

摘要

本文档随 [DRV8329 客户评估模块 \(EVM\)](#) 提供，作为 [DRV8329 数据表 \(DRV8329 4.5V 至 60V 1000/2000mA 三相栅极驱动器\)](#) 的补充。本用户指南详细介绍了如何实现 EVM 以及如何对电路板进行设置和供电。

备注

DRV8329A EVM 会自动填充并配置为 DRV8329A。它还与 DRV8329B 型号兼容 (请参阅 [节 4.4.1](#))，但用户需要将 DRV8329A 替换为 DRV8329B，以实现兼容性。

内容

1 注意事项和警告	3
2 引言	4
3 快速入门指南	6
4 硬件和软件概述	7
4.1 硬件连接概述 - DRV8329A EVM + LAUNCHXL-F280049C.....	7
4.2 连接详细信息.....	7
4.3 LED 指示灯.....	10
4.4 DRV8329A EVM 可配置性.....	11
4.5 DRV8329A EVM 和 LAUNCHXL-F280049C LaunchPad 之间的连接.....	12
5 硬件设置	15
6 固件和 GUI 应用	16
6.1 连接到 DRV8329A EVM-GUI.....	16
6.2 DRV8329x EVM GUI 快速入门指南.....	17
6.3 使用 DRV8329x EVM GUI.....	17
7 原理图	19
7.1 DRV8329A/B.....	19
7.2 状态 LED.....	19
7.3 LaunchPad 连接器和连接.....	20
7.4 功率级和 MOSFET.....	20
7.5 主电源输入.....	21
7.6 霍尔传感器和霍尔电源选择.....	21
7.7 连接器、选择器和模拟控制接口.....	21
7.8 死区时间和 CSA 增益选择.....	22
7.9 电压检测和保护.....	22
8 修订历史记录	23

插图清单

图 2-1. DRV8329A EVM PCB 布局.....	5
图 4-1. DRV8329A EVM 主要硬件模块.....	7
图 4-2. 从电机到 DRV8329A EVM 的连接.....	8
图 4-3. LaunchPad 的接头 J1/J3 和 J2/J4 上的 DRV8329A EVM.....	9
图 4-4. Micro-USB 插入 LaunchPad.....	9
图 4-5. DRV8329A EVM LED.....	10
图 4-6. DRV8329A EVM 上的用户可调节跳线、电阻器和开关.....	12
图 6-1. Gallery 上的 DRV8329A_EVM_GUI 和 DRV8329B_EVM_GUI.....	16
图 6-2. “Hardware connected” 消息.....	16

图 6-3. 连接后的 DRV8329A_EVM_GUI 默认值.....	17
图 7-1. DRV8329A/B 原理图.....	19
图 7-2. 状态 LED 原理图.....	19
图 7-3. LaunchPad 连接器原理图.....	20
图 7-4. LaunchPad 连接原理图.....	20
图 7-5. 功率级和 MOSFET 原理图.....	20
图 7-6. 主电源输入原理图.....	21
图 7-7. 霍尔传感器和霍尔电源选择原理图.....	21
图 7-8. 连接器、选择器和模拟控制接口原理图.....	21
图 7-9. 死区时间和 CSA 增益选择原理图.....	22
图 7-10. 电压检测和保护原理图.....	22

表格清单

表 2-1. DRV8329 器件型号名称和描述 (EVM 的默认值以粗体显示)	4
表 4-1. DRV8329AEVM LED 说明 (上电期间亮起的以粗体显示)	10
表 4-2. 用户可选跳线.....	11
表 4-3. DRV8329AEVM 上接头 J1 的连接 (粗体为 DNP)	12
表 4-4. DRV8329AEVM 上接头 J2 的连接.....	13
表 6-1. 可提供 DRV8329x EVM GUI.....	16

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 注意事项和警告

请遵守 EVM 板上印刷的以下注意事项和警告。

注意事项：



使用前先阅读用户指南。

表面高温：



注意表面高温！接触可导致烫伤。请勿触摸。操作时请采取适当的预防措施。

2 引言

DRV8329 是一款 4.5V 至 60V 三半桥栅极驱动器 IC，适用于电机驱动应用。它提供了一个自举架构，来驱动 3 个高侧和 3 个低侧 N 沟道 MOSFET，具有高达 1A 的峰值拉电流和 2A 的峰值灌电流，并且可以通过涓流电荷泵支持高达 100% 的 PWM 占空比输入。所有型号均采用紧凑型 QFN 封装，具有硬件配置，并提供超低睡眠模式电流。此外，型号还提供多种可选功能，包括死区时间引脚、过流电平引脚、驱动器关断引脚以及能够驱动 3.3V 和 80mA 的集成 LDO。表 2-1 中显示了以下型号的摘要。

表 2-1. DRV8329 器件型号名称和描述 (EVM 的默认值以粗体显示)

器件名称	LDO 输出	DRVOFF 引脚	DT 引脚和 VDSLVL 引脚	PWM_MODE
DRV8329A	3.3V	是	可用	6x
DRV8329B	3.3V	是	可用	3x

DRV8329AEVM 可以与 [LAUNCHXL-F280049C LaunchPad](#) 上的 [TMS320F280049C](#) 微控制器对接，与参考软件相对应，为 DRV8329 提供算法，以控制 BLDC 电机。

本文档用作补充 DRV8329AEVM + LAUNCHXL-F280049C BLDC 电机控制演示套件的启动指南。它还旨在帮助工程师设计、实施和验证 LaunchPad MCU 和 DRV8329 的参考硬件和软件。有关连接 LAUNCHXL-F280049C + DRV8329AEVM 的分步详细信息，请参阅[硬件设置](#)。

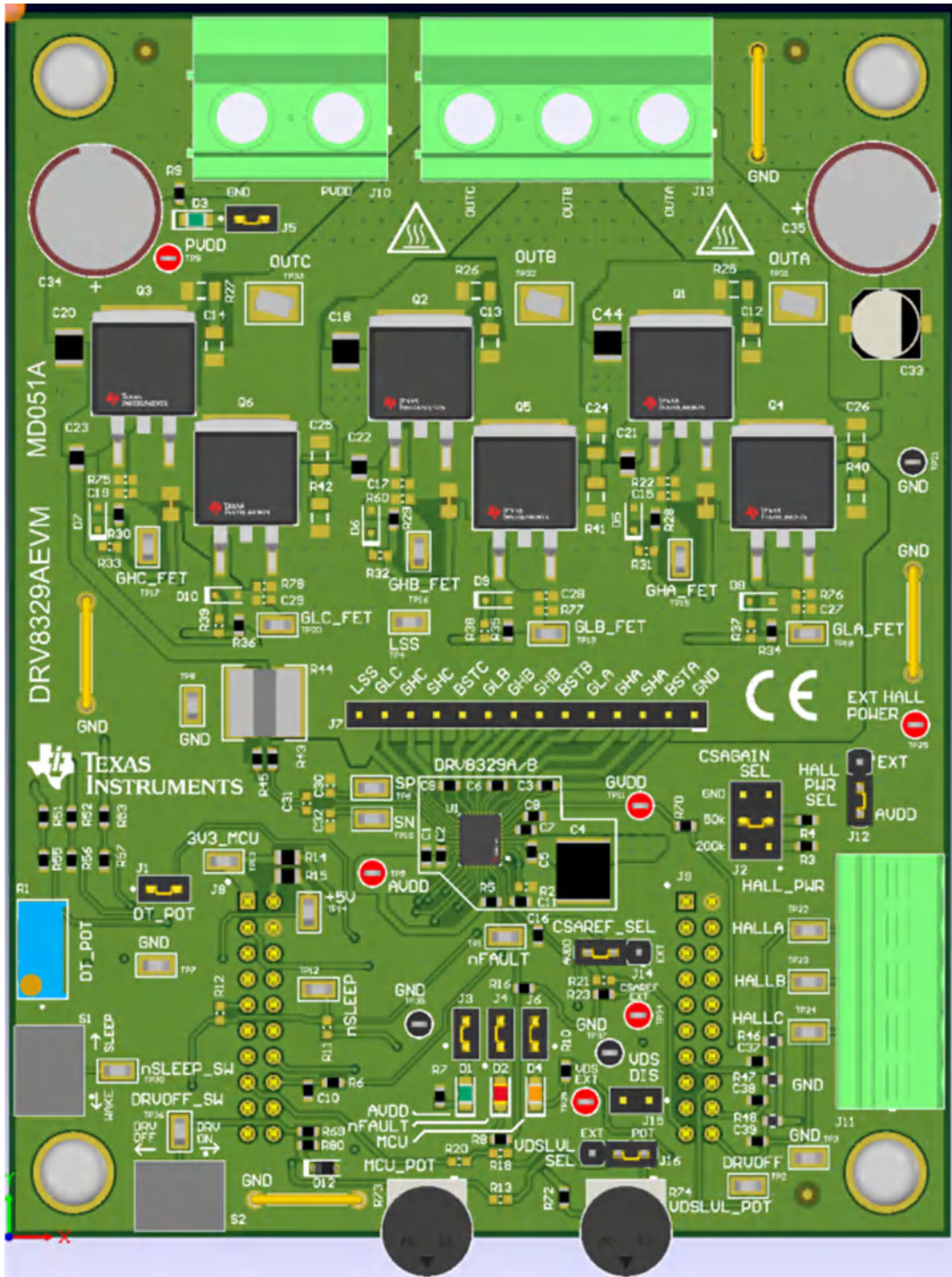


图 2-1. DRV8329AEMV PCB 布局

3 快速入门指南

DRV8329AEVM 需要一个电源，其推荐工作范围为 4.5V 至 60V。要设置 EVM 并为其供电，请按照以下顺序操作：

1. 将电源地连接到 2 引脚电源连接器 J10 的 GND，将电源正极端子连接到 J10 的 PVDD 引脚。确保未填充 LAUNCHXL-F280049C 的跳线 JP1、JP2 和 JP3 (DNP)，以确保 LaunchPad 由 DRV8329AEVM 供电，且电机电源与 USB 隔离。
2. 按正确的顺序将电机相位连接到连接器 J13 上的 OUTA、OUTB 和 OUTC。对于有传感器应用，将霍尔传感器连接到 5 引脚连接器 J11 上的适当位置，如图 4-2 所示。选择跳线 J11 上的 AVDD 或 EXT，以选择霍尔电源电压。
3. 将 DRV8329AEVM 与 LAUNCHXL-F280049C 的上半部分 (LaunchPad 接头 J1/J3 和 J2/J4) 配对，如图 4-3 所示。电机和电源连接器应与 LaunchPad 上的 Micro-USB 连接器朝向相同的方向。
4. 将 nSLEEP 开关置于 WAKE 位置，将 DRVOFF 置于 ON 位置。
5. 打开 DRV8329AEVM 的电源。
6. 将 Micro-USB 电缆从计算机连接到 LAUNCHXL-F280049C 顶部的 Micro USB 连接器，如图 4-4 所示。

4 硬件和软件概述

4.1 硬件连接概述 - DRV8329AEVM + LAUNCHXL-F280049C

图 4-1 显示了 DRV8329AEVM 的主要硬件模块。DRV8329AEVM 用于 4.5V 至 60V 的输入电源。

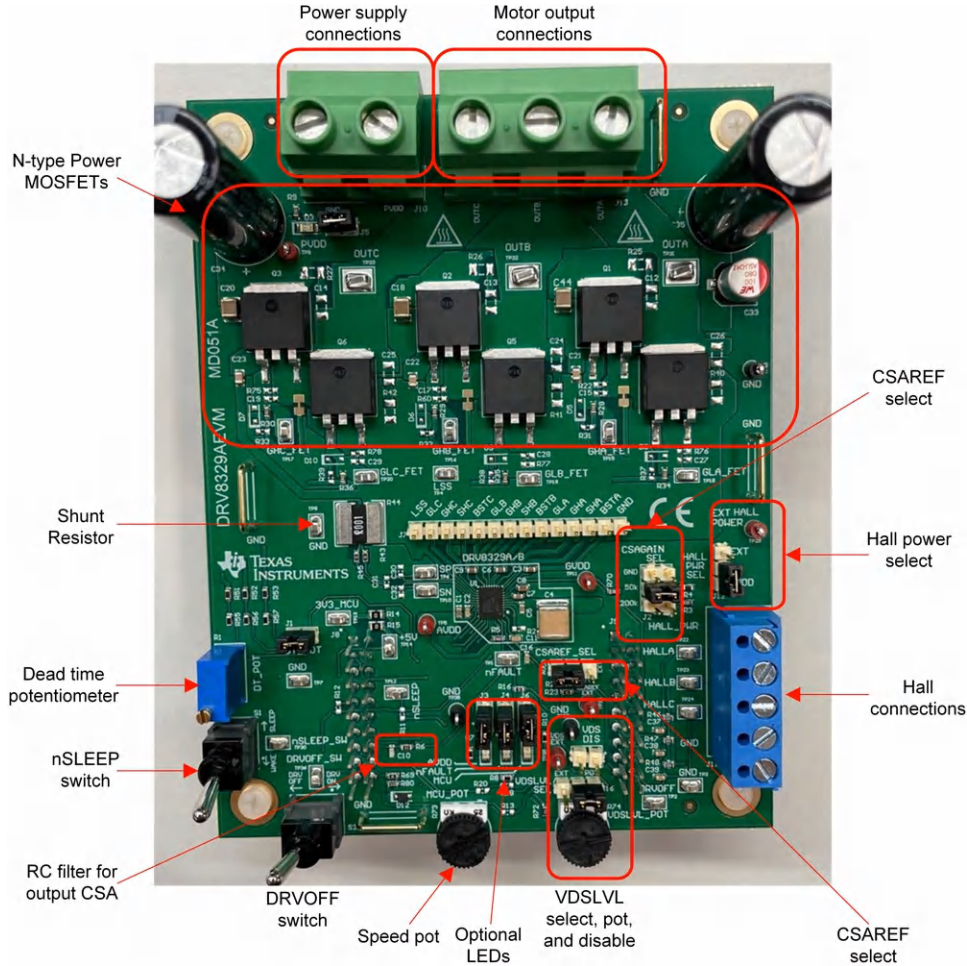


图 4-1. DRV8329AEVM 主要硬件模块

4.2 连接详细信息

图 4-2 显示了与 DRV8329AEVM 的电源和电机连接，用于旋转三相有传感器或无传感器无刷直流电机。

4.5V 至 60V 电源或电池连接到 PVDD 和 GND 端子。BLDC 电机的三相直接连接到 DRV8329AEVM 上提供的螺钉端子 J13 的 OUTA、OUTB 和 OUTC 端子。

对于有传感器的应用，要将霍尔传感器输出连接到 DRV8329AEVM 上的霍尔连接器，请按下相应的端子，以打开插座，并将霍尔传感器导线插入连接器 J11。

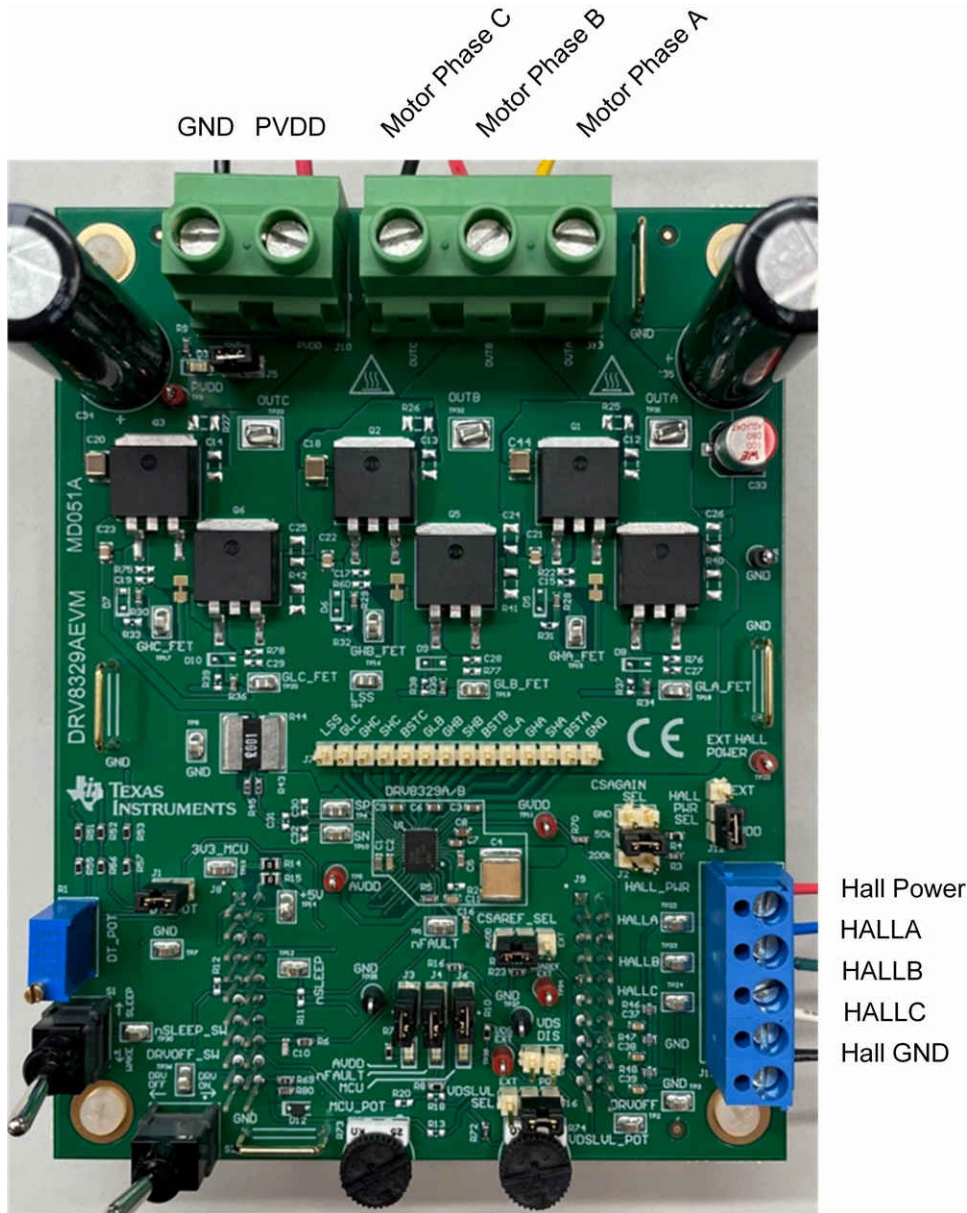


图 4-2. 从电机到 DRV8329AEVM 的连接

图 4-3 和图 4-4 显示了 Micro-USB 电缆插入 LAUNCHXL-F280049C 的位置，以提供 LaunchPad 固件和 GUI 之间的通信，以及将 DRV8329AEVM 正确安装到 LaunchPad 的 J1/J3 和 J2/J4 接头。

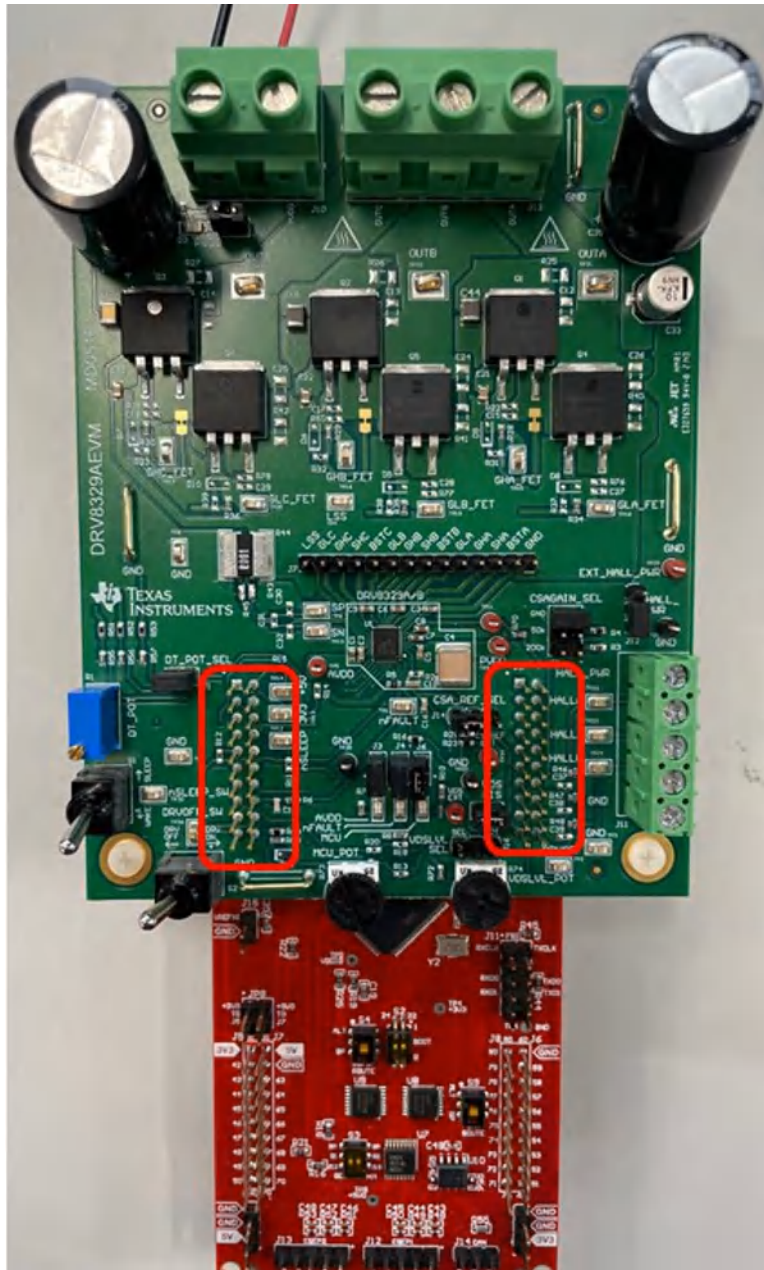


图 4-3. LaunchPad 的接头 J1/J3 和 J2/J4 上的 DRV8329AEVM

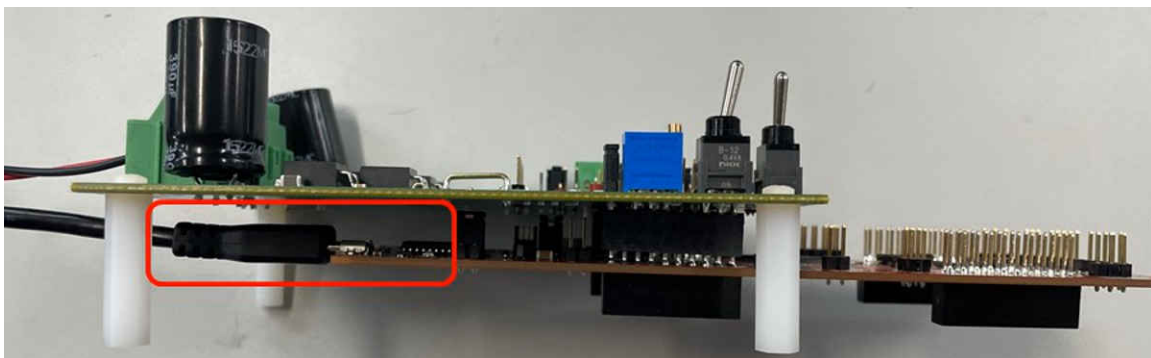


图 4-4. Micro-USB 插入 LaunchPad

4.3 LED 指示灯

当提供电源并将微型 USB 电缆插入 LaunchPad 时，LAUNCHXL-F280049C 和 DRV8329AEM 上都有 LED 指示灯。

DRV8329AEM 电路板上共有 4 个状态 LED。默认情况下，电路板上电时 PVDD 和 AVDD LED 会亮起。驱动报错时，故障 LED 会亮起，MCU LED (与 GPIO59 相连) 可用于调试和验证。表 4-1 显示了 LED 说明，其中在上电期间亮起的 LED 以粗体显示。图 4-5 显示了 EVM 上的 LED 位置。这些 LED 都具有可拆卸的跳线，以降低 EVM 的功耗。

表 4-1. DRV8329AEM LED 说明 (上电期间亮起的以粗体显示)

标识符	跳线	名称	颜色	说明
D1	J1	AVDD	绿色	AVDD 正在输出 3.3V
D2	J2	nFAULT	红色	当 DRV8329 发生故障时亮起
D3	J3	PVDD	绿色	电源供应给电路板
D4	J4	MCU_LED	橙色	MCU 调试

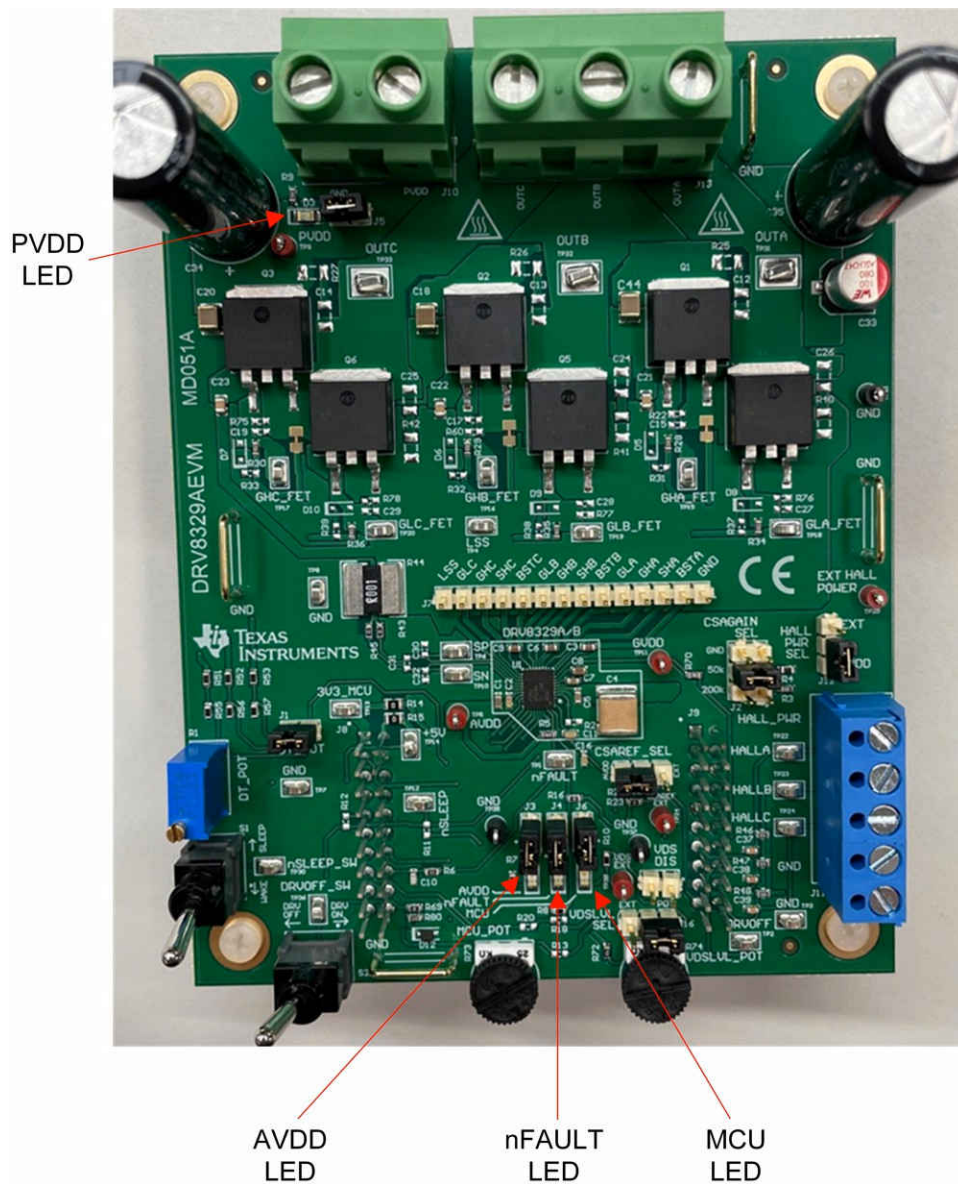


图 4-5. DRV8329AEM LED

4.4 DRV8329AEVM 可配置性

DRV8329AEVM 在 PCB 上包含各种用户可选的跳线和未填充元件，用于选择用户设置并评估 DRV8329A、DRV8329B、DRV8329C 或 DRV8329D 器件。表 4-2 中列出了这些可选设置的汇总（默认值以粗体显示），并且可以在图 4-6 的电路板中看到。

表 4-2. 用户可选跳线

ID	设置名称	说明	位置	功能
A	nSLEEP 开关	将 DRV8329 置于睡眠模式	S2 = 左侧	睡眠模式
			S2 = 右侧	工作模式
B	死区时间电位器、跳线和电阻器	跳线用于启用电位器的死区时间控制，电位器用于设置 DT 引脚的电阻。	J1 = 已填充	启用电位器的 DT
			J1 = DNP	禁用电位器的 DT
			R1 (CW = 增加 DT , CCW = 减少 DT)	设置栅极驱动器输出端死区时间
			R2	DT 引脚的固定电阻器
C	CSA 输入滤波器	输入滤波器可过滤电流检测放大器输入端的任何 Vsense 开关瞬变。	R45 = R43 = 0 Ω C30、C31、C32 = DNP	CSA 输入滤波
D	功率级 MOSFET 和无源器件	用于调谐功率级的可选无源器件，即串联栅极电阻器、RC 缓冲器、PVDD-GND 电容器、PVDD-LSS 电容器	R28、R29、R30、R34、R35、R36 = 10 Ω	串联栅极电阻器 (GHA、GHB、GHC、GLA、GLB、GLC)
			R25/C12、R26/C13、R27/C14、R40/C26、R41/C24、R42/C25 = DNP	RC 缓冲器 (HS FET A、HS FET B、HS FET C、LS FET A、LS FET B、LS FET C)
			C18、C20、C44 = 2.2uF	PVDD-VDRAIN 旁路电容器
			C21、C22、C23 = 0.01uF	PVDD-LSS 旁路电容器
G	CSA 增益选择	选择以 V/V 为单位的集成 CSA 的增益设置。	J2 = GND	CSAGAIN = 5V/V
			J2 = 50k	CSAGAIN = 10V/V
			J2 = 200k	CSAGAIN = 20V/V
			J2 = DNP	CSAGAIN = 40V/V
H	HALL_PWR 选择	使用 J6 从 AVDD 或外部霍尔电源提供霍尔电源。	J11 = AVDD	为霍尔电源提供 AVDD
			J11 = EXT	从 EXT HALL POWER 测试点提供外部霍尔电源。
J	VDSLVL 电位器，选择和禁用跳线	电位器用于将 VDSLVL 设置在 0.1V 至 2.5V 之间，VDSLVL_SEL 用于选择电压源，禁用跳线以禁用 VDSLVL	J16 = POT	通过电位器设置 VDSLVL
			J16 = EXT	通过 VDS EXT 测试点设置 VDSLVL
			J15 = 已填充	VDSLVL 已禁用 (100k Ω 至 GVDD)
			J15 = DNP	VDSLVL 已启用
K	CSAREF 选择	跳线用于从 AVDD 或外部基准源选择 CSA 基准电压。	J14 = AVDD	CSAREF = AVDD
			J14 = EXT	CSAREF = CSAREF EXT 测试点
L	速度电位器	在 GUI 中启用电位器时设置电机速度。	R73 (CW = 减速, CCW = 加速)	设置 0% 至 100% 的占空比。
M	外部 CSA 输出滤波器	RC 输出滤波器，用于抑制电流分流器的 CSA 输出的高频瞬变。	R59 = 330 Ω , C31 = 470pF	Fc ~10MHz

表 4-2. 用户可选跳线 (continued)

ID	设置名称	说明	位置	功能
N	DRVOFF 开关	关闭栅极驱动器输出。	S2 = 关断	驱动程序开启
			S2 = 打开	驱动程序关闭 (启用 DRVOFF)

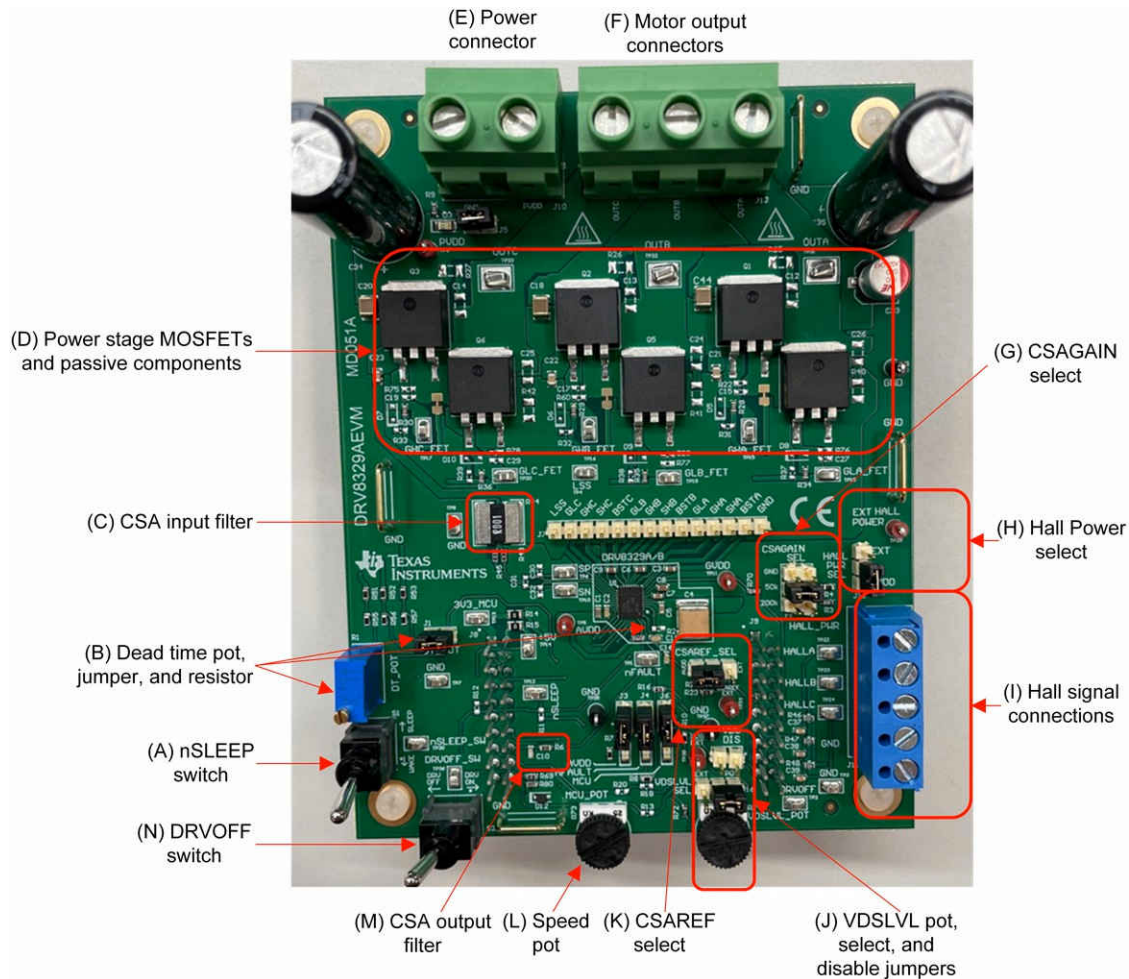


图 4-6. DRV8329AEVM 上的用户可调节跳线、电阻器和开关

4.4.1 DRV8329A/B 兼容性

DRV8329AEVM 默认为 DRV8329A (硬件型号)，但也可以与 DRV8329B 兼容。主要区别在于 DRV8329A 在 6x PWM 模式下运行，而 DRV8329B 在 3x PWM 模式下运行。要使用 DRV8329B，请从 EVM 中移除 DRV8329A，并更换为 DRV8329B。3x PWM 运行不需要额外的硬件更改。

4.5 DRV8329AEVM 和 LAUNCHXL-F280049C LaunchPad 之间的连接

DRV8329AEVM 有 40 个功能各异的引脚。这些引脚与 LAUNCHXL-F280049C LaunchPad 开发套件相连接，并经过适当映射，以使用 DRV8329 器件的功能。就 LAUNCHXL-F280049C (J1 至 J4) 而言，这 40 个引脚分为 4 个端口。表 4-3 和表 4-4 列出了这些端口与 DRV8329AEVM 接头 J3 和 J4 的接口。

表 4-3. DRV8329AEVM 上接头 J1 的连接 (粗体为 DNP)

J3 引脚编号	DRV8329AEVM 功能	LAUNCHXL-F280049C 功能	说明
1	AVDD (DNP)	+3.3V	3.3V LaunchPad 电源
2	+5V	+5V	5V LaunchPad 电源
3	POT_MCU/NC_49C	PGA1/3/5_GND	未使用

表 4-3. DRV8329AEVM 上接头 J1 的连接 (粗体为 DNP) (continued)

J3 引脚编号	DRV8329AEVM 功能	LAUNCHXL-F280049C 功能	说明
4	GND	GND	GND 接头
5	未使用	GPIO13/SCIBRX	未使用
6	VSENA	ADCINA5	相 A 电压检测
7	未使用	GPIO40/SCIBTX	未使用
8	VSENB	ADCINB0	相 B 电压检测
9	nSLEEP_DFLT	NC	nSLEEP 仅供内部使用。
10	VSENC	ADCINC2	相 C 电压检测
11	CTAP	ADCINB3/VDAC	中心抽头电压检测。
12	VSENPVDD	ADCINB1	PVDD 总线电压检测
13	未使用	SPIACLK	未使用
14	NC_MCU/POT_49C	ADCINB2	MCU 的通用电位器 (R90)
15	nFAULT_DFLT	ADCINC4	nFAULT 仅供内部使用。
16	ISENA	ADCINC0	LSS 电流检测
17	未使用	GPIO37	未使用
18	未使用	ADCINA9	未使用
19	未使用	GPIO35	未使用
20	VDSLVL/C_TAP	ADCINA1/DACB_OUT	DAC 的 VDSLVL。C_TAP 仅供内部使用。

表 4-4. DRV8329AEVM 上接头 J2 的连接

J4 引脚编号	DRV8329AEVM 功能	LAUNCHXL-F280049C 功能	说明
1	INHA	GPIO10/PWM6A	PWM 用于切换 A 相高侧 FET
2	GND	GND	GND 接头
3	INLA	GPIO11/PWM6B	PWM 用于切换 A 相低侧 FET
4	MCU_LED	SPIASTE	Visual feedback for LaunchPad 连接的可视反馈。
5	INHB	GPIO8/PWM5A	PWM 用于切换 B 相高侧 FET
6	nFAULT_DFLT	NC	nFAULT 仅供内部使用。
7	INLB	GPIO9/PWM5B	PWM 用于切换 B 相低侧 FET
8	未使用	NC	未使用
9	INHC	GPIO4/PWM3A	PWM 用于切换 C 相高侧 FET
10	未使用	XRSn	未使用
11	INLC	GPIO5/PWM3B	PWM 用于切换 C 相低侧 FET
12	未使用	SPIASIMO	未使用
13	HALLA	GPIO58	电机的霍尔传感器 A
14	未使用	SPIASOMI	未使用
15	nSLEEP_49C	GPIO30	nSLEEP 信号 (低电平有效)
16	DRVOFF	GPIO39	高电平有效输出, 以禁用栅极驱动器
17	未使用	GPIO18*/XCLKOUT	未使用

表 4-4. DRV8329AEVM 上接头 J2 的连接 (continued)

J4 引脚编号	DRV8329AEVM 功能	LAUNCHXL-F280049C 功能	说明
18	HALLB	GPIO23/LED4	电机的霍尔传感器 B
19	nFAULT_49C/CSAREF	GPIO25	nFAULT 信号 (低电平有效)
20	HALLC	GPIO59	电机的霍尔传感器 C

备注

有许多电阻器并非仅供内部使用。确保安装正确的电阻器，以便每个有信号的电阻器都只有一个信号路径。如果存在多个信号路径，或不存在信号路径，则器件可能无法按预期工作。

5 硬件设置

运行电机控制所需的硬件为：LAUNCHXL-F280049C LaunchPad 开发套件、DRV8329AEVM、Micro-USB 电缆和具有 4.5V 至 60V 直流输出的电源。请按照以下步骤操作，以设置评估模块：

1. 确保所有电阻器、跳线和开关均已相应设置。
2. 将 DRV8329AEVM 板与 LAUNCHXL-F280049C LaunchPad 开发套件的上半部分配对（与 LaunchPad 的 J1/J3 和 J2/J4 配对，如图 4-3 所示）。将 DRV8329AEVM 放置到 LAUNCHXL-F280049C 时，应遵守正确的方向。电机和电源连接器应面向 LaunchPad 的 Micro-USB 连接器。
3. 将无刷直流电机的三个相位连接到 DRV8329AEVM 上的 3 引脚连接器 J12。OUTA、OUTB 和 OUTC 相在 PCB 顶层用白色丝印标记。如果在 LaunchPad 开发套件上使用含传感器算法，请将霍尔传感器连接到 5 引脚连接器 J10。
4. 将直流电源连接到接头 J9。在 DRV8329AEVM 连接器 J9 上进行 PVDD 和 GND 连接时，应遵守正确的极性。
5. 使用 Micro-USB 电缆连接 LaunchPad 开发套件和计算机。
6. 打开电源并为 PCB 上电。

如果将 DRV8329AEVM 与外部微控制器一起使用，请在电路板顶部的公接头或电路板底部的母连接器上进行所需的连接。

6 固件和 GUI 应用

DRV8329AEVM 可以实现有传感器、无传感器或磁场定向控制，以对三相无刷直流电机进行换向。有两个 GUI 支持 DRV8329A (DRV8329A-EVM-GUI) 和 DRV8329B (DRV8329B-EVM-GUI)，使用带霍尔传感器反馈的含传感器梯形换向。GUI 支持基本的梯形电机控制功能，例如加速、占空比控制、PWM 开关频率、MCU 死区时间插入、制动和方向改变。总线和相电压反馈电路以及集成的 CSA 提供来自电机的电压和电流反馈，用于过流和电机电压保护。

Gallery 上提供以下 GUI：

表 6-1. 可提供 DRV8329x EVM GUI

Variant	GUI
DRV8329A	https://dev.ti.com/gallery/view/BLDC/DRV8329A_EVM_GUI/ver/1.0.0/
DRV8329B	https://dev.ti.com/gallery/view/BLDC/DRV8329B_EVM_GUI/ver/1.0.0/

6.1 连接到 DRV8329AEVM-GUI

按照节 5 中的说明操作，并确保 LAUNCHXL-F280049C 已连接到 PC。已打开电源，并为 DRV8329AEVM 和 LAUNCHXL-F280049C 上电。

访问 Gallery 并搜索“DRV8329”，如图 6-1 所示。点击相应型号的 GUI。

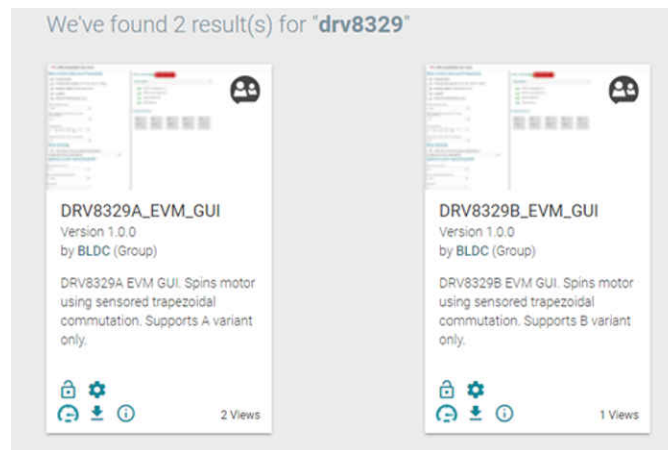


图 6-1. Gallery 上的 DRV8329A_EVM_GUI 和 DRV8329B_EVM_GUI

接受随即显示的自述文件。GUI 将检测到 LAUNCHXL-F280049C 并自动将程序下载到 MCU 中。完成后，“Hardware Connected”消息将出现在左下角，如图 6-2 所示。

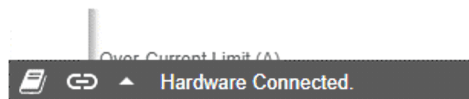


图 6-2. “Hardware connected”消息

连接 GUI 后，应显示以下默认值，如图 6-3 所示：

- **Direction** - 启用
- **PWM Frequency (Hz)** - 20000
- **MCU Dead Time (ns)** - 0
- **Acceleration Delay (ms/1% duty cycle)** - 50

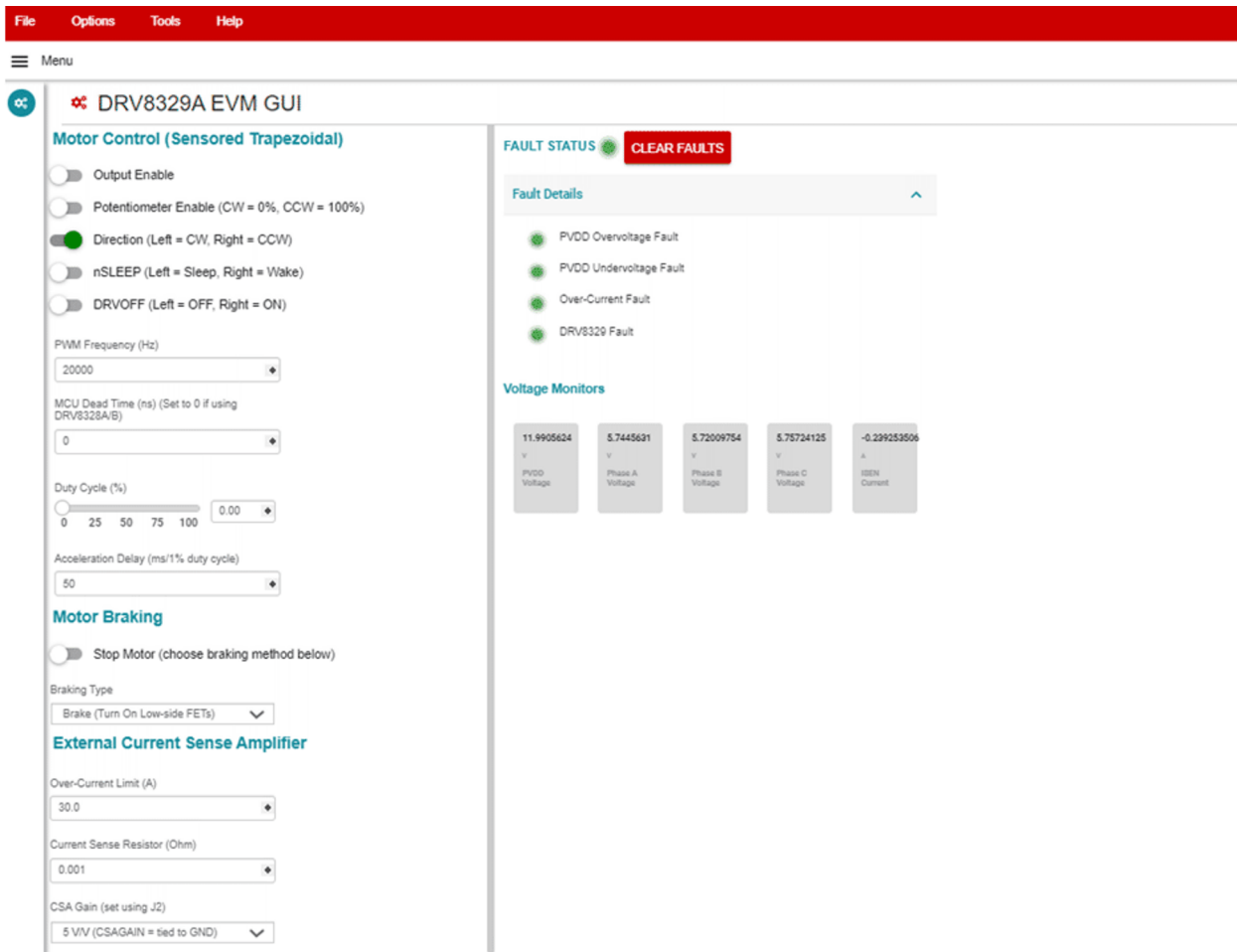


图 6-3. 连接后的 DRV8329A_EVM_GUI 默认值

6.2 DRV8329x EVM GUI 快速入门指南

1. 点击“Output Enable”开关。
2. 使用“PWM Frequency (Hz)”文本框，输入以 Hz 为单位的 PWM 频率。按 Enter。
3. 调整 MCU 死区时间和加速延迟值。您也可以使用 DT 电位器，通过设置死区时间电位器电阻，从 DRV8329 (而不是 MCU) 插入死区时间，启用 DT_POT 跳线，并将 MCU 死区时间设置为 0ns。
4. 要使用速度电位器控制电机速度，请将电位器逆时针旋转到底，以设置为 0% 速度。点击“Potentiometer Enable”开关。如果不使用电位器控制电机转速，请跳过此步。
5. 调整“占空比”滑块，或在数字框中输入占空比，以控制从 0% 到 100% 的电机速度。
6. 使用“Direction”开关切换电机方向。
7. 使用“Motor Braking”中的下拉菜单来确定电机制动类型。点击“Stop Motor”，以使用所选制动类型停止方法。
8. 如果已组装 R58 而未组装 R11，则使用 nSLEEP 开关将驱动器置于低功耗睡眠模式。
9. 如果已组装 R69，使用 DRVOFF 开关关闭栅极驱动器，并将栅极驱动器输出置于高阻态。

6.3 使用 DRV8329x EVM GUI

GUI 提供以下功能：

电机控制设置

- **Output Enable** - 全局使能标志，以选定的占空比运行电机。
- **Potentiometer Enable** - 启用电位器 R90，以控制电机的占空比。占空比在占空比滑块中实时更新。一直顺时针旋转为 0% 占空比，一直逆时针旋转为 100% 占空比。

- **Direction** - 设置电机的方向。启用后，电机逆时针旋转。禁用时，电机顺时针旋转。当方向改变时，电机将惯性停止，等待 1 秒，然后加速到相反方向的占空比。
- **nSLEEP** - 将 DRV8329 置于低功耗睡眠模式。nSLEEP 拨动开关仅在电阻器 R26 被填充且电阻器 R75 为 DNP 时有效。
- **DRVOFF** - 在高阻态状态下禁用所有栅极驱动器。
- **PWM Frequency** - 以 Hz 为单位设置电机的 PWM 开关频率。
- **MCU Dead Time** - 以纳秒为单位设置 PWM 输入的 MCU 死区时间。
- **Duty Cycle** - 设置禁用电位计电机的占空比。
- **Acceleration Delay** - 以毫秒为单位设置每 1% 占空比的加速和减速斜率。

电机制动设置

- **Stop Motor** - 在根据下拉菜单中的制动方法切换时停止电机。这两种方法是制动（打开所有低侧 MOSFET）和滑行（浮动所有 MOSFET）。

CSA 设置

- **Over-current Limit** - 设置过流限制，单位为安培。如果测量 ISEN 超过过流限制，则会触发过流故障。
- **Current Sense Resistor** - 为 EVM 电路板上的分流电阻设置电阻值（以 Ω 为单位）。填充的默认电阻为 0.001Ω 。
- **CSA Gain** - EVM 上集成 CSA 的增益。设置 CSA 增益设置，以匹配 EVM 的 J2 上的 CSAGAIN 设置，以便固件可以正确计算 ISEN 电流。

故障状态位

- **Fault Status** - 所有故障的逻辑“或”。发生故障时，输出使能关闭，占空比设置为 0%，相应的故障状态 LED 点亮。
- **PVDD Overvoltage Fault** - PVDD 超过 60V。可通过固件进行配置。
- **PVDD Undervoltage Fault** - PVDD 不到 4.5V。可通过固件进行配置。
- **Over-Current** - 测得的 LSS 电流超过过电流阈值。
- **DRV8329 Fault** - DRV8329 指示的故障。请参阅 DRV8329 数据表。

7 原理图

7.1 DRV8329A/B

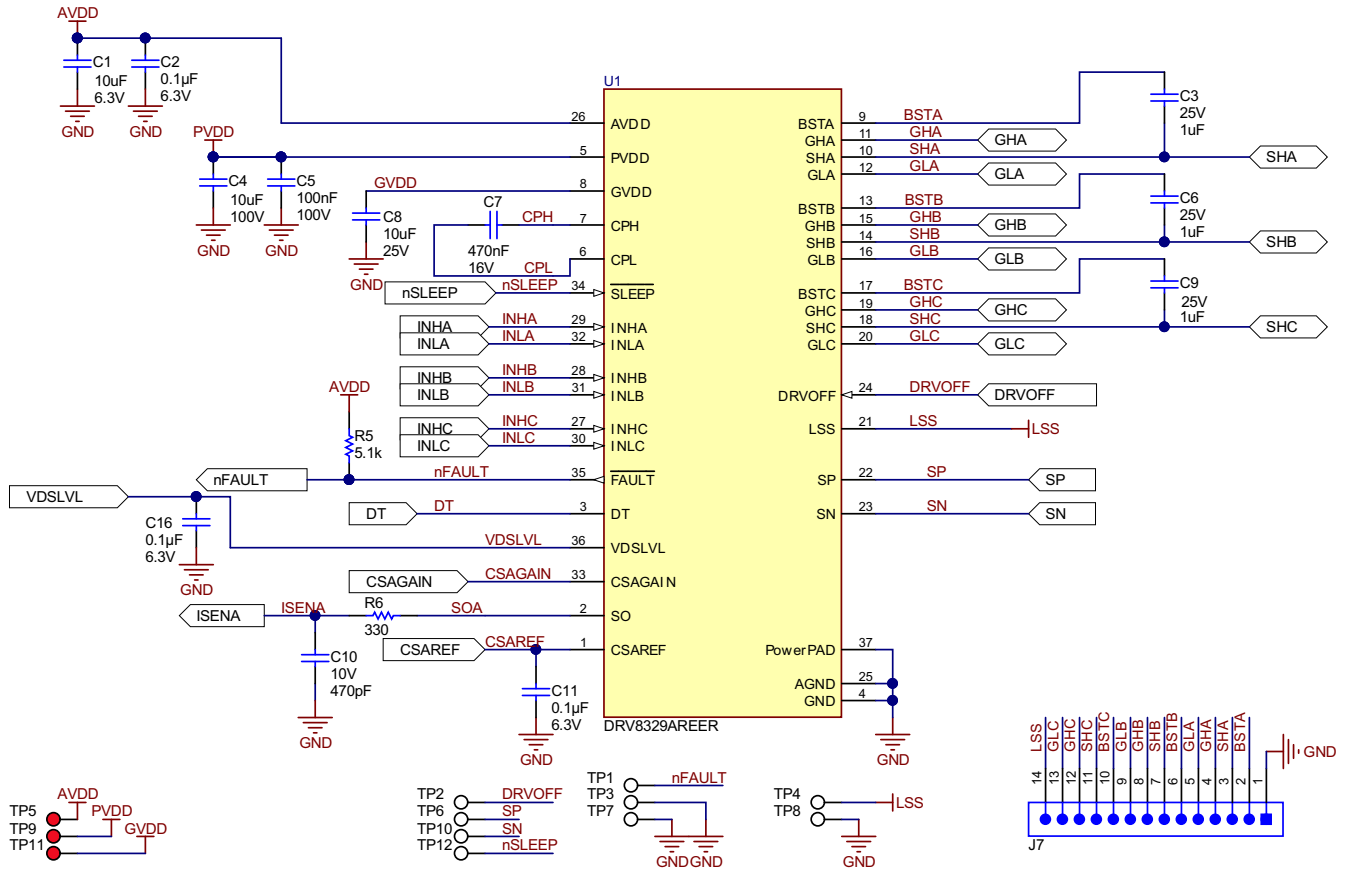


图 7-1. DRV8329A/B 原理图

7.2 状态 LED

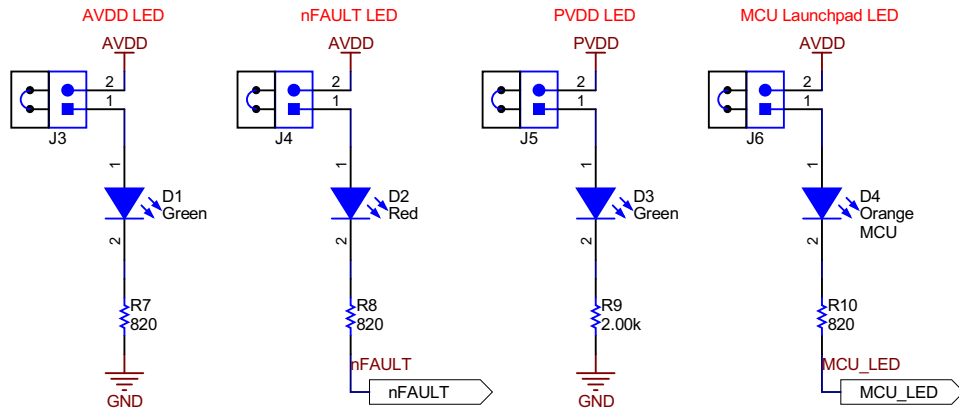


图 7-2. 状态 LED 原理图

7.3 LaunchPad 连接器和连接

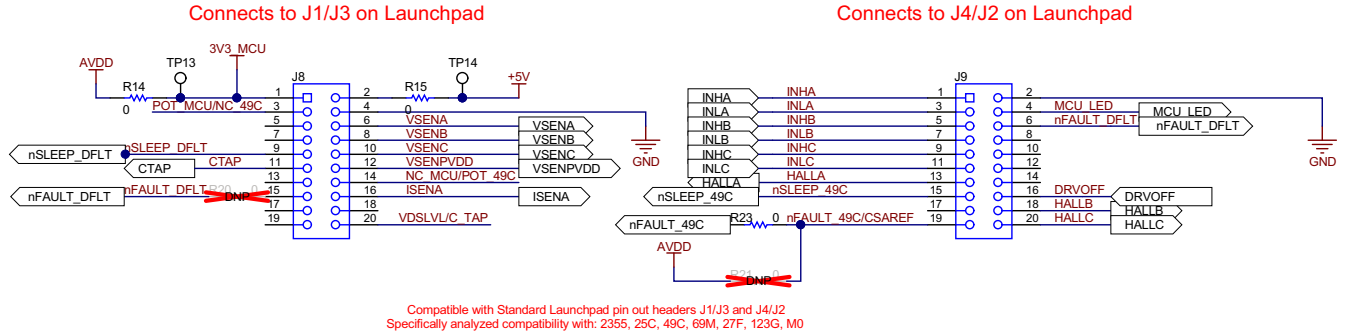


图 7-3. LaunchPad 连接器原理图

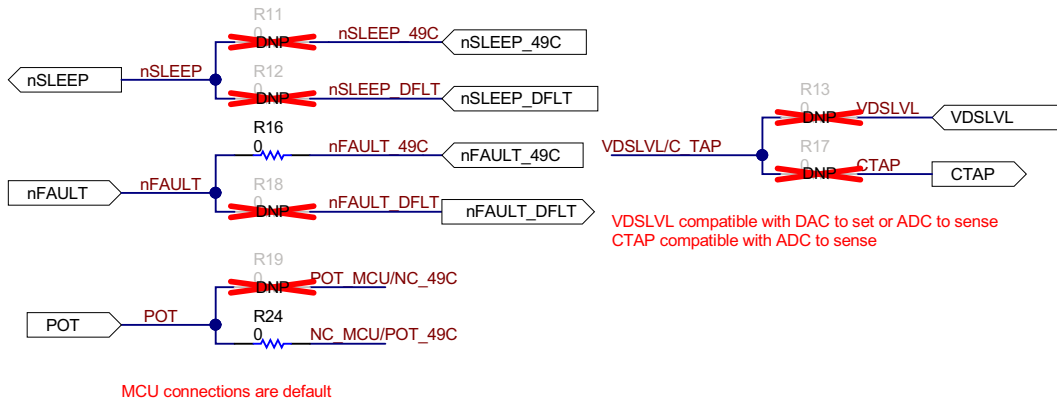


图 7-4. LaunchPad 连接原理图

7.4 功率级和 MOSFET

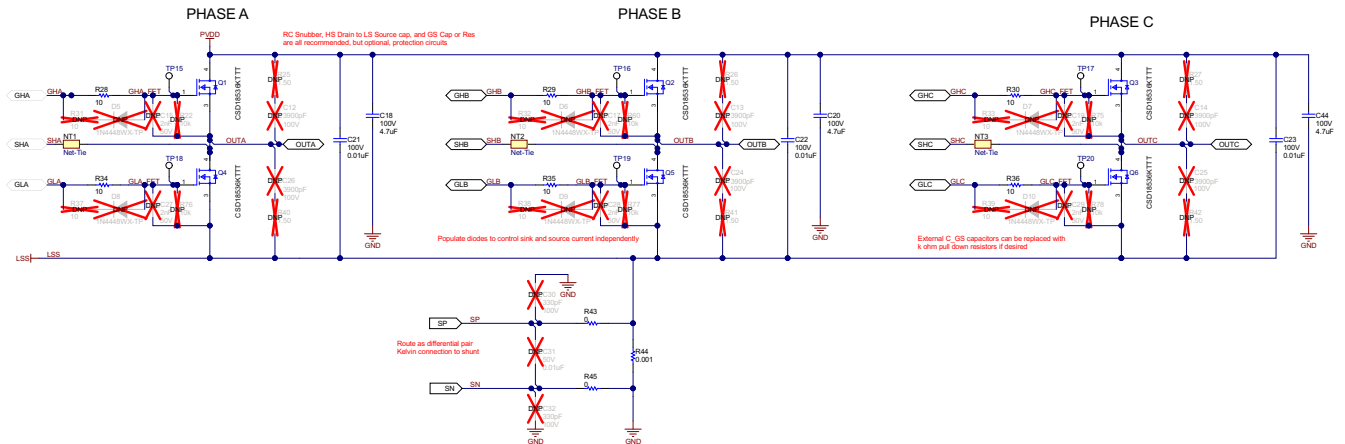


图 7-5. 功率级和 MOSFET 原理图

7.5 主电源输入

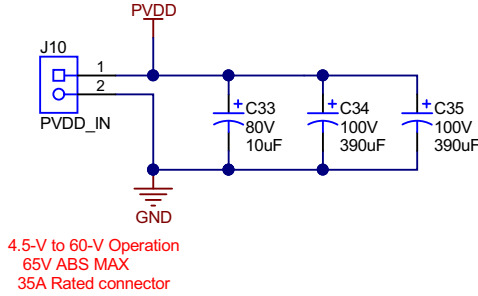


图 7-6. 主电源输入原理图

7.6 霍尔传感器和霍尔电源选择

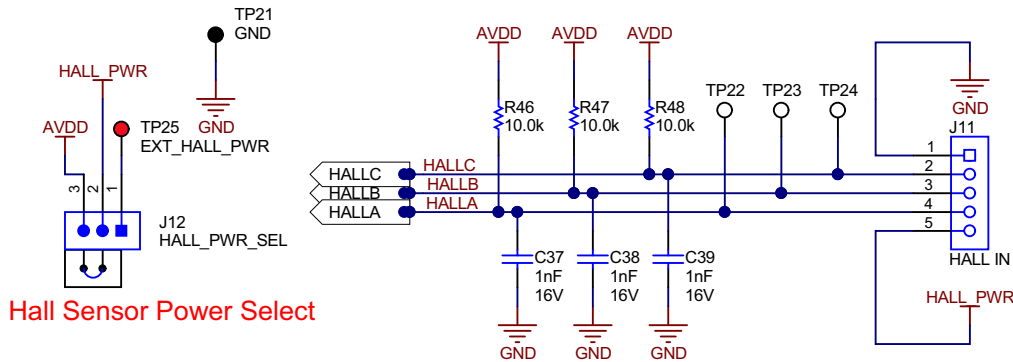


图 7-7. 霍尔传感器和霍尔电源选择原理图

7.7 连接器、选择器和模拟控制接口

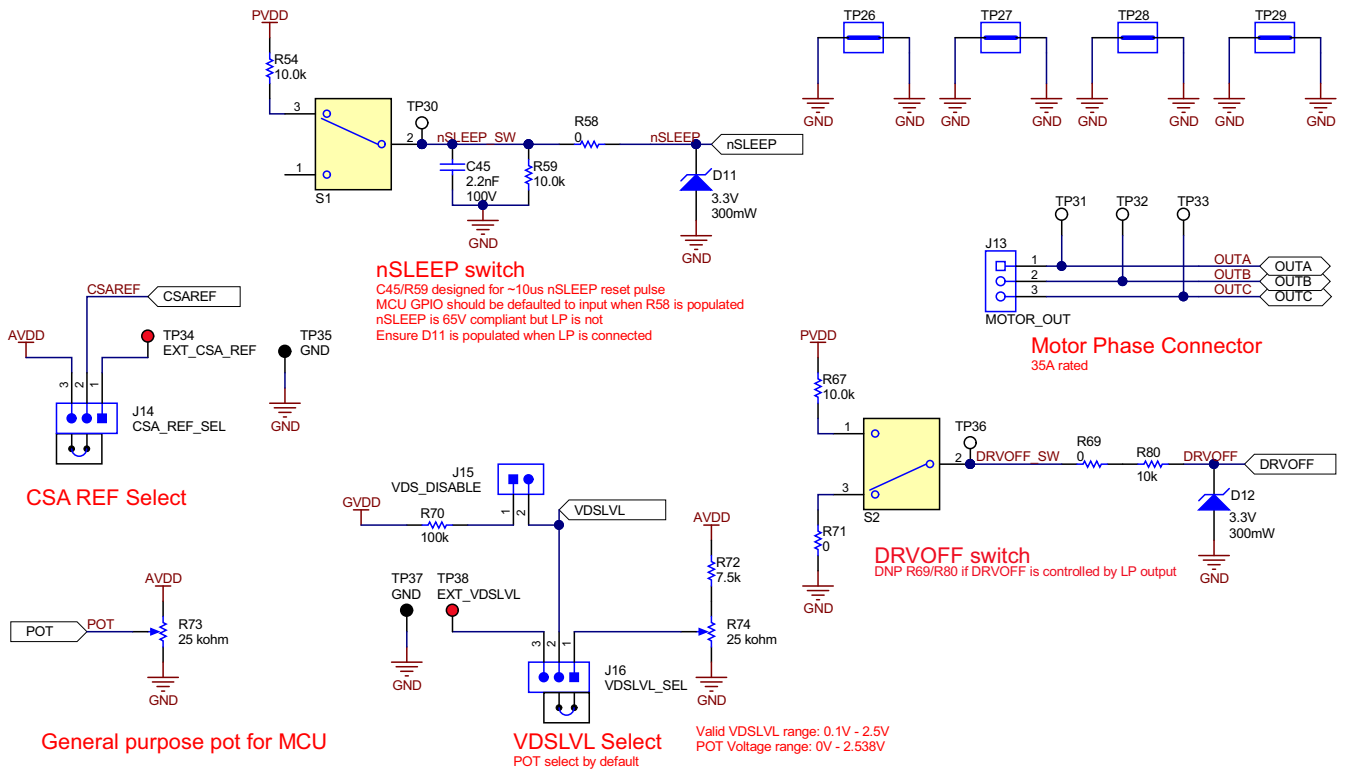


图 7-8. 连接器、选择器和模拟控制接口原理图

7.8 死区时间和 CSA 增益选择

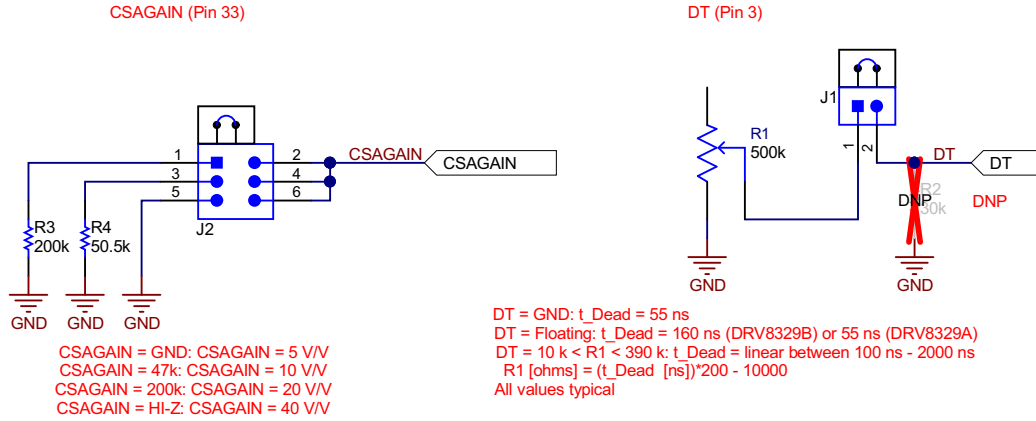


图 7-9. 死区时间和 CSA 增益选择原理图

7.9 电压检测和保护

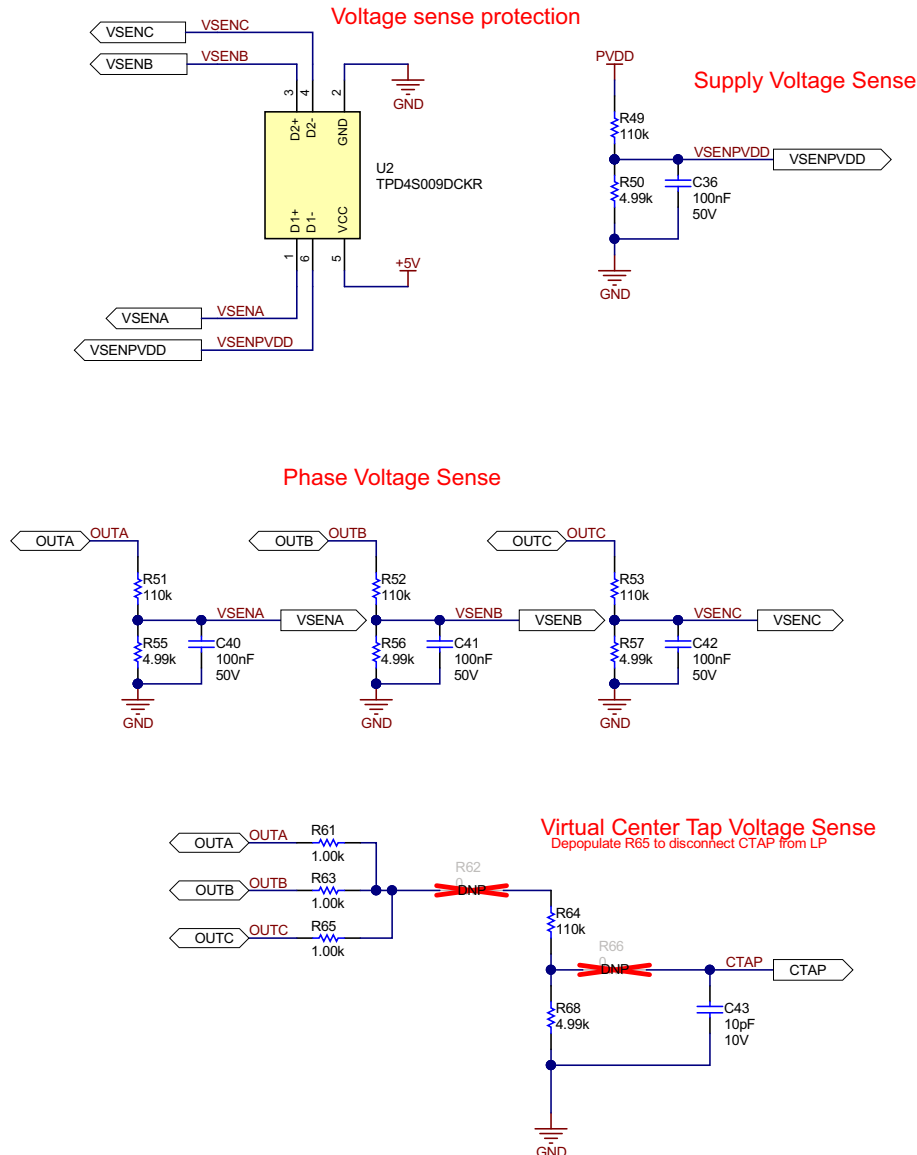


图 7-10. 电压检测和保护原理图

8 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 * (March 2022) to Revision A (August 2022)	Page
• 将映像更新为 DRV8329AEVM 的量产版本。.....	3

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