



MAX1556 评估板

评估板: MAX1556/MAX1557

概述

MAX1556 评估板 (EV kit) 是完全组装并经过测试的电路板, 可对 PWM 降压型 DC-DC 转换器 MAX1556 和 MAX1557 进行评估。该电路板的工作电压为 2.6V ~ 5.5V。MAX1556 最高可提供 1.2A 的输出电流, 输出电压可通过引脚设置为 1.8V、2.5V、3.3V, 也可自行调节。MAX1557 最高可提供 600mA 的输出电流, 输出电压可通过引脚设置为 1V、1.3V、1.5V, 也可自行调节。两个电路都具有板上关断控制功能。

元件清单

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C6	2	10 μ F \pm 10%, 6.3V X5R ceramic capacitors (0805) Murata GRM21BR60J106K or equivalent
C2, C7	2	22 μ F \pm 10%, 6.3V X5R ceramic capacitors (1206) Murata GRM31CR60J226K or equivalent
C3, C8	0	Not installed, capacitors (0805)
C4, C9	2	0.001 μ F \pm 10%, 50V X7R ceramic capacitors (0402) Murata GRP155R71H102K or equivalent
C5, C10	0	Not installed, capacitors (0603)
C11	1	0.47 μ F \pm 10%, 6.3V X5R ceramic capacitor (0402) Murata GRM155R60J474K or equivalent
JU1-JU6	6	3-pin headers
L1	1	3.3 μ H inductor, 0.036 Ω , 1.3A, 5.0mm x 5.0mm x 2.0mm Taiyo Yuden LMNP04SB3R3N
L2	1	4.7 μ H inductor, 0.05 Ω , 1.2A, 5.0mm x 5.0mm x 2.0mm Taiyo Yuden LMNP04SB4R7N
R1, R3	0	Shorted on PC board, resistors (0603)
R2, R4	0	Not installed, resistors (0603)
R5	1	100 Ω \pm 1% resistor (0402)
U1	1	MAX1556ETB
U2	1	MAX1557ETB
None	6	Shunts, position 2
None	1	MAX1556 EV kit PC board

特性

- ◆ 效率高达 97%
- ◆ 负载电流为 1mA 时效率为 95%
- ◆ PWM 开关频率 1MHz
- ◆ 采用极小尺寸的电感
- ◆ 输出电压可通过引脚来设定
 - MAX1556: 输出电压可为 3.3V、2.5V、1.8V, 或自行调节
 - MAX1557: 输出电压可为 1.5V、1.3V、1.0V, 或自行调节
- ◆ 输出电流可保证在 1.2A (MAX1556)
- ◆ 电压定位功能优化负载瞬态响应
- ◆ 静态电流仅为 16 μ A
- ◆ 低压差工作时静态电流仅为 27 μ A
- ◆ 关断电流低至 0.1 μ A
- ◆ 零过冲电流的模拟软启动
- ◆ 采用小型 10 引脚 3mm x 3mm TDFN 封装
- ◆ 完全组装并经过测试

订购信息

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX1556EVKIT	0°C to +70°C	10 TDFN-EP*

*EP = 裸露焊盘。

元件供应商

SUPPLIER	PHONE	WEBSITE
Murata	814-237-1431	www.murata.com
Taiyo Yuden	408-573-4150	www.t-yuden.com
Vishay	402-563-6866	www.vishay.com

注意: 在同元件供应商联系时请说明您正在使用 MAX1556。

快速入门

建议使用的设备

- 可调直流电源, 要能提供 5.5V/1.2A 输出
- 电压表 (DMM)



MAX1556 评估板

评估步骤 (MAX1556ETB)

MAX1556 评估板是完全组装并经测试的电路板。通过以下步骤可验证电路板是否正常工作：

- 1) 通过 JU1、JU2 和 JU3 的不同连接方式设置所需的输出电压 (参见表 1)。该评估板的输出电压被预设为 1.8V。
- 2) 将电压表正极连接至评估板上标记为 OUT 的焊盘，将电压表的地端连接至 OUT 焊盘附近标记为 GND 的焊盘，将负载连接在 OUT 和 GND 之间，靠近 OUT 处。
- 3) 将电源预设 在 2.6V~5.5V 间，并关闭电源。注意：在未完成所有连接之前严禁打开电源。
- 4) 将电源正极连接至评估板上标记为 IN 的焊盘。将电源地连接至与 IN 最近的 GND 焊盘。
- 5) 打开电源，验证输出电压是否是由 JU1、JU2 和 JU3 设定的电压 (默认为 1.8V)。

评估步骤 (MAX1557ETB)

MAX1556 评估板是完全组装并经测试的电路板，通过以下步骤验证电路板是否正常工作：

- 1) 通过 JU4、JU5 和 JU6 的不同连接方式选择期望的输出电压 (参见表 2)。该评估板的输出电压被预设为 1.0V。
- 2) 将电压表正极连接至评估板上标记为 OUT2 的焊盘处，再将电压表地端连接至与 OUT2 最近的标记为 GND2 的焊盘处，靠近 OUT2，在 OUT2 和 GND2 之间连接一个负载。
- 3) 预设电源为 2.6V~5.5V 之间，并关闭电源。注意：在完成所有连接之前不要打开电源。
- 4) 将电源正极连接至标记为 IN2 的焊盘处，将电源地端连接至与 IN2 最近的标记为 GND2 的焊盘处。

表 1. 输出电压选择 (MAX1556ETB)

JU1	JU2	JU3	MAX1556 V _{OUT}
1 and 2	1 and 2	1 and 2	1.8V
1 and 2	2 and 3	1 and 2	2.5V
2 and 3	1 and 2	1 and 2	3.3V
2 and 3	2 and 3	1 and 2	ADJ
—	—	2 and 3	Shutdown

注意：缺省设置为 JU1、JU2、JU3 (1 和 2)

- 5) 打开电源，验证输出电压是否是由 JU4、JU5 和 JU6 设定的预期电压 (默认为 1.0V)。

详细说明

MAX1556 评估板上有两个独立的 PWM 降压型 DC-DC 转换电路。两个电路都由 2.6V~5.5V 的 DC 电源供电。顶部和底部电路相互独立，没有共用接地平面。

顶部电路 (MAX1556) 的输出电压可通过引脚设置为 3.3V、2.5V、1.8V，也可自行调节；输出电流为 1.2A。

底部电路 (MAX1557) 的输出电压可通过引脚设置为 1.5V、1.3V、1.0V，也可自行调节；输出电流为 600mA。

输出电压调节

MAX1556 的输出电压可通过 JU1、JU2 的不同连接方式来确定，设置方式见表 1。

MAX1557 的输出电压可通过 JU4、JU5 的不同连接方式来确定，设置方式见表 2。

评估其它输出电压值

MAX1556 评估板出厂时，MAX1556 被预置为 1.8V 输出，MAX1557 被预设为 1V 输出。若需对这两种电压之外的其它电压值进行评估，可将 MAX1556 (或 MAX1557) 置于可调模式。评估板背面留出了安装反馈电阻的焊盘。该反馈电阻的阻值可依据所需的输出电压来计算，详细内容可参考 MAX1556 数据手册中的 [输出电压调节](#) 部分。MAX1556 电路中的电阻 R1 (MAX1557 电路中的电阻 R3) 是被短接的，在安装电阻之前需将短接线割开。MAX1556 电路中的电阻 R2 (MAX1557 电路中的电阻 R4) 是开路的，在安装电阻之前不需改动。

表 2. 输出电压选择 (MAX1557ETB)

JU4	JU5	JU6	MAX1557 VOUT
1 and 2	1 and 2	1 and 2	1.0V
1 and 2	2 and 3	1 and 2	1.3V
2 and 3	1 and 2	1 and 2	1.5V
2 and 3	2 and 3	1 and 2	ADJ
—	—	2 and 3	Shutdown

注意: 缺省设置为JU4、JU5、JU6(1和2)

外部关断控制

MAX1556 评估板出厂时 $\overline{\text{SHDN}}$ 和 $\overline{\text{SHDN2}}$ 均被拉高, 这样当评估板加电后 MAX1556 和 MAX1557 就是使能的。为利用外部信号操作关断控制, 可去掉 MAX1556 中 JU3

上的跳线 (MAX1557 中的 JU6)。给 $\overline{\text{SHDN}}$ 加高电平可使能 MAX1556, 加逻辑低可关断 MAX1556。给 $\overline{\text{SHDN2}}$ 加逻辑高可使能 MAX1557, 加逻辑低可关断 MAX1557。

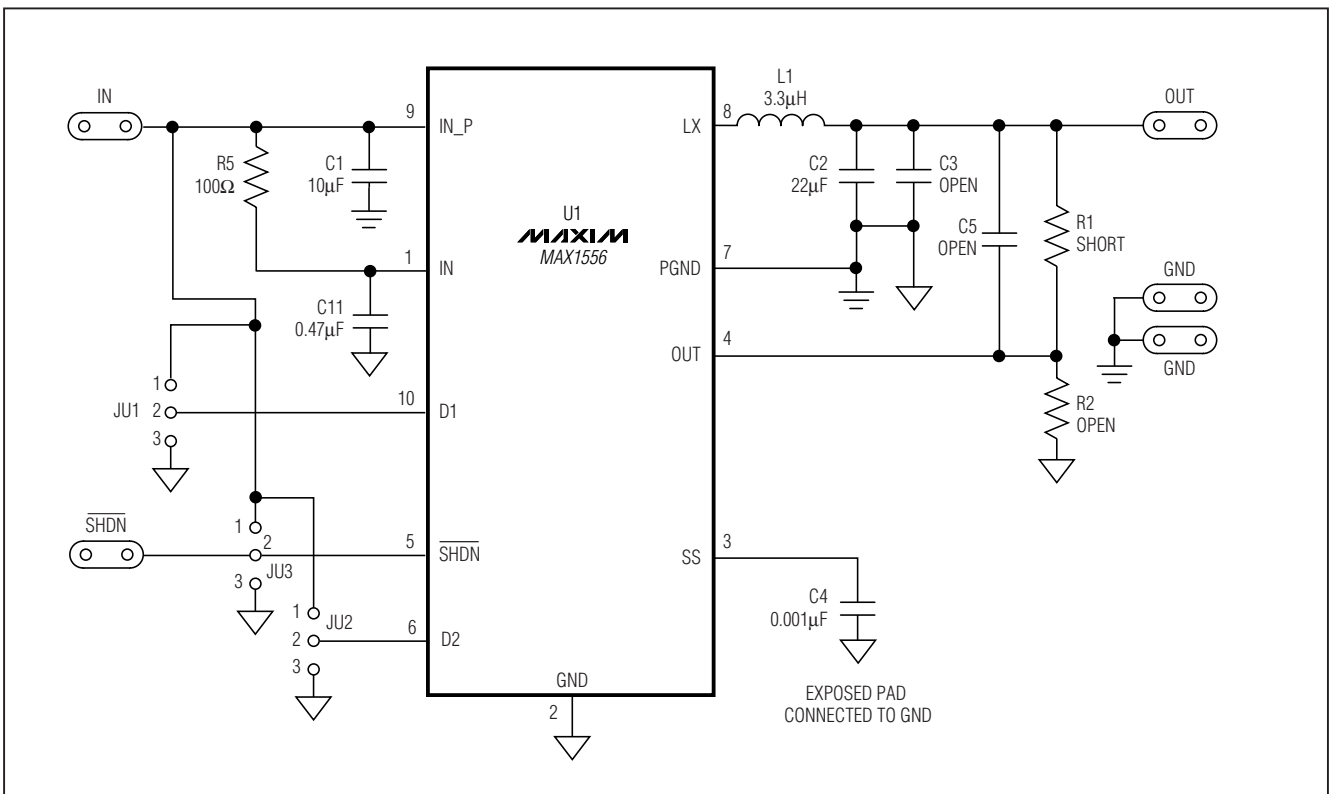


图 1a. MAX1556 评估板电路原理图 (MAX1556)

MAX1556 评估板

评估板: MAX1556/MAX1557

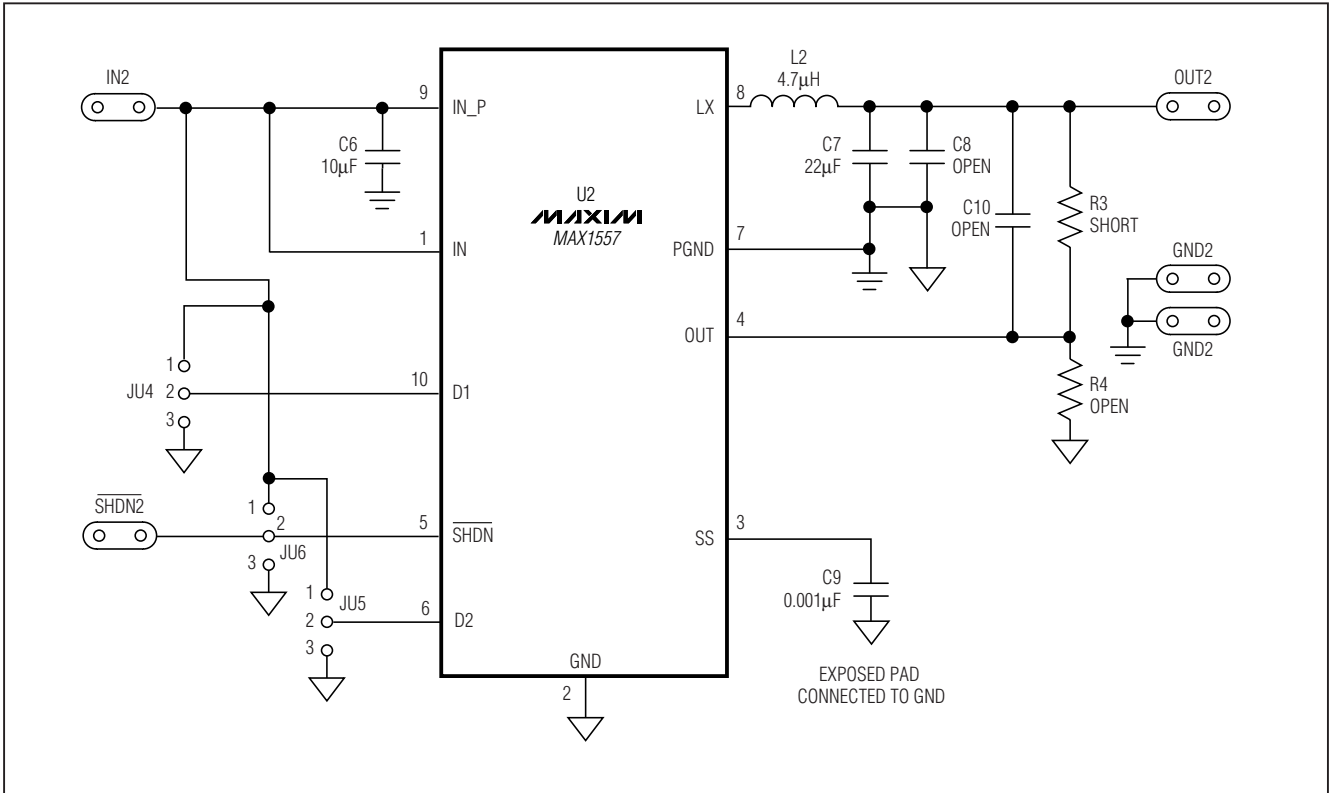


图 1b. MAX1556 评估板电路原理图 (MAX1557)

MAX1556 评估板

评估板：MAX1556/MAX1557

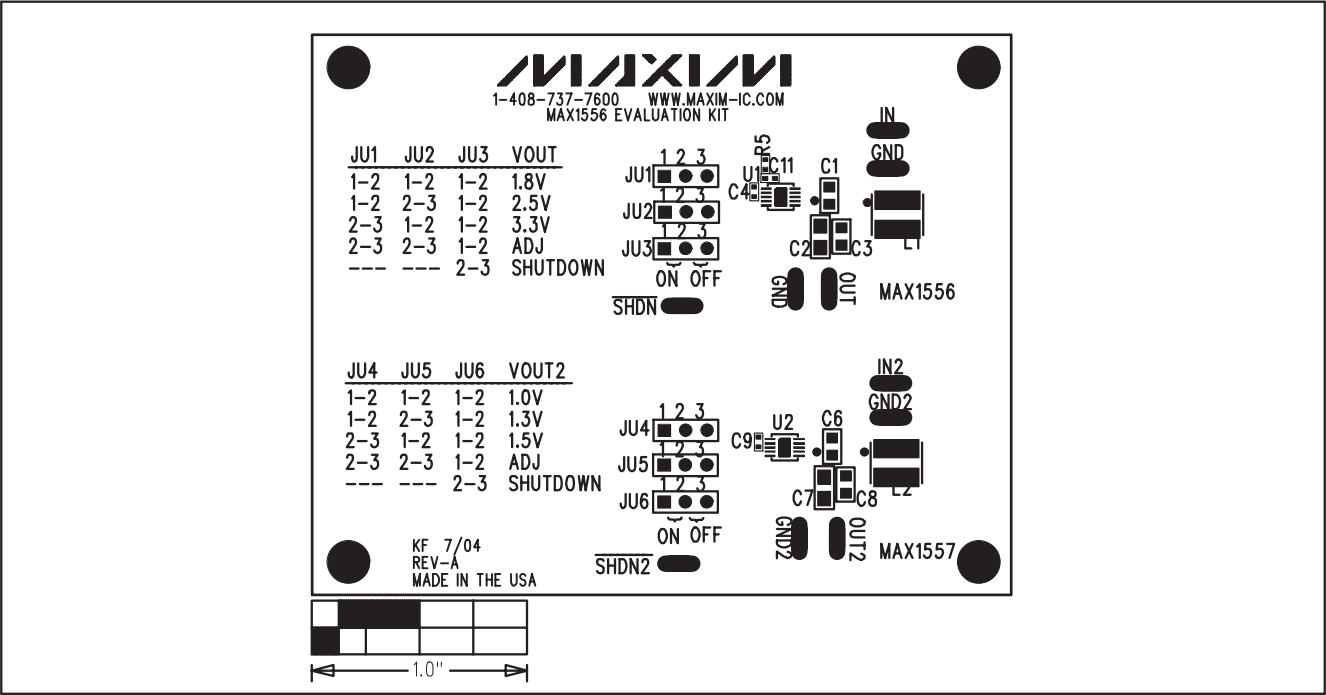


图 2. MAX1556 评估板元件布局图 — 元件面

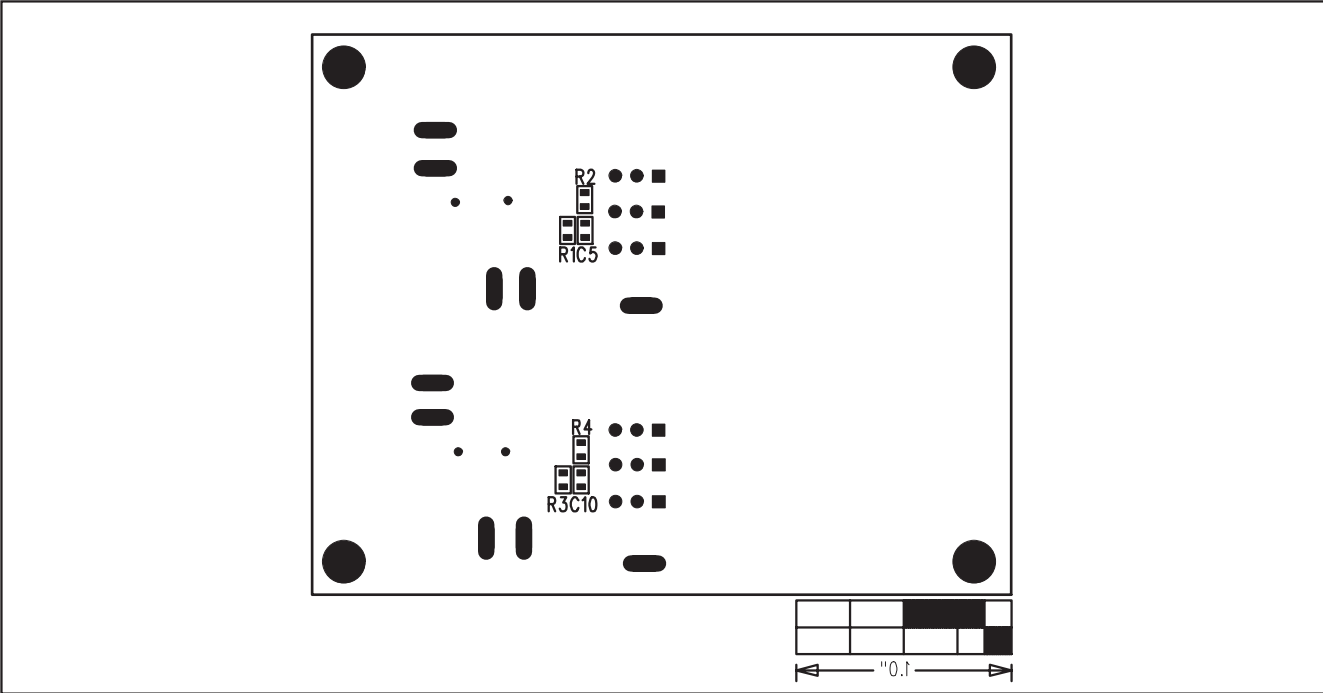


图 3. MAX1556 评估板元件布局图 — 焊接面

MAX1556 评估板

评估板: MAX1556/MAX1557

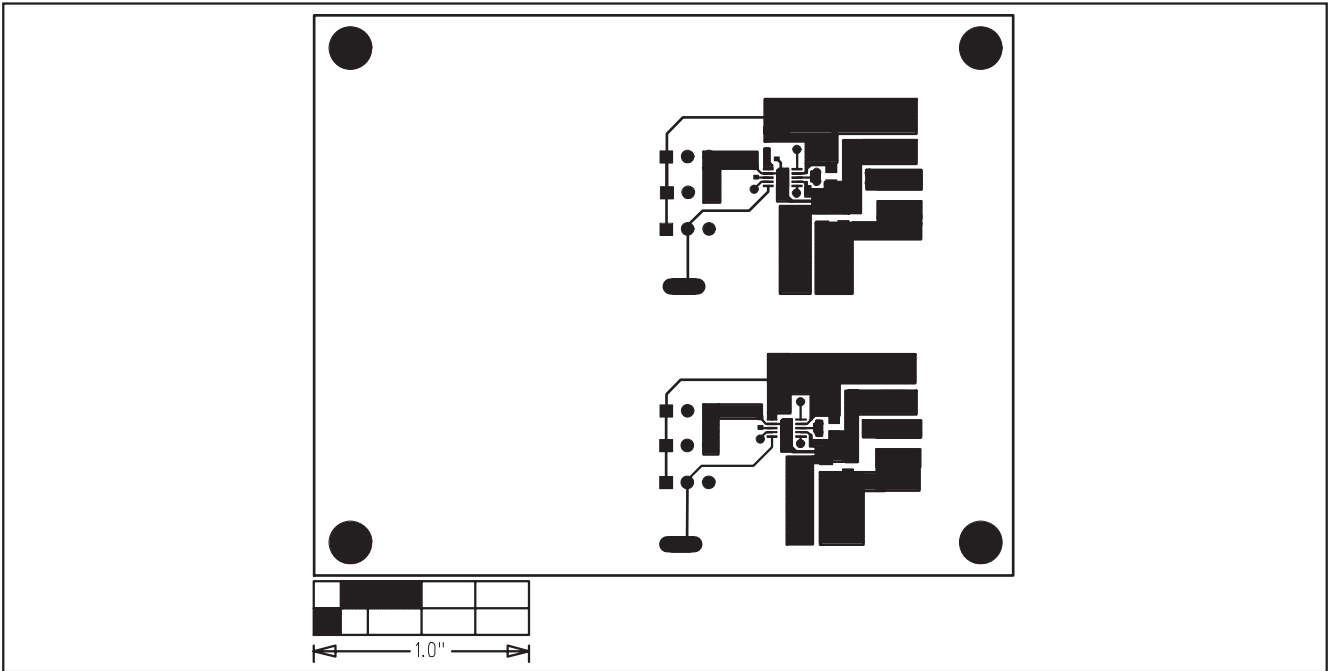


图 4. MAX1556 评估板 PCB 布局图 — 元件面

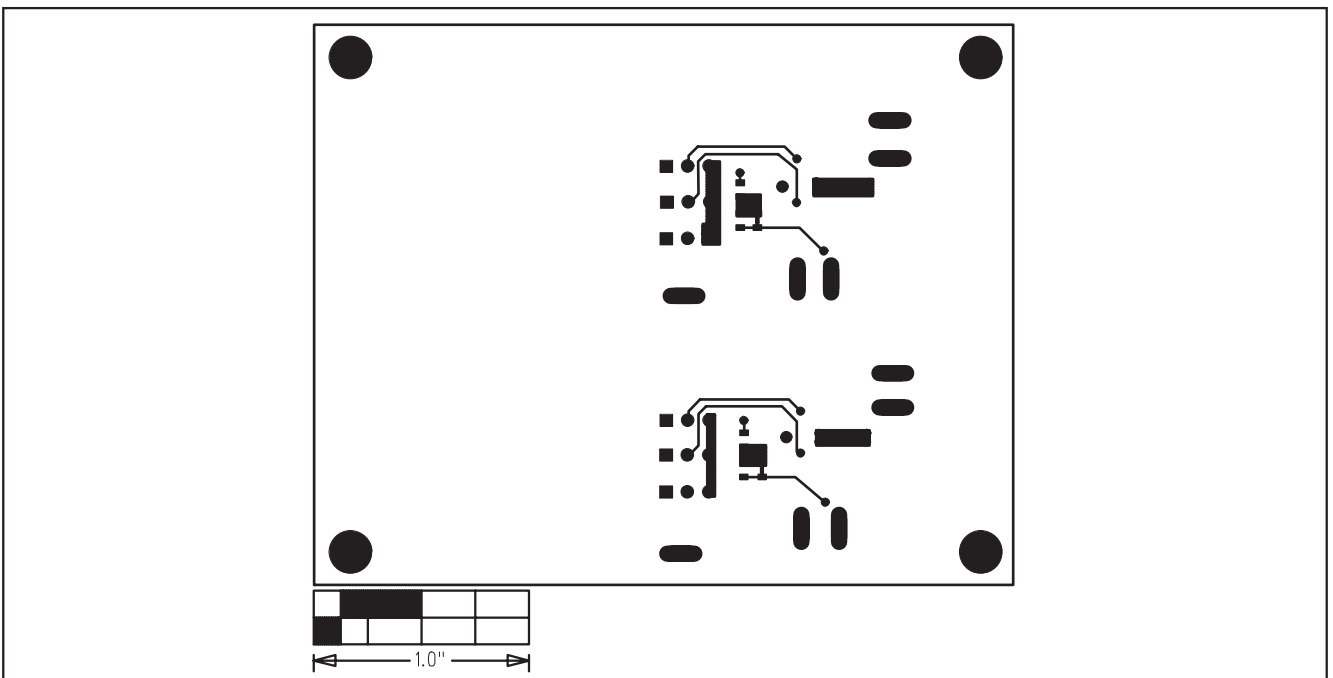


图 5. MAX1556 评估板 PCB 布局图 — 焊接面

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。

6 **Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600**