

16 路继电器板协议说明 V1.0

目录

16 路继电器板协议说明 V1.0	1
1. 功能简介	2
1.1 协议简介	2
1.2 声明	2
1.3 通讯参数	2
2. 协议讲解	2
2.1 协议格式	2
2.2 操作命令示例讲解	3
2.2.2 控制一路继电器断开 (31 功能码)	4
2.2.3 控制一路继电器吸合 (32 功能码)	4
2.2.4 控制多路继电器开关 (33 功能码)	4
2.2.5 控制多路继电器吸合 (34 功能码)	5
2.2.6 控制多路继电器断开 (35 功能码)	5
2.2.7 控制一路继电器反转 (36 功能码)	5
2.2.8 控制多路继电器反转 (37 功能码)	6
2.2.9 延迟控制一路继电器吸合 (38 功能码)	6
2.2.10 延迟控制一路继电器断开 (39 功能码)	6
2.2.11 开关控制一路继电器 (3A 功能码)	7
2.2.12 开关控制多路继电器 (3B 功能码)	7
2.2.12 设置设备地址 (FF 功能码)	7

1. 功能简介

1.1 协议简介

该协议根据本公司继电器板制定协议，支持功能码 0x30(查询状态)、0x31(关某一路)、0x32(开某一路)、0x33(多路控制)等功能，具体功能码看命令详解。

1.2 声明

该协议为本公司多种产品公用协议，您所购买的产品是否支持该协议请以所使用产品的说明说为准。协议中输出最多为 40 路，输入最多为 40 路，实际产品中有多少个输入和输出端口，则支持协议中的多少路，并非支持该协议的所有产品都有 40 路输入和输出。

1.3 通讯参数

默认通讯参数：波特率 115200，一位起始位，8 个数据位，一个停止位，无奇偶校验位。默认通信地址 0x51。

设备地址可由软件设置。

2. 协议讲解

2.1 协议格式

以查询命令为例（HEX 表示）：

起始码	板地址	功能码	数据内容	结束码
0x50	0x51	0x30	0x00 0x00 0x00 0x00 0x00	0x0D 0x0A

所有功能码的返回命令格式相同

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
30	功能码	返回的功能码为发送功能码
00 00 00 00 7A	数据	所有所有输入输出状态
0D 0A	结束码	命令结束字节

其中当数据内容为返回数据或者多路控制数据时，每字节数据以 2 进制表示 8 路控

制或者返回开关状态。

数据内容第一个字节									数据内容第二个字节							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
对应继电器号	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25
数据内容第三个字节									数据内容第四个字节							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
对应继电器号	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
数据内容第五个字节																
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0								
对应继电器号	8	7	6	5	4	3	2	1								

功能码

功能码	含义	备注
0x30	查询	查询当前所有输入输出状态
0x31	关一路	吸合某一路继电器
0x32	开一路	断开某一路继电器
0x33	多路开关	控制所有继电器的开关状态
0x34	多路开	控制多路继电器吸合
0x35	多路关	控制多路继电器断开
0x36	反转一路	反转某一路的继电器开关状态
0x37	反转多路	反转多路的继电器开关状态
0x38	延迟开一路	延迟吸合某一路继电器
0x39	延迟关一路	延迟断开某一路继电器
0x3A	开关一路	吸合某一路继电器后，延迟一定时间，再断开此路继电器
0x3B	开关多路	吸合多路继电器后，延迟一定时间，再断开此多路继电器
0xFF	设置设备地址	设备当前设备的设备 id

2.2 操作命令示例讲解

2.2.1 查询（30 功能码）

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
30	30 功能码	查询所有输入输出状态
00 00 00 00 00	数据	5 字节数据，与内容无关
0D 0A	结束码	命令结束字节

发送码：50 51 30 00 00 00 00 00 0D 0A

2.2.2 控制一路继电器断开（31 功能码）

以 16 路板为例，控制第一路断开。

发送码：50 51 31 00 00 00 00 01 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
31	功能码	断开一路继电器的功能码
00 00 00 00	占位字节	内容无效
01	继电器序号数据	一字节数据，从 1 开始代表第 1 路，第 2 路...，超过板子路数无效
0D 0A	结束码	命令结束字节

2.2.3 控制一路继电器吸合（32 功能码）

以 16 路板为例，控制第一路吸合。

发送码：50 51 32 00 00 00 00 01 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
32	功能码	吸合一路继电器的功能码
00 00 00 00	占位字节	内容无效
01	继电器序号数据	一字节数据，从 1 开始代表第 1 路，第 2 路...，超过板子路数无效
0D 0A	结束码	命令结束字节

2.2.4 控制多路继电器开关（33 功能码）

以 16 路板为例，控制 1、2、10、11 吸合，其他断开。

发送码：50 51 33 00 00 00 06 03 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
33	功能码	控制多少路继电器开关的功能码
00 00 00 06 03	控制开关内容	每个字节代表 8 路，二进制表示开关数据
0D 0A	结束码	命令结束字节

2.2.5 控制多路继电器吸合（34 功能码）

以 16 路板为例，控制 1、2、10、11 吸合。

发送码：50 51 34 00 00 00 06 03 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
34	功能码	吸合多路继电器的功能码
00 00 00 06 03	控制吸合继电器多路数据	每个字节代表 8 路，二进制表示继电器序号数据，只控制二进制数据为 1 对应的继电器
0D 0A	结束码	命令结束字节

2.2.6 控制多路继电器断开（35 功能码）

以 16 路板为例，控制 1、2、10、11 断开。

发送码：50 51 34 00 00 00 06 03 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
35	功能码	断开多路继电器的功能码
00 00 00 06 03	控制断开继电器多路数据	每个字节代表 8 路，二进制表示开关数据，只控制二进制数据为 1 对应的继电器
0D 0A	结束码	命令结束字节

2.2.7 控制一路继电器反转（36 功能码）

以 16 路板为例，控制第 10 路反转。

发送码：50 51 34 00 00 00 06 03 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
36	功能码	反转一路继电器的功能码
00 00 00 00	占位字节	内容无效
0A	反转继电器序号数据	第 10 路继电器反转，即当第 10 路继电器吸合时断开，断开时吸合
0D 0A	结束码	命令结束字节

2.2.8 控制多路继电器反转（37 功能码）

以 16 路板为例，控制 1、2、10、11 路反转。

发送码：50 51 34 00 00 00 06 03 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
37	功能码	反转多路继电器的功能码
00 00 00 06 03	反转继电器多路数据	多路继电器反转，即当继电器吸合时断开，断开时吸合，只控制二进制数据为 1 对应的继电器
0D 0A	结束码	命令结束字节

2.2.9 延迟控制一路继电器吸合（38 功能码）

以 16 路板为例，延迟 2 秒后控制第 2 路吸合。

发送码：50 51 38 00 00 07 D0 02 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
38	功能码	延迟控制一路继电器吸合的功能码
00 00 07 D0	延迟时间	高字节子在前的无符号的 4 字节 int 数据，单位毫秒
02	继电器序号数据	一字节数据，从 1 开始代表第 1 路，第 2 路...，超过板子路数无效
0D 0A	结束码	命令结束字节

2.2.10 延迟控制一路继电器断开（39 功能码）

以 16 路板为例，延迟 2 秒后控制第 2 路断开。

发送码：50 51 39 00 00 07 D0 02 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
39	功能码	延迟控制一路继电器断开的功能码
00 00 07 D0	延迟时间	高字节子在前的无符号的 4 字节 int 数据，单位毫秒
02	继电器序号数据	一字节数据，从 1 开始代表第 1 路，第 2 路...，超过板子路数无效
0D 0A	结束码	命令结束字节

2.2.11 开关控制一路继电器（3A 功能码）

以 16 路板为例，吸合第 2 路后，延迟 2 秒后，第 2 路断开。延迟时间固定。

发送码：50 51 3A 00 00 00 00 02 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
3A	功能码	开关控制一路继电器的功能码
00 00 00 00	占位符	内容无效
02	继电器序号数据	一字节数据，从 1 开始代表第 1 路，第 2 路...，超过板子路数无效
0D 0A	结束码	命令结束字节

2.2.12 开关控制多路继电器（3B 功能码）

以 16 路板为例，吸合 1、2、10、11 路后，延迟 2 秒后，1、2、10、11 路断开。延迟时间固定。

发送码：50 51 3B 00 00 00 06 03 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51	设备地址	这里以设备地址为 51 为例
3B	功能码	开关控制多路继电器的功能码
00 00 00 06 03	开关继电器多路数据	每个字节代表 8 路，二进制表示继电器序号数据，只控制二进制数据为 1 对应的继电器
0D 0A	结束码	命令结束字节

2.2.12 设置设备地址（FF 功能码）

示例：当前设备 ID 为 0x2F，更改为 0x10。

发送码：50 2F FF 10 00 00 00 00 0D 0A 或者 50 FF FF 10 00 00 00 00 0D 0A

字段	含义	备注
50	起始码	命令起始字节
51/FF	设备地址	51 为当前设备地址，FF 为所有设备地址
FF	功能码	设置设备地址的功能码
10	设备地址	范围为 0x00-0xfe
00 00 00 00	占位符	内容无效
0D 0A	结束码	命令结束字节

