

3V/5V、6dB视频放大器， 提供大电流输出

概述

MAX9504A/MAX9504B 3V/5V、地电位检测放大器具有6dB固定增益，可提供较大的输出电流，关断模式下，仅消耗10nA电流。MAX9504A/MAX9504B适用于放大来自数/模转换器(DAC)的直流耦合视频输入。输出可驱动便携式媒体播放器、安全监控摄像机和车载视频设备的两路直流耦合、150Ω背向端接视频负载。MAX9504B提供内部160mV输入偏置，当输入信号接近地电位时，可防止输出同步头削波。

MAX9504A/MAX9504B的-3dB大信号带宽为42MHz，-3dB小信号带宽为47MHz。

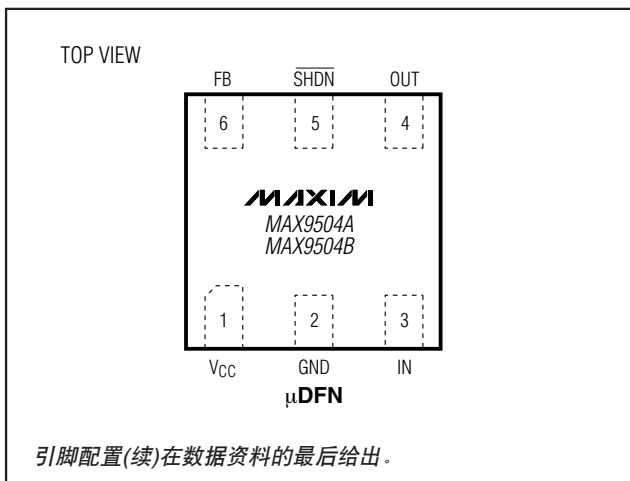
MAX9504A/MAX9504B采用+2.7V至+5.5V单电源供电，仅消耗5mA电源电流。低功耗关断模式将电源电流降至10nA，因此MAX9504A/MAX9504B非常适合低电压、电池供电的视频产品。

MAX9504A/MAX9504B提供微型6引脚 μ DFN (2mm x 2mm)封装和6引脚SOT23封装，工作在-40°C至+85°C扩展级温度范围。

应用

汽车导航系统
安全摄像机
便携式多媒体播放器
低功耗视频应用
Y/C到CVBS混合

引脚配置



特性

- ◆ 直流耦合输入/输出
- ◆ 驱动两路直流耦合视频负载
- ◆ 直接与以地为参考的DAC连接
- ◆ 42MHz大信号带宽
- ◆ 47MHz小信号带宽
- ◆ 内部160mV输入偏置(MAX9504B)
- ◆ +2.7V至+5.5V单电源供电
- ◆ 10nA关断电源电流
- ◆ 小型 μ DFN (2mm x 2mm)和SOT23封装

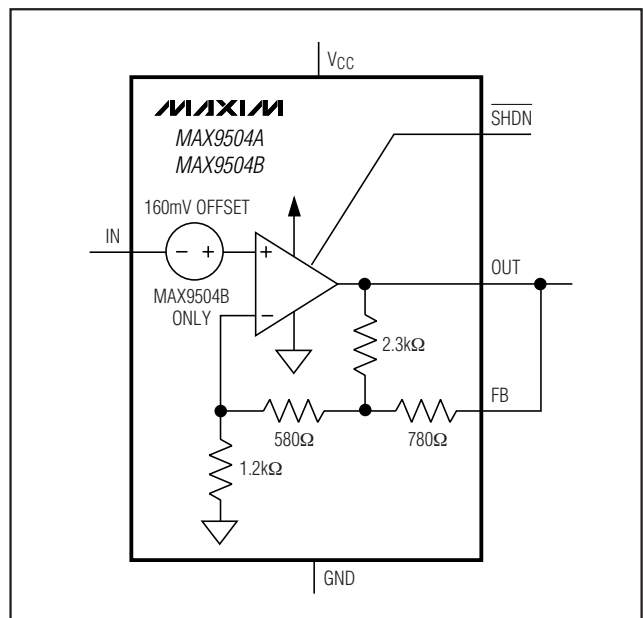
订购信息

PART	PIN-PACKAGE	PKG CODE	OFFSET (mV)	TOP MARK
MAX9504AELT-T	6 μ DFN-6	L622-1	0	AAJ
MAX9504AEUT+T	6 SOT23-6	U65-3	0	ABWC
MAX9504BELT-T	6 μ DFN-6	L622-1	160	AAK
MAX9504BEUT+	6 SOT23-6	U65-3	160	ABWD

注：所有器件工作在-40°C至+85°C温度范围。

+代表无铅封装。

原理框图



3V/5V、6dB 视频放大器， 提供大电流输出

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

V_{CC} to GND-0.3V to +6V
 IN, OUT, FB, $\overline{\text{SHDN}}$ to GND-0.3V to (V_{CC} + 0.3V)
 OUT Short-Circuit Duration to V_{CC} or GNDContinuous
 Continuous Power Dissipation (T_A = +70°C)
 6-Pin SOT23 (derate 8.7mW/°C above +70°C).....695mW
 6-Pin μ DFN (derate 4.7mW/°C above +70°C)377mW

Operating Temperature Range-40°C to +85°C
 Junction Temperature+150°C
 Storage Temperature Range-65°C to +150°C
 Lead Temperature (soldering, 10s)+300°C

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} = 3.0V, GND = 0V, V_{IN} = 0.5V, R_L = infinity to GND, FB connected to OUT, $\overline{\text{SHDN}}$ = V_{CC}, T_A = -40°C to +85°C. Typical values are at T_A = +25°C, unless otherwise noted.) (Note 1)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP	MAX	UNITS
Supply Voltage Range	V _{CC}	Guaranteed by PSRR		2.7		5.5	V
Quiescent Supply Current	I _{CC}	V _{CC} = 3V			5	9	mA
		V _{CC} = 5V			5	9	
Shutdown Supply Current	I _{SHDN}	SHDN = 0V			0.01	1	μ A
Input Voltage Range	V _{IN}	Inferred from voltage gain	MAX9504A	0.10		1.25	V
			MAX9504B	0		1.10	
Input Offset Voltage	V _{OS}	MAX9504A		-25	0	+25	mV
		MAX9504B		120	160	200	
Input Bias Current	I _{BIAS}	V _{IN} = 0V			5	20	μ A
Input Resistance	R _{IN}	0 < V _{IN} < 1.45V			4		M Ω
Voltage Gain	A _v	R _L = 150 Ω (Note 2), MAX9504A	V _{CC} = 2.7V, 0.1V < V _{IN} < 1.10V	1.9	2.0	2.1	V/V
			V _{CC} = 3.0V, 0.1V < V _{IN} < 1.25V	1.9	2.0	2.1	
			V _{CC} = 4.5V, 0.1V < V _{IN} < 1.90V		2		
		R _L = 150 Ω (Note 2), MAX9504B	V _{CC} = 2.7V, 0 < V _{IN} < 0.95V	1.9	2.0	2.1	
			V _{CC} = 3.0V, 0 < V _{IN} < 1.10V	1.9	2.0	2.1	
			V _{CC} = 4.5V, 0 < V _{IN} < 1.75V		2		
Power-Supply Rejection Ratio	PSRR	2.7V < V _{CC} < 5.5V	MAX9504A	60	80		dB
			MAX9504B	50	61		
Output Current	I _{OUT}	Sourcing, R _L = 20 Ω to GND		45	85		mA
		Sinking, R _L = 20 Ω to V _{CC}		40	110		
Output Short-Circuit Current	I _{SC}	OUT shorted to V _{CC} or GND			130		mA
$\overline{\text{SHDN}}$ Logic-Low Threshold	V _{IL}					V _{CC} x 0.3	V
$\overline{\text{SHDN}}$ Logic-High Threshold	V _{IH}			V _{CC} x 0.7			V
$\overline{\text{SHDN}}$ Input Current	I _{IN}	$\overline{\text{SHDN}}$ = 0V or V _{CC}			0.003	1.000	μ A
Shutdown Output Impedance	R _{OUT} (Disabled)	$\overline{\text{SHDN}}$ = 0V			4		k Ω

3V/5V、6dB 视频放大器， 提供大电流输出

MAX9504A/MAX9504B

AC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

($V_{CC} = 3.0V$, $GND = 0V$, $V_{IN} = 0.5V$, $R_L = 150\Omega$ to GND , $\overline{SHDN} = V_{CC}$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP	MAX	UNITS
Small-Signal -3dB Bandwidth	BW _{SS}	$V_{OUT} = 100mV_{P-P}$			47		MHz
Large-Signal -3dB Bandwidth	BW _{LS}	$V_{OUT} = 2V_{P-P}$			42		MHz
Small-Signal 0.1dB Gain Flatness	BW _{0.1dBSS}	$V_{OUT} = 100mV_{P-P}$			10		MHz
Large-Signal 0.1dB Gain Flatness	BW _{0.1dBLS}	$V_{OUT} = 2V_{P-P}$			12		MHz
Slew Rate	SR	$V_{OUT} = 2V$ step			165		V/ μs
Settling Time to 1%	t_s	$V_{OUT} = 2V$ step			25		ns
Power-Supply Rejection Ratio	PSRR	$f = 100kHz$	MAX9504A		75		dB
			MAX9504B		49		
Output Impedance	Z _{OUT}	$f = 5MHz$			2.5		Ω
Differential Gain	DG	NTSC	$V_{CC} = 3V$		0.1		%
			$V_{CC} = 5V$		0.1		
Differential Phase	DP	NTSC	$V_{CC} = 3V$		0.3		degrees
			$V_{CC} = 5V$		0.3		
2T Pulse-to-Bar K Rating		2T = 250ns, bar time is 18 μs , the beginning 2.5% and the ending 2.5% of the bar time are ignored			0.2		K%
2T Pulse Response		2T = 250ns			0.1		K%
2T Bar Response		2T = 250ns, bar time is 18 μs , the beginning 2.5% and the ending 2.5% of the bar time are ignored			0.1		K%
Nonlinearity		5-step staircase			0.1		%
Group Delay Distortion	D/dT	$f = 100kHz$ to $5.5MHz$			2		ns
Peak Signal-to-RMS Noise	SNR	$V_{IN} = 1V_{P-P}$, $100kHz < f < 5MHz$			65		dB
Enable Time	t_{ON}	$V_{IN} = 1V$, V_{OUT} settled to 1% of nominal			300		ns
Disable Time	t_{OFF}	$V_{IN} = 1V$, V_{OUT} settled to 1% of nominal			85		ns

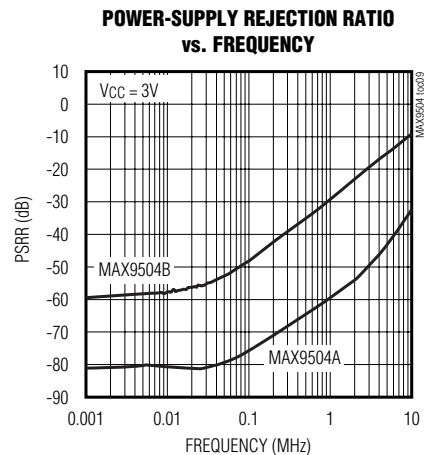
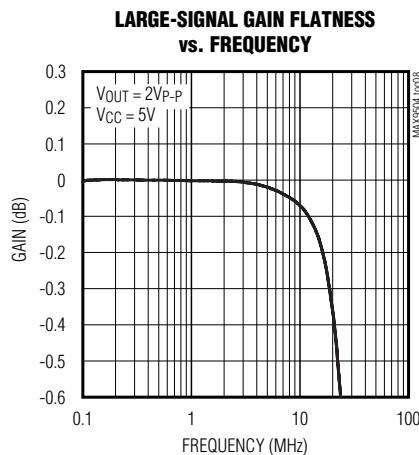
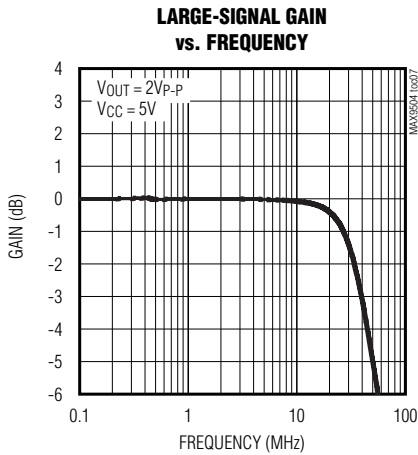
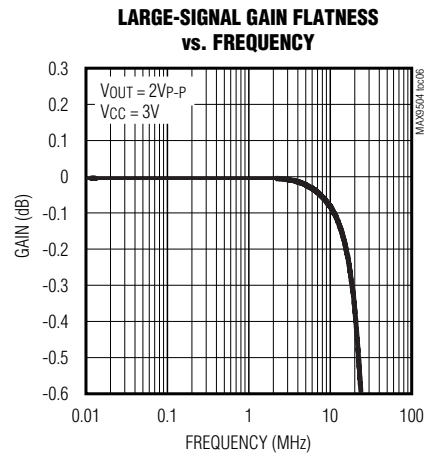
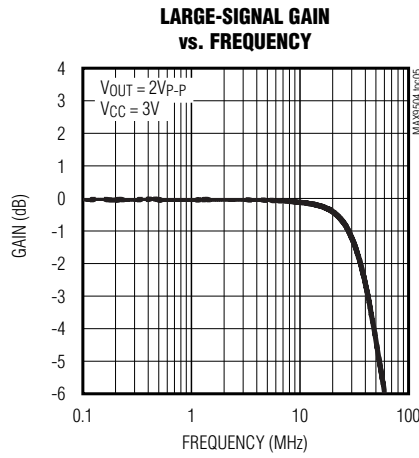
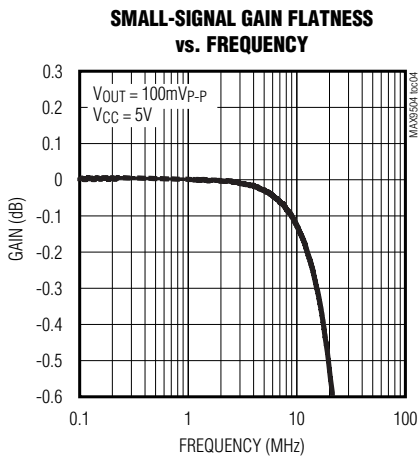
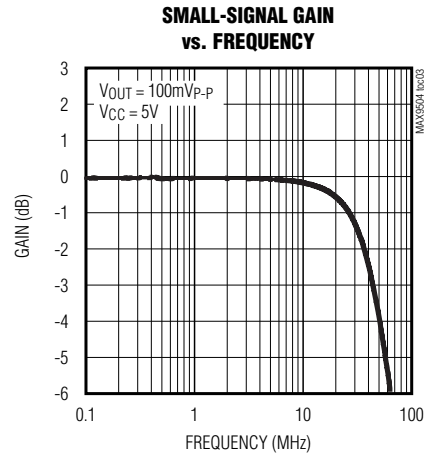
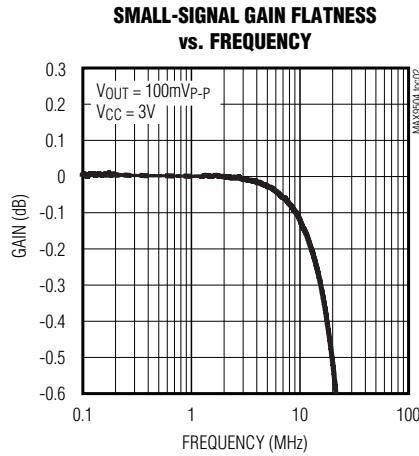
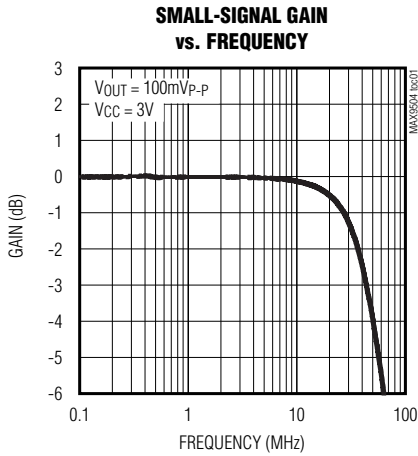
Note 1: All devices are 100% production tested at $T_A = +25^\circ C$. Specifications over temperature limits are guaranteed by design.

Note 2: Voltage gain (A_V) is referenced to the input offset voltage; i.e., an input voltage of V_{IN} would produce an output voltage of $V_{OUT} = A_V \times (V_{IN} + V_{OS})$.

3V/5V、6dB 视频放大器， 提供大电流输出

典型工作特性

($V_{CC} = 3.0V$, $GND = 0V$, $V_{IN} = 0.5V$, $R_L = 150\Omega$ to GND , FB connected to OUT , $\overline{SHDN} = V_{CC}$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)



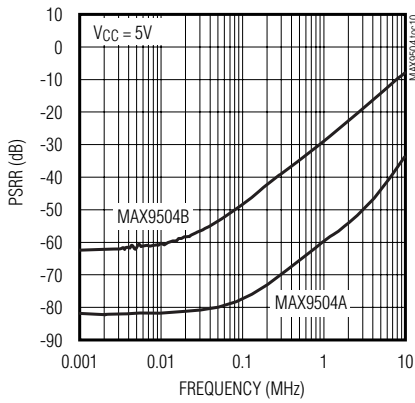
3V/5V、6dB 视频放大器， 提供大电流输出

典型工作特性(续)

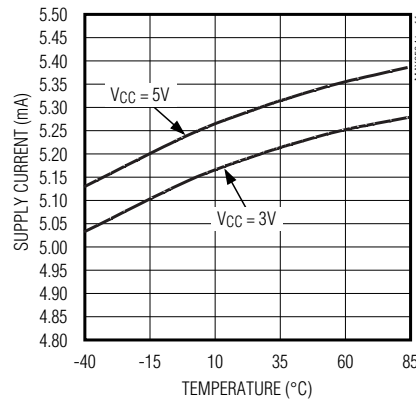
($V_{CC} = 3.0V$, $GND = 0V$, $V_{IN} = 0.5V$, $R_L = 150\Omega$ to GND , FB connected to OUT , $\overline{SHDN} = V_{CC}$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)

MAX9504A/MAX9504B

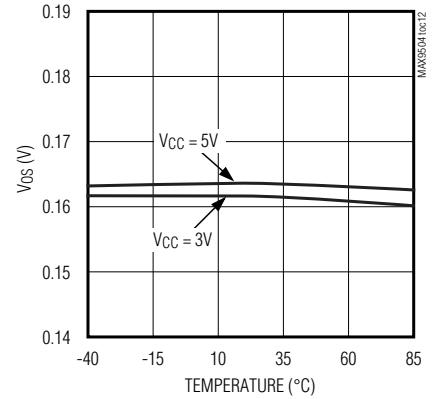
POWER-SUPPLY REJECTION RATIO vs. FREQUENCY



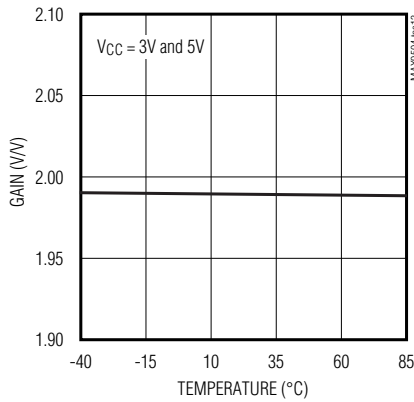
QUIESCENT SUPPLY CURRENT vs. TEMPERATURE



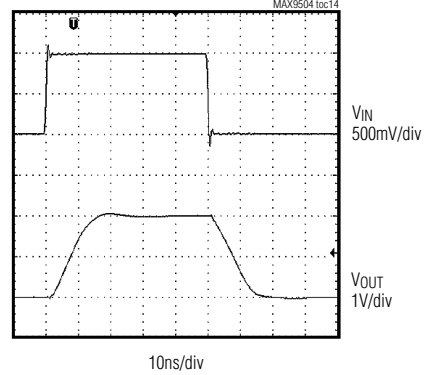
MAX9504B INPUT OFFSET VOLTAGE vs. TEMPERATURE



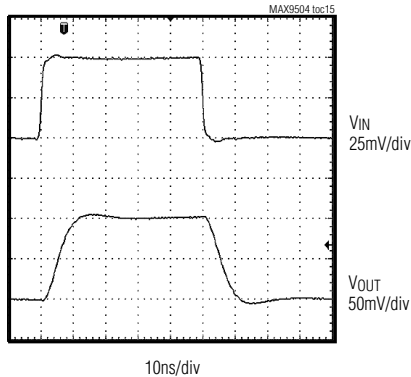
VOLTAGE GAIN vs. TEMPERATURE



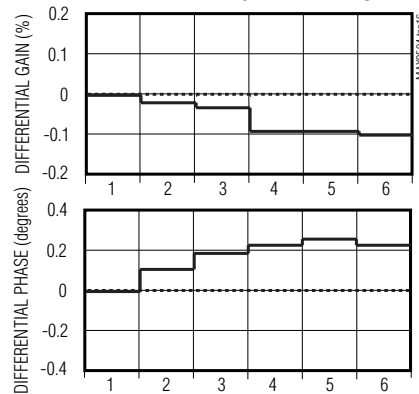
LARGE-SIGNAL STEP RESPONSE



SMALL-SIGNAL STEP RESPONSE



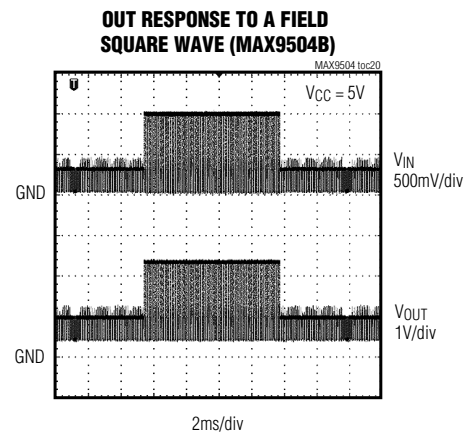
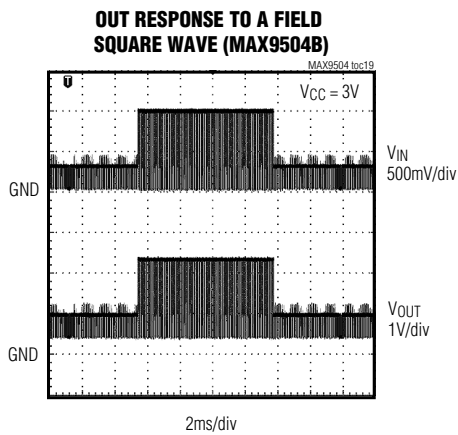
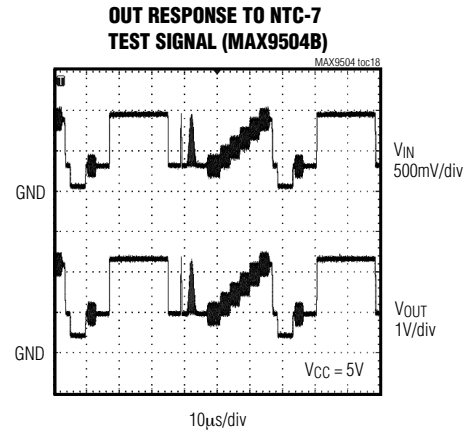
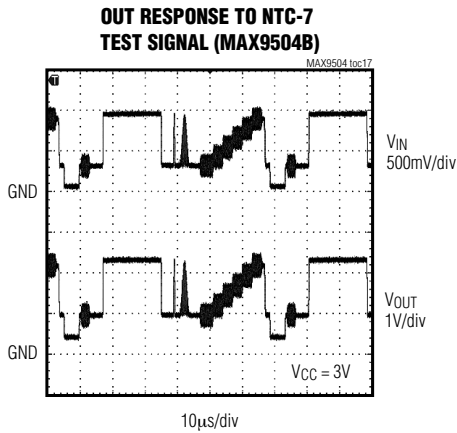
DIFFERENTIAL GAIN AND PHASE



3V/5V、6dB 视频放大器， 提供大电流输出

典型工作特性(续)

($V_{CC} = 3.0V$, $GND = 0V$, $V_{IN} = 0.5V$, $R_L = 150\Omega$ to GND , FB connected to OUT , $\overline{SHDN} = V_{CC}$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)



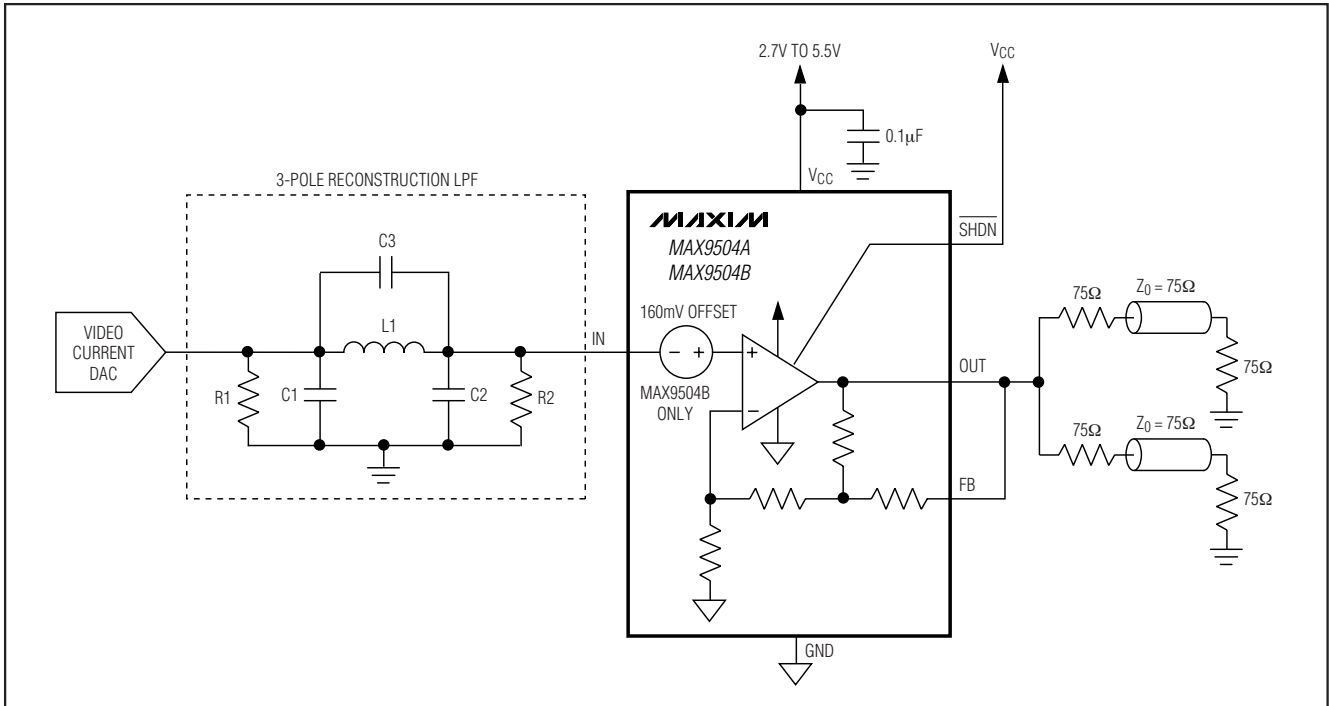
引脚说明

引脚		名称	功能
SOT23	DFN		
1	4	OUT	视频输出。
2	2	GND	地。
3	3	IN	视频输入。
4	1	VCC	电源输入。采用一个0.1µF电容将VCC旁路至地，电容要尽可能靠近VCC安装。
5	5	\overline{SHDN}	关断输入。 \overline{SHDN} 下拉至低电平，使器件进入低功耗关断模式。
6	6	FB	反馈。连接FB至OUT。

3V/5V、6dB视频放大器， 提供大电流输出

典型应用电路

MAX9504A/MAX9504B



详细说明

MAX9504A/MAX9504B 3V/5V、6dB 视频放大器具有低功耗关断模式，可接受直流耦合输入，驱动两个直流耦合的 150Ω 背向端接视频负载。MAX9504B 提供 160mV 内部输入偏置，直流输入信号接近地电位时，输出同步头不会出现削波。

MAX9504A/MAX9504B 采用 +2.7V 至 +5.5V 单电源供电，仅消耗 5mA 电源电流。低功耗关断模式将电源电流降到 1µA 以下，因此 MAX9504A/MAX9504B 非常适合低电压、电池供电的视频产品。

输出电流

如典型应用电路所示，由于输出可确保源出 45mA（最小）电流，MAX9504A/MAX9504B 能够同时驱动两个对地 150Ω 的负载，两个 150Ω 对地负载等同于一个 75Ω 对地负载。

由于 MAX9504A/MAX9504B 可以确保 40mA（最小）吸收电流，因此能够驱动两个交流耦合的 150Ω 负载。当 $V_{CC} > 3V$ 时，输出摆幅达 $2.4V_{P-P}$ ；当 $V_{CC} > 4.5V$ 时，输出摆幅达 $2.8V_{P-P}$ 。

输入偏置(MAX9504B)

MAX9504A/MAX9504B 用于放大直流耦合的视频信号，增益达 $2V/V$ (+6dB)。MAX9504B 具有 160mV 输入偏置电压 (V_{OS})，当视频输入信号接近地电位时，不会出现输出同步头削波。MAX9504B 的输出电压是输入电压与输入偏置电压之和的两倍。

$$V_{OUT} = 2 \times (V_{IN} + V_{OS})$$

例如，如果 $V_{IN} = 1V$ 、 $V_{OS} = 0.16V$ ，那么：

$$V_{OUT} = 2 \times (1V + 0.16V) = 2.32V$$

关断模式

MAX9504A/MAX9504B 具有低功耗关断模式 ($I_{SHDN} < 1\mu A$)，适用于电池供电/便携式产品。驱动 \overline{SHDN} 为高电平，将使能输出。驱动 \overline{SHDN} 为低电平，将禁止输出，使 MAX9504A/MAX9504B 进入低功耗关断模式。关断时，由于 FB 与 OUT 连接后，存在 OUT 至地的反馈电阻，输出电阻为 4kΩ（典型值）。

3V/5V、6dB视频放大器， 提供大电流输出

应用信息

MAX9504A/MAX9504B与 电流输出DAC配合使用

视频电流输出DAC的源出电流流过一个对地连接的电阻。复合视频和灰度信号(Y)的输出电压范围通常为地电平至1V(图1所示)。注意，同步头与地非常接近。标准的单电源供电、满摆幅输出放大器很难放大接近地电平的输入信号，因为当输出接近地电平时，输出级进入非线性模式。

MAX9504B为输入信号提供160mV偏置，因此，输出端具有320mV的正电压直流偏置。从而使MAX9504B输出级保

持工作在线性模式。即使输入信号在地电平，MAX9504B输出也可以保持在320mV。

对于视频电流输出DAC的输出信号，色度信号消隐电平一般在500mV至650mV之间。消隐电平电压摆幅大约为 $\pm 350\text{mV}$ (图1所示)。如果消隐电平为550mV，色度信号的最低电压为200mV。对于色度信号，由于200mV放大后(2倍)为400mV(仍然在MAX9504A或者MAX9504B的线性输出范围内)，不需要对输入信号加直流偏置。MAX9504A不具备输入偏置电路，所以，MAX9504A应用于色度信号。MAX9504B用来放大DAC的复合视频和灰度信号，MAX9504A用来放大DAC的色度信号。

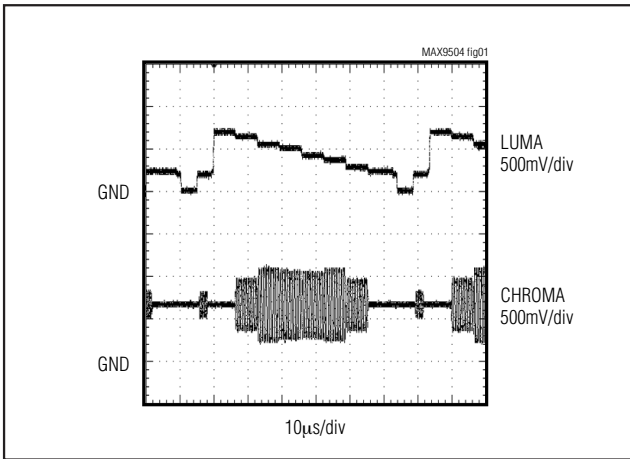


图1. 视频电流输出DAC的灰度和色度信号

MAX9504A/MAX9504B与 视频重建滤波器配合使用

大部分视频应用中，来自DAC的视频信号需要一个重建滤波器进行平滑滤波，降低尖峰。MAX9504具有高阻直流耦合输入，可直接连接到重建滤波器。

对于标准清晰度视频信号，信号通带大约为6MHz，DAC采样时钟为27MHz。一般情况下，重建滤波器可以采用一个9MHz低通滤波器。以下提供了一个截止频率为9MHz的2阶和3阶、无源、巴特沃思低通滤波器，见图2、图3。

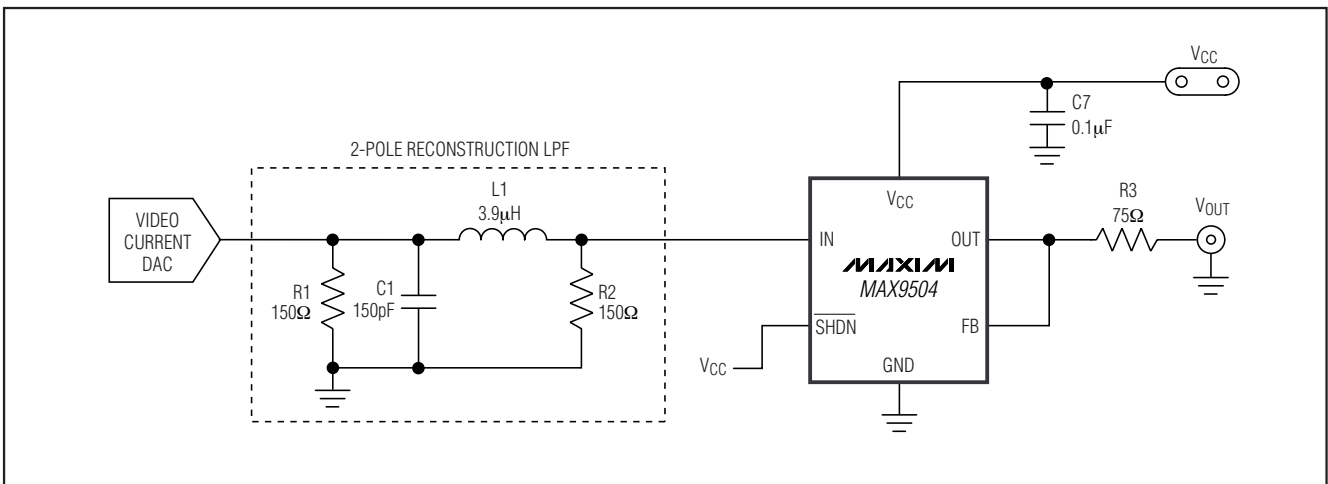


图2. 2阶巴特沃思LPF和MAX9504

3V/5V、6dB视频放大器， 提供大电流输出

MAX9504A/MAX9504B

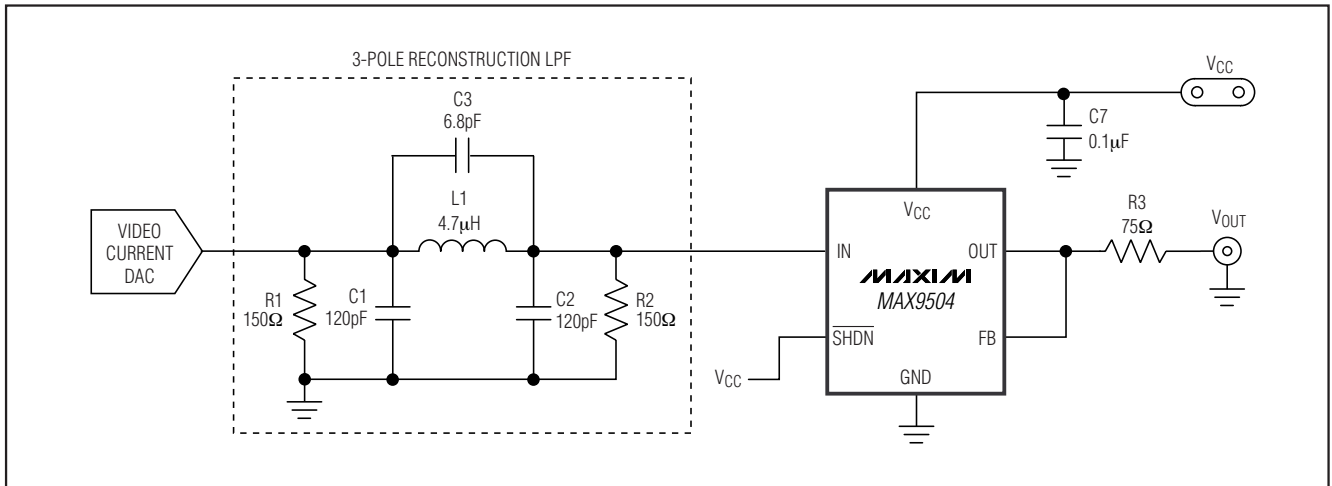


图3. 3阶巴特沃思LPF和MAX9504

2阶巴特沃思低通滤波器的实现

表1所示为1 rad/s 2阶巴特沃思LPF的元件值，源/负载阻抗为1Ω。

按照以下方程，可计算得出截止频率(f_c)为9MHz时的L和C。表2列出了不同源/负载阻抗时的L和C值、-3dB频率的测试值以及27MHz时的衰减值。在27MHz频点，衰减大约为20dB，降低了采样频率点的峰值。

$$C1 = \frac{Cn1}{2\pi f_c R1}$$

$$L1 = \frac{Ln1 R1}{2\pi f_c}$$

图4所示为 $R1 = R2 = 150\Omega$ 时的频率响应。在6MHz频点，衰减大约为1.4dB；27MHz频点衰减大约20dB。图5所示为 $R1 = R2 = 150\Omega$ 时的多波群响应。

表1. 2阶巴特沃思低通滤波器标称值

Rn1 = Rn2 (Ω)	Cn1 (F)	Ln1 (H)
1	1.414	1.414

表2. 测试值(2阶LPF)

R1 = R2 (Ω)	C1 (pF)	L1 (μH)	3dB FREQUENCY (MHz)	ATTENUATION AT 27MHz (dB)
75	330	1.8	8.7	20
150	150	3.9	9.0	20
200	120	4.7	9.3	22
300	82	8.2	8.7	20

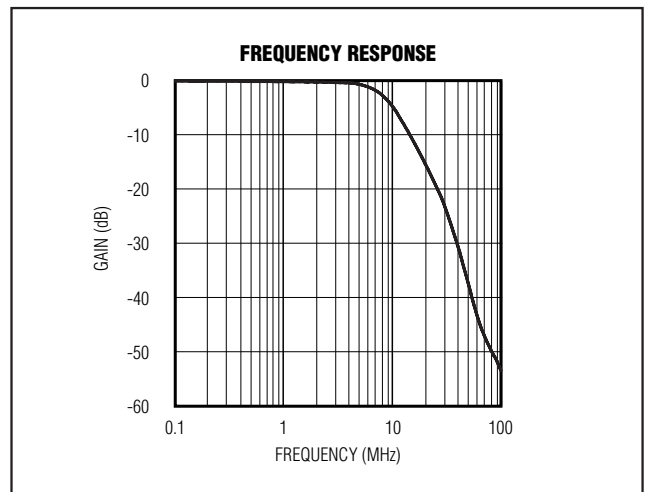


图4. 2阶低通滤波器频率响应

3V/5V、6dB视频放大器， 提供大电流输出

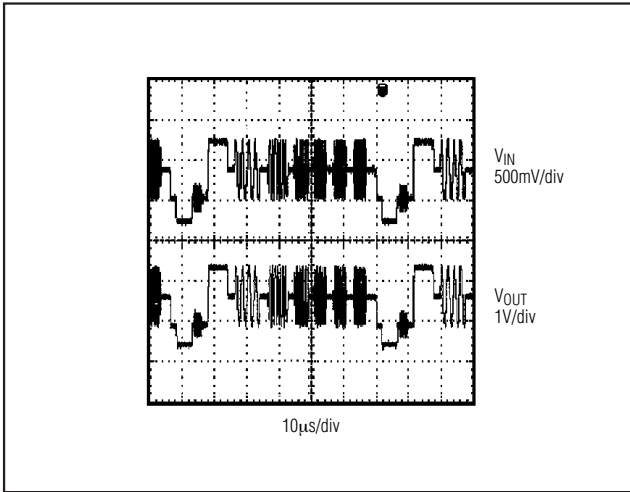


图5. 多波群响应

3阶巴特沃思低通滤波器的实现

如果要求通带更平坦，阻带衰减更大，则采用3阶低通滤波器。设计过程与2阶巴特沃思低通滤波器相似。

表3列出了1 rad/s截止频率、3 rad/s阻带频率的3阶巴特沃思滤波器的标称值。表4列出了不同源/负载阻抗时的L和C值、-3dB频率测试值以及27MHz时的衰减值。在27MHz频点，衰减大于40dB；6MHz频点，对于 $R1 = R2 = 150\Omega$ ，衰减大约为0.6dB (图6)。

表3. 3阶巴特沃思低通滤波器标称值

Rn1 = Rn2 (Ω)	Cn1 (F)	Cn2 (F)	Cn3 (F)	Ln1 (H)
1	0.923	0.923	0.06	1.846

表4. 测试值——3阶LPF

R1 = R2 (Ω)	C1 (pF)	C2 (pF)	C3 (pF)	L (µH)	3dB FREQUENCY (MHz)	ATTENUATION AT 27MHz (dB)
75	220	220	15.0	2.2	9.3	43
150	120	120	6.8	4.7	8.9	50
300	56	56	3.3	10.0	9.0	45

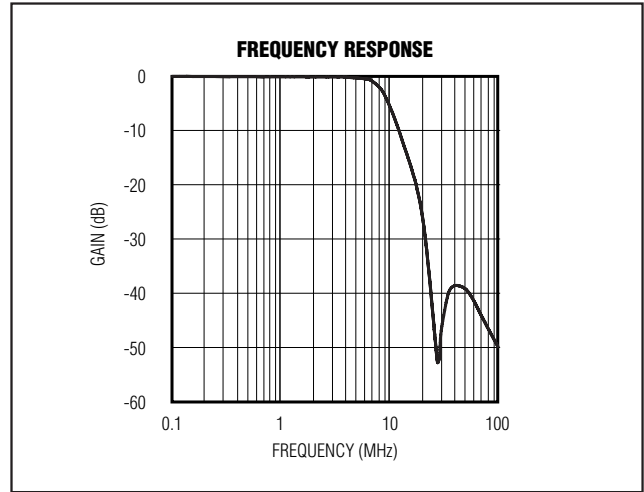


图6. 3阶低通滤波器频率响应

Y/C至复合视频混合、驱动电路

Y/C至复合视频混合、驱动电路由两个低通滤波器和MAX9504A和MAX9504B构成。图7中，上方的视频DAC产生灰度信号，由无源RLC网络进行滤波，然后经MAX9504B放大。下方的视频DAC产生色度信号，滤波后由MAX9504A放大。

LUMA OUT采用75Ω背向端接电阻直接连接至MAX9504B输出；同样，CHROMA OUT连接至MAX9504A输出。色度信号和灰度信号通过470pF电容交流耦合后产生CVBS OUT (复合视频信号，带有消隐和同步输出)，该电容对于NTSC彩色副载波频率3.58MHz或PAL彩色副载波频率4.43MHz如同交流短路。

电路中MAX9504A/MAX9504B能够同时驱动两个负载。

3V/5V、6dB视频放大器， 提供大电流输出

MAX9504A/MAX9504B

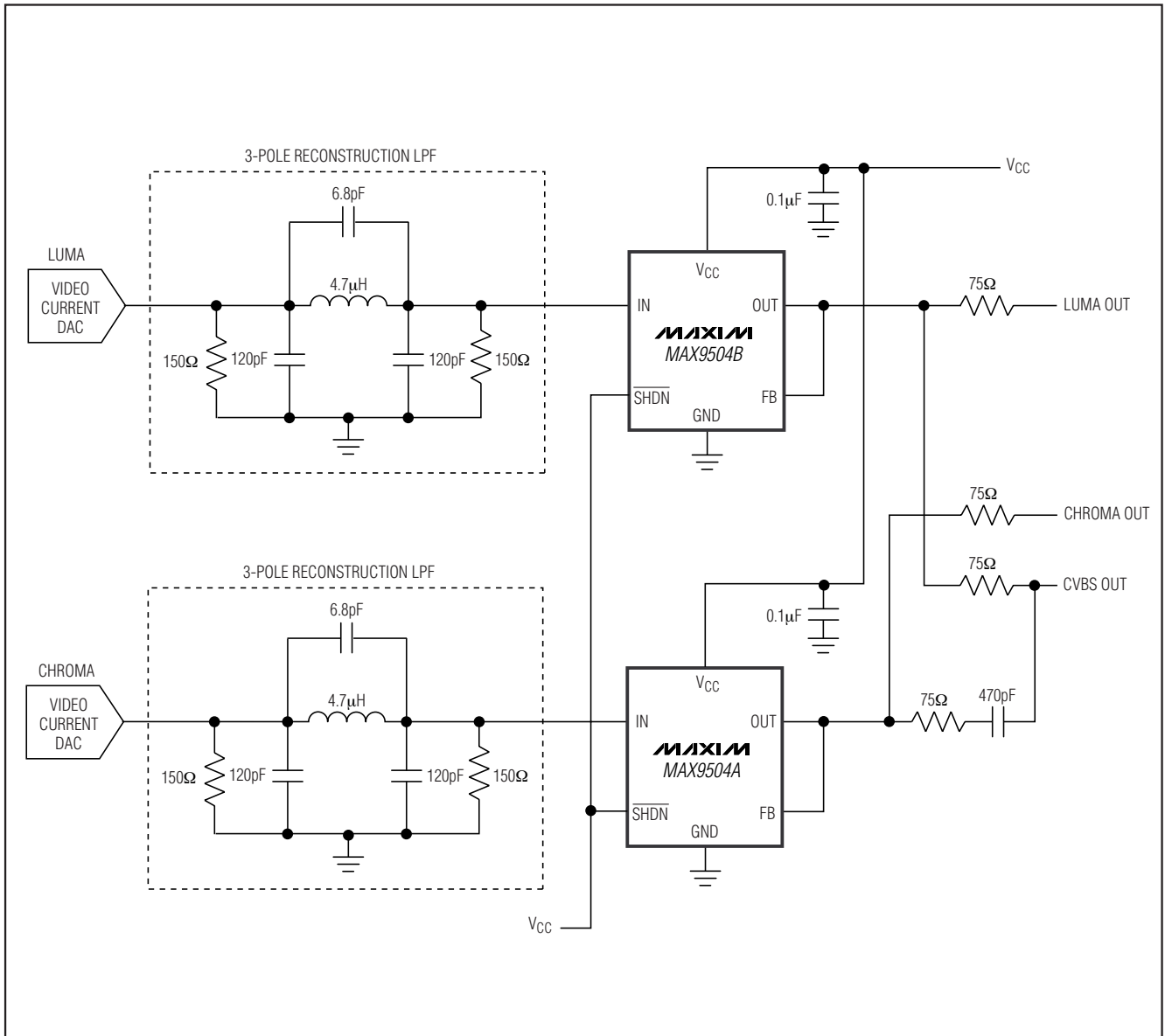


图7. Y/C至复合视频混合、驱动电路

3V/5V、6dB视频放大器， 提供大电流输出

AC输出耦合和衰减修正

如果输出需要交流耦合， $V_{CC} \geq 4.5V$ ，MAX9504可以使用衰减修正配置。衰减修正是对 150Ω 负载和输出电容构成的高通滤波器的低频补偿。视频应用中，截止频率必须小于5Hz，以通过场同步信号，避免出现场失真(场倾斜)。在最简单的配置中，采用一个非常大的耦合电容(通常 $> 220\mu F$)获得5Hz的截止频率。在衰减修正配置中，采用两个较小的电容替代大耦合电容(图8所示)。对于 $V_{CC} \geq 4.5V$ ，C5和C6为 $22\mu F$ 。

布板和电源旁路

MAX9504A/MAX9504B采用2.7V至5.5V单电源供电。利用一个 $0.1\mu F$ 电容旁路电源，该电容应尽可能靠近 V_{CC} 安装。建议采用微带线和带状线以达到整个带宽的要求。为确

保PC板布局不会降低器件性能，应针对大于1GHz的频率进行设计。仔细设计输入和输出，防止出现较大的杂散电容。无论是否使用阻抗恒定的电路板，请注意以下设计原则：

- 不要使用绕线电路板，这种电路板寄生电感过大。
- 不要使用IC插座，这样会增加杂散电容和电感。
- 使用表面安装元件，而不要使用插装元件，以实现更好的高频性能。
- 使用的PC板应至少为两层，尽量不要出现空隙。
- 信号线应尽量短而直，不要出现 90° 转角，所有拐角应保持圆滑。

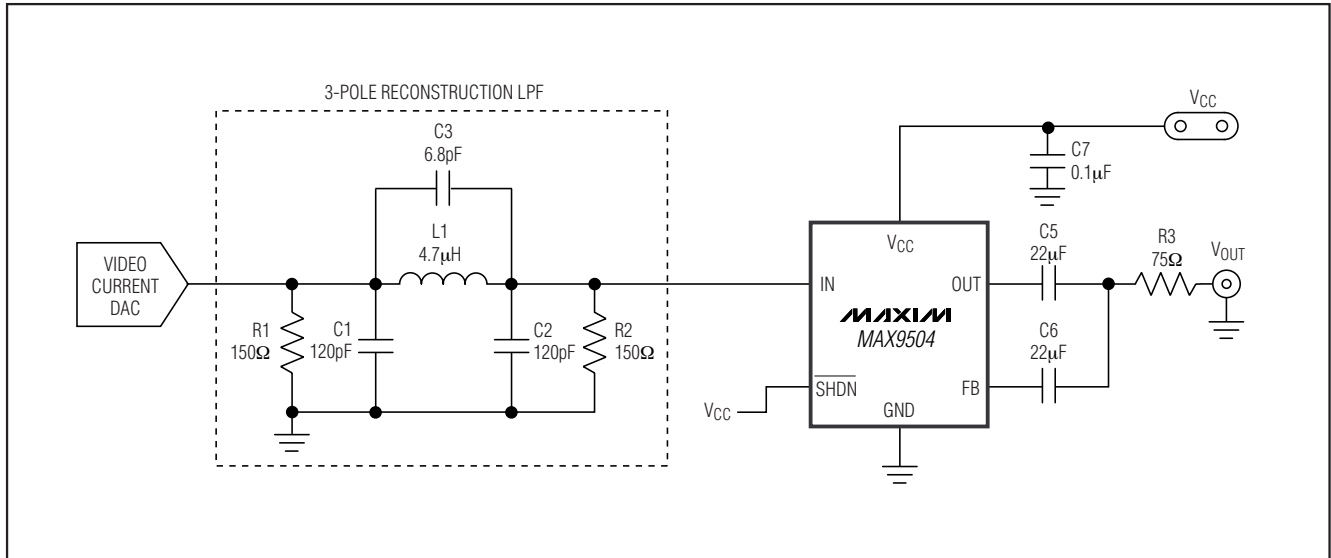
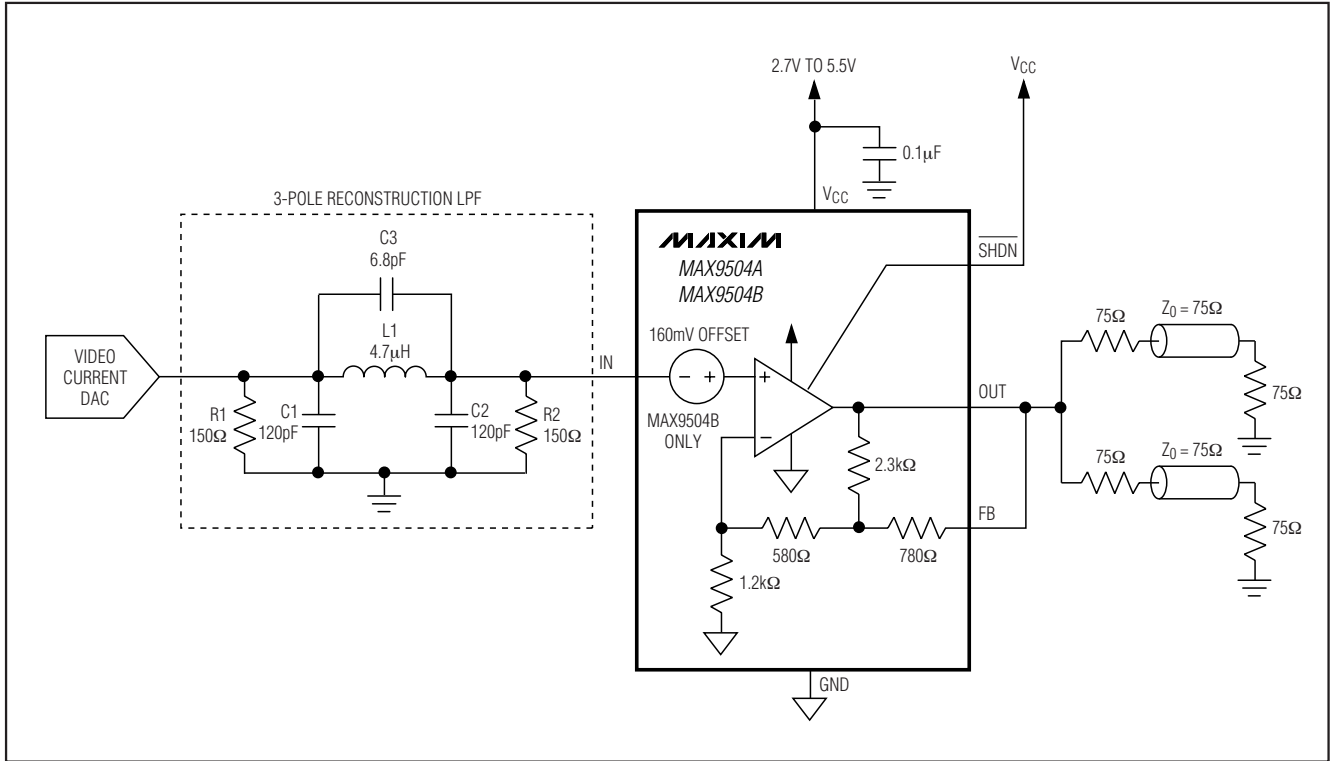


图8. 衰减修正配置

3V/5V、6dB视频放大器， 提供大电流输出

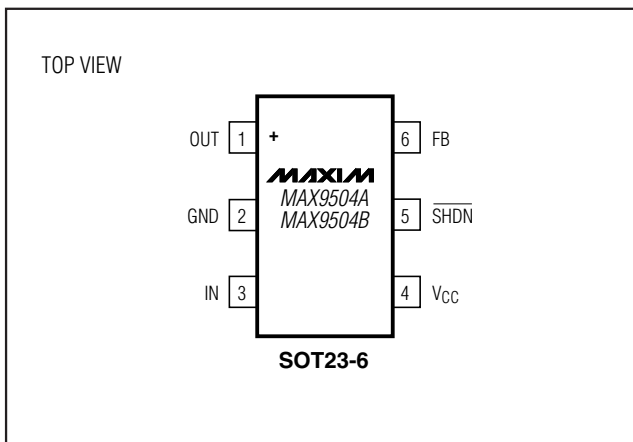
典型工作电路

MAX9504A/MAX9504B



引脚配置(续)

芯片信息

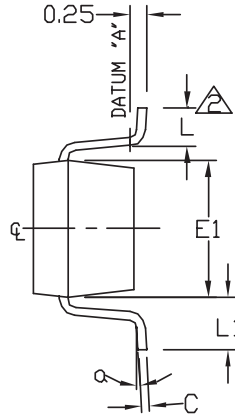
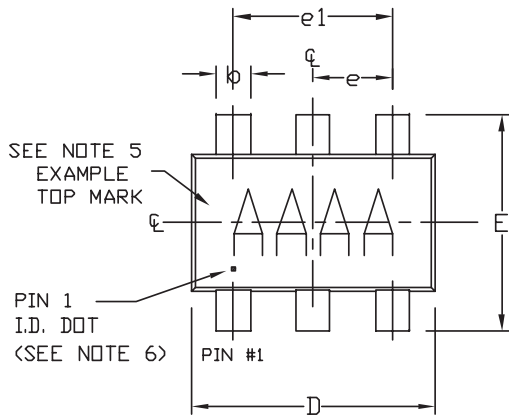


PROCESS: BiCMOS

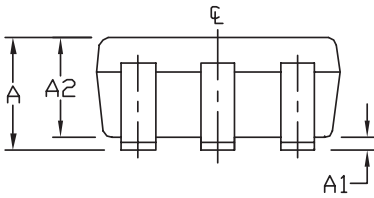
3V/5V、6dB 视频放大器， 提供大电流输出

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.)



SYMBOL	MIN	MAX
A	0.90	1.45
A1	0.00	0.15
A2	0.90	1.30
b	0.35	0.50
C	0.08	0.20
D	2.80	3.00
E	2.60	3.00
E1	1.50	1.75
L	0.35	0.60
L1	0.60	REF.
e1	1.90	BSC.
e	0.95	BSC.
a	0°	10°



NOTES:

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
2. FOOT LENGTH MEASURED AT INTERCEPT POINT BETWEEN DATUM A & LEAD SURFACE.
3. PACKAGE OUTLINE EXCLUSIVE OF MOLD FLASH & METAL BURR. MOLD FLASH, PROTRUSION OR METAL BURR SHOULD NOT EXCEED 0.25 MM.
4. PACKAGE OUTLINE INCLUSIVE OF SOLDER PLATING.
5. PIN 1 IS LOWER LEFT PIN WHEN READING TOP MARK FROM LEFT TO RIGHT. (SEE EXAMPLE TOP MARK)
6. PIN 1 I.D. DOT IS 0.3 MM Ø MIN. LOCATED ABOVE PIN 1.
7. MEETS JEDEC MO17B, VARIATION AB.
8. SOLDER THICKNESS MEASURED AT FLAT SECTION OF LEAD BETWEEN 0.08mm AND 0.15mm FROM LEAD TIP.
9. LEAD TO BE COPLANAR WITHIN 0.1 MM.

-DRAWING NOT TO SCALE-

TITLE	
PACKAGE OUTLINE, SOT 6L BODY	
APPROVAL	DOCUMENT CONTROL NO.
	21-0058
REV.	1/1
G	

6LSOT6PS

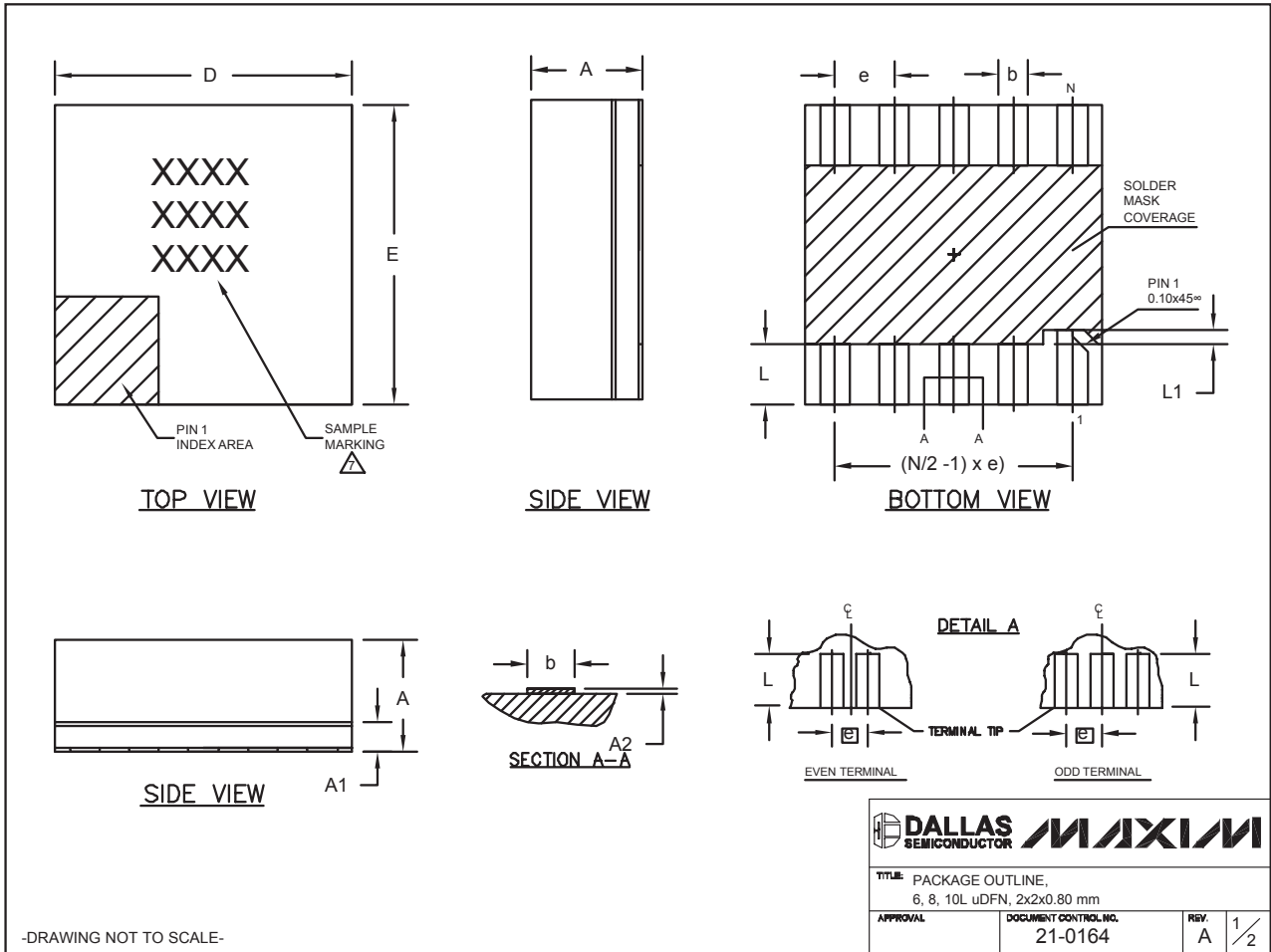
3V/5V、6dB视频放大器， 提供大电流输出

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.)

MAX9504A/MAX9504B

6, 8, 10L UDFN:EPS



3V/5V、6dB视频放大器， 提供大电流输出


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.)

COMMON DIMENSIONS			
SYMBOL	MIN.	NOM.	MAX.
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.15	0.20	0.25
A2	0.020	0.025	0.035
D	1.95	2.00	2.05
E	1.95	2.00	2.05
L	0.30	0.40	0.50
L1	0.10 REF.		

PACKAGE VARIATIONS				
PKG. CODE	N	e	b	(N/2 -1) x e
L622-1	6	0.65 BSC	0.30±0.05	1.30 REF.
L822-1	8	0.50 BSC	0.25±0.05	1.50 REF.
L1022-1	10	0.40 BSC	0.20±0.03	1.60 REF.

NOTES:

- ALL DIMENSIONS ARE IN mm. ANGLES IN DEGREES.
- COPLANARITY SHALL NOT EXCEED 0.08mm.
- WARPAGE SHALL NOT EXCEED 0.10mm.
- PACKAGE LENGTH/PACKAGE WIDTH ARE CONSIDERED AS SPECIAL CHARACTERISTIC(S).
- "N" IS THE TOTAL NUMBER OF LEADS.
- NUMBER OF LEADS SHOWN ARE FOR REFERENCE ONLY.
-  MARKING IS FOR PACKAGE ORIENTATION REFERENCE ONLY.

-DRAWING NOT TO SCALE-

			
TITLE: PACKAGE OUTLINE, 6, 8, 10L uDFN, 2x2x0.80 mm			
APPROVAL	DOCUMENT CONTROL NO. 21-0164	REV. A	2/2

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。

16 **Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 (408) 737-7600**