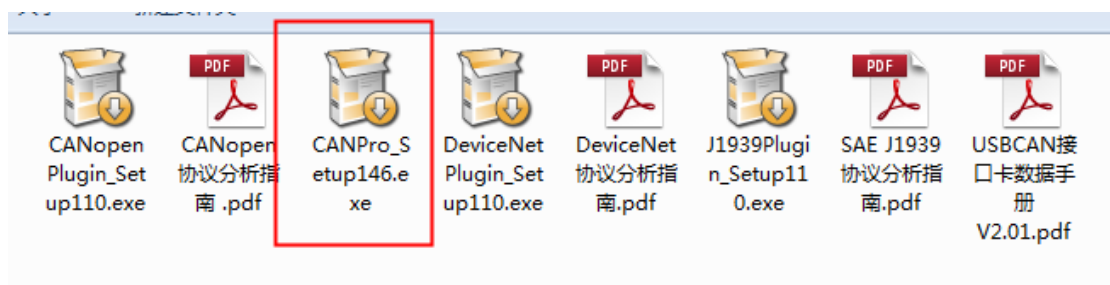


CAN Pro 软件使用说明

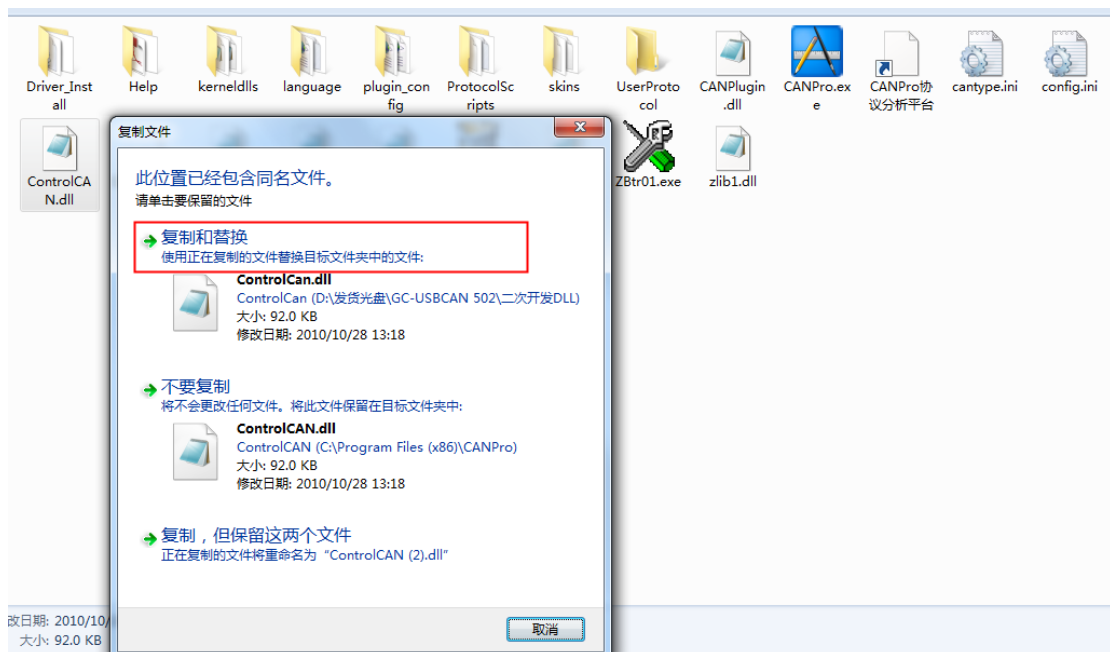
1. 软件安装

请先确保设备驱动正常安装，且设备可正常识别并运行。

安装光盘中”ZLG 软件” → “周立功 CANPRO-II” → “CANPro_setup146.exe”，为 CAN Pro 软件本体。

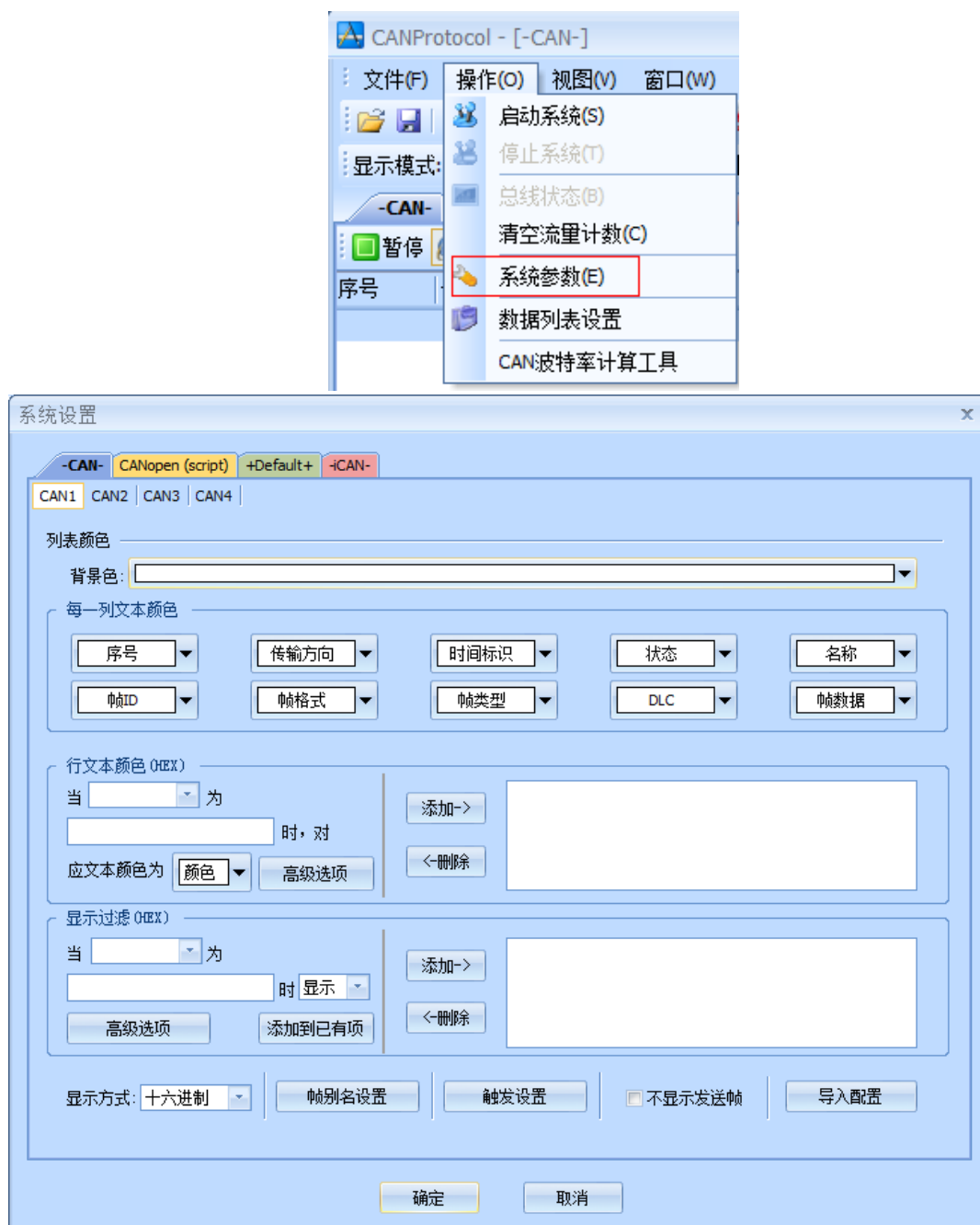




安装好后，请将光盘中“二次开发 DLL”文件夹下的“controlcan.dll”复制到安装好的 CAN Pro 软件安装根目录下粘贴替换，选择“复制和替换”。（例如 CAN Pro 软件 win7 64 位默认安装根目录为：C:\Program Files (x86)\CANPro\）

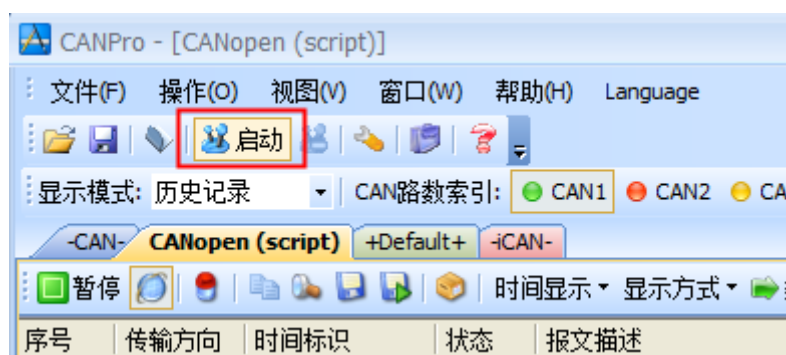


2. 软件启动

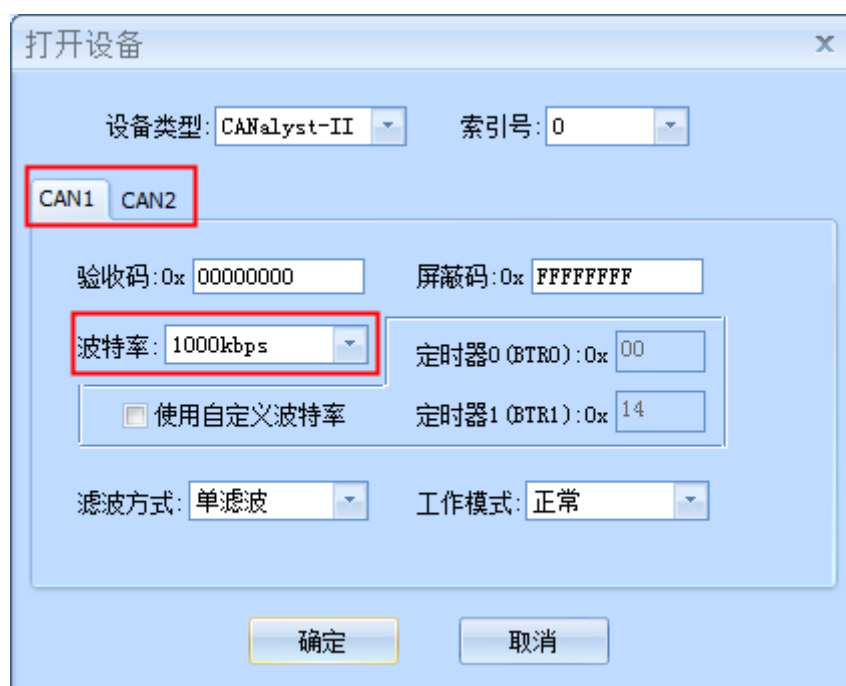
打开 CAN Pro 软件，在使用前您可以设置自定义文本颜色，如您需要自定义各个文本颜色，请在启动设备前，选择“操作”→“系统参数”，来自定义文本显示中的各项内容。自定义文本颜色功能非常强大，可有效在大量数据中分辨已设置好颜色的各类型数据，方便进行数据分析。



定义好之后，点击“启动”打开硬件设备，如设备与软件正常连接，设备指示灯 PWR 和 SYS 将有一个常亮，一个慢闪(大概 1 秒 1 次)。如提示“打开设备失败”，请检查设备管理器中是否已经安装好设备驱动  USB CAN  GC-Tech USBCAN Device，或是“controlcan.dll”是否已经覆盖替换，或是否已经用其他软件打开硬件设备造成端口被占用。

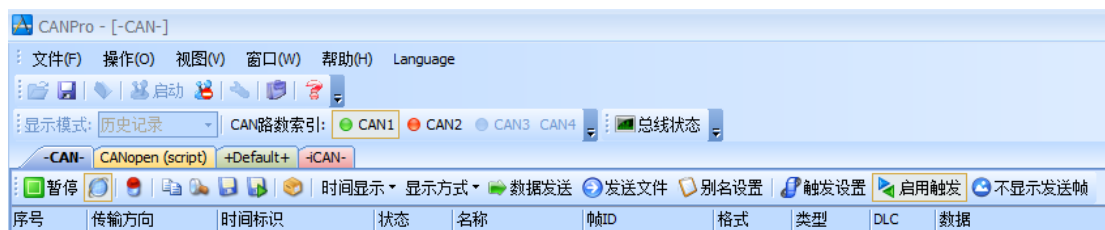


点击启动设备后弹出设置波特率对话框，设置波特率必须与被测总线一致，才可以正常收发数据，如您是双通道设备，可对 CAN1、CAN2 分别设置波特率，如您需要自定义特殊波特率，请与我们联系。界面中只需要设置波特率，其他选项无需设置，保持默认即可。



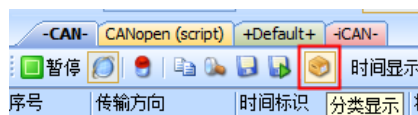
3. 软件功能及使用

CAN Pro 软件功能非常多，且对于数据分析来说非常强大，但美中不足的是设置起来相对繁琐，这里对一些常用功能做一些介绍。下图为软件的功能列表。



3.1 数据接收相关功能

3.1.1 分类显示功能



可以将目前已经接收到的数据按设置的规则进行数据分类，点击“设置条件”会出现分类条件对话框，选择您要分类的条件点击“添加”，即可添加到已有分类条件，不想使用的条件点击“删除”即可。点击开始分类即可分类数据，请注意注意内容。此功能可按规则将数据分类，便于后续进行数据分析。



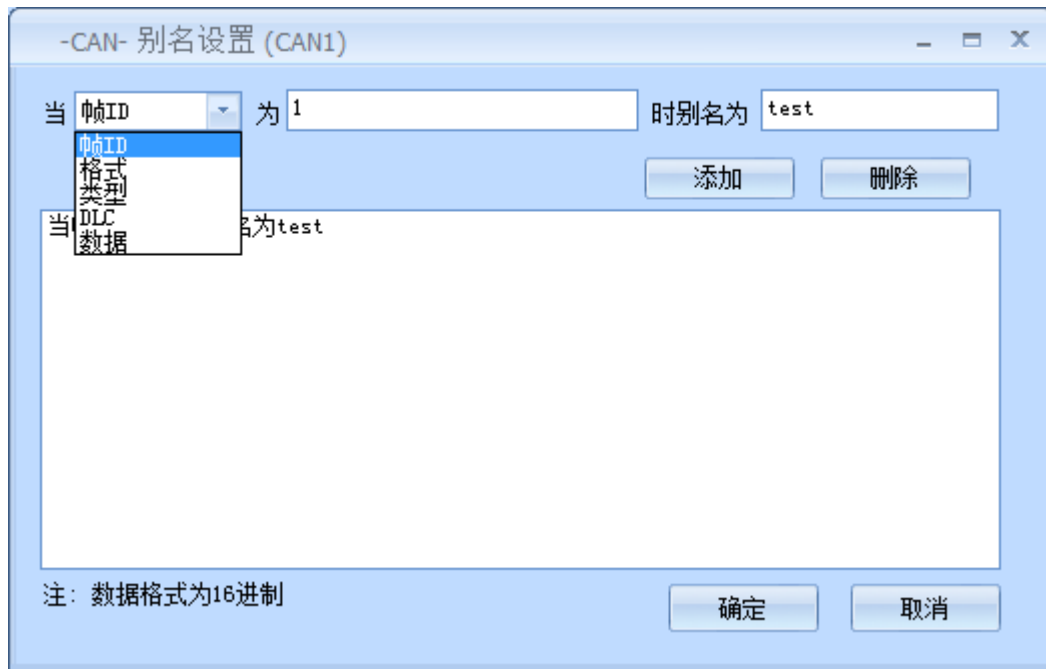
按帧 ID 分类示例：相同帧 ID 的归类到一起，序号右边为数量。



3.1.2 别名设置功能

发送文件 别名设置 触发设置

可以设置规则，显示自定义名字。先停止系统，之后点击别名设置，可按规则设置后添加到列表即可，点击确定完成。启动系统后当帧内容有符合别名设置的条件时将自动显示别名。此功能非常便于标记特殊的报文，通过适当的设置让报文意义一目了然。



别名显示示例：当帧 ID 为 1 时，显示 test。

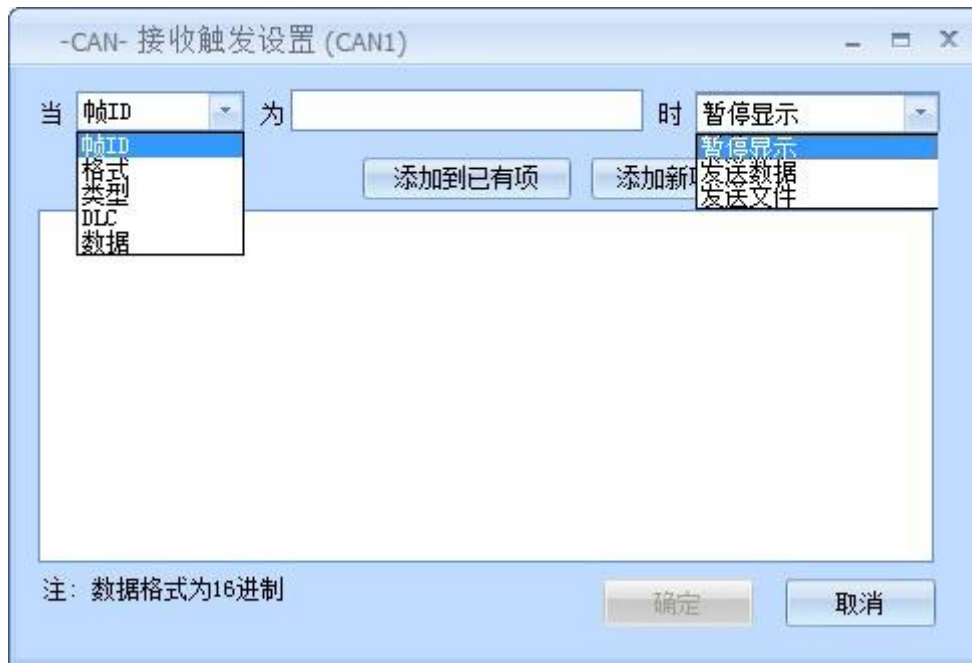
号	传输方向	时间标识	状态	名称	帧ID	格式	类型
	发送	10:34:52.961	成功	test	0x00000001	数据帧	标准

3.1.3 数据触发功能

别名设置 触发设置 启用触发

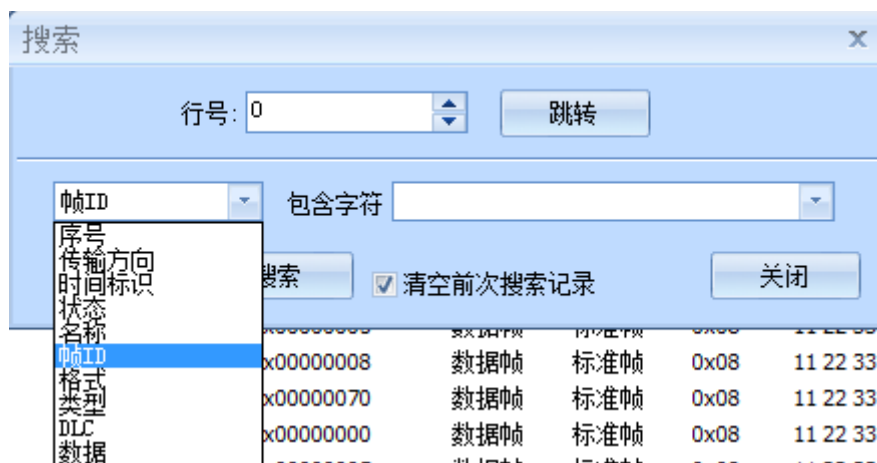
请注意：“触发设置”和“启用触发”必须要在停止系统后设置。

可以按固定规则，设置触发功能，当接收到特定的某一帧，此帧符合已设置的触发条件时，进行设置好的操作。可设置的触发条件比较多，十分方便。点击“启用触发”即可使触发设置使能。此功能非常便于数据定位或模拟主/从设备进行接收回复等握手操作。



3.1.4 数据搜索、数据保存功能

数据搜索功能可按行号或事先知道某些数据特征时，进行数据相关包含搜索，此功能在知道数据特征时，很方便数据定位。



（实时）数据存储功能可以将接收到的数据（实时）保存为本地文件，文件格式分为文本文件（.txt）和批处理文件（.CAN）。请注意，ECAN Tools 软件保存的批处理文件也是.can 格式，但是与 CAN Pro 软件不通用，请勿混搭使用。

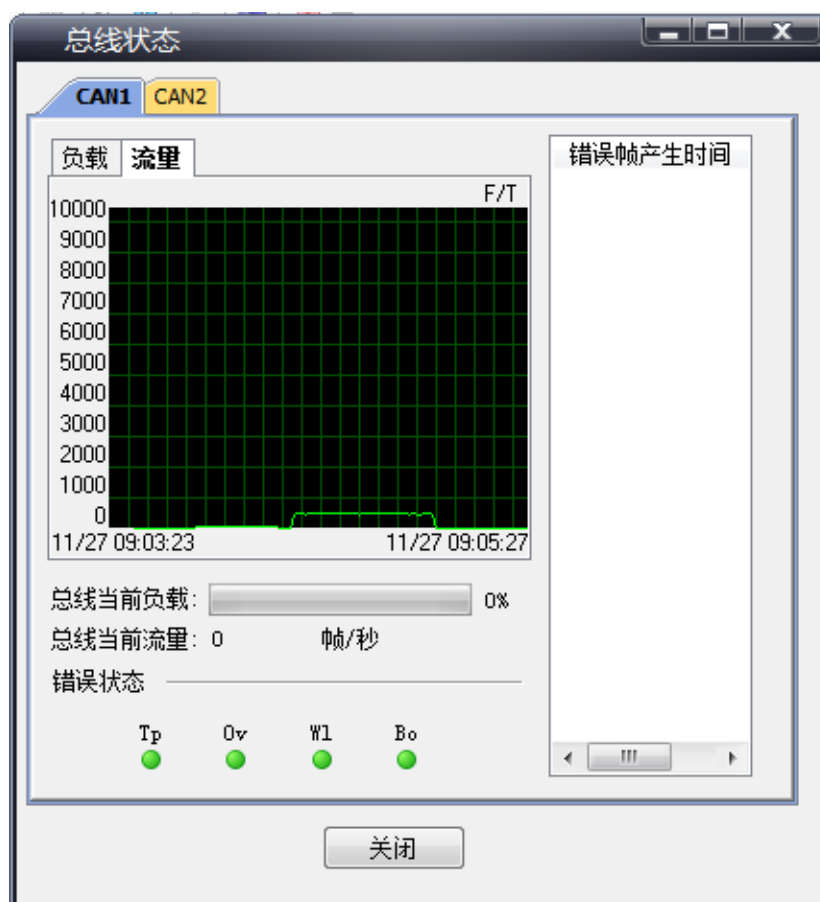
当您进行实时保存时，直接关闭软件后数据也会直接保存到之前

选择的本地文件中。

3.1.5 总线状态指示功能

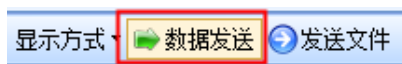


可以实时显示各个通道的总线负载及总线流量，可监测错误帧和总线错误状态，此功能非常方便用于总线质量分析与诊断，总线故障监测等。

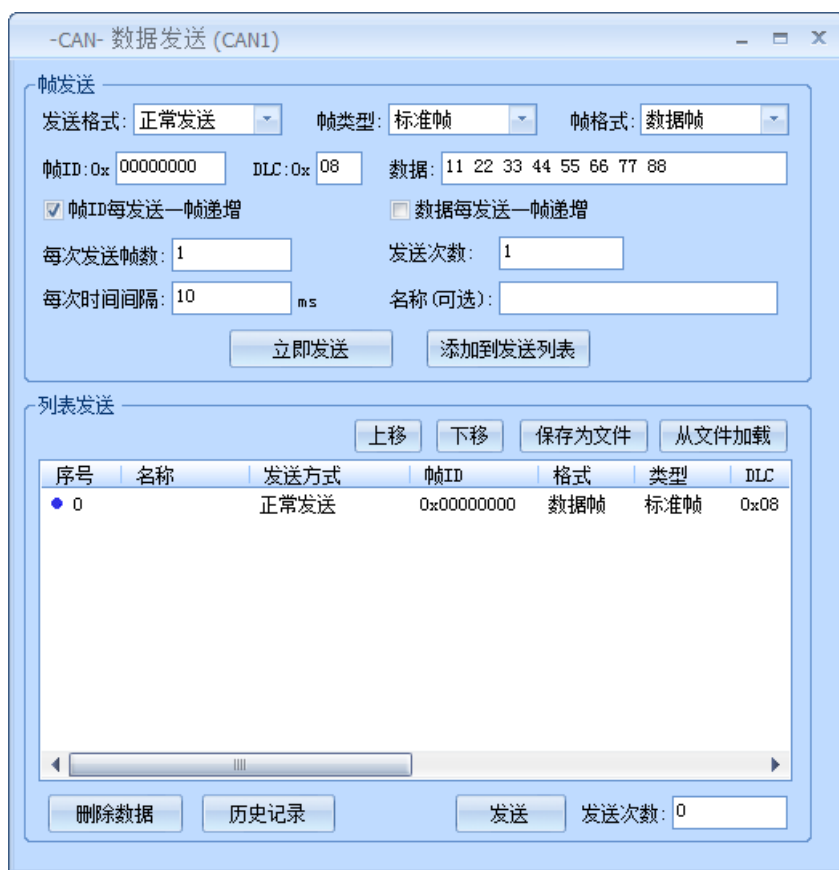


3.2 数据发送相关功能

3.2.1 数据发送功能



点击数据发送会弹出数据发送对话框，数据发送的所有操作都可以在这个对话框中完成。



可按基本规则编辑帧，可选择“立即发送”或“添加到发送列表”，发送列表可添加多个数据帧，这些数据将会按从上到下顺序发送。此功能可模拟数据按时序发送，发送列表可设置循环多次发送，并可保存到文件或从文件加载，方便多次使用。

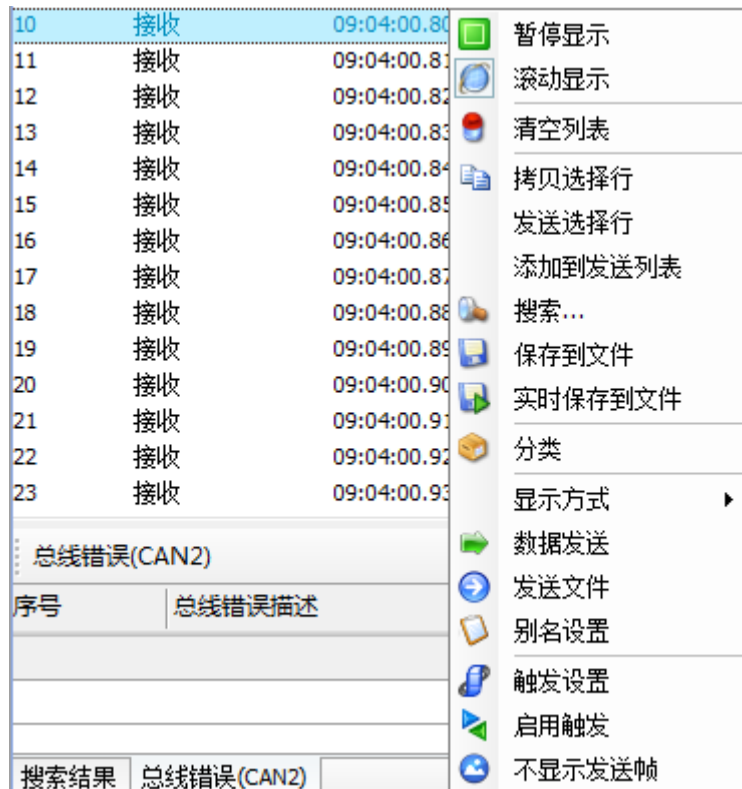
3.2.2 发送文件功能

发送文件功能与 ECAN Tools 软件类似，但请注意，两个软件保存的批处理文件（.CAN）并不通用，请勿混搭使用。



3.2.3 主界面其他发送相关功能

软件主界面支持鼠标右键，右键功能相当丰富，基本涵盖了功能列表中的所有功能，您可以根据习惯对数据进行右键操作，此功能非常便于功能操作。



3.3 核心功能——协议解析功能

3.3.1 标准协议解析

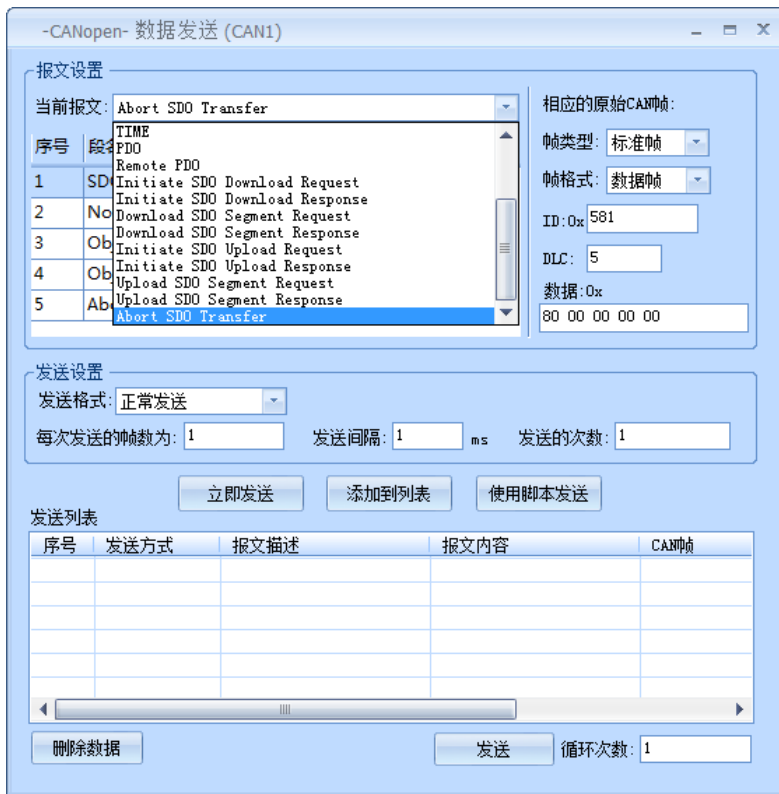
解析前请安装协议解析插件，详见安装文件夹中其他 exe 文件。



选择 CAN 第二个选项卡，停止系统，点击“协议管理”可以看到安装好的协议解析插件，选择想要解析的协议对应即可。



以 CANopen 协议为例，点击数据发送可以选择当前模拟的报文的帧格式及类型，编辑数据帧之后即可模拟 CANopen 协议发送数据。此功能可用于模拟 CANopen 主站从站。



配置好需要解析的协议后，如果接收到 CANopen 协议格式的报文，即可直接对接收的报文进行协议解析。将数据按标准的意义段拆分归类显示，此功能非常方便开发进行协议分析。

协议解析示例：

CANopen 协议

序号	传输方向	时间标识	状态	报文描述	报文内容	CAN帧
9	接收	09:56:27.218		NMT Module Control	NMT Command Node ID 0x11 0x22	帧ID:00000000 数据帧 标准帧 DLC:08 Data:11 22 33 44 55 66 77 88
10	接收	09:56:27.396		NMT Module Control	NMT Command Node ID 0x11 0x22	帧ID:00000000 数据帧 标准帧 DLC:08 Data:11 22 33 44 55 66 77 88
11	接收	10:21:15.861		NMT Error Control	Node ID Node Status 0x1	帧ID:00000701 数据帧 标准帧 DLC:00 Data:
12	接收	10:34:52.964		(未知报文)		帧ID:00000001 数据帧 标准帧 DLC:08 Data:11 22 33 44 55 66 77 88
13	接收	10:52:40.642		Abort SDO Transfer	SDO Object Node ID Object Index Object Sub-index Abort Code Server 0x1 0x0 0x0	帧ID:00000581 数据帧 标准帧 DLC:05 Data:80 00 00 00 00
14	接收	10:52:41.463		Abort SDO Transfer	SDO Object Node ID Object Index Object Sub-index Abort Code Server 0x1 0x0 0x0	帧ID:00000581 数据帧 标准帧 DLC:05 Data:80 00 00 00 00
15	接收	10:52:50.463		Initiate SDO Upload Response	Node ID Object Index Object Sub-index Transfer Type Size Indicator 0x1 0x0 0x0 Normal Not Indicated	帧ID:00000701 数据帧 标准帧 DLC:05 Data:40 00 00 00 00

Devicenet 协议

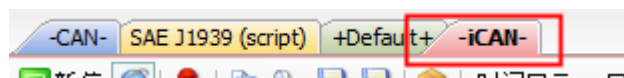
序号	传输方向	时间标识	状态	报文描述	报文内容	CAN帧												
0	发送	13:09:03.342	成功	Group 4 Message	<table border="1"> <tr> <th>Message ID</th> <th>Data Field</th> </tr> <tr> <td>0x0</td> <td>0x00 0C 10 22 FF 00 00 00</td> </tr> </table>	Message ID	Data Field	0x0	0x00 0C 10 22 FF 00 00 00	帧ID:000007C0 数据帧 标准帧 DLC:08 Data:00 0C 10 22 FF 00 00 00								
Message ID	Data Field																	
0x0	0x00 0C 10 22 FF 00 00 00																	
1	发送	13:09:33.064	成功	Group 2 Duplicate MAC ID Ch	<table border="1"> <tr> <th>Destination MAC ID</th> <th>R/R</th> <th>Physical Port Number</th> <th>Vendor ID</th> <th>Serial Number</th> </tr> <tr> <td>0x0</td> <td>Request</td> <td>0x0</td> <td>0x10FF</td> <td>0xC022</td> </tr> </table>	Destination MAC ID	R/R	Physical Port Number	Vendor ID	Serial Number	0x0	Request	0x0	0x10FF	0xC022	帧ID:00000407 数据帧 标准帧 DLC:08 Data:00 FF 10 22 C0 00 00 00		
Destination MAC ID	R/R	Physical Port Number	Vendor ID	Serial Number														
0x0	Request	0x0	0x10FF	0xC022														
2	发送	13:09:56.836	成功	Group 2 Explicit Messaging Cr	<table border="1"> <tr> <th>Message ID</th> <th>Source MAC ID</th> <th>Frag</th> <th>Transaction ID</th> <th>Message Header's MAC ID</th> </tr> <tr> <td>Slave's Explicit/ Unconnected Response</td> <td>0x0</td> <td>Fragmented</td> <td>0x1</td> <td>0x3F</td> </tr> </table>	Message ID	Source MAC ID	Frag	Transaction ID	Message Header's MAC ID	Slave's Explicit/ Unconnected Response	0x0	Fragmented	0x1	0x3F	帧ID:00000403 数据帧 标准帧 DLC:08 Data:FF 00 22 C0 03 00 00		
Message ID	Source MAC ID	Frag	Transaction ID	Message Header's MAC ID														
Slave's Explicit/ Unconnected Response	0x0	Fragmented	0x1	0x3F														
3	发送	13:10:09.252	成功	Group 2 I/O Connection	<table border="1"> <tr> <th>Message ID</th> <th>Source MAC ID</th> <th>IO</th> </tr> <tr> <td>Master's I/O Bit-Strobe Command</td> <td>0x0</td> <td>0xFF 00 00 22 C0 03 00 00</td> </tr> </table>	Message ID	Source MAC ID	IO	Master's I/O Bit-Strobe Command	0x0	0xFF 00 00 22 C0 03 00 00	帧ID:00000400 数据帧 标准帧 DLC:08 Data:FF 00 22 C0 03 00 00						
Message ID	Source MAC ID	IO																
Master's I/O Bit-Strobe Command	0x0	0xFF 00 00 22 C0 03 00 00																
4	发送	13:10:24.890	成功	Group 3 Unconnected Explicit	<table border="1"> <tr> <th>Message ID</th> <th>Source MAC ID</th> <th>Frag</th> <th>Transaction ID</th> <th>Message Header's MAC ID</th> <th>Frags</th> </tr> <tr> <td>Unconnected Explicit Response</td> <td>0x0</td> <td>Fragmented</td> <td>0x1</td> <td>0x3F</td> <td>Fragmer</td> </tr> </table>	Message ID	Source MAC ID	Frag	Transaction ID	Message Header's MAC ID	Frags	Unconnected Explicit Response	0x0	Fragmented	0x1	0x3F	Fragmer	帧ID:00000740 数据帧 标准帧 DLC:08 Data:FF FF 22 C0 00 00 00
Message ID	Source MAC ID	Frag	Transaction ID	Message Header's MAC ID	Frags													
Unconnected Explicit Response	0x0	Fragmented	0x1	0x3F	Fragmer													

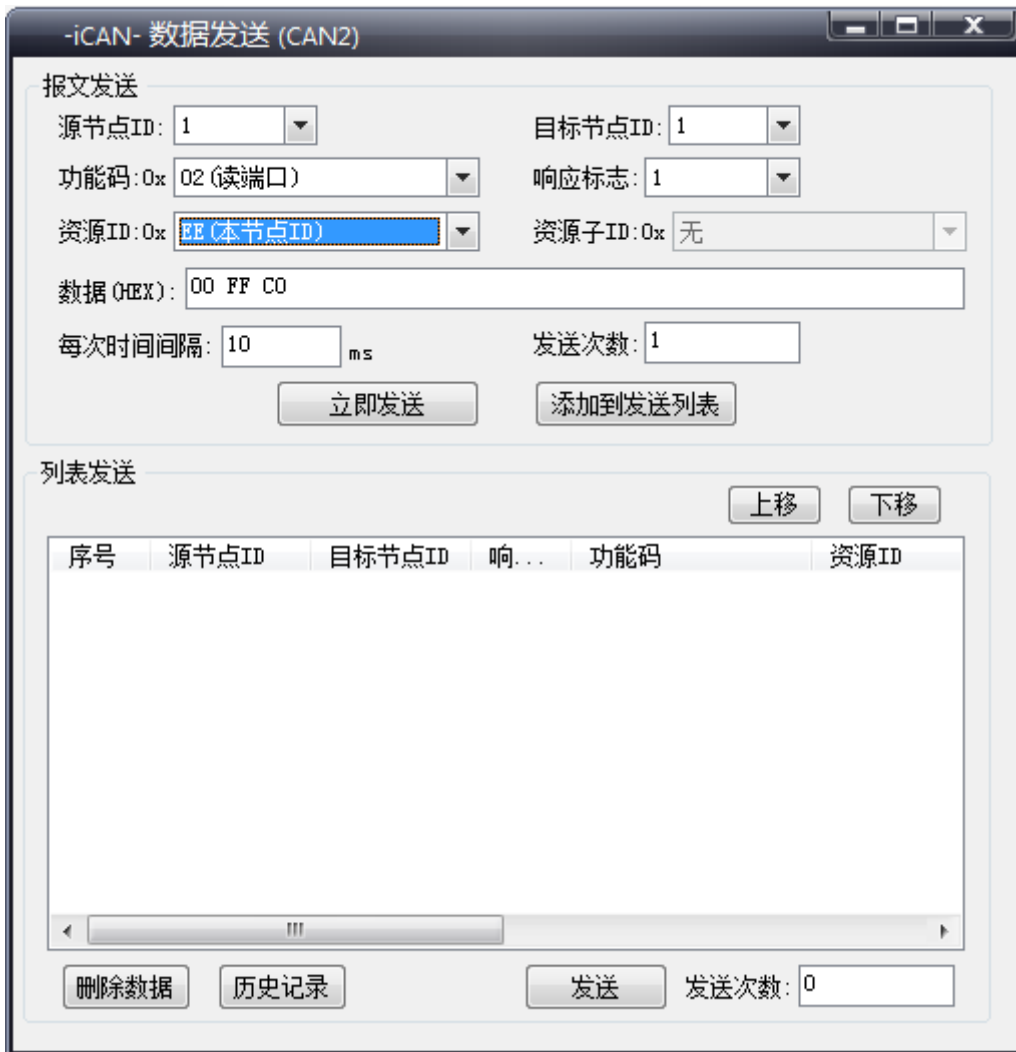
SAE J1939 协议

序号	传输方向	时间标识	状态	报文描述	报文内容																
0	发送	13:21:31.377	成功	PDU1	<table border="1"> <tr> <th>Priority</th> <th>R</th> <th>DP</th> <th>PF</th> <th>DA</th> <th>SA</th> <th>PGN</th> <th>Data Field</th> </tr> <tr> <td>0x0</td> <td>0x0</td> <td>0x0</td> <td>0x0</td> <td>0x7</td> <td>0x0</td> <td>0x0</td> <td>0x02 FF 0C 00 00 00 00 00</td> </tr> </table>	Priority	R	DP	PF	DA	SA	PGN	Data Field	0x0	0x0	0x0	0x0	0x7	0x0	0x0	0x02 FF 0C 00 00 00 00 00
Priority	R	DP	PF	DA	SA	PGN	Data Field														
0x0	0x0	0x0	0x0	0x7	0x0	0x0	0x02 FF 0C 00 00 00 00 00														
1	发送	13:21:49.821	成功	PDU1	<table border="1"> <tr> <th>Priority</th> <th>R</th> <th>DP</th> <th>PF</th> <th>DA</th> <th>SA</th> <th>PGN</th> <th>Data Field</th> </tr> <tr> <td>0x0</td> <td>0x0</td> <td>0x0</td> <td>0x0</td> <td>0x7</td> <td>0x0</td> <td>0x0</td> <td>0x02 FF 0C 00 70 00 00 00</td> </tr> </table>	Priority	R	DP	PF	DA	SA	PGN	Data Field	0x0	0x0	0x0	0x0	0x7	0x0	0x0	0x02 FF 0C 00 70 00 00 00
Priority	R	DP	PF	DA	SA	PGN	Data Field														
0x0	0x0	0x0	0x0	0x7	0x0	0x0	0x02 FF 0C 00 70 00 00 00														
2	发送	13:22:05.165	成功	PDU2	<table border="1"> <tr> <th>Priority</th> <th>R</th> <th>DP</th> <th>PF</th> <th>GE</th> <th>SA</th> <th>PGN</th> <th>Data Field</th> </tr> <tr> <td>0x0</td> <td>0x0</td> <td>0x0</td> <td>0xF0</td> <td>0x7</td> <td>0x0</td> <td>0xF007</td> <td>0x02 FF 0C F0 70 00 00 00</td> </tr> </table>	Priority	R	DP	PF	GE	SA	PGN	Data Field	0x0	0x0	0x0	0xF0	0x7	0x0	0xF007	0x02 FF 0C F0 70 00 00 00
Priority	R	DP	PF	GE	SA	PGN	Data Field														
0x0	0x0	0x0	0xF0	0x7	0x0	0xF007	0x02 FF 0C F0 70 00 00 00														

3.3.2 ICAN 协议解析

选择 CAN 选项卡中的“ICAN”，即可进行 ICAN 协议分析，实际操作同以上三种标准协议一样，点击数据发送，即可发送 ICAN 格式的帧数据，ICAN 协议数据发送界面与普通数据发送界面类似，设置好需要模拟的数据即可发送。





3.3.3 自定义协议解析

选择 CAN 选项卡中的“default”，即可自定义协议并解析。



点击“定义协议”可进行自定义配置，点击“新建协议”即可新建配置，输入协议名称后，按实际需求是否勾选“使用扩展帧”，点击确定即可完成添加。

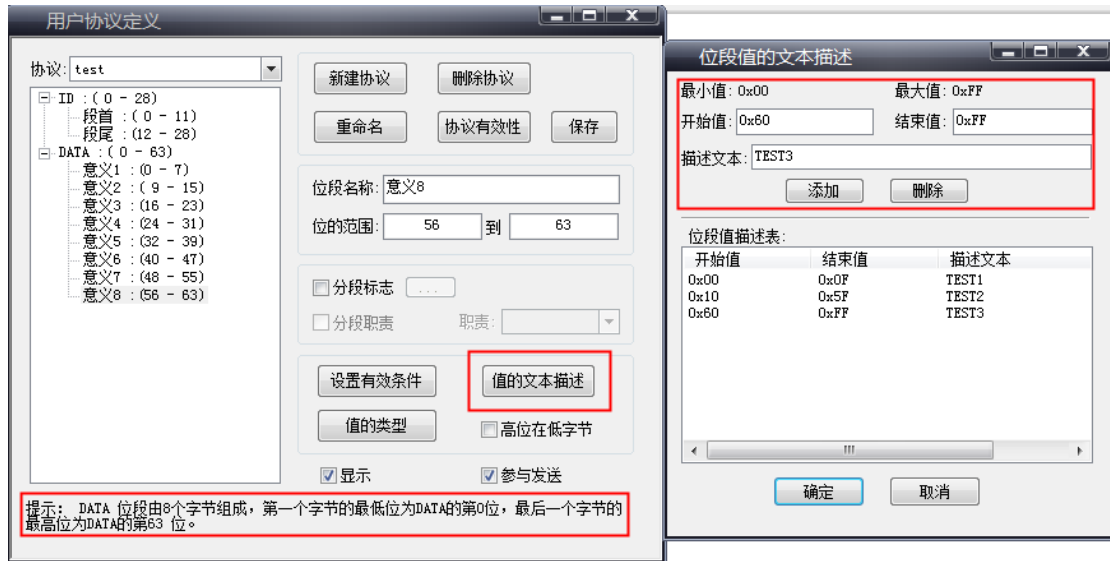


点击确定生成自定义协议后，系统会自动添加 ID 段和 DATA 段，在默认 ID 及 DATA 段上可点击右键选择“插入子项”来对 ID 或 DATA 做更详细的分段。



这里我已经将 DATA 数据格式设置好了，请注意软件下边的提示：“DATA 位段由 8 个字节组成，第一个字节的最低位为 DATA 的第 0 位，最后一个字节的最高位为 DATA 的第 63 位”由于一个位段由 8 个字节组成，8 个字节可以组成 2 个十六进制数，所以这里将 8 个位段分别做定义方便用户清晰直观的看到各段位的起止。

选择一个 DATA 段位，点击“值的文本描述”可以对此段位中的文本分别做个性描述标记，这里以 2 个十六进制为一段做举例说明，将此段位中在 0X00-0X0F 范围的数据描述为 TEST1，将此段位中在 0X10-0X5F 范围的数据描述为 TEST2，等。



自定义协议编辑完成后，可以点击“数据发送”模拟自定义协议帧，如下图所示，点击左侧“协议数据帧”中的各段数据帧，在右侧的框中输入需要编辑的数据，需按回车保存更改，之前编辑好的“位段值的文本描述”，可以在这里显示，例如图中“意义 8”所示，输入 0x8，之前设置的 0x00-0x0F 显示为 TEST1，在这里有特殊显示。且发送到总线上后，在软件中也会有特殊显示，详见下图。

自定义协议解析工具非常便于自定义协议解析，此功能对于定义了大量自定义协议的通讯总线，解析起来相当方便，可加快调试进程。



段尾	意义1	意义2	意义3	意义4	意义5	意义6	意义7	意义8
0 00 00	01	02	03	04	05	06	07	08(TEST1)
0 00 00	01	02	03	04	05	06	07	08(TEST1)

3.4 其他功能设置

3.4.1 系统语言设置 帮助(H) Language

可设置软件语言，包括中文及英文，方便外国人使用。

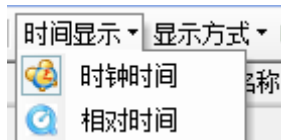
3.4.2 总线错误及搜索结果显示

可在软件下边看出总线错误指示。可切换到“搜索结果”选项卡，看到 3.1.4 中提到的搜索功能的结果。

总线错误(CAN1)			
序号	总线错误描述	错误信息	时间

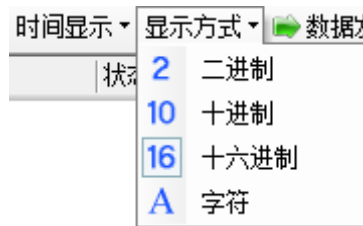
搜索结果 总线错误(CAN1)

3.4.3 设置时间显示方式



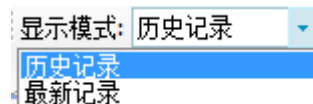
可设置时间显示方式，其中时钟时间是指计算机的系统时间，相对时间只是针对接收的数据，显示方式不是帧时间间隔的方式。

3.4.4 显示方式设置



可将数据显示为二进制十进制十六进制等数据格式。

3.4.5 数据显示模式设置



未启动设备前可以设置数据显示模式，分为历史记录和最新记录2种模式。

历史记录模式会将发送/接收到的数据全部显示出来

最新记录模式只会将最新的数据显示出来，发送/接收过的数据会被自动覆盖。

建议使用历史记录模式。