

# 波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

485C/485TC	U485C	485A/485TA	U485A	485A1
------------	-------	------------	-------	-------

## 波仕 RS-232/RS-485/RS-422 转换器

### 一、用途

波仕 RS-232/RS-485/RS-422 转换器都可将 RS-232 通信距离延长至 1.2Km 以上(9600bps 时)。都可以用于 PC 机之间、PC 机与单片机之间构成远程多机通信网络。波仕电子是通过了 ISO9002 质量认证的企业。波仕电子的 RS-232/485/422 转换器是获得 2000 国际测控博览会金奖的产品。

### 二、硬件安装

外形都为 DB-9/DB-9 转接盒大小，其中 DB-9（孔座）一端直接插在 9 芯 RS-232 插座（针座）上。如果 PC 机的 RS-232 接口为 DB-25，请向波仕电子特别提出，也可用 DB-25/DB-9 转接盒。PC 机 RS-232 串行口的 DB-25 芯与 DB-9 芯连接器引脚分配如下：DB-9:2-RXD(收), 3-TXD(发), 5-GND(地)。DB-25:2-TXD(发), 3-RXD(收), 7-GND(地)。波仕电子还可以提供军品级（-40℃）的转换器。

RS-485（或 RS-422）通信建议一定要接地线，因为 RS-485（或 RS-422）通信要求通信双方的地电位差小于 1V。即：半双工通信接 3 根线（+A、-B、地），全双工通信接 5 根线（+发、-发、+收、-收、地）。为了安全起见，建议通信机器的外壳接大地。光隔转换器（U485C、U485A）的所有外接电源的“地”必须全部连在一起但不要与计算机外壳地相连，因为电源“地”同时也是 RS-485 或 RS-422 的信号“地”。当通信距离超过 100 米时推荐使用光电隔离的通信接口转换器。

### 三、软件说明

本产品均无需任何初始化设置！只用到 RXD（收）、TXD（发）、GND（地）信号，加上独有的内部零延时自动收发转换技术，确保适合所有软件！

### 四、性能说明

型号	功能	特性	说明
485C	RS-232/RS-485/RS-422 转换器（增强型、1800 米）	全双工半双工通用	无需供电
485TC	光电隔离 RS-232/RS-485/RS-422 转换器	全双工半双工通用	无需供电
485A	RS-232/RS-485 转换器（增强型、1800 米）	半双工	无需供电
485TA	光电隔离 RS-232/RS-485 转换器	半双工	无需供电
U485C	光隔非光隔通用 RS-232/RS-485/RS-422 转换器	全双工半双工通用	无需供电/5V 供电
U485A	光隔非光隔通用 RS-232/RS-485 转换器	半双工	无需供电/5V 供电

波仕电子的 C 型转换器是国内唯一能够实现全双工多机通信的 RS-232/RS-485/RS-422 转换器  
波仕电子的 T 型转换器是世界唯一能够实现光电隔离而且无须电源的 RS-232/RS-485/RS-422 转换器

RS-485 为半双工通信方式。RS-422 为全双工方式。非光隔转换器（型号：485C、485A）无需外接电源，最高速率 115.2Kbps。U 系列光隔非光隔通用转换器（型号：U485C、U485A）作非光隔转换器使用时无须供电、U 系列作光隔转换器使用时需外接 5V 电源（电压  $5 \pm 0.5V$ 、功耗电流  $< 50mA$ ），通信速率最高大于 19200bps。T 系列光隔转换器（型号：485TC、485TA）无须外接电源，通信速率最高大于 19200bps，实际可达 38.4Kbps 以上、适合 PC 机使用。485C、485TC、U485C 为全双工/半双工通用型。485A、485TA、U485A 为半双工型。波仕电子的系列转换器分为端点式与节点式，一般默认为端点式。端点式可以带 128 个、节点式可以被带 128 个点。所有光隔转换器的隔离电压均为 2500V。所有波仕转换器均内置 600W 抗雷击浪涌保护器和 1500V 防静电保护器。

### 五、外形图





## 六、接线及引脚分配

RS-485 的 +A 接对方的 +A、-B 接对方的 -B、GND(地) 接对方的 GND(地)。RS-422 的接线原则：“+发”接对方的“+收”、“-发”接对方的“-收”、“+收”接对方的“+发”、“-收”接对方的“-发”、GND(地)接对方的 GND(地)。一定要将 GND(地) 线接到对方的 GND(地)，除非确保通信双方良好共地。仅仅只有 115.2Kbps 时，才可能需要 A-B 间加终端电阻。电阻值 120-800 欧姆都可以。

485C 或 485TC 作为半双工转换器时的 DB-9 针座端引脚状态如下：

7-8 断开	8-9 短接	1-5 短接*	2-4 短接**	3
所有短接均有跳线设置		RS-485(+A)	RS-485(-B)	GND(地)

\* 1 脚与 5 脚之间（通过跳线）短接之后共同作为 RS-485 的正 A (+A) 端。

\*\* 2 脚与 4 脚之间（通过跳线）短接之后共同作为 RS-485 的负 B (-B) 端。

485C 或 485TC 作为全双工转换器时的 DB-9 针座端引脚状态如下：

7-8 短接	8-9 断开	1 (RS-422)	2 (RS-422)	4 (RS-422)	5 (RS-422)	3
均有跳线设置		发(+Y)	发(-Z)	收(-B)	收(+A)	GND(地)

\* 仅仅当 485C 作全双工使用时并且距离较远时才建议在 A 与 B 之间加终端电阻，一般不用加。

485A 或 485TA 的 DB-9 针端引脚状态	1	2	3
	RS-485(+A)	RS-485(-B)	GND(地)

\*最新的一体式 485A 增加了 (+5V) 脚，可以向外部提供 20mA 的电流！485A 绝对是无须供电的！

U485C 的信号线引脚分配几乎完全同 485TC、只是增加了：	6(电源)
	+5V(正端)

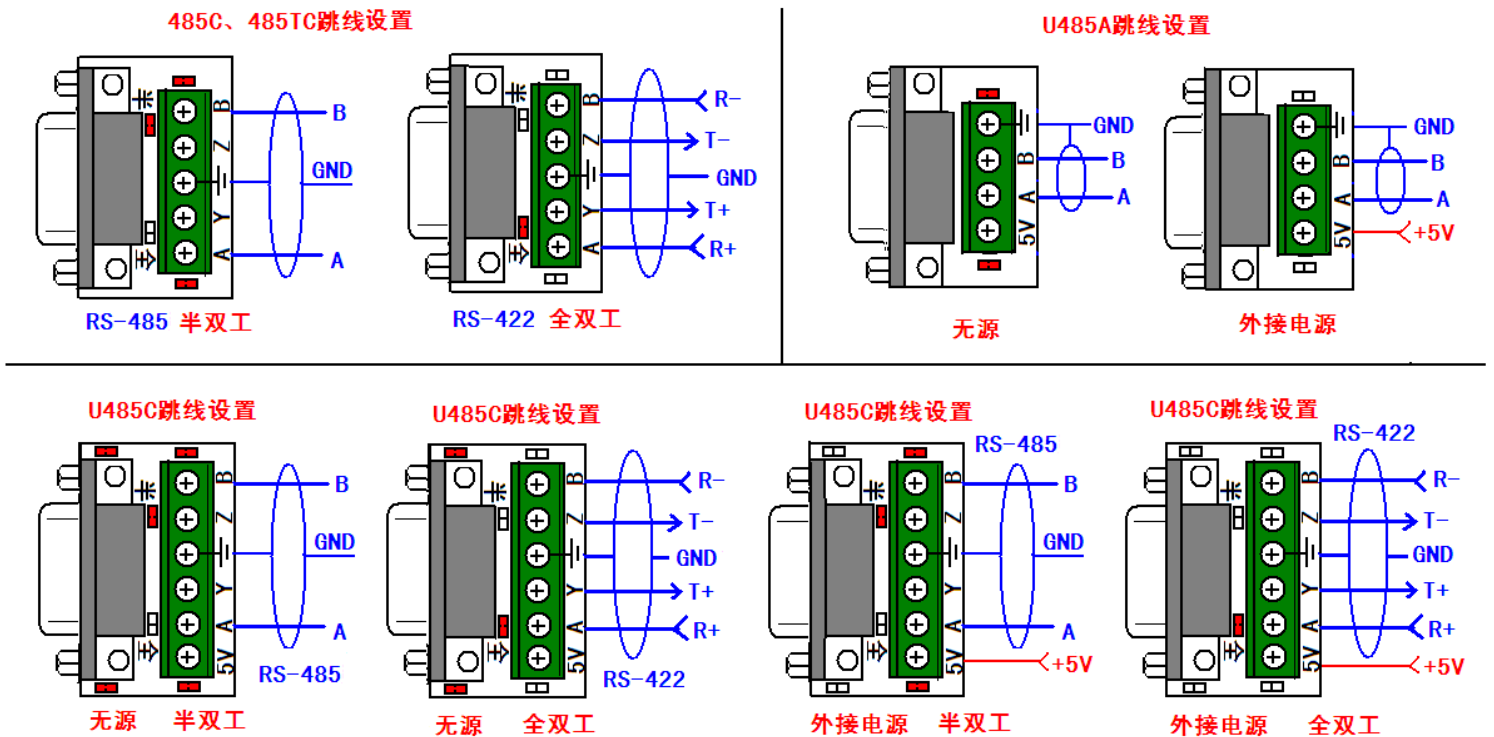
将 U485C 接线端子板上的跳线 J1、J2 短接后，U485C 无须外接电源！

U485A 的 DB-9 端 引脚状态	1	2	6(电源)	3 或 8
	RS-485(+A)	RS-485(-B)	+5V(正端)	GND(地)

将 U485A 接线端子板上的跳线 J1、J2 短接后，U485A 无须外接电源！

# 波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

## 七、485C、485TC、U485A、U485C 的跳线设置图



## 八、485A1 一体式转换器的外形图



## 九、性能指标

电源电压	5V 直流 (4.5 至 5.5V) / 无须供电
传输介质	双绞线 (最好带屏蔽层并做为地线)
负载能力	相互带 128 个
通信方式	半双工/全双工半双工自适应
外壳材料	耐高压高分子复合材料
传输距离	1800m (9600bps), 最远 5000 米
通信速率	300bps-115.2Kbps

电气接口	RS-232 (DB-9 孔)
	RS-485/422 (接线端子)
尺寸	63*33*16mm (不含端子)
重量	30 克
工作温度	-40~+80°C
存储温度	-60~+100°C
系统支持	所有通讯软件, 即插即用