

DAM-AI06 采集卡说明书

V1.2



北京聚英翱翔电子有限责任公司
2016年12月

目 录

目 录	2
一、产品特点	3
二、产品功能	3
三、产品选型	3
四、主要参数	3
五、接口说明	4
六、通讯接线说明	4
1、RS485 级联接线方式	4
2、RS232 接线连接方式	4
七、输入接线	5
1、模拟量接线说明	5
八、测试软件说明	6
1、软件下载	6
2、软件界面	6
3、通讯测试	6
4、模拟量数据输入说明	7
九、参数配置	8
1、设备地址	8
2、波特率的读取与设置	9
十、开发资料说明	9
1、通讯协议说明	9
2、Modbus 寄存器说明	9
3、指令生成说明	10
4、指令列表	11
5、指令详解	11
十一、常见问题与解决方法	12
十二、技术支持联系方式	12

一、产品特点

- DC7-30V 宽压供电
- RS485 通讯隔离
- 通讯接口支持 RS232、RS485。
- 支持标准 modbus 协议，同时支持 ASCII/RTU 格式
- 测量芯片采用 24 位 AD 转换器

二、产品功能

- 6 路 正负 10V 采集通道；
- 采集到的数据为-100000-100000；
- 采集精度 100 μ V；
- 支持 5 位寻址地址
- 支持波特率：1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200

三、产品选型

型号	modbus	RS232	RS485	USB	WiFi	模拟量
DAM-AI06-RS232	●	●				6
DAM-AI06-RS232+485	●	●	●			6
DAM-AI06-RS232+USB	●	●		●		6
DAM-AI06-RS232+WiFi	●	●			●	6

四、主要参数

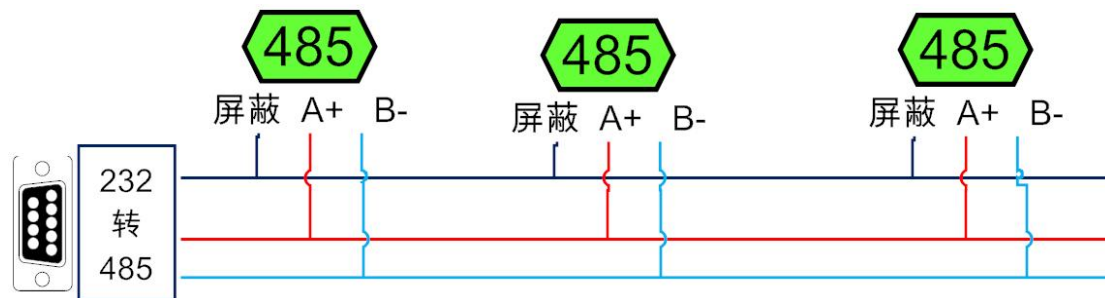
参数	说明
数据接口	RS485、RS232、以太网接口、USB（接口可选）
额定电压	DC 7-30V
电源指示	1路红色 LED 指示（不通信时常亮，通信时闪烁）
通讯指示	与电源指示灯共用
尺寸	145*94*41mm
重量	100g
默认通讯格式	9600, n, 8, 1
波特率	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
软件支持	配套配置软件、控制软件； 支持各家组态软件； 支持 Labviewd 等

五、接口说明



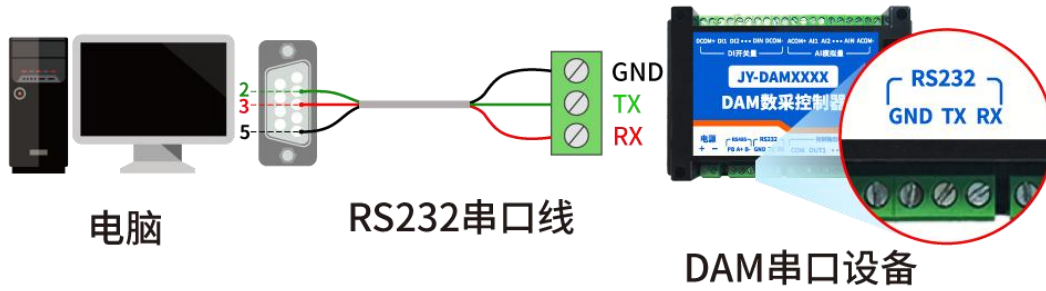
六、通讯接线说明

1、RS485 级联接线方式



电脑自带的串口一般是 RS232，需要配 232-485 转换器（工业环境建议使用有源带隔离的转换器），转换后 RS485 为 A、B 两线，A 接板上 A 端子，B 接板上 B 端子，485 屏蔽可以接 GND。若设备比较多建议采用双绞屏蔽线，采用链型网络结构。

2、RS232 接线连接方式



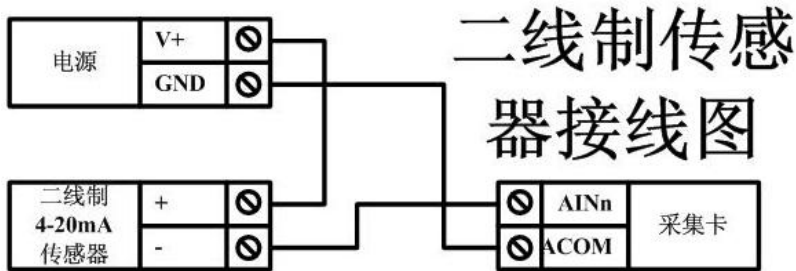
七、输入接线

1、模拟量接线说明

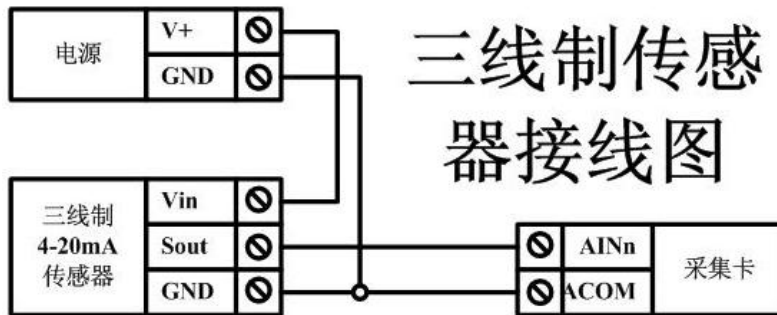
下图中的电源部分为传感器供电，IN1-IN6 接传感器信号正，GND 为传感器信号负，设备采集到的 AI 数据与实际输入值之间的关系：

实际值=返回值*0.0001

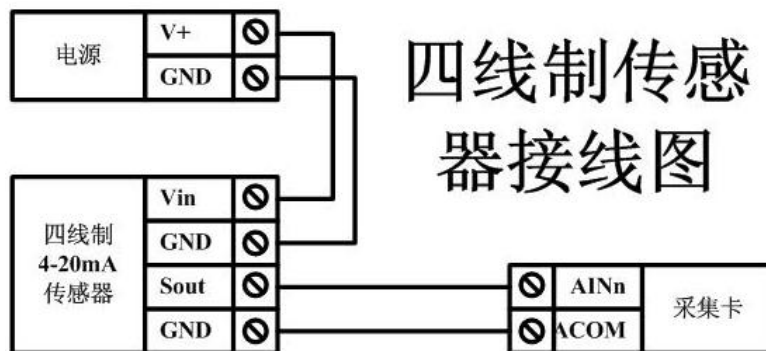
二线制：



三线制：



四线制：



八、测试软件说明

1、软件下载

<https://www.juyingle.com/download/JYDAMSoftware.zip> (软件视频教程连接)

2、软件界面



软件功能：

- 继电器状态查询
- 继电器独立控制
- 模拟量读取
- 开关量状态查询
- 调试信息查询
- 工作模式的更改
- 偏移地址的设定
- 继电器整体控制

3、通讯测试

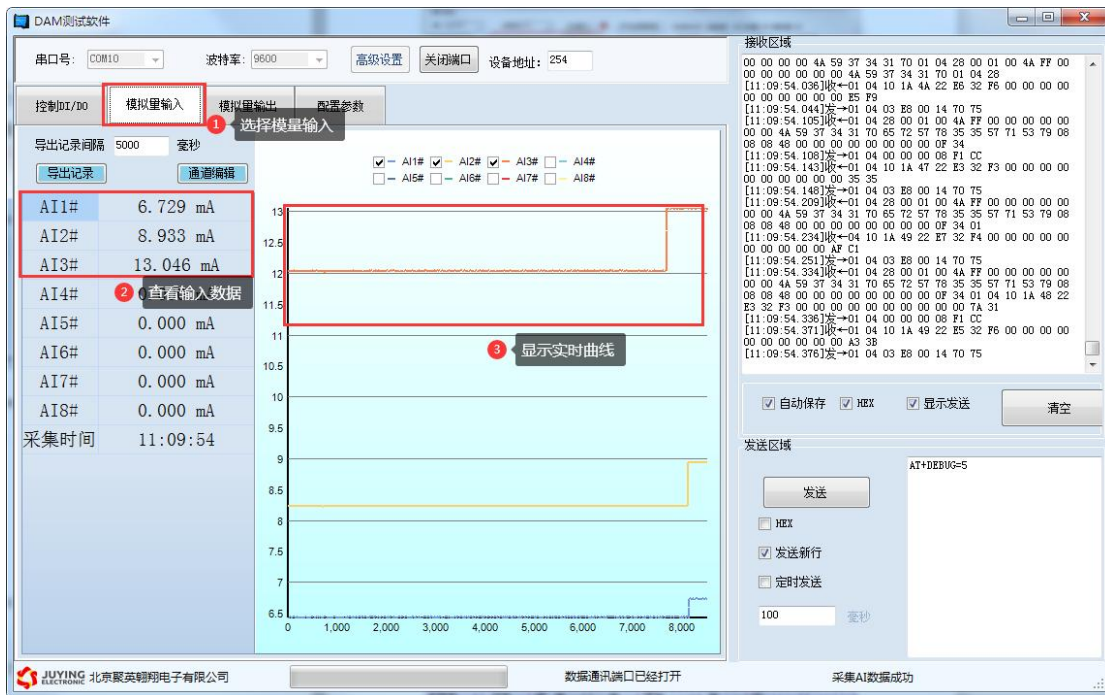
- ① 选择设备当前串口号 (IP 地址填写 IP)；
- ② 选择默认波特率 9600；
- ③ 打开端口：

④ 右侧有接收指令，可控制继电器即通讯成功。



4、模拟量数据输入说明

- ① 选择模拟量输入；
- ② 下方可以直接查看数据大小和实时曲线。



九、参数配置

1、设备地址

1.1、设备地址的介绍

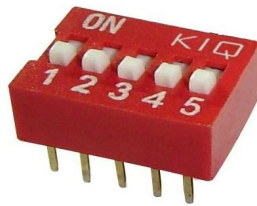
DAM 系列设备地址默认为 1，使用广播地址为 254 进行通讯，*用 0 无法通讯*。
设备地址=拨码开关地址+偏移地址。

1.2、设备地址的读取

点击软件上方“读取地址”即可读到设备的当前地址。



1.3、拨码开关地址



- 1、五个拨码全都拨到“ON”位置时，为地址“31”；
- 2、五个拨码全都拨到“OFF”位置时，为地址“1”；
- 3、最左边 1 为二进制最低位。
- 4、地址表：

1.4、偏移地址的设定与读取

点击 DAM 调试软件下方偏移地址后边的“读取”或“设置”来对设备的偏移地址进行读取或设置。



2、波特率的读取与设置

点击下方波特率设置栏的“读取”和“设置”就可以分别读取和设置波特率和地址，操作后需要重启设备和修改电脑串口设置。



十、开发资料说明

1、通讯协议说明

本产品支持标准 modbus 指令，有关详细的指令生成与解析方式，可根据本文中的寄存器表结合参考《MODBUS 协议中文版》即可。

Modbus 协议中文版参考：https://www.juyingele.com/download/Modbus_poll.zip

2、Modbus 寄存器说明

本控制卡主要为温度寄存器，支持以下指令码：3、4、6

指令码	含义
3	读取配置数据
4	读取温度数据
6	修改配置数据

寄存器地址表：

寄存器名称	寄存器地址	说明
模拟量输入		
输入 1	模拟量输入	3x0001 第一路输入
输入 2	4 号指令	3x0003 第二路输入
输入 3		3x0005 第三路输入
输入 4		3x0007 第四路输入
输入 5		3x0009 第五路输入
输入 6		3x0011 第六路输入

备注:

①: Modbus 设备指令支持下列 Modbus 地址:

00001 至 09999 是离散输出(线圈)

10001 至 19999 是离散输入(触点)

30001 至 39999 是输入寄存器(通常是模拟量输入)

40001 至 49999 是保持寄存器(通常存储设备配置信息)

采用 5 位码格式, 第一个字符决定寄存器类型, 其余 4 个字符代表地址。地址 1 从 0 开始, 如 00001 对应 0000。

②: 波特率数值对应表

数值	波特率
0	38400
1	2400
2	4800
3	9600
4	19200
5	38400

③: 继电器状态, 通过 30002 地址可以查询, 也可以通过 00001---00002 地址来查询, 但控制只能使用 00001---00002 地址。

30002 地址数据长度为 16bit。最多可表示 16 个继电器。

对应结果如下:

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
继电器位置	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9

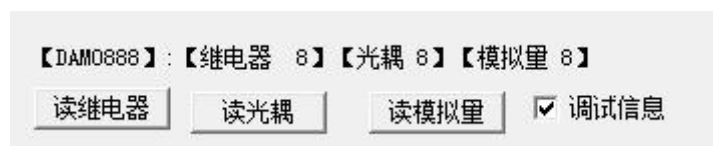
即 寄存器 30009 数据 的 bit8 与寄存器 00001 的数据一样。

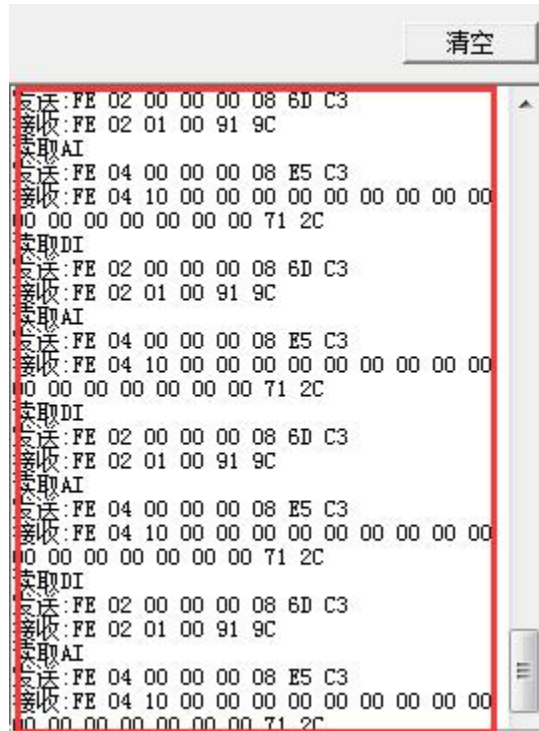
同理: 光耦输入也是如此。寄存器 30003 的 bit8、bit9 与寄存器 10001、10002 都对应到指定的硬件上。

寄存器地址按照 PLC 命名规则, 真实地址为去掉最高位, 然后减一。

3、指令生成说明

指令可通过“聚英翱翔 DAM 调试软件”, 勾选调试信息来获取。





指令生成说明：对于下表中没有的指令，用户可以自己根据 modbus 协议生成，对于继电器线圈的读写，实际就是对 modbus 寄存器中的线圈寄存器的读写，上文中已经说明了继电器寄存器的地址，用户只需生成对寄存器操作的读写指令即可。例如读或者写继电器 1 的状态，实际上是对继电器 1 对应的线圈寄存器 00001 的读写操作。

4、指令列表

情景	RTU 格式（16 进制发送）
查询第 1 路	FE0400000004E5C6
返回信息	FE 04 04 00 00 00 00 F4 8B
查询第 2 路	FE04000200044406
查询第 3 路	FE0400040004A407
查询第 4 路	FE040006000405C7
查询第 5 路	FE04000800046404
查询第 6 路	FE04000A000445C6
查询 1~6 路	FE0400000018E40F

5、指令详解

5.1 模拟量查询

获取到的模拟量数据与实际输入值之间的关系为：实际值=返回值*0.0001

查询第一路

FE0400000004E5C6

字段	含义	备注
FE	设备地址	

04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 00	起始地址	要查询的第一路模拟量寄存器地址
00 04	查询数量	要查询的模拟量数量
E5 C6	CRC16	

模拟返回信息:

FE 04 04 00 00 00 00 F4 8B

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	返回指令: 如果查询错误, 返回 0x82
04	字节数	返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8
00 00 00 00	查询的 AD 字	TH 为温度高字节, TL 为温度低字节
F4 8B	CRC16	

十一、常见问题与解决方法

1、232 通讯，设备控制无响应，不动作

设备与上位机进行通信使用的是 232 直连线。即 RX 对 RX，TX 对 TX，GND 对 GND

2、继电器只能开不能关

读取地址是否读到的是实际设备地址，调试信息栏内是否有返回指令，返回指令是否正确，如果读取地址失败，没有返回指令或返回指令异常，检查通讯线和通讯转换器

3、485 总线上挂有多个设备时，每个设备地址不能一样，

不能使用广播地址 254 来进行通讯。

广播地址在总线上只有一个设备时可以使用，大于 1 个设备时请以拨码开关区分地址来控制，否则会因为模块在通信数据的判断不同步上导致指令无法正确执行。

十二、技术支持联系方式

联系电话：010-82899827/1-803

联系 QQ：4008128121