

---

## 五通道马达驱动电路—YD5888

### 1. 概述与特点

YD5888 是一块 5 通道 BTL 驱动集成电路, 用于 CD、CD-ROM 及 DVD 播放器中作马达和传动机构的驱动电路。电路内置了 3 个独立的精密电压调节器, 可调范围从 1.5V 到 4V, 支持多种应用方式。

其特点如下:

- 两个 BTL 驱动器用于驱动循迹和聚焦传动机构。两个 BTL 驱动器用于驱动进给和主轴马达, 一个双向驱动器用于驱动加载马达
- 动态范围: 9V(典型值:  $VCC1=VCC2=12V$ ,  $R_L=20\Omega$ )
- 独立电源 VCC1 和 VCC2 可通过循迹、聚焦和主轴提供低电压来提高电源效率
- 内置电平转换电路
- 内置热切断电路
- 内置静噪电路
- 进给马达驱动器及两个传动机构驱动器: 输入端有一个通用运放可根据所加信号提供不同的输入, 输出由桥式功放组成
- 主轴马达驱动器: 单项线性输入, 输出由桥式功放组成
- 加载马达驱动器: 直流马达驱动器可支持碟片的进出仓
- 内置三个电压调节器: 可调范围 1.5V~4V
- 封装形式: HSOP28

---

### 无锡友达电子有限公司

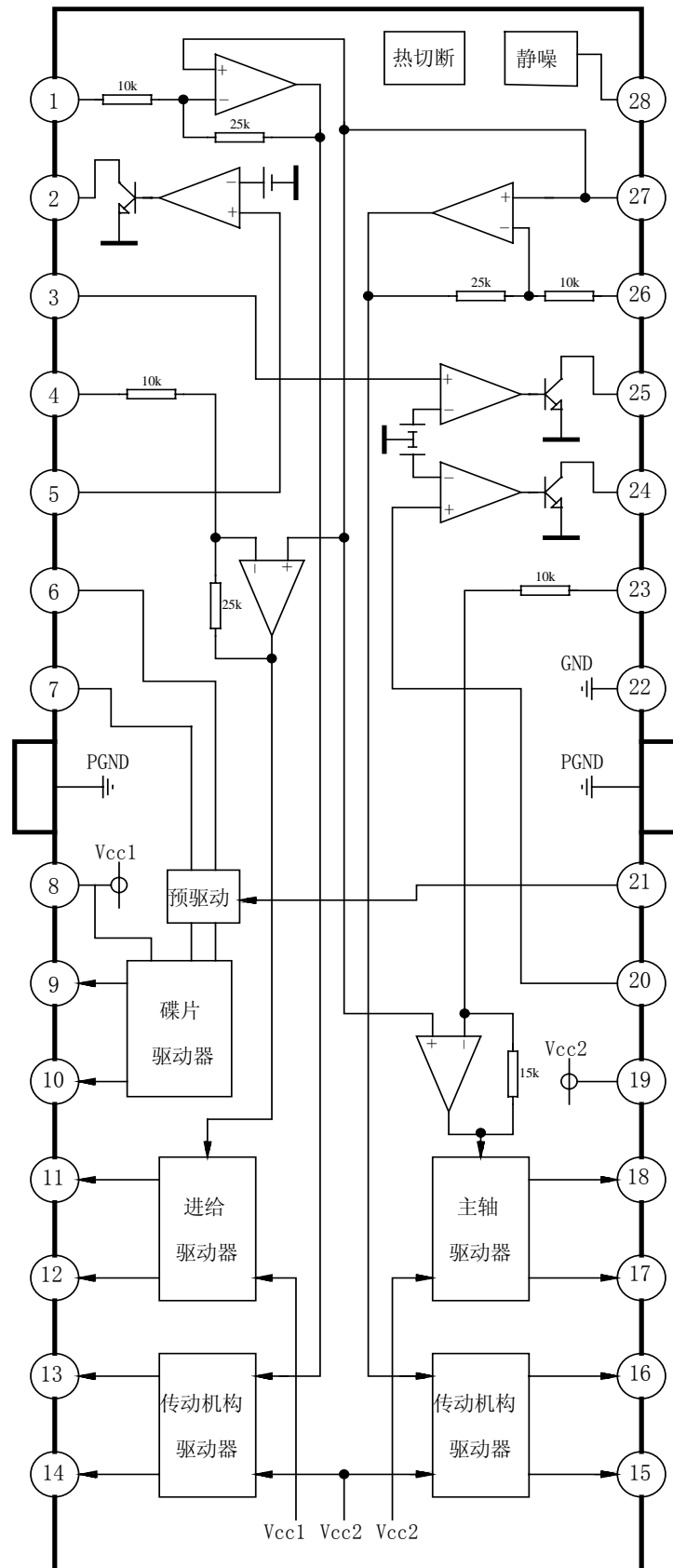
地址: 无锡市高新区锡锦路 5 号  
深圳联系电话: 0755-83740369

电话: 0510-85205117 85205106  
传真: 0755-83741418

传真: 0510-85205110  
网址: [www.e-youda.com](http://www.e-youda.com)

2. 功能框图和引脚说明

2.1 功能框图



## 2.2 引脚说明

引出脚序号	符号	功能	引出脚序号	符号	功能
1	V <sub>INFC</sub>	聚焦输入	15	V <sub>OTK+</sub>	循迹输出+
2	TRB_1	外接三极管基极	16	V <sub>OTK-</sub>	循迹输出-
3	REG <sub>O3</sub>	稳压输出 外接三极管集电极	17	V <sub>OLD+</sub>	主轴输出+
4	V <sub>INSL+</sub>	进给输入	18	V <sub>OLD-</sub>	主轴输入-
5	REG <sub>O1</sub>	稳压输出 外接三极管集电极	19	V <sub>CC2</sub>	主轴、循迹和聚焦通道的功率电源
6	FWD	碟片驱动正向输入	20	REG <sub>O2</sub>	稳压输出 外接三极管集电极
7	REV	碟片驱动反向输入	21	V <sub>CTL</sub>	碟片马达速度控制输入
8	V <sub>CC1</sub>	预驱动、进给及加载 马达的功率电源	22	GND	地
9	V <sub>OTR-</sub>	加载输出-	23	V <sub>INLD</sub>	主轴输入
10	V <sub>OTR+</sub>	加载输出+	24	TRB_2	外接三极管基极
11	V <sub>OSL+</sub>	进给输出+	25	TRB_3	外接三极管基极
12	V <sub>OSL-</sub>	进给输出-	26	V <sub>INTK</sub>	循迹输入
13	V <sub>OFC-</sub>	聚焦输出-	27	BIAS	基准电压输入
14	V <sub>OFC+</sub>	聚焦输出+	28	MUTE	静噪控制输入

## 3. 电特性

## 3.1 极限参数

除非另有规定，T<sub>amb</sub>=25℃

参数名称	符号	数值	单位
电源电压	V <sub>CC1</sub> 、V <sub>CC2</sub>	13.5	V
功耗	P <sub>D</sub>	1.7	W
环境温度	T <sub>amb</sub>	-35~85	℃
储存温度	T <sub>stg</sub>	-55~150	℃

## 3.2 推荐工作条件

除非另有规定，T<sub>amb</sub>=25℃

参数名称	符号	推荐条件	推荐值			单位
			最小	典型	最大	
工作电压	V <sub>CC1</sub>		4.3		13.2	V
	V <sub>CC2</sub>		4.3		V <sub>CC1</sub>	V

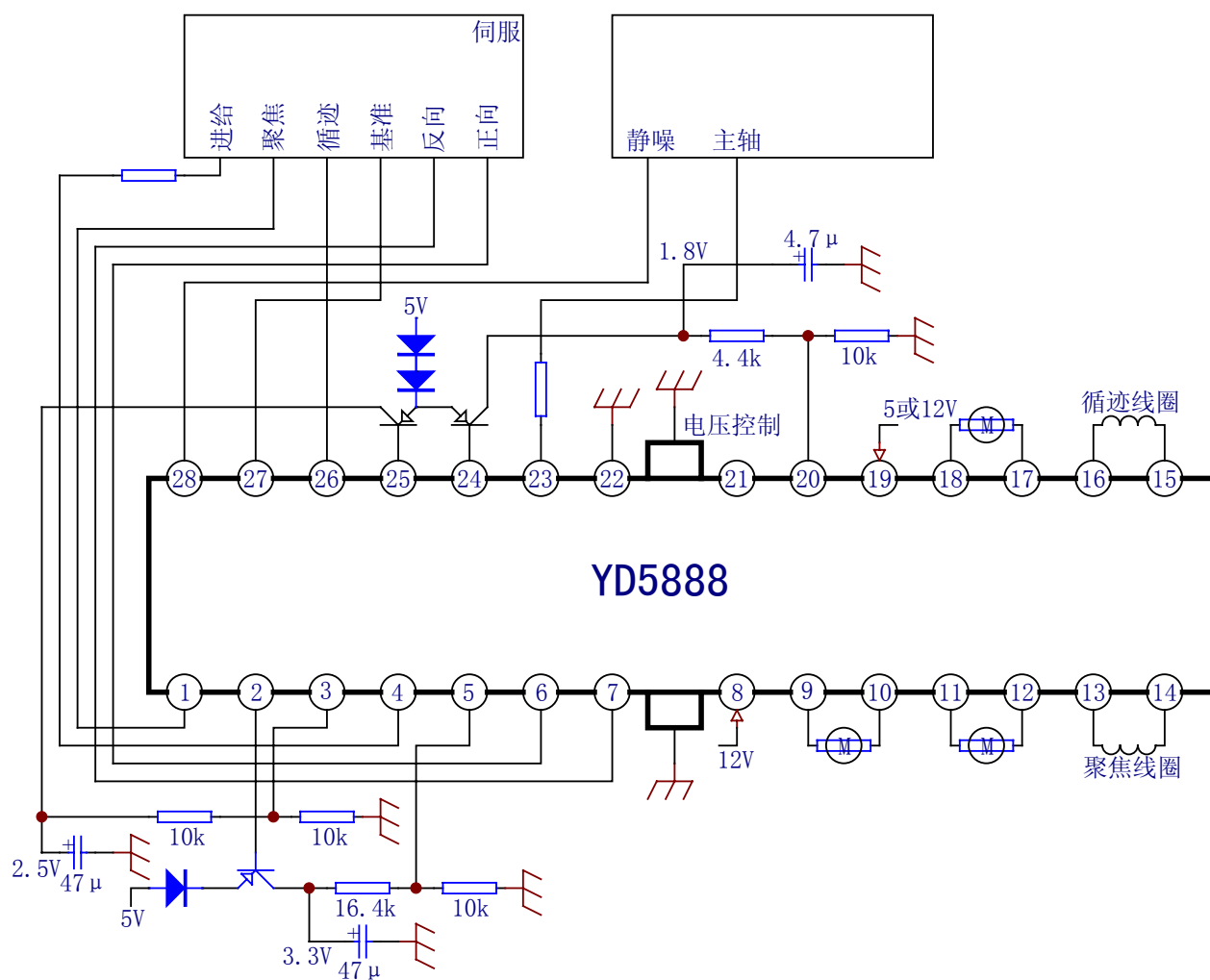
## 3.3 电特性

除非另有规定,  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{cc1}=12\text{V}$ ,  $V_{cc2}=5\text{V}$ ,  $BIAS=2.5\text{V}$ ,  $R_L=8\Omega/10\Omega/20\Omega/45\Omega$ 

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
静态电流	I <sub>ccQ</sub>		-	30	-	mA
静音开启电压	V <sub>ston</sub>		0	-	0.5	V
静音关闭电压	V <sub>stoffs</sub>		2.0	-	5	V
传动机驱动部分						
输出失调电压	V <sub>oo</sub>		-	-	±50	mV
输出最大电压	V <sub>om</sub>	10Ω 负载	3.6	4.0	-	V
电压增益	G <sub>v</sub>	V <sub>IN</sub> =BIAS+0.2V <sub>pp</sub> , f=1kHz	-	23.5	-	Db
进给马达驱动部分						
输出失调电压	V <sub>oofs1</sub>		-	-	±100	mV
最大输出电压	V <sub>oms1</sub>	20Ω 负载	7.5	9.0	-	V
闭环电压增益	G <sub>vs1</sub>	V <sub>IN</sub> =BIAS+0.2V <sub>pp</sub> , f=1kHz	18	20	22	dB
主轴马达驱动部分						
输出失调电压	V <sub>oofld</sub>		-	-	±50	mV
最大输出电压	V <sub>omax</sub>	8Ω 负载	-	3.5	-	V
电压增益	G <sub>vld</sub>	V <sub>IN</sub> =BIAS+0.2V <sub>pp</sub> , f=1kHz	13.3	15.5	17.5	dB
增益误差	ΔG <sub>vld</sub>	V <sub>IN</sub> =BIAS+0.2V <sub>pp</sub> , f=1kHz	0	1	2	dB
加载马达驱动部分						
输出饱和电压 1	V <sub>SAT1</sub>	上管+下管 I <sub>L</sub> =200mA	0.7	1.1	1.5	V
输出饱和电压 正反转误差	ΔV <sub>SAT1</sub>	输出饱和电压 1, 正反转	-	-	0.1	V
输出饱和电压 2	V <sub>SAT2</sub>	上管+下管 I <sub>L</sub> =500mA	1.0	1.5	2.2	V
输出调整 高电平增益	G <sub>vtrh</sub>	V <sub>CTL</sub> =2V	7.4	9.2	11	dB
加载马达驱动器输入逻辑						
高电平 输入电压	V <sub>ih</sub>		1.5	-	V <sub>CC</sub>	V
低点平 输入电压	V <sub>il</sub>		-0.3	-	0.5	V
高电平 输入电流	V <sub>ih</sub>	V <sub>FWD</sub> =V <sub>REV</sub> =5V	-	180	270	uA

电压调节器						
输出电压	Vreg	I <sub>L</sub> =500mA	1.5	-	4.0	V
负载调整率	△V <sub>r1</sub>	I <sub>L</sub> =0~500mA	-50	0	50	mV
线性调整率	△V <sub>vcc</sub>	V <sub>cc</sub> =4.5~8V I <sub>L</sub> =500mA	-25	0	25	mV

#### 4. 应用线路



5. 封装外形图

