



MAX2828/MAX2829评估板

概述

MAX2828/MAX2829评估板简化了对MAX2828/MAX2829器件的测试。评估板为所有RF和基带输入、输出提供50Ω SMA连接器。具有差分至单端和单端至差分线驱动器，将MAX2828/MAX2829的差分I/Q基带输入、输出转换为单端接口。

对应于802.11x频带，评估板简化了各器件接收和发送性能的评估。

特性

- ◆ 板上线驱动器和电压基准
- ◆ 为所有RF和基带接口提供50Ω SMA和BNC连接器
- ◆ PC控制软件可从www.maxim-ic.com.cn获取
- ◆ 3线串口

订购信息

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX2828EVKIT	-40°C to +85°C	56 TQFN (T5688-2)
MAX2829EVKIT	-40°C to +85°C	56 TQFN (T5688-2)

MAX2829评估板元件列表

For the MAX2828, components that are connected to N.C. pins can be left open.

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	0.5pF ±0.1pF 0402 capacitor Murata GRM1555C1HR50B
C2	1	8.2pF ±0.1pF 0402 capacitor Murata GRM1555C1H8R2B
C3, C66	2	1.0μF ±10% 0402 capacitors Murata GRM155R60J105K
C4	1	1.0pF ±0.1pF 0402 capacitor Murata GJM1555C1H1R0B
C5, C7, C10, C11, C17, C18, C21, C22, C29, C35, C37, C40, C42, C43, C45, C46, C50, C52, C54, C59, C60	21	0.1μF ±10% 0402 capacitors Murata GRM1555R61A104K
C6, C9, C16, C19, C20, C23–C28, C30, C32, C36, C38, C41, C56, C57, C58	19	0.01μF ±10% 0402 capacitors Murata GRM155R71C103K
C12, C13	2	1.8pF ±0.1pF 0402 capacitors Murata GRM1555C1H1R8B
C14, C15	2	1.2pF ±0.1pF 0402 capacitors Murata GJM1555C1H1R2B

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C33	1	560pF ±5% 0402 capacitor Murata GRM1555C1H561J
C34	1	150pF ±5% 0402 capacitor Murata GRM1555C1H151J
C39, C51, C53 C55	4	10μF ±20% tantalum capacitors—R case AVX TAJR106M006R
C47	1	100pF ±5% 0402 capacitor Murata GRM1555C1H101J
C65	1	0.5pF ±0.1pF 0201 capacitor Murata GJM0335C1ER50B
J1–J9	9	Connectors—SMA end-launch jack receptacles 0.062in Johnson 142-0701-801
J12–J16, TP1–TP8, TP10–TP23	27	Test points 5000K-ND
J18	1	Connector DB25—right angle, male AMP 747238-4
JP21, JP22	2	1 x 3 headers, 3-pin in-line headers, 100 mils Sullins S1012-36-ND



MAX2828/MAX2829评估板

MAX2829评估板元件列表(续)

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
L1	1	6.8nH $\pm 5\%$ 0402 inductor Murata LQG15HN6N8J00
L2	1	2.0nH ± 0.2 nH 0201 inductor Murata LQP03TN2N0C00
L6	1	3.6nH ± 0.2 nH 0402 inductor Murata LQP15MN3N6C00
L7	1	1.8nH ± 0.1 nH 0402 inductor Murata LQP15MN1N8B02
R1, R2, R6, R10, R16, R17, R22, R27	8	75 Ω $\pm 1\%$ 0402 resistors
R3, R7, R18, R23, R25	5	10k Ω $\pm 1\%$ 0402 resistors
R4, R5, R21, R26	4	49.9 Ω $\pm 1\%$ 0402 resistors
R8, R9, R12, R13, R19, R28, R29, R31, R32, R36, R42, R44	12	0 Ω $\pm 1\%$ 0402 resistors
R14	1	267 Ω $\pm 1\%$ 0402 resistor

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
R15	1	11k Ω $\pm 1\%$ 0402 resistor
R20	1	620 Ω ± 0.01 0402 resistor
R24	1	300 Ω ± 0.01 0402 resistor
R34, R37	2	100k Ω $\pm 1\%$ 0402 resistors
R39, R40, R41	3	100 Ω $\pm 1\%$ 0402 resistors
R43	1	1k Ω $\pm 1\%$ 0402 resistor
T1	1	HHM1711D1 balun TDK HHM1711D1
T2	1	HHM1732B1 balun TDK HHM1732B1
U1, U5	2	MAX4447ESE
U2, U6	2	MAX4444ESE
U3	1	MAX6061BEUR
U4	1	MAX2828ETN/MAX2829ETN
U8, U9	2	Texas Instruments SN74LVTH244ADBR

快速启动

评估板经过完全安装和测试，请按连接与设置部分的说明测试器件。

测试设备

以下是为评估MAX2828/MAX2829性能所推荐的仪器设备，仅供参考，也可以使用其它仪器替代。

- 直流电源，输出+5.0V电压，200mA连续工作电流。
- 直流电源，输出-5.0V电压，200mA连续工作电流。
- 直流电源，输出+3.6V电压，300mA连续工作电流。
- HP 8663A或其它性能相当的低噪声信号源，能产生20MHz或40MHz参考时钟信号。
- 两台HP 8648或性能相当的信号源，频率可到6GHz，输出功率可达0dBm。
- 802.11x I/Q波形发生器(可选)。
- HP 8561E或性能相当的RF频谱仪，频率范围从100kHz到6GHz。
- TDS3012或性能相当的示波器，200MHz带宽。

- IBM PC或具有Windows® 95/98/2000/NT 4.0兼容操作系统的电脑，带有并口。
- 25针并行电缆，直通。

连接与设置

以下为评估板的使用说明和步骤:

- 1) 安装并运行MAX2828/MAX2829控制软件。
- 2) 通过3线接口控制评估板,用25针平行线连接电脑与评估板。
- 3) 在电源关闭状态下,将VCC (J13)端接+2.7V的电源,GND (J12)端与电源地连接。
- 4) 在电源关闭状态下,将+5V (J16)端接+5V电源,-5V (J14)端接-5V电源,GND (J15)端与电源地连接。
- 5) FREF (J9)端接低噪声信号源。
- 6) 先打开+5V和-5V电源,然后打开+2.7V电源。设置低噪声信号源输出频率为20MHz,输出功率2dBm,打开信号源,锁定指示灯应为绿色。

MAX2828/MAX2829评估板

接收模式

评估器件的接收模式:

- 1) 将RXON跳线(JP22)置为导通状态, TXON跳线(JP21)置为关闭状态。
- 2) 将RF信号源连到RXRFL (802.11g, J4)或RXRFH (802.11a, J3), 设置信号频率为2437MHz (802.11g)或5.25GHz (802.11a), 设置信号功率为-100dBm。
- 3) 点击"Send All", 将寄存器设置为MAX2828/MAX2829数据资料中的默认值。可通过软件选择802.11g和802.11a模式。在此程序中,设置为2437MHz (802.11g)或5.25GHz (802.11a), 通过滚动条或控制位设置Rx增益为最大值。
- 4) 将频谱分析仪连接到RXBBI或RXBBQ端, 设置中心频率为5MHz, 带宽为10MHz。
- 5) 打开RF信号源, 输出频率为5MHz, 输出功率为-4dBm (802.11g)或-5dBm (802.11a)。

发射模式

评估器件的发射模式:

- 1) 将TXON跳线(JP21)置为导通状态, RXON跳线(JP22)置为关闭状态。
- 2) 将2MHz I/Q信号连接到TXBBQ和TXBBI端, 设置每通道的幅度为100mV_{RMS}。
- 3) 点击"Send All", 将寄存器设置为MAX2828/MAX2829数据资料中的默认值。可通过软件选择802.11g和802.11a模式。在此程序中,设置为2437MHz (802.11g)或5.25GHz (802.11a), 通过滚动条或控制位设置Tx增益为最大值。
- 4) 将频谱分析仪连接到TXRFL (802.11g, J1)端或TXRFH (802.11a, J2)端。
- 5) 打开基带信号源, 使RF输出功率为-2dBm (802.11g)或-4dBm (802.11a)。

表1. 引脚功能

JUMPER	STATE	FUNCTION
JU21	Off	Enables transmit mode. Placing the jumper toward the SPI™ connector puts the device in transmit mode.
JU22	Off	Enables receive mode. Placing the jumper toward the SPI connector puts the device in receive mode.

表2. 测试端口

TP	DESCRIPTION
TP1	This pin allows for direct injection or monitoring of pin TXBBI+.
TP2	This pin allows for direct injection or monitoring of pin TXBBI-.
TP3	This pin allows for direct injection or monitoring of pin RXBBI+.
TP4	This pin allows for direct injection or monitoring of pin RXBBI-.
TP6	This pin allows for direct injection or monitoring of pin TXBBQ+.
TP7	This pin allows for direct injection or monitoring of pin TXBBQ-.
TP10	This pin allows for monitoring of the VCO tune voltage.
TP11	This pin allows for direct injection or monitoring of pin RXBBQ+.
TP12	This pin allows for direct injection or monitoring of pin RXBBQ-.
TP13	This pin allows for monitoring of pin B3.
TP14	This pin allows for monitoring of pin B4.
TP15	This pin allows for monitoring of pin B2.
TP16	This pin allows for monitoring of pin B5.
TP17	This pin allows for monitoring of pin $\overline{\text{SHDN}}$.
TP18	This pin allows for monitoring of pin B1.
TP19	This pin allows for monitoring of pin B6.
TP20	This pin allows for monitoring of pin TXENA.
TP21	This pin allows for monitoring of pin RXENA.
TP22	This pin allows for monitoring of pin RXHP.
TP23	This pin allows for monitoring of pin B7.

SPI是Motorola, Inc.的商标。

MAX2828/MAX2829评估板

PCB布局考虑

MAX2828/MAX2829评估板可为PCB布局提供参考，为达到良好的性能，要特别注意接地、RF、基带和电源布局。使过孔到地平面的连接尽可能短。在高阻抗端口，要保持尽可能短的引线，以减小寄生电容。评估板的Gerber文件可从www.maxim-ic.com.cn网站申请。

电源布局

为减小IC不同部分的耦合，理想的电源布局为星形连接，在V_{CC}的中心节点放置大的去耦电容，V_{CC}引线从该节点引出，连接到各个V_{CC}节点。须尽可能靠近每个电源引脚放置旁路电容，使每个V_{CC}引脚处都带有去耦电容。为减小接地感抗，每个旁路电容至少要有有一个接地过孔。此电容接地过孔不能与其它支路过孔共用。

匹配网络的布局

匹配网络的布局对电路中的寄生成份非常敏感。为减小寄生电感，应保证所有连线尽可能短，元件尽可能靠近芯片安装。

表3. I/O连接器

SIGNAL	DESCRIPTION
J1	802.11b/g Transmitter Output
J2	802.11a Transmitter Output
J3	802.11a Receiver Input
J4	802.11b/g Receiver Input
J5	Single-Ended Transmitter Baseband I Input
J6	Single-Ended Receiver Baseband I Output
J7	Single-Ended Transmitter Baseband Q Input
J8	Single-Ended Receiver Baseband Q Output
J12	Ground
J13	+2.7V Supply Input
J14	+5V Supply Input
J15	Ground
J16	-5V Supply Input
J18	SPI Interface Connector

元件供应商

SUPPLIER	PHONE	FAX	WEBSITE
AVX	843-448-9411	843-448-1943	www.avx.com
Digi-Key	800-344-4539	218-681-3380	www.digikey.com
Johnson Components	800-247-8256	507-833-6287	www.johnsoncomponents.com
Murata	770-436-1300	770-436-3030	www.murata.com
Texas Instruments	—	—	www.ti.com

注：当与这些厂商联系时，请说明您正在使用的是MAX2828/MAX2829。

MAX2828/MAX2829评估板

评估板: MAX2828/MAX2829

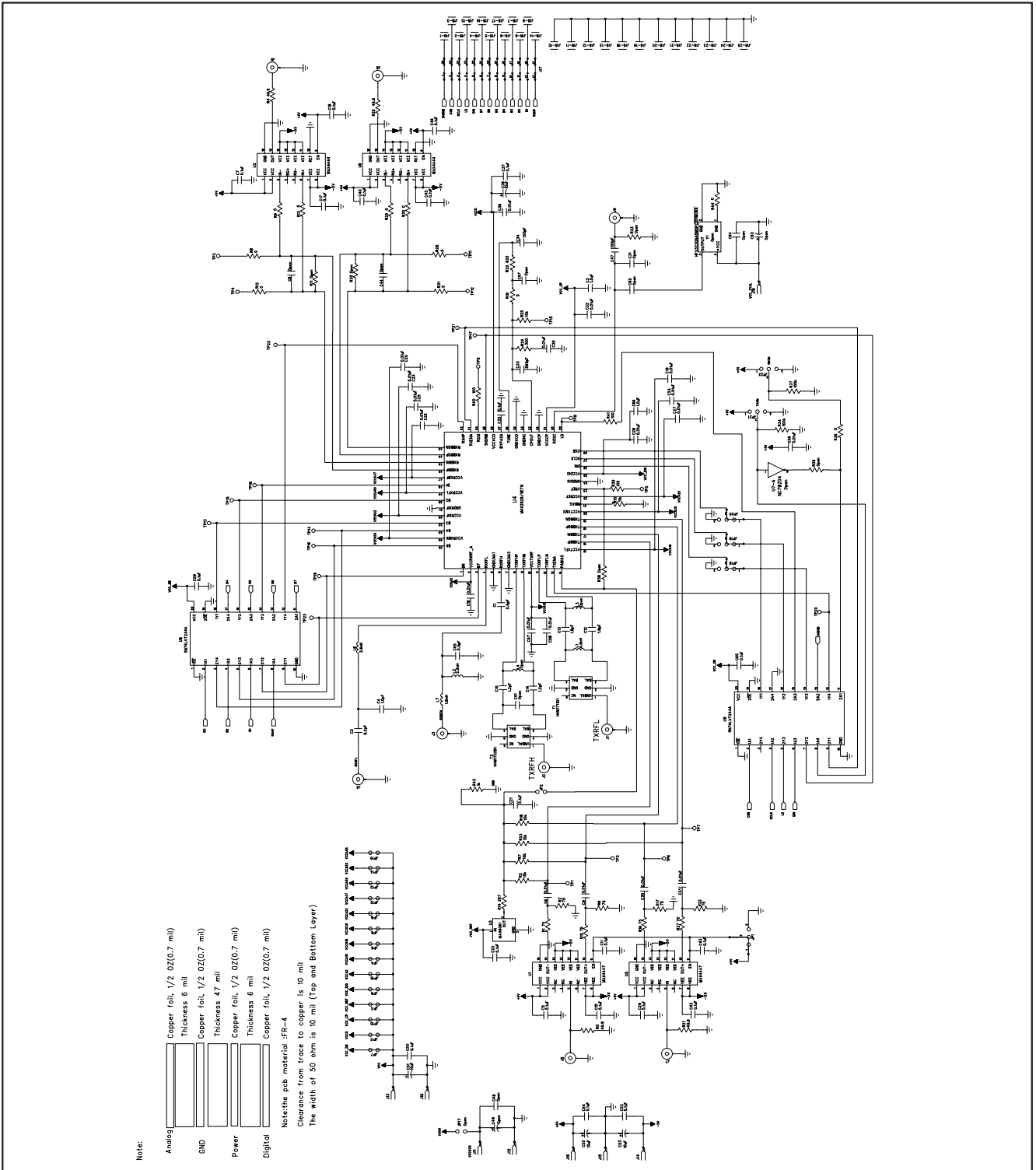


图1. MAX2828/MAX2829评估板原理图

MAX2828/MAX2829评估板

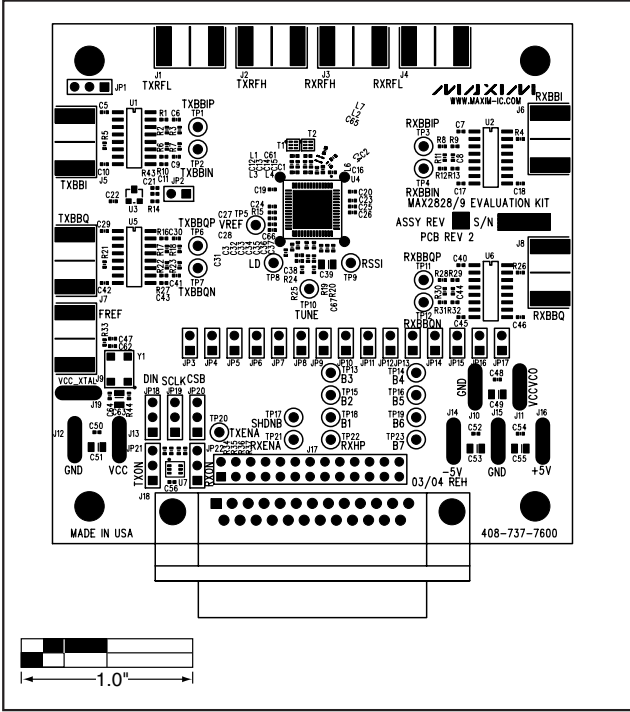


图2. MAX2828/MAX2829评估板PCB顶层丝印图

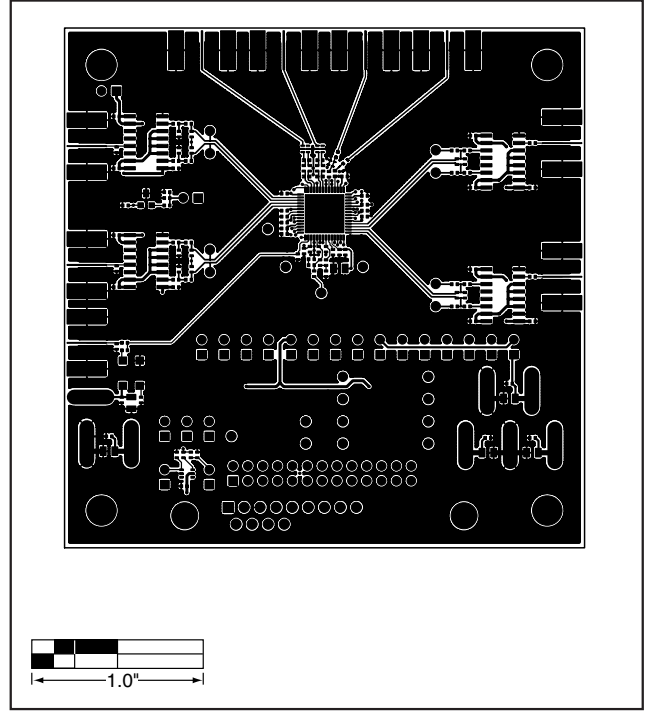


图3. MAX2828/MAX2829 PCB元件层

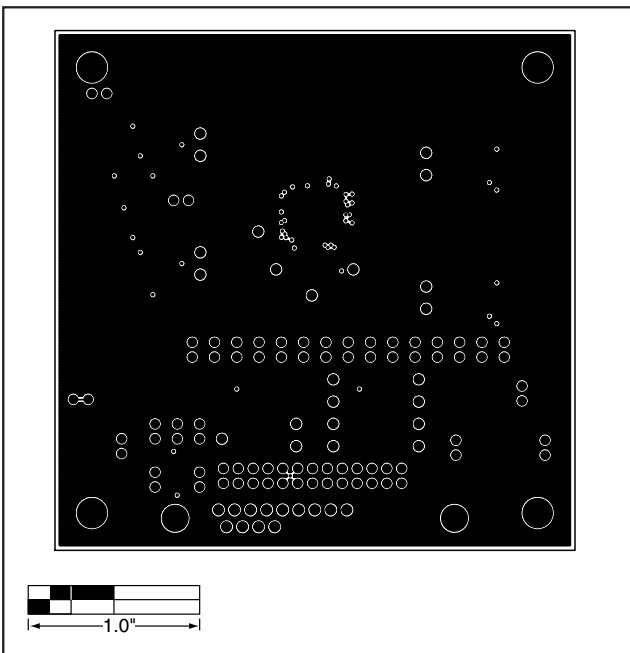


图4. MAX2828/MAX2829 PCB中间第2层

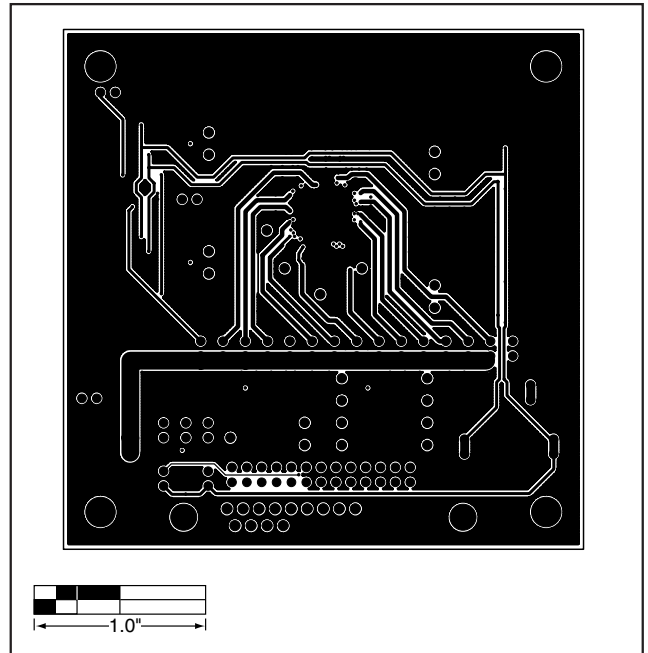


图5. MAX2828/MAX2829 PCB中间第3层

MAX2828/MAX2829评估板

评估板：MAX2828/MAX2829

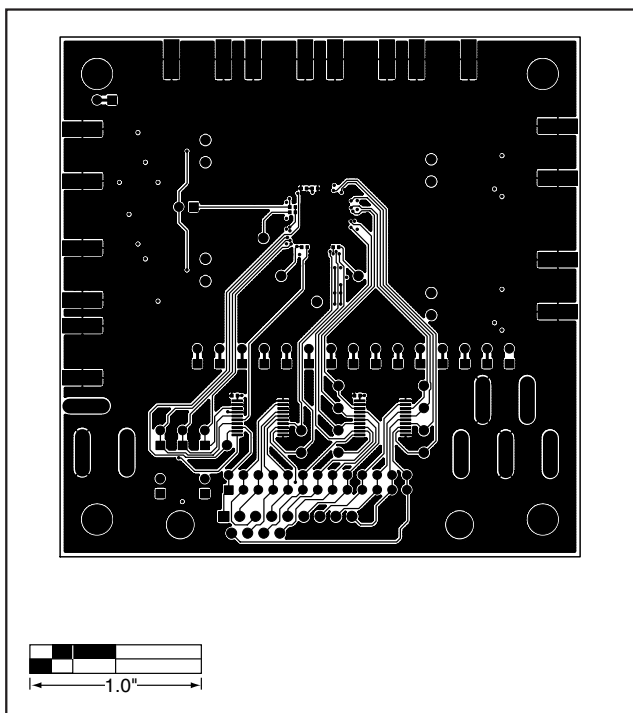


图6. MAX2828/MAX2829 PCB焊接层

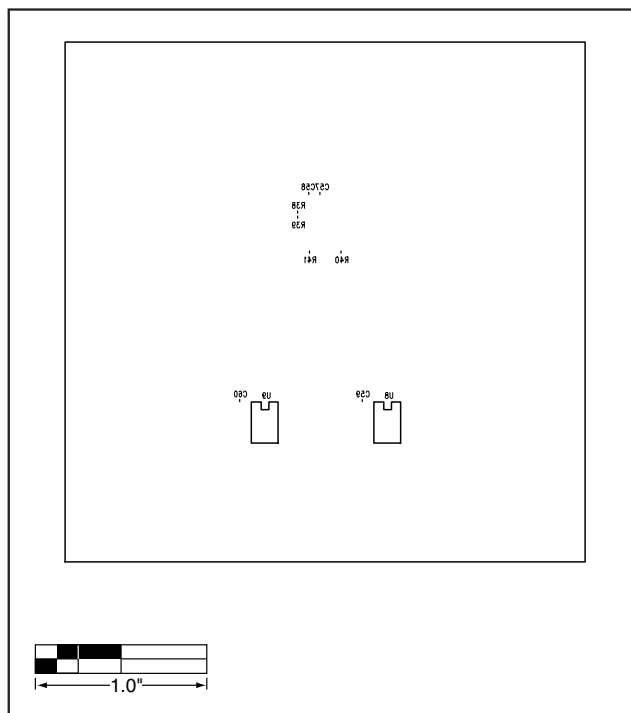


图7. MAX2828/MAX2829 PCB低层丝印图

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