

CANDTU-100UR

CAN 总线报文记录与无线数传设备系列产品

UM01010101 V1.01 Date: 2019/03/15

产品用户手册

类别	内容
关键词	CAN-Bus 报文记录、存储
摘要	产品使用指南

修订历史

版本	日期	原因
V0.90	2017/09/18	创建文档
V1.01	2019/03/15	更新文档页眉页脚、“销售与服务网络”内容和新增“免责声明”内容

目 录

1. 产品简介.....	1
1.1 产品概述.....	1
1.2 产品特性.....	2
1.3 典型应用.....	2
2. 产品规格.....	3
2.1 电气参数.....	3
2.2 工作温度.....	3
2.3 防护等级.....	3
2.4 机械尺寸.....	4
3. 产品硬件接口说明.....	5
3.1 接口布局.....	5
3.2 DB9 接口、法兰端子接口	5
3.2.1 电源接口.....	5
3.2.2 CAN-Bus 接口.....	6
3.3 USB 接口.....	8
3.4 SD 卡接口.....	8
4. 配置工具安装与介绍.....	9
4.1 软件安装.....	9
4.2 功能说明.....	11
4.2.1 设备选择.....	12
4.2.2 CAN 配置	12
4.2.3 DO 配置.....	13
4.2.4 过滤.....	14
4.2.5 触发器（记录模式）	16
4.2.6 数据转换器.....	18
4.2.7 菜单操作.....	20
4.2.8 设置、获取设备时钟.....	21
4.2.9 下载、获取设备配置.....	22
4.2.10 暂停、恢复记录.....	22
4.2.11 清空设备存储.....	22
4.2.12 设备信息.....	23
5. USBCAN 功能使用方法	24
5.1 CANTest 测试软件的安装.....	24
5.2 USBCAN 功能的快速使用演示.....	25
6. 快速使用说明.....	28
6.1 操作指南.....	28
6.1.1 配置.....	28
6.1.2 记录.....	28
6.1.3 升级.....	28
6.1.4 换卡.....	28
产品问题报告表.....	29



产品返修程序.....30
免责声明.....31

1. 产品简介

1.1 产品概述

CAN 总线故障排查中，最大的难点就是偶发性故障。这让工程师甚至 CAN 专家都无法准确判断问题的源头。比如，风力发电机变桨系统在 72 小时中发生 1 次 CAN 数据传输中断；新能源车辆在行驶 1 万公里过程中出现 1 次仪表盘“黑了”，但后来怎么都无法复现；高铁列车在行驶 2000 公里中出现 1 次由于 CAN 通讯异常而导致的紧急减速等。这些偶发性的 CAN 通讯异常就像定时炸弹，让工程师胆战心惊。如果在容易发生故障的场合，装配 1 台 CAN 总线数据记录终端，相当于 1 台“黑匣子”，记录 CAN 数据，则有助于事后分析故障原因。

广州致远电子股份有限公司作为国内 CAN 总线的泰山北斗，为排查 CAN 总线故障所研发的 CANDTU 系列产品，不但可以离线记录 CAN 报文，还可以进行 GPRS、4G 等远程传输。可轻松完成车辆、船舶、电梯、风力发电机、工程机械等应用现场的报文记录和现场监控。

CANDTU-100UR 是一款带存储的单通道 CAN 总线数据记录终端，可脱离 PC 独立运行，长时间存储 CAN 报文数据，便于用户事后分析、排查故障。该记录终端可通过 SD 存储卡将记录好的数据传给 PC，经过对原始数据的格式转换，用户可使 CANoe、CANScope ZCANPRO 对记录数据进行离线分析和评估。

CANDTU-100UR 同时也是兼容 USB2.0 高速规范协议，并且集成了两路 CAN 接口的 CAN-Bus 总线通讯设备。PC 可以通过该设备的 USB 总线连接到 CAN-Bus 网络上，实现 PC 与 CAN-Bus 网络的数据互传功能。



1.2 产品特性

CAN 通道	通道数：单路用户可配置 CAN 通道
	接口类型：高速 CAN（可选配容错 CAN、单线 CAN）
	波特率：5Kbps ~ 1Mbps 之间任意可编程
	最高接收数据流量：大于 7000 帧/秒
	浪涌保护：2KV（Class B）
	电磁隔离：3.5KV
PC 接口	高速 USB2.0
报文记录、存储	存储容量：高达 64GB 的 SD 存储卡
	存储模式：滚动记录、计满停止
	记录模式：长时间记录、条件记录、预触发记录、定时记录
	数据导出：可选 ASC、CCP 格式数据，以便 CANoe、CANScope 分析
实时时钟	内置可充电锂电池
软件资源	配套通用配置函数库，方便用户使用 VC、VB、Delphi 和 C++ Builder 开发应用程序
	配套配置工具 CANDTU
供电电压	DC 7.5 ~ 48V
功耗	2.568W
温度范围	工作温度：-40℃~+85℃（不含 SD 卡）
	存储温度：-40℃~+85℃（不含 SD 卡）
外观尺寸	155.5mm×85.3mm×27mm

1.3 典型应用

- 高铁列车运行故障检测与排查
- 地铁列车运行故障检测与排查
- 列控系统运行故障检测与排查
- 风力发电机 CAN 通讯异常检测
- 传统汽车与新能源汽车多路 CAN 通讯记录与故障分析
- 船舶 CAN 通讯故障检测与排查
- 煤矿 CAN 通讯异常分析
- 电梯运行故障检测与排查
- 工程机械运行故障检测与排查
- 航空航天器及配套设备运行检测与故障排查

2. 产品规格

2.1 电气参数

表 2-1 电气参数

参数名称	条件	额定值			单位
		最小值	典型值	最大值	
工作电压	直流	7.5	12	48	V
功耗				2.568	W

2.2 工作温度

表 2-2 工作温度

参数名称	条件	额定值			单位
		最小值	典型值	最大值	
工作温度	不含 SD 卡	-40	-	85	°C
存储温度	不含 SD 卡	-40	-	85	°C

注：设备工作温度取决于 SD 卡，规格如下：

SD 卡规格：-25°C~+85°C（工作温度）、-40°C~+85°C（存储温度）。

2.3 防护等级

表 2-3 防护等级-静电放电抗扰度试验（IEC61000-4-2）

接口	条件	测试等级	测试电压 (kV)	测试结果	备注
电源		Level 4	8	Class A	接触放电
CAN 总线		Level 4	8	Class A	接触放电
数字开关量输入、输出		Level 4	8	Class A	接触放电
USB		Level 4	8	Class A	接触放电

表 2-4 防护等级-电快速瞬变脉冲群抗扰度试验（IEC61000-4-4）

接口	条件	测试等级	测试电压 (kV)	测试结果	备注
电源		Level 3	2	Class A	容性耦合
CAN 总线		Level 3	1	Class B	容性耦合

表 2-5 防护等级-浪涌（冲击）试验（IEC61000-4-5）

接口	条件	测试等级	测试电压 (kV)	测试结果	备注
电源		Level 3	1	Class A	线-线
		Level 3	2	Class A	线-地
CAN 总线		Level 3	1	Class B	线-线
		Level 3	1	Class B	线-地

注：详情请参考附件《电磁兼容性试验报告.pdf》。

2.4 机械尺寸

机械尺寸如图 2.1 所示（单位：mm）。

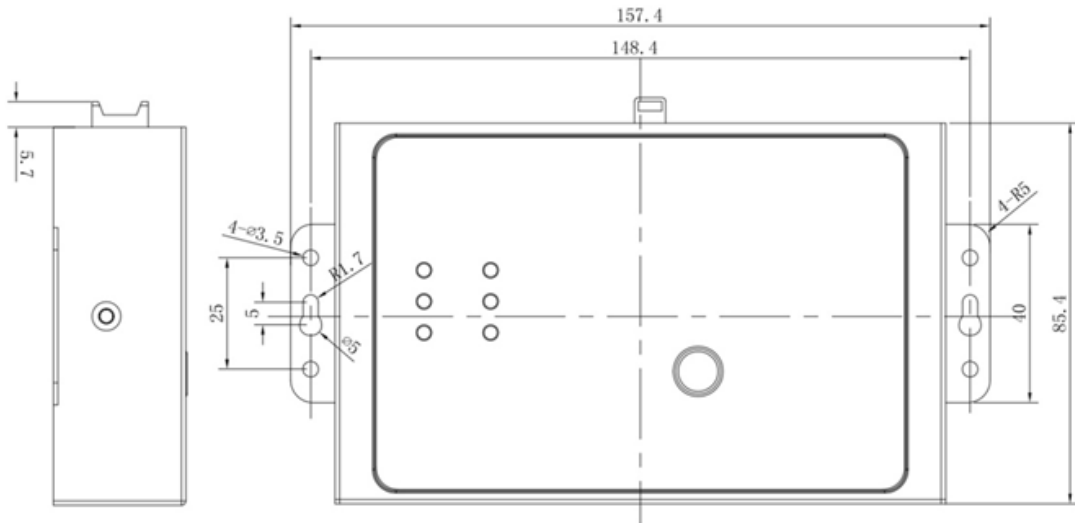


图 2.1 机械尺寸

注：如需更详细的机械尺寸图，请联系我们的销售或技术支持。

3. 产品硬件接口说明

本节介绍 CANDTU 系列设备硬件接口信息。

3.1 接口布局

设备面板布局如图 3.1 所示。

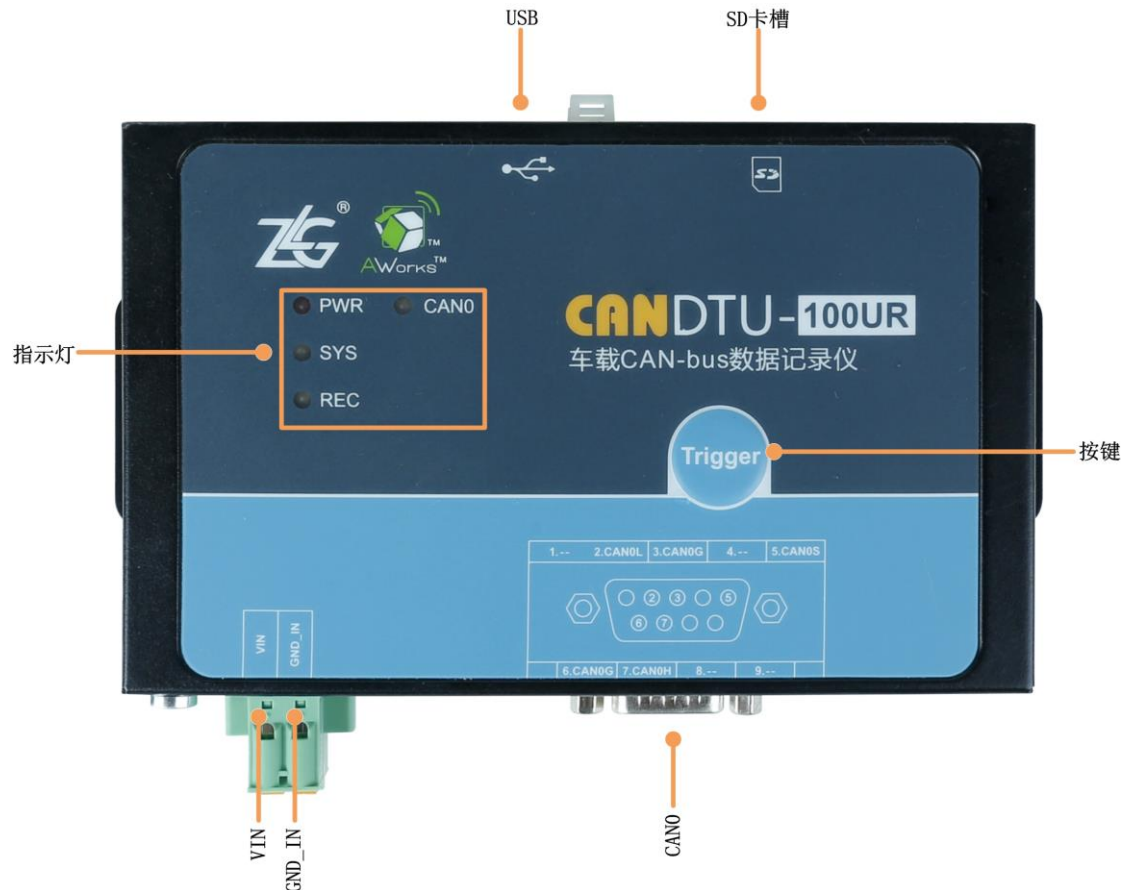


图 3.1 面板布局

3.2 DB9 接口、法兰端子接口

3.2.1 电源接口

设备的电源输入额定电压为直流 7.5~48V。接口的物理形式为法兰端子，接口示意图、信号定义、接口规格如表表 3-1、

表 3-2、

表 3-3 所示。

表 3-1 电源接口

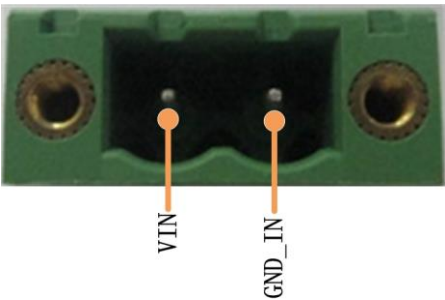
类型	示意图
法兰端子	

表 3-2 法兰端子信号定义

功能接口	信号定义	信号描述
电源	VIN	电源正极
	GND_IN	电源负极

表 3-3 电源接口规格

参数名称	条件	额定值			单位
		最小值	典型值	最大值	
工作电压	直流	7.5		48	V
功耗				2.568	W

3.2.2 CAN-Bus 接口

设备提供了 1 路隔离 CAN-Bus 接口。接口的物理形式为 DB9 端子，接口示意图、信号定义、接口规格如表 3-4、表 3-5、表 3-6 所示。

表 3-4 CAN 接口

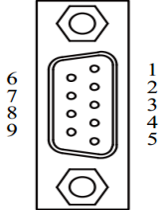
类型	示意图	引脚说明
DB9, 针式		2: CAN_L
		3: CAN_GND
		5: CAN_SHIELD
		6: CAN_GND
		7: CAN_H

表 3-5 法兰端子信号定义

功能接口	信号定义	信号描述
CAN	CAN_L	CAN 数据收发差分反相信号
	CAN_GND	CAN 隔离地
	CAN_H	CAN 数据收发差分正相信号
	CAN_SHIELD	CAN 屏蔽地

表 3-6 CAN-Bus 接口规格

参数		最小值	典型值	最大值	单位
通讯波特率		5k		1M	bps
节点数				110	pcs
显性电平（逻辑 0）	CANH	2.75	3.5	4.5	V
	CANL	0.5	1.5	2	
隐性电平（逻辑 1）	CANH	2	2.5	3	
	CANL	2	2.5	3	
差分电平	显性（逻辑 0）	1.2	2	3.1	
	隐性（逻辑 1）	-0.5	0	0.05	
总线引脚最大耐压		-18		18	
总线瞬时电压		-100		+100	
隔离电压（直流）		3500			V

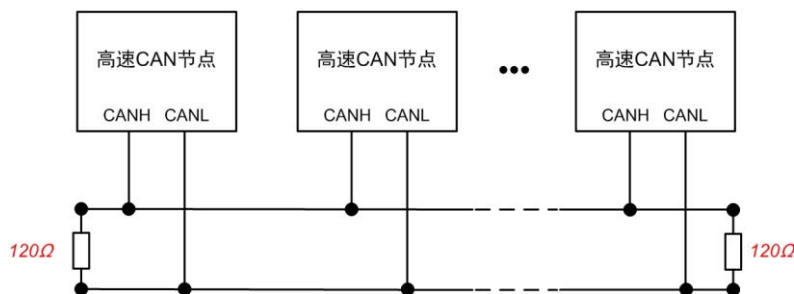


图 3.2 高速 CAN 典型网络连接示意图

CAN 总线采用平衡传输。ISO11898-2 规定：在高速 CAN 网络中，需要在网络终端节点处接入 120Ω 终端电阻，用于消除总线上的信号反射，避免信号失真。高速 CAN 网络拓扑如图 3.2 所示。

该设备内置 120Ω 终端电阻，可通过配置工具 CANDTU 来配置该终端电阻接通或断开。详细操作请参照 4.2.2。

注：总线通讯距离、通讯速率与现场应用相关，可根据实际应用和参考相关标准设计。CAN-Bus 电缆可以使用普通双绞线、屏蔽双绞线或标准总线通信电缆。远距离通讯时，终端电阻值需要根据通讯距离以及线缆阻抗和节点数量选择合适值。

3.3 USB 接口

设备提供了 1 路 USB 接口，通过配套的 USB 连接线实现设备与 PC 机间的通讯。该接口符合高速 USB2.0 协议规范，可以与具有 USB1.1 标准、USB2.0 标准的 PC 机通讯。接口的物理形式为 Type-B USB 端口。

3.4 SD 卡接口

设备提供了 1 路 SD 卡接口，可支持高达 64GB 的 SD 存储卡，用于存储 CAN 总线报文数据。该接口采用自锁式卡槽，按照外壳标识方向插卡后可锁紧 SD 卡，以防止使用过程中意外脱落。拔卡时，只需要向内轻推，即可弹出 SD 卡。

注：在设备使用过程中切忌强行拔卡，否则将可能导致数据丢失或者存储卡损坏！如有需要，请先通过按键（或配置工具）暂停记录后，向内轻推并弹出 SD 卡。暂停记录操作请参考 4.2.10。

4. 配置工具安装与介绍

4.1 软件安装

1) 双击软件的安装包进行软件安装，弹出如图 4.1 对话框。



图 4.1 安装向导

2) 点击“下一步”，弹出选择安装位置对话框。

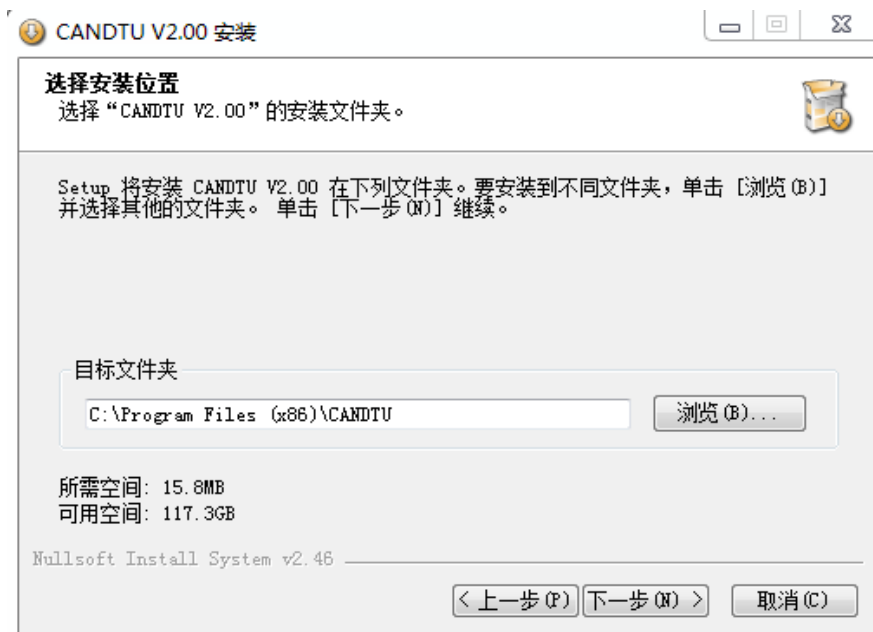


图 4.2 选择安装路径

3) 点击“下一步”，弹出如图 4.3 对话框。

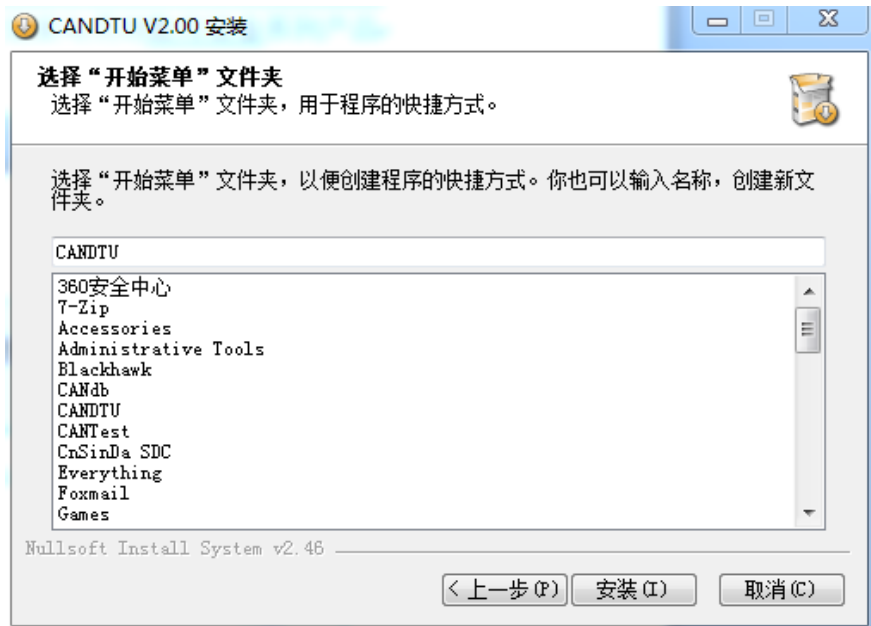


图 4.3 选择“开始菜单”文件夹

4) 点击“安装”，弹出安装驱动对话框。



图 4.4 安装驱动

5) 点击“安装之后”，弹出如图 4.5 对话框。



图 4.5 安装完成

6) 点击“完成”。此时，配置软件及驱动都安装完成。

4.2 功能说明

程序安装完毕后，桌面和开始菜单会有配置工具的快捷方式。双击桌面图标启动程序后，默认进入的是 CAN 配置页面，如图 4.6 所示，配置工具界面分为 4 个部分：

1) 菜单栏：

提供配置工具的全部操作命令，包括快捷工具栏中的常用操作命令、恢复出厂设置等；

2) 快捷工具栏

提供配置工具的常用操作按钮，完成命令的快速操作；

3) 侧边导航栏

提供多个信息选项卡类别，完成选项卡的快速切换；

4) 信息设置栏

根据左侧导航栏的选项，操作具体的配置信息。

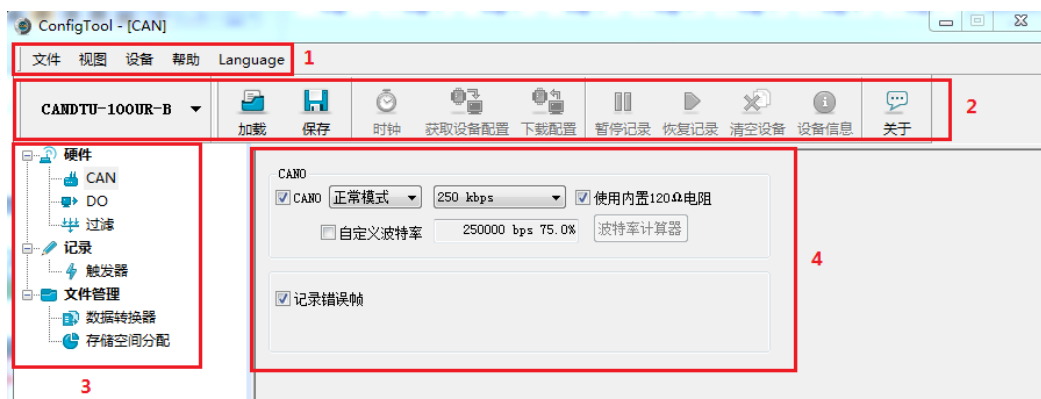


图 4.6 页面介绍

4.2.1 设备选择

使用配置软件时，先选取对应的设备型号，如图 4.7 所示。

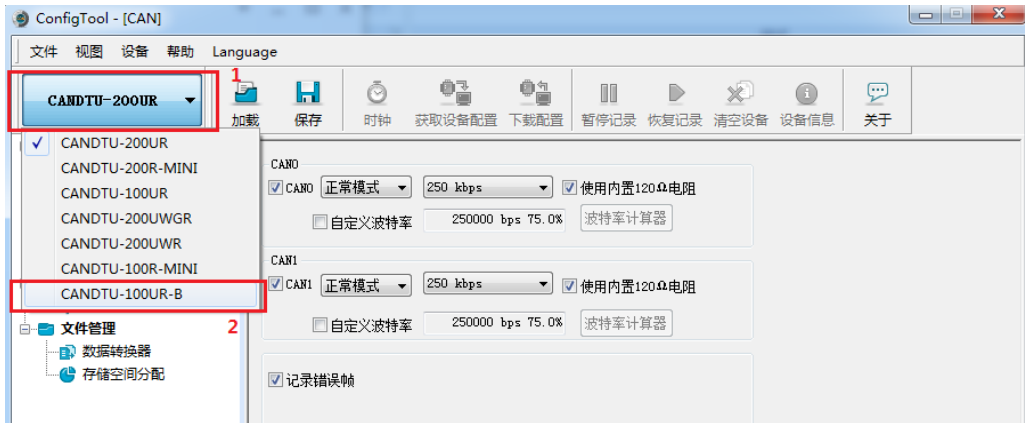


图 4.7 设备选择

当软件检索到所选型号设备连接电脑正常时，快捷工具栏会由灰暗转为明亮显示，如图 4.8 所示。

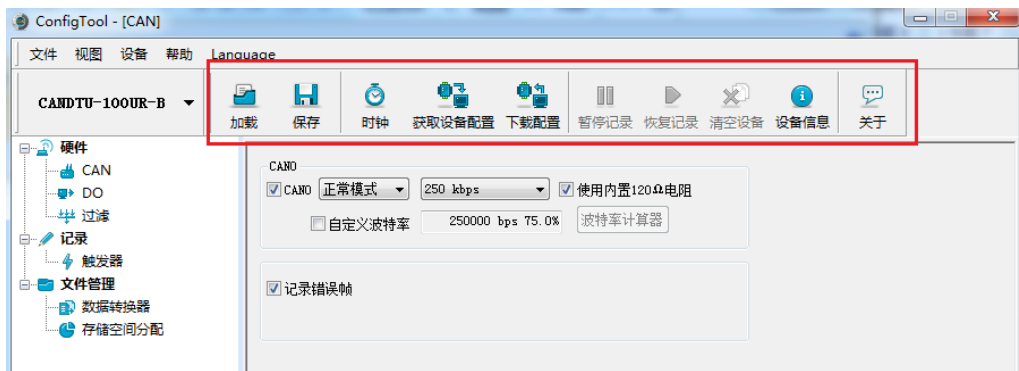


图 4.8 设备有效

4.2.2 CAN 配置

如图 4.9 所示，为 CAN 配置项。

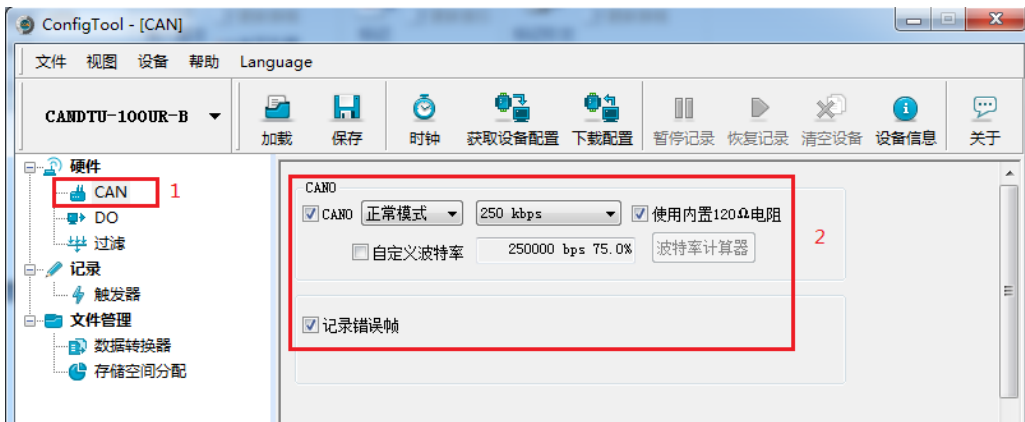


图 4.9 CAN 配置选项卡

CAN 配置选项卡包含以下参数：

1) 通道使能

- 选中，启用对应 CAN 通道。
- 不选中，禁用对应的 CAN 通道。

2) 通讯模式

- 正常模式
- 只听模式

3) 通讯波特率

下拉菜单提供常用的 CAN 通讯波特率。

4) 使用内置 120 Ω 电阻（默认接通）

- 选中，接通对应 CAN 通道的内置 120 Ω 电阻终端电阻。
- 不选中，断开对应 CAN 通道的内置 120 Ω 电阻终端电阻。

5) 自定义波特率

如果提供的常用 CAN 通讯波特率不能满足需求，可勾选自定义波特率复选框，然后点击波特率计算器，计算自定义的波特率信息。文本框显示了当前的波特率和采样点信息。

6) 波特率计算器

如图 4.10 所示，选择合适的同步跳转宽度值，根据需要是否勾选三次采样复选框，填上期望的波特率，以及是否符合 TSEG2 ≥ SJW 的规则，然后点击计算按钮就会算出波特率的数据组合，从列表中挑选符合期望的采样点的数值组合，选中按确定按钮，或双击所在的行即可完成自定义波特率的设置。

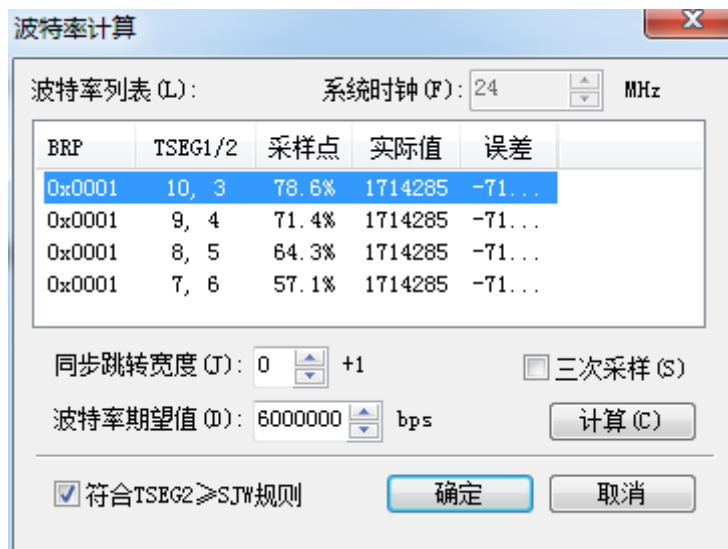


图 4.10 波特率计算器

7) 记录错误帧

- 选中，记录 CAN 错误帧。
- 不选中，不记录 CAN 错误帧。

4.2.3 DO 配置

如图 4.11 所示，为 DO 接口配置项。

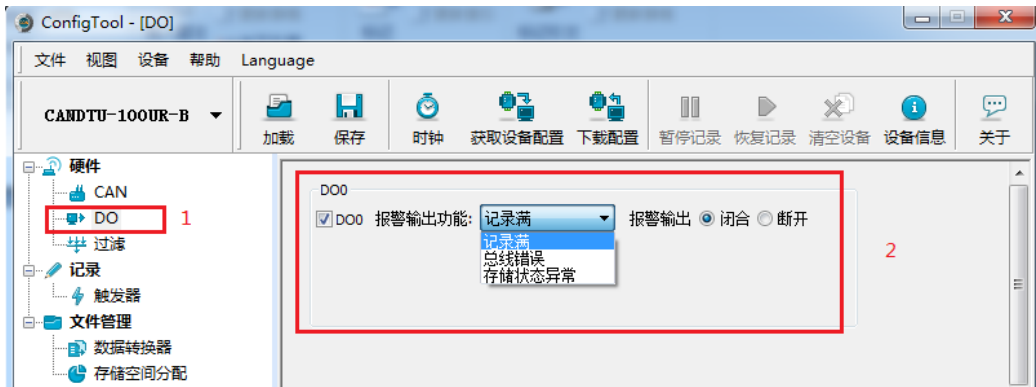


图 4.11 DO 配置选项卡

- 1) 通道使能
 - 选中，启用对应 DO 通道；
 - 不选中，禁用对应的 DO 通道。
- 2) 触发事件
 - 记录满，SD 卡存满时触发输出；
 - 总线错误，CAN 总线错误时触发输出；
 - SD 卡异常，SD 卡异常，或 SD 卡不存在时触发输出。
- 3) 继电器动作
 - 闭合，事件触发时，继电器闭合；
 - 断开，事件触发时，继电器断开。

4.2.4 过滤

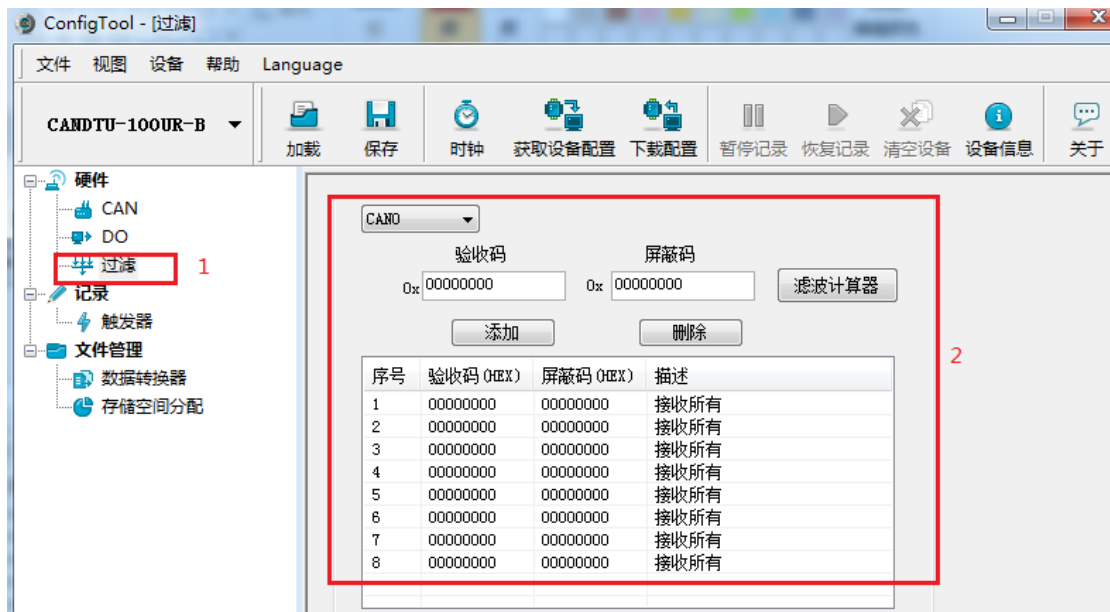


图 4.12 过滤设置选项卡

如图 4.12 所示，为 CAN 硬件滤波器配置项，每路 CAN 最多 8 组过滤规则。每个 CAN

屏蔽码的位定义信息，自己组合生成合适的验收码和屏蔽码。

4.2.5 触发器（记录模式）

如图 4.15 所示，为记录模式配置项。

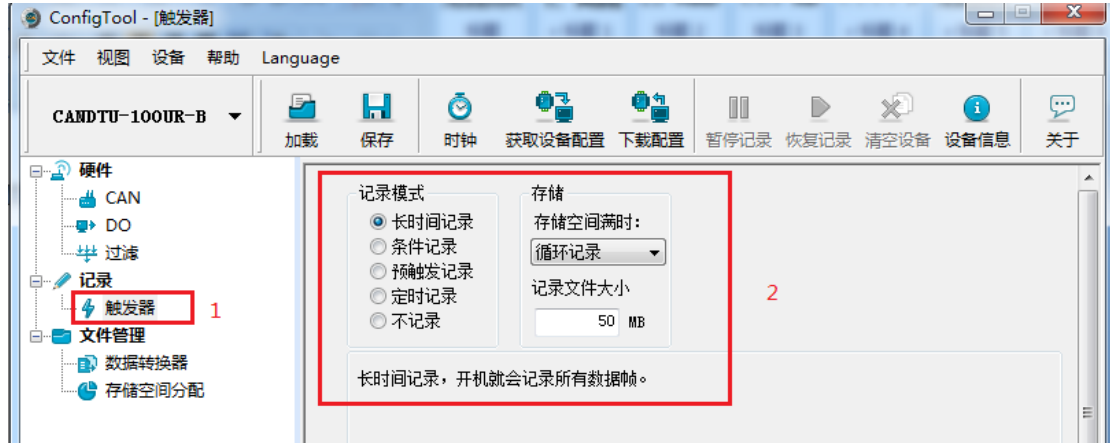


图 4.15 触发器选项卡

4.2.5.1 存储模式

设备支持两种存储模式：

- 循环记录：当 SD 卡记录满时，设备会删除旧数据，循环记录最新的数据。
- 记满停止：当 SD 卡记录满时，设备会停止记录。用户需要更换 SD 卡后才能进行记录。

4.2.5.2 记录模式

设备支持 5 种记录模式：

1) 长时间记录

如图 4.16 所示，选择长时间记录，设备开机后就会根据配置的信息进行相关的记录。

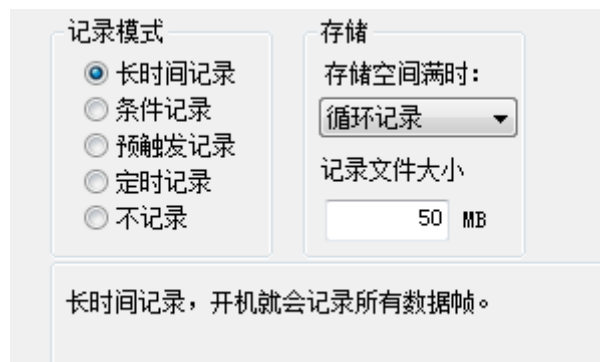


图 4.16 长时间记录

2) 条件记录

如图 4.17 所示，选择条件记录，当出现开始记录条件时，设备启动记录功能（进入记录状态），当出现停止记录条件时，设备停止记录（进入停止记录状态）。

记录模式

长时间记录

条件记录

预触发记录

定时记录

不记录

存储

存储空间满时:

循环记录

记录文件大小

50 MB

开始记录触发器 CAN0, Std, ID == 0(0x0) 配置

停止记录触发器 CAN0, Std, ID == 18(0x12) 配置

条件记录, 根据设定条件触发开始/结束记录。

图 4.17 条件记录

3) 预触发记录

如图 4.18 所示, 选择预触发记录, 当未出现触发条件时, 设备根据配置的预触发记录帧数, 缓存对应数量的最新报文, 直到触发条件出现, 保存预缓存数据并根据配置的时间持续记录后续时间内收到的报文。

记录模式

长时间记录

条件记录

预触发记录

定时记录

不记录

存储

存储空间满时:

循环记录

记录文件大小

50 MB

预触发配置

预触发记录 10 帧

触发后记录 10 * 10 = 100 ms

序号	通道	条件	ID触发
1	CAN0	Std, ID == 18(0x12)	
2	CAN0	Std, ID == 3(0x3)	
3	CAN0	Std, ID == 17(0x11)	

添加

删除

修改

预触发记录, 记录触发条件发生时前后一定数量的帧。
双击对应行进行修改

图 4.18 预触发记录

4) 定时记录

如图 4.19 所示, 选择定时记录, 用户添加若干报文 ID 到列表里, 并设置记录周期时间, 设备根据配置, 仅记录 ID 列表里的报文, 并在周期时间内只保存该 ID 最后一次收到的报文。如果在周期内未收到指定的 ID 报文, 则有 3 种处理处理方式, 如下:

- 不记录

- 使用最后一次接收到的数据进行记录
- 使用自定义数据进行记录



图 4.19 定时记录

5) 不记录

如图 4.20 所示，选择不记录模式，设备正常运行时不会记录任何数据。

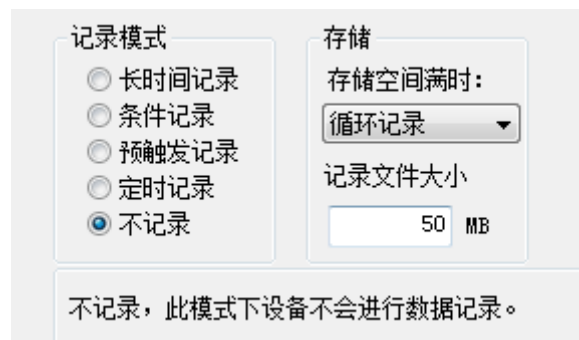


图 4.20 不记录

4.2.6 数据转换器

数据转换器是将设备记录好的原始数据转换为特定目标格式的数据，目标格式有 frame、txt、xls 等，以使用户使用 CANoe、CANScope 对记录的数据进行离线分析和评估。

注：目前设备暂不支持 PC 直接连接设备读取数据进行转换，只能通过读卡去读取 SD 卡数据进行转换。如需了解最新功能，请联系我们的销售或技术支持。

如图 4.21、图 4.22 所示，选择原始数据进行数据转换。

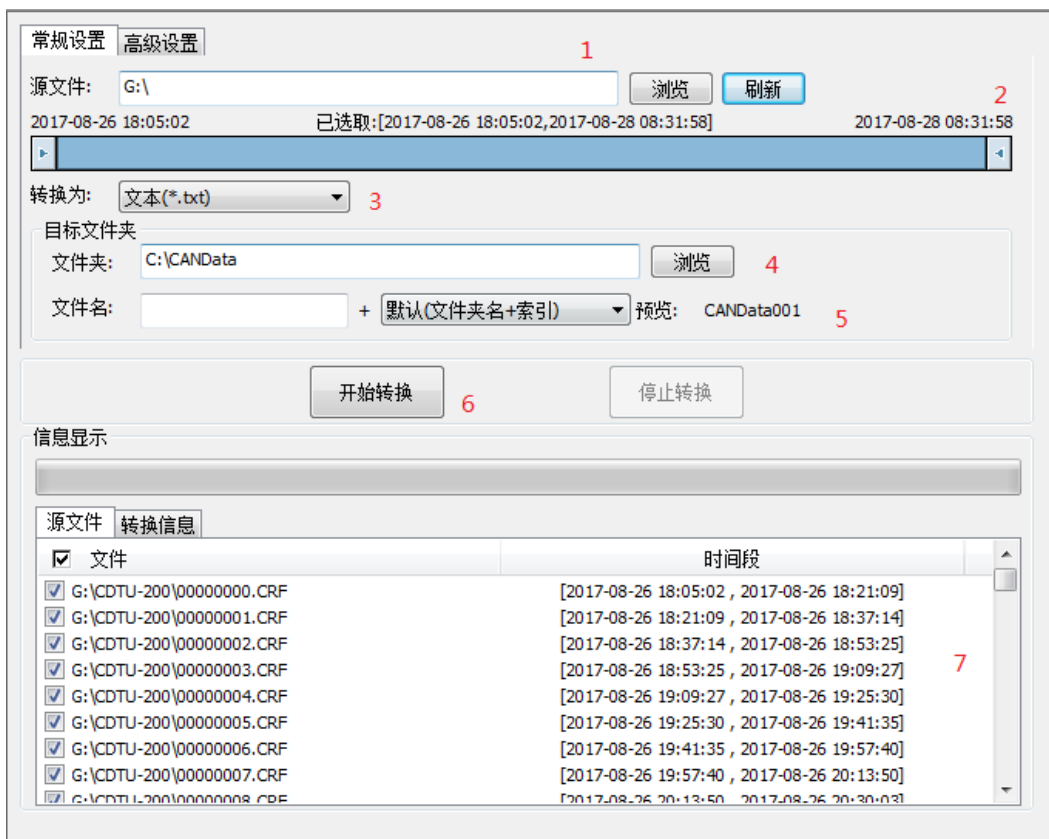


图 4.21 数据转换器—常规设置

- 1) 选择原始数据路径，点击刷新按钮，信息列表会列出所有的数据文件；
- 2) 可通过拖动时间条，选择所需转换的时间范围的数据；
- 3) 选择输出的文件格式，目前可转换为以下几种格式：
 - CANScope(*.frame)，用于在 CANScope 软件中解析
 - CANRec(*.frame)，用于在 CANRec 软件中解析
 - 定时记录(多列)(* .csv)，可用 Excel 软件打开，选定该格式的前提必须是源文件是设备工作在定时存储模式下记录
 - 定时记录(单列) (* .csv)，跟多列类似，把多列的数据整合到一列中
 - 文本(*.txt)，可用 Excel 软件或记事本打开
 - ASCII logging file(*.asc)，用于在 CANoe 软件中打开
 - CANPro(*.can)，用于在 CANPro 软件中打开
 - CSV(*.csv)，用 Excel 软件打开；
- 4) 设置输出文件存放路径
- 5) 设置输出文件名规则，右边会显示当前规则的文件名预览，目前有以下几种规则：
 - 文件夹名+索引：默认，根据选择的目标目录决定文件名，如目录为 Data，则文件名为 Data1、Data2...
 - 索引：纯索引命名文件名，如 1、2...
 - 日期和时间：根据文件中的第一帧的时间戳命名文件名，如 2015-10-10_09-34-23

- 6) 操作按钮:
- 开始转换
 - 停止转换, 已经转换的数据会保留下来
- 7) 信息列表
- 源文件, 列出所选择的移动磁盘中所有的*.CRF 文件
 - 转换信息, 列出读写情况、错误信息等



图 4.22 数据转换器—高级设置

- 8) 设置输出文件的大小, 可根据帧数目和字节数目两种方式设置;
- 9) 时间戳显示方式
- 相对时间
 - 绝对时间

4.2.7 菜单操作

- 1) 文件菜单

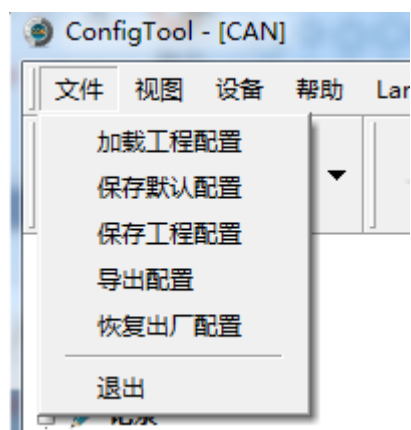


图 4.23 文件菜单

- 加载工程配置：从保存的配置文件中加载配置信息。
- 保存默认配置：手动将当前的配置保存在程序安装目录。程序启动时会自动加载，关闭时会自动保存。
- 保存工程配置：将当前的配置另外保存一份，方便以后再次加载使用。
- 导出配置：将当前的配置另外保存一份，方便以后再次加载使用。
- 恢复出厂配置：将当前的配置恢复为程序默认的出厂默认值。如果有设备通过 USB 连接到电脑，则同时会将设备的配置恢复到出厂状态。

注：恢复出厂配置时，如果有设备连接，则将设备同时恢复出厂设置！

2) 设备菜单

设备菜单提供配置工具与设备的交互操作，此菜单中的选项可在“快捷工具栏”中找到。

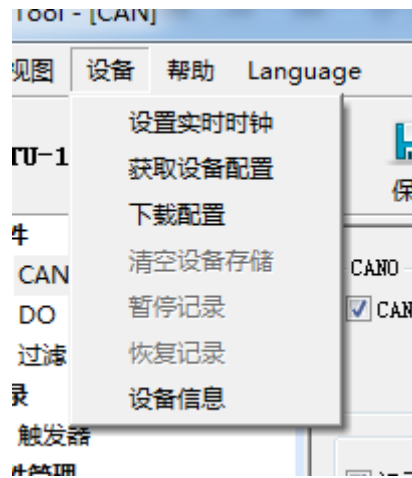


图 4.24 设备菜单

4.2.8 设置、获取设备时钟

从设备菜单中点击“设置实时时钟”（或工具栏中相应按钮）后，弹出如图 4.25 所示的对话框。

- 1) 点击“设置时间”，程序则会根据左侧日历选择的日期和时间选择框中设置的时间组合，设置到设备中。
- 2) 点击“设置设备时间为当前时间”，程序则会将系统当前时间设置到设备中。
- 3) 点击“获取设备时间”，程序则会通过 USB 获取设备的 RTC 时钟并显示出来。
- 4) 勾选“自动获取设备时间”复选框后，程序将定时获取设备时间并显示出来。若设置时间失败，则将出现失败提示，请重新插拔设备后再重试。



图 4.25 设置实时时钟

4.2.9 下载、获取设备配置

1) 下载配置到设备

从设备菜单中点击“下载配置”（或工具栏中相应按钮）后，程序会将当前各个设备页面配置的信息下载到设备。配置下载成功后，设备会短时间内处于配置阶段，此时不能进行其他的设备操作。

2) 获取设备配置

从设备菜单中点击“获取设备配置”（或工具栏中相应按钮）后，程序会获取设备的当前配置信息，并将信息显示到配置的各个页面。

4.2.10 暂停、恢复记录

在设备连接电脑时，可由程序控制当前设备是否进行数据记录。

4.2.11 清空设备存储

从设备菜单点击“清空设备存储”（或工具栏中相应按钮）后，会弹出对话框提示正在清除数据。数据清除完毕后，对话框将自动关闭。此功能可以方便用户在设备连接电脑时直接清空之前记录的数据。

4.2.12 设备信息

设备信息用于显示设备的固件版本、硬件版本、序列号、设备当前记录状态、SD 卡状态信息。设备信息如图 4.26 所示。

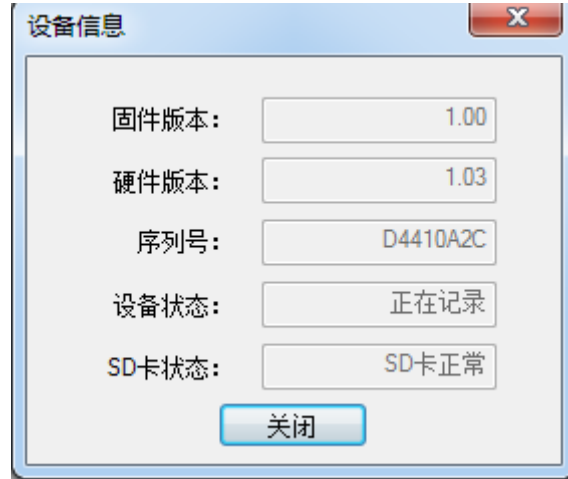


图 4.26 设备信息

5. USBCAN 功能使用方法

CANDTU-100UR 是兼容 USB2.0 高速规范协议,并且集成了两路 CAN 接口的 CAN-Bus 总线通讯设备。PC 可以通过该设备的 USB 总线连接到 CAN-Bus 网络上,实现 PC 与 CAN-Bus 网络的数据互传功能。

5.1 CANTest 测试软件的安装

从光盘中找到 CANTest 测试软件 (请使用该版本及以上), 双击“CANTest_Setup_V2.44.exe”软件, 进行安装。弹出图 5.1 对话框。



图 5.1 CANTest 安装对话框

点击“Next”, 弹出如图 5.2 选择安装路径对话框。

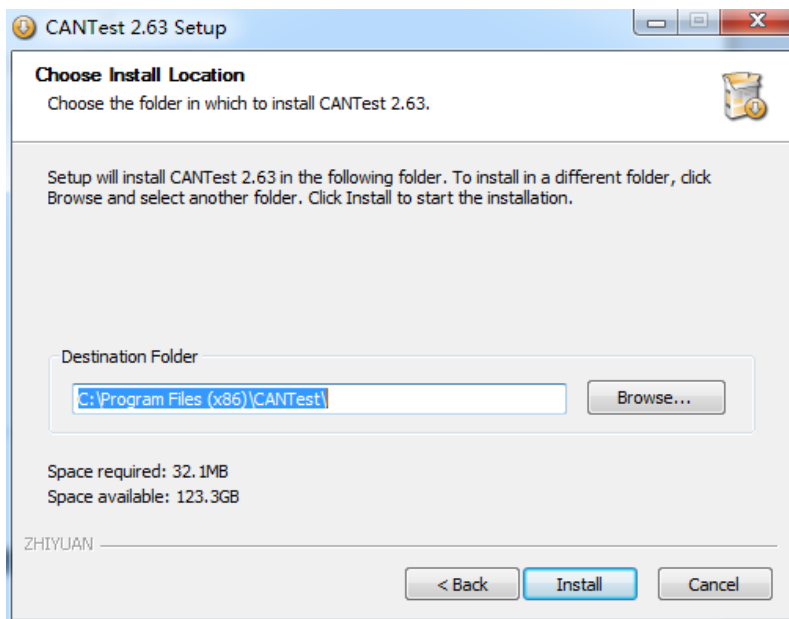


图 5.2 选择安装路径

点击“Install”，弹出如图 5.3 许可协议对话框。

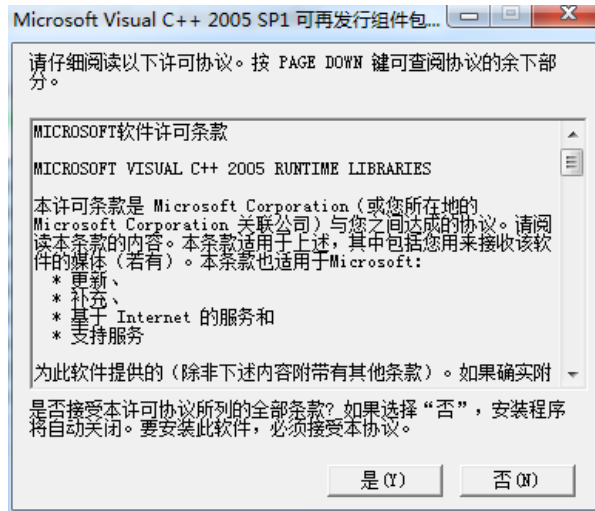


图 5.3 许可协议对话框

点击“是”，软件即可安装完成，图 5.4 安装完成

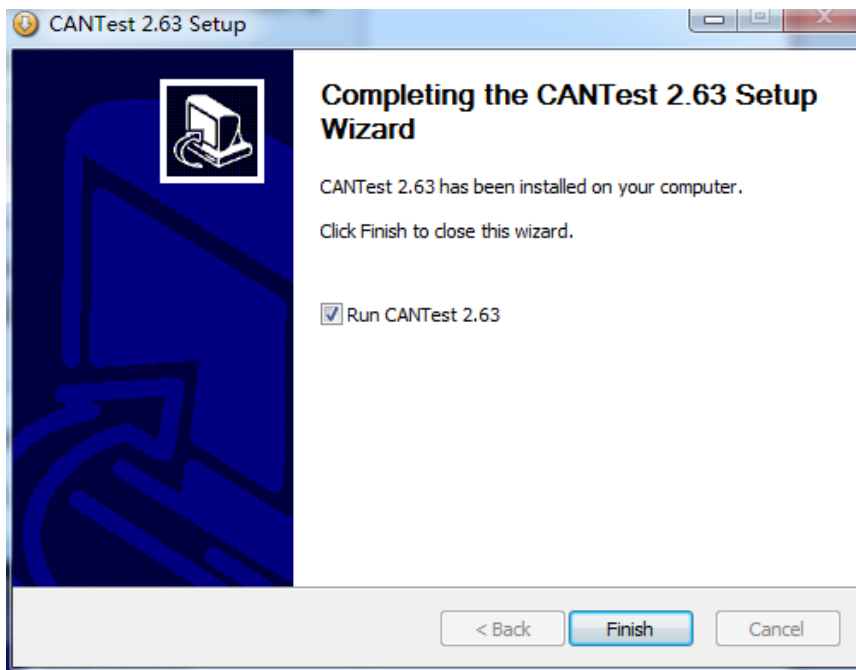


图 5.4 安装完成

5.2 USBCAN 功能的快速使用演示

首先，用 USB 线将 CANDTU-100UR 同 PC 连接起来，将 CANDTU-100UR 的 CAN 接口与另一台 CAN 设备连接，然后再给 CANDTU-100UR 设备插上电源。然后在 PC 机上打开上节安装的 CANtest 软件（如图 5.5 所示）。

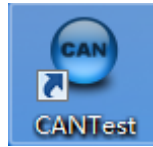


图 5.5 CANTest 测试软件

您启动 CANtest 后首先需要选择相应的设备类型，我们选择“CANDTU-100UR”，所示，弹出设备的相关参数设置界面（如图 5.6）。

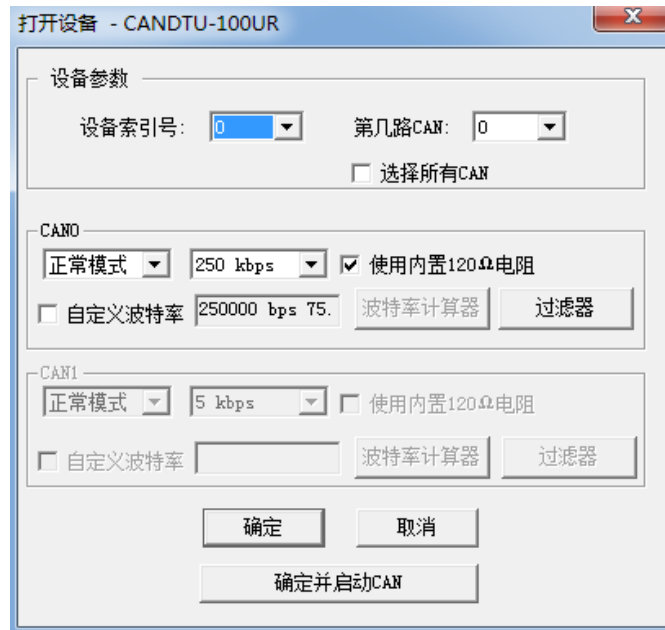


图 5.6 设置 CAN 参数

点击“确定并启动 CAN”按钮或者点击“确定”，在数据操作界面点击“启动”（如图 5.7 所示），如果设备连接正常，不会有任何提示，如果连接不正常，就会提示出错。

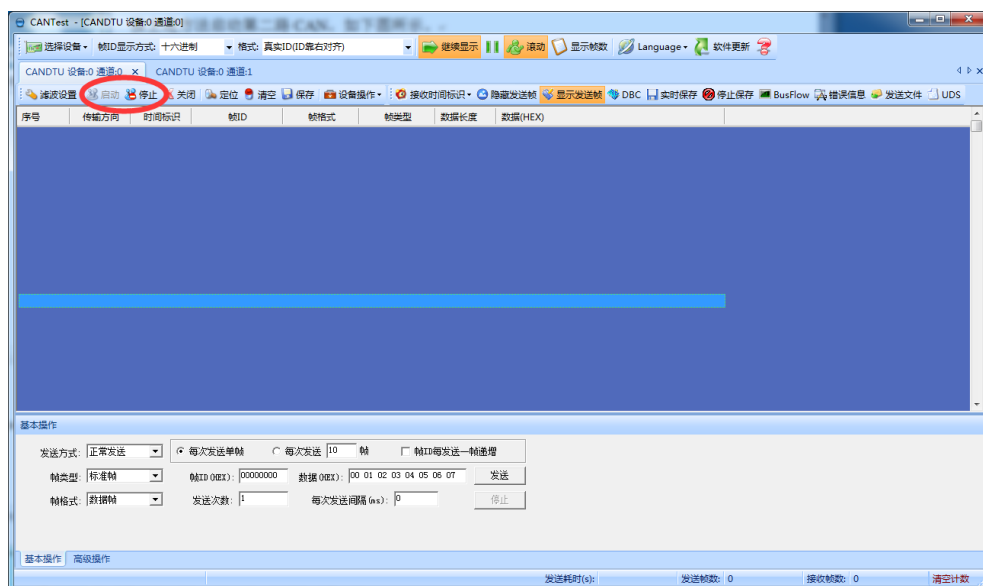


图 5.7 启动 CANDTU-100UR

注：在使用 USBCAN 功能时，必须关闭 CANDTU 配置软件，不然会出现设备被占用和启动失败

在 CANtest 软件的选项卡界面中，点击“发送”按钮，送出配置的数据，如图所示。

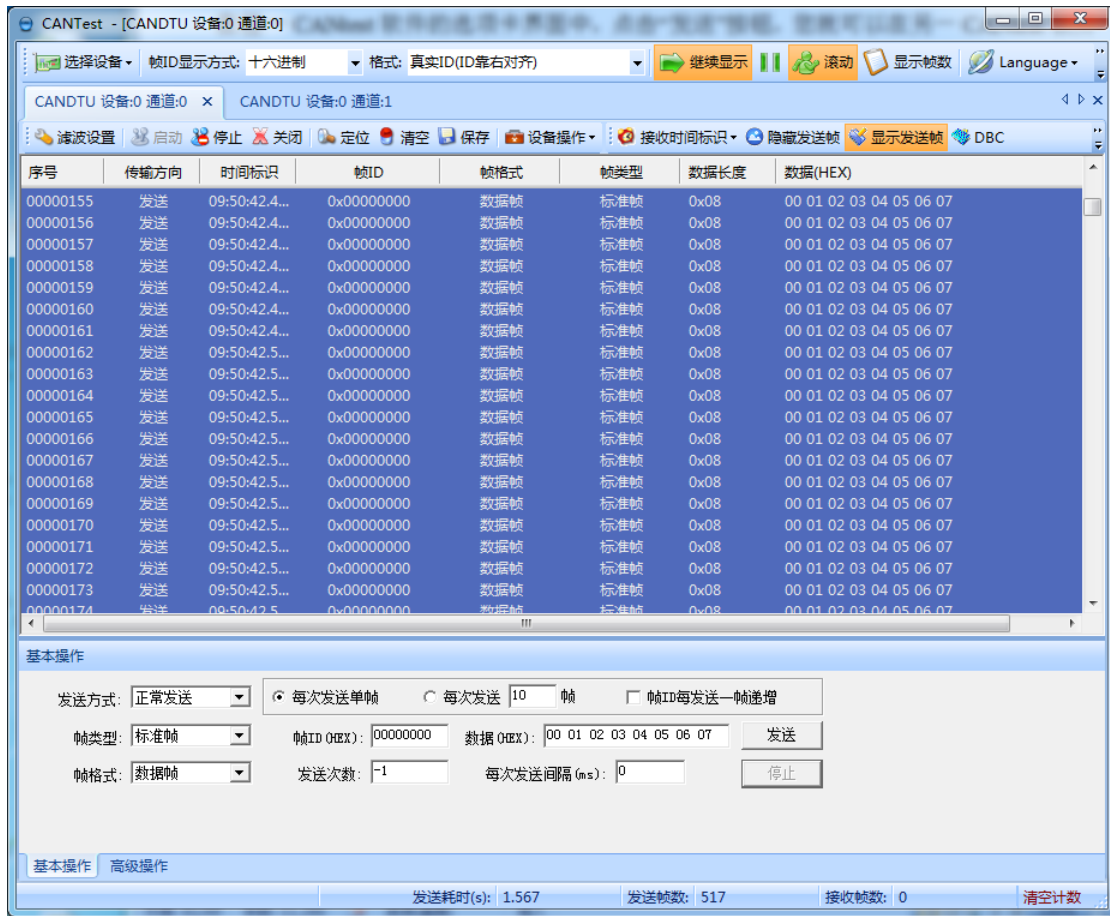


图 5.8 CANDTU-100UR-B CAN 通信

6. 快速使用说明

这一章我们将介绍设备的基本使用方法。通过我们的介绍，相信您一定能快速的掌握它的使用方法，并且对该设备有一个直观的了解。在使用设备之前，我们需要了解一些默认的参数，并做好一些简单的准备工作。

6.1 操作指南

6.1.1 配置

- 1) 连接 USB，本产品使用 CANDTU 配置软件通过 USB 接口对设备进行配置操作，因此只在对设备进行配置时需要连接 USB，其他时候是否连接 USB 线对产品功能运行并无影响。
- 2) 安装驱动，使用 CANDTU 配置软件目录下 driver 目录的驱动进行安装。
- 3) 进行下载，点击 CANDTU 配置软件的下载配置按钮，下载完成后，设备会直接进入记录状态。

注：当用户第一次使用设备时，需要通过 CANDTU 配置软件来同步一次设备时钟。

6.1.2 记录

- 1) 进入记录，在上电、下载配置、插入 SD 卡、清除数据和恢复记录等事件发生并无错误出现时，设备会进入记录状态，同时发出连续两次 200ms 的蜂鸣器提示声。
- 2) 开始记录，在接收到 CAN 总线报文、总线产生错误或是通过按键产生标记报文时，设备会进行数据记录，将报文存储直 SD 卡。

6.1.3 升级

本产品通过 SD 卡进行设备固件升级，

- 1) 固件文件，将固件二进制文件保存至 SD 卡，并将 SD 卡装入设备；
- 2) 进入升级，**长按Trigger键**，然后启动设备，此时会听到连续 3 次蜂鸣器提示声，表示进入升级模式。
- 3) 升级完成，直到听到进入记录状态的连续两次蜂鸣器声时，表示升级成功，若是听到连续警报声，则表示升级失败或是没有找到 SD 卡上的固件文件，完成升级后断开 Trigger 键。

6.1.4 换卡

- 1) 暂停记录，通过配置软件的暂停记录（或是先断开掉电检测信号），使设备进入暂停状态，SD 卡会保存数据并进入停止状态。
- 2) 拔出 SD 卡，在暂停状态下取出 SD 卡，设备不会发出警报。
- 3) 插入 SD 卡，重新插入 SD 卡，会使设备自动恢复记录，并对 SD 卡进行检测。

产品返修程序

1. 提供购买证明。
2. 从经销商或分公司获取返修许可。
3. 填写产品问题报告表,并尽可能的详细说出返修原因和故障现象,以便减少维修时间。小心包装好,并发送到维修部,另外附上问题报告表。

免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子有限公司（下称“致远电子”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！

销售与服务网络

广州致远电子有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼
邮编：510660
网址：www.zlg.cn



全国服务热线电话：400-888-4005

广州总公司

广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼

上海分公司

上海市北京东路 668 号科技京城东楼 12E 室

北京分公司

北京市丰台区马家堡路 180 号 蓝光云鼎 208 室

深圳分公司

深圳市宝安区新安街道海秀路 21 号龙光世纪大厦 A 座 1205

武汉分公司

武汉市洪山区民族大道江南家园 1 栋 3 单元 602 室

南京分公司

南京市秦淮区汉中路 27 号友谊广场 17 层 F、G 区

杭州分公司

杭州市西湖区紫荆花路 2 号杭州联合大厦 A 座 4 单元 508 室

成都分公司

四川省成都市高新技术开发区天府大道中段 500 号东方希望天祥广场 1 栋 C 座 3521 室（地铁世纪城站 B 出口）

郑州分公司

河南省郑州市中原区建设西路 118 号 1 号楼 3 单元 13 层 1302 室（华亚广场）

重庆分公司

重庆市渝北区龙溪街道新溉大道 18 号山顶国宾城 11 幢 4-14

西安办事处

西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室

天津办事处

天津市河东区津塘路与十一经路交口鼎泰大厦 1004

青岛办事处

山东省青岛市李沧区枣园路 11 号银座华府 1 号楼 2 单元 1901 室