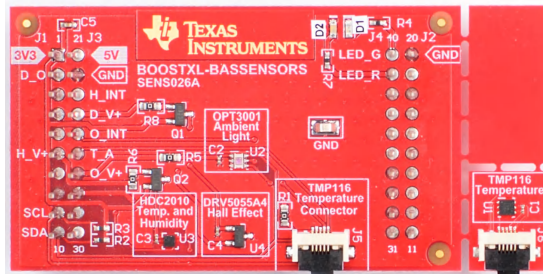


Ren Schackmann

**摘要**

楼宇自动化系统传感器 BoosterPack™ 插件模块套件 (**BOOSTXL-BASSENSORS**) 是易于使用的模块，可在 LaunchPad™ 开发套件设计中添加数字传感器。SimpleLink™ 微控制器 (MCU) LaunchPad 开发套件的开发人员可使用这款 BoosterPack 插件模块，利用板载温度、湿度、环境光或磁通传感器，开始开发传感器应用。

**图 1-1. BOOSTXL-BASSENSORS 插件模块****内容**

<b>1 使用入门</b> .....	<b>2</b>
1.1 引言.....	2
1.2 关键特性.....	2
1.3 包含的内容.....	2
1.4 后续步骤：查看提供的代码.....	2
<b>2 硬件</b> .....	<b>3</b>
2.1 硬件特性.....	4
2.2 功率.....	6
2.3 设计文件.....	7
2.4 硬件更改日志.....	7
<b>3 软件示例</b> .....	<b>8</b>
3.1 DRV5055-Q1 软件示例.....	9
3.2 HDC2010 软件示例.....	10
3.3 OPT3001 软件示例.....	11
3.4 TMP116 软件示例.....	12
<b>4 附加资源</b> .....	<b>13</b>
4.1 TI LaunchPad™ 开发套件门户.....	13
4.2 TI 云开发工具.....	13
4.3 Code Composer Studio™ IDE.....	15
4.4 适用于 TI MSP430™ MCU 的 IAR Embedded Workbench®.....	16
4.5 Energia.....	16
4.6 SimpleLink™ MSP432 SDK、MSP430Ware™ 软件和 TI Resource Explorer.....	17
4.7 社区.....	18
<b>5 原理图</b> .....	<b>19</b>
<b>6 修订历史记录</b> .....	<b>20</b>

## 商标

BoosterPack™, LaunchPad™, SimpleLink™, Code Composer Studio™, MSP430™, and MSP430Ware™, and E2E™ are trademarks of Texas Instruments.

IAR Embedded Workbench® and C-SPY® are registered trademarks of IAR Systems AB.

ARM®, Keil®, and µVision® are registered trademarks of ARM Ltd.

Wi-Fi® is a registered trademark of Wi-Fi Alliance.

蓝牙® is a registered trademark of Bluetooth SIG.

所有商标均为其各自所有者的财产。

## 1 使用入门

### 1.1 引言

楼宇自动化系统传感器 BoosterPack 插件模块套件 ([BOOSTXL-BASSENSORS](#)) 是易于使用的模块，可在 LaunchPad 开发套件设计中添加数字传感器。对于这些 SimpleLink MCU LaunchPad 开发套件，工程师可使用这款 BoosterPack 插件模块，利用板载温度、湿度、环境光或磁通传感器，开始开发传感器应用。

### 1.2 关键特性

- 高精度温度传感器 (TMP116)
- 组合温度和湿度传感器 (HDC2010)
- 环境光传感器 (OPT3001)
- 霍尔效应传感器 (DRV5055-Q1)
- 可与 TI LaunchPad 开发套件搭配使用

### 1.3 包含的内容

#### 1.3.1 套件内容

- 1 个 [BOOSTXL-BASSENSORS](#) BoosterPack 插件模块
- 1 本快速入门指南

### 1.4 后续步骤：查看提供的代码

在了解 EVM 特性之后，后续步骤是打开集成开发环境 (IDE) 并开始查看代码示例。[节 3](#) 介绍了可用的示例项目，便于用户理解所提供的软件。

## 2 硬件

图 2-1 展示了 BoosterPack 插件模块的概览。

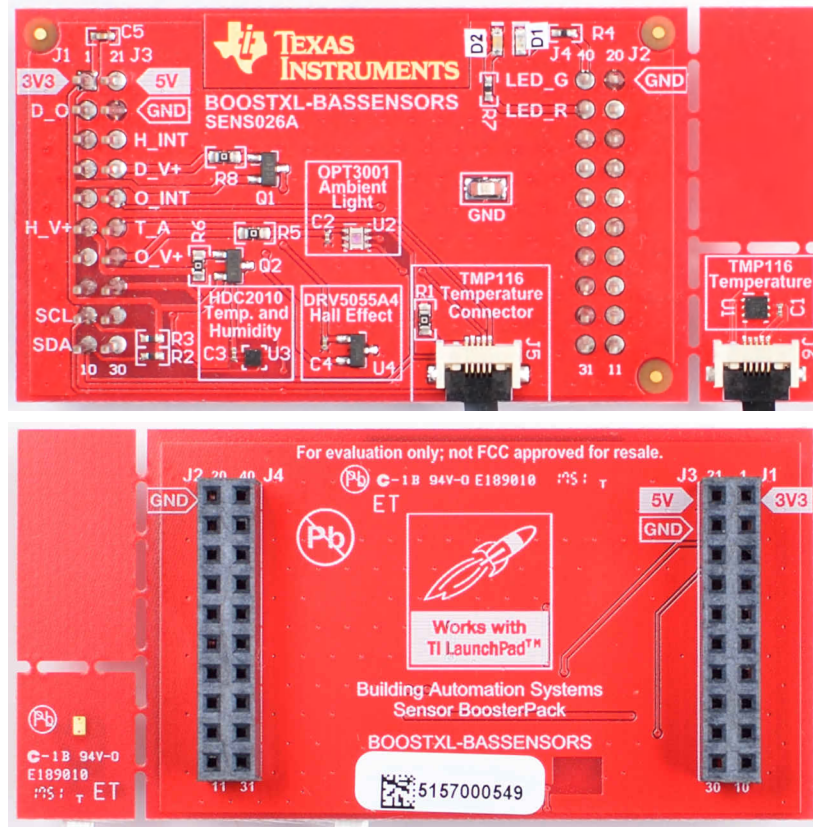


图 2-1. BOOSTXL-BASSENSORS 概览

## 2.1 硬件特性

### 2.1.1 BoosterPack™ 插件模块引脚排列

图 2-2 展示了 BoosterPack 插件模块的引脚排列。

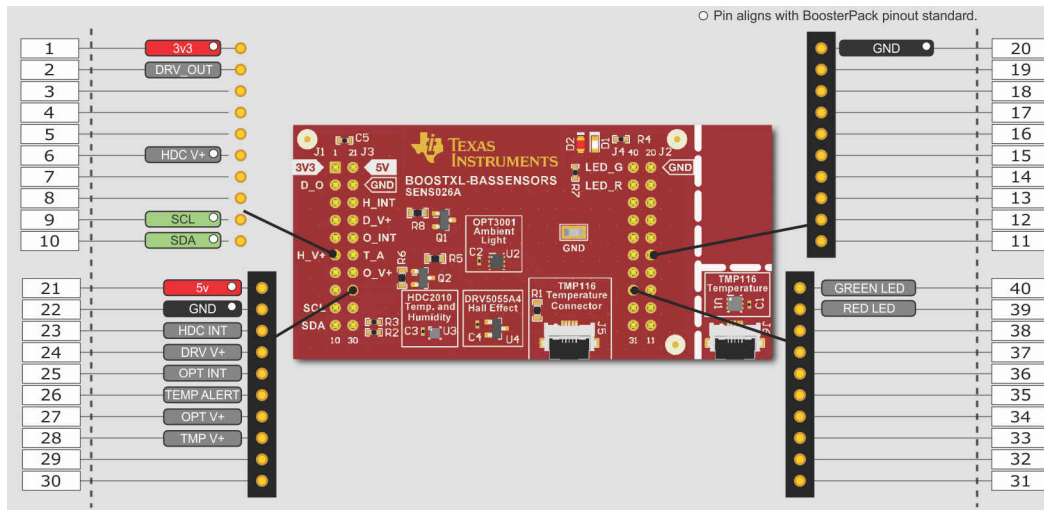


图 2-2. BoosterPack™ 插件模块引脚排列

楼宇自动化系统传感器 BoosterPack 插件模块符合 40 引脚 LaunchPad 开发套件和 BoosterPack 插件模块引脚排列标准。对于 TI 生态系统而言，创建标准旨在帮助实现 LaunchPad 开发套件与 BoosterPack 插件模块之间的兼容性。

**BOOSTXL-BASSENSORS** 的 40 引脚标准与其他 LaunchPad 开发套件 ( 如 **MSP-EXP430G2** LaunchPad 开发套件 ) 所采用的 20 引脚标准兼容。这种兼容性支持 40 引脚 BoosterPack 插件模块与 20 引脚 LaunchPad 开发套件搭配使用。

**BOOSTXL-BASSENSORS** BoosterPack 插件模块包含公头和母头接头，支持顶部堆叠。若要在 BASSensors BoosterPack 插件模块附近堆叠其他 BoosterPack 插件模块，用户必须仔细考虑，因为热、阴影和电磁场会对传感器读取产生不利影响。

有关 EVM 与 TI LaunchPad 开发套件兼容性的更多信息，请参阅 [www.ti.com/launchpad](http://www.ti.com/launchpad)。

### 2.1.2 I2C 地址

器件	7 位地址	十六进制
OPT3001	1000100	44
TMP116	1001000	48
HDC2010	1000000	40

### 2.1.3 TI OPT3001 光传感器

OPT3001 是一款可如人眼般测量光强度的数字环境光传感器 (ALS)。用手指盖住传感器或用手电筒照射均会改变 OPT3001 的输出。数字输出通过兼容 I<sup>2</sup>C 和系统管理总线 (SMBus) 的双线制串行接口进行报告。OPT3001 的参考符号是 U1。表 2-1 列出了 OPT3001 的引脚连接。

有关 OPT3001 光传感器的更多信息，请参阅 **OPT3001** 产品文件夹。

表 2-1. OPT3001 引脚排列

BoosterPack™ 插件模块接头连接	引脚功能
J1.9 <sup>(1)</sup>	I <sup>2</sup> C SCL
J1.10 <sup>(1)</sup>	I <sup>2</sup> C SDA
J1.27	OPT3001 V+ 电源引脚

表 2-1. OPT3001 引脚排列 (continued)

BoosterPack™ 插件模块接头连接	引脚功能
J1.25	OPT3001 INT 引脚

(1) TMP116、HDC2010 和 OPT3001 共享 I<sup>2</sup>C 引脚。

#### 2.1.4 TI TMP116 温度传感器

TMP116 是 16 位数字本地温度传感器，可测量环境温度或通过直接接触测量物体温度。虽然是接触式传感器，但 TMP116 的灵敏度和精度足够高，可检测到人手在传感器周围造成的温度变化。数字输出通过兼容 I<sup>2</sup>C 和 SMBus 的双线制串行接口进行报告。TMP116 的参考符号是 U1。表 2-2 列出了 TMP116 的引脚连接。

若要使用 TMP116，必须连接随附的带状电缆。在连接器中，电缆的金属触点必须朝下，以实现电接触。电缆上的黑色凸起应朝上。

有关 TMP116 温度传感器的更多信息，请参阅 [TMP116](#) 产品文件夹。

表 2-2. TMP116 引脚排列

BoosterPack™ 插件模块接头连接	引脚功能
J1.9 <sup>(1)</sup>	I <sup>2</sup> C SCL
J1.10 <sup>(1)</sup>	I <sup>2</sup> C SDA
J1.28	TMP116 V+ 电源引脚
J1.26	TMP116 ALERT 引脚

(1) TMP116、HDC2010 和 OPT3001 共享 I<sup>2</sup>C 引脚。

#### 2.1.5 TI HDC2010 湿度传感器

TI HDC2010 是集成的温度和湿度传感器，可测量环境温度和相对湿度 RH%。该传感器可检测人的呼吸造成的湿度和温度增加。数字输出通过兼容 I<sup>2</sup>C 和 SMBus 的双线制串行接口进行报告。HDC2010 的参考符号是 U3。表 2-3 列出了 HDC2010 的引脚连接。请注意，引脚 J1.28 必须驱动逻辑低电平或零，以启用栅极 Q2 并为 HDC2010 供电。

有关 HDC2010 湿度传感器的更多信息，请参阅 [HDC2010](#) 产品文件夹。

表 2-3. HDC2010 引脚排列

BoosterPack™ 插件模块接头连接	引脚功能
J1.9 <sup>(1)</sup>	I <sup>2</sup> C SCL
J1.10 <sup>(1)</sup>	I <sup>2</sup> C SDA
J1.6	启用 HDC2010 3.3V 电源 (反相)
J1.23	HDC2010 INT 引脚

(1) TMP116、HDC2010 和 OPT3001 共享 I<sup>2</sup>C 引脚。

#### 2.1.6 TI DRV5055-Q1 霍尔效应传感器

TI DRV5055-Q1 霍尔效应传感器测量一个轴的磁场强度。在靠近传感器的地方放置磁体会增大传感器的输出。传感器的输出是模拟电压，必须由 ADC 进行采样并转换为毫特斯拉。DRV5055-Q1 的参考符号是 U4。表 2-4 列出了 DRV5055-Q1 的引脚连接。请注意，引脚 J1.24 必须驱动逻辑低电平或零，以启用栅极 Q1 并为 DRV5055 供电。

表 2-4. DRV5055-Q1 引脚排列

BoosterPack™ 插件模块接头连接	引脚功能
J1.2	DRV5055-Q1 模拟输出

表 2-4. DRV5055-Q1 引脚排列 (continued)

BoosterPack™ 插件模块接头连接	引脚功能
J1.24	启用 DRV5055-Q1 3.3V 电源 (反相)

在使用霍尔效应传感器感测位置时，霍尔效应传感器方向、磁体方向，以及传感器和磁体之间的位移对于设计而言都是非常重要的。下图展示了使用不同参数的传感器检测到的磁场的基本情况。在设计中要预测磁场的状态，您可以使用各种仿真程序，例如 Finite Element Method Magnetics、FEMM 或 ANSYS，此外，TI 的 [Magnetic Sensing Proximity Tool](#) 也可用于快速获得近似值。

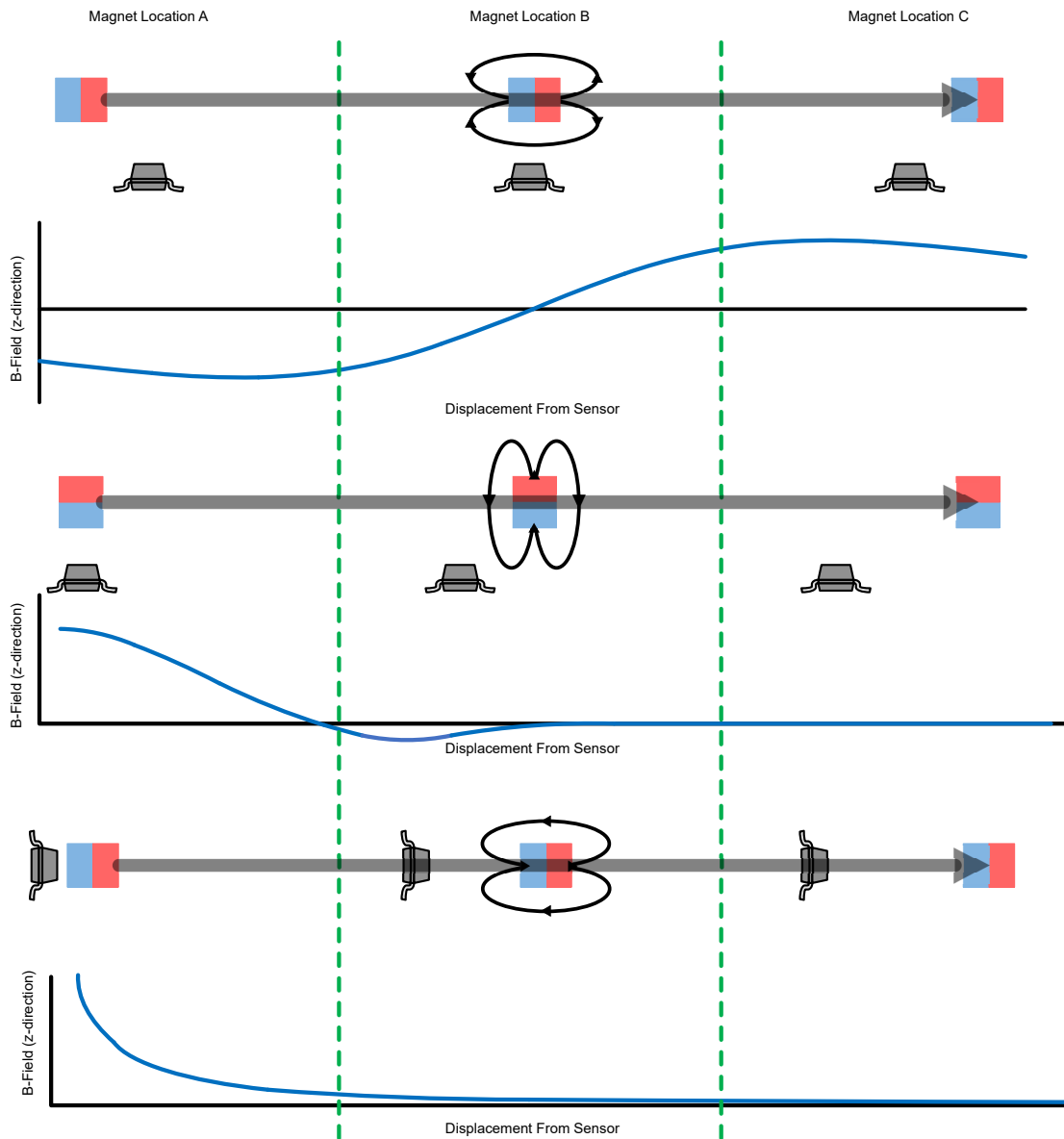


图 2-3. 与磁体和传感器放置相关的 B 场特征

有关 DRV5055-Q1 霍尔效应传感器的更多信息，请参阅 [DRV5055-Q1](#) 产品文件夹。

## 2.2 功率

电路板设计为由连接的 LaunchPad 开发套件供电。

### 2.2.1 LaunchPad™ 开发套件默认电源

由 BoosterPack 插件模块接头上的 3V3 (J1.1) 引脚提供电源。3V3 引脚为 BASSensors BoosterPack 插件模块上的所有部件供电。

## 2.3 设计文件

### 2.3.1 硬件

相关电路原理图请参见 [节 5](#)。包括原理图、布局、物料清单 (BOM)、光绘文件和文档在内的所有设计文件均可在 [下载页面](#) 中的 BOOSTXL-BASSENSORS 硬件设计文件中找到。

### 2.3.2 软件

每个 LaunchPad 开发套件的软件文件夹中提供所有设计文件，包括软件示例项目和文档。若要查看哪些 LaunchPad 开发套件包含 BOOSTXL-BASSENSORS 示例，请访问 [下载页面](#)。

## 2.4 硬件更改日志

[表 2-5](#) 列出了硬件修订历史记录。

**表 2-5. 硬件更改日志**

PCB 版本	说明
版本 1.0	初始发行版

### 3 软件示例

以下软件示例包含在 SimpleLink MCU SDK 的传感器和执行器插件中 ( 请参阅表 3-1 )。这些示例可在 [SIMPLELINK-SDK-SENSOR-ACTUATOR-PLUGIN](#) 中找到, 它通常安装于 C:\ti\sail。请注意, MCU 的 SimpleLink SDK 必须随 SAIL 插件安装。在 sail 文件夹中, 软件示例位于 examples/rtos/[LaunchPad]/sail/。这些软件示例与以下 LaunchPad 兼容:

- CC1310\_LAUNCHXL
- CC2640R2\_LAUNCHXL
- CC3220S\_LAUNCHXL
- CC3220SF\_LAUNCHXL
- MSP\_EXP432E401Y
- MSP\_EXP432P401R

**表 3-1. 软件示例**

演示名称	需要的 LaunchPad™/ BoosterPack™	说明	更多详细信息
adcdrv5055	SimpleLink MCU/ BOOSTXL-BASSENSORS	使用 MCU 板载 ADC 从 DRV5055-Q1 对电压进行采样, 将电压转换为毫特斯拉并使用 UART 报告。	<a href="#">节 3.1</a>
i2chdc2010	SimpleLink MCU/ BOOSTXL-BASSENSORS	使用 I2C 从 HDC2010 对数据进行采样, 转换为温度/湿度并使用 UART 报告。	<a href="#">节 3.2</a>
i2copt3001	SimpleLink MCU/ BOOSTXL-BASSENSORS	使用 I2C, 从 OPT3001 对数据进行采样, 转换为勒克斯并使用 UART 报告。	<a href="#">节 3.3</a>
i2ctmp116	SimpleLink MCU/ BOOSTXL-BASSENSORS	使用 I2C, 从 TMP116 对数据进行采样, 转换为温度并使用 UART 报告。	<a href="#">节 3.4</a>

若要在 LaunchPad 开发套件中使用某个软件示例, 用户必须拥有一个支持 SimpleLink MCU 器件的集成开发环境 (IDE) ( 请参阅表 3-2 )。

**表 3-2. IDE 最低要求**

Code Composer Studio™ IDE	适用于 ARM® IDE 的 IAR Embedded Workbench®	ARM® Keil® μVision® IDE
v7.1.0	v7.80.3	MDK-ARM v5

有关如何快速入门以及最新版 CCS、IAR 和 Keil IDE 下载地址的更多详细信息, 请参阅[节 4](#)。



### 3.1 DRV5055-Q1 软件示例

本节介绍了 [SIMPLELINK-SDK-SENSOR-ACTUATOR-PLUGIN](#) 中随附的 `adcdrv5055` 演示的功能和结构。示例文件位于 `ti/sail_x_xx_xx_xx/examples/rtos/[LaunchPad]/sail/adcdrv5055`

#### 3.1.1 源文件结构

项目可以拆分为多个文件（请参见表 3-4）。这样便于浏览以及将该项目的部分文件重新用于其他项目。在某些 LaunchPad 中，除了此处所示的 TI-RTOS，还提供 FreeRTOS 示例。请查看与 `tirtos` 文件夹邻近的 `freertos` 文件夹，并参考其中的文件。

表 3-3. 源文件和文件夹

名称	说明
<code>tirtos/ccs</code>	CCS 项目文件，用于将此软件示例导入 Code Composer Studio 软件
<code>tirtos/gcc</code>	CCS 项目文件，使用 gcc 编译器将此软件示例导入 Code Composer Studio 软件
<code>tirtos/iar</code>	IAR 项目文件，用于将此软件示例导入 IAR Embedded Workbench
<code>adcdrv5055.c</code>	包含 RTOS 应用和功能的 MainThread，查询连接到 DRV5055-Q1 的 ADC
<code>Board.h</code>	此 LaunchPad 开发套件和 BoosterPack 插件模块组合的定义
<code>[LaunchPad].c</code>	所选 LaunchPad 开发套件的初始化
<code>[LaunchPad].h</code>	所选 LaunchPad 开发套件的定义
<code>ccfg.c</code>	客户配置文件
<code>README.html</code>	使用和运行示例软件的相关信息

## 3.2 HDC2010 软件示例

本节介绍了 [SIMPLELINK-SDK-SENSOR-ACTUATOR-PLUGIN](#) 中随附的 i2chdc2010 演示的功能和结构。示例文件位于 ti/sail\_x\_xx\_xx\_xx/examples/rtos/[LaunchPad]/sail/i2chdc2010

### 3.2.1 源文件结构

项目可以拆分为多个文件 ( 请参见表 3-4 )。这样便于浏览以及将该项目的部分文件重新用于其他项目。在某些 LaunchPad 中，除了此处所示的 TI-RTOS，还提供 FreeRTOS 示例。请查看与 tirtos 文件夹邻近的 freertos 文件夹，并参考其中的文件。

**表 3-4. 源文件和文件夹**

名称	说明
tirtos/ccs	CCS 项目文件，用于将此软件示例导入 Code Composer Studio 软件
tirtos/gcc	CCS 项目文件，使用 gcc 编译器将此软件示例导入 Code Composer Studio 软件
tirtos/iar	IAR 项目文件，用于将此软件示例导入 IAR Embedded Workbench
i2chdc2010.c	包含 RTOS 应用和功能的 MainThread，使用 I2C 查询 HDC2010
Board.h	此 LaunchPad 开发套件和 BoosterPack 插件模块组合的定义
[LaunchPad].c	所选 LaunchPad 开发套件的初始化
[LaunchPad].h	所选 LaunchPad 开发套件的定义
ccfg.c	客户配置文件
README.html	使用和运行示例软件的相关信息

### 3.3 OPT3001 软件示例

本节介绍了 [SIMPLELINK-SDK-SENSOR-ACTUATOR-PLUGIN](#) 中随附的 i2copt3001 演示的功能和结构。示例文件位于 ti/sail\_x\_xx\_xx\_xx/examples/rtos/[LaunchPad]/sail/i2copt3001。

#### 3.3.1 源文件结构

项目可以拆分为多个文件（请参见表 3-4）。这样便于浏览以及将该项目的部分文件重新用于其他项目。在某些 LaunchPad 中，除了此处所示的 TI-RTOS，还提供 FreeRTOS 示例。请查看与 tirtos 文件夹邻近的 freertos 文件夹，并参考其中的文件。

**表 3-5. 源文件和文件夹**

名称	说明
tirtos/ccs	CCS 项目文件，用于将此软件示例导入 Code Composer Studio 软件
tirtos/gcc	CCS 项目文件，使用 gcc 编译器将此软件示例导入 Code Composer Studio 软件
tirtos/iar	IAR 项目文件，用于将此软件示例导入 IAR Embedded Workbench
i2copt3001.c	包含 RTOS 应用和功能的 MainThread，使用 I2C 查询 OPT3001
Board.h	此 LaunchPad 开发套件和 BoosterPack 插件模块组合的定义
[LaunchPad].c	所选 LaunchPad 开发套件的初始化
[LaunchPad].h	所选 LaunchPad 开发套件的定义
ccfg.c	客户配置文件
README.html	使用和运行示例软件的相关信息

### 3.4 TMP116 软件示例

本节介绍了 [SIMPLELINK-SDK-SENSOR-ACTUATOR-PLUGIN](#) 中随附的 i2ctmp116 演示的功能和结构。示例文件位于 ti/sail\_x\_xx\_xx\_xx/examples/rtos/[LaunchPad]/sail/i2ctmp116。

#### 3.4.1 源文件结构

项目可以拆分为多个文件 ( 请参见表 3-4 )。这样便于浏览以及将该项目的部分文件重新用于其他项目。在某些 LaunchPad 中，除了此处所示的 TI-RTOS，还提供 FreeRTOS 示例。请查看与 tirtos 文件夹邻近的 freertos 文件夹，并参考其中的文件。

表 3-6. 源文件和文件夹

名称	说明
tirtos/ccs	CCS 项目文件，用于将此软件示例导入 Code Composer Studio 软件
tirtos/gcc	CCS 项目文件，使用 gcc 编译器将此软件示例导入 Code Composer Studio 软件
tirtos/iar	IAR 项目文件，用于将此软件示例导入 IAR Embedded Workbench
i2ctmp116.c	包含 RTOS 应用和功能的 MainThread，使用 I2C 查询 TMP116
Board.h	此 LaunchPad 开发套件和 BoosterPack 插件模块组合的定义
[LaunchPad].c	所选 LaunchPad 开发套件的初始化
[LaunchPad].h	所选 LaunchPad 开发套件的定义
ccfg.c	客户配置文件
README.html	使用和运行示例软件的相关信息

## 4 附加资源

### 4.1 TI LaunchPad™ 开发套件门户

有关 LaunchPad 开发套件、支持的 BoosterPack 插件模块以及可用资源的更多信息，请访问：

- [TI 的 LaunchPad 门户](#)：适用于所用微控制器的 TI LaunchPad 开发套件的信息

### 4.2 TI 云开发工具

TI 基于云的软件开发工具可即时访问 SimpleLink SDK 内容和基于 Web 的 IDE。

#### 4.2.1 TI 资源浏览器云

TI Resource Explorer Cloud 提供了一个 Web 界面，用于浏览 SimpleLink SDK 中的示例、库和文档，而无需将文件下载到本地驱动器（请参阅图 4-1）。

如需进一步了解 TI Resource Explorer Cloud 请访问 <https://dev.ti.com/>。

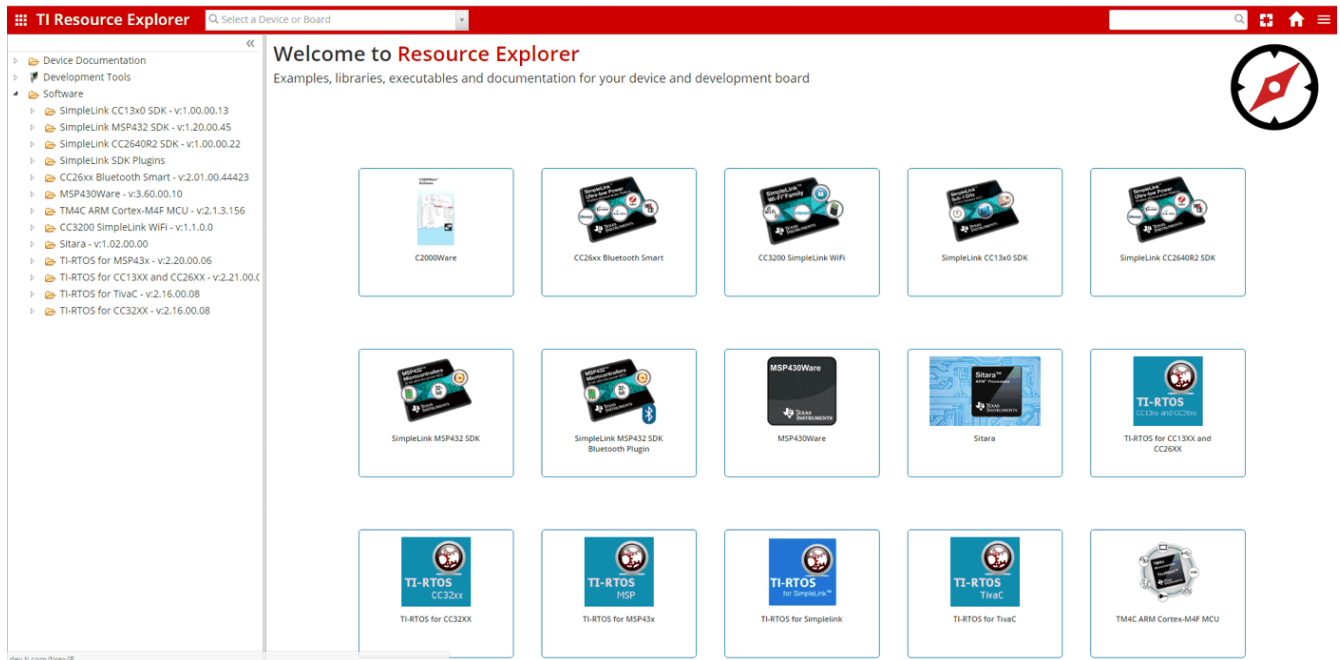


图 4-1. TI 资源浏览器云

## 4.2.2 Code Composer Studio™ Cloud IDE

Code Composer Studio Cloud (CCS Cloud) IDE 是基于 Web 的 IDE，支持用户快速为 LaunchPad 开发套件创建、编辑、生成和调试应用（请参阅图 4-2）。无需下载并安装大型软件包。只需连接 LaunchPad 开发套件便可开始使用。用户可以从 SimpleLink MSP432 SDK 和 Energia 中的大量示例中进行选择，也可自行开发应用。CCS Cloud IDE 支持调试功能，例如执行控制、断点和查看变量。

CCS IDE Cloud 和 CCS Desktop 的完整比较可在[此处](#)找到。

如需进一步了解 Code Composer Studio Cloud IDE 请访问 <https://dev.ti.com/>。

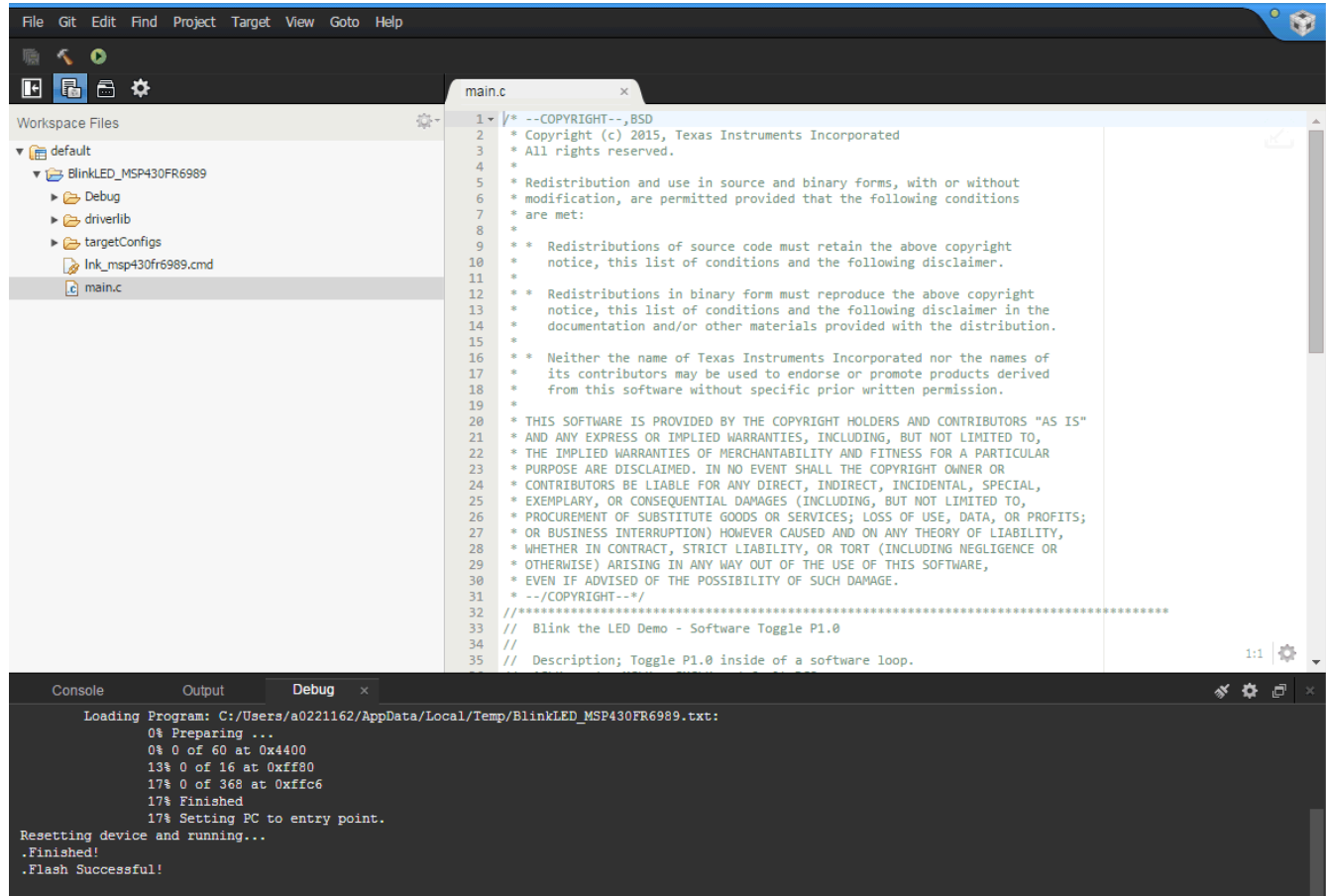


图 4-2. CCS Cloud

### 4.3 Code Composer Studio™ IDE

Code Composer Studio IDE Desktop 是一种专业的集成开发环境，支持 TI 的微控制器和嵌入式处理器产品组合。Code Composer Studio IDE 包含一整套用于开发和调试嵌入式应用的工具。它包含优化的 C/C++ 编译器、源代码编辑器、项目构建环境、调试器、分析器以及多种其他功能。

请访问 [www.ti.com.cn/tool/cn/ccstudio](http://www.ti.com.cn/tool/cn/ccstudio)，了解有关 CCS IDE 的更多信息并下载该工具。

要求 CCS IDE v6.1 或更高版本。启动 CCS 并选择工作区目录后，使用 Project > Import Existing CCS Eclipse Project。将其定位至包含所需演示的 main.c 的工程目录（请参阅图 4-3）。

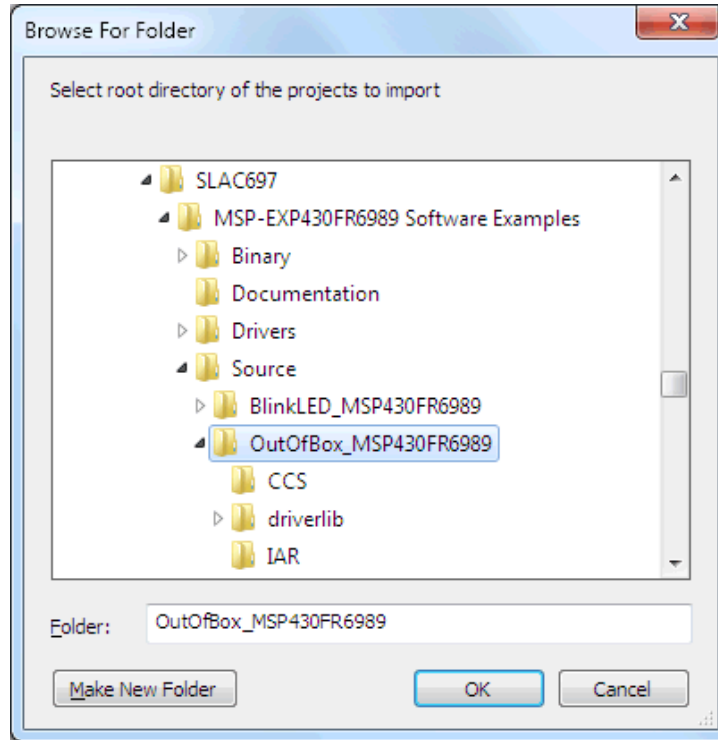


图 4-3. 导入工程 > 导入演示项目 (Import Function to the Demo Project)

用户还可以选择 \CCS 子目录。其中包含 CCS 特定的文件。

用户点击“OK”后，CCS 会识别该工程并允许导入。

该工程出现在“Import CCS Eclipse Projects”窗口中，如果 CCS 发现了该工程，左侧会有一个复选标记（请参阅图 4-4）。

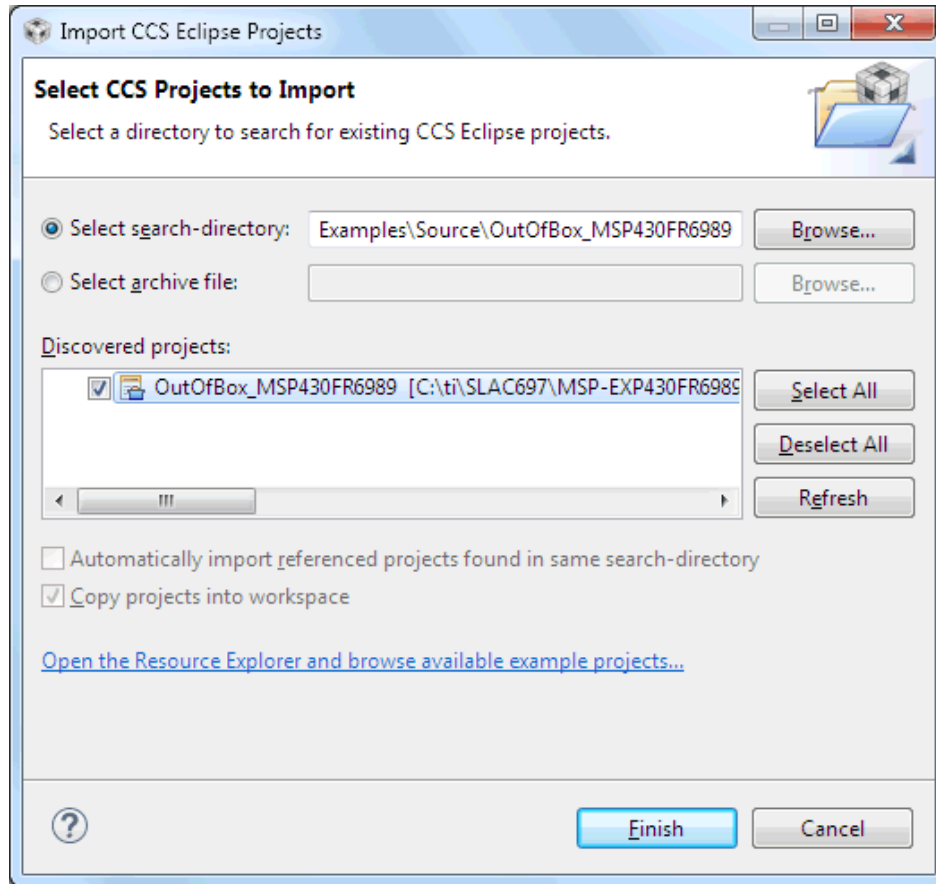


图 4-4. CCS 找到项目时

有时 CCS IDE 可以找到工程，但不会显示复选标记。这可能表示工作区中已有同名工程。用户可以重命名或删除该工程，以解决这个问题。如果工程未出现在 CCS IDE 工作区中，务必要检查文件系统的工作区目录。

#### 4.4 适用于 TI MSP430™ MCU 的 IAR Embedded Workbench®

适用于 MSP430™ MCU 的 IAR Embedded Workbench 是另一个非常强大的集成开发环境，支持您开发和管理整个嵌入式应用项目。IAR Embedded Workbench 集成了 IAR C/C++ 编译器、IAR 汇编器、IAR ILINK 链接器、编辑器、项目管理器、命令行生成实用程序和 IAR C-SPY® 调试器。

请访问 [www.iar.com/](http://www.iar.com/)，进一步了解适用于 MSP430 MCU 的 IAR Embedded Workbench 并下载软件。

需要 IAR 6.10 或更高版本。若要在 IAR 中打开演示，请点击 File > Open > Workspace…，浏览至所需演示的 \IAR 子目录中的 \*.eww 工作区文件。该文件内包含所有工作区信息。

子目录中还有一个 \*.ewp 项目文件。单击项目 (Project) > 添加现有项目... (Add-Existing-Project...)，可在现有工作区中打开该文件。

虽然软件示例中包含运行所需的所有代码，但 IAR 用户也可以下载并安装 MSP430Ware™ 软件，其中包含 MSP430 MCU 库和 TI Resource Explorer。安装 Code Composer Studio IDE 时已包含这些内容（除非用户选择不安装）。

#### 4.5 Energia

Energia 是一款简单、开源、社区驱动的代码编辑器，基于 Wiring 和 Arduino 框架。Energia 提供了可跨硬件平台使用的高级 API，展现出极高的易用性。Energia 是一款轻量级 IDE，并不具备 Code Composer Studio IDE 或



IAR Embedded Workbench IDE 的全套功能。但是，Energia 非常适合想要快速入门或者没有丰富编码经验的人。

请访问 [www.energia.nu](http://www.energia.nu)，了解有关 Energia 的更多信息并下载该软件。

#### 4.6 SimpleLink™ MSP432 SDK、MSP430Ware™ 软件和 TI Resource Explorer

MSP432 器件是 SimpleLink 微控制器 (MCU) 平台的一部分，该平台包含 Wi-Fi®、低功耗蓝牙®、Sub-1GHz 和主机 MCU。它们均共用一个简单易用的通用开发环境，其中包含单核软件开发套件 (SDK) 和丰富的工具集。只需进行一次 SimpleLink 平台集成，便可将配置文件中的任意器件组合添加到设计中。SimpleLink 平台的最终目标是确保设计要求变更时，完全重复使用代码。如需了解更多相关信息，请访问 [www.ti.com.cn/simplelink/cn](http://www.ti.com.cn/simplelink/cn)。

对于 16 位 MSP430 MCU，使用 MSP430Ware 软件包。MSP430Ware 软件是完备的库和工具集。其中包括驱动程序库 (DriverLib)、图形库 (glib) 以及许多其他软件工具。MSP430Ware 软件是 Code Composer Studio IDE 安装时的可选项，也可以单独下载。IAR 用户必须单独下载。

SimpleLink MSP432 SDK 和 MSP430Ware 软件均包含在 TI Resource Explorer 中，可实现轻松浏览工具、文档、示例等内容 (请参阅图 4-5)。

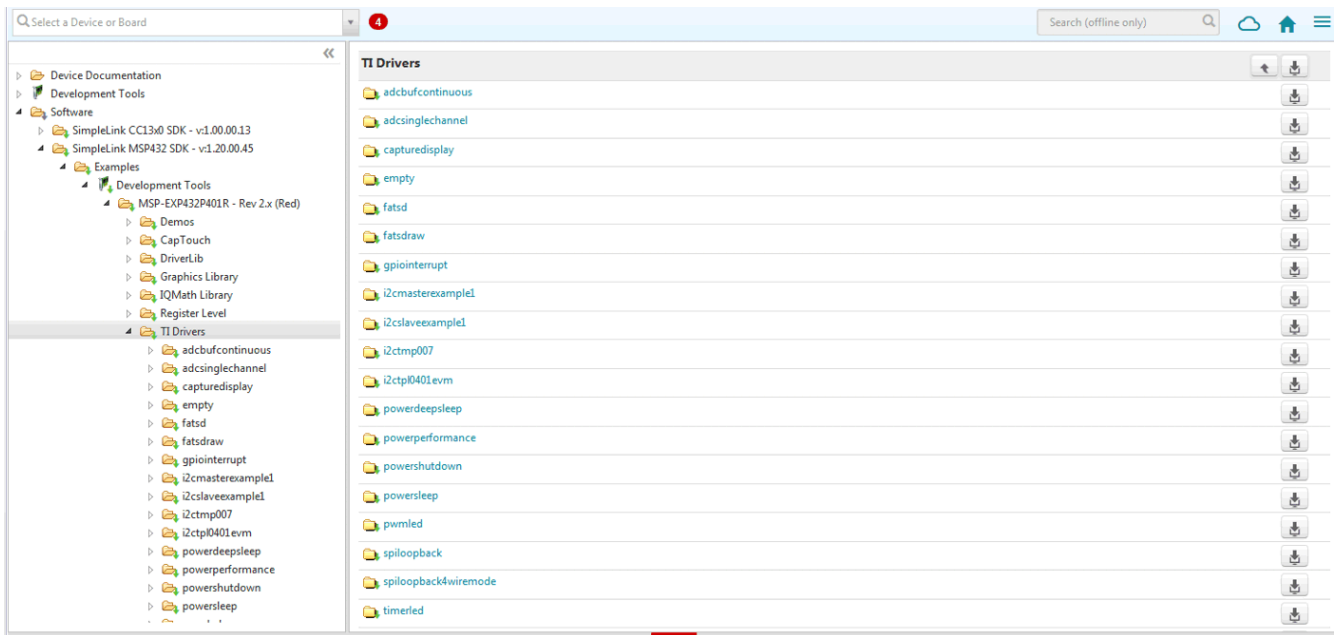


图 4-5. TI Resource Explorer 中的 TI 驱动程序软件示例

TI Resource Explorer 内还有很多这类示例和更多其他示例，只需点击鼠标即可将其轻松导入 Code Composer Studio IDE。

## 4.7 社区

### 4.7.1 TI E2E™ 在线社区

访问 [e2e.ti.com](http://e2e.ti.com) 搜索论坛，寻求有关构建 EVM 板的帮助。如果您找不到问题的答案，可以将问题发布到社区。

### 4.7.2 其他支持社区

许多在线社区都在关注 LaunchPad 开发套件和 BoosterPack 插件模块生态系统，例如 [www.43oh.com](http://www.43oh.com)。您可以在这些社区中找到更多工具、资源并获得支持。

## 5 原理图

图 5-1 展示了原理图。硬件设计文件可在 [BOOSTXL-BASSENSORS 硬件设计文件](#) 中找到。

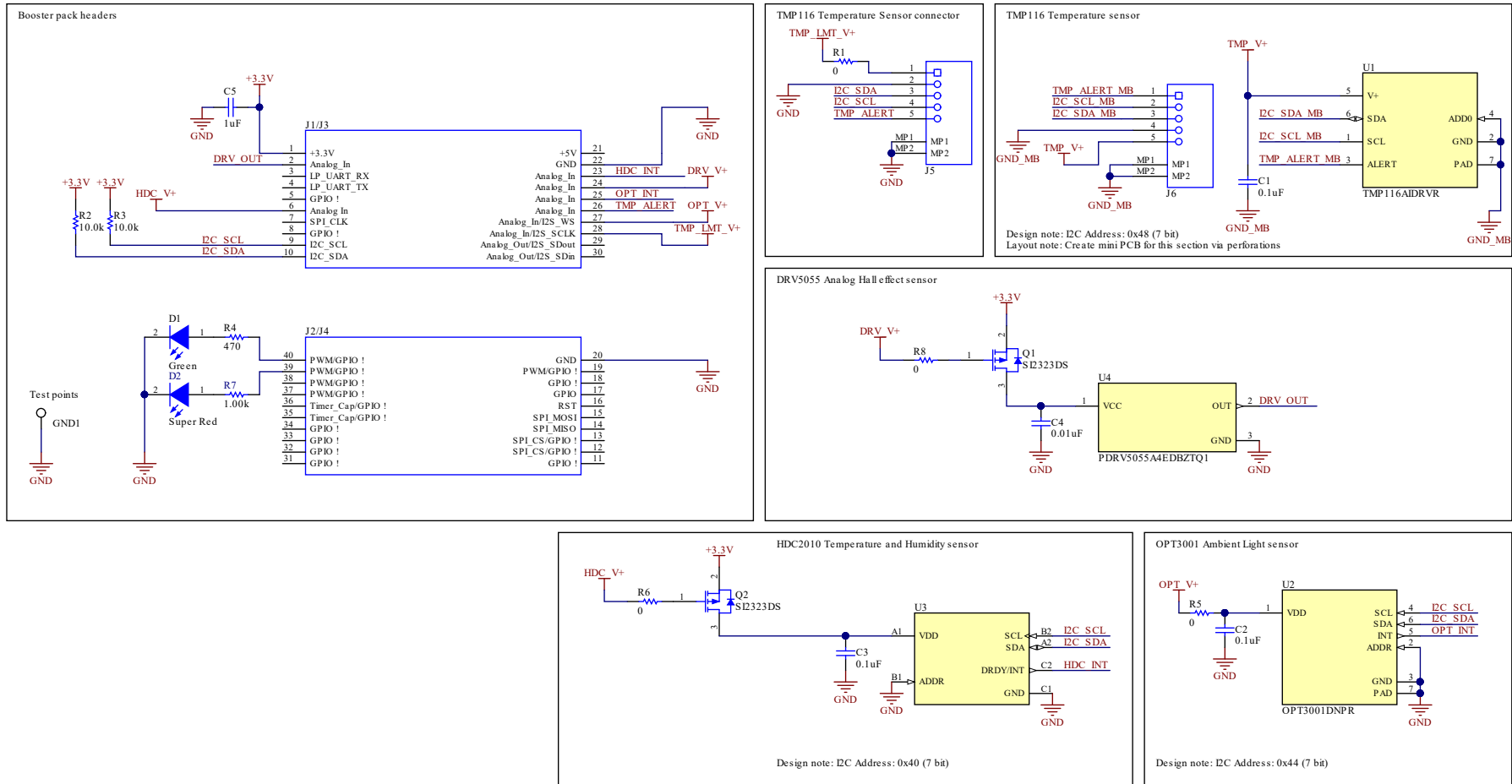


图 5-1. 原理图

## 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

<b>Changes from Revision A (February 2019) to Revision B (September 2022)</b>	<b>Page</b>
• 在 <i>TI DRV5055-Q1</i> 霍尔效应传感器部分添加了内容.....	<b>5</b>
<b>Changes from Revision * (June 2018) to Revision A (February 2019)</b>	<b>Page</b>
• 更改了 OPT3001、TMP116、HDC2010 和 DRV5055-Q1 引脚排列表.....	<b>4</b>
• 为 HDC2010 J1.28 引脚添加了注释.....	<b>5</b>
• 为 HDC2010 J1.24 引脚添加了注释.....	<b>5</b>

## 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