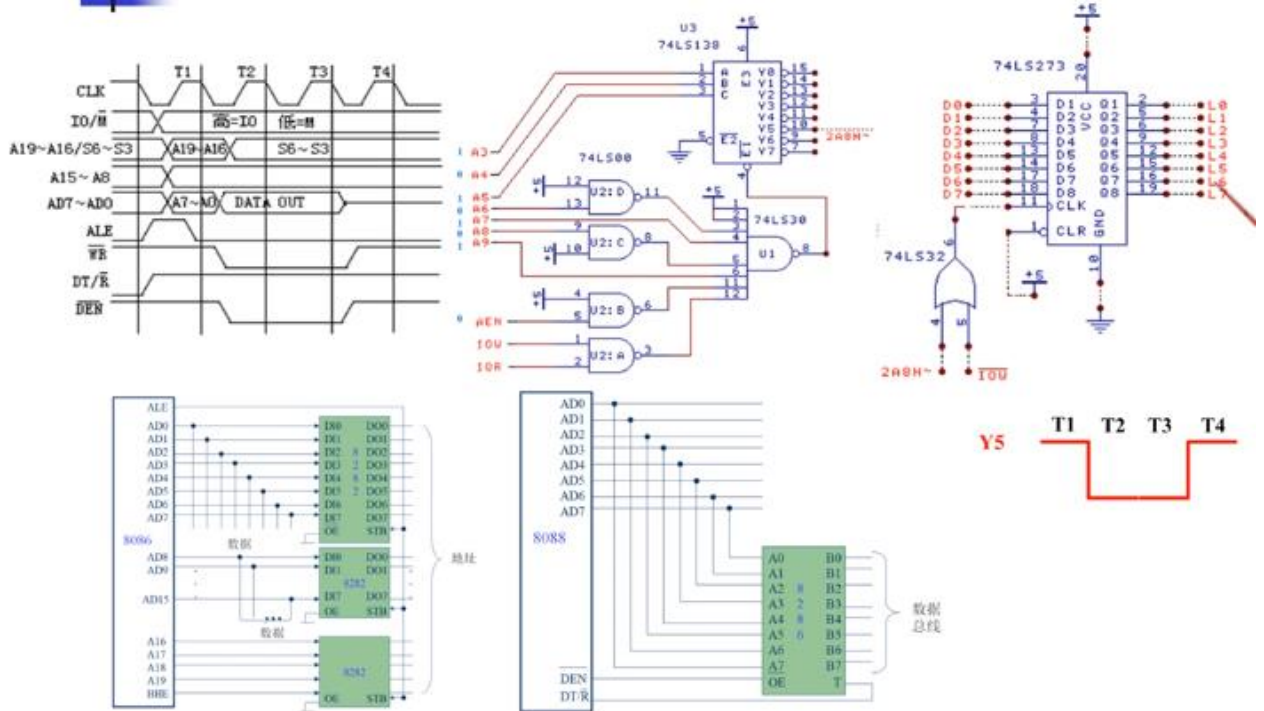
```

int 21h
mov ah,1          ;等待键盘输入
int 21h
cmp al,27         ;判断是否为 ESC 键，若相等，则 ZF 标志位为 1
je exit          ;根据 ZF 标志位跳转，若 ZF 为 1 则跳到 exit 段
mov dx,2a8h       ;若不是,从 2A8H（地址）输出其 ASCII 码
out dx,al         ;执行一个总线写周期
jmp start        ;转 start
exit: mov ah,4ch   ;返回 DOS
int 21h
code ends
end

```



### 三. 实验内容、程序清单



#### 2) 参考程序 2:

code segment

assume cs:code

```

start: mov dx,2a0h   ;将 2a0h 传到 dx
      in al,dx       ;in 指令将 2a0h 地址的数据写到 al

```

(题外话: 刚刚想了一下程序是怎么区分 2a0h 是数据还是地址的。个人认为 mov 指令本身并不区分是数据还是地址, 存进 dx 的只是二进制数。要看后面的指令怎么用 dx。比如这里的 in 指令, 就是将 dx 里的 2a0h 当成端口地址。)

```

      mov dl,al      ;将所读数据保存在 DL 中
      mov ah,02      ;显示 ASCII 码为 DL 的字符
      int 21h
      mov dl,0dh     ;显示回车符

```

```

int 21h
mov dl,0ah      ;显示换行符
int 21h
mov ah,1        ;是否有键按下
int 16h
je start        ;若无,则转 start
exit: mov ah,4ch ;返回 DOS
int 21h
code ends
end

```



### 三. 实验内容、程序清单

