



凌 阳 大 学 计 划  
Sunplus University Program

## I/O 扩展（8255）模块

北阳电子有限公司保留对此文件修改之权利且不另行通知。北阳电子有限公司所提供之资讯相信为正确且可靠的，但并不保证本文件中绝无错误。请于向北阳电子有限公司提出订单前，自行确定所使用之相关技术文件及规格为最新版本。若因贵公司使用本公司之文件或产品，而涉及第三人之专利或著作权等智慧财产权之应用及配合时，则应由贵公司负责取得同意及授权，本公司仅单纯贩售产品，上述关于同意及授权，非属本公司应为保证之责任。又未经北阳电子有限公司之正式书面许可，本公司之所有产品不得用于医疗器材，维持生命系统及飞航等相关设备。

凌阳大学计划推广中心

北京市海淀区上地信息产业基地中黎科技园 1 号楼 6 层 C 段 邮编：100085

TEL : 86-10-62981668

FAX : 86-10-62985972

E-mail: unsp@sunplus.com.cn

<http://www.unsp.com.cn>

# 目 录

1	编写目的 .....	3
2	硬件设计及功能描述 .....	3
	2.1 硬件设计电路 .....	3
	2.2 硬件设计功能描述 .....	4
3	软件设计及使用说明 .....	5
	3.1 主程序软件设计流程及说明 .....	5
	3.2 8255 读写流程说明 .....	5

## 1 编写目的

目的:

为用户在中提供一个 I/O 扩展的方法,在设计过程遇到 I/O 不够用时可以用此种方案。

## 2 硬件设计及功能描述

硬件原理图及功能描述(说明 1、如何操作 2、资源如何分配, 3、什么现象)

### 2.1 硬件设计电路

8255A 是 Intel 公司生产的并行 I/O 接口芯片,它有三个 8 位并行 I/O 口。8255A 引脚功能如表一所示,8255A 的基本操作如表二所示。

表一 8255A 引脚功能

引脚	编号	I/O	功能
PA3—PA0	1---4	I/O	A 口低 4 位 I/O 线
/RD	5	I	读控制线,低电平有效
/CS	6	I	片选信号线,低电平有效
GND	7		系统地
A1,A0	8,9	I	地址线用来选择端口
PC7—PC4	10--13	I/O	上 C 口 I/O 线
PC0—PC3	14--17	I/O	下 C 口 I/O 线
PB0---PB7	18-25	I/O	B 口 I/O 线
Vcc	26		系统电源, +5V
D7---D0	27--34	I/O	数据总线,双向三态
RESET	35	I	复位信号线,高电平有效
/WR	36	I	写控制线,低电平有效
PA7---PA4	37--40	I/O	A 口高 4 位 I/O 线

表二 8255A 的基本操作

/CS	/RD	/WR	A1	A0	输入操作(读)
0	0	1	0	0	A 口 到 数据总线
0	0	1	0	1	B 口 到 数据总线
0	0	1	1	0	C 口 到 数据总线
					输出操作(写)
0	1	0	0	0	数据总线 到 A 口
0	1	0	0	1	数据总线 到 B 口

0 1 0 1 0	数据总线 到 C 口
0 1 0 1 1	数据总线 到 控制寄存器
	禁止功能
0 1 1 x x	数据总线
1 x x x x	数据总线
0 0 1 1 1	非法操作(对于 82C55A 是一条控制字回读命令)

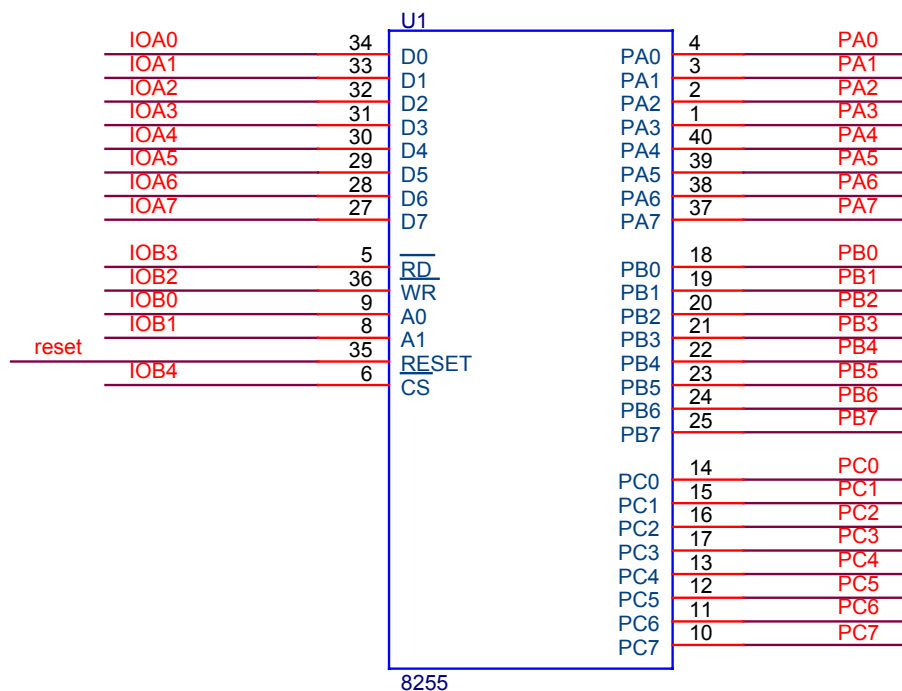
8255A 各口的方式选择是通过向控制寄存器写入控制字实现的,控制字的格式及各位的意义如下表。

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
方式控制字标志为 1	A 口方式选择, 00=方式 0, 01=方式 1, 01=方式 2	A 口方向选择, 1=输入, 0=输出	上 C 口方向选择, 1=输入, 0=输出	B 口方式选择, 0=方式 0, 1=方式 1	B 口方向选择, 1=输入, 0=输出	下 C 口方向选择, 1=输入, 0=输出	

具体使用方法请参照 8255A 的数据手册。

## 2.2 硬件设计功能描述

硬件连接图如下图所示。主要实现 I/O 的扩展功能。



### 3 软件设计及使用说明

#### 3.1 主程序软件设计流程及说明

主程序主要是对 Sub8255.asm 的调用,现分别从 PA,PB,PC 读取数据,在分别送 0x33 到 PA, x33 到 PB , x33 到 PC。

#### 3.2 8255 读写流程说明

8255A 的具体操作如下, 要改变工作方式和输入输出属性时只要改变 C\_8255\_CtrlOneRABC 或者 C\_8255\_CtrlOneWABC 即可。带 Read 的函数为读数据, 带 Writer 的函数为输出一个数据。

