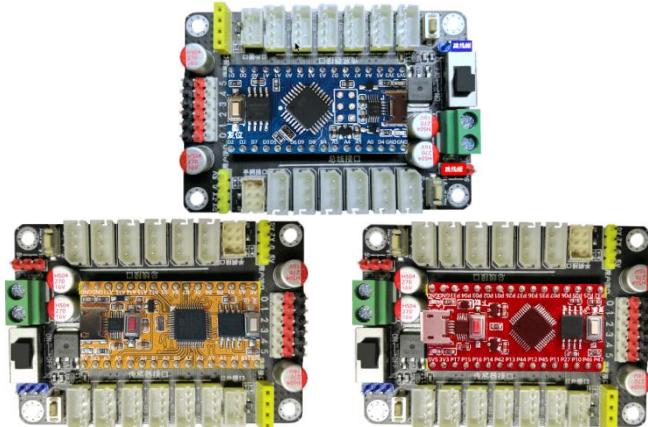


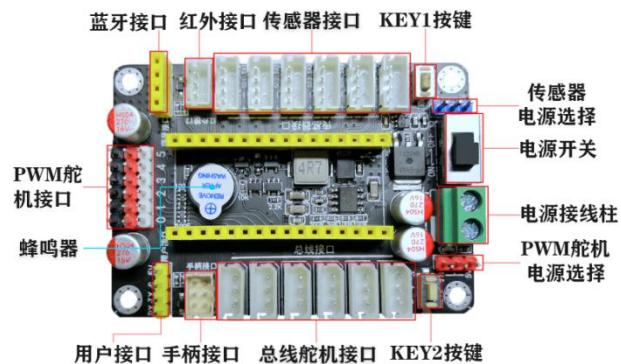
一、控制板简介



开源 32/51/Arduino 控制板（ZL-KPZ32/51/Arduino）是由杭州星呗科技有限公司研发的一款集 PWM 舵机控制、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、红外等）的控制器。配套的图形化软件支持，让你轻松玩转舵机、电机、MP3 等设备，同时控制器具备指令存储的功能，让设备不依赖电脑，脱机依然可以顺畅地工作。

接口参数

【基板】



【32 核心板】



【51 核心板】

51核心板

型号: ZL-KPZ51



【Arduino 核心板】

Arduino核心板

型号: ZL-KPZAR



二、接口介绍

【电源接线柱】: 供电电压 6~9V，电源功率可根据舵机数量自行搭配，一般电源额定电流输出能力要在 3A 以上。

【电源开关】: 通断电源的作用。

【KEY1/2】: 预留 2 路按键，具体功能根据具体程序定义。

【传感器接口】: 6 路传感器接口，接口电压可选择；和 5V 短接时，传感器接口电压为 5V，和 3V3 短接时，传感器接口电压为 3.3V，传感器接口有复位，具体复位可参考引脚映射表。

【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。

【蓝牙接口】: 可插入蓝牙模块，作为输入指令信号。

【PWM 舵机接口】: PWM 舵机接口，可控制 6 路 PWM 舵机，该接口的电源取决于 PWM 舵机电源选择跳线帽的接法；和 5V 短接时，板子舵机接口使用 5V3A 的板载电源，当和 WIN 短接时，舵机接口电源和输入电源保持一致。

【蜂鸣器】: 声音报警/提示作用。

【用户接口】: 用于接无线同步模块或者二次开发时作为通信串口使用。

【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。

【总线舵机接口】: 主要接执行设备，如总线舵机，总线 MP3、总线马达等总线设备，理论接口上可串联 255 个设备，由于线的承载能力，建议每个端口串联不超过 5 个设备为宜；也可接总线通信设备，主要接 Arduino 拓展板、远程 WIFI 等用于给控制器输入指令的设备。

【USB 接口】: 主要用于下载程序和上位机通信使用。

【存储芯片】: W25Q64 主要用于存储舵机动作组。

【复位按键】: 按下时复位重启。

【主控芯片】: STM32F103C8T6/IAP15W4K61S4/Arduino Uno。

【工作绿灯】: 控制板正常工作时，工作指示灯每秒闪烁一次，否则控制板异常。

【电源红灯】: 控制板供电时，电源灯亮起，不亮时异常。

【ISP 接口】: 下载 BOOT 时使用，一般使用不到，BOOT 只需要出厂烧录一次即可。

【下载按键】: 下载程序时使用。

三、引脚映射关系

【32 核心板】

PB0	KEY11	1	32	TXD	PB10
PA0	IR 2	2	31	RXD	PB11
PB3	DJ0 3	3	30	SSA1	PA0
PB4	DJ1 4	4	29	SSD1	PA6
PB5	DJ2 5	5	28	SSA2	PA1
PB6	DJ3 6	6	27	SSD2	PA7
PB7	DJ4 7	7	26	SSA3	PA2
PB8	DJ5 8	8	25	SSD3	PB0
PB12	BEEP9	9	24	SSA4	PA3
PA12	PS710	10	23	SSD4	PB1
PA13	PS611	11	22	SSA5	PA4
PA14	PS212	12	21	SSD5	PA8
PA15	PS113	13	20	SSA6	PA5
PB1	KEY2	14	19	SSD6	PA11
GND		15	18	VCC-3.3	
GND		16	17	VCC-5.0	

ZL-KPZ_32P

【51 核心板】

P32	KEY1	1	32	TXD	P47
P25	IR 2	2	31	RXD	P46
P05	DJ0 3	3	30	SSA1	P10
P06	DJ1 4	4	29	SSD1	P27
P07	DJ2 5	5	28	SSA2	P11
P35	DJ3 6	6	27	SSD2	P45
P36	DJ4 7	7	26	SSA3	P12
P37	DJ5 8	8	25	SSD3	P44
P26	BEEP9	9	24	SSA4	P13
P01	PS710	10	23	SSD4	P42
P02	PS611	11	22	SSA5	P14
P03	PS212	12	21	SSD5	P16
P04	PS113	13	20	SSA6	P15
P33	KEY2	14	19	SSD6	P17
GND		15	18	3V3	
GND		16	17	5V0	

【Arduino 核心板】

A1	KEY11	1	32	TXD1	D1
D2	IR 2	2	31	RXD1	D0
D7	DJ0 3	3	30	SSA1	A6
D3	DJ1 4	4	29	SSD1	A7
D5	DJ2 5	5	28	SSA2	A0
D6	DJ3 6	6	27	SSD2	A3
D9	DJ4 7	7	26	SSA3	A2
D8	DJ5 8	8	25	SSD3	A1
D4	BEEP9	9	24	SSA4	A1
D11	psCLK PS710	10	23	SSD4	D2
A3	psATT PS611	11	22	SSA5	A3
A0	psCMD PS212	12	21	SSD5	A0
D12	psDAT PS113	13	20	SSA6	A4
A2	KEY2	14	19	SSD6	A5
GND		15	18	3V3	
GND		16	17	5V0	

ZL-KPZ_32P

四、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	<\$DGT:1-2,1!>	命令存储，在下次开机就会执行该命令串	

【舵机操作配置命令】:

序号	舵机操作指令	指令解释	备注
1	#IndexPwmTime!	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	1
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	2
3		调用动作 G0000，前提是动作 G0000 已经存储	3
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	4
5	\$DST!	所有舵机停止在当前位置	6
6	\$DST:x!	x 号舵机停止在当前位置	7

五、下载程序

1、安装 CH340 串口驱动（已安装可跳过）

找到安装包，双击即可安装

下载程序前首先要安装串口驱动

在资料找到【相关工具】->【CH340 串口驱动】双击安装，安装好之后在【电脑】->【属性】->【设备管理器】->【端口】查找端口号，这里是 COM4。



2、下载代码

【mixly 下载】

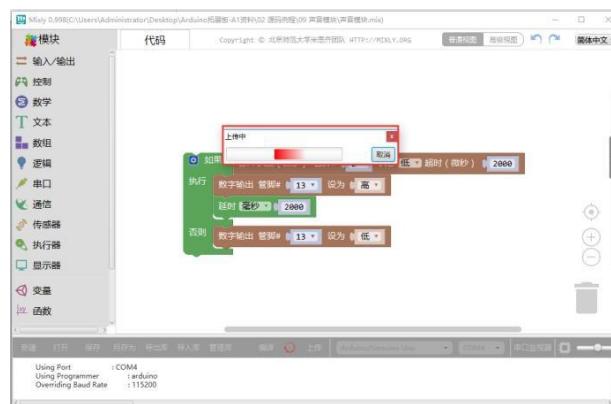
第一步：选择开发板 Arduino Uno

第二步：选择串口号，参考上一节查找

第三步：点击上传按钮，上传当前打开程序



上传过程中出现上传中 3 个字



第四步：上传成功后左下角会显示“上传成功”四个字

