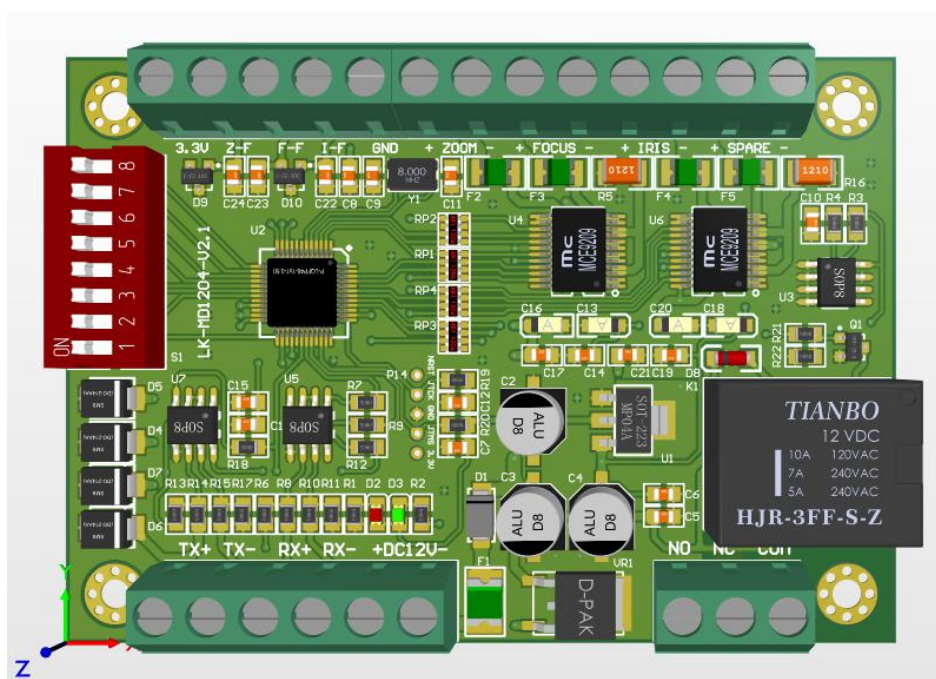


# LK-MD1204

## 四路直流电机预置位镜头驱动器

版本号: V2.1.1

使用手册



# 目录

1、 产品概述.....	2
2、 功能特点.....	2
3、 规格参数.....	2
4、 接口及功能说明.....	3
4.1.1、 通讯接口.....	3
4.1.2、 电源接口.....	3
4.1.3、 开关量接口.....	3
4.1.4、 镜头反馈接口.....	3
4.1.5、 镜头控制接口.....	4
4.1.6、 预留控制接口.....	4
4.1.7、 拨码开关.....	4
4.1.8、 典型应用接线方法.....	5
4.1.9、 尺寸图.....	5
5、 调试说明.....	6
6、 通讯协议说明.....	8
地址码设定附表： .....	10
故障排除： .....	11
免责声明： .....	12

## 1、产品概述

LK-MD1204 是一款用于电动两可变或三可变镜头的驱动控制电路，可用于控制镜头变焦、聚焦、光圈、透雾和二倍扩展等功能。接入镜头反馈信号可以实现变焦、聚焦、光圈的预置位功能，同时也可用于独立控制 4 个直流电机。RS485 和 RS422 通讯方式可切换，通过 PELCO-D 协议可查询变焦、聚焦、光圈的位置信息，也可发送指令让镜头移动到指定位置。

## 2、功能特点

- 电源输入 DC9-12V 具有过流和反接保护
- RS-485 和 RS-422 通讯可切换
- 波特率地址码可设
- 信号接口有静电保护
- 采用 32 位 MCU 为运算核心预置位精度高
- 所有电机接口都有过流保护
- 10A 大功率开关量输出

## 3、规格参数

项目	参数	备注
输入电压	DC9~12V	超过 15V 有可能会损坏
静态功耗	0.6W	
最大功耗	24W	接负载的最大功耗
电机控制路数	4 路	
单路电机最大电流	2A	
电机调速方式	PWM	
通讯方式	RS-485/RS-422	默认 485 通讯方式
通讯协议	PELCO-D	
波特率	2400~19200bps	
地址码	0~63	
开关量输出	1 组（触点电流 10A）	
ESD 保护	15KV	
工作环境	密闭壳体内	
工作温度	-10℃~50℃	

## 4、接口及功能说明

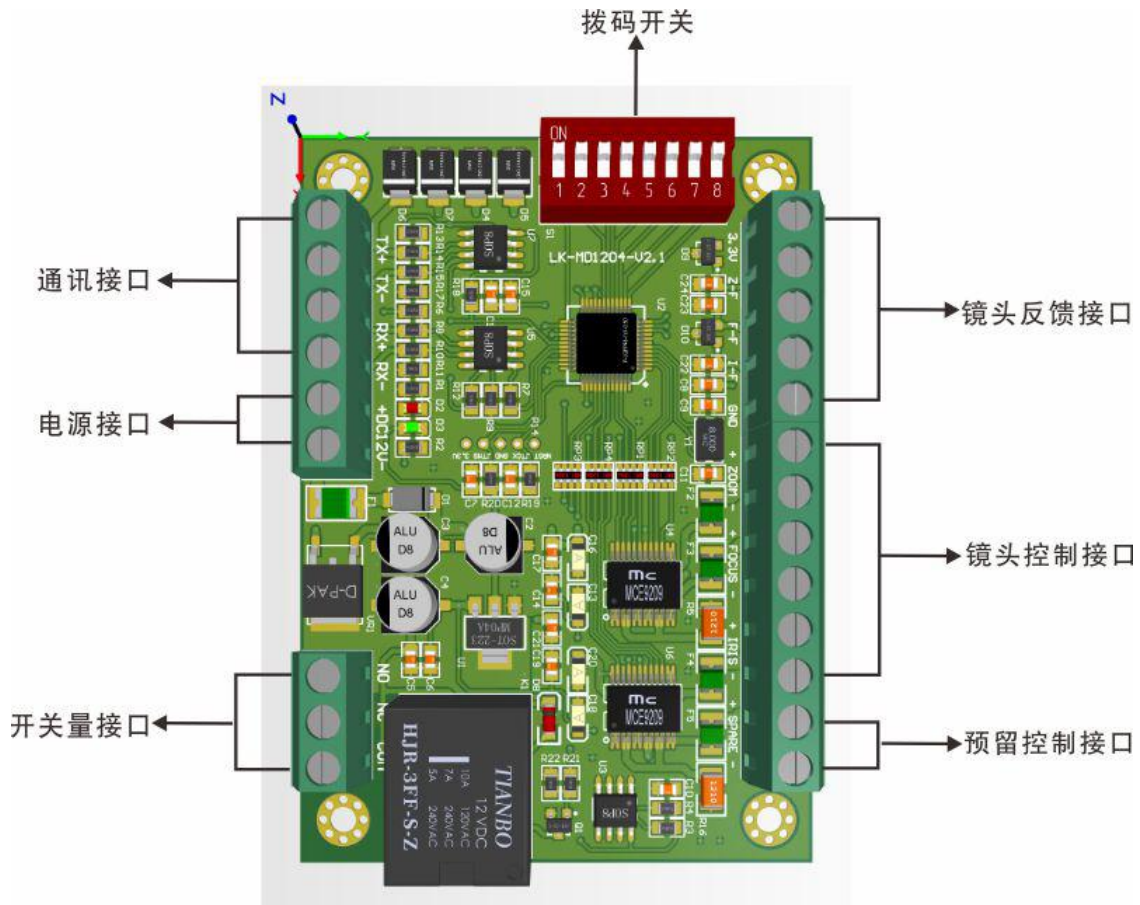


图 4.1

### 4.1.1、通讯接口

选择 RS-485 通讯时只需要接 RX+和 RX-，RX+对应接设备 A 也就是正极，RX-接设备 B 也就时负极。选择 RS-422 通讯时四根线都要接 TX+对应接设备 RX+，TX-对应接设备 RX-，RX+对应接设备 TX+，RX-对应接设备 TX-。驱动板默认 RS-485 通讯方式，波特率 9600，地址 1。

### 4.1.2、电源接口

DC9-12V 供电输入，供电电源的电压和功率根据实际驱动镜头或者电机的参数选择，电压不可超过 15V 否则会损坏电路板。供电电源的输出电流必须大于负载的最大电流，不用考虑电流过大损坏电路。

### 4.1.3、开关量接口

继电器开关量输出，COM 公共端，NO 常开，NC 常闭。开关量最大电流 10A，最高电压 DC30V/AC270V。

### 4.1.4、镜头反馈接口

接具有预置位功能镜头的位置信号反馈，3.3V 接镜头位置反馈线的电源正极，GND 接负极，Z-F 接

变焦（变倍）反馈，F-F 接聚焦反馈，I-F 接光圈反馈一般用不上不需要接。

4.1.5、镜头控制接口

“+ ZOOM -”是镜头变焦（变倍）控制接口，+/-两个端口接变焦（变倍）电机线，不知道电机正负极可以不用理会任意接即可，如果控制的时候发现方向时反的，可以通过调试软件将方向设置反向，设置方法后面有说明。

“+ FOCUS -”是镜头聚焦控制接口，+/-两个端口接聚焦电机线，不知道电机正负极可以不用理会任意接即可，如果控制的时候发现方向时反的，可以通过调试软件将方向设置反向，设置方法后面有说明。

“+ IRIS -”是镜头光圈控制接口，+/-两个端口接光圈电机线，不知道电机正负极可以不用理会任意接即可，如果控制的时候发现方向时反的，可以通过调试软件将方向设置反向，设置方法后面有说明。

4.1.6、预留控制接口

“+ SPARE -”是预留的一组电机控制接口，可用于控制镜头的二倍扩展或透雾功能，也可用于控制激光的焦距或其他电机，接线时负极可以不用理会任意接即可，如果控制的时候发现方向时反的，可以通过调试软件将方向设置反向，设置方法后面有说明。

4.1.7、拨码开关

八拨码开关 1-6 位为地址码，二进制编码方式 1 为低位 6 为高位。可设置地址范围为 0~63 号。  
拨码开关设置公式：  
地址码=所有拨到 ON 上的拨码开关位所对应的代码之和  
拨码开关代码号：

位号	1	2	3	4	5	6
代码	1	2	4	8	16	32

表 4.1

例：拨 55 号地址 55=32+16+4+2+1 将第 6、5、3、2、1 拨码拨到 ON 上，其他位相反，此时解码器的地址为 55 号地址。

拨码开关的第 7、8 位用来设置解码器的通讯波特率

通讯波特率	SW1 开关位号	
	7	8
2400	ON	ON
4800	OFF	ON
9600	ON	OFF
19200	OFF	OFF

表 4.2

#### 4.1.8、典型应用接线方法

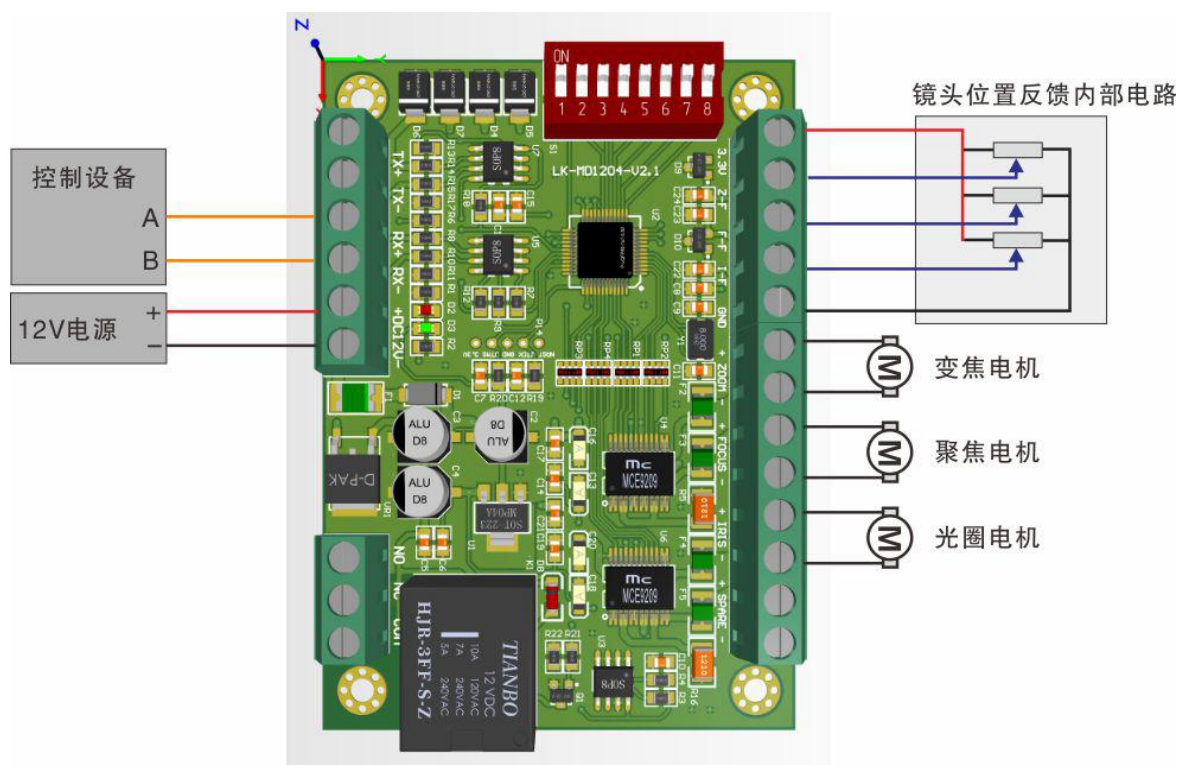
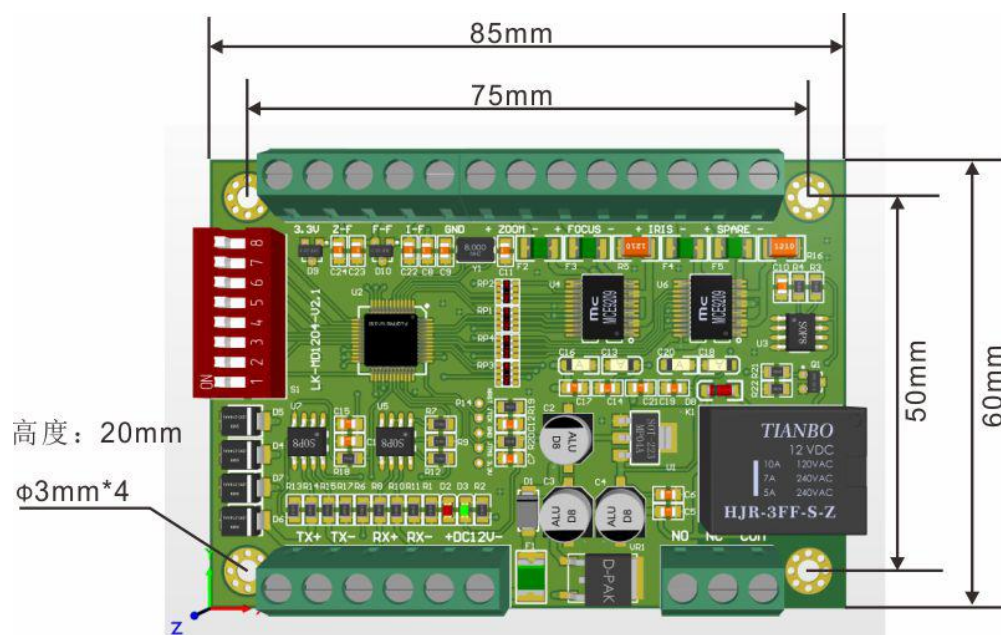


图 4.2

图 4.2 是三可变镜头的典型接法，但一般两可变的镜头比较常见。两可变镜头光圈是自动的，摄像机上有自动光圈的接口，驱动板上只需接变焦、聚焦的控制以及变焦和聚焦位置反馈线。带二倍扩展或透雾功能的镜头可以用开关量输出或预留电机控制端口来进行控制。

#### 4.1.9、尺寸图





## 5、调试说明

将电源、通讯线和镜头的线按接口说明与电路板连接好，在计算机上打开调试软件，如图 5.1。



图 5.1

如计算机使用的 USB 转串口工具，需在计算器硬件信息查看串口编号，然后在软件上选择正确的串口好，再设置好波特率和地址码（必须和电路板的拨码开关一致），然后点击打开串口。

给电路板通电，然后通过软件上的变焦、聚焦这些按键来控制镜头。可以通过设置速度值改变镜头电机的转速也就是步进的大小，速度范围 0-63，数值越大速度越快，如图 5.2。



图 5.2

选择好合适的速度后点击“应用”将参数保存的驱动板上，也可点击读取按钮读取驱动板的速度参数。控制的时候如果发现镜头动作的反向是反可以通过高级参数里的“控制反向”选项来更改镜头的控

制方向，先读取一下然后再进行设置，设置好后点击“保存”按键，如图 5.3。



图 5.3

镜头的控制方向正确后就可以测试预置位功能，如果发现预置不正确偏差很大，请在调试软件的“高级参数设置”点“读取”按键读出相关功能的状态。如果变焦的预置位不正确就反选变焦的“位置采集反向”然后点击“保存”按键，变焦的预置位正确后聚焦预置位如果偏差大也可用同样的方法设置，如图 5.4。



图 5.4

也可通过“预置位功能打开”选项设置预置位功能的开启的关闭，如图 5.4。

其他参数选项里的内容不要随意更改，此选项是开发人员调试时使用的参数，一段设置错误可能会影响预置位的精度，默认的参数都是 20，如图 5.5 所示。

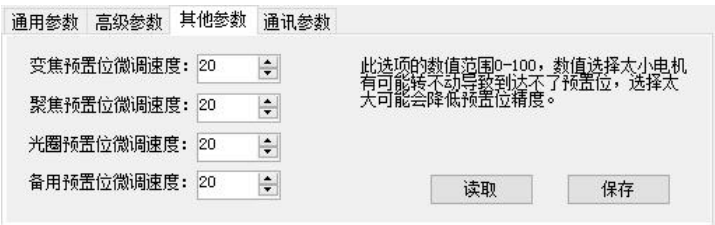


图 5.5

通讯参数选项是选择 RS-485 和 RS422 通讯方式，驱动板暂时只支持 RS-485 通讯方式，该项参数设定对驱动板无效。

如果想查询镜头的位置或通过给定数值让镜头转动到指定位置，可通过位置控制选项查询和设置，如图 5.6。



图 5.6

位置参数实际对应的镜头内电位器的电压值，而并非镜头的焦距值或倍数。



6、通讯协议说明

起始位：1  
数据位：8  
停止位：1  
校验位：无

命令字节长度为 7 字，格式如下：

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7
同步字节	地址	功能码 1	功能码 2	数据码 1	数据码 2	校验

表 6.1

同步字节：固定为 0XFF  
地址码：范围 0X01~0XFF  
功能码 1：详见指令说明附表 6.2  
功能码 2：详见指令说明附表 6.2  
数据码 1：详见指令说明附表 6.2  
数据码 1：详见指令说明附表 6.2  
校验：字节 1 至字节 6 的和取低八位

功能	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6
WIDE	0X00	0X40	0X00	0X00
TELE	0X00	0X20	0X00	0X00
NEAR	0X01	0X00	0X00	0X00
FAR	0X00	0X80	0X00	0X00
OPEN	0X02	0X00	0X00	0X00
CLOSE	0X04	0X00	0X00	0X00
停止	0X00	0X00	0X00	0X00
设置预置位	0X00	0X03	0X00	预置位编号（1~255）
调用预置位	0X00	0X07	0X00	预置位编号（1~255）
清除预置位	0X00	0X05	0X00	预置位编号（1~255）
继电器开	0X00	0X09	0X00	继电器编号（1-8）
继电器关	0X00	0X0B	0X00	继电器编号（1-8）
查询变焦位置	0X00	0X55	0X00	0X00
查询聚焦位置	0X00	0X56	0X00	0X00
查询光圈位置	0X00	0X57	0X00	0X00
应答变焦位置	0X00	0X5D	焦距位置高字节	变焦位置低字节

应答聚焦位置	0X00	0X5E	聚焦位置高字节	聚焦位置低字节
应答光圈位置	0X00	0X70	光圈位置高字节	光圈位置低字节
变焦到设定位置	0X00	0X4F	焦距位置高字节	变焦位置低字节
聚焦到设定位置	0X00	0X4E	聚焦位置高字节	聚焦位置低字节
光圈到设定位置	0X00	0X81	光圈位置高字节	光圈位置低字节

表 6.2

控制指令码（以地址 1 为例）：

功能	发送	接收
WIDE（变焦+）	FF 01 00 40 00 00 41	
TELE（变焦-）	FF 01 00 20 00 00 21	
NEAR（聚焦+）	FF 01 01 00 00 00 02	
FAR（聚焦-）	FF 01 00 80 00 00 81	
OPEN（光圈开）	FF 01 02 00 00 00 03	
CLOSE（光圈关）	FF 01 04 00 00 00 05	
SPARE+（备用+）	FF 01 20 00 00 00 21	
SPARE-（备用-）	FF 01 40 00 00 00 41	
继电器开	FF 01 00 09 00 01 0B	
继电器关	FF 01 00 0B 00 01 0D	
设置 1 号预置位	FF 01 00 03 00 01 05	
调用 1 号预置位	FF 01 00 07 00 01 09	
设置 2 号预置位	FF 01 00 03 00 02 06	
调用 2 号预置位	FF 01 00 07 00 02 0A	
设置 99 号预置位	FF 01 00 03 00 63 67	
调用 99 号预置位	FF 01 00 07 00 63 6B	
查询变焦位置	FF 01 00 55 00 00 56	FF 01 00 5D QQ MM ZZ
查询聚焦位置	FF 01 00 56 00 00 57	FF 01 00 5E QQ MM ZZ
查询光圈位置	FF 01 00 57 00 00 56	FF 01 00 70 QQ MM ZZ
变焦到指定位置	FF 01 00 4F QQ MM ZZ	
聚焦到指定位置	FF 01 00 4E QQ MM ZZ	
光圈到指定位置	FF 01 00 81 QQ MM ZZ	
停止	FF 01 00 00 00 00 01	

表 6.3

※注：ZZ 为校验和，QQ MM 为位置数值，如需其他指令码可在调试软件通讯数据选项里查看。

地址码设定附表：

地址	SW开关位号					
	1	2	3	4	5	6
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
26	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
27	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
29	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	ON	ON	ON	ON	ON	OFF

地址	SW开关位号					
	1	2	3	4	5	6
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
35	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
36	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
37	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
38	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
39	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
40	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
41	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
43	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
44	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
46	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
47	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
48	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
49	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
50	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
51	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
52	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
53	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
55	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
57	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
58	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
59	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
60	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
61	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON

### **故障排除：**

- 1、电路板不通电指示灯不亮，检查电源线是否连接正确，正负极有无接反，用万用表测量电源电压是否正确，故障排除后电路板上的红色指示灯会常亮。
- 2、不能控制，检查通讯线是否连接正确，查看波特率地址码是否正确。驱动板收到正确控制信息绿色指示灯会闪烁，如果绿色指示灯闪烁镜头仍不能控制，检查镜头电机的接线或测量镜头控制端的电压。如电压低将速度设置高一些，如故障依旧不能排除请联系销售方。

**免责声明：**

本文档提供相关产品的使用说明。本文档并未授予任何知识产权的许可。并且，本产品的销售和 / 或使用我们不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。本产品为商业级产品，并非设计用于医疗、救生、航天航空或维生等用途。我们可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

公司名称：西安立控电子科技有限公司

技术支持：18392501558