

# 波仕卡：RS-232/RS-485全面解决方案

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

## 波士 RS-232/RS-485/RS-422 转换器

### 一、用途

波士 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。波士电子是通过了 ISO9002 质量认证的企业。波士电子的 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，请向波士电子特别提出，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)。波士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！

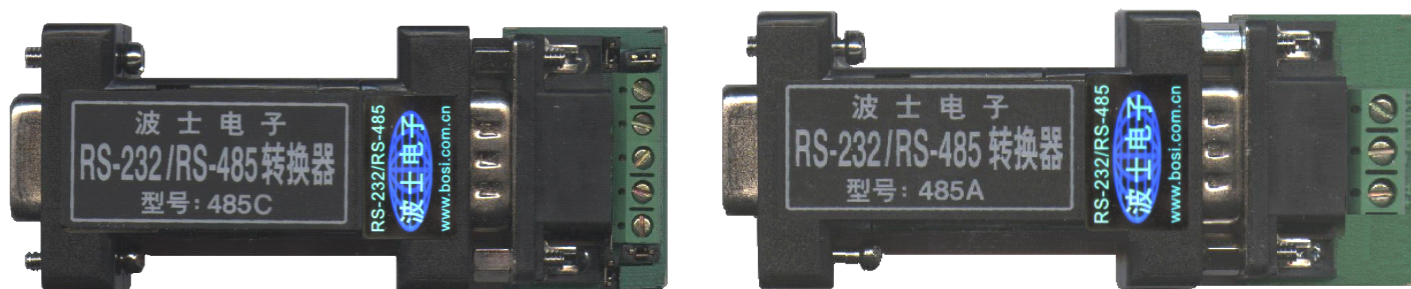
### 四、性能说明

| 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 |

**波士电子的 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**  
**波士电子的 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 9600bps。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 9600bps，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。波士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。所有波士转换器均内置 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<br>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) |

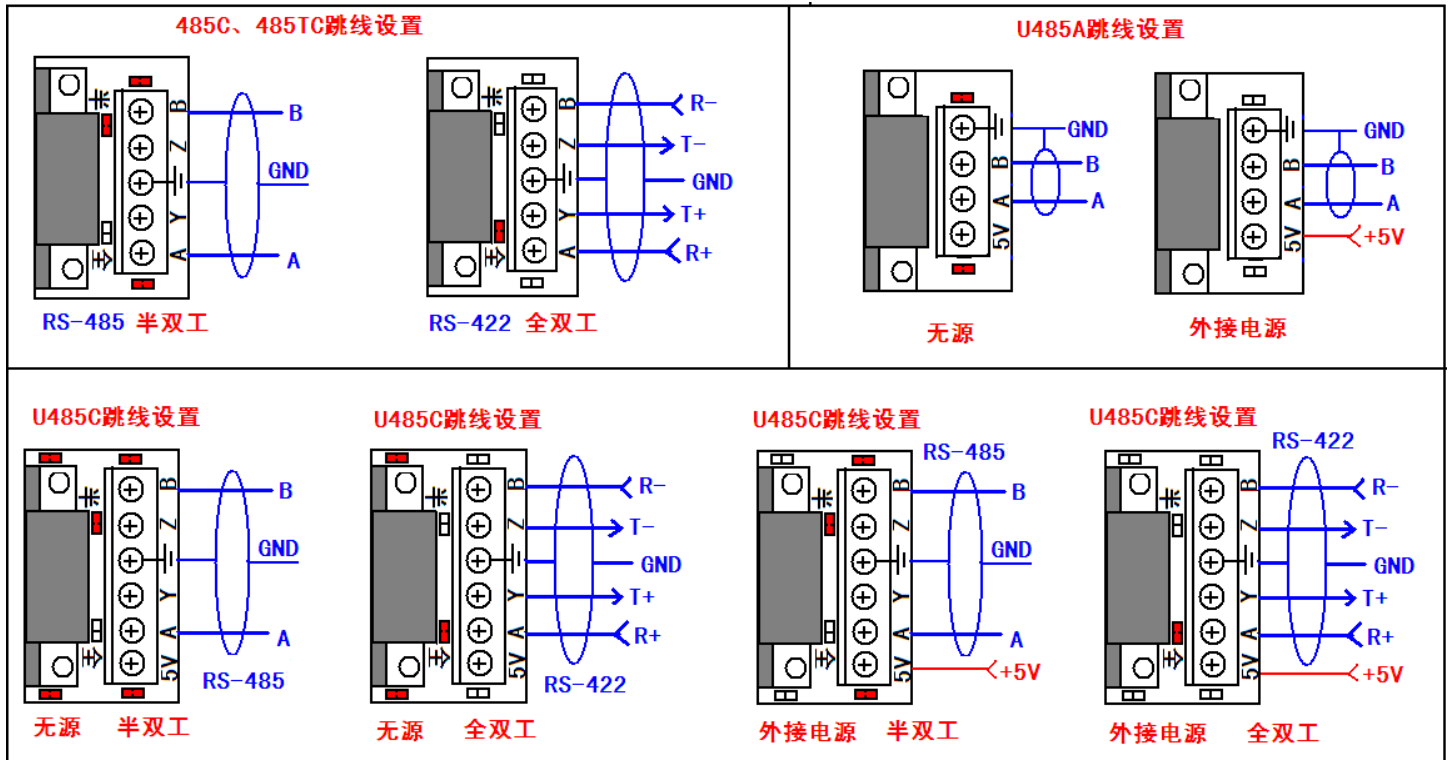
将 U485C 接线端子板上的跳线 J1、J2 短接后，U485C 无须外接电源！

|                        |            |            |         |        |
|------------------------|------------|------------|---------|--------|
| U485A 的 DB-9 端<br>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

