

ZLSN2000 硬件连接方法 指导用户手册

版权©2008 上海卓岚信息科技有限公司保留所有权力

ZL DUI 20090831.1.0



版权©2008 上海卓岚信息科技有限公司保留所有权力

版本信息

对该文档有如下的修改：

修改记录			
日期	版本	文档编号	修改内容
2009-8-31	Rev.1	ZL DUI 20090831.1.0	发布版本
2012-7-16	Rev.2	ZL DUI 20120716.1.0	修改版本

所有权信息

未经版权所有者同意，不得将本文档的全部或者部分以纸面或者电子文档的形式重新发布。

本文档只用于辅助读者使用产品，上海卓岚公司不对使用该文档中的信息而引起的损失或者错误负责。本文档描述的产品和文本正在不断地开发和完善中。上海卓岚信息科技有限公司有权利在未通知用户的情况下修改本文档。

目 录

1. 电路图	4
2. 引脚连接	5
3. 注意事项及问题解答	6
3.1. RJ45_LED 网口方向.....	6
3.2. 与 3.3V MCU 连接注意事项.....	7
3.3. 多个 ZLSN2000 的并接.....	8
4. ZLSN2000 外围元器件订购	9
5. 售后服务和技术支持	11

1. 电路图

电路图文件（ZLSN2000UsrRef_RJ45LED.ddb 为带灯 RJ45 电路图、ZLSN2000UsrRef.ddb 是通用 RJ45 电路图）是 protel99 格式的原理图和 PCB。其内包含的 Zorlan.LIB 和 Zorlan_sh.Lib 包含了 ZLSN2000 的外围器件的封装。其内包含的 ZLSN2000UsrRef.Sch 为原理图，ZLSN2000UsrRef.PCB 为 PCB 图。

原理图中为了简化，省略了用户 MCU 相关的复位、晶振等电路。

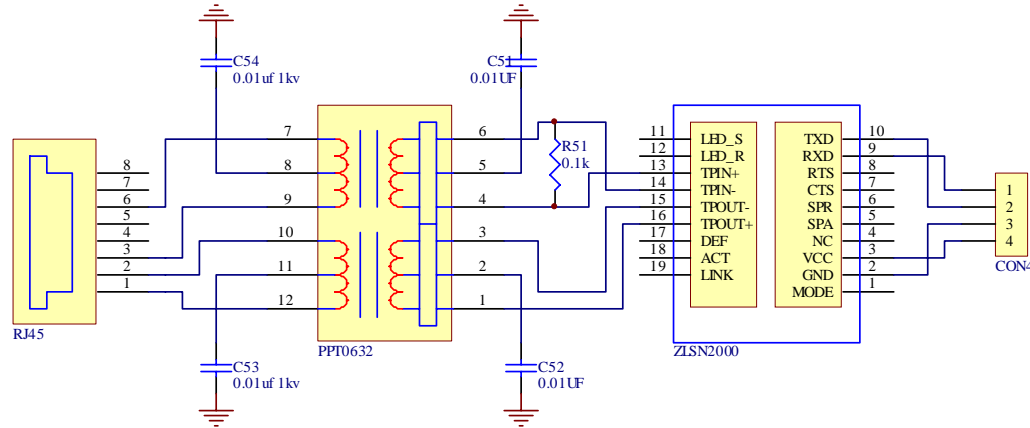


图 1 ZLSN2000 基本应用原理图

如图 1 所示为 ZLSN2000 基本应用原理图，各部分器件列表如表 1 所示：

表 1 器件列表

图中编号	名称	型号	封装	说明
RJ45	网口	RJ45	RJ45	分为带灯和不带灯两种。
PPT0632	网络变压器	PM34-1006M		
ZLSN2000	联网模块	ZLSN2000		
C54,C53	高压电容	2K V0.01u		
C52,C51	电容	0.01u	0805	
R51	电阻	100	0805	
9 针+10 针座				可以由 20 针排针座剪断得到

2. 引脚连接

引脚的定义和排列顺序请参考《ZLSN2000 数据手册》。

必须使用的引脚：

1. 网络部分引脚：TPIN+、TPIN-、TPOUT+、TPOUT-；
2. 电源：VCC、GND。VCC 应该为 5V，ZLSN2000 系统最大电流为 30mA。
3. 串口：RXD、TXD。注意：RXD 接 MCU 的 TXD，而 TXD 接 MCU 的 RXD，注意这种交叉接法。
4. 其它引脚不使用时悬空即可。

可以使用的引脚：

1. RTS：这个引脚表示 ZLSN2000 是否初始化完成。初始化完成后为 0。这个引脚可以连接到用户 MCU 的 IO 口或者中断引脚上，用户 MCU 只有在 ROUT=0 的情况下才尝试和 ZLSN2000 通信。
2. LINK：一般来说接到指示灯上，但是也可以连接到用户 MCU 的 IO 口，如果 LINK 为 0 用户 MCU 就知道现在串口到网口通路已经打通可以向 ZLSN2000 串口发送数据。但是实际上 TCP 连接是否建立现在可以用串口命令来获得（参考《串口修改参数及硬件 TCP/IP 协议栈》的应用实例部分），所以 LINK 的连接用户 MCU 也显得不那么重要了。
3. ACT：一般来说可以接到一个指示灯上，或者带灯网口的指示灯上。ACT=0，表示 ZLSN2000 串口有数据收发。
4. nRST：复位引脚，如果使用时将其连接到 MCU 的 IO 口。在需要的时候通过 MCU 复位 ZLSN2000。低电平复位。

特殊情况下使用的引脚：

5. CTS、RTS：如果用户的系统具有比较大量的数据量需要发送，那么可以考虑进行流量控制，否则则不需要使用流量控制。RTS 引脚可以用于检测 ZLSN2000 内部缓冲区是否接近满，如果接近满（且流控设置为 CTS/RTS 或者 DTR/DCR），会让 RTS=1，此时用户要暂停向 ZLSN2000 串口发送数据。将 CTS 和 RTS 连接到用户 MCU 的 IO，用 IO 的输入输出来实现流控。如果用户 MCU 的接收缓冲区满，则应该设置 CTS=1，

让 ZLSN2000 停止发送数据给 MCU。

6. DEF: 用户可以将其连接到一个复位按钮上, 如果按下这个按钮 ZLSN2000 将以默认 IP 启动。当然可以通过 MCU 的 IO 进行控制。
7. MODE、SPR: 这个引脚一般在 ZLSN2030EX 模块时才使用, 除非你将其用作 IO 端口。具体用法参考《网页空间可扩展系列 ZLSN2030EX》。
8. 485_TXD_EN: 这个一般在使用 MAX485 芯片的时候才会用到, 其它情况下无需此引脚。
9. LED_S、LED_R: 这两个引脚指示网络上是否有收发数据, 一般不需要接出来。

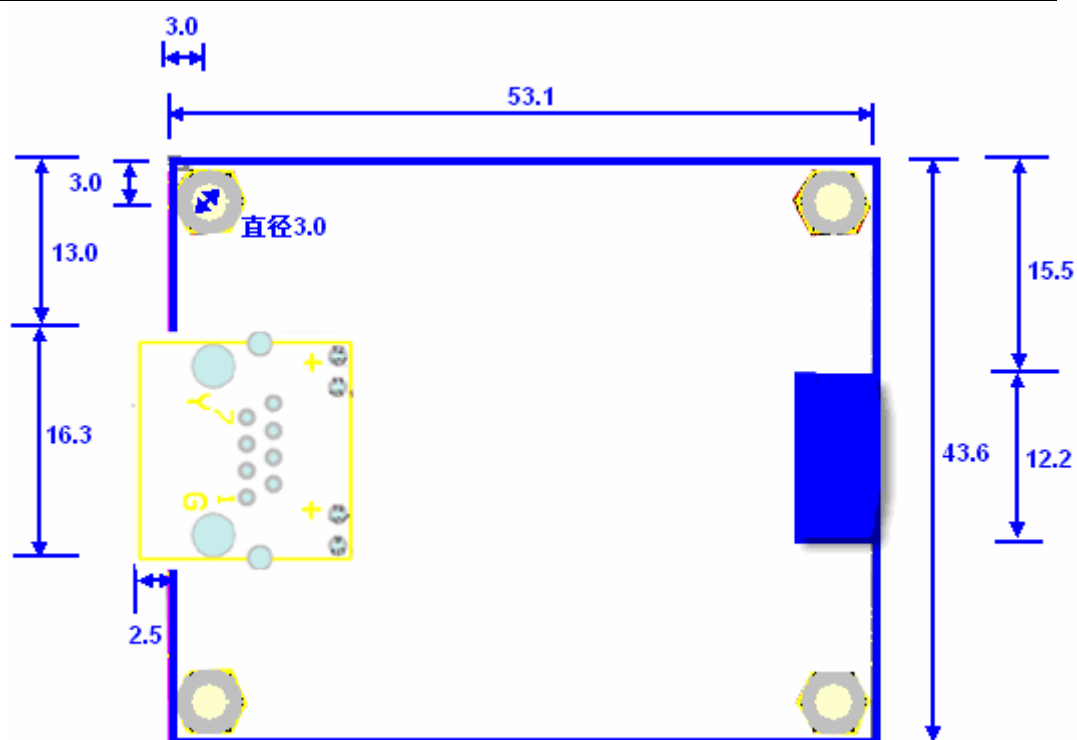
注意: 网络变压器的型号为 PM34-1006M。其第一引脚的位置如下图所示:



3. 注意事项及问题解答

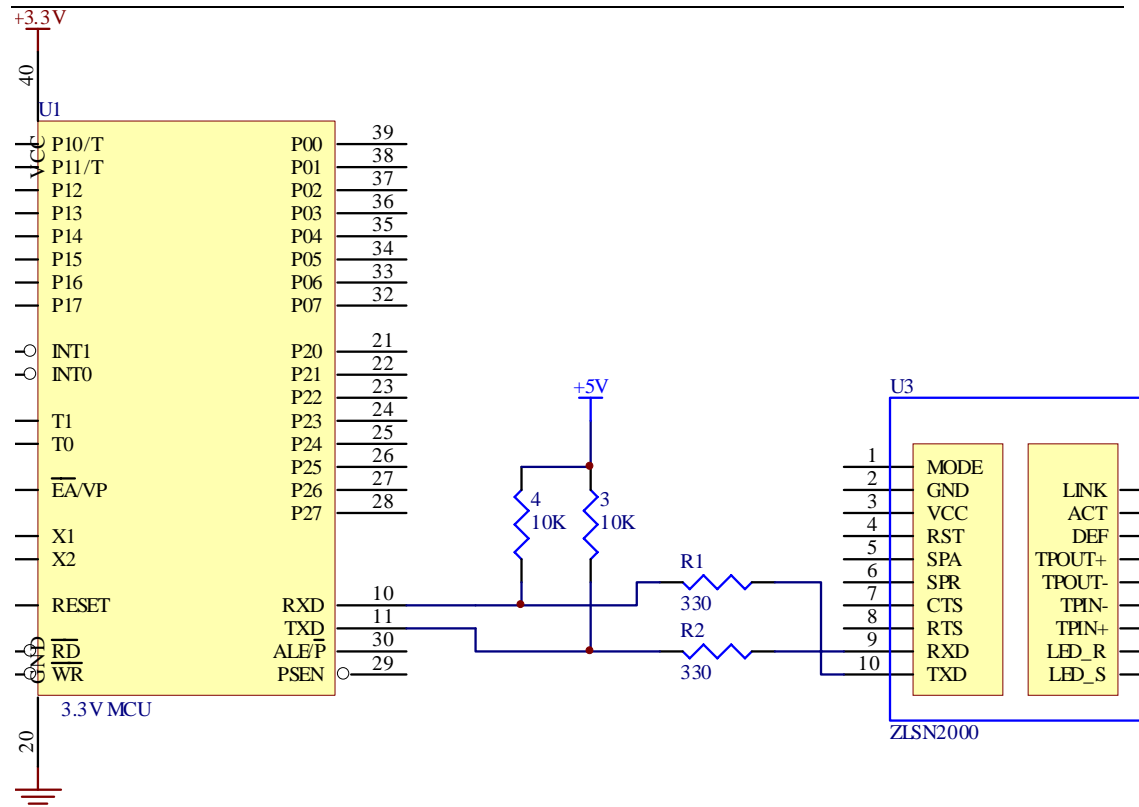
3.1. RJ45_LED 网口方向

在器件封装 RJ45_LED 中, 网口的方向请参考下图 ZLSN3000 的尺寸图。图中网口应该是朝向 PCB 板子外面的。



3.2. 与 3.3V MCU 连接注意事项

与 3.3V MCU 连接时，首先 ZLSN2000 的 VCC 必须提供为 5V 的直流电源；另外 3.3V 的用户 MCU 串口引脚 usr_TXD、usr_RXD 和模块串口引脚 zlsn_TXD、zlsn_RXD 的连接可以参考如下电路图：



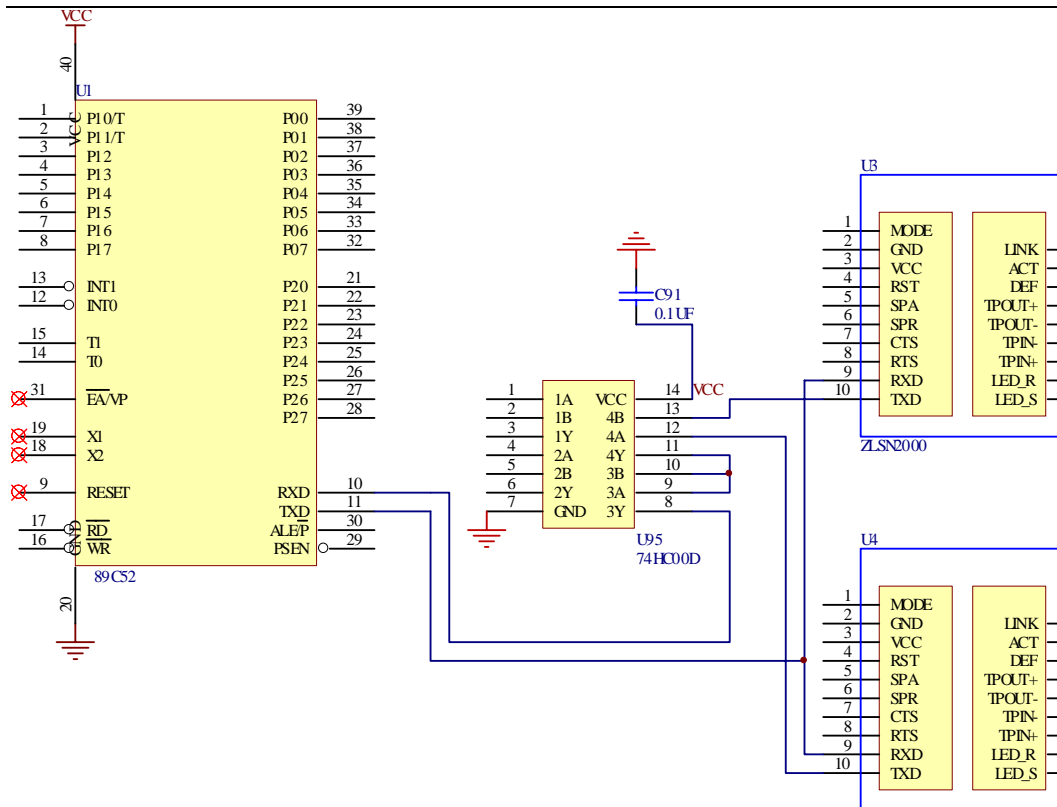
串口之间串接 330 欧电阻，并在 3.3VMCU 这边增加 10K 的上拉电阻，上拉到+5V 电源。

Zlsn2000 的输入 IO 口和 3.3VMCU 连接时也需要进行以上处理。

注意：使用以上上拉和限流电路后，ZLSN2000 将不能和其它器件（例如 MAX232 芯片）同时直接连接到 MCU 的 RXD 和 TXD，否则将产生共用冲突。解决方法是使用跳线或者数据选择器。

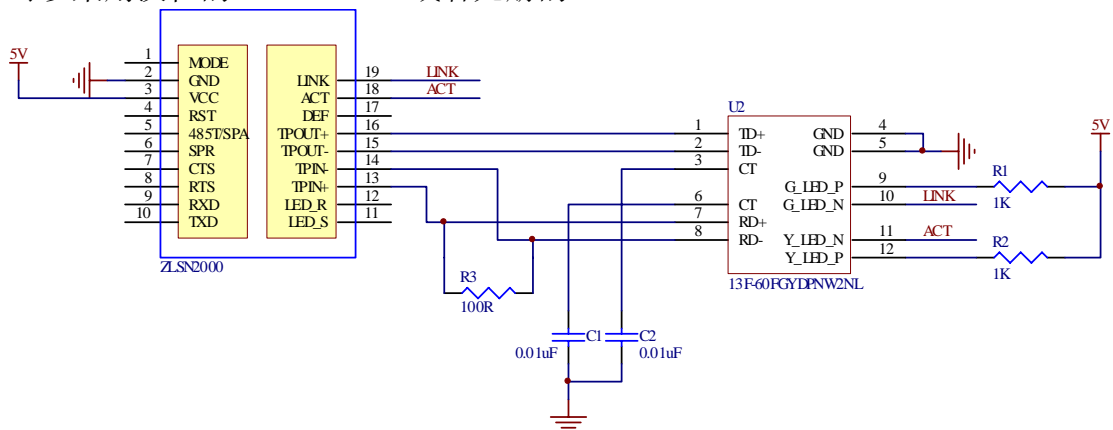
3.3. 多个 ZLSN2000 的并接

多个 ZLSN2000 并接后和 MCU 连接时，不能够将 ZLSN2000 的 TXD 端短接在一起后连接 MCU 的 RXD。应该通过一个与门（或者与非门+非门）后和 MUC 的 RXD 连接。如下图所示。



4. 与带网络变压器的 RJ45 连接

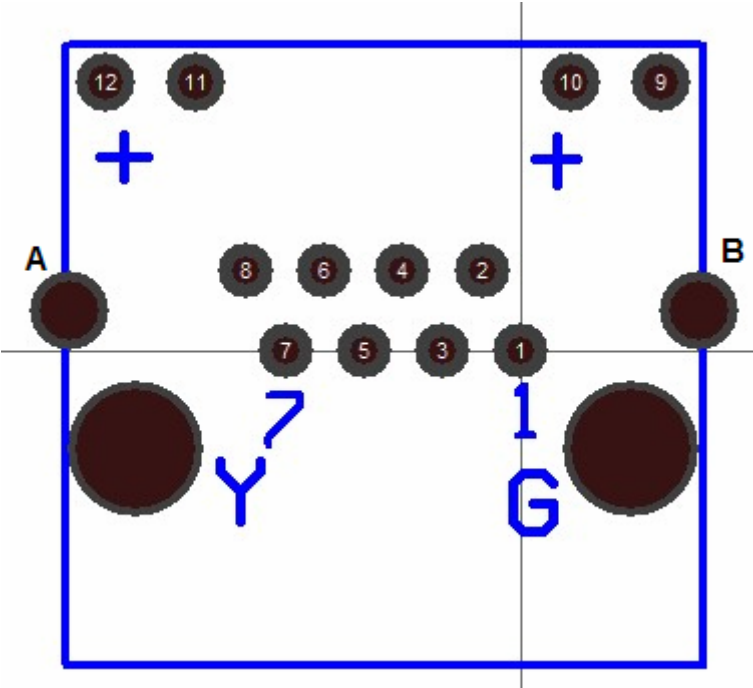
可以采用汉仁的 HR911105A 或者元册的 13F-60FGYDPNW2NL。



参考原理图如上图所示，如果是 HR911105A 则引脚排列会有所变化。

注意：中间抽头 CT1 和 CT2 应该通过 0.01uF 接地。网络上流传的一种通用接法是将 CT1 和 CT2 短接然后接到 3.3V 的电源，此种接法虽然可以工作，但是整体电流会从 30mA 变为 170mA，功耗大大增加，所以不建议采用。

5. RJ45 封装



宽度：16.1mm，长度：15.76

焊点	(x,y)位置，左下角为原点。单位 mm	直径
Y	1.8026, 5.51	3.1
G	14.4026, 5.51	3.1
A	0.1026, 9.01	1.524
B	16.1026, 9.01	1.524
1	11.6026, 8.01	0.7112
2	10.6026, 10.01	0.7112
9	15.1526, 14.81	0.9
11	3.3526, 14.81	0.9

1 与 3 间距：2mm

9 与 10 间距：2.3mm

6. ZLSN2000 外围元器件订购

用户第一次设计 ZLSN2000 应用电路时，我公司可以以成本价提供所需外围元器件。减少用户需寻找货源或者购买型号不对的麻烦。后期，量产后，用户可自行购买。外围元器件订购包含 3 种：

- 1) 只订购网络变压器+高压电容×2。

- 2) 不带 LED 灯 RJ45 (对应 ZLSN2000UsrRef.ddb 元器件): 包含: 网络变压器、2 个 0.01u 电容、2 个 2KV0.01u 电容、100 欧姆电阻、RJ45、2×1K 电阻、Led 灯蓝色和绿色各一个、20 针排针座。
- 3) 带 LED 灯 RJ45 (对应 ZLSN2000UsrRef_RJ45LED.ddb 元器件): 包含: 网络变压器、2 个 0.01u 电容、2 个 2KV0.01u 电容、100 欧姆电阻、带灯 RJ45、2×1K 电阻、20 针排针座。

7. 售后服务和技术支持

上海卓岚信息技术有限公司

地址: 上海市徐汇区漕宝路 80 号光大会展 D 幢 12 层

电话: 021-64325189

传真: 021-64325200

网址: <http://www.zlmcu.com>

邮箱: support@zlmcu.com