

# MAXIM

## MAX7445评估板

### 概述

MAX7445评估板(EV kit)是经过完全安装与测试的表贴电路板。MAX7445评估板包含MAX7445四通道视频重建滤波器，适用于视频系统的抗混叠滤波与数模转换器(DAC)的平滑滤波。该评估板提供三路不同的输出缓冲器增益设置。输入信号采用交流耦合，输出信号既可采用直流耦合，也可交流耦合。评估板工作在+5V单电源。

MAX7445评估板可以用来评估MAX7445-MAX7449。

### 元件列表

| DESIGNATION      | QTY | DESCRIPTION                                                                                                                |
|------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1               | 1   | 1 $\mu$ F $\pm$ 20%, 6.3V X5R ceramic capacitor (0603)<br>Taiyo Yuden JMK107BJ105MA or equivalent                          |
| C2-C6            | 5   | 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10%, 16V X7R ceramic capacitors (0603)<br>Taiyo Yuden EMK107BJ104KA or TDK C1608X7R1C104KT or equivalent |
| C7-C10           | 4   | 220 $\mu$ F $\pm$ 20%, 6.3V aluminum electrolytic capacitors (6.3mm x 6.0mm)<br>Sanyo 6CV220AX                             |
| EXTSYNC          | 1   | 50 $\Omega$ BNC PC board mount-jack connector                                                                              |
| IPA-IPD, OPA-OPD | 8   | 75 $\Omega$ BNC PC board mount-jack connectors                                                                             |
| JU1-JU7          | 7   | 3-pin headers                                                                                                              |
| JU8-JU16         | 8   | 2-pin headers                                                                                                              |
| R1-R8            | 8   | 75 $\Omega$ $\pm$ 1% resistors (0603)                                                                                      |
| R9-R12           | 4   | 200 $\Omega$ $\pm$ 1% resistors (0603)                                                                                     |
| R13-R16          | 4   | 162 $\Omega$ $\pm$ 1% resistors (0603)                                                                                     |
| R17              | 1   | 0 $\Omega$ resistor (0603)                                                                                                 |
| TB1              | 1   | 2-circuit terminal block                                                                                                   |
| U1               | 1   | MAX7445EUD (14-pin TSSOP)                                                                                                  |
| None             | 15  | Shunts                                                                                                                     |
| None             | 1   | MAX7445 PC board                                                                                                           |

### 特性

- ◆ +5V单电源供电
- ◆ 可选择75 $\Omega$ 输入终端匹配或DAC终端匹配
- ◆ 可选择交流或直流输出耦合
- ◆ 可选择输出缓冲器增益(MAX7445)
- ◆ 表贴元件
- ◆ 完全安装并经过测试

### 订购信息

| PART         | TEMP RANGE   | IC PACKAGE   |
|--------------|--------------|--------------|
| MAX7445EVKIT | 0°C to +70°C | 14 TSSOP-EP* |

\*EP = 裸焊盘。

注：如需评估MAX7446-MAX7449，请在购买MAX7445EVKIT时申请MAX7446EUD-MAX7449EUD免费样品。

### 快速入门

推荐设备：

- +5V、500mA直流电源
- 视频信号发生器(例如，Tektronix TG 2000)
- 视频测试设备(例如，Tektronix VM 700A)

MAX7445评估板是完全安装并经过测试的表贴电路板。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，请不要打开电源。

### 评估通道 1

- 1) 检验并确认下列跳线安装了短路器：JU5 (引脚2和3，增益 = +6.0dB)、JU6 (引脚2和3，SELECT = GND)以及JU7 (引脚2和3，输出使能)。
- 2) 检验并确认跳线JU1-JU4的引脚1和2之间安装了短路器(75 $\Omega$ 输入终端匹配)。
- 3) 检验并确认跳线JU8、JU10、JU11和JU12上安装了短路器。
- 4) 检验并确认其余跳线没有安装短路器。
- 5) 连接视频信号发生器的输出端至评估板的IPA BNC连接器。

## MAX7445评估板

元件供应商

| SUPPLIER    | PHONE        | FAX          | WEBSITE               |
|-------------|--------------|--------------|-----------------------|
| Sanyo       | 619-661-6835 | 619-661-1055 | www.sanyo.com         |
| Taiyo Yuden | 800-348-2496 | 847-925-0899 | www.t-yuden.com       |
| TDK         | 847-803-6100 | 847-390-4405 | www.component.tdk.com |

注: 与上述供应商联系时, 请说明您正在使用的是MAX7445-MAX7449。

- 连接评估板的OPA BNC连接器至视频测试设备的输入端。
- 连接+5V电源正极至评估板的VCC焊盘。连接电源负极至评估板的GND焊盘。
- 设置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(复合或CVBS同步信息)
- 打开电源, 打开信号发生器。
- 利用视频测试设备分析视频输出信号。

电阻为200Ω, 通过改变跳线JU1-JU4 (分别对应通道A至D)可以对该电阻进行选择; DAC终端匹配电阻典型值为200Ω。

评估板上的跳线用来控制GAIN (JU5)、SELECT (JU6)和DISABLE (JU7)引脚。表2、表3和表4列出了跳线JU5、JU6和JU7的功能。

## 评估MAX7446-MAX7449

MAX7445评估板可用于评估MAX7446-MAX7449。评估MAX7446-MAX7449时, 先用MAX7446EUD-MAX7449EUD替换MAX7445EUD, 并检查确认JU5 (GAIN = GND)的引脚2和3安装了短路器。评估MAX7449时, 在JU9上安装短路器, 并用一个49.9Ω电阻替代R17。连接视频测试设备至OPB、OPC和OPD, 以观察输出信号。

MAX7449需要将一个外部TTL逻辑信号(H同步信号)连接到EXTSYNC端口(作为同步信号源), 以便打开或关闭内部钳位电路。关于通道分配、钳位电平和同步信号源的详细信息, 请参考表5。

## 详细说明

## 跳线选择

MAX7445评估板提供了评估MAX7445的两个选项: 采用视频信号发生器输出或采用电流输出视频DAC/编码器。表1所示跳线设置用于从视频信号发生器或DAC选择输入。当连接至视频DAC或编码器输出时, 板上终端匹配

表1. 跳线功能(JU1-JU4)

| JU1 SHUNT LOCATION     | JU2 SHUNT LOCATION | JU3 SHUNT LOCATION | JU4 SHUNT LOCATION | INPUT TERMINATION |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Pins 1 and 2           | Pins 1 and 2       | Pins 1 and 2       | Pins 1 and 2       | 75Ω               |
| Pins 2 and 3           | Pins 2 and 3       | Pins 2 and 3       | Pins 2 and 3       | 200Ω              |
| All other combinations |                    |                    |                    | Undefined         |

注: 去掉跳线JU8、JU10、JU11和JU12, 以便模拟采用75Ω视频发生器驱动时的200Ω DAC信号源电阻。在75Ω标准匹配电阻上连接162Ω电阻, 得到大约200Ω的终端匹配电阻。

表2. JU5的功能(GAIN)

| JU5 SHUNT LOCATION     | GAIN PIN         | MAX7445 OUTPUT BUFFER GAIN (dB) |
|------------------------|------------------|---------------------------------|
| Pins 1 and 2           | Connected to VCC | +9.5                            |
| Pins 2 and 3 (default) | Connected to GND | +6.0                            |
| Open (not installed)   | Floating         | +12                             |

表3. JU6的功能(SELECT)

| JU6 SHUNT LOCATION     | SELECT PIN       | OPERATING MODE |                    |                 |             |
|------------------------|------------------|----------------|--------------------|-----------------|-------------|
|                        |                  | CHANNEL        | CHANNEL ASSIGNMENT | CLAMP LEVEL (V) | SYNC SOURCE |
| Pins 1 and 2           | Connected to VCC | A              | CVBS               | 0.8             | Channel A   |
|                        |                  | B              | Y                  | 0.8             | Channel A   |
|                        |                  | C              | C                  | 1.6             | Channel A   |
|                        |                  | D              | CVBSASYNC          | 0.8             | Channel D   |
| Pins 2 and 3 (default) | Connected to GND | A              | CVBS               | 0.8             | Channel A   |
|                        |                  | B              | R                  | 1.4             | Channel A   |
|                        |                  | C              | G                  | 1.4             | Channel A   |
|                        |                  | D              | B                  | 1.4             | Channel A   |
| Open (not installed)   | Floating         | A              | G (with sync)      | 0.8             | Channel A   |
|                        |                  | B              | R                  | 1.4             | Channel A   |
|                        |                  | C              | B                  | 1.4             | Channel A   |
|                        |                  | D              | CVBSASYNC          | 0.8             | Channel D   |

表4. JU7的功能(DISABLE)

| JU7 SHUNT LOCATION     | DISABLE PIN      | MAX7445 OUTPUT   |
|------------------------|------------------|------------------|
| Pins 1 and 2           | Connected to VCC | Outputs disabled |
| Pins 2 and 3 (default) | Connected to GND | Outputs enabled  |
| Open (not installed)   | Floating         | Undefined        |

表5. MAX7449的通道分配

| EV KIT I/O LABELS | CHANNEL ASSIGNMENT | CLAMP LEVEL (V) | SYNC SOURCE |
|-------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| IPB, OPB          | R                  | 1.4             | EXTSYNC     |
| IPC, OPC          | G                  | 1.4             | EXTSYNC     |
| IPD, OPD          | B                  | 1.4             | EXTSYNC     |

注: JU9上已安装短路器。

# MAX7445评估板

## 评估板: MAX7445-MAX7449

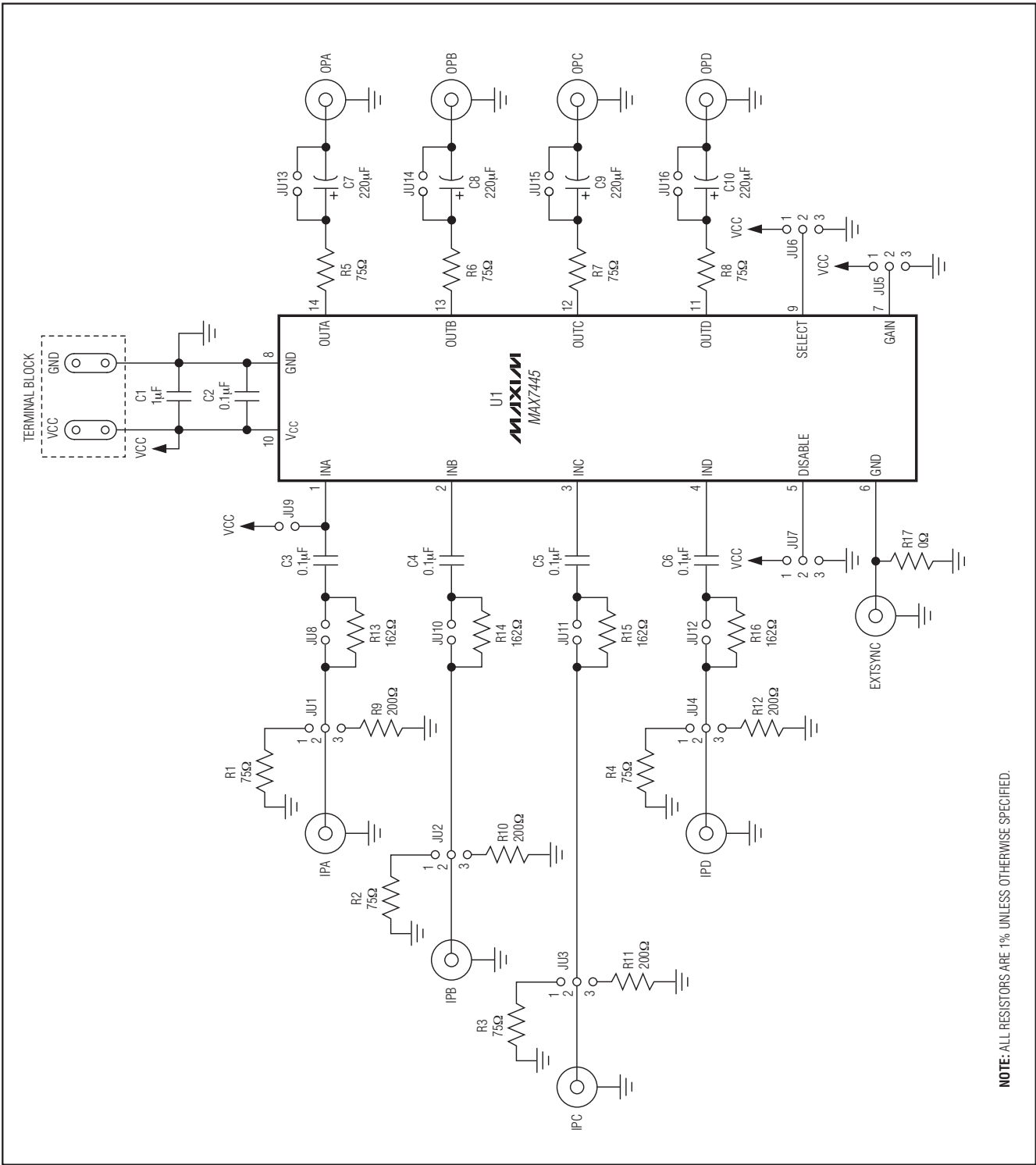


图1. MAX7445评估板原理图

# MAX7445评估板

评估板: MAX7445-MAX7449

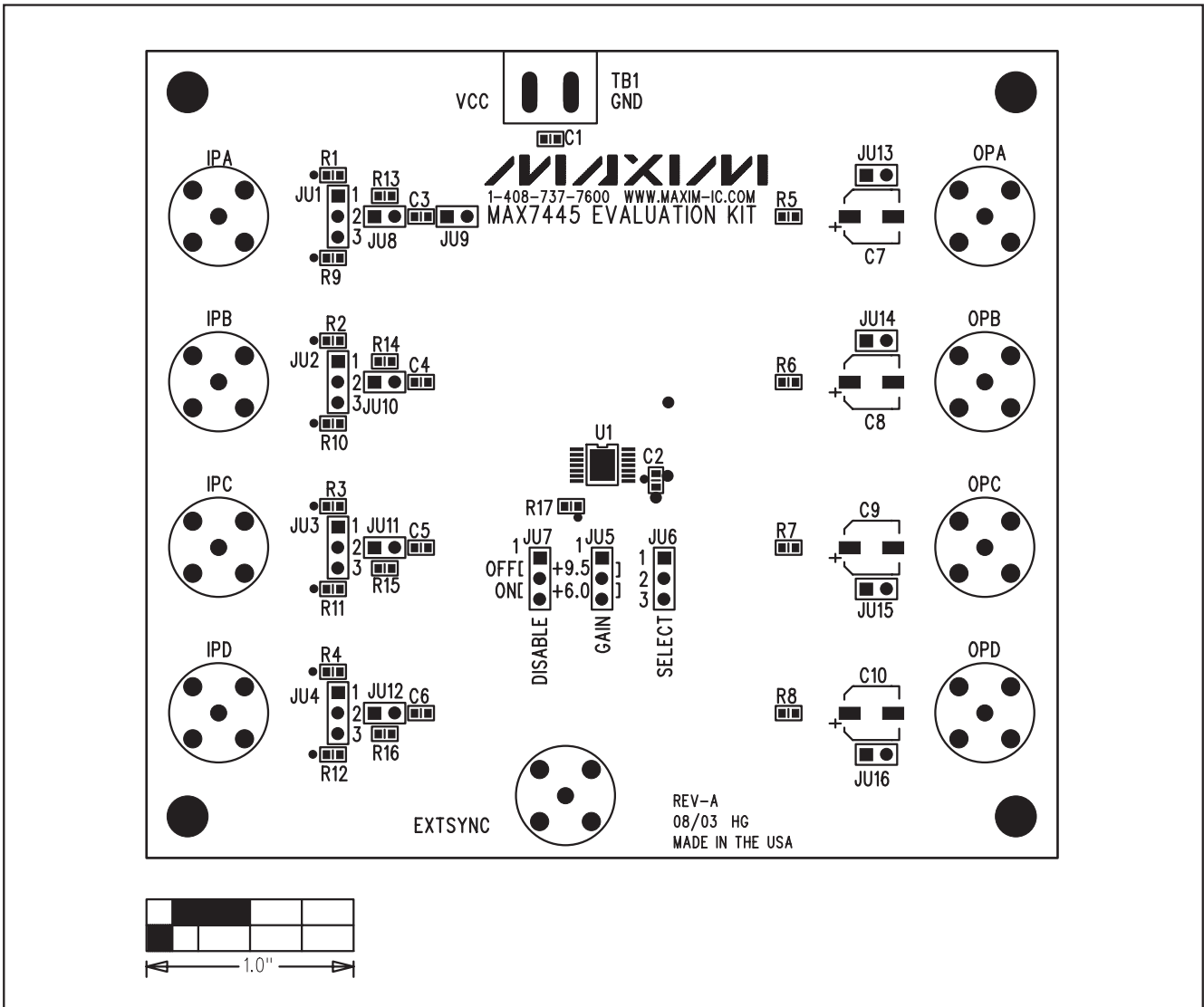


图2. MAX7445评估板元件布局—顶层丝印层

# MAX7445评估板

评估板: MAX7445-MAX7449

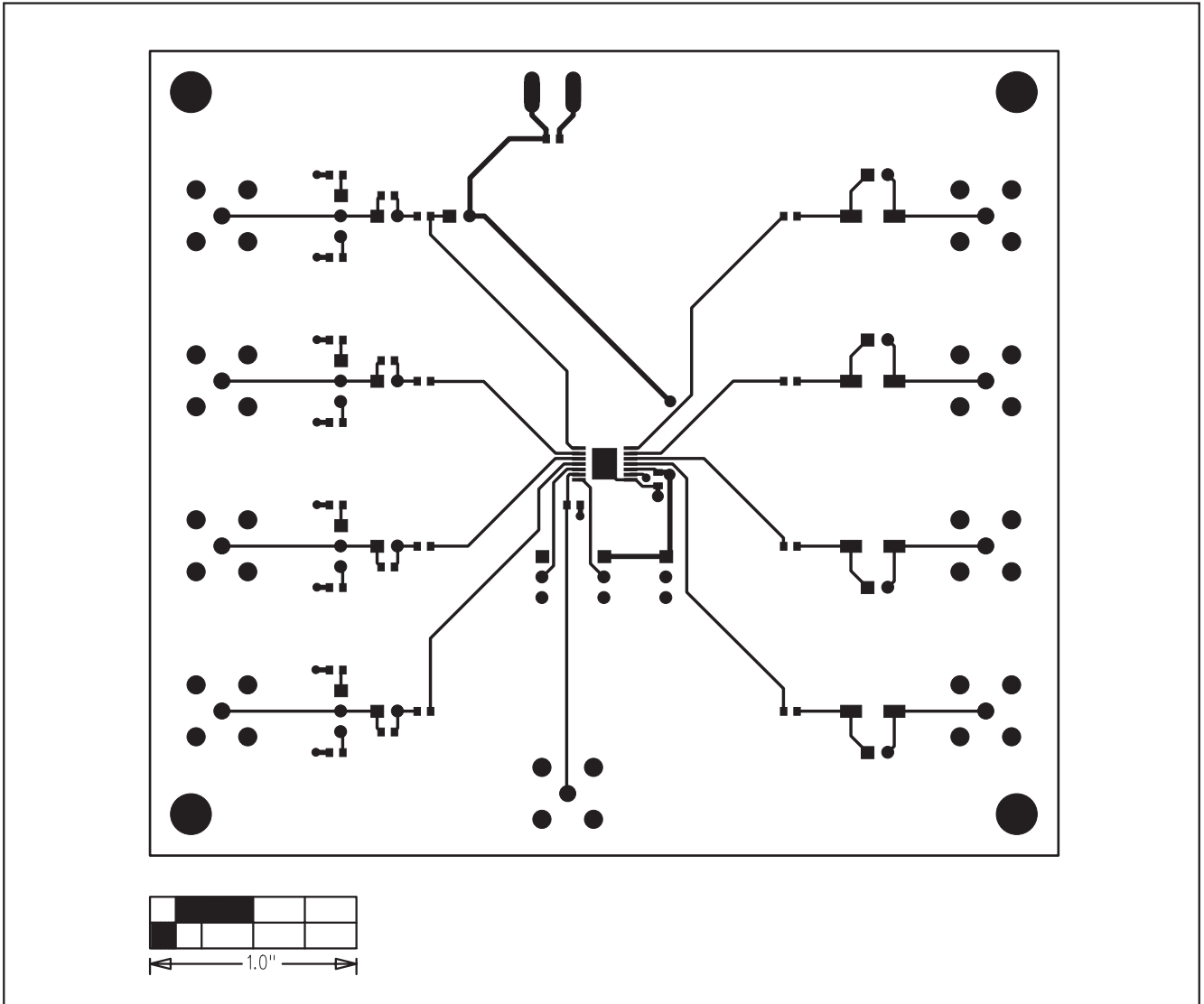


图3. MAX7445评估板PCB布局—元件层

# MAX7445评估板

评估板: MAX7445-MAX7449

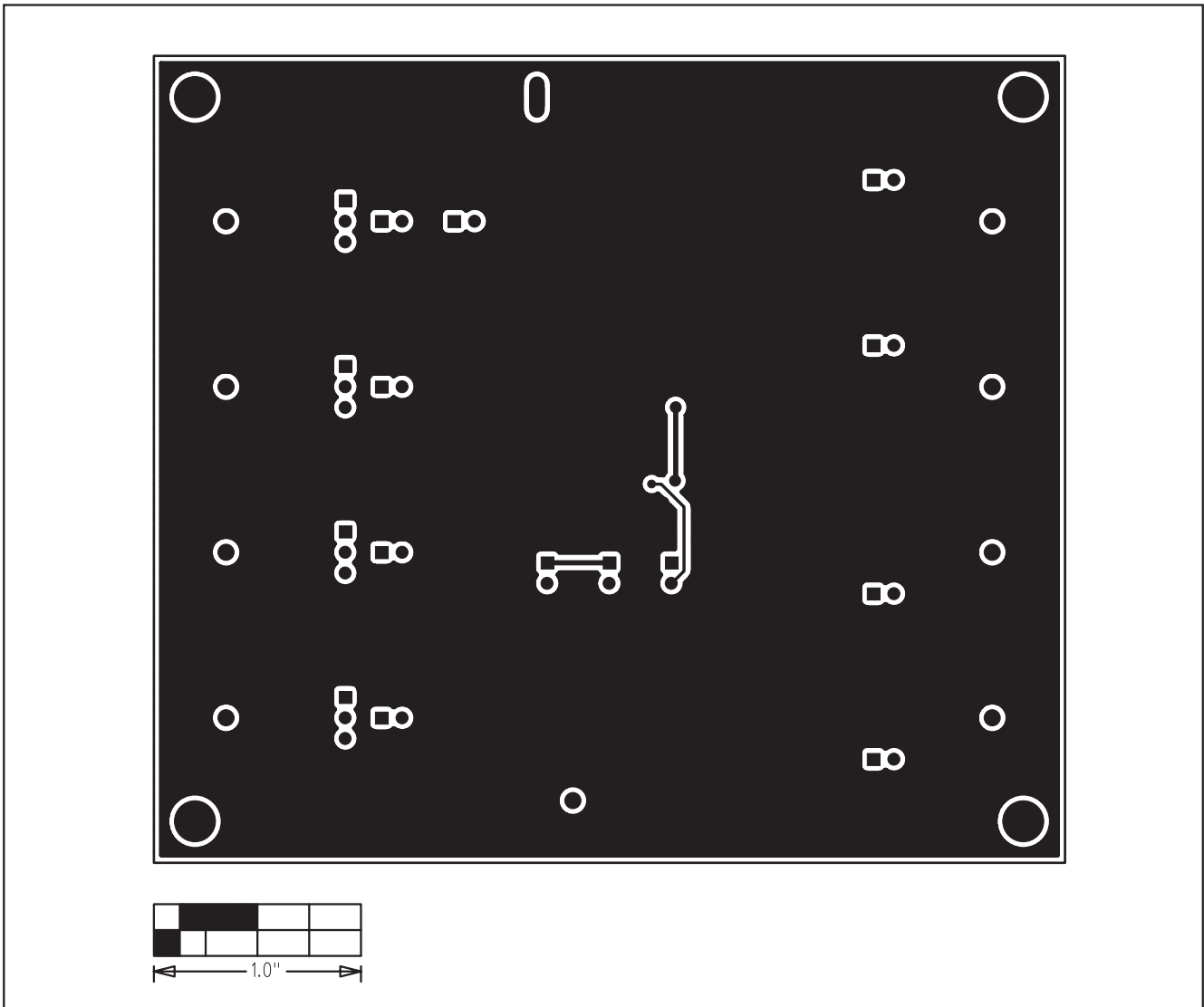


图4. MAX7445评估板PCB布局—焊接层

## 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** \_\_\_\_\_ **7**