



MAX1149评估板/评估系统

评估板：MAX1146-MAX1149

概述

MAX1149评估系统 (EV system) 是完整的8通道数据采集系统，包括MAX1149评估板 (EV kit) 和一个Maxim CMODUSB微控制器 (μ C) 模块。MAX1149是高速、多通道、14位数据采集系统。评估系统基于Windows® 98/2000/XP，为评估MAX1149性能提供了方便的用户界面。

要在个人计算机上对MAX1149进行全面评估，请订购完整的评估系统 (MAX1149EVCMODU)。如果以前购买的Maxim评估系统中已有CMODUSB模块，或采用其它基于 μ C的系统，请订购评估板 (MAX1149EVKIT)。

该系统还可以评估MAX1146/MAX1147/MAX1148。请参考硬件详细说明部分了解详细信息。请联系工厂获取免费样品。

特性

- ◆ 经过验证的PC板布局
- ◆ 板上提供方便的测试点
- ◆ 数据记录软件
- ◆ 经过完全组装和测试

订购信息

PART	TEMP RANGE	INTERFACE TYPE
MAX1149EVKIT	0°C to +70°C	User-supplied
MAX1149EVCMODU	0°C to +70°C	Windows 98/2000/XP software; USB

注意：MAX1149软件与完整的评估系统MAX1149EVCMODU (包括CMODUSB模块和MAX1149EVKIT) 配套使用。若不用MAX1149评估软件进行评估，可购买不带 μ C模块的MAX1149EVKIT。

元件列表

MAX1149EVCMODU系统元件列表

PART	QTY	DESCRIPTION
MAX1149EVKIT	1	MAX1149 EV kit
CMODUSB	1	USB command module

MAX1149EVKIT元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1-C9, C11	10	0.01 μ F, 10V (min) X7R ceramic capacitors (0805) TDK C2012X7R2A103K Kemet C0805C103K5RAC Taiyo Yuden UMK212B103KQ
C10	1	2.2 μ F, 10V (min) X7R ceramic capacitor (1206) TDK C3216X7R1C225M TDK C3216X7R1E225K Taiyo Yuden EMK316BJ225ML Taiyo Yuden LMK316BJ225MD
C12	1	0.1 μ F, 10V (min) X7R ceramic capacitor (0805) TDK C2012X7R1E104K Murata GRM219R71C104K Taiyo Yuden UMK212BJ104KG

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C13	1	4.7 μ F, 10V (min) X7R ceramic capacitor (1206) TDK C3216X7R1C475K Taiyo Yuden LMK316BJ475ML
H1	1	8-pin header
J1	1	2 x 20 right-angle socket
JU1, JU3	2	2-pin headers
JU2	1	3-pin header
R1-R9	9	47 Ω \pm 5% resistors (1206)
R10	1	10 Ω \pm 1% resistor (1206)
TB1	1	9-circuit, 0.200in (5.08mm) terminal block
U1	1	MAX1149BEUP (20-pin TSSOP)
None	2	Shunts
None	1	MAX1149 EV kit PC board

Windows是Microsoft Corp.的注册商标。



MAX1149评估板/评估系统

元件供应商

SUPPLIER	PHONE	FAX	WEBSITE
Kemet	864-963-6300	864-963-6322	www.kemet.com
Murata	770-436-1300	770-436-3030	www.murata.com
Taiyo Yuden	800-348-2496	847-925-0899	www.t-yuden.com
TDK	847-803-6100	847-390-4405	www.component.tdk.com

注意: 当与这些供应商联系时, 请指明您正在使用MAX1149。

MAX1149评估板

MAX1149评估板提供经过验证的PC板布局, 便于对MAX1149进行评估。为正确操作, 必须将评估板与正确的时序信号相连。VDD连接至+3.3V电压, GND接地。MAX1149评估板原理图请参考图2。时序要求请参考MAX1146-MAX1149数据资料。

MAX1149评估系统

MAX1149EVCMODU评估系统工作时, 需通过USB接口将基于Windows 98/2000/XP的计算机与评估系统板相连。设置及操作说明参考快速入门部分。

快速入门

推荐设备

在开始前, 您需要准备下列设备:

- Maxim MAX1149EVCMODU (包括MAX1149EVKIT电路板、CMODUSB和USB A-B型电缆)
- 带有空闲USB接口、操作系统为Windows 98/2000/XP的IBM兼容计算机
- 对于操作系统为Windows 2000/XP的计算机, 第一次与评估板相连时可能要求具有管理员权限。

步骤

在完成所有连接之前, 不要打开电源。

- 1) 将CMODUSB的跳线JU1移至3.3V位置以选择3.3V逻辑。
- 2) 确保JU1闭合 (COM = AGND)、JU2处于1-2位置 (SHDN = VDD) 及JU3开路 (内部基准)。
- 3) 将MAX1149评估板的40引脚插头对准CMODUSB模块的40引脚连接器, 并小心地连接两个电路板。轻按电路板使其连到一起。两个电路板应彼此对齐。

- 4) 运行磁盘上的INSTALL.EXE程序, 将MAX1149评估软件安装到您的计算机上。完成程序文件拷贝, 并在Windows开始菜单里为其创建图标。
- 5) CMODUSB和计算机之间用USB电缆相连。即插即用系统自动启动新硬件向导, 并找到安装盘上的设备驱动程序。对于某些系统, 插入USB电缆后即插即用功能可能需要长达30s的响应时间。
- 6) 点击开始菜单中的图标, 启动MAX1149程序。
- 7) 为使增益误差最小, 测量REF和AGND之间的基准电压, 然后在软件窗口 **Set Vref** 框内输入该值。
- 8) 在模拟公共端COM和输入通道CH0之间加载输入信号。观察屏幕上的读数显示。
- 9) 记住在拔下CMODUSB电路板之前退出评估软件。

软件详细说明

评估软件的主窗口 (图1) 控制有效控制字的各位、串行时钟速率和采样速率, 同时显示每路有效通道的电压及输出代码。单独的曲线图窗口显示实时数据变化, 并提供一些数据统计功能以及文件加载/保存功能。通信带宽限制了更新速率。

控制

控制字划分为几个区域。为改变有效控制字, 下拉对应区域的组合框并选择期望的选项。

将曲线图保存到磁盘

实时曲线图中的数据可保存为一个文件。仅保存原始输出代码, 但可根据基准电压和最大码值推断出电压值。

MAX1149评估板/评估系统

评估板：MAX1146-MAX1149

基准电压

除非特别指明，评估软件假定采用2.500V基准电压。更多信息可参考MAX1149数据资料。为了更换该值，将新的基准电压值输入到Vref编辑框内，并点击**Set Vref**按钮。为使增益误差最小，测量REF和AGND间的基准电压，然后在软件窗口**Set Vref**框内输入该值。

测量电源电流

可通过测量电阻R10两端的电压来监视电源电流。该电阻为 $10\Omega \pm 1\%$ ，所以R10两端每0.001V电压就代表 $100\mu\text{A}$ 电源电流。

硬件详细说明

MAX1149 (U1) 为高速、多通道、14位数据采集系统。电阻R1-R9和电容C1-C9构成单极点、抗混叠低通滤波器，具有标称值为 $0.5\mu\text{s}$ 的时间常数和大约320kHz的转角频率。跳线JU1连接模拟公共端COM至模拟地AGND。C11旁路带隙基准，C10旁路ADC的电压基准（内部或外部）。使用评估软件进行评估时，由CMODUSB提供+5V电压。见图2，并参考MAX1149数据资料。

表 1. 跳线功能

JUMPER	POSITION	FUNCTION
JU1	Closed*	Analog common (COM) is connected to analog ground (AGND).
	Open	COM is disconnected from AGND. All analog inputs, including COM, must still be within the MAX1149's common-mode input range.
JU2	1-2*	Operate
	2-3	Shutdown
JU3	Closed	External reference
	Open*	Internal reference

*缺省配置

评估 MAX1146

为评估MAX1146 (4通道)，需申请MAX1146BEUP免费样品，并用其替换MAX1149EVKIT上的U1。除了第1步移动CMODUSB的跳线JU1选择5.0V电压外，其它步骤遵循快速入门的操作说明。第8步后，点击软件的**Device**下拉菜单，并选择MAX1146。

排查问题

问题: 无测量值输出。系统指示零值电压或测量失败。

检查VDD电源电压。用数字电压表检查基准电压。用示波器检查器件发出的转换开始信号。检查确认SHDN驱动至高电平 (JU2 = 1-2)。

评估 MAX1147

为评估MAX1147 (3V、4通道)，需申请MAX1147BEUP免费样品，并用其替换MAX1149EVKIT上的U1。除了第8步后点击软件的**Device**下拉菜单选择MAX1147外，其它步骤遵循快速入门的操作说明。

问题: 测量结果不确定、不稳定或精度很差。

用数字电压表检查基准电压。用示波器检查噪音情况。探测噪音情况时，保持示波器的地回路引线尽可能短，最好小于 0.5in (10mm)。

评估 MAX1148

为评估MAX1148，需申请MAX1148BEUP免费样品，并用其替换MAX1149EVKIT上的U1。除了第1步移动CMODUSB的跳线JU1选择5.0V电压外，其它步骤遵循快速入门的操作说明。第8步后，点击软件的**Device**下拉菜单，并选择MAX1148。

为提高DC精度，使用DC仪表时测试点应尽可能靠近器件的引脚。

MAX1149评估板/评估系统

评估板: MAX1146-MAX1149

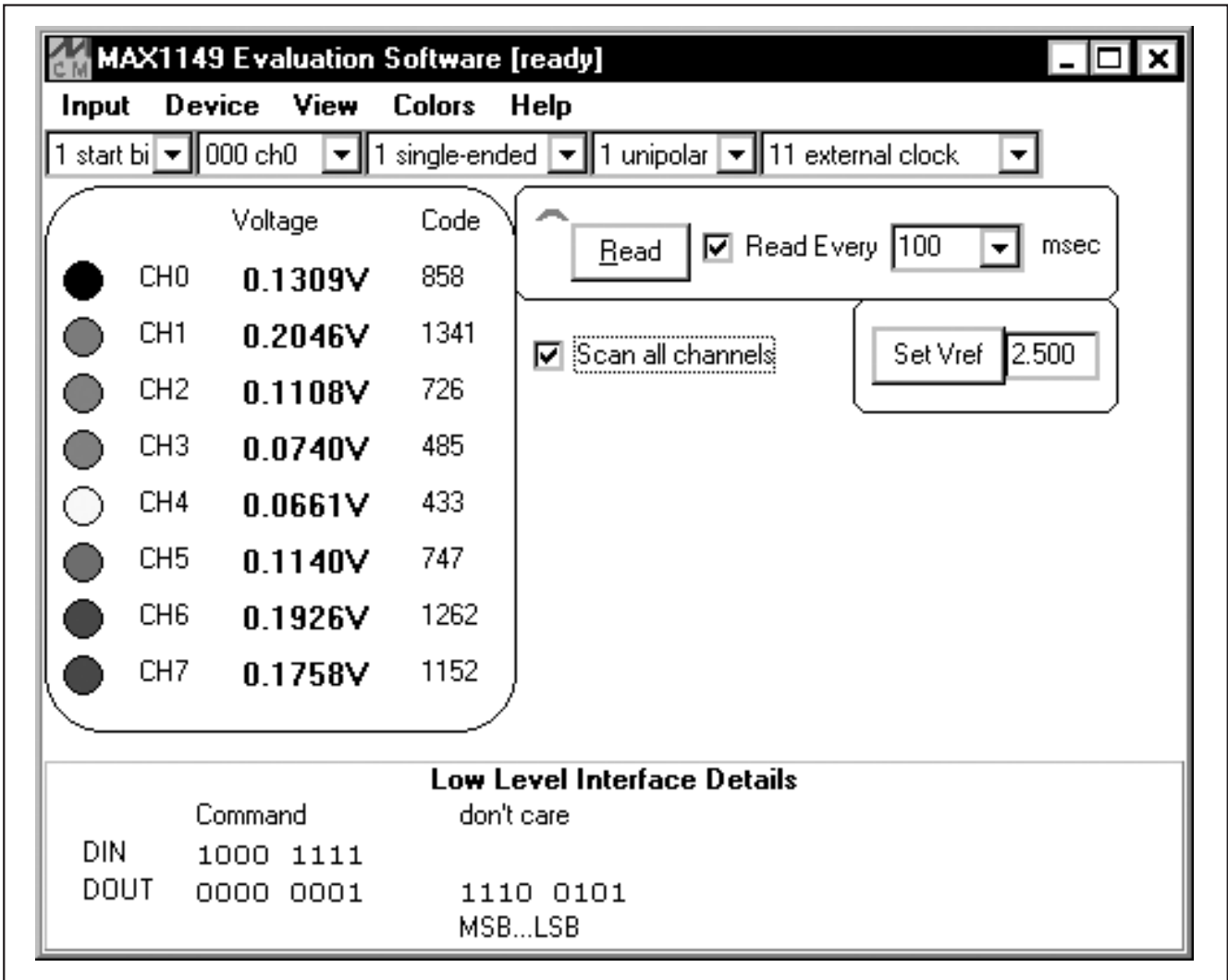


图1. MAX1149评估板主窗口

MAX1149评估板/评估系统

评估板：MAX1146-MAX1149

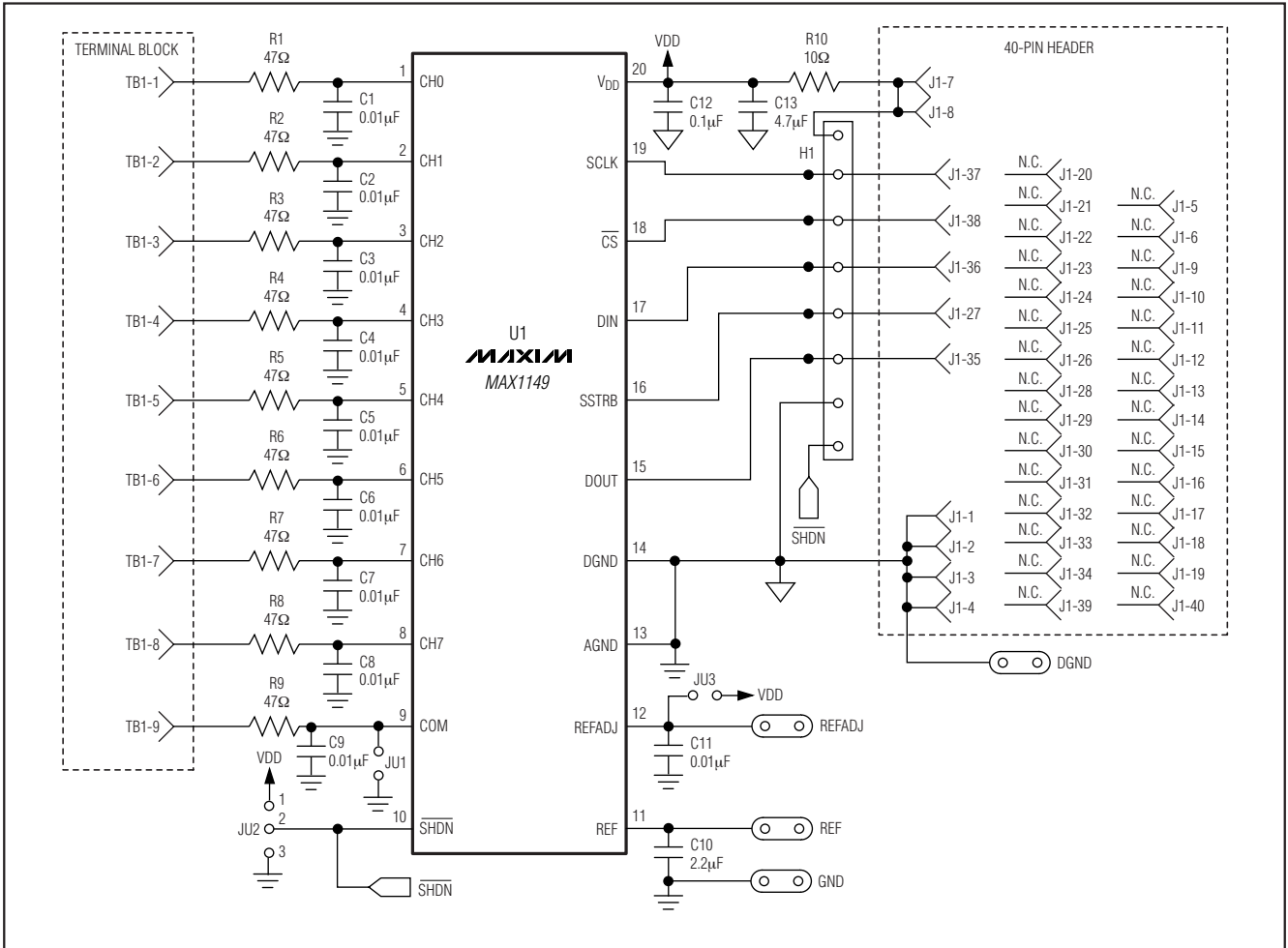


图2. MAX1149评估板原理图

MAX1149评估板/评估系统

评估板: MAX1146-MAX1149

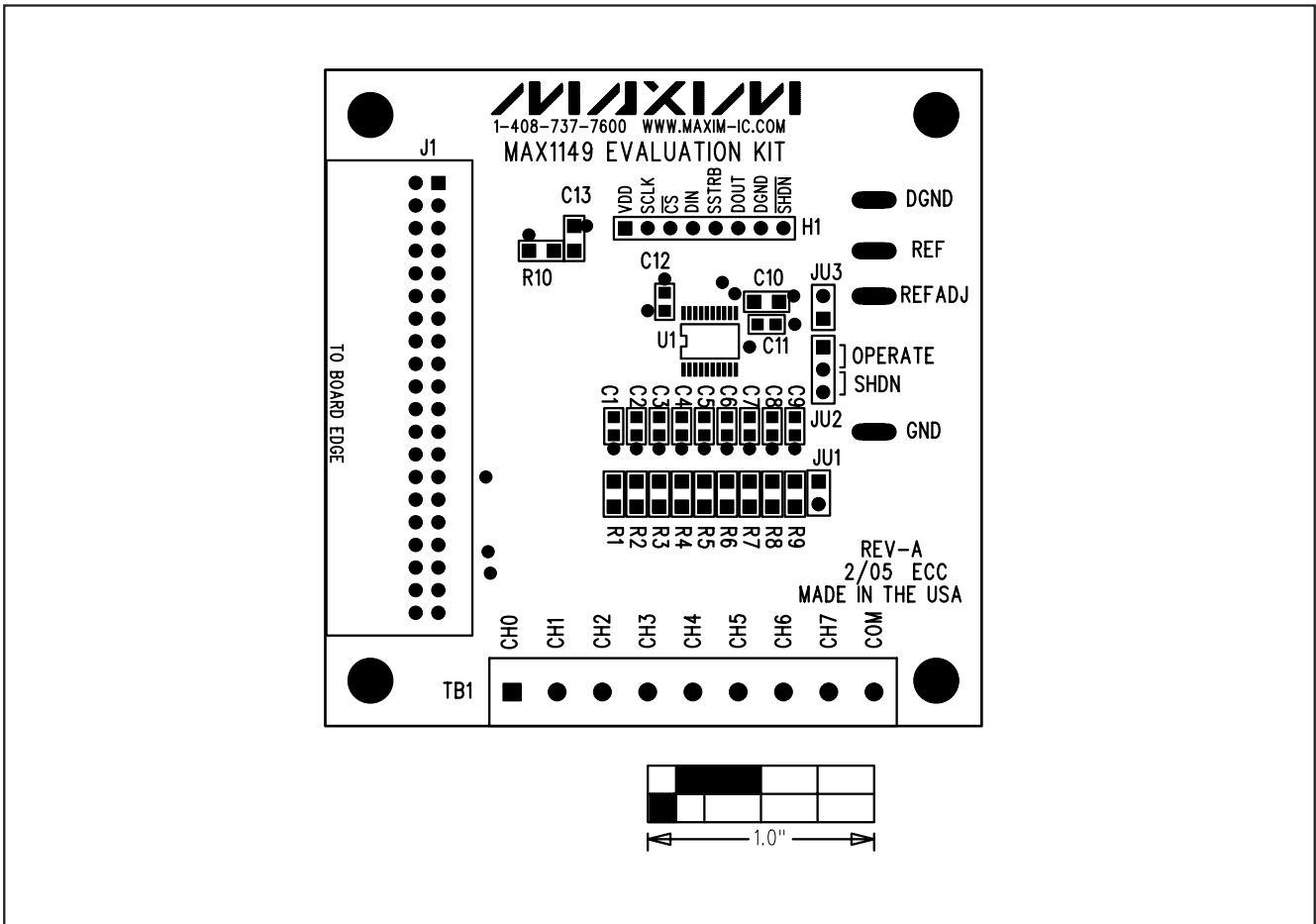


图3. MAX1149评估板元件摆放指南 — 元件层

MAX1149评估板/评估系统

评估板：MAX1146-MAX1149

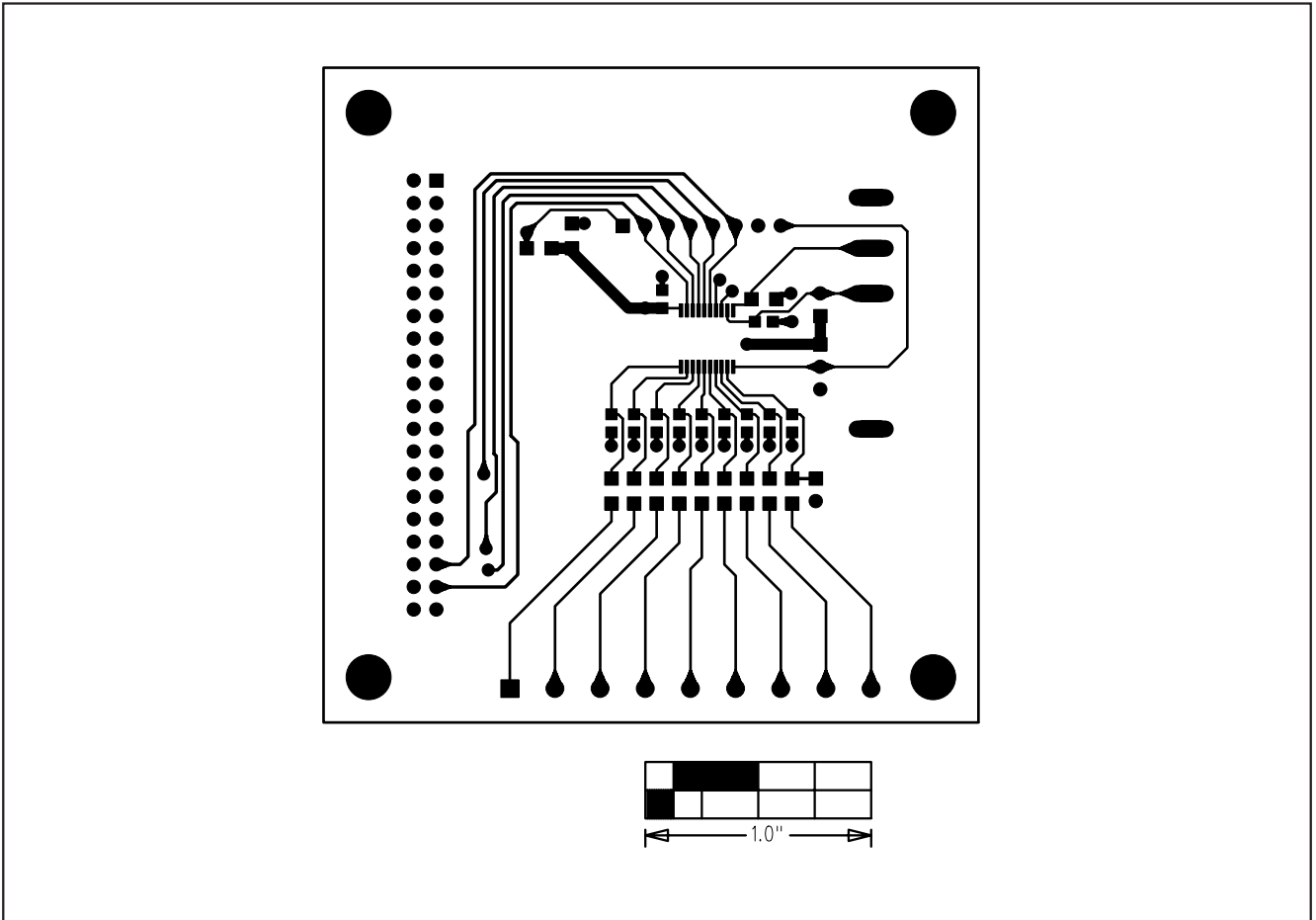


图4. MAX1149评估板PC板布局——元件层

MAX1149评估板/评估系统

评估板：MAX1146-MAX1149

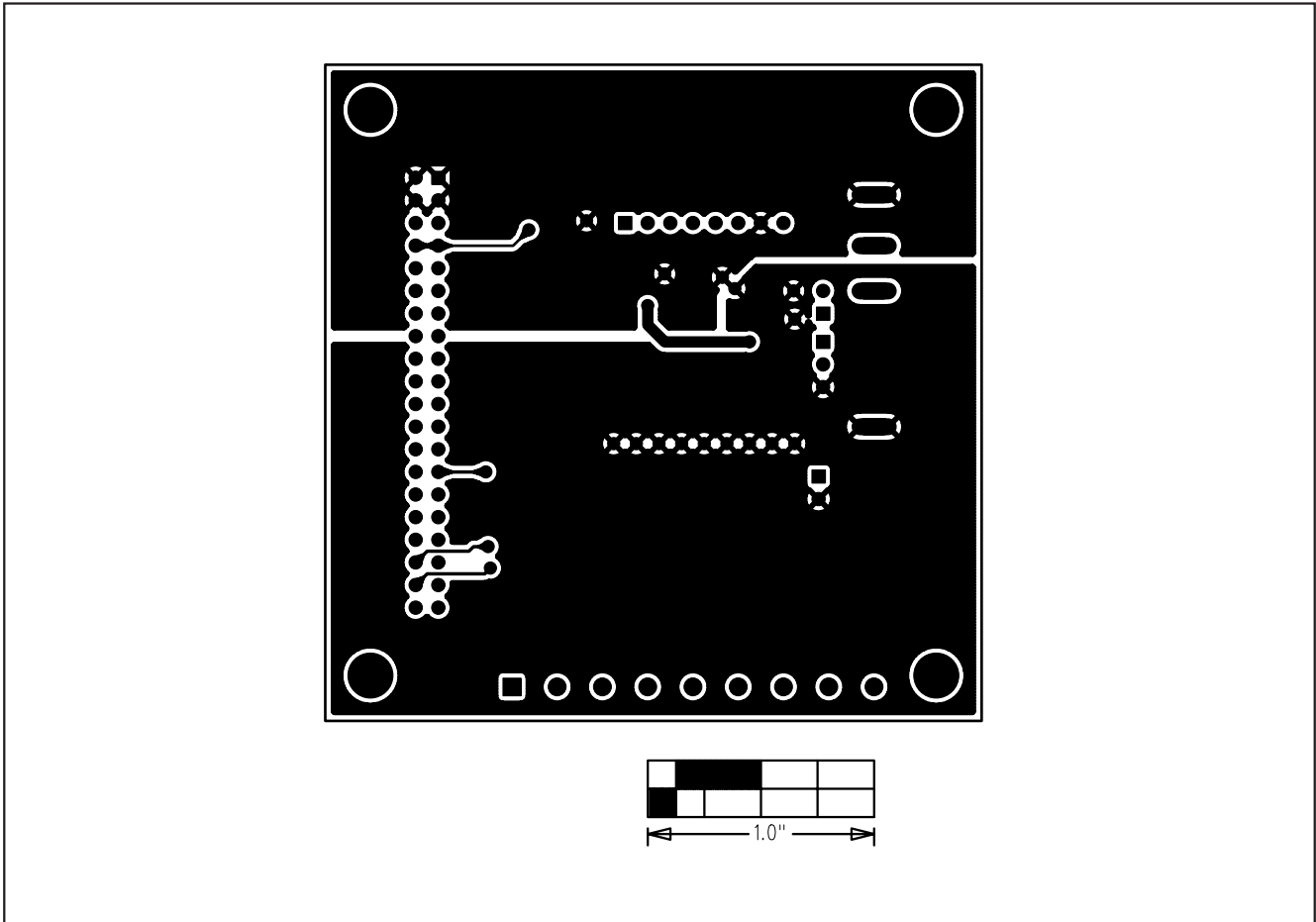


图5. MAX1149评估板PC板布局——焊接层

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：010-6201 0598

传真：010-6201 0298

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**

© 2005 Maxim Integrated Products

Printed USA

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products, Inc.