# 单片机以太网学习板使用说明

# 一、上电

电源用 9-12 的直流电源适配器。接入电源时,不用注意电源的正负极,内部已经接桥 堆进行调整。上电后,单片机旁的 LED 灯(图 1 中的红灯)开始以 1s 为间隔开始闪,说明 单片机开始工作。



图 1

# 二、测试串口

串口程序为光盘中的"修改参数上位机工具"目录下的 com. exe 小程序。在运行 com 程序前,如果你没有装过 vc 或者 vb,则需要注册 MSCOMM32.OCX 控件。注册方法如下: 打开电脑"开始"->"运行",在里面输入"regsvr32 ×××",其中×××为 MSCOMM32.OCX 所在的路径。该注册过程如下图所示:



图 2 (假定路径为"D:\刻录\修改参数上位机工具")

<u>条</u> 以太网开发板调试工具-By Redriver,jiangpeople@sohu.com 系统	
	<u>_</u>
	<u>_</u>
connect ok	A
状态	1
单片机MAC地址:	
服务器端IP地址:	
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	
串口选择: COM2 ▼ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	数据全FF 数据自定义
串口连接状态:已经连接发送字节数0 发送次数0	
就绪	数字

注册完成之后,运行 com. exe 程序,出现图 4 界面

图 4 串口测试小程序界面

用串口线把开发板跟电脑连起来(可以用一般的标准接法的串口线),然后按下"连接单片机"按钮,在上面的空白栏里出现"connect ok"(如图 5 所示),说明跟单片机连接上。

	À
	<b>V</b>
connect ok	×
状态   设定   服务器端端口号:   0   设定     単片机IIP地址:   设定   显示各参数   设定网关     服务器端IIP地址:   设定   显示各参数   设定网关     显示   支送数据选项   支送周期:   0.5   发送周期:   数据全FF   数据自定义     串口连接状态:   已经连接   发送字节数   0   发送次数   0   开始发送	

### 图 5 连接成功

\*

按下"显示各参数"按钮,显示如图 6:

connect ok MCUTP=192.168.1.16 MAC=32.32.32.32.32.32 SERVERIP=192.168.1.2 GATEIP=192.168.1.1 Connect Port=ODO2

#### 图6显示各配置参数

在上图中, 192.168.1.16 是单片机的 IP, 32.32.32.32.32.32 是单片机端 MAC 地址, 192.168.1.2 是单片机要连接的服务器地址, 192.168.1.1 是网关地址, 0D02 是单片机连接的服务器的 TCP 端口, 十进制为 3330。

此外,可以通过该小程序修改如上参数。其中"服务器端口号"为单片机要连服务器端的端口号。MAC 地址的设定格式如下: 假如要设定单片机的 MAC 为 4c-00-13-23-12-df,则在"单片机 MAC 地址"里填入 4c00132312df 即可,但是在"显示各个参数"是 MAC 是按照

十进制的。注意: MAC 地址不能随意更改!

串口发数实验。在"发送周期"里填入发送的周期,按下"发送周期"按钮,然后点击 "数据全FF"或"数据自定义"对发送数据进行设置。如果点"数据全FF",则数据包的长 度为256字节,在本程序中,串口数据采用固定长度方式,数据格式为:

包类型 内容长度 包内容

类型分为、数据、命令(上位机设置下位机参数,下位机通知上位机发生串口缓冲区大小等); 内容长度为包中有效数据的大小。包类型为:

0x00: 命令包

0x01: 数据包

定时发送设置	<u>&gt;</u>	<
┌设置 发送内容:		
	确定	

如果点击"数据自定义",则出现如下设置框:

#### 图7 自定义数据设置

填入自定义数据(注意,数据长度不要超过256字节),点击确定后,点击"开始发送" 按钮即可发送。要特别注意的是,串口发送的速度不能太快,否则会出现单片机收缓冲区溢 出。在本系统中,串口波特率为57600,一秒最大可发送7200字节,250个字节的包一秒可 发送28次,即0.035s发一次,但是单片机处理每个包需要时间,因此,发送周期至少要大 于0.06s以上。

### 三、以太网连接

先用机对机网线将学习板跟电脑网卡相连。然后设置电脑 IP 为 192.168.1.2 (实际上, 不用设置成该 IP 也可,但是要保证单片机跟电脑的 IP 在同一子网内。比如电脑的 IP 为 192.168.1.56,那么学习板的 IP 可以设置成 192.168.1.×,其中×为 0-255 中除 56 外的 数字。)然后打开电脑"开始"中的"运行",输入"cmd",进入 dos 下,用 ping 命令 ping 学习板,假如可以 ping 到,则说明以太网连接正常。

然后进行 TCP 连接测试。打开 TCPTest. exe 小程序, 如图 8 所示。

💑 TCPTest	_ D ×
_ 光太	
发送的数据:	• HEX
发送数据的十六进制:	
端口号: 3330 发送方式波	上择————
发送次数: 0 当 手动发送 0 月	》 朝性发送
接收次数: 0	1
<u> </u>	]

图 8 tcp 测试小程序

设置好服务器端口号后(该端口号跟 com. exe 小程序中设置的"服务器端口号"需一致!!),点击"监听"按钮,单片机即连接上,如图9所示。注意,需关掉防火墙!!在这里,单片机端连接的默认端口是3330(单片机程序里从5045里读出来的),单片机端每隔 1s 来 连接1次,直到连上为止。

💑 TCPTest	<u> </u>
客户端0连入•	
□ ┌操作	
发送的数据:	⊙ нех
发送数据的十六进制:	
端口号: 3330 发送方式选择	:
发送次数: 0   手动发送 0 周期性	发送
接收次数: 0   清空计数 定时发送设置 开始定时发送	

# 图 9 学习板已连接上

在发送的数据里填入要发送的数据,注意,填入的格式为"×× ×× ×× 。。。。",即 中间要有空格!填入的数据是十六进制。按下"手动发送"后,即将填入数据发送出。单片 机收到后会立即将原数返回。该过程如图 10 所示。

状态	
安白端の主入●	
Send. 12 12 12 12 16 TE TE TE DC CD	
receice: 12 12 12 FE FE FE FE FU BU UB	
send 12 12 12 12 fe fe fe fe fa bc cb	
receice: 12 12 12 12 FE FE FE FD BU UB	
send: 12 12 12 12 te te te td bc cb	
receice: 12 12 12 12 FE FE FE FD BC CB	
send: 12 12 12 12 te te te td bc cb	
receice: 12 12 12 12 FE FE FE FD BC CB	
1 <u>1</u>	
一些作	
	G WEY
发送的数据: 12 12 12 12 fe fe fe fd bc cb	CO TEL
发送数据的十六进制:	
12220	
端口号:	¥
0.77	
(• 手列)	
したの数・4 监所 手助发送 C BBBB	
	生友达
接收次数: 4	

图 10 通过 tcp 收发数据

除了手动发送,还可以选择"周期性发送",然后按"定时发送设置"按纽,出现 如图 11 对话框:

	定时发送设置		×
	设置		
	发送周期:	0 单位:秒	
			_
	发送内容:	12 12 12 12 ab ab ac ac ac cb	
	确定	取消	
_	10000		

图 11 周期发送

在"发送周期里输入"发送周期,单位是秒。Windows的定时器最高精度是55ms,因此,不管你设置的多少小,最大速率发送就是大概55ms一次。然后在"发送内容"里输入要发送的内容。按"确定"后,主界面里的"开始定时发送"按钮高亮,按下后就可以定时发送。

四、在线编程

本开发板使用华邦公司的 W78E58B,该芯片具有在线下载功能,内部有 4K LD 程序空间, 其内部 Flash 的分布为 32K+4K。 如果要下载新的程序(修改 32k Flash 内的程序),按如下方法进行:

(1)板子设置。连上串口线,将板上的拨码开关拨到"ON"状态。如果板子之前未上电,则 拨好后插入电源,芯片即进入在线编程模式。如果在拨码前已上电,则拨好后按一下复位键 (必须!)。

(2)打开华邦的在线下载软件,如下图所示:

🚺 E:\smalltool\以太网板\IspWriter\Default.cfg - 80	D51IspWriter	
Configuration File AP Setting View Help		
Chip Information Select Chip W78E58B AP ROM Size : 32K	LD ROM Size : 4K	
-File Information		
Select FileOC:\mcu烧入\Test.hex		
Check Sum : File 22.3K(	22844)Bytes	
Select File	<u>v</u>	
Check Sum . File		
Function	Communication Setting	
<u>Program All</u> (Erase+Write+Veri ⊯ Disconnec		
Upload (Read + Save)	Port COM2	
verify (Verify Codes)	Port None 🔽	
	AP Baud 19200 -	
Status	LD Baud Rate :	
Progres 0%	🔲 Switch to LD by User Command	
	Vser (HEX)	
	000E574230354430303020000000	
「平華邦電子	Con <u>M</u> ect	
I Ready		

图 13 华邦公司在线下载工具

- (3) 选择芯片。点击"Select Chip"进行选择,这里选择 W78E58B;
- (4) 选择要烧入的 hex 或者 bin 文件;
- (5) 去掉 Switch to LD by User Command 的打勾项;

(6) 点击 "ConNect" 按钮,在 "online" 里会显示状态,在出现 "Connected" 后,左边的 "Function" 里的 "Program All" 按钮就可以使用,点击即可进行在线下载,如图 14 所示:

### 单片机以太网学习板使用说明

E:\smalltool\以太网板\IspWriter\Default.cfg - 80 Configuration File AP Setting View Help	051IspWriter
Chip Information Select Chip W78E58B AP ROM Size : 32K	LD ROM Size : 4K
File Information	
Select FileOC:\mcu烧入\Test.hex	<b>_</b>
Select File1   Infomation     Check Sum   Infomation     Check Sum   Infomation     Function   Infomation     Program All   (Erase+Write     Upload   (Read + Save     verify   (Verify Codes)	X mmunication Setting line : Connected rt COM1 Fort None AP Baud 19200
Statu: Program: OK! Progres 22844 Bytes (100%)	LD Baud Rate : 57600 Switch to LD by User Command User (HEX) 000E574230354430303020000000 Con <u>Nect Next Chip</u>
) Ready	NUM //

## 图 14 在线编程结束界面

文档修改日期	2005 - 12 - 06
文档修改日期	2006-01-16
文档修改日期	2007-01-06