

V1.1 2008.11.5

RemoDAQ-8012 族单路模拟量输入模块
RemoDAQ-8017 族 8 路模拟量输入模块

用户手册



北京集智达智能科技有限责任公司

目 录

1	概述	3
1.1	端子分布	4
1.2	特性	5
1.3	结构图	8
1.4	接线说明	9
1.5	默认设置	10
1.6	跳线设置	11
1.7	校准	11
1.8	设置列表	13
2	命令	15
2.1	%AANNTTCCFF	19
2.2	#AA	20
2.3	#AAN	21
2.4	\$AA0	22
2.5	\$AA1	23
2.6	\$AA2	24
2.7	\$AA3NV.VVVV	25
2.8	\$AA4N±VV	26
2.9	\$AA3N	27
2.10	\$AA4N	28
2.11	\$AA0N	29
2.12	\$AA1N	30
2.13	\$AA5VV	31
2.14	\$AA6	32
2.15	\$AA8	33
2.16	\$AA8V	34
2.17	\$AA9(数据)	35
2.18	\$AAA	36
2.19	\$AAF	37
2.20	\$AAM	38
2.21	~AAO(数据)	39
2.22	~AAEV	40
2.23	@AADI	41
2.24	@AADO(数据)	43
2.25	@AAEAT	44

2.26 @AAHI(数据)	45
2.27 @AALO(数据)	46
2.28 @AADA	47
2.29 @ACA	48
2.30 @AARH	49
2.31 @AARL	50
2.32 @AARE	51
2.33 @AAACE	52
2.34 ~**	53
2.35 ~AA0	54
2.36 ~AA1	55
2.37 ~AA2	56
2.38 ~AA3EVV	57
2.39 ~AA4	58
2.40 ~AA5PPSS	59
2.41 @AACSS	60
2.42 @AAD	61
2.43 @AAN	62
2.44 @AARNNNMM	63
2.45 @AAYMMDDHHMM	65
2.46 @AAY	66
3 应用注释	67
3.1 INIT* 端子操作	67
3.2 模块状态	67
3.3 双看门狗操作	68
3.4 变送器	68
3.5 存储功能	68
3.6 数字量输入和事件计数器	69
3.7 数字输出	69
3.8 高/低限报警	69

1 概述

RemoDAQ-8000 系列是基于 RS-485 网络的数据采集和控制模块。它们提供了模拟量输入、模拟量输出、数字量输入/输出、定时器/计数器、交流电量采集、无线通讯等功能。这些模块可以由命令远程控制。

RemoDAQ-8012 是带有上下限报警功能的单路模拟量输入模块

RemoDAQ-8012D 是带数码管显示的 RemoDAQ-8012

RemoDAQ-8012F 是高速的 RemoDAQ-8012

RemoDAQ-8017 是 8 路模拟量输入模块

RemoDAQ-8017C 是 8 路电流输入模块

RemoDAQ-8017F 是高速的 RemoDAQ-8017

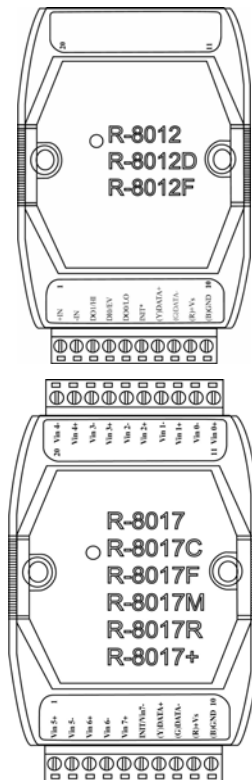
RemoDAQ-8017M 是 8 路带存储功能的 RemoDAQ-8017

RemoDAQ-8017R 是高差压的 8 路模拟量输入模块

以上模块具有如下共同特点：

- 3000 VDC 隔离
- 24 位 ADC 提供极高的精确度
- 软件校准
- TVS 过压保护
- PTC 过流保护

1.1 端子分布



1.2 特性

RemoDAQ-8012/12D

模拟量输入

通道: 1

分辨率: 16 位

输入类型: mV,V,mA

(须外接 125Ω 电阻)

量程范围: $\pm 10V$, $\pm 5V$, $\pm 1V$,
 $\pm 500mV$, $\pm 150mV$, $\pm 20mA$

采样速率: 10 次/秒

带宽: 5.24Hz

精确度: $\pm 0.05\%$

零点漂移: $20\mu V/^{\circ}C$

满量程漂移: $25ppm/^{\circ}C$

CMR: 86dB

输入阻抗: 20M Ohms

隔离: 3000VDC

数字量输出

输出通道 2

集电极开路输出最大到 30V

输出负载: 最大 30mA

数字输入

输入通道 1

逻辑电平 0: +1Vmax

逻辑电平 1: +3.5V~30V

事件计数器

最大输入频率: 50Hz

最小脉冲宽度: 1ms

显示 LED

四位半数字显示 (RemoDAQ-8012D 温度: $-20^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$
有效)

电源

输入电压: +10V~+30VDC

功耗: 1.3W (8012) 1.6W (8012D)

温度: $-20^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$

RemoDAQ-8012F

模拟量输入

通道: 1

分辨率: 12 位

输入类型: mV,V,mA

(须外接 125Ω 电阻)

量程范围: $\pm 10V$, $\pm 5V$, $\pm 1V$, \pm
 $500mV$, $\pm 150mV$, $\pm 20mA$

快速模式采样速率: 100 次/秒

快速模式带宽: 52.4Hz

快速模式精确度: $\pm 0.25\%$

普通模式时同 RemoDAQ-8012

零点漂移: $20\mu V/^{\circ}C$

满量程漂移: $25ppm/^{\circ}C$

CMR: 86dB

输入阻抗: 20M Ohms

隔离: 3000VDC

数字量输出

输出通道 2

集电极开路输出最大到 30V

输出负载: 最大 30mA

数字输入

输入通道 1

逻辑电平 0: +1Vmax

逻辑电平 1: +3.5V~30V

电源

输入电压: +10V~30VDC

功耗: 1.3W

温度: $-20^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$

湿度: 5%~90%, 无凝露

湿度：5%~90%，无凝露

RemoDAQ-8017

模拟量输入

通道：8路差分或6路差分,2路单端 (跳线选择)

输入类型:mV,V,mA(外接 125Ω 电阻) 量程范围：±10V, ±5V, ±1V, ±500mV, ±150mV, ±20mA

采样速率：10 次/秒

带宽：15.7Hz

精确度：±0.1%

零点漂移：20uV/°C

满量程漂移：25ppm/°C

CMR：86dB

输入阻抗：20M Ohms

过电压保护：±35V

隔离：3000VDC

输入电压：+10V~+30VDC

功耗：1.3W

温度：-20°C~70°C

湿度：5%~90%，无凝露

RemoDAQ-8017C 模拟量输入

输入通道：8路差分或6路差分和2路单端 (跳线选择)

输入类型： mA

量程范围：±20mA

采样速率：10 次/秒

带宽：15.7Hz

精确度：±0.1%

零漂移：20uV/°C

量程漂移：25ppm/°C

CMR：86dB

输入阻抗：20M Ohms

RemoDAQ-8017F

模拟量输入

通道：8路差分或6路差分,2路单端 (跳线选择)

输入类型:mV,V,mA(外接 125Ω 电阻) 量程范围：±10V, ±5V, ±1V, ±500mV, ±150mV, ±20mA

快速模式时采样速率：75 次/秒

快速模式时带宽：78.7Hz

快速模式时精确度：±0.5%

普通模式时同 RemoDAQ-8017

零点漂移：20uV/°C

满量程漂移：25ppm/°C

CMR：86dB

输入阻抗：20M Ohms

过电压保护：±35V

隔离：3000VDC

输入电压：+10V~+30VDC

功耗：1.3W

温度：-20°C~70°C

湿度：5%~90%，无凝露

RemoDAQ-8017M 模拟量输入

数据存储容量：512k(4M bit)

带实时时钟，可设年/月/日/时/分/秒

记录间隔：1 分到 60 分，循环记录/

非循环记录 2 种模式可选

循环记录：记满后覆盖最早的记录，

记录不停止

非循环记录：记满后停止记录

存储时间：(128/通道数)*2048*记录间隔

输入电压：+10V~+30VDC

其他功能和指标同 RemoDAQ-8017

过电压保护: $\pm 35\text{V}$

隔离: 3000VDC

输入电压: $+10\text{V}\sim+30\text{VDC}$

功耗: 1.3W

温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$

湿度: $5\%\sim 90\%$, 无凝露

RemoDAQ-8017R

模拟量输入

通道: 8 路或 6 路差分, 2 路单端

(跳线选择)

输入类型: $\text{mV}, \text{V}, \text{mA}$ (外接 250Ω 电阻)

量程范围: $\pm 10\text{V}, \pm 5\text{V}, \pm 20\text{mA}$

采样速率: 10 次/秒

带宽: 13.1Hz

精确度: $\pm 0.1\%$

满量程漂移: $25\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$

零点漂移: $20\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$

CMR: 86dB

输入阻抗: 2M Ohms

过电压保护: $\pm 250\text{V}$

隔离: 3000VDC

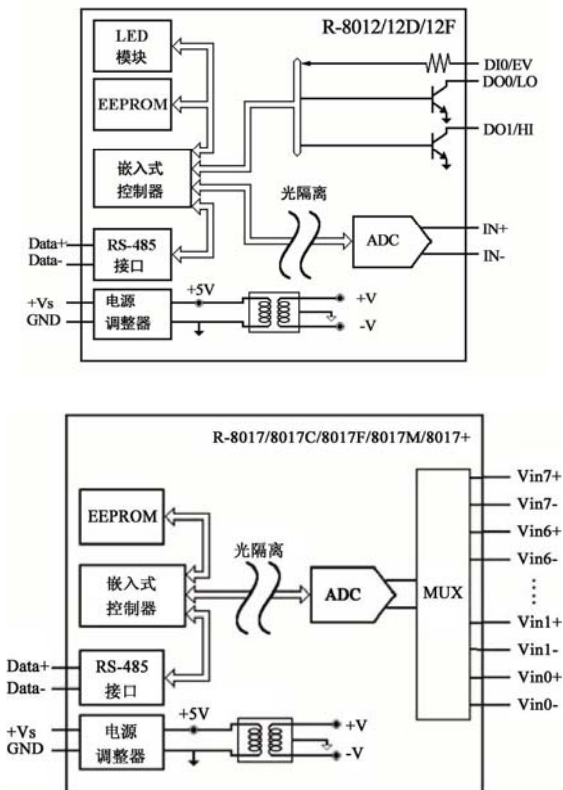
输入电压: $+10\text{V}\sim+30\text{VDC}$

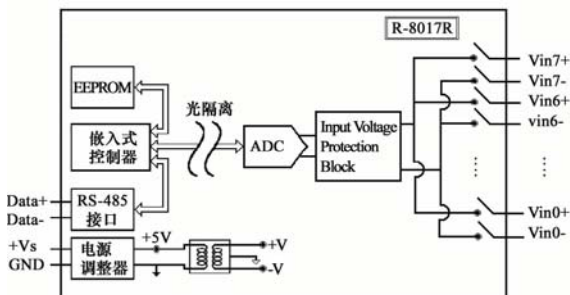
功耗: 1.3W

温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$

湿度: $5\%\sim 90\%$, 无凝露

1.3 结构图

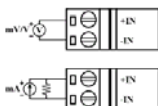




1.4 接线说明

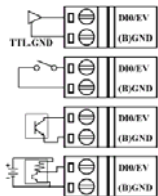
RemoDAQ-8012/8012D/8012F

模拟量输入接线说明



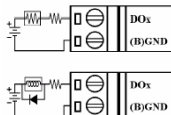
RemoDAQ-8012/8012D/8012F

数字量输入接线说明



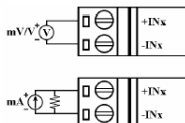
RemoDAQ-8012/8012D/8012F

数字量输出接线说明



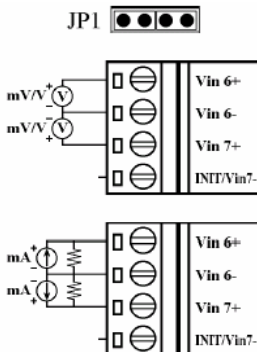
RemoDAQ-8017/17C/17F/17M/17R

模拟量输入通道 0 到 5 接线说明

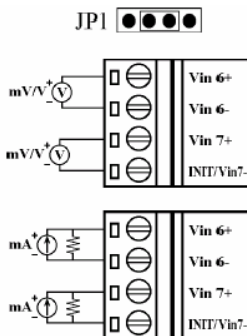


RemoDAQ-8017/17C/17F/17M/17R

模拟量输入通道 6 和 7 接线说明
(跳线 1 设置是 INIT*模式)

**RemoDAQ-8017/17C/17F/17M/17R**

模拟量输入通道 6 和 7 接线说明
(跳线 1 设置是 8 路差分模式)



RemoDAQ-8017C 测量电流接线可参照 RemoDAQ-8017 电流接线图，但不需外接电阻。

1.5 默认设置

- 地址： 01
- 模拟输出类型：
 - 8012/12D/12F/17/17F/17M/17R: -10V~+10V
 - 8017C: -20mA~+20mA
- 波特率： 9600bps
- 校验和禁止，抑制 60Hz 干扰，工程量单位格式
- RemoDAQ-8017/17C/17F/17M/17R 设成 6 路差分 and 2 路单端模式
- RemoDAQ-8012F 和 RemoDAQ-8017F 为高速模式

1.6 跳线设置

RemoDAQ-8017/17C/17F/17M/17R: 跳线 JP1 用来选择端子 INIT*/Vin 7-

选择 8 路差分模式，端子 INIT*/Vin 7-被设成 Vin 7-



选择 INIT*模式，端子 INIT*/Vin 7-被设成 INIT*



1.7 校准

在真正理解校准含义之前，请不要执行校准单元

类型代码	07	08	09	0A	0B	0C	0D
零输入	4mA	0V	0V	0V	0mV	0mV	0mA
量程输入	+20mA	+10V	+5V	+1V	+500mV	+150mV	+20mA

注意：

1. 当校准类型是 0D 时，RemoDAQ-8012/12D/12F/17/17F/17M/17R 需要连接外部电阻，125ohms,0.1% 8017R，250ohms,0.1%
2. 接校准电压(或电流)信号到模块的输入。对于 RemoDAQ-8017/17C/17F/17M/17R，连接通道 0
3. 在校准之前，为获得更好的精确度，模块需通电预热 30 分钟

校准顺序示例（类型 08）

1. 连接校准电压(或电流)信号到模块的输入端。对于

RemoDAQ-8017/17C/17F/17M/17R, 连接到通道 0

2. 模块通电预热 30 分钟
3. 设置类型为 08
4. 校准允许
5. 给定零校准电压
6. 执行零校准命令
7. 给定满量程校准电压
8. 执行满量程校准命令
9. 重复 5 到 8 步三次

校准步骤 (RemoDAQ-8017R)

(一)、粗调校准

按照 RemoDAQ-8017 校准步骤对各量程进行校准即可

(二)、细调校准

1. N 通道 0 点校准

- a、将 0V 接至相应通道, 看读值是否为 0
- b、如果大于 0 则在命令行输入 \$AA4N-VV, 如果小于 0 则调整 VV 直至读值为 0
- c、运行 \$AA1N 命令。其余同

2. N 通道满量程校准

- a、将满量程信号接至相应通道, 看调整值是否与读值相等
- b、若读值大于输入值则运行 \$AA3NV.VVVV, $V.VVVV < 1.0000$, 相反则 $V.VVVV > 0$, 调整值读值与输入相等
- c、运行 \$AA0N 即可

1.8 设置列表

波特率设定 (CC)

代码	03	04	05	06	07	08	09	0A
波特率	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200

注: RemoDAQ-8017M 最高波特率只能到 38400

模拟量输入类型设置(TT)

类型代码	07	08	09	0A	0B	0C	0D
最小输出	4mA	-10V	-5V	-1V	-500mV	-150mV	-20mA
最大输出	20mA	+10V	+5V	+1V	+500mV	+150mV	+20mA

- RemoDAQ-8017C 仅支持-20mA~+20mA
- RemoDAQ-8012/12D/12F/17/17F/17M/17R 支持除代码 07 之外的所有量程

数据格式设置 (FF)

7	6	5	4	3	2	1	0
*1	*2	*3	0	0	0	*4	

*1: 0=60Hz 抑制

1=50Hz 抑制

*2: 校验位: 0= 禁止, 1=允许

*3: 快速/普通位: 0=普通, 1=快速

(RemoDAQ-8012F/8017F 有效)

*4: 00 = 工程单元格式

01 = 百分比格式

10 = 16 进制格式

模拟量输入类型和数据格式表

类型代码	输入量程	数据格式	+F.S.	Zero	-F.S
------	------	------	-------	------	------

07	4~20mA	工程量单位	20mA	+000.00	4mA
		% (FSR)	+100.000	+000.00	-100.00
		16 进制(补码)	7FFF	0000	8000
08	-10~+10V	工程量单位	+10.000	+00.000	-10.000
		% (FSR)	+100.000	+000.00	-100.00
		16 进制(补码)	7FFF	0000	8000
09	-5~+5V	工程量单位	+5.000	+0.000	-5.000
		% (FSR)	+100.000	+000.00	-100.00
		16 进制(补码)	7FFF	0000	8000
0A	-1~+1V	工程量单位	+1.000	+0.000	-1.000
		% (FSR)	+100.000	+000.00	-100.00
		16 进制(补码)	7FFF	0000	8000
0B	-500~+500mV	工程量单位	+500.000	+000.000	-500.000
		% (FSR)	+100.000	+000.00	-100.00
		16 进制(补码)	7FFF	0000	8000
0C	-150~+150mV	工程量单位	+150.000	+000.000	-150.000
		% (FSR)	+100.000	+000.00	-100.00
		16 进制(补码)	7FFF	0000	8000
0D	-20~+20mA	工程量单位	+20.000	+00.000	-20.000
		% (FSR)	+100.000	+000.00	-100.00
		16 进制(补码)	7FFF	0000	8000

2 命令

命令格式: **(Leading) (Address)(Command)(CHK)(cr)**

响应格式: **(Leading) (Address)(Data)(CHK)(cr)**

[CHK] 2 字符校验

[cr] 命令结束符, 字符返回 (0x0D)

计算校验和:

1. 计算命令或回答字符串中除 **cr** 以外所有字符 ASCII 值的和。
2. 累加和应在 00~FFH 之间。

示例:

命令字符串: **\$012(cr)**

命令字符串校验和如下计算:

校验和 = ‘\$’ + ‘0’ + ‘1’ + ‘2’
 = 24h+30h+31h+32h
 = B7h

命令字符串的校验和是 B7h 即[CHK]= “B7”
 带校验和的命令字符串: \$012B7(cr)

回答字符串: !01070600(cr)

校验和 = !’ + ‘0’ + ‘1’ + ‘0’ + ‘7’ + ‘0’ + ‘6’ + ‘0’ + ‘0’
 = 21h+30h+31h+30h+37h+30h+36h+30h+30h
 = 1AFh

回答字符串校验和是 AFh 即[CHK] = “AF”
 带校验和的回答字符串: !01070600AF(cr)

通用命令集			
命令	回答	说明	备注
%AANN $TCCFF$!AA	模块设置	2.1
#AA	>(数据)	读模拟量输入	2.2
#AAN	>(数据)	读通道 N 模拟量输入	2.3
\$AA0	!AA	执行量程校准	2.4
\$AA1	!AA	执行零校准	2.5
\$AA2	!AAT $TCCFF$	读配置信息	2.6
\$AA3NV.VVVV	!AA	设定各通道量程系数	2.7
\$AA4N \pm VV	!AA	设定 0 点偏移	2.8
\$AA3N	!AA(数据)	读 N 通道量程系数	2.9
\$AA4N	!AA(数据)	读 N 通道 0 点偏移值	2.10
\$AA0N	!AA	第 N 通道量程校准	2.11
\$AA1N	!AA	第 N 通道 0 点校准	2.12

\$AA5VV	!AA	设置通道允许	2.13
\$AA6	!AAVV	读通道状态	2.14
\$AA8	!AAV	读 LED 设置	2.15
\$AA8V	!AA	设置 LED	2.16
\$AA9(数据)	!AA	设置 LED 数据	2.17
\$AAA	!(数据)	读 8 通道数据	2.18
\$AAF	!AA(数据)	读版本	2.19
\$AAM	!AA(数据)	读模块名称	2.20
~AAO(数据)	!AA	设置模块名称	2.21
~AAEV	!AA	校准允许/禁止	2.22

数字量输入/输出, 报警, 事件计数器命令设置

命令	回答	说明	备注
@AADI	!AASOOH	读数字量 I/O 和报警状态	2.23
@AADO(数据)	!AA	设置数字量输出	2.24
@AAEAT	!AA	报警允许	2.25
@AAHI(数据)	!AA	设置上限报警	2.26
@AALO(数据)	!AA	设置下限报警	2.27
@AADA	!AA	报警禁止	2.28
@AACA	!AA	清除锁存报警	2.29
@AARH	!AA(数据)	读上限报警	2.30
@AARL	!AA(数据)	读下限报警	2.31
@AARE	!AA(数据)	读事件计数器	2.32
@AACE	!AA	清除事件计数器	2.33

主机看门狗命令集

命令	回答	说明	备注
~**	无回答	主机 OK	2.34
~AA0	!AASS	读模块状态	2.35
~AA1	!AA	复位模块状态	2.36
~AA2	!AAVV	读主机看门狗超时溢出时间	2.37
~AA3EVV	!AA	设置主机看门狗超时溢出时间	2.38
~AA4	!AAPPSS	读上电值和安全值	2.39
~AA5PPSS	!AA	设定上电值和安全值	2.40

RemoDAQ-8017M 存储命令集			
命令	回答	说明	备注
@AACSS	!AA	存储间隔设定	2.41
@AAD	!AASS	读取存储间隔	2.42
@AAN	!AAHHHH	读取记录数	2.43
@AARNNNNMM	!AA(数据)	读取 MM 个记录	2.44
@AAYYMMDDHHMMSS	!AA	设置当前时间	2.45
@AAY	!AABCCDDEEFF	读当前时间	2.46

2.1 %AANNTTCCFF

说明: 设定模块配置信息

语法: %AANNTTCCFF[CHK](cr)

% 定界符

AA 模块地址 (00 到 FF)

NN 设定模块的新地址 (00 到 FF)

TT 设定输入信号类型

CC 设置新的波特率

FF 设定新的数据格式

当改变波特率或校验和时, 把 INIT*端接地

回答: 有效命令: !AA[CHK] (cr)

无效命令: ?AA[CHK] (cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令的定界符

? 无效命令的定界符

AA 模块地址 (00 到 FF)

示例:

命令: %0102080600 接收: !02

将地址 01 的模块的地址改为 02, 返回成功

命令: %0202080602 接收: !02

改变数据格式 00 到 02, 即由工程单元格式改为 16 进制格式, 返回成功

相关命令: 2.8 节 \$AA2

相关主题: 1.8 节设置列表, 3.1 节 INIT* 端操作

2.2 #AA

说明: 读模拟量输入

语法: #AA[CHK](cr)

定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

回答: 有效命令: >(数据) [CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

> 有效命令定界符

(数据) 模拟量输入值, 数据是每个单独通道值的组合

示例:

命令: #01 接收: >+02.635

读地址为 01 的模块, 成功得到数据

命令: #02 接收: >4C53

读地址为 02 的模块, 成功得到 16 进制表示的数据

命令: #04

接收:

>+05.123+04.153+07.234-02.356+10.000-05.133+02.345+08.234

读地址为 04(RemoDAQ-8017), 得到所有 8 个通道的数据

相关命令: 2.1 节 %AANNTTCCFF, 2.8 节\$AA2

相关主题: 1.8 节设置列表

2.3 #AAN

说明: 从通道 N 读模拟量输入

语法: #AAN[CHK](cr)

定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

N 通道号 (0 ~ 7)

回答: 有效命令: >(数据)[CHK](cr)

无效命令: ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

> 有效命令定界符

? 无效命令定界符

数据 模拟量输入值

示例:

命令: #032 接收: >+02.513

读地址 03 的模块的通道 2 的值, 成功得到数据

命令: #029 接收: ?02

读地址 02 的模块的通道 9 的值, 返回为错误通道数

相关命令: 2.1 节 %AANNTTCCFF, 2.8 节 \$AA2

相关主题: 1.8 节设置列表

注意: RemoDAQ-8017/17C/17F/17M/17R 有效 2.4 \$AA0

说明: 执行满量程校准

语法: \$AA0[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

0 执行校准命令

回答: 有效命令: !AA [CHK](cr)

无效命令: ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例:

命令: \$010 接收: !01

执行地址为 01 的满量程校准命令, 返回成功

命令: \$020 接收: ?02

执行地址为 02 的满量程校准命令, 返回在执行校准命令之前, 没有校准使能

相关命令: 2.6 节 \$AA1, 2.24 节~AAEV

相关主题: 1.7 节校准

2.5 \$AA1

说明：执行零校准

语法：\$AA1[CHK](cr)

- \$ 定界符
- AA 模块地址 (00 ~ FF)
- 1 执行零校准命令

回答：有效命令： !AA [CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

- ! 有效命令定界符
- ? 无效命令定界符
- AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令： \$011 接收： !01

执行地址为 01 的零校准命令，返回成功

命令： \$021 接收： ?02

执行地址为 02 的零校准命令，返回为：在执行校准允许命令之前，不能校准

相关命令： 2.4 节 \$AA0, 2.24 节~AAEV

相关主题： 1.7 节校准

2.6 \$AA2

说明：读配置信息

语法：\$AA2[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

2 读配置信息命令

回答：有效命令： !AATTCCFF[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址(00 ~ FF)

TT 模块的输入信号类型代码

CC 模块的波特率代码

FF 模块的数据格式

示例：

命令： \$012 接收： !01080600

读地址为 01 的设置，返回成功

命令： \$022 接收： !020A0600

读地址为 02 的设置，返回成功

相关命令: 2.1 节 %AANNTTCCFF

相关主题: 1.8 节设置列表, 3.1 节 INIT*端子操作

2.7 \$AA3NV.VVVV

说明: 设定各通道满量程系数

语法: \$AA3NV.VVVV[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

3 设定量程系数

N 通道号 (0 ~ 7)

V.VVVV 系数, 如 1.0000 代表乘以 1

回答: 有效命令: !AA[CHK](cr)

无效命令: ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例:

命令: \$01301.0000 接收: !01

设定地址 01 的 0 通道的系数为 1.0000, 返回成功

注意: RemoDAQ-8017R 有效

2.8 \$AA4N±VV

说明: 设定 0 点偏移

语法: \$AA4N±VV[CHK](cr)

- \$ 定界符
- AA 模块地址 (00 ~ FF)
- 4 表示设定偏移命令
- ± 表示偏移的方向
- N 通道号 (0~7)
- VV 设定的偏移值, 单位数字为满量程电压/65536

回答: 有效命令: !AA[CHK](cr)
无效命令: ?AA[CHK](cr)
语法错误或通讯错误可能无法得到响应

- ! 有效命令定界符
- ? 无效命令定界符
- AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例:

命令: \$0140+02 接收: !01
地址 01 的 0 通道的 0 点偏移, 返回成功

注意：RemoDAQ-8017R 有效

2.9 \$AA3N

说明：读 N 通道满量程系数

语法：\$AA3N[CHK](cr)

\$ 定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
3 读通道满量程系数命令
N 通道号 (0 ~ 7)

回答：有效命令： !AA(数据)[CHK](cr)

无效命令： ?AA(数据)[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符
? 无效命令定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
数据 N 通道满量程系数

示例：

命令： \$0130 接收： !012710

读地址 01 的 0 通道的满量程系数，返回为 2710

注意：RemoDAQ-8017R 有效

2.10 \$AA4N

说明：读 N 通道 0 点偏移值

语法：\$AA4N[CHK](cr)

\$ 定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
4 读通道 0 点偏移值命令
N 通道号 (0 ~ 7)

回答：有效命令： !AA(数据)[CHK](cr)

无效命令： ?AA(数据)[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符
? 无效命令定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
数据 N 通道 0 点偏移值

示例：

命令： \$0140 接收： !010002

读地址 01 的 0 通道的 0 点偏移值，返回为 0002

注意：RemoDAQ-8017R 有效

2.11 \$AA0N

说明：N 通道满量程校准

语法：\$AA0N[CHK](cr)

\$ 定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
0 通道量程校准命令
N 通道号 (0 ~ 7)

回答：有效命令： !AA[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符
? 无效命令定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令： \$0101 接收： !01

地址 01 的 1 通道的满量程校准，返回成功

注意：RemoDAQ-8017R 有效

2.12 \$AA1N

说明： N 通道 0 点校准

语法： \$AA0N[CHK](cr)

\$ 定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
1 通道 0 点校准命令
N 通道号 (0 ~ 7)

回答： 有效命令： !AA[CHK](cr)
无效命令： ?AA[CHK](cr)
语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符
? 无效命令定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令： \$0111 接收： !01
地址 01 的 1 通道的 0 点校准，返回成功

注意： RemoDAQ-8017R 有效

2.13 \$AA5VV

说明：设置通道允许

语法：\$AA5VV[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址（00 到 FF）

5 设置通道允许命令

VV 通道允许/禁止，00=禁止所有通道，FF=允许所有通道

回答：有效命令： !AA[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址（00 ~ FF）

示例：

命令： \$0155A 接收： !01

设置地址 01 通道 1、3、4、6 允许，通道 0、2、5、7 禁止，返回成功

命令： \$016 接收： !015A

读地址 01 通道状态，返回通道 1、3、4、6 允许，通道 0、2、5、7 禁止

相关命令： 2.16 节 \$AA6

注意： RemoDAQ-8017/17C/17F/17M/17R 有效

2.14 \$AA6

说明：读通道状态

语法：\$AA6[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

6 读通道状态命令

回答：有效命令： !AAVV[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

VV 通道允许/禁止, 00=禁止所有通道, FF=允许所有通道

示例：

命令： \$015A5 接收： !01

设置地址 01 通道 0、2、5、7 允许，通道 1、3、4、6 禁止，返回成功

命令： \$016 接收： !01A5

读地址 01 通道状态，返回通道 0、2、5、7 允许，通道 1、3、4、6 禁止

相关命令：2.15 节 \$AA5VV

注意：RemoDAQ-8017/17C/17F/17M/17R 有效

2.15 \$AA8

说明：读 LED 设置

语法：\$AA8[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

8 读 LED 设置命令

回答：有效命令： !AAV[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

V LED 设置, 1=模块控制, 2=主机控制

示例：

命令： \$018 接收： !011

地址 01 的 LED 为模块控制状态

命令： \$028 接收： !012

地址 02 的 LED 为主机控制状态

相关命令：2.18 节 \$AA8V, 2.19 \$AA9(数据)

注意：RemoDAQ-8012D 有效

2.16 \$AA8V

说明：设置 LED 显示方式

语法：\$AA8V[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

8 设置 LED 显示方式命令

V 1=模块控制 LED 显示 2=主机控制 LED 显示

回答：有效命令： !AA[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令： \$0182 接收： !01

设置地址 01 的模块 LED 由主机控制

命令： \$0281 接收： !02

设置地址 02 的模块 LED 由模块控制

相关命令：2.17 节 \$AA8, 2.19 节 \$AA9(数据)

注意：RemoDAQ-8012D 有效

2.17 \$AA9(数据)

说明: LED 数据显示命令

语法: \$AA9(数据)[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

9 LED 显示数据

数据 显示在 LED 上的数据, 从-19999.到+19999.,
数据由一个符号位、一个小数点、5 位数字组成

回答: 有效命令: !AA[CHK](cr)

无效命令: ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符或 LED 没有设定由主机控制显示

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例:

命令: \$019+123.45 接收: !01

设置地址 01 的模块 LED 显示数据+123.45, 显示成功

命令: \$029+512.34 接收: ?02

设置地址 02 的模块 LED 显示数据+512.34, 返回 LED
没有设置为主机控制方式

相关命令: 2.17 节 \$AA8, 2.18 节\$AA8V

注意: RemoDAQ-8012D 有效

2.18 \$AAA

说明：读 8 通道数据

语法：\$AAA[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

A 读 8 通道模拟输入数据

回答：有效命令： >(数据 1)…(数据 8)[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

数据 8 通道模拟量输入数据，数据格式 16 进制补码

示例：

命令： \$01A

接收： >0000012301257FFF1802744F98238124

读地址为 01 的 8 通道模拟量输入数据，返回成功

相关命令：2.2 节 #AA

注意：RemoDAQ-8017/17C/17F/17M/17R 有效

2.19 \$AAF

说明: 读版本

语法: \$AAF[CHK](cr)

\$ 定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
F 读模块版本命令

回答: 有效命令: !AA(数据)[CHK](cr)

无效命令: ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符
? 无效命令定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
数据 模块的版本

示例:

命令: \$01F 接收: !01 20051201
 读地址为 01 的模块版本数据, 返回版本 20051201

命令: \$02F 接收: !01 20040101
 读地址为 02 的模块版本数据, 返回版本 20040101

2.20 \$AAM

说明：读模块名称

语法：\$AAM[CHK](cr)

\$ 定界符
AA 模块地址（00 ~ FF）
M 读模块名称命令

回答：有效命令： !AA(数据)[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符
? 无效命令定界符
AA 模块地址（00 ~ FF）
数据 模块名称

示例：

命令： \$01M 接收： !018012
读地址为 01 的模块名称，返回名称 8012

命令： \$03M 接收： !038017
读地址为 03 的模块名称，返回名称 8017

相关命令： 2.23 节 ~AAO(数据)

2.21 ~AAO(数据)

说明：设置模块名称

语法：~AAO(数据)[CHK](cr)

~ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

O 设置模块名称

数据 模块新名称，最大 6 个字符

回答：有效命令： !AA[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令： ~01O8012 接收： !01

设置地址 01 模块名称为 8012，返回成功

命令： \$01M 接收： !018012

读地址 01 模块名称，返回名称 8012

相关命令： 2.22 节 \$AAM

2.22 ~AAEV

说明：校准允许/禁止

语法：~AAEV[CHK](cr)

~ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

E 校准允许/禁止命令

V 1=允许 0=禁止 校准

回答：有效命令： !AA[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令： \$010 接收： ?01

执行地址 01 满量程校准命令，返回在执行校准命令之前没有执行校准允许命令

命令： ~01E1 接收： !01

设置地址 01 校准允许，返回成功

命令： \$010 接收： !01

执行地址 01 满量程校准命令，返回成功

相关命令： 2.4 节 \$AA0, 2.6 节 \$AA1

相关主题： 1.7 节校准

2.23 @AADI

说明：读数字量 I/O 和报警状态

语法：@AADI[CHK](cr)

@ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

DI 读数字量输入和报警状态

回答：有效命令： !AASOOII[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

S 报警允许状态， 0=报警禁止

1=瞬态报警允许 2=锁存报警允许

OO 数字量输出状态， 00=DO0 关， DO1 关

01=DO0 开， DO1 关

02=DO0 关， DO1 开

03=DO0 开， DO1 开

II 数字量输入状态， 00=输入低电平，

01=输入高电平

示例：

命令：@01DI 接收：!0100001

 读地址为 01 数字输入状态，返回报警禁止，数字输出全部关闭，数字输入高电平

相关命令： 2.26 节 @AADO(数据)，2.27 节 @AAEAT，
 2.30 节 @AADA

相关主题： 3.6 节数字量输入和事件计数器，
 3.7 节数字输出

注意： RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.24 @AADO(数据)

说明: 设置数字量输出

语法: @AADO(数据)[CHK](cr)

@	定界符
AA	模块地址 (00 ~ FF)
DO	设置数字量输出
数据	数字量输出状态, 00=DO0 关, DO1 关 01=DO0 开, DO1 关 02=DO0 关, DO1 开 03=DO0 开, DO1 开

回答: 有效命令: !AA[CHK](cr)

无效命令: ?AA[CHK](cr),

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符, 当报警允许时, 命令返回无效

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例:

命令: @01DO00 接收: !01

设置地址为 01 数字量输出 00, 返回成功

相关命令: 2.25 节 @AADI, 2.27 节 @AAEAT,
2.30 节 @AADA

相关主题: 3.7 节数字输出

注意: RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.25 @AAEAT

说明: 报警允许

语法: @AAEAT[CHK](cr)

@ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

EA 报警允许命令

T 报警类型, M=瞬态报警 L=锁存报警

回答: 有效命令: !AA[CHK](cr)

无效命令: ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例:

命令: @01EAM 接收: !01

设置地址为 01 瞬态报警, 返回成功

相关命令: 2.25 节 @AADI, 2.30 节 @AADA,

2.31 节 @AACA

相关主题: 3.8 节 高/低限报警

注意: RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.26 @AAHI(数据)

说明：设置上限报警

语法：@AAHI(数据)[CHK](cr)

@ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

HI 设置上限报警命令

数据 上限数据，数据格式是工程单元格格式

回答：有效命令： !AA[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令： @01HI+10.000 接收： !01

设置地址为 01 上限报警+10.000，返回成功

相关命令： 2.27 节 @AAEAT, 2.32 节 @AARH

相关主题： 3.8 节 高/低限报警

注意： RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.27 @AALO(数据)

说明：设置下限报警

语法：@AALO(数据)[CHK](cr)

@ 定界符
AA 模块的地址（00 ~ FF）
LO 设置下限报警命令
数据 下限报警值，数据格式是工程单元格式

回答：有效命令： !AA[CHK](cr)
 无效命令： ?AA[CHK](cr)
 语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符
? 无效命令定界符
AA 模块地址（00 ~ FF）

示例：

命令： @01LO-10.000 接收： !01
 设置地址为 01 下限报警值-10.000，返回成功

相关命令： 2.27 节 @AAEAT, 2.33 节 @AARL

相关主题： 3.8 节 高/低限报警

注意： RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.28 @AADA

说明：报警禁止

语法：@AADA[CHK](cr)

- @ 定界符
- AA 模块地址 (00 ~ FF)
- DA 报警禁止命令

回答：有效命令： !AA[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

- ! 有效命令定界符
- ? 无效命令定界符
- AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令： @01DA 接收： !01

地址为 01 禁止报警，返回成功

相关命令： 2.27 节 @AAEAT

相关主题： 3.8 节 高/低限报警

注意： RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.29 @AACA

说明：清除锁存报警

语法：@AACA[CHK](cr)

@ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

CA 清除锁存报警

回答：有效命令： !AA[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令： @01DI 接收： !0120101

读地址为 01 数字输入，返回锁存报警模式，低限报警激活

命令： @01CA 接收： !01

清除地址为 01 锁存报警，返回成功

命令： @01DI 接收： !0120001

读地址为 01 数字输入，返回锁存报警模式，报警没有激活

相关命令： 2.25 节 @AADI, 2.27 节 @AAEAT,
2.30 节 @AADA

相关主题： 3.8 节 高/低限报警

注意： RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.30 @AARH

说明：读上限报警

语法：@AARH[CHK](cr)

@ 定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
RH 读上限报警命令

回答：有效命令： !AA(数据)[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符
? 无效命令定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
数据 上限报警值(工程量单位格式)

示例：

命令： @01RH 接收： !01+10.000
 读地址为 01 上限报警值，返回+10.000

相关命令：2.28 节 @AAHI (数据)

相关主题：3.8 节 高/低限报警

注意：RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.31 @AARL

说明：读下限报警

语法：@AARL[CHK](cr)

@ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

RL 读下限报警命令

回答：有效命令： !AA(数据)[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

数据 下限报警值(工程量单位格式)

示例：

命令： @01RL 接收： !01-10.000

读地址为 01 下限报警值，返回-10.000

相关命令： 2.29 节 @AALO (数据)

相关主题： 3.8 节 高/低限报警

注意： RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.32 @AARE

说明： 读事件计数器

语法： @AARE[CHK](cr)

@ 定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
RE 读事件计数器命令

回答： 有效命令： !AA(数据)[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符
? 无效命令定界符
AA 模块地址 (00 ~ FF)
数据 事件计数器值(00000 ~ 65535)

示例：

命令： @01RE 接收： !0101234

读地址为 01 计数器值，返回 1234

相关命令： 2.35 节 @AACE

相关主题： 3.6 节 数字输入和事件计数器

注意： RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.33 @AACE

说明：清除事件计数器

语法：@AACE[CHK](cr)

@ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

CE 清除事件计数器命令

回答：有效命令： !AA [CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令： @01RE 接收： !0101234

读地址为 01 的事件计数器值，返回 1234

命令： @01CE 接收： !01

清除地址为 01 的事件计数器值，返回成功

命令： @01RE 接收： !0100000

读地址为 01 的事件计数器值，返回 0

相关命令： 2.34 节 @AARE

相关主题： 3.6 节 数字输入和事件计数器

注意： RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.34 ~**

说明: 主机 OK

主机通过广播的形式把“Host OK”的信息送给所有的模块

语法: ~**[CHK](cr)

~ 一个定界符

** 向所有模块发命令

回答: 无

示例:

命令: ~** 接收: 无

相关命令: 2.37 节 ~AA0, 2.38 节 ~AA1,
2.39 节 ~AA2, 2.40 节 ~AA3EVV,
2.41 节 ~AA4, 2.42 节 ~AA5PPSS

相关主题: 3.2 节 模块状态, 3.3 节 双看门狗操作

2.35 ~AA0

说明：读模块状态

语法：~AA0[CHK](cr)

~ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

0 读模块状态命令

回答：有效命令： !AASS[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

SS 模块状态，状态将被存到 EEPROM，它只可以被~AA1 命令复位。

00= 主看门狗状态被清除，04=主看门狗状态被设置

示例：

命令： ~010 接收： !0100

读地址 01 模块状态，返回 00

命令： ~020 接收： !0204

读地址 02 模块状态，返回 04，主看门狗溢出时间被设置

相关命令： 2.38 节 ~AA1， 2.40 节 ~AA3EVV

相关主题： 3.2 节 模块状态， 3.3 节 双看门狗操作

2.36 ~AA1

说明： 复位模块状态

语法： ~AA1 [CHK](cr)

~ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

1 复位模块状态命令

回答： 有效命令： !AA[CHK](cr)

无效命令： ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令： ~010 接收： !0104

读地址 01 模块状态，返回 04，主看门狗溢出时间被设置

命令： ~011 接收： !01

复位地址 01 模块状态，返回成功

命令： ~010 接收： !0100

读地址 01 模块状态，返回 00，主看门狗溢出时间被清除

相关命令： 2.36 节 ~**，2.37 节 ~AA0

相关主题： 3.2 节 模块状态，3.3 节 双看门狗操作

2.37 ~AA2

说明：读主看门狗溢出时间

语法：~AA2[CHK](cr)

~ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

2 读主看门狗溢出时间

回答：有效命令：!AAVV[CHK](cr)

无效命令：?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

VV 以十六进制表示的溢出时间，每个单位为 0.1 秒
01 = 0.1 秒，FF = 25.5 秒

示例：

命令：~012 接收：!01FF

读地址 01 主看门狗溢出时间，返回 FF，时间间隔 25.5 秒

相关命令：2.36 节 ~**， 2.40 节 ~AA3EVV

相关主题：3.2 节 模块状态，3.3 节 双看门狗操作

2.38 ~AA3Evv

说明：设置主看门狗溢出时间

语法：~AA3Evv[CHK](cr)

~ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

3 设置主看门狗溢出时间

E 1 = 开启主看门狗 0 = 关闭主看门狗

VV 溢出时间, 从 01 到 FF, 每个单位为 0.1 秒

回答：有效命令: !AA[CHK](cr)

无效命令: ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令: ~013164 接收: !01

设置地址 01 主看门狗溢出时间为 10 秒, 并且主看门狗开启, 返回成功

命令: ~012 接收: !0164

读地址 01 主看门狗溢出时间, 返回 64, 时间间隔为 10 秒

相关命令：2.36 节 ~**, 2.39 节 ~AA2

相关主题：3.2 节 模块状态, 3.3 节 双看门狗操作

2.39 ~AA4

说明：读上电值和安全值

语法：~AA4 [CHK](cr)

~ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

4 读上电值和安全值

回答：有效命令：!AAPPSS[CHK](cr)

无效命令：?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

PP 上电值 00=DO0 关, DO1 关

01=DO0 开, DO1 关

02=DO0 关, DO1 开

03=DO0 开, DO1 开

SS 安全值 00=DO0 关, DO1 关

01=DO0 开, DO1 关

02=DO0 关, DO1 开

03=DO0 开, DO1 开

示例：

命令：~014 接收：!010000

读地址 01 上电值和安全值，返回上电值是 DO0 关，

DO1 关，安全值是 DO0 关，DO1 关

相关命令：2.42 节 ~AA5PPSS

相关主题：3.2 节 模块状态, 3.3 节 双看门狗操作

注意：RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.40 ~AA5PPSS

说明：设置上电值和安全值

语法：~AA5PPSS[CHK](cr)

~ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

5 设定上电值和安全值

PP 上电值 00=DO0 关, DO1 关

01=DO0 开, DO1 关

02=DO0 关, DO1 开

03=DO0 开, DO1 开

SS 安全值 00=DO0 关, DO1 关

01=DO0 开, DO1 关

02=DO0 关, DO1 开

03=DO0 开, DO1 开

回答：有效命令: !AA [CHK](cr)

无效命令: ?AA[CHK](cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令定界符

? 无效命令定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

示例：

命令: ~0150003 接收: !01

设置地址 01 上电值和安全值, 上电值是 DO0 关,

DO1 关, 安全值是 DO0 开, DO1 开, 返回成功

相关命令：2.41 节 ~AA4

相关主题：3.2 节 模块状态, 3.3 节 双看门狗操作

注意：RemoDAQ-8012/12D/12F 有效

2.41 @AACSS

说明： 存储时间间隔设定

描述： 设定存储间隔

语法： @AACSS

@ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

C 存储时间间隔命令

SS 存储间隔, 可选 0-60 分钟, 0 不记录; 其余均记录, 开始记录的时间为设定 SS 后的整数倍作为一个记录, 如: SS=10, 现在时间为 10: 05 分, 则 10: 10 为第一条记录。出厂设定: SS=0AH(10) 分钟

[cr] 命令结束符, 字符返回 (0Dh)

回答： 有效命令: !AA (cr)

无效命令: ?AA (cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令的定界符

? 无效命令的定界符

AA 地址 (00 到 FF)

示例：

命令: @01C0A (cr) 接收: !01(cr)

设定 RemoDAQ-8017M 地址 01 的存储间隔为 10 分钟, 返回成功

注意: RemoDAQ-8017M 有效

2.42 @AAD

说明: 读取存储间隔

描述: 返回存储间隔

语法: @AAD (cr)

@ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

D 读取存储间隔

[cr] 命令结束符, 字符返回 (0Dh)

回答: 有效命令: !AASS (cr)

无效命令: ?AASS (cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令的定界符

? 无效命令的定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

SS 存储间隔 16 进制, 单位: 分钟

[cr] 命令结束符, 字符返回 (0Dh)

注意: RemoDAQ-8017M 有效

2.43 @AAN

说明： 读取记录数

语法： @AAN (cr)

@ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

N 读取记录数的命令

[cr] 命令结束符，字符返回 (0Dh)

回答： 有效命令：!AAHHHH (cr)

无效命令：?AA (cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令的定界符

? 无效命令的定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

HHHH 地址 AA 中，4 字符的数据记录 (16 进制)，
记录数为 1~12*2048，每个记录包含时间和 8
通道 16 进制补码。

[cr] 命令结束符，字符返回 (0Dh)

示例：

命令：@A3N (cr) 接收：!A30005 (cr)

读取地址 A3 模拟输入数据的数据记录，返回 5

注意：RemoDAQ-8017M 有效

2.44 @AARNNNMM

说明：读取存储数据

描述：读取从第 NNNN 个记录开始 MM 个记录

语法：@AARNNNMM(cr)

@	定界符
AA	地址 (00 到 FF)
R	读取存储数据的命令
NNNN	读取从第 NNNN 个记录开始, NNNN 范围 0~24576, 其中 8 通道数据以 16 进制(补码)形式返回
MM	一次读取的记录数, 1~50
[cr]	命令结束符, 字符返回 (0Dh)

回答：有效命令：

```
!YYMMDDHHMMSS>BBBBCCCCDDDDEEEEF
FFFGGGGHHHHIII
!YYMMDDHHMMSS>BBBBCCCCDDDDEEEEF
FFFGGGGHHHHIII
.....(cr)
```

! 有效命令的定界符
YYMMDDHHMMSS 年月日时分秒

> 时间与数据分隔符号
 BBBBCCCCDDDDDEEEEEFFFFHHHHIIII
 8 通道记录数据 (16 进制)
 [cr] 命令结束符, 字符返回 (0Dh)

示例:

命令: @F3R000102 (cr)

接收:

```
!050603103200>0799A000A0001000AA00AA00A
A00 AA00
!050603103200>0799A000A0001000AA00AA00A
A00 AA00
(cr)
```

读取地址 F3 从第一记录开始的 2 个记录的存储数据, 返回成功

注: 读取记录号与实际记录时间相反,即第一条记录为最新的一次记录.

注意: RemoDAQ-8017M 有效

2.45 @AAYMMDDHHMM

说明：设置当前时间(RTC)

语法：@AAYMMDDHHMM (cr)

@ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

YYMMDDHHMM: 年月日时分

[cr] 命令结束符, 字符返回 (0Dh)

回答：有效命令: !AAYMMDDHHMM (cr)

无效命令: ? AA (cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令的定界符

? 无效命令的定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

[cr] 命令结束符, 字符返回 (0Dh)

示例：

命令: @020506031020 (cr) 接收: !02 (cr)

设置地址 02 的当前时间为 2005 年 6 月 3 日 10 点 20 分 2, 返回成功

注意：RemoDAQ-8017M 有效

2.46 @AAY

说明：读当前时间

语法：@AAY (cr)

- @ 定界符
- AA 模块地址 (00 ~ FF)
- Y 读当前时间命令
- [cr] 命令结束符，字符返回 (0Dh)

回答：有效命令：!AABBCCDDEEFF (cr)

无效命令：? (cr)

语法错误或通讯错误可能无法得到响应

! 有效命令的定界符

? 无效命令的定界符

AA	BB	CC	DD	EE	FF
年	月	日	时	分	秒

[cr] 命令结束符，字符返回 (0Dh)

示例：

命令：@02Y(cr) 接收：!050315080530 (cr)

读地址 02 的当前时间，返回为 05 年 3 月 15 日 8 点 5 分 30 秒

注意：RemoDAQ-8017M 有效

3 应用注释

3.1 INIT* 端子操作

每个 RemoDAQ-8000 模块都有一个内置的 EEPROM，用来保存模块的配置信息。例如地址、波特率、信号类型、以及其他参数。有时，用户可能遗忘了模块的配置，因此，RemoDAQ-8000 系列有一个特殊的模式“INIT 模式”，可帮助用户解决这一问题，“INIT 模式”下模块将被强行设置为 Address = 00，baudrate = 9600，校验无效。

要激活 INIT 模式，只需按以下方法做：

1. 将 INIT*端子和 GND 短接。
2. 在 9600bps 的波特率下发送命令\$002(cr)，此时，将从 EEPROM 中读取模块配置信息。

3.2 模块状态

模块上电将导致当前输出值变成上电值，而模块输出值可以通过接收主机命令设定。

主看门狗超时溢出时，模块的当前输出将变成安全值。此时，模块状态（通过命令~AA0 读）是 04，所有的输出命令将被忽略。

3.3 双看门狗操作

双看门狗 = 模块看门狗 + 主看门狗

模块看门狗指模块内硬件复位电路，当工作在恶劣或干扰严重的环境中时，这个硬件电路将使模块在受到干扰时，及时复位，保证模块永远不“死机”，提高可靠性。

主看门狗指模块内软件实现的看门狗，它主要防止网络通讯出现问题或主机死机。当主看门狗溢出时，模块将输出已设定的“安全值”，这样就可以保证控制对象不发生意外。

RemoDAQ-8000 系列模块的双看门狗功能将保证系统更加可靠和安全。

3.4 变送器

变送器是把传感器产生的信号变成 4-20mA 或 0-5V 标准信号，变送器可以支持传感器的驱动或补偿电路。在被线性化和放大后，信号被输出。

2-线制变送器，典型的是 4 到 20mA 电流输出信号，一根线用于电源输入，另一根线用于信号输出。

3-线制变送器，典型的是 0~5V 电压输出信号，一对线用于电源输入和接地，另一根线用于信号输出。

3.5 存储功能

RemoDAQ-8107M 是带存储功能的 8 路模拟量输入模块，该模块内嵌实时钟（RTC）及大容量存储功能，可以存储 262144 个记录，每个记录 2 个字节。

3.6 数字量输入和事件计数器

数字量输入 DI0 可以作为事件计数器。当输入由高电平变到低电平，计数器改变值，计数器是 16 位的，用于低速计数，频率低于 50Hz。

3.7 数字输出

模块上电时，主看门狗的溢出时间首先被检查，如果状态被设置，模块的数字量输出(DO0 和 DO1)将被设成安全值。

如果主看门狗溢出时间被设置，模块将忽略输出命令(@AADO(数据))。

3.8 高/低限报警

一些模拟量输入模块，像 RemoDAQ-8012/12D，有高/低限报警功能，当报警功能允许时，数字量输出 DO0 表示低限报警状态，DO1 表示高限报警状态。改变 DO0 和 DO1 的数字量输出命令将被忽略。报警功能将比较模拟量输入值和给定的高、低限值，有以下两种类型的报警方式：

- **瞬态报警：**当模拟量输入并没有超越报警值时，报警状态将被清除。

如果模拟量输入值>高限值，DO1 开启，否则 DO1 关闭
如果模拟量输入值<低限值，DO0 开启，否则 DO0 关闭

• **锁存报警**：只有当用户发出命令清除时，报警状态才被清除。

如果模拟量输入值>高限值，DO1 开启

如果模拟量输入值<低限值，DO0 开启