

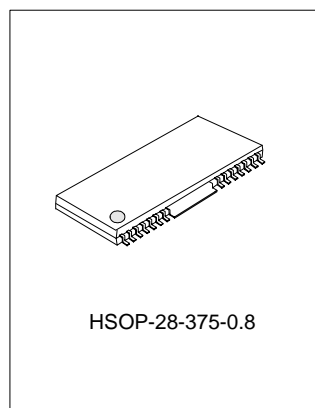
SA5668

五通道DVD马达驱动电路

SA5668是一个5通道的BTL马达驱动电路，主要用于CD - ROM / DVD驱动。电路里面还有一个光盘双向驱动电路。

主要特点

- * 动态工作范围大(当VCC=12V时，PVCC=5V，RL=8Ω，典型值为4.0V。
- * 芯片内置电平转换电路。
- * 内置过热保护电路。
- * 内置静噪电路。
- * 内置五个驱动器：两个激励驱动器，一个装载驱动器，一个主轴驱动器和一个光盘进出驱动器。



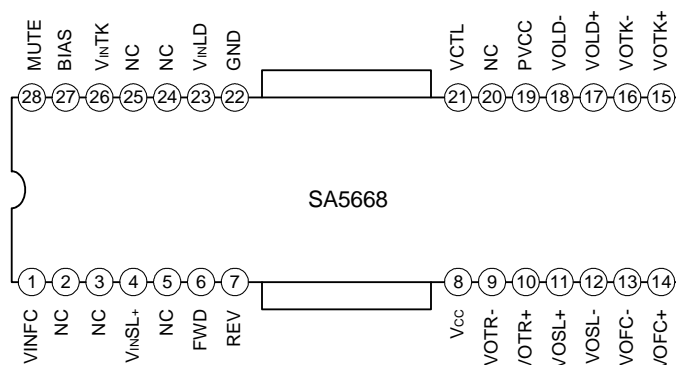
产品规格分类

| 产品 | 封装形式 |
|--------|-----------------|
| SA5668 | HSOP-28-375-0.8 |

应用

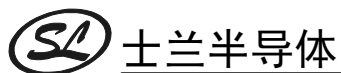
- * CD
- * CD-ROM
- * DVD

管脚排列图



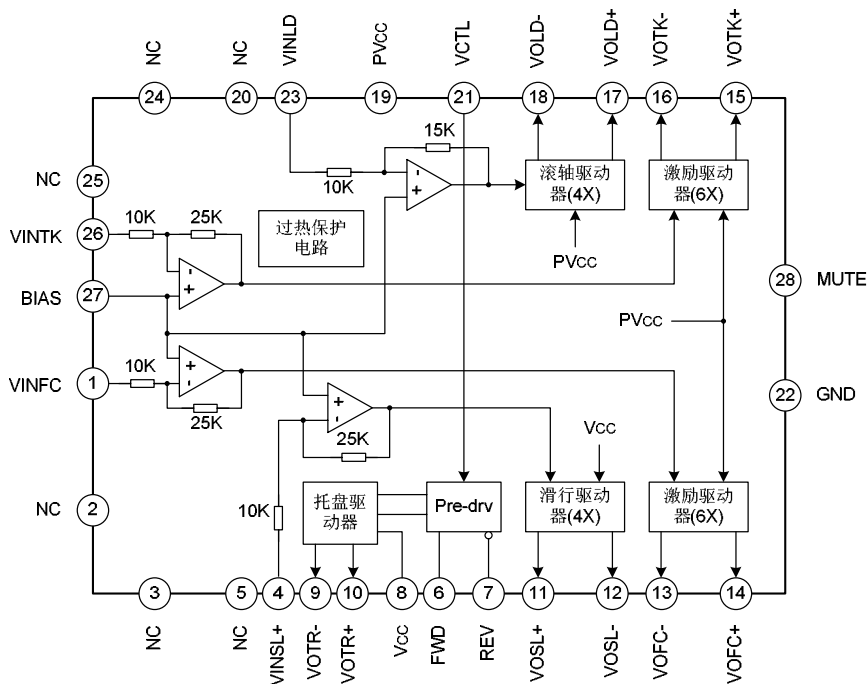
杭州士兰微电子股份有限公司

版本号：1.0 2004.08.26



SA5668

内部框图



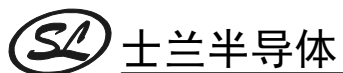
极限参数 (Tamb=25°C)

| 参 数 | 符 号 | 参 数 范 围 | 单 位 |
|------|--------------|------------------|-----|
| 电源电压 | VCC, PVCC1/2 | 13.5 | V |
| 功率消耗 | PD | 1.7 ^注 | W |
| 工作温度 | Topr | -35~+85 | °C |
| 贮存温度 | Tstg | -55~+150 | °C |

注：当安装玻璃纤维底板（面积为70mm x 70mm，厚度1.6 mm），Tamb >25°C时，每上升一度便会减少13.6 mW。

杭州士兰微电子股份有限公司

版本号：1.0 2004.08.26



士兰半导体

SA5668

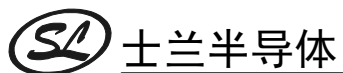
电气特性

(除非特别指明, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=12.0\text{V}$, $PV_{CC}=5\text{V}$, $BIAS=2.5\text{V}$, $R_L=8\Omega/10\Omega/20\Omega/45\Omega$)

| 参 数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------------------|--------------------|----------------------------------------|------|------|-----------------|----|
| 静态电流 | ICC | | -- | 30 | -- | mA |
| 激励驱动器 | | | | | | |
| 输出失调电流 | I _{OOF} | | -6 | -- | 6 | mA |
| 最大输出幅度 | V _{OM} | | 3.6 | 4.0 | -- | V |
| 电压增益 | G _V | V _{IN} =BIAS ±0.2V | -- | 23.5 | -- | dB |
| 主轴马达驱动部分 | | | | | | |
| 运放输入电压范围 | V _{ICM} | | -0.3 | -- | 11.0 | V |
| 输入偏置电流 (输出电流) | I _{BOP} | | -- | 30 | 300 | nA |
| 输出高电平电压 | V _{OHOP} | 无负载 | 10.8 | 11.1 | -- | V |
| 输出低电平电压 | V _{OLOP} | 无负载 | -- | 0.8 | 1.1 | V |
| 输出失调电压 | V _{OOFD} | | -100 | 0 | 100 | mV |
| 最大输出幅度 | V _{OMD} | | 7.5 | 9.0 | -- | V |
| 闭环电压增益 | G _{VLD} | V _{IN} =BIAS ±0.2V | 18.0 | 20.0 | 22.0 | dB |
| 滑行马达驱动部分 | | | | | | |
| 输出失调电压 | V _{OOFSL} | | -50 | 0 | 50 | mV |
| 最大输出幅度 | V _{OMSL} | | 3.6 | 4.0 | -- | V |
| 闭路电压增益 | G _{VSL} | V _{IN} =BIAS ±0.2V | 13.5 | 15.5 | 17.5 | dB |
| 极性增益差异 | ΔG _{VSL} | V _{IN} =BIAS ±0.2V | 0 | 1 | 2 | dB |
| STBY逻辑 | | | | | | |
| STBY开启电压 | V _{STBY1} | 所有通道关闭 | 0 | -- | 0.5 | V |
| STBY关闭电压 | V _{STBY2} | 所有通道开启 | 2.0 | -- | -- | V |
| 光盘驱动器输入规则 | | | | | | |
| 输入高电平电压 | V _{IH} | | 1.5 | - | V _{CC} | V |
| 输入低电平电压 | V _{IL} | | -0.3 | - | 0.5 | V |
| 输入高电平电压流 | I _{IH} | V _{FWD} =V _{REV} =5V | - | 180 | 270 | uA |
| 饱和压降 | V _{sc} | I _{osc} ≤4mA | - | 250 | 400 | mV |

杭州士兰微电子股份有限公司

版本号: 1.0 2004.08.26



SA5668

管脚描述

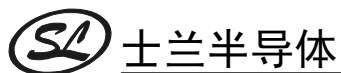
| 管脚号 | 管脚名称 | 功能描述 |
|-----|--------|-----------------|
| 1 | VINFC | 聚焦输入 |
| 2 | NC | 空脚 |
| 3 | NC | 空脚 |
| 4 | VINSL+ | 滑行马达驱动的运放输入(+) |
| 5 | NC | 空脚 |
| 6 | FWD | 光盘进出正向输入 |
| 7 | REV | 光盘进出反向输入 |
| 8 | VCC | 电源 |
| 9 | VOTR- | 光盘进出输出 (-) |
| 10 | VOTR+ | 光盘进出输出 (+) |
| 11 | VOSL+ | 滑行马达驱动输出(+) |
| 12 | VOSL- | 滑行马达驱动输出(-) |
| 13 | VOFC- | 聚焦驱动输出(-) |
| 14 | VOFC+ | 聚焦驱动输出(+) |
| 15 | VOTK+ | 循迹驱动输出(+) |
| 16 | VOTK- | 循迹驱动输出(-) |
| 17 | VOLD+ | 主轴马达驱动输出(+) |
| 18 | VOLD- | 主轴马达驱动输出(-) |
| 19 | PVCC | 主轴, 循迹, 聚焦模块的电源 |
| 20 | NC | 空脚 |
| 21 | VCTL | 光盘进出速度控制 |
| 22 | GND | 地 |
| 23 | VINLD | 主轴马达驱动输入 |
| 24 | NC | 空脚 |
| 25 | NC | 空脚 |
| 26 | VINTK | 循迹输入 |
| 27 | BIAS | 偏置输入 |
| 28 | STBY | 待机 |

注：输出管脚的极性是在输入都为 (+) 时为准的。

要保证 $V_{CC} \geq V_{VCC}$ 。

杭州士兰微电子股份有限公司

版本号：1.0 2004.08.26



SA5668

功能描述

操作注意事项:

- (1) SA5668内置过热保护电路,当芯片内的温度达到175°C(典型值)时,输出被关断,直到芯片的温度返回到150°C(典型值),驱动回路输出才会恢复。
- (2) 当工作电压低于3.6V时,驱动缓冲器关闭,只有在电压上升到3.8V时,缓冲器才再次开启。
- (3) 管脚27应该设置的高于1.2V。在偏置管脚电压低于0.9V是,输出电流关闭。
- (4) 待机电路低电平有效。
- (5) 当待机管脚电压低于1.4V时,便会进入待机状态。正常情况下,至少要到1.8V才能进入工作状态。
- (6) 在两个电源间连接一个旁路电容。
- (7) 托盘驱动器逻辑输入:

| FWD(管脚6) | REV(管脚7) | VOTR+(管脚10) | VOTR-(管脚9) | 功能 |
|----------|----------|-------------|------------|------|
| L | L | OPEN | OPEN | 开启模式 |
| L | H | L | H | 反向模式 |
| H | L | H | L | 正相模式 |
| H | H | L | L | 制动模式 |

6、7管脚的设计,考虑到驱动器的上下级不能同时导通,马达的正向和反向输入在开启模式输入,开启模式的间隔要超过10ms。

输出高电平电压(VOL+, VOL-),随着马达控制器改变。最大能输出21管脚三倍的电压。此时,低电平电压作为输出饱和电压。

电气特性曲线

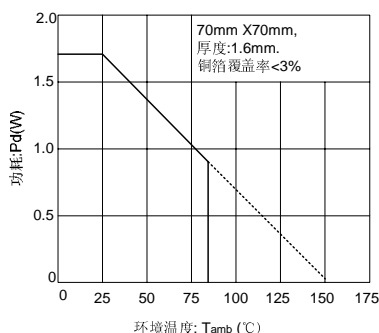


图1. 热功耗曲线

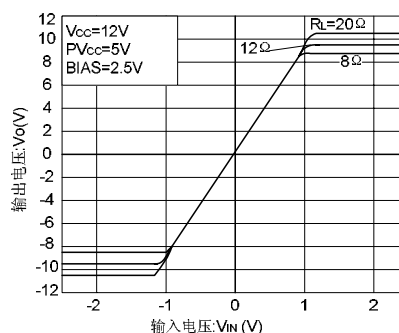


图2. 驱动器输入/输出特性 (Spindle)

杭州士兰微电子股份有限公司

版本号: 1.0 2004.08.26

电气特性曲线(续)

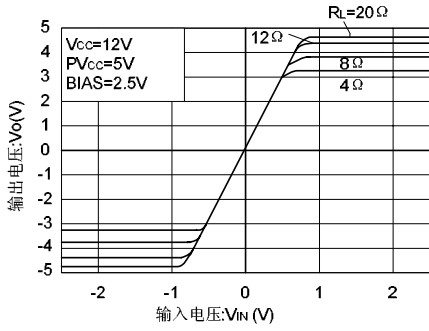
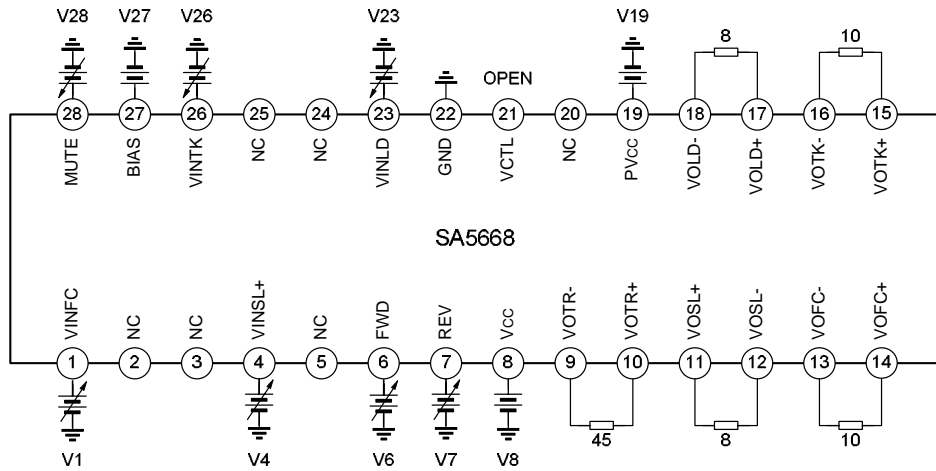
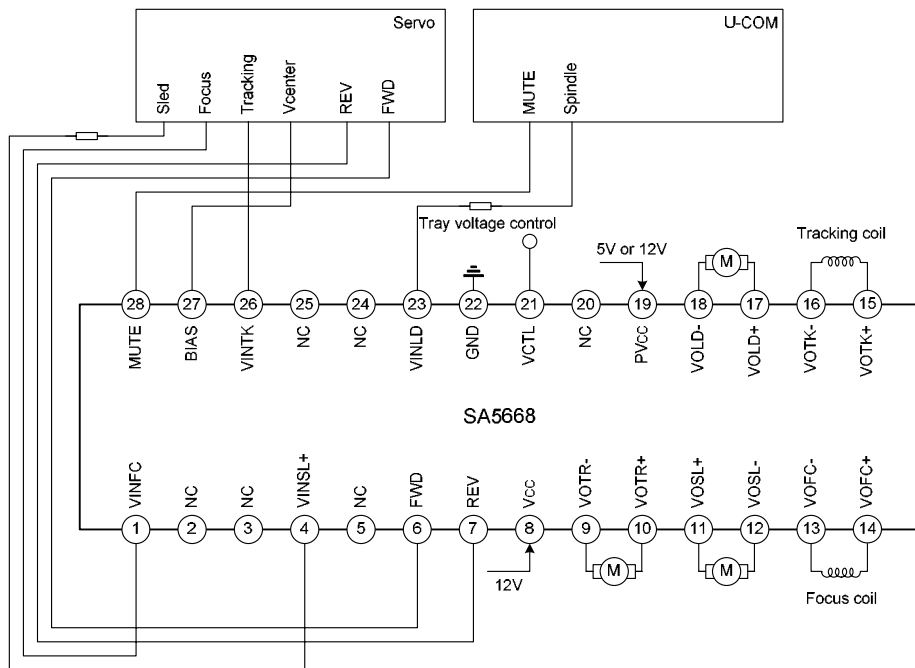


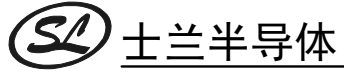
图3. 驱动器输入/输出特性 (slew)

测试电路图



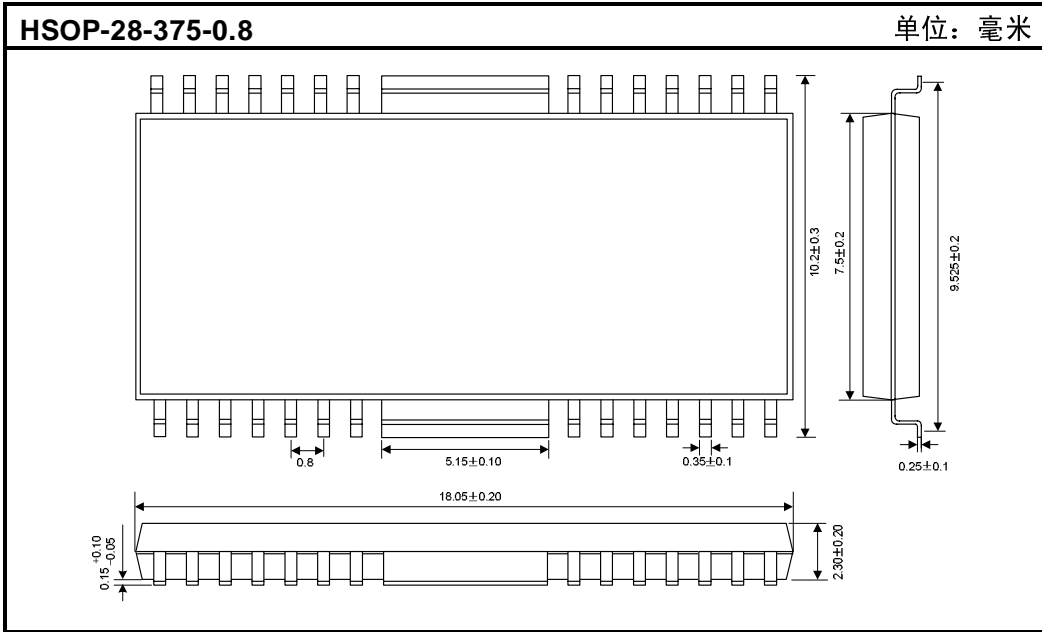
典型应用电路图





SA5668

封装外形图



杭州士兰微电子股份有限公司

版本号：1.0 2004.08.26