



内容

1 引言.....	2
2 设置 Vout.....	2
3 可选元件.....	2
4 PCB 布局图.....	4

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 引言

LM3475 评估板是一个基于 LM3475 IC 开发直流/直流转换器的工具。如图 3-1 所示，评估板配置为通过高达 10V 的输入电压在高达 2A 电流下提供 2.5V 输出电压。相应的物料清单在表 3-1 中给出。典型效率如图 3-2 和图 3-3 所示。图 4-1 和图 4-2 展示了电路板布局。

为了帮助设计和评估基于 LM3475 控制器的直流/直流降压转换器，LM3475 评估板可针对不同的输出电压轻松进行重新配置。

2 设置 Vout

V_{OUT} 可以使用 R_{FB1} 进行设置，如方程式 1 所示：

$$V_{OUT} = V_{FB} \times (R_{FB1} + R_{FB2}) / R_{FB2} \quad (1)$$

其中

- V_{FB} 通常为 0.8V。

可能需要进一步调整设计方案，因此在更改任何元件值之前请参阅器件特定数据表。

3 可选元件

电路板上放置了一个前馈电容器 C_{FF}，帮助提高工作频率。但是，加速效应会随着输出电压的降低而降低，并且在低于 1.6V 输出时可忽略不计。

0Ω 用于上拉 EN 引脚以实现常开运行。可以拉低 EN 接线柱处的使能引脚以关闭器件。如果移除该电阻，则可以使用任何模拟电平信号来启用和禁用该器件。

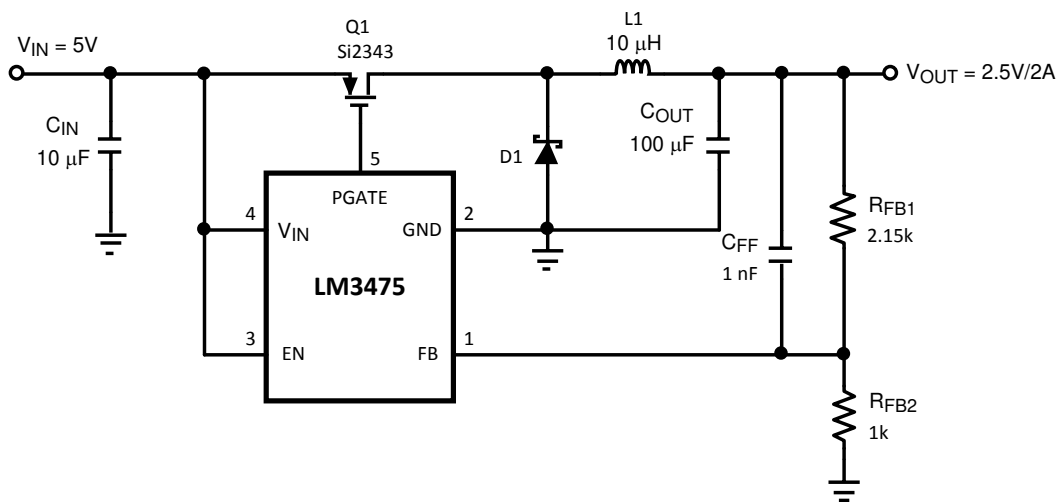


图 3-1. 完整的演示板原理图

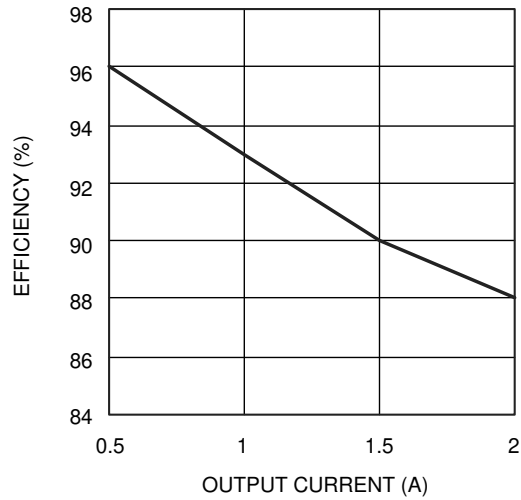


图 3-2. 效率与输出电流的关系 ($V_{IN} = 5\text{ V}$)

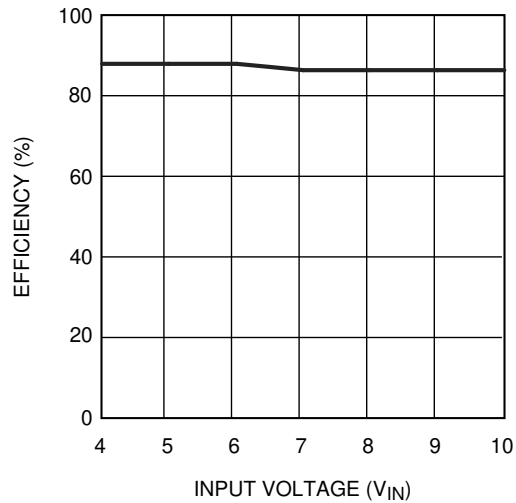


图 3-3. 效率与输入电压间的关系 ($I_{out} = 2\text{ A}$)

表 3-1. 物料清单 (BOM)

标识符	器件说明	器件型号
CIN	10 μ F 16V 陶瓷	Yuden EMK325BJ106MN
COU	100 μ F 6V 钽	AVX TPSY107M006R0100
CFF	1nF 25V 陶瓷	VJ1206Y102KXXA
D1	肖特基 20V、2A	Central CMSH2-20L
L1	10 μ H, 3.1A	Sumida CDRH103R100
Q1	Si 2343 30V, 2.5A	Vishay Si2343
RFB2	1k Ω	Vishay CRCW08051001F
RFB1	2.15k Ω	Vishay CRCW08052151F
R2	0 Ω	Vishay CRCW08050R00F

4 PCB 布局图

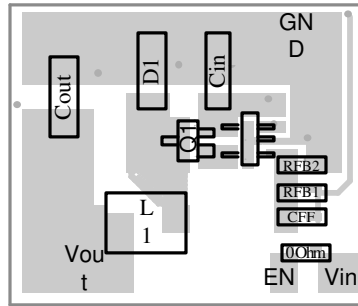


图 4-1. 顶层布局

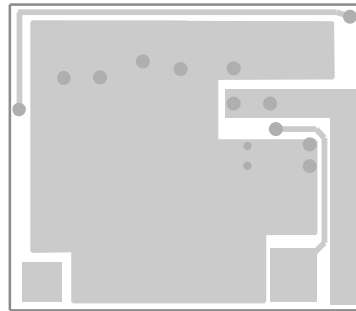


图 4-2. 底层布局

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