

RAD232L1 型

通用串口/无线转换器



USB/RS-232/RS-485/TTL 通用、透明传输、自带设置的串口/无线转换器!

波仕 RAD232L1 型通用串口/无线转换器秉承波仕转换器的一贯特色: 具有超小型的外形 (80*23*47mm), USB/RS-232/RS-485/TTL 通用, 其中 USB 虚拟成为本地 COM 串口。

波仕 RAD232L1 是世界上最小的、也是使用最简便的通用串口/无线转换器、实现了 USB、RS-232、RS-485、TTL 的透明无线传输、零延时自动切换半双工通信。产品本身自己带通信设置功能。RAD232L1 是波仕新一代专利产品, 谨防假冒! 专利号: 200630307752。

RAD232L1	通用串口/无线转换器	USB/RS-232/485/TTL 通用、200 米、USB 供电	300-115200bps
----------	------------	------------------------------------	---------------

波仕通用串口/无线转换器实现 USB/RS-232/RS-485/TTL 的透明无线传输, 零延时自动切换半双工通信, 其中 USB 口可转换为虚拟串口, 同时也是供电口。采用高性能低功耗双向无线通信芯片, 内置高性能微处理器实现串口数据的透明传输, 工作于 433MHz 全球开放 ISM 频段免许可证使用, 高性能低功耗, 具有接收灵敏度高, 抗干扰性强, 通信稳定的特点, 可广泛应用于各种场合的短距离无线通信、工业控制领域。产品本身可将自己的串口接到计算机后用配置程序进行通信速率、格式、编码等的设定, 无须其它任何编程装置。RAD232L1 既可以一对一通信, 也可以多机通信, 多机通信方法同 RS-485 方式。

硬件安装

将 RAD232L1 型串口/无线转换器通过配套的 USB 延长线 (A 型 USB 口到 B 型 USB 口, 即 USB 打印线) 外插到配套电源的 USB 口或者计算机的 USB 口。在串口插座旁边有一个小 LED (发光二极管), 当 RAD232L1 产品通电后 LED 会一直亮着。

波仕 RAD232L1 产品的 RS-232/485/TTL 串口端是一个 DB-9 针座, 具有 RS-232、RS-485、TTL 全部引脚。当作为 RS-232 口时与 PC 机的 DB-9 针 RS-232 口的 2、3、5 脚分配完全相同。作为 TTL

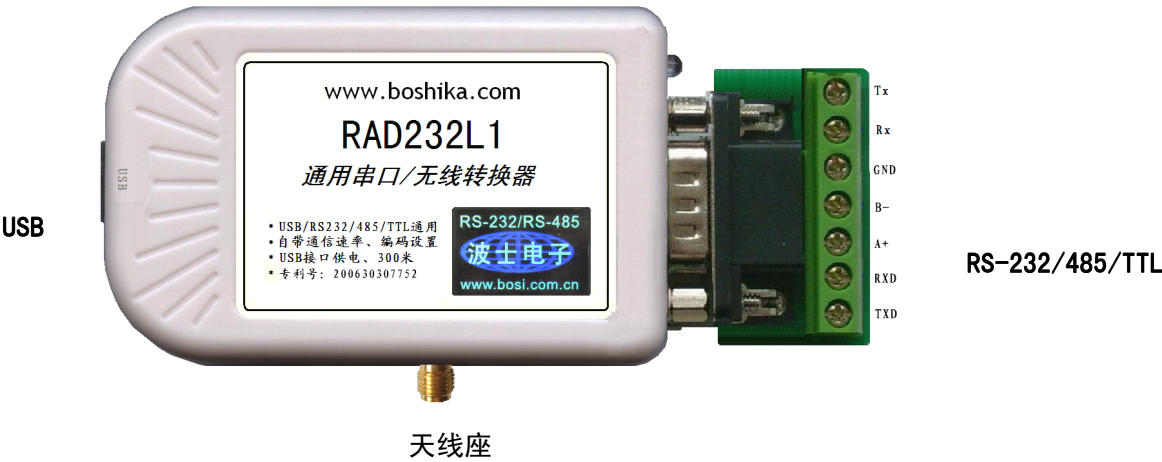
波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

时，Tx 是指从 RAD232L1 产品向外发送、Rx 是指向 RAD232L1 产品内接收。注意 RS-232/485/TTL 通信时建议要接地线(5 脚)。RS-485/TTL 信号的参考地线与 RS-232 的 GND 是一样的。当 RAD232L1 的 USB 口接到计算机，并且用计算机的 USB 虚拟串口通信时是不需要电源的。

DB-9 针端的引脚分配如下(配有接线端子)：

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RS-232		RXD	TXD		GND				
RS-485	A				GND				B
TTL					GND	Tx (R+)		Rx (R-)	

RAD232L1 的可设置通信速率范围为 300bps 到 115.2Kbps。无线波长为 433MHz，由于只有地址编码相同的 RAD232L1 才能够相互通信，所以不会存在与其它 433MHz 通信设备的串码。



性能

输出功率	10dBm (10mW)	尺寸	80*23*47mm
通信距离	最远 200 米，视通讯环境	重量	90 克
波特率	300~115200bps	供电电压	5V (±0.5V) DC
接收灵敏度	—100dBm	功耗	发送<50mA、接收<25mA
电气接口	USB/RS-232/RS-485/TTL	载频	433MHz (其它频率可定制)
通信方式	半双工、支持多机通信	天线阻抗	50Ω SMA

软件安装

1、USB 虚拟串口软件

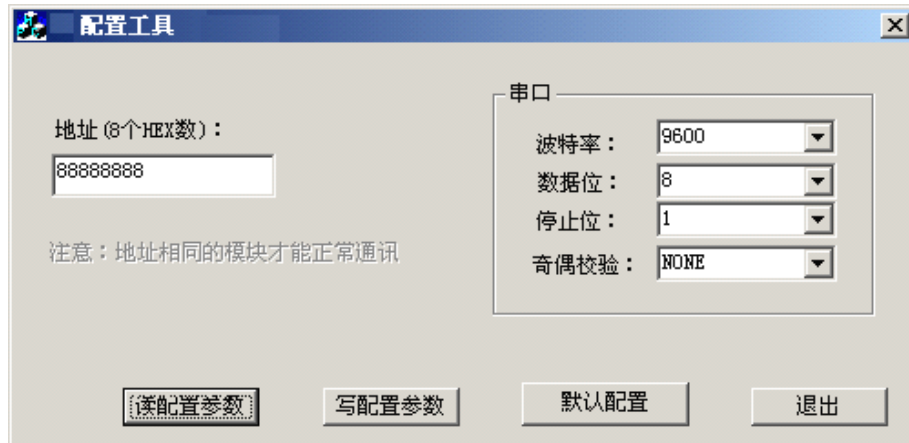
RAD232L1 配套有一根 1 米长的 USB 延长电缆。这根 USB 电缆既可以作为供电电缆（接配套的带 USB 插口的电源或者计算机的 USB 口），也可以作为 USB 虚拟串口通信的电缆。当 USB 作为虚拟串口通信使用时，需要安装虚拟串口软件，该软件同波仕 USB232 系列转换器的软件。直接运行对应操作系统下的安装软件即可。

用户可以查看“控制面板”的“系统\设备管理器\端口”，就会发现自动分配给 RAD232L1

波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

一个新的 COM 口号码。记住这个 COM 口号码。如果要更改 COM 口号码，在 Windows XP 下，桌面→我的电脑\属性→硬件→设备管理器→端口→通信端口（找到 RAD232L1 的）\属性→端口设置→高级→COM 端口号，用户就可以更改 COM 口号码了。可以强行改为已经被占用的 COM 口的号码。

2、通信配置工具软件



由于产品出厂时默认设置为（9600bps，N，8，1），所以如果用户的通信速率为 9600bps，格式为 N，8，1，那么就不需要进行配置设置了。波仕 RAD232L1 产品出厂时的地址编码均设为 88888888，一般是不用修改的，只有地址编码相同的 RAD232L1 之间才能够通信。

在产品的 LED 灯旁边有一个按钮，只有要进行配置时才用到。先不接电源（拔下 USB 线），按住按钮不松时接上 USB 线供电后仍然按住按钮，这时 LED 灯开始闪烁，等 LED 连续闪烁后松开按钮。LED 灯连续闪烁说明产品处于配置设置状态。现在就可以运行配置工具软件了，接 RAD232L1 的 RS-232 口或者 USB 口都可以，注意此时接 RAD232L1 的计算机串口号必须为 COM1。如何在 Windows XP 下更改 COM 口号码见前面的说明。在软件界面上选择你将要使用的“波特率”、“数据位”、“停止位”、“奇偶校验”后，按“写配置参数”即可，按“读配置参数”可以检验是否已经正确写入，“默认配置”就是图上所示的参数。配置完毕后断电，正常通信时直接供电即可，不要按下按钮。用户的通信软件速率、格式必须与 RAD232L1 所设置的一样。

天线与通信距离

RAD232L1 的实测通信距离与 Wi-Fi、ZIGBEE 的通信距离相当，远于蓝牙。RAD232L1 采用的是 433MHz 的频率，中国的 Wi-Fi、ZIGBEE、蓝牙都采用的都是 2.4GHz 的频率。频率越低则通信距离越远、穿透障碍物的能力越强。在同样发射功率和接收灵敏度的情况下，433MHz 的无线信号的通信距离和穿透障碍物的能力大约为 2.4GHz 的 2 到 3 倍。平时使用时，RAD232L1 产品及天线应该离地面 1 米以上，天线方向都向上直立，相互通信的两个产品的天线之间最好无遮挡，这时通信可以达到 100 米以上。如果使用吸盘天线并且架设合理（高度大于 2 米），直视通讯距离可以远达 200 米。如果周围没有汽车、电器等产生的电磁干扰，甚至可以远达 300 米。