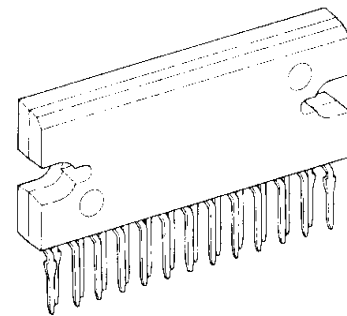


TB6560AHQ

两相混合式步进电机驱动芯片

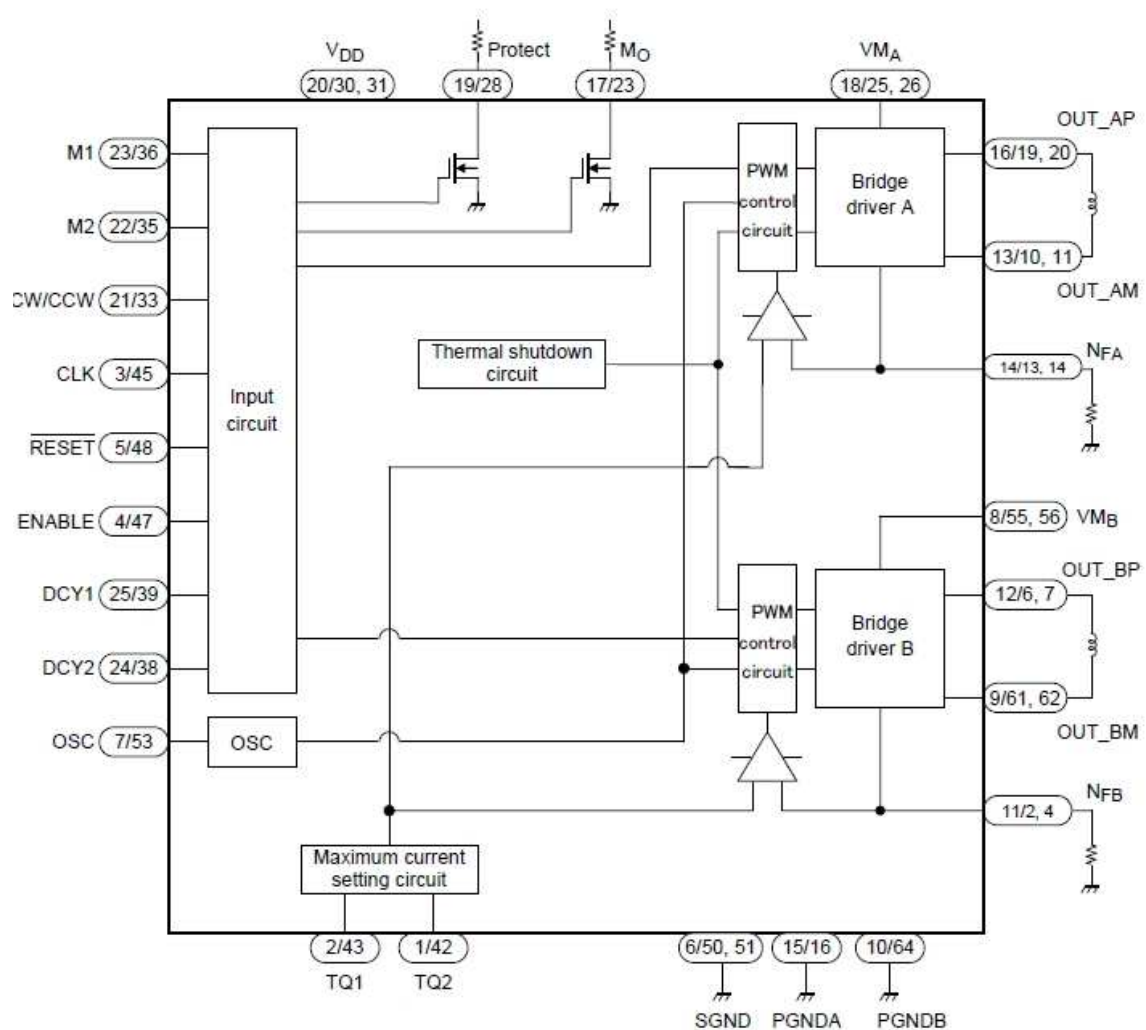
一、特性:

- 双全桥 MOSFET 驱动，低导通电阻 $R_{on}=0.6\Omega$
- 高耐压 40VDC，大电流 4.5A（峰值）
- 多种细分可选（1、1/2、1/8、1/16）
- 内置温度保护及过流保护



HZIP25-P-1.27

二、管脚图:



三、管脚说明:

管脚 编号	输入/ 输出	符号	功 能 描 述
1	输入	TQ2	电流设置端
2	输入	TQ1	电流设置端
3	输入	CLK	脉冲输入端
4	输入	ENABLE	使能端 $ENABLE=0$ 所有输出为 0, $ENABLE=1$ 正常工作
5	输入	RESET	上电复位端
6		SGND	数字地
7		OSC	斩波频率控制端
8	输入	VMB	电机驱动电源
9	输出	OUT_BM	B 相功率桥输出端
10		PGNDB	驱动电源地
11		NFB	B 相电流检测端应连接大功率检测电阻
12	输出	OUT_BP	B 相功率桥输出端
13	输出	OUT_AM	A 相功率桥输出端
14		NFA	A 相电流检测端应连接大功率检测电阻
15		PGNDB	驱动电源地
16	输出	OUT_AP	A 相功率桥输出端
17	输出	MO	原点检测输出
18	输入	VMA	电机驱动电源
19	输出	Protect	保护输出端
20	输入	VDD	5V 电源芯片工作电源
21	输入	CW/CCW	电机正反转控制端
22	输入	M2	细分数选择端 (详见附表)
23	输入	M1	细分数选择端 (详见附表)
24	输入	DCY2	衰减模式选择端
25	输入	DCY1	衰减模式选择端

四、电器参数:

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

参数	符号	额定值	单位
最高电源电压	V_{DD}	6	V
	$V_{MA/B}$	40	
最大输出电流	$I_{O(PEAK)}$	3.5 (Note 1)	每相
最高芯片工作电压	V_{IN}	5.5	V
工作温度范围	T_{opr}	-30 to 85	°C
储存温度范围	T_{stg}	-55 to 150	°C

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

参数	符号	测试条件	最小	典型.	最大	单位
芯片工作电压	V_{DD}	—	4.5	5.0	5.5	V
电源电压	$V_{MA/B}$	$V_{MA/B} \geq V_{DD}$	4.5	—	34	V
输出电流	I_{OUT}	—	—	—	3	A
输入端口电压	V_{IN}	—	0	—	5.5	V
输入脉冲	f_{CLK}	—	—	—	15	kHz

电器特性 Electrical Characteristics (Ta = 25°C, VDD = 5 V, VM = 24 V)

参数		符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电压	高	VIN (H)	M1, M2, CW/CCW, CLK, RESET, ENABLE	2.0	—	VDD	V
	低	VIN (L)		−0.2	—	0.8	
输入电流		IIN (H)	M1, M2, CW/CCW, CLK, RESET, ENABLE VIN = 5.0 V	—	55	80	μA
		IIN (L)	VIN = 0 V	—	—	1	
静态功耗		IDD1	输出开路, RESET: H, ENABLE: H M1:H, M2:L (半步模式)	—	3	5	mA
		IDD2	RESET: L, ENABLE: H	—	2	5	
		IDD3	RESET: L, ENABLE: L	—	2	5	
VM supply current		IM1	RESET: H/L, ENABLE: L	—	0.5	1	mA
		IM2	RESET: H/L, ENABLE: H	—	0.7	2	
最小脉冲宽度		tW (CLK)		30		—	μs
温度保护		TSD		—	170	—	° C
斩波频率		FOsc	Cosc = 330pF	60	130	200	KHz

五、使用说明

1. M1、M2 细分选择

M2	M1	细分数
0	0	1
0	1	1/2
1	0	1/16
1	1	1/8

2. DCY1、DCY2 衰减方式选择

DCY2	DCY1	衰减模式
0	0	慢衰减
0	1	25%快衰减
1	0	50%快衰减
1	1	100%快衰减

3. TQ1、TQ2 电流设定端

DCY2	DCY1	电 流 值
0	0	100%
0	1	75%
1	0	50%
1	1	20%

4. PROTECT 温度保护输出端

正常状态下，protect 断开输出，为高阻状态，
当有过温现象时，此端输出为 0

5. CLK：脉冲输入端（参见表一）

-0.2V—VDD 方波，脉冲频率最高 15KHz，脉冲宽度最小 30μS

6. CW/CCW：电机正反转控制端（参见表一）



CW/CCW 为 0 时，电机正转
CW/CCW 为 1 时，电机反转

7. RESTER：上电复位端（参见表一）

为 1 时，芯片工作
为 0 时，芯片复位

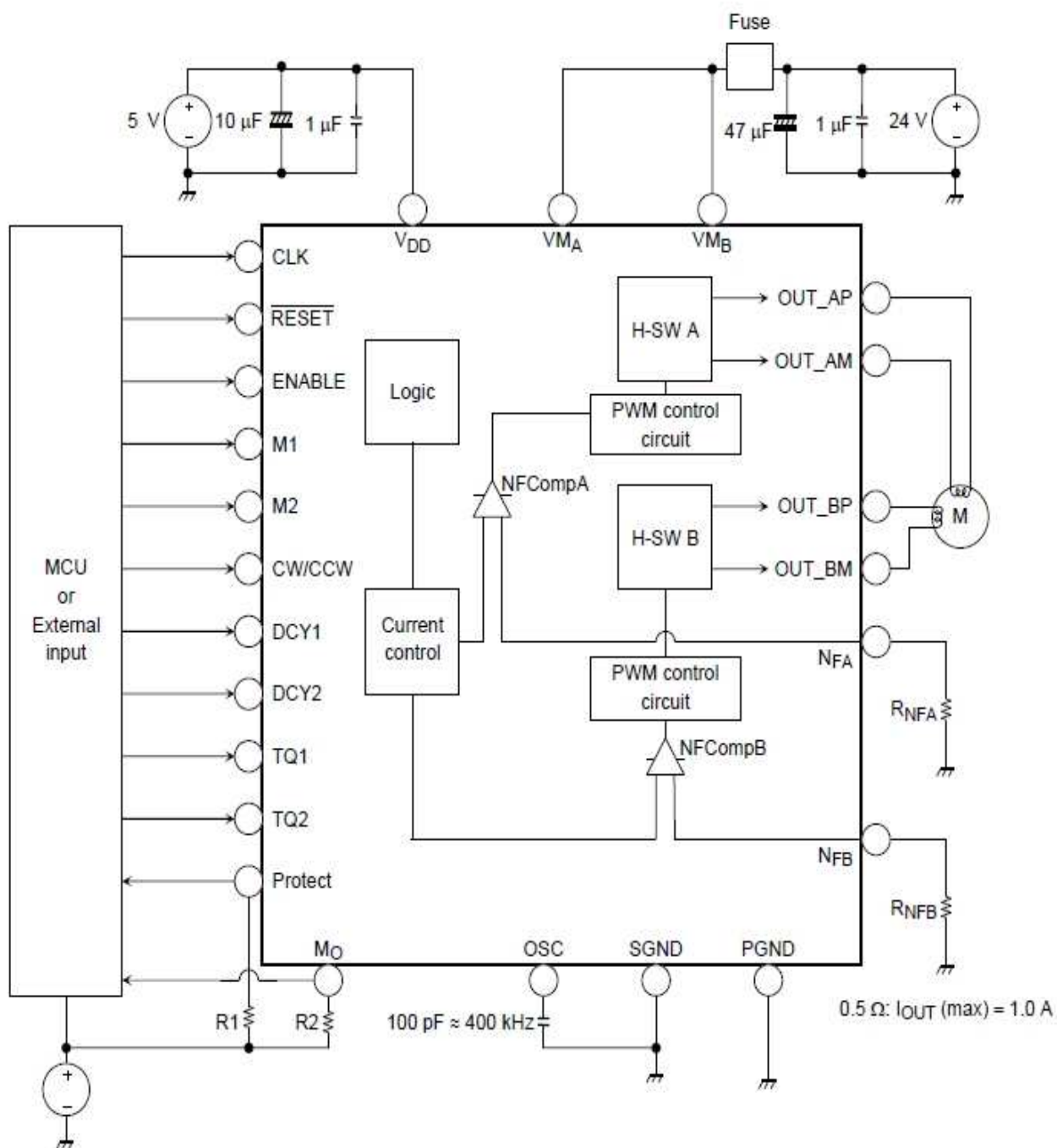
8. ENABLE：使能端（参见表一）

为 1 时，芯片工作
为 0 时，芯片输出为 0

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

表一

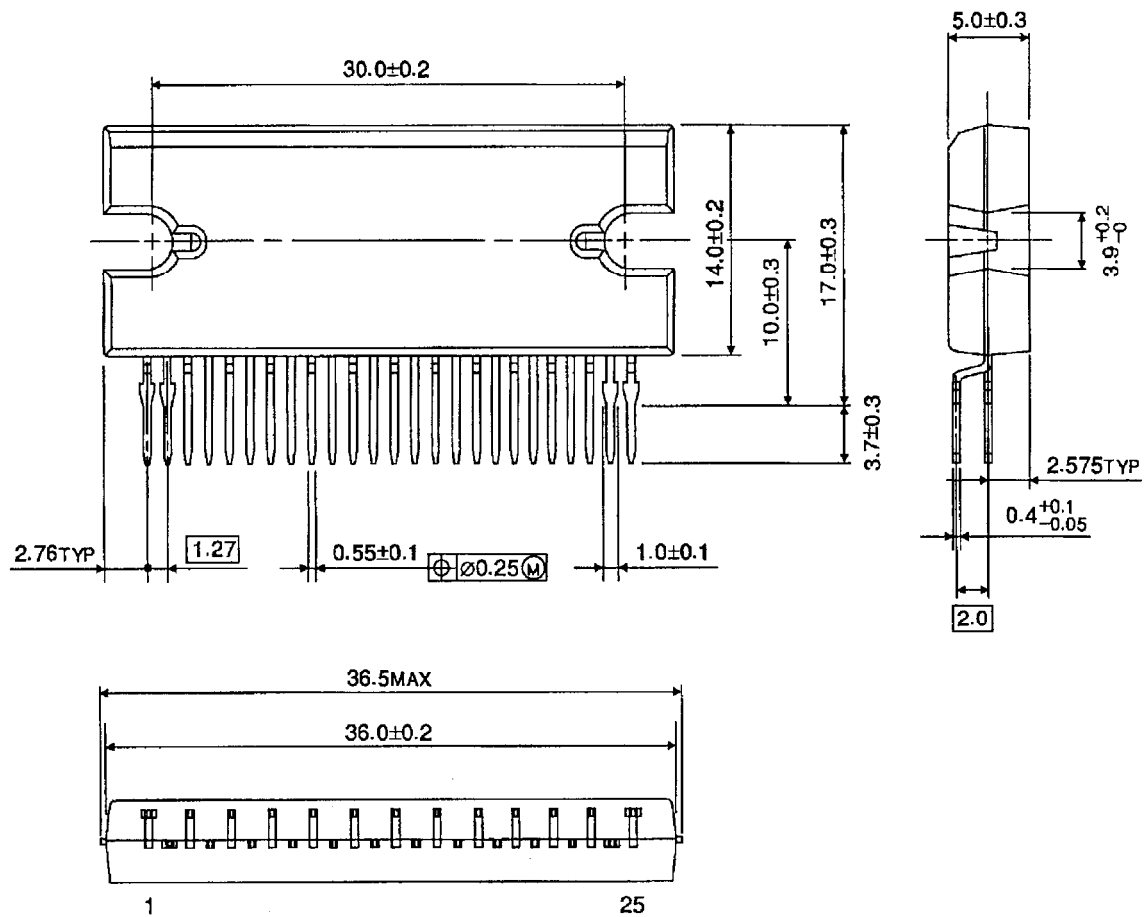
六、参考电路图



七、封装尺寸 Package Dimensions

HZIP25-P-1.27

Unit : mm



Weight: 9.86 g (typ.)