

AM261x Sitara™ 微控制器

1 特性

处理器内核：

- 单核和双核 Arm® Cortex® R5F CPU，每个内核运行频率高达 500MHz
 - 16KB 指令高速缓存，每个 CPU 内核具有 64 位 ECC
 - 16KB 数据高速缓存，每个 CPU 内核具有 32 位 ECC
 - 每个内核 256KB 紧耦合存储器 (TCM)，具有 32 位 ECC
 - 支持锁步或双核操作
- 用于加速三角函数的三角函数加速器 (TMU)
 - 多达 2 个 TMU，每个 R5F MCU 内核一个

存储器子系统：

- 1.5MB 片上共享 SRAM (3 组 × 512KB)。为完整的 1.5MB OCSRAM 提供 ECC 错误保护。
- 256KB 远程低延迟 L2 高速缓存 (RL2)，软件可编程，在所有内核之间共享，从 SRAM 分配

片上系统 (SoC) 服务和架构：

- 1 个 EDMA，支持数据移动功能
- 支持从以下接口启动器件：
 - UART (主/备)
 - OSPI NOR 和 NAND 闪存 (50MHz SDR 和 25MHz DDR)
 - USB 外设引导
- 处理器间通信模块
 - 用于同步多个 R5F CPU 和 HSM CPU 上运行的进程的 SPINLOCK 模块
 - 通过 CTRLMMR 寄存器实现的 MAILBOX 功能

闪存存储器接口：

- 2 个八路串行外设接口 (OSPI) (1.8V 和 3.3V、SDR 高达 133MHz、DDR 高达 133MHz)，可用于
 - 完全支持 XIP (就地执行) 的外部闪存存储器
 - RAM 扩展/FOTA
- 1 个 4 位多媒体卡/安全数字 (MMC/SD) 接口
- 通用存储器控制器 (GPMC)
 - 16 位并行数据总线、22 位地址总线和 4 个片选信号
 - 高达 4MB 可寻址存储器空间
 - 支持错误检查的集成错误定位模块 (ELM)

通用连接：

- 6 个通用异步 RX-TX (UART) 模块
- 4 个串行外设接口 (SPI) 控制器
- 3 个本地互连网络 (LIN) 端口
- 3 个内部集成电路 (I2C) 端口
- 2 个支持 CAN-FD 的模块化控制器局域网 (MCAN) 模块
- 1 个快速串行接口发送器 (FSITX)，高达 200Mbps
- 1 个快速串行接口接收器 (FSIRX)，高达 200Mbps
- 多达 140 个通用 I/O (GPIO)

USB 2.0

- 可配置为 USB 主机、USB 器件或 USB 双角色器件的端口
- USB 2.0 主机模式
 - 高速 (HS, 480Mbps)
 - 全速 (FS, 12Mbps)
 - 低速 (LS, 1.5Mbps)
- USB 2.0 器件模式
 - 高速 (HS, 480Mbps)
 - 全速 (FS, 12Mbps)

感应和驱动：

- 实时控制子系统 (CONTROLSS)
- 灵活的输入/输出交叉开关 (XBAR)
- 3 个具有 3MSPS 最大采样率的 12 位模数转换器 (ADC)
 - 每个 ADC 模块具有
 - 7 个单端通道或
 - 3 个差分通道
 - 高度可配置的 ADC 数字逻辑
 - 具有可选内部或外部基准
 - 每个 ADC 模块 4 个后处理块
- 9 个具有内部 12 位 DAC 基准的模拟比较器 (CMPSS-A)
- 1 个 12 位数模转换器 (DAC)
- 10 个增强型高分辨率脉宽调制 (eHRPWM) 模块
 - 单或双 PWM 通道
 - 高级 PWM 配置
 - 增强型 HRPWM 与 EPWM 相比，提高了 PWM 的时间分辨率
- 8 个增强型捕捉 (ECAP) 模块
- 2 个增强型正交编码器脉冲 (EQEP) 模块
- 2 个 Σ - Δ 滤波器模块 (SDFM)



工业连接：

- 2 个可编程实时单元 - 工业用通信子系统 (2 个 PRU-ICSS)
 - 每个 ICSS 2 个 PRU，总共 4 个 PRU 内核
 - 双核可编程实时单元子系统 (PRU0/PRU1)
 - 确定性硬件
 - 动态固件
 - 每个 PRU 具有 20 通道增强型输入 (eGPI)
 - 每个 PRU 具有 20 通道增强型输出 (eGPO)
 - 嵌入式外设和存储器
 - 1 个 UART、1 个 ECAP
 - 1 个 MDIO、1 个 IEP
 - 1 个 32KB 共享通用 RAM
 - 2 个 8KB 共享数据 RAM
 - 每个 PRU 1 个 12KB IRAM
 - 暂存器 (SPAD)、MAC/CRC
 - 数字编码器和 Σ - Δ 控制环路
 - PRU-ICSS 支持高级工业协议，包括：
 - EtherCAT®、Ethernet/IP™
 - PROFINET®、IO-Link®
 - 专用中断控制器 (INTC)
 - 动态 CONTROLSS XBAR 集成
 - 支持标准以太网 (EMAC) - 最多 2 个外部端口

高速接口

- 集成以太网交换机 (CPSW3G)
 - 支持两个外部端口和一个内部端口 (可选 MII/RMII/RGMII)
 - IEEE 1588 (2008 附件 D、E 和 F) 及 802.1AS PTP
 - 第 45 条 MDIO PHY 管理规范
 - 512 个基于 ALE 引擎的数据包分类器
 - 基于优先级的流量控制，数据包大小高达 2KB
 - 四个 CPU 硬件中断节奏
 - 硬件中的 IP/UDP/TCP 校验和卸载
 - 支持 TSN

安全性：

- 支持 Auto SHE 1.1/EVITA 的硬件安全模块 (HSM)
- 旨在符合 ISO 21434 标准
- 安全启动支持
 - 器件接管保护
 - 硬件强制可信根
 - 经认证的引导
 - 软件防回滚保护
- 调试安全
 - 仅在通过正确的身份验证后才能安全调试器件
 - 能够禁用器件调试功能
- 器件 ID 和密钥管理

- 支持 OTP 存储器 (FUSEROM)
 - 存储根密钥和其他安全字段
- 独立的 EFUSE 控制器和 FUSE ROM
- 唯一器件公共标识符
- 存储器保护单元 (MPU)
 - 每个 Cortex®-R5F 内核具有专用的 Arm® MPU
 - 系统 MPU - 出现在 SoC 中的各种接口上 (MPU 或防火墙)
 - 8 至 16 个可编程区域
 - 启用/特权 ID
 - 起始/结束地址
 - 读取/写入/可缓存
 - 安全/非安全
- 加密加速
 - 支持 DMA 的加解密内核
 - AES - 128/192/256 位密钥大小
 - SHA2 - 256/384/512 位支持
 - 带有伪真随机数生成器的 DRBG

功能安全：

- 支持设计具有功能安全要求的系统
 - 错误信令模块 (ESM)
 - 计算临界存储器具有 ECC 或奇偶校验
 - 内置自检 (BIST) 片上 RAM
 - 运行时内部诊断模块，包括电压、温度和时钟监控，窗口式看门狗计时器，用于存储器完整性检查的 CRC 引擎
- 以功能安全合规型为目标 [工业]
 - 专为功能安全应用开发
 - 可提供用于 IEC 61508 功能安全系统设计的文档
 - 以系统能力达到 SIL-3 级为目标
 - 以硬件完整性达到 SIL-3 级为目标
 - 安全相关认证
 - 计划通过 IEC 61508 认证
- 以功能安全合规型为目标 [汽车]
 - 专为功能安全应用开发
 - 可提供用于 ISO 26262 功能安全系统设计的文档
 - 以系统功能达到 ASIL-D 级为目标
 - 以硬件完整性达到 ASIL-D 级为目标
 - 安全相关认证
 - 计划通过 ISO 26262 认证

技术/封装：

- 符合面向汽车应用的 AEC-Q100 标准
- 封装选项
 - 提供多种 NFBGA 封装 (请参阅第 3 节)
 - 0.5mm、0.65mm 和 0.8mm 间距选项

2 应用

- 通用安全 MCU
- 两轴伺服驱动器
- 交流逆变器
- 工业数字电源控制
 - 储能系统
 - 电动汽车充电
 - 串式逆变器
- 远程 I/O
- 通信模块
- 汽车数字电源转换/控制
 - 车载充电器、直流/直流转换器
 - 电池管理系统 (BMS)
- 远程信息处理控制单元

3 说明

AM261x Sitara Arm® 微控制器属于 Sitara AM26x 实时 MCU 系列，旨在满足下一代工业和汽车嵌入式产品复杂的实时处理需求。AM261x 器件具有可扩展的 Arm Cortex® R5F 性能和丰富的外设集，广泛适用于各种应用，同时提供安全特性和优化的外设以进行实时控制。

主要特性和优势：

- 外设支持系统级连接，例如千兆位以太网、USB、OSPI/QSPI、CAN、UART、SPI 和 GPIO。
- 由硬件安全管理器 (HSM) 管理的粒度防火墙支持开发人员满足严格的安全敏感型系统设计的要求。
- 多达两个 R5F 内核的集群以及每个内核 256KB 共享紧耦合存储器 (TCM) 和 1.5MB 共享 SRAM，共同显著降低了对外部存储器的需求。

封装信息

器件型号	封装	间距	封装尺寸
AM261...ZCZQ1	ZCZQ1 (NFBGA , 324)	0.8mm	15mm × 15mm
AM261...ZFG	ZFG (NFBGA , 304)	0.65mm	13.25mm × 13.25mm
AM261...ZEJQ1	ZEJQ1 (NFBGA , 256)	0.8mm	13mm × 13mm
AM261...ZNC	ZNC (NFBGA , 293)	0.5mm	10mm × 10mm

3.1 功能方框图

AM261x 功能方框图

ADVANCE INFORMATION

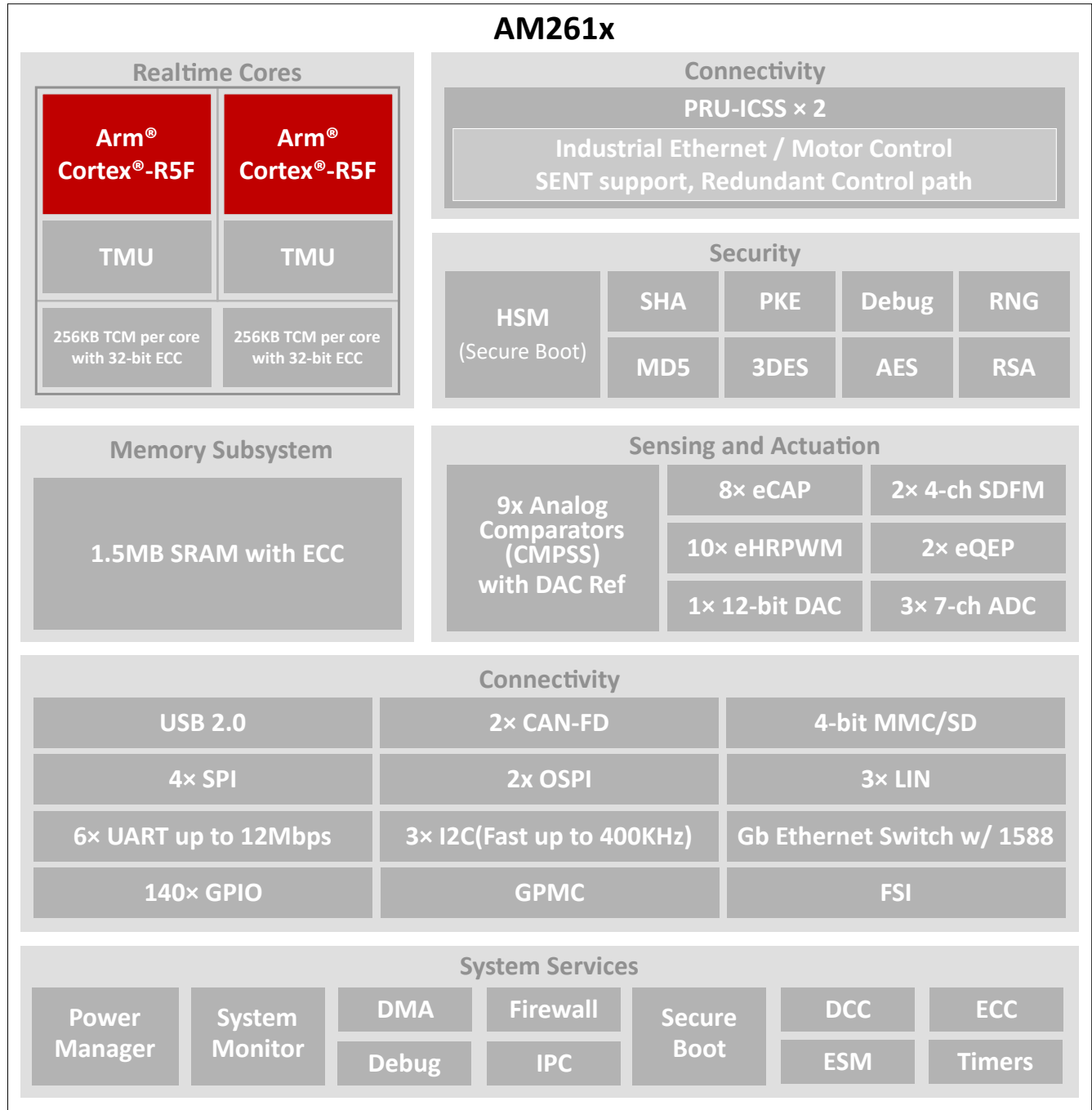


图 3-1. AM261x 功能方框图

内容

1 特性	1	7 详细说明	83
2 应用	3	7.1 概述.....	83
3 说明	3	7.2 处理器子系统.....	84
3.1 功能方框图.....	4	8 应用、实施和布局	85
4 封装比较	6	8.1 器件连接和布局基本准则.....	85
4.1 相关产品.....	8	9 器件和文档支持	86
5 端子配置和功能	9	9.1 器件命名规则.....	86
5.1 引脚图.....	9	9.2 工具与软件.....	88
5.2 引脚属性.....	14	9.3 文档支持.....	88
5.3 信号说明.....	49	9.4 支持资源.....	88
6 规格	78	9.5 商标.....	88
6.1 绝对最大额定值.....	78	9.6 静电放电警告.....	88
6.2 建议运行条件.....	79	9.7 术语表.....	89
6.3 电气特性.....	80	10 修订历史记录	89
6.4 热阻特性.....	82	11 机械、封装和可订购信息	90

4 封装比较

表 4-1 对各封装进行了比较，突出显示了其中的差异。

表 4-1. 封装比较

特性	参考文献名称	封装			
		AM261...ZCZ-Q1	AM261...ZFG	AM261...ZEJ-Q1	AM261...ZNC
JTAG 器件 ID 比较 (特性)					
JTAG 器件 ID	工业：	待定	待定	待定	待定
	汽车级工作温度：	待定	待定	待定	待定
处理器和加速器					
速度等级		高达 500MHz，有关更多详细信息，请参阅第 6.1.1 节“器件命名约定”			
Arm® Cortex-R5F	R5FSS	AM2612 和 AM2612-Q1：2 核（1 个双核，锁步模式） AM2611 和 AM2611-Q1：1 核（单核）			
三角函数加速器	TMU	是			
硬件安全模块	HSM	是			
加密加速器	安全性	是			
程序和数据存储					
片上共享存储器 (RAM)	OCSRAM	高达 1.5MB，有关更多详细信息，请参阅第 6.1.1 节“器件命名约定”			
R5F 紧耦合存储器 (TCM)	TCM	高达 256 KB			
外设和可用引脚					
模数转换器	ADC	具有 6 个通道的 ADC0 具有 6 个通道的 ADC1 具有 6 个通道的 ADC2 ADC_CAL0	具有 7 个通道的 ADC0 具有 7 个通道的 ADC1 具有 7 个通道的 ADC2 ADC_CAL0	具有 7 个通道的 ADC0 具有 7 个通道的 ADC1 具有 7 个通道的 ADC2 ADC_CAL0	具有 7 个通道的 ADC0 具有 7 个通道的 ADC2 ADC_CAL0
比较器模块：	CMPSS	9× CMPSS	9× CMPSS	9× CMPSS	6× CMPSS
千兆位以太网接口	CPSW	具有 RGMII1、RGMII2 的 CPSW0 具有 RMII1、RMII2 的 CPSW0 具有 MII1、MII2 的 CPSW0	具有 RGMII1、RGMII2 的 CPSW0 具有 RMII1、RMII2 的 CPSW0 具有 MII1、MII2 的 CPSW0	具有 RGMII1、RGMII2 的 CPSW0 具有 RMII1、RMII2 的 CPSW0 具有 MII1、MII2 的 CPSW0	具有 RGMII1、RGMII2 的 CPSW0 具有 RMII1、RMII2 的 CPSW0 具有 MII1 的 CPSW0
数模转换器	DAC	1× DAC	1× DAC	1× DAC	1× DAC
增强型捕获模块	ECAP	8× ECAP	8× ECAP	8× ECAP	8× ECAP
增强型高分辨率脉宽调制	eHRPWM	EPWM0 EPWM1 EPWM2 EPWM3 EPWM4 EPWM5 EPWM6 EPWM7 EPWM8 EPWM9	EPWM0 EPWM1 EPWM2 EPWM3 EPWM4 EPWM5 EPWM6 EPWM7 EPWM8 EPWM9	EPWM0 EPWM1 EPWM2 EPWM3 EPWM4 EPWM5 EPWM6 EPWM7 EPWM8 EPWM9	EPWM0 EPWM1 EPWM2 EPWM3 EPWM4 EPWM5 EPWM6 EPWM7 EPWM8 EPWM9
增强型正交编码器脉冲模块	EQEP	EQEP0 EQEP1	EQEP0 EQEP1	EQEP0 EQEP1	EQEP0 EQEP1
快速串行接口	FSI	FSIRX0 FSITX0	FSIRX0 FSITX0	FSIRX0 FSITX0	FSIRX0 FSITX0
通用 I/O	GPIO	141 个通用输入输出 (GPIO)	141 个通用输入输出 (GPIO)	114 个通用输入输出 (GPIO)	112 个通用输入输出 (GPIO)
通用存储器控制器	GPMC	GPMC0	GPMC0	不适用	不适用
内部集成电路接口	I2C	I2C0 I2C1 I2C2	I2C0 I2C1 I2C2	I2C0 I2C1 I2C2	I2C0 I2C1 I2C2
本地互连网络	LIN	LIN0 LIN1 LIN2	LIN0 LIN1 LIN2	LIN0 LIN1 LIN2	LIN0 LIN1 LIN2
模块化控制器局域网接口	MCAN	MCAN0 MCAN1	MCAN0 MCAN1	MCAN0 MCAN1	MCAN0 MCAN1
完整 CAN-FD 支持	MCAN	MCAN0 MCAN1	MCAN0 MCAN1	MCAN0 MCAN1	MCAN0 MCAN1
多媒体卡/安全数字接口	MMC-SD	MMC0	MMC0	MMC0	不适用
八通道 SPI 闪存接口	OSPI	OSPI0 OSPI1	OSPI0 OSPI1	OSPI0 OSPI1	OSPI0 OSPI1

表 4-1. 封装比较 (续)

特性	参考文献名称	封装			
		AM261...ZCZ-Q1	AM261...ZFG	AM261...ZEJ-Q1	AM261...ZNC
可编程实时单元子系统	PRU-ICSS	PR0-PRU0 PR0-PRU1 PR1-PRU0 PR1-PRU1 和 PR0-UART0 PR1-UART0	PR0-PRU0 PR0-PRU1 PR1-PRU0 PR1-PRU1 和 PR0-UART0 PR1-UART0	PR0-PRU0 PR0-PRU1 (部分) PR1-PRU0 PR1-PRU1 和 PR1-UART0	PR0-PRU0 (部分) PR0-PRU1 (部分) PR1-PRU0 (部分) PR1-PRU1 (部分)
工业通信子系统支持	PRU-ICSS	请参阅“PRU-ICSS”一节	请参阅“PRU-ICSS”一节	请参阅“PRU-ICSS”一节	请参阅“PRU-ICSS”一节
Σ - Δ 滤波器模块	SDFM	SDFM0 SDFM1	SDFM0 SDFM1	SDFM0	不适用
串行外设接口	SPI	SPI0 SPI1 SPI2 SPI3	SPI0 SPI1 SPI2 SPI3	SPI0 SPI1 SPI2 SPI3	SPI0 SPI2
通用异步接收器/发送器	UART	UART0 UART1 UART2 UART3 UART4 UART5	UART0 UART1 UART2 UART3 UART4 UART5	UART0 UART1 UART2 UART3 UART4 UART5	UART0 UART1 UART2 UART3 UART4 UART5
通用串行总线	USB	使用外部 VBUS 的 USB0	使用外部 VBUS 的 USB0	使用外部 VBUS 的 USB0	使用外部 VBUS 的 USB0
其他					
CLKOUT	CLKOUT	CLKOUT0 CLKOUT1	CLKOUT0 CLKOUT1	CLKOUT0 CLKOUT1	CLKOUT0
外部基准时钟输入	EXT_REFCLK	EXT_REFCLK0	EXT_REFCLK0	EXT_REFCLK0	EXT_REFCLK0
结温		汽车级工作温度：-40°C 至 150°C	工业级工作温度：-40°C 至 125°C	汽车级工作温度：-40°C 至 150°C	工业级工作温度：-40°C 至 125°C
汽车认证		AEC-Q100	-	AEC-Q100	-

4.1 相关产品

Sitara™ 微控制器 基于 Arm® Cortex®-R 的高性能微控制器系列，具有先进的网络、实时控制和信号处理加速器，可满足工业和汽车应用新兴的 MCU 要求。

Sitara™ 处理器 基于 Arm® Cortex®-A 内核的丰富可扩展处理器系列，具有灵活的加速器、外设、连接和统一的软件支持，适合从传感器到服务器的各种应用。**Sitara™** 处理器具有可满足最新工业和汽车应用级别要求的功能和可靠性。

Sitara™ 微控制器 - 评估模块 TI 可提供针对特定器件的评估模块 (EVM) 设计，帮助快速启动产品开发。有关更多信息，请参阅 [LP-AM261](#)。

帮助您完成设计的产品：下面列出了经常购买或与 AM261x 器件结合使用的产品，以满足您的系统设计要求。

- **TPS65036x-Q1** - 适用于安全 MCU 应用的功能安全合规型多轨电源。
- **TPS3704-Q1** - 超高精度紧凑型汽车多通道窗口监控器。
- **DP83TG720S-Q1** - 具有 RGMII 的 1000BASE-T1 汽车以太网 PHY。
- **DP83826E** - 具有 MII 接口和增强模式的低延迟 10/100Mbps 以太网 PHY。
- **TCAN1042H-Q1** - 具有灵活数据速率的汽车级 70V 总线故障保护 CAN 收发器。

5 端子配置和功能

5.1 引脚图

备注

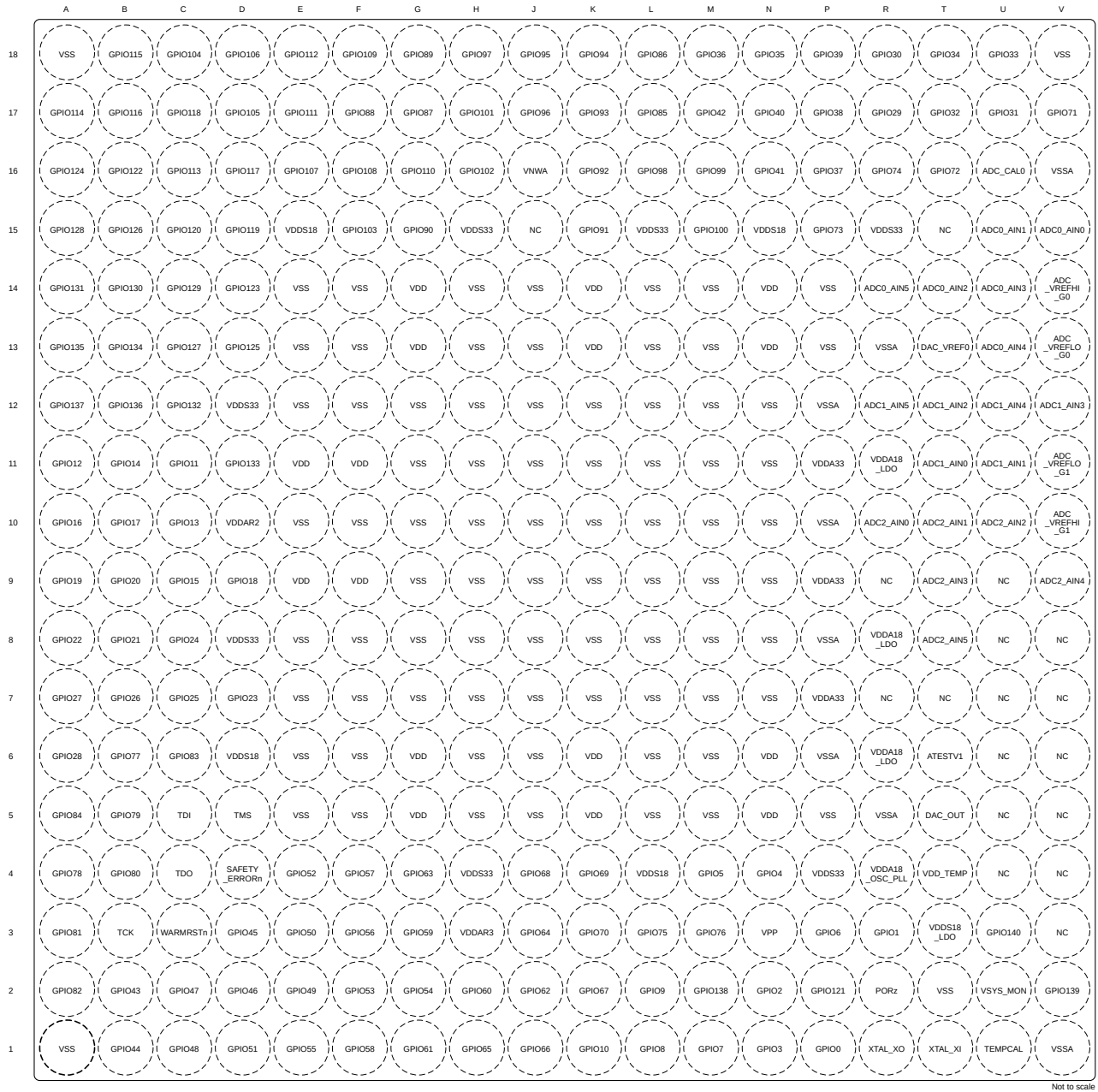
在整个文档中，术语“焊球”、“引脚”和“端子”可互换使用。仅在提及物理封装时才尝试使用“焊球”。

本节中的图将与其他“端子配置和功能”表一起用于查找信号名称和球栅编号。

5.1.1 AM261x ZCZ 引脚图

AM261x ZCZ 引脚图

ADVANCE INFORMATION



Not to scale

图 5-1. AM261x ZCZ 引脚图

5.1.2 AM261x ZFG 引脚图

AM261x ZFG 引脚图

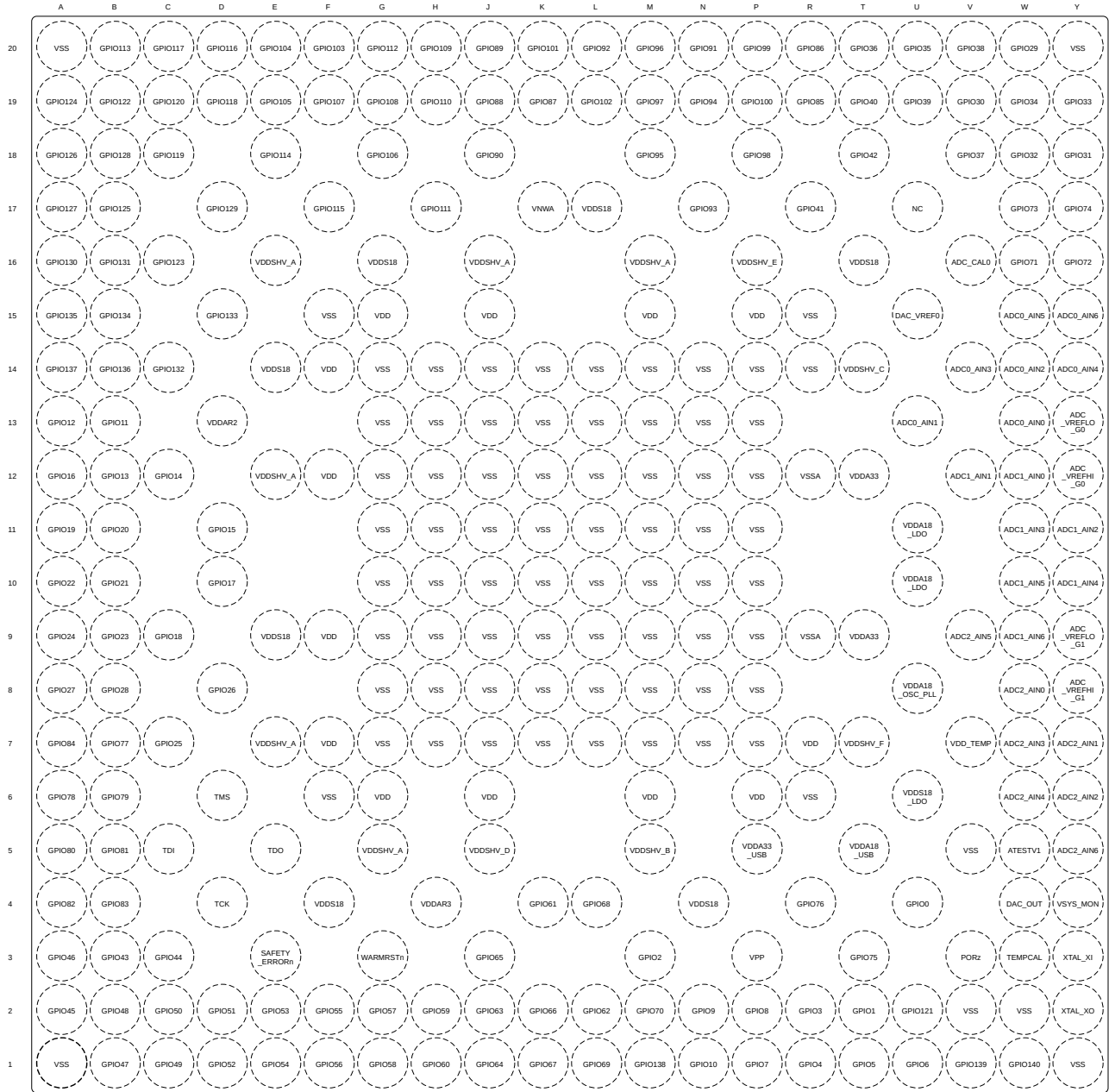


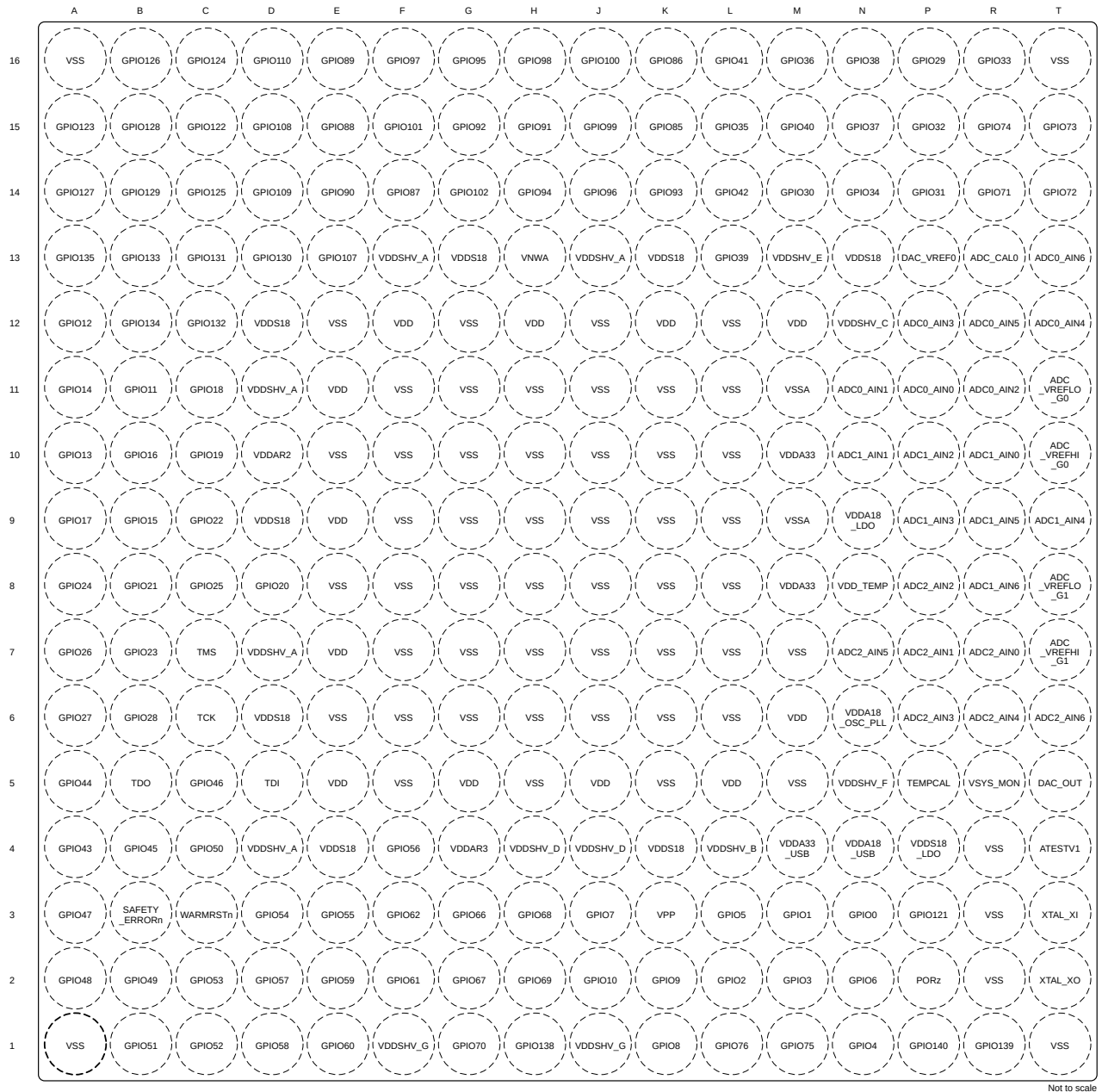
图 5-2. AM261x ZFG 引脚图

ADVANCE INFORMATION

5.1.3 AM261x ZEJ 引脚图

AM261x ZEJ 引脚图

ADVANCE INFORMATION

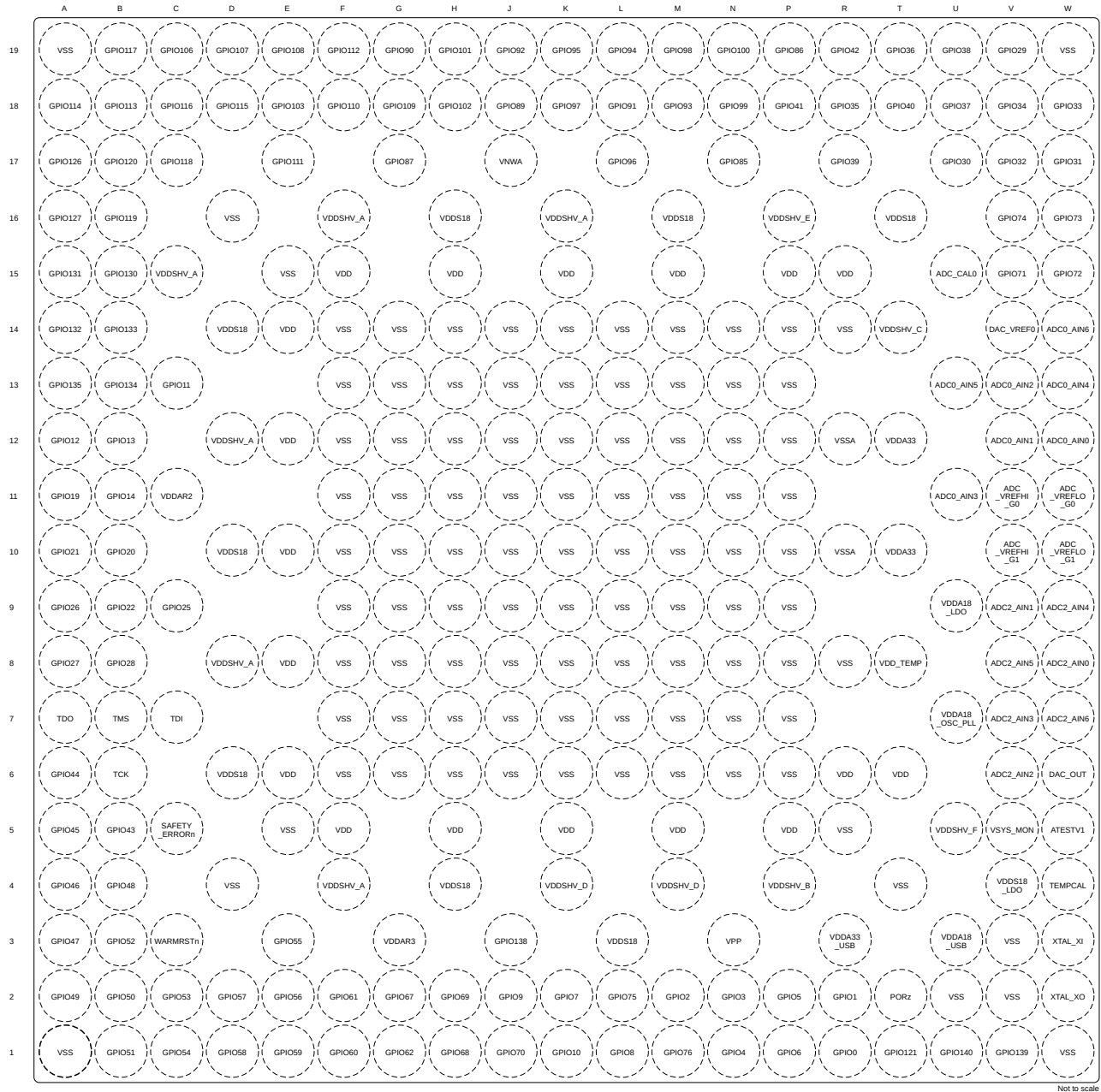


Not to scale

图 5-3. AM261x ZEJ 引脚图

5.1.4 AM261x ZNC 引脚图

AM261x ZNC 引脚图



ADVANCE INFORMATION

图 5-4. AM261x ZNC 引脚图

5.2 引脚属性

以下列表介绍了 *引脚属性* 表中每一列的内容：

1. **焊球编号**：分配给 Ball Grid Array 封装中每个端子的焊球编号。
2. **焊球名称**：分配给 Ball Grid Array 封装中每个端子的焊球名称（该名称通常取自主 MUXMODE 0 信号功能）。
3. **信号名称**：与焊球相关的所有专用和引脚多路复用信号功能的信号名称。

备注

引脚属性 表定义了要在引脚上实现的 SoC 引脚多路复用信号功能，而未定义器件子系统中实现的信号功能的次级多路复用。该表未说明信号功能的次级多路复用。有关辅助多路复用信号功能的更多信息，请参阅器件 TRM 的相应外设章节。

-
4. **多路复用模式**：与每个引脚多路复用信号功能相关的 MUXMODE 值：

- MUXMODE 7 是主要引脚多路复用信号功能。然而，主要引脚多路复用信号功能不一定是默认引脚多路复用信号功能。
- MUXMODE 值 1 至 15 可用于引脚多路复用信号功能。然而，并非所有 MUXMODE 值都已实现。仅有的有效 MUXMODE 值是引脚属性表中定义为引脚多路复用信号功能的值。只能使用 MUXMODE 的定义有效值。
- 自举定义了 SOC 配置引脚，其中应用于每个引脚的逻辑状态在 PORz 的上升沿被锁存。这些输入信号功能固定到各自的引脚，不能通过 MUXMODE 进行编程。
- 空框或“-”表示不适用。

备注

- “复位之后的多路复用模式”列中的值定义了 PORz 置为无效时选择的默认引脚多路复用信号功能。
- 将两个引脚配置为相同的引脚多路复用信号功能可能会产生意外结果，因此不受支持。适当的软件配置可以防止这种情况发生。
- 将焊盘配置为未定义的多路复用模式会导致未定义的行为，因此必须避免。

-
5. **类型**：信号类型和方向：

- I = 输入
- O = 输出
- ID = 输入，具有开漏输出功能
- OD = 输出，具有开漏输出功能
- IO = 输入、输出或同时输入和输出
- IOD = 输入、输出或同时输入和输出，具有开漏输出功能
- IOZ = 输入、输出或同时输入和输出，具有三态输出功能
- OZ = 具有三态输出功能的输出
- A = 模拟
- CAP = LDO 电容器
- PWR = 电源
- GND = 地

6. **复位期间的焊球状态 (RX/TX/拉动)**：PORz 置为有效时的端子状态，其中 RX 定义输入缓冲器的状态，TX 定义输出缓冲器的状态，“拉动”定义内部拉电阻器的状态：

- RX (输入缓冲器)
 - 关闭：输入缓冲器被禁用。
 - 亮：输入缓冲器被启用。

- TX (输出缓冲器)
 - 关闭：输出缓冲器被**禁用**。
 - 低电平：输出缓冲器被**启用**并驱动 V_{OL} 。
 - 拉动 (内部拉电阻器)
 - 关闭：内部拉电阻器被**关闭**。
 - 上拉：内部**上拉**电阻器被开启。
 - 下拉：内部**下拉**电阻器被开启。
 - 不适用：无内部拉电阻器。
 - 空框或 “-” 表示不适用。
7. **复位之后的焊球状态 (RX/TX/拉动)**：PORz 置为无效后的端子状态，其中 RX 定义输入缓冲器的状态，TX 定义输出缓冲器的状态，“拉动”定义内部拉电阻器的状态：
- RX (输入缓冲器)
 - 关闭：输入缓冲器被**禁用**。
 - 亮：输入缓冲器被**启用**。
 - TX (输出缓冲器)
 - 关闭：输出缓冲器被**禁用**。
 - SS：使用 MUXMODE 选择的子系统决定输出缓冲器状态。
 - 拉动 (内部拉电阻器)
 - 关闭：内部拉电阻器被**关闭**。
 - 上拉：内部**上拉电阻器**被开启。
 - 下拉：内部**下拉电阻器**被开启。
 - 不适用：无内部拉电阻器。
 - 空框、不适用或 “-” 表示不适用。
8. **复位之后的多路复用模式**：该列中的值定义了 PORz 置为无效后的**默认**引脚多路复用信号功能。
- 空框、不适用或 “-” 表示不适用。
9. **I/O 电压**：该列介绍了相应电源的 I/O 工作电压选项 (如果适用)。
- 空框、不适用或 “-” 表示不适用。
- 有关更多信息，请参阅**建议运行条件**中为每个电源定义的有效工作电压范围。
10. **电源**：相关 I/O 的电源 (如果适用)。
- 空框、不适用或 “-” 表示不适用。
11. **Hys**：指示与该 I/O 关联的输入缓冲器是否具有迟滞：
- 是：滞后支持
 - 否：**无**迟滞支持
 - 空框、不适用或 “-” 表示不适用。
- 有关更多信息，请参阅**电气特性**中的迟滞值。
12. **拉动类型**：指示存在内部上拉电阻或下拉电阻。可通过软件来启用或禁用内部电阻器。
- PU：仅内部上拉电阻
 - PD：仅内部下拉电阻
 - PU/PD：内部上拉和下拉
 - 空框、NA 或 “-” 表示无内部拉动。

备注

不支持将两个引脚配置为同一引脚多路复用信号功能，因为这可能会产生意外结果。适当的软件配置可以轻松防止这种情况发生。

当某焊盘被设定为未由引脚多路复用定义的多路复用模式时，该焊盘的运行方式是未定义的。必须避免这种情况。

13. **缓冲器类型**：该列定义与端子关联的缓冲器类型。该信息可用于确定适用的“电气特性”表。

- 空框、不适用或“-”表示不适用。

有关电气特性，请参阅 *电气特性* 中相应的缓冲器类型表。

14. **焊盘配置寄存器名称**：这是器件焊盘/引脚配置寄存器的名称。

15. **焊盘配置寄存器地址**：这是器件焊盘/引脚配置寄存器的存储器地址。

16. **焊盘配置寄存器默认值**：这是 PORz 置为无效后寄存器器件焊盘/引脚配置寄存器的默认值。

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址[15]/ 默认值[16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
V15	W13	P11	W12	ADC0_AIN0	ADC0_AIN0		-		-	-	模拟
U15	U13	N11	V12	ADC0_AIN1	ADC0_AIN1		-		-	-	模拟
T14	W14	R11	V13	ADC0_AIN2	ADC0_AIN2		-		-	-	模拟
U14	V14	P12	U11	ADC0_AIN3	ADC0_AIN3		-		-	-	模拟
U13	Y14	T12	W13	ADC0_AIN4	ADC0_AIN4		-		-	-	模拟
R14	W15	R12	U13	ADC0_AIN5	ADC0_AIN5		-		-	-	模拟
	Y15	T13	W14	ADC0_AIN6	ADC0_AIN6		-		-	-	模拟
T11	W12	R10		ADC1_AIN0	ADC1_AIN0		-		-	-	模拟
U11	V12	N10		ADC1_AIN1	ADC1_AIN1		-		-	-	模拟
T12	Y11	P10		ADC1_AIN2	ADC1_AIN2		-		-	-	模拟
V12	W11	P9		ADC1_AIN3	ADC1_AIN3		-		-	-	模拟
U12	Y10	T9		ADC1_AIN4	ADC1_AIN4		-		-	-	模拟
R12	W10	R9		ADC1_AIN5	ADC1_AIN5		-		-	-	模拟
	W9	R8		ADC1_AIN6	ADC1_AIN6		-		-	-	模拟
R10	W8	R7	W8	ADC2_AIN0	ADC2_AIN0		-		-	-	模拟
T10	Y7	P7	V9	ADC2_AIN1	ADC2_AIN1		-		-	-	模拟
U10	Y6	P8	V6	ADC2_AIN2	ADC2_AIN2		-		-	-	模拟
T9	W7	P6	V7	ADC2_AIN3	ADC2_AIN3		-		-	-	模拟
V9	W6	R6	W9	ADC2_AIN4	ADC2_AIN4		-		-	-	模拟
T8	V9	N7	V8	ADC2_AIN5	ADC2_AIN5		-		-	-	模拟
	Y5	T6	W7	ADC2_AIN6	ADC2_AIN6		-		-	-	模拟
U16	V16	R13	U15	ADC_CAL0	ADC_CAL0		-		-	-	模拟
V14	Y12	T10	V11	ADC_VREFHI_G0	ADC_VREFHI1		-		-	-	模拟
					ADC_VREFHI0		-		-	-	模拟
V10	Y8	T7	V10	ADC_VREFHI_G1	ADC_VREFHI2		-		-	-	模拟
V13	Y13	T11	W11	ADC_VREFLO_G0	ADC_VREFLO0		-		-	-	模拟
					ADC_VREFLO1		-		-	-	模拟
V11	Y9	T8	W10	ADC_VREFLO_G1	ADC_VREFLO2		-		-	-	模拟
T6	W5	T4	W5	ATESTV1	ATESTV1		-		-	-	模拟
T5	W4	T5	W6	DAC_OUT	DAC_OUT		-		-	-	模拟
T13	U15	P13	V14	DAC_VREF0	DAC_VREF0		-		-	-	模拟
P1	U4	N3	R1	GPIO0	OSPI0_CSn0	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVC MOS
				GPIO0_CFG_REG 0x5310 0000	SPI0_CS0	1	IO				
				0x0000 05F7	UART3_RXD	2	I				
					OSPI0_D0	4	IO				
					GPIO0	7	IO				

ADVANCE INFORMATION

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
R3	T2	M3	R2	GPIO1 GPIO1_CFG_REG 0x5310 0004 0x0000 05F7	OSPI0_CSn1	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					SPI0_CLK	1	IO				
					UART3_TXD	2	O				
					UART2_RTSn	5	O				
					GPIO1	7	IO				
					XBAROUT0	10	O				
N2	M3	L2	M2	GPIO2 GPIO2_CFG_REG 0x5310 0008 0x0000 05F7	OSPI0_CLK	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					OSPI0_D0	1	IO				
					UART3_CTSn	4	I				
					OSPI1_D0	5	IO				
					GPIO2	7	IO				
N1	R2	M2	N2	GPIO3 GPIO3_CFG_REG 0x5310 000C 0x0000 05D7	OSPI0_D0	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					EPWM9_A	1	O				
					PR1_PRU1_GPIO11	2	IO				
					UART1_DCDn	3	I				
					GPMC0_AD11	6	O				
					GPIO3	7	IO				
					SOP0	自举					
N4	R1	N1	N1	GPIO4 GPIO4_CFG_REG 0x5310 0010 0x0000 05D7	OSPI0_D1	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					EPWM9_B	1	O				
					PR1_PRU1_GPIO12	2	IO				
					UART1_Rln	3	I				
					GPMC0_AD12	6	O				
					GPIO4	7	IO				
					SOP1	自举					
M4	T1	L3	P2	GPIO5 GPIO5_CFG_REG 0x5310 0014 0x0000 05F7	OSPI0_D2	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					SPI0_D0	1	IO				
					OSPI0_D6	2	IO				
					GPIO5	7	IO				
					DTB_OUT_12	15	O				
P3	U1	N2	P1	GPIO6 GPIO6_CFG_REG 0x5310 0018 0x0000 05F7	OSPI0_D3	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					SPI0_D1	1	IO				
					OSPI0_D4	2	IO				
					GPIO6	7	IO				
					DTB_INOUT_1	15	IO				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
M1	P1	J3	K2	GPIO7 GPIO7_CFG_REG 0x5310 001C 0x0000 05F7	MCAN0_RX	0	I	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					OSPI0_D4	1	IO				
					OSPI0_D2	2	IO				
					OSPI0_DQS	5	I				
					GPIO7	7	IO				
L1	P2	K1	L1	GPIO8 GPIO8_CFG_REG 0x5310 0020 0x0000 05F7	MCAN0_TX	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					OSPI0_D5	1	IO				
					OSPI0_D6	2	IO				
					OSPI0_D2	5	IO				
					GPIO8	7	IO				
L2	N2	K2	J2	GPIO9 GPIO9_CFG_REG 0x5310 0024 0x0000 05F7	MCAN1_RX	0	I	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					OSPI0_D6	1	IO				
					OSPI0_DQS	2	I				
					LIN1_TXD	3	IO				
					UART1_TXD	4	O				
					OSPI0_CLK	5	O				
					GPIO9	7	IO				
K1	N1	J2	K1	GPIO10 GPIO10_CFG_REG 0x5310 0028 0x0000 05F7	MCAN1_TX	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					OSPI0_D7	1	IO				
					OSPI0_CLK	2	O				
					UART1_DTRn	3	O				
					UART3_CTSn	4	I				
					OSPI1_CLK	5	O				
					GPIO10	7	IO				
C11	B13	B11	C13	GPIO11 GPIO11_CFG_REG 0x5310 002C 0x0000 05F7	SPI0_CS0	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO2	1	IO				
					MMCO_CLK	2	IO				
					UART3_RXD	3	I				
					GPMP0_A0	6	O				
					GPIO11	7	IO				
					ADC_EXTCH_XBAROUT0	9	O				
					XBAROUT0	10	O				
					DTB_INOUT_3	15	IO				

ADVANCE INFORMATION

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
A11	A13	A12	A12	GPIO12 GPIO12_CFG_REG 0x5310 0030 0x0000 05D7	SPI0_CLK	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO9	1	IO				
					MMC0_CMD	2	IO				
					UART3_TXD	3	O				
					FSITX0_CLK	5	O				
					GPMC0_A7	6	O				
					GPIO12	7	IO				
					ADC_EXTCH_XBAROUT1	9	O				
					XBAROUT1	10	O				
					DTB_OUT_15	15	O				
					SOP2	自举					
C10	B12	A10	B12	GPIO13 GPIO13_CFG_REG 0x5310 0034 0x0000 05D7	SPI0_D0	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO0	1	IO				
					MMC0_D0	2	IO				
					UART3_CTSn	3	I				
					FSITX0_DATA0	5	O				
					GPMC0_A16	6	O				
					GPIO13	7	IO				
					ADC_EXTCH_XBAROUT2	9	O				
					XBAROUT2	10	O				
					DTB_INOUT_2	15	IO				
					SOP3	自举					
B11	C12	A11	B11	GPIO14 GPIO14_CFG_REG 0x5310 0038 0x0000 05F7	SPI0_D1	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO1	1	IO				
					MMC0_D1	2	IO				
					UART3_RTSn	3	O				
					FSITX0_DATA1	5	O				
					GPMC0_BE1n	6	O				
					GPIO14	7	IO				
					ADC_EXTCH_XBAROUT3	9	O				
					XBAROUT3	10	O				
					DTB_INOUT_5	15	IO				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
C9	D11	B9		GPIO15 GPIO15_CFG_REG 0x5310 003C 0x0000 05F7	SPI1_CS0	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					EPWM7_A	1	O				
					MMC0_D2	2	IO				
					UART4_TXD	3	O				
					PR1_PRU1_GPIO4	5	IO				
					GPIO15	7	IO				
					GPMC0_WAIT0	8	I				
					ADC_EXTCH_XBAROUT4	9	O				
XBAROUT1	10	O									
A10	A12	B10		GPIO16 GPIO16_CFG_REG 0x5310 0040 0x0000 05F7	SPI1_CLK	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					EPWM7_B	1	O				
					MMC0_D3	2	IO				
					UART4_RXD	3	I				
					PR1_PRU1_GPIO3	5	IO				
					FSIRX0_CLK	6	I				
					GPIO16	7	IO				
					GPMC0_OEn_REn	8	O				
					ADC_EXTCH_XBAROUT5	9	O				
					XBAROUT2	10	O				
B10	D10	A9		GPIO17 GPIO17_CFG_REG 0x5310 0044 0x0000 05F7	SPI1_D0	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					EPWM8_A	1	O				
					MMC0_WP	2	I				
					UART5_TXD	3	O				
					OSPI0_ECC_FAIL	4	I				
					PR1_PRU1_GPIO16	5	IO				
					FSIRX0_DATA0	6	I				
					GPIO17	7	IO				
					GPMC0_DIR	8	O				
					ADC_EXTCH_XBAROUT6	9	O				
XBAROUT3	10	O									

ADVANCE INFORMATION

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
D9	C9	C11		GPIO18 GPIO18_CFG_REG 0x5310 0048 0x0000 05F7	SPI1_D1	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					EPWM8_B	1	O				
					MMC0_CD	2	I				
					UART5_RXD	3	I				
					OSPI0_RESET_OUT0	4	O				
					PR1_PRU1_GPIO15	5	IO				
					FSIRX0_DATA1	6	I				
					GPIO18	7	IO				
					GPMC0_WPn	8	O				
					ADC_EXTCH_XBAROUT7	9	O				
					XBAROUT4	10	O				
A9	A11	C10	A11	GPIO19 GPIO19_CFG_REG 0x5310 004C 0x0000 05F7	LIN1_RXD	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					OSPI0_ECC_FAIL	1	I				
					SPI2_CS0	2	IO				
					PR1_PRU1_GPIO6	3	IO				
					OSPI1_ECC_FAIL	4	I				
					UART1_RXD	5	I				
					GPMC0_AD6	6	IO				
					GPIO19	7	IO				
					OSPI0_RESET_OUT1	8	O				
					XBAROUT5	10	O				
					EPWM6_B	11	O				
M15	P19	J16	N19	GPIO100 GPIO100_CFG_REG 0x5310 0190 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO12	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RMII2_TXD1	2	O				
					RGII2_TD1	3	O				
					MII2_TXD1	4	O				
					GPIO100	7	IO				
H17	K20	F15	H19	GPIO101 GPIO101_CFG_REG 0x5310 0194 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO13	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RGII2_TD2	3	O				
					MII2_TXD2	4	O				
					GPIO101	7	IO				
H16	L19	G14	H18	GPIO102 GPIO102_CFG_REG 0x5310 0198 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO14	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RGII2_TD3	3	O				
					MII2_TXD3	4	O				
					GPIO102	7	IO				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
F15	F20		E18	GPIO103 GPIO103_CFG_REG 0x5310 019C 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO5	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RMII1_RX_ER	2	I				
					MII1_RX_ER	4	I				
					GPIO103	7	IO				
					TRC_DATA0	8	O				
					ADC_EXTCH_XBAROUT6	9	O				
C18	E20			GPIO104 GPIO104_CFG_REG 0x5310 01A0 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO9	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR0_UART0_RXD	1	I				
					PR0_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT31	3	IO				
					MII1_COL	4	I				
					GPMC0_A21	6	O				
					GPIO104	7	IO				
					TRC_DATA1	8	O				
					ADC_EXTCH_XBAROUT7	9	O				
					D17	E19					
PR0_UART0_TXD	1	O									
RMII1_CRS_DV	2	I									
PR0_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT30	3	IO									
MII1_CRS	4	I									
GPMC0_A20	6	O									
GPIO105	7	IO									
TRC_DATA2	8	O									
D18	G18		C19	GPIO106 GPIO106_CFG_REG 0x5310 01A8 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO8	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					GPIO106	7	IO				
					TRC_DATA3	8	O				
E16	F19	E13	D19	GPIO107 GPIO107_CFG_REG 0x5310 01AC 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO6	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					MCAN0_RX	1	I				
					RMII1_REF_CLK	2	IO				
					RGIII1_RXC	3	I				
					MII1_RXCLK	4	I				
					GPIO107	7	IO				
					TRC_DATA4	8	O				
					DTB_INOUT_4	15	IO				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
F16	G19	D15	E19	GPIO108 GPIO108_CFG_REG 0x5310 01B0 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO4	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					MCAN0_TX	1	O				
					RGMI1_RX_CTL	3	I				
					MI1_RXDV	4	I				
					GPIO108	7	IO				
					TRC_DATA5	8	O				
DTB_OUT_9	15	O									
F18	H20	D14	G18	GPIO109 GPIO109_CFG_REG 0x5310 01B4 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO0	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					MCAN1_RX	1	I				
					RMII1_RXD0	2	I				
					RGMI1_RD0	3	I				
					MI1_RXD0	4	I				
					GPIO109	7	IO				
TRC_DATA6	8	O									
G16	H19	D16	F18	GPIO110 GPIO110_CFG_REG 0x5310 01B8 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO1	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					MCAN1_TX	1	O				
					RMII1_RXD1	2	I				
					RGMI1_RD1	3	I				
					MI1_RXD1	4	I				
					GPIO110	7	IO				
TRC_DATA7	8	O									
DTB_OUT_13	15	O									
E17	H17		E17	GPIO111 GPIO111_CFG_REG 0x5310 01BC 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO2	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RGMI1_RD2	3	I				
					MI1_RXD2	4	I				
					GPIO111	7	IO				
TRC_DATA8	8	O									
E18	G20		F19	GPIO112 GPIO112_CFG_REG 0x5310 01C0 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO3	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RGMI1_RD3	3	I				
					MI1_RXD3	4	I				
					GPIO112	7	IO				
TRC_DATA9	8	O									
C16	B20		B18	GPIO113 GPIO113_CFG_REG 0x5310 01C4 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO16	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RGMI1_TXC	3	O				
					MI1_TXCLK	4	I				
					GPIO113	7	IO				
TRC_DATA10	8	O									

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
A17	E18		A18	GPIO114 GPIO114_CFG_REG 0x5310 01C8 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO15	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RMII1_TX_EN	2	O				
					RGMI11_TX_CTL	3	O				
					MII1_TX_EN	4	O				
					GPIO114	7	IO				
TRC_DATA11	8	O									
B18	F17		D18	GPIO115 GPIO115_CFG_REG 0x5310 01CC 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO11	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RMII1_TXD0	2	O				
					RGMI11_TD0	3	O				
					MII1_TXD0	4	O				
					GPIO115	7	IO				
TRC_DATA12	8	O									
B17	D20		C18	GPIO116 GPIO116_CFG_REG 0x5310 01D0 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO12	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RMII1_TXD1	2	O				
					RGMI11_TD1	3	O				
					MII1_TXD1	4	O				
					GPIO116	7	IO				
TRC_DATA13	8	O									
D16	C20		B19	GPIO117 GPIO117_CFG_REG 0x5310 01D4 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO13	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RGMI11_TD2	3	O				
					MII1_TXD2	4	O				
					GPIO117	7	IO				
					TRC_DATA14	8	O				
XBAROUT11	10	O									
C17	D19		C17	GPIO118 GPIO118_CFG_REG 0x5310 01D8 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO14	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					RGMI11_TD3	3	O				
					MII1_TXD3	4	O				
					GPIO118	7	IO				
					TRC_DATA15	8	O				
XBAROUT12	10	O									

ADVANCE INFORMATION

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
D15	C18		B16	GPIO119 GPIO119_CFG_REG 0x5310 01DC 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO19	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART3_RXD	2	I				
					PR0_IEP0_EDC_SYNC_OUT0	3	O				
					GPMC0_A19	6	O				
					GPIO119	7	IO				
					TRC_CLK	8	O				
					EQEP1_A	9	I				
XBAROUT13	10	O									
C15	C19		B17	GPIO120 GPIO120_CFG_REG 0x5310 01E0 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO18	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART3_TXD	2	O				
					PR0_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT31	3	IO				
					GPMC0_A17	6	O				
					GPIO120	7	IO				
					TRC_CTL	8	O				
					EQEP1_B	9	I				
XBAROUT14	10	O									
P2	U2	P3	T1	GPIO121 GPIO121_CFG_REG 0x5310 01E4 0x0000 05F7	EXT_REFCLK0	0	I	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					SAFETY_ERRORn	1	IO				
					USB0_DRVVBUS	2	O				
					PR0_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT30	3	IO				
					GPMC0_A18	6	O				
					GPIO121	7	IO				
					EQEP1_INDEX	9	IO				
XBAROUT15	10	O									
DTB_OUT_14	15	O									
B16	B19	C15		GPIO122 GPIO122_CFG_REG 0x5310 01E8 0x0000 05F7	CLKOUT1	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO7	1	IO				
					UART2_RTSn	2	O				
					PSM_CLKOUT	3	O				
					PR1_UART0_CTSn	4	I				
					GPMC0_A5	6	O				
					GPIO122	7	IO				
SDFM0_CLK0	8	I									
EQEP1_STROBE	9	IO									

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
D14	C16	A15		GPIO123 GPIO123_CFG_REG 0x5310 01EC 0x0000 05F7	PR0_ECAP0_APWM_OUT	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO10	1	IO				
					UART2_CTSn	2	I				
					PR1_ECAP0_APWM_OUT	3	O				
					PR1_UART0_RTSn	4	O				
					GPMC0_AD10	6	IO				
					GPIO123	7	IO				
					SDFM0_D0	8	I				
A16	A19	C16		GPIO124 GPIO124_CFG_REG 0x5310 01F0 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO7	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					CPTS0_TS_SYNC	1	O				
					PR1_PRU0_GPIO10	2	IO				
					PR0_IEP0_EDC_SYNC_OUT1	3	O				
					PR1_UART0_RXD	4	I				
					GPMC0_A8	6	O				
					GPIO124	7	IO				
					SDFM0_CLK1	8	I				
					SDFM1_D0	9	I				
					UART2_TXD	10	O				
					UART5_RTSn	11	O				
D13	B17	C14		GPIO125 GPIO125_CFG_REG 0x5310 01F4 0x0000 05F7	PR0_PRU1_GPIO17	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO13	1	IO				
					UART2_RXD	2	I				
					PR0_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT30	3	IO				
					PR1_UART0_TXD	4	O				
					UART5_CTSn	5	I				
					GPMC0_AD13	6	IO				
					GPIO125	7	IO				
SDFM0_D1	8	I									

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
B15	A18	B16	A17	GPIO126 GPIO126_CFG_REG 0x5310 01F8 0x0000 05F7	UART1_CTSn	0	I	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_MDIO0_MDIO	1	IO				
					SPI2_CS1	2	IO				
					PR1_IEP0_EDC_SYNC_OUT1	3	O				
					UART5_CTSn	4	I				
					UART5_TXD	5	O				
					GPMC0_CLKLB	6	IO				
					GPIO126	7	IO				
					SDFM0_CLK2	8	I				
					SDFM1_D1	9	I				
ADC_EXTCH_XBAROUT8	10	O									
C13	A17	A14	A16	GPIO127 GPIO127_CFG_REG 0x5310 01FC 0x0000 05F7	UART2_CTSn	0	I	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_MDIO0_MDC	1	O				
					SPI3_CS1	2	IO				
					UART5_RXD	5	I				
					GPMC0_BE0n_CLE	6	O				
					GPIO127	7	IO				
					SDFM0_D2	8	I				
					ADC_EXTCH_XBAROUT0	10	O				
A15	B18	B15		GPIO128 GPIO128_CFG_REG 0x5310 0200 0x0000 05F7	SPI2_D1	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO14	1	IO				
					UART5_RXD	5	I				
					GPMC0_AD14	6	IO				
					GPIO128	7	IO				
					SDFM0_CLK3	8	I				
					SDFM1_D2	9	I				
ADC_EXTCH_XBAROUT9	10	O									
C14	D17	B14		GPIO129 GPIO129_CFG_REG 0x5310 0204 0x0000 05F7	SPI2_CLK	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO17	1	IO				
					UART5_TXD	5	O				
					GPMC0_WEn	6	O				
					GPIO129	7	IO				
					SDFM0_D3	8	I				
ADC_EXTCH_XBAROUT1	10	O									

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
B14	A16	D13	B15	GPIO130 GPIO130_CFG_REG 0x5310 0208 0x0000 05F7	SPI2_D0	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO18	1	IO				
					UART4_RTSn	2	O				
					PR1_IEP0_EDC_SYNC_OUT0	3	O				
					I2C1_SDA	4	IO				
					MCAN1_RX	5	I				
					GPMC0_OEn_REn	6	O				
					GPIO130	7	IO				
					EQEP0_A	8	I				
SDFM1_CLK0	9	I									
A14	B16	C13	A15	GPIO131 GPIO131_CFG_REG 0x5310 020C 0x0000 05F7	SPI2_CS0	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO19	1	IO				
					UART4_CTSn	2	I				
					PR1_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT31	3	IO				
					I2C1_SCL	4	IO				
					MCAN1_TX	5	O				
					GPMC0_CS0	6	O				
					GPIO131	7	IO				
					EQEP0_B	8	I				
SDFM1_D0	9	I									
C12	C14	C12	A14	GPIO132 GPIO132_CFG_REG 0x5310 0210 0x0000 05F7	I2C2_SDA	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO20	1	IO				
					UART4_TXD	2	O				
					PR1_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT30	3	IO				
					GPMC0_A15	6	O				
					GPIO132	7	IO				
					EQEP0_STROBE	8	IO				
					SDFM1_CLK1	9	I				
					ADC_EXTCH_XBAROUT2	10	O				
D11	D15	B13	B14	GPIO133 GPIO133_CFG_REG 0x5310 0214 0x0000 05F7	I2C2_SCL	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO7	1	IO				
					UART4_RXD	2	I				
					GPMC0_AD7	6	IO				
					GPIO133	7	IO				
					EQEP0_INDEX	8	IO				
					SDFM1_D1	9	I				
ADC_EXTCH_XBAROUT3	10	O									

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
B13	B15	B12	B13	GPIO134 GPIO134_CFG_REG 0x5310 0218 0x0000 05F7	I2C0_SDA	0	IO	Mode7	3.3V	一般	I2C 开漏
					GPIO134	7	IO				
					SDFM1_CLK2	9	I				
A13	A15	A13	A13	GPIO135 GPIO135_CFG_REG 0x5310 021C 0x0000 05F7	I2C0_SCL	0	IO	Mode7	3.3V	一般	I2C 开漏
					GPIO135	7	IO				
					SDFM1_CLK3	9	I				
B12	B14			GPIO136 GPIO136_CFG_REG 0x5310 0220 0x0000 05F7	UART1_RTSn	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					SPI0_CS1	1	IO				
					LIN0_RXD	2	IO				
					UART3_RXD	3	I				
					GPIO136	7	IO				
					SDFM1_D2	9	I				
A12	A14			GPIO137 GPIO137_CFG_REG 0x5310 0224 0x0000 05F7	UART2_RTSn	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					EQEP1_INDEX	1	IO				
					LIN0_TXD	2	IO				
					UART3_TXD	3	O				
					GPIO137	7	IO				
					SDFM1_D3	9	I				
M2	M1	H1	J3	GPIO138 GPIO138_CFG_REG 0x5310 0228 0x0000 0570	CLKOUT0	0	O	Mode0	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					LIN1_RXD	1	IO				
					OSPI0_ECC_FAIL	2	I				
					UART1_RXD	3	I				
					SPI2_CS0	4	IO				
					OSPI1_ECC_FAIL	5	I				
					USB0_DRVVBUS	6	O				
					GPIO138	7	IO				
					SAFETY_ERRORn	8	IO				
V2	V1	R1	V1	GPIO139 GPIO139_CFG_REG 0x5310 022C 0x00 0060	USB0_DP	0	IO	Mode0 (请参阅 注释)	3.3V	一般	模拟
					UART5_RXD	1	I				
					GPIO139	7	IO				
U3	W1	P1	U1	GPIO140 GPIO140_CFG_REG 0x5310 0230 0x00 0060	USB0_DM	0	IO	Mode0 (请参阅 注释)	3.3V	一般	模拟
					UART5_TXD	1	O				
					GPIO140	7	IO				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
B9	B11	D8	B10	GPIO20 GPIO20_CFG_REG 0x5310 0050 0x0000 05F7	LIN1_TXD	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					OSPI0_RESET_OUT0	1	O				
					SPI2_CLK	2	IO				
					PR1_PRU1_GPIO8	3	IO				
					OSPI1_RESET_OUT0	4	O				
					UART1_TXD	5	O				
					GPMC0_AD8	6	IO				
					GPIO20	7	IO				
					XBAROUT6	10	O				
					EPWM6_A	11	O				
					B8	B10	B8				
UART2_RXD	1	I									
SPI2_D0	2	IO									
USB0_DRVVBUS	3	O									
OSPI1_RESET_OUT1	4	O									
OSPI0_RESET_OUT1	5	O									
GPIO21	7	IO									
GPMC0_CSn0	8	O									
A8	A10	C9	B9	GPIO22 GPIO22_CFG_REG 0x5310 0058 0x0000 05F7	LIN2_TXD	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART2_TXD	1	O				
					SPI2_D1	2	IO				
					GPIO22	7	IO				
					GPMC0_ADVn_ALE	8	O				
D7	B9	B7		GPIO23 GPIO23_CFG_REG 0x5310 005C 0x0000 05F7	I2C1_SCL	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					SPI3_CS0	2	IO				
					PR1_PRU0_GPIO17	3	IO				
					GPMC0_WEn	6	O				
					GPIO23	7	IO				
					XBAROUT7	10	O				
C8	A9	A8		GPIO24 GPIO24_CFG_REG 0x5310 0060 0x0000 05F7	I2C1_SDA	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					SPI3_CLK	2	IO				
					PR1_PRU0_GPIO18	3	IO				
					GPMC0_OEn_REn	6	O				
					GPIO24	7	IO				
					XBAROUT8	10	O				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
C7	C7	C8	C9	GPIO25 GPIO25_CFG_REG 0x5310 0064 0x0000 05F7	UART0_RTSn	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					I2C2_SCL	1	IO				
					SPI3_D0	2	IO				
					PR1_PRU1_GPIO19	3	IO				
					PR1_PRU0_GPIO17	4	IO				
					UART3_RXD	5	I				
					GPMC0_WAIT1	6	I				
					GPIO25	7	IO				
					XBAROUT9	10	O				
DTB_OUT_8	15	O									
B7	D8	A7	A9	GPIO26 GPIO26_CFG_REG 0x5310 0068 0x0000 05F7	UART0_CTSn	0	I	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					I2C2_SDA	1	IO				
					SPI3_D1	2	IO				
					SPI0_CS1	3	IO				
					PR1_PRU0_GPIO7	4	IO				
					UART3_TXD	5	O				
					GPIO26	7	IO				
					XBAROUT10	10	O				
A7	A8	A6	A8	GPIO27 GPIO27_CFG_REG 0x5310 006C 0x0000 05F7	UART0_RXD	0	I	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					LIN0_RXD	1	IO				
					GPIO27	7	IO				
					XBAROUT4	10	O				
					DTB_INOUT_6	15	IO				
A6	B8	B6	B8	GPIO28 GPIO28_CFG_REG 0x5310 0070 0x0000 05F7	UART0_TXD	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					LIN0_TXD	1	IO				
					GPIO28	7	IO				
					XBAROUT5	10	O				
					DTB_INOUT_7	15	IO				
R17	W20	P16	V19	GPIO29 GPIO29_CFG_REG 0x5310 0074 0x0000 05F7	RGMI11_RXC	0	I	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					RMII1_REF_CLK	1	IO				
					MII1_RXCLK	2	I				
					OSPI1_CLK	3	O				
					FSITX0_CLK	6	O				
					GPIO29	7	IO				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
R18	V19	M14	U17	GPIO30 GPIO30_CFG_REG 0x5310 0078 0x0000 05F7	RGMI1_RX_CTL	0	I	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					RMII1_RX_ER	1	I				
					MII1_RXDV	2	I				
					OSPI1_D0	3	IO				
					FSITX0_DATA0	6	O				
					GPIO30	7	IO				
U17	Y18	P14	W17	GPIO31 GPIO31_CFG_REG 0x5310 007C 0x0000 05F7	RGMI1_RD0	0	I	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					RMII1_RXD0	1	I				
					MII1_RXD0	2	I				
					OSPI1_D1	3	IO				
					FSITX0_DATA1	6	O				
					GPIO31	7	IO				
T17	W18	P15	V17	GPIO32 GPIO32_CFG_REG 0x5310 0080 0x0000 05F7	RGMI1_RD1	0	I	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					RMII1_RXD1	1	I				
					MII1_RXD1	2	I				
					OSPI1_D2	3	IO				
					FSIRX0_CLK	6	I				
					GPIO32	7	IO				
U18	Y19	R16	W18	GPIO33 GPIO33_CFG_REG 0x5310 0084 0x0000 05F7	RGMI1_RD2	0	I	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					PR1_JEP0_EDC_SYNC_OUT0	1	O				
					MII1_RXD2	2	I				
					OSPI1_D3	3	IO				
					UART1_RXD	4	I				
					FSIRX0_DATA0	6	I				
					GPIO33	7	IO				
					EQEP0_A	8	I				
GPMC0_CSn2	9	O									
T18	W19	N14	V18	GPIO34 GPIO34_CFG_REG 0x5310 0088 0x0000 05F7	RGMI1_RD3	0	I	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					PR1_JEP0_EDIO_DATA_IN_OUT31	1	IO				
					MII1_RXD3	2	I				
					OSPI1_D4	3	IO				
					UART1_TXD	4	O				
					FSIRX0_DATA1	6	I				
					GPIO34	7	IO				
					EQEP0_B	8	I				
GPMC0_CSn3	9	O									

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
N18	U20	L15	R18	GPIO35 GPIO35_CFG_REG 0x5310 008C 0x0000 05F7	RGMI11_TXC	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					PR1_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT30	1	IO				
					MI11_TXCLK	2	I				
					OSPI1_D5	3	IO				
					UART4_RXD	4	I				
					GPIO35	7	IO				
EQEP0_INDEX	8	IO									
M18	T20	M16	T19	GPIO36 GPIO36_CFG_REG 0x5310 0090 0x0000 05F7	RGMI11_TX_CTL	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					RMII1_TX_EN	1	O				
					MI11_TX_EN	2	O				
					OSPI1_D6	3	IO				
					GPIO36	7	IO				
					EQEP0_STROBE	8	IO				
P16	V18	N15	U18	GPIO37 GPIO37_CFG_REG 0x5310 0094 0x0000 05F7	RGMI11_TD0	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					RMII1_TXD0	1	O				
					MI11_TXD0	2	O				
					OSPI1_D7	3	IO				
					GPIO37	7	IO				
					EQEP1_A	8	I				
P17	V20	N16	U19	GPIO38 GPIO38_CFG_REG 0x5310 0098 0x0000 05F7	RGMI11_TD1	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					RMII1_TXD1	1	O				
					MI11_TXD1	2	O				
					OSPI1_CSn0	3	O				
					GPIO38	7	IO				
					EQEP1_B	8	I				
P18	U19	L13	R17	GPIO39 GPIO39_CFG_REG 0x5310 009C 0x0000 05F7	RGMI11_TD2	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					RMII1_CRSDV	1	I				
					MI11_TXD2	2	O				
					OSPI1_DQS	3	I				
					GPIO39	7	IO				
					EQEP1_STROBE	8	IO				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
N17	T19	M15	T18	GPIO40 GPIO40_CFG_REG 0x5310 00A0 0x0000 05F7	RGMI1_TD3	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					PR0_PRU0_GPIO7	1	IO				
					MII1_TXD3	2	O				
					OSPI1_ECC_FAIL	3	I				
					UART4_TXD	4	O				
					PR0_IEP0_EDC_SYNC_OUT1	5	O				
					PR1_IEP0_EDC_SYNC_OUT1	6	O				
					GPIO40	7	IO				
N16	R17	L16	P18	GPIO41 GPIO41_CFG_REG 0x5310 00A4 0x0000 05F7	MDIO0_MDIO	0	IO	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH1	LVCMOS
					MCAN1_RX	1	I				
					OSPI1_RESET_OUT0	3	O				
					GPIO41	7	IO				
M17	T18	L14	R19	GPIO42 GPIO42_CFG_REG 0x5310 00A8 0x0000 05F7	MDIO0_MDC	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					MCAN1_TX	1	O				
					GPIO42	7	IO				
B2	B3	A4	B5	GPIO43 GPIO43_CFG_REG 0x5310 00AC 0x0000 05F7	EPWM0_A	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO5	2	IO				
					GPMC0_A3	6	O				
					GPIO43	7	IO				
					EPWM0_A	10	O				
B1	C3	A5	A6	GPIO44 GPIO44_CFG_REG 0x5310 00B0 0x0000 05F7	EPWM0_B	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO8	2	IO				
					GPMC0_A6	6	O				
					GPIO44	7	IO				
					EPWM0_B	10	O				
D3	A2	B4	A5	GPIO45 GPIO45_CFG_REG 0x5310 00B4 0x0000 05F7	EPWM1_A	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO6	2	IO				
					GPMC0_A4	6	O				
					GPIO45	7	IO				
					EPWM1_A	10	O				
D2	A3	C5	A4	GPIO46 GPIO46_CFG_REG 0x5310 00B8 0x0000 05F7	EPWM1_B	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO4	2	IO				
					GPMC0_A2	6	O				
					GPIO46	7	IO				
					EPWM4_B	10	O				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
C2	B1	A3	A3	GPIO47 GPIO47_CFG_REG 0x5310 00BC 0x0000 05F7	EPWM2_A	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO3	2	IO				
					GPMC0_A1	6	O				
					GPIO47	7	IO				
					EPWM2_A	10	O				
C1	B2	A2	B4	GPIO48 GPIO48_CFG_REG 0x5310 00C0 0x0000 05F7	EPWM2_B	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO16	2	IO				
					PR1_PRU0_GPIO7	4	IO				
					GPMC0_A14	6	O				
					GPIO48	7	IO				
EPWM2_B	10	O									
E2	C1	B2	A2	GPIO49 GPIO49_CFG_REG 0x5310 00C4 0x0000 05F7	EPWM3_A	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO15	2	IO				
					GPMC0_A13	6	O				
					GPIO49	7	IO				
					EPWM3_A	10	O				
E3	C2	C4	B2	GPIO50 GPIO50_CFG_REG 0x5310 00C8 0x0000 05F7	EPWM3_B	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO11	2	IO				
					GPMC0_A9	6	O				
					GPIO50	7	IO				
					EPWM6_A	10	O				
D1	D2	B1	B1	GPIO51 GPIO51_CFG_REG 0x5310 00CC 0x0000 05F7	EPWM4_A	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO12	2	IO				
					GPMC0_A10	6	O				
					GPIO51	7	IO				
					EPWM4_A	10	O				
E4	D1	C1	B3	GPIO52 GPIO52_CFG_REG 0x5310 00D0 0x0000 05F7	EPWM4_B	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO13	2	IO				
					GPMC0_A11	6	O				
					GPIO52	7	IO				
					EPWM1_B	10	O				
F2	E2	C2	C2	GPIO53 GPIO53_CFG_REG 0x5310 00D4 0x0000 05F7	EPWM5_A	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO14	2	IO				
					GPMC0_A12	6	O				
					GPIO53	7	IO				
					EPWM5_A	10	O				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
G2	E1	D3	C1	GPIO54 GPIO54_CFG_REG 0x5310 00D8 0x0000 05F7	EPWM5_B	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO5	2	IO				
					OSPI0_RESET_OUT0	3	O				
					GPMC0_AD5	6	IO				
					GPIO54	7	IO				
					EPWM8_B	10	O				
E1	F2	E3	E3	GPIO55 GPIO55_CFG_REG 0x5310 00DC 0x0000 05F7	EPWM6_A	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO8	1	IO				
					CLKOUT0	2	O				
					GPMC0_AD8	6	IO				
					GPIO55	7	IO				
					EPWM3_B	10	O				
F3	F1	F4	E2	GPIO56 GPIO56_CFG_REG 0x5310 00E0 0x0000 05F7	EPWM6_B	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO6	1	IO				
					UART2_RTSn	3	O				
					GPMC0_A20	6	O				
					GPIO56	7	IO				
					EPWM6_B	10	O				
F4	G2	D2	D2	GPIO57 GPIO57_CFG_REG 0x5310 00E4 0x0000 05F7	EPWM7_A	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO4	1	IO				
					OSPI0_CSn1	2	O				
					OSPI1_CSn1	5	O				
					GPMC0_AD4	6	IO				
					GPIO57	7	IO				
EPWM7_A	10	O									
F1	G1	D1	D1	GPIO58 GPIO58_CFG_REG 0x5310 00E8 0x0000 05F7	EPWM7_B	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO3	1	IO				
					OSPI1_D1	2	IO				
					OSPI0_D1	5	IO				
					GPMC0_AD3	6	IO				
					GPIO58	7	IO				
EPWM5_B	10	O									

ADVANCE INFORMATION

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
G3	H2	E2	E1	GPIO59 GPIO59_CFG_REG 0x5310 00EC 0x0000 05F7	EPWM8_A	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO16	1	IO				
					OSPI1_D0	2	IO				
					MCAN0_RX	3	I				
					PR0_PRU1_GPIO7	4	IO				
					OSPI0_D0	5	IO				
					GPMC0_CSn1	6	O				
					GPIO59	7	IO				
					UART4_TXD	8	O				
					EPWM8_A	10	O				
H2	H1	E1	F1	GPIO60 GPIO60_CFG_REG 0x5310 00F0 0x0000 05F7	EPWM8_B	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					PR1_PRU1_GPIO15	1	IO				
					OSPI1_CLK	2	O				
					MCAN0_TX	3	O				
					OSPI0_CLK	5	O				
					GPMC0_AD15	6	IO				
					GPIO60	7	IO				
					UART4_RXD	8	I				
					EPWM9_B	10	O				
					G1	K4	F2				
LIN1_TXD	1	IO									
OSPI0_RESET_OUT0	2	O									
SPI2_CLK	3	IO									
UART1_TXD	4	O									
OSPI1_RESET_OUT0	5	O									
GPIO61	7	IO									
EPWM9_A	10	O									
J2	L2	F3	G1	GPIO62 GPIO62_CFG_REG 0x5310 00F8 0x0000 05F7	EPWM9_B	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					LIN1_RXD	1	IO				
					OSPI0_CSn0	2	O				
					UART1_RTSn	3	O				
					OSPI1_CSn0	5	O				
					GPIO62	7	IO				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
G4	J2			GPIO63 GPIO63_CFG_REG 0x5310 00FC 0x0000 05F7	LIN0_RXD	0	IO	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					UART1_CTSn	1	I				
					I2C0_SDA	3	IO				
					UART2_TXD	4	O				
					GPIO63	7	IO				
					EPWM7_B	10	O				
J3	J1			GPIO64 GPIO64_CFG_REG 0x5310 0100 0x0000 05F7	LIN0_TXD	0	IO	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					UART2_RTSn	1	O				
					OSPI0_RESET_OUT0	2	O				
					I2C0_SCL	3	IO				
					UART4_TXD	4	O				
					GPIO64	7	IO				
H1	J3			GPIO65 GPIO65_CFG_REG 0x5310 0104 0x0000 05F7	OSPI0_ECC_FAIL	0	I	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					UART2_CTSn	1	I				
					OSPI0_RESET_OUT1	2	O				
					I2C1_SDA	3	IO				
					UART4_RXD	4	I				
					OSPI0_CS0	6	O				
					GPIO65	7	IO				
J1	K2	G3		GPIO66 GPIO66_CFG_REG 0x5310 0108 0x0000 05F7	OSPI0_RESET_OUT0	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					UART3_RTSn	1	O				
					I2C1_SCL	3	IO				
					UART2_RXD	4	I				
					OSPI0_D1	6	IO				
					GPIO66	7	IO				
K2	K1	G2	G2	GPIO67 GPIO67_CFG_REG 0x5310 010C 0x0000 05F7	PR1_PRU0_GPIO0	0	IO	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					OSPI0_D5	2	IO				
					UART3_CTSn	3	I				
					GPIO67	7	IO				
J4	L4	H3	H1	GPIO68 GPIO68_CFG_REG 0x5310 0110 0x0000 05F7	PR1_PRU0_GPIO1	0	IO	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					OSPI0_D7	2	IO				
					UART1_DCDn	3	I				
					GPIO68	7	IO				
K4	L1	H2	H2	GPIO69 GPIO69_CFG_REG 0x5310 0114 0x0000 05F7	PR1_PRU0_GPIO2	0	IO	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					OSPI0_D3	2	IO				
					UART1_RIn	3	I				
					GPIO69	7	IO				

ADVANCE INFORMATION

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
K3	M2	G1	J1	GPIO70 GPIO70_CFG_REG 0x5310 0118 0x0000 05F7	PR1_PRU0_GPIO9	0	IO	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					OSPI0_D1	2	IO				
					UART1_DTRn	3	O				
					UART3_CTSn	4	I				
					OSPI1_D1	5	IO				
					OSPI0_ECC_FAIL	6	I				
					GPIO70	7	IO				
V17	W16	R14	V15	GPIO71 GPIO71_CFG_REG 0x5310 011C 0x0000 05F7	PR1_PRU1_GPIO0	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART1_DSRRn	1	I				
					UART4_RTSn	3	O				
					GPMC0_AD0	6	IO				
					GPIO71	7	IO				
T16	Y16	T14	W15	GPIO72 GPIO72_CFG_REG 0x5310 0120 0x0000 05F7	PR1_PRU1_GPIO1	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					MI11_RX_ER	2	I				
					UART4_CTSn	3	I				
					GPMC0_AD1	6	IO				
					GPIO72	7	IO				
P15	W17	T15	W16	GPIO73 GPIO73_CFG_REG 0x5310 0124 0x0000 05F7	PR1_PRU1_GPIO2	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					MI11_COL	2	I				
					UART5_TXD	3	O				
					GPMC0_AD2	6	IO				
					GPIO73	7	IO				
R16	Y17	R15	V16	GPIO74 GPIO74_CFG_REG 0x5310 0128 0x0000 05F7	PR1_PRU1_GPIO9	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					MI11_CRS	2	I				
					UART5_RXD	3	I				
					GPMC0_AD9	6	IO				
					GPIO74	7	IO				
L3	T3	M1	L2	GPIO75 GPIO75_CFG_REG 0x5310 012C 0x0000 05F7	UART1_RXD	0	I	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					OSPI0_LBCLKO	1	O				
					LIN1_RXD	4	IO				
					OSPI1_LBCLKO	5	O				
					GPMC0_CLK	6	IO				
GPIO75	7	IO									

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
M3	R4	L1	M1	GPIO76 GPIO76_CFG_REG 0x5310 0130 0x0000 05F7	UART1_TXD	0	O	Mode7	1.8V/3.3V	FLASH0	LVCMOS
					OSPI0_DQS	1	I				
					OSPI0_D4	2	IO				
					LIN1_TXD	4	IO				
					GPIO76	7	IO				
B6	B7			GPIO77 GPIO77_CFG_REG 0x5310 0134 0x0000 05F7	MMC0_CLK	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART0_RXD	1	I				
					LIN0_RXD	2	IO				
					MCAN0_RX	3	I				
					PR1_MDIO0_MDIO	4	IO				
					GPIO77	7	IO				
					SDFM1_CLK0	8	I				
A4	A6			GPIO78 GPIO78_CFG_REG 0x5310 0138 0x0000 05F7	MMC0_CMD	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART0_TXD	1	O				
					LIN0_TXD	2	IO				
					MCAN0_TX	3	O				
					PR1_MDIO0_MDC	4	O				
					GPIO78	7	IO				
					SDFM1_D0	8	I				
B5	B6			GPIO79 GPIO79_CFG_REG 0x5310 013C 0x0000 05F7	MMC0_D0	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART2_RXD	1	I				
					I2C1_SCL	2	IO				
					MCAN1_RX	3	I				
					PR1_PRU0_GPIO10	4	IO				
					GPIO79	7	IO				
					SDFM1_CLK1	8	I				
B4	A5			GPIO80 GPIO80_CFG_REG 0x5310 0140 0x0000 05F7	MMC0_D1	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					MCAN1_TX	3	O				
					PR1_PRU0_GPIO9	4	IO				
					GPIO80	7	IO				
					SDFM1_D1	8	I				
A3	B5			GPIO81 GPIO81_CFG_REG 0x5310 0144 0x0000 05F7	MMC0_D2	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART2_TXD	1	O				
					I2C1_SDA	2	IO				
					PR1_PRU0_GPIO0	4	IO				
					GPIO81	7	IO				
					SDFM1_CLK2	8	I				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
A2	A4			GPIO82 GPIO82_CFG_REG 0x5310 0148 0x0000 05F7	MMC0_D3	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART3_RTSn	1	O				
					PR1_PRU0_GPIO1	4	IO				
					GPIO82	7	IO				
					SDFM1_D2	8	I				
C6	B4			GPIO83 GPIO83_CFG_REG 0x5310 014C 0x0000 05F7	MMC0_WP	0	I	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART0_RTSn	1	O				
					I2C2_SCL	2	IO				
					PR1_PRU0_GPIO2	4	IO				
					GPIO83	7	IO				
A5	A7			GPIO84 GPIO84_CFG_REG 0x5310 0150 0x0000 05F7	MMC0_CD	0	I	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART0_CTSn	1	I				
					I2C2_SDA	2	IO				
					GPIO84	7	IO				
					SDFM1_D3	8	I				
L17	R19	K15	N17	GPIO85 GPIO85_CFG_REG 0x5310 0154 0x0000 05F7	PR0_MDIO0_MDIO	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					LIN0_RXD	1	IO				
					MCAN0_RX	2	I				
					GPIO85	7	IO				
					XBAROUT14	10	O				
L18	R20	K16	P19	GPIO86 GPIO86_CFG_REG 0x5310 0158 0x0000 05F7	PR0_MDIO0_MDC	0	O	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					LIN0_TXD	1	IO				
					MCAN0_TX	2	O				
					GPIO86	7	IO				
					XBAROUT15	10	O				
G17	K19	F14	G17	GPIO87 GPIO87_CFG_REG 0x5310 015C 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO5	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART3_RTSn	1	O				
					RMII2_RX_ER	2	I				
					MII2_RX_ER	4	I				
					GPIO87	7	IO				
					TRC_CTL	8	O				
					ADC_EXTCH_XBAROUT4	9	O				
XBAROUT6	10	O									

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
F17	J19	E15		GPIO88 GPIO88_CFG_REG 0x5310 0160 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO9	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO9	1	IO				
					PR0_IEP0_EDC_SYNC_OUT1	2	O				
					PR0_UART0_CTSn	3	I				
					MI12_COL	4	I				
					GPIO88	7	IO				
G18	J20	E16	J18	GPIO89 GPIO89_CFG_REG 0x5310 0164 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO10	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART3_CTSn	1	I				
					RMII2_CRS_DV	2	I				
					PR0_UART0_RTSn	3	O				
					MI12_CRS	4	I				
					GPIO89	7	IO				
G15	J18	E14	G19	GPIO90 GPIO90_CFG_REG 0x5310 0168 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO8	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					I2C0_SDA	1	IO				
					GPIO90	7	IO				
K15	N20	H15	L18	GPIO91 GPIO91_CFG_REG 0x5310 016C 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO6	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					I2C0_SCL	1	IO				
					RMII2_REF_CLK	2	IO				
					RGMI12_RXC	3	I				
					MI12_RXCLK	4	I				
					GPIO91	7	IO				
K16	L20	G15	J19	GPIO92 GPIO92_CFG_REG 0x5310 0170 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO4	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART3_RXD	1	I				
					RGMI12_RX_CTL	3	I				
					MI12_RXDV	4	I				
					GPIO92	7	IO				
					TRC_CLK	8	O				
					ADC_EXTCH_XBAROUT5	9	O				
					XBAROUT7	10	O				

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
K17	N17	K14	M18	GPIO93 GPIO93_CFG_REG 0x5310 0174 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO0	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO0	1	IO				
					RMII2_RXD0	2	I				
					RGMII2_RD0	3	I				
					MII2_RXD0	4	I				
					GPIO93	7	IO				
					TRC_DATA0	8	O				
					ADC_EXTCH_XBAROUT6	9	O				
XBAROUT8	10	O									
K18	N19	H14	L19	GPIO94 GPIO94_CFG_REG 0x5310 0178 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO1	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO1	1	IO				
					RMII2_RXD1	2	I				
					RGMII2_RD1	3	I				
					MII2_RXD1	4	I				
					GPIO94	7	IO				
					TRC_DATA1	8	O				
					ADC_EXTCH_XBAROUT7	9	O				
XBAROUT11	10	O									
J18	M18	G16	K19	GPIO95 GPIO95_CFG_REG 0x5310 017C 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO2	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					PR1_PRU0_GPIO2	1	IO				
					RGMII2_RD2	3	I				
					MII2_RXD2	4	I				
					GPIO95	7	IO				
					TRC_DATA2	8	O				
					ADC_EXTCH_XBAROUT8	9	O				
					XBAROUT12	10	O				
J17	M20	J14	L17	GPIO96 GPIO96_CFG_REG 0x5310 0180 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO3	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS
					UART3_TXD	1	O				
					RGMII2_RD3	3	I				
					MII2_RXD3	4	I				
					GPIO96	7	IO				
					TRC_DATA3	8	O				
					ADC_EXTCH_XBAROUT9	9	O				
					XBAROUT13	10	O				
DTB_INOUT_0	15	IO									

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]									
H18	M19	F16	K18	GPIO97 GPIO97_CFG_REG 0x5310 0184 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO16	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS									
					RGMI2_TXC	3	O													
					MI2_TXCLK	4	I													
					GPIO97	7	IO													
L16	P18	H16	M19	GPIO98 GPIO98_CFG_REG 0x5310 0188 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO15	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS									
					RMII2_TX_EN	2	O													
					RGMI2_TX_CTL	3	O													
					MI2_TX_EN	4	O													
M16	P20	J15	N18	GPIO99 GPIO99_CFG_REG 0x5310 018C 0x0000 05F7	PR0_PRU0_GPIO11	0	IO	Mode7	3.3V	一般	LVCMOS									
					RMII2_TXD0	2	O													
					RGMI2_TD0	3	O													
					MI2_TXD0	4	O													
GPIO99					GPIO99	7	IO													
					J15、R7、 R9、T15、 T7、U4、U5、 U6、U7、U8、 U9、V3、V4、 V5、V6、V7、 V8	U17							NC	NC	NC	-				
					R2	V3	P2					T2	PORz	PORz	0	I	Mode0	3.3V	一般	HHV
					D4	E3	B3					C5	SAFETY_ERRORn SAFETY_ERRORn_CF G_REG 0x5310 0238 0x0000 0410	SAFETY_ERRORn	0	IO	Mode0	3.3V	一般	LVCMOS
B3	D4	C6	B6	TCK TCK_CFG_REG 0x5310 0248 0x0000 0210	TCK	0	I	Mode0	3.3V	一般	LVCMOS									
C5	C5	D5	C7	TDI TDI_CFG_REG 0x5310 023C 0x0000 06D0	TDI	0	I	Mode0	3.3V	一般	LVCMOS									
C4	E5	B5	A7	TDO TDO_CFG_REG 0x5310 0240 0x0000 0630	TDO	0	O	Mode0	3.3V	一般	LVCMOS									
U1	W3	P5	W4	TEMPCAL	TEMPCAL		-		-	-	模拟									

ADVANCE INFORMATION

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
D5	D6	C7	B7	TMS TMS_CFG_REG 0x5310 0244 0x0000 0610	TMS	0	IO	Mode0	3.3V	一般	LVC MOS
E11、E9、 F11、F9、 G13、G14、 G5、G6、 K13、K14、 K5、K6、 N13、N14、 N5、N6	F12、F14、 F7、F9、 G15、G6、 J15、J6、 M15、M6、 P15、P6、R7	E11、E5、 E7、E9、 F12、G5、 H12、J5、 K12、L5、 M12、M6	E10、E12、 E14、E6、 E8、F15、 F5、H15、 H5、K15、 K5、M15、 M5、P15、 P5、R15、 R6、T6	VDD	VDD		电源		1.2V	电源	-
R11、R6、R8	U10、U11	N9	U9	VDDA18_LDO	VDDA18_LDO		电源		1.8V	电源	-
R4	U8	N6	U7	VDDA18_OSC_PLL	VDDA18_OSC_PLL		电源		1.8V	电源	-
	T5	N4	U3	VDDA18_USB	VDDA18_USB		电源		1.8V	电源	-
P11、P7、P9	T12、T9	M10、M8	T10、T12	VDDA33	VDDA33		电源		3.3V	电源	-
	P5	M4	R3	VDDA33_USB	VDDA33_USB		电源		3.3V	电源	-
D10	D13	D10	C11	VDDAR2	VDDAR2		电源		1.2V	电源	-
H3	H4	G4	G3	VDDAR3	VDDAR3		电源		1.2V	电源	-
D6、E15、 L4、N15	E14、E9、 F4、G16、 L17、N4、T16	D12、D6、 D9、E4、 G13、K13、 K4、N13	D10、D14、 D6、H16、 H4、L3、 M16、T16	VDDS18	VDDS18		电源		1.8V	电源	-
T3	U6	P4	V4	VDDS18_LDO	VDDS18_LDO		电源		1.8V	电源	-
D12、D8、 H15、H4、 L15、P4、R15				VDDS33	VDDA33_USB VDDS33		电源		3.3V	电源	-
	E12、E16、 E7、G5、 J16、M16	D11、D4、 D7、F13、J13	C15、D12、 D8、F16、 F4、K16	VDDSHV_A	VDDS33		电源		3.3V	电源	-
	M5	L4	P4	VDDSHV_B	VDDS33		电源		3.3V	电源	-
	T14	N12	T14	VDDSHV_C	VDDS33		电源		3.3V	电源	-
	J5	H4、J4	K4、M4	VDDSHV_D	VDDS1833_FLASH0		电源		1.8V/3.3V	FLASH0 IO 电 源	-
	P16	M13	P16	VDDSHV_E	VDDS1833_FLASH1		电源		1.8V/3.3V	FLASH1 IO 电 源	-
	T7	N5	U5	VDDSHV_F	VDDS33		电源		3.3V	电源	-
		F1、J1		VDDSHV_G	VDDS1833_FLASH0-SIP		电源		1.8V/3.3V	FLASH0-SIP IO 电源	-
T4	V7	N8	T8	VDD_TEMP	VDD_TEMP		电源		1.8V	电源	-
J16	K17	H13	J17	VNWA	VNWA		电源		1.2V	电源	-

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址 [15]/ 默认值 [16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
N3	P3	K3	N3	VPP	VPP		电源		VPP	电源	-
A1、A18、 E10、E12、 E13、E14、 E5、E6、E7、 E8、F10、 F12、F13、 F14、F5、F6、 F7、F8、 G10、G11、 G12、G7、 G8、G9、 H10、H11、 H12、H13、 H14、H5、 H6、H7、H8、 H9、J10、 J11、J12、 J13、J14、 J5、J6、J7、 J8、J9、K10、 K11、K12、 K7、K8、K9、 L10、L11、 L12、L13、 L14、L5、L6、 L7、L8、L9、 M10、M11、 M12、M13、 M14、M5、 M6、M7、 M8、M9、 N10、N11、 N12、N7、 N8、N9、 P13、P14、 P5、T2、V18	A1、A20、 F15、F6、 G10、G11、 G12、G13、 G14、G7、 G8、G9、 H10、H11、 H12、H13、 H14、H7、 H8、H9、 J10、J11、 J12、J13、 J14、J7、J8、 J9、K10、 K11、K12、 K13、K14、 K7、K8、K9、 L10、L11、 L12、L13、 L14、L7、L8、 L9、M10、 M11、M12、 M13、M14、 M7、M8、 M9、N10、 N11、N12、 N13、N14、 N7、N8、N9、 P10、P11、 P12、P13、 P14、P7、 P8、P9、 R14、R15、 R6、V2、V5、 W2、Y1、Y20	A1、A16、 E10、E12、 E6、E8、 F10、F11、 F5、F6、F7、 F8、F9、 G10、G11、 G12、G6、 G7、G8、G9、 H10、H11、 H5、H6、H7、 H8、H9、 J10、J11、 J12、J6、J7、 J8、J9、K10、 K11、K5、 K6、K7、K8、 K9、L10、 L11、L12、 L6、L7、L8、 L9、M5、M7、 R2、R3、R4、 T1、T16	A1、A19、 D16、D4、 E15、E5、 F10、F11、 F12、F13、 F14、F6、F7、 F8、F9、 G10、G11、 G12、G13、 G14、G6、 G7、G8、G9、 H10、H11、 H12、H13、 H14、H6、 H7、H8、H9、 J10、J11、 J12、J13、 J14、J6、J7、 J8、J9、K10、 K11、K12、 K13、K14、 K6、K7、K8、 K9、L10、 L11、L12、 L13、L14、 L6、L7、L8、 L9、M10、 M11、M12、 M13、M14、 M6、M7、 M8、M9、 N10、N11、 N12、N13、 N14、N6、 N7、N8、N9、 P10、P11、 P12、P13、 P14、P6、 P7、P8、P9、 R14、R5、 R8、T4、U2、 V2、V3、W1、 W19	VSS	VSS		GND		VSS	GND	-
P10、P12、 P6、P8、 R13、R5、 V1、V16	R12、R9	M11、M9	R10、R12	VSSA	VSSA		AGND		VSSA	AGND	-
U2	Y4	R5	V5	VSYS_MON	VSYS_MON		-		-	-	模拟

ADVANCE INFORMATION

表 5-1. 引脚属性 (ZCZ、ZFG、ZEJ、ZNC 封装) (续)

ZCZ 焊球 编号 [1]	ZFG 焊球 编号 [1]	ZEJ 焊球 编号 [1]	ZNC 焊球 编号 [1]	焊球名称 [2]/ IOMUX 寄存器 [14]/ 地址[15]/ 默认值[16]	信号名称 [3]	多路复用 模式 [4]	信号 类型 [5]	复位之后的 多路复用模式 [7]	IO 电压 [9]	电源 [10]	缓冲器 类型 [13]
C3	G3	C3	C3	WARMRSTn WARMRSTn_CFG_RE G 0x5310 0234 0x0000 0510	WARMRSTn	0	IO	Mode0	3.3V	一般	FS_OPEN_DR AIN
T1	Y3	T3	W3	XTAL_XI	XTAL_XI	0	I	Mode0	1.8V	OSC	OSC
R1	Y2	T2	W2	XTAL_XO	XTAL_XO	0	O	Mode0	1.8V	OSC	OSC

5.3 信号说明

根据引脚多路复用选项的软件配置，许多信号可在多个引脚上使用。

以下列表说明了列标题：

1. **信号名称**：通过引脚的信号的名称。

备注

每个“信号说明”表中提供的信号名称和说明表示在引脚上实现并通过 IOMUX 焊盘配置寄存器选择的引脚多路复用信号功能。某些器件子系统提供信号功能的二次多路复用，这些表中没有说明这些功能。有关辅助多路复用信号功能的更多信息，请参阅器件 TRM 的相应外设章节。

2. **引脚类型**：信号方向和类型：

- I = 输入
- O = 输出
- IO = 输入、输出或同时输入和输出
- ID = 输入，具有开漏输出功能
- OD = 输出，具有开漏输出功能
- IOD = 输入、输出或同时输入和输出，具有开漏输出功能
- IOZ = 输入、输出或同时输入和输出，具有三态输出功能
- OZ = 具有三态输出功能的输出
- A = 模拟
- CAP = LDO 电容器
- PWR = 电源
- GND = 地

3. **说明**：信号说明

4. **焊球**：相关焊球编号

更多有关 I/O 单元配置的信息，请参阅器件 TRM 中 *器件配置* 一章的 *焊盘配置寄存器* 部分。

5.3.1 ADC

表 5-2. ADC0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
ADC0_AIN0	-	ADC 模拟输入 0 (+IN0) CMPSS-A: inH (+IN)	V15	W13	P11	W12
ADC0_AIN1	-	ADC 模拟输入 1 (-IN0) CMPSS-A: inL (-IN)	U15	U13	N11	V12
ADC0_AIN2	-	ADC 模拟输入 2 (+IN1) CMPSS-A: inH (+IN)	T14	W14	R11	V13
ADC0_AIN3	-	ADC 模拟输入 3 (-IN1) CMPSS-A: inL (-IN)	U14	V14	P12	U11
ADC0_AIN4	-	ADC 模拟输入 4 (+IN2) CMPSS-A: inH (+IN)	U13	Y14	T12	W13
ADC0_AIN5	-	ADC 模拟输入 5 (-IN2) CMPSS-A: inL (-IN)	R14	W15	R12	U13
ADC0_AIN6	-	ADC 模拟输入 6		Y15	T13	W14

表 5-3. ADC1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
ADC1_AIN0	-	ADC 模拟输入 0 (+IN0) CMPSS-A: inH (+IN)	T11	W12	R10	
ADC1_AIN1	-	ADC 模拟输入 1 (-IN0) CMPSS-A: inL (-IN)	U11	V12	N10	
ADC1_AIN2	-	ADC 模拟输入 2 (+IN1) CMPSS-A: inH (+IN)	T12	Y11	P10	
ADC1_AIN3	-	ADC 模拟输入 3 (-IN1) CMPSS-A: inL (-IN)	V12	W11	P9	
ADC1_AIN4	-	ADC 模拟输入 4 (+IN2) CMPSS-A: inH (+IN)	U12	Y10	T9	
ADC1_AIN5	-	ADC 模拟输入 5 (-IN2) CMPSS-A: inL (-IN)	R12	W10	R9	
ADC1_AIN6	-	ADC 模拟输入 6		W9	R8	

表 5-4. ADC2 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
ADC2_AIN0	-	ADC 模拟输入 0 (+IN0) CMPSS-A: inH (+IN)	R10	W8	R7	W8
ADC2_AIN1	-	ADC 模拟输入 1 (-IN0) CMPSS-A: inL (-IN)	T10	Y7	P7	V9
ADC2_AIN2	-	ADC 模拟输入 2 (+IN1) CMPSS-A: inH (+IN)	U10	Y6	P8	V6
ADC2_AIN3	-	ADC 模拟输入 3 (-IN1) CMPSS-A: inL (-IN)	T9	W7	P6	V7
ADC2_AIN4	-	ADC 模拟输入 4 (+IN2) CMPSS-A: inH (+IN)	V9	W6	R6	W9

表 5-4. ADC2 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
ADC2_AIN5	-	ADC 模拟输入 5 (-IN2) CMPSS-A: inL (-IN)	T8	V9	N7	V8
ADC2_AIN6	-	ADC 模拟输入 6		Y5	T6	W7

5.3.2 ADC_CAL

表 5-5. ADC_CAL 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
ADC_CAL0	-	ADC 校准引脚 0	U16	V16	R13	U15

5.3.3 ADC_VREF

表 5-6. ADC_VREF 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
ADC_VREFHI0	-	ADC 基准 (正)				V11
ADC_VREFHI1	-	ADC 基准 (正)	V14	Y12	T10	
ADC_VREFHI2	-	ADC 基准 (正)	V10	Y8	T7	V10
ADC_VREFLO0	-	ADC 基准 (负)				W11
ADC_VREFLO1	-	ADC 基准 (负)	V13	Y13	T11	
ADC_VREFLO2	-	ADC 基准 (负)	V11	Y9	T8	W10

5.3.4 CPSW

表 5-7. CPSW0 RGMII1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
RGMII1_RXC	I	RGMII 接收时钟	E16、R17	F19、W20	E13、P16	D19、V19
RGMII1_RX_CTL	I	RGMII 接收控制	F16、R18	G19、V19	D15、M14	E19、U17
RGMII1_TXC	O	RGMII 发送时钟	C16、N18	B20、U20	L15	B18、R18
RGMII1_TX_CTL	O	RGMII 发送控制	A17、M18	E18、T20	M16	A18、T19
RGMII1_RD0	I	RGMII 接收数据 0	F18、U17	H20、Y18	D14、P14	G18、W17
RGMII1_RD1	I	RGMII 接收数据 1	G16、T17	H19、W18	D16、P15	F18、V17
RGMII1_RD2	I	RGMII 接收数据 2	E17、U18	H17、Y19	R16	E17、W18
RGMII1_RD3	I	RGMII 接收数据 3	E18、T18	G20、W19	N14	F19、V18
RGMII1_TD0	O	RGMII 发送数据 0	B18、P16	F17、V18	N15	D18、U18
RGMII1_TD1	O	RGMII 发送数据 1	B17、P17	D20、V20	N16	C18、U19
RGMII1_TD2	O	RGMII 发送数据 2	D16、P18	C20、U19	L13	B19、R17
RGMII1_TD3	O	RGMII 发送数据 3	C17、N17	D19、T19	M15	C17、T18

表 5-8. CPSW0 RGMII2 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
RGMII2_RXC	I	RGMII 接收时钟	K15	N20	H15	L18
RGMII2_RX_CTL	I	RGMII 接收控制	K16	L20	G15	J19
RGMII2_TXC	O	RGMII 发送时钟	H18	M19	F16	K18
RGMII2_TX_CTL	O	RGMII 发送控制	L16	P18	H16	M19
RGMII2_RD0	I	RGMII 接收数据 0	K17	N17	K14	M18
RGMII2_RD1	I	RGMII 接收数据 1	K18	N19	H14	L19

表 5-8. CPSW0 RGMII2 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
RGMII2_RD2	I	RGMII 接收数据 2	J18	M18	G16	K19
RGMII2_RD3	I	RGMII 接收数据 3	J17	M20	J14	L17
RGMII2_TD0	O	RGMII 发送数据 0	M16	P20	J15	N18
RGMII2_TD1	O	RGMII 发送数据 1	M15	P19	J16	N19
RGMII2_TD2	O	RGMII 发送数据 2	H17	K20	F15	H19
RGMII2_TD3	O	RGMII 发送数据 3	H16	L19	G14	H18

表 5-9. CPSW0 RMII1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
RMII1_CRSDV	I	RMII 载波侦听/数据有效	D17、P18	E19、U19	L13	R17
RMII1_REF_CLK	IO	RMII 基准时钟	E16、R17	F19、W20	E13、P16	D19、V19
RMII1_RX_ER	I	RMII 接收数据错误	F15、R18	F20、V19	M14	E18、U17
RMII1_TX_EN	O	RMII 发送使能	A17、M18	E18、T20	M16	A18、T19
RMII1_RXD0	I	RMII 接收数据 0	F18、U17	H20、Y18	D14、P14	G18、W17
RMII1_RXD1	I	RMII 接收数据 1	G16、T17	H19、W18	D16、P15	F18、V17
RMII1_TXD0	O	RMII 发送数据 0	B18、P16	F17、V18	N15	D18、U18
RMII1_TXD1	O	RMII 发送数据 1	B17、P17	D20、V20	N16	C18、U19

表 5-10. CPSW0 RMII2 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
RMII2_CRSDV	I	RMII 载波侦听/数据有效	G18	J20	E16	J18
RMII2_REF_CLK	IO	RMII 基准时钟	K15	N20	H15	L18
RMII2_RX_ER	I	RMII 接收数据错误	G17	K19	F14	G17
RMII2_TX_EN	O	RMII 发送使能	L16	P18	H16	M19
RMII2_RXD0	I	RMII 接收数据 0	K17	N17	K14	M18
RMII2_RXD1	I	RMII 接收数据 1	K18	N19	H14	L19
RMII2_TXD0	O	RMII 发送数据 0	M16	P20	J15	N18
RMII2_TXD1	O	RMII 发送数据 1	M15	P19	J16	N19

表 5-11. CPSW0 MII1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
MII1_COL	I	检测到 MII 冲突	C18、P15	E20、W17	T15	W16
MII1_CRSDV	I	MII 载波检测	D17、R16	E19、Y17	R15	V16
MII1_RXCLK	I	MII 接收时钟	E16、R17	F19、W20	E13、P16	D19、V19
MII1_RXDV	I	MII 接收数据有效	F16、R18	G19、V19	D15、M14	E19、U17
MII1_RX_ER	I	MII 接收数据错误	F15、T16	F20、Y16	T14	E18、W15
MII1_TXCLK	I	MII 发送时钟	C16、N18	B20、U20	L15	B18、R18

表 5-11. CPSW0 MII1 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
MII1_TX_EN	O	MII 发送使能	A17、M18	E18、T20	M16	A18、T19
MII1_RXD0	I	MII 接收数据 0	F18、U17	H20、Y18	D14、P14	G18、W17
MII1_RXD1	I	MII 接收数据 1	G16、T17	H19、W18	D16、P15	F18、V17
MII1_RXD2	I	MII 接收数据 2	E17、U18	H17、Y19	R16	E17、W18
MII1_RXD3	I	MII 接收数据 3	E18、T18	G20、W19	N14	F19、V18
MII1_TXD0	O	MII 发送数据 0	B18、P16	F17、V18	N15	D18、U18
MII1_TXD1	O	MII 发送数据 1	B17、P17	D20、V20	N16	C18、U19
MII1_TXD2	O	MII 发送数据 2	D16、P18	C20、U19	L13	B19、R17
MII1_TXD3	O	MII 发送数据 3	C17、N17	D19、T19	M15	C17、T18

表 5-12. CPSW0 MII2 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
MII2_COL	I	检测到 MII 冲突	F17	J19	E15	
MII2_CRS	I	MII 载波检测	G18	J20	E16	J18
MII2_RXCLK	I	MII 接收时钟	K15	N20	H15	L18
MII2_RXDV	I	MII 接收数据有效	K16	L20	G15	J19
MII2_RX_ER	I	MII 接收错误	G17	K19	F14	G17
MII2_TXCLK	I	MII 发送时钟	H18	M19	F16	K18
MII2_TX_EN	O	MII 发送使能	L16	P18	H16	M19
MII2_RXD0	I	MII 接收数据 0	K17	N17	K14	M18
MII2_RXD1	I	MII 接收数据 1	K18	N19	H14	L19
MII2_RXD2	I	MII 接收数据 2	J18	M18	G16	K19
MII2_RXD3	I	MII 接收数据 3	J17	M20	J14	L17
MII2_TXD0	O	MII 发送数据 0	M16	P20	J15	N18
MII2_TXD1	O	MII 发送数据 1	M15	P19	J16	N19
MII2_TXD2	O	MII 发送数据 2	H17	K20	F15	H19
MII2_TXD3	O	MII 发送数据 3	H16	L19	G14	H18

表 5-13. MDIO0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
MDIO0_MDC	O	MDIO 时钟	M17	T18	L14	R19
MDIO0_MDIO	IO	MDIO 数据	N16	R17	L16	P18

5.3.5 CPTS

表 5-14. CPTS0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
CPTS0_TS_SYNC	O	CPTS 时间戳计数器位输出	A16	A19	C16	

5.3.6 DAC

表 5-15. DAC 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
DAC_OUT	-	DAC 输出	T5	W4	T5	W6
DAC_VREF0	-	DAC 电压基准 0	T13	U15	P13	V14

5.3.7 EPWM

表 5-16. EPWM0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EPWM0_A	O	EPWM 输出 A	B2	B3	A4	B5
EPWM0_B	O	EPWM 输出 B	B1	C3	A5	A6

表 5-17. EPWM1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EPWM1_A	O	EPWM 输出 A	D3	A2	B4	A5
EPWM1_B	O	EPWM 输出 B	D2、E4	A3、D1	C1、C5	A4、B3

表 5-18. EPWM2 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EPWM2_A	O	EPWM 输出 A	C2	B1	A3	A3
EPWM2_B	O	EPWM 输出 B	C1	B2	A2	B4

表 5-19. EPWM3 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EPWM3_A	O	EPWM 输出 A	E2	C1	B2	A2
EPWM3_B	O	EPWM 输出 B	E1、E3	C2、F2	C4、E3	B2、E3

表 5-20. EPWM4 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EPWM4_A	O	EPWM 输出 A	D1	D2	B1	B1
EPWM4_B	O	EPWM 输出 B	D2、E4	A3、D1	C1、C5	A4、B3

表 5-21. EPWM5 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EPWM5_A	O	EPWM 输出 A	F2	E2	C2	C2

表 5-21. EPWM5 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EPWM5_B	O	EPWM 输出 B	F1、G2	E1、G1	D1、D3	C1、D1

表 5-22. EPWM6 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EPWM6_A	O	EPWM 输出 A	B9、E1、E3	B11、C2、F2	C4、D8、E3	B10、B2、E3
EPWM6_B	O	EPWM 输出 B	A9、F3	A11、F1	C10、F4	A11、E2

表 5-23. EPWM7 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EPWM7_A	O	EPWM 输出 A	C9、F4	D11、G2	B9、D2	D2
EPWM7_B	O	EPWM 输出 B	A10、F1、G4	A12、G1、J2	B10、D1	D1

表 5-24. EPWM8 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EPWM8_A	O	EPWM 输出 A	B10、G3	D10、H2	A9、E2	E1
EPWM8_B	O	EPWM 输出 B	D9、G2、H2	C9、E1、H1	C11、D3、E1	C1、F1

表 5-25. EPWM9 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EPWM9_A	O	EPWM 输出 A	G1、N1	K4、R2	F2、M2	F2、N2
EPWM9_B	O	EPWM 输出 B	H2、J2、N4	H1、L2、R1	E1、F3、N1	F1、G1、N1

5.3.8 EQEP

表 5-26. EQEP0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EQEP0_A	I	EQEP 正交输入 A	B14、U18	A16、Y19	D13、R16	B15、W18
EQEP0_B	I	EQEP 正交输入 B	A14、T18	B16、W19	C13、N14	A15、V18
EQEP0_INDEX	IO	EQEP 索引	D11、N18	D15、U20	B13、L15	B14、R18
EQEP0_STROBE	IO	EQEP 选通	C12、M18	C14、T20	C12、M16	A14、T19

表 5-27. EQEP1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EQEP1_A	I	EQEP 正交输入 A	D15、P16	C18、V18	N15	B16、U18
EQEP1_B	I	EQEP 正交输入 B	C15、P17	C19、V20	N16	B17、U19

表 5-27. EQEP1 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EQEP1_INDEX	IO	EQEP 索引	A12、N17、P2	A14、T19、U2	M15、P3	T1、T18
EQEP1_STROBE	IO	EQEP 选通	B16、P18	B19、U19	C15、L13	R17

5.3.9 FSI

表 5-28. FSIRX0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
FSIRX0_CLK	I	FSI 时钟	A10、T17	A12、W18	B10、P15	V17
FSIRX0_DATA0	I	FSI 数据 0	B10、U18	D10、Y19	A9、R16	W18
FSIRX0_DATA1	I	FSI 数据 1	D9、T18	C9、W19	C11、N14	V18

表 5-29. FSITX0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
FSITX0_CLK	O	FSI 时钟	A11、R17	A13、W20	A12、P16	A12、V19
FSITX0_DATA0	O	FSI 数据 0	C10、R18	B12、V19	A10、M14	B12、U17
FSITX0_DATA1	O	FSI 数据 1	B11、U17	C12、Y18	A11、P14	B11、W17

5.3.10 GPIO

表 5-30. GPIO 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
GPIO0	IO	通用输入/输出	P1	U4	N3	R1
GPIO1	IO	通用输入/输出	R3	T2	M3	R2
GPIO2	IO	通用输入/输出	N2	M3	L2	M2
GPIO3	IO	通用输入/输出	N1	R2	M2	N2
GPIO4	IO	通用输入/输出	N4	R1	N1	N1
GPIO5	IO	通用输入/输出	M4	T1	L3	P2
GPIO6	IO	通用输入/输出	P3	U1	N2	P1
GPIO7	IO	通用输入/输出	M1	P1	J3	K2
GPIO8	IO	通用输入/输出	L1	P2	K1	L1
GPIO9	IO	通用输入/输出	L2	N2	K2	J2
GPIO10	IO	通用输入/输出	K1	N1	J2	K1
GPIO11	IO	通用输入/输出	C11	B13	B11	C13
GPIO12	IO	通用输入/输出	A11	A13	A12	A12
GPIO13	IO	通用输入/输出	C10	B12	A10	B12
GPIO14	IO	通用输入/输出	B11	C12	A11	B11
GPIO15	IO	通用输入/输出	C9	D11	B9	
GPIO16	IO	通用输入/输出	A10	A12	B10	
GPIO17	IO	通用输入/输出	B10	D10	A9	

表 5-30. GPIO 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
GPIO18	IO	通用输入/输出	D9	C9	C11	
GPIO19	IO	通用输入/输出	A9	A11	C10	A11
GPIO100	IO	通用输入/输出	M15	P19	J16	N19
GPIO101	IO	通用输入/输出	H17	K20	F15	H19
GPIO102	IO	通用输入/输出	H16	L19	G14	H18
GPIO103	IO	通用输入/输出	F15	F20		E18
GPIO104	IO	通用输入/输出	C18	E20		
GPIO105	IO	通用输入/输出	D17	E19		
GPIO106	IO	通用输入/输出	D18	G18		C19
GPIO107	IO	通用输入/输出	E16	F19	E13	D19
GPIO108	IO	通用输入/输出	F16	G19	D15	E19
GPIO109	IO	通用输入/输出	F18	H20	D14	G18
GPIO110	IO	通用输入/输出	G16	H19	D16	F18
GPIO111	IO	通用输入/输出	E17	H17		E17
GPIO112	IO	通用输入/输出	E18	G20		F19
GPIO113	IO	通用输入/输出	C16	B20		B18
GPIO114	IO	通用输入/输出	A17	E18		A18
GPIO115	IO	通用输入/输出	B18	F17		D18
GPIO116	IO	通用输入/输出	B17	D20		C18
GPIO117	IO	通用输入/输出	D16	C20		B19
GPIO118	IO	通用输入/输出	C17	D19		C17
GPIO119	IO	通用输入/输出	D15	C18		B16
GPIO120	IO	通用输入/输出	C15	C19		B17
GPIO121	IO	通用输入/输出	P2	U2	P3	T1
GPIO122	IO	通用输入/输出	B16	B19	C15	
GPIO123	IO	通用输入/输出	D14	C16	A15	
GPIO124	IO	通用输入/输出	A16	A19	C16	
GPIO125	IO	通用输入/输出	D13	B17	C14	
GPIO126	IO	通用输入/输出	B15	A18	B16	A17
GPIO127	IO	通用输入/输出	C13	A17	A14	A16
GPIO128	IO	通用输入/输出	A15	B18	B15	
GPIO129	IO	通用输入/输出	C14	D17	B14	
GPIO130	IO	通用输入/输出	B14	A16	D13	B15
GPIO131	IO	通用输入/输出	A14	B16	C13	A15
GPIO132	IO	通用输入/输出	C12	C14	C12	A14
GPIO133	IO	通用输入/输出	D11	D15	B13	B14
GPIO134	IO	通用输入/输出	B13	B15	B12	B13
GPIO135	IO	通用输入/输出	A13	A15	A13	A13
GPIO136	IO	通用输入/输出	B12	B14		
GPIO137	IO	通用输入/输出	A12	A14		
GPIO138	IO	通用输入/输出	M2	M1	H1	J3

表 5-30. GPIO 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
GPIO139	IO	通用输入/输出	V2	V1	R1	V1
GPIO140	IO	通用输入/输出	U3	W1	P1	U1
GPIO20	IO	通用输入/输出	B9	B11	D8	B10
GPIO21	IO	通用输入/输出	B8	B10	B8	A10
GPIO22	IO	通用输入/输出	A8	A10	C9	B9
GPIO23	IO	通用输入/输出	D7	B9	B7	
GPIO24	IO	通用输入/输出	C8	A9	A8	
GPIO25	IO	通用输入/输出	C7	C7	C8	C9
GPIO26	IO	通用输入/输出	B7	D8	A7	A9
GPIO27	IO	通用输入/输出	A7	A8	A6	A8
GPIO28	IO	通用输入/输出	A6	B8	B6	B8
GPIO29	IO	通用输入/输出	R17	W20	P16	V19
GPIO30	IO	通用输入/输出	R18	V19	M14	U17
GPIO31	IO	通用输入/输出	U17	Y18	P14	W17
GPIO32	IO	通用输入/输出	T17	W18	P15	V17
GPIO33	IO	通用输入/输出	U18	Y19	R16	W18
GPIO34	IO	通用输入/输出	T18	W19	N14	V18
GPIO35	IO	通用输入/输出	N18	U20	L15	R18
GPIO36	IO	通用输入/输出	M18	T20	M16	T19
GPIO37	IO	通用输入/输出	P16	V18	N15	U18
GPIO38	IO	通用输入/输出	P17	V20	N16	U19
GPIO39	IO	通用输入/输出	P18	U19	L13	R17
GPIO40	IO	通用输入/输出	N17	T19	M15	T18
GPIO41	IO	通用输入/输出	N16	R17	L16	P18
GPIO42	IO	通用输入/输出	M17	T18	L14	R19
GPIO43	IO	通用输入/输出	B2	B3	A4	B5
GPIO44	IO	通用输入/输出	B1	C3	A5	A6
GPIO45	IO	通用输入/输出	D3	A2	B4	A5
GPIO46	IO	通用输入/输出	D2	A3	C5	A4
GPIO47	IO	通用输入/输出	C2	B1	A3	A3
GPIO48	IO	通用输入/输出	C1	B2	A2	B4
GPIO49	IO	通用输入/输出	E2	C1	B2	A2
GPIO50	IO	通用输入/输出	E3	C2	C4	B2
GPIO51	IO	通用输入/输出	D1	D2	B1	B1
GPIO52	IO	通用输入/输出	E4	D1	C1	B3
GPIO53	IO	通用输入/输出	F2	E2	C2	C2
GPIO54	IO	通用输入/输出	G2	E1	D3	C1
GPIO55	IO	通用输入/输出	E1	F2	E3	E3
GPIO56	IO	通用输入/输出	F3	F1	F4	E2
GPIO57	IO	通用输入/输出	F4	G2	D2	D2
GPIO58	IO	通用输入/输出	F1	G1	D1	D1

表 5-30. GPIO 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
GPIO59	IO	通用输入/输出	G3	H2	E2	E1
GPIO60	IO	通用输入/输出	H2	H1	E1	F1
GPIO61	IO	通用输入/输出	G1	K4	F2	F2
GPIO62	IO	通用输入/输出	J2	L2	F3	G1
GPIO63	IO	通用输入/输出	G4	J2		
GPIO64	IO	通用输入/输出	J3	J1		
GPIO65	IO	通用输入/输出	H1	J3		
GPIO66	IO	通用输入/输出	J1	K2	G3	
GPIO67	IO	通用输入/输出	K2	K1	G2	G2
GPIO68	IO	通用输入/输出	J4	L4	H3	H1
GPIO69	IO	通用输入/输出	K4	L1	H2	H2
GPIO70	IO	通用输入/输出	K3	M2	G1	J1
GPIO71	IO	通用输入/输出	V17	W16	R14	V15
GPIO72	IO	通用输入/输出	T16	Y16	T14	W15
GPIO73	IO	通用输入/输出	P15	W17	T15	W16
GPIO74	IO	通用输入/输出	R16	Y17	R15	V16
GPIO75	IO	通用输入/输出	L3	T3	M1	L2
GPIO76	IO	通用输入/输出	M3	R4	L1	M1
GPIO77	IO	通用输入/输出	B6	B7		
GPIO78	IO	通用输入/输出	A4	A6		
GPIO79	IO	通用输入/输出	B5	B6		
GPIO80	IO	通用输入/输出	B4	A5		
GPIO81	IO	通用输入/输出	A3	B5		
GPIO82	IO	通用输入/输出	A2	A4		
GPIO83	IO	通用输入/输出	C6	B4		
GPIO84	IO	通用输入/输出	A5	A7		
GPIO85	IO	通用输入/输出	L17	R19	K15	N17
GPIO86	IO	通用输入/输出	L18	R20	K16	P19
GPIO87	IO	通用输入/输出	G17	K19	F14	G17
GPIO88	IO	通用输入/输出	F17	J19	E15	
GPIO89	IO	通用输入/输出	G18	J20	E16	J18
GPIO90	IO	通用输入/输出	G15	J18	E14	G19
GPIO91	IO	通用输入/输出	K15	N20	H15	L18
GPIO92	IO	通用输入/输出	K16	L20	G15	J19
GPIO93	IO	通用输入/输出	K17	N17	K14	M18
GPIO94	IO	通用输入/输出	K18	N19	H14	L19
GPIO95	IO	通用输入/输出	J18	M18	G16	K19
GPIO96	IO	通用输入/输出	J17	M20	J14	L17
GPIO97	IO	通用输入/输出	H18	M19	F16	K18
GPIO98	IO	通用输入/输出	L16	P18	H16	M19

表 5-30. GPIO 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
GPIO99	IO	通用输入/输出	M16	P20	J15	N18

5.3.11 GPMC0

表 5-31. GPMC0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
GPMC0_ADVn_ALE	O	GPMC 地址有效 (低电平有效) 或地址锁存使能	A8	A10	C9	B9
GPMC0_CLK	IO	GPMC 时钟	L3	T3	M1	L2
GPMC0_CLKLB	IO	GPMC 时钟环回	B15	A18	B16	A17
GPMC0_DIR	O	GPMC 数据总线信号方向控制	B10	D10	A9	
GPMC0_OEn_REn	O	GPMC 输出使能 (低电平有效) 或读取使能 (低电平有效)	A10、B14、C8	A12、A16、A9	A8、B10、D13	B15
GPMC0_WEn	O	GPMC 写入使能 (低电平有效)	C14、D7	B9、D17	B14、B7	
GPMC0_WPn	O	GPMC 闪存写保护 (低电平有效)	D9	C9	C11	
GPMC0_A0	O	GPMC 地址 0 输出。仅用于有效寻址 8 位数据非多路复用存储器	C11	B13	B11	C13
GPMC0_A1	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 1 输出, A/D 多路复用模式下为地址 17	C2	B1	A3	A3
GPMC0_A2	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 2 输出, A/D 多路复用模式下为地址 18	D2	A3	C5	A4
GPMC0_A3	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 3 输出, A/D 多路复用模式下为地址 19	B2	B3	A4	B5
GPMC0_A4	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 4 输出, A/D 多路复用模式下为地址 20	D3	A2	B4	A5
GPMC0_A5	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 5 输出, A/D 多路复用模式下为地址 21	B16	B19	C15	
GPMC0_A6	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 6 输出, A/D 多路复用模式下为地址 22	B1	C3	A5	A6
GPMC0_A7	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 7 输出, A/D 多路复用模式下为地址 23	A11	A13	A12	A12
GPMC0_A8	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 8 输出, A/D 多路复用模式下为地址 24	A16	A19	C16	
GPMC0_A9	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 9 输出, A/D 多路复用模式下为地址 25	E3	C2	C4	B2
GPMC0_A10	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 10 输出, A/D 多路复用模式下为地址 26	D1	D2	B1	B1

表 5-31. GPMC0 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
GPMC0_A11	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 11 输出, A/D 多路复用模式下未使用	E4	D1	C1	B3
GPMC0_A12	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 12 输出, A/D 多路复用模式下未使用	F2	E2	C2	C2
GPMC0_A13	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 13 输出, A/D 多路复用模式下未使用	E2	C1	B2	A2
GPMC0_A14	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 14 输出, A/D 多路复用模式下未使用	C1	B2	A2	B4
GPMC0_A15	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 15 输出, A/D 多路复用模式下未使用	C12	C14	C12	A14
GPMC0_A16	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 16 输出, A/D 多路复用模式下未使用	C10	B12	A10	B12
GPMC0_A17	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 17 输出, A/D 多路复用模式下未使用	C15	C19		B17
GPMC0_A18	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 18 输出, A/D 多路复用模式下未使用	P2	U2	P3	T1
GPMC0_A19	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 19 输出, A/D 多路复用模式下未使用	D15	C18		B16
GPMC0_A20	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 20 输出, A/D 多路复用模式下未使用	D17、F3	E19、F1	F4	E2
GPMC0_A21	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 地址 21 输出, A/D 多路复用模式下未使用	C18	E20		
GPMC0_AD0	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 0 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 1 输出	V17	W16	R14	V15
GPMC0_AD1	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 1 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 2 输出	T16	Y16	T14	W15
GPMC0_AD2	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 2 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 3 输出	P15	W17	T15	W16
GPMC0_AD3	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 3 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 4 输出	F1	G1	D1	D1
GPMC0_AD4	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 4 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 5 输出	F4	G2	D2	D2
GPMC0_AD5	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 5 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 6 输出	G2	E1	D3	C1
GPMC0_AD6	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 6 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 7 输出	A9	A11	C10	A11
GPMC0_AD7	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 7 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 8 输出	D11	D15	B13	B14
GPMC0_AD8	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 8 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 9 输出	B9、E1	B11、F2	D8、E3	B10、E3

表 5-31. GPMC0 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
GPMC0_AD9	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 9 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 10 输出	R16	Y17	R15	V16
GPMC0_AD10	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 10 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 11 输出	D14	C16	A15	
GPMC0_AD11	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 11 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 12 输出	N1	R2	M2	N2
GPMC0_AD12	O	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 12 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 13 输出	N4	R1	N1	N1
GPMC0_AD13	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 13 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 14 输出	D13	B17	C14	
GPMC0_AD14	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 14 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 15 输出	A15	B18	B15	
GPMC0_AD15	IO	A/D 非多路复用模式下为 GPMC 数据 15 输入/输出, A/D 多路复用模式下为附加的地址 16 输出	H2	H1	E1	F1
GPMC0_BE0n_CLE	O	GPMC 低位字节使能 (低电平有效) 或命令锁存使能	C13	A17	A14	A16
GPMC0_BE1n	O	GPMC 高位字节使能 (低电平有效)	B11	C12	A11	B11
GPMC0_CS0	O	GPMC 片选 0 (低电平有效)	A14、B8	B10、B16	B8、C13	A10、A15
GPMC0_CS1	O	GPMC 片选 1 (低电平有效)	G3	H2	E2	E1
GPMC0_CS2	O	GPMC 片选 2 (低电平有效)	U18	Y19	R16	W18
GPMC0_CS3	O	GPMC 片选 3 (低电平有效)	T18	W19	N14	V18
GPMC0_WAIT0	I	GPMC 外部等待指示	C9	D11	B9	
GPMC0_WAIT1	I	GPMC 外部等待指示	C7	C7	C8	C9

5.3.12 I2C

表 5-32. I2C0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
I2C0_SCL	IO	I2C 时钟	A13、J3、K15	A15、J1、N20	A13、H15	A13、L18
I2C0_SDA	IO	I2C 数据	B13、G15、G4	B15、J18、J2	B12、E14	B13、G19

表 5-33. I2C1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
I2C1_SCL	IO	I2C 时钟	A14、B5、D7、J1	B16、B6、B9、K2	B7、C13、G3	A15

表 5-33. I2C1 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
I2C1_SDA	IO	I2C 数据	A3、B14、 C8、H1	A16、A9、 B5、J3	A8、D13	B15

表 5-34. I2C2 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
I2C2_SCL	IO	I2C 时钟	C6、C7、D11	B4、C7、D15	B13、C8	B14、C9
I2C2_SDA	IO	I2C 数据	A5、B7、C12	A7、C14、D8	A7、C12	A14、A9

5.3.13 LIN

表 5-35. LIN0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
LIN0_RXD	IO	LIN 接收数据	A7、B12、 B6、G4、L17	A8、B14、 B7、J2、R19	A6、K15	A8、N17
LIN0_TXD	IO	LIN 发送数据	A12、A4、 A6、J3、L18	A14、A6、 B8、J1、R20	B6、K16	B8、P19

表 5-36. LIN1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
LIN1_RXD	IO	LIN 接收数据	A9、J2、 L3、M2	A11、L2、 M1、T3	C10、F3、 H1、M1	A11、G1、 J3、L2
LIN1_TXD	IO	LIN 发送数据	B9、G1、 L2、M3	B11、K4、 N2、R4	D8、F2、 K2、L1	B10、F2、 J2、M1

表 5-37. LIN2 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
LIN2_RXD	IO	LIN 接收数据	B8	B10	B8	A10
LIN2_TXD	IO	LIN 发送数据	A8	A10	C9	B9

5.3.14 MCAN

表 5-38. MCAN0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
MCAN0_RX	I	MCAN 接收数据	B6、E16、 G3、L17、 M1	B7、F19、 H2、P1、R19	E13、E2、 J3、K15	D19、E1、 K2、N17
MCAN0_TX	O	MCAN 发送数据	A4、F16、 H2、L1、L18	A6、G19、 H1、P2、R20	D15、E1、 K1、K16	E19、F1、 L1、P19

表 5-39. MCAN1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
MCAN1_RX	I	MCAN 接收数据	B14、B5、F18、L2、N16	A16、B6、H20、N2、R17	D13、D14、K2、L16	B15、G18、J2、P18
MCAN1_TX	O	MCAN 发送数据	A14、B4、G16、K1、M17	A5、B16、H19、N1、T18	C13、D16、J2、L14	A15、F18、K1、R19

5.3.15 SPI (MCSPi)

表 5-40. SPI0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
SPI0_CLK	IO	SPI0 时钟 (SOP2)	A11、R3	A13、T2	A12、M3	A12、R2
SPI0_CS0	IO	SPI0 片选 0	C11、P1	B13、U4	B11、N3	C13、R1
SPI0_CS1	IO	SPI0 片选 1	B12、B7	B14、D8	A7	A9
SPI0_D0	IO	SPI0 数据 0 (SOP3)	C10、M4	B12、T1	A10、L3	B12、P2
SPI0_D1	IO	SPI0 数据 1	B11、P3	C12、U1	A11、N2	B11、P1

表 5-41. SPI1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
SPI1_CLK	IO	SPI1 时钟	A10	A12	B10	
SPI1_CS0	IO	SPI1 片选 0	C9	D11	B9	
SPI1_D0	IO	SPI1 数据 0	B10	D10	A9	
SPI1_D1	IO	SPI1 数据 1	D9	C9	C11	

表 5-42. SPI2 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
SPI2_CLK	IO	SPI2 时钟	B9、C14、G1	B11、D17、K4	B14、D8、F2	B10、F2
SPI2_CS0	IO	SPI2 片选 0	A14、A9、M2	A11、B16、M1	C10、C13、H1	A11、A15、J3
SPI2_CS1	IO	SPI2 片选 1	B15	A18	B16	A17
SPI2_D0	IO	SPI2 数据 0	B14、B8	A16、B10	B8、D13	A10、B15
SPI2_D1	IO	SPI2 数据 1	A15、A8	A10、B18	B15、C9	B9

表 5-43. SPI3 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
SPI3_CLK	IO	SPI3 时钟	C8	A9	A8	
SPI3_CS0	IO	SPI3 片选 0	D7	B9	B7	
SPI3_CS1	IO	SPI3 片选 1	C13	A17	A14	A16

表 5-43. SPI3 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
SPI3_D0	IO	SPI3 数据 0	C7	C7	C8	C9
SPI3_D1	IO	SPI3 数据 1	B7	D8	A7	A9

5.3.16 MMC

表 5-44. MMC0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
MMC0_CD	I	MMC/SD 卡检测	A5、D9	A7、C9	C11	
MMC0_CLK	IO	MMC/SD 时钟	B6、C11	B13、B7	B11	C13
MMC0_CMD	IO	MMC/SD 命令	A11、A4	A13、A6	A12	A12
MMC0_WP	I	MMC/SD 写保护	B10、C6	B4、D10	A9	
MMC0_D0	IO	MMC/SD 数据	B5、C10	B12、B6	A10	B12
MMC0_D1	IO	MMC/SD 数据	B11、B4	A5、C12	A11	B11
MMC0_D2	IO	MMC/SD 数据	A3、C9	B5、D11	B9	
MMC0_D3	IO	MMC/SD 数据	A10、A2	A12、A4	B10	

5.3.17 电源

表 5-45. 电源信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
VDD	电源	1.2V 内核电源	E11、E9、 F11、F9、 G13、G14、 G5、G6、 K13、K14、 K5、K6、 N13、N14、 N5、N6	F12、F14、 F7、F9、 G15、G6、 J15、J6、 M15、M6、 P15、P6、R7	E11、E5、 E7、E9、 F12、G5、 H12、J5、 K12、L5、 M12、M6	E10、E12、 E14、E6、 E8、F15、 F5、H15、 H5、K15、 K5、M15、 M5、P15、 P5、R15、 R6、T6
VDDA18_LDO	电源	1.8V 模拟 LDO 输出	R11、R6、R8	U10、U11	N9	U9
VDDA18_OSC_PLL	电源	1.8V PLL 电源	R4	U8	N6	U7
VDDA18_USB	电源	USB 1.8V 模拟电源		T5	N4	U3
VDDA33	电源	3.3V 模拟电源	P11、P7、P9	T12、T9	M10、M8	T10、T12
VDDA33_USB	电源	USB 3.3V 模拟电源		P5	M4	R3
VDDAR2	电源	SRAM 阵列电源	D10	D13	D10	C11
VDDAR3	电源	SRAM 阵列电源	H3	H4	G4	G3
VDDS18	电源	1.8V IO 电源	D6、E15、 L4、N15	E14、E9、 F4、G16、 L17、N4、 T16	D12、D6、 D9、E4、 G13、K13、 K4、N13	D10、D14、 D6、H16、 H4、L3、 M16、T16
VDDS18_LDO	电源	1.8V 数字 LDO 输出	T3	U6	P4	V4
VDDS1833_FLASH0	电源	1.8V/3.3V 闪存 0 IO 电源		J5	H4、J4	K4、M4
VDDS1833_FLASH1	电源	1.8V/3.3V 闪存 1 IO 电源		P16	M13	P16

表 5-45. 电源信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
VDDS1833_FLASH0-SIP	电源	1.8V/3.3V SIP 闪存电源。必须短接至电路板上的 VDDSHV_D(VDDS1833_FLASH0)。将在未来的闪存 SIP 封装中用于闪存电源。			F1、J1	
VDDS33	电源	3.3V IO 电源	D12、H15、H4、L15、P4、R15	E12、E16、E7、G5、J16、M16、M5、T14、T7	D11、D4、D7、F13、J13、L4、N12、N5	C15、D12、D8、F16、F4、K16、P4、T14、U5
VDD_TEMP	电源	VDD Temp	T4	V7	N8	T8
VNWA	电源	1.2V N 阱偏置	J16	K17	H13	J17
VSSA	-	模拟地	P10、P12、P6、P8、R13、R5、V1、V16	R12、R9	M11、M9	R10、R12

5.3.18 PRU-ICSS

表 5-46. PRU-ICSS ECAP 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
PR0_ECAP0_APWM_OUT	O	PRU-ICSS 增强型捕获 (ECAP) 输入或 ECAP 辅助 PWM (APWM) 输出	D14	C16	A15	
PR1_ECAP0_APWM_OUT	O	PRU-ICSS 增强型捕获 (ECAP) 输入或 ECAP 辅助 PWM (APWM) 输出	D14	C16	A15	

表 5-47. PRU-ICSS GPIO 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
PR0_PRU0_GPIO0	IO	PRU0 通用输入/输出	K17	N17	K14	M18
PR0_PRU0_GPIO1	IO	PRU0 通用输入/输出	K18	N19	H14	L19
PR0_PRU0_GPIO2	IO	PRU0 通用输入/输出	J18	M18	G16	K19
PR0_PRU0_GPIO3	IO	PRU0 通用输入/输出	J17	M20	J14	L17
PR0_PRU0_GPIO4	IO	PRU0 通用输入/输出	K16	L20	G15	J19
PR0_PRU0_GPIO5	IO	PRU0 通用输入/输出	G17	K19	F14	G17
PR0_PRU0_GPIO6	IO	PRU0 通用输入/输出	K15	N20	H15	L18
PR0_PRU0_GPIO7	IO	PRU0 通用输入/输出	N17	T19	M15	T18
PR0_PRU0_GPIO8	IO	PRU0 通用输入/输出	G15	J18	E14	G19
PR0_PRU0_GPIO9	IO	PRU0 通用输入/输出	F17	J19	E15	
PR0_PRU0_GPIO10	IO	PRU0 通用输入/输出	G18	J20	E16	J18
PR0_PRU0_GPIO11	IO	PRU0 通用输入/输出	M16	P20	J15	N18
PR0_PRU0_GPIO12	IO	PRU0 通用输入/输出	M15	P19	J16	N19
PR0_PRU0_GPIO13	IO	PRU0 通用输入/输出	H17	K20	F15	H19
PR0_PRU0_GPIO14	IO	PRU0 通用输入/输出	H16	L19	G14	H18
PR0_PRU0_GPIO15	IO	PRU0 通用输入/输出	L16	P18	H16	M19

表 5-47. PRU-ICSS GPIO 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
PR0_PRU0_GPIO16	IO	PRU0 通用输入/输出	H18	M19	F16	K18
PR0_PRU1_GPIO0	IO	PRU1 通用输入/输出	F18	H20	D14	G18
PR0_PRU1_GPIO1	IO	PRU1 通用输入/输出	G16	H19	D16	F18
PR0_PRU1_GPIO2	IO	PRU1 通用输入/输出	E17	H17		E17
PR0_PRU1_GPIO3	IO	PRU1 通用输入/输出	E18	G20		F19
PR0_PRU1_GPIO4	IO	PRU1 通用输入/输出	F16	G19	D15	E19
PR0_PRU1_GPIO5	IO	PRU1 通用输入/输出	F15	F20		E18
PR0_PRU1_GPIO6	IO	PRU1 通用输入/输出	E16	F19	E13	D19
PR0_PRU1_GPIO7	IO	PRU1 通用输入/输出	A16、G3	A19、H2	C16、E2	E1
PR0_PRU1_GPIO8	IO	PRU1 通用输入/输出	D18	G18		C19
PR0_PRU1_GPIO9	IO	PRU1 通用输入/输出	C18	E20		
PR0_PRU1_GPIO10	IO	PRU1 通用输入/输出	D17	E19		
PR0_PRU1_GPIO11	IO	PRU1 通用输入/输出	B18	F17		D18
PR0_PRU1_GPIO12	IO	PRU1 通用输入/输出	B17	D20		C18
PR0_PRU1_GPIO13	IO	PRU1 通用输入/输出	D16	C20		B19
PR0_PRU1_GPIO14	IO	PRU1 通用输入/输出	C17	D19		C17
PR0_PRU1_GPIO15	IO	PRU1 通用输入/输出	A17	E18		A18
PR0_PRU1_GPIO16	IO	PRU1 通用输入/输出	C16	B20		B18
PR0_PRU1_GPIO17	IO	PRU1 通用输入/输出	D13	B17	C14	
PR0_PRU1_GPIO18	IO	PRU1 通用输入/输出	C15	C19		B17
PR0_PRU1_GPIO19	IO	PRU1 通用输入/输出	D15	C18		B16
PR1_PRU0_GPIO0	IO	PRU0 通用输入/输出	A3、C10、K17、K2	B12、B5、K1、N17	A10、G2、K14	B12、G2、M18
PR1_PRU0_GPIO1	IO	PRU0 通用输入/输出	A2、B11、J4、K18	A4、C12、L4、N19	A11、H14、H3	B11、H1、L19
PR1_PRU0_GPIO2	IO	PRU0 通用输入/输出	C11、C6、J18、K4	B13、B4、L1、M18	B11、G16、H2	C13、H2、K19
PR1_PRU0_GPIO3	IO	PRU0 通用输入/输出	C2	B1	A3	A3
PR1_PRU0_GPIO4	IO	PRU0 通用输入/输出	D2	A3	C5	A4
PR1_PRU0_GPIO5	IO	PRU0 通用输入/输出	B2	B3	A4	B5
PR1_PRU0_GPIO6	IO	PRU0 通用输入/输出	D3	A2	B4	A5
PR1_PRU0_GPIO7	IO	PRU0 通用输入/输出	B16、B7、C1	B19、B2、D8	A2、A7、C15	A9、B4
PR1_PRU0_GPIO8	IO	PRU0 通用输入/输出	B1	C3	A5	A6
PR1_PRU0_GPIO9	IO	PRU0 通用输入/输出	A11、B4、F17、K3	A13、A5、J19、M2	A12、E15、G1	A12、J1
PR1_PRU0_GPIO10	IO	PRU0 通用输入/输出	A16、B5	A19、B6	C16	
PR1_PRU0_GPIO11	IO	PRU0 通用输入/输出	E3	C2	C4	B2
PR1_PRU0_GPIO12	IO	PRU0 通用输入/输出	D1	D2	B1	B1
PR1_PRU0_GPIO13	IO	PRU0 通用输入/输出	E4	D1	C1	B3
PR1_PRU0_GPIO14	IO	PRU0 通用输入/输出	F2	E2	C2	C2
PR1_PRU0_GPIO15	IO	PRU0 通用输入/输出	E2	C1	B2	A2
PR1_PRU0_GPIO16	IO	PRU0 通用输入/输出	C1	B2	A2	B4

表 5-47. PRU-ICSS GPIO 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
PR1_PRU0_GPIO17	IO	PRU0 通用输入/输出	C7、D7	B9、C7	B7、C8	C9
PR1_PRU0_GPIO18	IO	PRU0 通用输入/输出	C8	A9	A8	
PR1_PRU0_GPIO19	IO	PRU0 通用输入/输出	A14	B16	C13	A15
PR1_PRU0_GPIO20	IO	PRU1 通用输入/输出	C12	C14	C12	A14
PR1_PRU1_GPIO0	IO	PRU1 通用输入/输出	V17	W16	R14	V15
PR1_PRU1_GPIO1	IO	PRU1 通用输入/输出	T16	Y16	T14	W15
PR1_PRU1_GPIO2	IO	PRU1 通用输入/输出	P15	W17	T15	W16
PR1_PRU1_GPIO3	IO	PRU1 通用输入/输出	A10、F1	A12、G1	B10、D1	D1
PR1_PRU1_GPIO4	IO	PRU1 通用输入/输出	C9、F4	D11、G2	B9、D2	D2
PR1_PRU1_GPIO5	IO	PRU1 通用输入/输出	G2	E1	D3	C1
PR1_PRU1_GPIO6	IO	PRU1 通用输入/输出	A9、F3	A11、F1	C10、F4	A11、E2
PR1_PRU1_GPIO7	IO	PRU1 通用输入/输出	D11	D15	B13	B14
PR1_PRU1_GPIO8	IO	PRU1 通用输入/输出	B9、E1	B11、F2	D8、E3	B10、E3
PR1_PRU1_GPIO9	IO	PRU1 通用输入/输出	R16	Y17	R15	V16
PR1_PRU1_GPIO10	IO	PRU1 通用输入/输出	D14	C16	A15	
PR1_PRU1_GPIO11	IO	PRU1 通用输入/输出	N1	R2	M2	N2
PR1_PRU1_GPIO12	IO	PRU1 通用输入/输出	N4	R1	N1	N1
PR1_PRU1_GPIO13	IO	PRU1 通用输入/输出	D13	B17	C14	
PR1_PRU1_GPIO14	IO	PRU1 通用输入/输出	A15	B18	B15	
PR1_PRU1_GPIO15	IO	PRU1 通用输入/输出	D9、H2	C9、H1	C11、E1	F1
PR1_PRU1_GPIO16	IO	PRU1 通用输入/输出	B10、G3	D10、H2	A9、E2	E1
PR1_PRU1_GPIO17	IO	PRU1 通用输入/输出	C14	D17	B14	
PR1_PRU1_GPIO18	IO	PRU1 通用输入/输出	B14	A16	D13	B15
PR1_PRU1_GPIO19	IO	PRU1 通用输入/输出	C7	C7	C8	C9

表 5-48. PRU-ICSS IEP 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
PR0_IEP0_EDC_SYNC_OUT0	O	PRU-ICSS 工业以太网分布式时钟同步输出	D15	C18		B16
PR0_IEP0_EDC_SYNC_OUT1	O	PRU-ICSS 工业以太网分布式时钟同步输出	A16、F17、N17	A19、J19、T19	C16、E15、M15	T18
PR0_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT30	IO	PRU-ICSS 工业以太网数字 I/O 数据输入/输出	D13、D17、P2	B17、E19、U2	C14、P3	T1
PR0_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT31	IO	PRU-ICSS 工业以太网数字 I/O 数据输入/输出	C15、C18	C19、E20		B17
PR1_IEP0_EDC_SYNC_OUT0	O	PRU-ICSS 工业以太网分布式时钟同步输出	B14、U18	A16、Y19	D13、R16	B15、W18
PR1_IEP0_EDC_SYNC_OUT1	O	PRU-ICSS 工业以太网分布式时钟同步输出	B15、N17	A18、T19	B16、M15	A17、T18
PR1_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT30	IO	PRU-ICSS 工业以太网数字 I/O 数据输入/输出	C12、N18	C14、U20	C12、L15	A14、R18

表 5-48. PRU-ICSS IEP 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
PR1_IEP0_EDIO_DATA_IN_OUT31	IO	PRU-ICSS 工业以太网数字 I/O 数据输入/输出	A14、T18	B16、W19	C13、N14	A15、V18

表 5-49. PRU-ICSS MDIO 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
PR0_MDIO0_MDC	O	PRU-ICSS MDIO 时钟	L18	R20	K16	P19
PR0_MDIO0_MDIO	IO	PRU-ICSS MDIO 数据	L17	R19	K15	N17
PR1_MDIO0_MDC	O	PRU-ICSS MDIO 时钟	A4、C13	A17、A6	A14	A16
PR1_MDIO0_MDIO	IO	PRU-ICSS MDIO 数据	B15、B6	A18、B7	B16	A17

表 5-50. PRU-ICSS UART 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
PR0_UART0_CTSn	I	PRU-ICSS UART 允许发送 (低电平有效)	F17	J19	E15	
PR0_UART0_RTSn	O	PRU-ICSS UART 请求发送 (低电平有效)	G18	J20	E16	J18
PR0_UART0_RXD	I	PRU-ICSS UART 接收数据	C18	E20		
PR0_UART0_TXD	O	PRU-ICSS UART 发送数据	D17	E19		
PR1_UART0_CTSn	I	PRU-ICSS UART 允许发送 (低电平有效)	B16	B19	C15	
PR1_UART0_RTSn	O	PRU-ICSS UART 请求发送 (低电平有效)	D14	C16	A15	
PR1_UART0_RXD	I	PRU-ICSS UART 接收数据	A16	A19	C16	
PR1_UART0_TXD	O	PRU-ICSS UART 发送数据	D13	B17	C14	

5.3.19 OSPI

表 5-51. OSPI0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
OSPI0_CLK	O	OSPI0 时钟	H2、K1、L2、N2	H1、M3、N1、N2	E1、J2、K2、L2	F1、J2、K1、M2
OSPI0_DQS	I	OSPI0 数据选通 (DQS) 或环回时钟输入	L2、M1、M3	N2、P1、R4	J3、K2、L1	J2、K2、M1
OSPI0_ECC_FAIL	I	OSPI0 ECC 故障状态引脚	A9、B10、H1、K3、M2	A11、D10、J3、M1、M2	A9、C10、G1、H1	A11、J1、J3
OSPI0_LBCLKO	O	OSPI0 环回时钟输出	L3	T3	M1	L2
OSPI0_CSn0	O	OSPI0 片选 0	H1、J2、P1	J3、L2、U4	F3、N3	G1、R1
OSPI0_CSn1	O	OSPI0 片选 1	F4、R3	G2、T2	D2、M3	D2、R2
OSPI0_D0	IO	OSPI0 数据位 0 (SOP0)	G3、N1、N2、P1	H2、M3、R2、U4	E2、L2、M2、N3	E1、M2、N2、R1

表 5-51. OSPI0 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
OSPI0_D1	IO	OSPI0 数据位 1 (SOP1)	F1、J1、K3、N4	G1、K2、M2、R1	D1、G1、G3、N1	D1、J1、N1
OSPI0_D2	IO	OSPI0 数据位 2	L1、M1、M4	P1、P2、T1	J3、K1、L3	K2、L1、P2
OSPI0_D3	IO	OSPI0 数据位 3	K4、P3	L1、U1	H2、N2	H2、P1
OSPI0_D4	IO	OSPI0 数据位 4	M1、M3、P3	P1、R4、U1	J3、L1、N2	K2、M1、P1
OSPI0_D5	IO	OSPI0 数据位 5	K2、L1	K1、P2	G2、K1	G2、L1
OSPI0_D6	IO	OSPI0 数据位 6	L1、L2、M4	N2、P2、T1	K1、K2、L3	J2、L1、P2
OSPI0_D7	IO	OSPI0 数据位 7	J4、K1	L4、N1	H3、J2	H1、K1
OSPI0_RESET_OUT0	O	OSPI0 复位输出 0	B9、D9、G1、G2、J1、J3	B11、C9、E1、J1、K2、K4	C11、D3、D8、F2、G3	B10、C1、F2
OSPI0_RESET_OUT1	O	OSPI0 复位输出 1	A9、B8、H1	A11、B10、J3	B8、C10	A10、A11

表 5-52. OSPI1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
OSPI1_CLK	O	OSPI1 时钟	H2、K1、R17	H1、N1、W20	E1、J2、P16	F1、K1、V19
OSPI1_DQS	I	OSPI1 数据选通 (DQS) 或环回时钟输入	P18	U19	L13	R17
OSPI1_ECC_FAIL	I	OSPI1 ECC 故障状态引脚	A9、M2、N17	A11、M1、T19	C10、H1、M15	A11、J3、T18
OSPI1_LBCLKO	O	OSPI1 环回时钟输出	L3	T3	M1	L2
OSPI1_CSn0	O	OSPI1 片选 0	J2、P17	L2、V20	F3、N16	G1、U19
OSPI1_CSn1	O	OSPI1 片选 1	F4	G2	D2	D2
OSPI1_D0	IO	OSPI1 数据位 0 (SOP0)	G3、N2、R18	H2、M3、V19	E2、L2、M14	E1、M2、U17
OSPI1_D1	IO	OSPI1 数据位 1 (SOP1)	F1、K3、U17	G1、M2、Y18	D1、G1、P14	D1、J1、W17
OSPI1_D2	IO	OSPI1 数据位 2	T17	W18	P15	V17
OSPI1_D3	IO	OSPI1 数据位 3	U18	Y19	R16	W18
OSPI1_D4	IO	OSPI1 数据位 4	T18	W19	N14	V18
OSPI1_D5	IO	OSPI1 数据位 5	N18	U20	L15	R18
OSPI1_D6	IO	OSPI1 数据位 6	M18	T20	M16	T19
OSPI1_D7	IO	OSPI1 数据位 7	P16	V18	N15	U18
OSPI1_RESET_OUT0	O	OSPI1 复位输出 0	B9、G1、N16	B11、K4、R17	D8、F2、L16	B10、F2、P18
OSPI1_RESET_OUT1	O	OSPI1 复位输出 1	B8	B10	B8	A10

5.3.20 SDFM

表 5-53. SDFM0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
SDFM0_CLK0	I	SDFM 通道 0 时钟	B16	B19	C15	
SDFM0_CLK1	I	SDFM 通道 1 时钟	A16	A19	C16	
SDFM0_CLK2	I	SDFM 通道 2 时钟	B15	A18	B16	A17
SDFM0_CLK3	I	SDFM 通道 3 时钟	A15	B18	B15	
SDFM0_D0	I	SDFM 通道 0 数据	D14	C16	A15	
SDFM0_D1	I	SDFM 通道 1 数据	D13	B17	C14	
SDFM0_D2	I	SDFM 通道 2 数据	C13	A17	A14	A16
SDFM0_D3	I	SDFM 通道 3 数据	C14	D17	B14	

表 5-54. SDFM1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
SDFM1_CLK0	I	SDFM 通道 0 时钟	B14、B6	A16、B7	D13	B15
SDFM1_CLK1	I	SDFM 通道 1 时钟	B5、C12	B6、C14	C12	A14
SDFM1_CLK2	I	SDFM 通道 2 时钟	A3、B13	B15、B5	B12	B13
SDFM1_CLK3	I	SDFM 通道 3 时钟	A13、C6	A15、B4	A13	A13
SDFM1_D0	I	SDFM 通道 0 数据	A14、A16、A4	A19、A6、B16	C13、C16	A15
SDFM1_D1	I	SDFM 通道 1 数据	B15、B4、D11	A18、A5、D15	B13、B16	A17、B14
SDFM1_D2	I	SDFM 通道 2 数据	A15、A2、B12	A4、B14、B18	B15	
SDFM1_D3	I	SDFM 通道 3 数据	A12、A5	A14、A7		

5.3.21 系统和其他

5.3.21.1 启动模式配置

表 5-55. 引导模式信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
SOP0		引导模式配置位 0 (OSPI0_D0)	N1	R2	M2	N2
SOP1		引导模式配置位 1 (OSPI0_D1)	N4	R1	N1	N1
SOP2		引导模式配置位 2 (SPI0_CLK)	A11	A13	A12	A12
SOP3		引导模式配置位 3 (SPI0_D0)	C10	B12	A10	B12

5.3.21.2 时钟

表 5-56. XTAL 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
XTAL_XI	I	外部晶振 (XTAL) 输入	T1	Y3	T3	W3

表 5-56. XTAL 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
XTAL_XO	O	外部晶振 (XTAL) 输出	R1	Y2	T2	W2

表 5-57. 输出时钟信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
CLKOUT0	O	输出时钟 0	E1、M2	F2、M1	E3、H1	E3、J3
CLKOUT1	O	输出时钟 1	B16	B19	C15	

表 5-58. 外部基准时钟信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
EXT_REFCLK0	I	外部基准时钟输入	P2	U2	P3	T1

5.3.21.3 仿真和调试

表 5-59. 布线信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
TRC_CLK	O	跟踪时钟	D15、K16	C18、L20	G15	B16、J19
TRC_CTL	O	跟踪控制	C15、G17	C19、K19	F14	B17、G17
TRC_DATA0	O	跟踪数据 0	F15、K17	F20、N17	K14	E18、M18
TRC_DATA1	O	跟踪数据 1	C18、K18	E20、N19	H14	L19
TRC_DATA2	O	跟踪数据 2	D17、J18	E19、M18	G16	K19
TRC_DATA3	O	跟踪数据 3	D18、J17	G18、M20	J14	C19、L17
TRC_DATA4	O	跟踪数据 4	E16	F19	E13	D19
TRC_DATA5	O	跟踪数据 5	F16	G19	D15	E19
TRC_DATA6	O	跟踪数据 6	F18	H20	D14	G18
TRC_DATA7	O	跟踪数据 7	G16	H19	D16	F18
TRC_DATA8	O	跟踪数据 8	E17	H17		E17
TRC_DATA9	O	跟踪数据 9	E18	G20		F19
TRC_DATA10	O	跟踪数据 10	C16	B20		B18
TRC_DATA11	O	跟踪数据 11	A17	E18		A18
TRC_DATA12	O	跟踪数据 12	B18	F17		D18
TRC_DATA13	O	跟踪数据 13	B17	D20		C18
TRC_DATA14	O	跟踪数据 14	D16	C20		B19
TRC_DATA15	O	跟踪数据 15	C17	D19		C17

表 5-60. JTAG 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
TCK	I	JTAG 测试时钟输入	B3	D4	C6	B6

表 5-60. JTAG 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
TDI	I	JTAG 测试数据输入	C5	C5	D5	C7
TDO	O	JTAG 测试数据输出	C4	E5	B5	A7
TMS	IO	JTAG 测试模式选择输入	D5	D6	C7	B7

5.3.21.4 系统

表 5-61. 系统信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
PORz	I	器件上电 (PORz) 冷复位	R2	V3	P2	T2
SAFETY_ERRORn	IO	ESM 安全错误信号	D4、M2、P2	E3、M1、U2	B3、H1、P3	C5、J3、T1
WARMRSTn	IO	热复位请求 (输入)/热复位状态 (输出)	C3	G3	C3	C3

5.3.21.5 USB0

表 5-62. USB0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
USB0_DM	IO	USB 2.0 差分数据 (负)	U3	W1	P1	U1
USB0_DP	IO	USB 2.0 差分数据 (正)	V2	V1	R1	V1
USB0_DRVVBUS	O	USB VBUS 控制输出 (高电平有效)	B8、M2、P2	B10、M1、U2	B8、H1、P3	A10、J3、T1

5.3.21.6 VMON

表 5-63. VMON 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
VSYS_MON	-	具有 0.9 V (+/-3%) 设定点的外部电压监控器。	U2	Y4	R5	V5

表 5-64. 无连接说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
NC	NC	无连接	J15、R7、R9、T15、T7、U4、U5、U6、U7、U8、U9、V3、V4、V5、V6、V7、V8	U17		

5.3.22 UART

表 5-65. UART0 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
UART0_CTSn	I	UART 允许发送 (低电平有效)	A5、B7	A7、D8	A7	A9
UART0_RTSn	O	UART 请求发送 (低电平有效)	C6、C7	B4、C7	C8	C9
UART0_RXD	I	UART 接收数据	A7、B6	A8、B7	A6	A8
UART0_TXD	O	UART 发送数据	A4、A6	A6、B8	B6	B8

表 5-66. UART1 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
UART1_CTSn	I	UART 允许发送 (低电平有效)	B15、G4	A18、J2	B16	A17
UART1_DCDn	I	UART 数据载波检测 (低电平有效)	J4、N1	L4、R2	H3、M2	H1、N2
UART1_DSRn	I	UART 数据集就绪 (低电平有效)	V17	W16	R14	V15
UART1_DTRn	O	UART 数据终端就绪 (低电平有效)	K1、K3	M2、N1	G1、J2	J1、K1
UART1_RIn	I	UART 振铃指示器	K4、N4	L1、R1	H2、N1	H2、N1
UART1_RTSn	O	UART 请求发送 (低电平有效)	B12、J2	B14、L2	F3	G1
UART1_RXD	I	UART 接收数据	A9、L3、 M2、U18	A11、M1、 T3、Y19	C10、H1、 M1、R16	A11、J3、 L2、W18
UART1_TXD	O	UART 发送数据	B9、G1、 L2、M3、T18	B11、K4、 N2、R4、 W19	D8、F2、 K2、L1、N14	B10、F2、 J2、M1、V18

表 5-67. UART2 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
UART2_CTSn	I	UART 允许发送 (低电平有效)	C13、D14、 H1	A17、C16、 J3	A14、A15	A16
UART2_RTSn	O	UART 请求发送 (低电平有效)	A12、B16、 F3、J3、R3	A14、B19、 F1、J1、T2	C15、F4、 M3	E2、R2
UART2_RXD	I	UART 接收数据	B5、B8、 D13、J1	B10、B17、 B6、K2	B8、C14、 G3	A10
UART2_TXD	O	UART 发送数据	A16、A3、 A8、G4	A10、A19、 B5、J2	C16、C9	B9

表 5-68. UART3 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
UART3_CTSn	I	UART 允许发送 (低电平有效)	C10、G18、 K1、K2、 K3、N2	B12、J20、 K1、M2、 M3、N1	A10、E16、 G1、G2、 J2、L2	B12、G2、 J1、J18、 K1、M2
UART3_RTSn	O	UART 请求发送 (低电平有效)	A2、B11、 G17、J1	A4、C12、 K19、K2	A11、F14、 G3	B11、G17
UART3_RXD	I	UART 接收数据	B12、C11、 C7、D15、 K16、P1	B13、B14、 C18、C7、 L20、U4	B11、C8、 G15、N3	B16、C13、 C9、J19、R1

表 5-68. UART3 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
UART3_TXD	O	UART 发送数据	A11、A12、 B7、C15、 J17、R3	A13、A14、 C19、D8、 M20、T2	A12、A7、 J14、M3	A12、A9、 B17、L17、 R2

表 5-69. UART4 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
UART4_CTSn	I	UART 允许发送 (低电平有效)	A14、T16	B16、Y16	C13、T14	A15、W15
UART4_RTSn	O	UART 请求发送 (低电平有效)	B14、V17	A16、W16	D13、R14	B15、V15
UART4_RXD	I	UART 接收数据	A10、D11、 H1、H2、 N18	A12、D15、 H1、J3、U20	B10、B13、 E1、L15	B14、F1、 R18
UART4_TXD	O	UART 发送数据	C12、C9、 G3、J3、N17	C14、D11、 H2、J1、T19	B9、C12、 E2、M15	A14、E1、 T18

表 5-70. UART5 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
UART5_CTSn	I	UART 允许发送 (低电平有效)	B15、D13	A18、B17	B16、C14	A17
UART5_RTSn	O	UART 请求发送 (低电平有效)	A16	A19	C16	
UART5_RXD	I	UART 接收数据	A15、C13、 D9、R16、V2	A17、B18、 C9、V1、Y17	A14、B15、 C11、R1、 R15	A16、V1、 V16
UART5_TXD	O	UART 发送数据	B10、B15、 C14、P15、 U3	A18、D10、 D17、W1、 W17	A9、B14、 B16、P1、 T15	A17、U1、 W16

5.3.23 XBAR

表 5-71. 输出 XBAR 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
XBAROUT0	O	OUTPUTXBAR 信号 0	C11、R3	B13、T2	B11、M3	C13、R2
XBAROUT1	O	OUTPUTXBAR 信号 1	A11、C9	A13、D11	A12、B9	A12
XBAROUT2	O	OUTPUTXBAR 信号 2	A10、C10	A12、B12	A10、B10	B12
XBAROUT3	O	OUTPUTXBAR 信号 3	B10、B11	C12、D10	A11、A9	B11
XBAROUT4	O	OUTPUTXBAR 信号 4	A7、D9	A8、C9	A6、C11	A8
XBAROUT5	O	OUTPUTXBAR 信号 5	A6、A9	A11、B8	B6、C10	A11、B8
XBAROUT6	O	OUTPUTXBAR 信号 6	B9、G17	B11、K19	D8、F14	B10、G17
XBAROUT7	O	OUTPUTXBAR 信号 7	D7、K16	B9、L20	B7、G15	J19
XBAROUT8	O	OUTPUTXBAR 信号 8	C8、K17	A9、N17	A8、K14	M18
XBAROUT9	O	OUTPUTXBAR 信号 9	C7	C7	C8	C9
XBAROUT10	O	OUTPUTXBAR 信号 10	B7	D8	A7	A9
XBAROUT11	O	OUTPUTXBAR 信号 11	D16、K18	C20、N19	H14	B19、L19

表 5-71. 输出 XBAR 信号说明 (续)

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
XBAROUT12	O	OUTPUTXBAR 信号 12	C17、J18	D19、M18	G16	C17、K19
XBAROUT13	O	OUTPUTXBAR 信号 13	D15、J17	C18、M20	J14	B16、L17
XBAROUT14	O	OUTPUTXBAR 信号 14	C15、L17	C19、R19	K15	B17、N17
XBAROUT15	O	OUTPUTXBAR 信号 15	L18、P2	R20、U2	K16、P3	P19、T1

表 5-72. 外部 ADC 通道选择 XBAR 信号说明

信号名称 [1]	引脚类型 [2]	说明 [3]	ZCZ 引脚 [4]	ZFG 引脚 [4]	ZEJ 引脚 [4]	ZNC 引脚 [4]
ADC_EXTCH_XBAROUT0	O	外部 ADC 通道选择 XBAR 信号 0	C11、C13	A17、B13	A14、B11	A16、C13
ADC_EXTCH_XBAROUT1	O	外部 ADC 通道选择 XBAR 信号 1	A11、C14	A13、D17	A12、B14	A12
ADC_EXTCH_XBAROUT2	O	外部 ADC 通道选择 XBAR 信号 2	C10、C12	B12、C14	A10、C12	A14、B12
ADC_EXTCH_XBAROUT3	O	外部 ADC 通道选择 XBAR 信号 3	B11、D11	C12、D15	A11、B13	B11、B14
ADC_EXTCH_XBAROUT4	O	外部 ADC 通道选择 XBAR 信号 4	C9、G17、P15	D11、K19、W17	B9、F14、T15	G17、W16
ADC_EXTCH_XBAROUT5	O	外部 ADC 通道选择 XBAR 信号 5	A10、K16、R16	A12、L20、Y17	B10、G15、R15	J19、V16
ADC_EXTCH_XBAROUT6	O	外部 ADC 通道选择 XBAR 信号 6	B10、F15、K17	D10、F20、N17	A9、K14	E18、M18
ADC_EXTCH_XBAROUT7	O	外部 ADC 通道选择 XBAR 信号 7	C18、D9、K18	C9、E20、N19	C11、H14	L19
ADC_EXTCH_XBAROUT8	O	外部 ADC 通道选择 XBAR 信号 8	B15、J18	A18、M18	B16、G16	A17、K19
ADC_EXTCH_XBAROUT9	O	外部 ADC 通道选择 XBAR 信号 9	A15、J17	B18、M20	B15、J14	L17

6 规格

6.1 绝对最大额定值

在工作结温范围内测得 (除非另有说明) (1) (2)

参数		最小值	最大值	单位
VDD	SOC VDD 内核电源	-0.5	1.5	V
VDDAR1	SRAM 阵列电源 1	-0.5	1.5	V
VDDAR2	SRAM 阵列电源 2	-0.5	1.5	V
VDDAR3	SRAM 阵列电源 3	-0.5	1.5	V
VDDS18	来自偏置 LDO 的 1.8V IO 辅助电源通过电路板布线	-0.5	2.1	V
VDDS33	3.3V IO 电源	-0.5	4.0	V
VDDA18_OSC_PLL	用于 PLL 的 1.8V 模拟电源。从 1.8V 模拟 LDO 输出通过电路板布线	-0.5	2.1	V
VDDA33	模拟 3.3V 电源	-0.5	4.0	V
VDDA18	1.8V 模拟电源。从 1.8V 模拟 LDO 输出通过电路板布线	-0.5	2.1	V
IO 引脚稳态电压	3.3V LVCMOS IO 缓冲器	-0.3	$V_{DDS33}^{(3)} + 0.3$	V
	3.3V I2C 开漏 IO 缓冲器	-0.3	$V_{DDS33}^{(3)} + 0.3$	V
	XTAL 焊盘	-0.5	2.1	V
瞬态 过冲和 下冲	所有其他 IO 端子	-0.3	$V_{DDS33}^{(3)} + 0.2 \times V_{DDS33}^{(3)}$, 持续 高达 20% 的信号周期	V
	XTAL 焊盘 VDDA18_OSC_PLL 的 20%, 持续高达 20% 的信号周期		$0.2 \times V_{DDA18_OSC_PLL}$	V
闩锁性能 II 类 (150°C)	锁存 I-test 性能 (每个 IO 引脚上的电流脉冲 注入)		± 100	mA
	闩锁过压性能 (每个 IO 引脚上的电压注 入)		$1.5 \times V_{DDS33}$	V
输出电流	数字输出 (每引脚), I_{OUT}	-20	20	mA
贮存温度 ⁽⁴⁾	T_{stg}	-55	155	°C

- (1) 超出“绝对最大额定值”运行可能会对器件造成永久损坏。绝对最大额定值并不表示器件在这些条件下或在建议运行条件以外的任何其他条件下能够正常运行。如果超出“建议运行条件”但在“绝对最大额定值”范围内使用, 器件可能不会完全正常运行, 这可能影响器件的可靠性、功能和性能并缩短器件寿命。
- (2) 除非另有说明, 否则所有电压值均以 VSS 为基准。
- (3) VDDS33 是 IC 相应电源引脚上的电压。
- (4) 长期高温贮存或在最大温度条件下超期使用可能会导致器件总体使用寿命缩短。有关更多信息, 请参阅“[半导体和 IC 封装热指标](#)”应用报告。

6.2 建议运行条件

在工作结温范围内测得 (除非另有说明)

参数	说明		最小值	标称值	最大值	单位
VDD	SOC VDD 内核电源		1.140	1.25	1.32	V
VDDAR1、VDDAR2、VDDAR3	SRAM 阵列电源		1.140	1.25	1.32	V
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
T _J	工作结温范围	汽车级工作温度	-40		150	°C
T _J	工作结温范围	扩展工业级	-40		125	°C

6.3 电气特性

备注

节 6.3.1 数字和模拟 IO 电气特性 中描述的接口或信号对应于多路复用模式 0 (主要功能) 下可用的接口或信号。

这些表中介绍的焊球上多路复用的所有接口或信号都具有相同的直流电气特性，除非多路复用涉及 PHY 和 GPIO 组合，在这种情况下，会为不同的复用模式 (功能) 指定不同的直流电气特性。

AM261x 具有 1.8V 或 3.3V 兼容 IO，具体取决于连接到 VDDS1833_FLASH0 和 VDDS1833_FLASH1 的电源。1.8V IO 的电气特性将在本数据表的未来修订版本中进行更新。

6.3.1 数字和模拟 IO 电气特性

在建议运行条件下测得 (除非另有说明)。以下列表适用于 3.3V 电源供电的 IO

参数		最小值	典型值	最大值	单位
PORz IO					
V _{IH}	高电平输入电压	1.35			V
V _{IL}	低电平输入电压			0.5	V
V _{HYS}	输入端的迟滞电压	0.070			V
I _L	输入漏电流	-2		2	μA
热复位 IO					
V _{IH}	高电平输入电压	2			V
V _{IL}	低电平输入电压			0.8	V
V _{HYS}	输入端的迟滞电压	0.347			V
V _{OL}	低电平输出电压，驱动器被启用：I _{OL} = 6mA			0.45	V
I _L	输入漏电流、接收器被禁用、拉电阻被禁用	-57			μA
TCK IO					
V _{IH}	高电平输入电压	2.15			V
V _{IL}	低电平输入电压			0.55	V
V _{HYS}	输入端的迟滞电压	0.4			V
I _L	输入漏电流、接收器被禁用、拉电阻被禁用	-3.9	8.9	17.2	μA
	输入漏电流、接收器被禁用、上拉电阻被启用		106.9	128.2	μA
	输入漏电流、接收器被禁用、下拉被启用		100.3	130.3	μA
I2C OD IO					
V _{IH}	高电平输入电压	2			V
V _{IL}	低电平输入电压			0.8	V
V _{HYS}	输入端的迟滞电压	0.165			V
I _L	输入漏电流、接收器被禁用、拉电阻被禁用	-18		18	μA
V _{OL}	低电平输出电压，驱动器被启用：I _{OL} = 3mA			0.45	V
所有其他 LVCMOS					
V _{IH}	高电平输入电压	2			V
V _{IL}	低电平输入电压			0.8	V
V _{HYS}	输入端的迟滞电压	0.265			V
V _{OL}	低电平输出电压，驱动器被启用：I _{OL} = 6mA			0.45	V
V _{OH}	高电平输出电压，驱动器被启用：I _{OH} = 6mA		VDDS33 ⁽¹⁾ - 0.45		V

在建议运行条件下测得 (除非另有说明)。以下列表适用于 3.3V 电源供电的 IO

参数		最小值	典型值	最大值	单位
I _L	输入漏电流、接收器被禁用、拉电阻被禁用	-18		18	μ A
	输入漏电流、接收器被禁用、上拉电阻被启用	-243	-100	-19	μ A
	输入漏电流、接收器被禁用、下拉被启用	51	100	210	μ A

(1) VDD33 是 IC 相应电源引脚 (VDD33、VDD1833_FLASH0、VDD1833_FLASH1) 上的电压。

6.4 热阻特性

本节提供了该器件上使用的热阻特性。

出于可靠性和可操作性方面的考虑，器件的最高结温必须达到或低于[建议运行条件](#)中确定的 T_J 值。

6.4.1 封装热特性

建议在处于最坏的器件功耗情况下执行系统级热仿真。

参数	说明	$^{\circ}\text{C}/\text{W}^{(1)(2)}$	气流($\text{m}/\text{s}^{(3)}$)
R^{\ominus}_{JC}	结点到外壳	待定	不适用
R^{\ominus}_{JB}	结点到电路板	待定	不适用
R^{\ominus}_{JA}	结点到环境空气	待定	0
R^{\ominus}_{JA}	结至流动空气	待定	1
		待定	2
		待定	3
Ψ_{JT}	结至封装顶部	待定	0
		待定	1
		待定	2
Ψ_{JB}	结点到电路板	待定	3
		待定	0
		待定	1
		待定	2
Ψ_{JB}	结点到电路板	待定	3
		待定	1
		待定	2

(1) 以上值基于 JEDEC 定义的 2S2P 系统（基于 JEDEC 定义的 1S0P 系统的 Θ_{JC} [R^{\ominus}_{JC}] 值除外），将随环境和应用的变化而更改。有关更多信息，请参阅以下 EIA/JEDEC 标准：

- JESD51-2, Integrated Circuits Thermal Test Method Environment Conditions - Natural Convection (Still Air)
- JESD51-3, Low Effective Thermal Conductivity Test Board for Leaded Surface Mount Packages
- JESD51-6, Integrated Circuit Thermal Test Method Environmental Conditions - Forced Convection (Moving Air)
- JESD51-7, High Effective Thermal Conductivity Test Board for Leaded Surface Mount Packages
- JESD51-9, Test Boards for Area Array Surface Mount Packages

(2) $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ = 摄氏度/瓦

(3) m/s = 米/秒

7 详细说明

7.1 概述

AM261x Sitara Arm® 微控制器旨在满足下一代工业和汽车嵌入式项目复杂的实时处理和实时控制需求。AM261x 以独特的方式将先进计算与出色的实时控制外设相结合，可满足混合动力汽车/电动汽车（车载充电器、直流/直流转换器、电池管理系统）、两轴伺服驱动器、工业数字电源控制（储能、串式逆变器）和其他通用实时受限系统等应用不断增长的性能需求。AM261x 可将多达两个 Cortex-R5F MCU、一个实时控制子系统 (CONTROLSS)、一个硬件安全模块 (HSM) 和两个 Sitara 支持 TSN 的 PRU-ICSS 实例组合在一起，因此 AM261x 非常适合高级电机控制和数字电源控制应用。

R5F 内核以集群形式排列，并具有 256KB 共享紧耦合存储器 (TCM) 和 1.5MB 共享 SRAM。对于不同的功能安全配置，可以选择将 Arm® 内核编程为使用锁步选项运行。片上存储器、外设和互连中包含广泛的 ECC，增强了可靠性。除了由 HSM 管理的细粒度防火墙之外，AM261x 器件上还提供加密加速和安全启动功能，供开发人员设计更为安全的系统。

实时控制子系统 (CONTROLSS) 是集成在器件中的一个革命性子系统。CONTROLSS 包含多个数字和模拟控制外设，包括：ADC、CMPSS、EPWM、ECAP 和 EQEP，从而能够高效执行关键检测/处理/驱动实时信号链控制环路。集成交叉开关 (XBAR) 基础结构可实现灵活的配置，将外部信号路由至内部端口，将内部信号路由至外部引脚。

AM261x 中的 PRU-ICSS 提供了运行 TSN、EtherCAT®、PROFINET®、Ethernet/IP™ 或标准以太网连接和自定义 I/O 接口所需的灵活工业通信功能。此外，PRU 还支持 SoC 中的其他接口，包括 Σ - Δ 抽取滤波器和绝对编码器接口。CPSW 接口还提供两个标准以太网端口。

除了多个引脚对引脚兼容器件外，TI 还提供了一整套用于 AM261x 系列微控制器的微控制器软件和开发工具，以便实现可扩展性和易用性。

7.2 处理器子系统

7.2.1 Arm Cortex-R5F 子系统

R5FSS 是 Arm® Cortex®-R5F 处理器的双核实现，配置为双核（分离）或锁步操作模式。它还包括附带的存储器（L1 高速缓存和紧密耦合存储器）、标准 Arm® CoreSight™ 调试和布线架构、集成式矢量中断管理器 (VIM)、ECC 聚合器以及支持协议转换和地址转换的各种包装器，以便于集成到 SoC。该器件具有一个 R5FSS 模块，支持总共 2 个功能内核（双核模式）或 1 个功能内核（锁步模式）。

备注

Arm® Cortex®-R5F 处理器是一款包含可选浮点单元 (FPU) 扩展的 Cortex-R5 处理器。

有关更多信息，请参阅器件 TRM 的 *处理器和加速器* 一章中的 R5FSS 一节。

8 应用、实施和布局

备注

以下应用部分中的信息不属于 TI 元件规格，TI 不担保其准确性和完整性。TI 的客户负责确定元件是否适合其用途，以及验证和测试其设计实现以确认系统功能。

8.1 器件连接和布局基本准则

8.1.1 外部振荡器

有关外部振荡器的更多信息，请参阅 [输入时钟/振荡器](#) 一节。

8.1.2 JTAG、仿真和跟踪

德州仪器 (TI) 支持各种扩展开发系统 (XDS) JTAG 控制器，除了 JTAG 支持之外，还提供各种调试功能。[XDS 目标连接指南](#) 中提供了有关此信息的摘要。

有关 JTAG、仿真和跟踪布线的建议，请参阅 [仿真和跟踪接头技术参考手册](#)

8.1.3 硬件参考设计和指南

有关基于 AM261x MCU 器件系列创建 PCB 系统的详细信息，请参阅参考设计 [LP-AM261](#)。计划在未来版本中提供硬件设计指南文档。

9 器件和文档支持

9.1 器件命名规则

为了指明产品开发周期所处的阶段，TI 为所有微控制器 (MCU) 和支持工具的产品型号分配了前缀。每个器件都具有以下三个前缀中的其中一个：X、P 或无 (无前缀) (例如，XAM2612AOFFHIZFB)。德州仪器 (TI) 为其支持工具推荐使用三种可能的前缀指示符中的两个：TMDX 和 TMDS。这些前缀代表了产品开发的发展阶段，即从工程原型 (TMDX) 直到完全合格的生产器件和工具 (TMDS)。

器件开发进化流程：

- X** 试验器件不一定代表最终器件的电气规格，并且可能不使用生产封装流程。
- P** 原型器件不一定是最终的器件芯片，并且不一定符合最终电气规格。
- 无** 完全合格的器件芯片的量产版本。

支持工具开发演变流程：

- TMDX** 还未经德州仪器 (TI) 完整内部质量测试的开发支持产品。
- TMDS** 完全合格的开发支持产品。

X 和 P 器件和 TMDX 开发支持工具在供货时附带如下免责条款：

“开发产品用于内部评估用途。”

生产器件和 TMDS 开发支持工具已进行完全特性描述，并且器件的质量和可靠性已经完全论证。TI 的标准保修证书对该器件适用。

预测显示原型器件 (X 或者 P) 的故障率大于标准生产器件。由于这些器件的预期最终使用故障率仍未确定，故德州仪器 (TI) 建议请勿将这些器件用于任何生产系统。请仅使用合格的生产器件。

如需了解 AM261x 器件的可订购器件型号，请参阅本文档的封装选项附录、访问 TI 网站 (ti.com) 或联系您的 TI 销售代表。

9.1.1 器件命名约定

表 9-1. 命名规则说明

字段参数	字段说明	值	说明
字段参数	字段说明	值	说明
a	器件演变阶段	X	原型
		P	预量产 (生产测试流程, 无可靠性数据)
		空白	量产 - 已上市
BBBBBB	基本量产器件型号	AM2612	2 个 R5F
		AM2611	1 个 R5F
r	器件修订版本	A	器件修订版本 1.0
S	特殊特性	待定	保留
Z	器件运行性能点	O	500MHz, 1.5MB (过驱, 整个存储器空间)
f	特性 (请参阅 “器件比较”)	D	ICSS-PRU/无 EtherCAT
		E	ICSS-PRU/EtherCAT
		F	ICSS-PRU/EtherCAT/预集成堆栈
		G	ICSS-PRU/协议 (待定)
Y	功能安全	G	非功能安全
		F	功能安全
s	功能安全和信息安全	G	非信息安全
		1-9	虚拟密钥器件
		H-Z	量产密钥 HS 器件
T	温度 (结温)	I	- 40°C 至 125°C (工业级温度范围)
		M	- 40°C 至 150°C (汽车级温度范围)
PPP	封装符号	ZCZ	ZCZ NFBGA-N324 (15mm × 15mm) 封装
		ZFG	ZFG NFBGA-N304 (13.25mm × 13.25mm) 封装
		ZEJ	ZEJ NFBGA-N256 (13mm × 13mm) 封装
		ZNC	ZNC NFBGA-N293 (10mm × 10mm) 封装
Q1	汽车级指示符和最高结温	Q1	符合汽车标准 (AEC-Q100) - 40°C 至 150°C - 汽车级工作温度
		空白	标准 - 40°C 至 125°C - 工业级工作温度
XXXXXXX			批次追踪代码 (LTC)
YYY			生产代码; 仅供 TI 使用
O			引脚 1 符号
G1			ECAT - 环保封装符号

9.2 工具与软件

以下产品支持面向 AM261x 平台的开发工作：

开发工具

Code Composer Studio™ 集成开发环境 Code Composer Studio (CCS) 集成开发环境 (IDE) 是支持 TI 微控制器和嵌入式处理器产品系列的开发环境。Code Composer Studio 包含一整套用于开发和调试嵌入式应用的工具。它包含了用于优化的 C/C++ 编译器、源代码编辑器、工程编译环境、调试器、分析工具以及多种其他功能。直观的 IDE 提供了一个单一用户界面，可帮助用户完成应用开发流程的每个步骤。熟悉的工具和界面让用户能够比以往更快地上手。Code Composer Studio 将 Eclipse 软件框架的优势和 TI 高级嵌入式调试功能相结合，为嵌入式开发人员提供了一种极具吸引力且功能丰富的开发环境。

SysConfig-PinMux 工具 SysConfig-PinMux 实用程序是一款软件工具，可提供图形用户界面，用于配置引脚多路复用设置、解决冲突以及指定 TI 嵌入式处理器器件的 I/O 电池特性。该工具可用于自动计算适当的引脚多路复用配置，以满足输入的系统要求。该工具会生成输出 C 头文件/代码文件，这些文件可导入软件开发套件 (SDK)，并用于配置客户的软件以满足定制硬件要求。

有关处理器平台开发支持工具的完整列表，请访问德州仪器 (TI) 网站 www.ti.com.cn。有关价格和供货情况的信息，请联系最近的 TI 现场销售办事处或授权分销商。

9.3 文档支持

要接收文档更新通知，请导航至 ti.com 上的器件产品文件夹。点击 [通知](#) 进行注册，即可每周接收产品信息更改摘要。有关更改的详细信息，请查看任何已修订文档中包含的修订历史记录。

以下文档介绍了 AM261x 器件。

AM261x 技术参考手册 详细介绍了 AM261x 系列器件中每个外设和子系统的集成、环境、功能说明以及编程模型。

AM261x TRM 寄存器附录 详细介绍了 AM261x 系列器件中每个外设和子系统的存储器映射寄存器信息。

9.4 支持资源

TI E2E™ 中文支持论坛 是工程师的重要参考资料，可直接从专家处获得快速、经过验证的解答和设计帮助。搜索现有解答或自行提出问题，以获得所需的快速设计帮助。

链接的内容由各个贡献者“按原样”提供。这些内容并不构成 TI 技术规范，并且不一定反映 TI 的观点；请参阅 TI 的 [使用条款](#)。

9.5 商标

Ethernet/IP™ is a trademark of ODVA, INC..

CoreSight™ is a trademark of Arm Limited (or its subsidiaries) in the US and/or elsewhere.

Code Composer Studio™ and TI E2E™ are trademarks of Texas Instruments.

Arm® and Cortex® are registered trademarks of Arm Limited (or its subsidiaries) in the US and/or elsewhere.

EtherCAT® is a registered trademark of Beckhoff Automation GmbH.

PROFINET® is a registered trademark of PROFINET International.

IO-Link® is a registered trademark of PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. eingetragener verein (e.v.) FED REP GERMANY.

所有商标均为其各自所有者的财产。

9.6 静电放电警告



静电放电 (ESD) 会损坏这个集成电路。德州仪器 (TI) 建议通过适当的预防措施处理所有集成电路。如果不遵守正确的处理和安装程序，可能会损坏集成电路。

ESD 的损坏小至导致微小的性能降级，大至整个器件故障。精密的集成电路可能更容易受到损坏，这是因为非常细微的参数更改都可能会导致器件与其发布的规格不相符。

9.7 术语表

[TI 术语表](#) 本术语表列出并解释了术语、首字母缩略词和定义。

10 修订历史记录

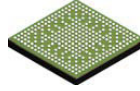
Changes from SEPTEMBER 1, 2024 to NOVEMBER 6, 2024 (from Revision * (September 2024) to Revision A (November 2024))

	Page
• 添加了“规格”、“详细说明”、“应用”、“实现和布局”部分.....	1
• 更新了“特性”部分以描述 OCSRAM 的 ECC、PRU-ICSS 中的 EMAC 支持、CPSW 中的 TSN.....	1
• 更新了“器件命名约定”和“封装比较”表.....	6
• 更新了扩展工业温度下的器件结温.....	6

11 机械、封装和可订购信息

以下页面包含机械、封装和可订购信息。这些信息是指定器件可用的最新数据。数据如有变更，恕不另行通知，且不会对此文档进行修订。有关此数据表的浏览器版本，请查阅左侧的导航栏。

要了解关于 TI 封装的更多信息，请访问[封装信息](#)网站。

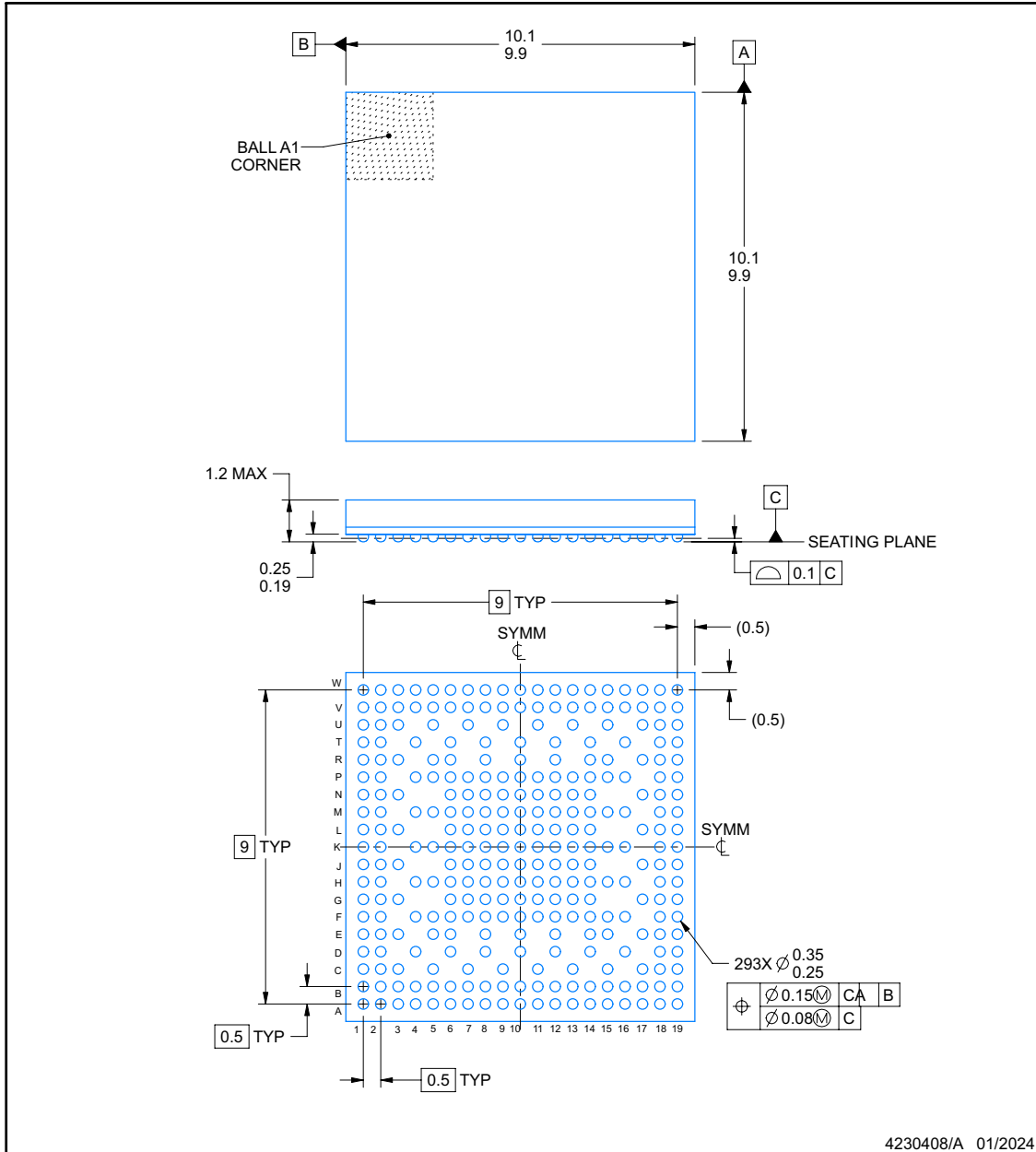


PACKAGE OUTLINE

ZNC0293A

NFBGA - 1.2 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY



4230408/A 01/2024

NOTES:

1. All linear dimensions are in millimeters. Any dimensions in parenthesis are for reference only. Dimensioning and tolerancing per ASME Y14.5M.
2. This drawing is subject to change without notice.

ADVANCE INFORMATION

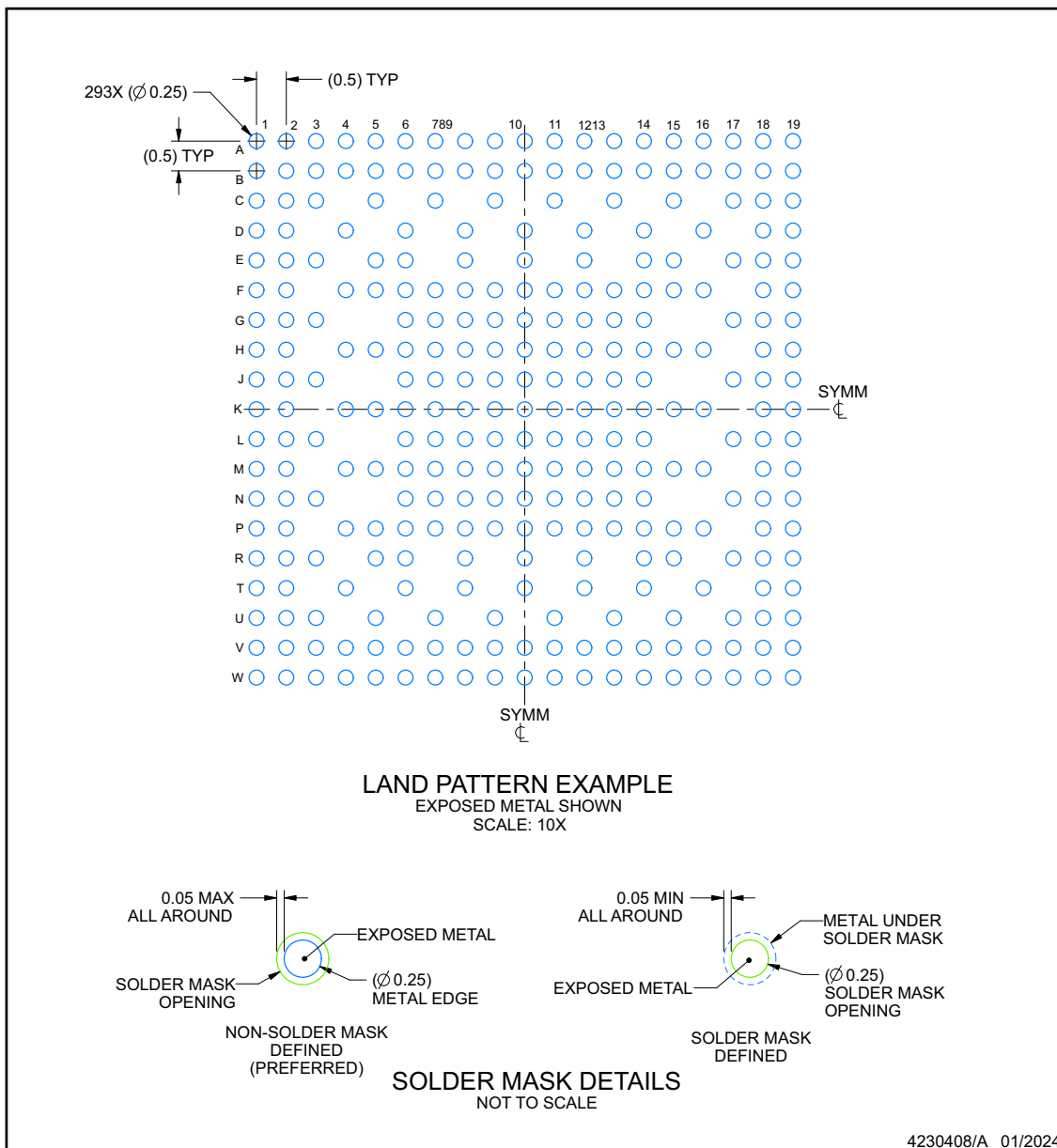
EXAMPLE BOARD LAYOUT

ZNC0293A

NFBGA - 1.2 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY

ADVANCE INFORMATION



NOTES: (continued)

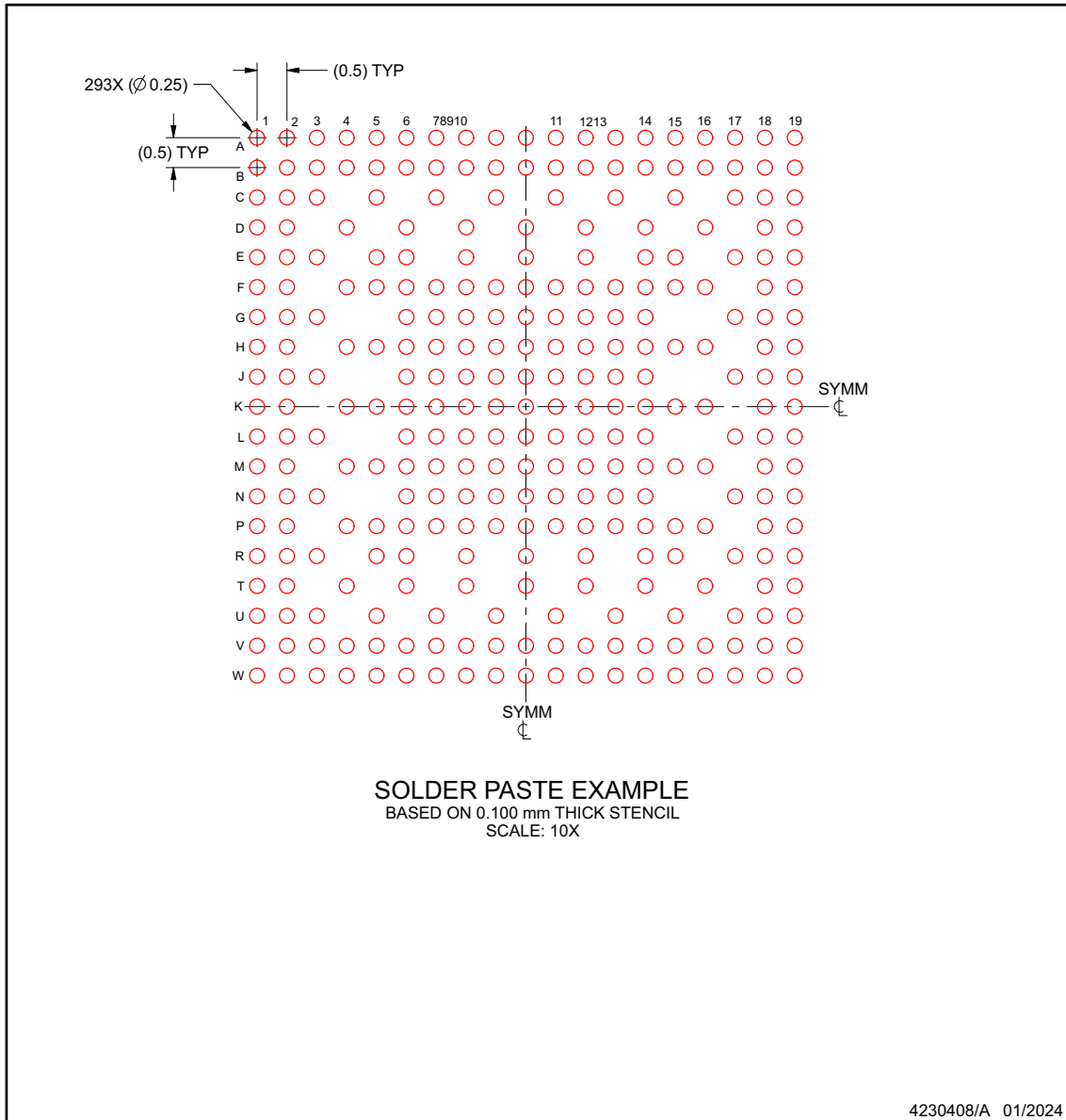
- Final dimensions may vary due to manufacturing tolerance considerations and also routing constraints. For information, see Texas Instruments literature number SPRAA99 (www.ti.com/lit/spraa99).

EXAMPLE STENCIL DESIGN

ZNC0293A

NFBGA - 1.2 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY



NOTES: (continued)

4. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release.

ADVANCE INFORMATION

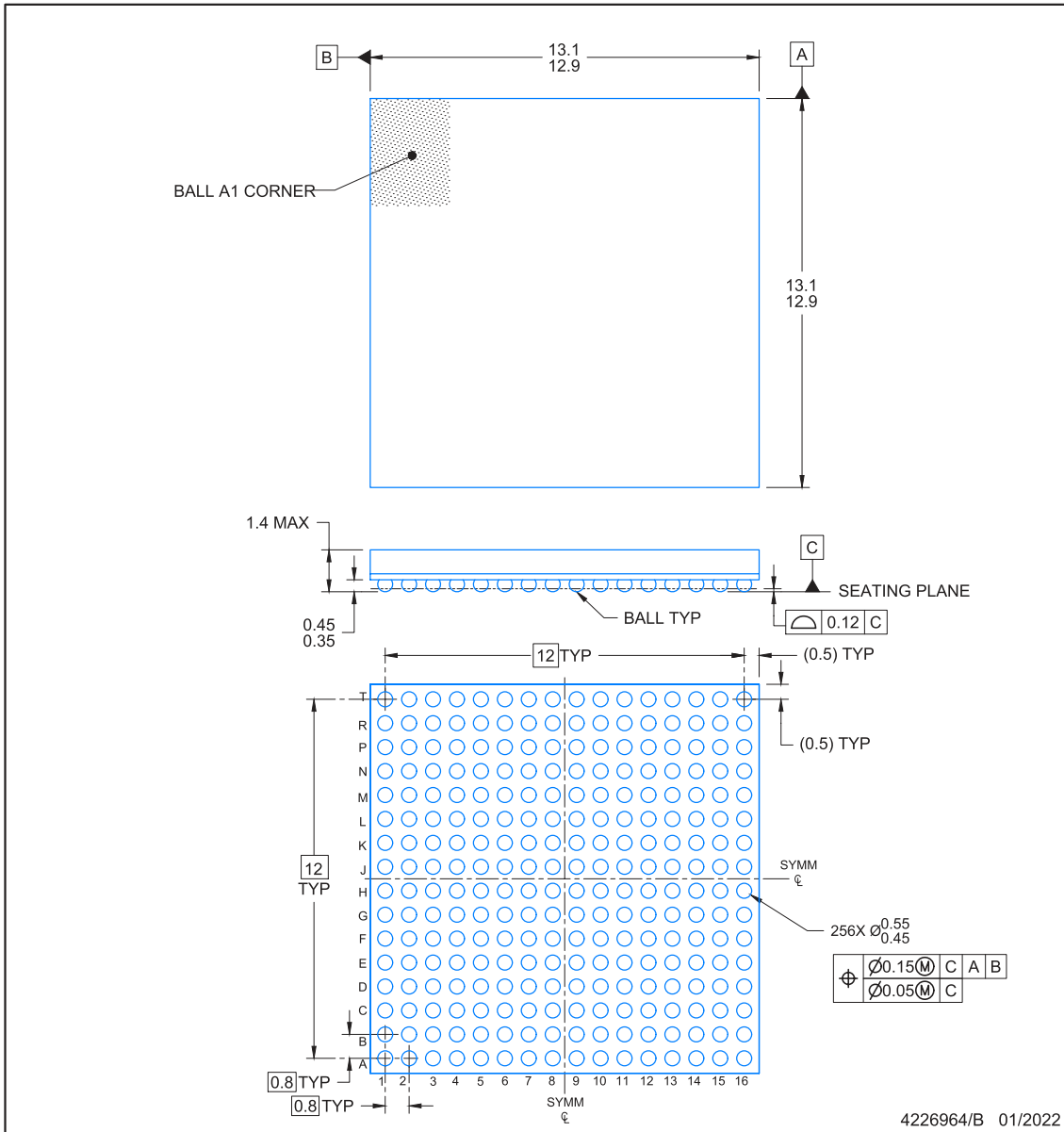
PACKAGE OUTLINE

ZEJ0256A

NFBGA - 1.4 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY

ADVANCE INFORMATION



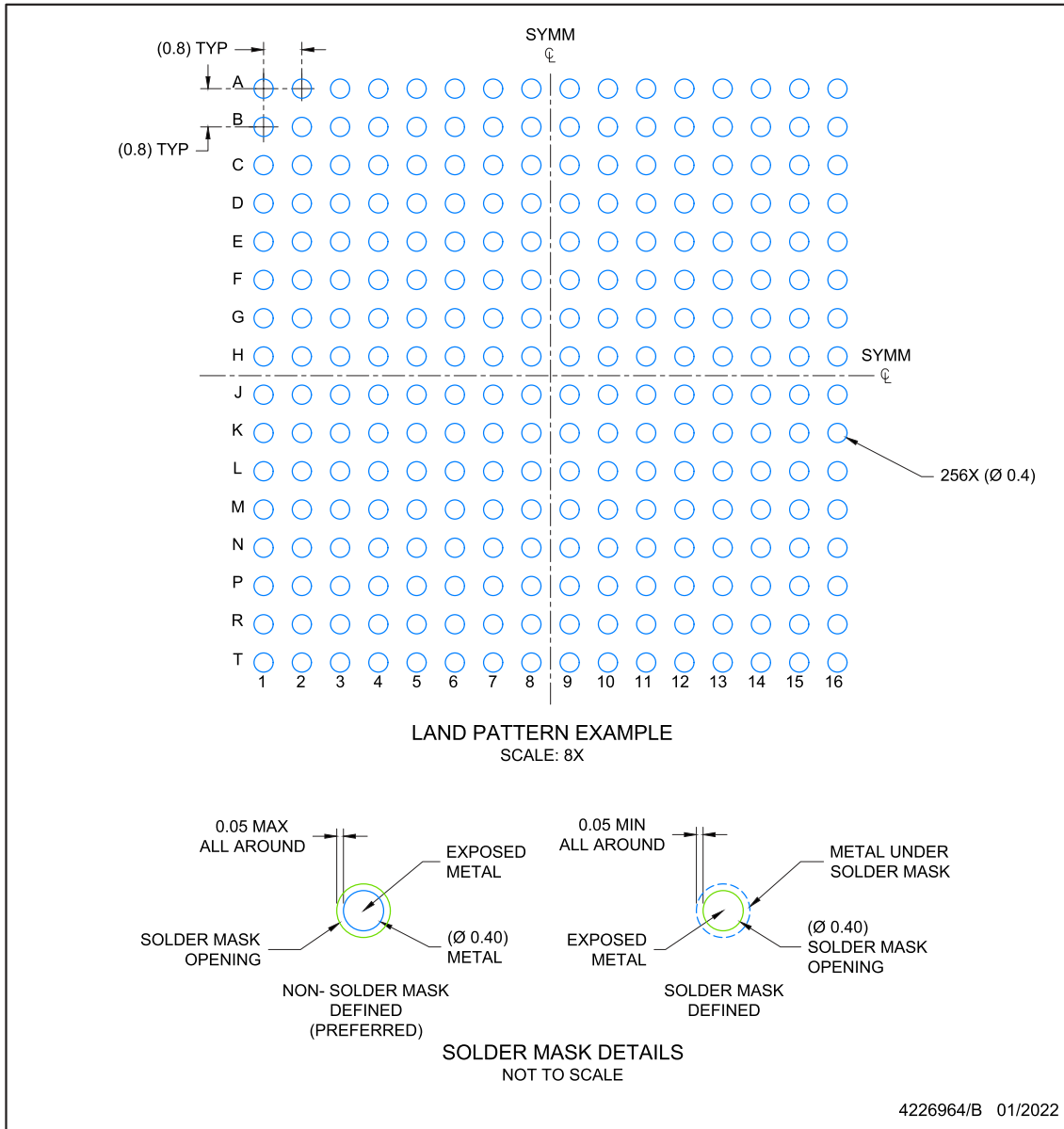
NOTES:

1. All linear dimensions are in millimeters. Any dimensions in parenthesis are for reference only. Dimensioning and tolerancing per ASME Y14.5M.
2. This drawing is subject to change without notice.

EXAMPLE BOARD LAYOUT
NFBGA - 1.4 mm max height

ZEJ0256A

PLASTIC BALL GRID ARRAY



NOTES: (continued)

- Final dimensions may vary due to manufacturing tolerance considerations and also routing constraints. Refer to Texas Instruments Literature number SNVA009 (www.ti.com/lit/snva009).

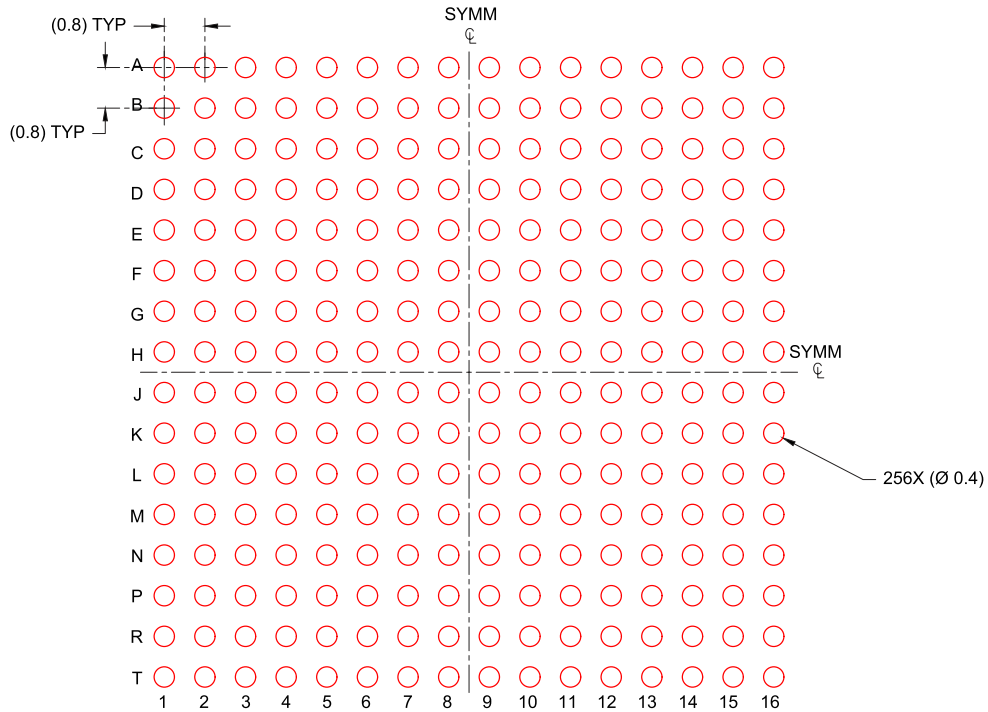
ADVANCE INFORMATION

EXAMPLE STENCIL DESIGN

ZEJ0256A

NFBGA - 1.4 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY



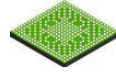
SOLDER PASTE EXAMPLE
 BASED ON 0.150 mm THICK STENCIL
 SCALE: 8X

4226964/B 01/2022

NOTES: (continued)

4. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release.

ADVANCE INFORMATION

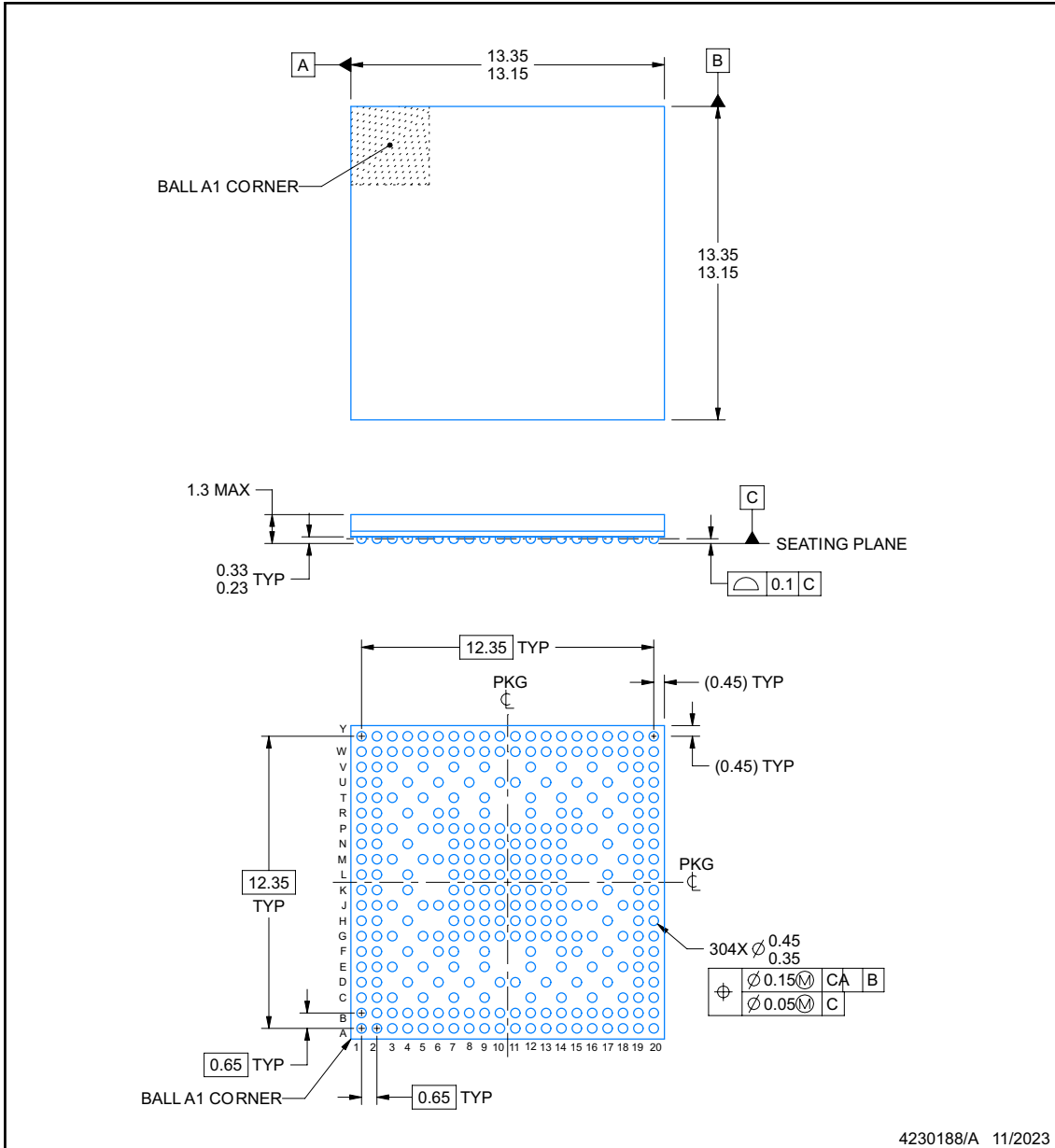


PACKAGE OUTLINE

ZFG0304A

NFBGA - 1.3 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY



NOTES:

1. All linear dimensions are in millimeters. Any dimensions in parenthesis are for reference only. Dimensioning and tolerancing per ASME Y14.5M.
2. This drawing is subject to change without notice.

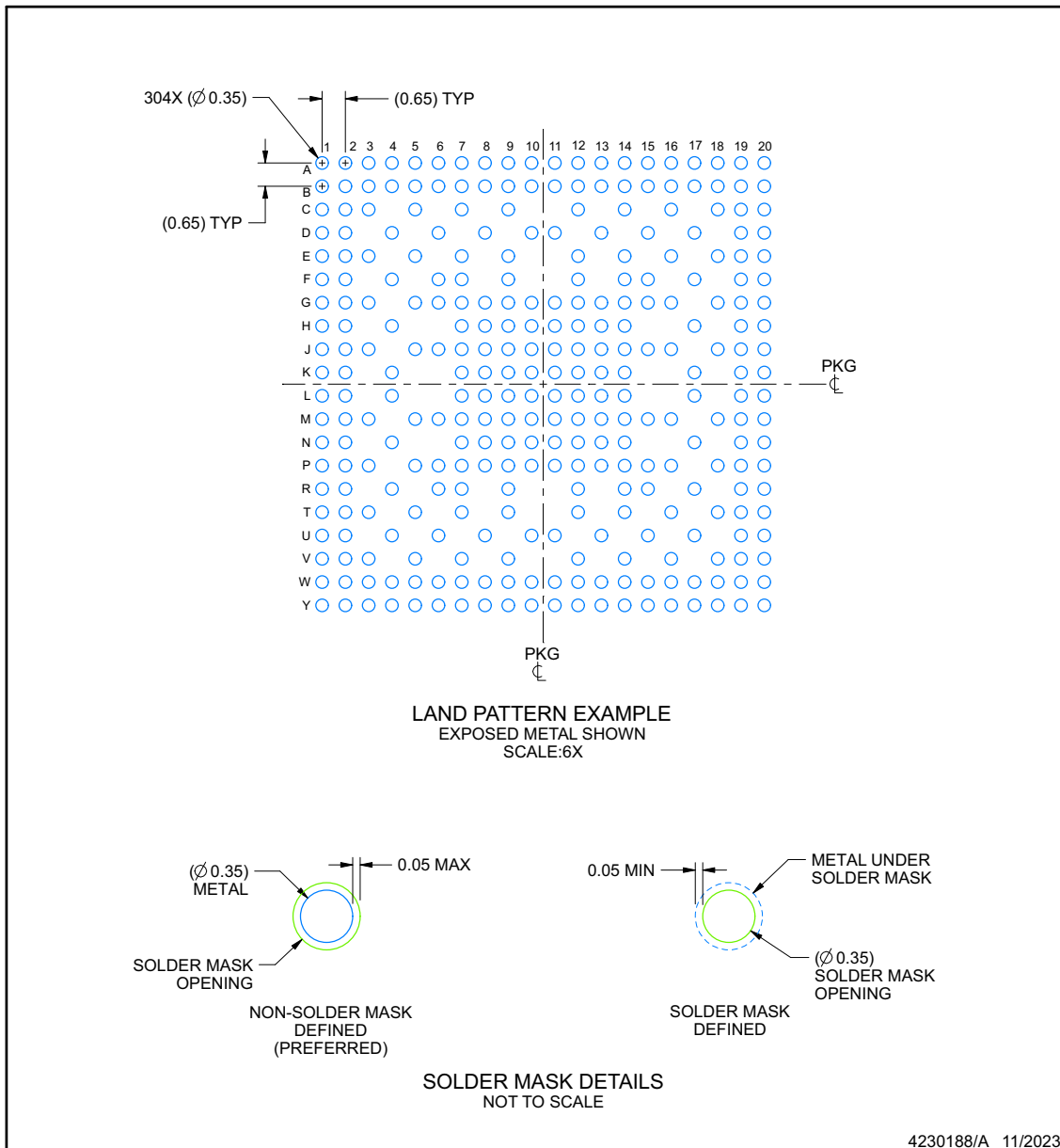
EXAMPLE BOARD LAYOUT

ZFG0304A

NFBGA - 1.3 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY

ADVANCE INFORMATION



NOTES: (continued)

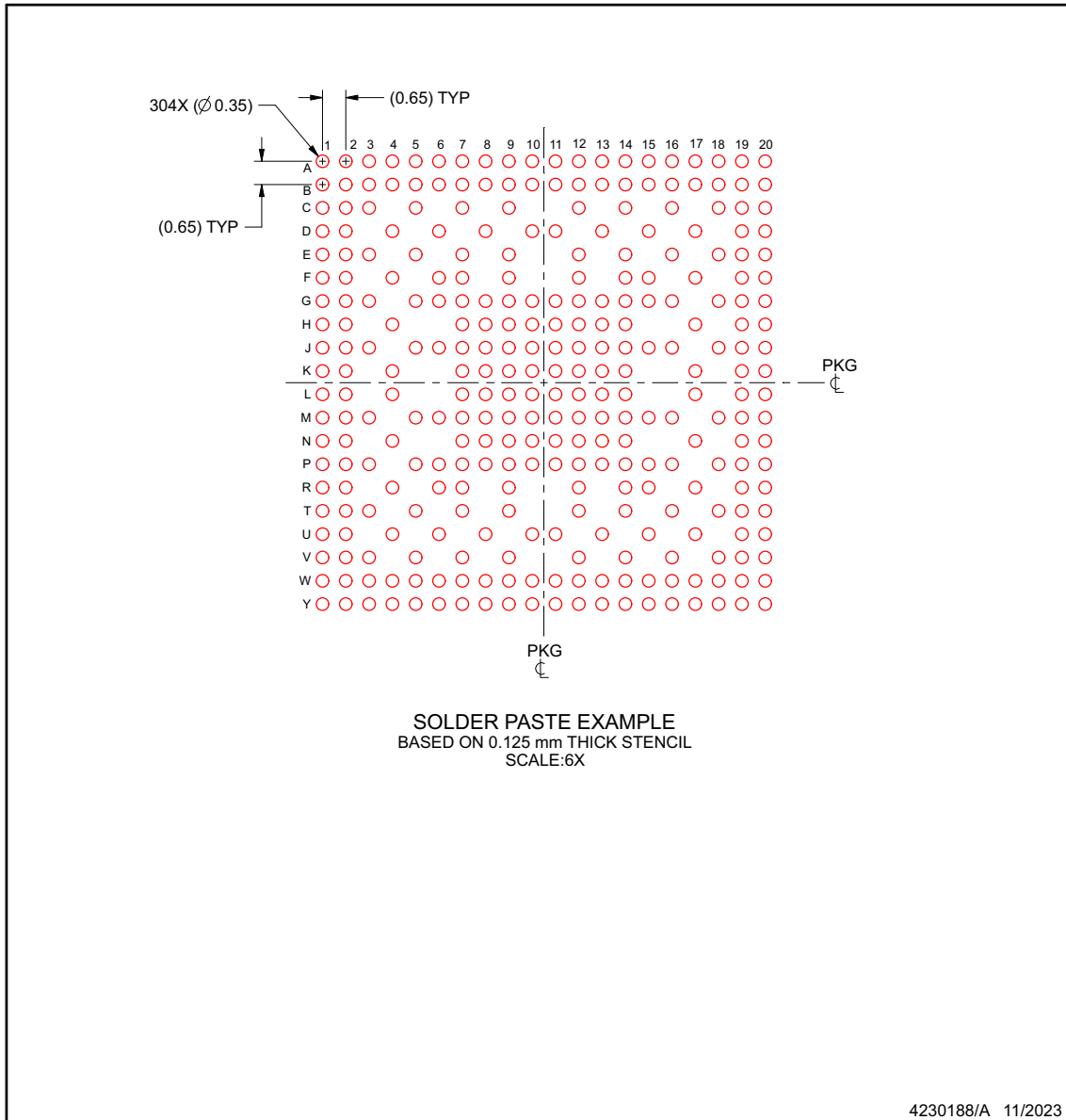
- Final dimensions may vary due to manufacturing tolerance considerations and also routing constraints. For information, see Texas Instruments literature number SPRAA99 (www.ti.com/lit/spraa99).

EXAMPLE STENCIL DESIGN

ZFG0304A

NFBGA - 1.3 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY



ADVANCE INFORMATION

NOTES: (continued)

4. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release.

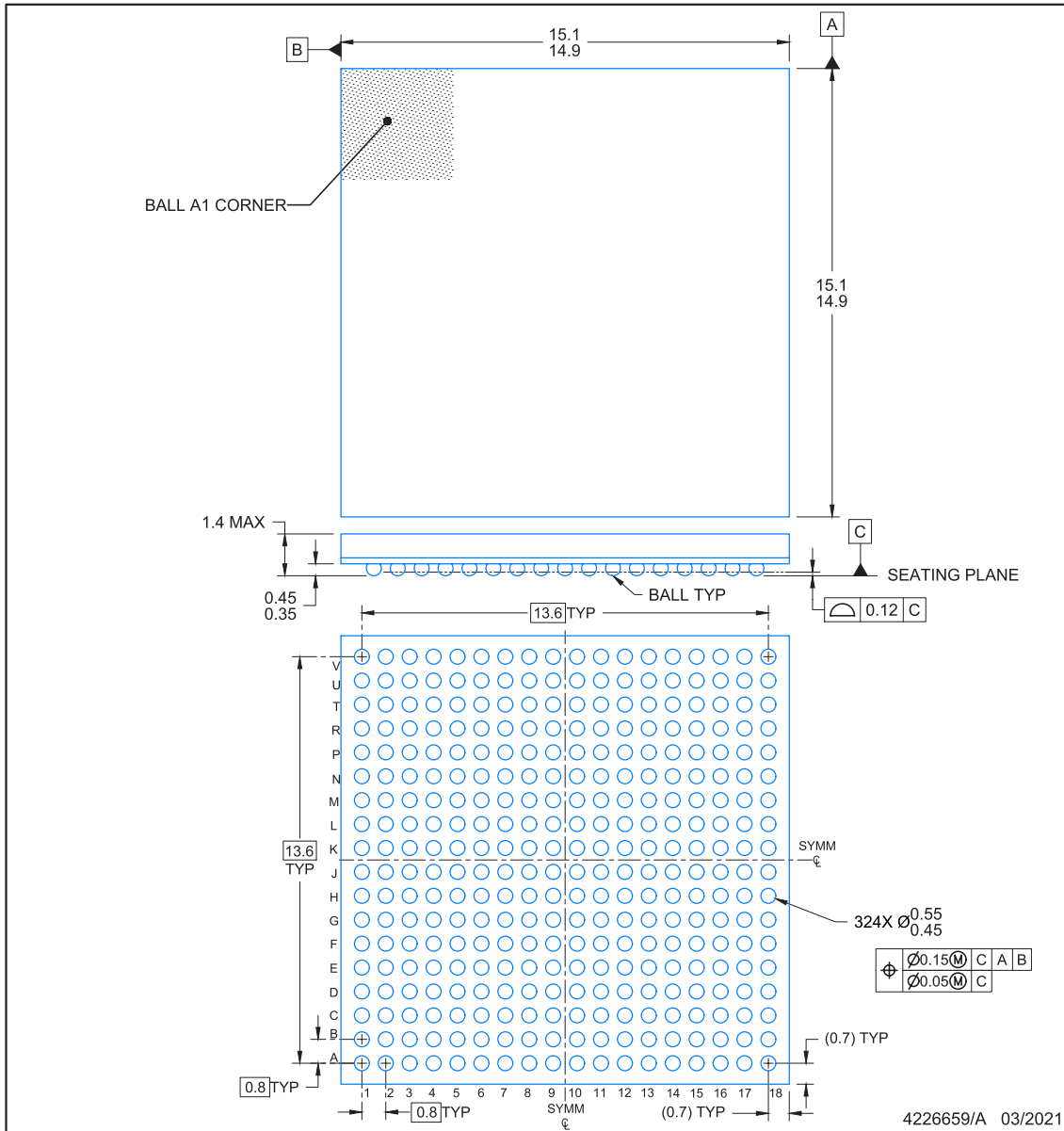
PACKAGE OUTLINE

ZCZ0324A

NFBGA - 1.4 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY

ADVANCE INFORMATION



NOTES:

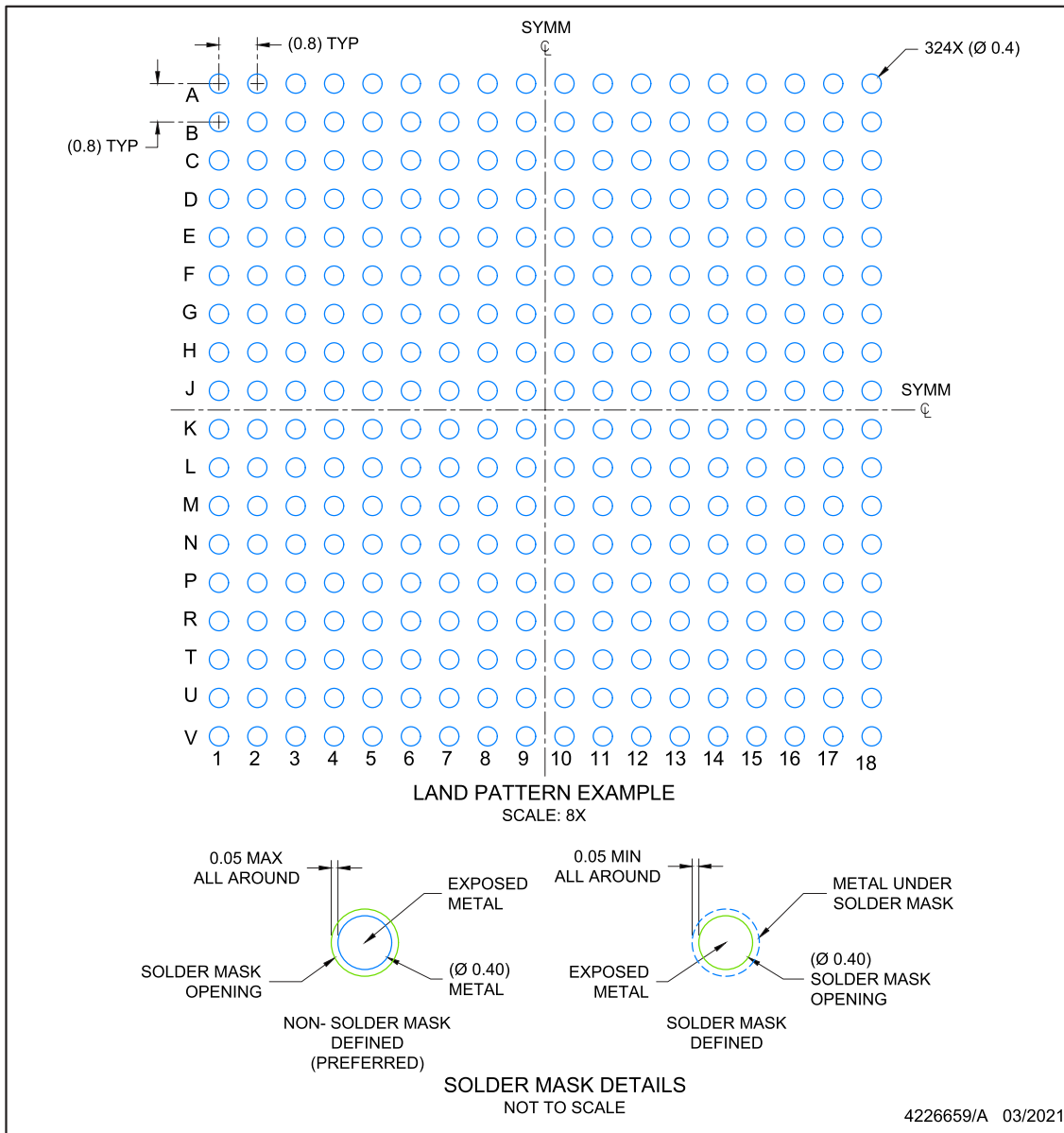
NanoFree is a trademark of Texas Instruments.

1. All linear dimensions are in millimeters. Any dimensions in parenthesis are for reference only. Dimensioning and tolerancing per ASME Y14.5M.
2. This drawing is subject to change without notice.

EXAMPLE BOARD LAYOUT
NFBGA - 1.4 mm max height

ZCZ0324A

PLASTIC BALL GRID ARRAY



NOTES: (continued)

- Final dimensions may vary due to manufacturing tolerance considerations and also routing constraints. Refer to Texas Instruments Literature number SNVA009 (www.ti.com/lit/snva009).

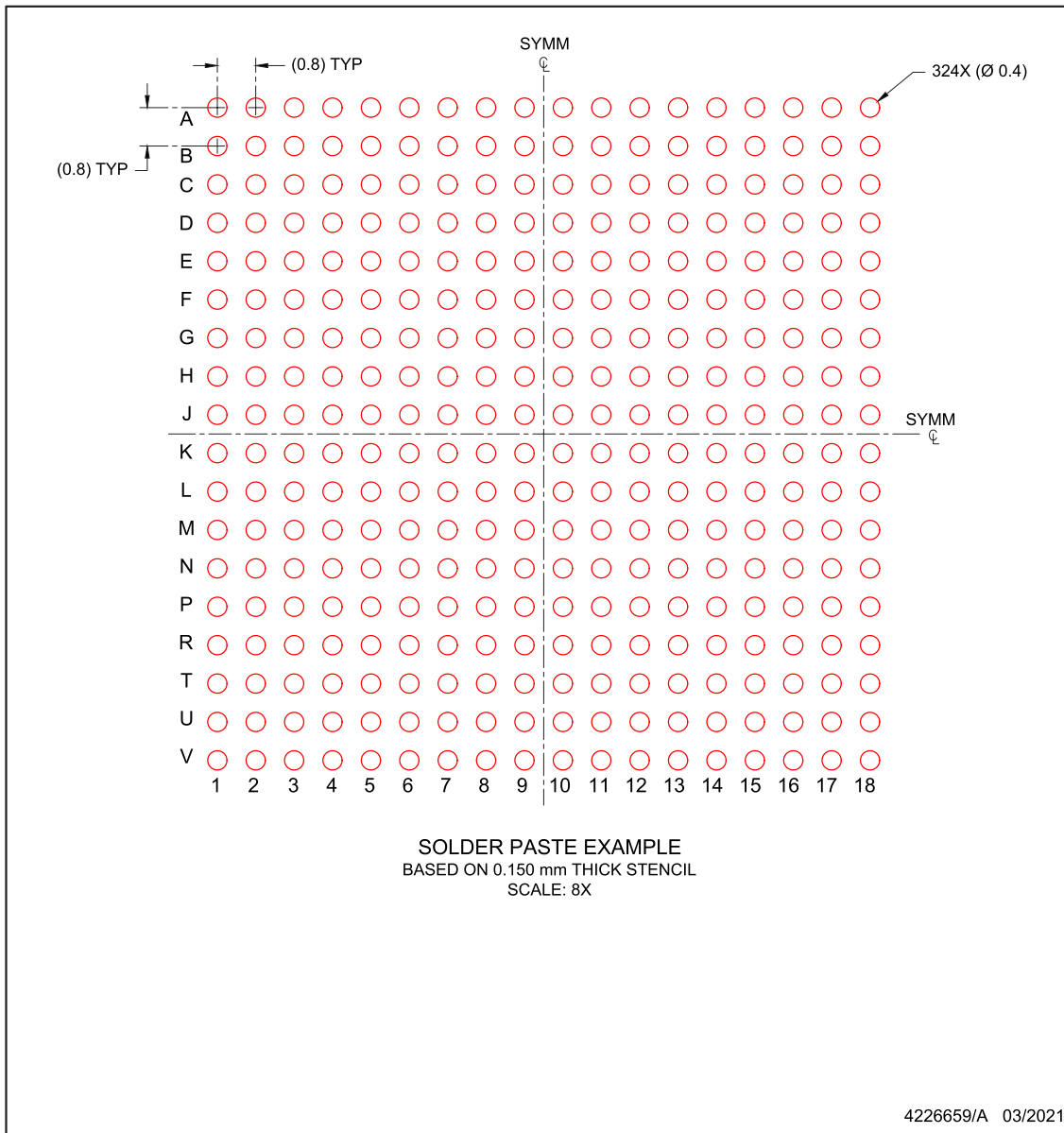
ADVANCE INFORMATION

EXAMPLE STENCIL DESIGN

ZCZ0324A

NFBGA - 1.4 mm max height

PLASTIC BALL GRID ARRAY



ADVANCE INFORMATION

NOTES: (continued)

4. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release.

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 © 2023, 德州仪器 (TI) 公司

PACKAGING INFORMATION

Orderable Device	Status (1)	Package Type	Package Drawing	Pins	Package Qty	Eco Plan (2)	Lead finish/ Ball material (6)	MSL Peak Temp (3)	Op Temp (°C)	Device Marking (4/5)	Samples
XAM2612AOFFHIZFG	ACTIVE	NFBGA	ZFG	304	119	TBD	Call TI	Call TI	-40 to 125		Samples

(1) The marketing status values are defined as follows:

ACTIVE: Product device recommended for new designs.

LIFEBUY: TI has announced that the device will be discontinued, and a lifetime-buy period is in effect.

NRND: Not recommended for new designs. Device is in production to support existing customers, but TI does not recommend using this part in a new design.

PREVIEW: Device has been announced but is not in production. Samples may or may not be available.

OBSELETE: TI has discontinued the production of the device.

(2) **RoHS:** TI defines "RoHS" to mean semiconductor products that are compliant with the current EU RoHS requirements for all 10 RoHS substances, including the requirement that RoHS substance do not exceed 0.1% by weight in homogeneous materials. Where designed to be soldered at high temperatures, "RoHS" products are suitable for use in specified lead-free processes. TI may reference these types of products as "Pb-Free".

RoHS Exempt: TI defines "RoHS Exempt" to mean products that contain lead but are compliant with EU RoHS pursuant to a specific EU RoHS exemption.

Green: TI defines "Green" to mean the content of Chlorine (Cl) and Bromine (Br) based flame retardants meet JS709B low halogen requirements of <=1000ppm threshold. Antimony trioxide based flame retardants must also meet the <=1000ppm threshold requirement.

(3) MSL, Peak Temp. - The Moisture Sensitivity Level rating according to the JEDEC industry standard classifications, and peak solder temperature.

(4) There may be additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category on the device.

(5) Multiple Device Markings will be inside parentheses. Only one Device Marking contained in parentheses and separated by a "-" will appear on a device. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire Device Marking for that device.

(6) Lead finish/Ball material - Orderable Devices may have multiple material finish options. Finish options are separated by a vertical ruled line. Lead finish/Ball material values may wrap to two lines if the finish value exceeds the maximum column width.

Important Information and Disclaimer:The information provided on this page represents TI's knowledge and belief as of the date that it is provided. TI bases its knowledge and belief on information provided by third parties, and makes no representation or warranty as to the accuracy of such information. Efforts are underway to better integrate information from third parties. TI has taken and continues to take reasonable steps to provide representative and accurate information but may not have conducted destructive testing or chemical analysis on incoming materials and chemicals. TI and TI suppliers consider certain information to be proprietary, and thus CAS numbers and other limited information may not be available for release.

In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

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