



摘要

本用户指南包含 14-24 逻辑评估模块 (EVM) 的支持文档。具体文档包含有关如何设置和配置该 EVM、印刷电路板 (PCB) 布局、原理图和 14-24-Logic-EVM 物料清单 (BOM) 的说明。

内容

1 引言.....	2
1.1 套件内容.....	2
1.2 特性.....	2
2 硬件.....	3
2.1 PCB 概述.....	3
2.2 硬件设置.....	3
3 电路板布局.....	6
4 物料清单.....	7
5 参考文献.....	7
6 修订历史记录.....	7

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 引言

14-24-Logic-EVM 是一款通用 EVM，可支持采用 PW、DB、D、DW、NS、DYY 和 DGV 封装的引线式逻辑器件。该 EVM 可用于评估采用表 1-1 中所述封装系列和引脚数的任何器件。PCB 可以分为六个部分，每个部分都支持板上指示的特定封装。该 EVM 在评估引线式逻辑器件方面为用户提供了很大的灵活性。

表 1-1. 封装和引脚支持表

TI 封装名称	封装系列	引脚数
PW	TSSOP	14、16、20、24
DB	SSOP	14、16、20、24
NS	SOP	14、16、20、24
DGV	TVSOP	14、16、20、24
D	SOIC	14、16、20、24
DW	SOIC	14、16、20、24
DYY	SOT-23-THN	14、16
DGS	VSSOP	20

1.1 套件内容

表 1-2. 14-24-Logic-EVM 套件内容

项目	说明	数量
14-24-Logic-EVM	PCB	1
接头	12 位，100mil (2.54mm)，通孔	6

1.2 特性

14-24-Logic-EVM 具有以下特性：

- 支持多种封装
- 兼容试验电路板
- 易于使用且灵活的评估

2 硬件

2.1 PCB 概述

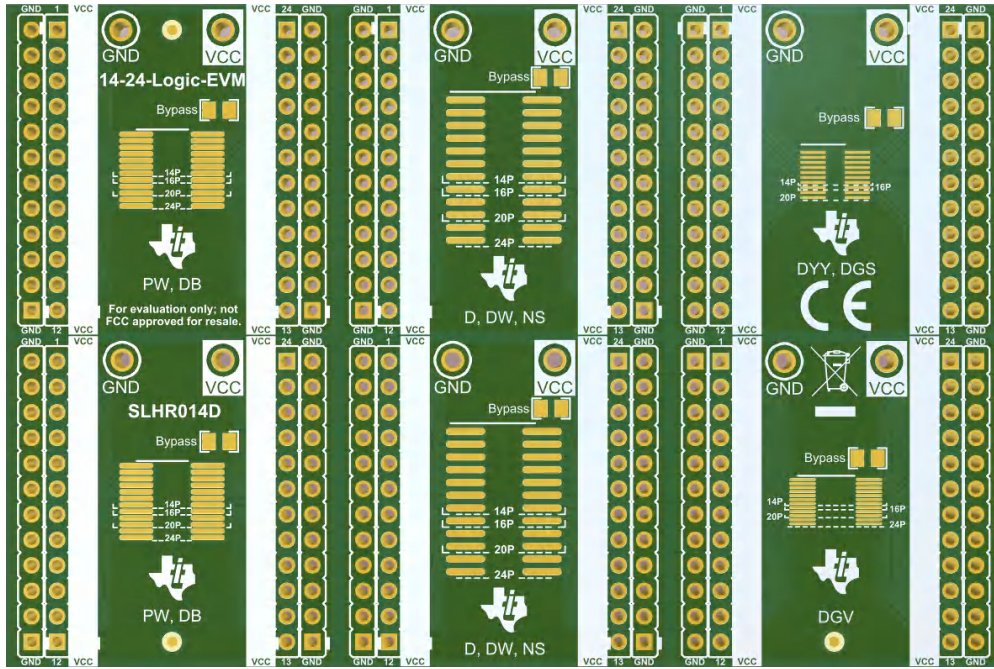


图 2-1. 14-24-Logic-EVM PCB

14-24-Logic-EVM PCB 旨在使新用户可以轻松地开始评估引线式逻辑器件。本节将重点介绍该 PCB 对用户有帮助的几个方面。

- 该板可拆分成六个部分，包含 V 型刻痕凹槽
- 每个部分都具有连接器件引脚 V_{CC} 和 GND 的接头
- 虚线用于协助放置引脚数不到 24 个的器件。
- 支持通孔测试点的指定电源输入
- 为可提供器件 V_{CC} 的旁路电容器留出封装空间

2.2 硬件设置

本节将介绍使用该 EVM 评估带引线的逻辑器件时要执行的六个步骤。

1. 确定将用于被评估器件的封装。如前所述，该 EVM 包含六个部分，每个部分都为放置逻辑器件留出了空间。断开所选的部分（可选）。
2. 焊接器件。一些部分支持多种封装，因此请小心地焊接器件，以确保对齐正确。如果评估的是少于 24 个引脚的器件，则应放在该空间的顶部。
3. 确保器件的 V_{CC} 引脚连接到旁路电容器。如果器件的引脚 1 连接到该空间的引脚 1，则连接正确。图 2-2 显示了采用 D 封装的 14 引脚器件正确放在该 EVM 上的示例。

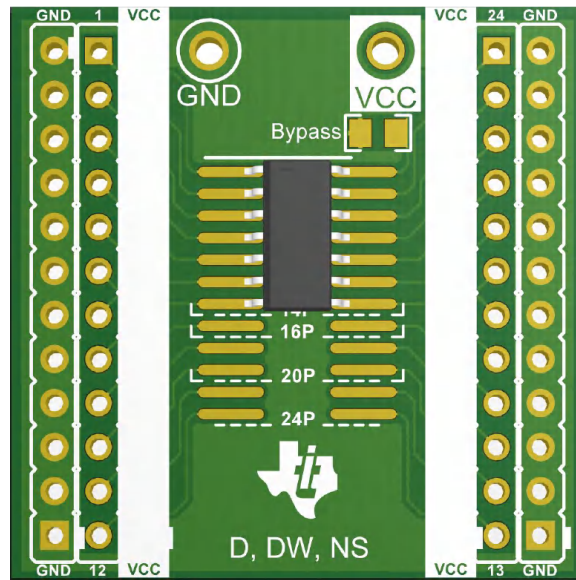


图 2-2. 采用 D 封装的 14 引脚器件

- 连接器件引脚。该套件包含六个 12 引脚接头，让用户能够完全填充一个部分。图 2-3 展示了一个相关示例，其中为电源添加了测试点和旁路电容器。

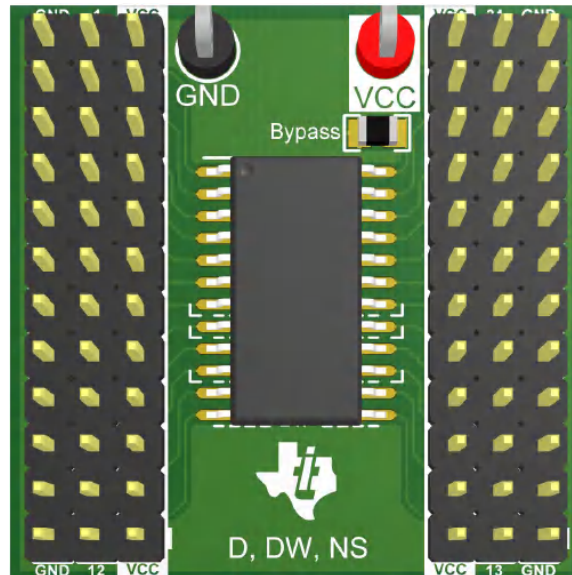


图 2-3. 完全填充的部分

- 器件的 V_{CC} 引脚需要连接到该 EVM 的 V_{CC} 。如果使用接头，则可以使用一个简单的分流器来达到此目的。如果不使用接头，则可以从 I/O 接头焊盘到 V_{CC} 接头焊盘形成一个简单的焊接桥。
- 重复步骤 5 来连接该器件的 GND 引脚和任何未使用的输入引脚。图 2-4 显示了一个示例，其中介绍了如何使用分流器来为器件供电并同时未使用的输入连接到定义的逻辑状态，以防止它们悬空。有关为何说避免输入悬空很重要的更多信息，请参阅 [CMOS 输入缓慢变化或悬空的影响](#) 应用报告。

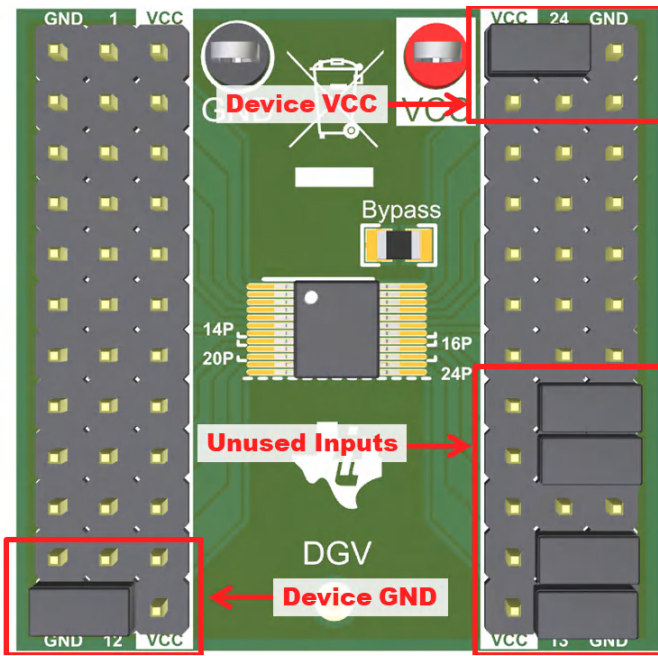


图 2-4. 用于器件评估的分流器用法

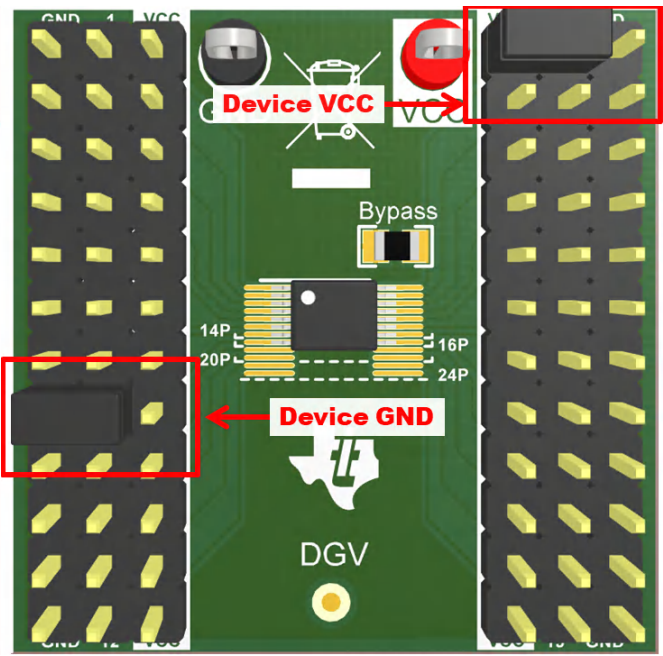


图 2-5. 用于 16 引脚器件的分流器用法

图 2-5 说明了一点：假定器件放置正确，随着器件引脚数量减少，即使 V_{CC} 始终会在右上方分流，GND 分流器也将上移。

3 电路板布局

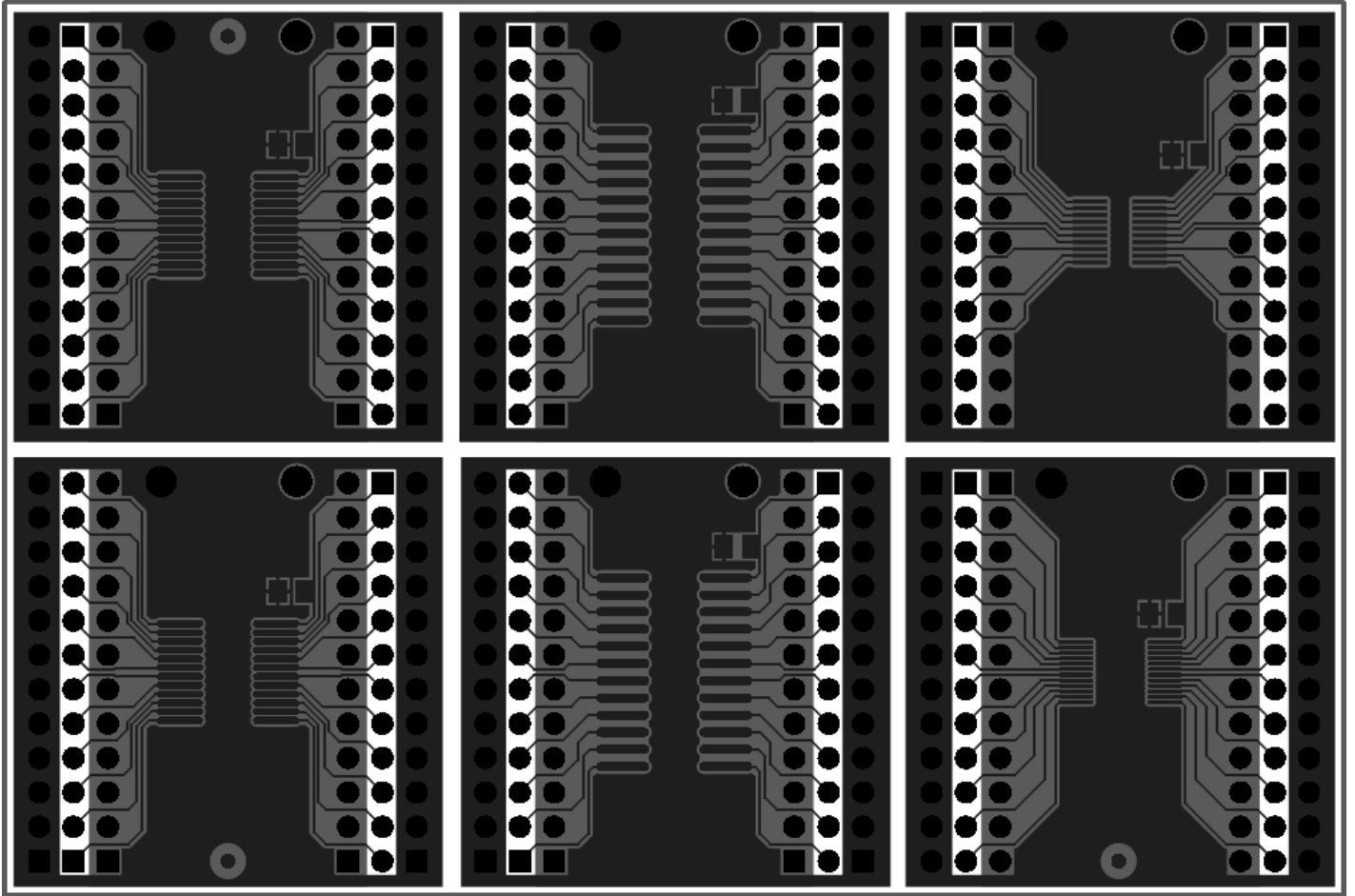


图 3-1. 14-24-Logic-EVM 布局

4 物料清单

本部分提供有关可与 14-24-Logic-EVM 一同使用的元件的信息。可以使用其他元件，只要它们适合提供的电镀孔和焊盘即可。

表 4-1. 物料清单

品类	值	说明	封装参考	器件型号	制造商
旁路电容器	0.1 μ F	电容，陶瓷，0.1 μ F，50V， \pm 20%，X7R，0805	0805	08055C104MAT2A	AVX
标头		接头，2.54mm，12 \times 1，金，TH	接头，2.54mm，12 \times 1，TH	PBC12SABN	Sullins Connector Solutions (赛凌思科技有限公司)
红色测试点		测试点，多用途，红色，TH	红色通用测试点	5010	Keystone
黑色测试点		测试点，通用，黑色，TH	黑色通用测试点	5011	Keystone

5 参考文献

- 德州仪器 (TI)，[CMOS 输入缓慢变化或悬空的影响应用报告](#)

6 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 (December 2021) to Revision B (September 2022)	Page
• 将封装从 DYY 更新为 DYY、DGS.....	2
• 更新了封装和引脚支持表，以包含 DGS 封装信息.....	2
• 更新了 14-24-Logic-EVM PCB 图.....	3
• 更新了 14-24-Logic-EVM 布局图.....	6

Changes from Revision * (October 2018) to Revision A (December 2021)	Page
• 更新了整个文档中的表格、图和交叉参考的编号格式.....	2
• 将封装从 N、P 更新为 DYY.....	2
• 更新了封装和引脚支持表，以包含 DYY 封装信息.....	2
• 更新了 14-24-Logic-EVM PCB 图.....	3
• 更新了 14-24-Logic-EVM 布局图.....	6
• 添加了参考文献部分.....	7

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