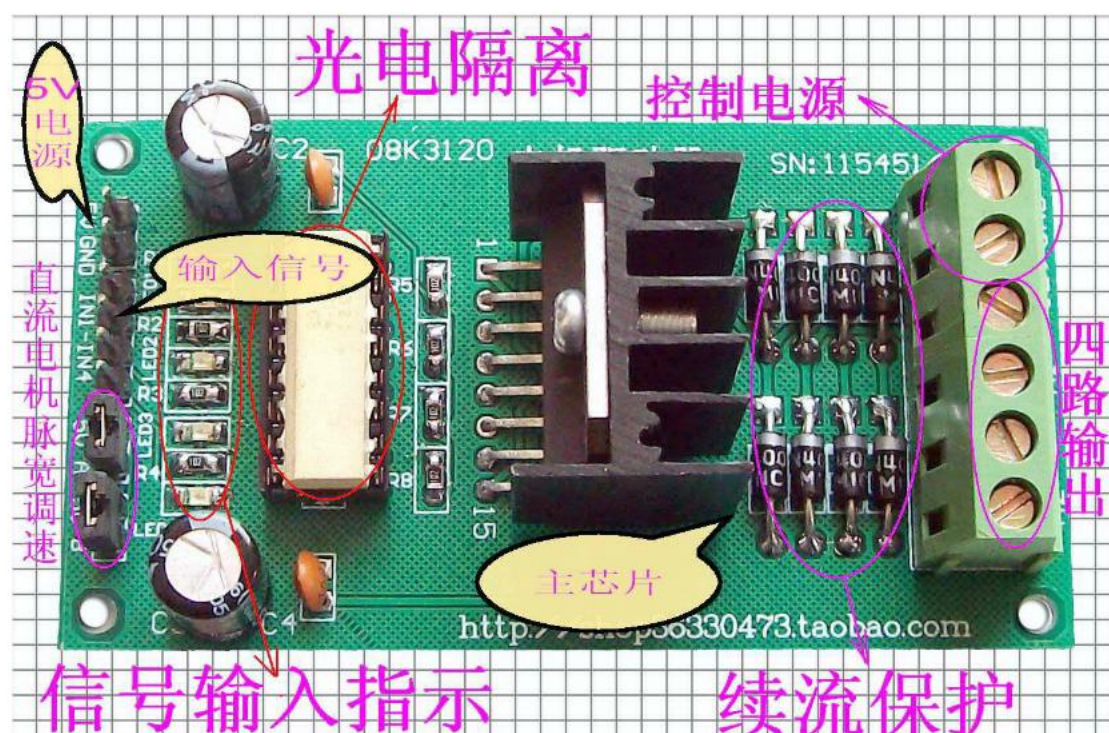


L298N 电机驱动器使用说明书



L298N 是 ST 公司生产的一种高电压、大电流电机驱动芯片。该芯片采用 15 脚封装。主要特点是：工作电压高，最高工作电压可达 **46V**；输出电流大，瞬间峰值电流可达 **3A**，持续工作电流为 **2A**；额定功率 **25W**。内含两个 H 桥的高电压大电流全桥式驱动器，可以用来驱动直流电动机和步进电动机、继电器线圈等感性负载；采用标准逻辑电平信号控制；具有两个使能控制端，在不受输入信号影响的情况下允许或禁止器件工作有一个逻辑电源输入端，使内部逻辑电路部分在低电压下工作；可以外接检测电阻，将变化量反馈给控制电路。使用 L298N 芯片驱动电机，该芯片可以驱动一台两相步进电机或四相步进电机，也可以驱动两台直流电机。

简要说明：

- 一、尺寸：80mmX45mm
- 二、主要芯片：L298N、光电耦合器
- 三、工作电压：控制信号直流 **5V**；电机电压直流 **3V~46V**（建议使用 **36 伏** 以下）
- 四、最大工作电流：**2.5A**
- 五、额定功率：**25W**

特点：1、具有信号指示。

- 2、转速可调
- 3、抗干扰能力强
- 4、具有过电压和过电流保护
- 5、可单独控制两台直流电机
- 6、可单独控制一台步进电机
- 7、PWM 脉宽平滑调速
- 8、可实现正反转

9、采用光电隔离

六、有详细使用说明书

七、提供相关软件

八、提供例程及其学习资料

实例一：步进电机的控制实例

步进电机是数字控制电机，它将脉冲信号转变成角位移，每输入一个脉冲信号，电机就转一个步距角。

- 1、它是通过输入脉冲信号来进行控制的。
- 2、电机的总转动角度由输入脉冲数决定。
- 3、电机的转速由脉冲信号频率决定。

二、步进电机的驱动电路

如图：[按Ctrl 并点击 \(L298N 驱动器与直流电机接线图\)](#)

两相四拍工作模式时序图：

步进电机	信号输入	第一步	第二步	第三步	第四步	返回第一步
正转	IN1	0	1	1	1	返回
	IN2	1	0	1	1	返回
	IN3	1	1	0	1	返回
	IN4	1	1	1	0	返回
反转	IN1	1	1	1	0	返回
	IN2	1	1	0	1	返回
	IN3	1	0	1	1	返回
	IN4	0	1	1	1	返回

(1) 控制换相顺序

1、通电换相这一过程称为脉冲分配。

例如：

1、两相四线步进电机的四拍工作方式，其各相通电顺序为(A-B-A'—B')依次循环。[《例一、步进电机正转两相四拍程序》](#)(通电控制脉冲必须严格按照这一顺序分别控制 A, B 相的通断。)

2、两相四线步进电机的四拍工作方式，其各相通电顺序为：

(A—AB—B—BA' —A' —A' B' —B' —B' A) [例二、步进电机正转两相八拍程序](#)依次循环。(出于对力矩、平稳、噪音及减少角度等方面考虑。往往采用八拍工作方式)

(2) 控制步进电机的转向

如果给定工作方式正序换相通电，步进电机正转，如果按反序通电换相，则电机就反转。如：正转通电顺序是：（A-B-A' -B' 依次循环。）则反转的通电顺序是：（B '-A' -B-A 依次循环。）

参考下例：

[《例三、步进电机反转两相四拍程序》](#)

[《例四、步进电机反转两相八拍程序》](#)

(3) 控制步进电机的速度

如果给步进电机发一个控制脉冲，它就转一步，再发一个脉冲，它会再转一步。两个脉冲的间隔越短，步进电机就转得越快。调整单片机发出的脉冲频率，就可以对步进电机进行调速。（注意：如果脉冲频率的速度大于了电机的反应速度，那么步进电机将会出现失步现象）。

参考下例：

[《例五、步进电机两相四拍调速程序》](#)

[《例六、步进电机两相八拍调速程序》](#)

(4) 四相电机的控制程序

[如图：按 CTRL 并点击（驱动器控制四相步进电机接线图）](#)

《例七、四相步进电机八拍调速程序》

[《例八、四相步进电机正转八拍程序》](#)

[《例九、四相步进电机反转四拍程序》](#)

[《例十、四相步进电机反转八拍程序》](#)

[《例十一、四相步进电机四拍调速程序》](#)

[《例十二、四相步进电机八拍调速程序》](#)

[《例十三、四相步进电机八拍调速程序方法二》](#)

以下为参考程序：

[《例十四、步进电机分档控制》](#)

[《例十五、步进电机每按一下转 1.8 度》](#)

[《例十六、步进电机每按一下转 3.6 度》](#)

实例二：直流电机的控制实例

使用直流/步进两用驱动器可以驱动两台直流电机。分别为 M1 和 M2。引脚 A，B 可用于输入 PWM 脉宽调制信号对电机进行调速控制。（如果无须调速可将两引脚接 5V，使电机工作在最高速状态，**既将短接帽短接**）实现电机正反转就更容易了，输入信号端 IN1 接高电平输入端 IN2 接低电平，电机 M1 正转。（如果信号端 IN1 接低电平，IN2 接高电平，电机 M1 反转。）控制另一台电机是同样的方式，输入信号端 IN3 接高电平，输入端 IN4 接低电平，电机 M2 正转。（反之则反转），PWM 信号端 A 控制 M1 调速，PWM 信号端 B 控制 M2 调速。

可参考下图表：

电机	旋转方式	控制端 IN1	控制端 IN2	控制端 IN3	控制端 IN4	输入 PWM 信号改 变脉宽可调速	
						调速端 A	调速端 B
M1	正转	高	低	/	/	高	/
	反转	低	高	/	/	高	/
	停止	低	低	/	/	高	/
M2	正转	/	/	高	低	/	高
	反转	/	/	低	高	/	高
	停止	低	低	/	/	/	高