

# 总线控制板 ZL-Z1 使用手册



杭州众灵科技有限公司  
2018 年 9 月

## 目录

一、产品简介.....	1
二、接口介绍.....	1
三、指令介绍.....	2
四、上位机介绍.....	3
五、编程方式.....	3
1、USB 编程.....	3
2、串口编程.....	3
3、手动编程.....	7
六、总线执行设备.....	8
1、总线舵机控制.....	8
2、总线 MP3 控制.....	8
3、总线马达控制.....	8
七、总线控制设备.....	9
1、蓝牙控制.....	9
2、红外配置.....	9
3、手柄配置.....	10
4、总线 ZWIFI.....	10
5、多机联动.....	10
八、二次开发.....	11
九、技术服务.....	12
1、在线问题反馈.....	12
2、邮箱问题反馈.....	12
3、关于售后服务.....	12

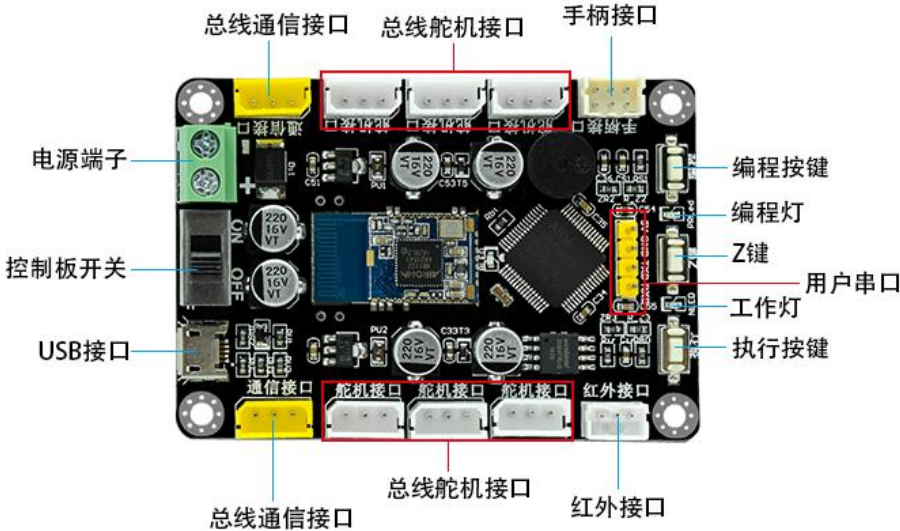


## 一、产品简介

总线控制板 ZL-Z1 控制器是由杭州众灵科技有限公司研发的一款集总线设备控制（总线舵机、总线电机、总线 MP3）和众多控制方式（USB、串口、手柄、红外）的总线设备控制器。有配套的图形化软件支持，让您轻松玩转总线舵机等总线设备，同时控制器具备指令存储的功能，让设备不再依赖电脑，脱机依然可以顺畅地工作。



### 接口参数



产品型号	ZL-Z1	PS2手柄	支持
产品重量	26g	蓝牙模块	支持
外形尺寸	72mm*50mm	红外遥控器	支持
孔位尺寸	63mm*42mm	MP3语音模块	支持
供电电压	6-8.4V	WiFi摄像头模块	支持
总线舵机接口	6路（每1路可串联4个）	低压报警	支持
在线调试	支持	舵机防反接	支持
脱机运行	支持	二次开发	支持
存储动作	10000+	手动离线编程	支持
USB免驱动	支持	舵机独立供电	支持
电脑上位机软件	提供	微信小程序	提供
		详细资料	提供

## 二、接口介绍

【电源接口】：舵机和 CPU 共用一个电源，供电电压 6~8.4V，电源功率可根据舵机数量自行搭配，比如五六个舵机的时，额定电流要达到 3A 以上，十五六个舵机时额定电流要达到 8A 以上电流，由于不是每个舵机都同时工作，所以舵机越多，电流增长的速度可以适当减小，

比如当使用二十四个舵机时，电流 10A 左右就足够了。

【电源开关】：开启-ON/关闭-OFF。

【USB 调试口】：主要用于和上位机通信使用，可调试/配置控制器的功能。

【总线通信】：2 组黄色端子就是总线通信接口，主要接 Arduino 拓展板总线接口、总线 WIFI 等用于给控制器输入指令的设备。

【总线执行】：6 组白色端子就是总线执行接口，主要接执行设备，如总线舵机，总线 MP3、总线马达等总线设备，理论上每条线上可串联 255 个设备，由于线的承载能力，建议每条线上串联不超过 5 个设备为宜。

【红外接口】：可接入红外接收头，搭配红外遥控使用，可控制总线执行设备，或者作为其他触发源使用。

【手柄接口】：可搭配 6P 线接入 PS2 手柄接收器，搭配手柄遥控使用，可控制总线执行设备，或者作为其他触发源使用。

【用户串口】：用于接无线同步模块或者二次开发时作为通信串口使用。

【执行按键】：在非编程模式下，**短按**执行按键一下（蜂鸣器响一声，编程灯慢闪）执行动作组一遍，**长按**执行按键（蜂鸣器响二声且不超过五秒，编程灯快闪）则循环执行动作组，在执行的过程中按下执行按键则暂停执行，再次按下时则继续执行，长按执行按键（超过五秒，蜂鸣器长响一声）则清除已存储的动作组；在编程模式下按下执行按键则退出编程模式。

【编程按键】：在非执行模式下，**长按**编程按键（蜂鸣器响二声）则进入编程模式，此时编程灯亮起，在编程模式下按下编程按键则记录当前舵机状态一次，依次记录多组舵机状态时就可以形成一系列的动作；在编程模式下按下执行按键退出编程功能，编程灯灭掉。

【Z 按键】：按下 Z 按键执行下载的动作组一次，在执行的过程中按下 Z 按键时则停止执行，再次按下时从头开始执行。

【工作灯】：供上电源，控制器正常工作时，工作灯每 1S 闪烁一次，不闪烁时控制器异常。

【编程灯】：在编程模式下时常亮，退出编程模式时熄灭，执行动作组一遍时慢闪，循环执行动作时快闪。

【蓝牙灯】：蓝牙未连接时，蓝牙灯呈现闪烁状态，当蓝牙设备被连接时，蓝牙灯常亮。

### 三、指令介绍

#### 常规配置命令：

序号	常规指令	指令解释	备注
1	\$RST!	软件复位	
2	\$BON!	蜂鸣器鸣叫	
3	\$BOFF!	关闭蜂鸣器	
4	<\$DGS:0!>	命令存储，在下次开机就会执行该命令串	
5	\$BAUD_RATE_SET:1,9600!	设置用户串口波特率，参数 1 代表用户串口，可 9600/115200 等波特率，设置后重启生效。	
6	\$BT_NAME:xxx!	设置蓝牙名称为 xxx，一般由大小写字母组成	

#### 舵机操作配置命令：

序号	舵机操作指令	指令解释	备注
1	#IndexPwmTtime!	单个舵机指令，Index 为 3 位，000-254；pwm 为 4 位，0500-2500；time 为 4 位，0000-9999，单位毫秒，总共 15 位数据，不足的位数补 0	
2	{#000P1500T1000!#001P0900T1000!}	多个舵机指令，将多个单舵机指令放在一起，用 {} 封起来即可	

3	\$DGS:0!	调用动作 G0000, 前提是动作 G0000 已经存储	
4	\$DGT:0-10,1!	调用动作 G0000~G0010 组 1 次, 若为 0 次则代表循环执行	
5	\$CGP:1-10!	获取动作 1~10 组, 从 USB 打印出来	
6	#005PSCK+010!	设置 5 号舵机的偏差为 10, 偏差最大绝对值 500	
7	\$DST!	所有舵机停止在当前位置	
8	\$DST:x!	x 号舵机停止在当前位置	
9	\$DKT:1,5!	执行组合组 1 动作组 5 次	

#### 手柄遥控器配置命令:

序号	手柄配置命令	指令解释	备注
1	<PS2_ RED01:XXX^XXX>	红灯配置, ^左边配置按下指令, ^右边配置松开命令, 序号 1~16 号,对应相关按键	
2	<PS2_ GRN01:XXX^XXX>	绿灯配置按下和松开命令	
3	\$DEP!	清除所有的手柄配置	
4	\$DRP!	读取所有的手柄配置	

#### 红外遥控器配置命令:

序号	红外配置指令	指令解释	
1	<IR_01:\$XXX!>	IR 按键存储 序号 01~21 对应 21 个红外按键	
2	\$DEI!	擦除所有 IR 配置	
3	\$DRI!	读取所有 IR 配置	

#### 多机联动配置命令:

序号	指令	指令解释	备注
1	\$LD_OPEN!	联动功能开	
2	\$LD_CLOSE!	联动功能关	
3	\$LD_DO:01!	执行联动 01 对应的内容	
4	\$DRL!	读取联动配置	
5	\$DEL!	擦除联动配置	
6	<LD_01:\$DRS!>	存储联动命令, 范围 01~16	

## 四、上位机介绍

请参考视频以及上位机资料

## 五、编程方式

### 1、USB 编程

接线方便, 自动连接免驱动

器件: 控制器+microUSB 数据线+电源 (2S 锂电池 6~8.4V) +执行设备

### 2、串口编程

接线繁琐, 需要安装驱动

【有线串口调试】: USS 转 TTL 数据线调试

器件: 控制器+USB 转 TTL 线+电源 (2S 锂电池 6~8.4V) +执行设备  
控制板                  串口线

5V-----VCC（板子有电时可不接）  
GND-----GND  
TXD-----RXD  
RXD -----TXD

## CH340模块 USB转TTL串口线



【无线串口调试】：蓝牙适配器+蓝牙模块

无线蓝牙串口调试

器件：控制器（内置蓝牙模块）+蓝牙适配器+电源（2S 锂电池 6~8.4V）+执行设备

## USB蓝牙适配器 无线调试利器

众灵科技  
ZHLIANG TECHNOLOGY



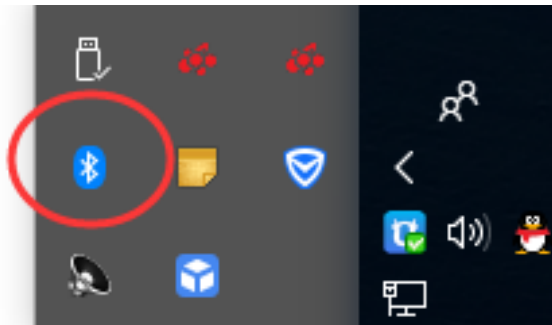
## 赠送上位机软件

可用于无线调试和控制智能车、机械臂和机器人等

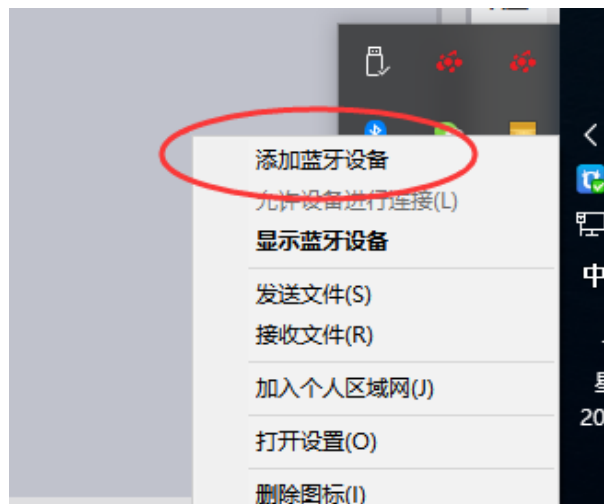
### USB 蓝牙适配器连接方式

#### 【使用方法】

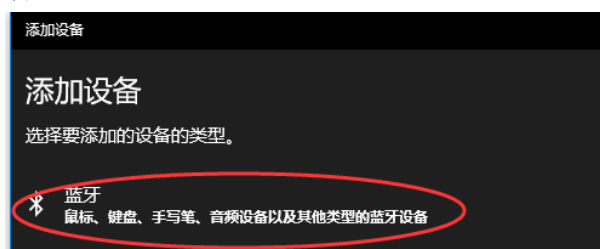
与蓝牙接收器连接（蓝牙接收器设备需要上电）：插上蓝牙适配器后，系统会自动安装驱动，安装成功后可在桌面右下方【通知区域】看到【Bluetooth 图标】。



右击图标，单击【添加蓝牙设备】



选择添加【蓝牙】设备

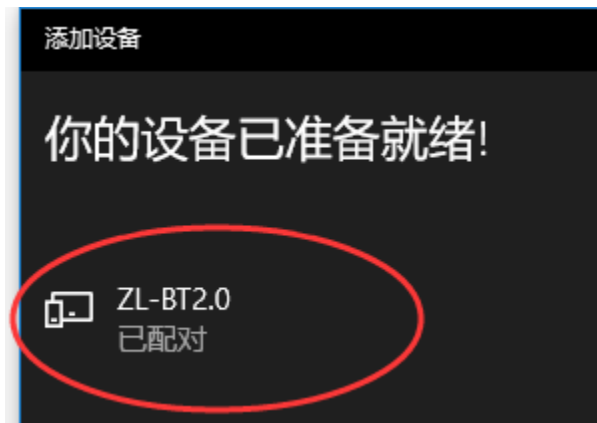


单击对应蓝牙名称【ZL-BT2.0 或者 BT12 或者其他】，配对密码一般为【1234】





配对成功时显示【已配对】



### 【查看端口号】

在计算机管理→设备管理器→端口，可以看到蓝牙对应的端口号



一般会生成几个端口号，其中有一个是这个蓝牙数据输出端口，不知道的情况下可以在[相关设置](#)查看

## 相关设置

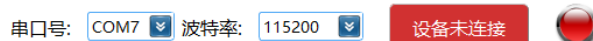
[更多蓝牙选项](#)

[通过蓝牙发送或接收文件](#)

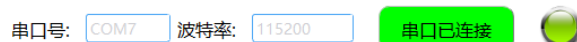
这里输出端口是 COM7



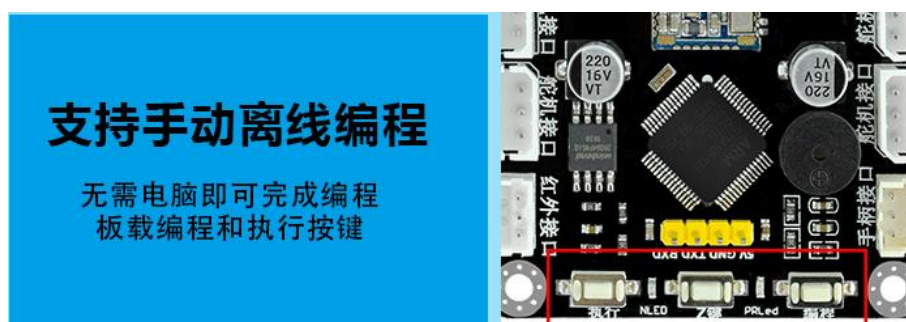
打开上位机，选择 COM7 端口号，点击设备未连接



连接成功后颜色变绿，同时控制器蓝牙灯常亮，此时便可以无线操作设备了



### 3、手动编程



【执行按键】：在非编程模式下，**短按**执行按键一下（蜂鸣器响一声，编程灯慢闪）执行动作组一遍，**长按**执行按键（蜂鸣器响二声且不超过五秒，编程灯快闪）则循环执行动作组，在运行的过程中按下执行按键则暂停执行，再次按下时则继续执行，长按执行按键（超过五秒，蜂鸣器长响一声）则清除已存储的动作组；在编程模式下按下执行按键则退出编程模式。

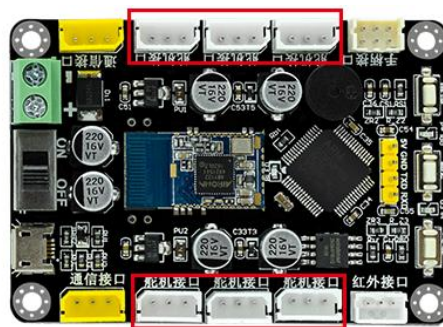
【编程按键】：在非执行模式下，**长按**编程按键（蜂鸣器响二声）则进入编程模式，此时编程灯亮起，在编程模式下按下编程按键则记录当前舵机状态一次，依次记录多组舵机状态时就可以形成一系列的动作；在编程模式下按下执行按键退出编程功能，编程灯灭掉。

【Z 按键】：按下 Z 按键执行下载的动作组一次，在运行的过程中按下 Z 按键时则停止执行，再次按下时从头开始执行。

## 六、总线执行设备

### 1、总线舵机控制

[点击此处获取舵机链接](#)



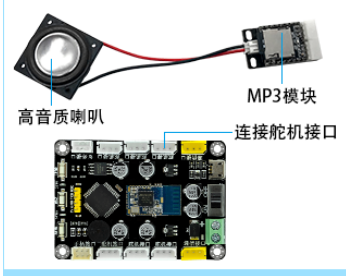
适合本店所有单双轴总线舵机



搭配总线舵机实现对舵机的角度控制，舵机可级联，使用便捷。

### 2、总线 MP3 控制

[点击此处获取链接](#)



### MP3模块

送连接线  
送高音质喇叭1个

- 实现音乐按序号播放
- 串口指令控制
- 搭配舵机编入动作组

← 点击了解

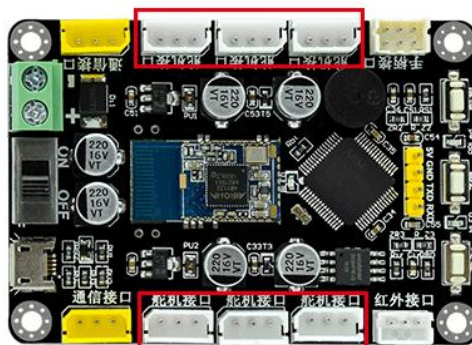
搭配 MP3 实现该模块类舵机控制，使用该模块搭配舵机动作，可实现一定的舞动效果，或者用于其它场景的语音播报。

### 3、总线马达控制

[点击此处获取总线电机链接](#)




适合本店总线马达



搭配总线电机使用，使电机控制更加简单，只需一条指令就能实现电机驱动控制。

## 七、总线控制设备

### 1、蓝牙控制



### 蓝牙模块


送蓝牙串口通讯代码  
提供微信小程序（安卓/iOS）

实现微信小程序控制舵机

控制单舵机正反转并调用动作组

微信界面按钮可自定义设置

遥控距离10米



蓝牙控制提供小程序控制界面，扫描二维码获取小程序，界面按钮功能可配置。

### 2、红外配置

[点击此处获取淘宝详情链接](#)

### 红外遥控器

送红外解析代码  
PC配置上位机

红外遥控/控制距离10米

按键功能可自定义设置

[点击了解](#)



红外遥控提供上位机配置功能，每个按键功能都可配置。

### 3、手柄配置

[点击此处获取淘宝详情链接](#)



PS2 手柄提供上位机配置功能，手柄可分为红绿灯模式，共有 32 个按键可配置。

### 4、总线 ZWIFI

[点击此处获取淘宝详情链接](#)



总线 WiFi 有专门配套的 APP 软件，软件上有按键，可配置功能，按键作为触发源，给控制器发指令从而触发执行设备工作，同时摄像头所拍摄到的画面也在这个页面展示出来。

### 5、多机联动

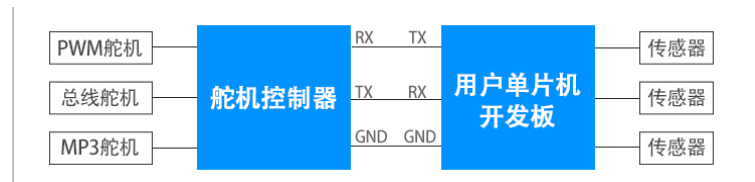
[点击此处获取淘宝详情链接](#)



主要作用是一个信号源可以同步控制多台设备。



## 八、二次开发



串口通信，使用的是板子的串口（黄色排针或者排母），默认通信波特率是 115200。

下面是串口通信的接线方式

用户串	自己的串口设备（串口线或单片机串口）
-----	--------------------

RXD-----TXD

TXD-----RXD

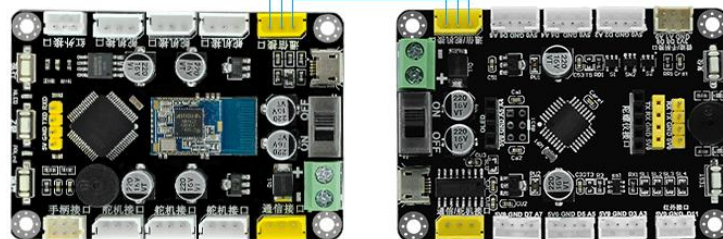
GND-----GND

5V-----VCC (可以不接)

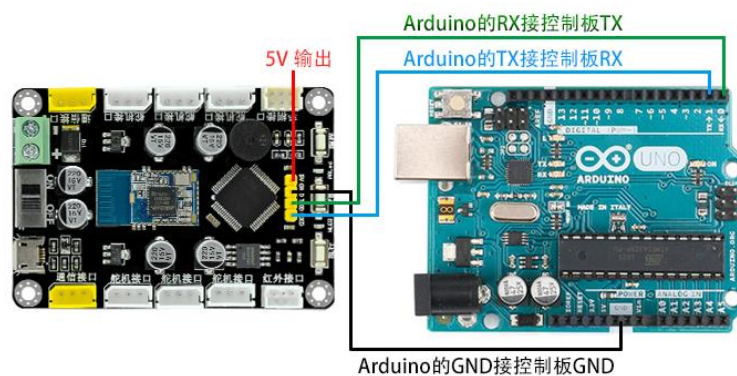
## 与本店Arduino扩展板通信

用一根总线对接线就可以实现通信

名称: Arduino拓展板  
功能: 扩展传感器



## 与官方Arduino开发板通信



## 九、技术服务

### 1、在线问题反馈

联系淘宝客服

淘宝店铺 <https://hailkj.taobao.com/index.htm?spm=2013.1.w5002-14735246452.2.GKJ7fj>

### 2、邮箱问题反馈

技术邮箱 **zlkjyg@qq.com**

### 3、关于售后服务

**【产品核对】**：收到产品时请及时**对照发货清单**检查配件是否齐全，以及快递运输过程中产品是否损坏等现象，如有问题请及时联系淘宝客服人员（**注**：自收到货起三日内没有反应问题，视为产品收货正常）。

**【资料索取】**：学习资料以**百度云网盘链接**形式发送，关注微信公众号后回复随货清单上的**关键字**或找客服索取。

**【组装接线】**：散件组装接线时请按照教程进行组装接线，因操作不正确导致产品损坏的，一切后果由自己承担！如有问题请及时联系客服或**售后人员**。

**【品质服务】**：提供全程**有关产品**技术支持（可通过电话/QQ/微信等）。

**【售后时间】**：10：00——21：00（周一到周六）

**【技术支持】**：杨工（电话/微信：15397061632，QQ：1260189617）

关注微信公众号  
获取更多产品资料

