



内容

1 电路板规格.....	2
2 MOSFET 封装.....	2
3 低侧二极管.....	2
4 其他封装.....	2
5 与其他 IC 搭配使用.....	2
6 原理图.....	3
7 物料清单.....	3
8 PCB 布局.....	4
9 修订历史记录.....	6

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 电路板规格

LM2742 评估板针对各种元件而设计，用于展示 LM2742 IC 的灵活性。本设计示例在 4A 电流下将 2.0V 至 13.2V 的输入电压降压至 1.2V，开关频率为 500kHz。本设计可以按照 [LM2742 用于低输出电压的 N 沟道 FET 同步降压稳压器控制器数据表的设计注意事项](#) 部分进行修改。电路板由四层构成，顶层和底层包含信号/电源迹线，并有一个内部接地层和一个内部分离电源层。所有层均覆有 1oz 铜，电路板采用 62mil FR4 层压板。

2 MOSFET 封装

LM2742 演示板的三种封装适合采用 SO-8 封装和标准引脚排列的单路 N 沟道 MOSFET。请参阅图 2-1。Q1 是高位 FET。当电路设计使用低占空比时，对于低位 FET，Q2 和 Q3 并联以适应更高电流。Q4 封装适合采用 SO-8 封装和图 2-2 所示引脚排列的双路 N-MOSFET。

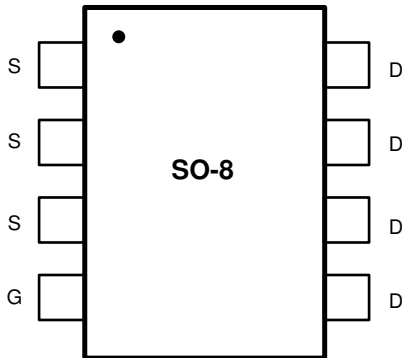


图 2-1. 采用 SO-8 封装的单路 N-MOSFET

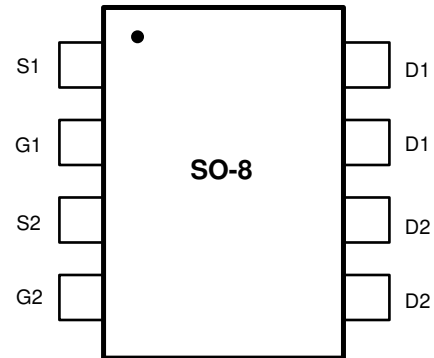


图 2-2. 采用 SO-8 封装的双路 N-MOSFET

3 低侧二极管

D2 封装适合与低位 FET 并联的肖特基二极管。这可以提高效率，因为分立式肖特基将具有比低位 FET 体二极管更低的正向电压。该封装适合 SMB 尺寸器件。

4 其他封装

Rc2 和 Cc3 的 1206 封装适合具有更复杂补偿需求的设计。可以在跳线 J1 上安装 0Ω 电阻器，以将 LM2742 的 V_{CC} 引脚连接到输入电压。只有当输入电压为 5V ±10% 时才能进行此连接。跳线 J2 将上拉电阻器 R_{pu} 连接到 V_{CC}。这是连接电源正常电路的建议方式。

5 与其他 IC 搭配使用

LM2742 IC 具有与 LM2727 和 LM2737 相同的引脚排列。此评估板还可与其他 IC 搭配使用。

8 PCB 布局

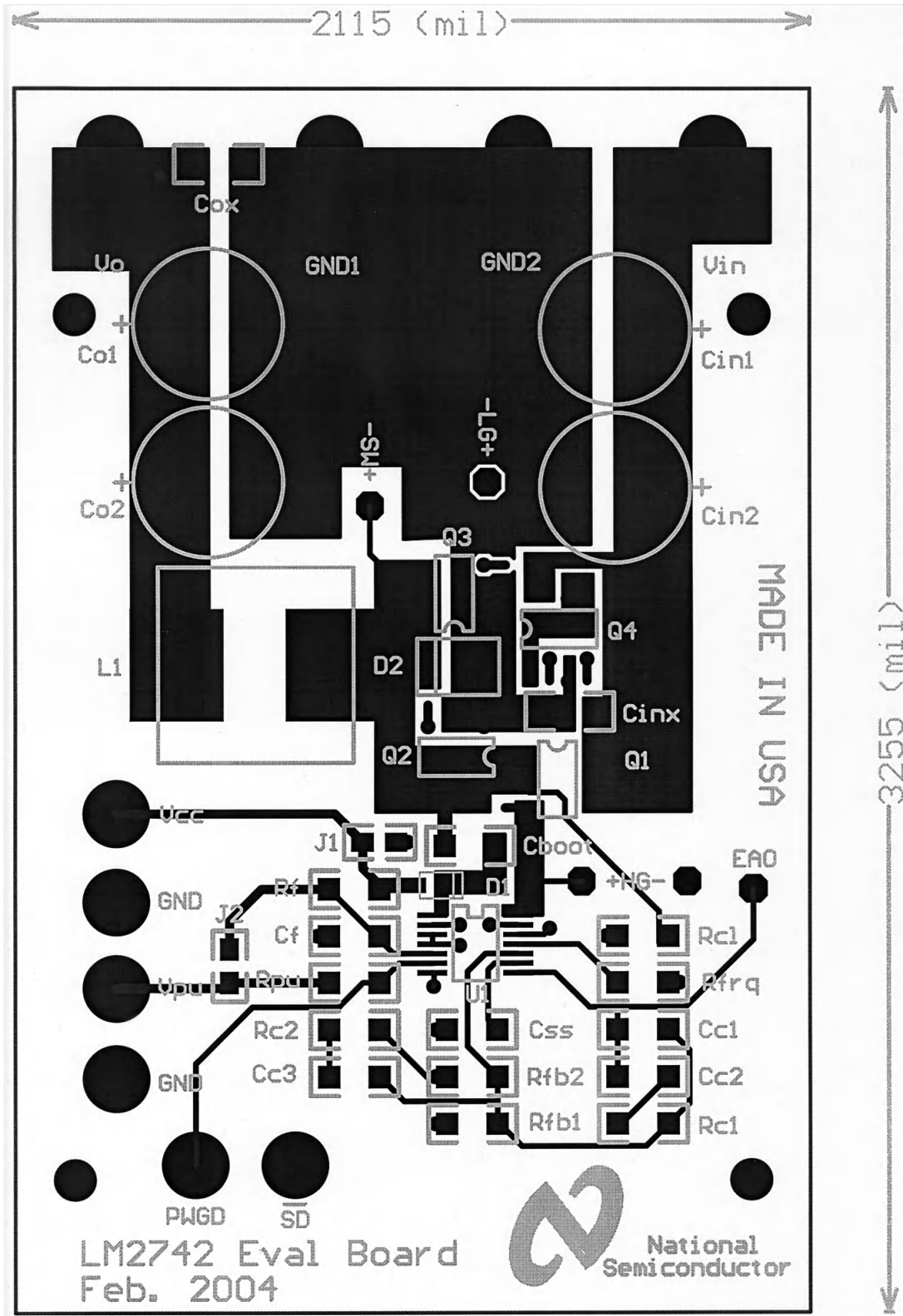


图 8-1. 顶层和顶部覆盖层

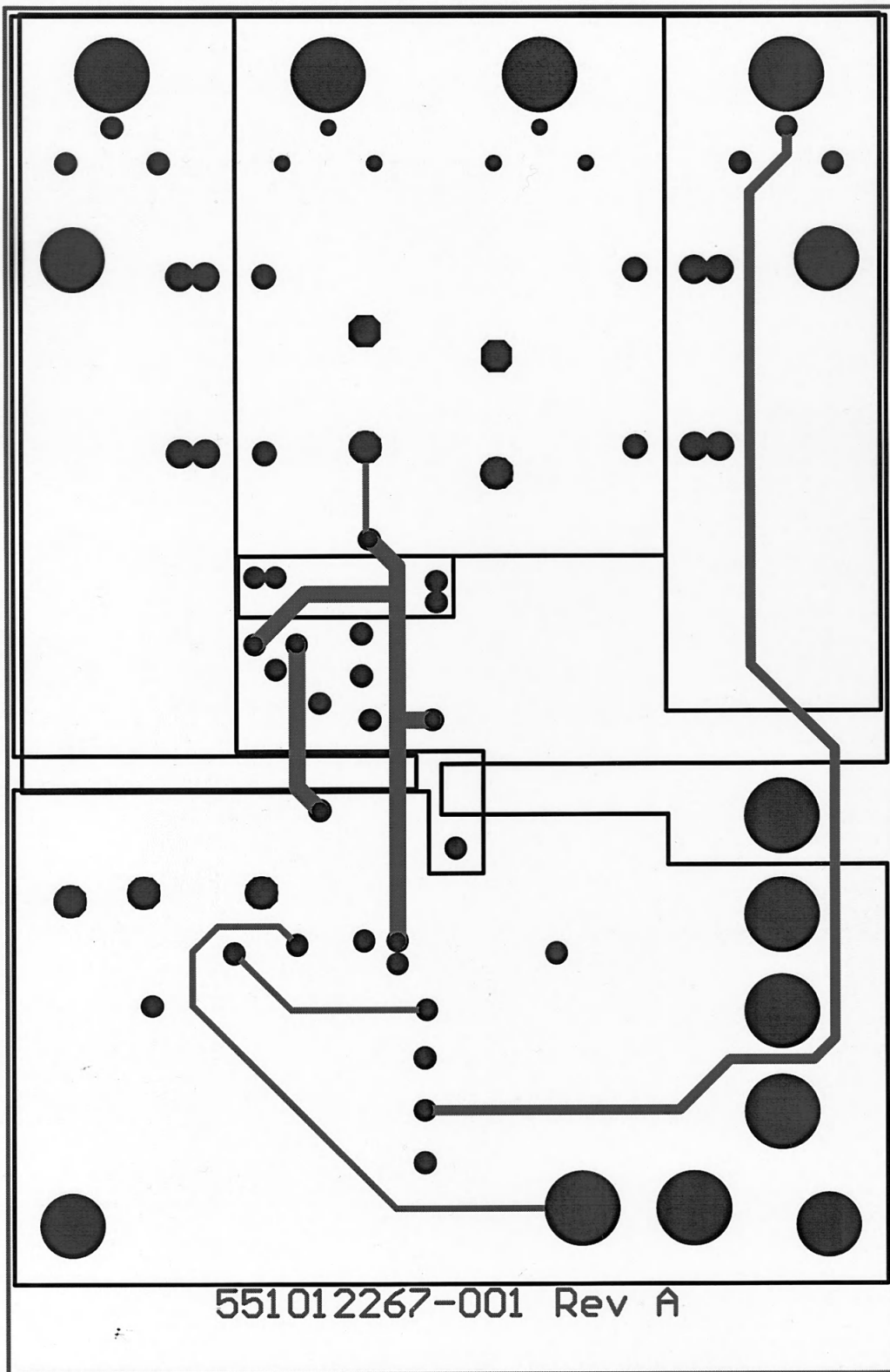


图 8-2. 底层和内部电源平面层

9 修订历史记录

注：以前版本的页码可能与当前版本的页码不同

Changes from Revision A (May 2013) to Revision B (January 2022)	Page
• 更新了整个文档中的表格、图和交叉参考的编号格式。.....	2
• 更新了用户指南标题.....	2

重要声明和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、某特定用途方面的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他功能安全、信息安全、监管或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的应用。严禁对这些资源进行其他复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 的销售条款](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款/TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265

Copyright © 2022，德州仪器 (TI) 公司