

所属项目	邦奇灯控网关	编制	Mike Si
版本	V1.4	最后修改日期	2022-05-31

邦奇智能照明接口协议 (MODBUS TCP/IP)

修订控制页

编号	文档版本	修订内容	修订原因	修订日期	修订人
1	V1.0	\	创建	2018-08-09	Mike Si
2	V1.1	添加 JOIN	修改	2019-05-31	Mike Si
3	V1.2	修改协议名称： MODBUS TCP/IP	与 MODBUS RTU 区分 开	2021-05-20	Mike Si
4	V1.3	修改寄存器 地址按双字 节计算		2021-10-21	Mike Si
5	V1.4	添加对 0x06 码支持		2022-05-31	Mike Si

目录

一、概述.....	1
二、MODBUS TCP/IP 指令格式	1
2.1、读多个寄存器（0x03）	1
2.2、写多个寄存器（0x10）	2
2.3、写单个寄存器（0x06）	3
三、MODBUS TCP/IP 协议点表	5
3.1、场景.....	5
3.2、回路.....	6
3.3、设备.....	8

一、概述

本协议适用于第三方楼宇自控或集成平台通过MODBUS TCP/IP 协议方式集成邦奇智能照明系统，支持 MODBUS TCP/IP，集成接口为 MODBUS Server，默认通讯端口为 502，MODBUS 数据模型为保持寄存器，目前支持读多个保持寄存器(0x03)、写多个保持寄存器(0x10)和写单个保持寄存器(0x06)，注意寄存器地址从 0 开始。

二、MODBUS TCP/IP 指令格式

2.1、读多个寄存器（0x03）

使用该功能码读取保持寄存器连续块的内容，将响应报文中的寄存器数据分成每个寄存器有两字节，在每个字节中直接地调整二进制内容，对于每个寄存器，第一个字节包括高位比特，并且第二个字节包括低位比特。

读多个寄存器请求

序号	意义	所占字节	备注说明
1	事务处理标记	2个字节	0x0000至0xFFFF
2	协议标识符号	2个字节	0x0000
3	长度	2个字节	0x0006
4	单元标识（从站号）	1个字节	0x01至0xFF
5	功能码	1个字节	0x03
6	起始地址	2个字节	0x0000至0xFFFF
7	寄存器数量	2个字节	第1个字节表示JOIN(0x00至0xFF即0至255) 第2个字节表示寄存器数量(0x01至0x78即1至120)

读多寄存器正确回应

序号	意义	所占字节	备注说明
1	事务处理标记	2个字节	0x0000至0xFFFF

2	协议标识符号	2个字节	0x0000
3	长度	2个字节	2*寄存器数量+3
4	单元标识（从站号）	1个字节	0x01至0xFF
5	功能码	1个字节	0x03
6	字节个数	1个字节	2*寄存器数量
7	数据	2*N个字节	值

注：寄存器数量（1至120）

读多寄存器错误回应

序号	意义	所占字节	备注说明
1	事务处理标记	2个字节	0x0000至0xFFFF
2	协议标识符号	2个字节	0x0000
3	长度	2个字节	0x0003
4	单元标识（从站号）	1个字节	0x01至0xFF
5	功能码	1个字节	0x83
6	异常码	1个字节	0x01或0x02或0x03或0x04

2.2、写多个寄存器（0x10）

使用该功能码写连续寄存器块(1至约120个寄存器)。在请求数据域中说明了请求写入的值，每个寄存器将数据分成两字节，对于每个寄存器，第一个字节包括高位比特，并且第二个字节包括低位比特，正常响应返回功能码、起始地址和被写入寄存器的数量。

写多个寄存器请求

序号	意义	所占字节	备注说明
1	事务处理标记	2个字节	0x0000至0xFFFF
2	协议标识符号	2个字节	0x0000
3	长度	2个字节	2*寄存器数量+7
4	单元标识（从站号）	1个字节	0x01至0xFF
5	功能码	1个字节	0x10
6	起始地址	2个字节	0x0000至0xFFFF

7	写寄存器数量	2个字节	0x0001至0x0078 (1至120)
8	写字节个数	1个字节	2*寄存器数量
9	目标值	2*N个字节	值

注：寄存器数量（1至120）

写多个寄存器正确回应

序号	意义	所占字节	备注说明
1	事务处理标记	2个字节	0x0000至0xFFFF
2	协议标识符号	2个字节	0x0000
3	长度	2个字节	0x0006
4	单元标识（从站号）	1个字节	0x01至0xFF
5	功能码	1个字节	0x10
6	起始地址	2个字节	0x0000至0xFFFF
7	寄存器个数	2个字节	0x0001至0x0078 (1至120)

写多个寄存器错误回应

序号	意义	所占字节	备注说明
1	事务处理标记	2个字节	0x0000至0xFFFF
2	协议标识符号	2个字节	0x0000
3	长度	2个字节	0x0003
4	单元标识（从站号）	1个字节	0x01至0xFF
5	功能码	1个字节	0x90
6	异常码	1个字节	0x01或0x02或0x03或0x04

2.3、写单个寄存器（0x06）

使用该功能码写单个保持寄存器，在请求数据域中说明了请求写入的值，每个寄存器将数据分成两字节，第一个字节包括高位比特，并且第二个字节包括低位比特，正常响应返回功能码、寄存器地址和寄存器值。

写单个寄存器请求

邦奇智能照明接口协议（MODBUS TCP/IP）V1.4

序号	意义	所占字节	备注说明
1	事务处理标记	2个字节	0x0000至0xFFFF
2	协议标识符号	2个字节	0x0000
3	长度	2个字节	0x0006
4	单元标识（从站号）	1个字节	0x01至0xFF
5	功能码	1个字节	0x06
6	寄存器地址	2个字节	0x0000至0xFFFF
7	寄存器值	2个字节	0x0000至0xFFFF

写单个寄存器正确回应

序号	意义	所占字节	备注说明
1	事务处理标记	2个字节	0x0000至0xFFFF
2	协议标识符号	2个字节	0x0000
3	长度	2个字节	0x0006
4	单元标识（从站号）	1个字节	0x01至0xFF
5	功能码	1个字节	0x06
6	寄存器地址	2个字节	0x0000至0xFFFF
7	寄存器值	2个字节	0x0000至0xFFFF

写单个寄存器错误回应

序号	意义	所占字节	备注说明
1	事务处理标记	2个字节	0x0000至0xFFFF
2	协议标识符号	2个字节	0x0000
3	长度	2个字节	0x0003
4	单元标识（从站号）	1个字节	0x01至0xFF
5	功能码	1个字节	0x86
6	异常码	1个字节	0x01或0x02或0x03或0x04

三、MODBUS TCP/IP 协议点表

3.1、场景

场景地址分配表

ID(从站号)	功能	值	读/写	地址	说明
1	场景（双字节）	范围[0-96] 0 表示无效	读（0x03） /写（0x10 或 0x06）	40001-40255	1 个寄存器占 2 个字节，共 255 个寄存器（510 个字节），依次表示区 1-255 的当前场景，每个场景占 1 个寄存器（即 2 个字节）（其中第 1 个字节表示 JOIN，第 2 个字节表示场景号）

样例：

- 1) 查询 1 到 5 区 (JOIN 为 255) 的当前场景

读命令：00 00 00 00 00 06 01 03 9C 40 FF 05

回复命令：00 00 00 00 00 0D 01 03 0A FF 01 FF 02 FF 02 FF 04 FF 04

- 2) 修改 2 区 (JOIN 为 255) 的当前场景为 4（注：0x10 码）

写命令：00 00 00 00 00 09 01 10 9C 41 00 01 02 FF 04

回复命令：00 00 00 00 00 06 01 10 9C 41 00 01

- 3) 修改 2 区 (JOIN 为 255) 的当前场景为 4（注：0x06 码）

写命令：00 00 00 00 00 06 01 06 9C 41 FF 04

回复命令：00 00 00 00 00 06 01 06 9C 41 FF 04

- 4) 修改 3 区 (JOIN 为 255) 的当前场景为 1、4 区 (JOIN 为 248) 的当前场景为 2（注：0x10 码）

写命令：00 00 00 00 00 0B 01 10 9C 42 00 02 04 FF 01 F8 02

回复命令：00 00 00 00 00 06 01 10 9C 42 00 02

3.2、回路

回路地址分配表

ID(从站号)	功能	值	读/写	地址	说明
表示区号，范围[1-255] 如：1	回路亮度 (双字节)	范围 [0-101]101 表示无效	读 (0x03) /写 (0x10 或 0x06)	41001-41255	1 个寄存器占 2 个字节，共 255 个寄存器(510 个字节)，依次表示当前区对应回路 1-255 的亮度，每个回路占 1 个寄存器（即 2 个字节）(其中第 1 个字节表示 JOIN，第 2 个字节表示亮度)
	回路电流 (双字节，高位在前，低位在后)	范围 [0-65535] 65535 表示无效，单位： 10 毫安	只读 (0x03)	42001-42510	1 个寄存器占 2 个字节，共 510 个寄存器（1020 个字节），依次表示当前区对应回路 1-255 的电流，每个回路占 2 个寄存器（即 4 个字节）(其中第 1 个字节无效，为 0x00，第 2 个字节表示 JOIN，最后 2 个字节表示电流)
	回路电压 (双字	范围 [0-65535]	只读 (0x03)	43001-43510	1 个寄存器占 2 个字节，共 510 个寄

	节，高位在前，低位在后)	65535 表示无效，单位：10 毫伏			寄存器（1020 个字节），依次表示当前区对应回路 1-255 的电压，每个回路占 2 个寄存器（即 4 个字节）（其中第 1 个字节无效，为 0x00，第 2 个字节表示 JOIN，最后 2 个字节表示电压）
--	--------------	---------------------	--	--	---

样例：

- 1) 查询 2 区 (JOIN 为 255) 回路 1 到 5 的亮度值

读命令：00 00 00 00 00 06 02 03 A0 28 FF 05

回复命令：00 00 00 00 00 0D 02 03 0A FF 64 FF 64 FF 32 FF 32 FF 64

- 2) 修改 3 区回路 1 (JOIN 为 255) 的亮度值为 100（注：0x10 码）

写命令：00 00 00 00 00 09 03 10 A0 28 00 01 02 FF 64

回复命令：00 00 00 00 00 06 03 10 A0 28 00 01

- 3) 修改 3 区回路 1 (JOIN 为 255) 的亮度值为 100（注：0x06 码）

写命令：00 00 00 00 00 06 03 06 A0 28 FF 64

回复命令：00 00 00 00 00 06 03 06 A0 28 FF 64

- 4) 修改 4 区 2 (JOIN 为 255) 至 5 回路亮度为 100（注：0x10 码）

写命令：00 00 00 00 00 0F 04 10 A0 29 00 04 08 FF 64 FF 64 FF 64 FF 64

回复命令：00 00 00 00 00 06 04 10 A0 29 00 04

- 5) 查询 2 区 (JOIN 为 255) 回路 1 的电流

读命令：00 00 00 00 00 06 02 03 A4 10 FF 02

回复命令：00 00 00 00 00 07 02 03 04 00 FF 00 11

- 6) 查询 5 区 (JOIN 为 255) 回路 1 到 5 的电流

读命令：00 00 00 00 00 06 05 03 A4 10 FF 0A

回复命令：00 00 00 00 00 17 05 03 14 00 FF 00 11 00 FF 00 12 00 FF 00

13 00 FF 00 14 00 FF 00 15

- 7) 查询 6 区 (JOIN 为 255) 回路 5 的电压

读命令: 00 00 00 00 00 06 06 03 A8 00 FF 02

回复命令: 00 00 00 00 00 07 06 03 04 00 FF 00 21

- 8) 查询 7 区 (JOIN 为 255) 回路 2 到 6 的电压

读命令: 00 00 00 00 00 06 07 03 A7 FA FF 0A

回复命令: 00 00 00 00 00 17 07 03 14 00 FF 00 21 00 FF 00 22 00 FF 00

23 00 FF 00 24 00 FF 00 25

3.3、设备

设备地址分配表

ID(从站号)	功能	值	读/写	地址	说明
表示设备型号, 范围 [1-255] 如: 8C	设备在线 (双字节)	范围[0-2] 0 表示离线, 1 表示在线, 2 表示无效	只读 (0x03)	44001-44255	1 个寄存器占 2 个字节, 共 255 个寄存器(510 个字节), 依次表示 Box 为 1-255 的设备在线情况, 每个设备占 1 个寄存器 (即 2 个字节) (其中第 1 个字节无效, 为 0x00, 第 2 个字节表示设备在线)

样例:

- 1) 查询设备型号为 8C 的 Box 为 1 的设备在线情况

读命令: 00 00 00 00 00 06 8C 03 AB E0 00 01

回复命令: 00 00 00 00 00 05 8C 03 02 00 01

- 2) 查询设备型号为 8C 的 Box 为 11 到 15 的设备在线情况

邦奇智能照明接口协议（MODBUS TCP/IP）V1.4

读命令：00 00 00 00 00 06 8C 03 AB EA 00 05

回复命令：00 00 00 00 00 0D 8C 03 0A 00 01 00 01 00 01 00 01 00 00