



**孕龍科技股份有限公司**  
**Zeroplus Technology Co., Ltd.**

# SPECIFICATION

**MODEL: B11006-HART**

**PART NO :** \_\_\_\_\_

**VERSION :** V1.00

Approver		Check	Design
GM	PM		

<b>Customer Confirm</b>

\* Please fax the file to  
Zeroplus Technology after  
signing.



## 目录

1	软件注册 .....	3
2	人机界面 .....	5
3	使用说明 .....	7

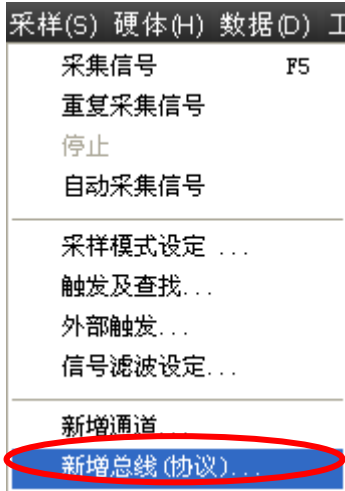
## 1 软件注册

软件注册请依照下列步骤进行注册。

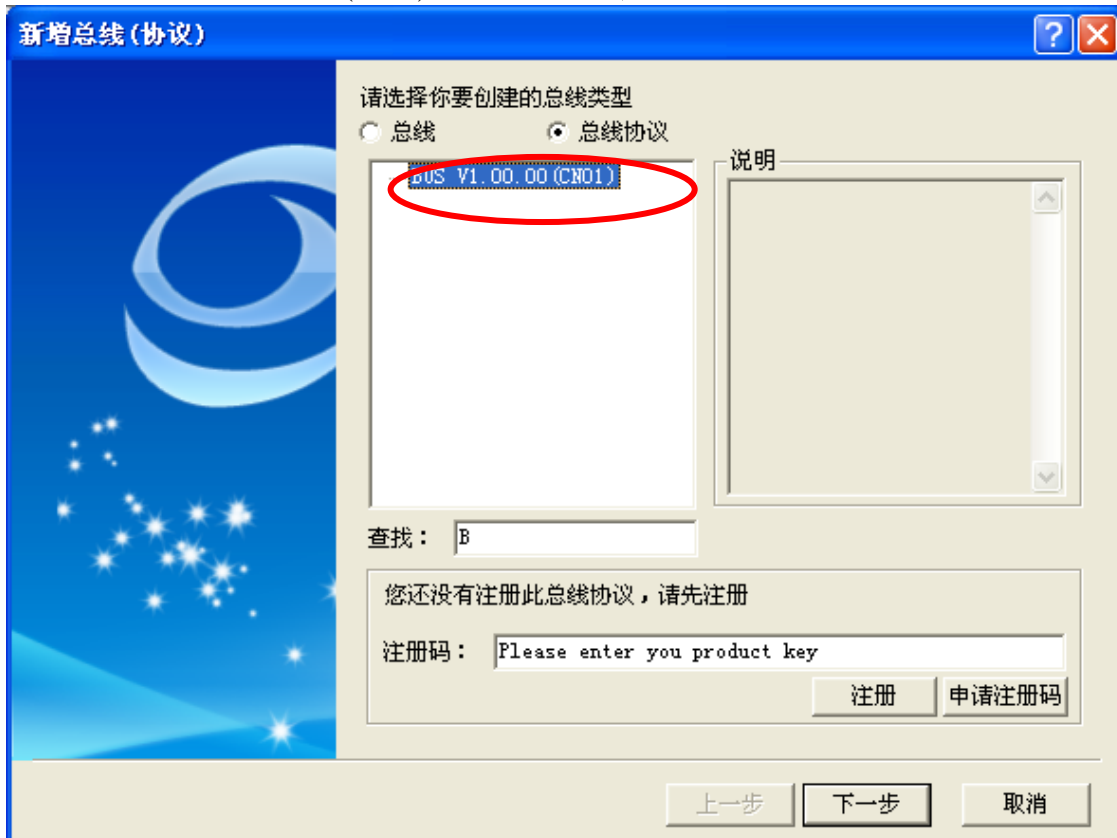
※ 注 1：所有总线注册程序皆相同，注册时依照程序即可，下图注册以 **BUS** 总线协议为范例，藉以参考。

※ 注 2：本说明书若有任何改动恕不另行通知。因模组版本升级而造成的与本说明书不符，以模组软件为准。

STEP 1. 打开逻辑分析仪软体，在采样->新增总线(协议)菜单，调出新增总线(协议)对话框。

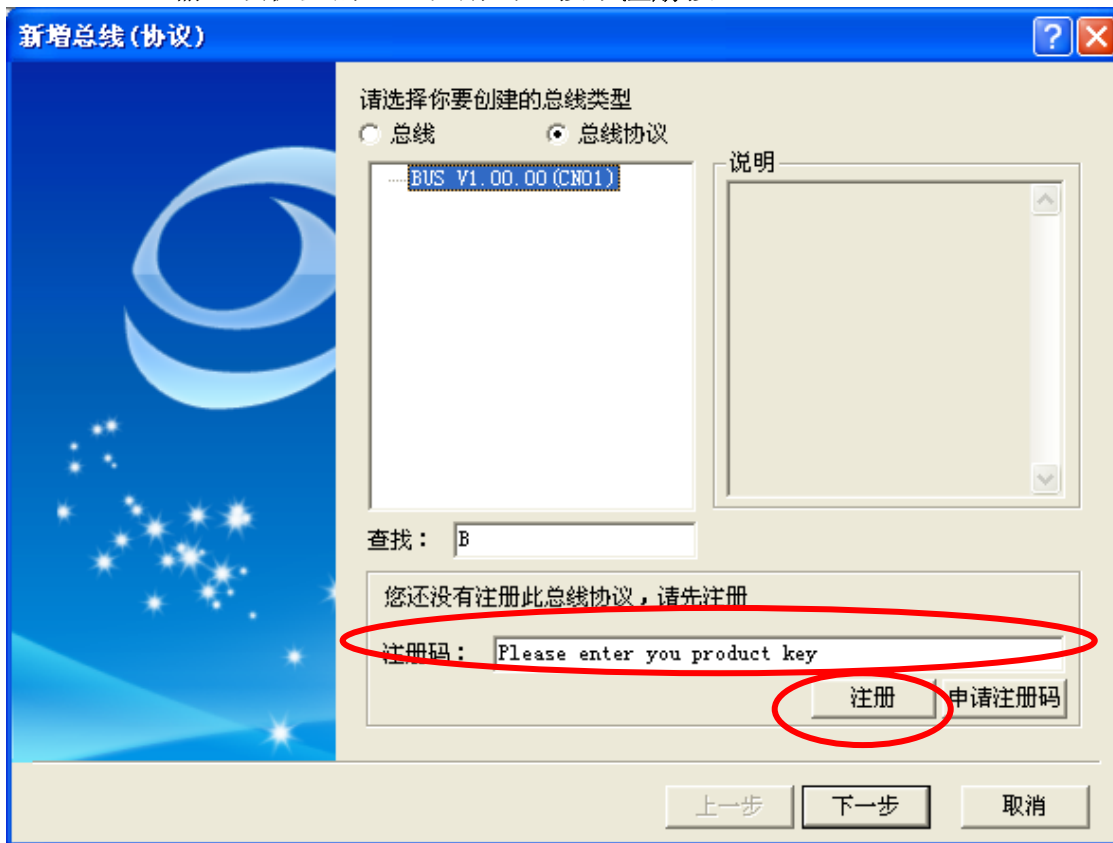


STEP 2. 在新增总线(协议)对话框，展开其它总线类，选择 BUS。

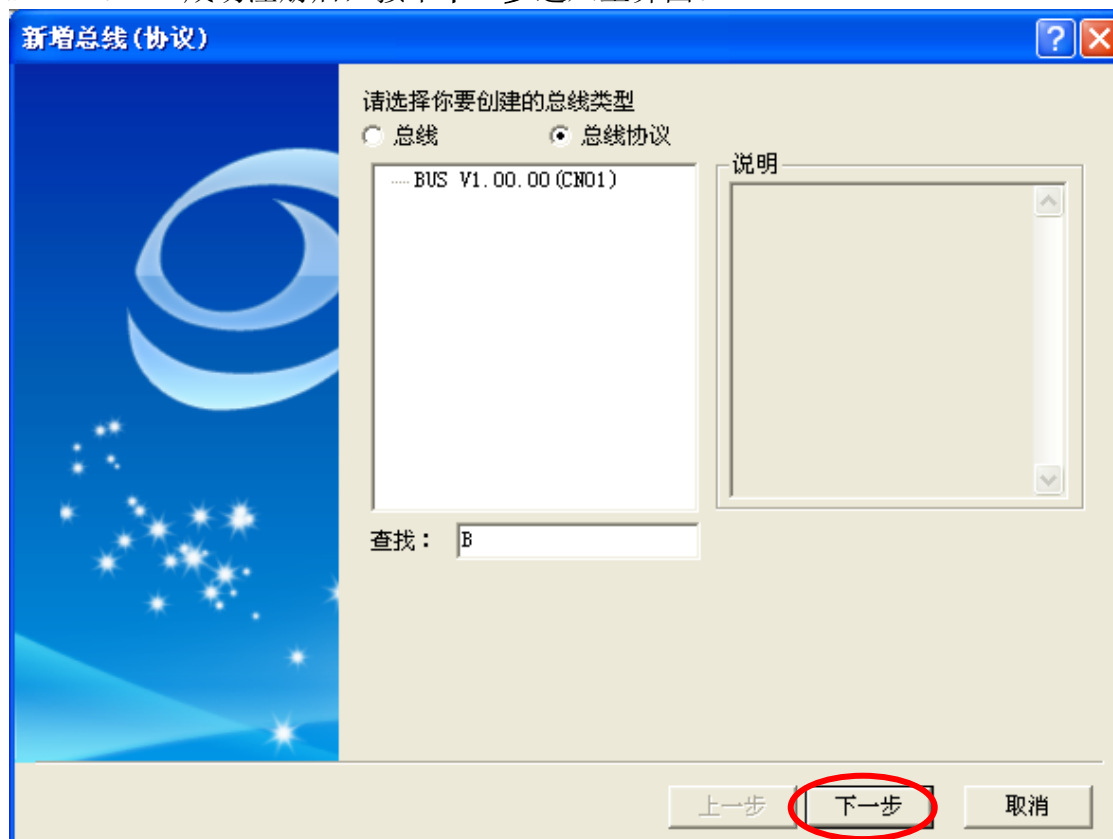




STEP 3. 输入该机型的 BUS 注册码，按下注册按钮。



STEP 4. 成功注册后，按下下一步进入主界面。



## 2 人机界面

在设定页，相关设定可参考下图界面。



子项	颜色	进制显示	子项	颜色	进制显示
Start		默认	Data		默认
Parity		默认	Stop		默认
Preamble		默认	Delimiter		默认
Address		默认	Command		默认
Byte Count		默认	Check Byte		默认
Response Code		默认			

### 通道设定：

单通道解码，基于 RS232。

### 总线协议设定：

**奇偶校验：**有 None Parity，Odd Parity，Even Parity，默认为 Odd Parity。

**传送方向：**LSB 到 MSB 为默认。

**波特率：**可以填写值从 1 bps 到 10M bps。下拉列表中可选 110，300，600，1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，15200，230400，460800，921600 bps。

注：波特率改变时，两个字符之间的发送间隔也随之改变。

**自动波特率：**具体操作步骤如下

1. 首先判断是不是按位取反的情况，如果不是，也就是正常的信号。如果第一段为低，我们忽略掉，如果最后一段也为低，我们也忽略掉，然后再进行后面的计算。
2. 找到最长的低电平段 (Lmax)，如果有低电平段小于 (Lmax/10) 的，这个值我们也忽略掉，然后再进行后面的计算。
3. 找到最短的低电平段 (Lmin)，从前到后查找  $(1 \sim 1.15) * Lmin$  低电平记录个数为 N1，查找  $(2 \sim 2.3) * Lmin$  低电平记录个数为 N2，共 20 段 (N1+N2=20)，则平均值为这些 (低电平段之和) / (N1+2N2)，如果整个段中都没有 20 个这样的段，则有多少记录多少，平均值依然为 (低电平段之和) / (N1+2N2)。
4. 得到的平均值为一个时间长度值，不必转成波特率，它可以直接做为一个位的长度来进行解码。



5. 如果是按位取反的情况下，那么所以前面的低电平就应该是找高电平了，因为都要反相。

**数据反相解码：**是对所有的线取反，在解码过程中，也就是把低看成高，高看成低，然后再去解码。

**帧格式解码：**当勾选后解码帧格式，默认为勾选。

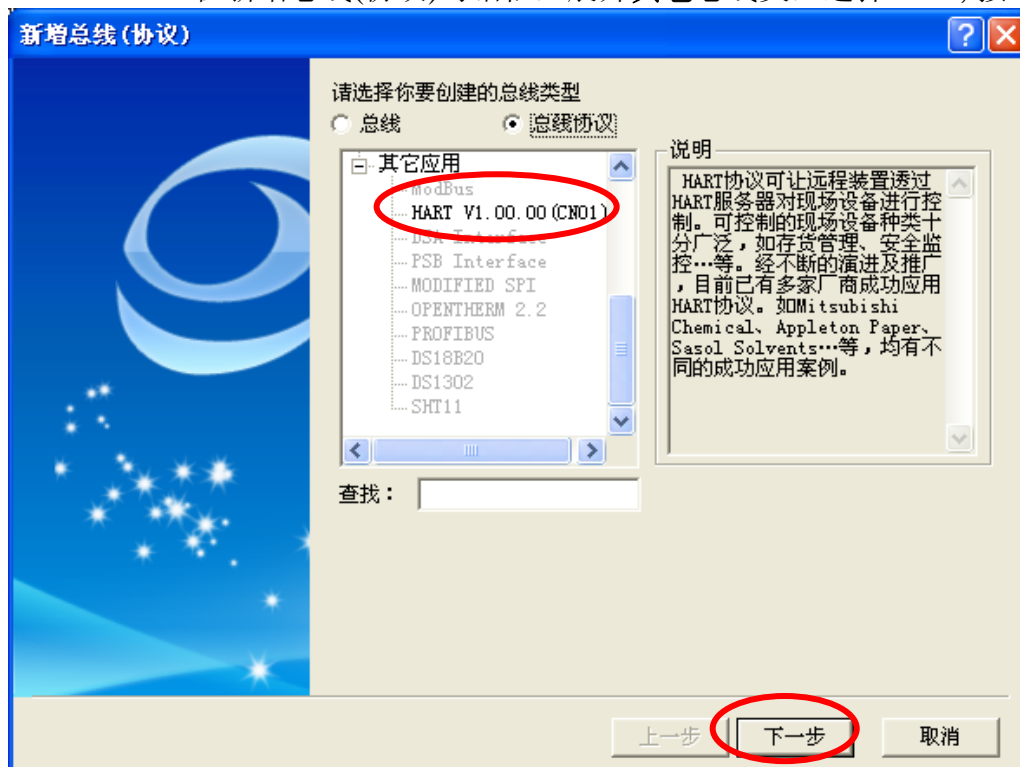
**总线协议格式：**使用者可自行设定解码字段的颜色。Data, Address, Command, Byte Count, Check Byte, Response Code 封包使用者可自定义进制显示，当启动自定义进制显示时，以模组进制显示设定为准，不启用时，以主程式设定数据格式为主。

### 3 使用说明

STEP 1. 在采样->新增总线(协议)菜单，调出新增总线(协议)对话框。



STEP 2. 在新增总线(协议)对话框，展开其它总线类，选择 HART, 按下下一步。





### STEP 3. 通道设定。

**HART总线协议**

通道设定

讯号通道: A0

总线协议设定

奇偶校验: Odd Parity 传送方向: LSB->MSB 波特率: 1200 自动  
(Min:1bps, Max:10Mbps)

☒ 数据反相解码 ☒ 帧格式解码

总线协议格式

子项	颜色	进制显示	子项	颜色	进制显示
Start	...	默认	Data	...	默认
Parity	...	默认	Stop	...	默认
Preamble	...	默认	Delimiter	...	默认
Address	...	默认	Command	...	默认
Byte Count	...	默认	Check Byte	...	默认
Response Code	...	默认			

默认值 上一步 下一步 取消

### STEP 4. 总线协议设定。

**HART总线协议**

通道设定

讯号通道: A0

总线协议设定

奇偶校验: Odd Parity 传送方向: LSB->MSB 波特率: 1200 自动  
(Min:1bps, Max:10Mbps)

☒ 数据反相解码 ☒ 帧格式解码

总线协议格式

子项	颜色	进制显示	子项	颜色	进制显示
Start	...	默认	Data	...	默认
Parity	...	默认	Stop	...	默认
Preamble	...	默认	Delimiter	...	默认
Address	...	默认	Command	...	默认
Byte Count	...	默认	Check Byte	...	默认
Response Code	...	默认			

默认值 上一步 下一步 取消





STEP 5. 总线协议格式设定。

**HART总线协议**

通道设定  
讯号通道: A0

总线协议设定  
奇偶校验: Odd Parity 传送方向: LSB->MSB 波特率: 1200 ☐ 自动  
(Min:1bps, Max:10Mbps)  
☒ 数据反相解码 ☒ 帧格式解码

总线协议格式

子项	颜色	进制显示	子项	颜色	进制显示
Start		默认	Data		默认
Parity		默认	Stop		默认
Preamble		默认	Delimiter		默认
Address		默认	Command		默认
Byte Count		默认	Check Byte		默认
Response Code		默认			

默认值 上一步 下一步 取消

STEP 6. 按下下一步完成所有设定。

**HART总线协议**

通道设定  
讯号通道: A0

总线协议设定  
奇偶校验: Odd Parity 传送方向: LSB->MSB 波特率: 1200 ☐ 自动  
(Min:1bps, Max:10Mbps)  
☒ 数据反相解码 ☒ 帧格式解码

总线协议格式

子项	颜色	进制显示	子项	颜色	进制显示
Start		默认	Data		默认
Parity		默认	Stop		默认
Preamble		默认	Delimiter		默认
Address		默认	Command		默认
Byte Count		默认	Check Byte		默认
Response Code		默认			

默认值 上一步 下一步 取消



新增总线 (协议)

请输入你想要的总线名称:

BUS

是否清除软件中其它的总线和通道?

☐ 是的, 清除

☒ 否, 保留

上一步 完成 取消

Timing diagram for Short Frame Master to Slave:

Signal	Duration
Preamble	8.2ms
Delimiter : Short Frame Master to Slave	1.7ms
800	5.8ms
800	7.4ms

Time markers: 1.733s, 100.1ms, 3.276s, 3.276s, 3.276s, 3.276s

<b>数据包列表</b>									
FD MS SM BMS BSM									
包 #	名称	起始点	Preamble	Delimiter	Polling Address	Reserved	Not In Burst Mode		
1	Bus1(HART)	0ms	Preamble	Short Frame Master to Slave	0	0	Not In Burst Mode		
Secondary Master		Read Unique Identifier		Byte Count	Check Byte	备注			
Secondary Master		00		00	02	Master to Slave			
包 #	名称	起始点	Preamble	Delimiter	Manufacturer	Not In Burst Mode	Primary Master	Device Type	
2	Bus1(HART)	327.2ms	Preamble	Long Frame Slave to Master	01	Not In Burst Mode	Primary Master	01	
Device Identifier		Read Analog Outputs		Byte Count	Check Byte	备注			
20300D		3E		00	25	Slave to Master			