

V1.1 2008.11.5

RemoDAQ-8055 模块

用户手册



北京集智达智能科技有限责任公司

目 录

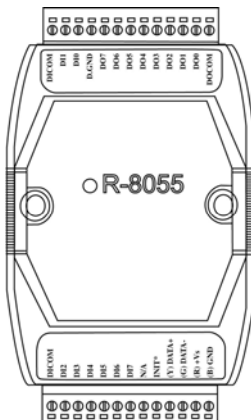
1 概述.....	2
1.1 端子分布	2
1.2 特性	3
1.3 接线说明	3
1.3 跳线设置	4
1.4 默认设置	5
1.5 设置列表	6
2 命令.....	7
2.1 %AANNTTCCFF	9
2.2 #AABB(数据).....	10
2.3 #**	11
2.4 \$AA2	12
2.5 \$AA6	13
2.6 \$AAF	14
2.7 \$AA4	15
2.8 \$AA5	16
2.9 \$AAX0TTTTDDDD	17
2.10 \$AAX1	18
2.11 \$AAX2.....	19
3 应用注释	20
3.1 INIT* 端操作	20

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-8055 带有 8 路隔离数字量输入和 8 路隔离数字量输出。该模块的输入可接 10~50V 的电压信号，集电极开路输出电压范围 5~40VDC。RemoDAQ-8055 使用方便，带有 LED 显示，可以很容易的读取其状态。

1.1 端子分布



1.2 特性

通道：8 路隔离数字量输入,8 路数字量输出

EDS：2000Vdc

隔离响应时间：25 μ s

输入电压：

干接点： 逻辑电平 0： 开

逻辑电平 1： 关（接 GND）

湿接点： 逻辑电平 1： 10~50V

逻辑电平 0： 3V

过压保护： ± 70 V

输入：+10V ~ +50VDC

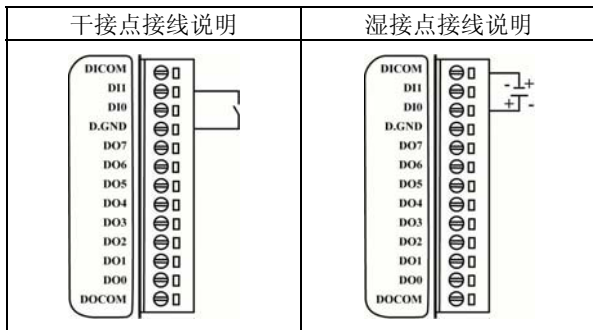
功耗：1.2W

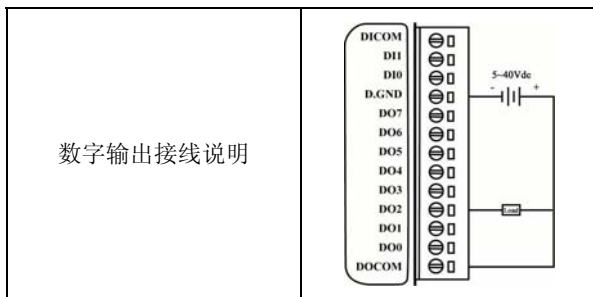
隔离：3000VDC

温度：-20 $^{\circ}$ C ~ 70 $^{\circ}$ C

湿度：5% ~ 90%，无凝露

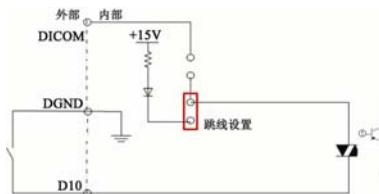
1.3 接线说明



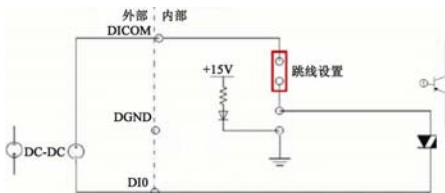


1.3 跳线设置

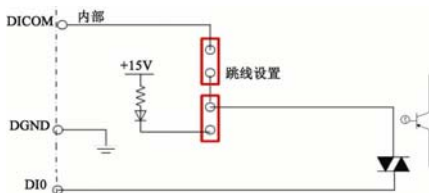
干接点输入



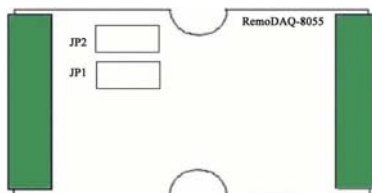
湿接点输入



默认设置



注：在默认状态下 DICOM 端输入电压不能低于+15V。



J1 设置输入干节点；J2 设置输入湿节点

J1 和 J2 为默认设置，支持干节点和湿节点同时选择

1.4 默认设置

- 地址： 01
- 波特率： 9600bps
- 校验和禁止，抑制 60Hz 干扰，工程量单位格式

1.5 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

数据格式设置 (FF)

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

*1: 0=60Hz 抑制 1=50Hz 抑制

*2: 校验位: 0= 禁止 1=允许

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:

$$\begin{aligned}\text{校验和} &= \text{'\$'} + \text{'0'} + \text{'1'} + \text{'2'} \\ &= 24\text{h} + 30\text{h} + 31\text{h} + 32\text{h} \\ &= \text{B7h}\end{aligned}$$

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)

$$\begin{aligned}\text{校验和} &= \text{'!'} + \text{'0'} + \text{'1'} + \text{'0'} + \text{'7'} + \text{'0'} + \text{'6'} + \text{'0'} + \text{'0'} \\ &= 21\text{h} + 30\text{h} + 31\text{h} + 30\text{h} + 37\text{h} + 30\text{h} + 36\text{h} + 30\text{h} + 30\text{h} \\ &= \text{1AFh}\end{aligned}$$

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
%AANNTTCCFF	!AA	模块设置	2.1
#AABB(数据)	>	数据输出	2.2
***	无回答	同步采样	2.3
\$AA2	!AATTCCFF	读配置信息	2.4
\$AA6	!AAVV	读通道状态	2.5
\$AAF	!AA(数据)	读版本	2.6
\$AA4	!AAx	读取同步采样数据	2.7
\$AA5	!AA	读复位状态	2.8
\$AAX0TTTTDDDD	>	设置安全值	2.9
\$AAX1	!TTTTDDDD	读安全值	2.10
\$AAX2	!XX	读安全标记	2.11

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 ~ FF）

NN 设定模块的新地址（00 ~ FF）

TT 设定模块输入信号类型

CC 设置模块新的波特率

FF 设定模块新的数据格式

当改变波特率或校验和时，应把 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，当改变波特率或校验和时，
 没有把 INIT*端接地模块将返回无效命令

AA 模块地址（00 ~ FF）

示例：

命令：%0102400600 接收：!02

改变模块地址 01 到 02，返回成功

2.2 #AABB(数据)

说明： 数据输出

语法： #AABB[CHK](cr)

定界符

AA 模块地址（00 ~ FF）

BB 通道状态

数据 数据输出值，十六进制表示的字符

回答： 有效命令： > (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

示例：

命令： #010005 接收： >01

 设置地址为 01 的数据输出值为 05h(00000101)，通道 0 和 2 设置为 ON，其他通道为 OFF，返回成功

2.3 # **

说明： 同步采样

语法： #**[CHK](cr)

定界符

** 实际同步采样命令

回答： 无

2.4 \$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：!01400600

读地址为 01 的设置，返回成功

2.5 \$AA6

说明：数据输入状态

语法：\$AA6[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址（00 ~ FF）

6 数据输入状态命令

回答：有效命令：!(DO)(DI)00[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

DO 数据输出值

DI 数据输入值

示例：

命令：\$0165 接收：!112200

第一组两位符号 11H（00010001）表示输出通道 0 和 4 是 ON，输出通道 1、2、3、5、6、7 是 OFF。

第二组两位符号 22H（00100010）表示逻辑输入通道 1 和 5 是高电平，输入通道 0、2、3、4、6、7 是低电平。

2.6 \$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 20050412

读地址为 01 的模块版本数据，返回版本为 2005 年 4 月 12 号

命令：\$02F 接收：!02 20040101

读地址为 02 的模块版本数据，返回版本为 2004 年 1 月 1 号

2.7 \$AA4

说明：读取同步采样数据

语法：\$AA4[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址（00 ~ FF）

4 读取同步采样数据的命令

回答：有效命令： !AA(status)(data) [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）

status 在执行命令#**后，若为 1 则说明数据在同步采样的第一时间已被发送；若为 0 则说明数据在上一次采样之前被发送。

data 同步采样的值

示例：

命令：\$014 接收：!01010000

读取地址为 01 的模块采样数据，返回为 01010000，Status=1 说明数据在第一时间被发送

2.8 \$AA5

说明：读复位状态

语法：\$AA5[CHK](cr)

\$ 定界符
AA 模块地址（00 ~ FF）
5 读复位状态命令

回答：有效命令： !AAS[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 复位状态，1=模块被复位，0 = 模块没有被复位

示例：

命令：\$015 接收：!011

读地址为 01 的复位状态，返回：模块已发生复位，
第一次读取状态

命令：\$015 接收：!010

读地址为 01 的复位状态，返回：无复位发生

2.9 \$AAX0TTTTDDDD

说明： 设置安全值

语法： \$AAX0TTTTDDDD[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址（00 ~ FF）

X0 设置安全值命令

TTTT 安全值持续时间

DDDD 安全值数据，4 个 16 进制字符组成，第一个字符 D 是 0，其余的即是通道值

回答： 有效命令： > [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

2.10 \$AAX1

说明：读安全值命令

语法：\$AA5[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址（00 ~ FF）

X1 读安全值命令

回答：有效命令： !AATTTTDDDD[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）

TTTT 安全值持续时间

DDDD 安全值数据，4 个 16 进制字符组成，第一个字符 D 是 0，其余的即是通道值

2.11 \$AAX2

说明：读安全标记

语法：\$AAX2[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址（00 ~ FF）

X2 读安全标记命令

回答：有效命令：>XX[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

XX 00=OFF; 01=ON

3 应用注释

3.1 INIT* 端操作

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**”，它可以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, no checksum**。

要激活 INIT 模式，只需按以下方法做：

1. 模块断电，将 INIT*端和 GND 短接。
2. 模块上电
3. 在 9600bps 下发送命令\$002(cr)，此时将从 EEPROM 中读取模块的配置信息。