

MAX44000PMB1外设模块

概述

MAX44000PMB1外设模块可将MAX44000环境光传感器和红外接近检测传感器连至任何采用Pmod™兼容扩展端口并可配置成I²C通信的系统。MAX44000集成了宽动态范围环境光传感器和红外(IR)接近检测传感器，片上环境光传感器能够测量0.03 lux至65,535 lux较宽的动态范围；内部IR接近检测传感器与集成IR LED驱动器配合工作，通过I²C总线读取所有数据。

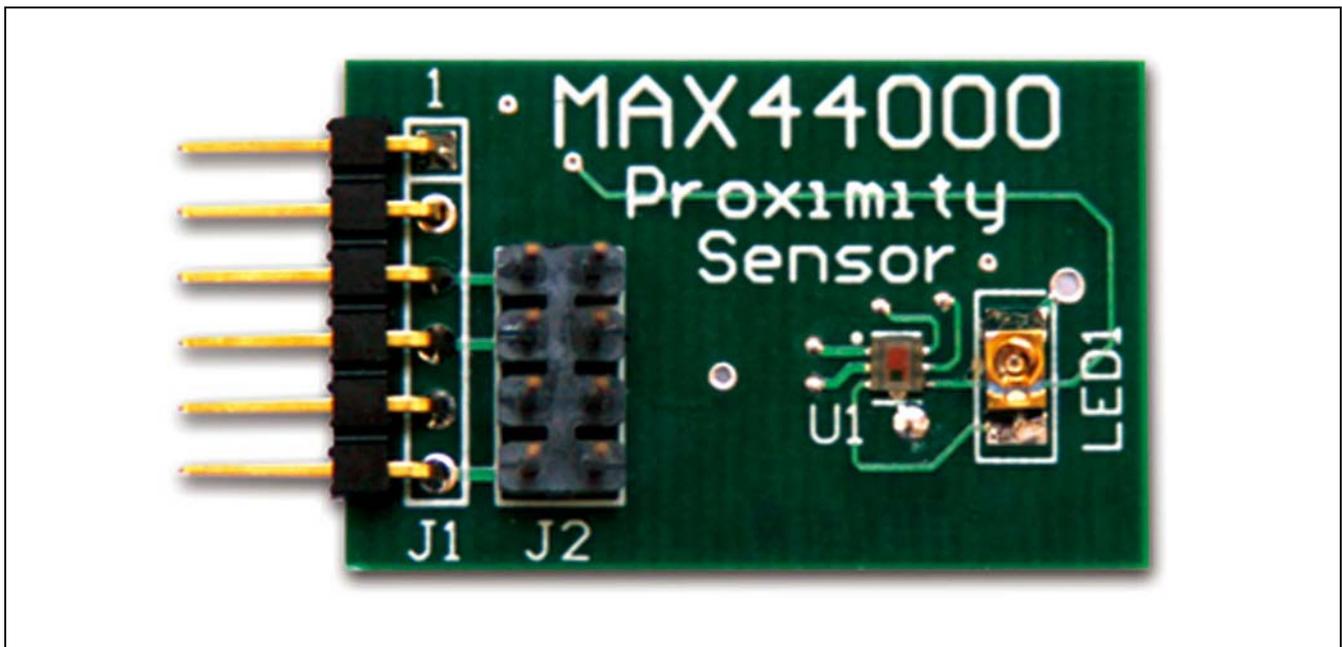
有关该IC的详细信息，请查询MAX44000 IC数据资料。

特性

- ◆ 环境光传感器
- ◆ 接近检测传感器
- ◆ 集成单脉冲IR LED驱动器
- ◆ 6引脚Pmod兼容连接器(I²C)
- ◆ C语言例程，方便代码移植
- ◆ 通过第二连接头可在I²C总线上增加菊链模块
- ◆ 符合RoHS标准
- ◆ 经过验证的PCB布局
- ◆ 完全安装并经过测试

*订购信息*在数据资料的最后给出。

MAX44000PMB1外设模块



Pmod是Diligent Inc.的商标。

本文是英文数据资料的译文，文中可能存在翻译上的不准确或错误。如需进一步确认，请在您的设计中参考英文资料。有关价格、供货及订购信息，请联络Maxim亚洲销售中心：10800 852 1249 (北中国区)，10800 152 1249 (南中国区)，或访问Maxim的中文网站：china.maximintegrated.com。

MAX44000PMB1外设模块

元件列表

标识符	数量	说明
C1	1	2.2 μ F \pm 10%、10V X5R陶瓷电容 (0603) TDK C1608X5R1A225K/0.80
C2	1	0.1 μ F \pm 10%、16V X7R 陶瓷电容 (0603) Murata GRM188R71C104KA01D
J1	1	6引脚直角连接头
J2	1	8引脚(2 x 4)直连接头
LED1	1	70mA、1.6V、860nm IR LED (MIDLED) OSRAM SFH4651

标识符	数量	说明
R1, R2, R3	3	150 Ω \pm 5% 电阻(0603)
R4	1	33 Ω \pm 5% 电阻(0603)
R5, R6, R7	3	4.7k Ω \pm 5% 电阻(0603)
U1	1	环境光和IR接近检测传感器 (6 OTDFN-EP*) Maxim MAX44000GDT+
—	1	PCB: EPCB44000PM1

*EP = 裸焊盘。

元件供应商

供应商	电话	网址
Murata Electronics North America, Inc.	770-436-1300	www.murata-northamerica.com
OSRAM Opto Semiconductors	888-446-7726	www.osram-os.com
TDK Corp.	847-803-6100	www.component.tdk.com

注：联系元件供应商时请说明您正在使用的是MAX44000PMB1。

详细说明

I²C接口

MAX44000PMB1有两种方式连接主设备。第一种方式是将连接头J1直接插入Pmod兼容端口(配置成I²C)，这种情况下，还可通过连接头J2将其它I²C板连至同一I²C总线。

I²C接口(菊链模块)

第二种方式是用4引脚扁平电缆连接J2连接头，将外设模块连至其它I²C Pmod模块。这种情况下，J2的第1-4引脚和第5-8引脚变成两个I²C总线接口，模块通过其中一个接口插入I²C总线菊链连接。

J1连接头将模块连至Pmod主设备，引脚排序和功能须遵守Digilent的Pmod标准，如表1所示。

J2连接头可通过菊链方式将模块连至另一个I²C模块，且/或为同一总线上的其它I²C模块提供I²C和电源接口，如表2所示。

表1. 连接头J1 (I²C总线通信)

引脚	信号	说明
1	N.C.	无连接。
2	$\overline{\text{INT}}$	中断引脚为开漏输出，发生中断时拉低(例如，环境lux读数连续超出门限的次数大于定时寄存器的设置周期)。
3	SCL	I ² C串行时钟。
4	SDA	I ² C串行数据。
5	GND	地。
6	VCC	电源。

表2. 连接头J2 (I²C总线扩展接口)

引脚	信号	说明
1	SCL	I ² C串行时钟。
2	SDA	I ² C串行数据。
3	GND	地。
4	VCC	电源。
5	SCL	I ² C串行时钟(与上面的引脚1相同)。
6	SDA	I ² C串行数据(与上面的引脚2相同)。
7	GND	地。
8	VCC	电源。

MAX4400PMB1外设模块

软件和FPGA代码

提供的软件例程和驱动程序，无需修改即可直接在多种集成或合成微处理器的FPGA开发板上运行，包括Digilent Nexys 3、Avnet LX9和Avnet ZEDBoard，随着时间的推移还将增加其它平台。Maxim提供完整的Xilinx ISE项目，包含HDL、Platform Studio和SDK项目。此外，还为演示应用提供FPGA合成比特流下载。

为加快客户的评估和设计，软件项目(用于SDK)含有多个源文件，其中基本应用程序(maximModules.c)用于演示模

块功能，通过API接口(maximDeviceSpecificUtilities.c)设置和访问特定模块的Maxim器件功能。

源代码采用标准的ANSI C语言编写，所有的API文档，包括原理/操作说明、寄存器说明和功能原型，都记录在API接口文件(maximDeviceSpecificUtilities.h & .c)内。

从china.maximintegrated.com可下载完整的软件工具。快速入门文档需要单独下载。

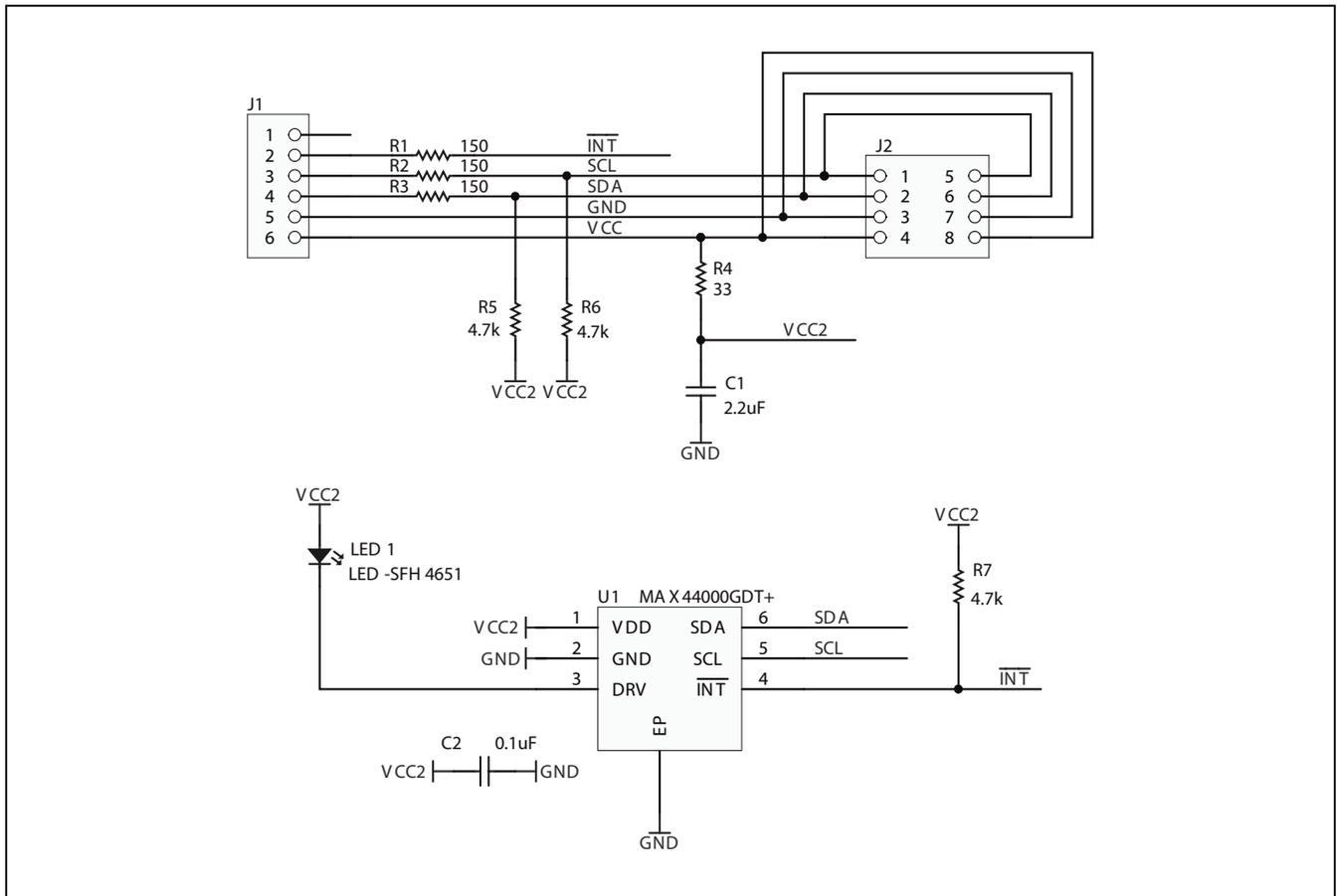


图1. MAX4400PMB11外设模块原理图

MAX44000PMB1外设模块

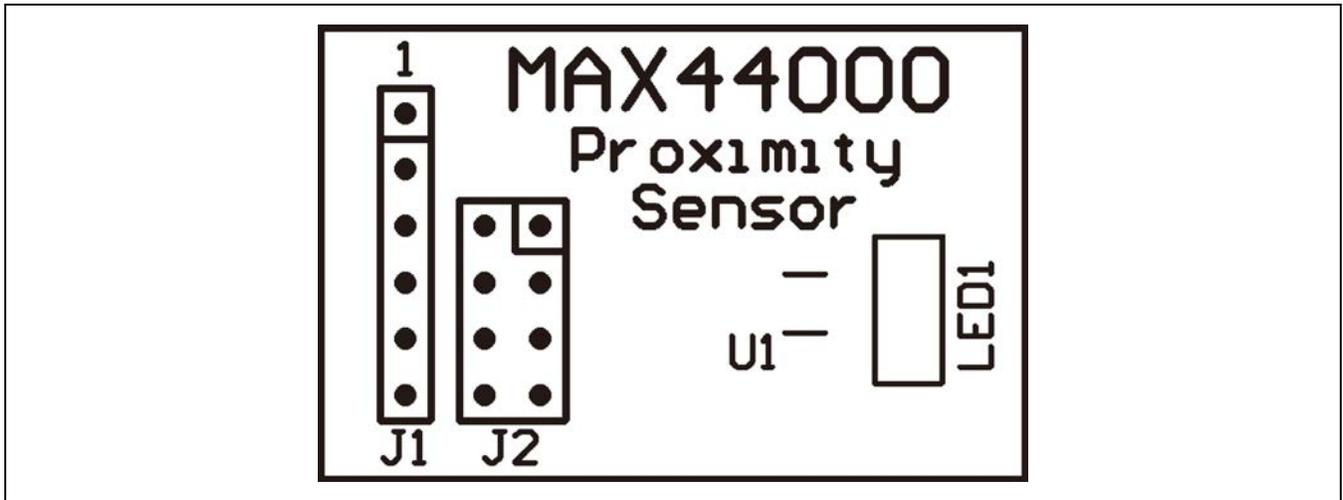


图2. MAX44000PMB11外设模块元件布局指南—元件层

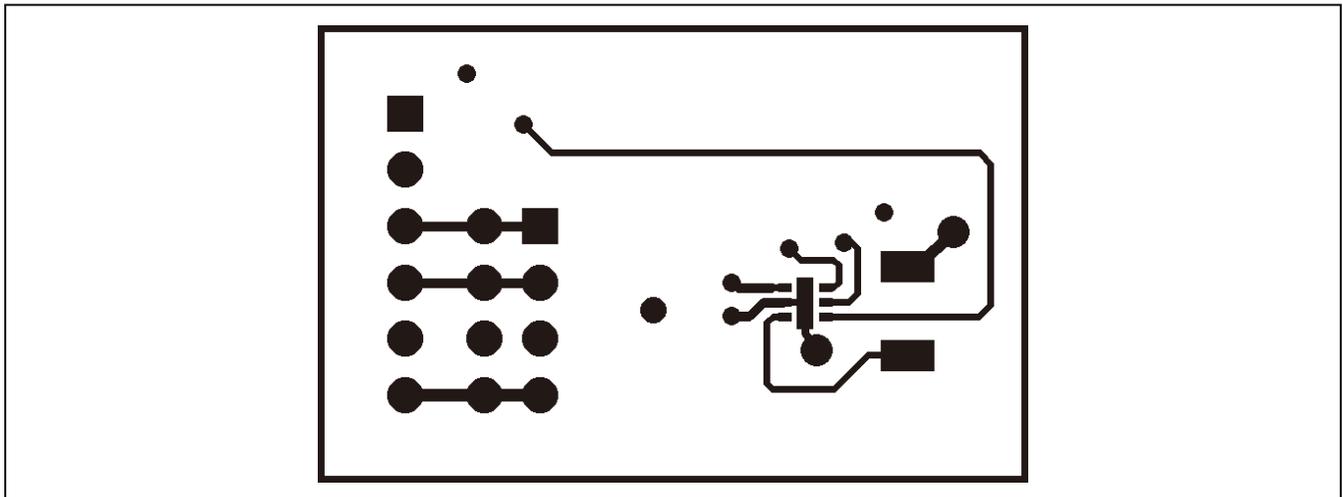


图3. MAX44000PMB11外设模块PCB布局—元件层

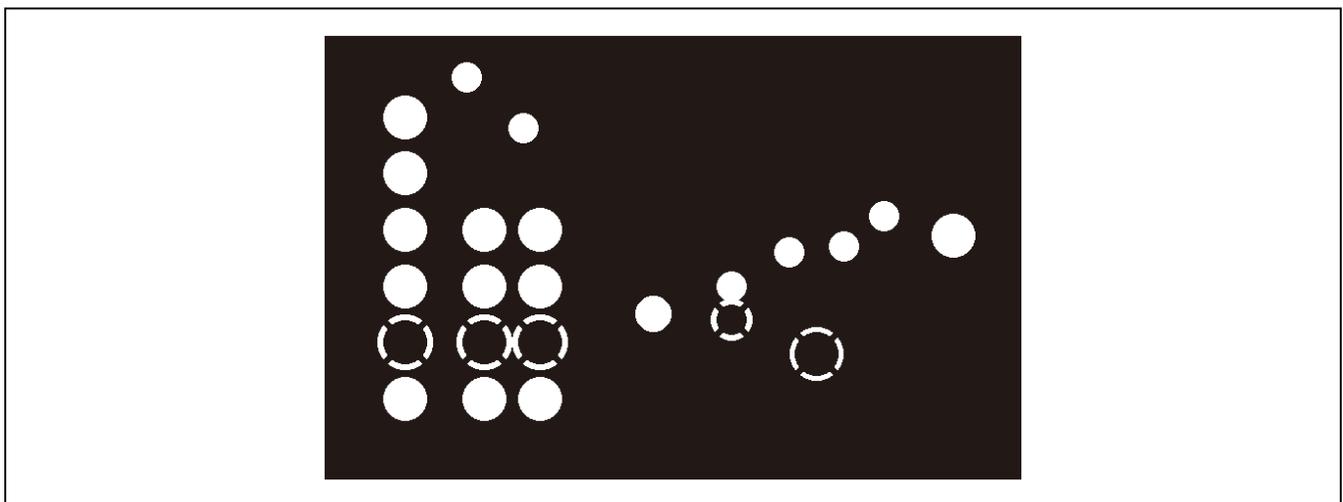


图4. MAX44000PMB11外设模块PCB布局—内层1 (地)

MAX44000PMB1外设模块

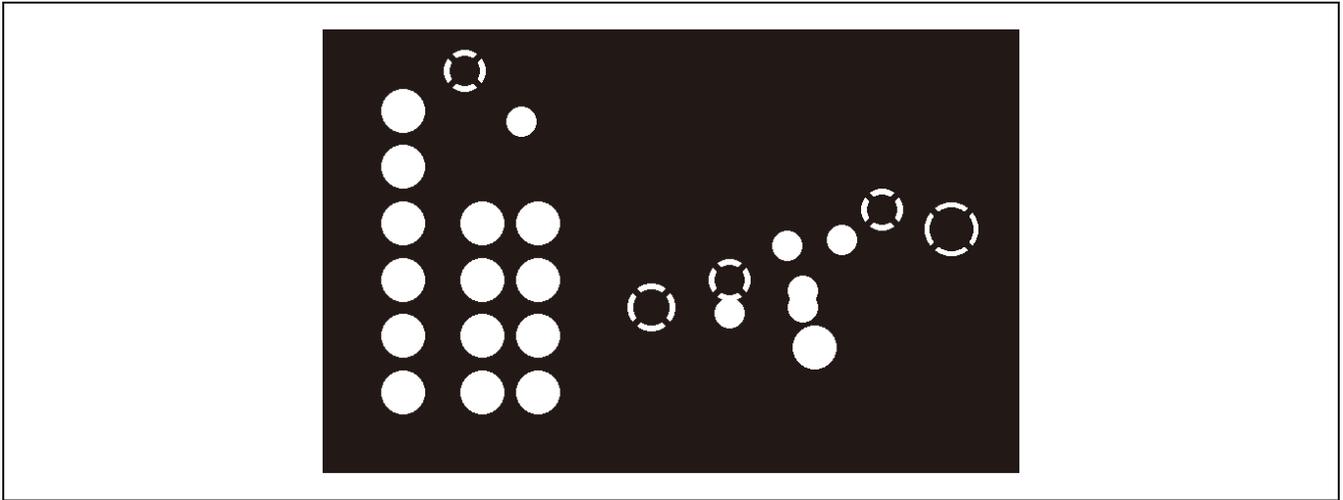


图5. MAX44000PMB11外设模块PCB布局—内层2 (电源)

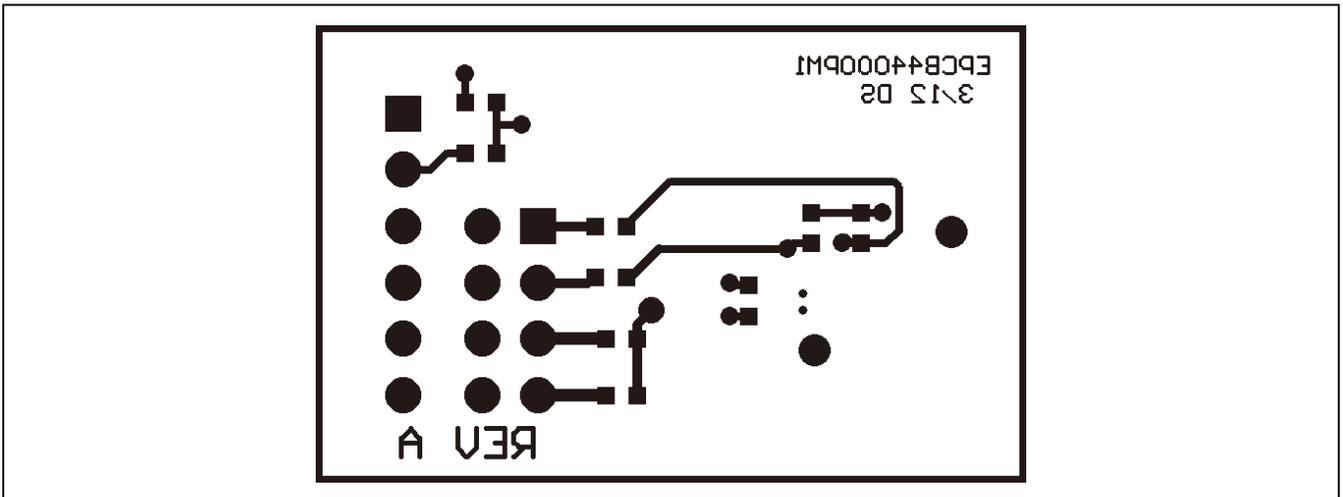


图6. MAX44000PMB11外设模块PCB布局—焊接层

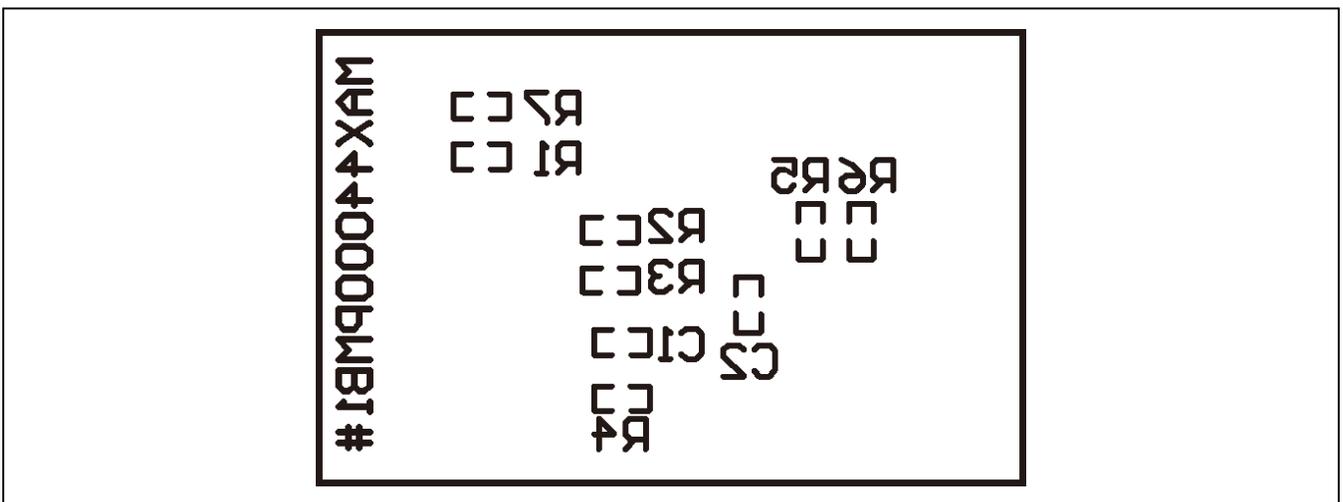


图7. MAX44000PMB11外设模块元件布局指南—焊接层

MAX44000PMB1外设模块

订购信息

型号	类型
MAX44000PMB1#	外设模块

#表示符合RoHS标准。

MAX44000PMB1外设模块

修订历史

修订号	修订日期	说明	修改页
0	5/12	最初版本。	—

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。电气特性表中列出的参数值(最小值和最大值)均经过设计验证，数据资料其它章节引用的参数值供设计人员参考。

Maxim Integrated 160 Rio Robles, San Jose, CA 95134 USA 1-408-601-10 00

7