

V1.1 2008.11.5

# RemoDAQ-8051 模块

## 用户手册



北京集智达智能科技有限责任公司

## 目 录

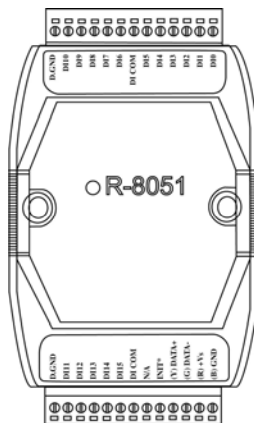
1 概述.....	2
1.1 端子分布 .....	2
1.2 特性 .....	3
1.3 接线说明 .....	3
1.4 默认设置 .....	4
1.5 设置列表 .....	4
2 命令.....	5
2.1 %AANNTCCFF .....	7
2.2 \$AA2 .....	8
2.3 \$AA5 .....	9
2.4 \$AA6 .....	10
2.5 #** .....	11
2.6 \$AA4 .....	12
2.7 \$AAF .....	13
3 应用注释 .....	14
3.1 INIT* 端操作 .....	14

# 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-8051 是一款 16 通道数字输入模块，有 3000 VDC 光隔离。不同于其它模块，RemoDAQ-8051 可测量 10~50V 宽输入电压范围的电压数字信号，如 12 VDC, 24 VDC, 48 VDC。此外，用户能够从前面板上的 LED 指示读出当前的状态。

## 1.1 端子分布



## 1.2 特性

### RemoDAQ-8051

输入通道: 16

EDS: 2000Vdc

隔离响应时间: 25  $\mu$  s

LED 状态: ON or OFF

干接点或湿接点数字输入

隔离: 3000VDC

过压保护:  $\pm 70$ V

**电源**

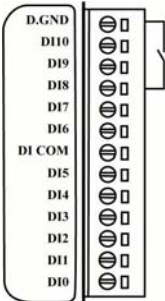
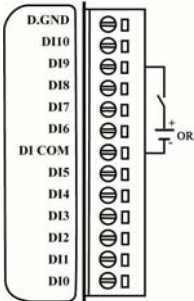
输入: +10V ~ +30VDC

功耗: 1.2W

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

湿度: 5% ~ 90%, 无凝露

## 1.3 接线说明

干接点接线说明	湿接点接线说明
	
<p>内部 DC-DC 模块提供 15V 电源</p>	<p>逻辑电平 1: 10-50V 逻辑电平 0: 3V</p>

## 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
- 内部提供电源方式，即干接点接线方式

## 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
\$AA2	!AATTCCFF	读配置信息	2.2
\$AA5	!AA	读复位状态	2.3
\$AA6	!AAVV	读通道状态	2.4
#**	无回答	同步采样	2.5
\$AA4	!AAx	读取同步采样数据	2.6
\$AAF	!AA(数据)	读版本	2.7

## 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：%0102040600                      接收：!02

改变模块地址 01 到 02，返回成功



## 2.2 \$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

## 2.3 \$AA5

**说明：** 读模块复位状态

**语法：** \$AA5[CHK](cr)

\$ 定界符

AA 模块地址 (00 ~ FF)

5 读模块复位状态

**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： !010

读地址为 01 的 I/O 的复位状态值，返回值为 0。标志为上一次执行命令没有重新复位

## 2.4 \$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。

## 2.5 # \*\*

**说明：**同步采样

**语法：**###[CHK](cr)

# 定界符

\*\* 实际同步采样命令

**回答：**无

## 2.6 \$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：!101010000

读取地址为 01 的模块采样数据，返回为 0101，Status=1  
说明数据在第一时间被发送

## 2.7 \$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

## 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。