

RemoDAQ-8000 系列模块 MODBUS/RTU 协议使用手册



北京集智达智能科技有限责任公司

第一章 ASCII COMMAND/MODBUS RTU 协议转换.....	3
1.1 RemoDAQ-8000 模块参数设定.....	3
1.2 RemoDAQ-8000 模块协议转换.....	3
第 2 章 MODBUS 协议.....	4
2.1 MODBUS 协议.....	4
2.1.1 功能码 1/2 协议格式(读 DIO).....	5
2.1.2 功能码 3/4 协议格式(读 AI/AO).....	5
2.1.3 功能码 5 (写单路 DO)	5
2.1.4 功能码 15(0FH) (写多路 DO)	5
2.1.5 功能码 6 (写单路 AO).....	6
2.1.6 功能码 16 (10H)(写多路 AO).....	6
第 3 章 RemoDAQ-8000 系列模块 MODBUS RTU 地址映射表	7
3.1 RemoDAQ-8017+/E/B/SV+/SC+ MODBUS RTU 地址映射表.....	7
3.1.1 RemoDAQ-8017A MODBUS RTU 地址映射表.....	7
3.2 RemoDAQ—8018RC+/BL+E+ MODBUS RTU 地址映射表.....	8
3.3 RemoDAQ--8033+ MODBUS RTU 地址映射表.....	8
3.4 RemoDAQ--8036+ MODBUS RTU 地址映射表.....	9
3.5 RemoDAQ-8021+/22+/24+/24B MODBUS RTU 地址映射表.....	9
3.6 RemoDAQ-8041+/8050/8051/8052+/8053/8053AC+ DI 模块 MODBUS RTU 地址映射表	10
3.7 RemoDAQ-8044+/8050+80/55/8057+/8060+/8063+/8065+ DI/DO 模块 MODBUS RTU 地址映射表	10
3.8 RemoDAQ-8042+/43+/68+ DO 模块 MODBUS RTU 地址映射表.....	12
3.9 RemoDAQ-8080+ MODBUS RTU 地址映射表.....	12
3.10 RemoDAQ-8016+ MODBUS RTU 地址映射表.....	13
3.11 RemoDAQ-8011+/12+ MODBUS RTU 地址映射表.....	13

版本更改记录

V1.4 2012.06.25 添加 R-8063+。

V1.5 2012.06.25 添加 R-8024B，模块量输出换算关系修改。

V1.6 2013.02.01 添加 R-8017A MODBUS RTU 地址映射表。

第一章 ASCII COMMAND/MODBUS RTU 协议转换

1.1 RemoDAQ-8000 模块参数设定

模块出厂缺省配置为 ASCII 命令集通信协议, 9600, N, 8, 1, 地址为 1, 用户可以用 RemoDAQ-8000/9000 UTILITY 来改变参数, 如: 地址, 信号类型、数据类型等。

特别注意:

模拟量输入模块数据类型设为工程单位。

改变波特率和校验和时, 需要 INIT 与 GND 短接, 重新上电, 设置完成后, 断开 INIT 与 GND, 重新上电即可。建议用户在更改通信协议前, 设置好参数。

1.2 RemoDAQ-8000 模块协议转换

1. RemoDAQ-8017+/8018+/8024+/8017SV+/SC+/8033+/8036+ 从 ASCII 命令集协议改为 MODBUS/RTU 协议

启动 RemoDAQ-8000-9000 Utility, 进入到单命令行方式, 在命令行输入: \$AAR1 按回车即可。AA: 为地址

如: \$01R1<CR> 将地址为 1 的通信协议改为 MODBUS RTU

2. RemoDAQ-8017+/8018+/8024+/8017SV+/SC+/8033+/8036+ MODBUS RTU 协议改为 ASCII 命令集协议

在 MODBUS 协议下, 采用 RemoDAQ-8000-9000 Utility, 选定好串口和波特率, 在命令行输入:

01	06	08	0D	00	00
地址	功能码	通信协议地址	目标值	0000=ASCII	=0031 RTU

3. RemoDAQ-8017B/8018B/8051/8055 从 ASCII 命令集协议改为 MODBUS RTU 协议

INIT*与 GND 短接后上电, 用命令行命令\$002 读取当前配置信息, 返回信息为: !AATTBBFF, 再用参数设置命令: %00NNTTBPP, 其中, PP=FFH|(或运算)04H, 例如:

命令: \$002<CR> 响应: !01070600<CR>

则改为 MODBUS RTU 的命令为: %0001070604<CR>

4. RemoDAQ-8017B/8018B/8051/8055 MODBUS RTU 协议改为 ASCII 命令集协议

INIT*与 GND 短接后上电, 用命令行命令\$002 读取当前配置信息, 返回信息为: !AATTBBFF, 再用参数设置命令: %00NNTTBPP, 其中, PP 的 BIT2 置为 0, 例如:

命令: \$002<CR> 响应: !01070604<CR>

则改为 MODBUS RTU 的命令为: %0001070600<CR>

5. RemoDAQ-8024B ASCII 命令集协议改为 MODBUS RTU 协议

INIT*与 GND 短接后上电，用命令行命令\$002 读取当前配置信息，返回信息为: !AATTBBFF，再用参数设置命令: %00NNTTBBPP，其中，PP=FFH|(或运算)80H，例如:

命令: \$002<CR> 响应: !01200600<CR>

则改为 MODBUS RTU 的命令为: %0001200680<CR>

6. RemoDAQ-8024B MODBUS RTU 协议改为 ASCII 命令集协议

INIT*与 GND 短接后上电，用命令行命令\$002 读取当前配置信息，返回信息为: !AATTBBFF，再用参数设置命令: %00NNTTBBPP，其中，PP 的 BIT2 置为 0，例如:

命令: \$002<CR> 响应: !01200680<CR>

则改为 MODBUS RTU 的命令为: %0001200600<CR>

7. 在 MODBUS RTU 下读取 AI 数据(RemoDAQ-8017XX+/8018+/8033+/8036+)

在 MODBUS RTU TOOL 命令行输入:

AA 04 00 BB 00 NN

AA: 当前地址 16 进制表示

BB: 起始地址 16 进制表示

NN: 读取数据字长度 16 进制表示 (模块的通道数)

例 (RemoDAQ-8018BL+8018RC+/8017+8017A/8017B):

命令: 01 04 00 00 00 08 F1 CC

响应: 01 04 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 55 2C

第 2 章 MODBUS 协议

2.1 MODBUS 协议

RemoDAQ-8000 系列支持 MODBUS/RTU 协议的相关部分，其中支持如下 MODBUS 功能:

功能码:	功能(原始含义)	对应模块的含义
1	read coilstatus	读 DIO 状态
2	read input status	读 DIO 状态
3	read holding registers	读 AI/AO
4	read input registers	读 AI/AO
5	force single coil	写单路 DO
6	preset single register	写单路 AO
15	force multiple coils	写多路 DO
16	preset multiple registers	写多路 AO

具体协议如下:

2.1.1 功能码 1/2 协议格式(读 DIO)

请求命令:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8
	站号	1/2	地址高	地址低	00	位数	crch	crcl

应答:

字节	1	2	3	4	5			
	站号	1/2	字节数	V0	V1	crch	crcl	

其中:

V0 V1...代表读到的 DIO 值, 8 位一个字节

2.1.2 功能码 3/4 协议格式(读 AI/AO)

请求命令:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8
	站号	3/4	地址高	地址低	00	字数	crch	crcl

应答:

字节	1	2	3	4	5			
	站号	3/4	字节数	VH	VL	crch	crcl	

其中 VH 为第一个字高字节, VL 为第一个字低字节

....为后面的字

2.1.3 功能码 5 (写单路 DO)

请求命令:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8
	站号	5	地址高	地址低	V	0	crch	crcl

应答:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8
	站号	5	地址高	地址低	V	0	crch	crcl

2.1.4 功能码 15(0FH) (写多路 DO)

请求命令:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	站号	0F	地址高	地址低	0	位数	字节数	V0	V1...crch crcl

应答:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8
	站号	5	地址高	地址低	0	位数	crch	crcl

其中:

V0 V1...代表读到的 DIO 值, 8 位一个字节

2.1.5 功能码 6 (写单路 AO)

请求命令:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8
	站号	6	地址高	地址低	VH	VL	crch	crcl

应答:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8
	站号	6	地址高	地址低	VH	VL	crch	crcl

其中 VH 为字高字节, VL 为字低字节

2.1.6 功能码 16 (10H)(写多路 AO)

请求命令:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	站号	10	地址高	地址低	0	字数	字节数	V0	V1...crch crcl

应答:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8
	站号	10	地址高	地址低	0	字数	crch	crcl

第 3 章 RemoDAQ-8000 系列模块 MODBUS RTU 地址映射表

3.1 RemoDAQ-8017+/E/B/SV+/SC+ MODBUS RTU 地址映射表

地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
40001	0H	0	当前值	读	0000H~FFFFH 对应工程量程范围
40002	1H	1	当前值	读	
.....				
40008	7H	7	当前值	读	
40201	C8H		信号类型	读	
40211	D2H		名字	读	80H, 17H
40213	D4H		版本 1	读/写	A1H, 00H
40221	DCH		通道使能	读/写	00H, FFH
42062	80DH		通信协议类型	读/写	00H, 31H RTU 00H, 00H ASCII
42067	812H		模块地址	写	

3.1.1 RemoDAQ-8017A MODBUS RTU 地址映射表

地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
40001	0H	0	当前值	读	当量程是 0-10v 时 jp17 跳线在 2.3 脚 应工程量程范围 0000H~FFFF. 当量 程是 0-20mA. 0-5v 时对应工程量程范 0000H~7FFF.JP17 跳线为 1.2 脚
40002	1H	1	当前值	读	
.....				
40016	FH	15	当前值	读	
40201	C8H		信号类型	读	
40211	D2H		名字	读	80H, 17H
40213	D4H		版本 1	读/写	A1H, 00H
40221	DCH		通道使能	读/写	00H, FFH
42062	80DH		通信协议类型	读/写	00H, 31H RTU

					00H, 00H ASCII
42067	812H		模块地址	写	

3.2 RemoDAQ—8018RC+/BL+E+G+19G+ MODBUS RTU 地址映射表

地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
40001	0H	0	当前值	读	0000H~FFFFH 对应工程量程范围
40002	1H	1	当前值	读	
.....				
40008	7H	7	当前值	读	
40016	FH	15	当前值	读	适用 R-8019G
40201	C8H		信号类型	读	
40211	D2H		名字	读	80H, 18H
40213	D4H		版本 1	读/写	A1H, 00H
40221	DCH		通道使能	读/写	00H, FFH
42062	80DH		通信协议类型	读/写	00H, 31H RTU 00H, 00H ASCII
42067	812H		模块地址	写	

00201	0	断线状态	读		1=断线 0=ok
00202	1	断线状态	读		1=断线 0=ok
00203	2	断线状态	读		1=断线 0=ok
00204	3	断线状态	读		1=断线 0=ok
00205	4	断线状态	读		1=断线 0=ok
00206	5	断线状态	读		1=断线 0=ok
00207	6	断线状态	读		1=断线 0=ok
00208	7	断线状态	读		1=断线 0=ok

3.3 RemoDAQ--8033+ MODBUS RTU 地址映射表

地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注(工程单位)
40001	0H	0	当前值	读	0000H~FFFFH 对应工程量程范围
40002	1H	1	当前值	读	
.....				
40006	5H	5	当前值	读	
40201	C8H		信号类型	读	
40211	D2H		名字	读	80H, 36H
40213	D4H		版本 1	读/写	A1H, 00H
40221	DCH		通道使能	读/写	00H, FFH

42062	80DH		通信协议类型	读/写	00H, 31H RTU 00H, 00H ASCII
42067	812H		模块地址	写	

3.4 RemoDAQ--8036+ MODBUS RTU 地址映射表

地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注(工程单位)
40001	0H	0	当前值	读	0000H~FFFFH 对应工程量程范围
40002	1H	1	当前值	读	
.....				
40006	5H	5	当前值	读	
40201	C8H		信号类型	读	
40211	D2H		名字	读	80H, 36H
40213	D4H		版本 1	读/写	A1H, 00H
40221	DCH		通道使能	读/写	00H, FFH
42062	80DH		通信协议类型	读/写	00H, 31H RTU 00H, 00H ASCII
42067	812H		模块地址	写	

3.5 RemoDAQ-8021+/22+/24+/24B MODBUS RTU 地址映射表

地址 0X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
00001	0	DI0		读	8024B
00002	1	DI1		读	8024B
00003	2	DI2		读	8024B
00004	3	DI3		读	8024B
地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
40001	0H	0	当前值	读/写	R-8021+/22+/24+: 数据 = 电流(或电压值) × 1000, 然后转为 16 进制; R-8024B: 数据 = (输出值 - 最小量程) * 4095 / (最大量程 - 最小量程)
40002	1H	1	当前值	读/写	
.....				
40004	3H	3	当前值	读/写	
40201	C8H		信号类型	读/写	8024B
40202	C9H		信号类型	读/写	8024B
40203	CAH		信号类型	读/写	8024B
40204	CBH		信号类型	读/写	8024B

40211	D2H		名字	读	80H, 24H
40213	D4H		版本 1	读/写	A1H, 00H
40221	DCH		通道使能	读/写	00H, FFH
42062	80DH		通信协议类型	读/写	00H, 31H RTU 00H, 00H ASCII
42067	812H		模块地址	写	

3.6 RemoDAQ-8041+/8050/8051/8052+/8053/8053AC+ DI 模块 MODBUS RTU 地址映射表

地址 0X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
00001	0H	0	当前值	读	
00002	1H	1	当前值	读	
.....				
000016	10H	15	当前值	读	

地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
40001	0H	0	当前计数值	读/写	计 数 值 范 围 0000H~FFFFH 即 0~65535,溢出后循 环计数 仅 8041/8052/8053 有此功能, 8052 8 个通道, 8053 16 个通道, 每次读取 最多 8 个通道, 功 能码 3/4 均可读取, 功能码 6 可对每通 道的值进行写入, 模块断电计数值清 零。
40002	1H	1	当前计数值	读/写	
.....				
40016	0FH	16	当前计数值	读/写	
42062	80DH		通信协议类型	读/写	00H, 31H RTU 00H, 00H ASCII
42067	812H		模块地址	写	

3.7 RemoDAQ-8044+/8050+80/55/8057+/8060+/8063+/8065+ DI/DO 模块 MODBUS RTU 地址映射表

地址 0X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
0001	0H	0	当前值	读	
0002	1H	1	当前值	读	
.....			读	
0008	7H	15	当前值	读	
0017	10H	0	当前值	读/写	

0018	11H	1	当前值	读/写	
.....			读/写	
0024	17H	8	当前值	读/写	

地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
40211	D2H		名字	读	80H, 44H/50H.....
40213	D4H		版本 1	读/写	A1H, 00H
42062	80DH		通信协议类型	读/写	00H, 31H RTU 00H, 00H ASCII
42067	812H		模块地址	写	
42081	820H		通信看门狗设置/读取	读/写	高字节: 1 使能 0: 禁止 低字节: 通信看门狗时间 1=0.1 秒 最大 FFH=255=25.5 秒 通信安全状态由工具软件在 ASCII 协议下设定 仅 2011-11-21 之后版本 8060/8065 支持本功能
42082	821H		读/写 (清) 看门狗状态	读/写	读状态 0: 如通信看门狗使能, 则表示喂狗通信正常 04: 通信看门狗已经超时未喂狗 写: 清除本状态为 0
42083	822H		喂狗通信	读/写	在通信看门狗指定时间内读写均有效, 如果超时未喂狗, 将输出安全状态, 并通信看门狗设为禁止, 通过输出命令无法控制输出。直到清除通信看门狗状态。

通信看门狗使用步骤 (仅 8060 支持本功能):

- 1、通过 RemoDAQ-8000 工具软件, 在 ASCII 协议下设置输出安全值, 设置通信异常后强制输出状态, 设置好输出状态, 点击 SetSafe 按钮, 并记录到模块的 eeprom 内。
- 2、在 modbus\rtu 协议下, 使能通信看门狗并设置通信看门狗时间 (写地址 820H)
例如: 01 06 08 20 01 FF crch crcl 使能看门狗, 看门狗时间为 25.5 秒
- 3、在看门狗允许的时间内喂狗 (读/写地址 822H 均可)
例如: 01 03 08 22 00 01 crch crcl

4、读取看门狗状态（读地址 821H）

如果在规定时间内喂狗，读取值为 0，否则为 04，视为通信故障，此时任何输出命令将被限制。

读取命令 01 03 08 21 00 01 crch crcl

5、复位看门狗状态（写地址 821H）

当通信故障时即超时未喂狗，看门狗状态置位，此时必须复位（清除）看门狗状态，下达 01 06 08 21 00 00 crch crcl 命令，执行本命令后，将清除复位看门狗状态，恢复到正常状态，同时，也禁止了通信看门狗。

如果还想使能看门狗，重复步骤 2~3。如遇超时未喂狗，执行步骤 5

3.8 RemoDAQ-8042+/43+/68+58SO DO 模块 MODBUS RTU 地址映射表

地址 0X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
0017	10H	0	当前值	读/写	
0018	11H	1	当前值	读/写	
.....			读/写	
0024	17H	8	当前值	读/写	
0033	1FH	16	当前值	读/写	适用 R-8058SO

地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
40211	D2H		名字	读	80H, 42H/43H/68
40213	D4H		版本 1	读/写	A1H, 00H

3.9 RemoDAQ-8080+ MODBUS RTU 地址映射表

地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
40001~40002	0H~1H	0	当前值	读	CH0
40003~40004	2H~3H	1	当前值	读	CH1
.....				
40211	D2H		名字	读	80H, 80H
40213	D4H		版本 1	读/写	A1H, 00H
42062	80DH		通信协议类型	读/写	31H RTU 00H ASCII
42067	812H		模块地址	写	
地址 0X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
0017	10H	0	当前值	读/写	DO0
0018	11H	1	当前值	读/写	DO1

3.10 RemoDAQ-8016+ MODBUS RTU 地址映射表

地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
40001	0H	当前通道	当前值	读	CH0/CH1 0000H~FFFFH 对应工程量程范围 通过切换通道来实现读不同通道值
.....				
40211	D2H		名字	读	80H, 16H
40213	D4H		版本 1	读/写	A1H, 00H
40221	DCH		切换通道	写	0=CH0 1=CH1
40223	DEH		D/A	写	数据=电压值×1000,然后转为 16 进制
42062	80DH		通信协议类型	读/写	31H RTU 00H ASCII
42067	812H		模块地址	写	
地址 0X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
0001	00H	0	当前值	读	DI0
0017	10H	0	当前值	读/写	DO0
0018	11H	1	当前值	读/写	DO1
0019	12H	2	当前值	读/写	DO2
0020	13H	3	当前值	读/写	DO3

3.11 RemoDAQ-8011+/12+ MODBUS RTU 地址映射表

地址 4X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
40001	0H	0	当前值	读	CH0 0000H~FFFFH 对应工程量程范围
.....				
40211	D2H		名字	读	80H, 11/12H
40213	D4H		版本 1	读/写	A1H, 00H
42062	80DH		通信协议类型	读/写	31H RTU 00H ASCII
42067	812H		模块地址	写	
地址 0X(10 进制)	16 进制	通道号	内容	属性	备注
0001	00H	0	当前值	读	DI0
0017	10H	0	当前值	读/写	DO0
0018	11H	1	当前值	读/写	DO1

