

**摘要**

本文档用于与 **TI-SCB** (如 **TMAG5170 EVM**) 连接的磁传感评估套件 (EVM) 的 **SLIDEBY-MAG-ACC** 附加装置设计文件一起使用。除了本指南，还提供了设计文件作为示例，这些文件可在 **3D** 打印机中用于生成使用三维霍尔效应传感器跟踪线性运动的演示。

备注

本文档中介绍的设计文件可从[滑动设计文件](#)下载。

内容

1 引言	2
2 组装指南	3
3 修订历史记录	5

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 引言

此 SLIDEBY-MAG-ACC 附加装置使用 N42 级圆柱形磁体作为磁场源，以展示磁传感器跟踪附近磁体线性运动的能力。磁体粘在滑块对象中，然后可以自由地向下传递滑块轨迹的长度。垂直对齐或水平对齐磁体的滑块选项都包含在 EVM 套件中。有关此功能的更多详细信息，请参阅 [使用线性霍尔效应传感器跟踪滑动位移](#)。

图 1-1 和图 1-2 展示了使用 TMAG5170UEVM 捕获的预期磁场数据示例。

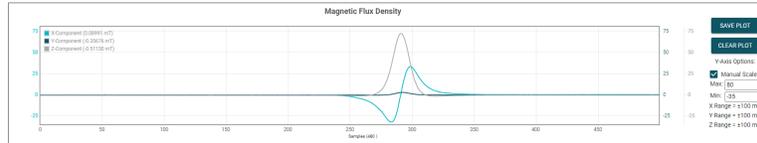


图 1-1. 磁体垂直对齐时滑动

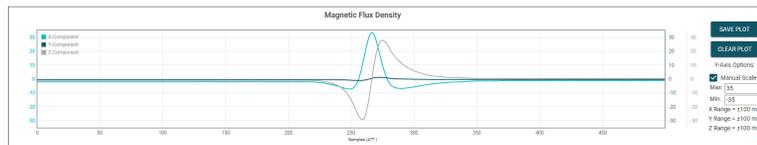


图 1-2. 水平磁体对齐时滑动

之所以选择尼龙元件，是因为这些元件是非磁性元件，不会干扰磁场，并且粘结后效果良好。

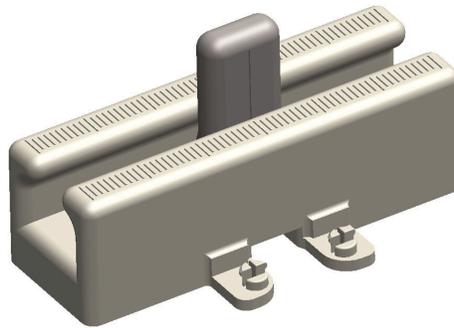


图 1-3. TMAG5170 滑动附加装置

可通过 <https://webench.ti.com/timss/> 所提供 TI 磁感应仿真器工具 (TIMSS) 中的滑动参考设计进一步探索此功能。



图 1-4. TIMSS 滑动参考设计

2 组装指南

从 TI.com 订购的 SLIDEBY-MAG-ACC 套件已预先组装，但如果套件在本地打印，请按照下面介绍的第 1-3 步进行操作。

项	说明	数量
滑轨	Track.STL	1
滑块	Slider.STL	1
1/4" 直径 x 3/16" 厚度圆柱形磁体	NdFeB (N42) : K&J Magnetics 提供	1
8333-20G	强力胶	0.02oz

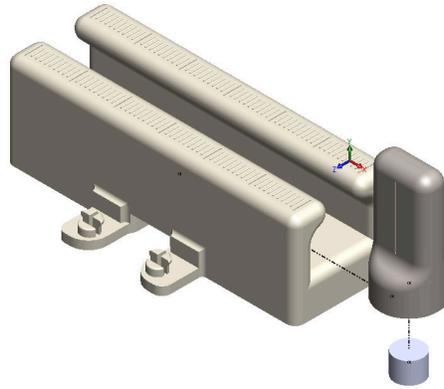


图 2-1. 分解图

1. 打印滑块 (Slider.STL)。

此件装有磁铁，并提供一个把手来控制磁铁在轨道上的运动。此外，可以看到中心线以帮助定位磁体中心。



图 2-2. 滑块

2. 将磁体粘合到滑块的底部开口处。

将磁体粘附到滑块中。磁体应与滑块的底部齐平。



图 2-3. 完整滑块组装

3. 打印滑块轨道 (Track.STL)。

这是该组件的中心装置。滑轨连接到 EVM，并为磁体穿过传感器提供引导路径。沿着轨道顶部的标记间隔为 1mm。

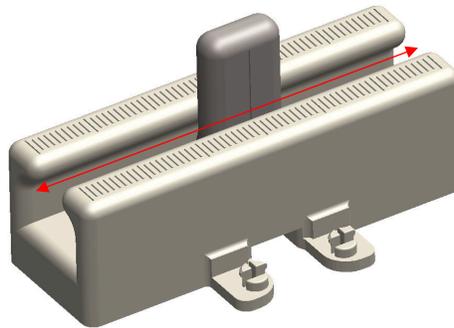


图 2-4. 滑动功能

4. 将滑轨连接到磁感应 EVM。

将 EVM 的平台端滑动到轨道窗口下方，并将 EVM 上的切割孔对准轨道基座上的圆形夹子上方。向下用力将 EVM 卡入轨道基座。第一次插入可能需要费更多力气，但随后的插入应该很容易。将基座连接到 EVM 后，通过轨道任一端的开口插入所需的滑块。

将 EVM 连接到 [TI-SCB](#)，并按照器件特定 EVM 用户指南中提供的相关说明对器件进行编程。

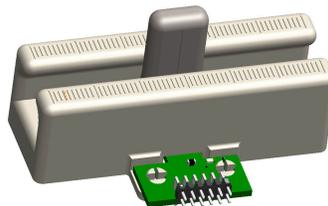


图 2-5. EVM 连接

3 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 * (September 2021) to Revision A (April 2024)	Page
• 更新了文档以反映 SLIDEBY-MAG-ACC 作为与 TI-SCB 兼容的 EVM 的通用附加装置在 TI.com 上发布.....	1

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