

类别	内容
关键词	TJA1101、车载以太网
摘要	介绍 TJA1101 DEMO 评估板及使用方法

修订历史

版本	日期	原因
V1.00.00	2018/9/26	创建文档
V1.01.00	2019/9/2	更改模板
V1.10.00	2020/12/31	更改模板

目 录

1. 产品简介.....	1
1.1 概述.....	1
1.2 外观.....	1
1.3 部件说明.....	2
2. 使用说明.....	4
2.1 TJA1101 DEMO 短路帽配置说明	4
2.1.1 主机模式设置.....	4
2.1.2 从机模式设置.....	4
2.2 连线说明.....	5
2.3 评估板对测.....	5
3. 规格参数.....	7
4. 常见故障及解决办法.....	8
5. 免责声明.....	9

1. 产品简介

1.1 概述

TJA1101 DEMO 评估板是一个车载以太网到 PC 以太网的转接板。该板实现了 PC 以太网和车载以太网的双向转接。

功能特点：

- 实现 PC 以太网和车载以太网物理层信号的转接；
- 支持 100M 通信；
- 车载以太网端 PHY 可跳帽设置成主机或从机。

1.2 外观

评估板外观如图 1.1 所示。



图 1.1 TJA1101 DEMO 评估板

1.3 部件说明

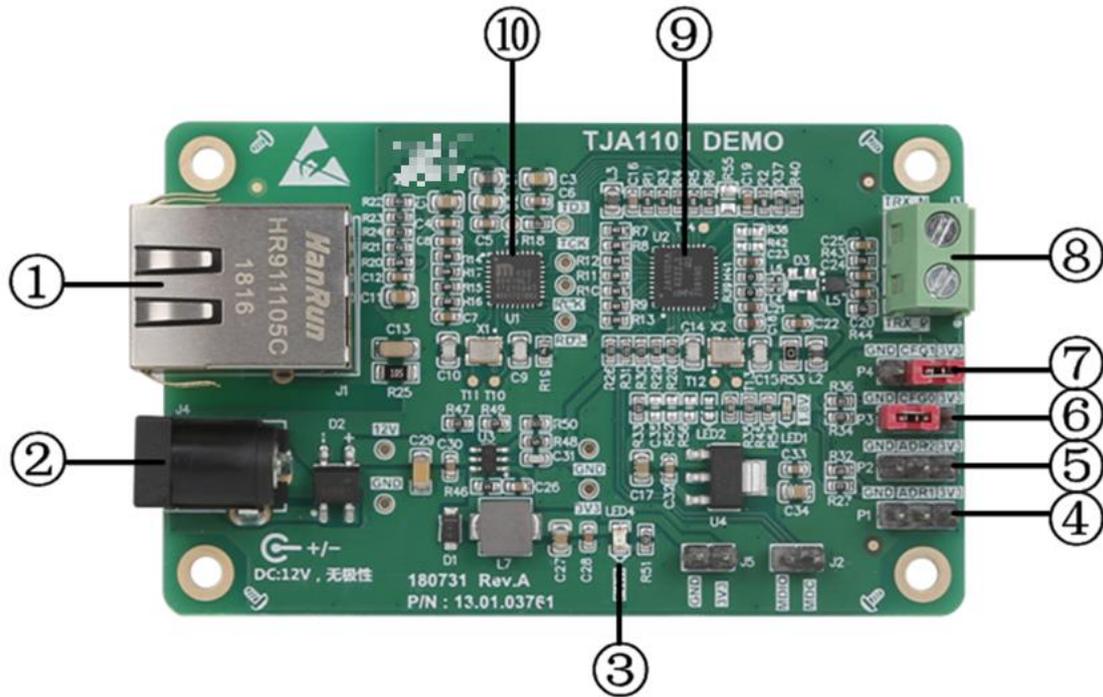


图 1.2 部件编号图

TJA1101 DEMO 部件说明如图 1.2 所示和表 1.1 所示

表 1.1 部件说明

标号	名称	说明
1	RJ45 网口	RJ45 以太网接口，带两个 LED 灯，绿色 LED 亮表示网线连接成功，黄色 LED 闪烁表示网口有数据通信
2	电源端子	电源输入端子，内正外负和外负内正的电源都可接入
3	电源指示灯	电源指示灯，红色
4	P1	用于设置车载以太网 PHY 芯片（TJA1101）地址的第 1 位
5	P2	用于设置车载以太网 PHY 芯片（TJA1101）地址的第 2 位
6	P3	用于配置车载以太网 PHY 芯片（TJA1101）为主机或从机
7	P4	用于配置车载以太网 PHY 芯片（TJA1101）的模式
8	车载以太网接口	车载以太网差分信号接口，通过双绞线与另一个车载以太网 PHY 连接
9	TJA1101NH	车载以太网 PHY 芯片
10	KSZ8041	PC 以太网 PHY 芯片

为方便查看短路帽的设置信息，在评估板的背面丝印有短路帽设置简要说明，如图 1.3 所示；其中“H”表示将对应的引脚设置为高电平（即与 3V3 短接），“L”表示将对应的引脚设置为低电平（即与 GND 短接）。

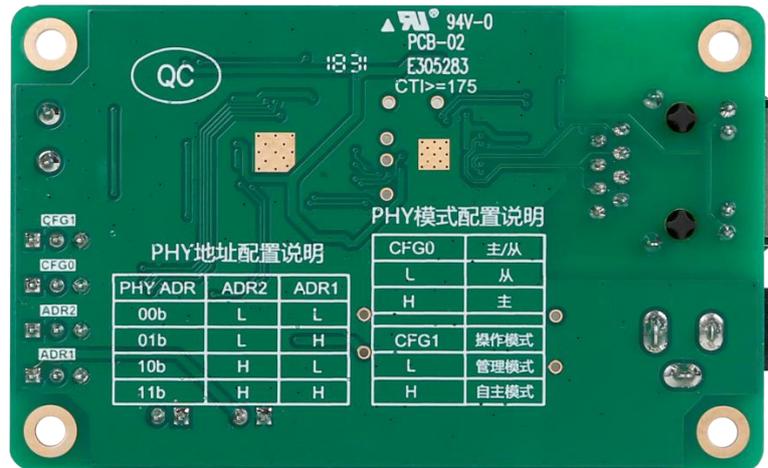


图 1.3 短路帽配置说明

2. 使用说明

TJA1101 DEMO 评估板主要用于车载以太网与 PC 以太网之间的转换。使用时需要根据车载以太网另一端的配置来设置 TJA1101 DEMO 的短路帽。如果另一端的车载以太网设置为主机，则 TJA1101 DEMO 需要配置为从机；反之将 TJA1101 DEMO 设置为主机。

表 2.1 TJA1101 DEMO 模式选择

待连接车载以太网模式	TJA1101 DEMO 应设置为的模式
主机	从机
从机	主机

2.1 TJA1101 DEMO 短路帽配置说明

评估板右侧的排针 P1、P2、P3、P4 用于设置车载以太网 PHY (TJA1101) 的工作模式。使用时可通过不同的短路帽设置将车载以太网 PHY 设置成主机模式或者从机模式。

2.1.1 主机模式设置

将 P3 的 CFG0 与 3V3 用短路帽短接，P4 的 CFG1 与 3V3 也用短路帽短接，如图 2.1 所示，可以将车载以太网 PHY 设置到主机模式。

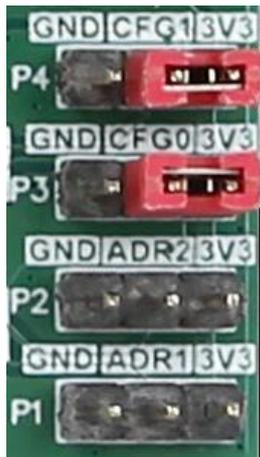


图 2.1 主机模式短路帽接法

2.1.2 从机模式设置

将 P3 的 CFG0 与 GND 用短路帽短接，P4 的 CFG1 与 3V3 也用短路帽短接，如图 2.2 图 2.1 所示，可以将车载以太网 PHY 设置到从机模式。

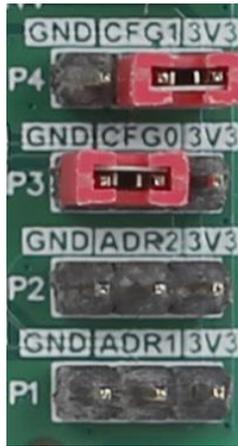


图 2.2 从机模式短路帽接法

注意：短路帽的设置必须在 TJA1101 DEMO 上电之前完成，因为 TJA1101 芯片是在上电时捕获 CFG0、CFG1 引脚的电平来配置其工作模式。

2.2 连线说明

使用 TJA1101 DEMO 时，有两个以太网的信号需要接。其中一个接 PC 以太网的 RJ45 接口，另一个是用双绞线连接车载以太网的端子 J3。

- TJA1101 DEMO 评估板的 RJ45 网口通过网线与电脑或路由器连接；
- J3 使用双绞线与另一车载以太网连接，其中 J3 的 TRX_P 是车载以太网差分信号的正极，与另一车载以太网差分信号的正极连接；J3 的 TRX_N 是车载以太网差分信号的负极，与另一车载以太网差分信号的负极连接，如图 2.3 所示。

注：图 2.3 是用两块 TJA1101 DEMO 评估板来说明车载以太网差分信号的接法，实际使用中请自行确认好另一车载以太网口差分信号的正负极，然后按上述说明接线。

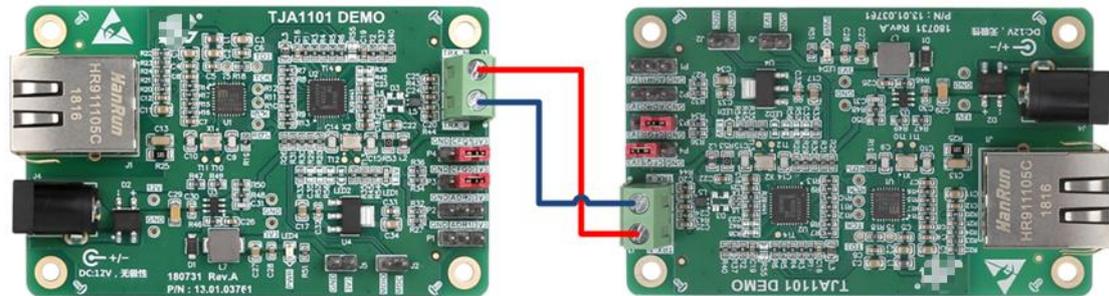


图 2.3 车载以太网连线示意图

2.3 评估板对测

使用两块 TJA1101 DEMO 评估板可对进行对测，操作步骤如下：

1. 将其中一块评估板设置成主机模式，另一块评估板设置成从机模式；
2. 使用双绞线连接两块评估板的车载以太网接口（J3）；
3. 使用网线分别将两块评估板的 RJ45 网口连接到不同的电脑（或路由器），最后信号线的连接示意如图 2.4 所示；
4. 给两块评估板上电。

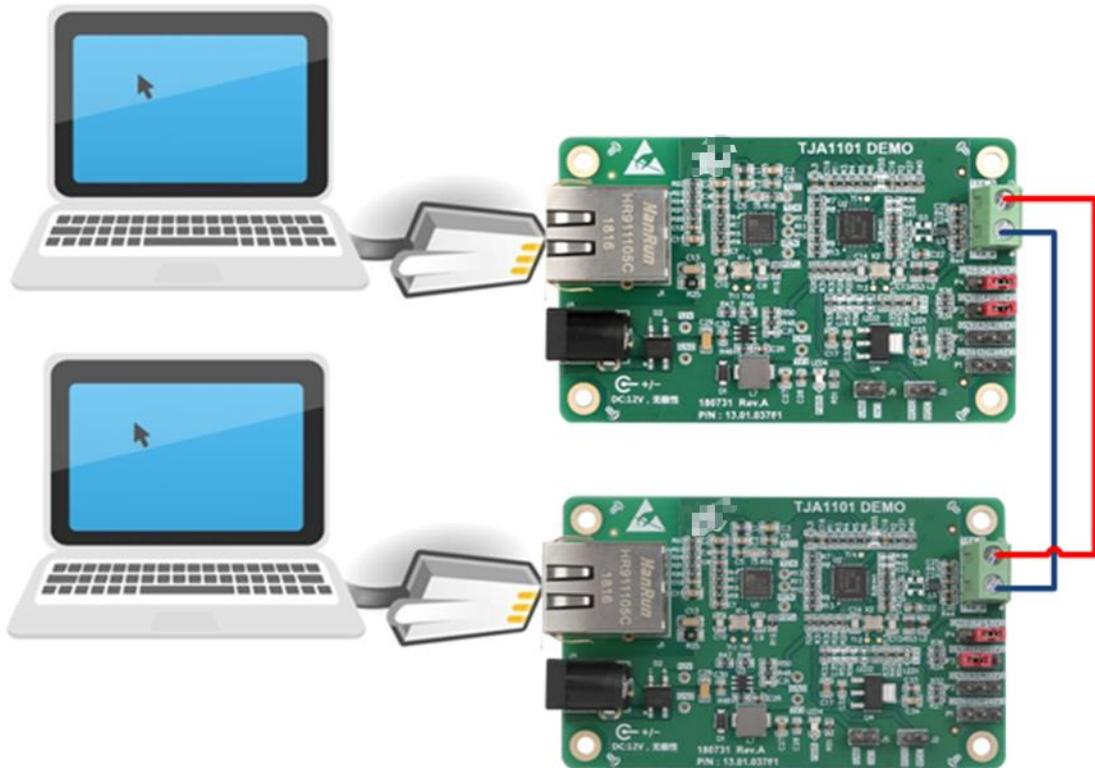


图 2.4 信号线连接示意图

5. 将两台电脑 IP 地址设置到同一网段的不同地址，如两台电脑 IP 地址分别设置为 192.168.0.2 和 192.168.0.3。使用其中的一台电脑 ping 另一台电脑，可以 ping 通，说明两块评估板是正常的。

图 2.4 所示的接法相当于用两个模块做成一根网线。可以使用这种接法来检查模块是否正常。

3. 规格参数

项目	参数说明
供电电源要求	DC 5~24V，额定功率>2W
通信速率	100M bit/s
PCB 尺寸	80mm×50mm

4. 常见故障及解决办法

如表 4.1 所示是模块常见故障原因及解决办法；

表 4.1 常见故障处理

故障原因	解决办法
主/从模式设置有误	根据另一端的主/从模式设置，重新配置评估板的短路帽设置（见表 2.1），然后重新上电
车载以太网信号正负极接反	确认另一端车载以太网接口的正负端，将评估板的 TRX_P 接到正端，TRX_N 接到负端（见图 2.3）
电源供电不足	建议使用 5~24V，额定功率>2W 的直流电源给模块供电
对测时 IP 地址设置 有误	将两台电脑的 IP 地址设置到同一网段，如 192.168.0.2 和 192.168.0.3

5. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州立功科技股份有限公司（下称“立功科技”）在本手册中将尽可能地为用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，立功科技不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。立功科技有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问立功科技官方网站或者与立功科技工作人员联系。感谢您的包容与支持！

专业 · 专注成就梦想

Dreams come true with professionalism and dedication.

广州立功科技股份有限公司

更多详情请访问

www.zlgmco.com

欢迎拨打全国服务热线

400-888-2705

