

EVM User's Guide: DAC80516EVM

DAC80516 评估模块



说明

DAC80516EVM 是一个易于使用的平台，用于评估 DAC80516 器件的功能和性能。DAC80516EVM 具有可选电路和跳线，可针对不同的应用配置器件。DAC80516 安装在 EVM 上。

DAC80516 提供了 16 个低功耗、16 位、缓冲电压输出 DAC，满量程输出为 2.5V 或 5V。该器件包含一个 2.5V 内部基准。DAC 输出范围可编程至 2.5V 或 5V。

入门

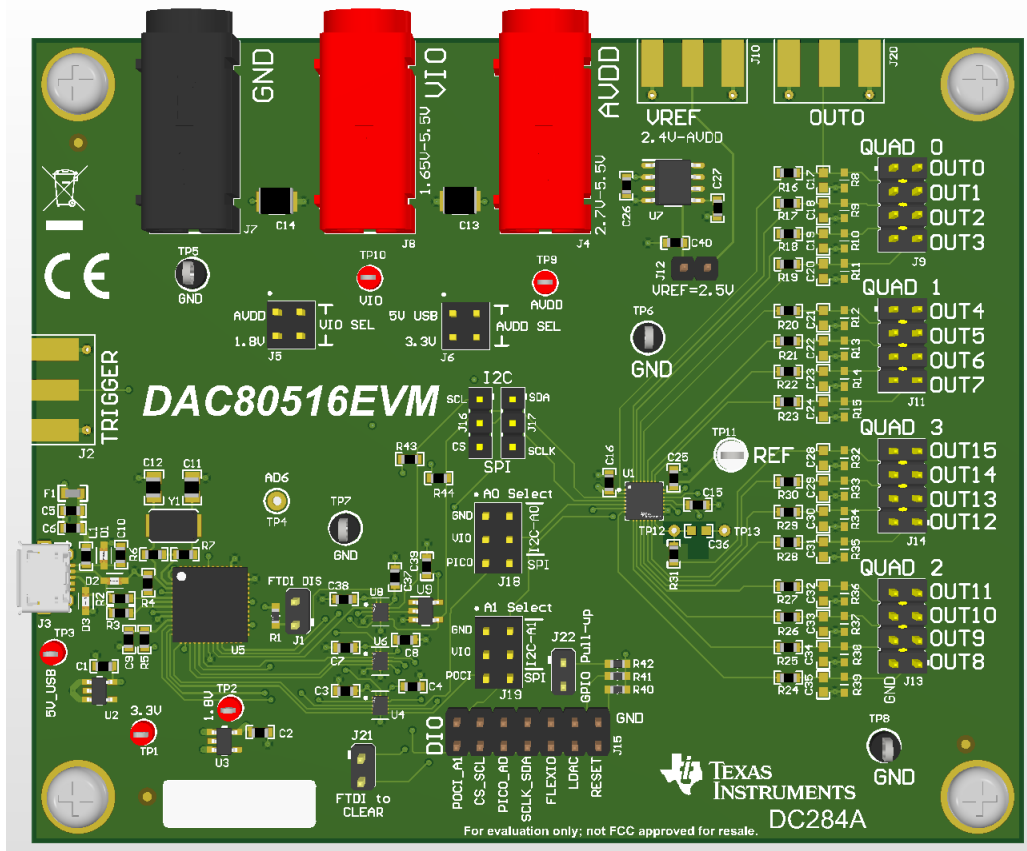
1. 订购 EVM。
2. 配置 EVM 跳线。
3. 从 ti.com 安装 DAC805xxEVM GUI。
4. 连接 USB 和外部电源。
5. 启动 DAC805xxEVM GUI。

特性

- 用于评估 DAC80516 的可配置电路
- 通过 USB 和板载稳压器提供板载 AVDD (5V 或 3.3V) 和 VIO (5V、3.3V 或 1.8V) 支持
- 可选择外部基准电压或板载 2.5V 基准电压
- 触发器输出可用于同步测量
- 板载 FT4232 用于使用 DAC805xxEVM GUI 轻松写入 DAC
- 提供外部 SPI 和 I²C 连接

应用

- 光纤网络
- 无线基础设施
- 工业自动化
- 数据采集系统



1 评估模块概述

1.1 简介

本用户指南介绍了 DAC80516EVM 的特性、操作和推荐用例，提供了有关如何使用 DAC80516EVM 电路板和所含软件的示例和说明。本文档中的评估板、评估模块和 EVM 等术语指的是 DAC80516EVM。本文档还包含原理图、参考印刷电路板 (PCB) 布局和完整的物料清单 (BOM)。

1.2 套件内容

表 1-1 详细说明了 EVM 套件的内容。如果缺少任何元件，请通过 (972) 644-5580 联系 TI 产品信息中心。在 TI 网站 www.ti.com 上下载相关软件的最新版本。

表 1-1. DAC80516EVM 套件内容

| 项目 | 数量 |
|-------------------------------|----|
| DAC80516EVM 板 | 1 |
| USB-A 转 Micro-USB 电缆 | 1 |

1.3 规格

此 EVM 旨在对该器件的基本功能进行评估，此布局并非作为目标电路的模型使用，也不针对电磁兼容性 (EMC) 测试进行布局。此 EVM 包含一个安装了 DAC80516 的印刷电路板 (PCB)。

1.4 器件信息

16 位 DAC80516 和 12 位 DAC60516 是引脚兼容系列低功耗、16 通道、缓冲电压输出、数模转换器 (DAC)。DAC80516 包括一个 2.5V 内部基准，因此在大多数应用中无需使用外部精密基准。用户可选增益配置提供 2.5V (增益 = 1) 或 5V (增益 = 2) 满量程输出电压。该器件由单个 2.7V 至 5.5V 电源供电。

与 DAC80516 的通信通过支持 SPI 和 I²C 的串行接口进行通信 (使用具有自动检测功能的共享接口)，并且对于 SPI，运行时钟速率最高为 50MHz，而对于 I²C 则为 1MHz (超快速模式)。VIO 引脚使串行接口可在 1.65V 至 5.5V 电压范围内运行。DAC80516 的灵活接口使其能够兼容广泛的行业标准微处理器和微控制器。

2 硬件

2.1 硬件设置

本节介绍 EVM 的总体系统设置。计算机运行使用 SPI 或 I²C 协议与板载 FT4232 控制器进行通信的软件。

2.1.1 硬件工作原理

DAC80516EVM 使用 EVM 随附的 USB 电缆通过板载 FT4232 数字控制器连接到计算机。该评估板具有适用于所有通信线路、DAC 输出、数字引脚和电源的连接器和测试点。图 2-1 展示了 DAC80516EVM 的方框图。

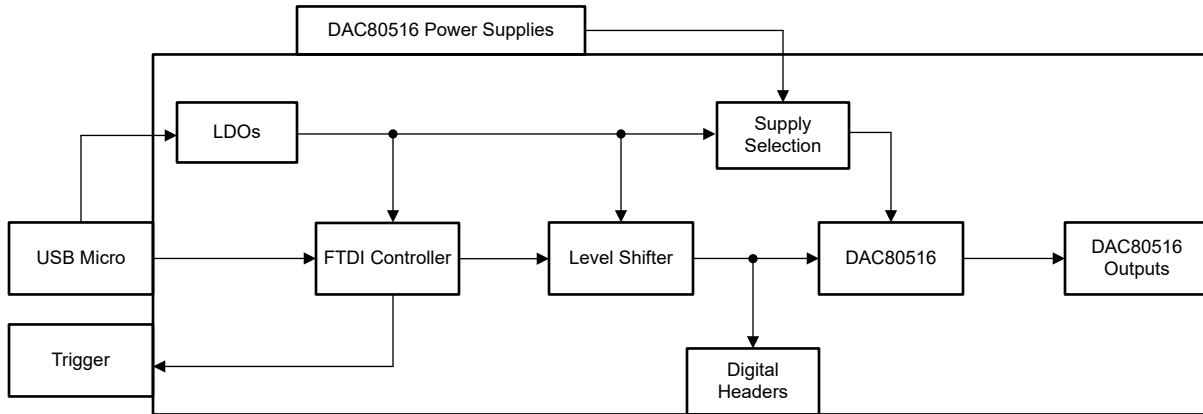


图 2-1. DAC80516EVM 工作原理方框图

USB 连接为 EVM 提供 5V 的电源。稳压器从 USB 5V 电源生成 3.3V 和 1.8V 电压。这些 3.3V 和 1.8V 电源用于为 FT4232 控制器供电。

DAC80516 AVDD 电源可以使用板载 5V 或 3.3V 电源，具体取决于跳线 J6 设置。默认情况下，AVDD 连接到板载 5V 电源。或者，AVDD 可由香蕉插孔 J4 从外部供电。在将外部电源连接到 AVDD 之前，请移除 J6 上的跳线连接器。

DAC80516 VIO 电源可以使用板载 1.8V 或使用与 AVDD 相同的电压，具体取决于跳线 J5 设置。默认情况下，VIO 连接到 AVDD。或者，VIO 可由香蕉插孔 J8 从外部供电。在将外部电源连接到 VIO 之前，请移除 J5 上的跳线连接器。

可通过短接跳线 J12 由板载 2.5V 稳压器提供器件基准电压，或通过带有 SMA J10 的外部电源提供器件基准电压。在将任何其他电压电源连接到 REF 引脚之前，请确保 DAC80516 内部基准已断电。

每个 DAC 输出都具有默认未组装的可选电容负载和电阻负载。此外，C36 是一种专用的电容器封装，与 EVM 的接地平面和电源平面隔离。该电容可用于实现精确的干扰测量。

2.1.2 跳线定义

必须正确连接跳线才能运行 DAC80516EVM。表 2-1 提供了 DAC80516EVM 的可配置跳线设置的详细信息。图 2-2 显示了电路板上的默认跳线连接。

表 2-1. DAC80516EVM 跳线定义

| 位号 | 名称 | 位置 |
|-----|--------------|---|
| J1 | FTDI_DIS | 短接 1-2 - FT4232 通信已禁用 开路 - FT4232 通信已启用 (默认) |
| J5 | VIO_SEL | 短接 1-2 - VIO 连接到 AVDD (默认) 短接 3-4 - VIO 连接到板载 1.8V 稳压器 开路 - VIO 不由板载电源供电 |
| J6 | AVDD_SEL | 短接 1-2 - AVDD 连接到 5V USB 电源 (默认) 短接 3-4 - AVDD 连接到板载 3.3V 稳压器 开路 - AVDD 不由板载电源供电。 |
| J12 | VREF = 2.5V | 短接 1-2 - 将 DAC80516 REF 引脚连接到板载 2.5V 基准 在闭合此跳线之前, 确保内部基准已断电 开路 - 如果使用内部基准或通过 J10 使用外部基准, 则为开路 (默认) 如果使用外部基准, 则关闭内部基准 |
| J16 | CS_SCL | 短接 1-2 - 将 DAC80516 CS/SCL 引脚连接到 FT4232 SCL 引脚, 以实现 I ² C 模式 短接 2-3 - 将 DAC80516 CS/SCL 引脚连接到 FT4232 CS 引脚以实现 SPI 模式 (默认) |
| J17 | SCLK_SDA | 短接 1-2 - 将 DAC80516 SCLK/SDA 引脚连接到 FT4232 SDA 引脚, 以实现 I ² C 模式 短接 2-3 - 将 DAC80516 SCLK/SDA 引脚连接到 FT4232 SCLK 引脚以实现 SPI 模式 (默认) |
| J18 | A0 选择 | 短接 5-6 - SPI 配置 (默认) 短接全部其他 - DAC80516 I ² C 配置, 请参阅表 2-7 了解跳线配置 |
| J19 | A1 选择 | 短接 5-6 - SPI 配置 (默认) 短接全部其他 - DAC80516 I ² C 配置, 请参阅表 2-7 了解跳线配置 |
| J21 | FTDI 至 CLEAR | 短接 1-2 - 将 FT4232 连接到 GPIO (CLEAR) 引脚。 开路 - 如果 FLEXIO 引脚用作 GPIO, 则保持开路 (默认) |
| J22 | GPIO 上拉电阻 | 短接 1-2 - GPIO (FLEXIO) 引脚上拉至 VIO (默认) |

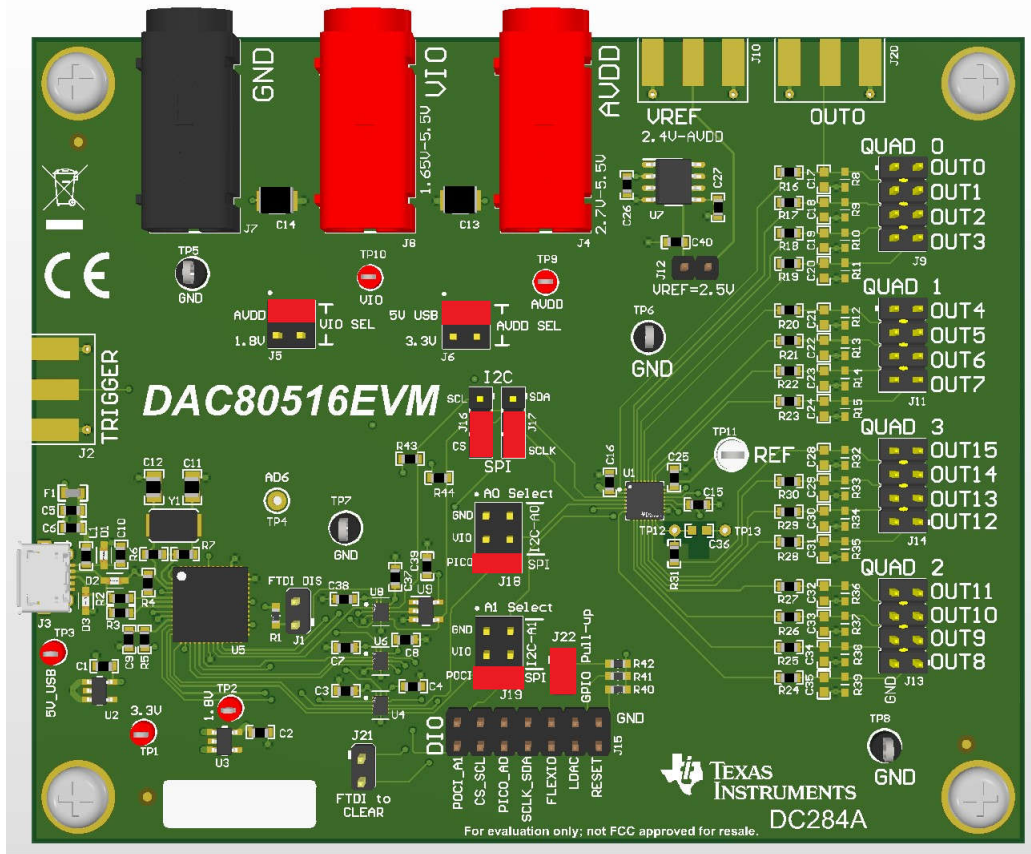


图 2-2. DAC80516EVM 默认跳线设置

2.1.3 连接器定义

表 2-2 显示了 DAC80516EVM 的电源连接器定义。

表 2-2. 电源连接器定义

| 位号 | 定义 |
|-----|-------------------------------------|
| J3 | USB 连接器 |
| J4 | DAC80516 AVDD 电源 (2.7V 至 5.5V) |
| J7 | 地 |
| J8 | DAC80516 VIO 电源 (1.65V 至 5.5V) |
| J10 | 用于 DAC80516 外部基准电压的 SMA 连接器 (未组装) |

表 2-3 显示了 DAC80516EVM 的输出连接器定义。

表 2-3. 输出连接器定义

| 位号 | 定义 |
|-----|------------------------------------|
| J2 | 用于 FT4232 触发输入的 SMA 连接器 (未组装) |
| J20 | 用于 DAC80516 OUT0 的 SMA 连接器 (未组装) |

表 2-4 显示了 DAC80516EVM 的输出接头 J9、J11、J13 和 J14 定义。

表 2-4. 输出接头 J9、J11、J13 和 J14 定义

| 接头 | 引脚 | 定义 |
|-----|---------|----------------|
| J9 | 2 | DAC80516 OUT0 |
| | 4 | DAC80516 OUT1 |
| | 6 | DAC80516 OUT2 |
| | 8 | DAC80516 OUT3 |
| | 1、3、5、7 | 地 |
| J11 | 2 | DAC80516 OUT4 |
| | 4 | DAC80516 OUT5 |
| | 6 | DAC80516 OUT6 |
| | 8 | DAC80516 OUT7 |
| | 1、3、5、7 | 地 |
| J13 | 1 | DAC80516 OUT8 |
| | 3 | DAC80516 OUT9 |
| | 5 | DAC80516 OUT10 |
| | 7 | DAC80516 OUT11 |
| | 2、4、6、8 | 地 |
| J14 | 1 | DAC80516 OUT12 |
| | 3 | DAC80516 OUT13 |
| | 5 | DAC80516 OUT14 |
| | 7 | DAC80516 OUT15 |
| | 2、4、6、8 | 地 |

2.1.4 测试点

DAC80516EVM 具有多个用于测量和调试的测试点。表 2-5 列出了每个测试点的说明。

表 2-5. DAC80516EVM 测试点

| 测试点 | 网 | 说明 |
|-----------------|--------|--------------------------|
| TP1 | 3p3V | 板载 3.3V 电源 |
| TP2 | 1p8V | 板载 1.8V 电源 |
| TP3 | 5V_USB | USB 5V 电源 |
| TP4 | AD6 | 触发器 (未组装) |
| TP5、TP6、TP7、TP8 | GND | 地 |
| TP9 | AVDD | DAC80516 AVDD |
| TP10 | VIO | DAC80516 VIO |
| TP11 | VREF | DAC80516 REF |
| TP12 | OUT15 | 用于测量 DAC 干扰的专用 OUT15 测试点 |
| TP13 | GND | 用于测量 DAC 干扰的专用接地测试点 |

2.2 硬件概述

本节详细介绍了如何使用 I²C 和 SPI 针对电压输出配置 EVM。以下小节提供了有关两种通信模式的 EVM 硬件和跳线位置的详细信息（另请参阅节 2.1.2）。

2.2.1 连接 FT4232 数字控制器

要将 EVM 板上的 FT4232 数字控制器连接到计算机，请将 USB 连接器与 J3 连接器对齐并连接牢固。验证连接是否紧密；连接松动可能会导致运行时断断续续。100mil 接头 (J15) 用于外部通信。表 2-6 列出了 J15 引脚定义。要使用外部通信，请闭合跳线 J1 以禁用与 FT4232 控制器的连接。使用外部 I²C 时，TI 建议在 I²C 位置闭合 J16 和 J17 跳线，因为跳线会将上拉电阻器 R43 和 R44 连接到通信线路。

表 2-6. 数字接头 J15 引脚定义

| 引脚编号 | 说明 |
|-----------------|--|
| 2 | DAC80516 RESET 输入 |
| 4 | DAC80516 DAC 同步信号 $\overline{\text{LDAC}}$ |
| 6 | DAC80516 FLEXIO/CLEAR 引脚 |
| 8 | DAC80516 SCLK/SDA 引脚 |
| 10 | DAC80516 PICO/A0 引脚 |
| 12 | DAC80516 CS/SCL 引脚 |
| 14 | DAC80516 POCI/A1 引脚 |
| 1、3、5、7、9、11、13 | 地 |

2.2.2 SPI 配置

图 2-3 展示了配置用于 SPI 通信的 DAC80516EVM。

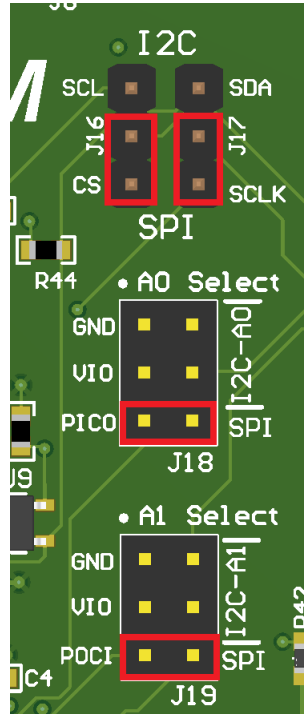


图 2-3. DAC80516EVM SPI 配置

2.2.3 I²C 配置

图 2-4 展示了配置用于 I²C 通信的 DAC80516EVM。

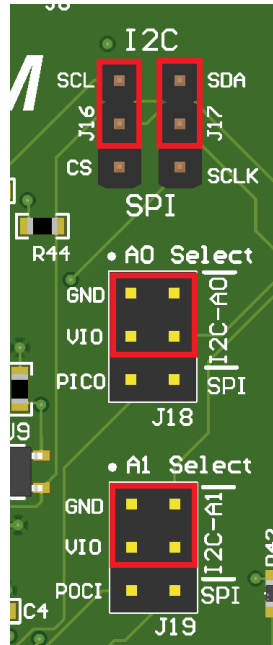


图 2-4. DAC80516EVM I²C 配置

J18 上的跳线连接确定了 DAC80516 的器件地址。下表显示了特定器件地址所需的 A0 和 A1 跳线配置。

表 2-7. I²C 地址配置

| A1 | A0 | [A6:A0] |
|-----|-----|----------|
| GND | GND | 101 0000 |
| GND | VIO | 101 0001 |
| VIO | GND | 101 0100 |
| VIO | VIO | 101 0101 |

2.2.4 干扰测试

DAC80516EVM 具有专用测试点，用于测量 OUT15 引脚上的干扰。测试点 TP12 和电容器 C36 与 EVM 上的接地平面和电源平面隔离。为了更好地测量干扰，请移除 R31 以将 OUT15 引脚与 EVM 电路的其余部分隔离，并为 C36 填充所需的容性负载。探针可以放置在 TP12 和 TP13 之间。图 2-5 显示了使用 DAC80516EVM 进行的干扰测量。在本例中，C36 处填充了一个 10pF 电容器，并在代码 0x7FFF 至 0x8000 之间的上升沿捕获干扰。

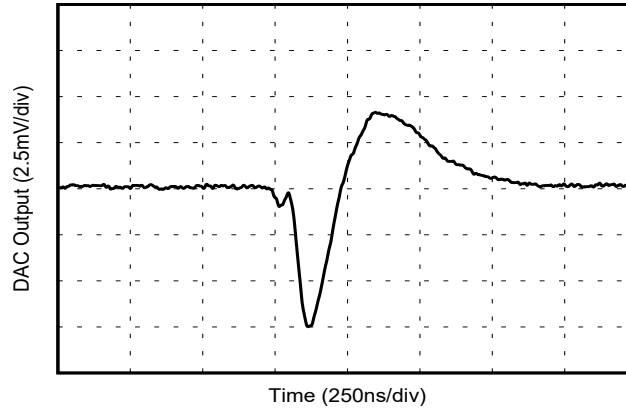


图 2-5. 干扰测试

3 软件

3.1 软件设置

本节介绍了 EVM 软件安装过程。

3.1.1 软件安装

从 TI.com 上 [DAC80516EVM 工具文件夹](#) 的 *订购和开始开发* 小节下载最新版本的 EVM 图形用户界面 (GUI) 安装程序。运行 GUI 安装程序，以在您的计算机上安装 DAC805xxEVM GUI 软件。软件安装会自动将所需的 LabVIEW™ 软件文件和驱动程序复制到计算机。

启动 DAC805xxEVM GUI 后，系统会打开一个安装对话框窗口，提示用户选择安装目录。如果不进行选择操作，[图 3-1](#) 会显示软件路径默认为 *C:\Program Files (x86)\Texas Instruments\DAC805xxEVM*。

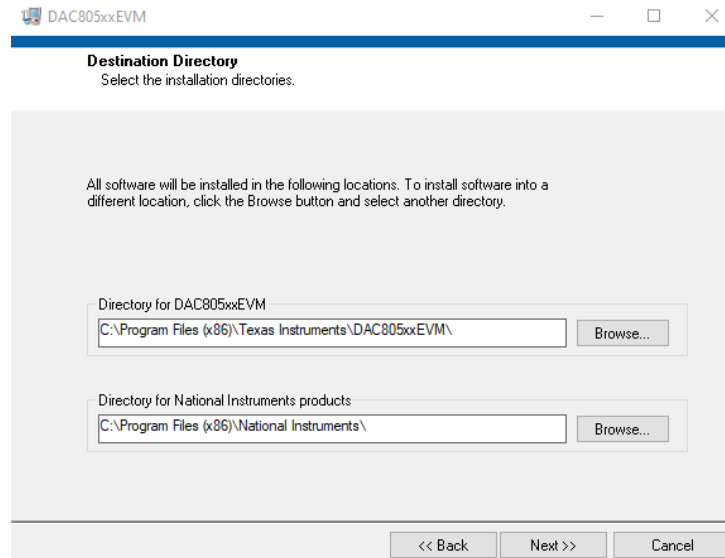


图 3-1. 软件安装路径

该 EVM 软件还使用单独的可执行文件来安装 Future Technology Devices International Limited (FTDI) USB 驱动程序。[图 3-2](#) 展示了在完成 DAC805xxEVM 软件安装之后自动启动的 FTDI USB 驱动程序安装窗口。

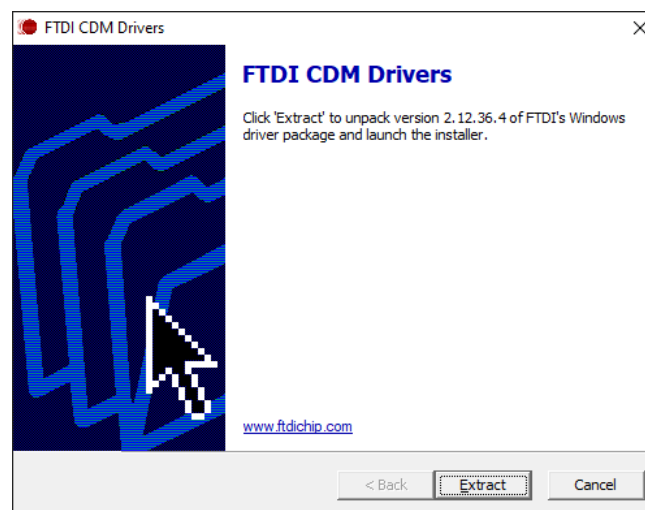


图 3-2. FTDI USB 驱动程序

3.2 软件概述

本节讨论如何使用 DAC8050xxEVM 软件。

3.2.1 启动软件

通过在 Windows® 开始菜单中搜索 *DAC805xxEVM* 来启动 DAC8050xxEVM 软件。

图 3-3 显示了 GUI 启动时出现的“Device Setting”配置菜单。从下拉菜单中选择 DAC80516 器件，然后点击 CONFIG。

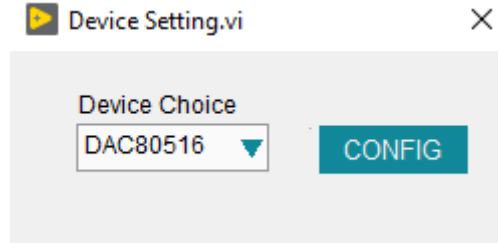


图 3-3. DAC805xxEVM GUI 器件设置

选择器件后，会弹出“Interface Settings”菜单。该菜单如图 3-4 中所示。从该菜单中，选择接口协议，以及 I²C 地址和 I²C 速度（如果已选择 I²C 作为协议）。选择 CONFIG 按钮以保存当前设置并启动主 GUI。

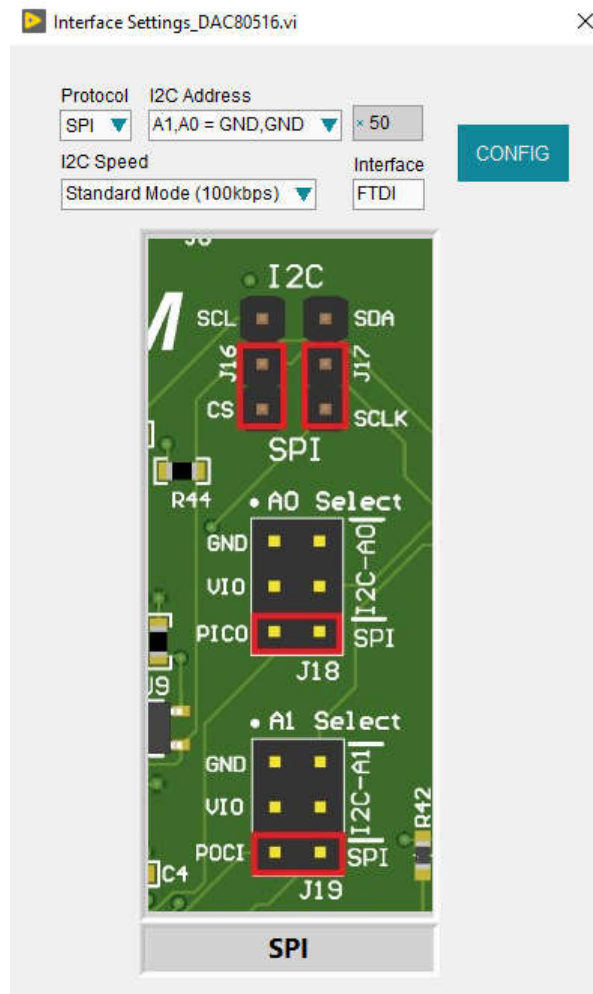


图 3-4. DAC805xxEVM 接口设置菜单

图 3-5 显示了启动后加载了 DAC80516 寄存器映射的 GUI。

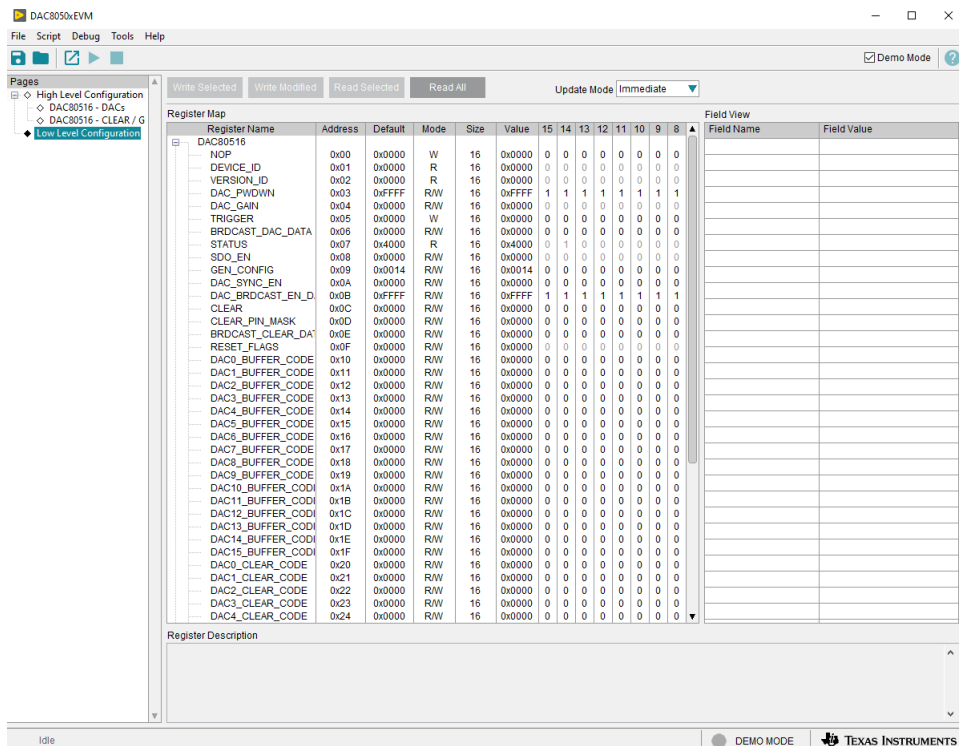


图 3-5. DAC805xxEVM GUI 启动时选择 DAC80516

如果软件启动时 FT4232 控制器未连接到计算机，则 GUI 默认为 *demo* 模式。图 3-6 展示了该 GUI 的左下角，此处显示了硬件连接状态：DEMO MODE 或 CONNECTED。将 FT4232 控制器正确连接到计算机后，点击右上方的 *Demo Mode* 框以初始化 EVM。

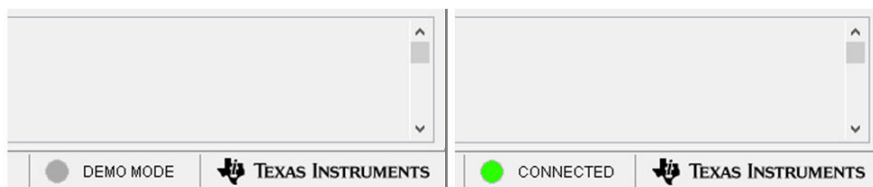


图 3-6. FT4232 数字控制器连接状态

3.3 软件功能

DAC805xxEVM GUI 允许与 DAC80516 进行 I²C 或 SPI 通信。虽然整个寄存器映射可供用户使用，但为了便于操作，某些特性已抽象到 *High-Level Configuration* 页面中的用户控件。

3.3.1 底层配置页面

图 3-7 展示了 DAC805xxEVM GUI 的 *Low Level Configuration* 页面。此页面允许直接访问 DAC80516 上的所有寄存器。

页面中央的 *Register Map* 部分列出了所有寄存器。*Register Map* 部分正上方有四个按钮，可用于对所有寄存器进行读写访问。

在“*Register Map*”列表中选择一寄存器，即可显示该寄存器中值的说明，以及有关寄存器地址、默认值、大小和当前值的信息。通过在 GUI 的列中输入值，即可将数据写入寄存器。

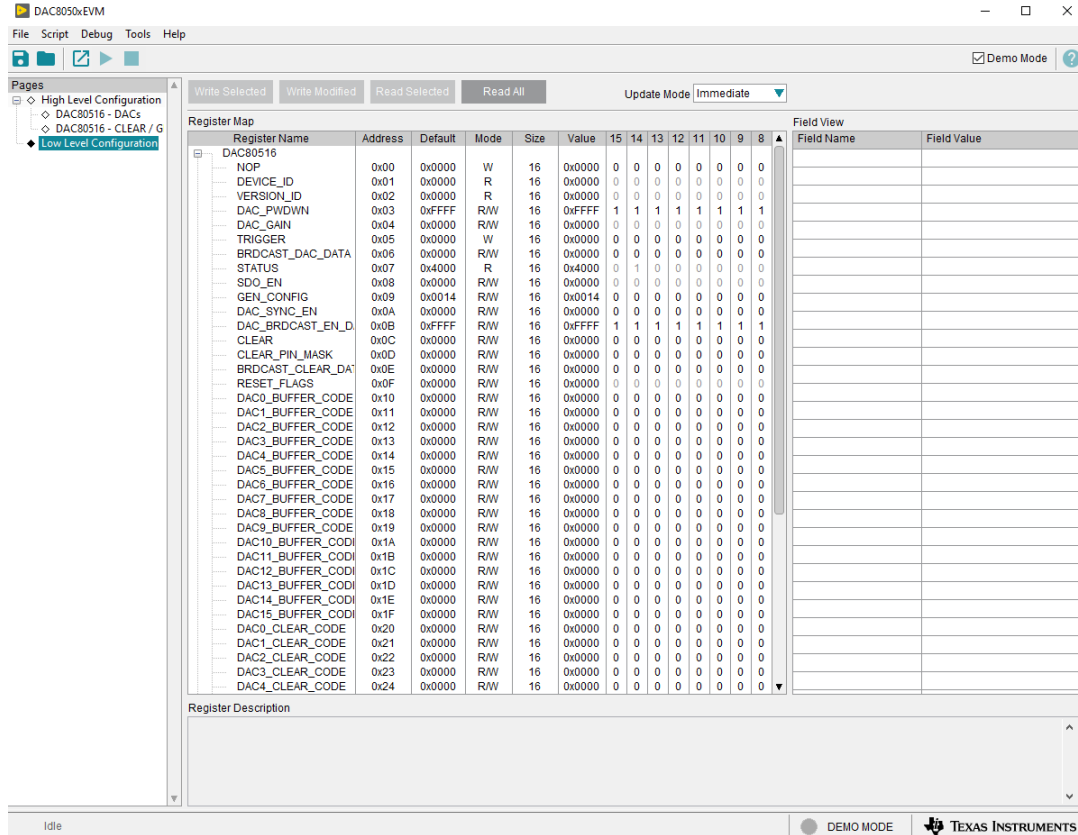


图 3-7. DAC80516 底层配置页面

3.3.2 顶层配置页面

High Level Configuration 页面用于设置 DAC805xxEVM GUI 的配置。该页面包含两个选项卡：*DAC80516 - DAC* 和 *DAC80516 - CLEAR/GPIO*。这两个选项卡可作为配置 DAC80516 的基本功能和测试的快捷方式。

图 3-8 展示了 *High Level Configuration* 页面的 *DAC80516 - DACs* 选项卡。此选项卡用于设置 DAC 的增益和输出。也可以在此处开启和关闭内部基准。

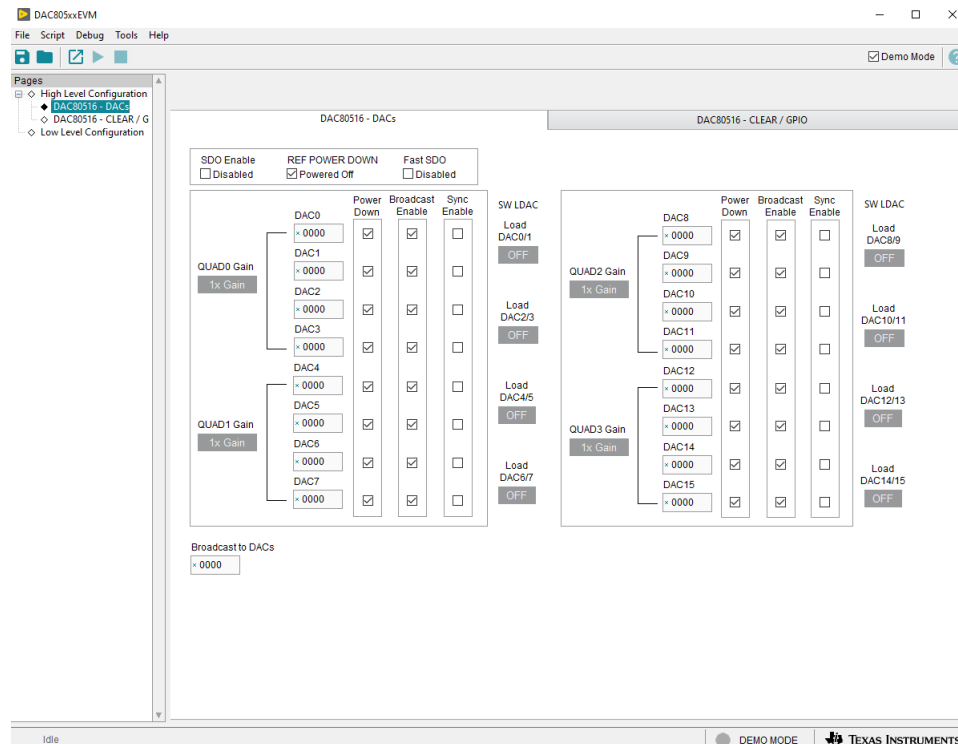


图 3-8. “High Level Configuration” 页面的 “DAC80516 DACs” 选项卡

图 3-9 展示了 High Level Configuration 页面中的 DAC80516 - CLEAR/GPIO 选项卡。此选项卡用于设置 DAC 的清除值以及 GPIO 引脚的配置。

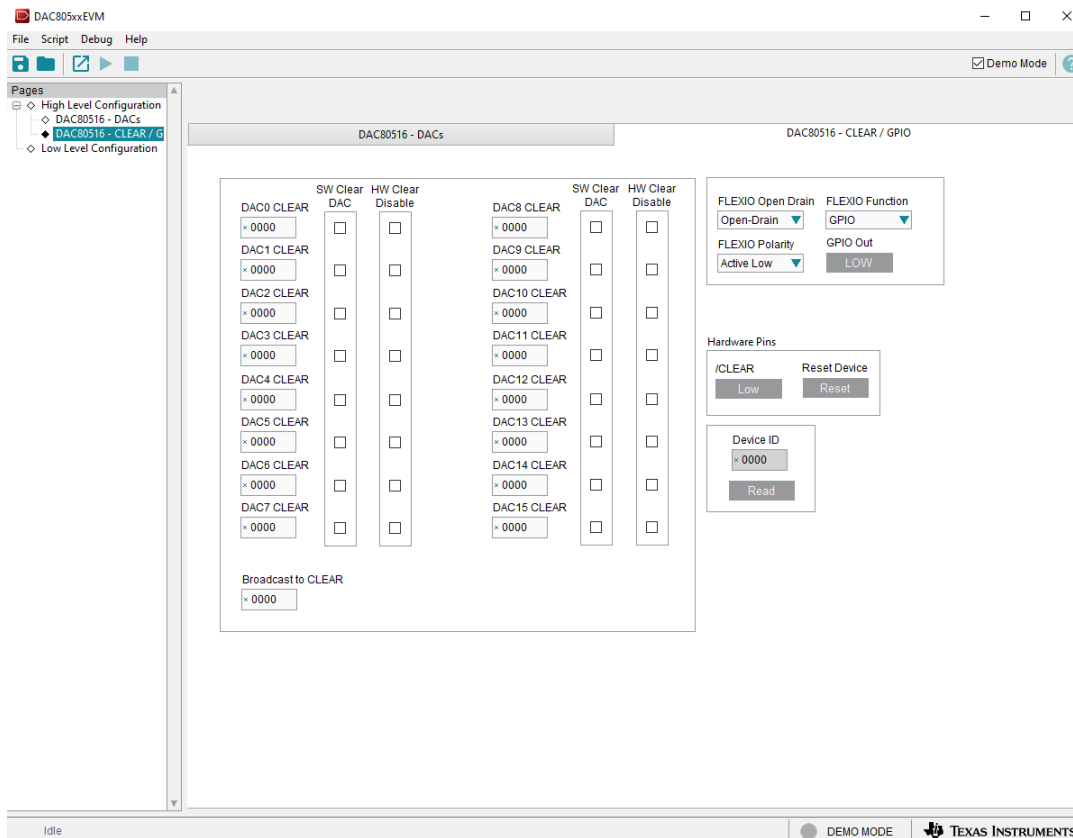


图 3-9. “High Level Configuration” 页面的 “DAC80516 CLEAR/GPIO” 选项卡

4 硬件设计文件

4.1 原理图

图 4-1 和图 4-2 显示了 DAC80516EVM 原理图。

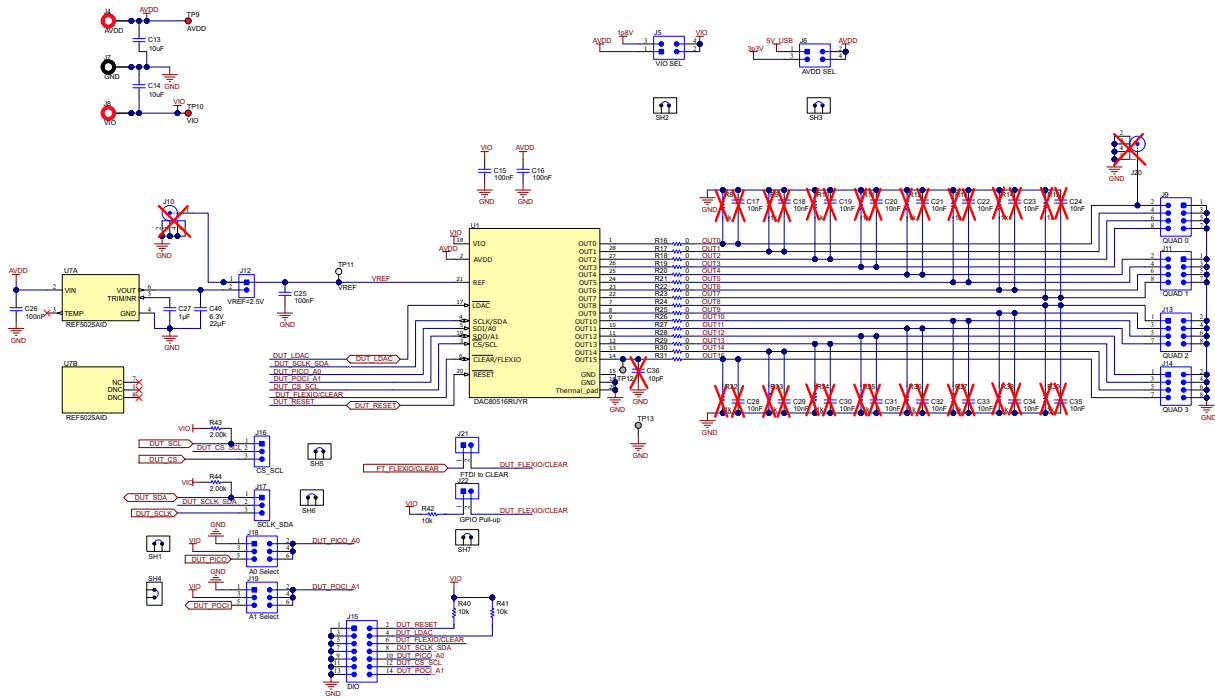


图 4-1. DAC80516EVM 原理图 : DAC80516 接口

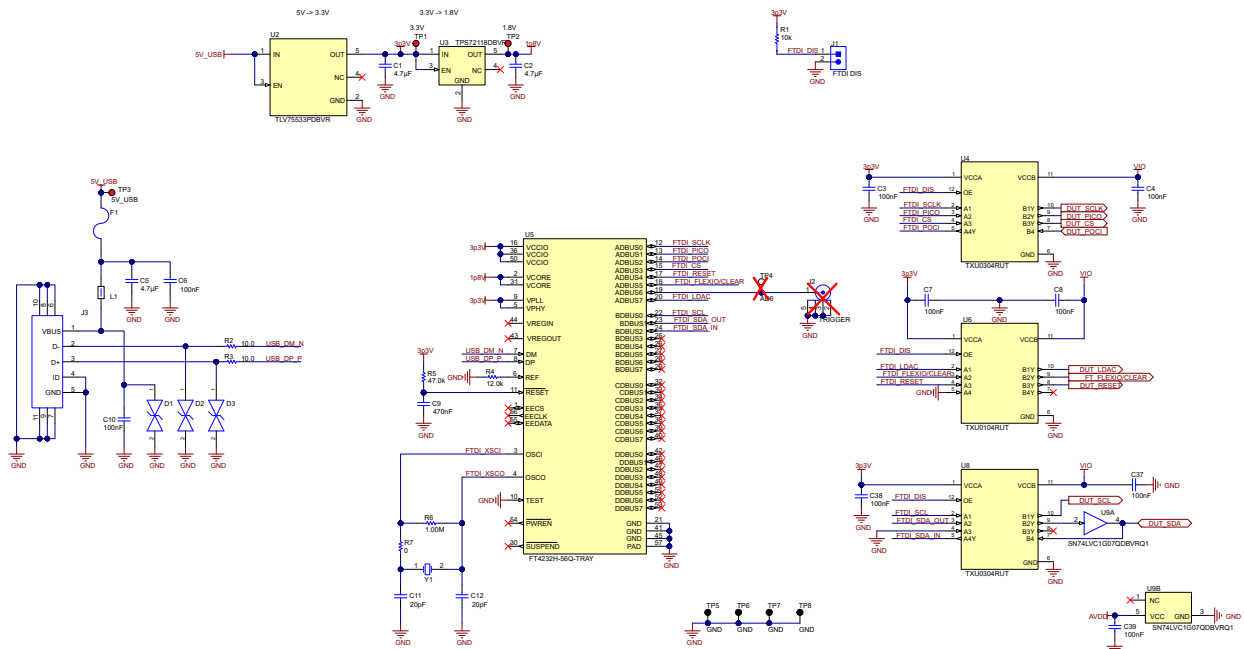


图 4-2. DAC80516EVM 原理图 : FTDI 控制器接口

4.2 PCB 布局

图 4-3 至图 4-6 显示了 DAC80516EVM 的电路板布局布线。

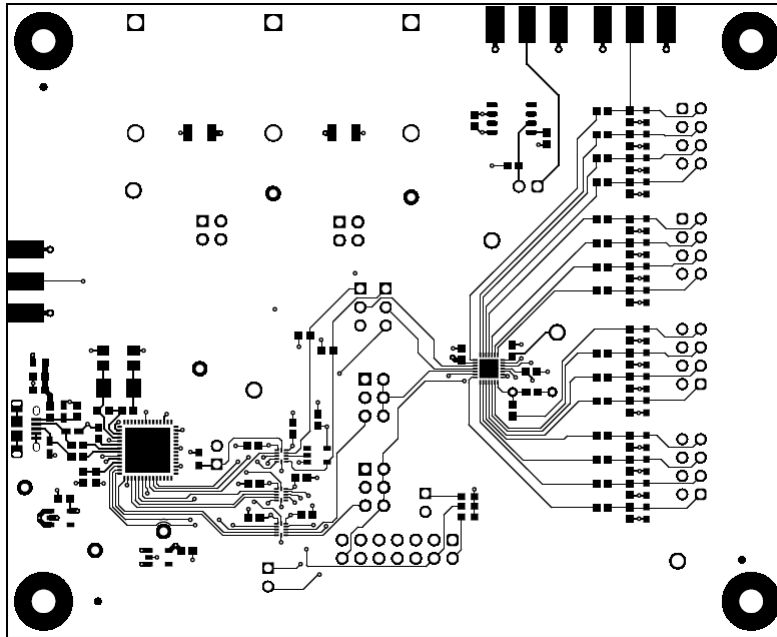


图 4-3. DAC80516EVM PCB 顶层布局

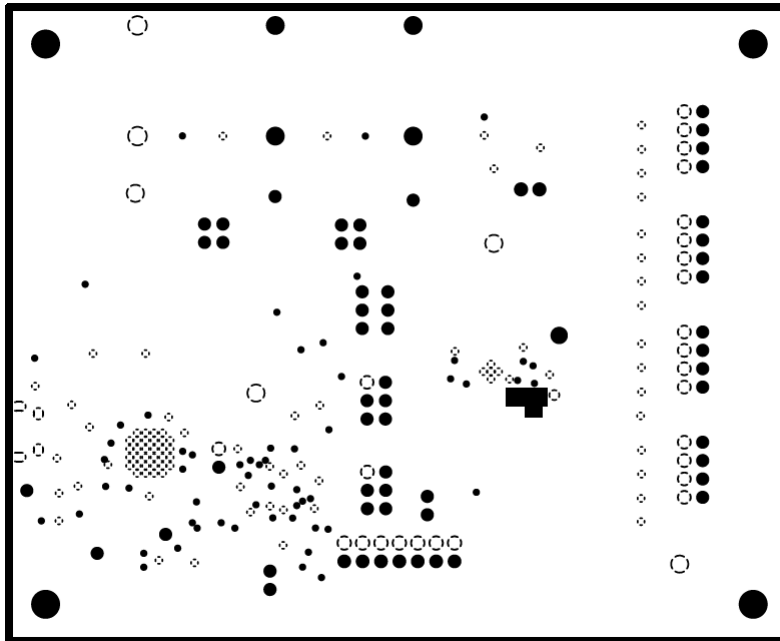


图 4-4. DAC80516EVM PCB 接地平面布局

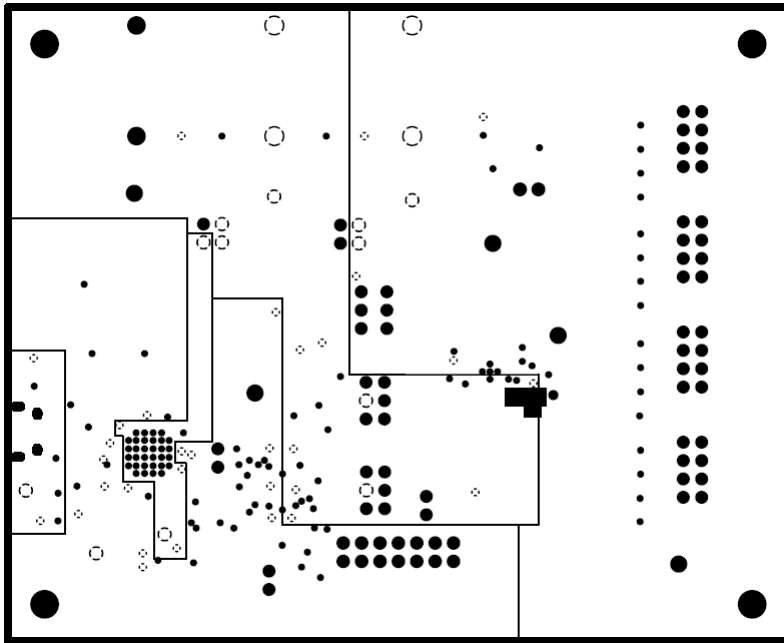


图 4-5. DAC80516EVM PCB 电源平面布局

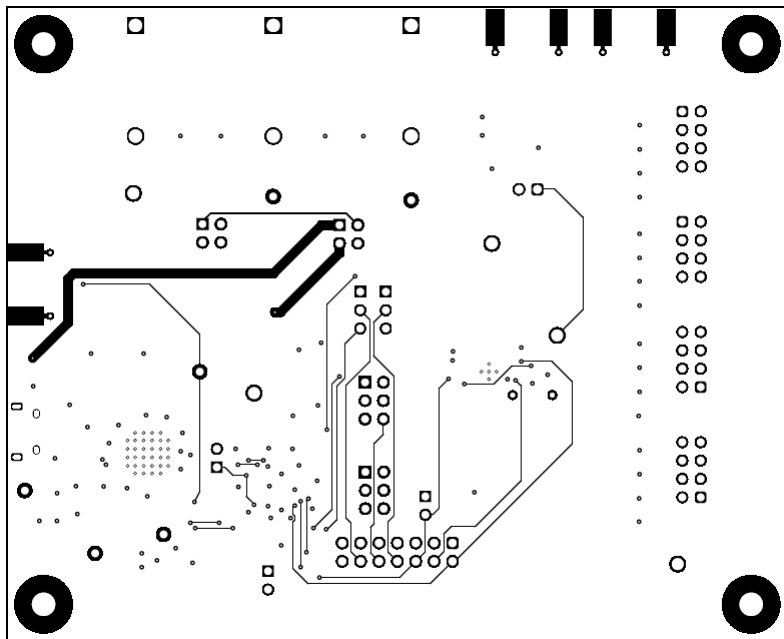


图 4-6. DAC80516EVM PCB 底层布局

4.3 物料清单

表 4-1 列出了 DAC80516EVM 物料清单。

表 4-1. DAC80516EVM 物料清单

| 位号 | 数量 | 值 | 说明 | 封装参考 | 器件型号 | 制造商 |
|--|----|--------------|---|--|----------------------|---------------------|
| C1、C2、C5 | 3 | 4.7 μ F | 电容器, 陶瓷, 4.7 μ F, 16V, \pm 10%, X7R, 0603 | 0603 | GRM188Z71C475KE21D | MuRata |
| C3、C4、C6、 C7、C8、C10、 C15、C16、C25、 C26、C37、C38、 C39 | 13 | 0.1 μ F | 电容器, 陶瓷, 0.1 μ F, 50V, \pm 10%, X7R, AEC-Q200 0 级, 0603 | 0603 | 06035C104K4Z4A | AVX |
| C9 | 1 | 0.47 μ F | 电容器, 陶瓷, 0.47 μ F, 25V, \pm 10%, X7R, 0603 | 0603 | GRM188R71E474KA12D | MuRata |
| C11、C12 | 2 | 20pF | 电容器, 陶瓷, 20pF, 100V, \pm 5%, C0G/NP0, 0805 | 0805 | 08051A200JAT2A | AVX |
| C13、C14 | 2 | 10 μ F | 电容器, 陶瓷, 10 μ F, 25V, \pm 10%, X7R, 1210 | 1210 | C1210C106K3RACTU | Kemet |
| C27 | 1 | 1 μ F | 电容器, 陶瓷, 1 μ F, 25V, \pm 20%, X7R, AEC-Q200 1 级, 0603 | 0603 | CGA3E1X7R1E105M080AC | TDK |
| C40 | 1 | 22 μ F | 电容器, 陶瓷, 22 μ F, 6.3V, \pm 20%, X6S, 0603 | 0603 | GRM188C80J226ME15D | MuRata |
| D1、D2、D3 | 3 | | 150V (典型值) 钳位, 1pp, Tvs 二极管, 表面贴装, 0603 (公制 1608) | 0603 | PGB1010603MRHF | Littelfuse Inc |
| F1 | 1 | | 保险丝, 0.5A, 50VDC, SMD | 0603 | SF-0603F050-2 | Bourns |
| H1、H2、H3、H4 | 4 | | 机械螺钉, 圆头, #4-40 x 1/4, 尼龙, 飞利浦盘形头 | 螺钉 | NY PMS 440 0025 PH | B&F Fastener Supply |
| H5、H6、H7、H8 | 4 | | 六角螺柱, 0.5"L #4-40 尼龙 | 螺柱 | 1902C | Keystone |
| J1、J21、J22 | 3 | | 接头, 2.54mm, 2x1, 金, TH | 接头, 2.54mm, 2x1, TH | HB3902U | Foxconn (富士康) |
| J2、J10、J20 | 3 | | 连接器, 末端发射 SMA, 50 Ω , SMT | 末端发射 SMA | 142-0701-801 | Cinch Connectivity |
| J3 | 1 | | 插座, USB 2.0, Micro-USB Type B, R/A, SMT | USB-micro B USB 2.0, 0.65mm, 5 Pos, R/A, SMT | 10118194-0001LF | FCI |

表 4-1. DAC80516EVM 物料清单 (续)

| 位号 | 数量 | 值 | 说明 | 封装参考 | 器件型号 | 制造商 |
|--|----|----------------|--|--------------------------|--------------------|---------------------------|
| J4、J8 | 2 | | 标准香蕉插孔, 绝缘, 10A, 红色 | 571-0500 | 571-0500 | DEM Manufacturing |
| J5、J6 | 2 | | 接头, 100mil, 2x2, 金, TH | 2x2 接头 | TSW-102-07-G-D | Samtec |
| J7 | 1 | | 标准香蕉插孔, 绝缘, 10A, 黑色 | 571-0100 | 571-0100 | DEM Manufacturing |
| J9、J11、J13、J14 | 4 | | 接头, 2.54mm, 4x2, 金, TH | 接头, 2.54mm, 4x2, TH | TSW-104-08-L-D | Samtec |
| J12 | 1 | | 接头, 2.54mm, 2x1, 金, TH | 接头, 2.54mm, 2x1, TH | 61300211121 | Würth Elektronik |
| J15 | 1 | | 接头, 2.54mm, 7x2, 金, TH | 接头, 2.54mm, 7x2, TH | 61301421121 | Würth Elektronik |
| J16、J17 | 2 | | 接头, 2.54mm, 3x1, 金, TH | 接头, 2.54mm, 3x1, TH | 61300311121 | Würth Elektronik |
| J18、J19 | 2 | | 接头, 100mil, 3x2, 金, TH | 3x2 接头 | TSW-103-07-G-D | Samtec |
| L1 | 1 | 600 Ω | 铁氧体磁珠, 600 Ω (在 100MHz 时), 1A, 0603 | 0603 | 782633601 | Würth Elektronik |
| LBL1 | 1 | | 热转印打印标签, 0.650" (宽) x 0.200" (高) - 10,000/卷 | PCB 标签, 0.650 x 0.200 英寸 | THT-14-423-10 | Brady |
| R1、R40、R41、R42 | 4 | 10k Ω | 10k Ω \pm 0.1%, 0.1W, 1/10W 片上电阻 0603 (公制 1608), 电流检测, 薄膜 | 0603 | CRT0603-BY-1002ELF | Bourns Inc. |
| R2、R3 | 2 | 10 Ω | 电阻, 10.0 Ω , 1%, 0.1W, 0603 | 0603 | RC0603FR-0710RL | Yageo |
| R4 | 1 | 12.0k Ω | 电阻, 12.0k Ω , 1%, 0.1W, 0603 | 0603 | RC0603FR-0712KL | Yageo |
| R5 | 1 | 47.0k Ω | 电阻, 47.0k Ω , 1%, 0.1W, 0603 | 0603 | RC0603FR-0747KL | Yageo |
| R6 | 1 | 1.00M Ω | 电阻, 1.00M Ω , 1%, 0.1W, AEC-Q200 0级, 0603 | 0603 | RMCF0603FG1M00 | Stackpole Electronics Inc |
| R7、R16、R17、R18、R19、R20、R21、R22、R23、R24、R25、R26、R27、R28、R29、R30、R31 | 17 | 0 Ω | 电阻, 0 Ω , 5%, 0.1W, 0603 | 0603 | RC0603JR-070RL | Yageo |
| R43、R44 | 2 | 2k Ω | 电阻, 2.00k Ω , 0.1%, 0.1W, 0603 | 0603 | RG1608P-202-B-T5 | Susumu Co Ltd |

表 4-1. DAC80516EVM 物料清单 (续)

| 位号 | 数量 | 值 | 说明 | 封装参考 | 器件型号 | 制造商 |
|-------------------------|----|---|---|------------------|---------------------|-------------------------------|
| SH1、SH2、SH3、SH4、SH4、SH6 | 6 | | 分流器, 100mil, 镀金, 黑色 | 分流器, 2 位, 100mil | 881545-2 | TE Connectivity |
| TP1、TP2、TP3、TP9、TP10 | 5 | | 测试点, 微型, 红色, TH | 红色微型测试点 | 5000 | Keystone、Keystone Electronics |
| TP5、TP6、TP7、TP8 | 4 | | 测试点, 通用, 黑色, TH | 黑色通用测试点 | 5011 | Keystone Electronics |
| TP11 | 1 | | 测试点, 紧凑型, 白色, TH | 白色紧凑型测试点 | 5007 | Keystone Electronics |
| TP12 | 1 | | 测试点, 微型, 白色, TH | 白色微型测试点 | 5002 | Keystone |
| U1 | 1 | | 具有内部基准的 16 通道 16 位电压输出 DAC | WQFN28 | DAC80516RUYR | 德州仪器 (TI) |
| U2 | 1 | | 500mA、低 IQ、小型低压降稳压器, DBV0005A (SOT-23-5) | DBV0005A | TLV75533PDBVR | 德州仪器 (TI) |
| U3 | 1 | | 单路输出低输入电压要求 LDO, 150mA, 固定 1.8V 输出, 1.8V 至 5.5V 输入, 具有低 IQ, 5 引脚 SOT-23 (DBV), -40°C 至 125°C, 绿色环保 (符合 RoHS 标准, 无镉/溴) | DBV0005A | TPS72118DBVR | 德州仪器 (TI) |
| U4、U8 | 2 | | 具有施密特触发输入和三态输出的汽车类 4 位定向电压电平转换器 | UQFN12 | TXU0304RUT | 德州仪器 (TI) |
| U5 | 1 | | Future Technology Devices International Ltd FT4232H 四路高速 USB 转通用 UART/MPSS IC, VQFN-56 | VQFN-56 | FT4232H-56Q-TRAY | FTDI |
| U6 | 1 | | 具有施密特触发输入和三态输出的 4 位定向电压电平转换器 | UQFN12 | TXU0104RUT | 德州仪器 (TI) |
| U7 | 1 | | 低噪声, 极低温漂, 精密电压基准, -40°C 至 125°C, 8 引脚 SOIC (D), 绿色 (RoHS, 无镉/溴) | D0008A | REF5025AID | 德州仪器 (TI) |
| Y1 | 1 | | 晶振, 12MHz, 18pF, SMD | ABM3 | ABM3-12.000MHZ-B2-T | Abracon Corporation |

表 4-1. DAC80516EVM 物料清单 (续)

| 位号 | 数量 | 值 | 说明 | 封装参考 | 器件型号 | 制造商 |
|---|----|---|----|------|------|-----|
| C17、C18、C19、 C20、C21、C22、 C23、C24、C28、 C29、C30、C31、 C32、C33、C34、 C35 | 0 | | | 0603 | | |
| C36 | 0 | | | 0603 | | |
| R8、R9、R10、 R11、R12、R13、 R14、R15、R32、 R33、R34、R35、 R36、R37、R38、 R39 | 0 | | | 0603 | | |
| TP4 | 0 | | | 5002 | | |

5 其他信息

5.1 商标

LabVIEW™ is a trademark of National Instruments Corporation.

Windows® is a registered trademark of Microsoft Corporation.

所有商标均为其各自所有者的财产。

6 相关文档

表 6-1 中的文档提供了有关组装 DAC80516EVM 中所用德州仪器 (TI) 集成电路的信息。本用户指南可从 TI 网站上获得，文献编号为 SLAU916。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。较新的修订版可从 TI 网站 www.ti.com 获得，也可以致电德州仪器 (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)。订购时，可通过文档标题或文献编号识别文档。

表 6-1. 相关器件文档

| 文档 | 文献编号 |
|--------------------------------|-------------------------|
| DAC80516 产品数据表 | SLASF62 |

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