

## MAX34441评估板

### 评估：MAX34441和MAX34440

#### 概述

#### 特性

MAX34441评估板(EV kit)大大简化了MAX34441和MAX34440 PMBus™电源管理器的评估。MAX34440用于控制六路电源，MAX34441控制五路电源和一个风扇。MAX34441评估板出厂时安装了MAX34441芯片和一个风扇。完全安装并经过测试的评估板包含五路电源，可以由MAX34441或MAX34440控制排序、监测和裕量调节，板上还安装了由MAX34441闭环控制的风扇。

- ◆ 简化MAX34441或MAX34440的评估
- ◆ 完全安装并经过测试
- ◆ USB控制GUI
- ◆ 5路电源
- ◆ 一个风扇控制通道

#### 评估套件内容

- ◆ MAX34441评估板(包括风扇)
- ◆ DS3900 USB至I<sup>2</sup>C转换板
- ◆ 包含所需文档和软件的CD光盘

[订购信息](#)在数据资料的最后给出。

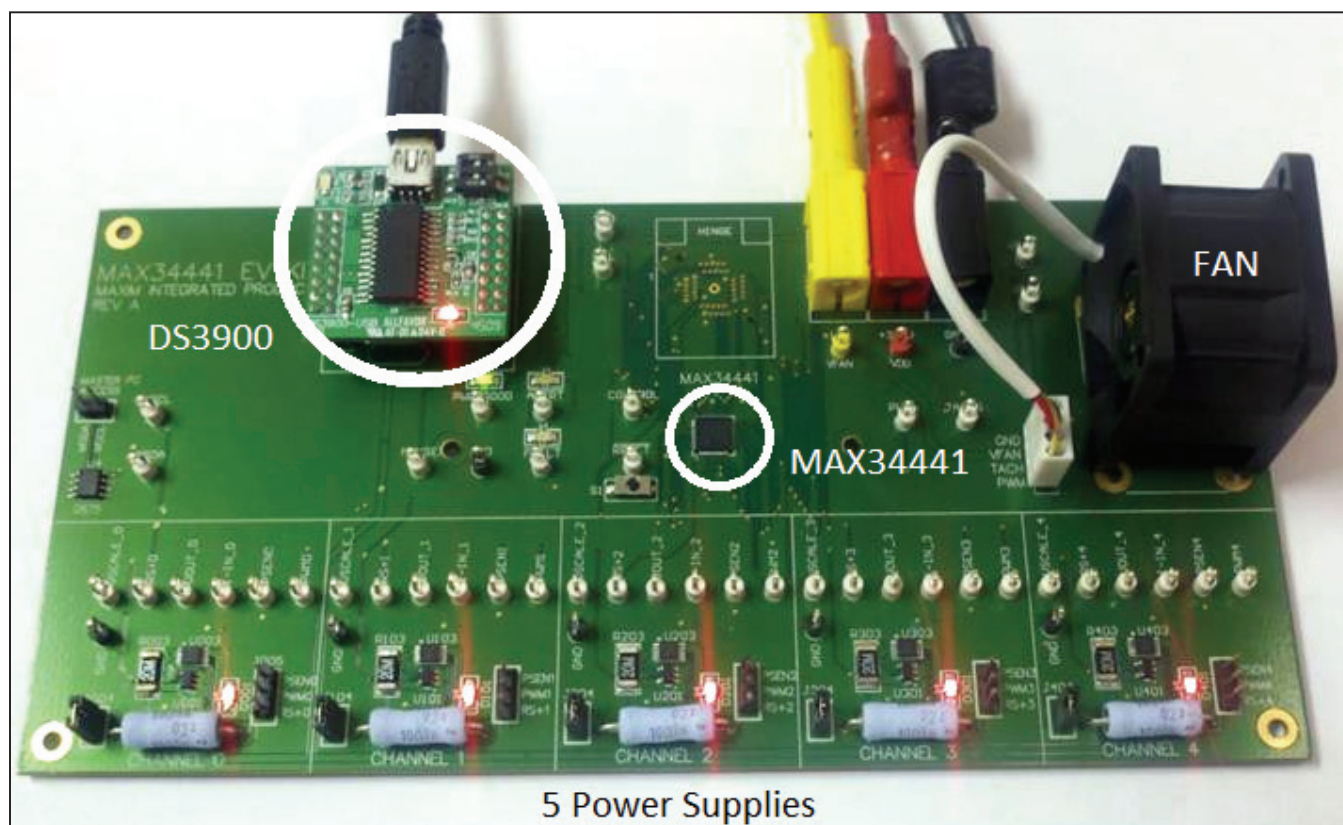


图1. MAX34441评估板

PMBus是SMIF, Inc.的商标。

## 评估：MAX34441和MAX34440

### MAX34441评估板文件

使用MAX34441评估板设置、评估MAX34441或MAX34440时需要以下文件。这些文件均包含在随MAX34441评估套件提供的光盘中。关于最新版本的文件，请登录[china.maxim-ic.com/evkitsoftware](http://china.maxim-ic.com/evkitsoftware)。

| FILE                   | DESCRIPTION         |
|------------------------|---------------------|
| MAX3444x EVKit GUI.EXE | Application program |
| ds3900c.INF            | USB driver file     |

### 所需设备

使用MAX34441评估板需要以下设备：

- 3.3V (1A)直流电源
- 12V (500mA)直流电源(如果不需要风扇工作，则不需要)
- 带有空闲USB口的PC (Windows® 2000、Windows XP®或Windows 7操作系统)

### 快速入门

**注：**以下章节中，与软件相关的条目用粗体表示。**粗体字**表示直接由评估软件提供的条目。**粗体字加下划线**表示与Windows操作系统相关的条目。

### DS3900 USB至I<sup>2</sup>C设置步骤 (必需步骤)

**注：**DS3900是位于评估板上方的一块小尺寸子板，用于将USB转换为I<sup>2</sup>C，支持GUI与MAX34441的通信。首次使用MAX34441评估板时，连接之前必须安装设备驱动。

DS3900 USB设备驱动的安装十分简单。

- 1) 找到**ds3900c.INF**文件。该文件在随评估套件提供的光盘中。
- 2) 将**ds3900c.INF**文件复制到PC的已知位置。
- 3) 利用USB电缆将DS3900连接至PC。
  - a.) 不需要从MAX34441评估板拆下DS3900。
  - b.) 此时也不需要给MAX34441评估板供电，PC的USB口将为DS3900供电。
- 4) DS3900连接至PC后，Windows操作系统应识别出新硬件连接，并启动新硬件安装向导。
- 5) 按照安装向导的说明，选择复制到PC的**ds3900c.INF**文件。根据操作系统的不同，驱动安装过程稍有不同。

### MAX34441评估板操作

- 1) **首先**连接GND (黑色连接器)，然后连接+3.3V (红色连接器)和+12V (黄色连接器)电源。打开电源，可首先打开任意一个电源(无顺序要求)。如果不需要风扇工作，则不需要+12V电源。
- 2) 两个电源全部打开之后，MAX34441评估板自动对5路板载电源排序，并打开风扇。
- 3) 利用USB电缆将DS3900连接至PC (如果尚未连接)，然后将DS3900安装在MAX34441评估板上。
- 4) 启动MAX34441评估板GUI。GUI加载时，最初将CONTROL设置为低电平，顺序关断电源。
- 5) 此时即可利用GUI评估MAX34441。

## 评估：MAX34441和MAX34440

## MAX34441评估板GUI

## General标签页

General标签页是评估软件的主窗口(图2)，包括用于MAX34441的实时监测器和读/写PMBus命令的界面。为了读取GUI中显示的全部数据，点击**Read Once**按钮，或者点击**Start Monitor**按钮进行实时监测。数据既能够以接收到的原始十六进制值显示，也可由GUI转换为DIRECT格式。利用GUI左上方**Select display**组合框中的单选按钮，选择数据格式显示选项。

为了打开电源，MAX34441评估板的默认设置要求CONTROL引脚设置为高电平。GUI右侧的单选按钮可用于

将CONTROL引脚设置为高电平或低电平。CONTROL设置为高电平后，电源开始顺序开启。

GUI底部区域允许读/写单条PMBus命令。为了使用该部分，必须首先从**Select a Page**下拉列表中选择正确的页。选择页面时，会筛选命令下拉列表中显示的命令，使其仅显示适用于所选页面的PMBus命令。执行**Read**操作时，PMBus命令数据显示在**Data**框中。该数据仅显示为十六进制格式，而非DIRECT格式。点击**Write**按钮将**Data**框中的数据写至PMBus命令。注意，GUI不对写至PMBus命令的数据进行错误校验。

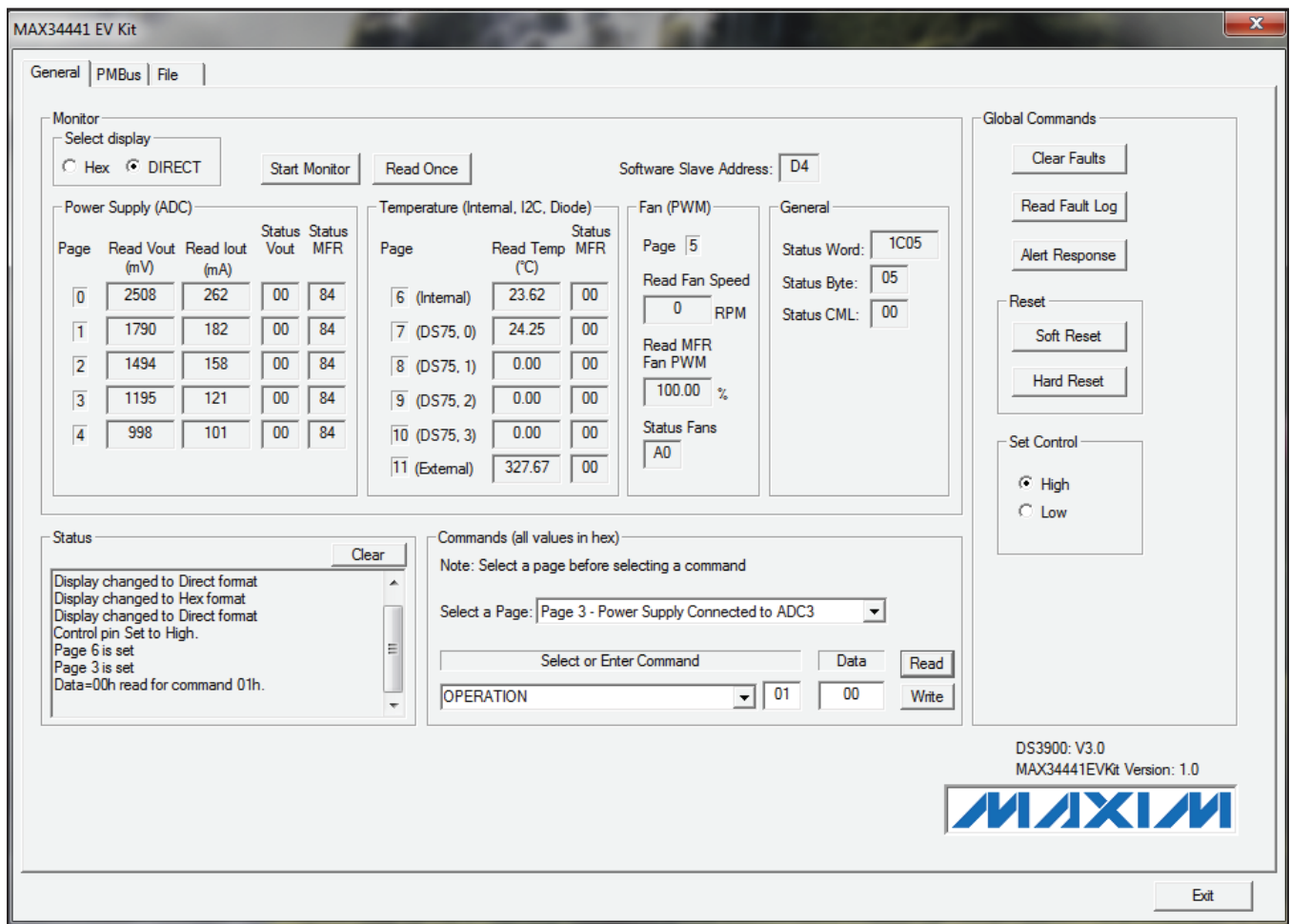


图2. MAX34441评估板GUI General标签页

## 评估：MAX34441和MAX34440

## PMBus标签页

PMBus标签页(图3)为用户提供了对MAX34441或总线上其它任意PMBus器件进行读/写PMBus命令操作的界面。页面顶部的Find PMBus Slave Addresses组合框中有一个Find按钮，用于检测总线上的所有从地址。需要在Software Slave Address框中输入进行通信的从器件地址，然后点击Change按钮，即可选择待写的页。通过输入命令号，可在指令部分写入任意命令(00h-FFh)。也可以在1至16之间选择字节或字的数量。通过点击Read或Write按钮，即可进行读/写数据操作。

## File标签页

File标签页提供读取全部MAX34441配置或将配置写入文本文件的工具。选择Dump，当前的所有PMBus配置命令将转存至文本文件。可利用文本编辑器或Microsoft Excel®编辑文件中的配置信息。点击Fill Device将新配置文件写入MAX34441。Machine Code Dump按钮生成Intel十六进制文件。PC很容易解析该文件，以在生产环境下装载MAX34441配置。

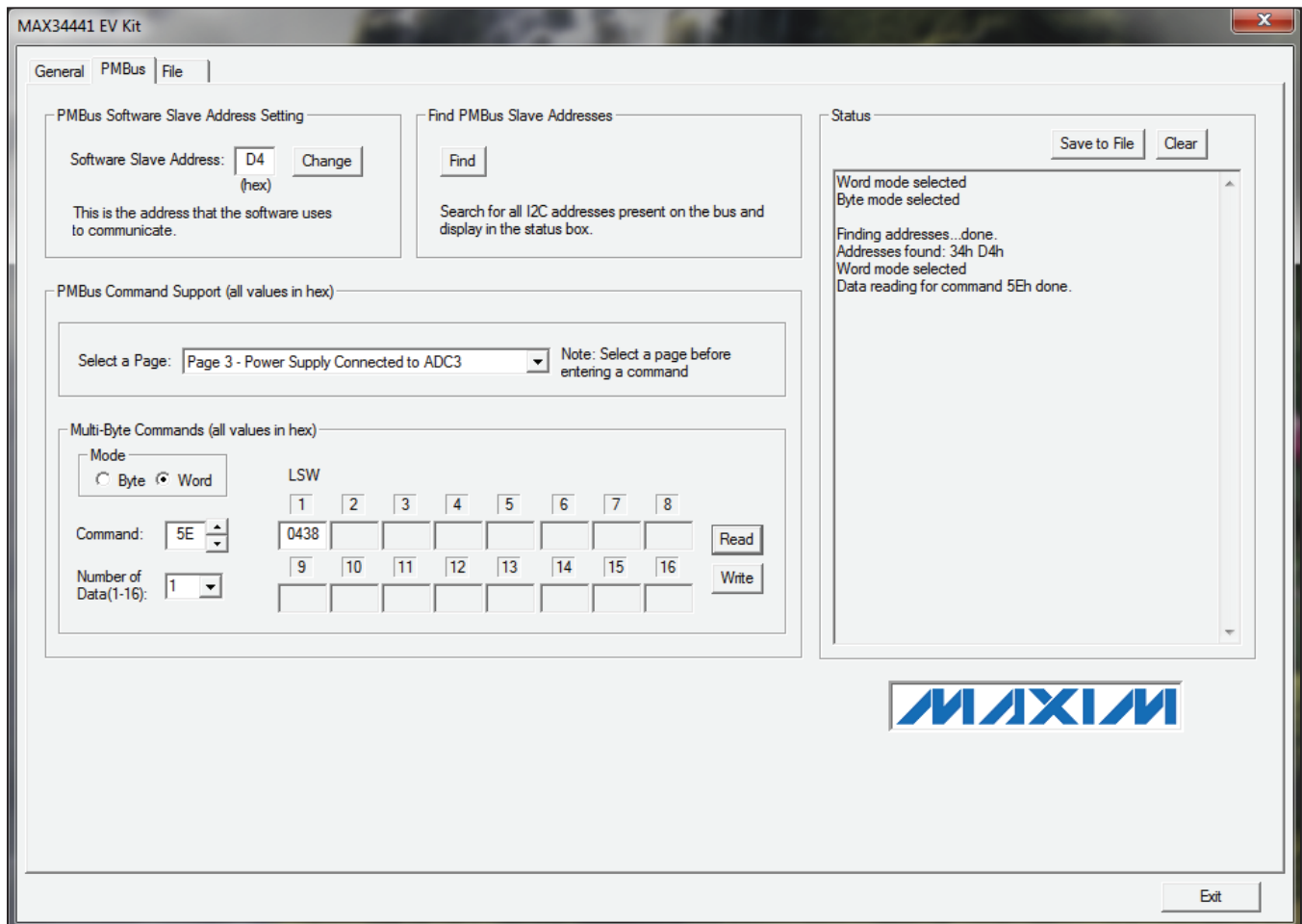


图3. MAX34441评估板GUI PMBus标签页

Microsoft Excel是Microsoft Corp.的注册商标。

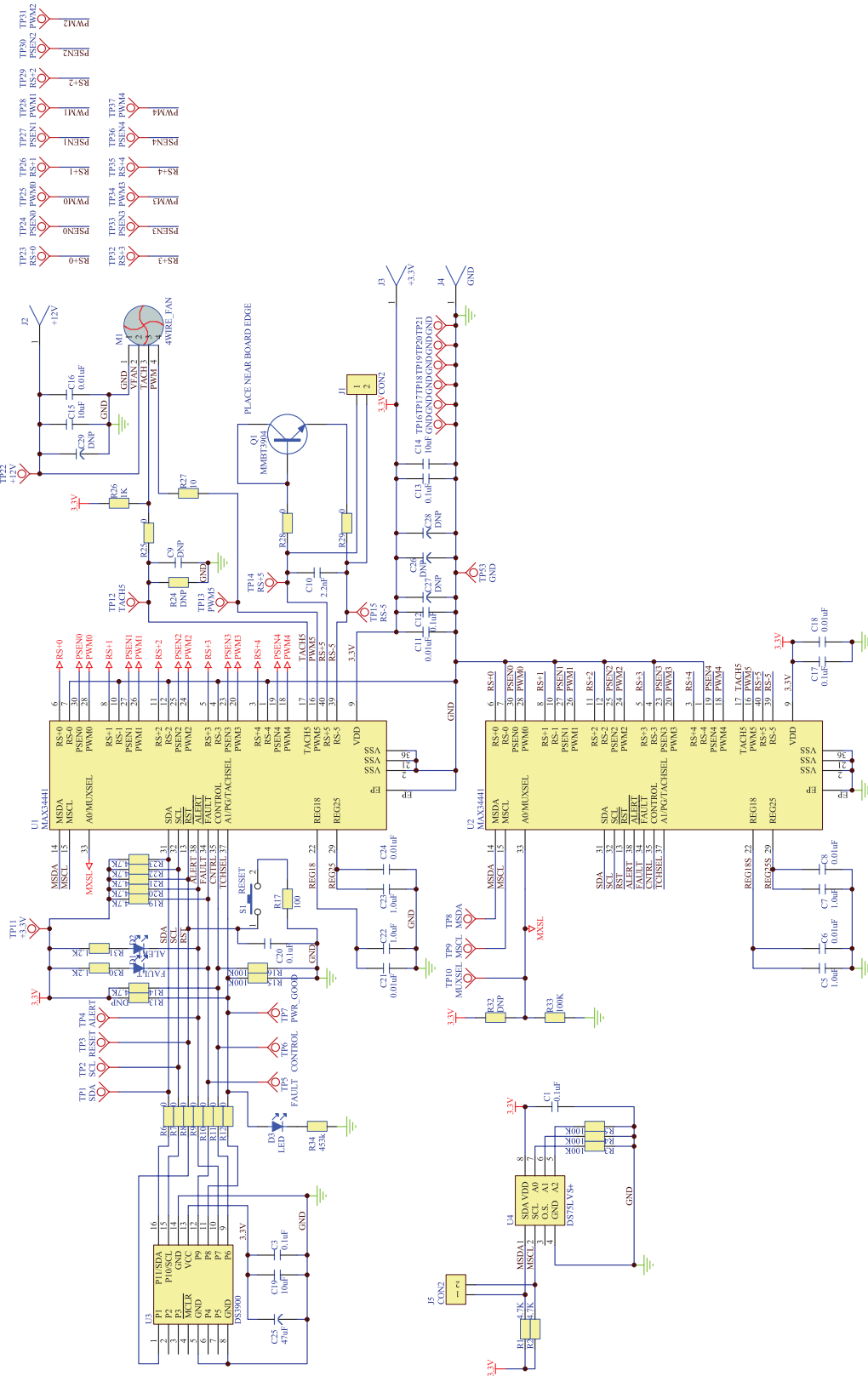


图4. MAX34441评估板原理图(1/3)

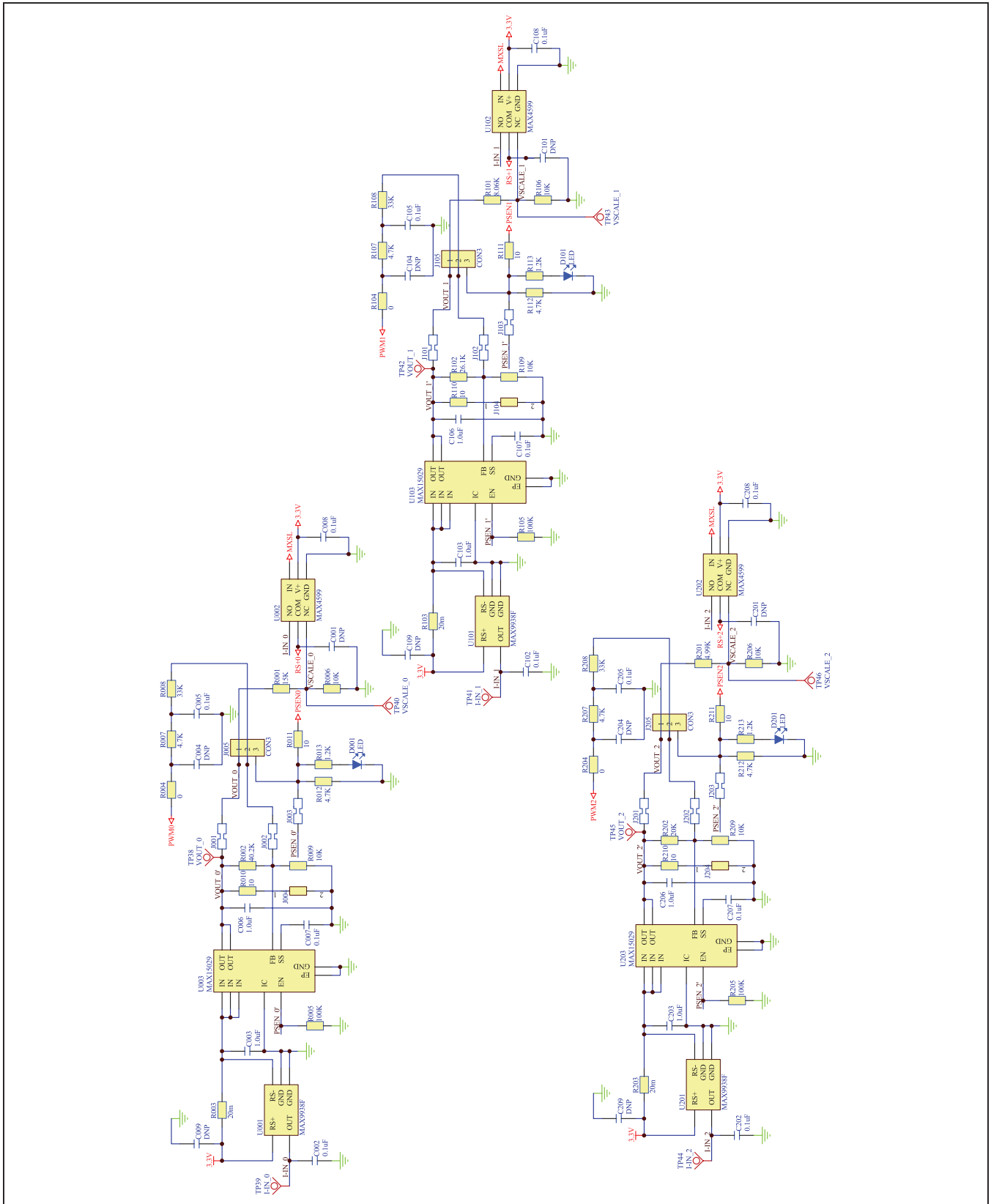


图5. MAX34441评估板原理图(2/3)



# MAX34441评估板

## 评估：MAX34441和MAX34440

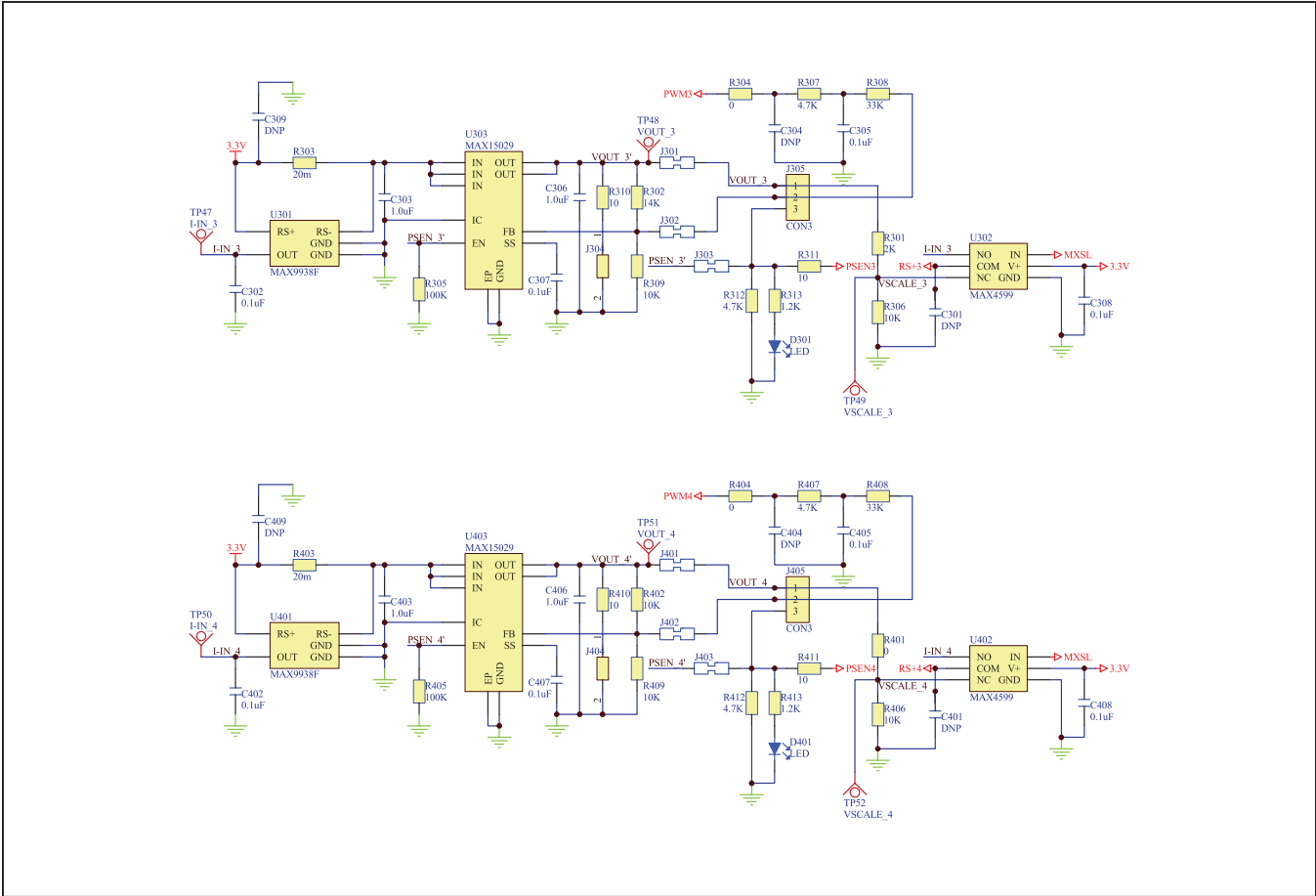


图6. MAX34441评估板原理图(3/3)

表1. 跳线说明

| 名称   | 功能                                                                      |
|------|-------------------------------------------------------------------------|
| J1   | 允许用户连接其远端二极管。                                                           |
| Jn01 | 焊接时，将MAX15029的第n通道输出连接至MAX34441 ADC。                                    |
| Jn02 | 焊接时，将经过滤波的PWMn信号连接至MAX15029的第n通道FB节点。                                   |
| Jn03 | 焊接时，将PSEn信号连接至MAX15029的第n通道EN信号。                                        |
| Jn04 | 连接10Ω负载至相应电源。                                                           |
| Jn05 | 提供每路ADC、PWM和PSEN信号的连接，以便在不使用MAX15029时连接用户电源。如果使用不同电源，应断开Jn01、Jn02和Jn03。 |

| DESIGNATION                                                                                                                                        | QTY | DESCRIPTION        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|
| C1, C002, C3, C005, C007, C008, C12, C13, C17, C20, C102, C105, C107, C108, C202, C205, C207, C208, C302, C305, C307, C308, C402, C405, C407, C408 | 26  | 0.1μF capacitors   |
| C001, C004, C009, C9, C101, C104, C109, C201, C204, C209, C301, C304, C309, C401, C404, C409, R13, R24, R32                                        | 19  | Do not populate    |
| C003, C5, C006, C7, C22, C23, C103, C106, C203, C206, C303, C306, C403, C406                                                                       | 14  | 1.0μF capacitors   |
| C6, C8, C11, C16, C18, C21, C24                                                                                                                    | 7   | 0.01μF capacitors  |
| C10                                                                                                                                                | 1   | 2.2nF capacitor    |
| C14, C15, C19                                                                                                                                      | 3   | 10μF capacitors    |
| C25                                                                                                                                                | 1   | 47μF capacitor     |
| C26, C27, C28, C29                                                                                                                                 | 4   | Do not populate    |
| D1                                                                                                                                                 | 1   | FAULT              |
| D001, D3, D101, D201, D301, D401                                                                                                                   | 6   | LEDs               |
| D2                                                                                                                                                 | 1   | ALERT              |
| J1, J5                                                                                                                                             | 2   | CON2               |
| J001, J002, J003, J101, J102, J103, J201, J202, J203, J301, J302, J303, J401, J402, J403                                                           | 15  | SOLDER_BRIDGE2     |
| J2                                                                                                                                                 | 1   | +12V               |
| J3                                                                                                                                                 | 1   | +3.3V              |
| J004, J104, J204, J304, J404                                                                                                                       | 5   | 1X2_JMPR           |
| J4                                                                                                                                                 | 1   | GND                |
| J005, J105, J205, J305, J405                                                                                                                       | 5   | CON3               |
| M1                                                                                                                                                 | 1   | 4WIRE_FAN          |
| Q1                                                                                                                                                 | 1   | MMBT3904           |
| R1, R2, R007, R012, R14, R19, R20, R21, R22, R23, R107, R112, R207, R212, R307, R312, R407, R412                                                   | 18  | 4.7kΩ resistors    |
| R001                                                                                                                                               | 1   | 15kΩ resistor      |
| R002                                                                                                                                               | 1   | 40.2kΩ resistors   |
| R003, R103, R203, R303, R403                                                                                                                       | 5   | 20mΩ ±1% resistors |

| DESIGNATOR                                                                       | QTY | DESCRIPTION                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------|
| R3, R4, R005, R5, R15, R16, R33, R105, R205, R305, R405                          | 11  | 100kΩ resistors                                                         |
| R004, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R25, R28, R29, R104, R204, R304, R401, R404 | 16  | 0Ω resistors                                                            |
| R006, R009, R106, R109, R206, R209, R306, R309, R402, R406, R409                 | 11  | 10kΩ resistors                                                          |
| R008, R108, R208, R308, R408                                                     | 5   | 33kΩ resistors                                                          |
| R010, R110, R210, R310, R410                                                     | 5   | 10Ω, 3W resistors                                                       |
| R011, R27, R111, R211, R311, R411                                                | 6   | 10Ω resistors                                                           |
| R013, R30, R31, R113, R213, R313, R413                                           | 7   | 1.2kΩ resistors                                                         |
| R17                                                                              | 1   | 100Ω resistor                                                           |
| R26                                                                              | 1   | 1kΩ resistor                                                            |
| R34                                                                              | 1   | 453kΩ resistor                                                          |
| R101                                                                             | 1   | 8.06kΩ resistor                                                         |
| R102                                                                             | 1   | 26.1kΩ resistor                                                         |
| R201                                                                             | 1   | 4.99kΩ resistor                                                         |
| R202                                                                             | 1   | 20kΩ resistor                                                           |
| R301                                                                             | 1   | 2kΩ resistor                                                            |
| R302                                                                             | 1   | 14kΩ resistor                                                           |
| S1                                                                               | 1   | Switch                                                                  |
| TESTPOINTS                                                                       | 52  | Testpoints                                                              |
| U001, U101, U201, U301, U401                                                     | 5   | Current-sense amp (5 SOT23)<br>Maxim MAX9938FEUK+                       |
| U1                                                                               | 1   | Power-supply manager and fan controller (40 TQFN)<br>Maxim MAX34441ETL+ |
| U002, U102, U202, U302, U402                                                     | 5   | SPDT analog switch (6 SC70)<br>Maxim MAX4599EXT+                        |
| U3                                                                               | 1   | Serial communications module for EV kits<br>Maxim DS3900K#              |
| U003, U103, U203, U303, U403                                                     | 5   | Low dropout regulator (10 TDFN-EP)<br>Maxim MAX15029ATB+                |
| U4                                                                               | 1   | Digital thermometer and thermostat (8 SO)<br>Maxim DS75LV5+             |
| —                                                                                | —   | PCB: MAX3441 EV KIT, REV A                                              |







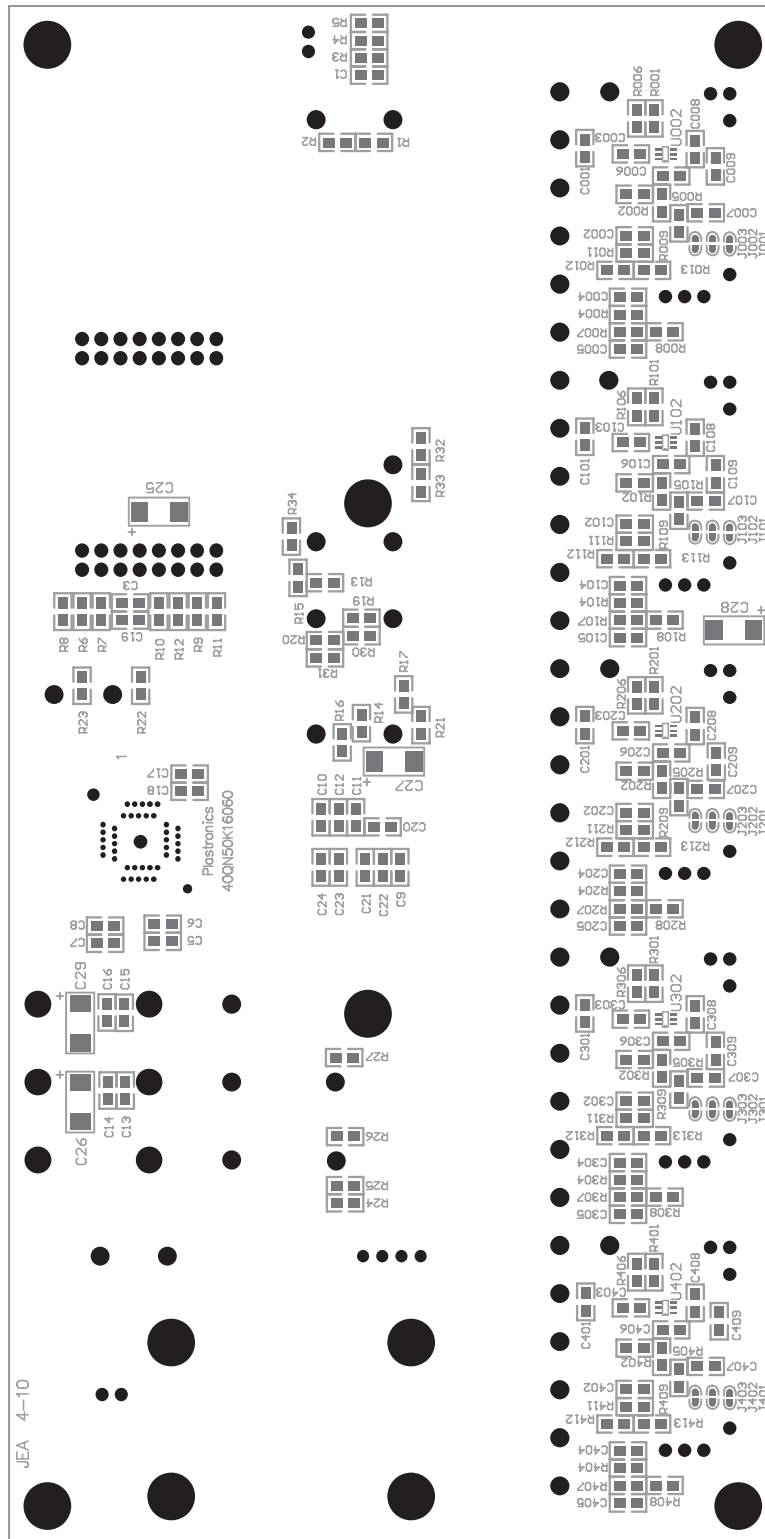


图9. MAX34441评估板底层装配图

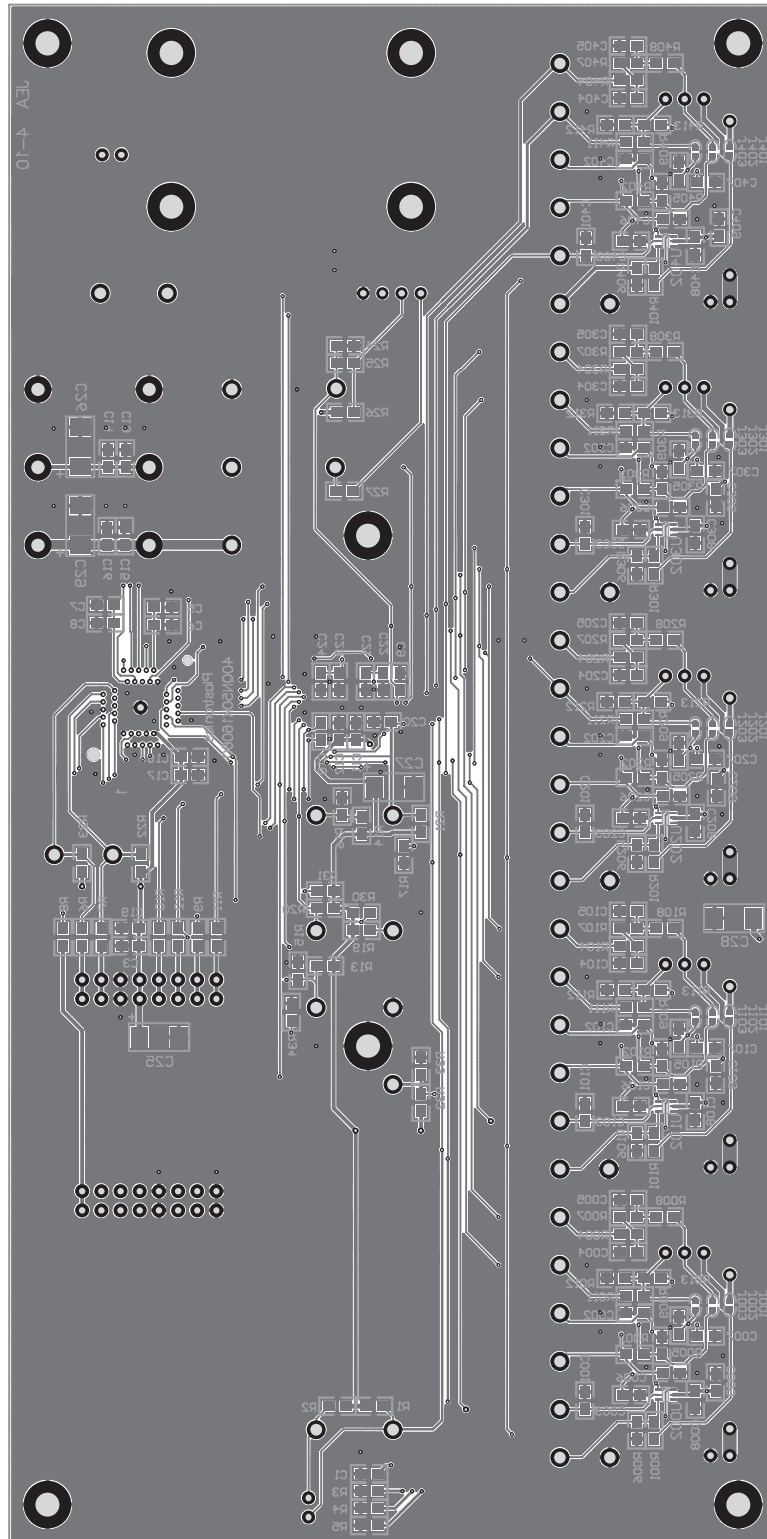


图10. MAX34441评估板底层布局

## MAX34441评估板

评估：MAX34441和MAX34440

### 订购信息

| PART           | TYPE   |
|----------------|--------|
| MAX34441EVKIT# | EV Kit |

#表示符合RoHS标准的器件，可能含铅(Pb)，但拥有RoHS标准的豁免权。

# MAX34441评估板

## 评估：MAX34441和MAX34440

### 修订历史

| 修订号 | 修订日期  | 说明    | 修改页 |
|-----|-------|-------|-----|
| 0   | 11/11 | 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。

**Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600** \_\_\_\_\_ **14**