BLE-Dongle 无线串口接收器

手册 版本:1B <u>http://wch.cn</u>

1、简介

1.1 概述

BLE-Dongle 无线串口接收器采用 CH9143 芯片开发,模块体积小巧,插入 USB 接口即可使用。 该无线串口接收器支持 USB 接口设备与电脑或手机等主机之间的无线连接,支持多平台应用,提 供电脑端的虚拟串口驱动,兼容常规串口软件和串口调试工具,即连即用;提供手机端和平板端的免 费 APP 及接口,支持二次开发。支持无线连接到 CH9145 蓝牙网关模块,从而接入互联网实现全球远 程连接。

该接收器兼容本司其他蓝牙系列产品模块,如 BLE232-NEP, CH9141 模块。无需繁琐操作,连接 便捷。

1.2 特点

- 符合低功耗蓝牙规范,支持与电脑、手机、平板等主机无线连接;
- 支持两个接收器无线对连,直接将 USB 有线电缆升级到无线连接;
- 支持 Windows/Linux/Android/iOS/MacOS/等系统平台;
- 虚拟串口技术,兼容电脑端的常规串口软件和调试工具,即连即用;
- 移动端提供二次开发接口库和免费 APP;
- 发射功率可软件配置, 传输距离可达 100 米;
- 可与本司其他蓝牙产品模块连接;
- 对于互联网远程应用,可选用 CH9145 蓝牙网关模块。
- 2、应用图示
- 2.1 产品外形
 具体产品外形图如下:



图 1 产品实物图

2.2 对连应用

可与 BLE232-NEP 产品进行连接,两产品同时上电即可进入配对,若 BLE232-NEP 指示灯闪3 下后常 亮,则配对成功,若指示灯快闪,则表明产品已与其他模块建立配对,需要在3s 内将配对任意一方重 新上电,重新上电后若配对成功,指示灯闪烁3 下提示配对成功。

将两个无线串口接收机配对后,插入 USB 接口,即可完成两个 USB 接口的无线通讯。 配对成功后的双方只需上电即可建立连接。

2.3 连接蓝牙主机的应用

对于支持 BLE 蓝牙的主机,比如大多数笔记本,提供虚拟串口驱动; 对于手机、平板移动端提供二次开发接口库以及配套 APP;



图 2 产品应用图

产品部分功能请参考沁恒官网 "CH9143DS1. PDF" 文档。

3、接口说明

本产品USB接口通过模拟串口设备与PC通信,兼容常用串口软件,驱动软件:CH343SER.EXE。 蓝牙为BLE4.2,兼容Windows/Linux/Android/iOS等蓝牙主机。

4、使用示例

本产品配有Android端和Windows端软件。 Android端APP "BleUart"使用示例:

1) 连接:打开BleUart,点击"连接蓝牙",APP会自动扫描并过滤附近的广播信号。点击名为 "CH9143BLE2U"的蓝牙广播信号,即可连接到本产品。



图3 BLEUART界面图

图4 APP扫描搜索图

2) 连接设置:点击右上角的菜单会弹出4个选项,点击"设置MTU"(23-200)即可设置BLE一次可传输的最大传输数据单元,提高发送数据的速度。

BleUart		l	所开连接	BleUart		设置MTU	
串口: 115200,8,	1,None		设置串口	串口: 115200,8	,1,None	监听模式	
Modem状态:		SR 🗌 CT	S 🗌 RING	Modem状态:		可靠传输模	式
接收:0 字节	速度: 0	字节/秒	HEX O	接收:0 字节	速度	关于我们	
清空			分享数排	清空			分享数据
发送:0 字节	速度: 0	字节/秒	HEX	发送:0 字节	速度	: 0字节/秒	HEX
单次发送			设置发送	单次发送			设置发送
1234567890				1234567890			
清空			发送	清空			发送

图 5 MTU 设置过程

3) 串口配置: 默认串口参数为: 波特率 115200, 8 位数据位, 1 位停止位, 无校验位, 流控开启。参数均可配置, 配置成功则提示"设置成功"。串口参数状态左上角实时显示。

BleUart			断开连接	:
串口: 11520	0,8,1,None		设置	[‡] D
Modem状态:				
接收:0 字节	速度:	0 字节/秒	HEX	
E	串口参	数配置	设置	₩
波特率	率 115200			
数据值	立 8			
停止的	立 1			
校验(立无		设置	
硬件目	串口自动流控((CTS/RTS)		I
	otr 🗹 RTS			
	¥	闭		据
发送:0 字节	速度:	0 字节/秒	нех	
单次发送			设置发	支送
123456789	90			
清空			发达	ž

图 6 串口设置

4) 收发设置: 收发数据均可选择是否以 16 进制显示。发送方式可配置, 所修改配置在下次发送时生效。



5) 数据收发: 蓝牙连接成功后,即可进行数据收发。若 BLE232-NEP 所接设备支持流控,可使用 BEL232-NEP-MODEM 进行流控。

BleUart	断开连接					
串口: 115200,8,1,None 流控: 关	设置串口	📥 WCH串口调试工具 - [COM13]	1		- 0	×
Modem状态: DCD DSR	CTS 🔲 RING	注音文件(F)视图(M)窗口(M) 注目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目目	工具(T) 帮助(H)			- 81
接收:45 字节 速度: 0 字节. http://wch.cn http://wch.cn	/秒 HEX 0 设置接收	COM13 串口配置 串口号 COM13 > 刷新 波特率 115200 > 教組位 8 >	接收区 hello world hello world hello world	□停止显	示 □HEX显示	* *
http://wch.on		(存止位) (存止位) (存止位) (日本) (注封) None (注封) (日本) (注) (日本) (注) (日本) (注) (日本) (注) (日本) (注) (日本) (日本) (日本) (日本) <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
		清空计数	□ 实时保存至文件		清空	
清空	分享数据	流控设置>> 线路状态	友法区(字节<64KB) http://wch.cn	□ 定时发送 1000 ms □ 帧换?	」 LIHEX发送	
发送:36 字节 速度: 0 字节					~	
中八次四 hello world	又重友达	Error RING cbOutQue 0 cbInQue 0	文件传输>>	产生随机数 清空	发送	
清空	发送	< 就绪			CAP NUM	>
图 9 APP 端数据	发送接收		图 10 设备	数据发送接收		

Windows端软件 "BleUart" 使用示例:

1) 连接: 打开 BleUart 软件, 点击左上角设置按钮, 在扫描框中选择相应的广播名称, 双击连接。 连接过的设备会在设备连接记录框中以时间顺序依次从下往上排列。

	设置	×
	┌蓝牙设置───── 当前连接设备: 未连接 设备连接记录:	MTU: 获取控制器版本 厂 自动连接
■ Betart – – ×	注接状态 设备 未连接 CH91408LE2U 未连接 CH91408LE2U 未连接 CH91408LE2U 未连接 CH91408LE2U 未连接 CH91408LE2U <<	<u>Mac地址</u> ▲ 84:C2:e4:38:54:7e 84:C2:e4:38:51:06 84:C2:e4:22:27:76 84:C2:e4:22:22:76 84:C2:e4:22:e8:e8 ▲
	可用设备:(双击连接/断开蓝牙) 信号强度 设备 -54 CH9143BLE2U	停止扫描 Mac地址 84:c2:e4:38:54:7e
	<	>
□ Hoxee收 接包清空 □ Hox发送 □ 定时发送 □ ms发送	申口设置 波特率 115200 ▼ 数据位 8 ▼ DTR 无效 ▼	停止位 1 ▼ 校验位 无 RTS 有效
http://web.cn	□ 一 硬件串口自动流控(CTS/RTS) □ 文件设置 □ 选择接收文件 □ □	·
Modern Status CTS DSR F RING F DCD F RTS D TR 正在把架段备 開緒 只显示不保存文件 操校:30 接收速度:06/s 发送:0 发送:06/s	选择发送文件	

图 11 软件界面

图 12 设置界面

2) 参数设置: 设置窗口下方的"自动连接"选项可选择连接过的设备是否自动回连, 在串口设置中可 设置串口的基本配置参数以及是否开启流控功能。

					>
蓝牙设置					
当前连接设备:	CH9143BLE2U	MTU:150	获	取控制	器版本
设备连接记录:			动连	接	
连接状态	设备	Mac	机址		^
已连接	CH9143BLE2U	84:c2:e4:	38:54:	7e	_
未连接	CH9140BLE2U	84:c2:e4:	38:51:	06	
未连接	CH9140BLE2U	84:c2:e4:	2c:32:	76	
未连接	CH9140BLE2U	84:c2:e4:	2d:e8:	e8	\sim
<					>
可用设备: (双击连	接/断开蓝牙)			停止扫	描
信号强度	设备	Mac	<u></u>		
<					>
< 串口设置					>
< 串口设置 波特率 115200		停止位 1			>
< 串口设置 波特率 115200 数据位 8		停止位 [1 校验位 [3			> •
< 串□设置 波特率 115200 数据位 8 3000 万元 万立		停止位 1 校验位 3			> •
< 串口设置 波特率 115200 数据位 8 DTR 有效	• • •	停止位 [1 校验位]习 RTS 译	I I 文		> •
< 車口设置 波特率 115200 数据位 8 DTR 有效 □ 硬件串口自起	▼ ▼ ▼ 力流控(cts/Rts)	停止位 [1 校验位 [7 RTS 译	E T效	设置	> •
< 串口设置 波特率 115200 数据位 8 DTR 有效 □ 硬件串口自乏 文件设置 文件设置	▼ ▼ ↓ 加流控(CTS/RTS)	停止位 [1 校验位 [7 RTS 译	I 文	设置	> •
▲口设置 波特率 [115200 数据位 8 DTR [有效 □ 硬件串口自起 文件设置 选择接收文件 [[▼ ▼ ↓ 加流控(cts/Rts)	停止位 [1 校验位 [7 RTS 译	<u>-</u> - - - - - - - - - - - - 	设置	> •
< 串口设置 波特率 115200 数据位 8 DTR 有效 □ 硬件串口自定 这择接收文件 [选择接收文件 [▼ ▼ → 功流控(CTS/RTS)	停止位 [1 校验位 [3 RTS	5 IX	设置	> >

图 13 参数设置

3) 数据收发:在连接设置完成之后,点击发送按钮即可向本产品发送数据。 在发送界面下方为串口的 MODEM 状态,以及蓝牙的连接状态,发送接收字节速率参数。

20 BleUart			×
🤽 🔚 🖹 🛍 🕘			
http://wch.cn			
http://web.en			
http://web.en			
http://woh.cn			
□ □ Hex接收 接收清空 □ □ Hex发送 □ 定时发送 □ ms 发送 发送清空			
			_
http://wch.cn			
Modem Status CTS DSR RING DCD RTS DTR			
《H9143BLE2U 115200, 8,1,None 就绪 只显示不保存文件 接收: 75 接收速度: 0B/s 发送: 52	发送	送速度: 0B	/s

图 14 发送数据

e wcha	口调试	工具 - [COM	13]	- C	x
:着文件(6) 视	ふし酸 (2)降	M) 工具(T) 帮助(H)		- 8 ×
] 🔜 著			
COM13					→ ×
串口配置	i		接收区 停止显示	HEX显示	~
串口号	COM13	: ~ 刷新	http://wch.cnhttp://wch.cnhttp://wch.cn		
波特率	11520	0 \			
数据位	8				
停止位	1				
检验位	None				
流控制	None				
非标准	主波特率	¥ 200000 N			
计数 发送计数 接收计数 发送速则	 数 75 数 52 夏 0.0 夏 0.0 	关闭串口)B/S)B/S			
		清空计数	□实时保存至文件	清空	
流控设置 线路状态 DTR RTS BREA Erro cbOut cbInG	E>> S K r Que () Que ()	DCD DSR CTS (5) RING	发送区(字节<64KB)	□HEX发送 へ 发送	
<					> .:
就绪	-			CAP N	

图 15 数据接收

Windows端软件 "BleComManager" 使用示例:

1) 首先打开虚拟串口软件,软件界面如下。点击"创建虚拟串口"。

😁 BLE	部門中口管	埋備								-	D X
虚拟串	印 软件	牛设置 工具 视图(\/) 帮助(H)									
₽ <u> </u> <u> </u>	「× 「× 停止	行政 使件配置 創	 2010 2011 <l< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></l<>								
	序号	虚拟串口	串口运行参数	串口发送统计	串口接收统计	串口驱动状态	串口硬件状态	硬件接口类型	串口硬件地址	串口硬件名称	备注
	1	BluetoothLE-Serial port (COM10)	未打开 — 0,0,N,1,AFE:Off CTS:Off,DSR:Off,RI:Off,DCD:Off,RTS:Off,	0/0	0/0	驱动已启动(2)	高线 — 未连接	无线BLE	84:C2:E4:38:54:80	CH9140BLE2U	
	2	BluetoothLE-Serial port (COM16)	未打开— 0,0,N,1,AFE:Off CTS:Off,DSR:Off,RI:Off,DCD:Off,RTS:Off,	0/0	0/0	驱动已启动(2)	高线 — 未连接	无线BLE	84:C2:E4:38:54:5C	CH9140BLE2U	
	3	BluetoothLE-Serial port (COM22)	未打开 — 0,0,N,1,AFE:Off CTS:Off,DSR:Off,RI:Off,DCD:Off,RTS:Off,	0/0	0/0	驱动已启动(2)	高线 — 正在搜索硬件(17)	无线BLE	84:C2:E4:38:54:7E	CH9140BLE2U	
输出	ati xa										
027.16:1 028.16:1 029.16:1 030.16:1 031.16:1	7: 16: 15: 56: 40: 20: 2018: 使得性常独已活用。 18: 16: 15: 56: 10: 2018: 上市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市										
就绪	BBS/Phone CAP NUM SCRL										

图 16 软件界面

2) 创建虚拟串口界面如下,选中相应设备,选择相应的串口号,选择点击"创建串口"。

创建虚拟串口							>
选择串 ○ 手动箱 ● 从已持	3口号: COM22 前入关联硬件地均 搜索硬件中选择乡	~ 止: 00:00:00:00:00:00 ¢联硬件	备注:			搜索更新	析中(8)
序号	信号强度	名称	MAC地址	接口类型	型号	市口号	
1	-75	CH9143BLE2U	84:C2:E4:38:54:7E	Wireless BLE	CH9143	COM22-X-	
BLE ID:	BluetoothLE#B	lluetoothLEfc:77:74:97:e6	5:7b-84:c2:e4:38:54:7	e			
☑创建完卮 ☑发现新确	↓后启动所有串□ 更件时提示	为所有新码	要件创建虚拟串口	创建周	80	取》	Ξ́

图 17 创建虚拟串口

3) 串口创建成功后,默认自动启动串口。串口启用后会自动连接对应 MAC 地址的设备。连接成功后界面如下。

😑 BLE											
虚拟	串口 软	件设置 工具 视图(V) 帮助(H)									
	h (P)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	診 <u>2</u> — 1 1000 - 10000 - 10000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1								
	序号	虚拟串口	串口运行参数	串口发送统计	串口接收统计	串口驱动状态	串口硬件状态	硬件接口类型	串口硬件地址	串口硬件名称	备注
	1	BluetoothLE-Serial port (COM10)	未打开 — 0,0,N,1,AFE:Off CTS:Off,DSR:Off,RI:Off,DCD:Off,RTS:Off,	0/0	0/0	驱动已启动(2)	离线 — 正在搜索硬件(29)	无线BLE	84:C2:E4:38:54:80	CH9140BLE2U	
	2	BluetoothLE-Serial port (COM16)	未打开 — 0,0,N,1,AFE:Off CTS:Off,DSR:Off,RI:Off,DCD:Off,RTS:Off,	0/0	0/0	驱动已启动(2)	高线 — 正在搜索硬件(29)	无线BLE	84:C2:E4:38:54:5C	CH9140BLE2U	
	3	BluetoothLE-Serial port (COM22)	未打开 — 115200,8,N,1,AFE:Off CTS:On,DSR:On,RI:Off,DCD:Off,RTS:Off,D	0/0	0/0	驱动已启动(2)	在线 — 已连接 (MTU:150,BleTxMode:0)	无线BLE	84:C2:E4:38:54:7E	CH9143BLE2U	
输出	#iii									ά×	
028.14 030.14 029.14 031.14 032.14	281 44 29 45 2033 / 加熱分子機構用 2051 44 29 47 2943 / 2002 / 加熱分子機構用 2月1年 (2061 43 381 201) 2051 44 29 47 2943 / 2002 / 世紀第四日月1日 2051 44 29 58 294 2002 / 世紀第四日月1日 2014 29 58 294 2002 / 世紀第四日月1日 2014 29 58 294 2002 / 世紀第四日月1日 2014 295 294 2002 / 世紀第四日月1日 2015 295 294 295 294 295 295 295 295 295 295 295 295 295 295									^	
-006. 14	12.14.26.53.464>> *C0M22(CH91438LI220)硬件已连接										
就绪											CAP NUM SCRL

图 18 连接成功

4) 此时蓝牙接口已成功虚拟成串口接口,可以直接当作普通串口使用。

 WCH串□调试I具-COM13 文件(F) 视图(M) 管□(M) I □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ 0 	具(n) 帮助(H)		-
COM13 COM22			¥ ×
E COM22		GOM13	
	操收区 ☐ 停止還示 ☐ HEX 22示 http://wch.en http://wch.en http://wch.en	#□CRZ #□CS CON13 例目 #□CS CON13 MICS CON13 M	
	□ 实时保存至文件 清空	DCD DTR DSR 口实时保存至文件	清空
RIS CTS BREAK CTS Error RING cbLuQue 0	发送区(字符(64KB) □定时发送 1000 ms □转换行 □HEX发送 hello world ^	■ ETS CTS(15) ■ BREAK ● DREAK 0 ● DREAK 0 ■ DREAK	发送 1000 жs ● 砷碘竹 □ HEX发送
【 < 款/4	文件传输>> 产生随机数 預空 发送 →	文件接输>>	产生殖机数 第空 发送 × 3 CAP NUM SCR

图 19 数据传输