

CH9141 蓝牙串口透传芯片

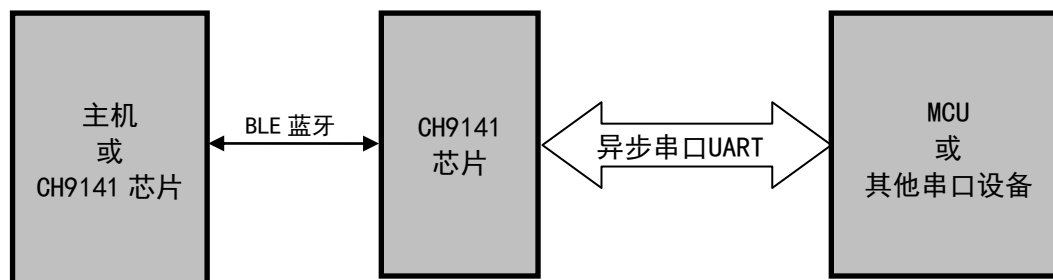
中文简介

版本: 1.0

<http://wch.cn>

1、概述

CH9141 蓝牙串口透传芯片, 支持 BLE4.2, 功耗低, 芯片支持广播模式、主机模式和从机模式。支持串口 AT 配置和在从机模式下的蓝牙通信配置, 并提供通用 GPIO、同步 GPIO、ADC 采集功能。串口波特率最高可支持到 5Mbps, 可通过 APP 或者串口命令轻松配置, 方便快捷。



2、特点

- 支持标准的蓝牙 BLE4.2
- 传输距离 100 米
- 发射功率可调
- 支持串口 AT 配置和蓝牙传输配置
- 支持广播模式、主机模式和从机模式
- 提供通用 GPIO 和同步 GPIO 功能, 支持蓝牙控制
- 支持一路 12 位 ADC 采集, 支持蓝牙读取
- 异步串口最高通讯波特率可达 5Mbps
- 支持常用的 MODEM 联络信号
- 串口支持 5、6、7 或者 8 个数据位以及 1 或者 2 个停止位
- 串口支持奇、偶、无校验、空白 0、标志 1 等校验方式
- QFN28 封装, 方形无引线 28 脚, 面积仅 4*4mm

3、参数

- 工作频率: 2.4GHz
- 通讯距离: 100 米
- 广播间隔: 100ms
- 工作电压: 2.1V~3.6V
- 工作电流: 6mA
- 工作温度: -40~85°C
- 储存温度: -40~105°C

4、功能简介

CH9141 蓝牙串口透传芯片提供蓝牙透传功能还有配置设备参数、IO 控制、ADC 等功能。设备模式下, 设备的基本信息都可以自定义, 芯片提供 4 个可控制输入输出的 GPIO, 4 个同步 GPIO 口, 一个 12 位 ADC 输入, 低功耗模式。

串口透传使用异步串口，电平信号兼容 5V，默认出厂波特率为 57600 bit/s。芯片支持一次性接收的最大的数据包是 128 字节，串口接收缓存为 256 个字节，串口接收数据的同时会实时进行蓝牙传输。

广播模式、主机模式和从机模式：

广播模式支持串口透传数据给芯片，芯片将自动更新广播数据，也支持 AT 模式下更新广播数据。

主机模式仅支持我司的从机设备即 CH9141 运行在从机模式，主机模式支持扫描连接和直接 MAC 地址连接，扫描回显的设备是也只是我司的从机设备，扫描结束后可以使用扫描回显的结果进行序号连接，连接时在 AT 模式下输入序号和从机连接密码。

从机模式支持四种基本蓝牙属性，其中设备信息属性可以修改，自定义的属性用于串口透传和配置。支持用户修改的设备信息包括：System ID、Model Number String、Serial Number String、Firmware Revision String、Hardware Revision String、Software Revision String、Manufacturer Name String、PnP ID。

I/O 功能分为两种：一是同步 I/O，用于主机和从机连接后双方同步；二是通用 I/O 可以通过 AT 命令配置使用，也可以通过配置接口配置和调试使用，具体会在下面介绍。

ADC 功能，模块提供一个 12 位的 ADC 采样，可以通过 AT 命令读取或者在从机模式下通过蓝牙配置接口读取 ADC 采样的值。

5、配置说明

CH9141 蓝牙串口透传芯片的配置方式有两种：一是在设备模式下可以通过蓝牙进行配置和控制，二是通过串口进入 AT 配置模式进行配置。

蓝牙配置仅在从机模式下使用，广播模式和主机模式不可使用，配置命令可以使用例程里的接口进行操作，配置后模块会自动保存参数，并在下一次启动时生效。

串口配置是在串口进入 AT 模式下进行配置，串口进入 AT 模式有两种方式：一是使用 AT 引脚拉低进入 AT 配置模式，二是在串口空闲时发送进入 AT 模式命令。芯片串口没有接收到数据达 400ms 进入空闲状态，此时串口接收到的数据如果是进入 AT 模式命令则进入 AT 模式，不是则进行透传。