

EVM User's Guide: HDC3020FLXEVM

HDC3020FLX 评估模块用户指南



说明

HDC3020FLXEVM 是基于柔性印刷电路 (FPC) 的分线传感器板。它可以让用户在紧凑且易于使用的电路板上评估 [HDC3020](#) 数字相对湿度 (RH) 和温度传感器的性能。

开始使用

1. 在 [ti.com](#) 上订购 HDC3020FLXEVM
2. 将导线焊接到 HDC3020FLXEVM 的外露金手指
3. 有关 IC 详细信息，请参阅 [HDC3020 数据表](#)
4. 访问我们的 [E2E 论坛](#) 寻求支持或提问

特性

- 评估模块外形轻巧紧凑，适用于多种应用
- 即插即用功能使用户能够在任何具有 I2C 接口的系统中实现传感器

- 低热质量可缩短温度和湿度响应时间，并加快集成式加热器的响应速度

应用

- 洗衣机和烘干机
- 冰箱和冷冻柜
- 工业运输
- 冷链资产跟踪和数据记录器
- 物联网环境传感器
- 空气质量和气体检测
- 加湿器/除湿器
- 恒温器
- CPAP 和呼吸机
- 漏水检测器
- IP 摄像机



1 评估模块概述

1.1 引言

HDC3020FLXEVM 是一款 25.4mm 长的基于 FPC 的评估板。电路板的一端包含 HDC3020 器件以及 0.1uF 旁路电容器。电路板的另一端有四个外露的金手指，使用户能够焊接所需长度的导线，以满足其应用需求。由于没有数字前端，HDC3020FLXEVM 需要一个带 I2C 接口的主机器件来读取温度和湿度数据。HDC3020FLXEVM 的器件地址固定为 0x44，无法重新配置。HDC3020FLXEVM 上没有警报和复位引脚。



图 1-1. HDC3020FLXEVM 电路板部分

1.2 套件内容

表 1-1 详细说明了 EVM 套件的内容。如果缺少元件，请与离您最近的德州仪器 (TI) 产品信息中心联系。TI 强烈建议查看 TI 网站以获取最新版本。

表 1-1. 套件内容

物品	数量
HDC3020FLXEVM	1

1.3 规格

表 1-2. HDC3020FLXEVM 工作条件

板部分	条件	温度范围
EVM 板	温度传感器	-40°C 至 125°C
	相对湿度传感器	- 20° 至 80°C

1.4 器件信息

HDC3020 是一款基于集成式电容的相对湿度 (RH) 和温度传感器。该器件能够在宽电源电压范围 (1.62V 至 5.5V) 内提供高测量精度，并能以 2.5mm × 2.5mm × 0.8mm WSON 8 引脚封装实现超低功耗。温度传感器和湿度传感器在量产阶段均经过 100% 测试和修正，可通过 NIST 进行追溯，且使用经 ISO/IEC 17025 标准校准的设备进行了验证。

1.5 接口示例

HDC3020FLXEVM 可与现有的 [HDC3020EVM](#) 配合使用，并可使用 HDC3020EVM 的 [GUI](#) 进行评估。通过将现有传感器模块与 HDC3020EVM 分离，用户可以焊接连接 HDC3020FLXEVM 和 HDC3020 数字前端的导线。这使得在终端设备中进行测试之前，可以快速轻松地评估柔性传感器模块。

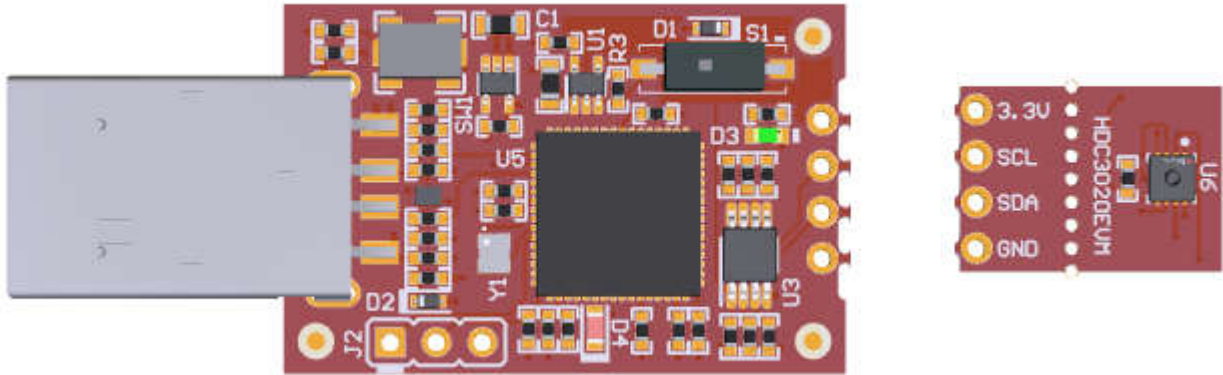


图 1-2. HDC3020EVM 可拆部分

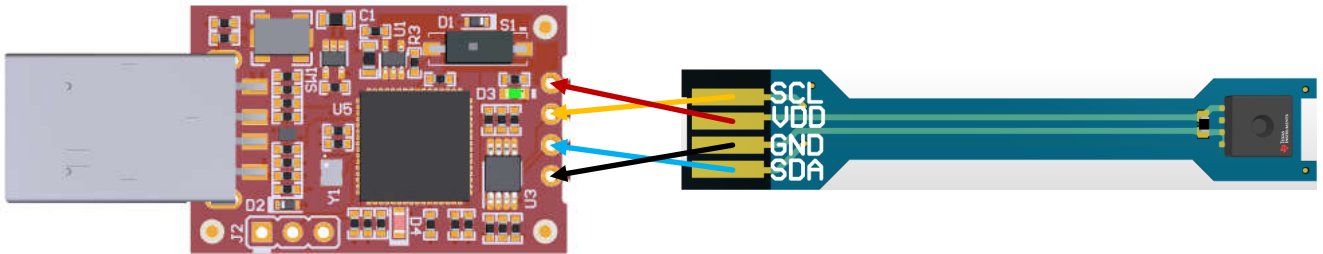


图 1-3. 将 HDC3020FLXEVM 焊接到 HDC3020EVM

2 硬件设计文件

2.1 原理图

图 2-1 展示了 EVM 原理图。

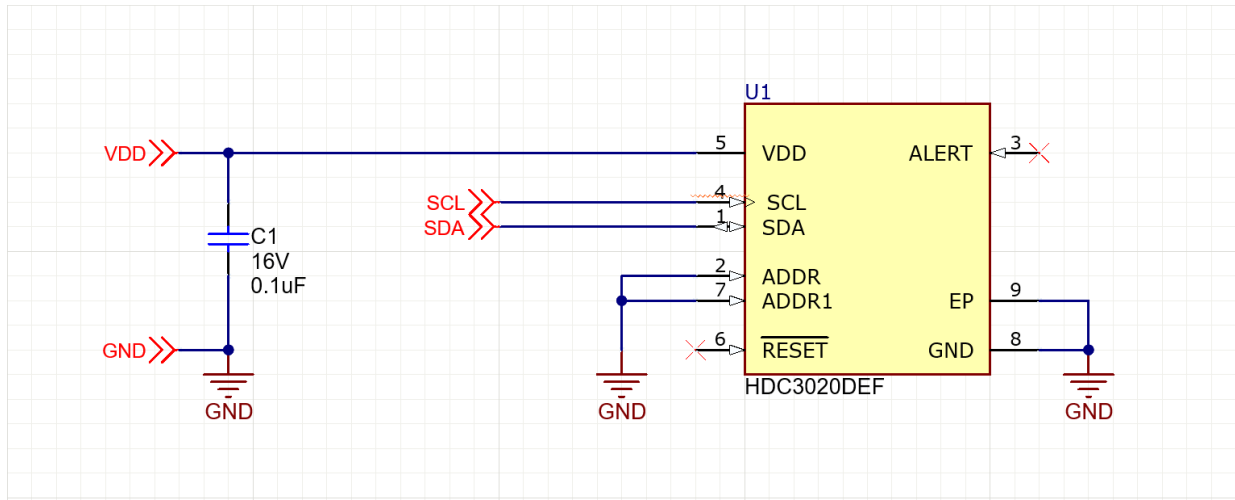


图 2-1. HDC3020FLXEVM 原理图

2.2 PCB 布局



图 2-2. PCB 顶视图

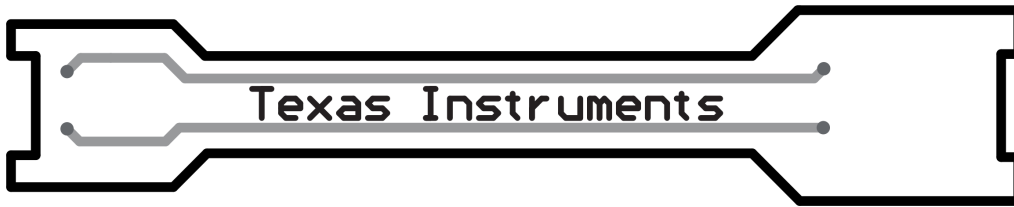


图 2-3. PCB 底视图

2.3 物料清单 (BOM)

表 2-1 列出了 HDC3020FLXEVM 物料清单 (BOM)。

表 2-1. HDC3020FLXEVM 物料清单

位号	数量	值	说明	封装参考	器件型号	制造商
C1	1	0.1 μ F	电容, 陶瓷, 0.1 μ F, 16V, +/-10%, X7R, 0201	0201	GRM033Z71C104KE14D	MuRata
U1	1		集成湿度和温度数字传感器	WSON8	HDC3020DEF	德克萨斯州 仪器

3 其他信息

3.1 商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

4 相关文档

以下文档提供了有关 HDC3020FLXEVM 装配件中所用德州仪器 (TI) 集成电路的信息。本用户指南可从 TI 网站获得，文献编号为 SBOU320。附加到文献编号的任何字母对应于撰写本文档时已有的最新文档修订版。可通过 TI 网站 <http://www.ti.com/>，或致电德州仪器 (TI) 文献响应中心 (电话为 (800) 477-8924) 或产品信息中心 (电话为 (972) 644-5580) 获取较新的修订版。订购时，可通过文档标题或文献编号识别文档。

表 4-1. 相关文档

器件	文献编号
HDC3020	SNAS778
HDC302x 器件用户指南	SNAU265

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 © 2024，德州仪器 (TI) 公司