



摘要

本文档旨在为工程师提供指导，帮助他们启动配备 TI AM26x 产品系列高性能 MCU 的定制 PCB 系统。使用 AM26x 器件的定制 PCB 工程完成制造和组装后，工程师可以执行一系列基本检查，以验证 PCB 系统和 AM26x 器件是否正常运行。

本应用手册应与 [AM26x 硬件设计指南](#) 应用手册结合使用。设计基于 AM26x 的 PCB 系统的工程师必须确保在定制 PCB 工程的设计阶段遵循设计指南。本文档在收到已完成制造和组装的 PCB 并准备启动时使用。

内容

1 简介.....	3
2 电源网检查.....	3
2.1 验证 AM26x 电源轨电压电平是否适当.....	3
2.2 验证最大电流负载.....	3
2.3 AM26x 电源序列.....	4
2.4 AM26x 电源拓扑参考.....	6
3 器件引导状态.....	6
3.1 AM26x SOP 引脚状态.....	6
3.2 SOP 引导模式锁存时序.....	7
3.3 AM26x SOP 引脚隔离.....	7
4 验证 UART 输出.....	8
4.1 配置 AM26x 以进行 UART 引导.....	8
4.2 配置主机 PC 以进行 UART 引导验证.....	8
5 验证 JTAG 连接.....	11
5.1 配置 AM26x 用于 JTAG.....	11
5.2 配置主机 PC 以进行 JTAG 调试.....	11
5.3 测试 JTAG 连接.....	14
5.4 连接到 AM26x R5F 内核.....	15
6 加载和执行代码示例.....	17
6.1 导入、构建和加载工程.....	17
7 总结.....	20
8 参考资料.....	20
9 修订历史记录.....	20

插图清单

图 2-1. AM26x 加电时序.....	4
图 2-2. 下电时序.....	5
图 4-1. AM26x UART 端口检测.....	8
图 4-2. Tera Term 设置.....	9
图 4-3. AM26x UART 引导控制台输出.....	9
图 4-4. 上电复位后的 UART 控制台，在 UART 输出结尾打印 C 字符.....	10
图 5-1. Code Composer Studio 安装 - 元件选择.....	11
图 5-2. 查看 → 目标配置.....	12
图 5-3. 用户定义 → 新目标配置.....	12
图 5-4. 命名目标配置.....	13
图 5-5. 常规设置 - 连接.....	13
图 5-6. 保存和测试 JTAG 连接.....	14

图 5-7. JTAG 连接测试输出.....	14
图 5-8. 启动目标配置.....	15
图 5-9. 连接目标.....	15
图 5-10. 打开 GEL 文件视图.....	16
图 6-1. 导入工程.....	17
图 6-2. 构建工程.....	18
图 6-3. 加载程序.....	18
图 6-4. Release 文件夹.....	19
图 6-5. CPU 复位.....	19
图 6-6. 继续运行二进制文件.....	19
图 6-7. Hello World 控制台输出.....	19

表格清单

表 2-1. AM26x 电源网 - 建议的运行条件.....	3
表 2-2. 150°C 结温下的估算峰值功耗.....	4
表 2-3. AM26x 上电时序.....	5
表 3-1. SOP 和功能模式信号映射.....	6
表 3-2. AM263x 引导模式.....	6
表 3-3. AM263Px 引导模式.....	6
表 3-4. AM261x 引导模式.....	7

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 简介

收到制造和组装完毕的、基于 AM26x 的 PCB 系统后，工程师必须目视检查电路板。此检查须包括注意任何焊点不良的元件或未封装的元件，这些元件可能会在上电时导致 PCB 出现问题或损坏。

初次启动任何基于 AM26x 的 PCB 系统时，请按以下顺序执行下列步骤：

1. 电源检查
2. 验证 AM26x 器件引导状态
3. 验证 AM26x 器件处于活动状态
4. 验证 AM26x JTAG 连接
5. 运行示例代码以验证程序加载和输出

本文档详细介绍了成功启动基于 AM26x 的 PCB 系统的过程。

备注

AM26x 是指 AM263x、AM263Px 和 AM261x 系列高性能微控制器中的任何 MCU 器件。

2 电源网检查

2.1 验证 AM26x 电源轨电压电平是否适当

完成目视检查后，如果未发现问题，PCB 即可准备进行初始上电。上电后，必须探测 AM26x 器件的每个关键电压网络，验证其是否位于建议的运行条件范围内。表 2-1 展示了这种情况。

表 2-1. AM26x 电源网 - 建议的运行条件

参数	说明		最小值	标称值	最大值	单位
VDD	SOC VDD 内核电源	R5F = 400MHz	1.140	1.200	1.260	V
		R5F = 500MHz ¹	1.188	1.250	1.320	V
VDDAR1 ² 、VDDAR2、VDDAR3	SRAM 阵列电源	R5F = 400MHz	1.140	1.200	1.260	V
		R5F = 500MHz ¹				
VDDS18	来自偏置 LDO 的 1.8V IO 辅助电源通过电路板布线		1.710	1.800	1.890	V
VDDS33	3.3V IO 电源		3.135	3.300	3.465	V
VDDA18_OSC_PLL	用于 PLL 的 1.8V 模拟电源。从模拟 LDO 输出通过电路板布线		1.710	1.800	1.890	V
VDDA33	模拟 3.3V 电源		3.135	3.300	3.465	V
VDDA18	1.8V 模拟电源。从 1.8V 模拟 LDO 输出通过电路板布线		1.710	1.800	1.890	V

(1) 无论内核频率设置如何，“O”速度等级的 AM261x 器件都需要 1.25V 标称内核电压

(2) 仅适用于 AM263x 和 AM263Px

2.2 验证最大电流负载

探测 AM26x 器件电源网后，请验证器件处于空闲状态时，未超出器件内核与 IO 电源网上的最大电流负载，这一点至关重要。如果超出电流负载，则在系统上运行应用后，AM26x MCU 和系统损坏风险极高。表 2-2 详细说明了不得超出的峰值功耗。

表 2-2. 150°C 结温下的估算峰值功耗

器件 电源名称	标称 电压 (V)	AM263x 峰值电流 (mA)	AM263Px 峰值电流 (mA)	AM261x, R5F = 400MHz 峰值电流 (mA)		AM261x, R5F = 500MHz 峰值电流 (mA) ⁽¹⁾		电源说明
VDD、 VDDAR	1.2	2500	2800	1750		1500		数字内核电源
VDDS33	3.3	200	200	仅限 3.3V IO	200	仅限 3.3V IO	200	3.3V 数字 I/O 电源
				1.8V 和 3.3V IO	120	1.8V 和 3.3V IO	120	
VDDA33	3.3	100	200	100		100		3.3V 模拟 I/O 电源

(1) R5F = 500MHz 的功耗数据适用于 125°C 结温

2.3 AM26x 电源序列

验证器件电源网和电流负载后，必须使用示波器或类似的电子测试仪器检查 AM26x 的电源时序。TI 建议将测试线或探头挂钩连接到 PCB 上的测试点或裸露的铜箔，以在示波器与 PCB 之间建立安全连接。

验证 AM26x 电源时序时，需要考虑的一些要点包括：

- 初级内核数字 VDD 1.2V 和 I/O 电源 3.3V 电源轨没有时序要求
- 一对片上 LDO 通过 VDDS33 电源网供电。这些片上 LDO 可生成所需的 VDDS1V8 和 VDDA1V8 1.8V 数字和模拟电源
- 必须满足 3.3V 电源轨的最短斜升时间 t_{Ramp_3V3}
- PCB 设计必须考虑其他 PORz 和 SOP 引导模式锁存时序

备注

对于工业级 AM261x 器件（“O”速度等级），内核电压 VDD 和 VDDAR 为 1.25V

图 2-1 显示 AM26x 上电时序。表 2-3 介绍图 2-1 中所所示的时序。

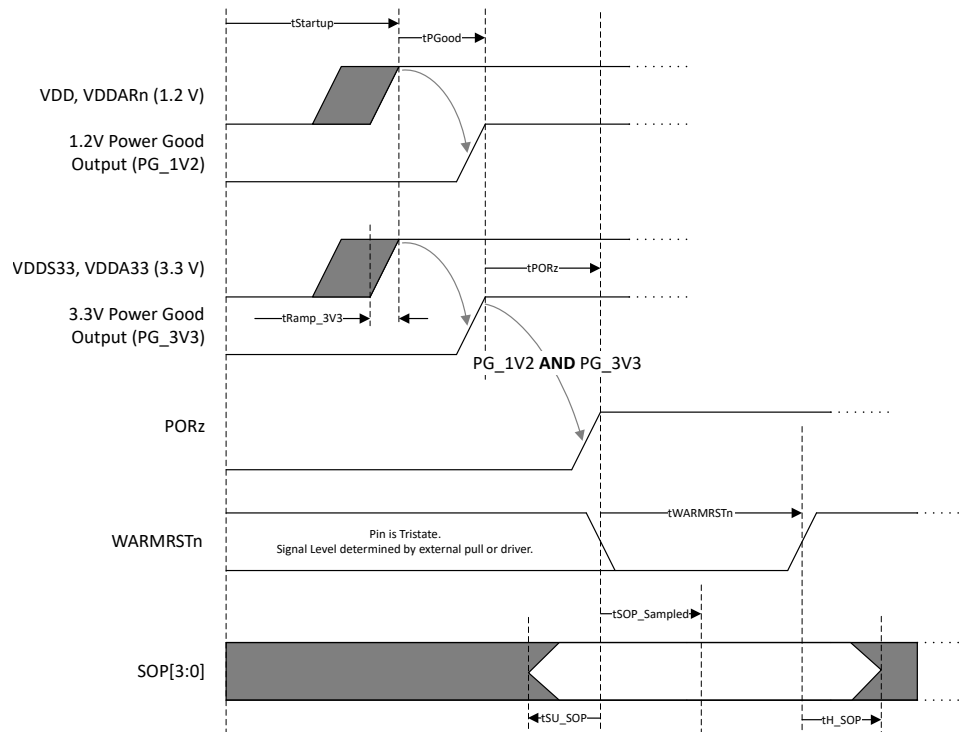


图 2-1. AM26x 加电时序

表 2-3. AM26x 上电时序

参数		最小值	最大值	单位
$t_{Startup}$	1.2V 和 3.3V 直流/直流转换器启用后的启动时间。这是任意时间量；器件不施加限制。	–	–	ms
t_{PGood}	电源轨稳定后，直流/直流转换器生成电源正常信号的时间。这是任意时间量 - 器件不施加限制。	–	–	ms
t_{Ramp_3V3}	VDDS3V3 和 VDDA3V3 电源的斜坡时间。这是器件提出的一项要求。	0.1	–	ms
$t_{SOP_Sampled}$	从 PORz 置为无效到对 SOP[3:0] 引脚进行采样的时间。这是器件内部参数。当内部生成的电源稳定时，会进行采样。仅供参考。有关应用的使用，请参阅 TSU_SOP 和 TH_SOP 参数。	0	–	ms
t_{SU_SOP}	相对于 PORz 置为有效的 SOP 建立时间。	10	–	μs
t_{H_SOP}	相对于 WARMRSTn 置为无效的 SOP 保持时间。	0	–	μs
$t_{WARMRSTn}$	从 PORz 置为无效到器件使 WARMRESETn 信号无效的时间。	2.0	–	ms

对 PCB 和 AM26x 执行以下步骤，以从上电复位 (PORz) 引导器件：

1. PORz 由外部电源监控器保持低电平。
2. VDD 内核数字 1.2V 和 VDDS3V3/VDDA3V3 3.3V 电源斜升至其标称电压。
 - a. 这需要将逻辑 AND 应用于从每个电源生成的电源正常信号。
3. SOP[3:0] 引脚保持在引导锁存状态。
4. 在 PCB 供电的电源网稳定后，外部电源监控器将 PORz 置为无效
5. 器件启动 1.8V 片上 LDO。
6. 在内部电源监控器显示外部和内部生成的电源稳定后，SOP[3:0] 引脚状态被锁存。
7. R5F 内核未停止，SOP 选择的引导 ROM 开始执行。

验证上电时序后，需要将探头与 PCB 保持连接，以验证下电时序。与上电过程一样，1.2V 和 3.3V 电源轨的下电顺序无关紧要。

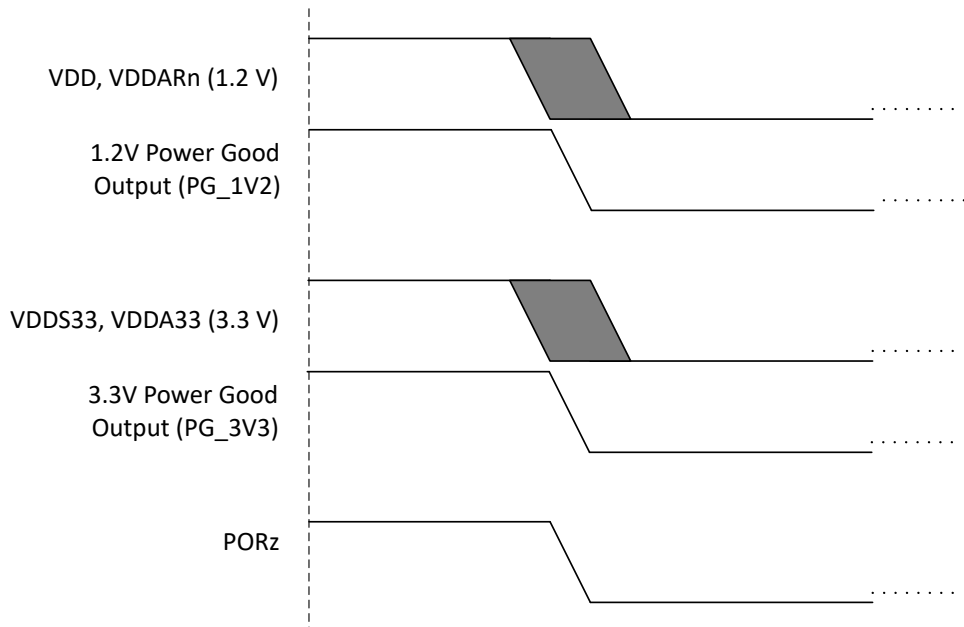


图 2-2. 下电时序

2.4 AM26x 电源拓扑参考

对于与定制 PCB 设计类似的特定电源拓扑，可以参考 [AM26x 硬件设计指南](#) 应用手册。以下各节详细介绍了 AM26x PCB 系统电源拓扑：

- 分立式直流/直流电源解决方案
- 集成的 PMIC 电源解决方案

3 器件引导状态

3.1 AM26x SOP 引脚状态

AM26x 微控制器有四个 SOP (上电启动) 引脚，用于配置器件引导模式。每个 SOP 引脚必须使用外部拉电阻保持在有效逻辑状态：3.3V (1) 或 GND (0)。每个 AM26x 器件上的引脚分配如 [表 3-1](#) 中所示。

表 3-1. SOP 和功能模式信号映射

SOP 模式信号	初级侧引脚复用信号	AM26x ZCZ 引脚	AM261x ZFG 引脚	AM261x ZNC 引脚	AM261x ZEJ 引脚
SOP[0]	OSPI0/QSPI0_D0	N1	R2	N2	M2
SOP[1]	OSPI0/QSPI_D1	N4	R1	N1	N1
SOP[2]	SPI0_CLK	A11	A13	A12	A12
SOP[3]	SPI0_D0	C10	B12	B12	A10

每个 AM26x 器件的引导模式选项如下表中所示。

表 3-2. AM263x 引导模式

引导模式	SOP[3]	SOP[2]	SOP[1]	SOP[0]
QSPI (4S) - 四路读取模式	0	0	0	0
UART	0	0	0	1
QSPI (1S) - 单路读取模式	0	0	1	0
QSPI (4S) - 四路读取 UART 回退模式	0	1	0	0
QSPI (1S) - 单路读取 UART 回退模式	0	1	0	1
DevBoot	1	0	1	1
不受支持的引导模式	上文未定义的所有其他组合			

表 3-3. AM263Px 引导模式

引导模式	SOP[3]	SOP[2]	SOP[1]	SOP[0]
QSPI(4S), 50MHz - 四路读取 UART 回退模式	0	0	0	0
UART	0	0	0	1
QSPI(1S), 50MHz - 单路读取 UART 回退模式	0	0	1	0
OSPI(8S), 50MHz - 八路读取 UART 回退模式	0	0	1	1
xSPI (1S->8D), 25MHz, SFDP	1	1	0	0
DevBoot	1	0	1	1
不受支持的引导模式	上文未定义的所有其他组合。			

表 3-4. AM261x 引导模式

引导模式	SOP[3]	SOP[2]	SOP[1]	SOP[0]
OSPI-OSPI (4S), 50MHz - 四路读取 UART 回退模式	0	0	0	0
UART、XMODEM、115200bps	0	0	0	1
OSPI-OSPI(1S), 50MHz - 单路读取 UART 回退模式	0	0	1	0
OSPI(8S), SDR, 33MHz - 八路读取 UART 回退模式	0	0	1	1
DevBoot	1	0	1	1
xSPI (1S->8D), 20MHz, SFDP	1	1	0	0
USB DFU - 带 UART 回退模式的 USB	1	1	1	0
不受支持的引导模式	上文未定义的所有其他组合。			

3.2 SOP 引导模式锁存时序

SOP 引导模式锁存时序请参阅表 2-3。需要注意的参数包括：

- $t_{SOP_Sampled}$
- t_{SU_SOP}
- t_{H_SOP}
- $t_{WARMRSTn}$

虽然需要作为电源时序的一部分进行检查，但务必强调 SOP 引导模式引脚锁存时序的重要性。

还有另一个方法可以检查这些关键信号的时序。当器件电源管理单元 (PMU) 提供 VDD_OK 信号时，SOP 引脚锁存在 AM26x 的内部电路中。所有器件电源均已斜升并稳定后，就会生成 VDD_OK。最后一个斜升并因此触发 VDD_OK 的电源是 VDDA18，即 1.8V 模拟 LDO 电源。PORz 释放后，VDDA18 便会斜升。因此，锁存引导模式引脚的关键顺序如下：

1. PORz 释放，变为高电平
2. 1.8V 模拟 LDO (VDDA18) 电源斜升
3. VDD_OK 信号触发
4. 采样 SOP 引脚状态

尽管没有显式器件引脚信号可用于探测和指示何时采样 SOP 引脚状态以锁存 AM26x 引导模式，但可以监控 VDDA18 斜升以找到该点。生成 VDD_OK 信号后，AM26x 器件引导的时间为 2-6ms。引导的最后一个点是 WARMRSTn 信号释放，此时会锁存引导模式，SOP 引脚无需保持状态，并可立即进行更改。

3.3 AM26x SOP 引脚隔离

AM26x SOP 信号是与其他数字 I/O 共享的器件上引脚。由于 SOP 和功能模式多路复用，因此在设计阶段需要格外小心，以确保 SOP 模式选择电阻器、跳线或开关路径的布线方式使 SOP 模式分支不会向功能模式信号路径提供电感残桩。与 SOP 锁存时序、功能模式信号完整性或时序相关的问题，尤其是 OSPI、QSPI 或 SPI 无法正常工作的问题，都可能归因于此，因此必须检查 PCB 布局。

有关 TI 推荐的 SOP 引脚隔离方法，请参阅 AM26x 硬件设计指南应用手册中的 SOP 信号实现 部分。

4 验证 UART 输出

验证器件引导状态并使其正常运行后，接下来检查器件 UART 输出以验证器件是否成功引导。

4.1 配置 AM26x 以进行 UART 引导

要检查 AM26x UART 输出，必须首先将该器件置于 UART 引导模式。

如果 PCB 设计支持可配置的引导模式（即通过 DIP 开关），则将 SOP[3:0] 开关设置为 0001。UART 引导模式的这一 SOP[3:0] 设置适用于所有 AM26x 器件。

如果 PCB 设计具有通过焊接的拉电阻配置的固定引导模式，则 AM26x 可能会设置为带 UART 回退的引导模式。要确认，请参阅节 3.1。

设置 UART 引导模式后，使用任何 USB 转 UART 适配器将 AM26x PCB 系统连接到主机 PC。确保使用 UART0 实例的 TX、RX 引脚连接到主机 PC。TI 推荐使用 [XDS110 JTAG Debug Probe](#)，其适用于所有 AM26x 微控制器，并且可与 TI 软件和调试工具完美集成。

4.2 配置主机 PC 以进行 UART 引导验证

将 AM26x UART0 接口连接到主机 PC 后，打开 [设备管理器](#) 或类似的应用程序，以验证是否检测到 UART 端口。

备注

如果未出现 COM 端口，则需要安装 [TI XDS 驱动程序](#)。安装 Code Composer Studio 时，通常会默认下载 XDS 驱动程序。但是，如果使用不同的 IDE，则需要单独安装驱动程序。

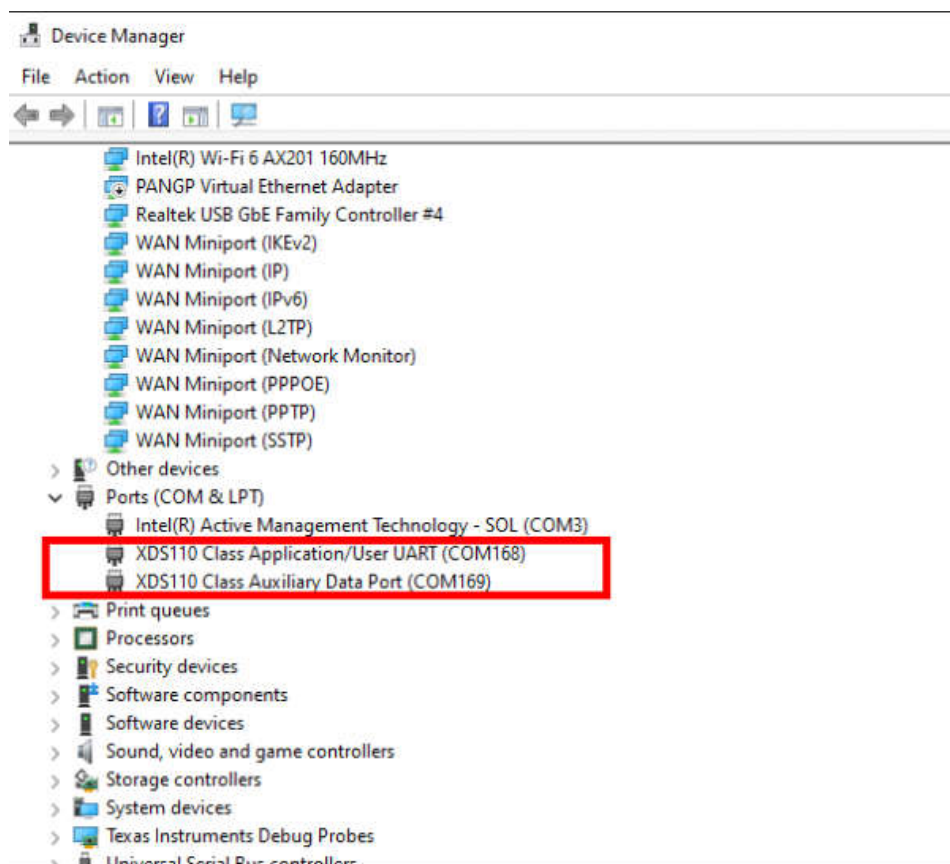


图 4-1. AM26x UART 端口检测

验证后，打开 UART 终端应用程序，例如 [Tera Term](#)。

在 Tera Term 窗口中，选择 **Setup** → **Serial Port**，然后配置以下设置：

- Port : COM### (类应用程序, 用户 UART , 来自图 4-1)
- 速度 : 115200
- Data: 8 位
- Parity: none
- 停止位数 : 1 位

单击 **New Open**。使 AM26x 上电复位 (PORz) 生效, 即通过触发 PCB 上的 PORz 复位电路或简单地对 PCB 系统进行下电上电来实现。

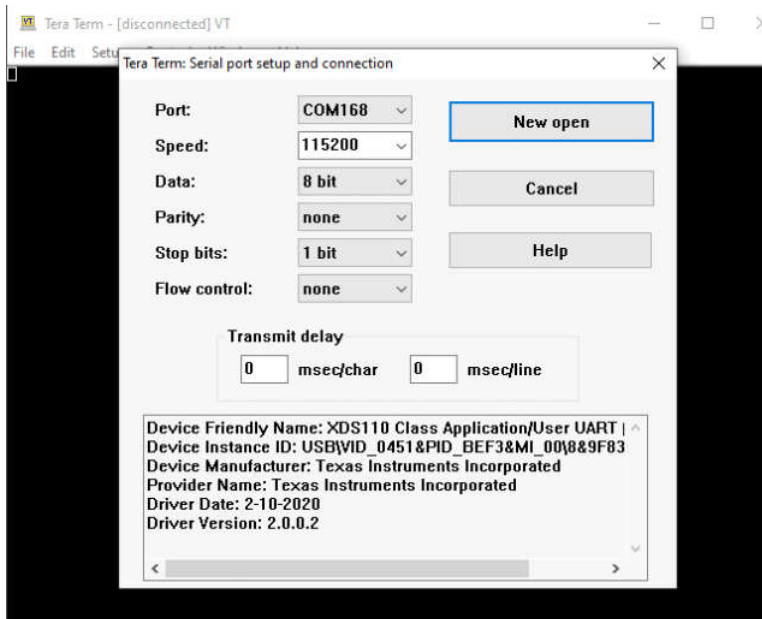


图 4-2. Tera Term 设置

对 AM26x 进行下电上电后, ASCII 字符 “C” 会打印到 UART 控制台。这可确认 AM26x 处于活动状态且正在通过 UART 进行引导。

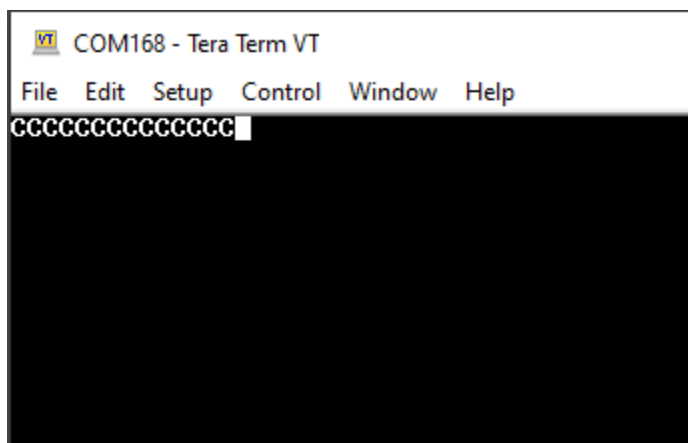


图 4-3. AM26x UART 引导控制台输出

UART 引导调试

如果 C 字符未打印到 UART 控制台，请确保选中以下选项。

- 检查 UART 终端应用程序的波特率是否设置为 115200。
- 确认 AM26x 引导模式为 UART，或引导模式带 UART 回退。
- 对 AM26x 进行上电复位。

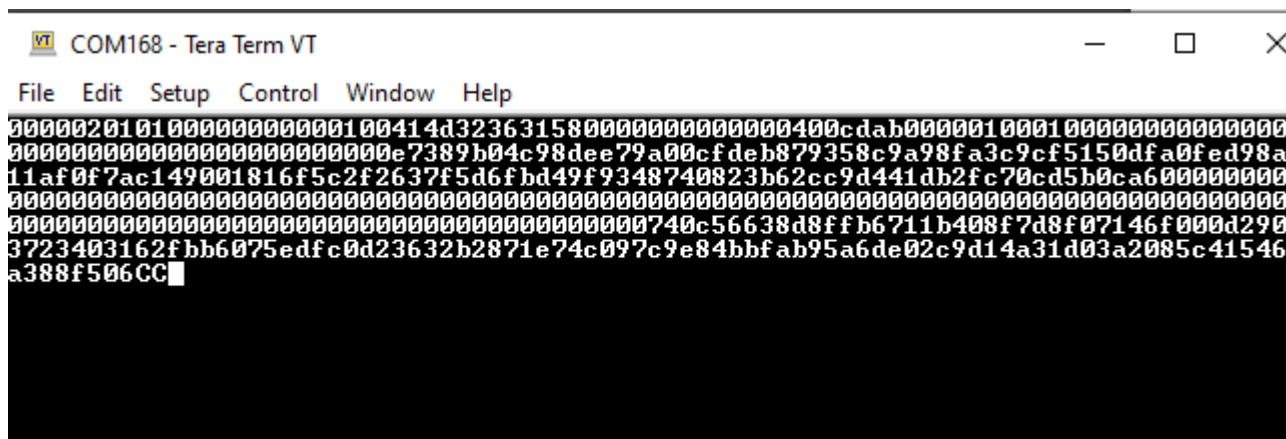


图 4-4. 上电复位后的 UART 控制台，在 UART 输出结尾打印 C 字符

5 验证 JTAG 连接

建立 UART 连接并确认器件引导可证明 AM26x 器件在 PCB 上处于活动状态。接下来，验证 JTAG 连接以检查与主机 PC 的调试接口。

5.1 配置 AM26x 用于 JTAG

要配置 AM26x 器件进行 JTAG 调试，请将 SOP[3:0] 引脚设置为 **1011**。JTAG 调试的引导模式设置（称为 DevBoot）对所有 AM26x 器件都是相同的。

将 AM26x JTAG 引脚（TDI、TDO、TMS、TCK）连接到 JTAG 仿真器（例如 [XDS110 JTAG Debug Probe](#) 或类似的硬件调试器平台），然后将调试器连接到主机 PC。

5.2 配置主机 PC 以进行 JTAG 调试

Code Composer Studio 设置

在主机 PC 上，确保已安装最新版本的 TI [Code Composer Studio \(CCS\)](#)。

备注

- 如果是初次下载，则在安装可执行文件中选择 *定制安装程序*。
- 在选择元件时，选择 *Sitara AM2x MCU*。

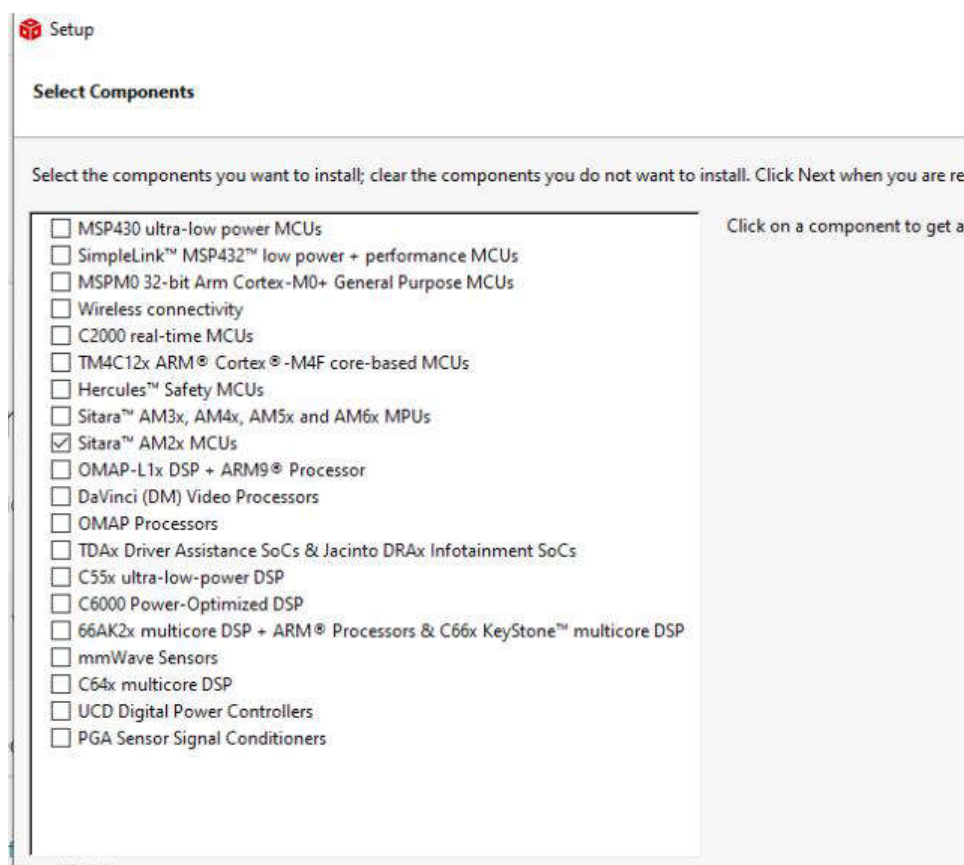


图 5-1. Code Composer Studio 安装 - 元件选择

创建 AM26x 目标配置

Code Composer Studio 完成安装过程后，为 AM26x 器件创建新的目标连接。

1. 在 CCS 中，单击 **查看** → **目标配置**。

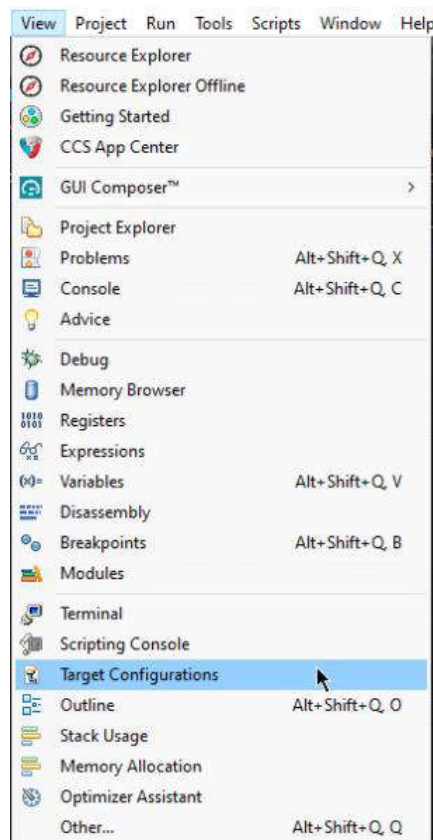


图 5-2. 查看 → 目标配置

2. 在“目标配置”窗口中，右键单击 **用户定义**，然后选择 **新目标配置**。

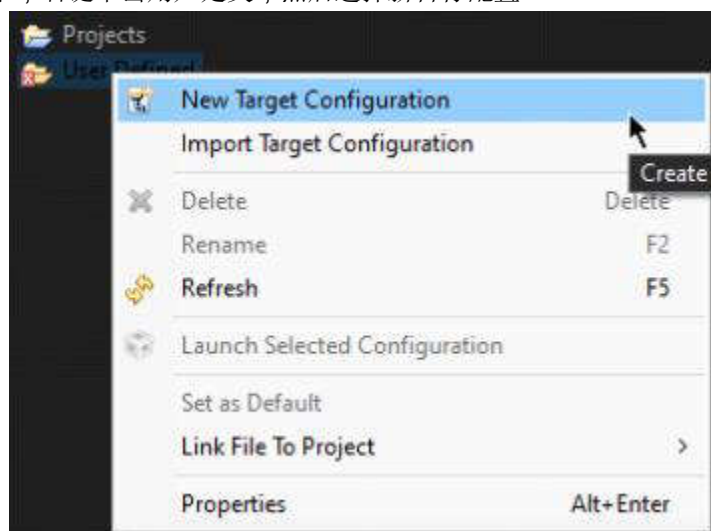


图 5-3. 用户定义 → 新目标配置

- 命名该目标配置，然后单击完成。

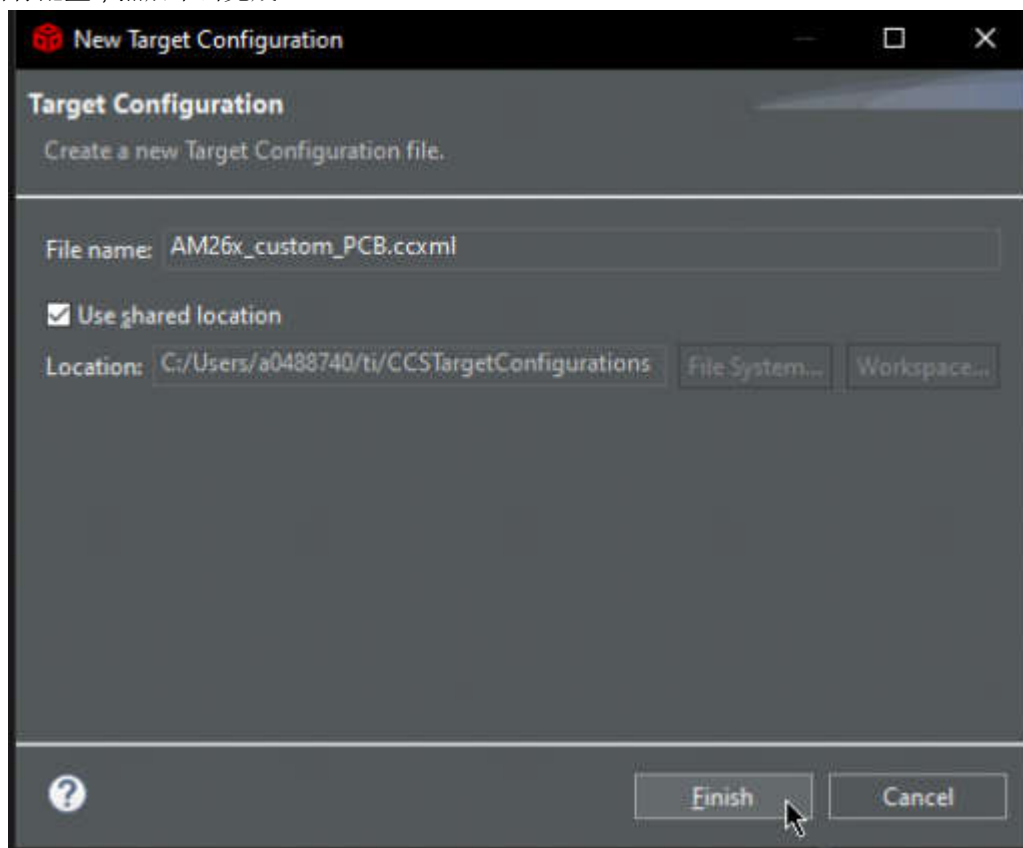


图 5-4. 命名目标配置

- 在“常规设置”中，选择连接（本例中为 XDS110 USB Debug Probe）和 PCB 系统中的 AM26x 器件（本例中使用 AM263Px）。

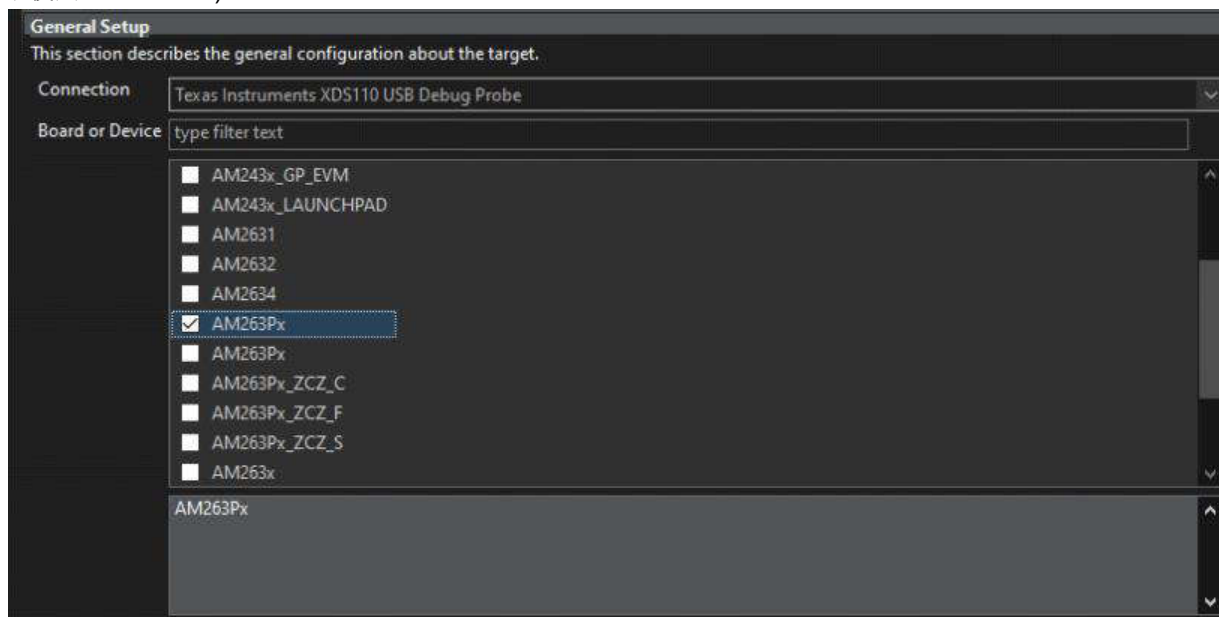


图 5-5. 常规设置 - 连接

5.3 测试 JTAG 连接

完成“目标连接的常规设置”后，单击 *保存配置*，然后单击 *测试连接*。

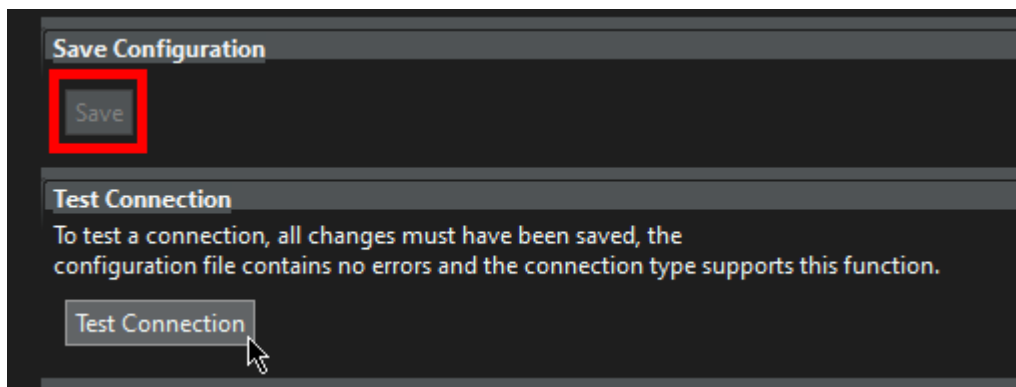


图 5-6. 保存和测试 JTAG 连接

将弹出“JTAG 连接”窗口。通过观察控制台输出，确认 JTAG DR 完整性扫描测试成功。

The JTAG DR Integrity scan-test has succeeded

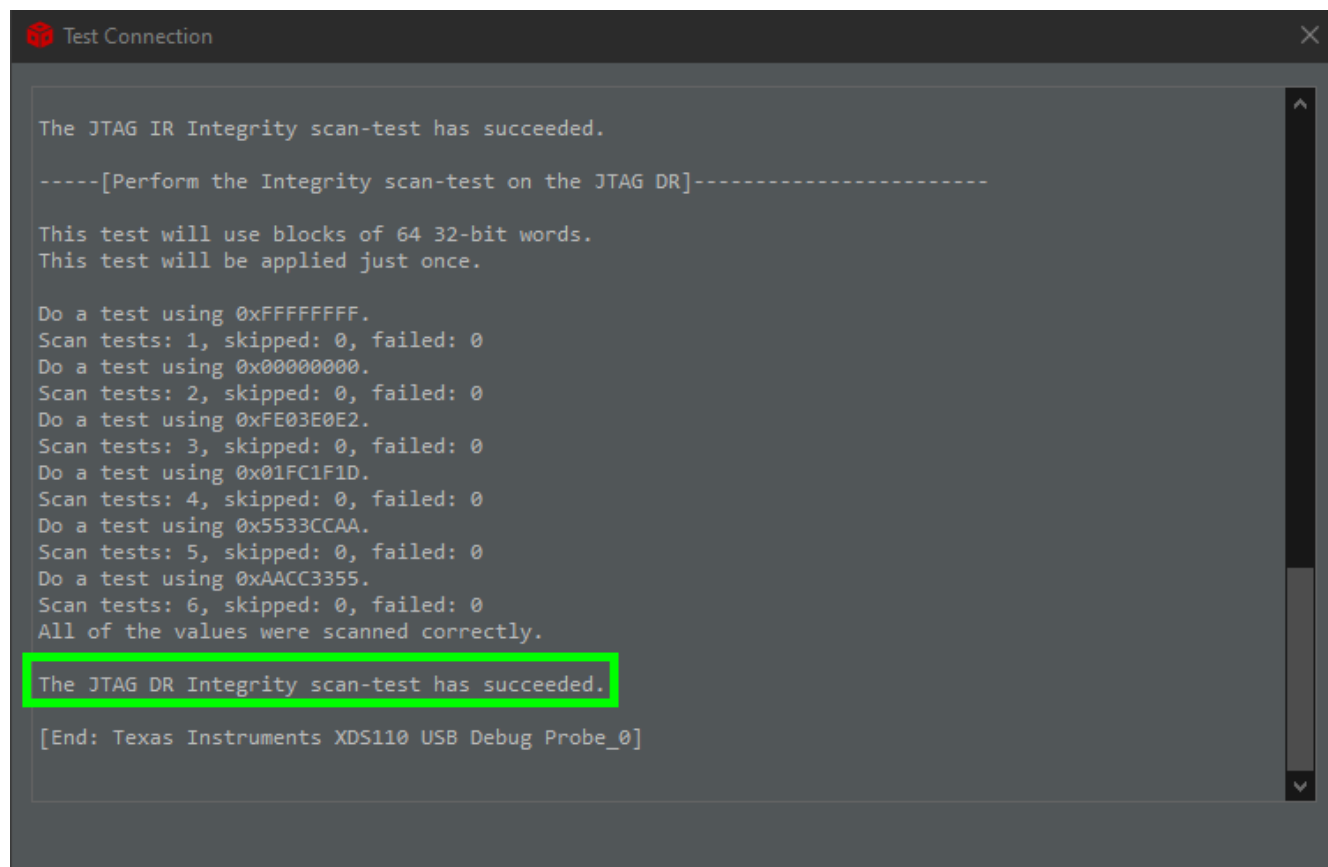


图 5-7. JTAG 连接测试输出

5.4 连接到 AM26x R5F 内核

启动目标连接

如果 JTAG 扫描测试成功，则右键单击目标配置 *ccxml* 文件 → 启动所选配置。

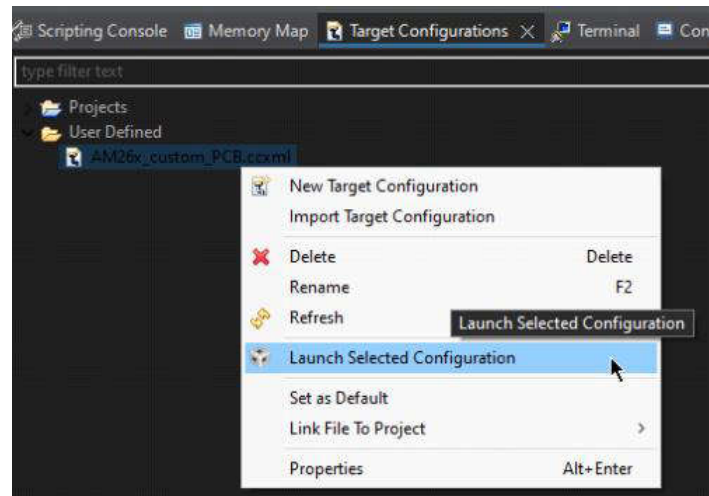


图 5-8. 启动目标配置

连接到 AM26x。

加载后，右键单击 R5_0 内核，然后单击调试窗口中的连接目标。

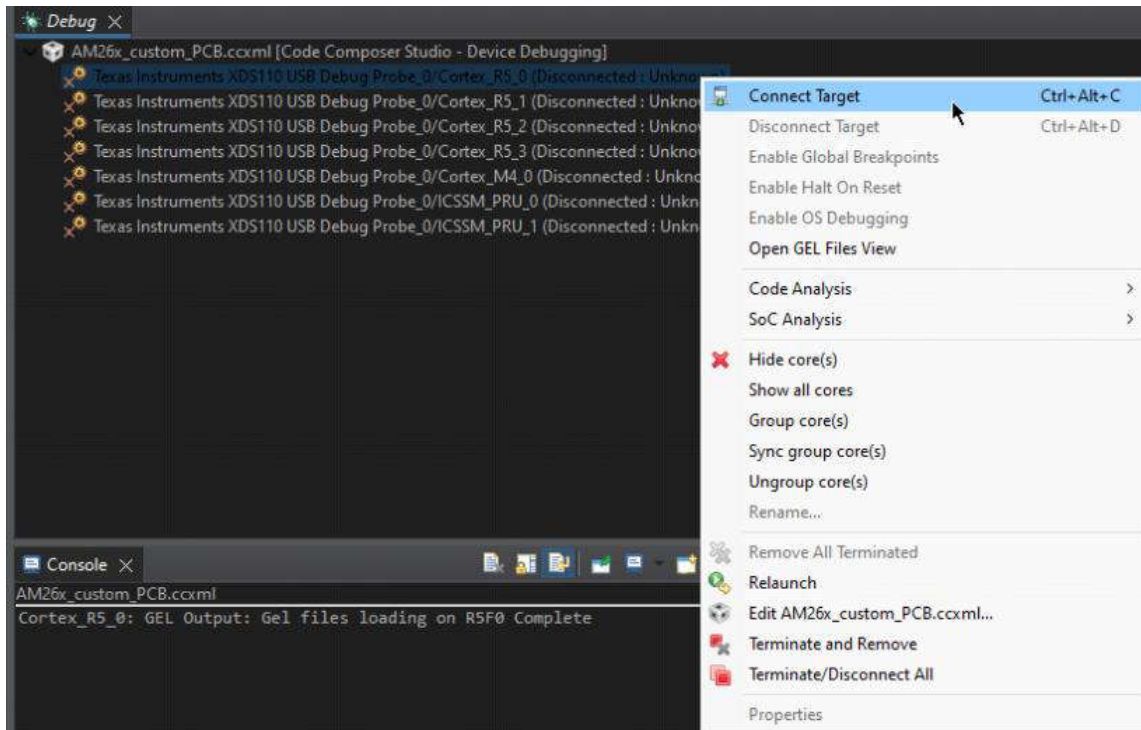


图 5-9. 连接目标

观察控制台输出如果输出控制台不可见，则在 Code Composer Studio 中选择查看 → 控制台。

连接到 AM26x 目标会将 GEL (通用扩展语言) 文件自动加载到 AM26x R5F 内核, 以初始化 AM26x 器件。这包括配置器件时钟、启用外设时钟和解锁控制寄存器。

备选 GEL 文件加载方法

GEL 文件也可以手动加载到 AM26x 器件中。虽然不建议在初始启动时手动加载, 但这可以进行更多定制并启动特定器件块, 而不是整个 AM26x 外设集。

1. 右键单击 R5_0 内核, 然后单击 **打开 GEL 文件视图**。

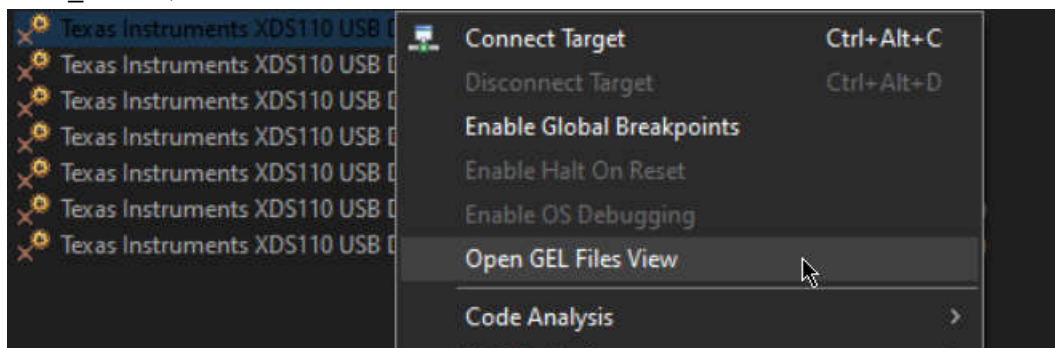


图 5-10. 打开 GEL 文件视图

2. 将打开一个显示 GEL 文件的窗口。可在 `{CCS_install_path}/ccs[version]/ccs_base/emulation/gel/[device_name]` 中找到器件特定的 GEL 文件。

备注

GEL 文件仅与目标器件兼容。AM263x GEL 文件仅与 AM263x 兼容, 以此类推。

如果在输出控制台中未观察到错误, 则与器件的 JTAG 连接已验证。

6 加载和执行代码示例

通过 JTAG 连接 AM26x 器件后，可以将软件示例加载到 AM26x 并在该器件上执行。本节详细介绍了如何在 AM26x 上运行 MCU+ SDK 中的 *Hello World* 示例二进制文件，以验证程序加载和输出是否正确。

备注

本节是上一节的延续。假设 AM26x 内核已经通过 JTAG 连接，并且系统处于空闲状态。

6.1 导入、构建和加载工程

备注

确保主机 PC 上已安装最新的 AM26x MCU+ 软件开发套件。

- AM263x : <https://www.ti.com/tool/MCU-PLUS-SDK-AM263X>
- AM263Px : <https://www.ti.com/tool/MCU-PLUS-SDK-AM263PX>
- AM261x : <https://www.ti.com/tool/MCU-PLUS-SDK-AM261X>

导入工程

1. 在 Code Composer Studio 中，选择文件 → 导入。

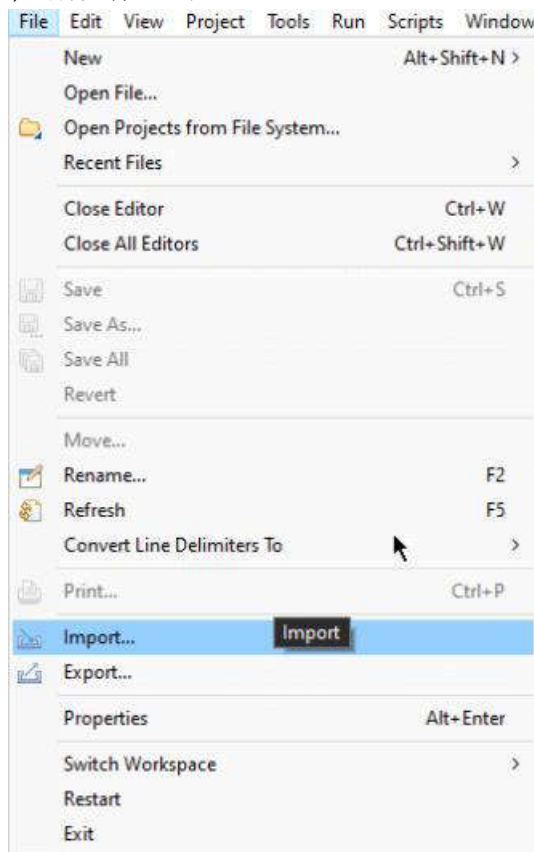


图 6-1. 导入工程

2. 选择 CCS 工程。
3. 在导入窗口中，选择浏览并导航至 `mcu_plus_sdk_{AM26x_device_name}_{version}\examples\hello_world\am263px-cc\r5fss0-0_freertos\ti-arm-clang`。
4. 点击 *Finish*。

构建工程

在工程浏览器窗口中，右键单击工程名称，然后选择 **构建工程**。

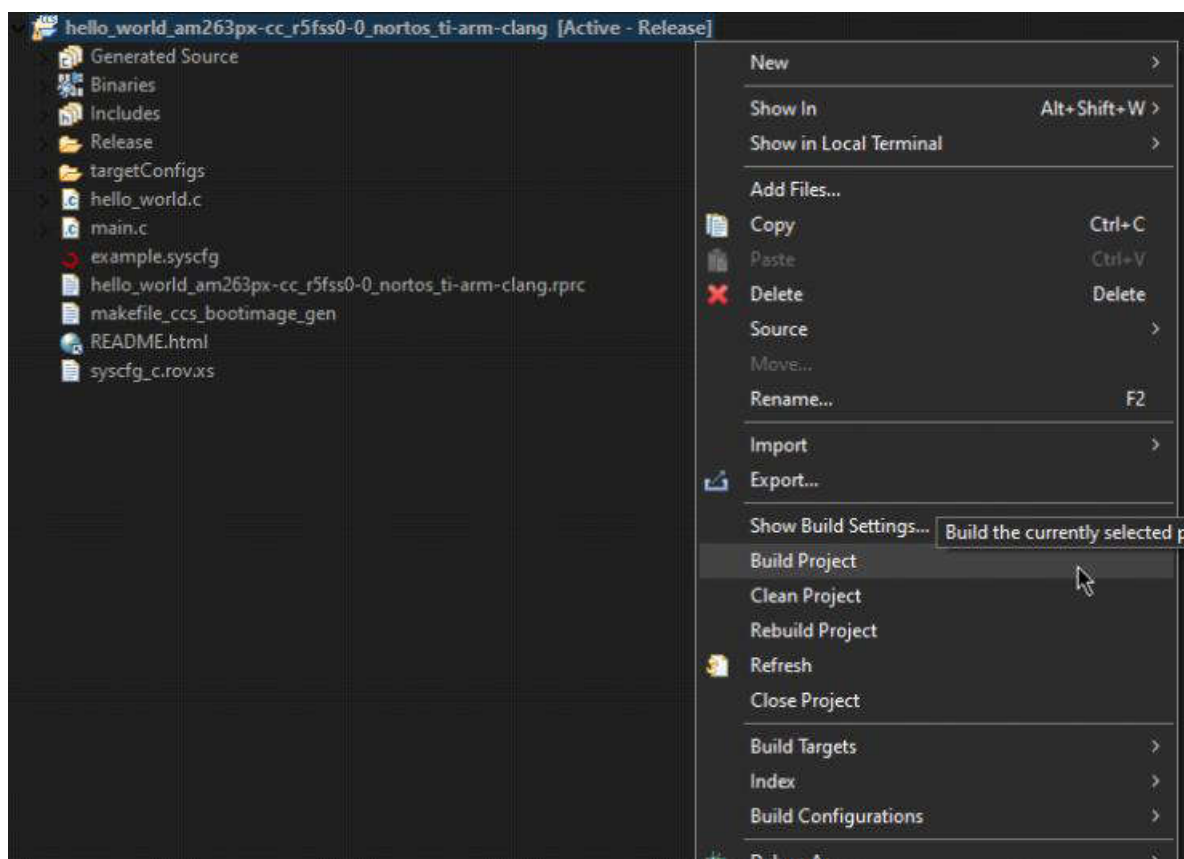


图 6-2. 构建工程

工程构建完成后，如果目标连接的 R5_0 内核尚未连接，如节 5.4 中所述进行此连接。

加载程序

1. 在 CCS 工具栏中，单击 **运行** → **加载** → **加载程序**。

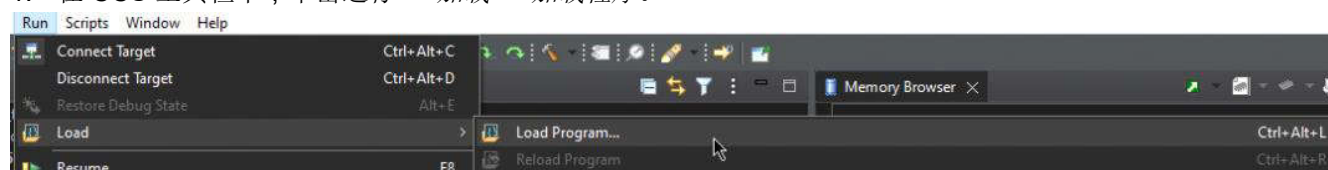


图 6-3. 加载程序

- 在加载程序窗口中，选择浏览工程，然后导航到 CCS 工程的 *Release* 文件夹。

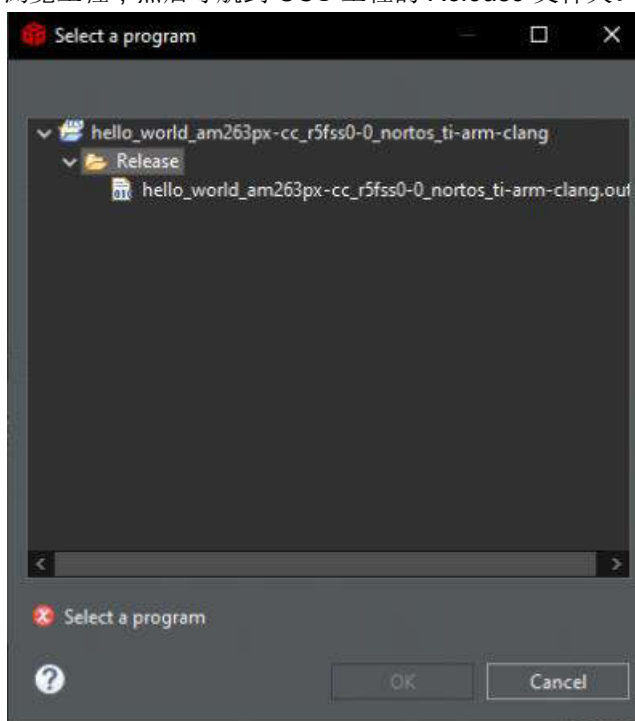


图 6-4. Release 文件夹

- 单击确定将工程二进制文件加载到 AM26x 器件的 R5_0 内核。

备注

如果程序加载失败，则通过选择 CCS 工具栏中的 CPU 复位图标来执行 CPU 复位。然后，重新加载程序。



图 6-5. CPU 复位

- 单击 CCS 工具栏中的播放 (继续) 按钮，在 AM26x 器件上运行二进制文件。

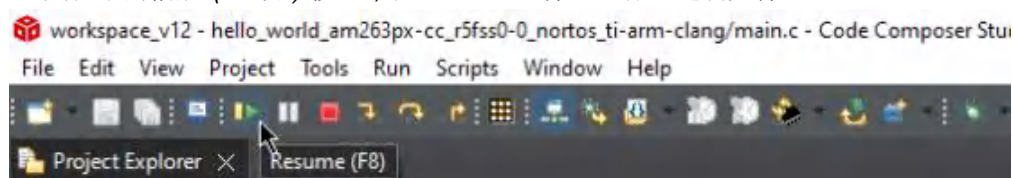


图 6-6. 继续运行二进制文件

- 观察控制台输出正确的输出如图 6-7 中所示。

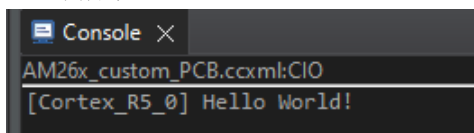


图 6-7. Hello World 控制台输出

使用 AM26x 器件启动定制 PCB 的基本检查现已完成。

7 总结

本应用手册介绍了启动基于 AM26x 的 PCB 系统的过程，以及如何诊断和调试启动序列中可能遇到的潜在问题。至此，定制 AM26x PCB 系统的初始启动过程已完成。完成本指南中的每一项后，工程师可以确信 AM26x 系统在电源、引导和调试连接方面均运行正常。可以继续进行应用开发，而无需担心这些系统属性的运行状况。

8 参考资料

通用 AM26x 资源

- 德州仪器 (TI)，[AM26x 硬件设计指南](#)，应用手册

AM263x

- 德州仪器 (TI)，[AM263x Sitara™ 微处理器](#)，数据表
- 德州仪器 (TI)，[AM263x Sitara™ 微控制器德州仪器 \(TI\) 产品系列](#)，技术参考手册
- 德州仪器 (TI)，[AM263x 寄存器附录](#)，技术参考手册
- 德州仪器 (TI)，[AM263x 软件开发套件 \(SDK\)](#)，网页

AM263Px

- 德州仪器 (TI)，[AM261x Sitara™ 微处理器](#)，数据表
- 德州仪器 (TI)，[AM263Px 技术参考手册](#)，技术参考手册
- 德州仪器 (TI)，[AM263Px 寄存器附录](#)，技术参考手册
- 德州仪器 (TI)，[AM263Px 软件开发套件 \(SDK\)](#)，网页

AM261x

- 德州仪器 (TI)，[AM261x Sitara™ 微处理器](#)，数据表
- 德州仪器 (TI)，[AM261x 技术参考手册](#)，技术参考手册
- 德州仪器 (TI)，[AM261x 寄存器附录](#)，技术参考手册
- 德州仪器 (TI)，[AM261x 软件开发套件 \(SDK\)](#)，网页

9 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 * (February 2025) to Revision A (May 2025)	Page
• 增加了 AM261x 器件的“O”速度等级内核电压要求。.....	3
• 增加了 500MHz AM261x 器件的电流信息。.....	3
• 增加了以 500MHz 运行的工业级 AM261x 器件的说明。内核 VDD 要求为 1.25V。.....	4

重要通知和免责声明

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 产品的相关应用。严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。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
版权所有 © 2025，德州仪器 (TI) 公司