



MAX11506评估板

评估板：MAX11506/MAX11507

概述

MAX11506评估板(EV kit)是经过完全安装和测试的表面贴装PCB，用于评估MAX11506 IC。MAX11506是6通道视频重建滤波器和缓冲器，用于标清视频(SDTV)信号和高清视频(HDTV)信号。滤波器通带典型值为9MHz (SDTV)，并可在9MHz/33MHz (SDTV/HDTV)之间选择。MAX11506包含一路+6dB输出缓冲器，能够为一个标准150Ω视频负载提供2V_{p-p}的视频驱动。

评估板的视频输入和输出信号可以配置为交流或直流耦合。MAX11506视频输入具有75Ω端接电阻，输出端具有75Ω背向端接电阻。评估板采用5V直流单电源供电。

MAX11506评估板更换IC (U1)后还可以评估MAX11507。评估板上已安装了MAX11506 IC。

特性

- ◆ 5V单电源供电
- ◆ 输出缓冲器以+6dB增益驱动一个150Ω标准视频负载
- ◆ 三路固定的5阶9MHz SD滤波器
- ◆ 三路可选的6阶9MHz/33MHz SD/HD滤波器
- ◆ 交流或直流耦合输入、输出
- ◆ 标准75Ω输入及输出端接电阻
- ◆ 透明输入箝位
- ◆ 表面贴装元件
- ◆ 经过完全安装和测试

订购信息

PART	TYPE
MAX11506EVKIT+	EV Kit

+表示无铅并符合RoHS标准。

元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	10μF ±20%, 6.3V X5R ceramic capacitor (0805) TDK C2012X5R0J106M Taiyo Yuden JMK212BJ106MG
C2–C8, C15–C20	13	0.1μF ±10%, 16V X7R ceramic capacitors (0603) Murata GRM188R71C104K TDK C1608X7R1C104K
C9–C14	6	220μF ±20%, 6.3V aluminum electrolytic capacitors (6.3mm x 6mm) SANYO 6CE220BS
JU1–JU19	19	2-pin headers
R1–R12	12	75Ω ±1% resistors (0603)
R13, R14, R15, R19, R20, R21	6	820kΩ ±5% resistors (0603)
R16, R17, R18, R22, R23, R24	6	120kΩ ±5% resistors (0603)
R25	1	100kΩ ±5% resistors (0603)

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
SD_IN1, SD_IN2, SD_IN3, SD/HD_IN1, SD/HD_IN2, SD/HD_IN3, SD_OUT1, SD_OUT2, SD_OUT3, SD/HD_OUT1, SD/HD_OUT2, SD/HD_OUT3	12	75Ω BNC PCB vertical-mount connectors
TP1–TP12	12	Test points
U1	1	Six-channel SDTV/HDTV video filter (16 QSOP) Maxim MAX11506CEE+
—	19	Shunts
—	1	PCB: MAX11506 Evaluation Kit+



MAX11506评估板

元件供应商

SUPPLIER	PHONE	WEBSITE
Murata Electronics North America, Inc.	770-436-1300	www.murata-northamerica.com
SANYO Electric Co., Ltd.	619-661-6835	www.sanyodevice.com
Taiyo Yuden	800-348-2496	www.t-yuden.com
TDK Corp.	847-803-6100	www.component.tdk.com

注：与这些元件供应商联系时，请说明您正在使用MAX11506或MAX11507。

快速入门

推荐设备

进行评估之前，需具备下列设备：

- MAX11506评估板
- 5V、150mA直流电源(VCC)
- 视频信号发生器(如：Tektronix TG2000或类似设备)
- 视频测量设备(如：Tektronix VM6000或类似设备)

步骤

MAX11506评估板经过完全安装与测试，请按照以下步骤验证电路板的工作情况。**注意：在完成所有连接之前，不要开启电源。**

- 1) 确认跳线JU1上安装了短路器(HD滤波器)。
- 2) 确认跳线JU2–JU7上没有安装短路器(交流耦合输入)。
- 3) 确认跳线JU8–JU13上没有安装短路器(交流耦合输出)。
- 4) 确认跳线JU14–JU19上没有安装短路器(无直流偏置输入)。
- 5) 将视频信号发生器的输出连接至MAX11506评估板的SD_IN1 BNC连接器。
- 6) 将评估板的SD_OUT1 BNC连接器连接至视频测量设备的输入。
- 7) 将电源地连接至评估板的GND焊盘。
- 8) 将5V电源连接至评估板的VCC焊盘。
- 9) 设置视频信号发生器产生所需的视频输入信号，由于输入为交流耦合且无偏置，故信号应为单极性，如：R、G、B或Y。
- 10) 开启电源，打开视频信号发生器。
- 11) 分析视频输出信号。

硬件详细说明

MAX11506评估板是经过完全安装与测试的表面贴装PCB，包含一片MAX11506 IC。MAX11506是一款6通道视频重建滤波器和缓冲器，用于SDTV/HDTV。MAX11506滤波器在9MHz SDTV应用下及33MHz HDTV应用下具有典型值为3dB的衰减。器件包含一路+6dB输出缓冲器，能够为一个标准150Ω负载提供2V_{P-P}的视频信号驱动。

MAX11506评估板具有6路输入通道，可接受任何分量视频输入信号。MAX11506评估板的所有输入、输出信号均可配置为交流或直流耦合。评估板的输入端具有75Ω对地端接电阻，每个视频输出端具有75Ω背向端接电阻。

跳线选择

SD/HD滤波器选择(FSEL)

MAX11506评估板提供三路固定的5阶9MHz滤波器以及三路可选的6阶9MHz/33MHz滤波器。跳线JU1控制FSEL引脚，从而控制三路可选滤波器(SD/HD_IN1、SD/HD_IN2和SD/HD_IN3)的带宽，如表1所示。默认状态下，可选滤波器的带宽为用于HD视频输出的33MHz。

表1. JU1跳线选择(FSEL)

SHUNT POSITION	FSEL PIN	OUTPUT FILTER BANDWIDTH (MHz)
Installed*	Connected to VCC	33 (HD output)
Not installed	Connected to GND	9 (SD output)

*缺省位置。

输入耦合

MAX11506 IC在视频输入端提供透明箝位，允许采用交流或直流耦合。如果输入信号高于地电位，则透明箝位不使能，实现真正的直流输入耦合；如果信号低于地电位，则输入必须采用交流耦合，透明箝位将同步头置于恰好低于地电位的位置。

MAX11506评估板

评估板：MAX11506/MAX11507

MAX11506评估板可以将MAX11506输入配置为交流或直流耦合。跳线JU2–JU7用于设置MAX11506评估板的输入耦合方式，短路器位置请参考表2。

表2. JU2–JU7跳线选择

SHUNT POSITION	MAX11506 INPUT
Installed	DC-coupled
Not installed*	AC-coupled

*缺省位置。

输出耦合

MAX11506评估板可以将MAX11506输出配置为交流或直流耦合。跳线JU8–JU13用于设置MAX11506评估板的输出耦合方式，短路器的位置请参考表3。

表2. JU8–JU13跳线选择

SHUNT POSITION	MAX11506 OUTPUT
Installed	DC-coupled
Not installed*	AC-coupled

*缺省位置。

YPbPr信号的直流偏置

评估板视频输入配置为交流耦合时，需要根据输入信号选择正确的直流偏置。对于单极性信号，如R、G、B和Y，使用MAX11506内部的透明箝位即可正确偏置。对于双极性信号，如Pb和Pr，需在交流耦合电容后提供固定的直流偏置电压，以保证箝位电路不起作用。通过在跳线JU14–JU19上安装短路器，可为输入选择590mV的直流偏置电压。要为输入设置其它直流偏置电压，需替换电阻R16、R17和R18以及R22、R23和R24。输入箝位的设置请参考表4。关于直流偏置电压的计算请参考MAX11506/MAX11507 IC的数据资料。

表4. 输入箝位操作(JU14–JU19)

SHUNT POSITION	EV KIT FUNCTION
Installed	DC bias enabled: Use for Pb, Pr signals
Not installed*	DC bias disabled: Use for R, G, B, Y signals

*缺省位置。

MAX11506评估板

评估板：MAX11506/MAX11507

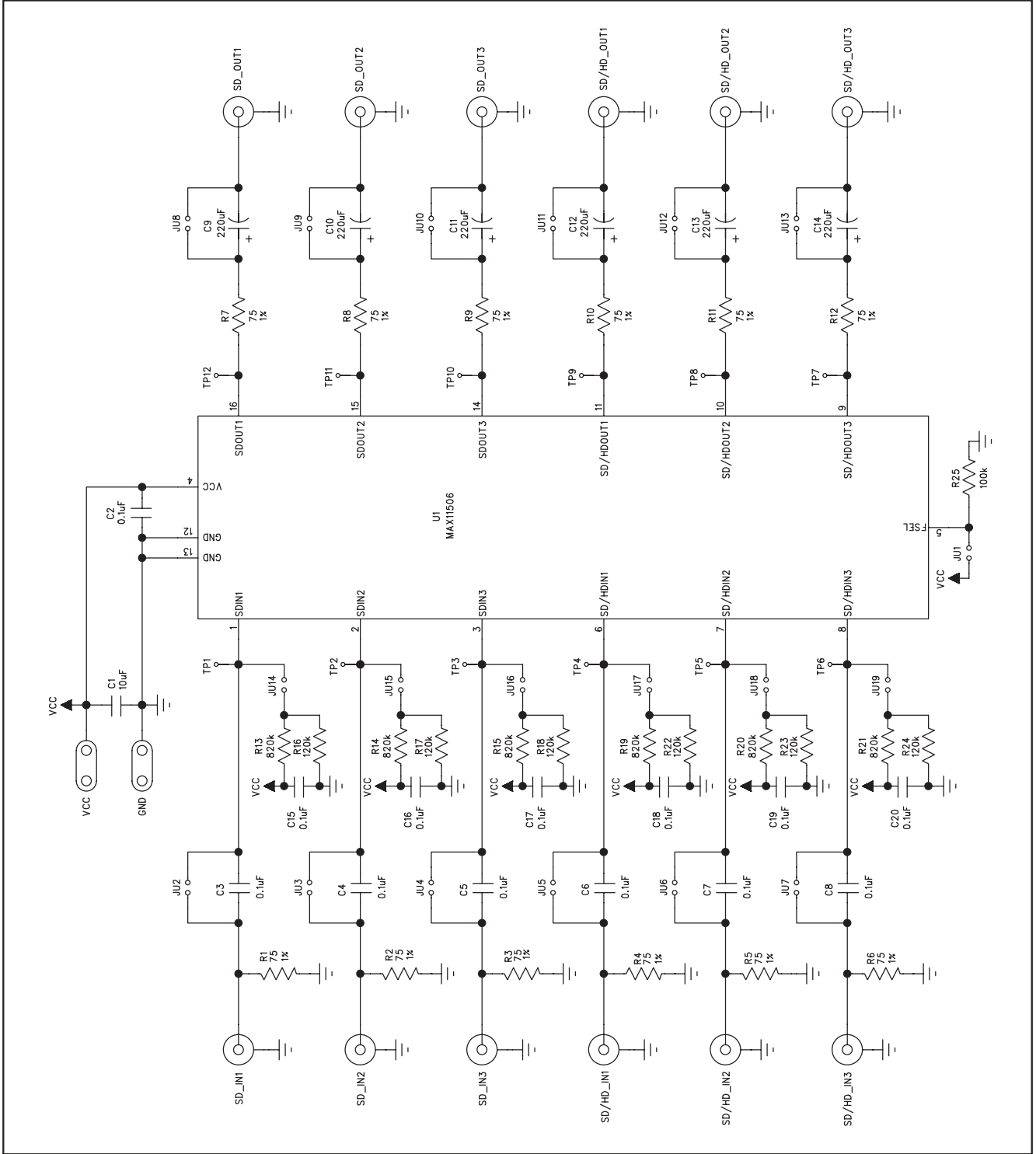


图1. MAX11506评估板原理图

MAX11506评估板

评估板：MAX11506/MAX11507

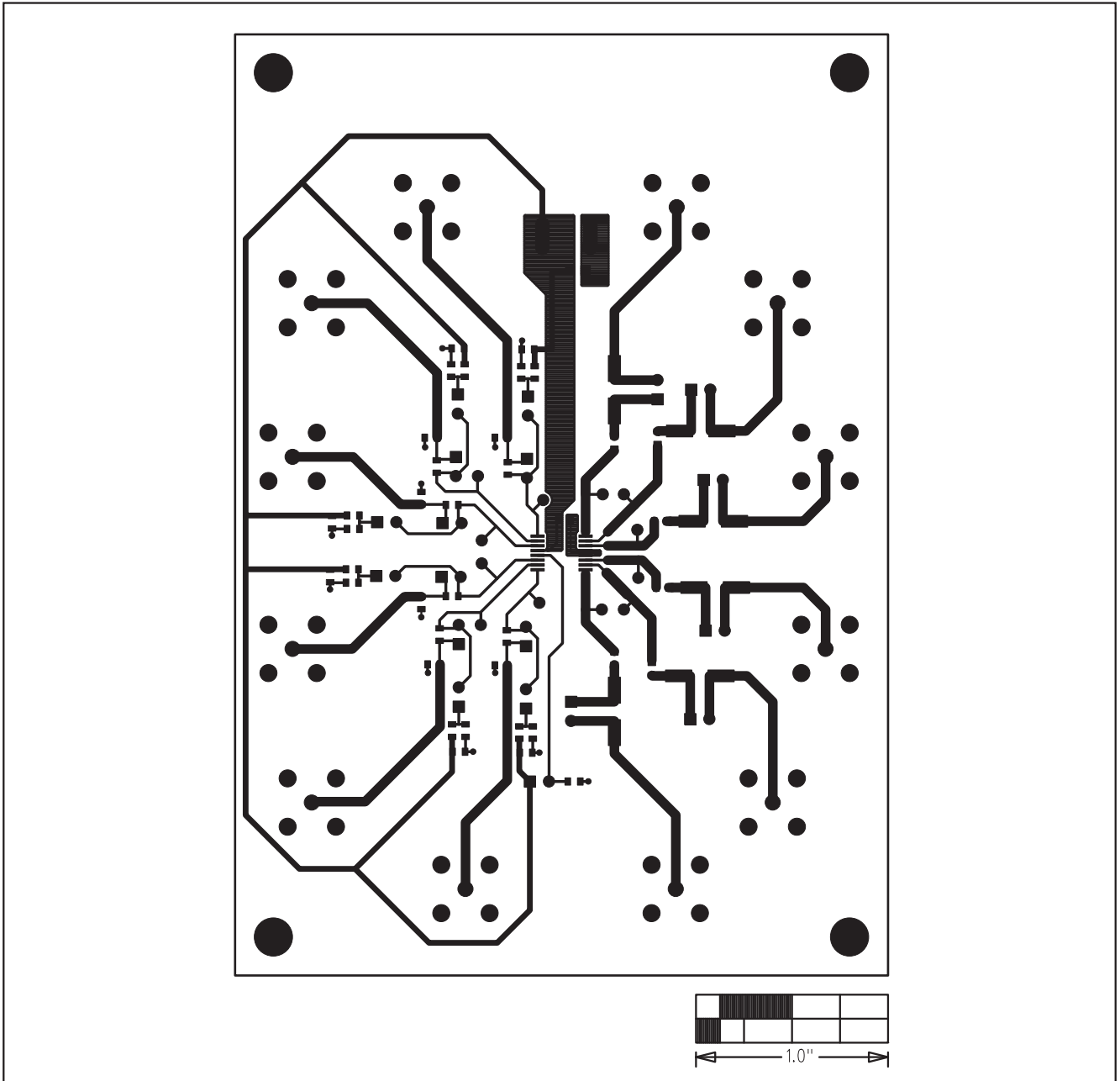


图3. MAX11506评估板PCB布局—元件层

MAX11506评估板

评估板：MAX11506/MAX11507

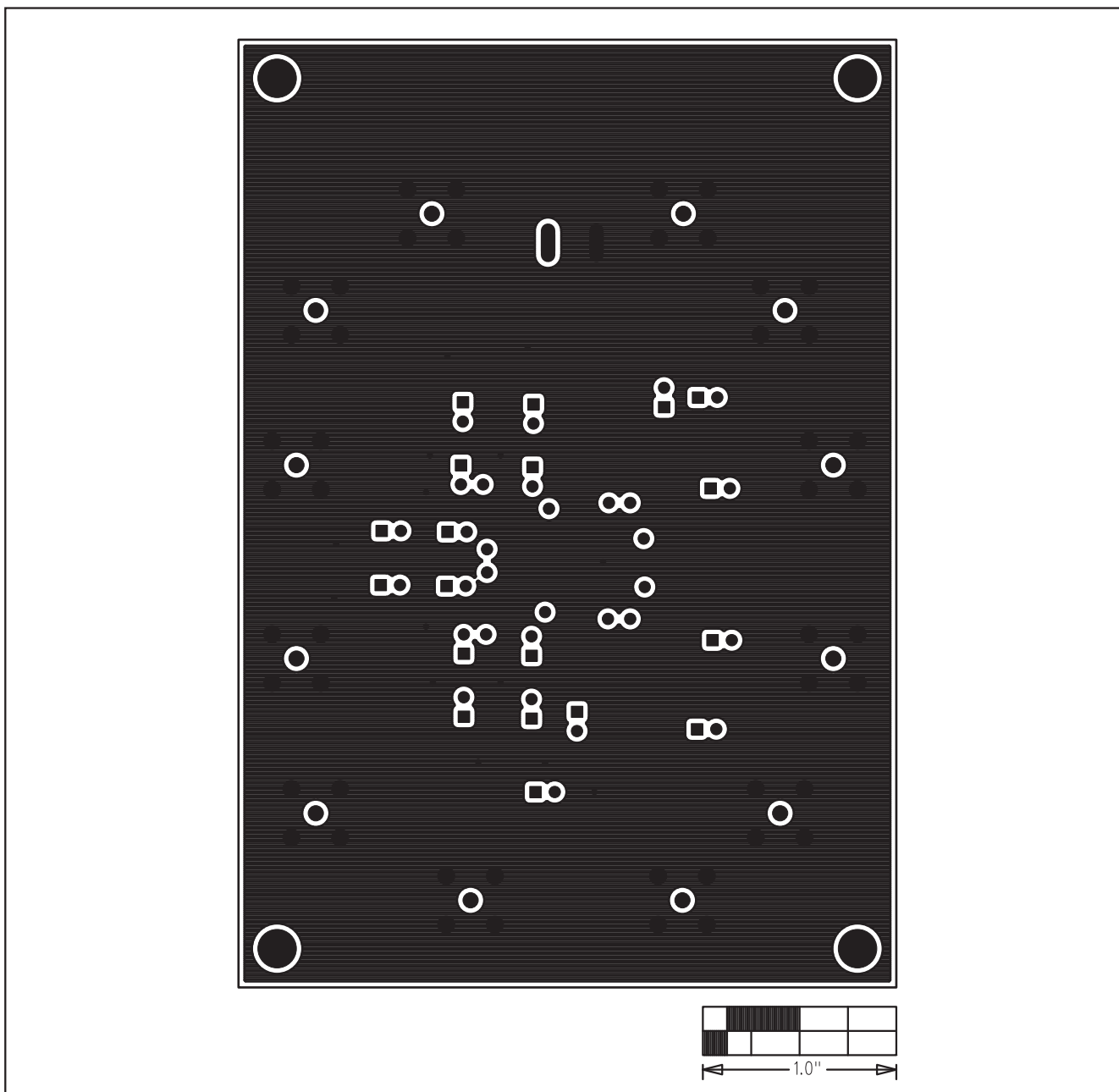


图4. MAX11506评估板PCB布局—焊接层

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。

Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600 _____ 7

© 2008 Maxim Integrated Products

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