

MAXIM

MAX7450评估板

评估板: MAX7450/MAX7451

概述

MAX7450评估板(EV kit)是完全安装并经过测试的表贴电路板, 包含MAX7450。MAX7450是低成本、高性能、完整的视频前端信号调理器, 具有自动增益控制(AGC)和后肩箝位电路, 箝位至地电位。该器件包括带外噪声滤波器、后肩箝位、同步丢失(LOS)检测器和±6dB的AGC, 输出缓冲器能够驱动150Ω视频负载或高阻负载。这些特性非常适合对交叉开关或视频解码器的后续视频信号进行优化处理, 有效提高视频信号的质量。

MAX7450评估板也可以评估MAX7451。评估MAX7450时, 评估板工作在±5V双电源; 评估MAX7451时, 评估板工作在±3V双电源。

元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C4	2	1μF ±10%, 10V X5R ceramic capacitors (0603) TDK C1608X5R1A105K
C2, C3, C5	3	0.1μF ±10%, 25V X7R ceramic capacitors (0603) TDK C1608X7R1E104K
R1, R2	2	75.0Ω ±1% resistors (0805)
U1	1	MAX7450ESA (8-pin SO with exposed paddle)
IN, OUT	2	75Ω BNC PC-board mount jack connectors
JU1, JU2	2	2-pin headers
JU3, JU4	2	3-pin headers
None	4	Shunts
None	1	MAX7450 PC board

特性

- ◆ 工作在双电源
 - MAX7450 (±5V)
 - MAX7451 (±3V)
- ◆ 输出缓冲器提供0dB或+6dB可选增益, 用于驱动标准视频负载或高阻负载
- ◆ 带有LOS输出指示的输入故障检测
- ◆ AGC (±6dB范围)
- ◆ 标准的75Ω输入/输出终端匹配
- ◆ 可用于评估MAX7451 (±3V V_{CC})
- ◆ 表贴元件
- ◆ 完全安装并经过测试

订购信息

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX7450EVKIT	0°C to +70°C	8 SO-EP*

*EP = 裸焊盘。

快速入门

推荐设备

- ±5V直流双电源
- 视频信号发生器(例如, Tektronix TG-2000)
- 视频信号测试设备(例如, Tektronix VM-700A)

步骤

MAX7450评估板完全安装并经过测试。按照以下步骤验证电路板的工作情况。在完成所有连接之前, 请勿打开电源。

- 1) 检查并确认跳线JU1上安装了短路器(75Ω输入终端匹配)。

元件供应商

SUPPLIER	PHONE	FAX	WEBSITE
TDK	847-803-6100	847-390-4405	www.component.tdk.com

注: 与上述供应商联系时, 请说明您正在使用MAX7450。

MAX7450评估板

- 检查并确认跳线JU2上未安装短路器(75Ω输入终端匹配)。
- 检查并确认跳线JU3的引脚1和2之间安装了短路器(增益 = 2)。
- 检查并确认跳线JU4的引脚2和3之间安装了短路器(使能AGC)。
- 连接视频信号发生器的输出至MAX7450评估板的IN BNC连接器。
- 连接MAX7450评估板的OUT BNC连接器至视频测试设备的输入。
- 连接两个电源地至GND焊盘。
- 连接+5V电源至评估板的V_{CC}焊盘, 连接-5V电源至评估板的V_{SS}焊盘。
- 调节视频信号发生器以获得所需的视频输入信号, 例如: 多波群扫描测试信号。该信号必须包括同步信息(即CVBS或Y)。
- 打开电源并开启视频信号发生器。
- 使用VM-700A视频信号测试设备分析视频输出信号。

详细说明

MAX7450评估板是经过完全安装与测试的表贴电路板, 包含MAX7450。MAX7450提供完整的视频前端信号调理, 用于改善标准清晰度视频信号的质量。MAX7450还包含带外噪声滤波器、LOS检测器、后肩箝位至地电位、将同步信号幅度调节到标准视频电平的AGC以及增益可选(0dB或+6dB)的输出缓冲器。

通过设置MAX7450 AGCD引脚的逻辑电平, MAX7450评估板可以禁止AGC功能。当AGC使能时(AGCD = 逻辑低), 将视频输入信号调节到1V_{P-P}, 然后送入输出缓冲器。当AGC禁止时(AGCD = 逻辑高), 视频输入信号不做任何增益调节, 直接将信号送入输出缓冲器。输出缓冲器根据MAX7450 GSET引脚的逻辑电平将增益设置在1V/V或2V/V。

评估板还提供一个LOS测试点。如果在大约15个行扫描周期内没有在输入检测到同步信号, LOS输出逻辑高电平。

MAX7450评估板的视频输入通道采用交流耦合, 视频输出为直流耦合。输入、输出通道都可通过跳线配置75Ω终端匹配。MAX7450评估板工作在±5V双电源。

替换IC U1后, MAX7450评估板还可以评估MAX7451。详细信息请参考评估MAX7451部分。

跳线选择

输入终端匹配

MAX7450评估板的视频输入通道可选择75Ω终端匹配, 或不进行端接。MAX7450评估板的跳线JU1用于选择输入终端匹配, 表1列出了跳线设置。

表1. JU1跳线设置

SHUNT POSITION	VIDEO INPUT SIGNAL TERMINATION
Installed	75Ω
Not installed	High impedance

输出终端匹配

MAX7450评估板的视频输出通道可选择75Ω或0Ω背向终端匹配, MAX7450评估板的跳线JU2用于选择输出终端匹配, 表2列出了跳线设置。

表2. JU2跳线设置

SHUNT POSITION	BACK-MATCH RESISTOR VALUE (Ω)
Installed	0
Not installed	75

增益选择

MAX7450评估板可以选择输出缓冲器增益, 跳线JU4 (AGCD)控制AGC的使能或禁止; 跳线JU3 (GSET)设置输出缓冲器增益。表3列出了跳线设置。

表3. JU3和JU4增益设置

SHUNT POSITION		V _{OUT}
JU3 (GSET)	JU4 (AGCD)	
2-3 (low)	2-3 (low)	1V _{P-P} fixed
1-2 (high)	2-3 (low)	2V _{P-P} fixed
2-3 (low)	1-2 (high)	V _{OUT} = V _{IN}
1-2 (high)	1-2 (high)	V _{OUT} = 2V _{IN}

MAX7450评估板

评估板：MAX7450/MAX7451

评估MAX7451

MAX7450评估板还可用来评估MAX7451。评估MAX7451时，用MAX7451替换U1，并采用±3V电源为评估板供电。

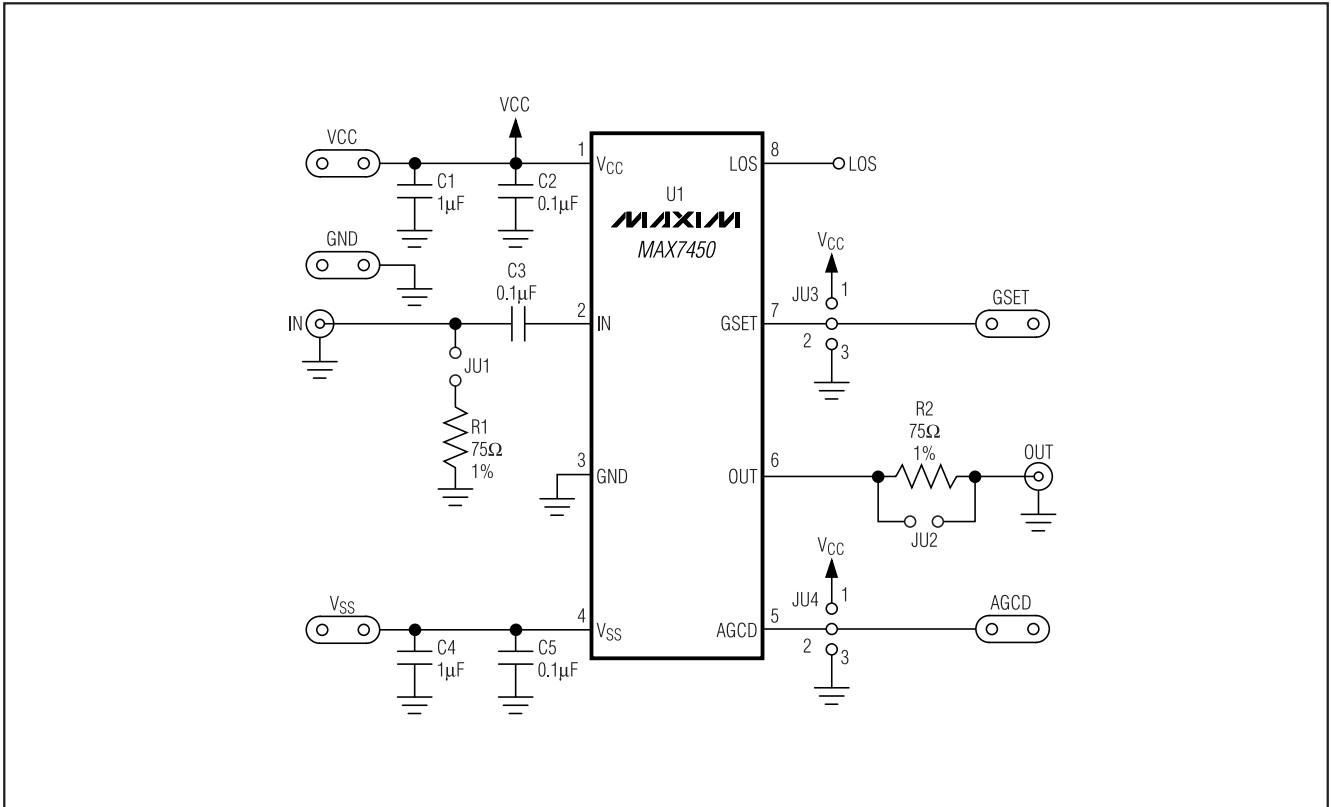


图1. MAX7450评估板原理图

MAX7450 评估板

评估板: MAX7450/MAX7451

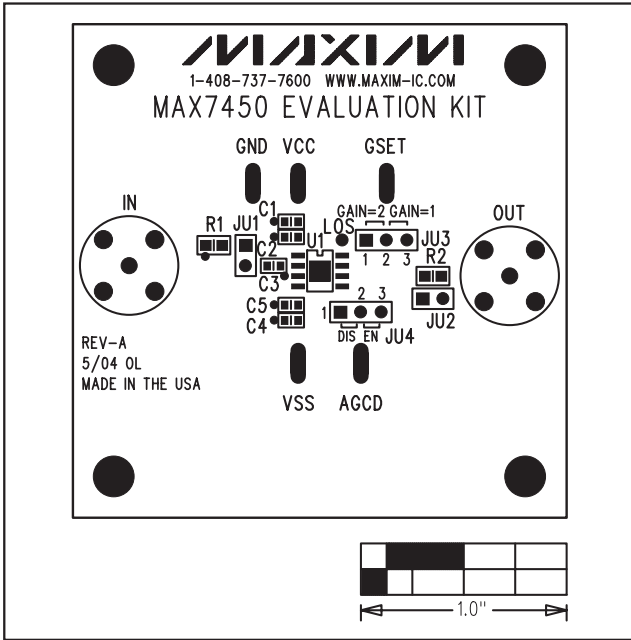


图2. MAX7450评估板元件布局—元件层

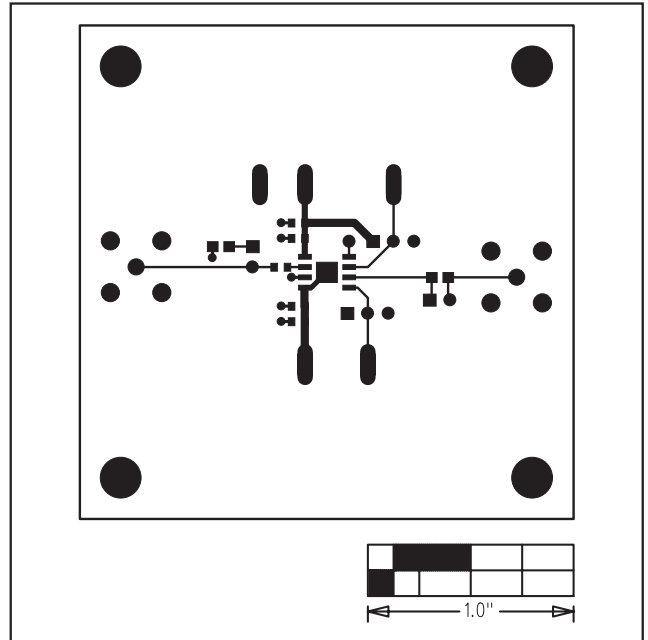


图3. MAX7450评估板PCB布局—元件层

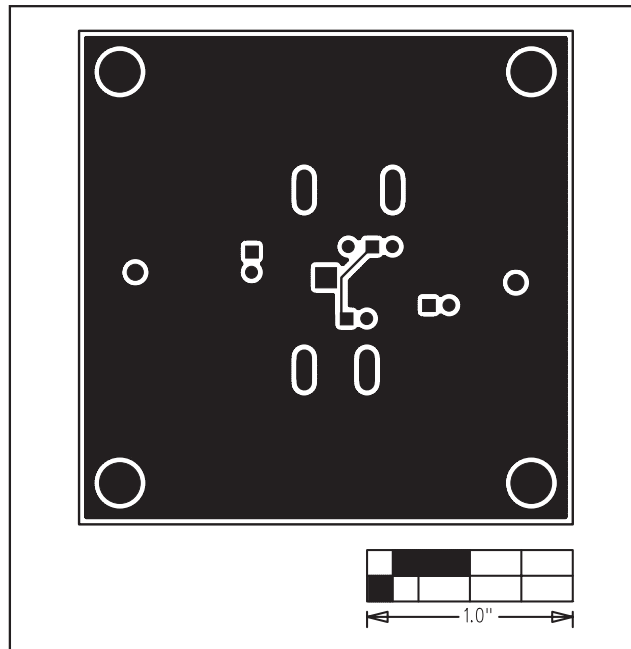


图4. MAX7450评估板PCB布局—焊接层

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。