

类别	内容
关键词	用户手册
摘要	

修订历史

版本	日期	原因
V1.0.00	2019/08/18	创建文档
V1.1.00	2022/3/1	更改 logo

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. 开发环境.....	4
3. 操作说明.....	5
3.1 接口说明.....	5
3.2 硬件跳线说明.....	5
3.3 演示例程使用.....	5
3.4 通信控制功能演示.....	6
4. 解决故障.....	7
5. 参考资料.....	8
6. 免责声明.....	9

1. 产品简介

1.1 概述

Gateway EVB 以 SPC5748G 专用网关控制器为核心，配合支持灵活扩展 Switch 芯片，搭配数据传输单元，可以轻松实现各以太网域控制互联满足日益增长的以太网节点需求。

功能特点：

- 使用 5 端口汽车以太网交换机芯片，支持 IEEE@音频视频桥接（AVB）和时间敏感网络（TSN）标准，每个端口都可以单独配置为 10、100 或 1000 Mbit/s；
- 6 路车载以太网接口，支持 100 Mbit/s；
- 1 路工业以太网，支持 100 Mbit/s；
- 8 路 CAN 通信，可连接外部不同总线节点；
- 1 路 LIN 通信，支持扩展；
- 结合 PMIC 安全电源解决方案，提供稳定可靠的电源系统；
- 硬件安全模块保护 ECU 免受各种攻击；
- 支持功能安全，使汽车安全系统更容易符合 ISO 26262 和 ASIL 更高等级；
- 提供硬件设计指导和软件开发底层支持。

1.2 外观

评估板外观如图 1.1 所示。

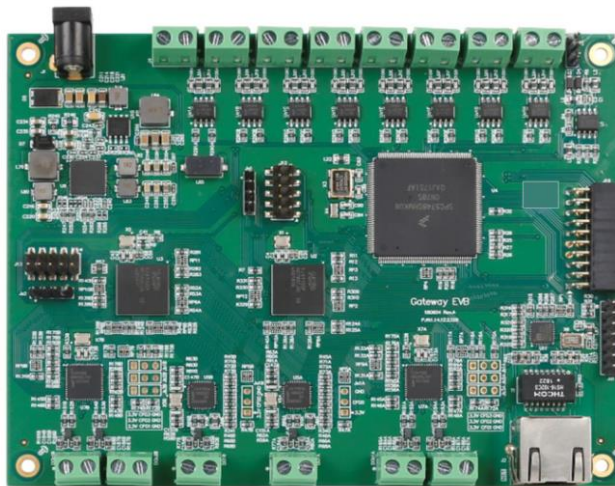


图 1.1 Gateway EVB 评估板

1.3 部件说明

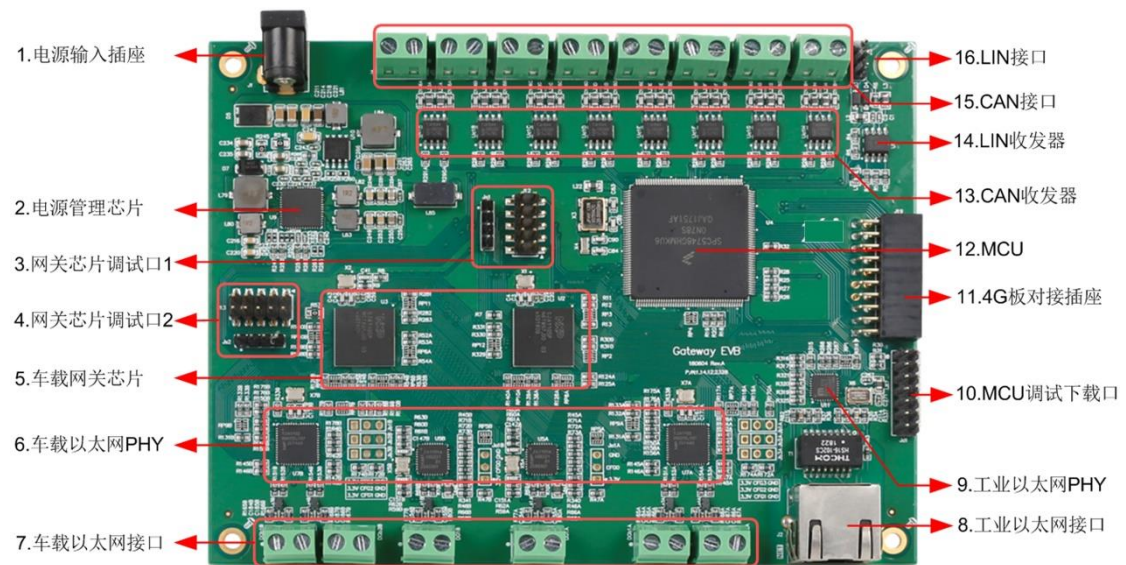


图 1.2 部件编号图

Gateway EVB 部件说明如图 1.2 所示标号 1~16 的标注，其对应的具体功能描述如表 1.1 所示。

表 1.1 部件说明

标号	名称	说明
1	电源输入插座	12V 电源输入插座，给整板系统供电。
2	电源管理芯片	可输出 1.2V、1.8V、3.3V、5V 给系统各个芯片使用。
3	网关芯片调试口 1	车载网关芯片 U2 调试接口，左边 4Pin 单排针 Js1 为 SPI 接口，右边 10Pin 双列排针 J12 为 JTAG 接口，具体接口定义请查看原理图。
4	网口芯片调试口 2	车载网关芯片 U3 调试接口，左边 4Pin 单排针 Js2 为 SPI 接口，右边 10Pin 双列排针 J13 为 JTAG 接口，具体接口定义请查看原理图。
5	车载网关芯片	左边为 SJA1105PEL 网关芯片 U3，右边为 SJA1105PEL 网关芯片 U2。
6	车载以太网 PHY	从左到右分别为：U7B（TJA1102），U5B（TJA1101），U5A（TJA1101），U7A（TJA1102）。
7	车载以太网接口	从左到有分别为：DGb1B, DGb2B, DG1B, DG1A, DGb1A, DGb2A。这车载以太网接口分别对应于上方的车载以太网 PHY, TJA1102 可有两个接口，TJA1101 有一个接口，具体管脚定义请查看原理图。
8	工业以太网接口	工业以太网接口 J2，对应与上方的 U11。
9	工业以太网 PHY	工业以太网 PHY KSZ8041NLI。
10	MCU 调试下载口	主控 MCU 的 JTAG 调试下载口 Jd1，具体定义请查看原理图。
11	4G 板对接插座	与 4G 板对接插座，具体定义请查看原理图。
12	MCU	主控制器 SPC5748GHK0AMKU6, U4。
13	CAN 收发器	TJA1044 CAN 收发器，从左到右位号分别为：Uc1A, Uc1B, Uc1C, Uc1D, Uc1E, Uc1F, Uc1G, Uc1H。
14	LIN 收发器	TJA1021 LIN 收发器。
15	CAN 接口	从左到右位号分别为：J4, J5, J6, J7, J8, J9, J10, J11。这几个 CAN 接口分别对应连接于它们下方的 CAN 收发器，具体接口定义请查看原理图。
16	LIN 接口	LIN 接口 J3，具体接口定义请查看原理图。

2. 开发环境

Gateway EVB 主控芯片 SPC5748G 相关软件可以使用 S32 Design Studio for Power（下文中简称 S32DS），评估板有软件提供简单演示功能的实现。

开发环境的使用说明请参考 S32 Design Studio for Power 快速入门或者可以参考 S32 Design Studio for ARM 快速入门（支持的芯片型号不同使用的方法步骤大同小异），快速入门文档介绍了开发环境的基本使用包括安装环境，新建、导入工程以及开发环境简单故障的处理。

3. 操作说明

3.1 接口说明

参考部件说明

3.2 硬件跳线说明

将 CAN 接口使用杜邦线或者通信线两两进行连接如图 3.1，评估板上网络通信使用一 RJ45 工业以太网接口，使用网线将接口与电脑进行连接可以使用演示例程进行 CAN 接口通信的控制以及文件传输功能的演示。或者使用 TJA1101Demo 以太网调试工具将网线插入 TJA1101Demo 的 RJ45 网口将 TJA1101Demo 另一端接入靠近 RJ45 一端任意端口。

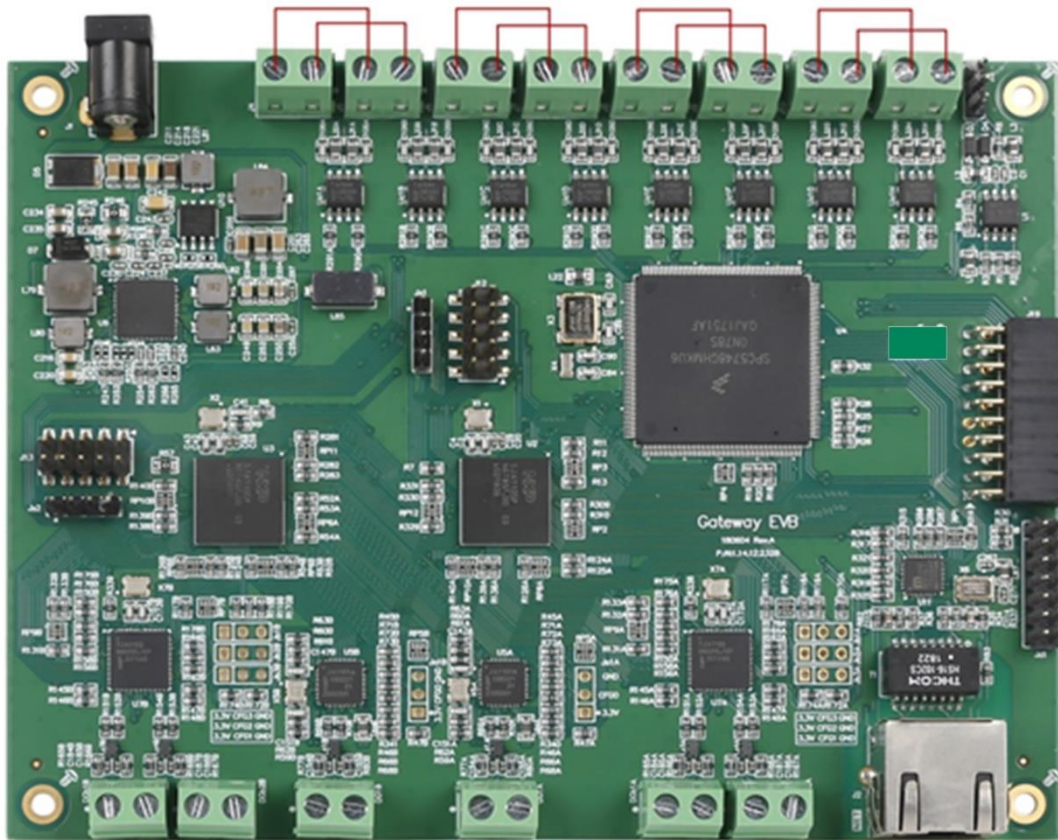


图 3.1 接口连接图

3.3 演示例程使用

解压提供的演示例程 V_1_0_0-4-g07b5dd3.tar.gz，最终 Project 文件夹下是工程源文件，将工程文件复制进工作空间中，使用 S32DS 导入工程或者直接在解压的文件夹导入工程（推荐将工程复制到工作空间下，工程路径最好不要有中文字符或者空格如果有空格建议使用下划线代替）。

按照硬件跳线说明正确连接跳线，在电源接口插入 12V 电源，使用 RJ45 网口将电脑和评估板连接，在电脑端将电脑的 IP 设置为 192.168.41.xxx（例如 193.18.41.2）网段中的任意 IP（避开一些特殊的 IP 例如网关的 IP 为 192.168.41.255 就要避开）打开浏览器在浏览器地址栏输入 193.18.41.100 可以访问网关的控制界面，如图 3.2

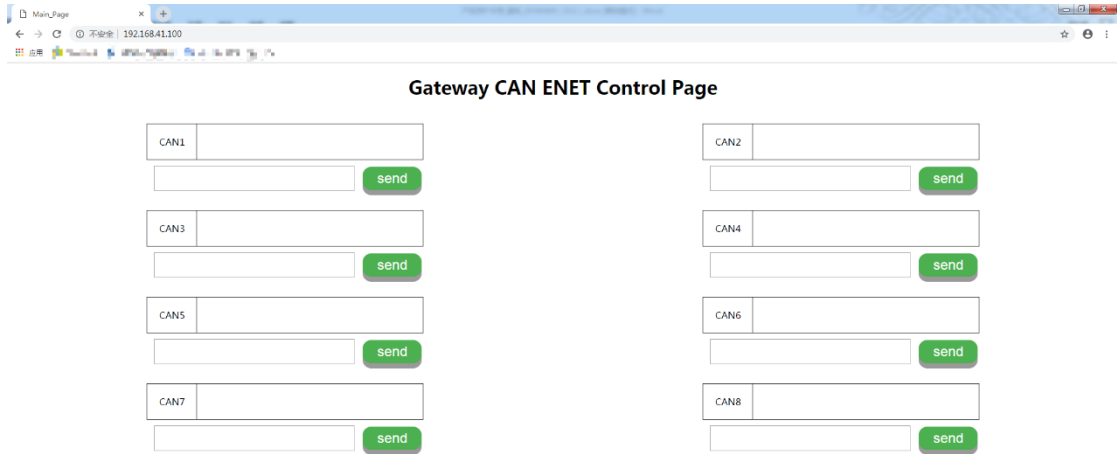


图 3.2 控制页面图示

3.4 通信控制功能演示

由于目前的网关控制板没有其他节点，测试通过将 CAN 接口互相发送实现数据发送和接收的控制演示效果,例如可以将数据通过 CAN1 通过网页的控制发送数据给 CAN2,CAN2 接收到数据在网页上显示。其他端口可以两两进行数据的收发测试

正确连接演示需要的接口之后在控制界面的 CAN1 接口输入 8 个数据按发送按钮，可以在控制页面 CAN2 的数据显示框中显示 CAN2 接收数据如图 3.3

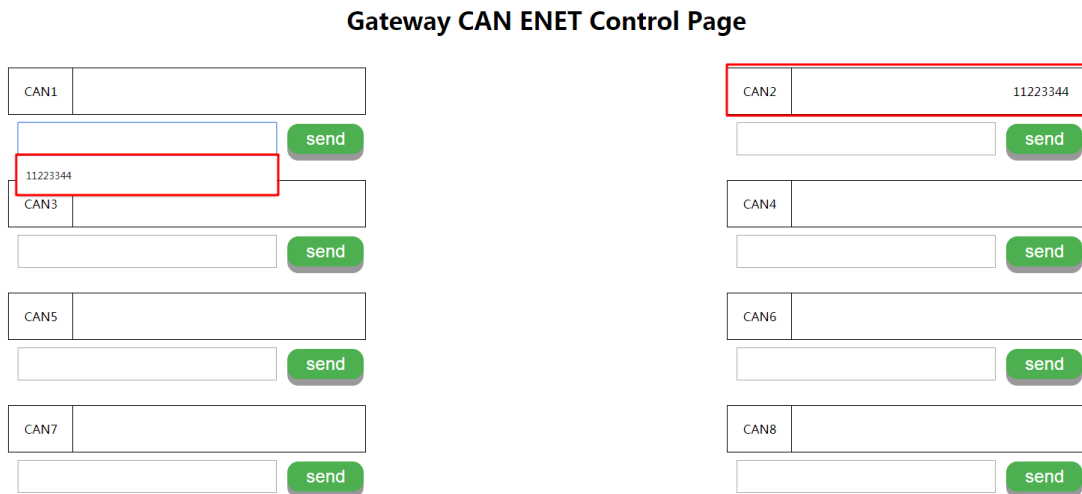


图 3.3 发送控制图示

4. 解决故障

1. CAN 接口无法通信或者网页控制页面不能显示。

演示例程中有 ID 过滤只能是特定相邻端口的演示，建议按照上文中的连接方式进行连接，或者检查 CAN 接口的连接情况以及网络的连接情况

2. 控制网页无法显示。

首先检查网络的连接情况，尝试在电脑上 Ping 一下开发板的 IP，测试一下网络是否能够正常的联通。检查 LED1 监控 MCU 状态的 LED 是否正常的闪烁，如果不能够正常的闪烁，检查供电或尝试进行复位或者重新上电

5. 参考资料

6. 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向用户呈现详实、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

