

## 三路/四路，2:1视频多路复用器-放大器，带有输入箝位

## 概述

MAX4028/MAX4029是5V，三路/四路，2:1多路复用器-放大器，具有输入箝位和+2V/V (6dB)的固定增益。通道1 (IN1A和IN1B)输入被箝位至输入信号的视频同步头，其他输入则被箝位至视频同步头或通道1 (IN1\_)的视频同步。后者也称为键控箝位，可通过引脚选择。可选的箝位/键控箝位输入和固定增益视频输出缓冲器使MAX4028/MAX4029非常适用于汽车娱乐系统、视频投影仪、显示器/TV等视频源切换应用。这两款器件都具有20ns的通道间切换时间，以及低至±10mV<sub>P-P</sub>的切换瞬变，特别适合高速视频切换应用，例如随屏显示(OSD)插入。

MAX4028/MAX4029具有130MHz的大信号(2V<sub>P-P</sub>) -3dB带宽，以及210MHz的小信号-3dB带宽，并具有300V/μs的压摆率。其差分增益和相位误差分别只有0.2%和0.4°，非常适合视频广播应用。

MAX4028/MAX4029可工作在-40°C至+85°C扩展级温度范围内，采用16引脚和20引脚TSSOP/SO封装。

## 应用

汽车导航/娱乐装置  
刀片服务器  
安全系统  
视频投影仪  
显示器和数字电视  
广播与图形视频系统  
机顶盒  
笔记本电脑  
视频交叉点开关

## 选型指南

PART	NO. OF 2:1 MUX-AMPS	GAIN
MAX4028	3	2V/V
MAX4029	4	2V/V

引脚配置在数据资料的最后给出。

本文是Maxim正式英文资料的译文，Maxim不对翻译中存在的差异或由此产生的错误负责。请注意译文中可能存在文字组织或翻译错误，如需确认任何词语的准确性，请参考Maxim提供的英文版资料。

索取免费样品和最新版的数据资料，请访问Maxim的主页：[www.maxim-ic.com.cn](http://www.maxim-ic.com.cn)。

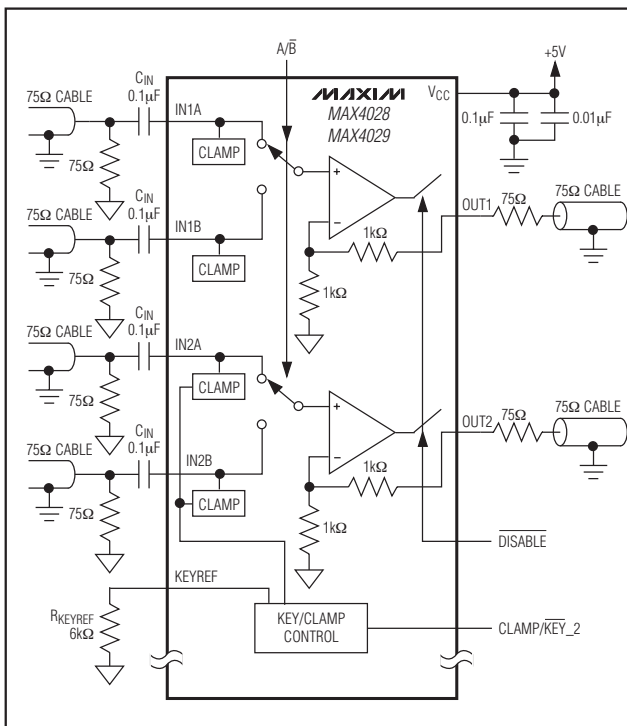
## 特性

- ◆ +5V单电源工作
- ◆ 独立可选的同步头或键控箝位输入
- ◆ 可调的键控箝位电压
- ◆ 130MHz的大信号-3dB带宽
- ◆ 210MHz的小信号-3dB带宽
- ◆ 300V/μs压摆率
- ◆ 20ns切换时间
- ◆ 超低的±10mV<sub>P-P</sub>切换瞬变
- ◆ 0.2%的差分增益误差/0.4°的相位误差
- ◆ 低功耗、高阻态禁止模式

## 订购信息

PART	TEMP RANGE	PIN-PACKAGE
MAX4028EUE	-40°C to +85°C	16 TSSOP
MAX4028EWE	-40°C to +85°C	16 Wide SO
MAX4029EUP	-40°C to +85°C	20 TSSOP
MAX4029EWP	-40°C to +85°C	20 Wide SO

## 典型工作电路



# 三路/四路，2:1视频多路复用器- 放大器，带有输入箝位

## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Supply Voltage ( $V_{CC}$ to GND) .....	-0.3V to +6V	20-Pin TSSOP (derate 11mW/°C above +70°C) .....	879mW
IN_A, IN_B, OUT_ .....	-0.3V to ( $V_{CC} + 0.3V$ )	20-Pin Wide SO (derate 10mW/°C above +70°C) .....	800mW
DISABLE, A/B, KEYREF, CLAMP/KEY_ .....	-0.3V to ( $V_{CC} + 0.3V$ )	Operating Temperature Range .....	-40°C to +85°C
Current Into IN_A, IN_B .....	±0.5mA	Junction Temperature .....	+150°C
Short-Circuit Duration ( $V_{OUT}$ to GND) .....	Continuous	Storage Temperature Range .....	-65°C to +150°C
Short-Circuit Duration ( $V_{OUT}$ to $V_{CC}$ ) .....	(Note 1)	Lead Temperature (soldering, 10s) .....	+300°C
Continuous Power Dissipation ( $T_A = +70^\circ\text{C}$ )			
16-Pin TSSOP (derate 9.4mW/°C above +70°C) .....	755mW		
16-Pin Wide SO (derate 9.5mW/°C above +70°C) .....	762mW		

**Note 1:** Do not short  $V_{OUT}$  to  $V_{CC}$ .

Stresses beyond those listed under "Absolute Maximum Ratings" may cause permanent damage to the device. These are stress ratings only, and functional operation of the device at these or any other conditions beyond those indicated in the operational sections of the specifications is not implied. Exposure to absolute maximum rating conditions for extended periods may affect device reliability.

## DC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

( $V_{CC} = +5V$ ,  $GND = 0V$ ,  $R_L = 150\Omega$  to GND,  $V_{DISABLE} = +5V$ ,  $R_{KEYREF} = 6k\Omega$ ,  $C_{IN} = 0.1\mu F$  to GND,  $T_A = T_{MIN}$  to  $T_{MAX}$ , unless otherwise noted. Typical values are at  $T_A = +25^\circ\text{C}$ .) (Note 2)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Operating Supply Voltage Range	$V_{CC}$	Guaranteed by PSRR	4.5		5.5	V
Quiescent Supply Current	$I_{CC}$	MAX4028, $R_L = \infty$		29	40	mA
		MAX4029, $R_L = \infty$		38	55	
Disable Supply Current		$V_{DISABLE} = 0V$	MAX4028	9	15	mA
			MAX4029	11	20	
Output Clamp Voltage	$V_{CLAMP}$	Clamp (Note 3)	0.32	0.4	0.48	V
		Key clamp (Note 4)		1.1		
Input Clamping Current	$I_{IN}$	Input voltage = input clamp + 0.5V		5	18	$\mu A$
Clamp Voltage Matching	$\Delta V_{CLAMP}$	Measured at output		10		mV
Clamp Voltage Drift	$TC_{VCLAMP}$	Measured at output		80		$\mu V/^\circ C$
Input Resistance	$R_{IN}$			7		$M\Omega$
Output Resistance	$R_{OUT}$			0.7		$\Omega$
Disable Output Resistance	$R_{OUT}$	$V_{DISABLE} = 0V$		2		$k\Omega$
Power-Supply Rejection Ratio	PSRR	$4.5V < V_{CC} < 5.5V$ (Note 5)	48	58		dB
Voltage Gain	$A_{VCL}$		1.9	2.0	2.1	V/V
Channel-to-Channel Gain Matching	$\Delta A_{VCL}$			±1	±2	%
Output-Voltage High	$V_{OH}$			$V_{CLAMP} + 2.4$		V
Output-Voltage Low	$V_{OL}$			$V_{CLAMP}$		V
Output Current	$I_{OUT}$		30			mA
<b>LOGIC INPUT CHARACTERISTICS (DISABLE, A/B, CLAMP/KEY_)</b>						
Logic-Low Threshold	$V_{IL}$				0.8	V
Logic-High Threshold	$V_{IH}$		2.0			V
Logic-Low Input Current	$I_{IL}$	$V_{IL} = 0V$		6.6	25	$\mu A$
Logic-High Input Current	$I_{IH}$	$V_{IH} = V_{CC}$		1.2	25	$\mu A$

# 三路/四路，2:1视频多路复用器- 放大器，带有输入箝位

MAX4028/MAX4029

## AC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

( $V_{CC} = +5V$ ,  $GND = 0V$ ,  $R_L = 150\Omega$  to  $GND$ ,  $V_{DISABLE} = +5V$ ,  $R_{KEYREF} = 6k\Omega$ ,  $C_{IN} = 0.1\mu F$ ,  $T_A = T_{MIN}$  to  $T_{MAX}$ , unless otherwise noted. Typical values are at  $T_A = +25^\circ C$ .)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Small-Signal -3dB Bandwidth	BW <sub>SS</sub>	$V_{OUT} = 100mV_{P-P}$		210		MHz
Large-Signal -3dB Bandwidth	BW <sub>LS</sub>	$V_{OUT} = 2V_{P-P}$		130		MHz
Small-Signal 0.1dB Gain Flatness Bandwidth	BW <sub>0.1dBSS</sub>	$V_{OUT} = 100mV_{P-P}$		30		MHz
Large-Signal 0.1dB Gain Flatness Bandwidth	BW <sub>0.1dBLS</sub>	$V_{OUT} = 2V_{P-P}$		30		MHz
Slew Rate	SR	$V_{OUT} = 2V_{P-P}$		300		V/ $\mu s$
Settling Time to 0.1%	$t_s$	$V_{OUT} = 2V$ step		20		ns
Power-Supply Rejection Ratio	PSRR	$f = 100kHz$		55		dB
Output Impedance	$Z_O$	$f = 100kHz$		0.7		$\Omega$
Differential Gain Error	DG	5-step modulated staircase		0.2		%
Differential Phase Error	DP	5-step modulated staircase		0.4		degrees
Group Delay	D/dT	$f = 3.58MHz$ or $4.43MHz$		1.0		ns
Peak Signal to RMS Noise	SNR	100kHz to 30MHz		70		dB
Channel-to-Channel Crosstalk	XTALK	$f = 100kHz$		73		dB
A/B Crosstalk	XTALKAB	$f = 100kHz$		91		dB
Off-Isolation	AISO	$V_{OUT\_} = 2V_{P-P}$ , $f = 100kHz$		108		dB
Droop	DR	Guaranteed by input clamp current			2	%
<b>SWITCHING CHARACTERISTICS</b>						
Channel Switching Time	$t_{SW}$			20		ns
Enable Time	$t_{ON}$			0.1		$\mu s$
Disable Time	$t_{OFF}$			0.1		$\mu s$
Switching Transient				$\pm 10$		mV <sub>P-P</sub>

**Note 2:** All devices are 100% production tested at  $T_A = +25^\circ C$ . Specifications over temperature are guaranteed by design.

**Note 3:** The clamp voltage at the input is  $V_{CLAMP}$  (measured at the output) divided by gain +  $V_{BE}$ .

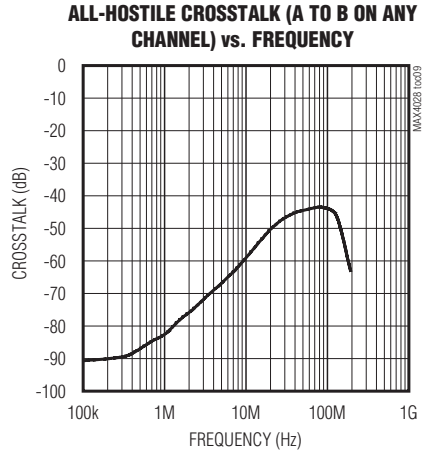
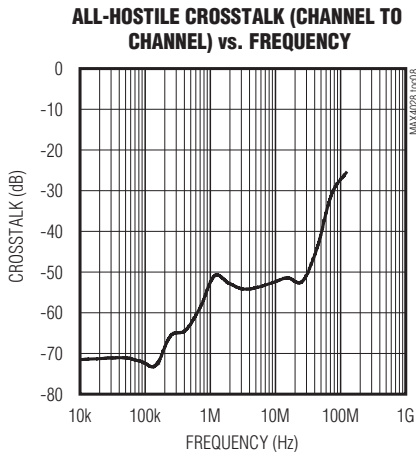
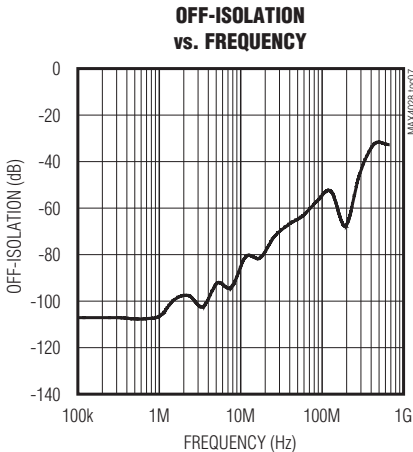
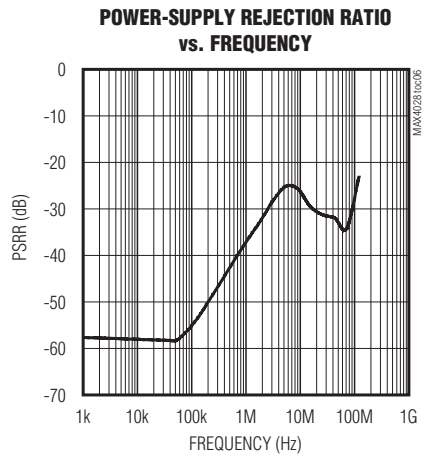
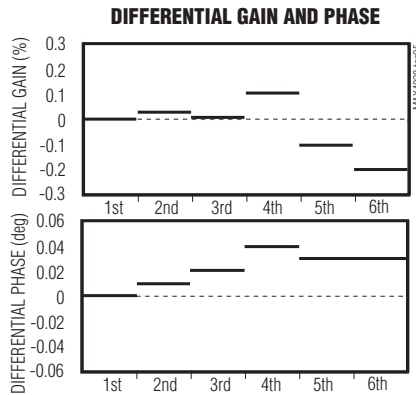
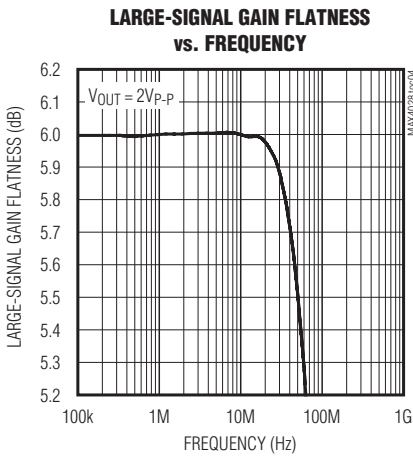
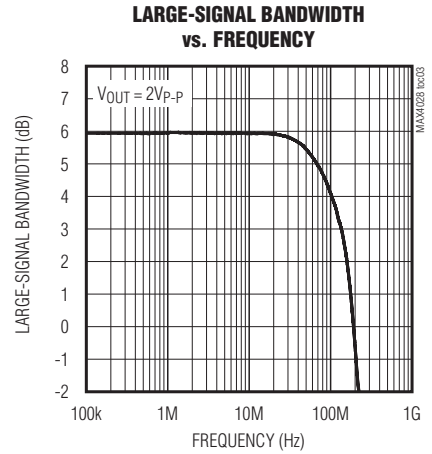
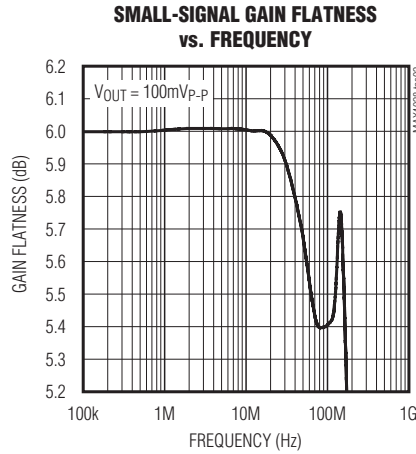
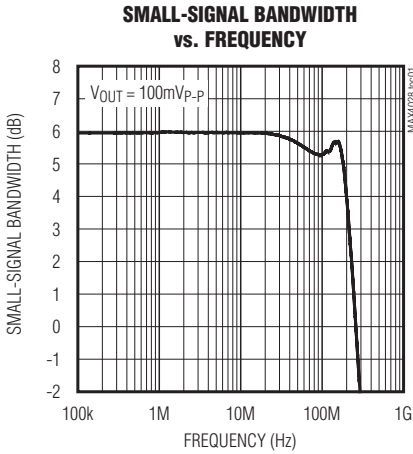
**Note 4:** The key-clamp voltage is above the sync-tip clamp voltage by approximately 0.7V, and is adjusted by varying  $R_{KEYREF}$ .

**Note 5:** Measured at  $f = 100Hz$  at thermal equilibrium.

# 三路/四路，2:1 视频多路复用器-放大器，带有输入箝位

## 典型工作特性

( $V_{CC} = +5V$ ,  $GND = 0V$ ,  $V_{DISABLE} = +5V$ ,  $R_L = 150\Omega$  to  $GND$ ,  $C_{IN} = 0.1\mu F$ ,  $R_{KEYREF} = 6.04k\Omega \pm 1\%$ ,  $T_A = +25^\circ C$ , unless otherwise noted.)

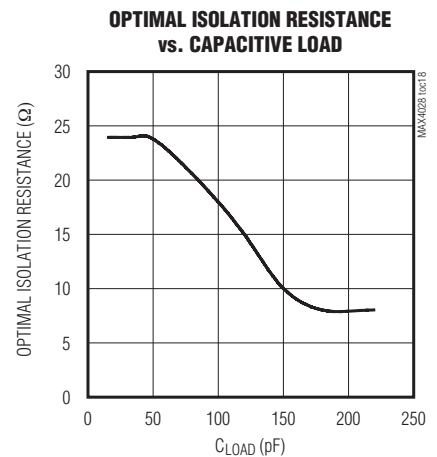
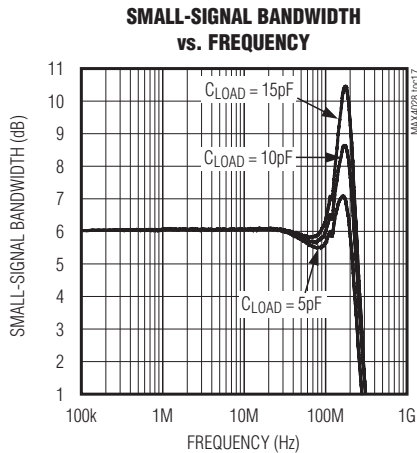
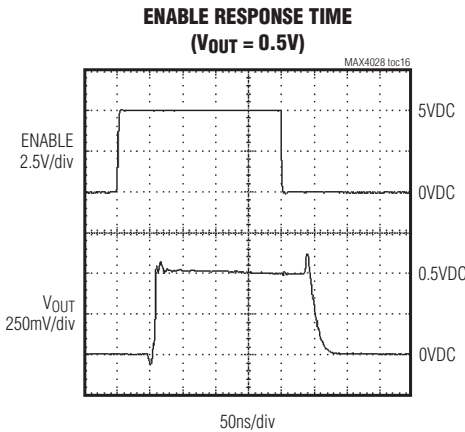
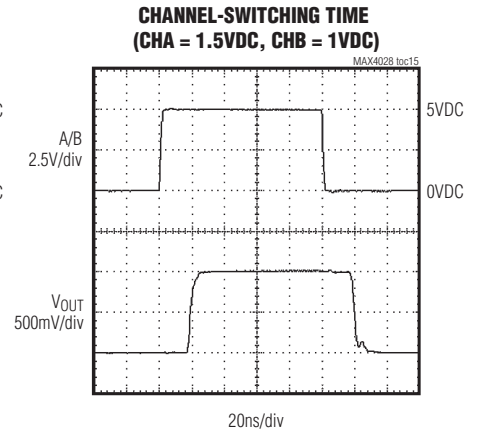
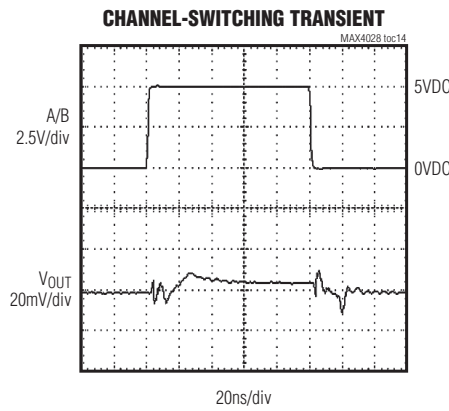
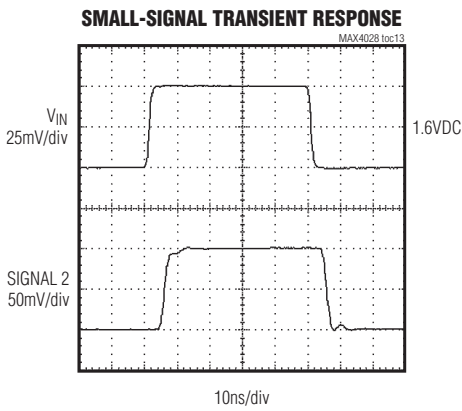
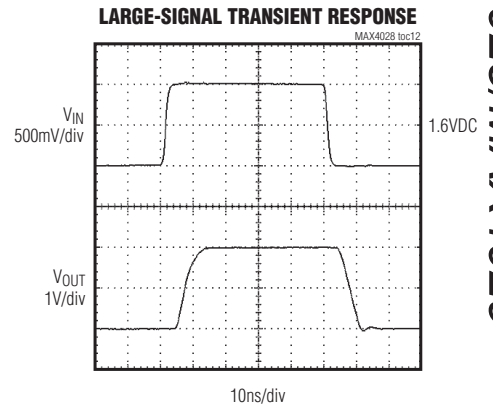
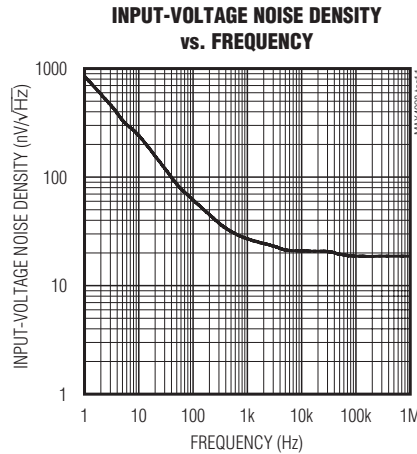
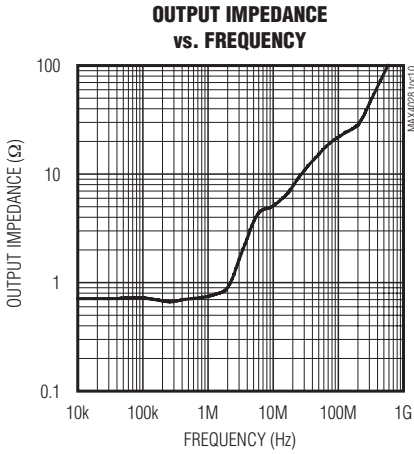


# 三路/四路，2:1视频多路复用器-放大器，带有输入箝位

典型工作特性(续)

( $V_{CC} = +5V$ ,  $GND = 0V$ ,  $V_{DISABLE} = +5V$ ,  $R_L = 150\Omega$  to  $GND$ ,  $C_{IN} = 0.1\mu F$ ,  $R_{KEYREF} = 6.04k\Omega \pm 1\%$ ,  $T_A = +25^\circ C$ , unless otherwise noted.)

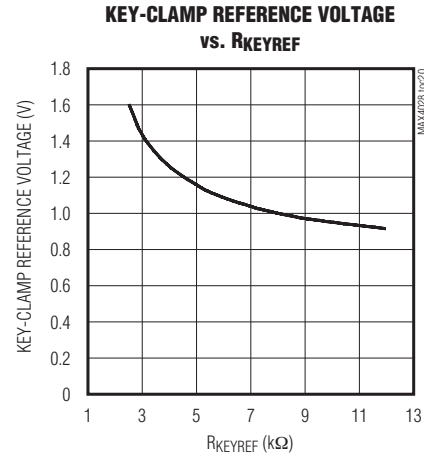
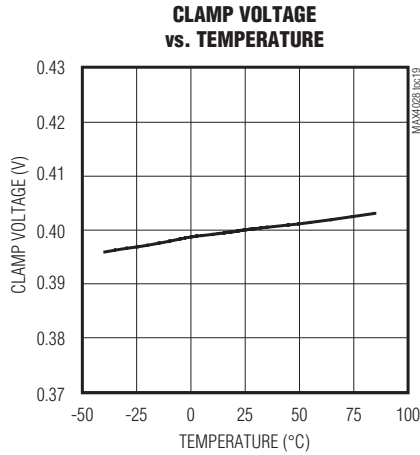
MAX4028/MAX4029



# 三路/四路，2:1视频多路复用器-放大器，带有输入箝位

## 典型工作特性(续)

( $V_{CC} = +5V$ ,  $GND = 0V$ ,  $V_{DISABLE} = +5V$ ,  $R_L = 150\Omega$  to GND,  $C_{IN} = 0.1\mu F$ ,  $R_{KEYREF} = 6.04k\Omega \pm 1\%$ ,  $T_A = +25^\circ C$ , unless otherwise noted.)



## 引脚说明

引脚		名称	功能
MAX4028	MAX4029		
—	1	IN4A	放大器输入4A。
1	2	IN3A	放大器输入3A。
2	3	IN2A	放大器输入2A。
3	4	IN1A	放大器输入1A。
4	5	A/ $\bar{B}$	通道选择输入。A/ $\bar{B}$ 为高电平或悬空时选择通道A；A/ $\bar{B}$ 为低电平时选择通道B。
5	6	KEYREF	键控箝位基准输出。KEYREF和GND之间连接一个外部电阻，产生键控箝位电压。
6	7	IN1B	放大器输入1B。
7	8	IN2B	放大器输入2B。
8	9	IN3B	放大器输入3B。
—	10	IN4B	放大器输入4B。
—	11	OUT4	放大器输出4。
9	12	CLAMP/ $\overline{KEY}_3$	输出3箝位或键控箝位输入。CLAMP/ $\overline{KEY}_3$ 为高电平时箝位OUT3。CLAMP/ $\overline{KEY}_3$ 为低电平时键控箝位OUT3。
10	13	GND	地。
11	14	OUT3	放大器输出3。
12	15	CLAMP/ $\overline{KEY}_2$	输出2箝位或键控箝位输入。CLAMP/ $\overline{KEY}_2$ 为高电平时箝位OUT2。CLAMP/ $\overline{KEY}_2$ 为低电平时键控箝位OUT2。
13	16	OUT2	放大器输出2。
14	17	V <sub>CC</sub>	电源电压。用0.1 $\mu F$ 和0.01 $\mu F$ 电容将V <sub>CC</sub> 旁路至GND，电容应尽可能靠近该引脚放置。

# 三路/四路，2:1视频多路复用器-放大器，带有输入箝位

引脚说明(续)

MAX4028/MAX4029

引脚		名称	功能
MAX4028	MAX4029		
15	18	OUT1	放大器输出1。
16	19	$\overline{\text{DISABLE}}$	禁止输入。 $\overline{\text{DISABLE}}$ 拉高时进入正常工作模式。 $\overline{\text{DISABLE}}$ 为低电平时禁止所有输出。
—	20	CLAMP/ $\overline{\text{KEY}}_4$	输出4箝位或键控箝位输入。CLAMP/ $\overline{\text{KEY}}_4$ 为高电平时箝位OUT4，CLAMP/ $\overline{\text{KEY}}_4$ 为低电平时键控箝位OUT4。

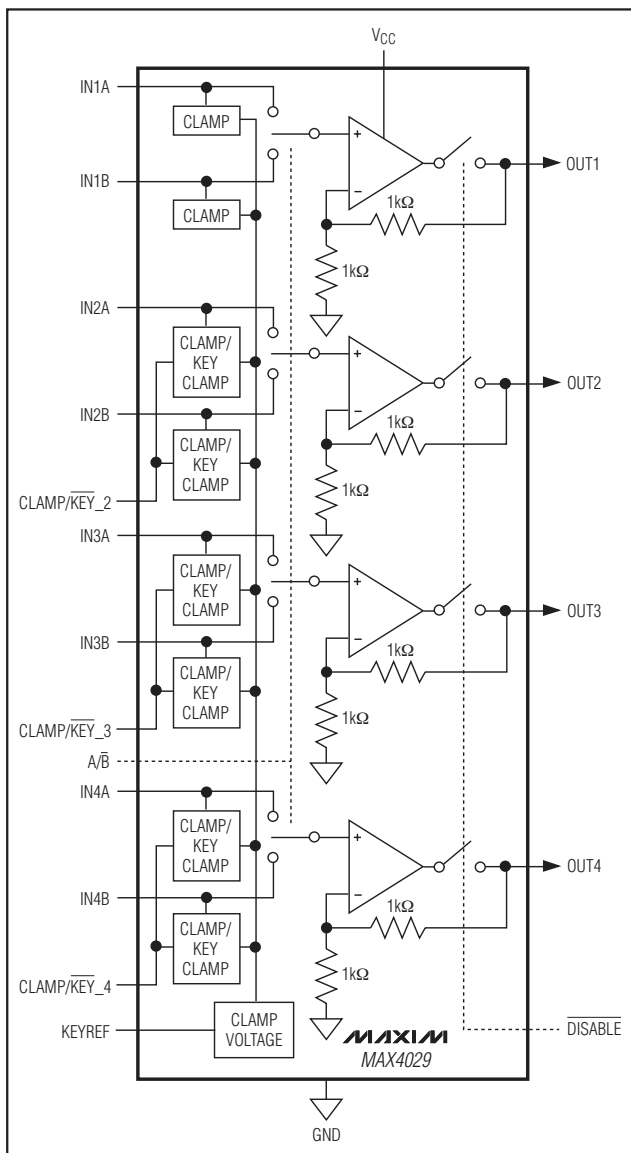


图1. MAX4029功能框图

## 详细说明

MAX4028/MAX4029是5V、三路/四路、电压反馈2:1多路复用器-放大器，具有输入箝位和+2V/V (6dB)的固定增益。通道1 (IN1A和IN1B)输入被箝位至输入IN1\_通道的视频同步头，其他输入则被箝位至相应输入通道(IN\_A和IN\_B)的视频同步头或通道1 (IN1\_)的视频同步，后者也称为键控箝位，可通过引脚选择。MAX4028/MAX4029具有可选箝位/键控箝位输入和固定增益视频输出缓冲器，非常适用于汽车娱乐系统、视频投影机、显示器/TV等视频源切换应用。这两款器件都具有20ns的通道间切换时间和低至±10mV<sub>p-p</sub>的切换瞬变，特别适用于高速视频切换应用，如OSD插入。

MAX4028/MAX4029具有130MHz的大信号(2V<sub>p-p</sub>)-3dB带宽，以及210MHz的小信号-3dB带宽，并具有300V/μs的压摆率。其差分增益和相位误差分别只有0.2%和0.4°，非常适合视频广播应用。

## 同步头箝位和键控箝位

MAX4028/MAX4029具有交流耦合输入，采用同步头箝位或键控箝位来为视频信号提供偏置。MAX4028/MAX4029的通道1输入端为同步头箝位，其他通道则可选择同步头箝位或键控箝位，以适应不同的视频波形(参见不同视频格式的箝位/键控箝位设置部分)。同步头箝位电压内部设置为最小值，与线性模式一致，且不能调节。键控箝位电压可通过R<sub>KEYREF</sub>调节，以补偿不同视频分量输入(如线性RGB、YPbPr和Y-C)时的电压变化。采用下列公式计算键控箝位电压：

$$V_{\text{Key-Clamp}} = 0.40 + 2000 / [(5000 \times R_{\text{KEYREF}}) / (5000 + R_{\text{KEYREF}})]$$

## 三路/四路，2:1视频多路复用器-放大器，带有输入箝位

因此，6kΩ的电阻对应1.13V的键控箝位电压，如图2所示。箝位电压( $V_{CLAMP}$ )可以在输出端测得；输入端的电压为 $V_{CLAMP}$  (同步头或键控箝位)除以增益( $+2V/V$ ) +  $V_{BE}$ 。

为保证箝位(同步头或键控)电路正常工作，输入端必须采用一个低漏电流( $<1\mu A$ ，最大不超过 $2\mu A$ )的 $0.1\mu F$  (典型值)电容。如果没有正确耦合，箝位电压会在水平线上发生变化，引起“黑电平”的改变，同时使显示图像的亮度从左到右逐渐变化。除该电容外，信号输入端还需要

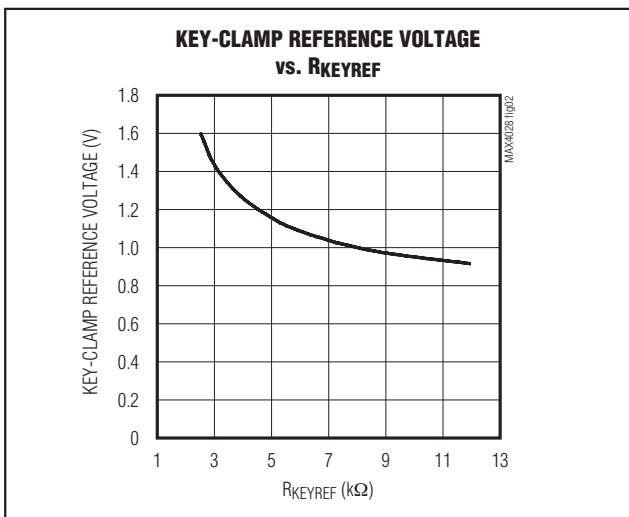


图2. 键控箝位基准电压与 $R_{KEYREF}$ 的关系图

表1. 采用不同视频格式时MAX4028的箝位设置

INPUT	FORMAT	CLAMP/KEY
1	Cvbs1	Clamp
2	Cvbs2	Clamp
3	Cvbs3	Clamp

INPUT	FORMAT	CLAMP/KEY
1	G'	Clamp
2	B'	Clamp
3	R'	Clamp

R、G、B均有同步。

INPUT	FORMAT	CLAMP/KEY
1	Gs	Clamp
2	B	Key
3	R	Key

Gs、B、R仅同步绿色信号。

对地连接一个低阻值的电阻( $\leq 75\Omega$ )，用于电容接地。此处采用去耦电容来实现有源箝位，其中去耦电容有两个作用：第一，保存电荷以维持箝位电压；第二，作为补偿电容用于实现自身箝位。如果某输入端未使用，则必须连接端接电阻，以避免产生振荡，使噪声耦合到其他输入。

通常，同步头箝位可用于复合视频(Cvbs)、伽玛修正原色(R'G'B')以及S视频中的亮度信号(Y)。键控箝位主要用于分量色差信号(Pb和Pr)、线性原色(PC中的RGB)以及S视频中的色度信号(C)。规则是：如果有同步，则同步头箝位信号，并键控箝位其他输入。不同视频格式的箝位/键控箝位设置部分给出了几个例子。

### 不同视频格式的箝位/键控箝位设置

表1和表2列出了MAX4028/MAX4029输入不同视频格式时的箝位设置。

### 低功耗、高阻抗禁止模式

该系列器件都具有低功耗、高阻抗禁止模式，驱动DISABLE输入为低电平时将进入禁止模式。禁止模式可以降低放大器的静态电源电流，并使输出阻抗变为 $2k\Omega$  (典型值)。多个放大器可以并联起来构建大型开关矩阵，此时应将几个器件的输出连接在一起，选通其中一路并联的运放输出，并将其他通道禁止。

MAX4028/MAX4029具有 $+2V/V$ 的固定增益，由内部两个 $1k\Omega$ 薄膜电阻设置。当使用多个MAX4028/MAX4029器件构建大型多路复用器时，必须考虑内部反馈电阻的阻抗。

INPUT	FORMAT	CLAMP/KEY
1	Y	Clamp
2	C	Key
3	Cvbs	Clamp

INPUT	FORMAT	CLAMP/KEY
1	Y	Clamp
2	Pb	Key
3	Pr	Key



## 三路/四路，2:1视频多路复用器-放大器，带有输入箝位

表2. 采用不同视频格式时MAX4029的箝位设置

INPUT	FORMAT	CLAMP/KEY
1	Cvbs1	Clamp
2	Cvbs2	Clamp
3	Cvbs3	Clamp
4	Cvbs4	Clamp

INPUT	FORMAT	CLAMP/KEY
1	H-Sync	Clamp
2	G	Key
3	B	Key
4	R	Key

R、G、B均不同步。

INPUT	FORMAT	CLAMP/KEY
1	Y	Clamp
2	C	Key
3	Cvbs	Clamp
4	Cvbs	Clamp

INPUT	FORMAT	CLAMP/KEY
1	Gs	Clamp
2	R	Key
3	B	Key
4	Cvbs	Clamp

Gs、B、R仅同步绿色信号。

INPUT	FORMAT	CLAMP/KEY
1	Y	Clamp
2	Pr	Key
3	Pb	Key
4	Cvbs	Clamp

INPUT	FORMAT	CLAMP/KEY
1	Cvbs	Clamp
2	G'	Clamp
3	B'	Clamp
4	R'	Clamp

R、G、B都同步。

### 应用信息

#### 视频线路驱动器

MAX4028/MAX4029非常适用于驱动电缆两端都带有端接电阻的同轴传输线，如图3所示，此时+2V/V的固定增益可补偿电阻 $R_T$ 对信号的衰减。

#### 驱动容性负载

正确端接的传输线为纯阻性，对于放大器呈现非容性负载。无功负载降低了相位裕量，可能引入过大的振荡。

另外需要注意的问题是，当驱动容性负载时，放大器的输出阻抗在高频下呈现为感性。该电感与容性负载一起构成L-C谐振电路，使频响产生较大的尖峰，并降低了放大器的相位裕量。

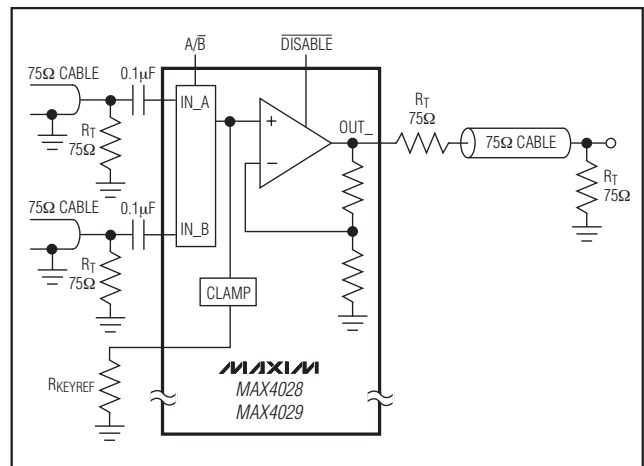


图3. 视频线驱动器

## 三路/四路，2:1视频多路复用器-放大器，带有输入箝位

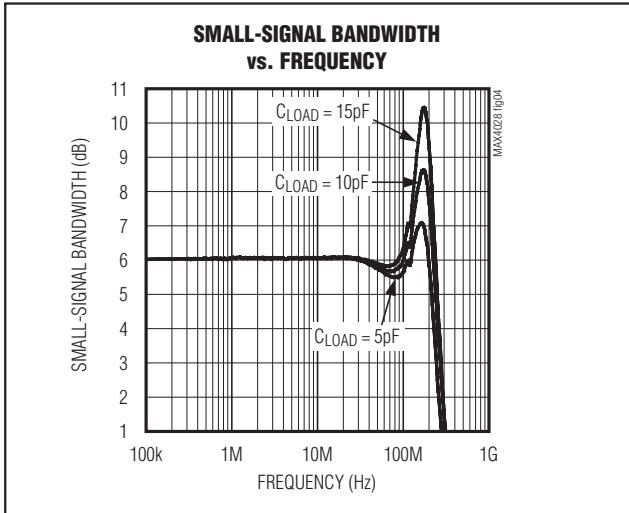


图4. 无隔离电阻时，驱动容性负载情况下小信号增益与频率的关系

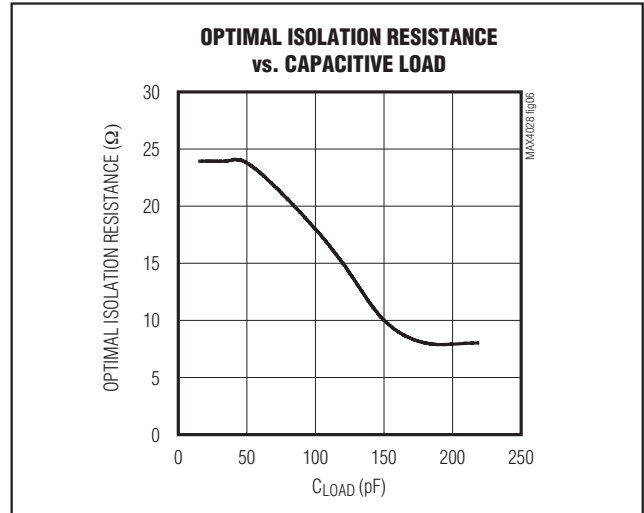


图6. 理想的隔离电阻与容性负载的关系曲线

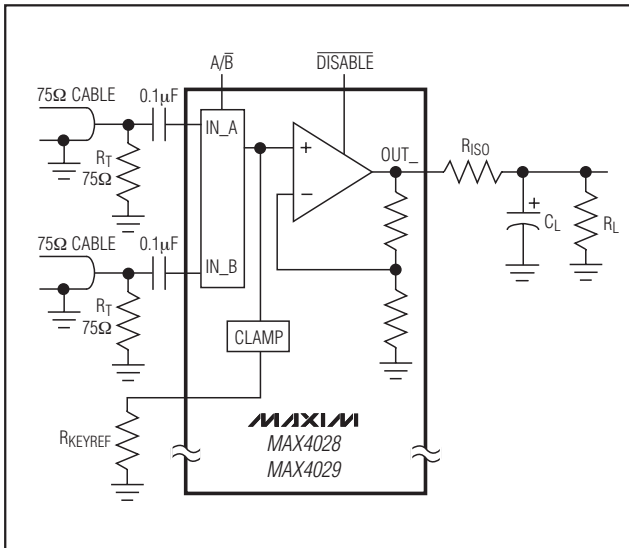


图5. 大容量负载情况下采用隔离电阻( $R_{ISO}$ )

虽然MAX4028/MAX4029优化了交流性能，且不是为驱动大容量负载所设计，但该系列器件驱动高达15pF容性负载时仍然不会引入振荡。然而，频域内可能出现尖峰(图4)。若要驱动更大的容性负载或减小振荡，需在放大器输出和负载之间增加一个隔离电阻(图5)。 $R_{ISO}$ 的大小取决于

电路的增益(+2V/V)和容性负载(图6)。需要注意的是：隔离电阻形成分压器，减小了输出到负载的电压。

### 布局和电源旁路

MAX4028/MAX4029工作在较宽频带，要求细致的电路板布局，包括可能会用到固定阻抗的微带线或带状线技术。若要完全发挥这些高速放大器的交流性能，就特别注意电源旁路和电路板布局的设计。PCB至少应为两层：信号层和电源层在一侧，大面积低阻抗接地层在另一侧。接地层应尽量填满，避免留有空白区。设计电路板时，无论是否采用固定阻抗的电路板，最好遵循以下指南进行布局：

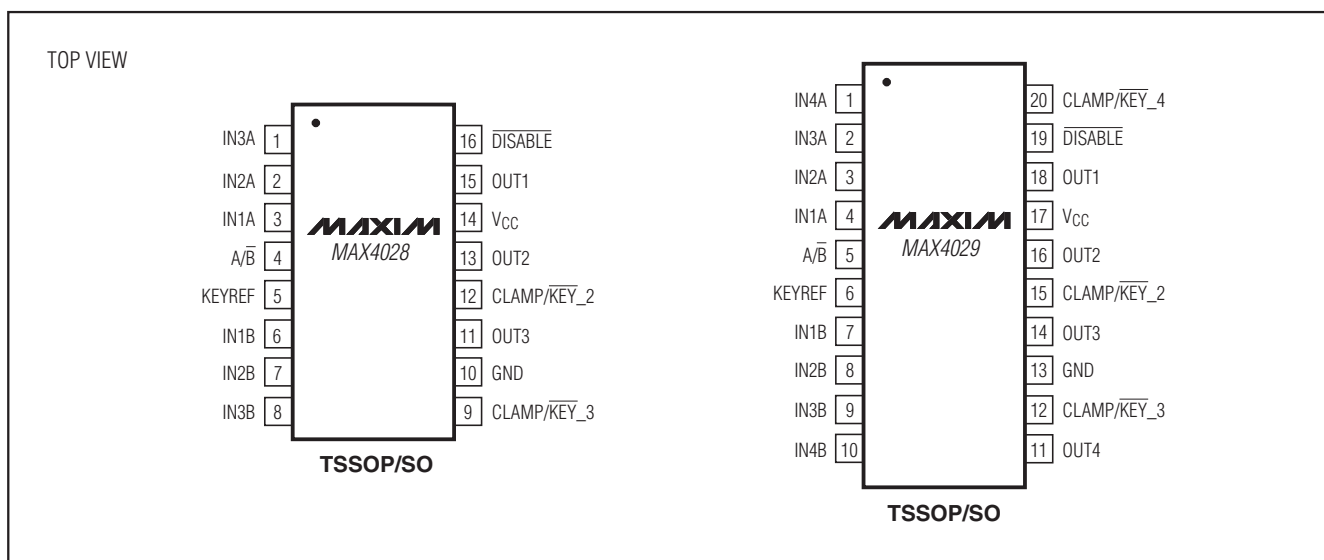
- 1) 不要用实验板或面包板。
- 2) 不要使用IC插座：插座将引入寄生电容和电感。
- 3) 信号线应尽可能短且直。不用90°折线布线；走线拐角尽量采用圆弧。
- 4) 遵循高频旁路技术，保持放大器的精度和稳定性。
- 5) 采用表面贴元件。这类元件通常都具有较小的尺寸以及较低的寄生电抗，与直插元件相比，具有更好的高频性能。

## 三路/四路，2:1视频多路复用器-放大器，带有输入箝位

V<sub>CC</sub>和地之间应接一个0.1μF表贴陶瓷旁路电容，并尽可能靠近器件放置。另外，还可以在PCB的电源入口处放置一个10μF电容，以保证输入电源的完整性。V<sub>CC</sub>引脚与电容之间的电源连线应为直线。PCB布线要短，并尽量采用表贴元件，可将寄生电感降至最低。

采用输入端接电阻和输出背向端接电阻时，应采用表贴器件，并尽可能靠近IC引脚放置。

### 引脚配置



### 芯片信息

TRANSISTOR COUNT: 1032

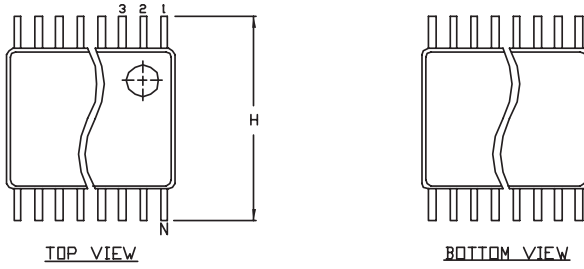
PROCESS: Bipolar

# 三路/四路，2:1视频多路复用器-放大器，带有输入箝位

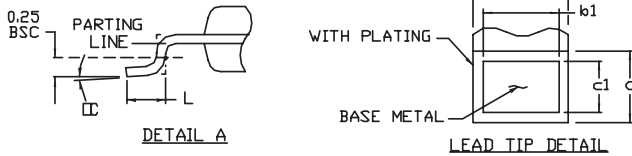
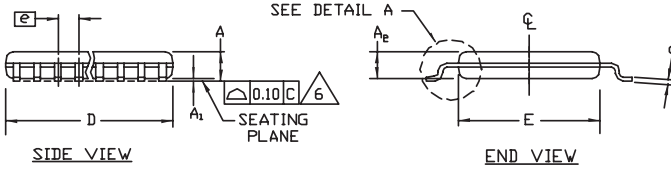
封装信息

(本数据资料提供的封装图可能不是最近的规格，如需最近的封装外型信息，请查询 [www.maxim-ic.com.cn/packages](http://www.maxim-ic.com.cn/packages).)

TSSOP4.40mm.EPS



	COMMON DIMENSIONS			
	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
A	—	1.10	—	.043
A <sub>1</sub>	0.05	0.15	.002	.006
A <sub>2</sub>	0.85	0.95	.033	.037
b	0.19	0.30	.007	.012
b <sub>1</sub>	0.19	0.25	.007	.010
c	0.09	0.20	.004	.008
c <sub>1</sub>	0.09	0.14	.004	.006
D	SEE VARIATIONS		SEE VARIATIONS	
E	4.30	4.50	.169	.177
e	0.65 BSC		.026 BSC	
H	6.25	6.55	.246	.258
L	0.50	0.70	.020	.028
N	SEE VARIATIONS		SEE VARIATIONS	
α	0°	8°	0°	8°



JEDEC			VARIATIONS			
			MILLIMETERS		INCHES	
MO-153	N		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
AB-1	14	D	4.90	5.10	.193	.201
AB	16	D	4.90	5.10	.193	.201
AC	20	D	6.40	6.60	.252	.260
AD	24	D	7.70	7.90	.303	.311
AE	28	D	9.60	9.80	.378	.386

- NOTES:
1. DIMENSIONS D AND E DO NOT INCLUDE FLASH
  2. MOLD FLASH OR PROTRUSIONS NOT TO EXCEED 0.15mm PER SIDE
  3. CONTROLLING DIMENSION MILLIMETER
  4. MEETS JEDEC OUTLINE MO-153. SEE JEDEC VARIATIONS TABLE
  5. 'N' REFERS TO NUMBER OF LEADS
  6. THE LEAD TIPS MUST LIE WITHIN A SPECIFIED ZONE. THIS TOLERANCE ZONE IS DEFINED BY TWO PARALLEL PLANES. ONE PLANE IS THE SEATING PLANE, DATUM [-C-]; THE OTHER PLANE IS AT THE SPECIFIED DISTANCE FROM [-C-] IN THE DIRECTION INDICATED

-DRAWING NOT TO SCALE-

**DALLAS SEMICONDUCTOR** **MAXIM**

TITLE: PACKAGE OUTLINE, TSSOP 4.40mm BODY

APPROVAL	DOCUMENT CONTROL NO. 21-0066	REV. G	1/1
----------	---------------------------------	-----------	-----

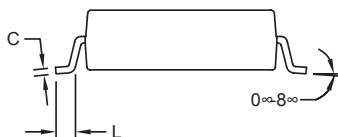
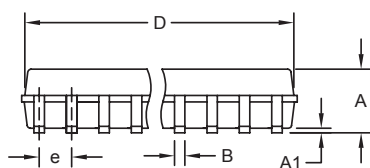
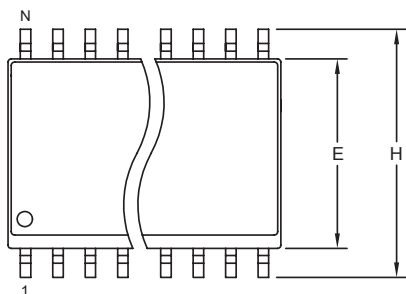
# 三路/四路, 2:1视频多路复用器- 放大器, 带有输入箝位

封装信息(续)

(本数据资料提供的封装图可能不是最近的规格, 如需最近的封装外型信息, 请查询 [www.maxim-ic.com.cn/packages](http://www.maxim-ic.com.cn/packages).)

MAX4028/MAX4029

SOICWEP5



DIM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.093	0.104	2.35	2.65
A1	0.004	0.012	0.10	0.30
B	0.014	0.019	0.35	0.49
C	0.009	0.013	0.23	0.32
e	0.050		1.27	
E	0.291	0.299	7.40	7.60
H	0.394	0.419	10.00	10.65
L	0.016	0.050	0.40	1.27

VARIATIONS:

DIM	INCHES		MILLIMETERS		N	MS013
	MIN	MAX	MIN	MAX		
D	0.398	0.413	10.10	10.50	16	AA
D	0.447	0.463	11.35	11.75	18	AB
D	0.496	0.512	12.60	13.00	20	AC
D	0.598	0.614	15.20	15.60	24	AD
D	0.697	0.713	17.70	18.10	28	AE

NOTES:

1. D&E DO NOT INCLUDE MOLD FLASH.
2. MOLD FLASH OR PROTRUSIONS NOT TO EXCEED 0.15mm (.006").
3. LEADS TO BE COPLANAR WITHIN 0.10mm (.004").
4. CONTROLLING DIMENSION: MILLIMETERS.
5. MEETS JEDEC MS013.
6. N = NUMBER OF PINS.

		PROPRIETARY INFORMATION	
		TITLE:	
PACKAGE OUTLINE, .300" SOIC			
APPROVAL	DOCUMENT CONTROL NO.	REV.	1/1
	21-0042	B	

## MAXIM北京办事处

北京 8328信箱 邮政编码 100083

免费电话: 800 810 0310

电话: 010-6211 5199

传真: 010-6211 5299

Maxim不对Maxim产品以外的任何电路使用负责, 也不提供其专利许可。Maxim保留在任何时间、没有任何通报的前提下修改产品资料和规格的权利。

Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600 13