

## 四路 EIA-422-A 标准线路驱动器

### 概述

GC26C31 是一款四路差分线路驱动器电路，设计用于通过平衡线进行数字数据传输。

GC26C31 满足标准 EIA-422-A 的所有要求，同时保留了 CMOS 的低功耗特性。

GC26C31 能够接受 TTL 或 CMOS 输入电平，并将其转换为 EIA-422-A 输出电平。芯片使用特殊的输出电路，使各个驱动器可以断电而不会将总线电压拉低。GC26C31 还包括特殊电路，该电路可在上电或掉电期间将输出设置为高阻抗模式，以防止虚假错误的产生。该电路具有由四路驱动器共用的开启和禁止控制电路。

GC26C31 与 AM26LS31、MC26C31 引脚兼容，采用 SOP16 或 TSSOP16 线封装。

GC26C31 所有引脚均具有保护电路，以防止静电放电对芯片造成损坏。

### 特点

- ◆ 最大供电电流：3mA
- ◆ 输入、输出引脚 2000V ESD 保护
- ◆ 兼容 TTL/CMOS 输入
- ◆ 典型传播延迟时间：6ns
- ◆ 典型输出偏斜：1ns
- ◆ 满足  $V_o=6.0V$  ( $V_o=-0.25V$ )  $V_{CC}=0V$ ,  $I_o<100\mu A$  的要求
- ◆ 符合标准 EIA-422-A 的要求
- ◆ 5 V 单电源工作
- ◆ 高阻抗模式，用于连接输出到系统总线

## 电路框图

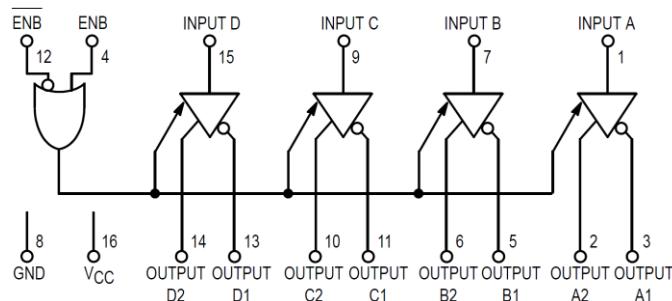


图 1 电路框图

## 真值表

输入控制脚 ENB/ $\overline{ENB}$	输入	正相输出	反相输出
L/H	X	Z	Z
其他输入组合	H	H	L
	L	L	H

## 极限工作条件

参 数	符 号	数 值	单 位
供电电压	V <sub>CC</sub>	7	V
直流输入电压	V <sub>in</sub>	-1.5—V <sub>CC</sub> +1.5	V
直流输出电压(开启状态)	V <sub>out</sub>	-0.5—V <sub>CC</sub> +1.5	V
直流输出电流, 每端口	I <sub>out</sub>	150	mA
V <sub>CC</sub> 、GND 直流电流, 每端口	I <sub>DD</sub>	150	mA
储存温度	T <sub>stg</sub>	-60—+150	°C
功耗	P <sub>D</sub>	500	mW
ESD 防护(HBM)		2000	V

## 工作条件

参 数	符 号	最 小 值	最 大 值	单 位
供电电压	V <sub>CC</sub>	4.5	5.5	V
直流输入电压	V <sub>in</sub>	0	V <sub>CC</sub>	V
工作温度范围	T <sub>A</sub>	-40	85	°C
可扩展温度范围	T <sub>A</sub>		125	°C
输入上升和下降时间	t <sub>r,t<sub>f</sub></sub>	—	500	ns

**» 直流参数** (除非另有说明, 否则,  $V_{CC}=4.5$  至  $5.5V$ ,  $TA=-40$  至  $+85^{\circ}C$ 。)

参 数	符 号	最 小 值	典 型 值	最 大 值	单 位
输入电压 (低电平)	$V_{IL}$	—	—	0.8	V
输入电压 (高电平)	$V_{IH}$	2.0	—	—	V
输出电平 (低电平输出 $I_{sink}=20mA$ )	$V_{OL}$	—	0.3	0.5	V
输出电平 (高电平输出 $I_{source}=20mA$ )	$V_{OH}$	2.5	2.8	—	V
输出差分电压 $R_L=100\Omega$ (注 1)	$V_{OD}$	2.0	—	—	V
输出差分电压差 $R_L=100\Omega$ (注 1)	$D(V_{OD})$	—	—	$\pm 0.4$	V
输出失调电压 $R_L=100\Omega$ (注 1)	$V_{OS}$	—	—	3.0	V
输出失调电压差 $R_L=100\Omega$ (注 1)	$D(V_{OS})$	—	—	$\pm 0.4$	V
输入电流 $V_{IH}=V_{CC}$ 、GND、 $V_{IL}$ 、 $V_{IH}$	$I_{IN}$	—	—	$\pm 1.0$	uA
静态供电电流 $I_{OUT}=0uA$	$I_{CC}$	—	—	3	mA
输出短路电流(注 2)	$I_{OS}$	-30	-100	-150	mA
输出漏电流 (高阻态) $V_{OUT}=V_{CC}$ 或 GND	$I_{O(2)}$	—	—	$\pm 1.0$	uA
输入漏电流 (断电状态) $V_{OUT}=6V$	$I_{O(H)}$	—	—	100	uA
输入漏电流 (断电状态) $V_{OUT}=-0.25V$	$I_{O(L)}$	—	—	-100	uA

注 1: 见 EIA-422-A 详细的测试条件

注 2: 每次只允许一路输出被短路

**» 交流特性** (除非另有说明, 否则,  $V_{CC}=4.5$  至  $5.5V$ ,  $TA=-40$  至  $+85^{\circ}C$ 。)

参 数	符 号	最 小 值	典 型 值	最 大 值	单 位
输入到输出传输延迟 ( $S_1$ 打开)	$t_{PLH}$ $t_{PHL}$	—	6	12	ns
输出偏斜 ( $S_1$ 打开) *	Skew	—	1.0	4	ns
差分输出 上升时间 下降时间 ( $S_1$ 打开)	$t(TLH)$ $t(THL)$	—	4	8	ns
输出使能时间 ( $S_1$ 关闭)	$t_{PZH}$ $t_{PZL}$	—	16 15	—	ns
输出禁止时间 ( $S_1$ 关闭)	$t_{PHZ}$ $t_{PLZ}$	—	6 9	—	ns

\*Skew:互补输出之间的传播延迟会导致有差异。

☛ 测试原理及波形图

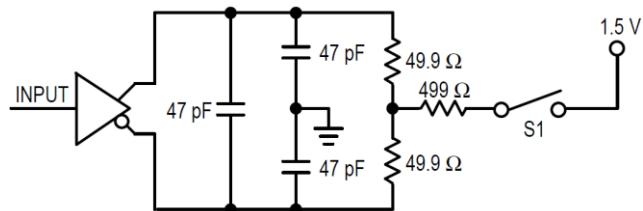


图 2 交流特性测试电路

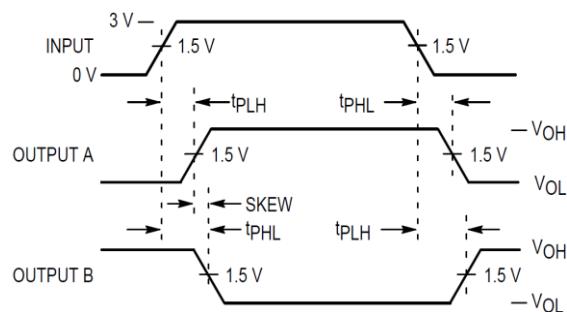


图 3 传输延迟和偏斜波形图

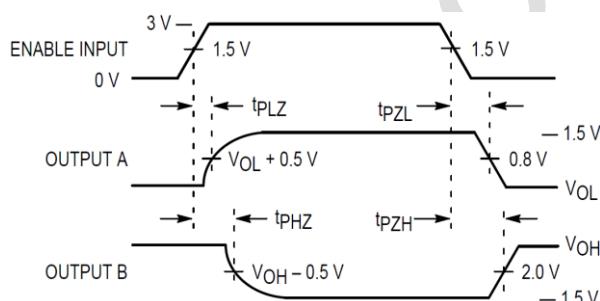


图 4 使能和禁止时间图

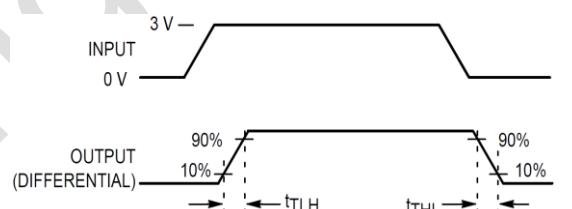


图 5 差分输出上升时间和下降时间图

☛ 典型应用电路图

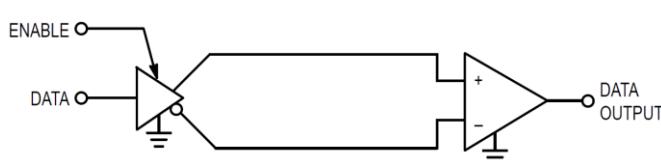
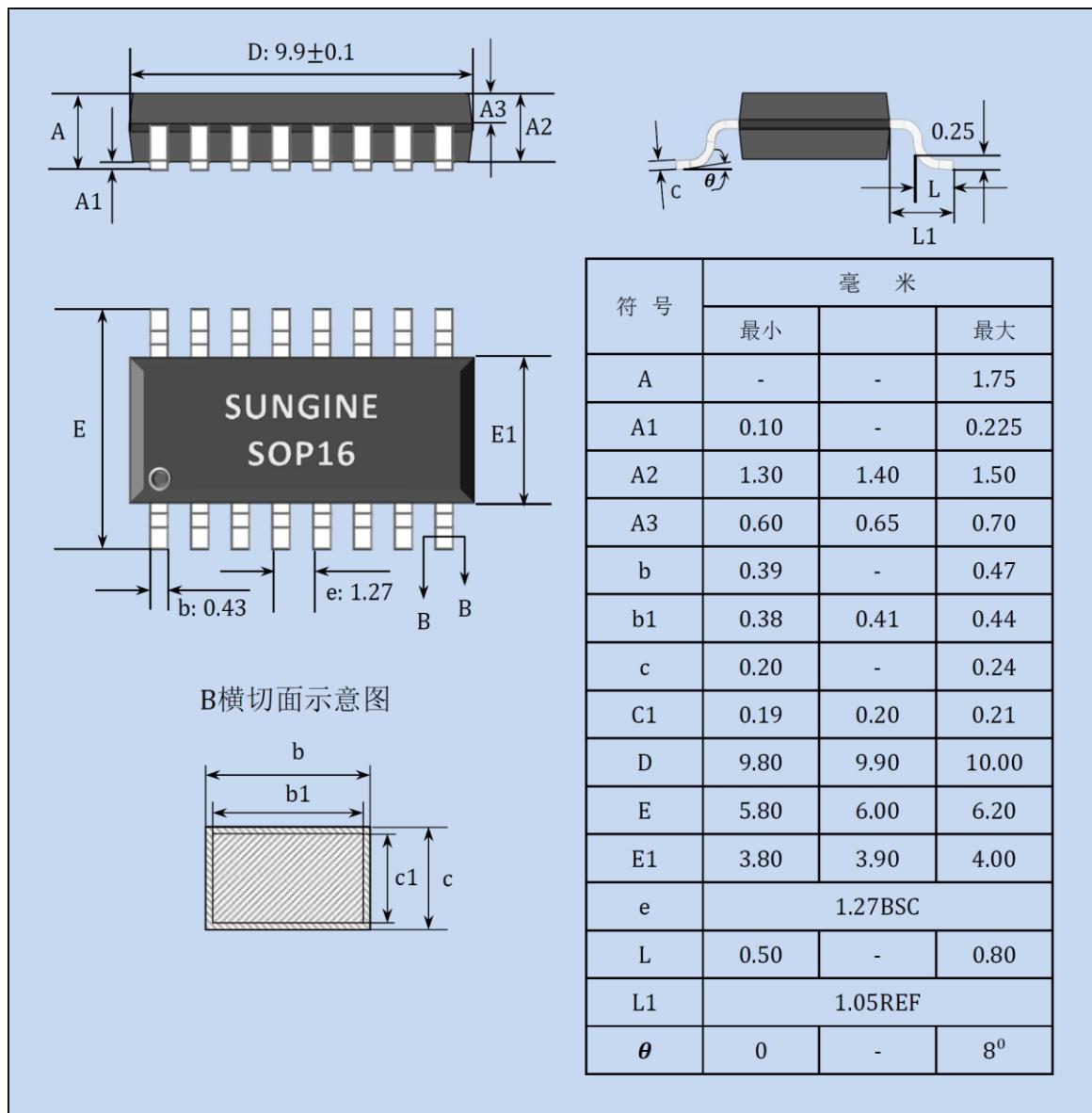


图 6 两线制平衡系统 (EIA-422-A)

## » 封装信息

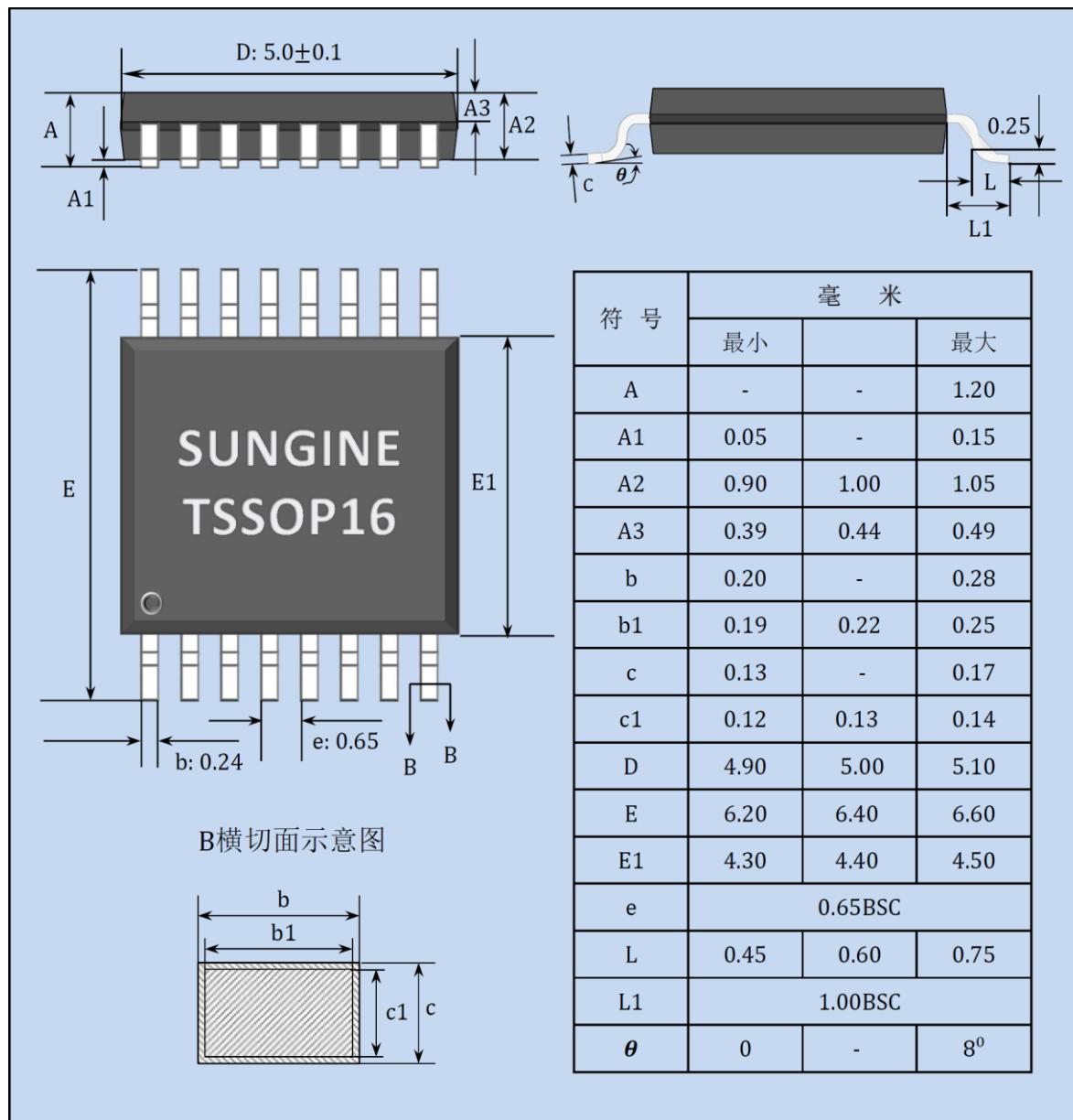
### SOP16 封装信息



### GC26C31A SOP 封装订货信息

产品型号	供货方式
GC26C31AP	SOP16封装, 塑胶管装, 每管50只
	SOP16封装, 卷带, 每盘2500只

### TSSOP16 封装信息



### GC26C31A TSSOP 封装订货信息

产品型号	供货方式
GC26C31AT/BT/CT	TSSOP16 封装, 塑胶管装, 每管 60 只
GC26C31AP/BP/CP	TSSOP16 封装, 卷带, 每盘 4000 只

---

» 文档修改记录

版本	更改内容（每行一项）	更改日期&更改者（简写）
V10	发布	2019-11-21 by liuyy

Sungine Science