



五通道马达驱动电路

概述：

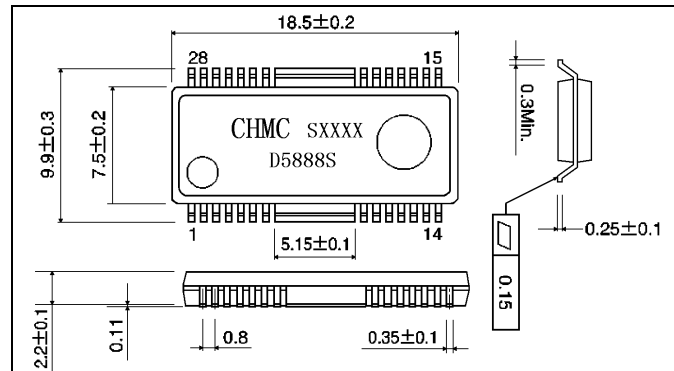
D5888S是一块五通道BTL驱动电路，主要用于DVD播放机伺服电机和伺服线圈的驱动，内部还包含两个独立的精密电压调整器，其可调范围为1.5V~4V。能支持不同的应用方案。

功能：

- 聚焦和循迹线圈的两通道电压型 BTL 驱动器；主轴和滑动电机的两通道电压型 BTL 驱动器；还内置一通道进出盒双向直流马达驱动器。
- 动态范围宽：[9.0V (典型值) 当 $V_{cc1}=V_{cc2}=12V$ ，负载 $R_L=20\Omega$ 时]。
- V_{cc1} 和 V_{cc2} 电源相互独立
- 内置电平转移电路
- 内置热保护电路
- 内置静噪模式电路
- **双线圈驱动和滑动电机驱动：**
由通用运放提供不同信号加法输入，输出结构为两功率OPAMPS桥式结构。
- **主轴驱动：**
独立线性BTL驱动器输入，输出结构为两功率OPAMPS桥式结构。
- **进出盒驱动：**
直流马达驱动器提供马达的正/反相控制
- **两个内置电压调整器：**
可调范围为：1.5V~4V

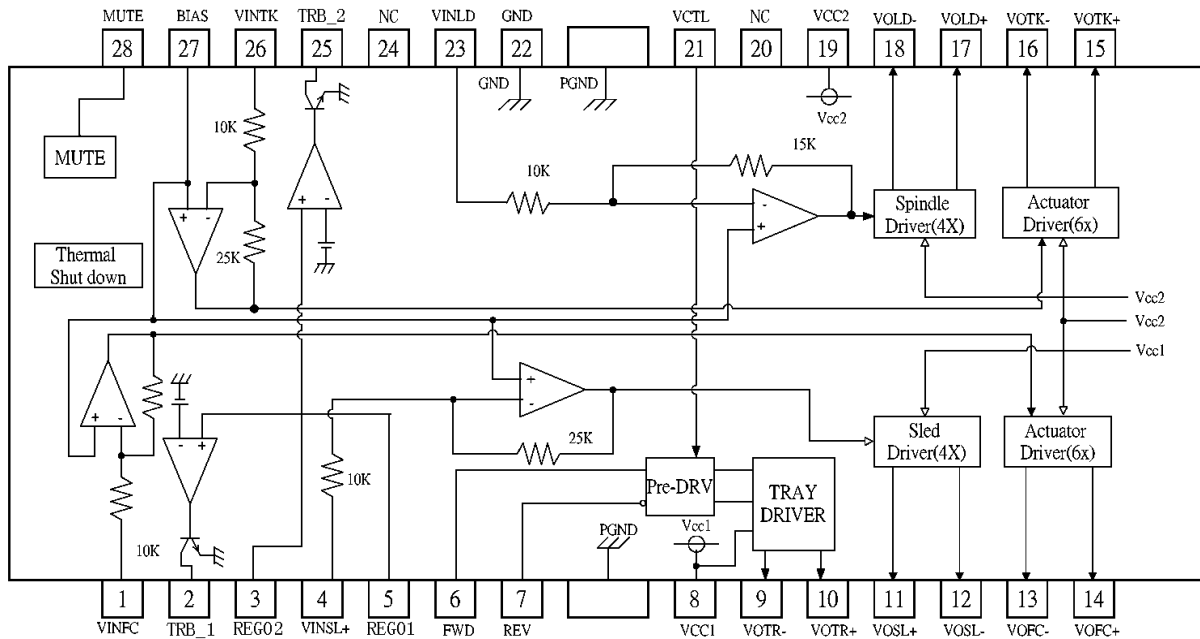
封装外形图

单位：mm





功能框图和管脚排列图：



管脚描述：

管脚号	名称	功能
1	VINFC	聚焦驱动器输入端
2	TRB_1	连接外部晶体管基极
3	REGO2	电压调整器输出，连接外部晶体管集电极
4	VINSL+	进给驱动器输入
5	REGO1	调整器电压输出，连接外部晶体管集电极
6	FWD	进出盒驱动器正向输入
7	REV	进出盒驱动器反向输入
8	Vcc1	前置驱动器部分和进出盒驱动电源部分的电源
9	VOTR-	进出盒驱动器输出 (-)
10	VOTR+	进出盒驱动器输出 (+)
11	VOSL+	进给驱动器输出(+)
12	VOSL-	进给驱动器输出(-)
13	VOFC-	聚焦驱动器输出 (-)
14	VOFC+	聚焦驱动器输出(+)
15	VOTK+	循迹驱动器输出 (+)
16	VOTK-	循迹驱动器输出(-)



续表：

17	VOLD+	主轴驱动器输出 (+)
18	VOLD-	主轴驱动器输出(-)
19	Vcc2	主轴、循迹和聚焦部分的电源
20	NC	未连接
21	VCTL	进出盒驱动器输入速度控制
22	GND	地
23	VINLD	主轴驱动器输入
24	NC	未连接
25	TRB_2	连接外部晶体管基极
26	VINTK	循迹驱动器输入
27	BIAS	偏置电压输入
28	MUTE	静噪控制输入

注：符号“+”和“-” (驱动器输出) 标志输入端的极性
(如：1脚电压为高，14脚电压为高。)

极限值 (绝对最大额定值, 若无其它规定, $T_a=25^{\circ}\text{C}$)

电参数	符号	数值	单位
电源电压	Vcc1 Vcc2	13.5	V
功耗	P _D	*1.7	W
工作温度范围	T _{opr}	-35~+85	°C
贮存温度范围	T _{stg}	** -55~+150	°C

*在70mm×70mm×1.6mm 玻璃树脂板上测量

*在25°C以上时每升高1°C，功耗降低13.6mW

**不超过 P_D或ASO值，且T_j=150 °C

推荐工作条件 ($T_a=25^{\circ}\text{C}$)

电参数	符号	数值	单位
电源电压	Vcc1	4.3~13.2	V
	Vcc2	4.3~Vcc1	V

**电特性：**

(若无其它规定：Ta=25°C，Vcc1=12V，Vcc2=5V，BIAS=2.5V，RL=8Ω/10Ω/20Ω/45Ω)

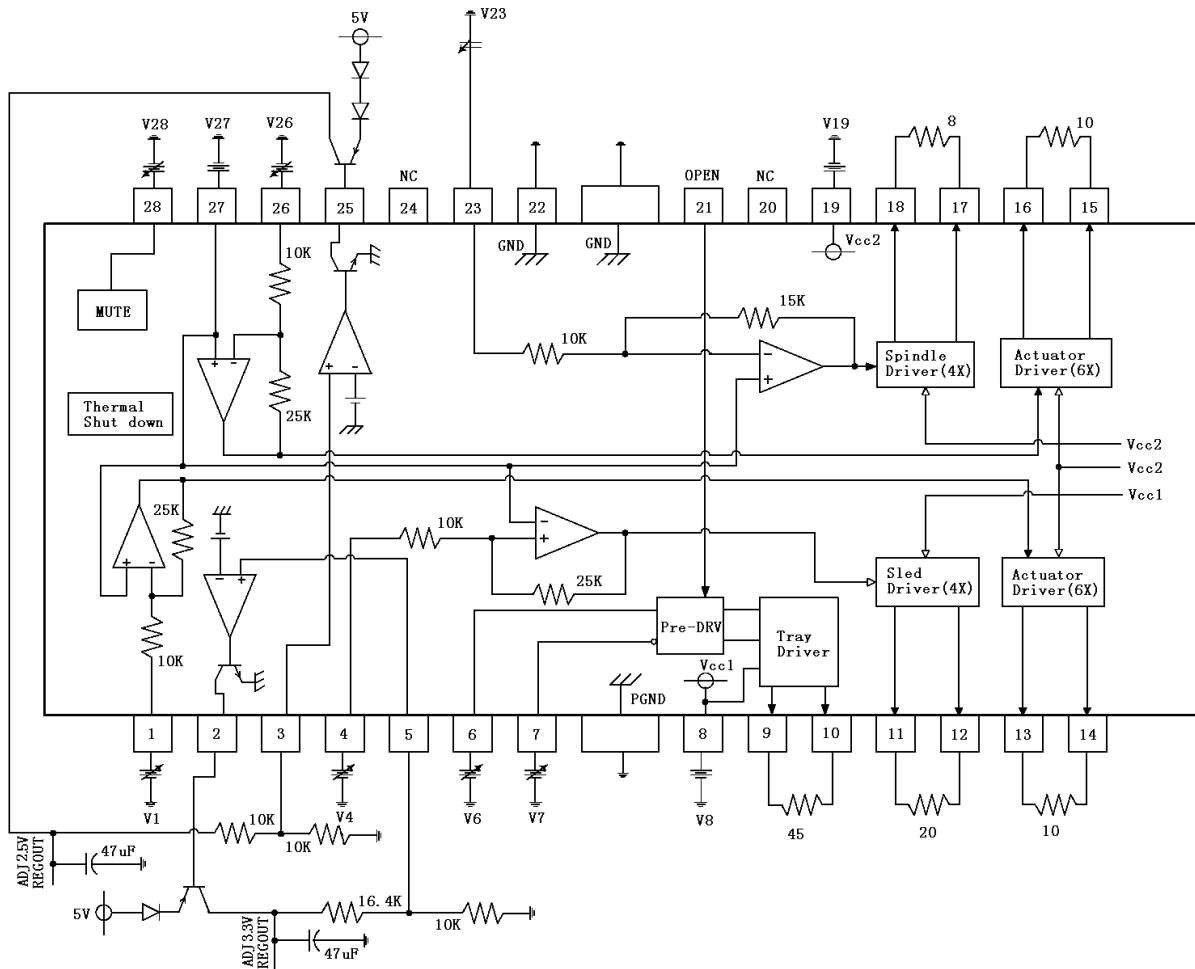
电参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
静态电流	Icc			30		mA
静噪开电压	Vston		0		0.5	V
静噪关电压	Vstoffs		2.0		5	V
<线圈驱动器>						
输出失调电压	Voo				±50	mV
最大输出电压	Vom	@ 10Ω 负载	3.6	4.0		V
电压增益	Gv	Vin=BIAS+0.2Vpp ac @ 1kHz		23.5		dB
<滑动电机驱动器>						
输出失调电压	Voofs1				±100	mV
最大输出电压	Voms1	@ 20Ω负载	7.5	9.0		V
闭环电压增益	Gvs1	Vin=BIAS+0.2Vpp ac @ 1kHz	18	20	22	dB
<主轴马达驱动器>						
输出失调电压	Voofld				±50	mV
最大输出电压	Vomax	@ 8Ω负载		3.5		V
电压增益	Gvld	Vin=BIAS+0.2Vpp ac @ 1kHz	13.3	15.5	17.5	dB
极性间增益差	Δ Gvld	Vin=BIAS+0.2Vpp ac @ 1kHz	0	1	2	dB
<进出盒马达驱动器>						
输出饱和电压 1	V _{SAT1}	上管 +下管饱和, IL=200mA	0.7	1.1	1.5	V
正反转间输出饱和电压差	Δ V _{SAT1}	正转和反转间输出饱和电压差			0.1	V
输出饱和电压 2	V _{SAT2}	上管 +下管饱和, IL=500mA	1.0	1.55	2.2	V
输出调整增益范围	V _{trH}	V _{CTL} =2V	7.4	9.2	11	dB
<进出盒马达驱动器输入逻辑>						
高电平输入电压	V _{IH}		1.5		V _{cc}	V
低电平输入电压	V _{IL}		-0.3		0.5	V
高电平输入电流	I _{IH}	V _{FWD} =V _{REV} =5V		180	270	μA
<调整器>						
输出电压	V _{reg}	IL=500mA	1.5		4.0	V
输出负载电压差	ΔV _{RL}	IL=0~500mA	-50	0	50	mV
电源电压差	ΔV _{VCC}	V _{cc} =4.5~8V)IL=500mA	-25	0	25	mV



进出盒驱动器真值表：

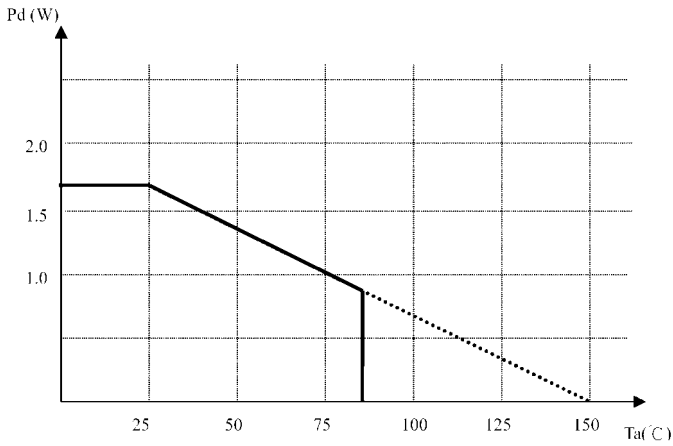
FWD (pin6)	REV (pin7)	VOTR+ (pin10)	VOTR- (pin9)	功能
L	L	OPEN	OPEN	开路模式
L	H	L	H	反转模式
H	L	H	L	正转模式
H	H	L	L	制动模式

测试原理图：





特性曲线



*在 70mm × 70mm × 1.6mm 玻璃树脂板上测量
*在 25°C 以上时每升高 1°C 功耗降低 13.6mW

应用图：

