

单通道视频重建滤波器和缓冲器

概述

MAX7462/MAX7463为单通道、标准清晰度、集成视频重建滤波器和缓冲器，是抗混叠和数模转换器平滑滤波以及从数字数据(例如，电缆/卫星/地面机顶盒和DVR)中重建模拟视频信号的理想选择。

MAX7462具有禁止功能，将输出置于高阻态，可实现多个输出信号的复用。它还具有内部增益控制功能，将输出缓冲器增益设置为+6dB或+9.5dB。与标准1V_{P-P}信号相比，较高的增益设置支持较低的DAC输出信号。MAX7463输出缓冲器具有+6dB固定增益。

MAX7462/MAX7463由+5V单电源供电，平坦通带达5MHz，在27MHz频点具有-43dB(典型值)衰减。

这些器件可驱动两路标准的150Ω交流耦合或直流耦合视频负载。对于直流耦合输出，MAX7462/MAX7463输出黑电平小于1V。

MAX7462采用8引脚μMAX®封装或8引脚SO封装。MAX7463采用8引脚SO封装。所有器件保证工作在0°C至+85°C温度范围。

应用

电缆/卫星/地面接收机机顶盒

DVR

硬盘记录仪

特性

- ◆ 标准清晰度CVBS视频重建滤波器和缓冲器
- ◆ 通带：5MHz频点衰减-0.05dB
- ◆ 阻带：27MHz频点衰减-43dB
- ◆ 可选增益：+6dB和+9.5dB (MAX7462)
- ◆ 输出禁止功能(MAX7462)
- ◆ 为两路150Ω视频负载提供2V_{P-P}驱动
- ◆ 对于直流耦合输出，输出黑电平< 1V
- ◆ 小尺寸μMAX或SO封装

订购信息

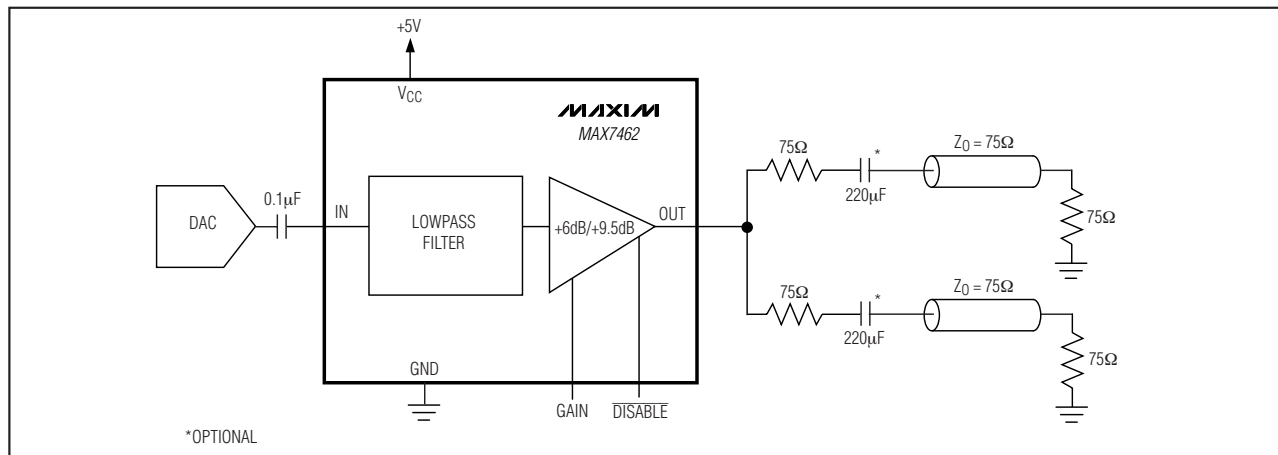
PART	PIN-PACKAGE	BUFFER GAIN (dB)	OUTPUT DISABLE
MAX7462UUA*	8 μMAX	+6/+9.5 selectable	Yes
MAX7462USA	8 SO	+6/+9.5 selectable	Yes
MAX7463USA	8 SO	+6 fixed	No

注：所有器件在0°C至+85°C温度范围内确保性能指标。

*未来产品——供货信息请与厂商联系。

引脚配置在数据资料的最后给出。

功能框图



μMAX是Maxim Integrated Products, Inc.的注册商标。

单通道视频重建滤波器和缓冲器

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

V_{CC} to GND+6.0V
 All Other Pins to GND ...-0.3V to the lower of (V_{CC} + 0.3V) and +6V
 Maximum Current into Any Pin Except V_{CC} and GND±50mA
 Continuous Power Dissipation (T_A = +70°C)
 8-Pin μ MAX (derate 4.5mW/°C above +70°C) 362mW
 8-Pin SO (derate 5.9mW/°C above +70°C) 470.6mW

Operating Temperature Range.....0°C to +85°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.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

(V_{CC} = +5V \pm 5%, C_L = 0 to 20pF, R_L = 75 Ω , C_{IN} = 0.1 μ F, gain = +6dB, $\overline{\text{DISABLE}}$ = V_{CC} (MAX7462), T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted. Typical values are at V_{CC} = +5V, and T_A = +25°C.)

PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Passband Response	f = 100kHz to 5MHz, relative to 100kHz	-0.65	-0.05	+0.65	dB
Stopband Attenuation	f \geq 27MHz	39	43		dB
Output Dynamic Swing	Gain = GND (MAX7462)		2.0	2.4	V _{P-P}
Output Sync Tip Clamp Level	After termination (Note 1)	0.30	0.45	0.55	V
Group Delay Deviation	f = 100kHz to 4.2MHz		11		ns
Differential Gain	Five-step modulated staircase		0.15		%
Differential Phase	Five-step modulated staircase		0.15		Degrees
Signal-to-Noise Ratio	Output signal (2V _{P-P}) to RMS noise (100Hz to 5MHz)		75		dB
Low-Frequency Gain Accuracy	f = 100kHz, relative to a gain of +6dB	-3		+3	%
Line Time Distortion	18 μ s, 100 IRE bar		0.1		%
Field Time Distortion	130 lines, 18 μ s, 100 IRE bar		0.1		%
Power-Supply Rejection Ratio	V _{IN} = 100mV _{P-P} , f = 100kHz		35		dB
Supply Current	No load		25	35	mA

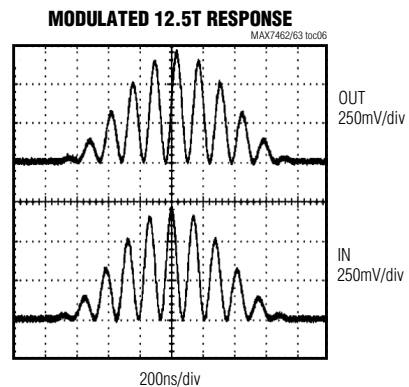
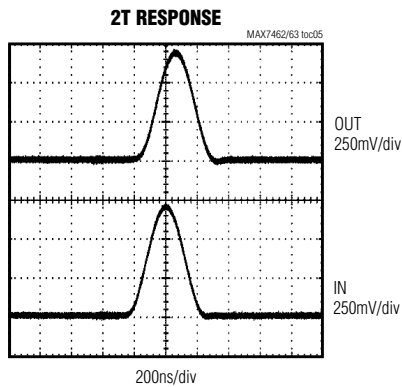
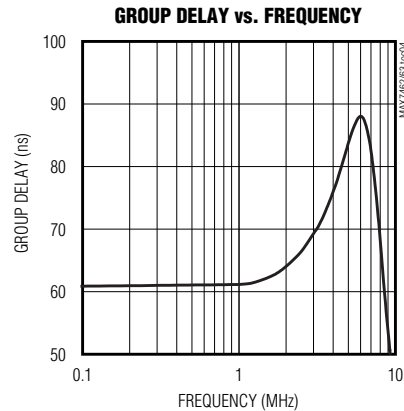
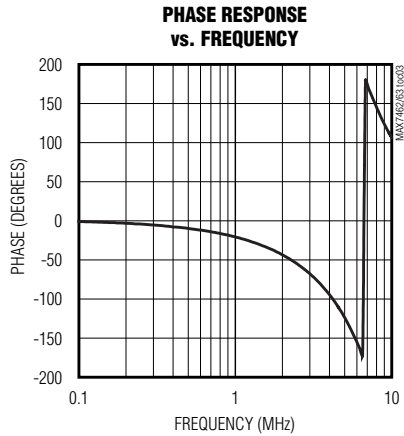
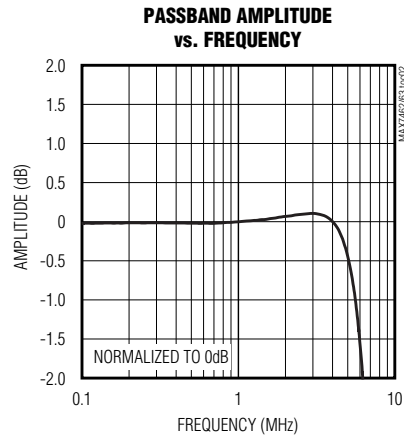
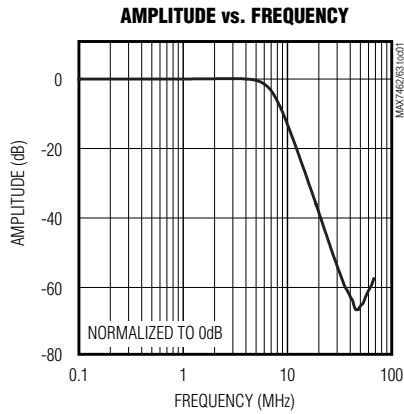
Note 1: Measured after 75 Ω back-match resistor. Assume a 75 Ω termination resistor.

单通道视频重建滤波器和缓冲器

典型工作特性

($V_{CC} = +5V \pm 5\%$, $C_L = 0$ to $20pF$, $R_L = 75\Omega$, $C_{IN} = 0.1\mu F$, $gain = +6dB$, $\overline{DISABLE} = V_{CC}$ (MAX7462), $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} , unless otherwise noted. Typical values are at $V_{CC} = +5V$, and $T_A = +25^\circ C$.)

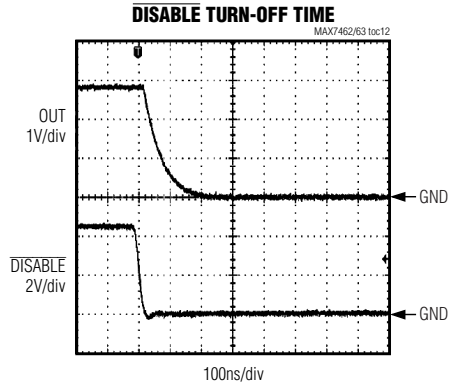
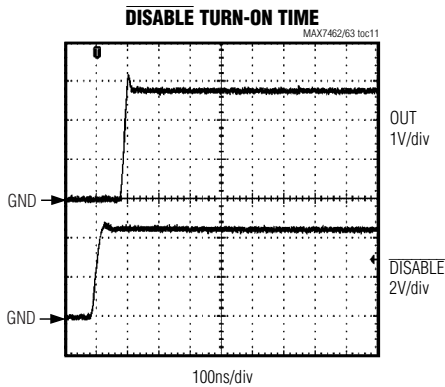
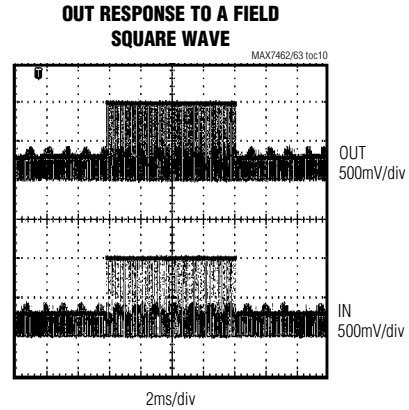
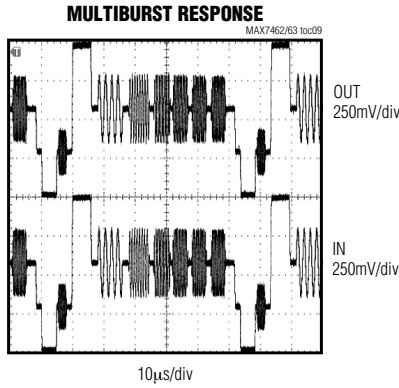
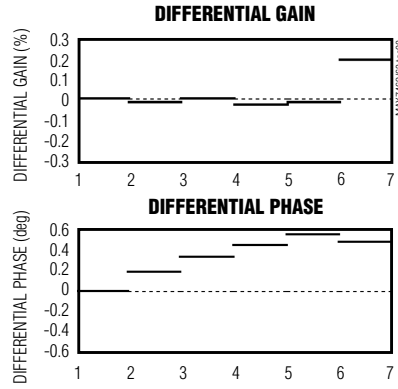
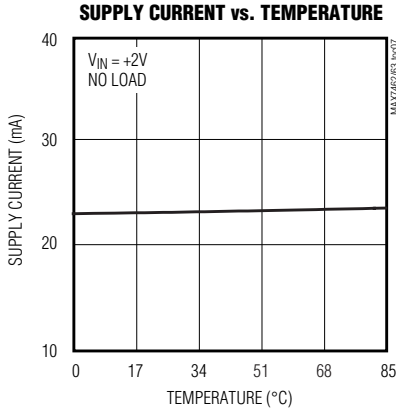
MAX7462/MAX7463



单通道视频重建滤波器和缓冲器

典型工作特性(续)

($V_{CC} = +5V \pm 5\%$, $C_L = 0$ to $20pF$, $R_L = 75\Omega$, $C_{IN} = 0.1\mu F$, gain = +6dB, $\overline{DISABLE} = V_{CC}$ (MAX7462), $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} , unless otherwise noted. Typical values are at $V_{CC} = +5V$, and $T_A = +25^\circ C$.)



单通道视频重建滤波器和缓冲器

引脚说明

MAX7462/MAX7463

引脚		名称	功能
MAX7462	MAX7463		
1	1	IN	视频输入，用一只0.1 μ F电容交流耦合至IN。
2	—	GAIN	增益控制输入，GAIN引脚接GND时增益为+6dB (+2V/V)；GAIN引脚接V _{CC} 时增益为+9.5dB (+3V/V)。
3, 4, 5	3	GND	地。
—	2, 4, 5, 6	N.C.	没有连接，无内部连接。为保证更好的工作特性，可将其连接到GND。
6	—	DISABLE	缓冲器禁止控制输入，将其接V _{CC} 时使能输出缓冲器(正常工作)；接GND时使输出缓冲器处于高阻状态。
7	7	V _{CC}	+5V电源输入。
8	8	OUT	缓冲器输出，该输出采用交流耦合或直流耦合。对于交流耦合负载，要使用最小220 μ F的电容。

详细说明

MAX7462/MAX7463能够为视频解码DAC的模拟CVBS视频输出提供信号滤波和缓冲，适用于机顶盒、硬盘记录仪、DVD播放器和数字VCR等应用。MAX7462/MAX7463由低通滤波器和输出视频缓冲器组成，可驱动两路标准的150 Ω 视频负载。该器件工作在+5V单电源，并优化于NTSC、PAL和SDTV频带。

滤波器

重建滤波器为四阶巴特沃斯滤波器，其频响特性为NTSC和PAL频带的信号提供最大通带平坦度。阻带衰减针对27MHz的视频编码DAC采样频率进行优化(参见典型工作特性)。

输出缓冲器

输出缓冲器能够以2V_{P-P}信号驱动两路150 Ω 视频负载。对于MAX7462，输出缓冲器增益可以通过GAIN引脚设置在+6dB或+9.5dB(参见表1)；MAX7463具有固定的+6dB增益。

MAX7462/MAX7463可以驱动交流负载或直接驱动视频负载，无需使用较大的输出电容。输出缓冲器能够以低于

1V的输出箝位电平驱动直流负载。直流耦合情况下，箝位电平使MAX7462/MAX7463能够满足数字电视接口规范。

应用信息

输入注意事项

用一只0.1 μ F陶瓷电容交流耦合至输入端。该输入电容保持一定的直流电平，因此输出被箝位至适当的直流电压。

输出注意事项

输出通常与75 Ω 背向匹配串联电阻相连，电阻另一端接视频电缆。由于这种配置对信号的除2衰减，视频电缆上的电压总是小于1V，符合工业标准视频要求，如数字电视标准(该标准允许视频电缆上最高具有1V的直流电压)和欧洲的SCART标准(该标准允许视频电缆上最高具有2V的直流电压)。视频缓冲器也可以驱动一路交流耦合视频负载。用220 μ F的输出电容可以获得良好的视频性能。

电源旁路与布线

MAX7462/MAX7463采用+5V单电源供电。用一只0.1 μ F电容将V_{CC}旁路到GND。另外，在视频电路附近增加一个10 μ F的旁路电容将有助于获得良好的性能。所有其它外部元件应尽可能靠近该器件安装。

表 1. 增益设置(MAX7462)

GAIN	BUFFER GAIN (dB)
GND	+6
V _{CC}	+9.5

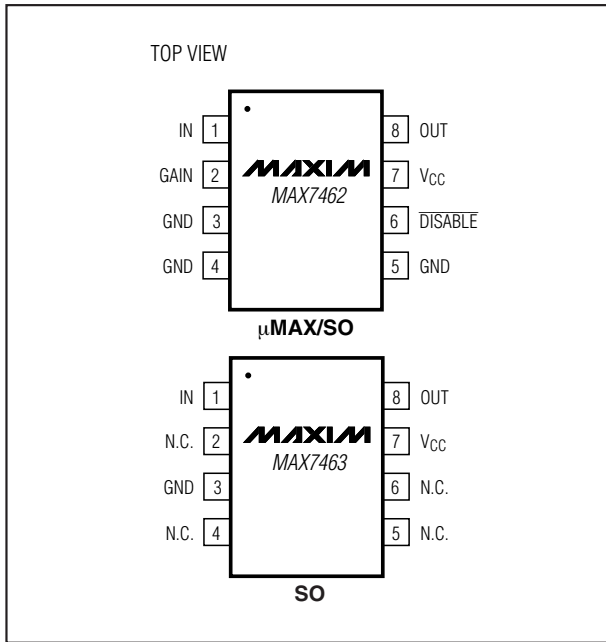
单通道视频重建滤波器和缓冲器

MAX7462/MAX7463

引脚配置

芯片信息

PROCESS: BICMOS

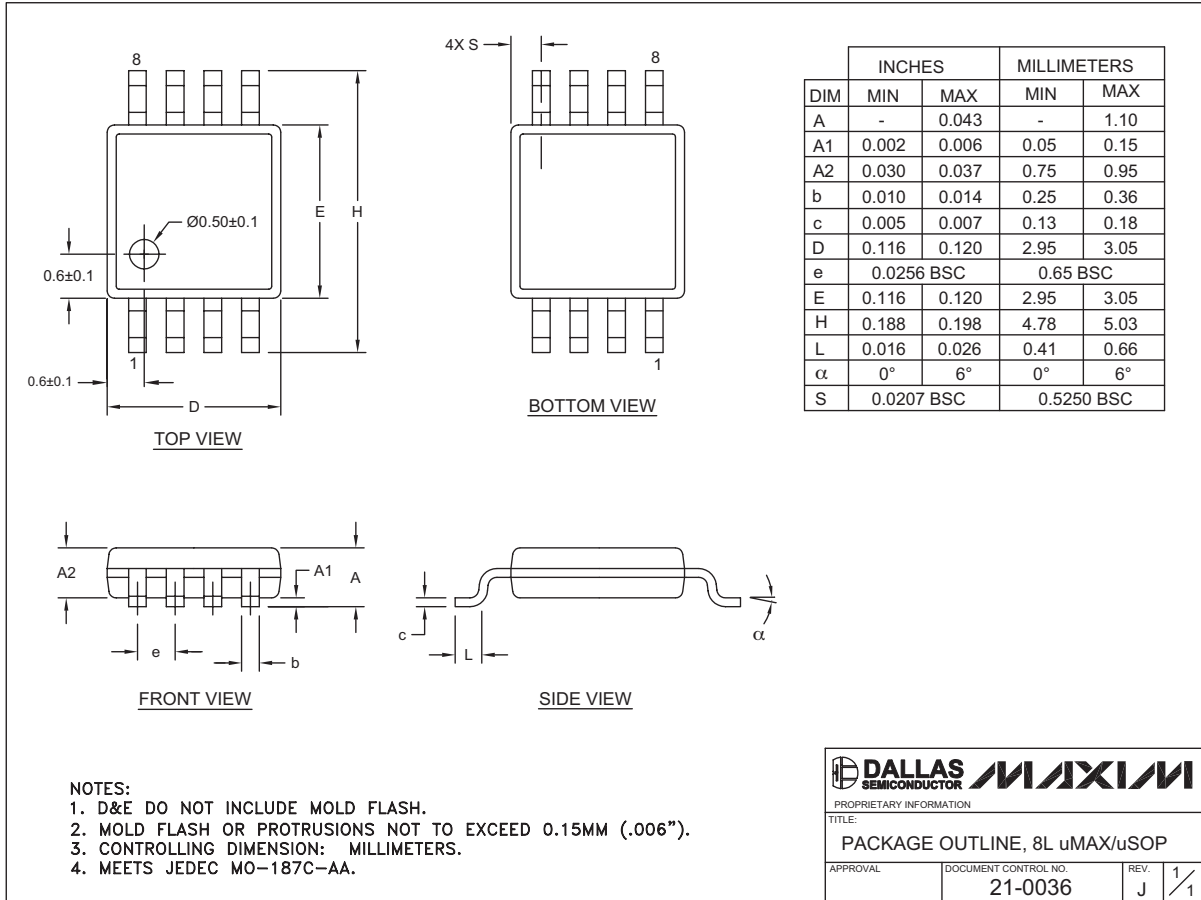


单通道视频重建滤波器和缓冲器

封装信息

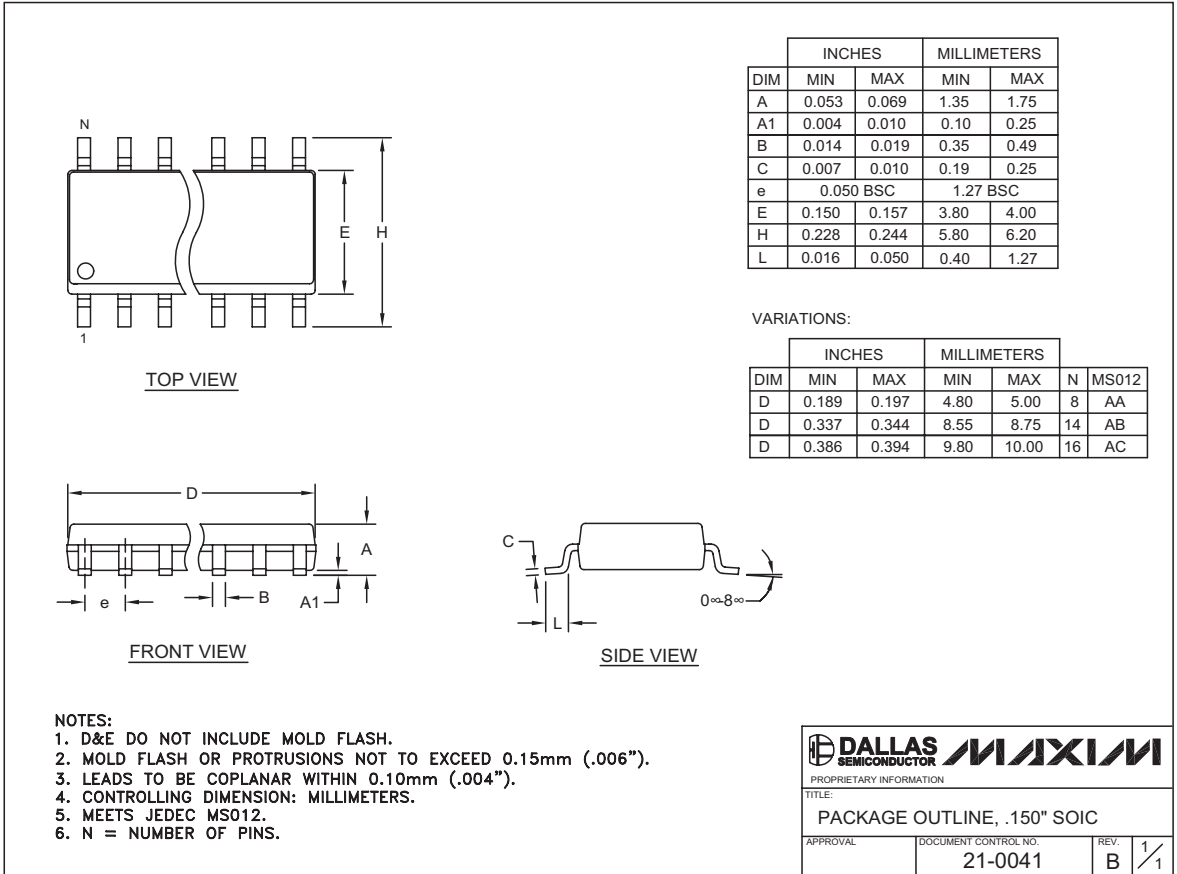
(本数据资料提供的封装图可能不是最近的规格, 如需最近的封装外型信息, 请查询 www.maxim-ic.com.cn/packages.)

MAX7462/MAX7463



单通道视频重建滤波器和缓冲器

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.)

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。

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