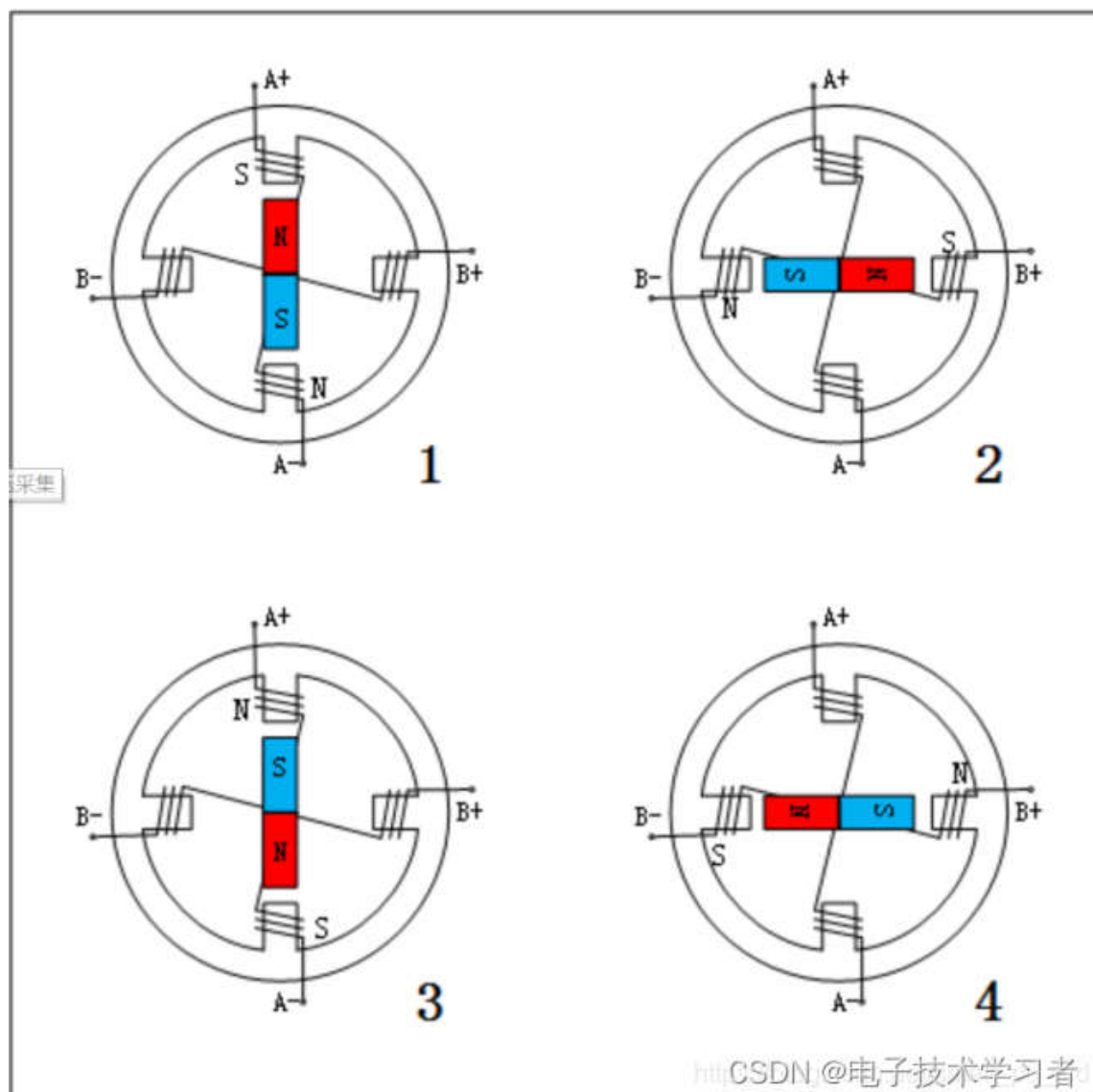


# 步进电机驱动(XDrive)学习1.1-TB67H450\451驱动器（硬件）

已于 2024-05-06 09:45:12 修改

## 相位示意图：

TB67H450是一款直流型有刷电机驱动器，一个芯片驱动一个通道。对于一般两相四线步进电机有A、B两相，则一般需要两个芯片。



因此，对于这两个通道，可以分别用一块TB67H450\451芯片。  
一个负责驱动A相、一个负责驱动B相

### 芯片管脚描述：

#### Pin Description

Pin description of pin No. 1 to 8.

Pin No.	Pin name	Description
1	GND	Ground pin
2	IN2	Logic input pin 2
3	IN1	Logic input pin 1
4	VREF	Motor output current setting pin
5	VM	Motor power supply
6	OUT1	Motor output pin 1
7	RS	Motor output current sense pin
8	OUT2	Motor output pin 2

IN1、IN2 为逻辑输入引脚；

VREF 为电机输出电流设置引脚；

VM(VBB) 为电机电源供应支持；

OUT1、OUT2 则分别为电机其中一相的正负极输出引脚；

RS(LSS) 为电机输出电流检测引脚

### 真值表：

#### Functional Description

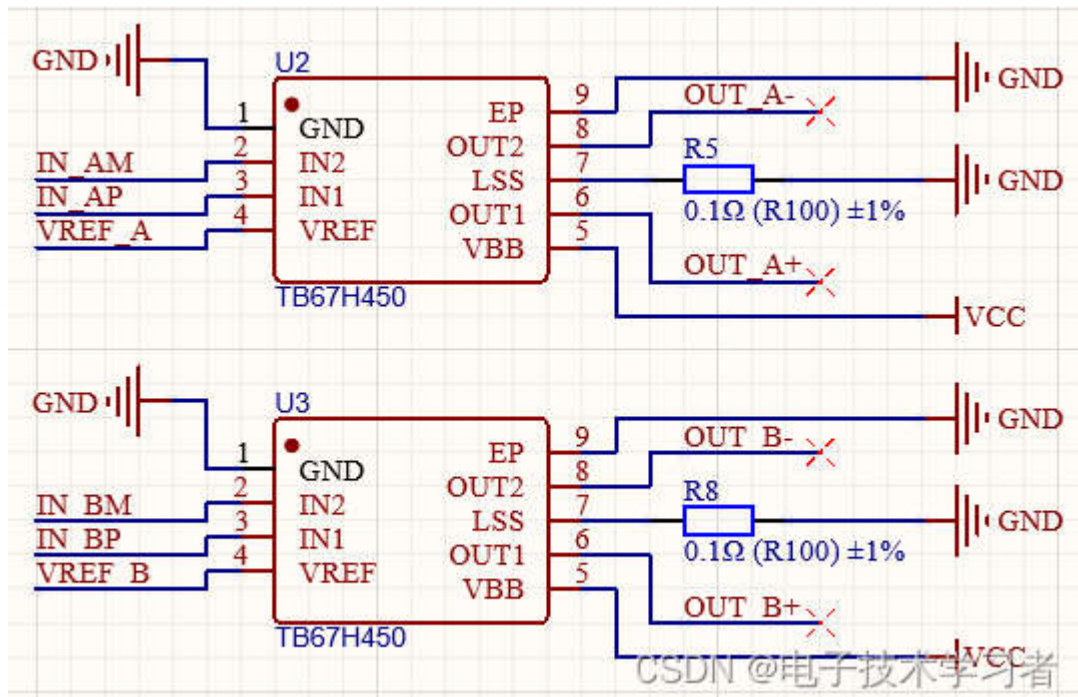
##### Input and output function

IN1	IN2	OUT1	OUT2	Mode
L	L	OFF (Hi-Z)	OFF (Hi-Z)	Stop
				Standby mode after 1 ms
H	L	H	L	Forward
L	H	L	H	Reverse
H	H	L	L	Brake

Current path: Forward rotation (OUT1 to OUT2), Reverse rotation (OUT2 to OUT1)

由真值表可知正负级同时只有其中一端会为高电平。当IN1、IN2同时为高电平时，则制动。

## 电路示意图：



IN1、IN2 可接单片机输出控制引脚；

OUT1、OUT2 分别连接电机的 A+(B+) 级和 A-(B-) 级；

VBB 引脚则接外部电压为电机供电；

RS 接一个电阻并接地；

VREF 引脚接滤波器或者单片机具有PWM输出的的引脚。

滤波器详情见：（暂无链接）

## 预定义输出电流的计算公式：

### Calculation of Predefined Output Current

This IC controls a motor operation by PWM constant current control. The peak current value (setting current value) can be determined by settings of the current-sensing resistor (RRS) and the reference voltage (Vref).

$$I_{out(max)} = V_{ref} (gain) \times \frac{V_{ref} (V)}{RRS (\Omega)}$$

Vref (gain) : The Vref decay rate is 1 / 10.0 (typ.).

Example: In case of 100% setting

When Vref is 3.0 V and RRS is 0.51 Ω, the motor constant current (Peak current) is calculated as:

$$I_{out} = 3.0 V / 10.0 / 0.51 \Omega = 0.59 A$$

RRS所接电阻越大，则所获得的电流越小；

$V_{ref}(gain)$ 则为定值1/10;

通过调节PWM占空比调节输入到 $V_{ref}$ 的电压,从而调节驱动电机的输出电流,继而控制步进电机的力矩。