



采用TI LaunchPad™开发板安装指南 的TI-Innovator™ Hub

欲详细了解 TI 技术，可访问 education.ti.com/eguide 以查看在线帮助。

重要信息

除非在程序附带的《许可证》中明示声明，否则 Texas Instruments 不对任何程序或书面材料做出任何明示或暗示担保，包括但不限于对某个特定用途的适销性和适用性的暗示担保，并且这些材料均以“原样”提供。任何情况下，Texas Instruments 对因购买或使用这些材料而蒙受特殊、附带、偶然或连带损失的任何人都不承担任何责任。无论采用何种赔偿方式，Texas Instruments 的唯一且排他性义务不得超出本程序许可证规定的数额。此外，对于任何其他方因使用这些材料而提起的任何类型的索赔，Texas Instruments 概不负责。

访问 TI-Innovator™ Technology eGuide 了解更多信息

本文档的某些部分会将您转到 TI-Innovator™ Technology eGuide 以了解更多信息。eGuide 是基于 Web 的 TI-Innovator™ 信息来源，包括：

- TI CE 系列图形计算器的编程和 TI-Nspire™ 技术，含样本程序。
- 可用 I/O 模块及其命令。
- 可用试验板组件及其命令。
- 可用的 TI - RGB 阵列及其命令。
- TI-Innovator™Rover及其命令。
- 更新 TI-Innovator™ Sketch 软件的链接。
- TI-Innovator™ Hub 的免费课堂活动。

Apple®、Chrome®、Excel®、Google®、Firefox®、Internet Explorer®、Mac®、Microsoft®、Mozilla®、Safari® 和 Windows® 是其各自所有人的注册商标。

QR Code® 是 DENSO WAVE INCORPORATED 的注册商标。

选定的图片是由 Fritzing 制作的。

© 2011 - 2019 Texas Instruments Incorporated

目录

- TI-Innovator™ Hub 概述 1
 - 了解更多 1
- 箱内物品 2
 - 装有板载组件的 TI-Innovator™ Hub 2
 - 内置端口 2
 - USB 线缆 3
 - 辅助电源 3
- 连接 TI-Innovator™ Hub 4
 - 连接到图形计算器 4
 - 连接到运行 TI-Nspire™ CX 软件的计算机。 5
- 使用 辅助电 源 6
 - 连接电源 6
- 一般注意事项 7
 - TI-Innovator™ Hub 7
 - Hub 上的试验板连接器 可寻址 7
- 一般信息 8**
 - 在线帮助 8
 - 联络 TI 支持部门 8
 - 维修和保修信息 8

TI-Innovator™ Hub 概述

Hub TI-Innovator™ Hub 让您能够使用兼容 TI 图形计算器或 TI-Nspire™ CX 软件来控制组件，读取传感器并创建强大的学习体验。

- 您将通过 TI 基本编程命令 可寻址 与 Hub 通信。
- 兼容 TI-Innovator™ Hub 的主机 包括：
 - TI CE 系列图形计算器(TI-83 Premium CE、TI-84 Plus CE 和 TI-84 Plus CE-T)，装有 5.3 或更高版本的操作系统。您还需要安装或更新 Hub 应用，这包含 Hub 菜单。
 - 装有 4.5 或更高版本操作系统的 TI Nspire™ CX 或 TI Nspire™ CX CAS 手持设备
 - TI Nspire™ 计算机软件 4.5 或更高版本
- **TI-Innovator™ Hub。**与主机、可寻址 Hub 板载组件和连接的外部组件通信。这还可为外部组件供电。
- **TI-Innovator™ 组件。**这些组件(单独出售) 包括通过 I/O 端口和试验板连接器连接到 Hub 的传感器、电机和 LED。

了解更多

有关使用试验板及其组件时的注意事项的列表，请参见 *一般注意事项*(第 7 页)。

有关配件、外部模块和试验板组件的信息，请访问 education.ti.com/go/innovator。

箱内物品

装有板载组件的 TI-Innovator™ Hub

- ❶ Hub 底部的灯亮度传感器 可寻址 可在 Hub 命令字符串中读取为 可寻址 "BRIGHTNESS"。
- ❷ 红色 LED 在 Hub 命令字符串中寻址为 "LIGHT"。可寻址 "BRIGHTNESS"。
- ❸ 扬声器 (在 Hub 背面, 可寻址未显示) 在 Hub 命令字符串中寻址为 "SOUND"。可寻址 "BRIGHTNESS"。
- ❹ 红绿蓝 LED 在 Hub 命令字符串中寻址为 "COLOR"。可寻址 "BRIGHTNESS"。

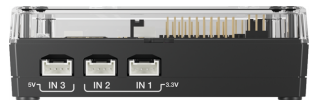
Hub 前面可见的组件还包括:

- ❶ 绿色辅助电源 LED,
- ❷ 绿色电源 LED,
- ❸ 红色错误 LED。

内置端口

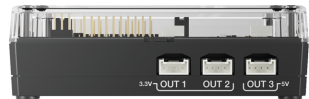
左侧 - 三个收集输入模块的数据或状态的端口:

- IN 1 和 IN 2 提供 3.3V 电源。
- IN 3 提供 5V 电源。



右侧 - 三个控制输出模块的端口:

- OUT 1 和 OUT 2 提供 3.3V 电源。
- OUT 3 提供 5V 电源。



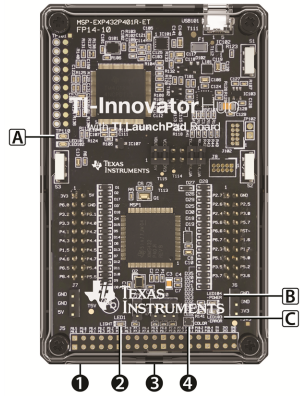
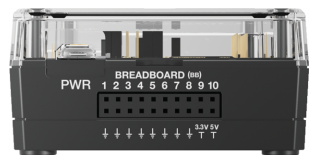
底部 - 光亮度传感器(之前所述) 和两个端口:

- I²C 端口连接到使用 I²C 通信协议的周边设备。
- DATA 微型 B 端口, 使用适当的接线可连接到兼容图形计算器或计算机, 以传输数据和供电。

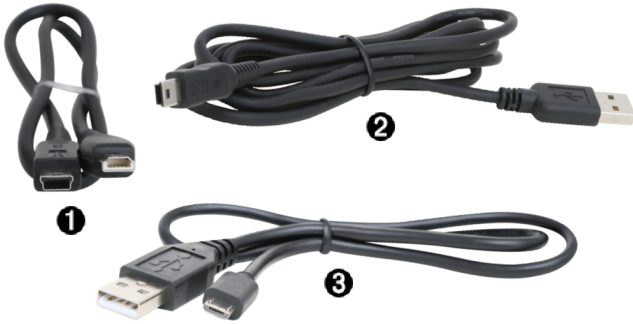


顶部 - 两个连接器:

- USB 微型连接器 (PWR) 用于一些需要辅助电源的组件。还可用于更新 Hub 可寻址 内部软件。
- 试验板连接器有 20 个带标记的插针可与已连接组件通信。TI-Innovator™ 试验板包附带一个试验板和跨接线缆 TI-Innovator™ Breadboard Pack(单独出售) 。



USB 线缆



- ❶ USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) - 将 Hub 连接到 可寻址 TI CE 图形计算器或 TI-Nspire™ CX 手持设备。
- ❷ USB Standard A to Mini-B - 将 Hub 连接到 可寻址 将 Hub 连接到运行 TI-Nspire™ CX 软件的计算机。
- ❸ USB Standard A to Micro - 将 Hub 的 PWR 端口连接到 可寻址 一些周边设备要求的 TI 认证电源。

辅助电源

TI Wall Charger - 通过 TI-Innovator™ Hub 为需要额外电源的组件供电，如电机。
可选外置电池组 External Battery Pack 还可提供辅助电源。

注：Hub 上的辅助电源 LED 亮起，可寻址 Hub 上的辅助电源 LED 表示 Hub 正在使用辅助电源。
可寻址 正在连接辅助电源。



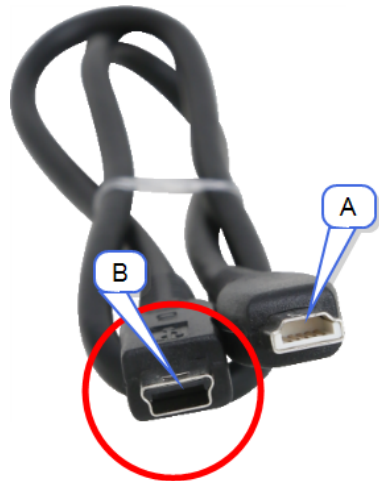
连接 TI-Innovator™ Hub

Hub TI-Innovator™ Hub 通过 USB 线缆连接到图形计算器或计算机。连接可向 可寻址 Hub 供电，同时与主机交换数据。

注：电机等周边设备可能需要辅助电源。有关更多信息，请参阅使用辅助电源 (第6页)。

连接到图形计算器

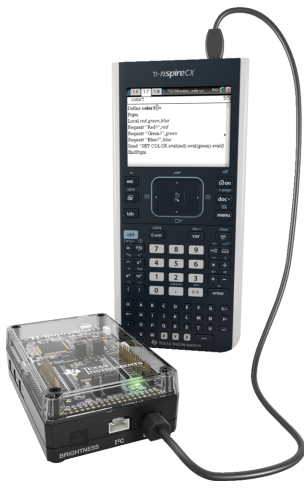
1. 识别 USB 装置对装置(迷你 A 至迷你 B) 线缆上的“B”连接器。USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) 连接到 TI 墙式充电器。线缆的每端都刻有字母。
2. 将“B”连接器插入 TI-Innovator™ Hub 底部的 **DATADATA** 端口。 .



3. 将线缆另一头(“A”连接器)插入计算器的 USB 端口。



可寻址 Hub 连接到 TI CE



可寻址 Hub 连接到 TI-Nspire™ CX 手持设备

4. 如果还未开机，则打开计算器电源。

Hub 上的电源 LED 将 可寻址 亮起为绿色，表示已经通电。

连接到运行 TI-Nspire™ CX 软件的计算机。

1. 识别 USB 装置对装置(迷你 A 至迷你 B) 线缆上的“B”连接器。USB Standard A to Mini-B Windows®/Mac® 线缆。线缆的每端都刻有字母。
2. 将“B”连接器插入 TI-Innovator™ Hub 底部的 DATA DATA 端口。
3. 将线缆的另一端(“A”连接器)插入计算机上的 USB 端口。

Hub 上的电源 LED 将 可寻址 亮起为绿色，表示已经通电。



使用 辅助电源

通常，TI-Innovator™ Hub 及其连接的组件通过 **DATA** 连接器，从主机计算器或计算机获得电源。可选伺服电机等某些组件所需的功率比计算器能够可靠提供的功率更多。

Hub 上的 **PWR** 连接器让您能够连接辅助电源。您可以使用 TI 墙式充电器 TI Wall Charger 或外置电池组。External Battery Pack。

TI Wall Charger (Hub 附带) 可寻址)

- 插入壁式插座。
- 不使用电池。



External Battery Pack (单独出售)

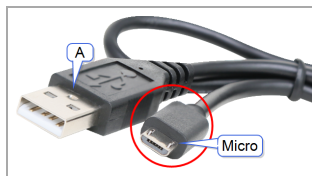
- 可充电。
- 带开/关按钮，打开电池时会有一行 LED 短暂显示电量。
- 从 Hub 断开 3 分钟后关闭。

注：要对外置电池组充电，External Battery Pack 从 Hub 断开，然后使用 USB 标准 A 至微型线缆 TI Wall Charger 将其 USB Standard A to Micro 连接到 TI 墙式充电器。充电期间，不要将外置电池组用作 External Battery Pack 辅助电源。



连接电源

1. 识别 USB 标准 A 至微型辅助电源线上的 USB Standard A to Micro 微型连接器。
2. 将微型连接器插入 Hub 顶部的 **PWR** 连接器。可寻址。



3. 将线缆另一头(“A”连接器)插入电源的 USB 端口。
4. 打开电源：
 - 如果使用 TI 墙式充电器，TI Wall Charger 将其插入壁式插座。
 - 如果使用 TI 墙式充电器，External Battery Pack 如果使用外置电池组，按电源按钮。

Hub 上的辅助电源 LED 亮起，可寻址 表示 Hub 可寻址 正在连接辅助电源。

5. 使用 USB 标准 A 至微型 B 线缆将 TI-Innovator™ Hub 连接到主机计算器。USB Standard A to Mini-B 连接到 TI 墙式充电器。
6. 将 I/O 模块或试验板组件连接到 Hub。可寻址。

一般注意事项

TI-Innovator™ Hub

- 不要将 Hub 暴露到 可寻址 高于 140°F (60°C) 的温度下。
- 请不要拆卸或破坏 Hub。可寻址。
- 不要通过 I/O 端口或试验板连接器将多个 Hub 连接到一起。
- 仅使用 Hub 附带的 USB 线缆。可寻址。
- 仅使用 TI 附带的电源：
 - TI Wall Charger TI-Innovator™ Hub 附带 TI 墙式充电器
 - 可选外置电池组 External Battery Pack
 - TI-Innovator™ 试验板包附带 4AA 电池仓 TI-Innovator™ Breadboard Pack
- 确保通过 Hub 供电的组件的电源 可寻址 不超过 Hub 的 1 安培电源限制。
- 不要使用 Hub 来 可寻址 控制交流电。

Hub 上的试验板连接器 可寻址

- 不要将 LED 和其他组件的引脚直接插入 可寻址 Hub 的 试验板连接器。将组件组装到试验板，并使用附带的跨接线缆将试验板连接到 Hub。可寻址。
- 不要将 Hub 试验板连接器上的 5V 插座插针 Hub 连接到任何其他插针，尤其是接地插针。这样可能损坏 Hub。可寻址。
- 不建议将插座插针的顶行 (BB1-10) 插入底行 (接地和电源插针)。
- Hub 试验板连接器上的任何插针 Hub 都不得灌或拉超过 4 mA 的电流。

一般信息

在线帮助

education.ti.com/eguide

选择您的国家，获取更多产品信息。

联络 TI 支持部门

education.ti.com/ti-cares

选择您的国家，获取技术和其他支持资源。

维修和保修信息

education.ti.com/warranty

选择您所在的国家/地区，了解有关保修期限和条款或产品服务的信息。

有限保修，保修期内不会影响您的法定权利。



Texas Instruments U.S.A.
12500 TI Blvd.
Dallas, TX 75243

Texas Instruments Holland B.V.
Bolwerkdok 2
3433 KN
Nieuwegein - The Netherlands

Printed by: