

SM1202C-8

CAN 总线

8 通道 PT1000 温度数据采集模块

说明书



产品概况

SM1202C PT1000 温度采集模块,配合 PT1000 电阻式温度传感器,基于工业 CAN 总线, 实现低成本温度状态在线监测的实用型一体化模块。

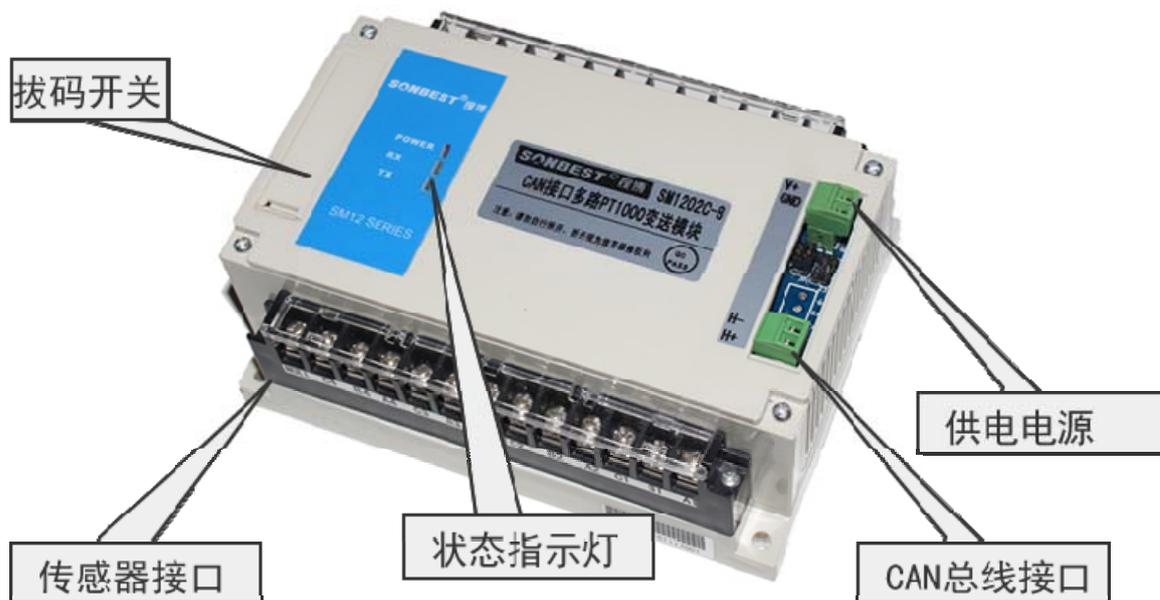
本模块可应用于：(1)SMT 行业温度数据监控 (2) 电子设备厂温度数据监控 (3) 冷藏库温度监测 (4) 仓库温度监测 (5) 药厂 GMP 监测系统(6) 环境温度监控 (7) 电信机房温监控 (8) 空调控制系统及其它需要监测温度的各种场合等。

为便于工程组网及工业应用, 本模块采用 CAN open 总线, 支持二次开发。用户只需根据我们的通讯协议即可使用任何串口通讯软件实现模块数据的查询和设置。

技术参数

参数	值
输入电压	DC6~24V, 建议 DC12V
功率损耗	40mW (@DC12V)
测温范围	-30°C~200°C
分辨率	0.1°C
测量精度	±1%FSD
输入通道数目	8 通道
工作环境	-10°C~85°C 5~95%RH
存储温度	-20°C~70°C
速率	10k-1M 默认 50kbps (可通过波特更改速率)
通讯端口	CAN
通讯方式	Can open
信号输入	2 线制/3 线制 PT1000
重量	0.2kg±%10

接口与设置



如上图所示，设备由电源接口、CAN 总线接口、传感器接线座、状态指示灯、拨码开关等几部分组成。

设备正面左侧小盖板打开后，如下图所示，上左边的排针为厂家设置口，分别为波特率及设备地址设置开关。



电源接口

设备供电电源接口为两芯绿色接插件。

符号	名称	说明
----	----	----

V+	电源正端.	DC6-24V 正极
V-	电源负端	DC6-24V 负极

通讯接口

符号	名称	说明
GND	RS232 接地线	本设备未使用
RX	RS232 接收	本设备未使用
TX	RS232 发送	本设备未使用
B-	RS485 B+	本设备未使用
A+	RS485 A+.	本设备未使用
H-	CAN Bus-	
H+	CAN Bus+	

传感器接口

设备传感器接口由两排接线座组成，接线座由 A1、B1、C1、A2、B2、C2 ... A8、B8、C8 组成。

上排接线座从左到右标号及接线为：

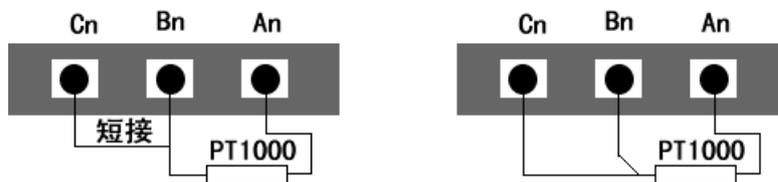
NULL	C8	B8	A8	C7	B7	A7	C6	B6	A6	C5	B5	A5
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

下排接线座从左到右标号及接线为：

NULL	C4	B4	A4	C3	B3	A3	C2	B2	A2	C1	B1	A1
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

每组 An、Bn、Cn 与 PT1000 温度传感器之间的接线方式如下所述：

当使用二线制时，接线座上 Bn、Cn 必须短接，当使用三线制时 Bn、Cn 接 PT1000 传感器内部相连的一脚，An 接另一脚。



二线制接法

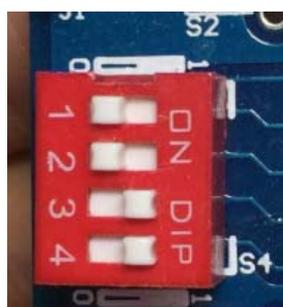
三线制接法

PT1000 传感器接线示意图

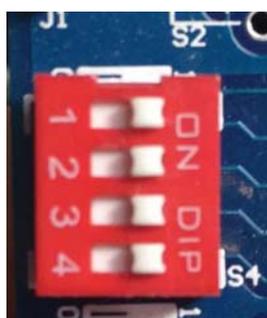
通讯波特率设置

本设备为 CAN 接口，S2 的第 4 段时必须拨到左边即数字“4”这一侧位置。速率设置是通过拨码开关 S2 的前 3 段来实现，如右图所示，拨码开关拨至“ON”表示“1”，拨向数字一侧表示“0”，代表意义如下：

拨码开关 S2				波特率(kbps)
段 4	段 3	段 2	段 1	
0	0	0	0	5(暂不支持)
0	0	0	1	10
0	0	1	0	20
0	0	1	1	25
0	1	0	0	40
0	1	0	1	50
0	1	1	0	100
0	1	1	1	125
1	0	0	0	200
1	0	0	1	250
1	0	1	0	400
1	0	1	1	500
1	1	0	0	1000
1	1	0	1	50
1	1	1	0	
1	1	1	1	



1000k 时拨码



50K 为默认拨码

必须重新启动设备(断电)新的通讯速率设置才能够生效。

设备地址设置

在应用中，有时需要多机联网使用，联网中的设备地址不能相同，故用户更改设备地址，地址范围为 1-63。本设备设备地址的更改是通过拨码开关 S1 来实现的。拨码开关拨至“ON”表示“1”，拨码开关 S1 的 1-6 段与地址的关系系统如下表所示：

拨码开关 S1(拨码开关上所标数字为段位号)	设备地址
------------------------	------

段 6	段 5	段 4	段 3	段 2	段 1	
0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	2
				1	1	3
...	
1	1	1	1	1	1	63

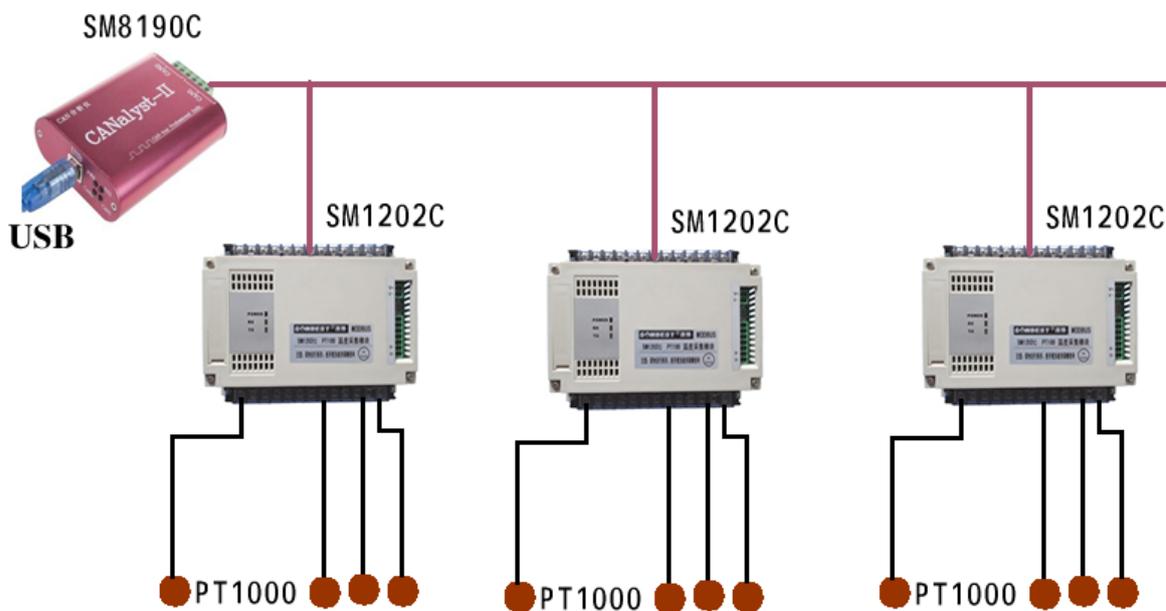
默认设备地址为 1，拨码位置如上图所示。

注意：必须重新启动设备(断电)新的设备地址的设置才能够生效



典型方案

简单应用方案由一台 USB-CAN 总线协议转换器 SM6390C 及多台 SM1202C 组成。该方案简单方便。



通讯协议

设备可直接与各种 CAN 转换器或 USB 采集模块配套工作，用户也可以选配我司工业级 USB-CAN 转换器：



使用本设备前，请将 CAN 采集器的总线阻抗设置成 120 欧或 60 欧，否则模块指示灯会常亮！

1、CAN2.0B 标准帧格式.

CAN 标准帧信息为11 个字节包括两部分信息和数据部分前3 个字节为信息部分。

	位 (Bit)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
字节1	FF	RTR	X	X	DLC (数据长度)			
字节2	(报文识别码)ID.10-ID.3							
字节3	ID.2-ID.0			X	X	X	X	X
字节4	数据1							
字节5	数据2							
字节6	数据3							
字节7	数据4							
字节8	数据5							
字节9	数据6							
字节10	数据7							
字节11	数据8							

字节1 为帧信息。第7 位(FF)表示帧格式，在扩展帧中，FF=1；第6位(RTR)表示帧的类型，RTR=0 表示为数据帧，RTR=1 表示为远程帧；DLC 表示在数据帧时实际的数据长度。

字节2~3为报文识别码11 位有效。字节4~11为数据帧的实际数据，远程帧时无效。

本产品采用的协议为企业内部的协议。默认速率为 50k, 用户可根据需要通过拨码开关更改速率。

设备出厂时默认节点号为 1, 即报文识别码为 CAN 标准帧中的 ID.10-ID.3。

	位 (Bit)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
字节1	FF	RTR	X	X	DLC (数据长度)			
字节2	(报文识别码)ID.10-ID.3							
字节3	ID.2-ID.0			X	X	X	X	X

比如硬件地址为 1 时如下图所示，帧 ID 为 00 00 00 01, 发送正确的命令即可有数据回复。



2、查询数据

上位机发送命令：

帧类型	CAN 帧 ID		固定值	命令号	固 定 值	起始点	固定值	查 询 长 度	CRC16 (两字节)
命令帧	00	01	01	03	00	00	00	00-08	填空

举例：查询1#设备全部8个数据：

01 03 00 00 00 08 44 0C

返回帧：01 03 14 07 3A B4 92 A2 53

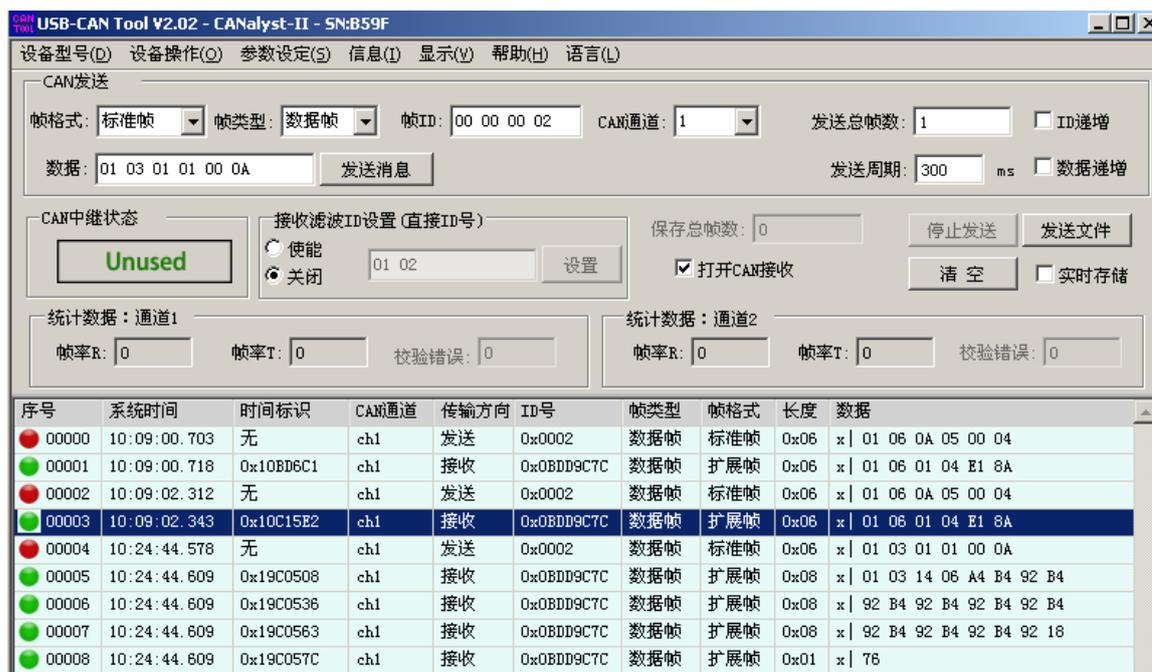
帧类型	CAN 帧 ID		固定值	功 能 码	数 据 长度	数据 1	数据 2	数据 n	CRC16
返回帧	00	00	01	03	14	07 3A	B4 92	...	A2 53

上例查询回复中：0x03表为命令号，0x14表共有20个数据，第一个数据为07 3A折成10进制即为：1850，因模块分辨率为0.01，该值需除以100，即实际温度值为18.5度，每个温度值占两个字节。

如果只查通道n的测点温度，则命令为：01 03 00 0n 00 01

帧类型	CAN 帧 ID		固定值	命令号	固 定 值	起始点	固定值	查 询 长 度	CRC16 (两字节)
命令帧	00	01	01	03	00	n	00	01	可填空

下面是使用USB-CAN转换器的工具软件测试的界面：

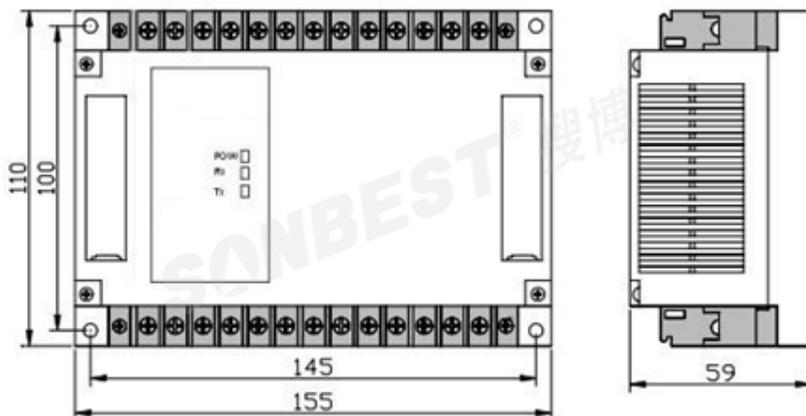


如上图所示，返回数据如果超过 8 个字节，会以多帧连续方式返回。

如果只查询第 2 号位置的温度数据，则命令为：01 03 01 02 00 01

序号	系统时间	时间标识	CAN通道	传输方向	ID号	帧类型	帧格式	长度	数据
00000	11:23:25.859	无	ch1	发送	0x0001	数据帧	标准帧	0x06	x 01 03 01 02 00 01
00001	11:23:25.890	0x15380D4	ch1	接收	0x08FD9C7D	数据帧	扩展帧	0x07	x 01 03 02 B4 92 4E E9

外形尺寸



随机清单

序号	名称	型号	数量	备注
1	温度数据采集模块	SM1202C	1 台	
2	说明书及合格证		1 份	

特殊规格可根据用户要求订制

SONBEST

SNB 搜博

上海搜博实业有限公司

电话：021-51083595

中文网址：<http://www.sonbest.com>

English Web：<http://www.sonbus.com>

地址：上海市中山北路 198 号 21 楼