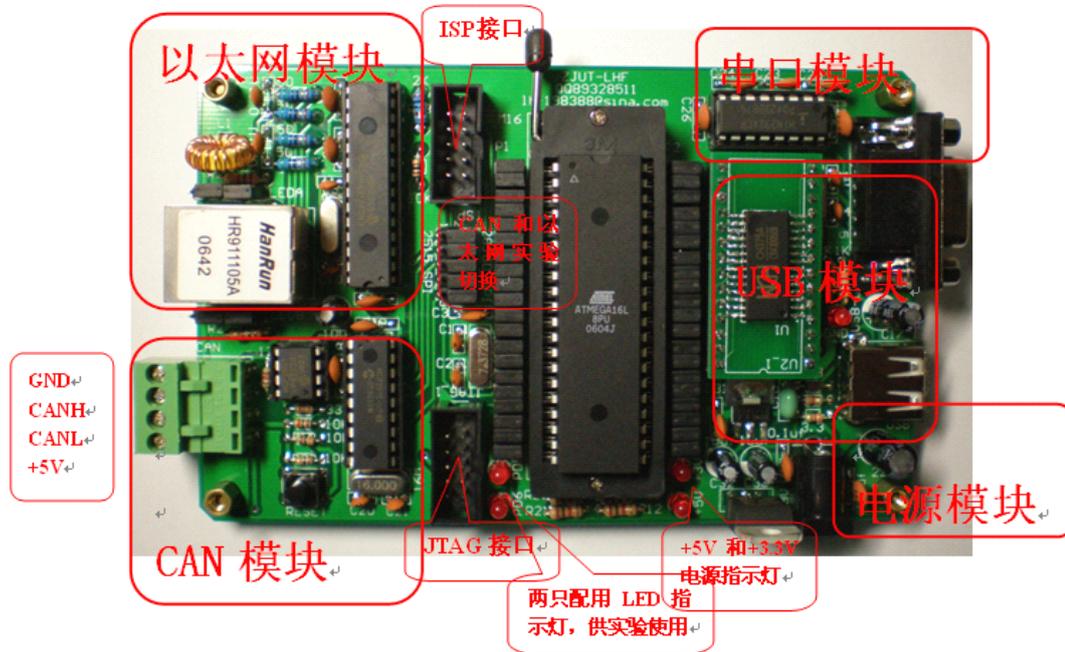


以太网 CAN, USB 综合实验板说明



1 硬件说明:

此处主芯片选用 AVR 单片机 ATMEGA16L, 所有引脚都用短接冒连接, 因此可以放其它型号单片机, 但要进行进行跳线。

1. 以太网模块: 以太网控制器为 ENC28J60, 选用自带变压器的 RJ45。
2. CAN 模块: 控制器为 MCP2515, 收发器为 MCP2551。
3. USB 模块: 控制器为 CH375V。
4. 串口模块: 232 通讯。
5. 电源模块: DC9V 供电, 当没有 DC9V 变压器时, 也可以从左边+5V 输入 5V 稳压电源。
6. CAN 和以太网实验切换: MCP2515 和 ENC28J60 共享 SPI 接口和中断, 所以用 5 个短接冒进行切换。

2 样例调试

2.1 232 转 UDP 调试

目的: 用上位机界面发送串口数据给实验板, 实验板收到数据后, 组织成 UDP 数据包, 通过网线经过路由器发送给电脑, 在 UDP 调试工具界面上显示收到的数据。

硬件准备: 路由器、PC 电脑(最好台式)、实验板、DC9V 电源、网线、串口线(与电脑也可以直接连, 这样的话网线要交叉过的)

软件: UDP 调试工具(WinsockChat.exe)、上位机界面(1hf232toUDP.exe)

步骤:

1. 将硬件连接好: 路由器上连接电脑和实验板, 电脑串口和实验板相连
2. 打开 UDP 调试工具界面, 上面显示的是电脑的 IP 地址, 记下电脑 IP 地址
3. 打开上位机界面, 将电脑的 MAC 地址写入**目标 MCA 地址**文本框, 记下的电脑 IP 地址写入**目标 IP 地址**文本框, 源 IP 地址栏中设定和电脑同一网段的 IP 地址, 按**配置下位机**, 配置成功后会收到 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A. 0B
4. 打开 UDP 调试工具界面, 上面显示的是电脑的 IP 地址改成和上位机界面设定的源 IP 地址值相同。按**连接**。
5. 按上位机界面的**手动发送**, UDP 调试工具界面将收到数据。UDP 调试工具发送数据, 上位机界面将收到数据。

2.2 CAN 调试 (推荐选用 CAN 分析仪调试工具进行调试)

硬件部分: 5 个短接帽切换到 2515_SPI.

软件部分: 所给的 232 转 CAN 程序: 串口波特率为 38400

CAN 总线波特率为 125K

发送格式: 232 到 CAN 总线格式: 两个字节的 ID 号+数据部分(少于或等于 8 个字节), ID 号最大为 0x07FF。比如要发送 ID 号为 0x0123, 数据为: 0x11 0x22 0x33 0x44 的 CAN 数据帧, 你只要在串口调试软件中输入: 0x01 0x23 0x11 0x22 0x33 0x44 再按发送即可。

接收格式: 收到的前两个字节数据为 ID 号, 紧接着的一个字节是数据的个数, 接下去是数据部份。比如收到的一串数据是: 0x01 0x23 0x04 0x11 0x22 0x33 0x44, 表明节点 ID 号为 0x0123, 总共 4 个数据, 数据分别为: 0x11 0x22 0x33 0x44

2.3 USB 调试

硬件部分: 插上 USB 芯片, 串口和 PC 连接, 打开串口调试界面, 串口波特率为 9600, 16 进制显示, 系统一上电, 串口会接收到 0x55,

软件部分: 所给程序, 可以查到 USB 设备 U 盘是否已连接。插上 U 盘时, USB 指示灯亮起, 显示 U 盘连接状态。串口界面会显示连接状态。具体结合数据手册和程序来看。0x14 表示初始化成功 0x15 表示查到 U 盘连接, 0x16 表示 U 盘拔除。。。

3 外围工具选配

3.1 CAN 总线分析仪

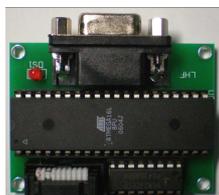


该分析仪不需要上位机就能实现开发、测试、维护、管理CAN-bus 网络，功能通用而且非常强大。能够处理11 位标志符模式（CAN2.0A 协议）和29 位标识符模式（CAN2.0B 协议）的CAN 报文。客户可以根据自己的要求，只需通过按键对界面的操作即可改变设定。包括更改ID号、工作模式、波特率、数据帧格式、数据发送和接收、以及与RS232的相互转换功能等等。

- 可自适应CAN总线波特率；
- 在线显示CAN报文；
- 发送和接收CAN标准数据帧（接收类型可以全部接收也可以只接收某一特定的ID号的数据帧）；
- 发送和接收CAN扩展数据帧（接收类型可以全部接收也可以只接收某一特定的ID号的数据帧）；
- CAN转RS232 (232波特率可设定)；
- RS232转CAN(232波特率可设定，可以实现透明转换)；
- 具有掉电记忆功能；

3.2 AVR 单片机仿真器 JTAG

可以仿真调试，下载程序，带有 JTAG 接口的 AVR 单片机：AT90CAN128, ATmega128, ATmega16, ATmega162, ATmega169, ATmega32, ATmega323 ATmega64 等。

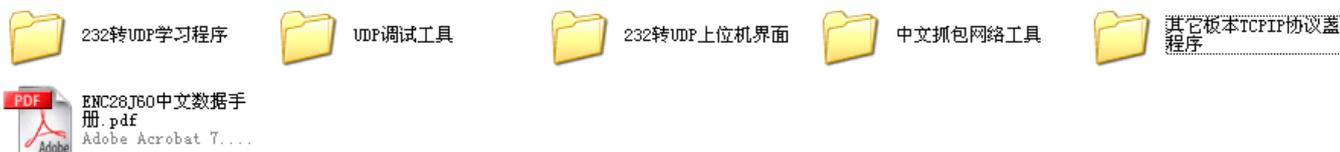


4 给你的资料

总计 44.5M, (文本程序居多)。



4.1 以太网文件夹(27.6M)



其中其它板本 **TCPIP** 协议叠程序文件夹中包括 (13.7M): 如下图



4.2 CAN 总线文件夹(9.44M)



4.3 USB 文件夹(2.42M)

