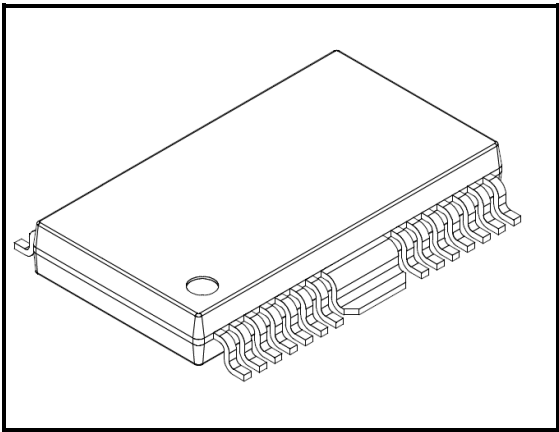


THB6032S

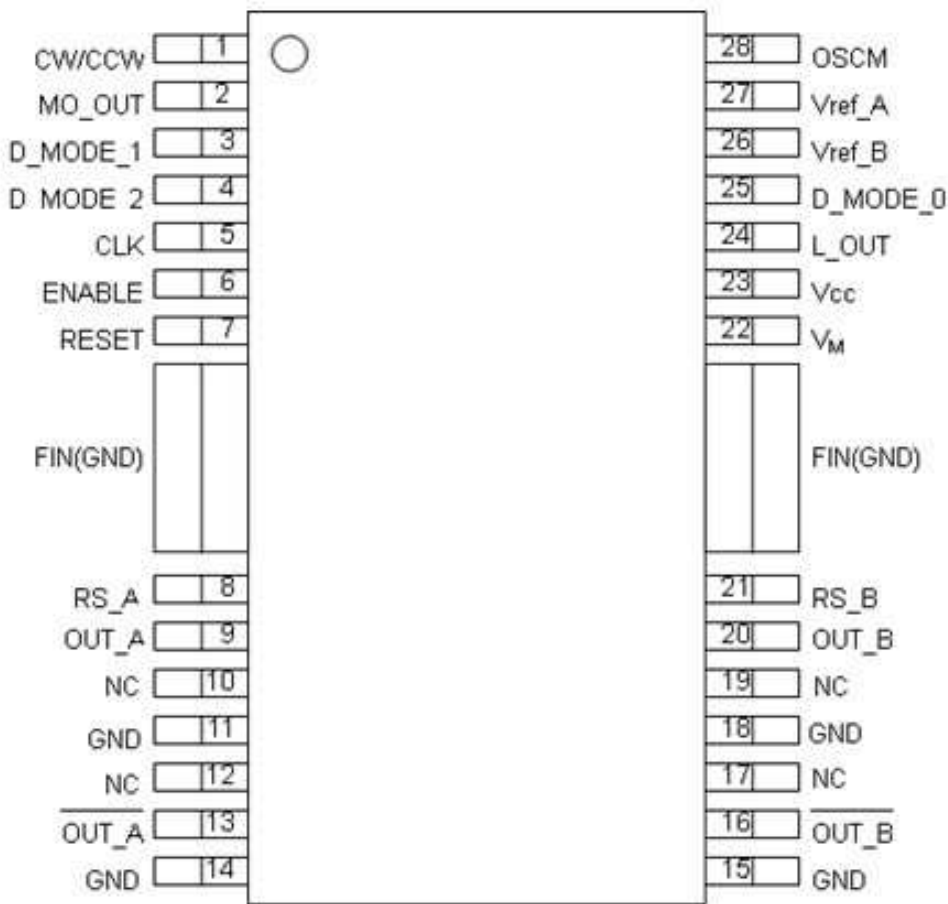
两相混合式步进电机驱动芯片

一、特性：

- 双全桥 MOSFET 驱动
- 高耐压 50VDC，大电流 2.5A（峰值）
- 多种细分可选（1、1/2、1/8、1/16、1/32）
- 自动衰减方式
- 内置温度保护及过流保护



二、管脚图：



### 三、管脚说明：

管脚 编号	符号	功 能 描 述
1	CW/CCW	电机正反转控制端
2	MO_OUT	位置检测 Monitor 输出端
3	D_MODE_1	细分数选择端（详见附表）
4	D_MODE_2	细分数选择端（详见附表）
5	CLK	脉冲输入端
6	ENABLE	使能端
7	RESET	复位端
8	RS_A	A 相电流检测端（应连接大功率检测电阻）
9	OUT_A	A 相功率桥输出端 1
11	GND	电源地线
13	OUT_A	A 相功率桥输出端 2
14	GND	电源地线
15	GND	电源地线
16	OUT_B	B 相功率桥输出端 1
18	GND	电源地线
20	OUT_B	B 相功率桥输出端 2
21	RS_B	B 相电流检测端（应连接大功率检测电阻）
22	VM	电机驱动电源输入端
23	VCC	5V 电源输出端
24	L_OUT	温度保护及过流保护输出端
25	D_MODE_0	细分数选择端（详见附表）
26	Vref_B	B 相电流设定端
27	Vref_A	A 相电流设定端
28	OSCM	斩波频率控制端

#### 四、电器参数:

最高额定值 Absolute Maximum Ratings (Ta = 25° C)

Characteristics	Symbol	Rating	Unit
最高电源输入电压值	VM	50	V
最大输出值	VOUT	50	V
最大电流输出值	IOUT	2.5	A
最高逻辑输入电压	VIN	6.0	V
Vref 最高输入电压	Vref	5.0	V
功耗	PD	1.3	W
工作环境温度	Topr	-20 to 85	° C
保存环境温度	Tstg	-55 to 150	° C
最高结点温度	Tj(max)	150	° C

正常运行参数范围 Operating Range (Ta = -30 to 85° C)

Characteristics	Symbol	Min	Type	Max	Unit
电源输入电压	VM	10	24	47	V
电流输出	IOUT	--	1.5	2.5	A
逻辑输入电压	VINH	2.0		5.5	V
	VINL	-0.4		0.8	V
Vref电流设置	Vref	0		3.6	V
CLK最大识别频率	Fclk			100	KHz
斩波频率范围	Fchop	40.0	100.0	150	KHz

电器特性 Electrical Characteristics (Ta = 25° C, V<sub>DD</sub> = 5 V, V<sub>M</sub> = 24 V)

参数		符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
逻辑输入电压	高	V <sub>IN (H)</sub>	逻辑信号输入电平	2.0	—	5.5	V
	低	V <sub>IN (L)</sub>		-0.2	—	0.8	
输入电流		I <sub>IN (H)</sub>	V <sub>IN</sub> = 3.3 V	—	33		μA
		I <sub>IN (L)</sub>	V <sub>IN</sub> = 0 V	—	—	1	
静态功耗		I <sub>M1</sub>	输出开路, 待机	—	2	3.5	mA
		I <sub>M2</sub>	输出开路, ENABLE: L	—	3.5	5.5	
		I <sub>M3</sub>	输出开路, ENABLE: H	—	5.5	7	
导通电阻		Ron <sub>H</sub> + Ron <sub>L</sub>		—	0.49	0.6	Ω

五、使用说明

1. 细分设置

D_MODE0	D_MODE1	D_MODE2	选项
L	L	L	待机 STANDBY
L	L	H	FULL STEP
L	H	L	1/2 STEP (A)
L	H	H	1/4 STEP
H	L	L	1/2 STEP (B)
H	L	H	1/8 STEP
H	H	L	1/16 STEP
H	H	H	1/32 STEP

2. Vref: 电流设定端

调整此端电压即可设定驱动电流值，其计算公式如下：

$$I_{OUT} = V_{ref}/5 \div R_S (\Omega)$$

当Vref为3V，Rs为0.5Ω（2W）时，

$$I_{OUT}=3/5 \div 0.5 = 1.2A$$

### 3. 斩波频率计算公式

$$F_{\text{OSCM}} = 1 / \{ 0.56 \times C \times (R1 + 500) \}$$

$$F_{\text{chop}} = F_{\text{OSCM}} / 16$$

当  $C = 270\text{PF}$ ,  $R1 = 5.1\text{K}$

$$F_{\text{OSCM}} = 1 / \{ 0.56 \times 270 \times 10^{-12} \times (5100 + 500) \} \Rightarrow 1.18 \text{ MHz}$$

$$F_{\text{chop}} = 1.18 / 16 \Rightarrow \text{大约为 } 70 \text{ KHz}$$

### 4. CLK: 脉冲输入端 (参见下表)

-0.2V—VDD 方波, 脉冲频率最高 100KHz

### 5. CW/CCW: 电机正反转控制端 (参见下表)

CW/CCW 为低电平时, 电机正转



CW/CCW 为高电平时, 电机反转

### 6. RESTER: 复位端 (参见下表)

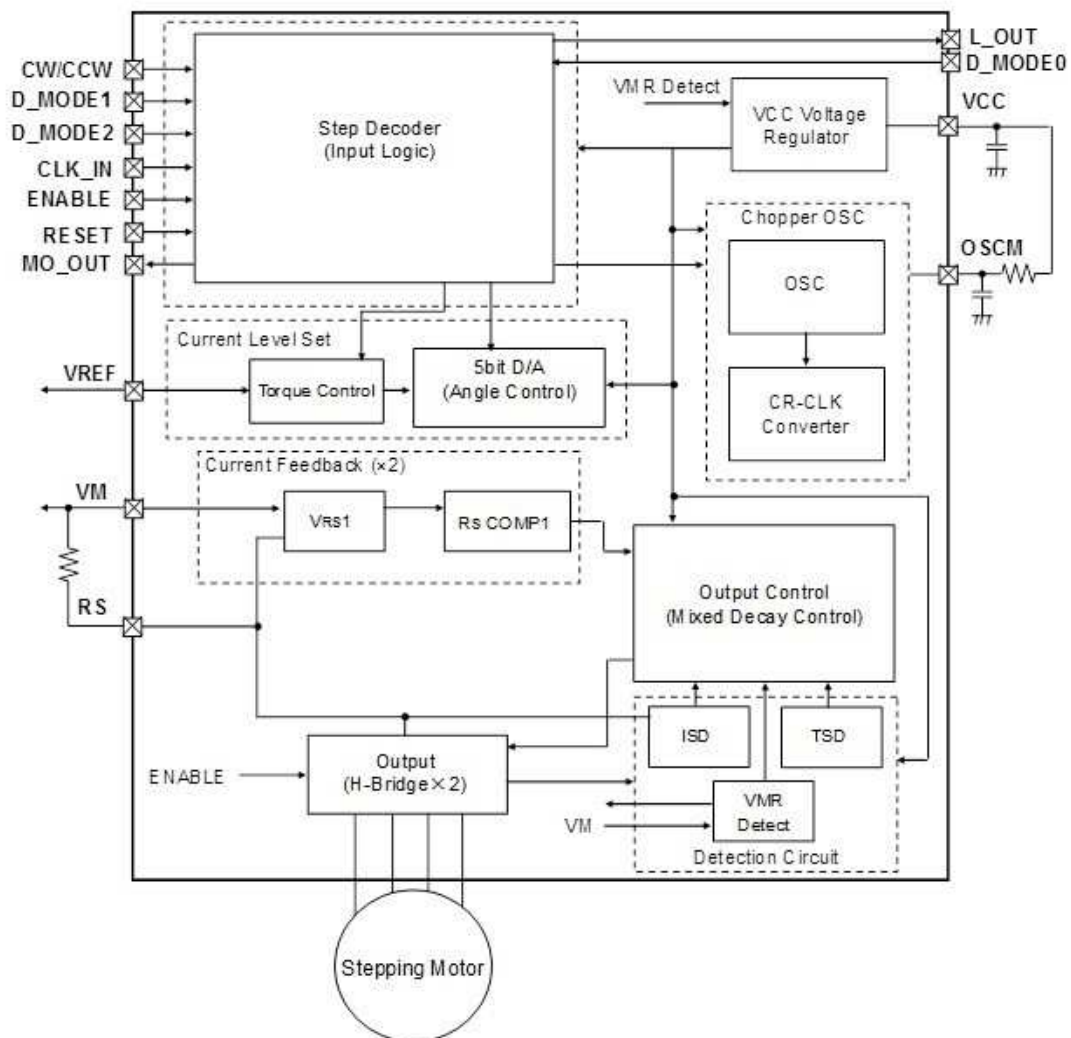
当 RESTER 为高电平时, 芯片复位, 低电平时, 芯片工作

### 7. ENABLE: 使能端 (参见下表)

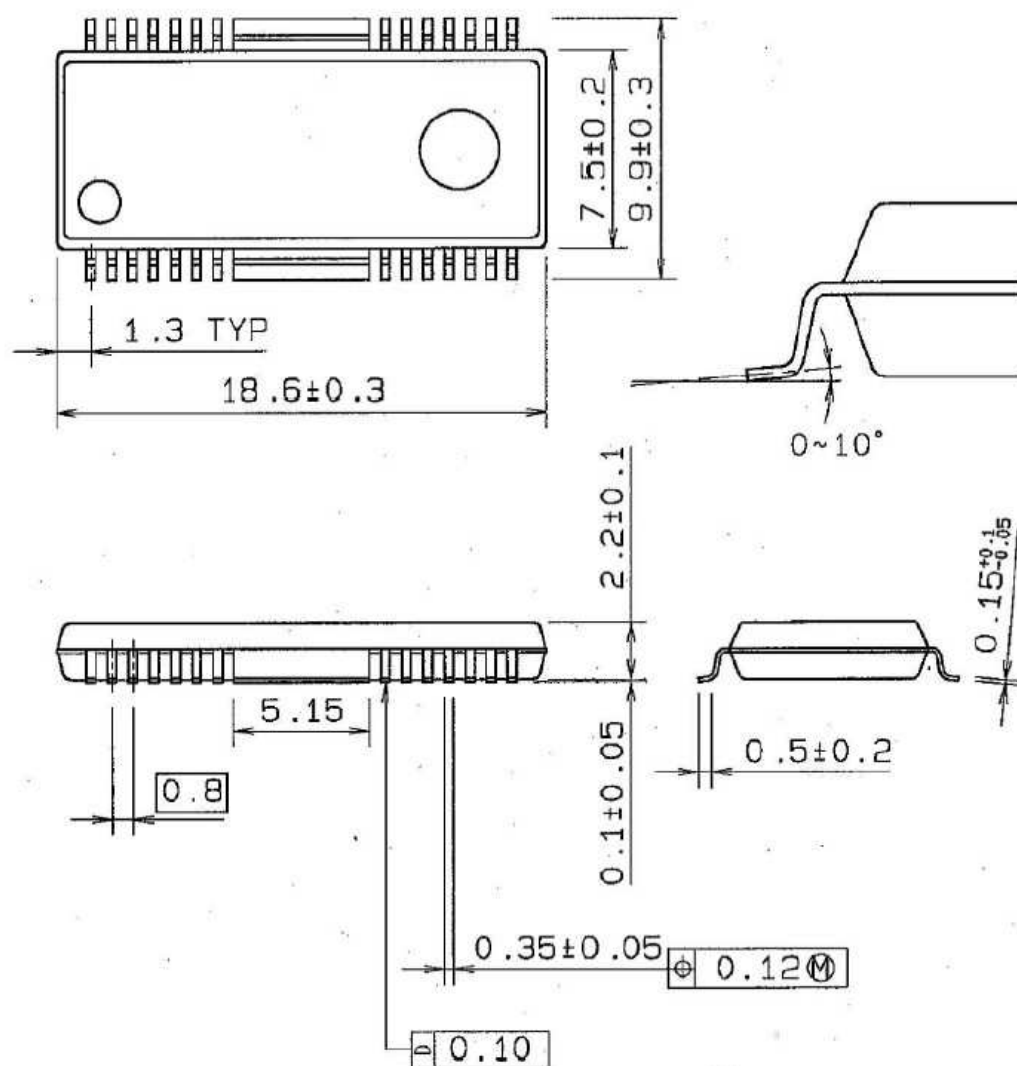
ENABLE 为高电平时, 芯片工作, 为低电平时, 芯片输出全为 0

输入端				输出模式
CLK	CW/CCW	RESET	ENABLE	
	L	L	H	正转
	H	L	H	反转
X	X	H	H	初始模式
X	X	X	L	Z

## 六、参考电路图



## 七、封装尺寸 Package Dimensions



Weight: 0.79 g (typ.)