



# 使用手册

---

## UIC900 CAN2.0 / RS232 控制协议转换器



## [知识产权保护声明]

使用UIROBOT产品前请注意以下三点：

- UIROBOT的产品均达到UIROBOT使用手册中所述的技术功能要求。
- UIROBOT愿与那些注重知识产权保护的客户合作。
- 任何试图破坏UIROBOT器件代码保护功能的行为均可视为违反了知识产权保护法案和条例。如果这种行为导致在未经UIROBOT授权的情况下，获取软件或其他受知识产权保护的成果，UIROBOT有权依据该法案提起诉讼制止这种行为。

## [免责声明]

本使用手册中所述的器件使用信息及其他内容仅为您提供便利，它们可能在未来版本中被更新。确保应用符合技术规范，是您自身应负的责任。UIROBOT对这些信息不作任何形式的声明或担保，包括但不限于使用情况、质量、性能、适销性或特定用途的适用性的声明或担保。UIROBOT对因这些信息及使用这些信息而引起的后果不承担任何责任。如果将UIROBOT器件用于生命维持和/或生命安全应用，一切风险由买方自负。买方同意在由此引发任何一切伤害、索赔、诉讼或费用时，会维护和保障UIROBOT免于承担法律责任和赔偿。未经UIROBOT同意，不得以任何方式转让任何许可证。

## [商标和外观设计声明]

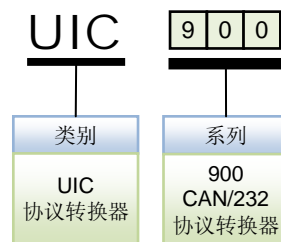
UIROBOT 的名称和徽标组合为 UIROBOT Ltd.在中国和其他国家或地区的注册商标。

UIROBOT的UIM24XXX系列步进电机（控制）控制器和UIM25XX系列转换控制器外观设计均以申请专利保护。

## [UIC900 订购信息]

在订购 UIC900 品时请按以下格式提供产品号，以便我们准确及时地为您提供产品：

### UIC900 产品牌号



## UIC900 RS232 – CAN 协议转换器

---

### DSP 嵌入式微处理机

- 高性能 DSP（数字信号处理）嵌入式微处理器系统
- 指令丰富，指令结构简单直观
- 智能控制、高容错，傻瓜型用户界面
- 免费提供基于 MS Windows 的 VC/C++源代码

### 电机驱动特 RS232 通讯特性

- RS232 三线串口通讯
- 最高 57600 波特率

### CAN2.0 通讯特性

- 主动 CAN 2.0, 全网络仅用一对双绞线（两根导线）
- 1 百万通讯比特率，10 公里通讯距离
- 支持 100 个组网节点
- 采用差分总线，具有很强的抗噪特性

### 电气特性

- 宽电压输入 6~40VDC

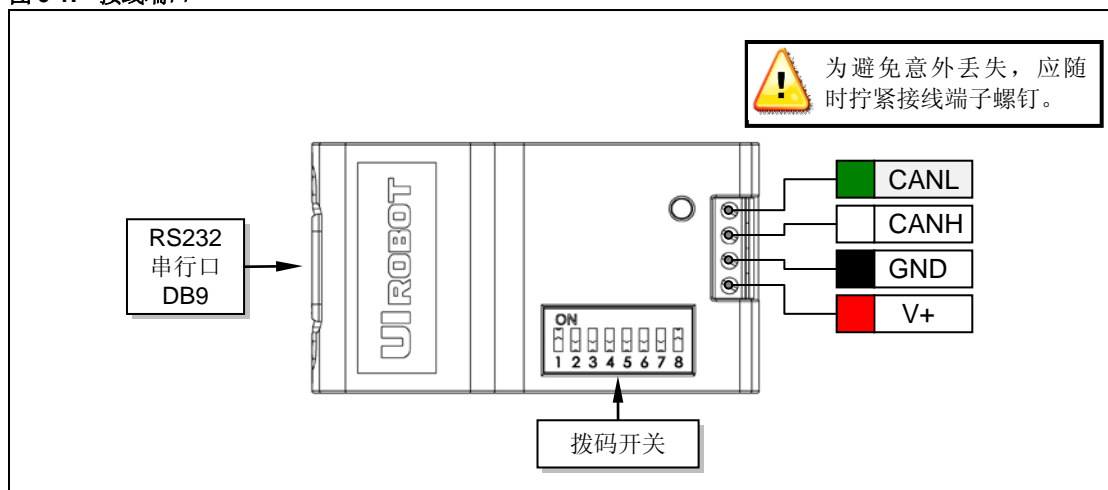
## 简介

UIC900 是配合 UIM2501 使用的 CAN/RS232 协议转换器。与 UIM2501 配合使用，用户可以同时控制最多 100 台基于 RS232 通讯协议的设备，如条码扫描设备等。UIC900 指令结构简单，高容错。用户无需关于 CAN 协议的知识。

UIC900 外壳为全铝合金铸件，坚固耐用，散热性能好。

## 接线端口

图 0-1: 接线端口



## 总线控制端口

端口	符号	说明
1	V+	工作电压正极。电压：10 - 40V 直流
2	GND	工作电压地线，即 0V（工作电压正负极不可接错）
3	CANH	CAN 总线的高位线
4	CANL	CAN 总线的低位线

## RS232 插口

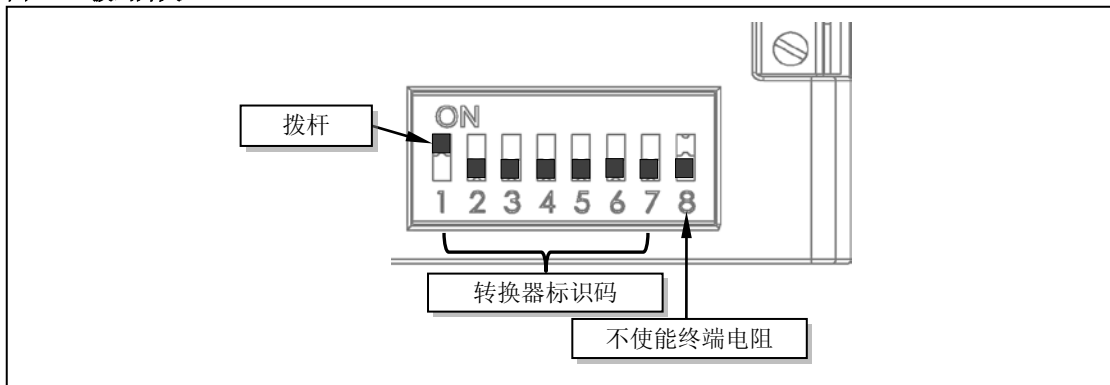
标准 DB9 串行口（母针），接 RS232 串口缆线。

## 拨码开关功能

UIC900 型协议转换器带有一个 8 位的拨码开关。该拨码开关具有多重功能。拨码 1 到拨码 7 在上电时，提供了协议转换器的标识码/地址。拨码 8 置于 ON 处时（图示位置），转换器内置终端电阻（Terminating Resistor）被使能。一般情况下，请保持拨码开关出厂位置不变，即不使能状态。

# UIC900 CAN/RS232 控制协议转换器

图 0-2: 拨码开关



## 典型接线

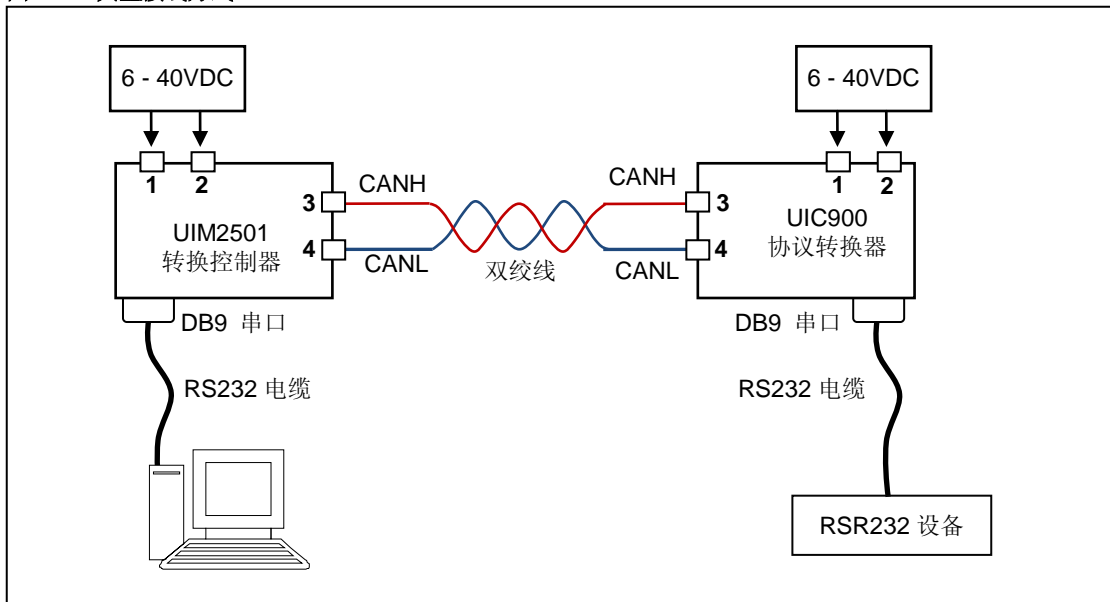
UIC900 型协议转换器接线方式可分为单机操作和网络操作两种。单机操作是指一台 CAN 主机（例如优爱宝 UIM2501 RS232/CAN 控制转换器）只拖挂一台 UIC900。网络操作指利用 CAN 总线的网络功能，一台 CAN 主机（例如 UIM2501）拖挂带多台（最多 100 台）UIC900。

### 单机操作的连接方式

图 0-3 展示了一种单机操作的接线方式。

注意：CAN 总线的两端应各串连一个 120 欧姆的终端电阻(Terminating Resistor)。UIM2501 及 UIC900 均已内置有一个终端电阻。用户只需将 UIM2501 及 UIC900 的拨码 8 置于 ON 处即可。CANH 和 CANL 应使用 120 欧姆阻抗双绞线。

图 0-3: 典型接线方式



## 网络操作连接方式

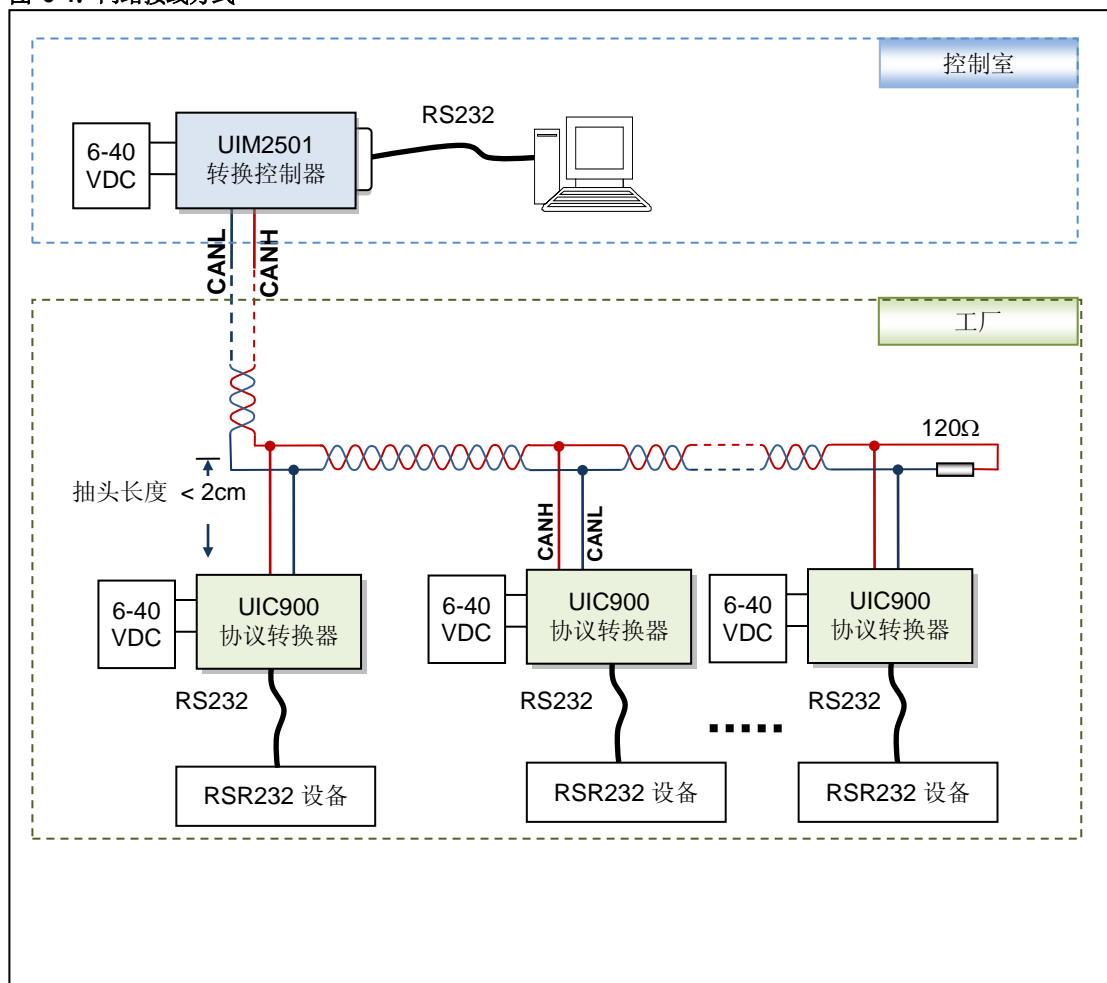
CAN 总线提供了一个非常可靠和简洁的网络组建方案。

图 0-4 提供了一种采用一个 UIM2501 拖挂多台 UIC900 转换器的控制方式。图中 UIM2501 和 UIC900 的引脚对应关系和图 0-3 一样。

请注意：

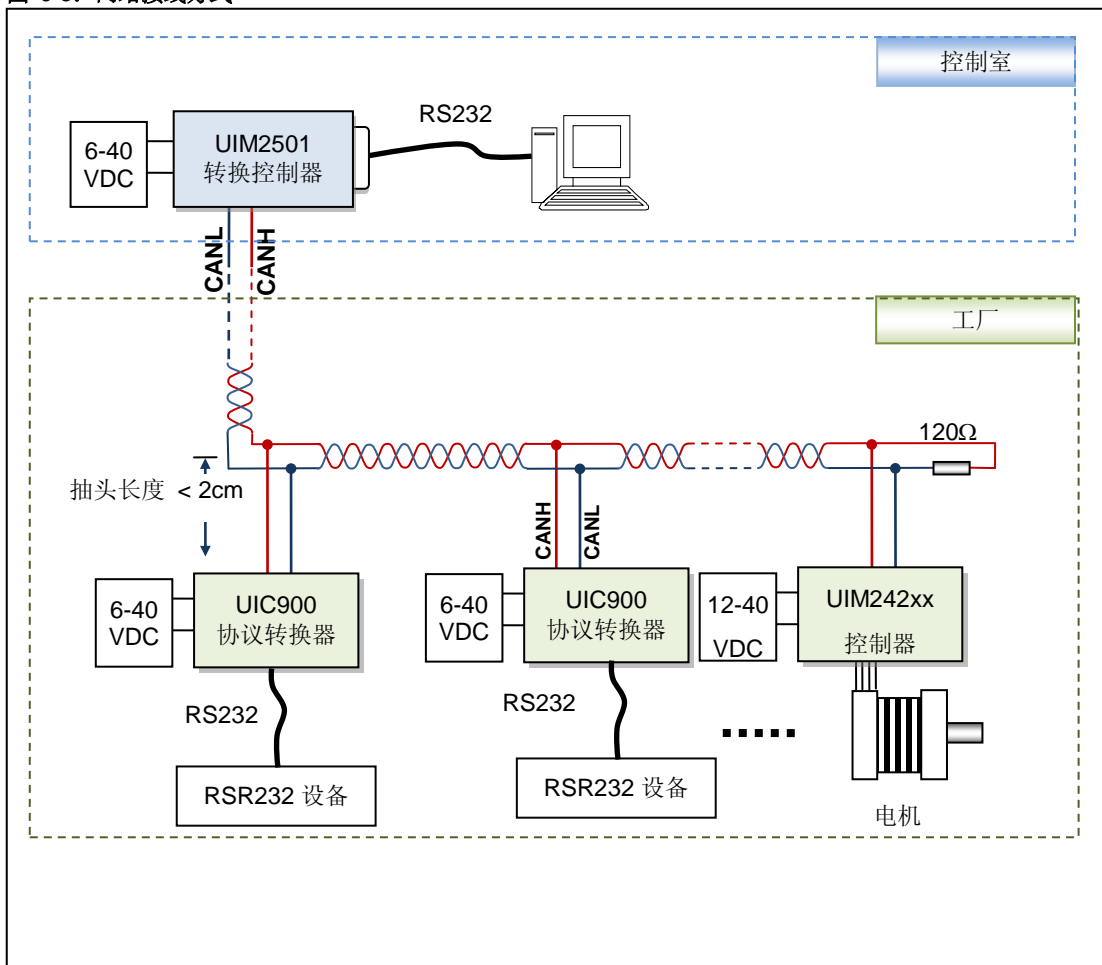
- 应该用一根双绞线将所有节点连接起来。
- 一定要避免使用星形连接方式。
- 每个节点抽头线的长度不应超过 2 cm，且越短越好。
- 双绞线的两端应各连上一个 120 欧姆的终端电阻(Terminating Resistor)。特别是在总线距离超过 100 米时应考虑采用 CAN 总线专用的 120 欧姆阻抗屏蔽双绞线。
- UIM2501 转换控制器已内置有一个终端电阻。要启用 UIM2501 控制器的终端电阻，请将拨码 8 置于 ON 处。
- UIC900 协议转换器内置有一个终端电阻，采用网络操作连接方式时，请外接一个 120 欧姆的终端电阻，同时将 UIC900 的拨码 8 拨至 OFF 处。

图 0-4：网络接线方式



# UIC900 CAN/RS232 控制协议转换器

图 0-5: 网络接线方式



**指令总表**

指令	说明	信息头	标识码	页码
BTR $\eta$ ;	设置 CAN 通讯比特率 $\eta$	AA	BC	19
BTR;	查询当前的 CAN 通讯比特率	AA	BC	20
MDL $\eta$ ;	查询指定站点转换器的型号, 功能模块, 以及固件版本	CC	DE	21
NBD $\eta$ ;	设置 RS232 通讯波特率	AA	BF	22
NRD;	发送数据	AA/CC	CD	23



# UIC900 CAN/RS232 控制协议转换器

## 性能指标

### 绝对最大值（注 1）

供电电压.....	6V 至 40V
RS232 RX 相对于 GND 的电压.....	-25V 至+25V
RS232 TX 相对于 GND 的电压.....	-13.2V 至+13.2V
偏置电压下的环境温度.....	-20°C 至+85°C
储存温度.....	-50°C 至+150°C

注 1: 如果器件工作条件超过上述“绝对最大值”，可能会对器件造成永久性损坏。上述值仅为运行条件极大值，建议不要使器件在该规范规定的范围以外运行。器件长时间工作在最大值条件下，其稳定性会受到影响。

### 工作电气性能（环境温度 25°C 时）

供电电压	6V-40VDC
输入电流	100mA 最大

### 通讯方式（环境温度 25°C 时）

通讯协议	主动 CAN 2.0
物理连接	二线制，CANH、CANL，双绞线
CAN 总线驱动	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持 1 百万比特率的运行速率</li><li>• 满足 ISO-11898 标准物理层要求</li><li>• 短路保护</li><li>• 高压瞬态保护</li><li>• 自动热关断保护</li><li>• 可连接节点 100 个</li><li>• 采用差分总线，具有很强的抗噪特性</li></ul>
与外接设备通讯	RS232
物理连接	三线制：TX、RX、GND
通讯波特率	最大 57600 bps; 用户指令可调，可复位到出厂设置 9600
波特率设定方式	用户指令，或拨码复位到出厂设置 9600

### 使用环境及参数

冷却方式	自然冷却
使用场合	避免粉尘、油雾及腐蚀性气体
使用温度	-40 °C ~ 85 °C
使用湿度	<80%RH, 无凝露，无结霜
使用震动	3G Max
保存温度	-50 °C ~ 150 °C
外形尺寸	66.4mm x 38mm x 18mm
重 量	0.1 kg

## 目 录

简介.....	4
接线端口 .....	4
拨码开关功能.....	4
典型接线 .....	5
指令总表 .....	8
性能指标 .....	9
<b>1.0 产品介绍 .....</b>	<b>11</b>
1.1 指令和反馈结构 .....	11
<b>2.0 指令和反馈报文结构 .....</b>	<b>12</b>
2.1 UIC900协议转换器报文通讯方式 .....	12
2.2 指令结构 .....	12
<b>3.0 RS232用户上位机通讯 .....</b>	<b>14</b>
3.1 设置UIC900站点（标识码） .....	14
3.2 指令列表 .....	14
<b>4.0 CAN2.0B 通讯设置.....</b>	<b>15</b>
4.1 指令列表 .....	15
<b>5.0 基本功能和指令 .....</b>	<b>16</b>
5.1 数据发送 .....	16
5.2 指令列表 .....	16
<b>6.0 指令说明 .....</b>	<b>17</b>
6.1 指令报文结构 .....	17
6.2 反馈报文结构 .....	17
1. BTR <sub>η</sub> 设置CAN通讯比特率 .....	19
2. BTR 查询CAN通讯比特率 .....	20
3. MDL <sub>η</sub> 查询转换器型号 .....	21
4. NBD <sub>η</sub> 设置RS232通讯波特率 .....	22
5. NRD 数据发送 .....	23
<b>附录A 外形尺寸图 .....</b>	<b>24</b>

## 1.0 产品介绍

UIC900 协议转换器使用 CAN2.0 通讯协议控制，是配合 UIM2501 转换控制器使用的 RS232 和 CAN 协议的转换控制器。

该协议转换器主要功能如下：

- 将收到的上位机 CAN 指令转换为 RS232 指令，发送给用户上位机。
- 将收到的上位机 RS232 指令转换成简练的 CAN 指令的功能从而提高指令传输速度。

该转换器的使用，能让不了解 CAN 总线协议的用户在享受 CAN 总线协议的高速（1Mbps）、长距离（10 公里）和高抗干扰等一系列优点的同时，还可以充分利用 RS232 协议简单易用的通讯界面，进而能够专注于应用，提高设计效率缩短开发时间。

UIC900 支持 57600 波特率的 RS232 通讯。RS232 通讯波特率可通过用户指令更改。

UIC900 支持 1Mbps 的 CAN 通讯比特率。精简后的指令在 CAN 总线上的传输时间小于 0.1 毫秒，一般为 0.05 毫秒。通讯比特率可由用户指令修改，以适应不同距离的传输需要。

UIC900 协议转换器内置嵌入式微处理系统。上位机（PC 机或控制设备）通过串行口连接到控制器后，向控制器发送 ASCII 指令即可控制步进电机的运动。

UIC900 与 UIM2501 配合使用，上位机通过串行口接驳 UIM2501 转换器，向转换器发送基于 RS232 协议的 ASCII 指令即可通过 CAN 协议长距离高速可靠地控制下属 UIC900 转换器，进而控制相应的 RS232 设备。一个 UIM2501 可拖挂 100 台 UIC900 转换器，起到了扩展上位机 RS232 端口的作用。

该转换控制器可以使用 6V~40V 宽电压范围直流供电。

### 1.1 指令和反馈结构

UIC900 指令结构简单，高容错。例如，要想执行（波特率=9600）以下指令都为有效：“NBD=9600；”或“NBD:9600；”或“NBD 9600；”或“NBD9600；”甚至“NBD%?&%\*9600；”。如果输入了错误指令，转换控制器将返回错误信息给上位机。错误指令不会被执行，避免发生事故。

优爱宝公司同时免费提供基于 Microsoft Windows 的 VC/C++ 软件控制步进电机的演示源代码和演示软件。

## 2.0 指令和反馈报文结构

UIC900 协议转换器接收上位机通过转换器 UIM2501 发来的操作信息（指令）并执行该信息所要求的操作；同时回复 ACK 信息（收到指令复述确认）；并且按客户要求返回目前各项操作参数。在没有收到上位机新的指令前，协议转换器完成上一个指令后将保持现有工作状态。

### 2.1 UIC900协议转换器报文通讯方式

用户上位机通过报文（消息）的形式操作 UIC900 协议转换器，进而达到控制基于 RS232 通讯协议设备的目的。不仅如此，用户上位机获取 UIC900 状态，以及 UIC900 主动向上位机反馈传感器信号等操作也是通过报文的形式完成的。因此，首先必须介绍 UIC900 的报文结构。

UIC900 的报文目前有两种形式：

1. 基于 RS232 的字符串报文，以及
2. 基于 UI simpleCAN 的 CAN 结构的报文。



在本手册中，如果没有特别说明，所有报文都是基于 RS232 字符串的报文。

对于基于 UI simpleCAN 的 CAN 报文的结构，形式和解析方法请参阅 UI simpleCAN 编程手册，也可以咨询优爱宝的技术支持。

用户上位机通过 RS232 串行口将字符串形式的报文发送到 UI 系统网关（UIM2501 等），再由网关转换成基于 simpleCAN 的 CAN 结构的报文，并且（根据用户提供的 UIC900 的标识码）发向用户指定的 UIC900。类似的，UIC900 的反馈报文是基于 simpleCAN 的 CAN 报文。通过网关的转换后变成相关的 RS232 字符串报文，进而被用户上位机接收。

### 2.2 指令结构

本节简要介绍 UIC900 所使用的指令和反馈报文结构。详细的介绍请参阅第六章的指令和反馈详解。

**指令报文**是上位机向运动控制器发送的，指示完成一定功能的信息。UIC900 的指令形式为：

**INS η ; 或者 INSx η ; 或者 INS ;**

指令符 **INS** 由三个不间断的字母组成，不分大小写。若带有 **x**（如 **INSx**），则表示该指令附带的数据输入为十六进制形式。数据 **η** 由一串数字组成。有些指令没有数值，例如查询指令等。每句指令必须以分号，即“;”结尾。没有分号结尾的指令，将导致不可预期的后果。

**反馈报文**是运动控制器向上位机发送的信息。UIC900 产生的信息长度不固定，最大 13 字节。

UIC900 通过 UIM2501 转换器发出的反馈报文使用如下结构：

# UIC900 CAN/RS232 控制协议转换器

---

**[报文头] [转换器站点] [报文标识码] [报文数据] [结束符]**

报文头有三种 AA、CC 和 EE。

转换器站点 表示当前转换器在一个网络中的识别标号(又称站点)。 标识范围：5 – 125 。

报文标识码 标明了该条信息的属性。

报文数据 采用 7 位数据结构排列，高位在先，低位在后。反馈报文中的 7 位数据字节通过移位操作转化为 16 位和 32 位数据。16 位数据占用 3 个反馈数据字节，而 32 位数据占用 5 个反馈数据字节。

结束符 标明一条信息的结束。UIC900 采用 FF 作为结束符。

## 3.0 RS232用户上位机通讯

UIC900 与上位机通讯必须借助相应的 CAN/RS232 驱动转换器（产品号 UIM2501）。用户的上位机对驱动转换器发送基于 RS232 的 ASCII 指令，经驱动转换器解释后通过 CAN 总线控制其下属的 UIC900 或 UIC900 网络。

UIM2501 驱动转换器的介入使得用户不必了解和处理纷繁复杂的 CAN 总线运作方式，同时又能够轻松自如地充分享用 CAN 总线的高速、长距离、高抗干扰、网络功能、连线简洁等优越性能。UIM2501 体积小巧，安装在离上位机一米之内，所以通讯效果好、速度快。以 115200 波特率通讯时，每条指令传送时间在 1 毫秒（0.001 秒）左右。同时优爱宝的定制 CAN 协议传送一条指令时间在 50~100 微秒（十万分之五秒）左右。完全能够保证控制系统的实时性。

### 3.1 设置UIC900站点（标识码）

一个 UIM2501 转换控制器下属的每个 UIC900 工作前都必须指定一个唯一的站点/标识码。标识码是转换控制器用来识别用户指令发往对象的依据。

UIC900 的站点通过拨码实现（拨码开关 1-7）。

详细的指令和操作，请参阅 UIM2501 转换控制器使用手册。



**注意：**如果一个转换控制器下属的两个或多个控制器有相同的标识码，控制器和转换器可能无法正常工作。

### 3.2 指令列表

本章所涉及指令列表如下，各指令详细解释位于本文档末尾，具体页码请参见表格：

指令	说明	详解页码
NBD $\eta$ ;	更改 RS232 通讯波特率 $\eta$	22
MDL $\eta$ ;	查询指定站点转换器的型号，功能模块，以及固件版本	21

## 4.0 CAN2.0B 通讯设置

UIC900 能够实现以下 CAN 通讯比特率（表 3-1），同时能够通过指令在这些 CAN 通讯比特率之间动态调整。调整波特率的目的主要是为了取得较长的通讯距离和稳定的工作状态。用户可以用 BTR 编号来通知 UIC900 切换通讯比特率。指令为 BTR $\eta$ ；，其中  $\eta$  就是上述通讯比特率编号。UIC900 出厂时 BTR 都设置为 1，即 800Kbps/50 米通讯距离。一般说来，每一条指令或者消息需要占用 64 – 128 个比特。

表 3-1 CAN 总线通讯比特率

BTR 编号	比特率 (bps)	总线长度 (米)
0	1000K	25
1	800K	50
2	500K	100
3	250K	250
4	125K	500
5	50K	1000
6	20K	2500
7	10K	5000

### 4.1 指令列表

本章所涉及指令列表如下，各指令详细解释位于本文档末尾，具体页码请参见表格：

指令	简单说明	页码
BTR $\eta$ ;	设置 CAN 通讯比特率 $\eta$	19
BTR;	查询当前 CAN 通讯比特率	20

## 5.0 基本功能和指令

UIC900 能够组成基于 CAN2.0B 的控制网。用户可以通过 UIM2501 来控制这个网络里的每个 UIC900。UIM2501 下属的 UIC900 可以是一个也可以是多个。

通过 UIM2501 转换控制器操作特定 UIC900 时，首先发送  $ADR\eta$ ；以指定站点，即通知 UIM2501，后面的指令发往站点为  $\eta$  的 UIC900。该指令的详细描述，请参见 UIM2501 转换控制器的使用说明手册。

指定了工作站点后，用户可以使用 UIC900 的指令对该指定站点的转换器进行控制。

### 5.1 数据发送

用户可以使用 NRD 指令向终端 RS232 设备发送相应的指令或数据。所发送的指令或数据须先转换为 ASCII 字符码。

NRD 指令发出后，通常会收到两种 ACK 报文，两种报文的格式如下，报文长度 5~12 字节：

字节	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
定义	AA	站点	CD	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	FF

UIC900 收到 NRD 指令后，会立刻回复一条如上格式的报文，其中，

1. AA 表示指令确认反馈 (ACK)，是对收到的指令的一种回复。
2. CD 表示 NRD 指令的信息标识码。
3. D0~D7 是对收到数据的确认。

字节	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
定义	CC	站点	CD	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	FF

若用户发送的指令是希望得到终端设备的相应信息，则 UIC900 将相应指令或数据发送给终端 RS232 设备后，会收到一条以“CC”开头的 ACK 报文，其中，

1. CC 表示状态反馈 (不是 ACK)，是终端设备的工作状态，换言之是当前值。
2. CD 表示 NRD 指令的信息标识码。
3. D0~D7 表示终端设备的工作状态，如条码扫描设备所扫描到的条码信息等。

### 5.2 指令列表

本章所涉及指令列表如下，各指令详细解释位于本文档末尾，具体页码请参见表格：

指令	说明	详解页码
NRD;	发送数据	23



## 6.0 指令说明

本章将详细介绍之前各章所涉及的指令。

请注意，在本使用手册中，如果没有特别说明，所有报文都是基于 RS232 字符串报文的结构，形式和解析方法。对于基于 UI simpleCAN 的 CAN 报文的结构，形式和解析方法请参阅 UI simpleCAN 编程手册。

### 6.1 指令报文结构

指令是上位机向 UIC900 发送的，指示完成一定功能的信息。UIC900 接受的指令都遵循以下规则：

1. 单条指令总长度（包括结尾分号）不能超过 20 个字符。
2. 所有指令字符均以 7 位的标准 ASCII 码（1 – 127）表示，不可以加长 ASCII 码表示。
3. 指令结构如下：

**INS  $\eta$  ;**  
或者 **INSx  $\eta$  ;**  
或者 **INS ;**

其中，

**INS 指令符** 由三个不间断的字母组成，不分大小写。

若带有 x (INSx)，则表示该指令附带的数据为 16 进制形式。

请注意，使用 16 进制数据时，必须确保数据为偶数位。如 00，01，0A 等。奇数位数据将导致错误，例如 001，10A 等为非法。

**$\eta$  数值** 由一串不间断的数字组成。有些指令没有数值，例如查询指令 BTR；等。

**;** **结束符** 每句指令必须以分号，即“;”结尾。

注意：没有分号结尾的指令将导致不可预期的后果。

### 6.2 反馈报文结构

反馈报文是运动控制器向上位机发送的信息。UIC900 产生的信息长度不固定，最大 13 字节。

UIC900 通过 UIM2501 转换器发出的反馈报文使用如下结构：

**[报文头] [控制器站点] [报文标识码] [报文数据] [结束符]**

报文头

表示一条反馈报文的开始。有如下三种：

- AA 表示指令确认反馈 (ACK)，是对收到的指令的一种重复。
- CC 表示状态反馈，是对现状的描述。
- EE 表示收到的信息有错误，不能被执行。

### 控制器站点

表示当前控制器在一个网络中的识别标号(又称站点)。

### 报文标识码

标明了该条信息的属性。例如：CC 00 CD FF，中的 CD 表示该信息是 NRD 指令的反馈报文。详细的内容在后面章节针对具体指令展开。

### 报文数据

采用 7 位数据结构排列，高位在先，低位在后。

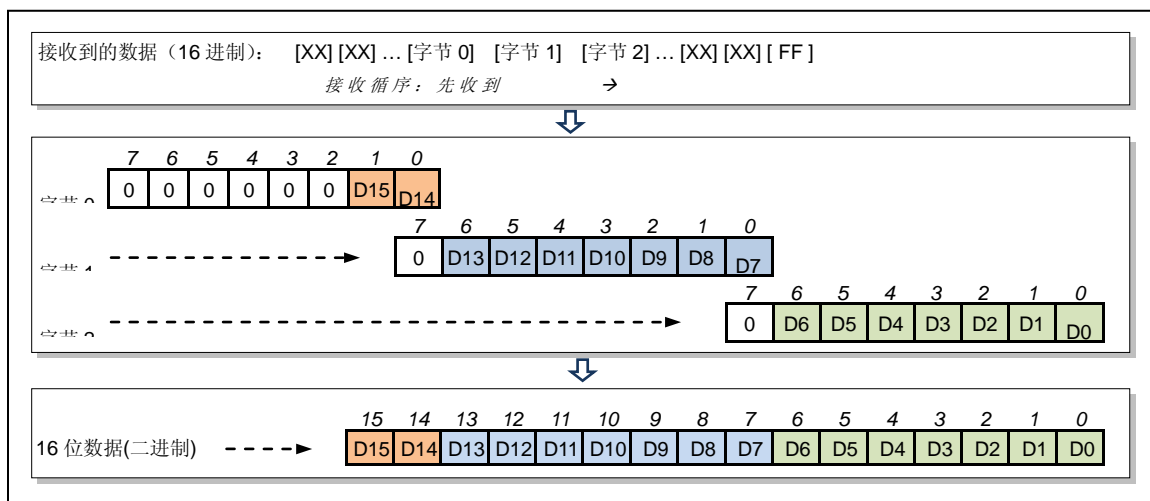
图 6-1 和演示了反馈报文中的 7 位数据字节通过移位操作转化为 16 位数据。

16 位数据占用 3 个反馈数据字节。

### 结束符

标明一条信息的结束。UIC900 采用 FF 作为结束符。

图 5-1: 3 个数据字节转化为 16 位数据



## UIC900 CAN/RS232 控制协议转换器

---

### 1. BTR $\eta$ 设置CAN通讯比特率

---

语 法: BTR $\eta$ ;

指令描绘: 设置 CAN 通讯比特率 $\eta$ 。

$\eta = 0, 1, 2, \dots, 7$ ;

ACK 报文: AA [BTR#] BC FF

ACK 解析: [BTR#] >> 当前的 CAN 比特率代码;

BC >> CAN 比特率代码的报文标识码。

**2. BTR      查询CAN通讯比特率**

---

**语    法:**        BTR;

**指令描绘:**        查询当前的 CAN 通讯比特率。

**ACK 报文:**        AA [BTR#] BC FF

**ACK 解析:**        参见 BTR<sub>n</sub>;指令的 ACK 解析。

## UIC900 CAN/RS232 控制协议转换器

---

### 3. MDL $\eta$ 查询转换器型号

---

语 法: MDL $\eta$ ;

指令描绘: 查询站点为  $\eta$  的 UIC900 的型号以及固件版本。

ACK 报文: CC [站点] DE 5a 00 00 00 [V0] [V1] [V2] FF

ACK 解析: DE >> 为转换器型号的报文标识码;  
[V0] ~ [V2] >> 返回数据 0 ~ 2

[V0] ~ [V2]转换成 16 位数据后表示固件版本(见图 6-1)

---

**4. NBD $\eta$  设置RS232通讯波特率**

---

**语 法:** NBD $\eta$ ;

**指令描绘:** 设置 RS232 通讯波特率 $\eta$ 。

$\eta = 9600, 19200, 38400, 56000$ ;

其他波特率也可设置，但必须为 100 的整数倍。

**ACK 报文:** AA [站点] BF [D0] [D1] [D2] FF

**ACK 解析:** BF >> NBD 指令标识码

[D0] ~ [D2] >> 返回数据 0 ~ 2

[D0] ~ [D2]转换成 16 为数据后表示通讯波特率（转换方式见图 6-1）。

**注意事项:** 更改后的波特率被保存于运动控制器的非易失性记忆体 EEPROM 内。断电不会丢失。再次启动运动控制器后，即可以以新的波特率通讯了。

# UIC900 CAN/RS232 控制协议转换器

---

## 5. NRD 数据发送

---

语 法: NRDx [d0] [d1] [d2] [d3] [d4] [d5];

指令描绘: 将数据发送给连接的 RS232 设备（如条码扫描设备）。

[d0] ~ [d5] >> 7 比特的 ASCII 字符码，例如 3A, 01 或 00 等;

d0 ~ d5 均为 16 进制;

d0 必须有数据，d1 ~ d5 是非必须项。

必须严格按照格式书写，不区分大小写。

每个字节必须有两个数字或字母构成，如 3 必须写成 03，A 必须写成 0A。

ACK 报文: AA [站点] CD [D0] [D1] [D2] [D3] [D4] [D5] FF 或者

CC [站点] CD [D0] [D1] [D2] [D3] [D4] [D5] FF

ACK 解析: CD >> NRD 指令标识码;

[D0] ~ [D5] >> 返回数据 0 ~ 5（7 比特的 ASCII 字符码）;

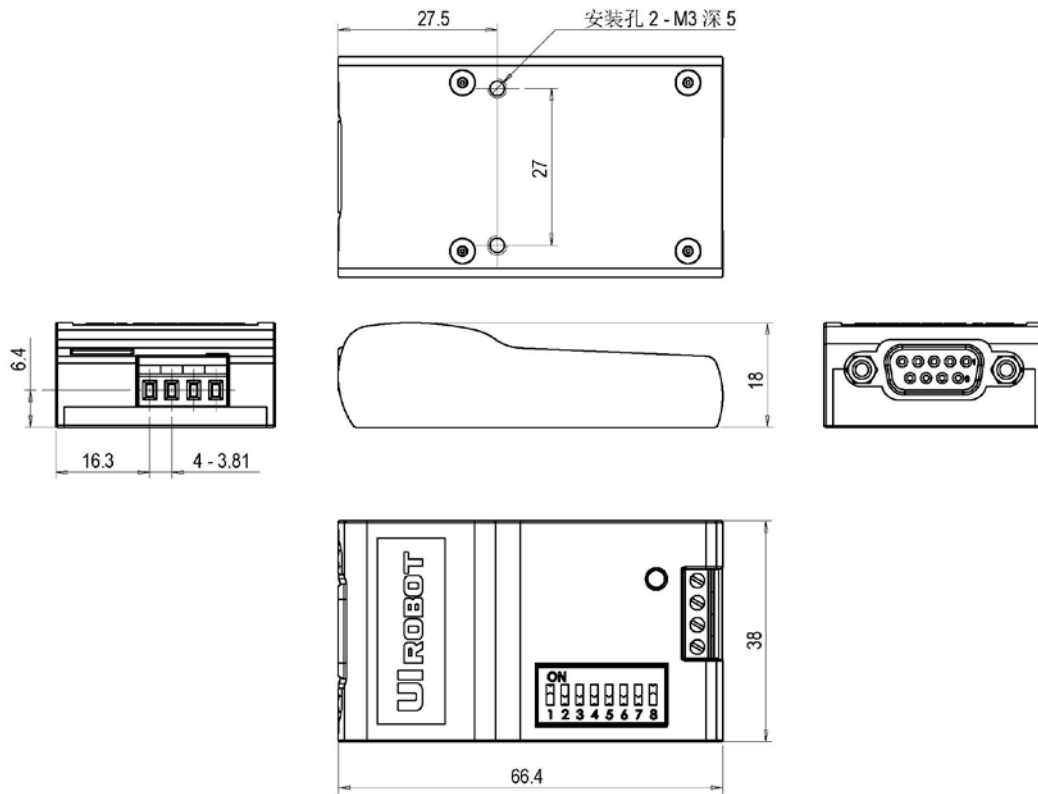
[D0] ~ [D5] 在“AA”开头的报文中，是对 UIC900 所收到指令的确认；  
在“CC”开头的报文中，则表示终端设备的工作状态，如条码扫描仪所扫描到的条码信息。

注意事项: 向终端设备发送指令或数据前，需先将指令或数据转换成 ASCII 字符码

发出 NRD 指令后，会收到一条或两条反馈报文：

- 1、AA 开头的反馈报文：一定会收到，该反馈报文是对 UIC900 所收到数据的确认；
- 2、CC 开头的反馈报文：未必会有，报文中数据来自下连的 RS232 设备，例如，当所连接的条码扫描设备读取到信息时，将通过该条反馈报文将扫描到的信息反馈给 UIC900。

附录A 外形尺寸图



单位: mm