

PSoC® 可编程片上系统™

特征

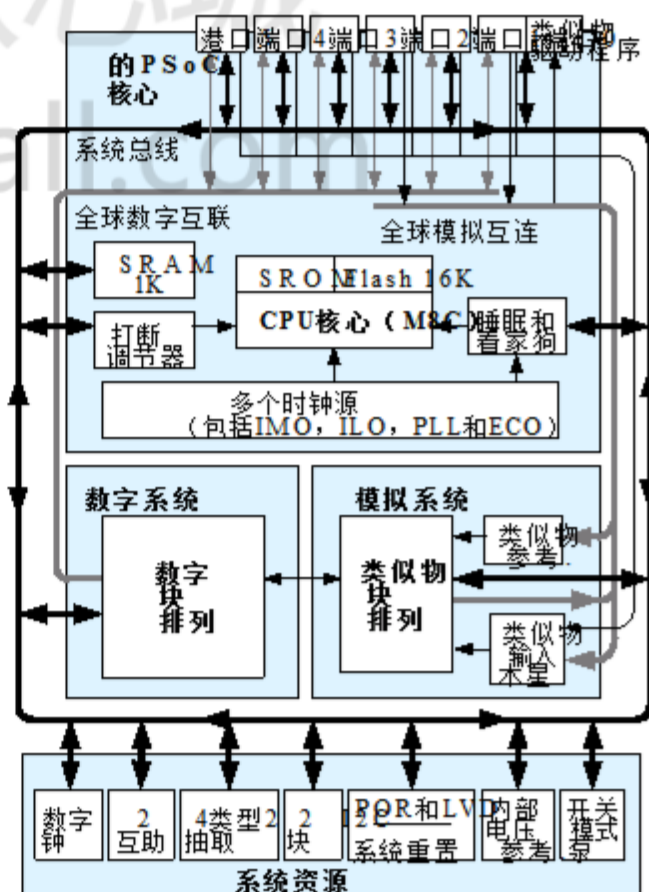
- 一个PSoC® 器件组 内多种资源选项
- 强大的哈佛架构处理器
 - M8C处理器的速度高达24 MHz
 - 8 × 8乘, 32位累加
 - high高速低功耗
 - 工作电压: 3.0 V至5.25 V
 - 工作电压低至1.5 V使用片上开关模式泵 (SMP)
 - 工业温度范围: -40°C至+ 85°C
- 高级可重配置外设 (PSoC模块)
 - 多达12个轨到轨模拟PSoC模块提供:
 - 最多14位ADC
 - 最多9位DAC
 - 可编程增益放大器
 - 可编程滤波器和比较器
 - 多个ADC配置
 - 专用SAR ADC, 采样和保持时高达142 ksp/s
 - 最多4个同步或独立的 Δ - Σ ADC高级应用
 - 最多4个有限的E型模拟里块提供:
 - 双通道电容式感应功能
 - 具有可编程DAC参考的比较器
 - 高达10位单斜率ADC
 - 最多12个数字PSoC模块提供:
 - 8至32位定时器和计数器, 8位和16位脉宽调制器 (PWM)
 - 移位寄存器, CRC和PRS模块
 - 最多3个全双工UART
 - 最多6个半双工UART
 - 多个可变数据长度SPI
 - 可连接到所有GPIO
 - 通过组合块复杂的外围设备
- 精确的可编程时钟
 - 内部 $\pm 2.5\%$ 24/48 MHz主振荡器
 - 可选的32.768 kHz晶振用于精确的片内时钟
 - 可选的外部振荡器, 最高可达24 MHz
 - 内部低速, 低功耗振荡器, 用于看门狗和睡眠功能
- 灵活的片上存储器
 - 16 KB闪存程序存储50,000次擦除/写入周期
 - 1-KB SRAM数据存储
 - 系统内串行编程 (ISSP)
 - 部分闪存更新
 - 灵活的保护模式
 - flash闪存中的EEPROM模拟
- 可编程引脚配置
 - 所有GPIO上的25 mA接收器, 10 mA驱动器

- 上拉, 下拉, 高Z, 强或开漏驱动模式
在所有GPIO上

- all所有GPIO上的模拟输入
- GP GPIO上的30 mA模拟输出
- all所有GPIO上的可配置中断

- 其他系统资源
 - 最多两个硬件I2C资源
 - 每个资源实现从属, 主或多主模式
 - 在0到400 kHz之间操作
 - 看门狗和睡眠定时器
 - 用户可配置的低电压检测
 - 灵活的内部电压参考
 - 集成的监控电路
 - 片内精密电压基准
- 完整的开发工具
 - 免费开发软件 (PSoC Designer™)
 - 全功能在线仿真器和编程器
 - 全速仿真
 - 灵活的功能性断点结构
 - 128 KB跟踪内存

逻辑框图



内容

PSoC功能概述.....	3	包装信息.....	62
PSoC核心.....	3	包装尺寸.....	62
数字系统.....	3	热阻抗.....	66
模拟系统.....	4	晶体引脚上的电容.....	66
系统资源.....	7	回流焊规格.....	66
PSoC器件特性.....	7	开发工具选择.....	67
入门.....	8	软件.....	67
应用笔记.....	8	开发套件.....	67
开发套件.....	8	评估工具.....	67
培训.....	8	设备程序员.....	68
CYPPro顾问.....	8	附件（仿真和编程）.....	68
解决方案库.....	8	订购信息.....	69
技术支持.....	8	订购代码定义.....	70
开发工具.....	9	首字母缩略词.....	71
PSoC Designer软件子系统.....	9	使用的缩略语.....	71
使用PSoC Designer进行设计.....	10	参考文献.....	71
选择用户模块.....	10	文件公约.....	72
配置用户模块.....	10	计量单位.....	72
组织和连接.....	10	数字约定.....	72
生成、验证和调试.....	10	术语表.....	72
Pinouts.....	11	适用于CY8C28243, CY8C28403,	
20引脚器件引脚排列.....	11	CY8C28413, CY8C28433, CY8C28445,	
28引脚器件引脚排列.....	12	CY8C28452, CY8C28513, CY8C28533, CY8C28545,	
44引脚器件引脚排列.....	13	CY8C28623, CY8C28643, CY8C28645.....	77
48引脚器件引脚排列.....	14	受影响的零件编号.....	77
56引脚器件引脚排列.....	15	资格状况.....	77
注册参考.....	17	勘误摘要.....	77
注册公约.....	17	文档历史页.....	79
寄存器映射表.....	17	销售、解决方案和法律信息.....	80
电气规格.....	32	全球销售和设计支持.....	80
绝对最大额定值.....	33	产品.....	80
工作温度.....	33	PSoC解决方案.....	80
直流电气特性.....	34		
交流电气特性.....	52		

PSoC功能概述

PSoC系列由许多片上器件组成。这些设备旨在取代多个传统的基于MCU的系统组件，具有低成本、单芯片可编程组件。PSoC器件包括可配置模拟模块、数字模块和互连。这种架构使用户能够创建定制的外围配置，匹配每个的要求。个人申请。另外还有一个快速的CPU，Flash程序内存，SRAM数据存储器，和可配置的I/O都包括在内。在一系列方便的引脚和封装中。

本文描述的CY8C28xxx PSoC器件组数据表有多个资源配置选项可用。因此，并非本文提到的所有资源数据表适用于每个CY8C28xxx子组。该CY8C28x45子组具有全部资源的完整功能集描述。有六个更多的分段子组允许设计人员只使用资源和功能的设备。对于特定应用来说是必需的。请参阅第8页上的表2确定每个CY8C28xxx的可用资源子组。相同的信息也会更详细地介绍在订购信息部分。

如图所示，该特定PSoC器件系列的架构在第1页的逻辑框图中，由四个主要部分组成：领域：PSoC核心，数字系统，模拟系统和系统资源。可配置的全局总线系统允许所有设备资源将被合并为一个完整的自定义系统。PSoC CY8C28xxx系列器件具有多达6个I/O连接到全球数字和模拟互连的端口，提供对多达12个数字模块和多达16个模拟量的访问块。

PSoC核心

PSoC Core是支持丰富功能的强大引擎。内核包括一个CPU，内存，时钟和可配置的通用I/O（GPIO）。M8C CPU核心功能强大，处理器的速度高达24 MHz，提供4 MIPS 8位哈佛架构微控制器。

内存包含用于程序存储的16K字节Flash，1K字节的SRAM用于数据存储。PSoC器件采用集成电路对灵活的内部时钟发生器进行评估，包括24 MHz内部主振荡器（IMO）在整个温度范围内精确到2.5%和电压。低功耗32 kHz内部低速振荡器（ILO）用于睡眠定时器和看门狗定时器（WDT）。32.768 kHz外部晶体振荡器（ECO）可用于用作实时时钟（RTC），并可以选择生成一个晶体精确的24 MHz系统时钟使用PLL。

PSoC GPIO提供到CPU的连接，以及数字和模拟模拟资源。每个引脚的驱动模式可以从中选择8个选项，在外部接口方面具有很大的灵活性。每个引脚也有能力产生系统中断。在高水平，低水平，并从上次阅读改变。

数字系统

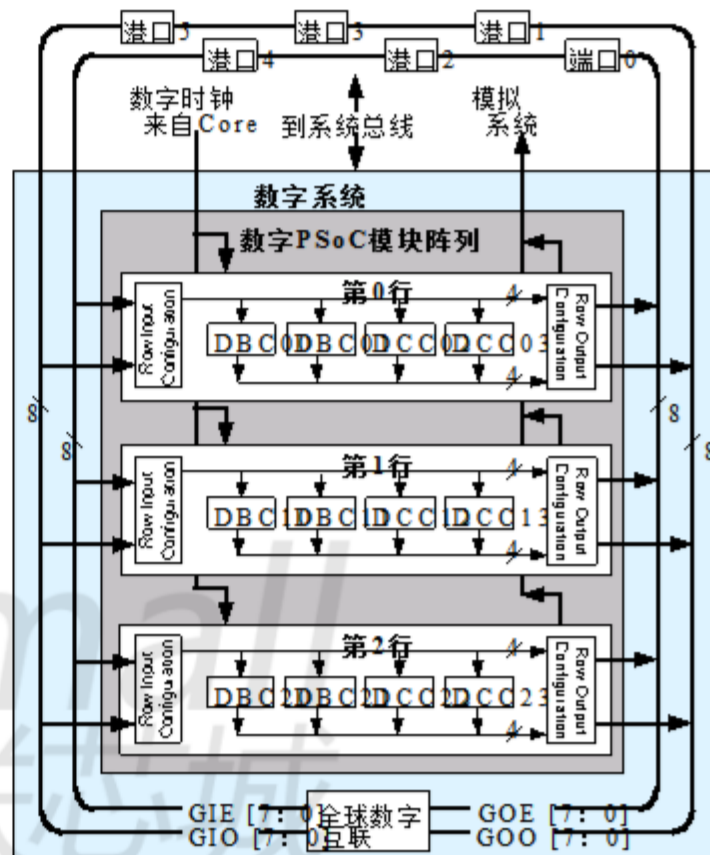
数字系统由多达12个可配置的数字组成PSoC模块。每个块都是可以使用的8位资源。单独或与其他街区组合创建8,16,24和

注意

1. CY8C28x52器件没有数字块第2行。它们有两个数字行，总共有八个数字块。

32位外设，称为用户模块。数字块可以通过一系列全局连接到任何GPIO。可以将任何信号路由到任何引脚的总线。

图1.数字系统框图[1]



数字外设配置包括：

- PWM（8位和16位，单次和多次触发功能）
- 死区/杀死PWM（8位和16位）
- 计数器（8到32位）
- 定时器（8到32位）
- 具有可选奇偶校验的全双工8位UART（最多3个）
- 具有可选奇偶校验的半双工8位UART（最多6个）
- 可变长度的SPI从器件和主器件
 - 最多6个从站和主站（8位）
 - 支持8至16位操作
- I2C从站，主站或多主站（最多2个可用作系统参考资料）
- IrDA（最多3个）
- 伪随机序列发生器（8到32位）
- 周期性冗余检查器/发生器（16位）
- 移位寄存器（2至32位）

模拟系统

模拟系统由多达16个可配置的模拟组成。每块包含一个允许创建的运算放大器电路的复杂模拟信号流。此PSoC中的一些器件家庭有一个模拟多路复用总线，可以连接到每一个GPIO引脚。该总线也可以连接到模拟系统分析比较器和模数转换器。它可以分为两部分同时进行双通道处理。

一些更常见的PSoC模拟功能（大部分可作为用户模块）是：

- 模数转换器（6至14位分辨率，最多4个，可选择增量或Delta Sigma）
- 专用10位SAR ADC，采样速率高达142 ksp/s
- 同步的同步Delta Sigma ADC（最多4个）
- 滤波器（2至8极带通，低通和陷波）
- 放大器（最多4个，可选增益为48x）
- 仪表放大器（最多2个，可选增益为93x）
- 比较器（最多6个，16个可选阈值）
- DAC（最多4个，分辨率6至9位）
- 乘法DAC（最多4个，6至9位分辨率）
- 高电流输出驱动器（最多4个30 mA驱动器）
- 1.3 V参考（作为系统资源）
- DTMF拨号器
- 调制器
- 相关器
- 峰值检测器
- 许多其他拓扑可能

图2. CY8C28x45和图2的模拟系统框图
CY8C28x52器件

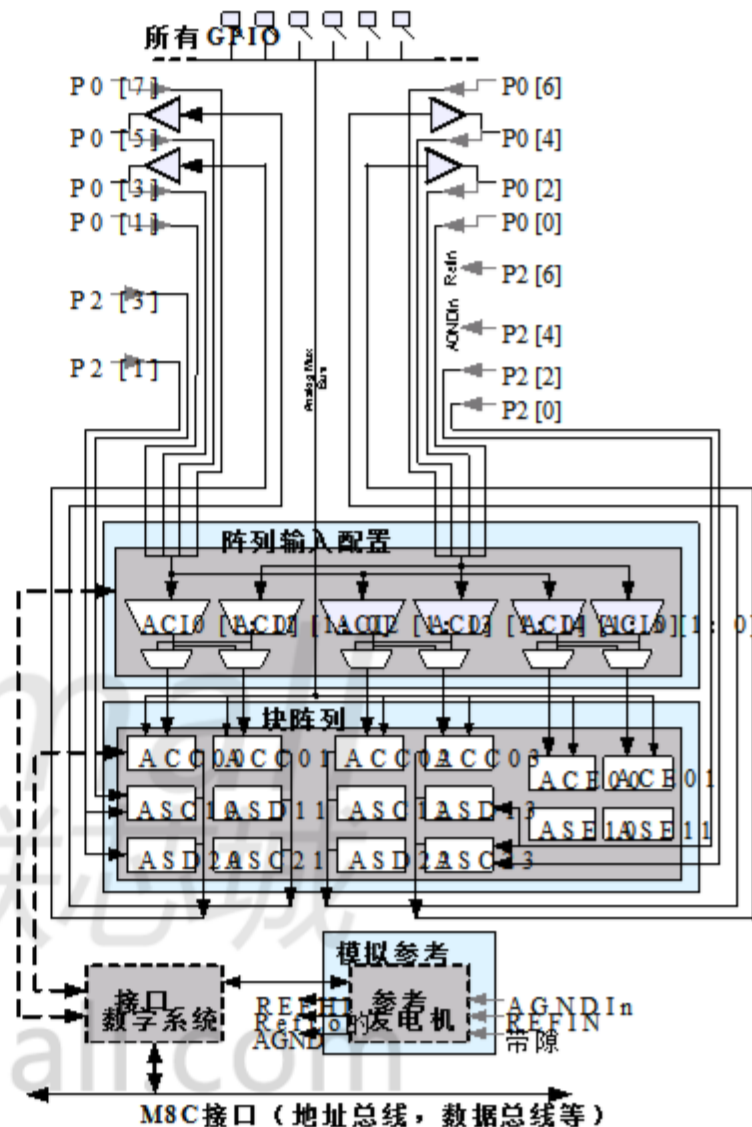


图3. CY8C28x43的模拟系统框图
设备

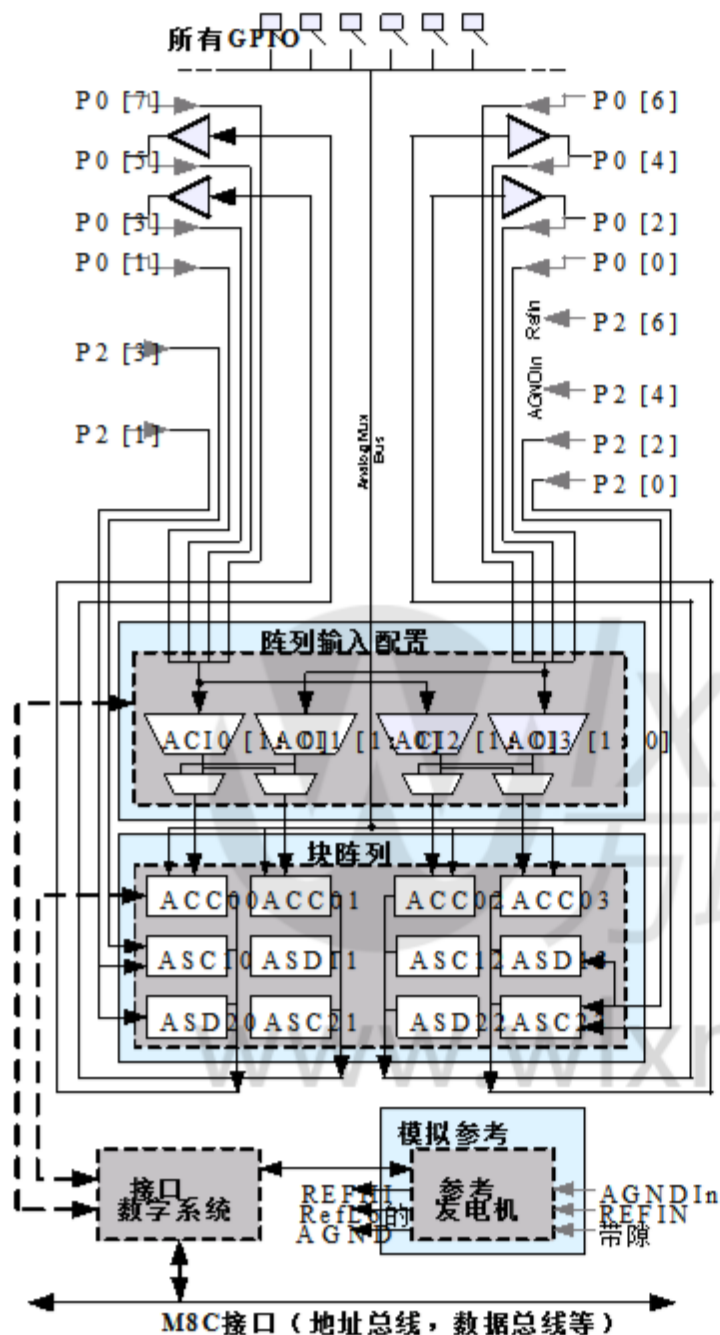


图4. CY8C28x33的模拟系统框图
设备

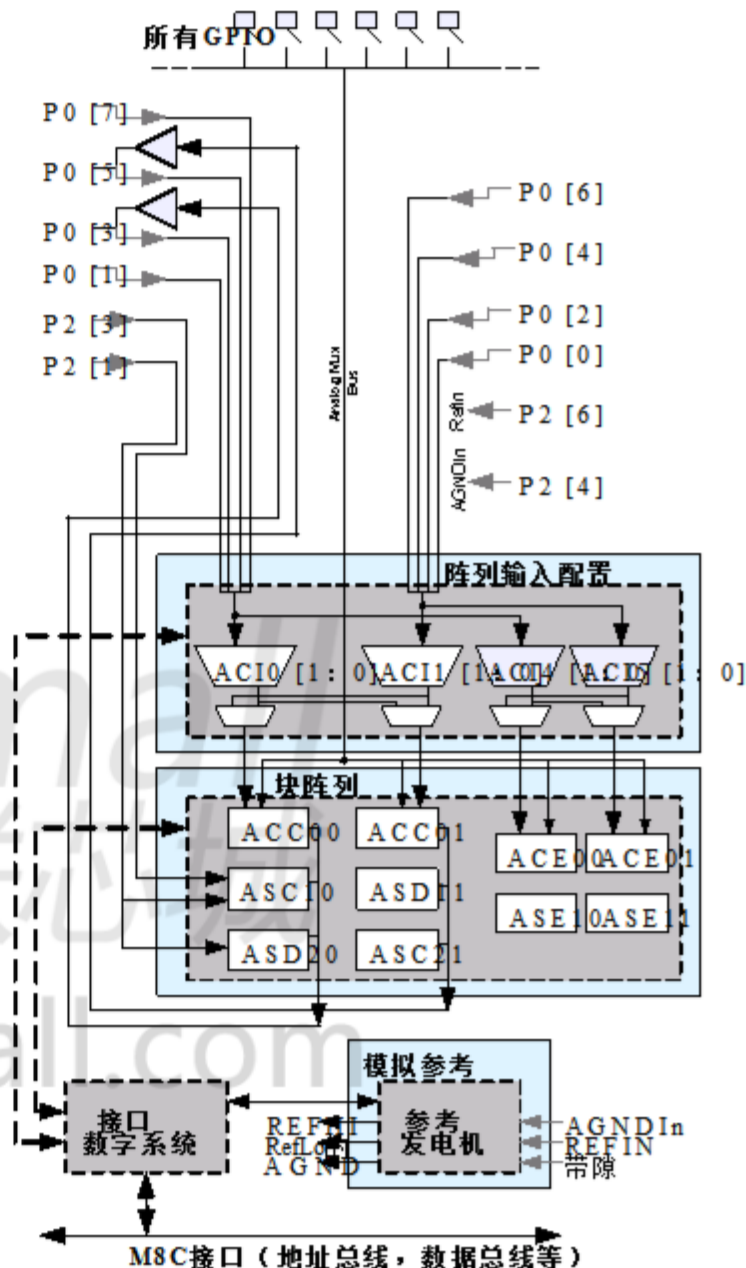


图5. CY8C28x23的模拟系统框图
设备

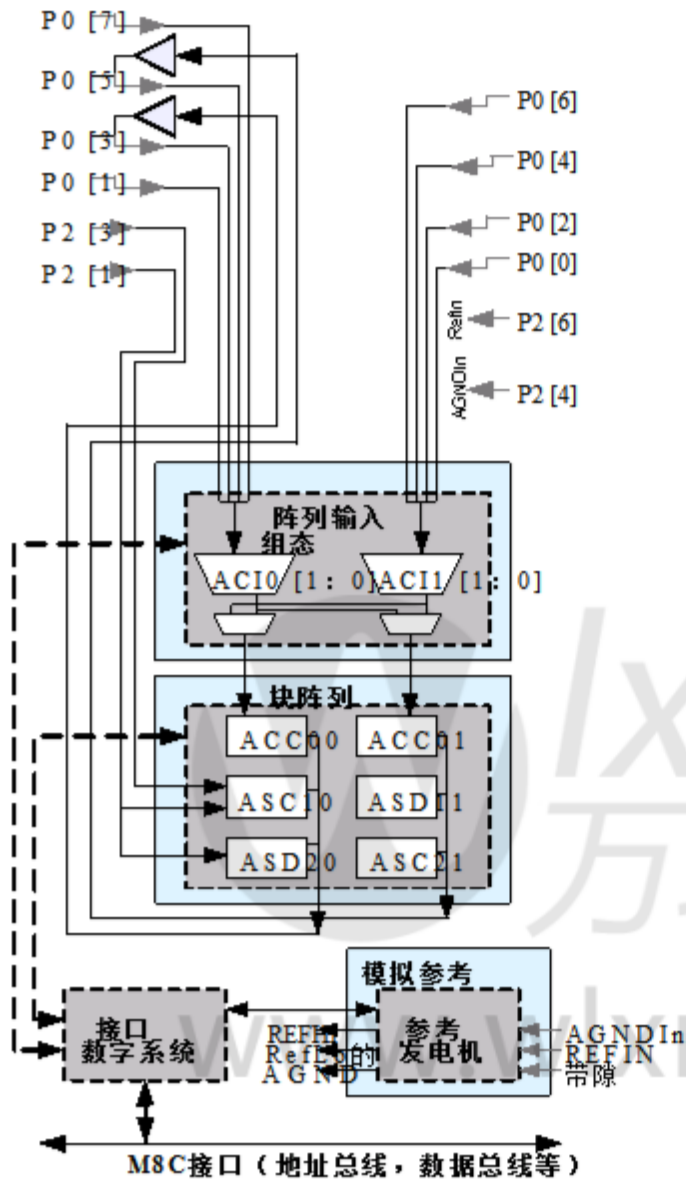
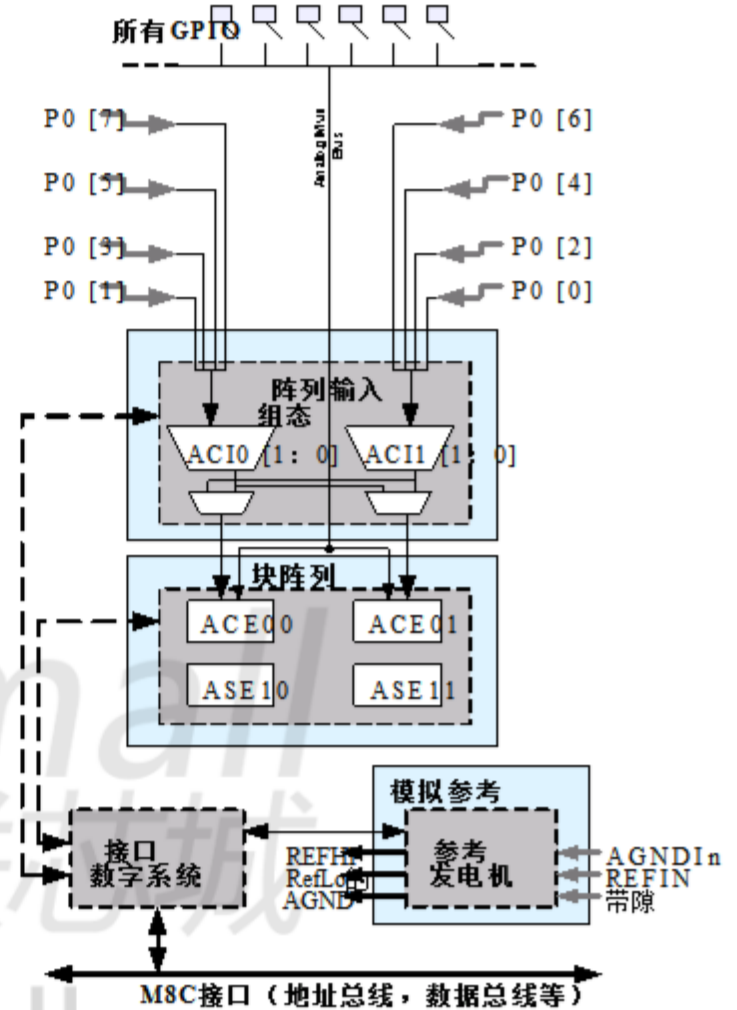


图6. CY8C28x13的模拟系统框图
设备



系统资源

系统资源，其中一些在前面列出部分，提供有用的额外功能来完成系统。其他资源包括乘数，倍数抽取器，开关模式泵，低电压检测和上电复位。描述每个系统优点的声明资源如下：

- 数字时钟分频器提供三个可定制的时钟用于应用的频率。时钟可以被路由到数字和模拟系统。额外的时钟可以使用数字 PSoC 模块作为时钟分频器生成。
- 乘法累加 (MAC) 提供快速 8 位乘法器 32 位累加，以协助一般的数字和数字滤波器。

- 最多四个抽取器为数字里提供定制硬件过滤器信号处理应用，如 Delta-Sigma ADC 等 CapSense 电容式传感器测量。
- 最多两个 I²C 资源提供 0 至 400 kHz 通信通过两根电线。从属模式，主模式和多主模式都是支持的。I²C 资源具有硬件地址检测功能能力。
- 低电压检测 (LVD) 中断可以向应用程序发送信号，下降的电压水平，而先进的 POR (功率在复位时) 电路不需要系统管理员。
- 内部 1.3 V 参考提供了绝对参考模拟系统，包括 ADC 和 DAC。
- 集成开关模式泵 (SMP) 生成正常从单个 1.5 V 电池单元操作电压，提供 a 低成本升压转换器。

PSoC 器件特性

根据您的 PSoC 器件特性，数字和模拟系统可以有 16, 8 或 4 个数字模块，以及 12, 6 或 4 个模拟块。第 7 页的表 1 列出了可用于特定 PSoC 器件组的资源。此封装的 PSoC 器件数据表在此表中突出显示。

表 1. PSoC 器件特性

PSoC 部分数	数字 I/O	数字行	数字块	类似物输入	类似物输出	类似物列	类似物块	SRAM 尺寸	闪存尺寸
CY8C29x66	多达 64 个	4	16	多达 12 个	4	4	12	2 K	32 K
CY8C28xxx	高达 44	最多 3 个	多达 12 个	高达 44	最多 4 个	多达 6 个	取决于 12 + 4 [2]	1 K	16 K
CY8C27x43	高达 44	2	8	多达 12 个	4	4	12	256	16 K
CY8C24x94 系列	高达 56	1	4	多达 48 个	2	2	6	1 K	16 K
CY8C24x23A	多达 24 个	1	4	多达 12 个	2	2	6	256	4 K
CY8C23x33	多达 26 个	1	4	多达 12 个	2	2	4	256	8 K
CY8C22x45	多达 38 个	2	8	多达 38 个	0	4	6 [2]	1 K	16 K
CY8C21x45	多达 24 个	1	4	多达 24 个	0	4	6 [2]	512	8 K
的 CY8C21x34	多达 28 个	1	4	多达 28 个	0	2	4 [2]	512	8 K
CY8C21x23	多达 16 个	1	4	多达 8 个	0	2	4 [2]	256	4 K
CY8C20x34	多达 28 个	0	0	多达 28 个	0	0	3 [2,3]	512	8 K
CY8C20xx6	多达 36 个	0	0	多达 36 个	0	0	3 [2,3]	高达 2K	高达 32 K

笔记

2. 有限的模拟功能。
3. 两个模拟模块和一个 CapSense®。

本数据表涵盖的设备都具有相同的体系结构，规格和评级。但是，一些的数量
硬件资源因组内设备而异。下表列出了特定设备可用的资源
本数据表涵盖的子组。

表2. CY8C28xxx器件特性

PSoC部分数	CapSense的数块	定期类似物定类块	有限类似物有类块	HW I2C	Decima- 职权范围	数字I/O	类似物输入	类似物输出	
CY8C28x03	ñ	12	0020			多达24个	多达8个	0	
CY8C28x13	ÿ	12	0412			多达40个	多达40个	0	
CY8C28x23	ñ	12	6022			高达44	高达10	2	
CY8C28x33	ÿ	12	6414			多达40个	多达40个	2	
CY8C28x43	ñ	12	12	0	2	4	高达44	高达44	4
CY8C28x45	ÿ	12	12	4	2	4	高达44	高达44	4
CY8C28x52	ÿ	8	12	4	1	4	多达24个	多达24个	4

入门

有关详细信息以及详细的编程
详情请参阅PSoC® 技术参考手册。

用于最新的订购，包装和电气规格
信息，请参阅网上最新的PSoC器件数据表。

应用笔记

赛普拉斯应用笔记是一个很好的介绍
各种可能的PSoC设计。

开发套件

PSoC开发套件可通过以下途径在线获得：
越来越多的区域和全球分销商，其中
包括Arrow, Avnet, Digi-Key, Farnell, Future Electronics, 和
纽瓦克。

训练

免费PSoC技术培训（按需 提供，网络研讨会和培训）
研讨会），可通过www.cypress.com在线获得，

涵盖各种主题和技能水平，以协助您
您的设计。

CYPros顾问

经过认证的PSoC顾问提供技术方面的一切
协助完成PSoC设计。联系或成为一个
PSoC顾问请访问CYPros Consultants网站。

解决方案库

访问我们日益增长的解决方案专注设计库在这里你
可以找到各种包含固件的应用程序设计
硬件设计文件，使您能够完成您的设计
很快。

技术支持

技术支持 - 包括可搜索的知识库
文章和技术论坛 - 也可以在线获得。如果你
找不到你的问题的答案，请致电我们的技术
支持热线1-800-541-4736。

笔记

- 4.有12个常规模拟模块和4个有限的Type-E模拟模块。
- 5.有限的模拟功能
- 6.两个模拟模块和一个CapSense。

开发工具

PSoC Designer™是革命性的集成设计环境 (IDE)，您可以使用它来自定义PSoC来满足您的具体应用需求。PSoC Designer软件加快系统设计和上市时间。开发你的应用程序使用预先特征化的模拟和数字库外设（称为用户模块）采用拖放式设计环境。然后，通过利用该设计来定制您的设计动态生成的应用程序编程接口 (API) 代码库。最后，用.调试和测试你的设计集成的调试环境，包括在线仿真和标准的软件调试功能。PSoC Designer包括：

- 设备和应用程序编辑器图形用户界面 (GUI) 用户模块配置和动态重新配置
- 广泛的用户模块目录
- 集成的源代码编辑器 (C和程序集)
- 免费的C编译器，没有大小限制或时间限制
- 内置调试器
- 在线仿真
- 通信接口的内置支持：
 - 硬件和软件I2C从站和主站
 - 全速USB 2.0
 - 最多四个全双工通用异步接收器/发送器 (UART)，SPI主机和从机，以及无线

PSoC Designer支持整个PSoC 1器件库和在Windows XP，Windows Vista和Windows 7上运行。

PSoC Designer软件子系统

设计输入

在芯片级视图中，选择要使用的基础设备。然后选择使用的不同板载模拟和数字组件PSoC模块，称为用户模块。示例用户模块是模数转换器 (ADC)，数字 - 模拟转换器 (DAC)，放大器和滤波器。为您选择的应用程序和配置用户模块将它们彼此连接并连接到正确的引脚。然后生成你的项目。这会使用API预填充您的项目以及可用于编程应用程序的库。

该工具还支持轻松开发多个配置和动态重新配置。动态重新配置可以在运行时更改配置时间。实质上，这可以让你使用超过100%的PSoC的应用资源。

代码生成工具

代码生成工具可以在内部无缝工作PSoC Designer接口并已经全面测试的调试工具。您可以使用C语言开发您的设计，或两者的组合。

汇编。汇编器允许您合并汇编用C代码无缝编码。链接库自动使用绝对地址或以相对模式编译并链接与其他软件模块进行绝对寻址。

C语言编译器。C语言编译器可用支持PSoC系列器件。产品允许你为PSoC系列器件创建完整的C程序。该优化C编译器提供了C的所有功能，量身定制到PSoC架构。他们来完成与嵌入式提供端口和总线操作的库，标准键盘和显示支持和扩展的数学功能。

调试器

PSoC Designer提供了一个调试环境硬件在线仿真，允许您测试程序一个物理系统，同时提供PSoC的内部视图设备。调试器命令允许您读取和编程读取和写入数据存储器，以及读取和写入I/O寄存器。您可以读取和写入CPU寄存器，设置和清除断点，并提供程序运行，停止和步进控制。调试器还可以让您创建寄存器和内存的跟踪缓冲区感兴趣的地点。

在线帮助系统

在线帮助系统显示联机，上下文相关的帮助。为程序和快速参考设计，每个功能子系统有它自己的上下文相关帮助。这个系统也是提供了常见问题和在线支持的教程和链接论坛来帮助设计师。

在线仿真器

一个低成本，高功能的在线仿真器 (ICE) 是可用于开发支持。这个硬件可以编程单个设备。

仿真器由连接到PC的基本单元组成使用USB端口。基本单元是通用的，并与其一起运行所有PSoC器件。每个器件系列的仿真模块都是单独提供。仿真吊舱代替了目标板上的PSoC器件并执行全速 (24 MHz) 操作。

使用PSoC Designer进行设计

PSoC器件的开发过程与此不同。传统的固定功能微处理器可配置模拟和数字硬件模块。PSoC架构提供了独特的灵活性，在管理规格方面带来红利。在开发过程中改变并降低库存成本。这些称为PSoC模块的可配置资源有能力实施各种用户可选功能。PSoC开发过程是：

1. 选择用户模块。
2. 配置用户模块。
3. 组织和连接。
4. 生成，验证和调试。

选择用户模块

PSoC Designer提供预构建的预测试硬件库。外围组件称为“用户模块”。用户模块选择和实施外围设备模拟和数字，简单。

配置用户模块

您选择的每个用户模块都建立基本寄存器实现所选功能的设置。他们也提供参数和属性，使您可以调整其精确度配置到您的特定应用程序。例如，一个PWM用户模块配置一个或多个数字PSoC模块，其中一个每八位分辨率。使用这些参数，您可以建立脉宽和占空比。配置参数和属性以符合您的选择应用。直接输入值或从中选择值。下拉菜单。所有用户模块都记录在案数据表，可直接在PSoC Designer中查看。赛普拉斯网站。这些用户模块数据表说明了内部操作用户模块并提供性能规格。每个数据表描述了每个用户的使用情况。模块参数以及您可能需要的其他信息。成功实现您的设计。

组织和连接

通过互连用户在芯片级构建信号链。模块彼此和I/O引脚。执行选择，配置和路由，以便完全控制所有片上资源。

生成，验证和调试

准备好测试硬件配置或移动时开发项目代码，执行“生成”配置文件“步骤”。这会导致PSoC Designer生成自动配置设备的源代码。您的规格并为系统提供软件。该生成的代码为API提供了高级功能来控制并在运行时响应硬件事件，并中断服务程序，您可以根据需要进行调整。

完整的代码开发环境可以让你开发并用C，汇编语言或者自定义你的应用程序都。

开发过程的最后一步发生在里面PSoC Designer的调试器（通过单击连接进行访问图标）。PSoC Designer将HEX图像下载到ICE它全速运行。PSoC Designer调试功能与那些花费多倍的系统相媲美。在除传统的单步操作，运行到断点以外。监视变量功能，调试界面提供了很大的功能跟踪缓冲区。它可以让你定义复杂的断点事件包括监控地址和数据总线值，存储器位置和外部信号。

插脚引线

本节介绍，列出并说明CY8C28xxx PSoC器件的引脚和引脚配置。

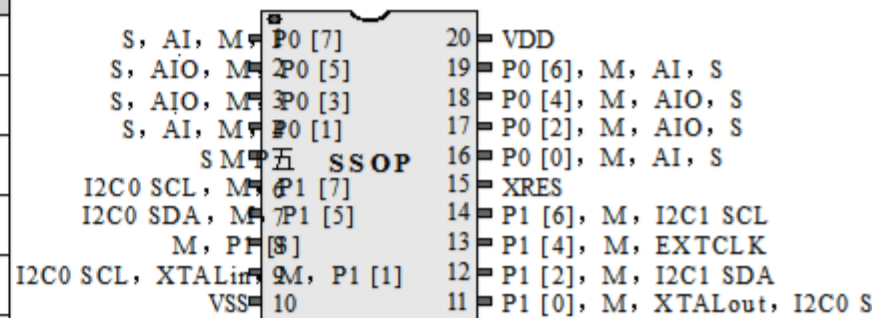
CY8C28xxx PSoC器件提供各种封装，下表列出并说明了这些封装。一切端口引脚（标有“P”）可用于数字I/O。但是，VSS，VDD，SMP和XRES不具备数字I/O功能。

20引脚部分引脚

表3. 20引脚器件引脚排列（SSOP）

销 发	类 型		销 名 称	描 述
	数 字	类 似 物		
1	I/O	IM小号	P0 [7]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
2	I/O	I/O, M, BS0	[5]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8,9]
3	I/O	I/O, M, BS0	[3]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8,9]
4	I/O	IM小号	P0 [1]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
五	产里		SMP	开关模式泵（SMP）连接到外部组件。
6	I/O	中号	P1 [7]	I2C0串行时钟（SCL）。
7	I/O	中号	P1 [5]	I2C0串行数据（SDA）。
8	I/O	中号	P1 [3]	
9	I/O	中号	P1 [1]	晶体输入（XTALin），I2C0串行时钟（SCL），ISSP-SCLK [7]。
10	功率		V SS	接地连接。
11	I/O	中号	P1 [0]	晶体输出（XTALout），I2C0串行数据（SDA），ISSP-SDATA [7]。
12	I/O	中号	P1 [2]	I2C1串行数据（SDA）.[10]
13	I/O	中号	P1 [4]	可选的外部时钟输入（EXTCLK）。
14	I/O	中号	P1 [6]	I2C1串行时钟（SCL）.[10]
15	输入		XRES	源高外部复位与内部拉下。
16	I/O	IM小号	P0 [0]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
17	I/O	I/O, M, BS0	[2]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8, 11]
18	I/O	I/O, M, BS0	[4]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8, 11]
19	I/O	IM小号	P0 [6]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
20	功率		V DD	电源电压。

CY8C28243 20引脚PSoC器件



LEGEND: A = 模拟, I = 输入, O = 输出, S = SAR ADC输入, M = 模拟复用器总线输入。

笔记

- 这些是ISSP引脚，在POR（上电复位）时不是高阻态。有关详细信息，请参见CY8C28xxx PSoC器件的PSoC技术参考手册。
- CY8C28x52和CY8C28x23器件没有SAR ADC。因此，该引脚不能用作这些器件的SAR ADC输入。
- CY8C28x13和CY8C28x03器件没有任何模拟输出缓冲器。因此，该引脚不能用作这些器件的模拟列输出。
- CY8C28x52，CY8C28x13和CY8C28x33器件只有一个I2C模块。因此，该GPIO不能用作这些器件的I2C引脚。
- CY8C28x33，CY8C28x23，CY8C28x13和CY8C28x03器件没有该引脚的模拟输出缓冲器。因此，该引脚不能用作模拟信号列输出这些设备。

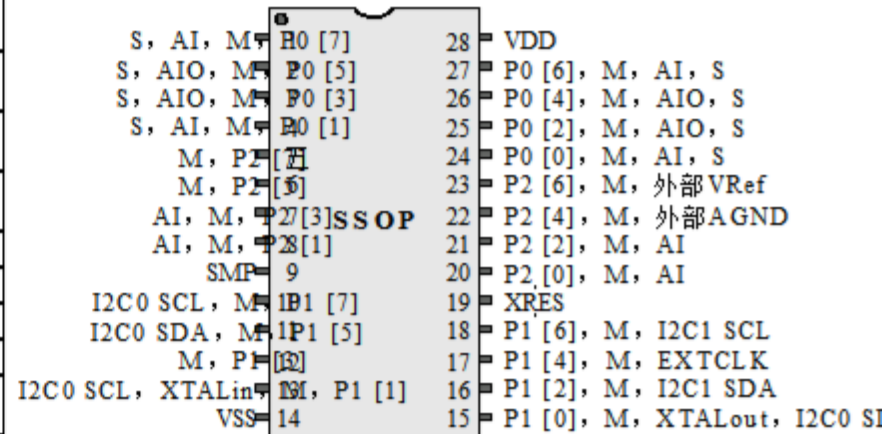
28引脚部分引脚

表4. 28引脚器件引脚排列 (SSOP)

引脚	类型		名称	描述
	数字	类似物		
1	I/O	IM小号	P0 [7]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
2	I/O	I/O, M, P0	P0 [5]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8,9]
3	I/O	I/O, M, P0	P0 [3]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8,9]
4	I/O	IM小号	P0 [1]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
5	I/O	中号	P2 [7]	
6	I/O	中号	P2 [5]	
7	I/O	我, M	P2 [3]	直接开关电容模块输入.[12]
8	I/O	我, M	P2 [1]	直接开关电容模块输入.[12]
9	功率		SMP	开关模式泵 (SMP) 连接到外部组件.
10	I/O	中号	P1 [7]	I2C0串行时钟 (SCL).
11	I/O	中号	P1 [5]	I2C0串行数据 (SDA).
12	I/O	中号	P1 [3]	
13	I/O	中号	P1 [1]	晶体输入 (XTALin), I2C0串行时钟 (SCL), ISSP-SCLK [7].
14	功率		V SS	接地连接.
15	I/O	中号	P1 [0]	晶体输出 (XTALout), I2C0串行数据 (SDA), ISSP-SDATA [7].
16	I/O	中号	P1 [2]	I2C1串行数据 (SDA).[10]
17	I/O	中号	P1 [4]	可选的外部时钟输入 (EXTCLK).
18	I/O	中号	P1 [6]	I2C1串行时钟 (SCL).[10]
19	输入		XRES	有源高外部复位与内部拉下.
20	I/O	我, M	P2 [0]	直接开关电容模块输入.[13]
21	I/O	我, M	P2 [2]	直接开关电容模块输入.[13]
22	I/O	中号	P2 [4]	外部模拟地 (AGND).
23	I/O	中号	P2 [6]	外部参考电压 (VRef).
24	I/O	IM小号	P0 [0]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
25	I/O	I/O, M, P0	P0 [2]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8, 11]
26	I/O	I/O, M, P0	P0 [4]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8, 11]
27	I/O	IM小号	P0 [6]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
28	功率		V DD	电源电压.

图例: A = 模拟, I = 输入, O = 输出, S = SAR ADC输入, M = 模拟复用器总线输入

CY8C28403, CY8C28413, CY8C28433, CY8C28445和
CY8C28452 28引脚PSOC器件



笔记

12. 该引脚不是CY8C28x03和CY8C28x13器件的直接开关电容模块模拟输入。

13. 该引脚不是CY8C28x03, CY8C28x13, CY8C28x23和CY8C28x33器件的直接开关电容模块模拟输入。

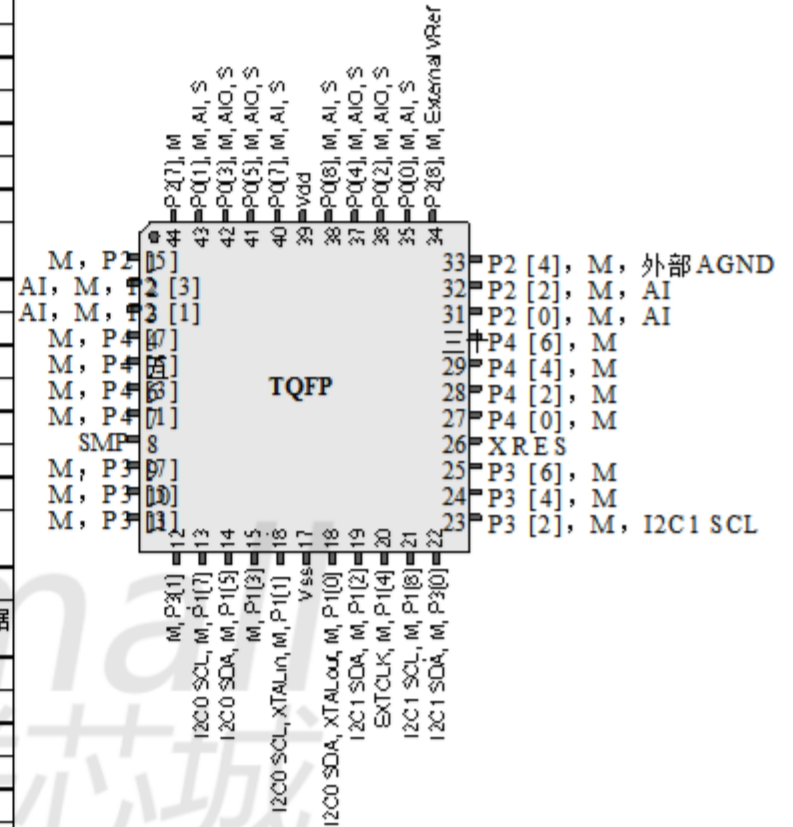
44引脚部分引脚

表5. 44引脚器件引脚排列 (TQFP)

销 发有	类型	类似物	销 名称	描述
1	I/O	中号	P2 [5]	
2	I/O	我, M	P2 [3]	直接开关电容模块输入.[12]
3	I/O	我, M	P2 [1]	直接开关电容模块输入.[12]
4	I/O	中号	P4 [7]	
五	I/O	中号	P4 [5]	
6	I/O	中号	P4 [3]	
7	I/O	中号	P4 [1]	
8	产里		SMP	开关模式泵 (SMP) 连接到外部组件。
9	I/O	中号	P3 [7]	
10	I/O	中号	P3 [5]	
11	I/O	中号	P3 [3]	
12	I/O	中号	P3 [1]	
13	I/O	中号	P1 [7]	I2C0串行时钟 (SCL)。
14	I/O	中号	P1 [5]	I2C0串行数据 (SDA)。
15	I/O	中号	P1 [3]	
16	I/O	中号	P1 [1]	晶体输入 (XTALin), I2C0串行时钟 (SCL), ISSP-SCLK [7]。
17	功率		VSS	接地连接。
18	I/O	中号	P1 [0]	晶体输出 (XTALout), I2C0串行数据 (SDA), ISSP-SDATA [7]。
19	I/O	中号	P1 [2]	I2C1串行数据 (SDA) .[10]
20	I/O	中号	P1 [4]	可选的外部时钟输入 (EXTCLK)。
21	I/O	中号	P1 [6]	I2C1串行时钟 (SCL) .[10]
22	I/O	中号	P3 [0]	I2C1串行数据 (SDA) .[10]
23	I/O	中号	P3 [2]	I2C1串行时钟 (SCL) .[10]
24	I/O	中号	P3 [4]	
25	I/O	中号	P3 [6]	
26	输入		XRES	有源高外部复位与内部按下。
27	I/O	中号	P4 [0]	
28	I/O	中号	P4 [2]	
29	I/O	中号	P4 [4]	
三十	I/O	中号	P4 [6]	
31	I/O	我, M	P2 [0]	直接开关电容模块输入.[13]
32	I/O	我, M	P2 [2]	直接开关电容模块输入.[13]
33	I/O	中号	P2 [4]	外部模拟地 (AGND)。
34	I/O	中号	P2 [6]	外部参考电压 (VRef)。
35	I/O	IM小号	P0 [0]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
36	I/O	I/O, M	P0 [2]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入。模拟列输出.[8, 11]
37	I/O	I/O, M	P0 [4]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入。模拟列输出.[8, 11]
38	I/O	IM小号	P0 [6]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
39	功率		VDD	电源电压。
40	I/O	IM小号	P0 [7]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
41	I/O	I/O, M	P0 [5]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入。模拟列输出.[8, 9]
42	I/O	I/O, M	P0 [3]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入。模拟列输出.[8, 9]
43	I/O	IM小号	P0 [1]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
44	I/O		P2 [7]	

LEGEND: A = 模拟, I = 输入, O = 输出, S = SAR ADC输入, M = 模拟复用器总线输入。

CY8C28513, CY8C28533和CY8C28545
44引脚PSoC器件

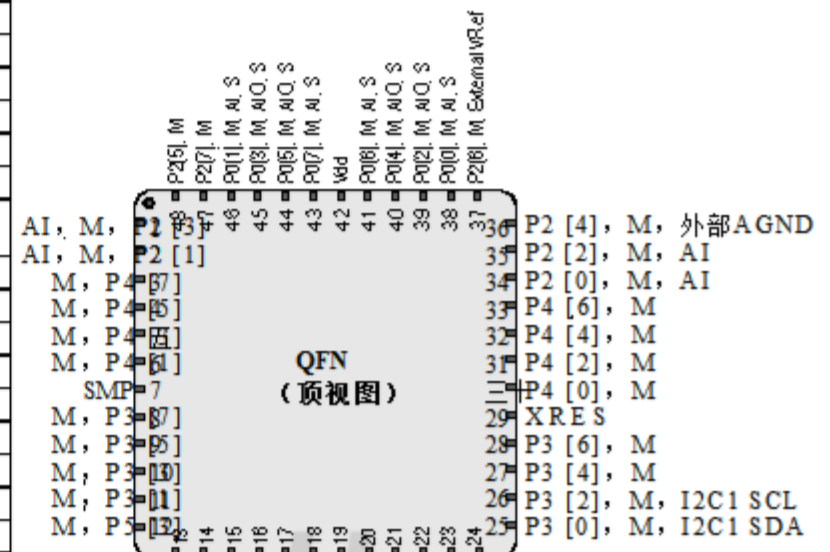


48引脚部分引脚分配

表 6. 48引脚器件引脚排列 (QFN [14])

销 发 有	类型	销 名 称	描述
1	I/O	我, M	P2 [3] 直接开关电容模块输入.[12]
2	I/O	我, M	P2 [1] 直接开关电容模块输入.[12]
3	I/O	中号	P4 [7]
4	I/O	中号	P4 [5]
五	I/O	中号	P4 [3]
6	I/O	中号	P4 [1]
7	产里	SMP	开关模式泵 (SMP) 连接到外部组件。
8	I/O	中号	P3 [7]
9	I/O	中号	P3 [5]
10	I/O	中号	P3 [3]
11	I/O	中号	P3 [1]
12	I/O	中号	P5 [3]
13	I/O	中号	P5 [1]
14	I/O	中号	P1 [7] I2C0串行时钟 (SCL)。
15	I/O	中号	P1 [5] I2C0串行数据 (SDA)。
16	I/O	中号	P1 [3]
17	I/O	中号	P1 [1] 晶体输入 (XTALin), I2C0串行时钟 (SCL), ISSP-SCLK [7]。
18	功率	V SS	接地连接。
19	I/O	中号	P1 [0] 晶体输出 (XTALout), I2C0串行数据 (SDA), ISSP-SDATA [7]。
20	I/O	中号	P1 [2] I2C1串行数据 (SDA).[10]
21	I/O	中号	P1 [4] 可选的外部时钟输入 (EXTCLK)。
22	I/O	中号	P1 [6] I2C1串行时钟 (SCL).[10]
23	I/O	中号	P5 [0]
24	I/O	中号	P5 [2]
25	I/O	中号	P3 [0] I2C1串行数据 (SDA).[10]
26	I/O	中号	P3 [2] I2C1串行时钟 (SCL).[10]
27	I/O	中号	P3 [4]
28	I/O	中号	P3 [6]
29	输入	XRES	有源外部复位与内部拉下。
三十	I/O	中号	P4 [0]
31	I/O	中号	P4 [2]
32	I/O	中号	P4 [4]
33	I/O	中号	P4 [6]
34	I/O	我, M	P2 [0] 直接开关电容模块输入.[13]
35	I/O	我, M	P2 [2] 直接开关电容模块输入.[13]
36	I/O	中号	P2 [4] 外部模拟地 (AGND)。
37	I/O	中号	P2 [6] 外部参考电压 (VRef)。
38	I/O	IM小号	P0 [0] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
39	I/O	I/O, M, P9	[2] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8, 11]
40	I/O	I/O, M, P9	[4] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8, 11]

CY8C28623, CY8C28643和CY8C28645
48引脚PSOC器件



销 发 有	类型	销 名 称	描述
41	I/O	IM小号	P0 [6] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
42	功率	V DD	电源电压。
43	I/O	IM小号	P0 [7] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
44	I/O	I/O, M, S P0	[5] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8, 9]
45	I/O	I/O, M, S P0	[3] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入. 模拟列输出.[8, 9]
46	I/O	IM小号	P0 [1] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入.[8]
47	I/O	中号	P2 [7]
48	I/O	中号	P2 [5]

LEGEND: A = 模拟, I = 输入, O = 输出, S = SAR ADC输入, M = 模拟复用器总线输入。

注意
14. QFN封装有一个必须连接到地面的中心焊盘 (V SS)

56引脚部分引脚

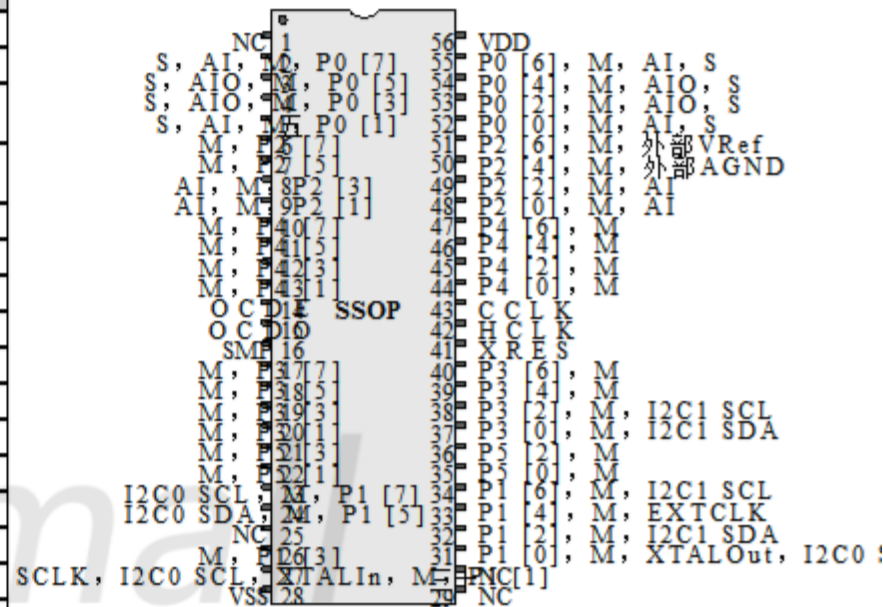
56引脚SSOP器件用于CY8C28000片上调试（OCD）PSoC器件。

注意这部分仅用于在线调试。它不适用于生产。

表7. 56引脚器件引脚排列（SSOP）

销 有	类型	销 称	描述
数字	类似物		
1		NC	无连接。
2	I/O	IM小号	P0 [7] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入。
3	I/O	I/O, M	P0 [5] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入。
4	I/O	I/O, M	P0 [3] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入。
五	I/O	IM小号	P0 [1] 模拟列多路复用器和SAR ADC输入。
6	I/O	MP 2	[7]
7	I/O	MP 2	[5]
8	I/O	一世	P2 [3] 直接开关电容模块输入。
9	I/O	一世	P2 [1] 直接开关电容模块输入。
10	I/O	MP 4	[7]
11	I/O	MP 4	[5]
12	I/O	我, M	P4 [3]
13	I/O	我, M	P4 [1]
14	OCD	中号	OCDE OCD偶数据I/O。
15	OCD	中号	OCDO OCD奇数数据输出。
16	产里	SMP	开关模式泵（SMP）连接到所需的外部组件。
17	I/O	MP 3	[7]
18	I/O	MP 3	[5]
19	I/O	MP 3	[3]
20	I/O	MP 3	[1]
21	I/O	MP 5	[3]
22	I/O	MP 5	[1]
23	I/O	中号	P1 [7] I2C0串行时钟（SCL）。
24	I/O	中号	P1 [5] I2C0串行数据（SDA）。
25		NC	无连接。
26	I/O	MP 1	[3]
27	I/O	中号	P1 [1] 晶体输入（XTALin），I2C0串行时钟（SCL），ISSP-SCLK [7]。
28	功率	VSS	接地连接。
29		NC	无连接。
三十		NC	无连接。
31	I/O	中号	P1 [0] 晶体输出（XTALout），I2C0串行数据（SDA），ISSP-SDATA [7]。
32	I/O	中号	P1 [2] I2C1串行数据（SDA）。
33	I/O	中号	P1 [4] 可选的外部时钟输入（EXTCLK）。
34	I/O	MP 1	[6] I2C1串行时钟（SCL）。
35	I/O	MP 5	[0]
36	I/O	MP 5	[2]
37	I/O	中号	P3 [0] I2C1串行数据（SDA）。
38	I/O	中号	P3 [2] I2C1串行时钟（SCL）。
39	I/O	MP 3	[4]
40	I/O	MP 3	[6]

CY8C28000 56引脚PSoC器件



不适用于生产

表7. 56 引脚器件引脚排列 (SSOP) (续)

销 没有	类型		销 名称	描述
	数字	类似物		
41	输入		XRES	有源高外部复位与内部拉下。
42	OCD	中号	HCLK	OCD高速时钟输出。
43	OCD	中号	CCLK	OCD CPU时钟输出。
44	I/O	MP4	[0]	
45	I/O	MP4	[2]	
46	I/O	MP4	[4]	
47	I/O	MP4	[6]	
48	I/O	我, M	P2 [0]	直接开关电容模块输入。
49	I/O	我, M	P2 [2]	直接开关电容模块输入。
50	I/O	中号	P2 [4]	外部模拟地 (AGND)。
51	I/O	中号	P2 [6]	外部参考电压 (VRef)。
52	I/O	IM小号	P0 [0]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入。
53	I/O	I/O, M	PSD [2]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入。 模拟列输出。
54	I/O	I/O, M	PSD [4]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入。 模拟列输出。
55	I/O	IM小号	P0 [6]	模拟列多路复用器和SAR ADC输入。
56	功率		VDD	电源电压。

说明: A = 模拟, I = 输入, O = 输出, S = SAR ADC输入, M = 模拟复用器总线输入, OCD = 片上调试。

注册参考

本节列出了CY8C28xxx PSoC器件的寄存器.有关详细的注册信息,请参阅CY8C28xxx PSoC器件的PSoC技术参考手册.

注册公约

在本节中列出了特定于本节的注册表约定下表.

惯例	描述
[R]	读取寄存器或位 (s)
w ^	写寄存器或位 (s)
大号	逻辑寄存器或位
C	可清除的寄存器或位
#	访问是特定于位的

寄存器映射表

CY8C28xxx PSoC器件具有全部寄存器地址空间的512字节.寄存器空间被称为I / O空间分为两家银行.标志寄存器中的XIO位 (CPU_F) 确定CPU指令的哪个寄存器组访问.当XIO位置1时, Bank 1中的寄存器为通过CPU指令访问.当XIO位被清除时 Bank 0中的寄存器由CPU指令访问.

注意在下面的寄存器映射表中, 空白字段是保留, 不应该被访问.



表8. CY8C28x03寄存器映射Bank 0表：用户空间

名称	地址 (0..)	访问控制	名称	地址 (0..)	访问控制	名称	地址 (0..)	访问控制	名称	地址 (0..)	访问控制
PRT0DR	00	RW	DBC20DR0	40	#		80		RDI2RI	C0	RW
PRT0IE	01	RW	DBC20DR1	41	w^		81		RDI2SYN	C1	RW
PRT0GS	02	RW	DBC20DR2	42	RW		82		RDI2IS	C2	RW
PRT0DM2	03	RW	DBC20CR0	43	#		83		RDI2LT0	C3	RW
PRT1DR	04	RW	DBC21DR0	44	#		84		RDI2LT1	C4	RW
PRT1IE	05	RW	DBC21DR1	45	w^		85		RDI2RO0	C5	RW
PRT1GS	06	RW	DBC21DR2	46	RW		86		RDI2RO1	C6	RW
PRT1DM2	07	RW	DBC21CR0	47	#		87		RDI2DSM	C7	RW
PRT2DR	08	RW	DCC22DR0	48	#		88			C8	
PRT2IE	09	RW	DCC22DR1	49	w^		89			C9	
PRT2GS	0A	RW	DCC22DR2	4A	RW		8A			CA	
PRT2DM2	0B	RW	DCC22CR0	4B	#		8B			CB	
PRT3DR	0C	RW	DCC23DR0	4C	#		8C			CC	
PRT3IE	0D	RW	DCC23DR1	4D	w^		8D			光盘	
PRT3GS	0E	RW	DCC23DR2	4E	RW		8E			CE	
PRT3DM2	0F	RW	DCC23CR0	4F	#		8F			CF	
PRT4DR	10	RW		50			90		CUR_PP	D0	RW
PRT4IE	11	RW		51			91		STK_PP	D1	RW
PRT4GS	12	RW		52			92			D2	
PRT4DM2	13	RW		53			93		IDX_PP	D3	RW
PRT5DR	14	RW		54			94		MVR_PP	D4	RW
PRT5IE	15	RW		55			95		MVW_PP	D5	RW
PRT5GS	16	RW		56			96		I2C0_CFG	D6	RW
PRT5DM2	17	RW		57			97		I2C0_SCR	D7	#
	18			58			98		I2C0_DR	D8	RW
	19			59			99		I2C0_MSCR	D9	#
	1A			5A			9A		INT_CLR0	DA	RW
	1B			5B			9B		INT_CLR1	DB	RW
	1C			5C			9C		INT_CLR2	DC	RW
	1D			5D			9D		INT_CLR3	DD	RW
	1E			5E			9E		INT_MSK3	DE	RW
	1F			5F			9F		INT_MSK2	DF	RW
DBC00DR0	20	#		60			A0		INT_MSK0	E0	RW
DBC00DR1	21	w^		61			A1		INT_MSK1	E1	RW
DBC00DR2	22	RW		62			A2		INT_VC	E2	RC
DBC00CR0	23	#		63			A3		RES_WDT	E3	w^
DBC01DR0	24	#		64			A4		I2C1_SCR	E4	#
DBC01DR1	25	w^		65			A5		I2C1_MSCR	E5	#
DBC01DR2	26	RW		66			A6			E6	
DBC01CR0	27	#	I2C1_DR	67	RW		A7			E7	
DCC02DR0	28	#		68		MUL1_X	A8	w^	MUL0_X	E8	w^
DCC02DR1	29	w^		69		MUL1_Y	A9	w^	MUL0_Y	E9	w^
DCC02DR2	2A	RW	SADC_DH	6A	RW	MUL1_DH	AA	IR	MUL0_DH	EA	IR
DCC02CR0	2B	#	SADC_DL	6B	RW	MUL1_DL	AB	IR	MUL0_DL	EB	IR
DCC03DR0	2C	#	TMP_DR0	6C	RW	ACC1_DR1	AC	RW	ACC0_DR1	EC	RW
DCC03DR1	2D	w^	TMP_DR1	6D	RW	ACC1_DR0	广告	RW	ACC0_DR0	ED	RW
DCC03DR2	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW	ACC1_DR3	AE	RW	ACC0_DR3	EE	RW
DCC03CR0	2F	#	TMP_DR3	6F	RW	ACC1_DR2	AF	RW	ACC0_DR2	EF	RW
DBC10DR0	三十	#		70		RDI0RI	B0	RW		F0	
DBC10DR1	31	w^		71		RDI0SYN	B1	RW		F1	
DBC10DR2	32	RW		72		RDI0IS	B2	RW		F2	
DBC10CR0	33	#		73		RDI0LT0	B3	RW		F3	
DBC11DR0	34	#		74		RDI0LT1	B4	RW		F4	
DBC11DR1	35	w^		75		RDI0RO0	B5	RW		F5	
DBC11DR2	36	RW		76		RDI0RO1	B6	RW		F6	
DBC11CR0	37	#		77		RDI0DSM	B7	RW	CPU_F	F7	RI
DCC12DR0	38	#		78		RDI1RI	B8	RW		F8	
DCC12DR1	39	w^		79		RDI1SYN	B9	RW		F9	
DCC12DR2	3A	RW		7A		RDI1IS	BA	RW		FA	
DCC12CR0	3B	#		7B		RDI1LT0	BB	RW		FB	
DCC13DR0	3C	#		7C		RDI1LT1	公元前	RW		FC	
DCC13DR1	3D	w^		7D		RDI1RO0	BD	RW		FD	
DCC13DR2	3E	RW		7E		RDI1RO1	是	RW	CPU_SCR1	FE	#
DCC13CR0	3F	#		7F		RDI1DSM	BF	RW	CPU_SCR0	FF	#

空白字段是保留的，不应被访问

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

表9. CY8C28x03寄存器映射库1表：配置空间

名称	地址 (1)	访问	名称	地址 (1)	访问	名称	地址 (1)	访问	名称	地址 (1)	访问
PRT0DM0	00	RW	DBC20FN	40	RW		80		RDI2RI	C0	RW
PRT0DM1	01	RW	DBC20IN	41	RW	SADC_TSCMPL	81	RW	RDI2SYN	C1	RW
PRT0IC0	02	RW	DBC20OU	42	RW	SADC_TSCMPH	82	RW	RDI2IS	C2	RW
PRT0IC1	03	RW	DBC20CR1	43	RW		83		RDI2LT0	C3	RW
PRT1DM0	04	RW	DBC21FN	44	RW		84		RDI2LT1	C4	RW
PRT1DM1	05	RW	DBC21IN	45	RW		85		RDI2RO0	C5	RW
PRT1IC0	06	RW	DBC21OU	46	RW		86		RDI2RO1	C6	RW
PRT1IC1	07	RW	DBC21CR1	47	RW		87		RDI2DSM	C7	RW
PRT2DM0	08	RW	DCC22FN	48	RW		88			C8	
PRT2DM1	09	RW	DCC22IN	49	RW		89			C9	
PRT2IC0	0A	RW	DCC22OU	4A	RW		8A			CA	
PRT2IC1	0B	RW	DCC22CR1	4B	RW		8B			CB	
PRT3DM0	0C	RW	DCC23FN	4C	RW		8C			CC	
PRT3DM1	0D	RW	DCC23IN	4D	RW		8D			光盘	
PRT3IC0	0E	RW	DCC23OU	4E	RW		8E			CE	
PRT3IC1	0F	RW	DCC23CR1	4F	RW		8F			CF	
PRT4DM0	10	RW		50			90		GDI_O_IN	D0	RW
PRT4DM1	11	RW		51			91		GDI_E_IN	D1	RW
PRT4IC0	12	RW		52			92		GDI_O_OU	D2	RW
PRT4IC1	13	RW		53			93		GDI_E_OU	D3	RW
PRT5DM0	14	RW		54			94			D4	
PRT5DM1	15	RW		55			95			D5	
PRT5IC0	16	RW		56			96			D6	
PRT5IC1	17	RW		57			97			D7	
	18			58			98			D8	
	19			59			99			D9	
	1A			5A			9A			DA	
	1B			5B			9B			DB	
	1C			5C			9C			DC	
	1D			5D			9D		OSC_GO_EN	DD	RW
	1E			5E			9E		OSC_CR4	DE	RW
	1F			5F			9F		OSC_CR3	DF	RW
DBC00FN	20	RW		60		GDI_O_IN_CR	A0	RW	OSC_CR0	E0	RW
DBC00IN	21	RW		61		GDI_E_IN_CR	A1	RW	OSC_CR1	E1	RW
DBC00OU	22	RW		62		GDI_O_OU_CR	A2	RW	OSC_CR2	E2	RW
DBC00CR1	23	RW		63		GDI_E_OU_CR	A3	RW	VLT_CR	E3	RW
DBC01FN	24	RW		64		RTC_H	A4	RW	VLT_CMP	E4	RW
DBC01IN	25	RW		65		RTC_M	A5	RW		E5	
DBC01OU	26	RW		66		RTC_S	A6	RW		E6	
DBC01CR1	27	RW		67		RTC_CR	A7	RW		E7	
DCC02FN	28	RW		68		SADC_CR0	A8	RW	IMO_TR	E8	RW
DCC02IN	29	RW		69		SADC_CR1	A9	RW	ILO_TR	E9	RW
DCC02OU	2A	RW		6A		SADC_CR2	AA	RW	BDG_TR	EA	RW
DCC02CR1	2B	RW	I2C1_CFG	6B	RW	SADC_CR3	AB	RW	ECO_TR	EB	RW
DCC03FN	2C	RW	TMP_DR0	6C	RW	SADC_CR4	AC	RW		EC	
DCC03IN	2D	RW	TMP_DR1	6D	RW	I2C0_ADDR	广告	RW		ED	
DCC03OU	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW	I2C1_ADDR	AE	RW		EE	
DCC03CR1	2F	RW	TMP_DR3	6F	RW	AMUX_CLK	AF	RW		EF	
DBC10FN	三十	RW		70		RDI0RI	B0	RW		F0	
DBC10IN	31	RW	SADC_TSCR0	71	RW	RDI0SYN	B1	RW		F1	
DBC10OU	32	RW	SADC_TSCR1	72	RW	RDI0IS	B2	RW		F2	
DBC10CR1	33	RW		73		RDI0LT0	B3	RW		F3	
DBC11FN	34	RW		74		RDI0LT1	B4	RW		F4	
DBC11IN	35	RW		75		RDI0RO0	B5	RW		F5	
DBC11OU	36	RW		76		RDI0RO1	B6	RW		F6	
DBC11CR1	37	RW		77		RDI0DSM	B7	RW	CPU_F	F7	RI
DCC12FN	38	RW		78		RDI1RI	B8	RW		F8	
DCC12IN	39	RW		79		RDI1SYN	B9	RW		F9	
DCC12OU	3A	RW		7A		RDI1IS	BA	RW	FLS_PR1	FA	RW
DCC12CR1	3B	RW		7B		RDI1LT0	BB	RW		FB	
DCC13FN	3C	RW		7C		RDI1LT1	公元前	RW		FC	
DCC13IN	3D	RW		7D		RDI1RO0	BD	RW		FD	
DCC13OU	3E	RW		7E		RDI1RO1	是	RW	CPU_SCR1	FE	#
DCC13CR1	3F	RW		7F		RDI1DSM	BF	RW	CPU_SCR0	FF	#

空白字段是保留的，不应被访问。

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

表10. CY8C28x13寄存器映射Bank 0表：用户空间

名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制
PRT0DR	00	RW	DBC20DR0	40	#		80		RDI2RI	C0	RW
PRT0IE	01	RW	DBC20DR1	41	w^		81		RDI2SYN	C1	RW
PRT0GS	02	RW	DBC20DR2	42	RW		82		RDI2IS	C2	RW
PRT0DM2	03	RW	DBC20CR0	43	#		83		RDI2LT0	C3	RW
PRT1DR	04	RW	DBC21DR0	44	#		84		RDI2LT1	C4	RW
PRT1IE	05	RW	DBC21DR1	45	w^		85		RDI2RO0	C5	RW
PRT1GS	06	RW	DBC21DR2	46	RW		86		RDI2RO1	C6	RW
PRT1DM2	07	RW	DBC21CR0	47	#		87		RDI2DSM	C7	RW
PRT2DR	08	RW	DCC22DR0	48	#		88			C8	
PRT2IE	09	RW	DCC22DR1	49	w^		89			C9	
PRT2GS	0A	RW	DCC22DR2	4A	RW		8A			CA	
PRT2DM2	0B	RW	DCC22CR0	4B	#		8B			CB	
PRT3DR	0C	RW	DCC23DR0	4C	#		8C			CC	
PRT3IE	0D	RW	DCC23DR1	4D	w^		8D			光盘	
PRT3GS	0E	RW	DCC23DR2	4E	RW		8E			CE	
PRT3DM2	0F	RW	DCC23CR0	4F	#		8F			CF	
PRT4DR	10	RW		50			90		CUR_PP	D0	RW
PRT4IE	11	RW		51			91		STK_PP	D1	RW
PRT4GS	12	RW		52			92			D2	
PRT4DM2	13	RW		53			93		IDX_PP	D3	RW
PRT5DR	14	RW		54			94		MVR_PP	D4	RW
PRT5IE	15	RW		55			95		MVW_PP	D5	RW
PRT5GS	16	RW		56			96		I2C0_CFG	D6	RW
PRT5DM2	17	RW		57			97		I2C0_SCR	D7	#
	18			58			98		I2C0_DR	D8	RW
	19			59			99		I2C0_MSCR	D9	#
	1A			5A			9A		INT_CLR0	DA	RW
	1B			5B			9B		INT_CLR1	DB	RW
	1C			5C			9C		INT_CLR2	DC	RW
	1D			5D			9D		INT_CLR3	DD	RW
	1E			5E			9E		INT_MSK3	DE	RW
	1F			5F			9F		INT_MSK2	DF	RW
DBC00DR0	20	#		60		DEC0_DH	A0	RC	INT_MSK0	E0	RW
DBC00DR1	21	w^	AMUX_CFG	61	RW	DEC0_DL	A1	RC	INT_MSK1	E1	RW
DBC00DR2	22	RW		62		DEC1_DH	A2	RC	INT_VC	E2	RC
DBC00CR0	23	#		63		DEC1_DL	A3	RC	RES_WDT	E3	w^
DBC01DR0	24	#		64			A4			E4	
DBC01DR1	25	w^		65			A5			E5	
DBC01DR2	26	RW		66			A6		DEC_CR0 *	E6	RW
DBC01CR0	27	#		67			A7		DEC_CR1 *	E7	RW
DCC02DR0	28	#		68		MUL1_X	A8	w^	MUL0_X	E8	w^
DCC02DR1	29	w^		69		MUL1_Y	A9	w^	MUL0_Y	E9	w^
DCC02DR2	2A	RW	SADC_DH	6A	RW	MUL1_DH	AA	IR	MUL0_DH	EA	IR
DCC02CR0	2B	#	SADC_DL	6B	RW	MUL1_DL	AB	IR	MUL0_DL	EB	IR
DCC03DR0	2C	#	TMP_DR0	6C	RW	ACC1_DR1	AC	RW	ACC0_DR1	EC	RW
DCC03DR1	2D	w^	TMP_DR1	6D	RW	ACC1_DR0	广告	RW	ACC0_DR0	ED	RW
DCC03DR2	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW	ACC1_DR3	AE	RW	ACC0_DR3	EE	RW
DCC03CR0	2F	#	TMP_DR3	6F	RW	ACC1_DR2	AF	RW	ACC0_DR2	EF	RW
DBC10DR0	三十	#		70		RDI0RI	B0	RW		F0	
DBC10DR1	31	w^		71		RDI0SYN	B1	RW		F1	
DBC10DR2	32	RW		72		RDI0IS	B2	RW		F2	
DBC10CR0	33	#		73		RDI0LT0	B3	RW		F3	
DBC11DR0	34	#		74		RDI0LT1	B4	RW		F4	
DBC11DR1	35	w^		75		RDI0RO0	B5	RW		F5	
DBC11DR2	36	RW		76		RDI0RO1	B6	RW		F6	
DBC11CR0	37	#		77		RDI0DSM	B7	RW	CPU_F	F7	RI
DCC12DR0	38	#		78		RDI1RI	B8	RW		F8	
DCC12DR1	39	w^		79		RDI1SYN	B9	RW		F9	
DCC12DR2	3A	RW		7A		RDI1IS	BA	RW		FA	
DCC12CR0	3B	#		7B		RDI1LT0	BB	RW		FB	
DCC13DR0	3C	#		7C		RDI1LT1	公元前	RW	DAC1_D	FC	RW
DCC13DR1	3D	w^		7D		RDI1RO0	BD	RW	DAC0_D	FD	RW
DCC13DR2	3E	RW		7E		RDI1RO1	是	RW	CPU_SCR1	FE	#
DCC13CR0	3F	#		7F		RDI1DSM	BF	RW	CPU_SCR0	FF	#

空白字段是保留的，不应被访问

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

表11. CY8C28x13寄存器映射库1表：配置空间

名称	地址 (1. 访问)	名称	地址 (1. 访问)	名称	地址 (1. 访问)	名称	地址 (1. 访问)
PRT0DM0	00	DBC20FN	40		80	RD12R1	C0
PRT0DM1	01	DBC20IN	41	SADC_TSCMPL	81	RD12SYN	C1
PRT0IC0	02	DBC20OU	42	SADC_TSCMPH	82	RD12IS	C2
PRT0IC1	03	DBC20CR1	43	ACE_AMD_CR	83	RD12LT0	C3
PRT1DM0	04	DBC21FN	44		84	RD12LT1	C4
PRT1DM1	05	DBC21IN	45	ACE_PWM_CR	85	RD12RO0	C5
PRT1IC0	06	DBC21OU	46	ACE_ADC0_CR	86	RD12RO1	C6
PRT1IC1	07	DBC21CR1	47	ACE_ADC1_CR	87	RD12DSM	C7
PRT2DM0	08	DCC22FN	48		88		C8
PRT2DM1	09	DCC22IN	49	ACE_CLK_CR0	89		C9
PRT2IC0	0A	DCC22OU	4A	ACE_CLK_CR1	8A		CA
PRT2IC1	0B	DCC22CR1	4B	ACE_CLK_CR3	8B		CB
PRT3DM0	0C	DCC23FN	4C		8C		CC
PRT3DM1	0D	DCC23IN	4D	ACE01CR1	8D		光盘
PRT3IC0	0E	DCC23OU	4E	ACE01CR2	8E		CE
PRT3IC1	0F	DCC23CR1	4F	ASE11CR0	8F		CF
PRT4DM0	10		50		90	GDI_O_IN	D0
PRT4DM1	11		51	DEC0_CR0	91	GDI_E_IN	D1
PRT4IC0	12		52	DEC_CR3	92	GDI_O_OU	D2
PRT4IC1	13		53		93	GDI_E_OU	D3
PRT5DM0	14		54		94	DEC0_CR	D4
PRT5DM1	15		55	DEC1_CR0	95	DEC1_CR	D5
PRT5IC0	16		56		96		D6
PRT5IC1	17		57		97		D7
	18		58		98	MUX_CR0	D8
	19		59		99	MUX_CR1	D9
	1A		5A	DEC_CR5	9A	MUX_CR2	DA
	1B		5B		9B	MUX_CR3	DB
	1C		5C		9C	IDAC_CR1	DC
	1D		5D		9D	OSC_GO_EN	DD
	1E		5E		9E	OSC_CR4	DE
	1F		5F		9F	OSC_CR3	DF
DBC00FN	20		60	GDI_O_IN_CR	A0	OSC_CR0	E0
DBC00IN	21		61	GDI_E_IN_CR	A1	OSC_CR1	E1
DBC00OU	22		62	GDI_O_OU_CR	A2	OSC_CR2	E2
DBC00CR1	23		63	GDI_E_OU_CR	A3	VLT_CR	E3
DBC01FN	24		64	RTC_H	A4	VLT_CMP	E4
DBC01IN	25		65	RTC_M	A5	ADC0_TR	E5
DBC01OU	26		66	RTC_S	A6	ADC1_TR	E6
DBC01CR1	27		67	RTC_CR	A7	IDAC_CR2	E7
DCC02FN	28		68	SADC_CR0	A8	IMO_TR	E8
DCC02IN	29		69	SADC_CR1	A9	ILO_TR	E9
DCC02OU	2A	AMUX_CFG1	6A	SADC_CR2	AA	BDG_TR	EA
DCC02CR1	2B		6B	SADC_CR3	AB	ECO_TR	EB
DCC03FN	2C	TMP_DR0	6C	SADC_CR4	AC	MUX_CR4	EC
DCC03IN	2D	TMP_DR1	6D	I2C0_ADDR	广告	MUX_CR5	ED
DCC03OU	2E	TMP_DR2	6E		AE		EE
DCC03CR1	2F	TMP_DR3	6F	AMUX_CLK	AF		EF
DBC10FN	三十		70	RD10R1	B0		F0
DBC10IN	31	SADC_TSCR0	71	RD10SYN	B1		F1
DBC10OU	32	SADC_TSCR1	72	RD10IS	B2		F2
DBC10CR1	33	ACE_AMD_CR0	73	RD10LT0	B3		F3
DBC11FN	34		74	RD10LT1	B4		F4
DBC11IN	35	ACE_AMX_IN	75	RD10RO0	B5		F5
DBC11OU	36	ACE_CMP_CR0	76	RD10RO1	B6		F6
DBC11CR1	37	ACE_CMP_CR1	77	RD10DSM	B7	CPU_F	F7
DCC12FN	38		78	RD11R1	B8		F8
DCC12IN	39	ACE_CMP_GL_EN	79	RD11SYN	B9		F9
DCC12OU	3A	ACE_ALT_CR0	7A	RD11IS	BA	FLS_PR1	FA
DCC12CR1	3B	ACE_ABF_CR0	7B	RD11LT0	BB		FB
DCC13FN	3C		7C	RD11LT1	公元前		FC
DCC13IN	3D	ACE0_CR1	7D	RD11RO0	BD	IDAC_CR0	FD
DCC13OU	3E	ACE0_CR2	7E	RD11RO1	是	CPU_SCR1	FE
DCC13CR1	3F	ACE0_CR3	7F	RD11DSM	BF	CPU_SCR0	FF

空白字段是保留的，不应被访问。

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

表12. CY8C28x23寄存器映射Bank 0表：用户空间

名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制
PRT0DR	00	RW	DBC20DR0	40	#	ASC10CR0	80	RW	RDI2R1	C0	RW
PRT0IE	01	RW	DBC20DR1	41	w^	ASC10CR1	81	RW	RDI2SYN	C1	RW
PRT0GS	02	RW	DBC20DR2	42	RW	ASC10CR2	82	RW	RDI2IS	C2	RW
PRT0DM2	03	RW	DBC20CR0	43	#	ASC10CR3	83	RW	RDI2LT0	C3	RW
PRT1DR	04	RW	DBC21DR0	44	#	ASD11CR0	84	RW	RDI2LT1	C4	RW
PRT1IE	05	RW	DBC21DR1	45	w^	ASD11CR1	85	RW	RDI2RO0	C5	RW
PRT1GS	06	RW	DBC21DR2	46	RW	ASD11CR2	86	RW	RDI2RO1	C6	RW
PRT1DM2	07	RW	DBC21CR0	47	#	ASD11CR3	87	RW	RDI2DSM	C7	RW
PRT2DR	08	RW	DCC22DR0	48	#		88			C8	
PRT2IE	09	RW	DCC22DR1	49	w^		89			C9	
PRT2GS	0A	RW	DCC22DR2	4A	RW		8A			CA	
PRT2DM2	0B	RW	DCC22CR0	4B	#		8B			CB	
PRT3DR	0C	RW	DCC23DR0	4C	#		8C			CC	
PRT3IE	0D	RW	DCC23DR1	4D	w^		8D			光盘	
PRT3GS	0E	RW	DCC23DR2	4E	RW		8E			CE	
PRT3DM2	0F	RW	DCC23CR0	4F	#		8F			CF	
PRT4DR	10	RW		50		ASD20CR0	90	RW	CUR_PP	D0	RW
PRT4IE	11	RW		51		ASD20CR1	91	RW	STK_PP	D1	RW
PRT4GS	12	RW		52		ASD20CR2	92	RW		D2	
PRT4DM2	13	RW		53		ASD20CR3	93	RW	IDX_PP	D3	RW
PRT5DR	14	RW		54		ASC21CR0	94	RW	MVR_PP	D4	RW
PRT5IE	15	RW		55		ASC21CR1	95	RW	MVW_PP	D5	RW
PRT5GS	16	RW		56		ASC21CR2	96	RW	I2C0_CFG	D6	RW
PRT5DM2	17	RW		57		ASC21CR3	97	RW	I2C0_SCR	D7	#
	18			58			98		I2C0_DR	D8	RW
	19			59			99		I2C0_MSCR	D9	#
	1A			5A			9A		INT_CLR0	DA	RW
	1B			5B			9B		INT_CLR1	DB	RW
	1C			5C			9C		INT_CLR2	DC	RW
	1D			5D			9D		INT_CLR3	DD	RW
	1E			5E			9E		INT_MSK3	DE	RW
	1F			5F			9F		INT_MSK2	DF	RW
DBC00DR0	20	#	AMX_IN	60	RW	DEC0_DH	A0	RC	INT_MSK0	E0	RW
DBC00DR1	21	w^	AMUX_CFG	61	RW	DEC0_DL	A1	RC	INT_MSK1	E1	RW
DBC00DR2	22	RW	CLK_CR3	62	RW	DEC1_DH	A2	RC	INT_VC	E2	RC
DBC00CR0	23	#	ARF_CR	63	RW	DEC1_DL	A3	RC	RES_WDT	E3	w^
DBC01DR0	24	#	CMP_CR0	64	#		A4		I2C1_SCR	E4	#
DBC01DR1	25	w^	ASY_CR	65	#		A5		I2C1_MSCR	E5	#
DBC01DR2	26	RW	CMP_CR1	66	RW		A6		DEC_CR0 *	E6	RW
DBC01CR0	27	#	I2C1_DR	67	RW		A7		DEC_CR1 *	E7	RW
DCC02DR0	28	#		68		MUL1_X	A8	w^	MUL0_X	E8	w^
DCC02DR1	29	w^		69		MUL1_Y	A9	w^	MUL0_Y	E9	w^
DCC02DR2	2A	RW		6A		MUL1_DH	AA	IR	MUL0_DH	EA	IR
DCC02CR0	2B	#		6B		MUL1_DL	AB	IR	MUL0_DL	EB	IR
DCC03DR0	2C	#	TMP_DR0	6C	RW	ACC1_DR1	AC	RW	ACC0_DR1	EC	RW
DCC03DR1	2D	w^	TMP_DR1	6D	RW	ACC1_DR0	广告	RW	ACC0_DR0	ED	RW
DCC03DR2	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW	ACC1_DR3	AE	RW	ACC0_DR3	EE	RW
DCC03CR0	2F	#	TMP_DR3	6F	RW	ACC1_DR2	AF	RW	ACC0_DR2	EF	RW
DBC10DR0	三十	#	ACB00CR3	70	RW	RDI0R1	B0	RW		F0	
DBC10DR1	31	w^	ACB00CR0	71	RW	RDI0SYN	B1	RW		F1	
DBC10DR2	32	RW	ACB00CR1	72	RW	RDI0IS	B2	RW		F2	
DBC10CR0	33	#	ACB00CR2	73	RW	RDI0LT0	B3	RW		F3	
DBC11DR0	34	#	ACB01CR3	74	RW	RDI0LT1	B4	RW		F4	
DBC11DR1	35	w^	ACB01CR0	75	RW	RDI0RO0	B5	RW		F5	
DBC11DR2	36	RW	ACB01CR1	76	RW	RDI0RO1	B6	RW		F6	
DBC11CR0	37	#	ACB01CR2	77	RW	RDI0DSM	B7	RW	CPU_F	F7	RI
DCC12DR0	38	#		78		RDI1R1	B8	RW		F8	
DCC12DR1	39	w^		79		RDI1SYN	B9	RW		F9	
DCC12DR2	3A	RW		7A		RDI1IS	BA	RW		FA	
DCC12CR0	3B	#		7B		RDI1LT0	BB	RW		FB	
DCC13DR0	3C	#		7C		RDI1LT1	公元前	RW		FC	
DCC13DR1	3D	w^		7D		RDI1RO0	BD	RW		FD	
DCC13DR2	3E	RW		7E		RDI1RO1	是	RW	CPU_SCR1	FE	#
DCC13CR0	3F	#		7F		RDI1DSM	BF	RW	CPU_SCR0	FF	#

空白字段是保留的，不应被访问

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

表13. CY8C28x23寄存器映射库1表：配置空间

名称	地址 (16)	访问	名称	地址 (16)	访问	名称	地址 (16)	访问	名称	地址 (16)	访问
PRT0DM0	00	RW	DBC20FN	40	RW		80		RD12RI	C0	RW
PRT0DM1	01	RW	DBC20IN	41	RW		81		RD12SYN	C1	RW
PRT0IC0	02	RW	DBC20OU	42	RW		82		RD12IS	C2	RW
PRT0IC1	03	RW	DBC20CR1	43	RW		83		RD12LT0	C3	RW
PRT1DM0	04	RW	DBC21FN	44	RW		84		RD12LT1	C4	RW
PRT1DM1	05	RW	DBC21IN	45	RW		85		RD12RO0	C5	RW
PRT1IC0	06	RW	DBC21OU	46	RW		86		RD12RO1	C6	RW
PRT1IC1	07	RW	DBC21CR1	47	RW		87		RD12DSM	C7	RW
PRT2DM0	08	RW	DCC22FN	48	RW		88			C8	
PRT2DM1	09	RW	DCC22IN	49	RW		89			C9	
PRT2IC0	0A	RW	DCC22OU	4A	RW		8A			CA	
PRT2IC1	0B	RW	DCC22CR1	4B	RW		8B			CB	
PRT3DM0	0C	RW	DCC23FN	4C	RW		8C			CC	
PRT3DM1	0D	RW	DCC23IN	4D	RW		8D			光盘	
PRT3IC0	0E	RW	DCC23OU	4E	RW		8E			CE	
PRT3IC1	0F	RW	DCC23CR1	4F	RW		8F			CF	
PRT4DM0	10	RW		50			90		GDI_O_IN	D0	RW
PRT4DM1	11	RW		51		DEC0_CR0	91	RW	GDI_E_IN	D1	RW
PRT4IC0	12	RW		52		DEC_CR3	92	RW	GDI_O_OU	D2	RW
PRT4IC1	13	RW		53			93	RW	GDI_E_OU	D3	RW
PRT5DM0	14	RW		54			94	RW	DEC0_CR	D4	RW
PRT5DM1	15	RW		55		DEC1_CR0	95	RW	DEC1_CR	D5	RW
PRT5IC0	16	RW		56			96			D6	
PRT5IC1	17	RW		57			97			D7	
	18			58			98			D8	
	19			59			99			D9	
	1A			5A		DEC_CR5	9A	RW		DA	
	1B			5B			9B			DB	
	1C			5C			9C			DC	
	1D			5D			9D		OSC_GO_EN	DD	RW
	1E			5E			9E		OSC_CR4	DE	RW
	1F			5F			9F		OSC_CR3	DF	RW
DBC00FN	20	RW	CLK_CR0	60	RW	GDI_O_IN_CR A0	RW		OSC_CR0	E0	RW
DBC00IN	21	RW	CLK_CR1	61	RW	GDI_E_IN_CR A1	RW		OSC_CR1	E1	RW
DBC00OU	22	RW	ABF_CR0	62	RW	GDI_O_OU_CR A2	RW		OSC_CR2	E2	RW
DBC00CR1	23	RW	AMD_CR0	63	RW	GDI_E_OU_CR A3	RW		VLT_CR	E3	RW
DBC01FN	24	RW	CMP_GO_EN	64	RW	RTC_H	A4	RW	VLT_CMP	E4	RW
DBC01IN	25	RW		65		RTC_M	A5	RW		E5	
DBC01OU	26	RW	AMD_CR1	66	RW	RTC_S	A6	RW		E6	
DBC01CR1	27	RW	ALT_CR0	67	RW	RTC_CR	A7	RW		E7	
DCC02FN	28	RW		68			A8		IMO_TR	E8	RW
DCC02IN	29	RW	CLK_CR2	69	RW		A9		ILO_TR	E9	RW
DCC02OU	2A	RW		6A			AA		BDG_TR	EA	RW
DCC02CR1	2B	RW	I2C1_CFG	6B	RW		AB		ECO_TR	EB	RW
DCC03FN	2C	RW	TMP_DR0	6C	RW		AC			EC	
DCC03IN	2D	RW	TMP_DR1	6D	RW	I2C0_ADDR	广告	RW		ED	
DCC03OU	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW	I2C1_ADDR	AE	RW		EE	
DCC03CR1	2F	RW	TMP_DR3	6F	RW	AMUX_CLK	AF	RW		EF	
DBC10FN	三十	RW		70		RD10RI	B0	RW		F0	
DBC10IN	31	RW		71		RD10SYN	B1	RW		F1	
DBC10OU	32	RW		72		RD10IS	B2	RW		F2	
DBC10CR1	33	RW		73		RD10LT0	B3	RW		F3	
DBC11FN	34	RW		74		RD10LT1	B4	RW		F4	
DBC11IN	35	RW		75		RD10RO0	B5	RW		F5	
DBC11OU	36	RW		76		RD10RO1	B6	RW		F6	
DBC11CR1	37	RW		77		RD10DSM	B7	RW	CPU_F	F7	RI
DCC12FN	38	RW		78		RD11RI	B8	RW		F8	
DCC12IN	39	RW		79		RD11SYN	B9	RW		F9	
DCC12OU	3A	RW		7A		RD11IS	BA	RW	FLS_PR1	FA	RW
DCC12CR1	3B	RW		7B		RD11LT0	BB	RW		FB	
DCC13FN	3C	RW		7C		RD11LT1	公元前	RW		FC	
DCC13IN	3D	RW		7D		RD11RO0	BD	RW		FD	
DCC13OU	3E	RW		7E		RD11RO1	是	RW	CPU_SCR1	FE	#
DCC13CR1	3F	RW		7F		RD11DSM	BF	RW	CPU_SCR0	FF	#

空白字段是保留的，不应被访问。

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

表14. CY8C28x33寄存器映射Bank 0表：用户空间

名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制
PRT0DR	00	RW	DBC20DR0	40	#	ASC10CR0	80	RW	RDI2R1	C0	RW
PRT0IE	01	RW	DBC20DR1	41	w^	ASC10CR1	81	RW	RDI2SYN	C1	RW
PRT0GS	02	RW	DBC20DR2	42	RW	ASC10CR2	82	RW	RDI2IS	C2	RW
PRT0DM2	03	RW	DBC20CR0	43	#	ASC10CR3	83	RW	RDI2LT0	C3	RW
PRT1DR	04	RW	DBC21DR0	44	#	ASD11CR0	84	RW	RDI2LT1	C4	RW
PRT1IE	05	RW	DBC21DR1	45	w^	ASD11CR1	85	RW	RDI2RO0	C5	RW
PRT1GS	06	RW	DBC21DR2	46	RW	ASD11CR2	86	RW	RDI2RO1	C6	RW
PRT1DM2	07	RW	DBC21CR0	47	#	ASD11CR3	87	RW	RDI2DSM	C7	RW
PRT2DR	08	RW	DCC22DR0	48	#		88			C8	
PRT2IE	09	RW	DCC22DR1	49	w^		89			C9	
PRT2GS	0A	RW	DCC22DR2	4A	RW		8A			CA	
PRT2DM2	0B	RW	DCC22CR0	4B	#		8B			CB	
PRT3DR	0C	RW	DCC23DR0	4C	#		8C			CC	
PRT3IE	0D	RW	DCC23DR1	4D	w^		8D			光盘	
PRT3GS	0E	RW	DCC23DR2	4E	RW		8E			CE	
PRT3DM2	0F	RW	DCC23CR0	4F	#		8F			CF	
PRT4DR	10	RW		50		ASD20CR0	90	RW	CUR_PP	D0	RW
PRT4IE	11	RW		51		ASD20CR1	91	RW	STK_PP	D1	RW
PRT4GS	12	RW		52		ASD20CR2	92	RW		D2	
PRT4DM2	13	RW		53		ASD20CR3	93	RW	IDX_PP	D3	RW
PRT5DR	14	RW		54		ASC21CR0	94	RW	MVR_PP	D4	RW
PRT5IE	15	RW		55		ASC21CR1	95	RW	MVW_PP	D5	RW
PRT5GS	16	RW		56		ASC21CR2	96	RW	I2C0_CFG	D6	RW
PRT5DM2	17	RW		57		ASC21CR3	97	RW	I2C0_SCR	D7	#
	18			58			98		I2C0_DR	D8	RW
	19			59			99		I2C0_MSCR	D9	#
	1A			5A			9A		INT_CLR0	DA	RW
	1B			5B			9B		INT_CLR1	DB	RW
	1C			5C			9C		INT_CLR2	DC	RW
	1D			5D			9D		INT_CLR3	DD	RW
	1E			5E			9E		INT_MSK3	DE	RW
	1F			5F			9F		INT_MSK2	DF	RW
DBC00DR0	20	#	AMX_IN	60	RW	DEC0_DH	A0	RC	INT_MSK0	E0	RW
DBC00DR1	21	w^	AMUX_CFG	61	RW	DEC0_DL	A1	RC	INT_MSK1	E1	RW
DBC00DR2	22	RW	CLK_CR3	62	RW	DEC1_DH	A2	RC	INT_VC	E2	RC
DBC00CR0	23	#	ARF_CR	63	RW	DEC1_DL	A3	RC	RES_WDT	E3	w^
DBC01DR0	24	#	CMP_CR0	64	#	DEC2_DH	A4	RC		E4	
DBC01DR1	25	w^	ASY_CR	65	#	DEC2_DL	A5	RC		E5	
DBC01DR2	26	RW	CMP_CR1	66	RW	DEC3_DH	A6	RC	DEC_CR0 *	E6	RW
DBC01CR0	27	#		67		DEC3_DL	A7	RC	DEC_CR1 *	E7	RW
DCC02DR0	28	#		68		MUL1_X	A8	w^	MUL0_X	E8	w^
DCC02DR1	29	w^		69		MUL1_Y	A9	w^	MUL0_Y	E9	w^
DCC02DR2	2A	RW	SADC_DH	6A	RW	MUL1_DH	AA	IR	MUL0_DH	EA	IR
DCC02CR0	2B	#	SADC_DL	6B	RW	MUL1_DL	AB	IR	MUL0_DL	EB	IR
DCC03DR0	2C	#	TMP_DR0	6C	RW	ACC1_DR1	AC	RW	ACC0_DR1	EC	RW
DCC03DR1	2D	w^	TMP_DR1	6D	RW	ACC1_DR0	广告	RW	ACC0_DR0	ED	RW
DCC03DR2	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW	ACC1_DR3	AE	RW	ACC0_DR3	EE	RW
DCC03CR0	2F	#	TMP_DR3	6F	RW	ACC1_DR2	AF	RW	ACC0_DR2	EF	RW
DBC10DR0	三十	#	ACB00CR3	70	RW	RDI0R1	B0	RW		F0	
DBC10DR1	31	w^	ACB00CR0	71	RW	RDI0SYN	B1	RW		F1	
DBC10DR2	32	RW	ACB00CR1	72	RW	RDI0IS	B2	RW		F2	
DBC10CR0	33	#	ACB00CR2	73	RW	RDI0LT0	B3	RW		F3	
DBC11DR0	34	#	ACB01CR3	74	RW	RDI0LT1	B4	RW		F4	
DBC11DR1	35	w^	ACB01CR0	75	RW	RDI0RO0	B5	RW		F5	
DBC11DR2	36	RW	ACB01CR1	76	RW	RDI0RO1	B6	RW		F6	
DBC11CR0	37	#	ACB01CR2	77	RW	RDI0DSM	B7	RW	CPU_F	F7	RI
DCC12DR0	38	#		78		RDI1R1	B8	RW		F8	
DCC12DR1	39	w^		79		RDI1SYN	B9	RW		F9	
DCC12DR2	3A	RW		7A		RDI1IS	BA	RW		FA	
DCC12CR0	3B	#		7B		RDI1LT0	BB	RW		FB	
DCC13DR0	3C	#		7C		RDI1LT1	公元前	RW	DAC1_D	FC	RW
DCC13DR1	3D	w^		7D		RDI1RO0	BD	RW	DAC0_D	FD	RW
DCC13DR2	3E	RW		7E		RDI1RO1	是	RW	CPU_SCR1	FE	#
DCC13CR0	3F	#		7F		RDI1DSM	BF	RW	CPU_SCR0	FF	#

空白字段是保留的，不应被访问

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

表15. CY8C28x33寄存器映射Bank 1表：配置空间

名称	地址 (16)	访问	名称	地址 (16)	访问	名称	地址 (16)	访问	名称	地址 (16)	访问
PRT0DM0	00	RW	DBC20FN	40	RW		80		RD12R1	C0	RW
PRT0DM1	01	RW	DBC20IN	41	RW	SADC_TSCMPL	81	RW	RD12SYN	C1	RW
PRT0IC0	02	RW	DBC20OU	42	RW	SADC_TSCMPH	82	RW	RD12IS	C2	RW
PRT0IC1	03	RW	DBC20CR1	43	RW	ACE_AMD_CR	83	RW	RD12LT0	C3	RW
PRT1DM0	04	RW	DBC21FN	44	RW		84		RD12LT1	C4	RW
PRT1DM1	05	RW	DBC21IN	45	RW	ACE_PWM_CR	85	RW	RD12RO0	C5	RW
PRT1IC0	06	RW	DBC21OU	46	RW	ACE_ADC0_CR	86	RW	RD12RO1	C6	RW
PRT1IC1	07	RW	DBC21CR1	47	RW	ACE_ADC1_CR	87	RW	RD12DSM	C7	RW
PRT2DM0	08	RW	DCC22FN	48	RW		88	RW		C8	
PRT2DM1	09	RW	DCC22IN	49	RW	ACE_CLK_CR0	89	RW		C9	
PRT2IC0	0A	RW	DCC22OU	4A	RW	ACE_CLK_CR1	8A	RW		CA	
PRT2IC1	0B	RW	DCC22CR1	4B	RW	ACE_CLK_CR3	8B	RW		CB	
PRT3DM0	0C	RW	DCC23FN	4C	RW		8C			CC	
PRT3DM1	0D	RW	DCC23IN	4D	RW	ACE01CR1	8D	RW		光盘	
PRT3IC0	0E	RW	DCC23OU	4E	RW	ACE01CR2	8E	RW		CE	
PRT3IC1	0F	RW	DCC23CR1	4F	RW	ASE11CR0	8F	RW		CF	
PRT4DM0	10	RW		50			90		GDI_O_IN	D0	RW
PRT4DM1	11	RW		51		DEC0_CR0	91	RW	GDI_E_IN	D1	RW
PRT4IC0	12	RW		52		DEC_CR3	92	RW	GDI_O_OU	D2	RW
PRT4IC1	13	RW		53			93		GDI_E_OU	D3	RW
PRT5DM0	14	RW		54			94		DEC0_CR	D4	RW
PRT5DM1	15	RW		55		DEC1_CR0	95	RW	DEC1_CR	D5	RW
PRT5IC0	16	RW		56		DEC_CR4	96	RW	DEC2_CR	D6	RW
PRT5IC1	17	RW		57			97		DEC3_CR	D7	RW
	18			58			98		MUX_CR0	D8	RW
	19			59		DEC2_CR0	99	RW	MUX_CR1	D9	RW
	1A			5A		DEC_CR5	9A	RW	MUX_CR2	DA	RW
	1B			5B			9B		MUX_CR3	DB	RW
	1C			5C			9C		IDAC_CR1	DC	RW
	1D			5D		DEC3_CR0	9D	RW	OSC_GO_EN	DD	RW
	1E			5E			9E		OSC_CR4	DE	RW
	1F			5F			9F		OSC_CR3	DF	RW
DBC00FN	20	RW	CLK_CR0	60	RW	GDI_O_IN_CR	A0	RW	OSC_CR0	E0	RW
DBC00IN	21	RW	CLK_CR1	61	RW	GDI_E_IN_CR	A1	RW	OSC_CR1	E1	RW
DBC00OU	22	RW	ABF_CR0	62	RW	GDI_O_OU_CR	A2	RW	OSC_CR2	E2	RW
DBC00CR1	23	RW	AMD_CR0	63	RW	GDI_E_OU_CR	A3	RW	VLT_CR	E3	RW
DBC01FN	24	RW	CMP_GO_EN	64	RW	RTC_H	A4	RW	VLT_CMP	E4	RW
DBC01IN	25	RW		65		RTC_M	A5	RW	ADC0_TR	E5	RW
DBC01OU	26	RW	AMD_CR1	66	RW	RTC_S	A6	RW	ADC1_TR	E6	RW
DBC01CR1	27	RW	ALT_CR0	67	RW	RTC_CR	A7	RW	IDAC_CR2	E7	RW
DCC02FN	28	RW		68		SADC_CR0	A8	RW	IMO_TR	E8	RW
DCC02IN	29	RW	CLK_CR2	69	RW	SADC_CR1	A9	RW	ILO_TR	E9	RW
DCC02OU	2A	RW	AMUX_CFG1	6A	RW	SADC_CR2	AA	RW	BDG_TR	EA	RW
DCC02CR1	2B	RW		6B		SADC_CR3	AB	RW	ECO_TR	EB	RW
DCC03FN	2C	RW	TMP_DR0	6C	RW	SADC_CR4	AC	RW	MUX_CR4	EC	RW
DCC03IN	2D	RW	TMP_DR1	6D	RW	I2C0_ADDR	广告	RW	MUX_CR5	ED	RW
DCC03OU	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW		AE			EE	
DCC03CR1	2F	RW	TMP_DR3	6F	RW	AMUX_CLK	AF	RW		EF	
DBC10FN	三十	RW		70		RD10R1	B0	RW		F0	
DBC10IN	31	RW	SADC_TSCR0	71	RW	RD10SYN	B1	RW		F1	
DBC10OU	32	RW	SADC_TSCR1	72	RW	RD10IS	B2	RW		F2	
DBC10CR1	33	RW	ACE_AMD_CR0	73	RW	RD10LT0	B3	RW		F3	
DBC11FN	34	RW		74		RD10LT1	B4	RW		F4	
DBC11IN	35	RW	ACE_AMX_IN	75	RW	RD10RO0	B5	RW		F5	
DBC11OU	36	RW	ACE_CMP_CR0	76	RW	RD10RO1	B6	RW		F6	
DBC11CR1	37	RW	ACE_CMP_CR1	77	RW	RD10DSM	B7	RW	CPU_F	F7	RI
DCC12FN	38	RW		78		RD11R1	B8	RW		F8	
DCC12IN	39	RW	ACE_CMP_GI_EN	79	RW	RD11SYN	B9	RW		F9	
DCC12OU	3A	RW	ACE_ALT_CR0	7A	RW	RD11IS	BA	RW	FLS_PR1	FA	RW
DCC12CR1	3B	RW	ACE_ABF_CR0	7B	RW	RD11LT0	BB	RW		FB	
DCC13FN	3C	RW		7C		RD11LT1	公元前	RW		FC	
DCC13IN	3D	RW	ACE0_CR1	7D	RW	RD11RO0	BD	RW	IDAC_CR0	FD	RW
DCC13OU	3E	RW	ACE0_CR2	7E	RW	RD11RO1	是	RW	CPU_SCR1	FE	#
DCC13CR1	3F	RW	ACE0_CR3	7F	RW	RD11DSM	BF	RW	CPU_SCR0	FF	#

空白字段是保留的，不应被访问。

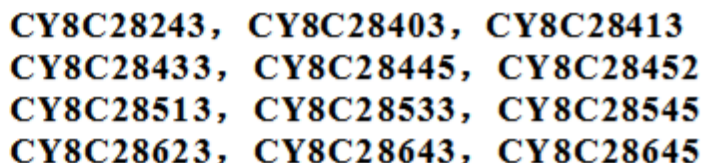
访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

表16. CY8C28x43寄存器映射Bank 0表：用户空间

名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制
PRT0DR	00	RW	DBC20DR0	40	#	ASC10CR0	80	RW	RDI2R1	C0	RW
PRT0IE	01	RW	DBC20DR1	41	w^	ASC10CR1	81	RW	RDI2SYN	C1	RW
PRT0GS	02	RW	DBC20DR2	42	RW	ASC10CR2	82	RW	RDI2IS	C2	RW
PRT0DM2	03	RW	DBC20CR0	43	#	ASC10CR3	83	RW	RDI2LT0	C3	RW
PRT1DR	04	RW	DBC21DR0	44	#	ASD11CR0	84	RW	RDI2LT1	C4	RW
PRT1IE	05	RW	DBC21DR1	45	w^	ASD11CR1	85	RW	RDI2RO0	C5	RW
PRT1GS	06	RW	DBC21DR2	46	RW	ASD11CR2	86	RW	RDI2RO1	C6	RW
PRT1DM2	07	RW	DBC21CR0	47	#	ASD11CR3	87	RW	RDI2DSM	C7	RW
PRT2DR	08	RW	DCC22DR0	48	#	ASC12CR0	88	RW		C8	
PRT2IE	09	RW	DCC22DR1	49	w^	ASC12CR1	89	RW		C9	
PRT2GS	0A	RW	DCC22DR2	4A	RW	ASC12CR2	8A	RW		CA	
PRT2DM2	0B	RW	DCC22CR0	4B	#	ASC12CR3	8B	RW		CB	
PRT3DR	0C	RW	DCC23DR0	4C	#	ASD13CR0	8C	RW		CC	
PRT3IE	0D	RW	DCC23DR1	4D	w^	ASD13CR1	8D	RW		光盘	
PRT3GS	0E	RW	DCC23DR2	4E	RW	ASD13CR2	8E	RW		CE	
PRT3DM2	0F	RW	DCC23CR0	4F	#	ASD13CR3	8F	RW		CF	
PRT4DR	10	RW		50		ASD20CR0	90	RW	CUR_PP	D0	RW
PRT4IE	11	RW		51		ASD20CR1	91	RW	STK_PP	D1	RW
PRT4GS	12	RW		52		ASD20CR2	92	RW		D2	
PRT4DM2	13	RW		53		ASD20CR3	93	RW	IDX_PP	D3	RW
PRT5DR	14	RW		54		ASC21CR0	94	RW	MVR_PP	D4	RW
PRT5IE	15	RW		55		ASC21CR1	95	RW	MVW_PP	D5	RW
PRT5GS	16	RW		56		ASC21CR2	96	RW	I2C0_CFG	D6	RW
PRT5DM2	17	RW		57		ASC21CR3	97	RW	I2C0_SCR	D7	#
	18			58		ASD22CR0	98	RW	I2C0_DR	D8	RW
	19			59		ASD22CR1	99	RW	I2C0_MSCR	D9	#
	1A			5A		ASD22CR2	9A	RW	INT_CLR0	DA	RW
	1B			5B		ASD22CR3	9B	RW	INT_CLR1	DB	RW
	1C			5C		ASC23CR0	9C	RW	INT_CLR2	DC	RW
	1D			5D		ASC23CR1	9D	RW	INT_CLR3	DD	RW
	1E			5E		ASC23CR2	9E	RW	INT_MSK3	DE	RW
	1F			5F		ASC23CR3	9F	RW	INT_MSK2	DF	RW
DBC00DR0	20	#	AMX_IN	60	RW	DEC0_DH	A0	RC	INT_MSK0	E0	RW
DBC00DR1	21	w^	AMUX_CFG	61	RW	DEC0_DL	A1	RC	INT_MSK1	E1	RW
DBC00DR2	22	RW	CLK_CR3	62	RW	DEC1_DH	A2	RC	INT_VC	E2	RC
DBC00CR0	23	#	ARF_CR	63	RW	DEC1_DL	A3	RC	RES_WDT	E3	w^
DBC01DR0	24	#	CMP_CR0	64	#	DEC2_DH	A4	RC	I2C1_SCR	E4	#
DBC01DR1	25	w^	ASY_CR	65	#	DEC2_DL	A5	RC	I2C1_MSCR	E5	#
DBC01DR2	26	RW	CMP_CR1	66	RW	DEC3_DH	A6	RC	DEC_CR0 *	E6	RW
DBC01CR0	27	#	I2C1_DR	67	RW	DEC3_DL	A7	RC	DEC_CR1 *	E7	RW
DCC02DR0	28	#		68		MUL1_X	A8	w^	MUL0_X	E8	w^
DCC02DR1	29	w^		69		MUL1_Y	A9	w^	MUL0_Y	E9	w^
DCC02DR2	2A	RW	SADC_DH	6A	RW	MUL1_DH	AA	IR	MUL0_DH	EA	IR
DCC02CR0	2B	#	SADC_DL	6B	RW	MUL1_DL	AB	IR	MUL0_DL	EB	IR
DCC03DR0	2C	#	TMP_DR0	6C	RW	ACC1_DR1	AC	RW	ACC0_DR1	EC	RW
DCC03DR1	2D	w^	TMP_DR1	6D	RW	ACC1_DR0	广告	RW	ACC0_DR0	ED	RW
DCC03DR2	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW	ACC1_DR3	AE	RW	ACC0_DR3	EE	RW
DCC03CR0	2F	#	TMP_DR3	6F	RW	ACC1_DR2	AF	RW	ACC0_DR2	EF	RW
DBC10DR0	三十	#	ACB00CR3	70	RW	RDI0R1	B0	RW		F0	
DBC10DR1	31	w^	ACB00CR0	71	RW	RDI0SYN	B1	RW		F1	
DBC10DR2	32	RW	ACB00CR1	72	RW	RDI0IS	B2	RW		F2	
DBC10CR0	33	#	ACB00CR2	73	RW	RDI0LT0	B3	RW		F3	
DBC11DR0	34	#	ACB01CR3	74	RW	RDI0LT1	B4	RW		F4	
DBC11DR1	35	w^	ACB01CR0	75	RW	RDI0RO0	B5	RW		F5	
DBC11DR2	36	RW	ACB01CR1	76	RW	RDI0RO1	B6	RW		F6	
DBC11CR0	37	#	ACB01CR2	77	RW	RDI0DSM	B7	RW	CPU_F	F7	RI
DCC12DR0	38	#	ACB02CR3	78	RW	RDI1R1	B8	RW		F8	
DCC12DR1	39	w^	ACB02CR0	79	RW	RDI1SYN	B9	RW		F9	
DCC12DR2	3A	RW	ACB02CR1	7A	RW	RDI1IS	BA	RW		FA	
DCC12CR0	3B	#	ACB02CR2	7B	RW	RDI1LT0	BB	RW		FB	
DCC13DR0	3C	#	ACB03CR3	7C	RW	RDI1LT1	公元前	RW		FC	
DCC13DR1	3D	w^	ACB03CR0	7D	RW	RDI1RO0	BD	RW		FD	
DCC13DR2	3E	RW	ACB03CR1	7E	RW	RDI1RO1	是	RW	CPU_SCR1	FE	#
DCC13CR0	3F	#	ACB03CR2	7F	RW	RDI1DSM	BF	RW	CPU_SCR0	FF	#

空白字段是保留的，不应被访问

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”



名称	地址 (1.)	访问	名称	地址 (1.)	访问	名称	地址 (1.)	访问	名称	地址 (1.)	访问
PRT0DM0	00	RW	DBC20FN	40	RW		80		RDI2R1	C0	RW
PRT0DM1	01	RW	DBC20IN	41	RW	SADC_TSCMPL	81	RW	RDI2SYN	C1	RW
PRT0IC0	02	RW	DBC20OU	42	RW	SADC_TSCMPH	82	RW	RDI2IS	C2	RW
PRT0IC1	03	RW	DBC20CR1	43	RW		83		RDI2LT0	C3	RW
PRT1DM0	04	RW	DBC21FN	44	RW		84		RDI2LT1	C4	RW
PRT1DM1	05	RW	DBC21IN	45	RW		85		RDI2RO0	C5	RW
PRT1IC0	06	RW	DBC21OU	46	RW		86		RDI2RO1	C6	RW
PRT1IC1	07	RW	DBC21CR1	47	RW		87		RDI2DSM	C7	RW
PRT2DM0	08	RW	DCC22FN	48	RW		88			C8	
PRT2DM1	09	RW	DCC22IN	49	RW		89			C9	
PRT2IC0	0A	RW	DCC22OU	4A	RW		8A			CA	
PRT2IC1	0B	RW	DCC22CR1	4B	RW		8B			CB	
PRT3DM0	0C	RW	DCC23FN	4C	RW		8C			CC	
PRT3DM1	0D	RW	DCC23IN	4D	RW		8D			光盘	
PRT3IC0	0E	RW	DCC23OU	4E	RW		8E			CE	
PRT3IC1	0F	RW	DCC23CR1	4F	RW		8F			CF	
PRT4DM0	10	RW		50			90		GDI_O_IN	D0	RW
PRT4DM1	11	RW		51		DEC0_CR0	91	RW	GDI_E_IN	D1	RW
PRT4IC0	12	RW		52		DEC_CR3	92	RW	GDI_O_OU	D2	RW
PRT4IC1	13	RW		53			93		GDI_E_OU	D3	RW
PRT5DM0	14	RW		54			94		DEC0_CR	D4	RW
PRT5DM1	15	RW		55		DEC1_CR0	95	RW	DEC1_CR	D5	RW
PRT5IC0	16	RW		56		DEC_CR4	96	RW	DEC2_CR	D6	RW
PRT5IC1	17	RW		57			97		DEC3_CR	D7	RW
	18			58			98		MUX_CR0	D8	RW
	19			59		DEC2_CR0	99	RW	MUX_CR1	D9	RW
	1A			5A		DEC_CR5	9A	RW	MUX_CR2	DA	RW
	1B			5B			9B		MUX_CR3	DB	RW
	1C			5C			9C			DC	
	1D			5D		DEC3_CR0	9D	RW	OSC_GO_EN	DD	RW
	1E			5E			9E		OSC_CR4	DE	RW
	1F			5F			9F		OSC_CR3	DE	RW
DBC00FN	20	RW	CLK_CR0	60	RW	GDI_O_IN_CR	A0	RW	OSC_CR0	E0	RW
DBC00IN	21	RW	CLK_CR1	61	RW	GDI_E_IN_CR	A1	RW	OSC_CR1	E1	RW
DBC00OU	22	RW	ABF_CR0	62	RW	GDI_O_OU_CR	A2	RW	OSC_CR2	E2	RW
DBC00CR1	23	RW	AMD_CR0	63	RW	GDI_E_OU_CR	A3	RW	VLT_CR	E3	RW
DBC01FN	24	RW	CMP_GO_EN	64	RW	RTC_H	A4	RW	VLT_CMP	E4	RW
DBC01IN	25	RW	CMP_GO_EN1	65	RW	RTC_M	A5	RW		E5	
DBC01OU	26	RW	AMD_CR1	66	RW	RTC_S	A6	RW		E6	
DBC01CR1	27	RW	ALT_CR0	67	RW	RTC_CR	A7	RW		E7	
DCC02FN	28	RW	ALT_CR1	68	RW	SADC_CR0	A8	RW	IMO_TR	E8	RW
DCC02IN	29	RW	CLK_CR2	69	RW	SADC_CR1	A9	RW	ILO_TR	E9	RW
DCC02OU	2A	RW	AMUX_CFG1	6A	RW	SADC_CR2	AA	RW	BDG_TR	EA	RW
DCC02CR1	2B	RW	I2C1_CFG	6B	RW	SADC_CR3	AB	RW	ECO_TR	EB	RW
DCC03FN	2C	RW	TMP_DR0	6C	RW	SADC_CR4	AC	RW	MUX_CR4	EC	RW
DCC03IN	2D	RW	TMP_DR1	6D	RW	I2C0_ADDR	广告	RW	MUX_CR5	ED	RW
DCC03OU	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW	I2C1_ADDR	AE	RW		EE	
DCC03CR1	2F	RW	TMP_DR3	6F	RW	AMUX_CLK	AF	RW		EF	
DBC10FN	三十	RW		70		RDI0RI	B0	RW		F	

第27页，共80页

表18. CY8C28x45寄存器映射Bank 0表：用户空间

名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制
PRT0DR	00	RW	DBC20DR0	40	#	ASC10CR0	80	RW	RDI2R1	C0	RW
PRT0IE	01	RW	DBC20DR1	41	w^	ASC10CR1	81	RW	RDI2SYN	C1	RW
PRT0GS	02	RW	DBC20DR2	42	RW	ASC10CR2	82	RW	RDI2IS	C2	RW
PRT0DM2	03	RW	DBC20CR0	43	#	ASC10CR3	83	RW	RDI2LT0	C3	RW
PRT1DR	04	RW	DBC21DR0	44	#	ASD11CR0	84	RW	RDI2LT1	C4	RW
PRT1IE	05	RW	DBC21DR1	45	w^	ASD11CR1	85	RW	RDI2RO0	C5	RW
PRT1GS	06	RW	DBC21DR2	46	RW	ASD11CR2	86	RW	RDI2RO1	C6	RW
PRT1DM2	07	RW	DBC21CR0	47	#	ASD11CR3	87	RW	RDI2DSM	C7	RW
PRT2DR	08	RW	DCC22DR0	48	#	ASC12CR0	88	RW		C8	
PRT2IE	09	RW	DCC22DR1	49	w^	ASC12CR1	89	RW		C9	
PRT2GS	0A	RW	DCC22DR2	4A	RW	ASC12CR2	8A	RW		CA	
PRT2DM2	0B	RW	DCC22CR0	4B	#	ASC12CR3	8B	RW		CB	
PRT3DR	0C	RW	DCC23DR0	4C	#	ASD13CR0	8C	RW		CC	
PRT3IE	0D	RW	DCC23DR1	4D	w^	ASD13CR1	8D	RW		光盘	
PRT3GS	0E	RW	DCC23DR2	4E	RW	ASD13CR2	8E	RW		CE	
PRT3DM2	0F	RW	DCC23CR0	4F	#	ASD13CR3	8F	RW		CF	
PRT4DR	10	RW		50		ASD20CR0	90	RW	CUR_PP	D0	RW
PRT4IE	11	RW		51		ASD20CR1	91	RW	STK_PP	D1	RW
PRT4GS	12	RW		52		ASD20CR2	92	RW		D2	
PRT4DM2	13	RW		53		ASD20CR3	93	RW	IDX_PP	D3	RW
PRT5DR	14	RW		54		ASC21CR0	94	RW	MVR_PP	D4	RW
PRT5IE	15	RW		55		ASC21CR1	95	RW	MVW_PP	D5	RW
PRT5GS	16	RW		56		ASC21CR2	96	RW	I2C0_CFG	D6	RW
PRT5DM2	17	RW		57		ASC21CR3	97	RW	I2C0_SCR	D7	#
	18			58		ASD22CR0	98	RW	I2C0_DR	D8	RW
	19			59		ASD22CR1	99	RW	I2C0_MSCR	D9	#
	1A			5A		ASD22CR2	9A	RW	INT_CLR0	DA	RW
	1B			5B		ASD22CR3	9B	RW	INT_CLR1	DB	RW
	1C			5C		ASC23CR0	9C	RW	INT_CLR2	DC	RW
	1D			5D		ASC23CR1	9D	RW	INT_CLR3	DD	RW
	1E			5E		ASC23CR2	9E	RW	INT_MSK3	DE	RW
	1F			5F		ASC23CR3	9F	RW	INT_MSK2	DF	RW
DBC00DR0	20	#	AMX_IN	60	RW	DEC0_DH	A0	RC	INT_MSK0	E0	RW
DBC00DR1	21	w^	AMUX_CFG	61	RW	DEC0_DL	A1	RC	INT_MSK1	E1	RW
DBC00DR2	22	RW	CLK_CR3	62	RW	DEC1_DH	A2	RC	INT_VC	E2	RC
DBC00CR0	23	#	ARF_CR	63	RW	DEC1_DL	A3	RC	RES_WDT	E3	w^
DBC01DR0	24	#	CMP_CR0	64	#	DEC2_DH	A4	RC	I2C1_SCR	E4	#
DBC01DR1	25	w^	ASY_CR	65	#	DEC2_DL	A5	RC	I2C1_MSCR	E5	#
DBC01DR2	26	RW	CMP_CR1	66	RW	DEC3_DH	A6	RC	DEC_CR0 *	E6	RW
DBC01CR0	27	#	I2C1_DR	67	RW	DEC3_DL	A7	RC	DEC_CR1 *	E7	RW
DCC02DR0	28	#		68		MUL1_X	A8	w^	MUL0_X	E8	w^
DCC02DR1	29	w^		69		MUL1_Y	A9	w^	MUL0_Y	E9	w^
DCC02DR2	2A	RW	SADC_DH	6A	RW	MUL1_DH	AA	IR	MUL0_DH	EA	IR
DCC02CR0	2B	#	SADC_DL	6B	RW	MUL1_DL	AB	IR	MUL0_DL	EB	IR
DCC03DR0	2C	#	TMP_DR0	6C	RW	ACC1_DR1	AC	RW	ACC0_DR1	EC	RW
DCC03DR1	2D	w^	TMP_DR1	6D	RW	ACC1_DR0	广告	RW	ACC0_DR0	ED	RW
DCC03DR2	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW	ACC1_DR3	AE	RW	ACC0_DR3	EE	RW
DCC03CR0	2F	#	TMP_DR3	6F	RW	ACC1_DR2	AF	RW	ACC0_DR2	EF	RW
DBC10DR0	三十	#	ACB00CR3	70	RW	RDI0R1	B0	RW		F0	
DBC10DR1	31	w^	ACB00CR0	71	RW	RDI0SYN	B1	RW		F1	
DBC10DR2	32	RW	ACB00CR1	72	RW	RDI0IS	B2	RW		F2	
DBC10CR0	33	#	ACB00CR2	73	RW	RDI0LT0	B3	RW		F3	
DBC11DR0	34	#	ACB01CR3	74	RW	RDI0LT1	B4	RW		F4	
DBC11DR1	35	w^	ACB01CR0	75	RW	RDI0RO0	B5	RW		F5	
DBC11DR2	36	RW	ACB01CR1	76	RW	RDI0RO1	B6	RW		F6	
DBC11CR0	37	#	ACB01CR2	77	RW	RDI0DSM	B7	RW	CPU_F	F7	RI
DCC12DR0	38	#	ACB02CR3	78	RW	RDI1R1	B8	RW		F8	
DCC12DR1	39	w^	ACB02CR0	79	RW	RDI1SYN	B9	RW		F9	
DCC12DR2	3A	RW	ACB02CR1	7A	RW	RDI1IS	BA	RW		FA	
DCC12CR0	3B	#	ACB02CR2	7B	RW	RDI1LT0	BB	RW		FB	
DCC13DR0	3C	#	ACB03CR3	7C	RW	RDI1LT1	公元前	RW	DAC1_D	FC	RW
DCC13DR1	3D	w^	ACB03CR0	7D	RW	RDI1RO0	BD	RW	DAC0_D	FD	RW
DCC13DR2	3E	RW	ACB03CR1	7E	RW	RDI1RO1	是	RW	CPU_SCR1	FE	#
DCC13CR0	3F	#	ACB03CR2	7F	RW	RDI1DSM	BF	RW	CPU_SCR0	FF	#

空白字段是保留的，不应被访问

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

表19. CY8C28x45寄存器映射库1表：配置空间

名称	地址 (16)	访问	名称	地址 (16)	访问	名称	地址 (16)	访问	名称	地址 (16)	访问
PRT0DM0	00	RW	DBC20FN	40	RW		80	RW	RD12R1	C0	RW
PRT0DM1	01	RW	DBC20IN	41	RW	SADC_TSCMPL	81	RW	RD12SYN	C1	RW
PRT0IC0	02	RW	DBC20OU	42	RW	SADC_TSCMPH	82	RW	RD12IS	C2	RW
PRT0IC1	03	RW	DBC20CR1	43	RW	ACE_AMD_CR	83	RW	RD12LT0	C3	RW
PRT1DM0	04	RW	DBC21FN	44	RW		84	RW	RD12LT1	C4	RW
PRT1DM1	05	RW	DBC21IN	45	RW	ACE_PWM_CR	85	RW	RD12RO0	C5	RW
PRT1IC0	06	RW	DBC21OU	46	RW	ACE_ADC0_CR	86	RW	RD12RO1	C6	RW
PRT1IC1	07	RW	DBC21CR1	47	RW	ACE_ADC1_CR	87	RW	RD12DSM	C7	RW
PRT2DM0	08	RW	DCC22FN	48	RW		88	RW		C8	
PRT2DM1	09	RW	DCC22IN	49	RW	ACE_CLK_CR0	89	RW		C9	
PRT2IC0	0A	RW	DCC22OU	4A	RW	ACE_CLK_CR1	8A	RW		CA	
PRT2IC1	0B	RW	DCC22CR1	4B	RW	ACE_CLK_CR3	8B	RW		CB	
PRT3DM0	0C	RW	DCC23FN	4C	RW		8C	RW		CC	
PRT3DM1	0D	RW	DCC23IN	4D	RW	ACE01CR1	8D	RW		光盘	
PRT3IC0	0E	RW	DCC23OU	4E	RW	ACE01CR2	8E	RW		CE	
PRT3IC1	0F	RW	DCC23CR1	4F	RW	ASE11CR0	8F	RW		CF	
PRT4DM0	10	RW		50			90		GDI_O_IN	D0	RW
PRT4DM1	11	RW		51		DEC0_CR0	91	RW	GDI_E_IN	D1	RW
PRT4IC0	12	RW		52		DEC_CR3	92	RW	GDI_O_OU	D2	RW
PRT4IC1	13	RW		53			93		GDI_E_OU	D3	RW
PRT5DM0	14	RW		54			94		DEC0_CR	D4	RW
PRT5DM1	15	RW		55		DEC1_CR0	95	RW	DEC1_CR	D5	RW
PRT5IC0	16	RW		56		DEC_CR4	96	RW	DEC2_CR	D6	RW
PRT5IC1	17	RW		57			97		DEC3_CR	D7	RW
	18			58			98		MUX_CR0	D8	RW
	19			59		DEC2_CR0	99	RW	MUX_CR1	D9	RW
	1A			5A		DEC_CR5	9A	RW	MUX_CR2	DA	RW
	1B			5B			9B		MUX_CR3	DB	RW
	1C			5C			9C		IDAC_CR1	DC	RW
	1D			5D		DEC3_CR0	9D	RW	OSC_GO_EN	DD	RW
	1E			5E			9E		OSC_CR4	DE	RW
	1F			5F			9F		OSC_CR3	DF	RW
DBC00FN	20	RW	CLK_CR0	60	RW	GDI_O_IN_CR	A0	RW	OSC_CR0	E0	RW
DBC00IN	21	RW	CLK_CR1	61	RW	GDI_E_IN_CR	A1	RW	OSC_CR1	E1	RW
DBC00OU	22	RW	ABF_CR0	62	RW	GDI_O_OU_CR	A2	RW	OSC_CR2	E2	RW
DBC00CR1	23	RW	AMD_CR0	63	RW	GDI_E_OU_CR	A3	RW	VLT_CR	E3	RW
DBC01FN	24	RW	CMP_GO_EN	64	RW	RTC_H	A4	RW	VLT_CMP	E4	RW
DBC01IN	25	RW	CMP_GO_EN1	65	RW	RTC_M	A5	RW	ADC0_TR	E5	RW
DBC01OU	26	RW	AMD_CR1	66	RW	RTC_S	A6	RW	ADC1_TR	E6	RW
DBC01CR1	27	RW	ALT_CR0	67	RW	RTC_CR	A7	RW	IDAC_CR2	E7	RW
DCC02FN	28	RW	ALT_CR1	68	RW	SADC_CR0	A8	RW	IMO_TR	E8	RW
DCC02IN	29	RW	CLK_CR2	69	RW	SADC_CR1	A9	RW	ILO_TR	E9	RW
DCC02OU	2A	RW	AMUX_CFG1	6A	RW	SADC_CR2	AA	RW	BDG_TR	EA	RW
DCC02CR1	2B	RW	I2C1_CFG	6B	RW	SADC_CR3	AB	RW	ECO_TR	EB	RW
DCC03FN	2C	RW	TMP_DR0	6C	RW	SADC_CR4	AC	RW	MUX_CR4	EC	RW
DCC03IN	2D	RW	TMP_DR1	6D	RW	I2C0_ADDR	广告	RW	MUX_CR5	ED	RW
DCC03OU	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW	I2C1_ADDR	AE	RW		EE	
DCC03CR1	2F	RW	TMP_DR3	6F	RW	AMUX_CLK	AF	RW		EF	
DBC10FN	三十	RW		70		RD10R1	B0	RW		F0	
DBC10IN	31	RW	SADC_TSCR0	71	RW	RD10SYN	B1	RW		F1	
DBC10OU	32	RW	SADC_TSCR1	72	RW	RD10IS	B2	RW		F2	
DBC10CR1	33	RW	ACE_AMD_CR0	73	RW	RD10LT0	B3	RW		F3	
DBC11FN	34	RW		74		RD10LT1	B4	RW		F4	
DBC11IN	35	RW	ACE_AMX_IN	75	RW	RD10RO0	B5	RW		F5	
DBC11OU	36	RW	ACE_CMP_CR0	76	RW	RD10RO1	B6	RW		F6	
DBC11CR1	37	RW	ACE_CMP_CR1	77	RW	RD10DSM	B7	RW	CPU_F	F7	RI
DCC12FN	38	RW		78		RD11R1	B8	RW		F8	
DCC12IN	39	RW	ACE_CMP_GI_EN	79	RW	RD11SYN	B9	RW		F9	
DCC12OU	3A	RW	ACE_ALT_CR0	7A	RW	RD11IS	BA	RW	FLS_PR1	FA	RW
DCC12CR1	3B	RW	ACE_ABF_CR0	7B	RW	RD11LT0	BB	RW		FB	
DCC13FN	3C	RW		7C		RD11LT1	公元前	RW		FC	
DCC13IN	3D	RW	ACE0_CR1	7D	RW	RD11RO0	BD	RW	IDAC_CR0	FD	RW
DCC13OU	3E	RW	ACE0_CR2	7E	RW	RD11RO1	是	RW	CPU_SCR1	FE	#
DCC13CR1	3F	RW	ACE0_CR3	7F	RW	RD11DSM	BF	RW	CPU_SCR0	FF	#

空白字段是保留的，不应被访问。

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

表20. CY8C28x52寄存器映射Bank 0表：用户空间

名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制	名称	地址 (0.)	访问控制
PRT0DR	00	RW		40		ASC10CR0	80	RW		C0	
PRT0IE	01	RW		41		ASC10CR1	81	RW		C1	
PRT0GS	02	RW		42		ASC10CR2	82	RW		C2	
PRT0DM2	03	RW		43		ASC10CR3	83	RW		C3	
PRT1DR	04	RW		44		ASD11CR0	84	RW		C4	
PRT1IE	05	RW		45		ASD11CR1	85	RW		C5	
PRT1GS	06	RW		46		ASD11CR2	86	RW		C6	
PRT1DM2	07	RW		47		ASD11CR3	87	RW		C7	
PRT2DR	08	RW		48		ASC12CR0	88	RW		C8	
PRT2IE	09	RW		49		ASC12CR1	89	RW		C9	
PRT2GS	0A	RW		4A		ASC12CR2	8A	RW		CA	
PRT2DM2	0B	RW		4B		ASC12CR3	8B	RW		CB	
PRT3DR	0C	RW		4C		ASD13CR0	8C	RW		CC	
PRT3IE	0D	RW		4D		ASD13CR1	8D	RW		光盘	
PRT3GS	0E	RW		4E		ASD13CR2	8E	RW		CE	
PRT3DM2	0F	RW		4F		ASD13CR3	8F	RW		CF	
PRT4DR	10	RW		50		ASD20CR0	90	RW	CUR_PP	D0	RW
PRT4IE	11	RW		51		ASD20CR1	91	RW	STK_PP	D1	RW
PRT4GS	12	RW		52		ASD20CR2	92	RW		D2	
PRT4DM2	13	RW		53		ASD20CR3	93	RW	IDX_PP	D3	RW
PRT5DR	14	RW		54		ASC21CR0	94	RW	MVR_PP	D4	RW
PRT5IE	15	RW		55		ASC21CR1	95	RW	MVW_PP	D5	RW
PRT5GS	16	RW		56		ASC21CR2	96	RW	I2C0_CFG	D6	RW
PRT5DM2	17	RW		57		ASC21CR3	97	RW	I2C0_SCR	D7	#
	18			58		ASD22CR0	98	RW	I2C0_DR	D8	RW
	19			59		ASD22CR1	99	RW	I2C0_MSCR	D9	#
	1A			5A		ASD22CR2	9A	RW	INT_CLR0	DA	RW
	1B			5B		ASD22CR3	9B	RW	INT_CLR1	DB	RW
	1C			5C		ASC23CR0	9C	RW	INT_CLR2	DC	RW
	1D			5D		ASC23CR1	9D	RW	INT_CLR3	DD	RW
	1E			5E		ASC23CR2	9E	RW	INT_MSK3	DE	RW
	1F			5F		ASC23CR3	9F	RW	INT_MSK2	DF	RW
DBC00DR0	20	#	AMX_IN	60	RW	DEC0_DH	A0	RC	INT_MSK0	E0	RW
DBC00DR1	21	w^	AMUX_CFG	61	RW	DEC0_DL	A1	RC	INT_MSK1	E1	RW
DBC00DR2	22	RW	CLK_CR3	62	RW	DEC1_DH	A2	RC	INT_VC	E2	RC
DBC00CR0	23	#	ARF_CR	63	RW	DEC1_DL	A3	RC	RES_WDT	E3	w^
DBC01DR0	24	#	CMP_CR0	64	#	DEC2_DH	A4	RC		E4	
DBC01DR1	25	w^	ASY_CR	65	#	DEC2_DL	A5	RC		E5	
DBC01DR2	26	RW	CMP_CR1	66	RW	DEC3_DH	A6	RC	DEC_CR0 *	E6	RW
DBC01CR0	27	#		67		DEC3_DL	A7	RC	DEC_CR1 *	E7	RW
DCC02DR0	28	#		68		MUL1_X	A8	w^	MUL0_X	E8	w^
DCC02DR1	29	w^		69		MUL1_Y	A9	w^	MUL0_Y	E9	w^
DCC02DR2	2A	RW		6A		MUL1_DH	AA	IR	MUL0_DH	EA	IR
DCC02CR0	2B	#		6B		MUL1_DL	AB	IR	MUL0_DL	EB	IR
DCC03DR0	2C	#	TMP_DR0	6C	RW	ACC1_DR1	AC	RW	ACC0_DR1	EC	RW
DCC03DR1	2D	w^	TMP_DR1	6D	RW	ACC1_DR0	广告	RW	ACC0_DR0	ED	RW
DCC03DR2	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW	ACC1_DR3	AE	RW	ACC0_DR3	EE	RW
DCC03CR0	2F	#	TMP_DR3	6F	RW	ACC1_DR2	AF	RW	ACC0_DR2	EF	RW
DBC10DR0	三十	#	ACB00CR3	70	RW	RD10R1	B0	RW		F0	
DBC10DR1	31	w^	ACB00CR0	71	RW	RD10SYN	B1	RW		F1	
DBC10DR2	32	RW	ACB00CR1	72	RW	RD10IS	B2	RW		F2	
DBC10CR0	33	#	ACB00CR2	73	RW	RD10LT0	B3	RW		F3	
DBC11DR0	34	#	ACB01CR3	74	RW	RD10LT1	B4	RW		F4	
DBC11DR1	35	w^	ACB01CR0	75	RW	RD10RO0	B5	RW		F5	
DBC11DR2	36	RW	ACB01CR1	76	RW	RD10RO1	B6	RW		F6	
DBC11CR0	37	#	ACB01CR2	77	RW	RD10DSM	B7	RW	CPU_F	F7	RI
DCC12DR0	38	#	ACB02CR3	78	RW	RD11R1	B8	RW		F8	
DCC12DR1	39	w^	ACB02CR0	79	RW	RD11SYN	B9	RW		F9	
DCC12DR2	3A	RW	ACB02CR1	7A	RW	RD11IS	BA	RW		FA	
DCC12CR0	3B	#	ACB02CR2	7B	RW	RD11LT0	BB	RW		FB	
DCC13DR0	3C	#	ACB03CR3	7C	RW	RD11LT1	公元前	RW	DAC1_D	FC	RW
DCC13DR1	3D	w^	ACB03CR0	7D	RW	RD11RO0	BD	RW	DAC0_D	FD	RW
DCC13DR2	3E	RW	ACB03CR1	7E	RW	RD11RO1	是	RW	CPU_SCR1	FE	#
DCC13CR0	3F	#	ACB03CR2	7F	RW	RD11DSM	BF	RW	CPU_SCR0	FF	#

空白字段是保留的，不应被访问

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

表21. CY8C28x52寄存器映射库1表：配置空间

名称	地址 (1. 访问)	名称	地址 (1. 访问)	名称	地址 (1. 访问)	名称	地址 (1. 访问)		
PRT0DM0	00	RW	40		80		C0		
PRT0DM1	01	RW	41		81		C1		
PRT0IC0	02	RW	42		82		C2		
PRT0IC1	03	RW	43	ACE_AMD_CR1	83	RW	C3		
PRT1DM0	04	RW	44		84		C4		
PRT1DM1	05	RW	45	ACE_PWM_CR	85	RW	C5		
PRT1IC0	06	RW	46	ACE_ADC0_CR	86	RW	C6		
PRT1IC1	07	RW	47	ACE_ADC1_CR	87	RW	C7		
PRT2DM0	08	RW	48		88		C8		
PRT2DM1	09	RW	49	ACE_CLK_CR0	89	RW	C9		
PRT2IC0	0A	RW	4A	ACE_CLK_CR1	8A	RW	CA		
PRT2IC1	0B	RW	4B	ACE_CLK_CR3	8B	RW	CB		
PRT3DM0	0C	RW	4C		8C		CC		
PRT3DM1	0D	RW	4D	ACE01CR1	8D	RW	光盘		
PRT3IC0	0E	RW	4E	ACE01CR2	8E	RW	CE		
PRT3IC1	0F	RW	4F	ASE11CR0	8F	RW	CF		
PRT4DM0	10	RW	50		90		GDI_O_IN D0 RW		
PRT4DM1	11	RW	51	DEC0_CR0	91	RW	GDI_E_IN D1 RW		
PRT4IC0	12	RW	52	DEC_CR3	92	RW	GDI_O_OU D2 RW		
PRT4IC1	13	RW	53		93		GDI_E_OU D3 RW		
PRT5DM0	14	RW	54		94		DEC0_CR D4 RW		
PRT5DM1	15	RW	55	DEC1_CR0	95	RW	DEC1_CR D5 RW		
PRT5IC0	16	RW	56	DEC_CR4	96	RW	DEC2_CR D6 RW		
PRT5IC1	17	RW	57		97		DEC3_CR D7 RW		
	18		58		98		MUX_CR0 D8 RW		
	19		59	DEC2_CR0	99	RW	MUX_CR1 D9 RW		
	1A		5A	DEC_CR5	9A	RW	MUX_CR2 DA RW		
	1B		5B		9B		MUX_CR3 DB RW		
	1C		5C		9C		IDAC_CR1 DC RW		
	1D		5D	DEC3_CR0	9D	RW	OSC_GO_EN DD RW		
	1E		5E		9E		OSC_CR4 DE RW		
	1F		5F		9F		OSC_CR3 DF RW		
DBC00FN	20	RW	CLK_CR0	60	RW	GDI_O_IN_CR A0	RW	OSC_CR0 E0 RW	
DBC00IN	21	RW	CLK_CR1	61	RW	GDI_E_IN_CR A1	RW	OSC_CR1 E1 RW	
DBC00OU	22	RW	ABF_CR0	62	RW	GDI_O_OU_CR A2	RW	OSC_CR2 E2 RW	
DBC00CR1	23	RW	AMD_CR0	63	RW	GDI_E_OU_CR A3	RW	VLT_CR E3 RW	
DBC01FN	24	RW	CMP_GO_EN	64	RW	RTC_H	A4	RW	VLT_CMP E4 RW
DBC01IN	25	RW	CMP_GO_EN1	65	RW	RTC_M	A5	RW	ADC0_TR E5 RW
DBC01OU	26	RW	AMD_CR1	66	RW	RTC_S	A6	RW	ADC1_TR E6 RW
DBC01CR1	27	RW	ALT_CR0	67	RW	RTC_CR	A7	RW	IDAC_CR2 E7 RW
DCC02FN	28	RW	ALT_CR1	68	RW		A8		IMO_TR E8 RW
DCC02IN	29	RW	CLK_CR2	69	RW		A9		ILO_TR E9 RW
DCC02OU	2A	RW	AMUX_CFG1	6A	RW		AA		BDG_TR EA RW
DCC02CR1	2B	RW		6B			AB		ECO_TR EB RW
DCC03FN	2C	RW	TMP_DR0	6C	RW		AC		MUX_CR4 EC RW
DCC03IN	2D	RW	TMP_DR1	6D	RW	I2C0_ADDR	广告	RW	MUX_CR5 ED RW
DCC03OU	2E	RW	TMP_DR2	6E	RW		AE		EE
DCC03CR1	2F	RW	TMP_DR3	6F	RW	AMUX_CLK	AF	RW	EF
DBC10FN	三十	RW		70		RDI0RI	B0	RW	F0
DBC10IN	31	RW		71		RDI0SYN	B1	RW	F1
DBC10OU	32	RW		72		RDI0IS	B2	RW	F2
DBC10CR1	33	RW	ACE_AMD_CR0	73	RW	RDI0LT0	B3	RW	F3
DBC11FN	34	RW		74		RDI0LT1	B4	RW	F4
DBC11IN	35	RW	ACE_AMX_IN	75	RW	RDI0RO0	B5	RW	F5
DBC11OU	36	RW	ACE_CMP_CR0	76	RW	RDI0RO1	B6	RW	F6
DBC11CR1	37	RW	ACE_CMP_CR1	77	RW	RDI0DSM	B7	RW	CPU_F F7 RI
DCC12FN	38	RW		78		RDI1RI	B8	RW	F8
DCC12IN	39	RW	ACE_CMP_GI_EN	79	RW	RDI1SYN	B9	RW	F9
DCC12OU	3A	RW	ACE_ALT_CR0	7A	RW	RDI1IS	BA	RW	FLS_PR1 FA RW
DCC12CR1	3B	RW	ACE_ABF_CR0	7B	RW	RDI1LT0	BB	RW	FB
DCC13FN	3C	RW		7C		RDI1LT1	公元前	RW	FC
DCC13IN	3D	RW	ACE0_CR1	7D	RW	RDI1RO0	BD	RW	IDAC_CR0 FD RW
DCC13OU	3E	RW	ACE0_CR2	7E	RW	RDI1RO1	是	RW	CPU_SCR1 FE #
DCC13CR1	3F	RW	ACE0_CR3	7F	RW	RDI1DSM	BF	RW	CPU_SCR0 FF #

空白字段是保留的，不应被访问。# 访问是特定于位地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

空白字段是保留的，不应被访问。

访问是特定于位的地址具有双重用途，请参阅第247页上的“映射例外”

电气规格

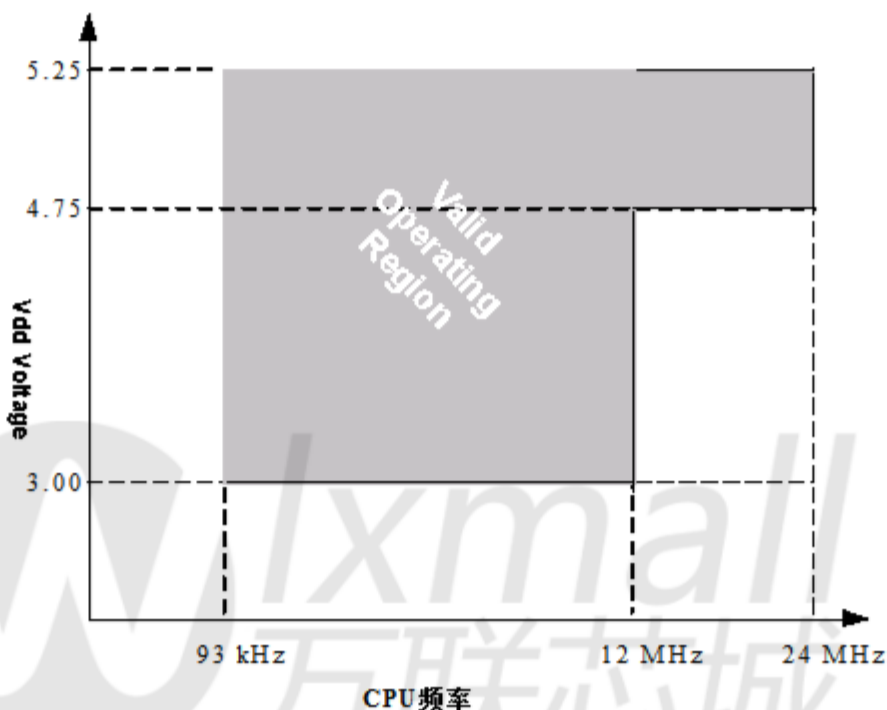
本节介绍CY8C28xxx PSoC器件的直流和交流电气规格.为最新的电气规格, 请通过[http // www.cypress.com](http://www.cypress.com)网站确认您拥有最新的数据表.

规格适用于-40°C

12 MHz在-40°C时有效

where T A 85°C和T J 100°C, 除非另有说明. 设备运行时的规格大于
T A 70°C和T J 82°C.

图7.电压与CPU频率



www.wlxml.com

绝对最大额定值

表22. 绝对最大额定值

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
T STG	储存温度	-55	25	+100	C	更高的储存温度 减少数据保留时间。 建议的储存温度 - ature是+ 25°C±25°C.扩展 持续存储温度 高于65°C会降低可靠性。
T BAKE TEMP	烘烤温度	-	125	看到 包 标签	°C	
t 烘烤	烘烤时间	看到 包 标签	-	72	小时	
T A.	使用电源时的环境温度	-40	-	+ 85	C	
V DD	V DD 上的电源电压 相对于V SS	-0.5	-	6.0	V	
V IO	直流输入电压	V SS - 0.5	-	V DD + 0.5	V	
V IOZ	施加于三态的直流电压	V SS - 0.5	-	V DD + 0.5	V	
我 MIO	进入任何端口引脚的最大电流	-25	-	+ 50	嘛	
我 MAIO	进入任何端口引脚的最大电流 配置为模拟驱动器	-50	-	+ 50	嘛	
ESD	静电放电电压	2000	-	-	V	人体模型ESD.
鲁	锁定电流	-	-	200	嘛	

工作温度

表23. 工作温度

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
T A.	环境温度	-40	-	+ 85	C	
T J	结温	-40	-	+100	C	温度升高 环境到交界处是封装 具体.参见 Thermal Imped- ances第66页.用户必须 限制功耗 遵守这一要求。

直流电气特性

DC 芯片级规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V
 仅用于设计指导。

表24. DC 芯片级规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
V DD	电源电压	3.00	-	5.25	V	
我 DD	电源电流	-	8	14	嘛	条件是V DD = 5.0 V, T A = 25 °C, CPU = 3 MHz, SYSCLK倍频器禁用. VC1 = 1.5MHz, VC2 = 93.75 kHz, VC3 = 93.75kHz.
我 DD3	电源电流	-	五	9	嘛	条件是V DD = 3.3V, T A = 25 °C, CPU = 3 MHz, SYSCLK倍频器禁用. VC1 = 1.5MHz, VC2 = 93.75 kHz, VC3 = 93.75kHz.
我 DDP	使用IMO = 6 MHz时的电源电流 SLIMO模式 = 1	-	2	3	嘛	条件是V DD = 3.3V, T A = 25 °C, CPU = 0.75 MHz, SYSCLK倍频器禁用, VC1 = 0.375 MHz, VC2 = 23.44kHz, VC3 = 0.09kHz.
我 SB	睡眠（模式）电流与POR, LVD, 睡眠 定时器和WDT.[15]	-	3	10	≈ A	条件与内部缓慢 高速振荡器, V DD = 3.3 V, -40°C T A 55°C.
我 SBH	睡眠（模式）电流与POR, LVD, 睡眠 定时器和高温时的WDT.[15]	-	4	25	≈ A	条件与内部缓慢 高速振荡器, V DD = 3.3 V, 55°C < T A 85°C.
我 SBXTL	睡眠（模式）电流与POR, LVD, 睡眠 定时器, WDT和外部晶振.[15]	-	4	13	≈ A	条件是正确加载, 1 ≈ W最大值, 32.768 kHz晶振. V DD = 3.3 V, -40°C T A 55°C.
I SBXTLH	睡眠（模式）电流与POR, LVD, 睡眠 定时器, WDT和外部晶振处于高电平 温度.[15]	-	五	26	≈ A	条件是正确加载, 1 ≈ W最大值, 32.768 kHz晶振. V DD = 3.3 V, 55°C < T A 85°C.
我 SBRTC	睡眠期间RTC消耗的电流	-	0.5	1	μA	RTC消耗的额外电流 在睡觉期间.这个数字是典型的 25°C和5 V.
V REF	参考电压（带隙）	1.280	1.300	1.320	V	修剪为适当的V DD.
我 SXRES	XRES的供电电流为5 V.	-	0.65	3	嘛	Max是XRES后的峰值电流; 典型值是稳定状态 当前值. T A = 25°C.
	XRES的电源电流为3.3 V	-	0.4	1.5	嘛	

注意

15. 待机（睡眠）电流包括所有功能 s（POR, LVD, WDT, 睡眠定时器），以实现可靠的系统操作. 这应该与具有的设备进行比较
 启用类似的功能。

DC GPIO规范

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考.

表25. 直流 GPIO 规范

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
R PU	上拉电阻	4	5.6	8	k Ω	
R PD	下拉电阻	4	5.6	8	k Ω	
V OH	高产出水平	V DD - 1.0	-	-	V	I OH = 10mA, V DD = 4.75至5.25V (总共8个负载, 偶数端口引脚上4个负载 (例如, P0 [2], P1 [4]), 奇数上的4 端口引脚(例如, P0 [3], P1 [5])) 最大值为80毫安 我的预算.
V OL	低输出水平	-	-	0.75	V	I OL = 25mA, V DD = 4.75至5.25V (总共8个负载, 偶数端口引脚上4个负载 (例如, P0 [2], P1 [4]), 奇数上的4 端口引脚(例如, P0 [3], P1 [5])) 最大 150 mA 结合我的 OL 预算.
我 OH	高电平电流	10	-	-	嘛	V OH = V DD - 1.0 V, 参见limita- 笔记中的总电流的总和 对于V OH.
我 OL	低电流灌电流	25	-	-	嘛	V OL = 0.75 V, 请参阅的限制 V OL 的注释中的总电流.
V IL	输入低电平	-	-	0.8	V	V DD = 3.0至5.25.
V IH	输入高电平	2.1	-	-	V	V DD = 3.0至5.25.
V H	输入滞后	-	60	-	毫伏	
我 IL	输入泄漏(绝对值)	-	1	-	nA的	总测试为1 μ A.
C IN	引脚上的容性负载作为输入	-	3.5	10	pF的	封装和引脚相关. 温度 = 25°C.
C OUT	引脚上的容性负载作为输出	-	3.5	10	pF的	封装和引脚相关. 温度 = 25°C.

直流运算放大器规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考. 这些规范涵盖的运算放大器都是模拟的组件
 连续时间PSOC模块和模拟开关电容PSOC模块. 保证的规格在模拟里中进行测量
 连续时间PSOC模块.

表26. 5 V DC运算放大器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
V OSOACT	输入失调电压CT模块 (绝对值) 功率=低, 运算放大器偏压=高 功率=中等, 运算放大器偏差=高 功率=高, 运算放大器偏压=高	- - -	1.6 1.3 1.2	8 8 8	毫伏 毫伏 毫伏	
V OSOA	输入失调电压SC和AGND运算放大器 (绝对值)	-	1	6	毫伏	适用于高低运算放大器 偏压.
TCV OSOA	平均输入失调电压漂移	-	7	35.0	μV/°C	
我是 EBOA	输入漏电流 (端口0模拟引脚)	-	200	-	pA的	总测试为1 μA.
C INOA	输入电容 (端口0模拟引脚)	-	4.5	9.5	pF的	封装和引脚相关. 温度= 25°C.
V CMOA	共模电压范围 共模电压范围 (高功率或 高运算放大器偏差)	0.0 0.5	- -	V DD V DD - 0.5	V V	共模输入 测量电压范围 通过模拟输出缓冲器. 规范包括 限制 模拟的特点 输出缓冲区.
CMRR OA	共模抑制比 功率=低 功率=中等 功率=高	60 60 60	- - -	- - -	D b D b D b	
G OLOA	开环增益 功率=低 功率=中等 功率=高	60 60 80	- - -	- - -	D b D b D b	
V OHIGHOA	高输出电压摆幅 (内部信号) 功率=低 功率=中等 功率=高	V DD - 0.2 V DD - 0.2 V DD - 0.5	- - -	- - -	V V V	
V OLOWOA	低输出电压摆幅 (内部信号) 功率=低 功率=中等 功率=高	- - -	- - -	0.2 0.2 0.5	V V V	
我是 SOA	电源电流 (包括相关的 AGND 缓冲) 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=低, 运算放大器偏压=高 功率=中等, 运算放大器偏压=低 功率=中等, 运算放大器偏差=高 功率=高, 运算放大器偏压=低 功率=高, 运算放大器偏压=高	- - - - - -	200 400 700 1400 2400 4600	300 600 1100 2000 3600 7700	μA μA μA μA μA μA	
PSRR OA	电源电压抑制比	60	-	-	D b	V SS V IN (V DD - 2.25) 或 (V DD - 1.25 V) V IN V DD.

表27. 3.3 V DC运算放大器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
V OSOACT	输入失调电压CT模块 (绝对值) 功率=低, 运算放大器偏压=高 功率=中等, 运算放大器偏差=高 功率=高, 运算放大器偏压=高	- - -	1.65 1.32 -	8 8 -	毫伏 毫伏 毫伏	
V OSOA	输入失调电压SC和AGND (绝对值) 值)	-	1	6	毫伏	适用于高低运算放大器偏压.
TCV OSOA	平均输入失调电压漂移	-	7	35.0	≈V/°C	
我是 EBOA	输入漏电流 (端口0模拟引脚)	-	200	-	pA的	总测试为1 ≈A.
C INOA	输入电容 (端口0模拟引脚)	-	4.5	9.5	pF的	封装和引脚相关. 温度= 25°C.
V CMOA	共模电压范围	0.2	-	V DD - 0.2	V	共模输入 测量电压范围 通过模拟输出缓冲器. 规范包括 限制 模拟的特点 输出缓冲区.
CMRR OA	共模抑制比 功率=低 功率=中等 功率=高	50 50 50	- - -	- - -	Db Db Db	
G OLOA	开环增益 功率=低 功率=中等 功率=高	60 60 80	- - -	- - -	Db Db Db	
V OHIGHOA	高输出电压摆幅 (内部信号) 功率=低 功率=中等 功率=高仅为5 V.	V DD - 0.2 V DD - 0.2 V DD - 0.2	- - -	- - -	V V V	
V OLOWOA	低输出电压摆幅 (内部信号) 功率=低 功率=中等 功率=高	- - -	- - -	0.2 0.2 0.2	V V V	
我是 SOA	电源电流 (包括相关的AGND 缓冲) 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=低, 运算放大器偏压=高 功率=中等, 运算放大器偏压=低 功率=中等, 运算放大器偏差=高 功率=高, 运算放大器偏压=低 功率=高, 运算放大器偏压=高	- - - - - -	200 400 700 1400 2400 4600	300 600 1000 2000 3600 7500	≈A ≈A ≈A ≈A ≈A ≈A	
PSRR OA	电源电压抑制比	50	80	-	Db	V SS V IN (V DD - 2.25 V) 或 (V DD - 1.25 V) V IN V DD.

DC Type-E 运算放大器规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
仅供设计参考. 这些规范涵盖的运算放大器是限制类型E的组件
模拟PSOC模块.

表28. 5 V DC E型运算放大器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
V OSA	输入失调电压 (绝对值)	-	2.5	15	毫伏	对于0.2 V < V _{IN} < V _{DD} - 1.2 V.
		-2.5		20	毫伏	对于V _{IN} = 0至0.2 V和V _{IN} > V _{DD} - 1.2 V.
TCV OSA	平均输入失调电压漂移	-	10	-	μV/°C	
I EOA [16]	输入泄漏电流 (端口0模拟引脚)	-	200	-	nA的	总测试为1 μA.
C INOA	输入电容 (端口0模拟引脚)	-	4.5	9.5	pF的	封装和引脚相关. 温度 = 25°C.
V CMOA	共模电压范围	0.0	-	V _{DD}	V	
我是 SOA	放大器电源电流	-	10	三十	μA	

表29. 3.3 V DC E型运算放大器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
V OSA	输入失调电压 (绝对值)	-	2.5	15	毫伏	对于0.2 V < V _{IN} < V _{DD} - 1.2 V.
		-	2.5	20	毫伏	对于V _{IN} = 0至0.2 V和V _{IN} > V _{DD} - 1.2 V.
TCV OSA	平均输入失调电压漂移	-	10	-	μV/°C	
I EOA [16]	输入泄漏电流 (端口0模拟引脚)	-	200	-	nA的	总测试为1 μA.
C INOA	输入电容 (端口0模拟引脚)	-	4.5	9.5	pF的	封装和引脚相关. 温度 = 25°C.
V CMOA	共模电压范围	0	-	V _{DD}	V	
我是 SOA	放大器电源电流	-	10	三十	μA	

DC低功耗比较器规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
和-40°C T A 85°C, 3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C或2.4 V至3.0 V和-40°C T A 85°C. 典型
参数适用于25°C时的5 V, 仅供设计参考.

表30. 直流低功耗比较器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
V REFLPC	低功耗比较器 (LPC) 参考电压范围	0.2	-	V _{DD} - 1	V	
V OSLPC	LPC电压偏移	-	2.5	三十	毫伏	
我 SLPC	LPC电源电流	-	10	40	μA	

注意

16非典型行为: 端口0引脚0的EOA在25°C时低于1 nA; 温度超过50 nA. 使用端口0引脚1-7可实现200 nA的最低泄漏.

直流模拟输出缓冲器规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
仅供设计参考。

表31. 5 V DC模拟输出缓冲器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
CL	负载电容	-	-	200	pF的	本规范适用 到外部电路 由模拟驱动 输出缓冲区。
V OSOB	输入失调电压（绝对值）	-	3	12	毫伏	
TCV OSOB	平均输入失调电压漂移	-	+6	20	μV/°C	
V CMOB	共模输入电压范围	0.5	-	V DD - 1.0	V	
R OUTOB	输出电阻 功率=低 功率=高	- -	1 1	- -	Ω Ω	
V OHIGHOB	高输出电压摆幅（负载= 32 Ω至V DD/2） 功率=低 功率=高	0.5×V DD + 1.3 0.5×V DD + 1.3	- -	- -	V V	
V OLOWOB	低输出电压摆幅（负载= 32 Ω至V DD/2） 功率=低 功率=高	- -	- -	0.5×V DD - 1.3 0.5×V DD - 1.3	V V	
我 SOB	供电电流包括偏置电池 （空载） 功率=低 功率=高	- -	1.1 2.6	5.1 8.8	嘛 嘛	
PSRR OB	电源电压抑制比	53	64	-	D b	$(0.5 \times V_{DD} - 1.0) \times V_{OUT}$ $0.5 (0.5 \times V_{DD} + 0.9)$

www.wlxml.com

表32. 3.3 V直流模拟输出缓冲器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
CL	负载电容	-	-	200	pF的	本规范适用于这是外部电路由模拟驱动输出缓冲区。
V OSOB	输入失调电压（绝对值）	-	3	12	毫伏	
TCV OSOB	平均输入失调电压漂移	-	+6	20	μV/°C	
V CMOB	共模输入电压范围	0.5	-	V _{DD} - 1.0	V	
R OUTOB	输出电阻 功率=低 功率=高	- -	1 1	- -	Ω Ω	
V OHIGHOB	高输出电压摆幅（负载=1 kΩ至V _{DD} /2） 功率=低 功率=高	0.5×V _{DD} + 1.0 0.5×V _{DD} + 1.0	- -	- -	V V	
V OLOWOB	低输出电压摆动（负载=1 kΩ至V _{DD} /2） 功率=低 功率=高	- -	- -	0.5×V _{DD} - 1.0 0.5×V _{DD} - 1.0	V V	
我 SOB	供电电流包括偏置电池（No 加载） 功率=低 功率=高	- -	0.8 2.0	2.0 4.3	嘛 嘛	
PSRR OB	电源电压抑制比	47	64	-	Db	(0.5×V _{DD} - 1.0) × V _{OUT} * (0.5×V _{DD} + 0.9) .

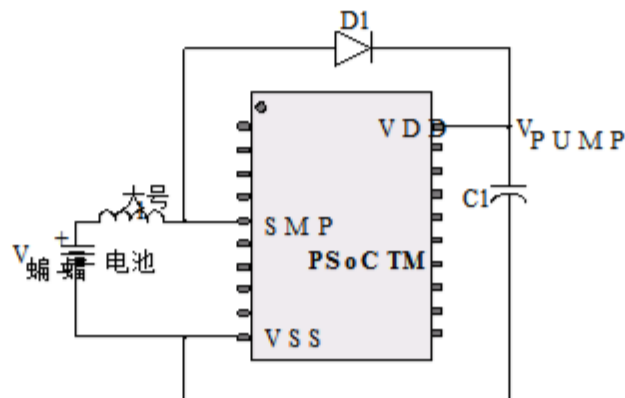
直流开关模式泵规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考.

表33.直流开关模式泵（SMP）规格

符号	描述	敏	典型	马克	单位	笔记
V 泵 5 V	5 V输出电压	4.75	5	5.25	V	脚注的配置.[17]平均, 忽视波纹.设置SMP跳闸电压至5.0 V.
V 泵 3 V	3 V输出电压	3.00	3.25	3.60	V	脚注的配置.[17]平均, 忽视波纹.设置SMP跳闸电压至3.25 V.
我是 PUMP	可用的输出电流 V BAT = 1.5V, V PUMP = 3.25V V BAT = 1.8 V, V PUMP = 5.0 V.	8 五	- -	- -	嘛 嘛	脚注的配置.[17] SMP跳闸电压设置为3.25 V. SMP跳闸电压设置为5.0 V.
V BAT 5 V	电池的输入电压范围	1.8	-	5	V	脚注的配置.[17] SMP之旅电压设置为5.0 V.
V BAT 3 V	电池的输入电压范围	1.5	-	3.3	V	脚注的配置.[17] SMP之旅电压设定为3.25 V.
V BATSTART	电池的最小输入电压启动泵	2.6	-	-	V	脚注的配置.[17]
ΔVPUMP_Line	线路调整（超过V BAT 范围）	-	五	-	% V O	脚注的配置.[17] V O 是“由泵指定的泵的跳闸值”DC POR中的VM [2: 0]设置和LVD规格, 第40页上的表40.
ΔVPUMP_Load	负载调节	-	五	-	% V O	脚注的配置.[17] V O 是“由泵指定的泵的跳闸值”DC POR中的VM [2: 0]设置和LVD规格, 第40页的表40.
ΔVPUMP_Ripple	输出电压纹波（取决于电容器/负载）	-	100	-	mVpp	脚注的配置.[17]负载是5mA.
E 3	效率	35	50	-	%	脚注的配置.[17]负载是5毫安. SMP跳闸电压设置为3.25 V.
F PUMP	开关频率	-	1.3	-	兆赫	
直流 泵	切换占空比	-	50	-	%	

图8.基本开关模式泵电路



注意

17.1 = 2μH电感器, C 1 = 10μF电容器, D 1 =肖特基二极管. 参见图8.

直流模拟参考规范

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考。

RefHI和RefLo的保证规格通过模拟连续时间PSoC模块进行测量. 动力
 RefHi和RefLo的电平指的是模拟参考控制寄存器. AGND在AGND旁路模式下的P2 [4]处进行测量. 每
 模拟连续时间PSoC模块增加了最大10mV附加偏移误差, 以保证AGND规范
 本地AGND缓冲区. 除非另有说明, 参考控制功率可以设置为中等或高.

注意使用依赖于模拟参考的模拟资源时, 请避免将P2 [4]用于数字信号. 一些耦合
 的数字信号可能出现在AGND上.

表34. 5 V直流模拟参考规范

参考 ARF_CR [5: 3]	参考电源 设置	符号	参考	描述	敏	典型	马克斯	单位
0b000	RefPower =高 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	V DD / 2 +带隙	V DD / 2 + 1.214	V DD / 2 + 1.279	V DD / 2 + 1.341	V
		V AGND	AGND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.018	V DD / 2 - 0.004	V DD / 2 + 0.01	V
		V REFLO	Ref low	V DD / 2 -带隙	V DD / 2 - 1.328	V DD / 2 - 1.301	V DD / 2 - 1.273	V
	RefPower =高 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	V DD / 2 +带隙	V DD / 2 + 0.228	V DD / 2 + 1.284	V DD / 2 + 1.344	V
		V AGND	AGND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.015	V DD / 2 - 0.002	V DD / 2 + 0.011	V
		V REFLO	Ref low	V DD / 2 -带隙	V DD / 2 - 1.329	V DD / 2 - 1.303	V DD / 2 - 1.275	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	V DD / 2 +带隙	V DD / 2 + 1.224	V DD / 2 + 1.287	V DD / 2 + 1.345	V
		V AGND	AGND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.014	V DD / 2 - 0.001	V DD / 2 + 0.012	V
		V REFLO	Ref low	V DD / 2 -带隙	V DD / 2 - 1.328	V DD / 2 - 1.304	V DD / 2 - 1.275	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	V DD / 2 +带隙	V DD / 2 + 1.226	V DD / 2 + 1.288	V DD / 2 + 1.346	V
		V AGND	AGND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.014	V DD / 2 - 0.001	V DD / 2 + 0.012	V
		V REFLO	Ref low	V DD / 2 -带隙	V DD / 2 - 1.328	V DD / 2 - 1.304	V DD / 2 - 1.276	V

注意

18. AGND容差包括PSoC模块中本地缓冲区的偏移量.

表34.5 V 直流模拟参考规格 (续)

参考 ARF_CR [5: 3]	参考电源 设置	符号	参考	描述	敏	典型	马克斯	单位
项目0B001	RefPower =高 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	$P2[4] + P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 1.3V)$	$P2[4] + P2[6] - 0.055$	$P2[4] + P2[6] - 0.019$	$P2[4] + P2[6] + 0.019$	V
		V AGND	AGND	$P2[4]$	$P2[4]$	$P2[4]$	$P2[4]$	-
		V REFLO	Ref low	$P2[4] - P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 1.3V)$	$P2[4] - P2[6] - 0.030$	$P2[4] - P2[6] + 0.005$	$P2[4] - P2[6] + 0.035$	V
	RefPower =高 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	$P2[4] + P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 1.3V)$	$P2[4] + P2[6] - 0.05$	$P2[4] + P2[6] - 0.015$	$P2[4] + P2[6] + 0.021$	V
		V AGND	AGND	$P2[4]$	$P2[4]$	$P2[4]$	$P2[4]$	-
		V REFLO	Ref low	$P2[4] - P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 1.3V)$	$P2[4] - P2[6] - 0.033$	$P2[4] - P2[6] + 0.001$	$P2[4] - P2[6] + 0.031$	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	$P2[4] + P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 1.3V)$	$P2[4] + P2[6] - 0.048$	$P2[4] + P2[6] - 0.013$	$P2[4] + P2[6] + 0.022$	V
		V AGND	AGND	$P2[4]$	$P2[4]$	$P2[4]$	$P2[4]$	-
		V REFLO	Ref low	$P2[4] - P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 1.3V)$	$P2[4] - P2[6] - 0.034$	$P2[4] - P2[6] - 0.001$	$P2[4] - P2[6] + 0.031$	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	$P2[4] + P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 1.3V)$	$P2[4] + P2[6] - 0.047$	$P2[4] + P2[6] - 0.012$	$P2[4] + P2[6] + 0.023$	V
		V AGND	AGND	$P2[4]$	$P2[4]$	$P2[4]$	$P2[4]$	-
		V REFLO	Ref low	$P2[4] - P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 1.3V)$	$P2[4] - P2[6] - 0.036$	$P2[4] - P2[6] - 0.002$	$P2[4] - P2[6] + 0.030$	V
0b010	RefPower =高 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	V DD	$V_{DD} - 0.028 V$	$V_{DD} - 0.010 V_{DD}$		V
		V AGND	AGND	$V_{DD}/2$	$V_{DD}/2 - 0.014$	$V_{DD}/2 - 0.002$	$V_{DD}/2 + 0.012$	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	$V_{SS} + 0.004$	$V_{SS} + 0.008$	V
	RefPower =高 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	V DD	$V_{DD} - 0.021 V$	$V_{DD} - 0.007 V_{DD}$		V
		V AGND	AGND	$V_{DD}/2$	$V_{DD}/2 - 0.014$	$V_{DD}/2 - 0.001$	$V_{DD}/2 + 0.012$	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	$V_{SS} + 0.002$	$V_{SS} + 0.005$	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	V DD	$V_{DD} - 0.019 V$	$V_{DD} - 0.006 V_{DD}$		V
		V AGND	AGND	$V_{DD}/2$	$V_{DD}/2 - 0.014$	$V_{DD}/2 - 0.001$	$V_{DD}/2 + 0.012$	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	$V_{SS} + 0.002$	$V_{SS} + 0.004$	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	V DD	$V_{DD} - 0.017 V$	$V_{DD} - 0.005 V_{DD}$		V
		V AGND	AGND	$V_{DD}/2$	$V_{DD}/2 - 0.014$	$V_{DD}/2 - 0.001$	$V_{DD}/2 + 0.013$	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	$V_{SS} + 0.001$	$V_{SS} + 0.003$	V

表34.5 V 直流模拟参考规格 (续)

参考 ARF_CR [5: 3]	参考电源 设置	符号	参考	描述	敏	典型	马克斯	单位
0b101时	RefPower =高 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	P2 [4] +带隙 (P2 [4] = VDD/2)	P2 [4] + 1.218	P2 [4] + 1.283	P2 [4] + 1.344	V
		V AGND	AGND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	P2 [4] - 带隙 (P2 [4] = VDD/2)	P2 [4] - 1.329	P2 [4] - 1.297	P2 [4] - 1.265	V
	RefPower =高 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	P2 [4] +带隙 (P2 [4] = VDD/2)	P2 [4] + 1.225	P2 [4] + 1.287	P2 [4] + 1.346	V
		V AGND	AGND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	P2 [4] - 带隙 (P2 [4] = VDD/2)	P2 [4] - 1.330	P2 [4] - 1.301	P2 [4] - 1.271	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	P2 [4] +带隙 (P2 [4] = VDD/2)	P2 [4] + 1.226	P2 [4] + 1.288	P2 [4] + 1.346	V
		V AGND	AGND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	P2 [4] - 带隙 (P2 [4] = VDD/2)	P2 [4] - 1.330	P2 [4] - 1.302	P2 [4] - 1.272	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	P2 [4] +带隙 (P2 [4] = VDD/2)	P2 [4] + 1.227	P2 [4] + 1.289	P2 [4] + 1.347	V
		V AGND	AGND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	P2 [4] - 带隙 (P2 [4] = VDD/2)	P2 [4] - 1.331	P2 [4] - 1.303	P2 [4] - 1.273	V
0b110	RefPower =高 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	2×带隙	2.506	2.597	2.674	V
		V AGND	AGND	带隙	1.263	1.302	1.336	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.006	V SS + 0.014	V
	RefPower =高 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	2×带隙	2.508	2.595	2.675	V
		V AGND	AGND	带隙	1.263	1.302	1.336	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.003	V SS + 0.008	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	2×带隙	2.508	2.595	2.676	V
		V AGND	AGND	带隙	1.263	1.302	1.336	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.002	V SS + 0.005	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	2×带隙	2.508	2.596	2.677	V
		V AGND	AGND	带隙	1.263	1.302	1.336	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.001	V SS + 0.003	V

表34. 5 V 直流模拟参考规格 (续)

参考 ARF_CR [5: 3]	参考电源 设置	符号	参考	描述	敏	典型	马克斯	单位
0b111	RefPower = 高 运算放大器偏置 = 高	V REFHI	Ref 高	3.2×带隙	4.056	4.155	4.222	V
		V AGND	AGND	1.6×带隙	2.012	2.083	2.168	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.01	V SS + 0.035	V
	RefPower = 高 运算放大器偏置 = 低	V REFHI	Ref 高	3.2×带隙	4.061	4.153	4.223	V
		V AGND	AGND	1.6×带隙	2.023	2.082	2.145	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.006	V SS + 0.022	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置 = 高	V REFHI	Ref 高	3.2×带隙	4.063	4.154	4.224	V
		V AGND	AGND	1.6×带隙	2.020	2.083	2.152	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.006	V SS + 0.024	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置 = 低	V REFHI	Ref 高	3.2×带隙	4.061	4.154	4.225	V
		V AGND	AGND	1.6×带隙	2.026	2.081	2.140	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.004	V SS + 0.017	V

表35. 3.3 V 直流模拟参考规范

参考 ARF_CR [5: 3]	参考电源 设置	符号	参考	描述	敏	典型	马克斯	单位
0b000	RefPower = 高 运算放大器偏置 = 高	V REFHI	Ref 高	V DD / 2 + 带隙	V DD / 2 + 1.223	V DD / 2 + 1.283	V DD / 2 + 1.343	V
		V AGND	AGND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.013	V DD / 2 - 0.003	V DD / 2 + 0.005	V
		V REFLO	Ref low	V DD / 2 - 带隙	V DD / 2 - 1.322	V DD / 2 - 1.297	V DD / 2 - 1.270	V
	RefPower = 高 运算放大器偏置 = 低	V REFHI	Ref 高	V DD / 2 + 带隙	V DD / 2 + 1.228	V DD / 2 + 1.288	V DD / 2 + 1.345	V
		V AGND	AGND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.008	V DD / 2 - 0.002	V DD / 2 + 0.005	V
		V REFLO	Ref low	V DD / 2 - 带隙	V DD / 2 - 1.322	V DD / 2 - 1.298	V DD / 2 - 1.271	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置 = 高	V REFHI	Ref 高	V DD / 2 + 带隙	V DD / 2 + 1.232	V DD / 2 + 1.290	V DD / 2 + 1.346	V
		V AGND	AGND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.008	V DD / 2 - 0.001	V DD / 2 + 0.006	V
		V REFLO	Ref low	V DD / 2 - 带隙	V DD / 2 - 1.322	V DD / 2 - 1.299	V DD / 2 - 1.272	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置 = 低	V REFHI	Ref 高	V DD / 2 + 带隙	V DD / 2 + 1.233	V DD / 2 + 1.291	V DD / 2 + 1.347	V
		V AGND	AGND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.006	V DD / 2	V DD / 2 + 0.006	V
		V REFLO	Ref low	V DD / 2 - 带隙	V DD / 2 - 1.322	V DD / 2 - 1.299	V DD / 2 - 1.272	V

表35. 3.3 V_{DC}模拟参考规范 (续)

参考 ARF_CR [5: 3]	参考电源 设置	符号	参考	描述	敏	典型	马克斯	单位
项目 0B001	RefPower = 高 运算放大器偏置 = 高	V REFHI	Ref高	$P2[4] + P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 0.5V)$	$P2[4] + P2[6] - 0.045$	$P2[4] + P2[6] - 0.017$	$P2[4] + P2[6] - 0.016$	V
		V AGND	A GND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	$P2[4] - P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 0.5V)$	$P2[4] - P2[6] - 0.019$	$P2[4] - P2[6] - 0.004$	$P2[4] - P2[6] - 0.023$	V
	RefPower = 高 运算放大器偏置 = 低	V REFHI	Ref高	$P2[4] + P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 0.5V)$	$P2[4] + P2[6] - 0.036$	$P2[4] + P2[6] - 0.012$	$P2[4] + P2[6] - 0.013$	V
		V AGND	A GND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	$P2[4] - P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 0.5V)$	$P2[4] - P2[6] - 0.021$	$P2[4] - P2[6] - 0.001$	$P2[4] - P2[6] - 0.021$	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置 = 高	V REFHI	Ref高	$P2[4] + P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 0.5V)$	$P2[4] + P2[6] - 0.034$	$P2[4] + P2[6] - 0.011$	$P2[4] + P2[6] - 0.013$	V
		V AGND	A GND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	$P2[4] - P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 0.5V)$	$P2[4] - P2[6] - 0.023$	$P2[4] - P2[6] - 0.002$	$P2[4] - P2[6] - 0.016$	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置 = 低	V REFHI	Ref高	$P2[4] + P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 0.5V)$	$P2[4] + P2[6] - 0.033$	$P2[4] + P2[6] - 0.009$	$P2[4] + P2[6] - 0.014$	V
		V AGND	A GND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	$P2[4] - P2[6] (P2[4] - V_{DD}/2, P2[6] = 0.5V)$	$P2[4] - P2[6] - 0.024$	$P2[4] - P2[6] - 0.003$	$P2[4] - P2[6] - 0.020$	V
0b010	RefPower = 高 运算放大器偏置 = 高	V REFHI	Ref高	V DD	V DD - 0.042	V DD - 0.008	V DD	V
		V AGND	A GND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.035	V DD / 2 - 0.001	V DD / 2 + 0.031	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.003	V SS + 0.0165	V
	RefPower = 高 运算放大器偏置 = 低	V REFHI	Ref高	V DD	V DD - 0.035	V DD - 0.005	V DD	V
		V AGND	A GND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.031	V DD / 2 - 0.001	V DD / 2 + 0.028	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.002	V SS + 0.012	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置 = 高	V REFHI	Ref高	V DD	V DD - 0.044	V DD - 0.005	V DD	V
		V AGND	A GND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.052	V DD / 2	V DD / 2 + 0.046	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.002	V SS + 0.014	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置 = 低	V REFHI	Ref高	V DD	V DD - 0.036	V DD - 0.004	V DD	V
		V AGND	A GND	V DD / 2	V DD / 2 - 0.032	V DD / 2	V DD / 2 + 0.029	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.001	V SS + 0.012	V
0b011	所有电源设置. 不允许 3.3 V.	-	-	-	-	-	-	-
0b100时	所有电源设置. 不允许 3.3 V.	-	-	-	-	-	-	-

表35.3.3 V 直流模拟参考规范 (续)

参考 ARF_CR [5: 3]	参考电源 设置	符号	参考	描述	敏	典型	马克斯	单位
0b101时	RefPower =高 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	P2 [4] +带隙 (P2 [4] = V DD / 2)	P2 [4] + 1.226	P2 [4] + 1.286	P2 [4] + 1.343	V
		V AGND	A GND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	P2 [4] - 带隙 (P2 [4] = V DD / 2)	P2 [4] - 1.323	P2 [4] - 1.293	P2 [4] - 1.262	V
	RefPower =高 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	P2 [4] +带隙 (P2 [4] = V DD / 2)	P2 [4] + 1.232	P2 [4] + 1.29	P2 [4] + 1.344	V
		V AGND	A GND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	P2 [4] - 带隙 (P2 [4] = V DD / 2)	P2 [4] - 1.324	P2 [4] - 1.296	P2 [4] - 1.267	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	P2 [4] +带隙 (P2 [4] = V DD / 2)	P2 [4] + 1.233	P2 [4] + 1.291	P2 [4] + 1.345	V
		V AGND	A GND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	P2 [4] - 带隙 (P2 [4] = V DD / 2)	P2 [4] - 1.324	P2 [4] - 1.298	P2 [4] - 1.269	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	P2 [4] +带隙 (P2 [4] = V DD / 2)	P2 [4] + 1.234	P2 [4] + 1.292	P2 [4] + 1.345	V
		V AGND	A GND	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	P2 [4]	-
		V REFLO	Ref low	P2 [4] - 带隙 (P2 [4] = V DD / 2)	P2 [4] - 1.324	P2 [4] - 1.299	P2 [4] - 1.270	V
0b110	RefPower =高 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	2×带隙	2.504	2.595	2.672	V
		V AGND	AGND	带隙	1.262	1.301	1.336	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.006	V SS + 0.013	V
	RefPower =高 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	2×带隙	2.506	2.593	2.674	V
		V AGND	AGND	带隙	1.262	1.301	1.336	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.003	V SS + 0.008	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=高	V REFHI	Ref高	2×带隙	2.506	2.594	2.675	V
		V AGND	AGND	带隙	1.262	1.301	1.335	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.002	V SS + 0.007	V
	RefPower = 中 运算放大器偏置=低	V REFHI	Ref高	2×带隙	2.507	2.595	2.675	V
		V AGND	AGND	带隙	1.262	1.301	1.335	V
		V REFLO	Ref low	V SS	V SS	V SS + 0.001	V SS + 0.005	V
0b111	所有电源设置。 不允许 3.3 V.	-		-	-	-	-	-

直流模拟PSoC模块规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
仅供设计参考。

表36.直流模拟PSoC模块规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
R CT	电阻单位值 (连续时间)	-	12.24	-	k Ω	
C SC	电容器单位值 (开关帽)	-	80	-	FF	

直流模拟复用器总线规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考。

表37. 直流模拟复用器总线规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
R SW	开关电阻到通用模拟总线	-	-	400	Ω	V DD 3.0 V
R VSS	初始化切换到V SS的电阻	-	-	800	Ω	

DC SAR10 ADC规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考。

表38. DC SAR10 ADC规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
INL SAR10	VREF的积分非线性 V 3V	-2.5	-	2.5	LSB	10位分辨率
	积分非线性VREF <3 V	-5	-	五	LSB	10位分辨率
DNL SAR10	VREF的微分非线性 V 3V	-1.5	-	1.5	LSB	10位分辨率
	VREF> 3 V时的微分非线性	-4	-	4	LSB	10位分辨率
我是 SAR10	有效电流消耗	0.08	0.5	0.497	嘛	
我 VREFSAR10	当配置为时，将电流输入到P2 [5] SAR10 ADC的VREF输入。	-	-	0.5	嘛	内部电压参考缓冲器是 在此配置中禁用。
V VREFSAR10	在P2 [5]时输入参考电压 配置为SAR10 ADC的外部 电压参考。	2.7	-	V DD - 0.3 V	V	当VREF被缓冲在内部时 SAR10 ADC，P2上的电平[5] (当配置为外部时 参考电压) 必须始终处于 比芯片电源至少300mV V DD引脚上的电压电平。 (V VREFSAR10 < (V DD -300 mV)) .
V OSSAR10	偏移电压	五	7.7	10	毫伏	
SAR IMP	SAR输入阻抗	-	1.64	-	中号	频率依赖性 = 1 / F s °C. 142.9千赫(最大)和Cin = 4.28 pF (典型)

表39. DC IDAC规范

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
IDAC_DNL	微分非线性	-5.0	2.0	5	LSB	适用于所有3个电流范围
IDAC_INL	积分非线性	-5.0	2.0	5	LSB	适用于所有3个电流范围
IDAC_Gain	每位增益 - 范围1 (91μA)	283	357	447	nA的	全量程测量
	每位增益 - 范围2 (318μA)	985	1250	1532	nA的	
	每位增益 - 范围3 (637μA)	1959	2500	3056	nA的	
IDACOffset	代码0与LSB理想的偏移 - 范围1 (91μA)		2.0%	20%	%	测量为LSB的百分比(当前@ 代码0) / (LSB理想电流)
	代码0与LSB理想的偏移 - 范围2 (318μA)		1.0%	10%	%	
	代码0与LSB理想的偏移 - 范围3 (637μA)		1.0%	10%	%	

直流POR和LVD规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考。

注意下表中的PORLEV和VM位指的是VLT_CR寄存器中的位。请参见PSoC技术参考手册
 对于CY8C28xxx PSoC器件，有关VLT_CR寄存器的更多信息。

表40. 直流POR和LVD规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
V PPOR0R	PPOR跳闸的V DD值（正斜坡） PORLEV [1: 0] = 00b	-	2.91	2.985	V	V DD必须大于或等于 在启动过程中变为2.5 V，从中复位 XRES引脚或重置 看门狗。
V PPOR1R	PORLEV [1: 0] = 01b	-	4.39	4.49	V	
V PPOR2R	PORLEV [1: 0] = 10b	-	4.55	4.65	V	
V PPOR0	PPOR跳闸的V DD值（负斜坡） PORLEV [1: 0] = 00b	-	2.82	2.90	V	V DD必须大于或等于 在启动过程中变为2.5 V，从中复位 XRES引脚或重置 看门狗。
V PPOR1	PORLEV [1: 0] = 01b	-	4.39	4.49	V	
V PPOR2	PORLEV [1: 0] = 10b	-	4.55	4.64	V	
V PH0	PPOR迟滞 PORLEV [1: 0] = 00b	-	92	-	毫伏	
V PH1	PORLEV [1: 0] = 01b	-	0	-	毫伏	
V PH2	PORLEV [1: 0] = 10b	-	0	-	毫伏	
V LVD0	LVD跳闸的V DD值 VM [2: 0] = 000b	2.83	2.91	3.00 [19]	V	
V LVD1	VM [2: 0] = 001b	2.93	3.01	3.10	V	
V LVD2	VM [2: 0] = 010b	3.04	3.12	3.21	V	
V LVD3	VM [2: 0] = 011b	3.90	3.99	4.09	V	
V LVD4	VM [2: 0] = 100b	4.38	4.47	4.58	V	
V LVD5	VM [2: 0] = 101b	4.54	4.63	4.74 [20]	V	
V LVD6	VM [2: 0] = 110b	4.62	4.71	4.83	V	
V LVD7	VM [2: 0] = 111b	4.71	4.80	4.92	V	
V PUMP0	VMP值为泵跳闸 VM [2: 0] = 000b	2.93	3.01	3.10	V	
V PUMP1	VM [2: 0] = 001b	3.00	3.08	3.17	V	
V PUMP2	VM [2: 0] = 010b	3.16	3.24	3.33	V	
V PUMP3	VM [2: 0] = 011b	4.09	4.17	4.28	V	
V PUMP4	VM [2: 0] = 100b	4.53	4.62	4.74	V	
V PUMP5	VM [2: 0] = 101b	4.61	4.71	4.82	V	
V PUMP6	VM [2: 0] = 110b	4.70	4.80	4.91	V	
V PUMP7	VM [2: 0] = 111b	4.88	4.98	5.10	V	

笔记

19. 由于电源下降，始终高于PPOR（PORLEV = 00）以上50 mV。
 20. 供电下降时，始终高于PPOR（PORLEV = 10）以上50 mV。

直流编程规范

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
仅供设计参考.

表41.直流编程规范

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
V DDP	V DD 用于编程和擦除	4.5	五	5.5	V	本规范适用 到功能 外部要求 程序员工具.
V DD LV	低V DD 用于验证	3	3.1	3.2	V	本规范适用 到功能 外部要求 程序员工具.
V DD HV	高V DD 用于验证	5.1	5.2	5.3	V	本规范适用 到功能 外部要求 程序员工具.
V DD IWRITE	闪存写入操作的电源电压	3	-	5.25	V	本规范适用 当它是这个设备 执行内部闪光灯 写道.
我 DDP	编程或验证期间的电源电流	-	五	25	嘛	
V ILP	编程或输入时输入低电压 校验	-	-	0.8	V	
V IHP	编程或输入时输入高电压 校验	2.2	-	-	V	
我 ILP	输入电流应用 Vilp 到 P1 [0] 或 P1 [1] 在编程或验证过程中	-	-	0.21	嘛	驾驶内部下拉 电阻.
我 IHP	输入电流时应用 Vihp P1 [0] 或 P1 [1] 在编程或验证过程中	-	-	1.5	嘛	驾驶内部下拉 电阻.
V OLV	编程或输出时输出低电压 校验	-	-	0.75	V	
V OHV	在编程或编程期间输出高电压 校验	V DD - 1.0	-	V DD	V	
闪存 ENPB	闪存耐久性 (每块)	50000 [21]	-	-	-	每块擦除/写入周期.
闪光 耳鼻喉科	闪电耐力 (总计) [22]	1800000	-	-	-	擦除/写入循环.一定是 编程和阅读 相同的电压来满足这一点.
Flash DR	Flash数据保留	10	-	-	年份	

笔记

21. 如果闪存存在一个电压范围内工作, 则每个块的50,000次循环闪存耐久性将得到保证. 电压范围为3.0 V至3.6 V和4.75 V.
到5.25 V.
22. 最多36 × 50,000块的耐力循环是允许的. 这可以在36x1块每个50,000个最大周期 (36x2) 之间进行平衡
每个最大周期为25,000个的块, 或者每个最大周期为12,500个的36×4个块 (将总周期数限制为36×50,000, 并且没有单个块
看到超过50,000个周期).
- 对于整个工业范围, 用户必须使用温度传感器用户模块 (FlashTemp), 并在写入之前将结果提供给温度参数.
有关更多信息, 请参阅应用说明中 <http://www.cypress.com> 上的Flash API应用说明AN2015.

DC I2C规格

表42列出了电压和温度范围的保证最大和最小规格：4.75 V至5.25 V和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V仅用于设计指导。

表42. DC I2C规格[23]

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
V ILI2C	输入低电平	-	-	0.3 × V DD	V	3.0 V V DD 3.6 V
		-	-	0.25 × V DD	V	4.75 V V DD 5.25 V
V IHI2C	输入高电平	0.7 × V DD	-	-	V	3.0 V V DD 5.25 V

交流电气特性

交流芯片级规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V仅供设计参考。

表43. 交流芯片级规范

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
F IMO	内部主振荡器频率	23.4	24	24.6 [24]	兆赫	修剪. 利用工厂装饰值. SLIMO模式 = 0.
F IMO6	内部主振荡器频率为6 MHz	5.5	6	6.5 [24]	兆赫	修剪为5 V或3.3 V操作使用工厂修整值. SLIMO模式 = 1.
F CPU1	CPU频率 (5 V标称)	0.091	24	24.6 [24]	兆赫	修剪. 利用工厂装饰值. SLIMO模式 = 0.
F CPU2	CPU频率 (3.3 V标称)	0.091	12	12.3 [25]	兆赫	修剪. 利用工厂装饰值. SLIMO模式 = 0.
F BLK5	数字PSoC模块频率	0	-	49.2 [24, 26]	兆赫	4.75 V < V DD < 5.25 V
F BLK33	数字PSoC模块频率	0	24	24.6 [26]	兆赫	3.0 V < V DD < 3.6 V
F 32K1	内部低速振荡器频率	15	32	64	千赫	修剪. 利用工厂装饰值.
F 32K2	外部晶体振荡器	-	32.768	-	千赫	精度是电容和晶体依赖. 50% 占空比.
F 32K_U	内部低速振荡器未修剪的频率	五	-	100	千赫	重置后, 在m8c之前开始运行, 国际劳工组织没有修剪. 请参阅系统重置部分PSoC技术参考手册有关计时的详细信息.
F PLL	PLL频率	-	23.986	-	兆赫	晶体频率的倍数 (x732).
t PLLSLEW	PLL锁定时间	0.5	-	10	女士	
t PLLSLEWSLOW	用于低增益设置的PLL锁定时间	0.5	-	50	女士	
T OS	外部晶体振荡器启动到1%	-	1700	2620	女士	
T OSACC	外部晶体振荡器启动到100 ppm	-	2800	3800	女士	晶体振荡器的频率是在其最终值的100 ppm内Tacacc时期结束. 正确操作假定正确加载1μW最大驱动电平32.768 kHz晶体. 3.0 V V DD 5.5 V, -40°C T A 85°C.
t XRST	外部复位脉冲宽度	10	-	-	ns	
DC 24M	24 MHz占空比	40	50	60	%	

注意

23. 所有GPIO均符合 直流GPIO规范部分中的 直流GPIO V IL 和V IH 规范. I2C GPIO引脚也符合上述规格.

表43. 交流芯片规格 (续)

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
DC 国际劳工组织	内部低速振荡器的责任周期	20	50	80	%	
F _{out48M}	48 MHz输出频率	46.8	48.0	49.2 [24,25]	兆赫	修剪.利用工厂装饰值.
F _{MAX}	行上信号的最大频率输入或行输出.	-	-	12.3	兆赫	
SR POWERUP	供应斜坡时间	0	-	-	ns	
POWERUP	POR发布到代码的时间执行	-	16	100	女士	
t _{jitter_IMO} [27]	24 MHz IMO周期抖动 (RMS)	-	200	1300	PS	
	24 MHz IMO长期N周期到周期抖动 (RMS)	-	300	1300	PS	N = 32
	24 MHz IMO周期抖动 (RMS)	-	200	800	PS	
t _{jitter_PLL} [27]	24 MHz IMO周期抖动 (RMS)	-	200	1100	PS	
	24 MHz IMO长期N周期到周期抖动 (RMS)	-	400	2800	PS	N = 32
	24 MHz IMO周期抖动 (RMS)	-	200	1400	PS	

图9. PLL锁定时序图

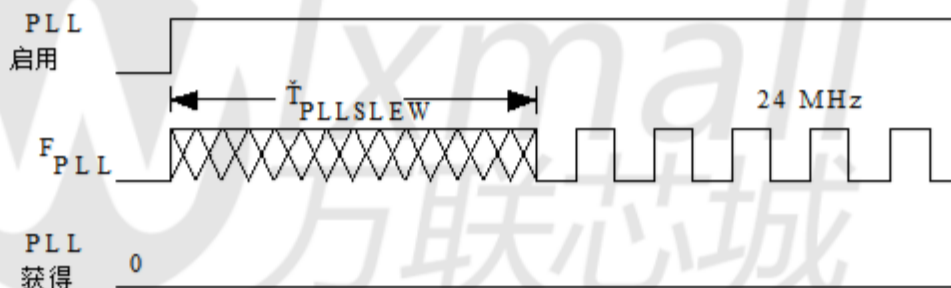
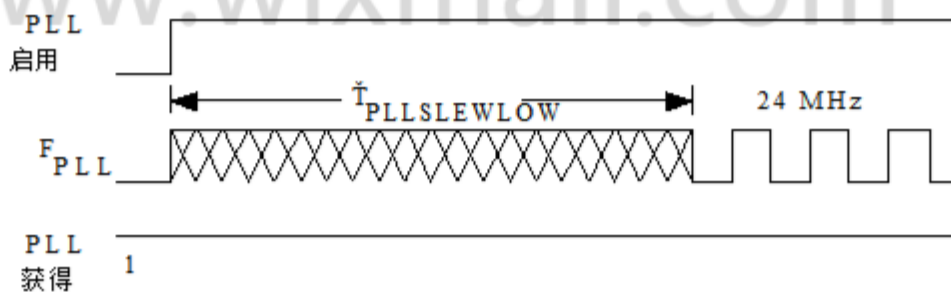


图10. 低增益设置时序图的PLL锁定



笔记

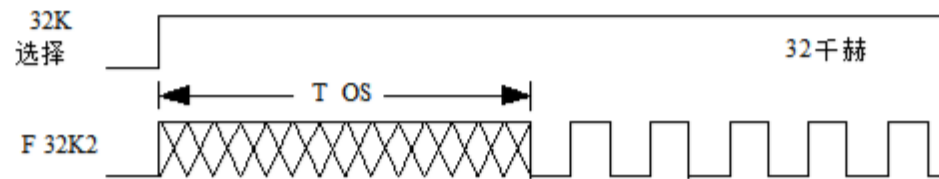
24. 4.75 V $V_{DD} < 5.25$ V.

25. 3.0 V $V_{DD} < 3.6$ V.请参阅应用笔记调整 3.3 V和2.7 V的 PSoC® 电压调整器 - AN2012了解有关3.3 V电压调整的信息.

26.有关用户模块最大频率的信息, 请参阅各个用户模块数据表.

27.有关更多信息, 请参考赛普拉斯抖动规范应用笔记, 了解赛普拉斯时序产品的数据手册抖动规范 - AN5054.

图11.外部晶体振荡器启动时序图



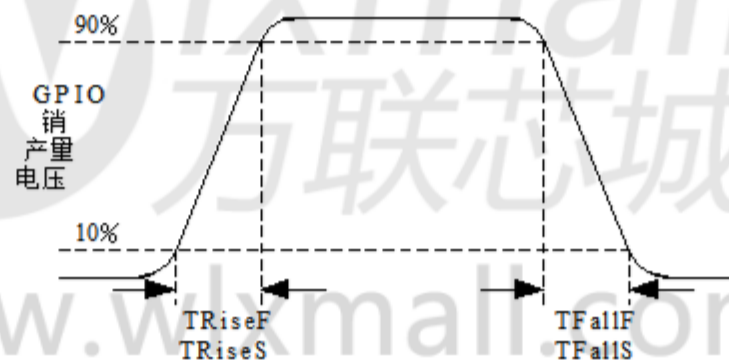
交流GPIO规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
仅供设计参考。

表44. AC GPIO规范

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
F GPIO	GPIO工作频率	0	-	12.3	兆赫	正常强模式
t RiseF	上升时间, 正常强模式, Cload = 50 pF	3	-	18	NS	V DD = 4.5至5.25V, 10%至90%
t FallF	下降时间, 正常强模式, Cload = 50 pF	2	-	18	NS	V DD = 4.5至5.25V, 10%至90%
升	上升时间, 慢速强模式, Cload = 50 pF	10	27	-	NS	V DD = 3至5.25V, 10%至90%
t FallS	下降时间, 慢速强模式, Cload = 50 pF	10	22	-	NS	V DD = 3至5.25V, 10%至90%

图12. GPIO时序图



AC运算放大器规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
仅供设计参考.这些规范涵盖的运算放大器都是模拟的组件
连续时间PSoC模块和模拟开关电容PSoC模块.建立时间, 摆率和增益带宽是基于
在模拟连续时间PSoC模块上.

3.3 V时不支持功耗=高和运算放大器偏置=高.

表45. 5 V AC运算放大器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
吨 ROA	不断上升的稳定时间从80% ΔV (有源探头加载, 单位增益) 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=中等, 运算放大器偏差=高 功率=高, 运算放大器偏压=高	-	-	3.9 0.72 0.62	μs μs μs	
t SOA	从20%降低到结算时间 的ΔV (有源探头加载, 单位增益) 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=中等, 运算放大器偏差=高 功率=高, 运算放大器偏压=高	-	-	5.9 0.92 0.72	μs μs μs	

表45. 5 V AC运算放大器规格 (续)

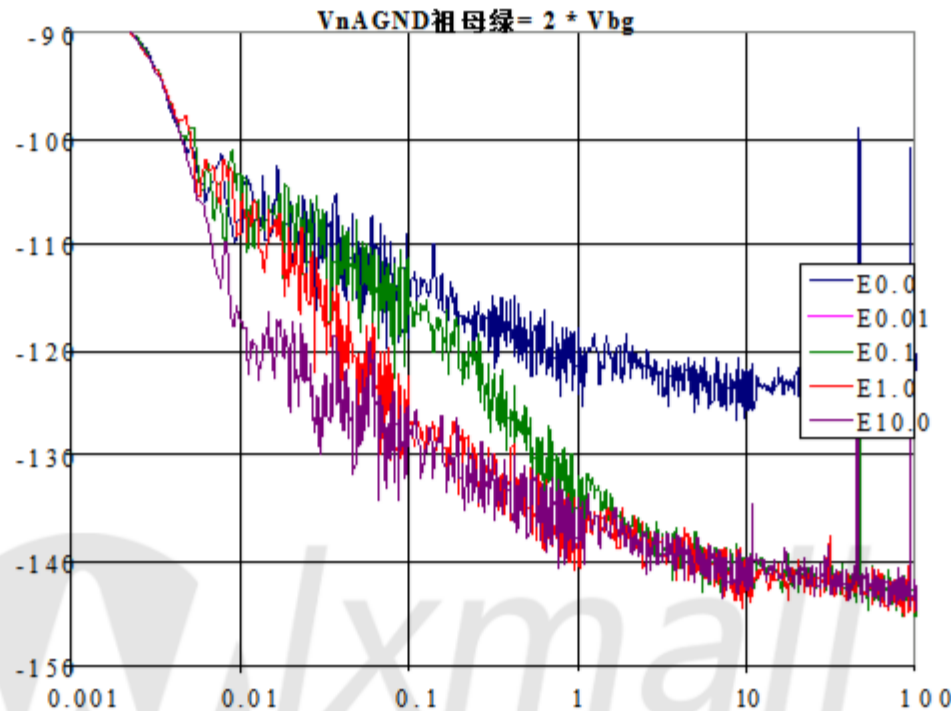
符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
SR ROA	上升的压摆率 (20% 至 80%) (有源探头加载, 统一增益) 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=中等, 运算放大器偏差=高 功率=高, 运算放大器偏压=高	0.15 1.7 6.5	- - -	- - -	V/μs V/μs V/μs	
SR FOA	下降摆率 (80% 至 20%) (有源探头加载, 统一增益) 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=中等, 运算放大器偏差=高 功率=高, 运算放大器偏压=高	0.01 0.5 4	- - -	- - -	V/μs V/μs V/μs	
BW OA	获得带宽产品 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=中等, 运算放大器偏差=高 功率=高, 运算放大器偏压=高	0.75 3.1 5.4	- - -	- - -	兆赫 兆赫 兆赫	
E NOA	1 kHz的噪声 功率=中等, 运算放大器偏差=高	-	100	-	纳伏/ RT	赫兹

表46. 3.3 V AC运算放大器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
吨 ROA	不断上升的稳定时间从 80% ΔV 到 0.1% ΔV (有源探头加载, 单位增益) 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=低, 运算放大器偏压=高	- -	- -	3.92 0.72	μs μs	
t SOA	从 20% 降低到结算时间的 ΔV (有源探头加载, 单位增益) 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=中等, 运算放大器偏差=高	- -	- -	5.41 0.72	μs μs	
SR ROA	上升的压摆率 (20% 至 80%) (有源探头加载, 统一增益) 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=中等, 运算放大器偏差=高	0.31 2.7	- -	- -	V/μs V/μs	
SR FOA	下降摆率 (80% 至 20%) (有源探头加载, 统一增益) 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=中等, 运算放大器偏差=高	0.24 1.8	- -	- -	V/μs V/μs	
BW OA	获得带宽产品 功率=低, 运算放大器偏压=低 功率=中等, 运算放大器偏差=高	0.67 2.8	- -	- -	兆赫 兆赫	
E NOA	1 kHz的噪声 功率=中等, 运算放大器偏差=高	-	100	-	纳伏/ RT	赫兹

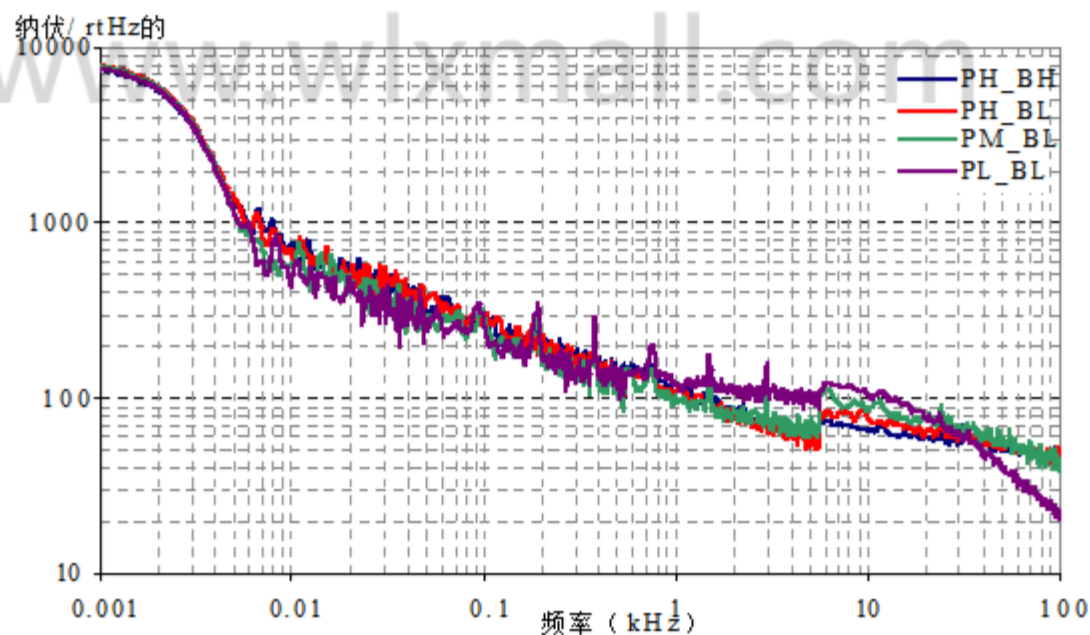
当P2 [4]上的电容旁路时，分配给每个模块的模拟地信号的噪声降低一个因子到5（14dB）。这是在片上8.1k电阻和外部电容定义的拐角频率以上的频率。

图13. P2 [4]旁路的典型AGND噪声



在低频时，运算放大器噪声与 $1/f$ 成比例，功率无关并由器件几何形状决定。高频时，增加的功率水平降低了噪声频谱水平。

图14.典型的运算放大器噪声



AC Type-E 运算放大器规格

表47列出了电压和温度范围的保证最大和最小规格：4.75 V至5.25 V和-40°C T A 85°C，3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C或2.4 V至3.0 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V，3.3 V或2.7 V，仅供设计参考. 这些规范涵盖的运算放大器是限制类型E模拟PSOC模块的组件.

表47. AC型E型运算放大器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
t COMP	比较器模式响应时间	-	75	100	NS	50 mV过载.

交流低功耗比较器规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V和-40°C T A 85°C，3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C或2.4 V至3.0 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V，仅供设计参考.

表48. 交流低功耗比较器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
t RLPC	LPC响应时间	-	-	50	ns	over 50 mV过载.



交流数字模块规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考。

表49. AC数字模块规格

功能	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
所有功能	阻止输入时钟频率					
	V DD 4.75 V	-	-	49	兆赫	
	V DD <4.75 V	-	-	25	兆赫	
计时器	输入时钟频率					
	没有捕获, V DD 4.75 V	-	-	49	兆赫	
	没有捕获, V DD <4.75 V	-	-	25	兆赫	
	与捕获	-	-	25	兆赫	
	捕获脉冲宽度	50 [28]	-		NS	
计数器	输入时钟频率					
	没有使能输入, V DD 4.75 V	-	-	49	兆赫	
	没有使能输入, V DD <4.75 V	-	-	25	兆赫	
	使用启用输入	-	-	25	兆赫	
	启用输入脉冲宽度	50 [28]	-		NS	
死带	杀死脉冲宽度					
	异步重启模式	20	-	-	NS	
	同步重启模式	50 [28]	-	-	NS	
	禁用模式	50 [28]	-	-	NS	
	输入时钟频率					
	V DD 4.75 V	-	-	49	兆赫	
	V DD <4.75 V	-	-	25	兆赫	
CRCPRS (PRS 模式)	输入时钟频率					
	V DD 4.75 V	-	-	49	兆赫	
	V DD <4.75 V	-	-	25	兆赫	
CRCPRS (CRC 模式)	输入时钟频率	-	-	25	兆赫	
SPIM	输入时钟频率	-	-	8.2	兆赫	SPI串行时钟 (SCLK) 频率等于输入时钟频率除以2.
SPIS	输入时钟 (SCLK) 频率	-	-	4.1	兆赫	输入时钟是SPI SCLK输入
	传输间SS Negated的宽度	50 [13]	-	-	NS	SPIS模式.
发送器输入	时钟频率					波特率等于输入
	V DD 4.75 V, 2个停止位	-	-	49	兆赫	时钟频率除以8.
	V DD 4.75 V, 1个停止位	-	-	25	兆赫	
	V DD <4.75 V	-	-	25	兆赫	
接收器	输入时钟频率					波特率等于输入
	V DD 4.75 V, 2个停止位	-	-	49	兆赫	时钟频率除以8.
	V DD 4.75 V, 1个停止位	-	-	25	兆赫	
	V DD <4.75 V	-	-	25	兆赫	

注意

28. 50 ns最小输入脉冲宽度基于以24 MHz (标称周期42 ns) 运行的输入同步器.

交流模拟输出缓冲器规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考。

表50. 5 V交流模拟输出缓冲器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
t ROB	上升建立时间为0.1%，1 V步进，100 pF负载 功率=低 功率=高	- -	- -	2.5 2.9	μ s μ s	
t SOB	下降沉降时间为0.1%，1 V步进，100 pF负载 功率=低 功率=高	- -	- -	2.3 2.3	μ s μ s	
SR ROB	升压率（20%至80%），1 V阶跃，100 pF负载 功率=低 功率=高	0.65 0.65	- -	- -	V/ μ s V/ μ s	
SR FOB	下降摆率（80%至20%），1 V步进，100 pF负载 功率=低 功率=高	0.65 0.65	- -	- -	V/ μ s V/ μ s	
BW OB	小信号带宽，20 mV pp，3dB BW，100 pF负载 功率=低 功率=高	0.8 0.8	- -	- -	兆赫 兆赫	
BW OB	大信号带宽，1 V pp，3dB BW，100 pF负载 功率=低 功率=高	300 300	- -	- -	千赫 千赫	

表51. 3.3 V交流模拟输出缓冲器规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
t ROB	上升建立时间为0.1%，1 V步进，100 pF负载 功率=低 功率=高	- -	- -	3.8 3.8	μ s μ s	
t SOB	下降沉降时间为0.1%，1 V步进，100 pF负载 功率=低 功率=高	- -	- -	3.2 2.9	μ s μ s	
SR ROB	升压率（20%至80%），1 V阶跃，100 pF负载 功率=低 功率=高	0.5 0.5	- -	- -	V/ μ s V/ μ s	
SR FOB	下降摆率（80%至20%），1 V步进，100 pF负载 功率=低 功率=高	0.5 0.5	- -	- -	V/ μ s V/ μ s	
BW OB	小信号带宽，20 mV pp，3dB BW，100 pF负载 功率=低 功率=高	0.64 0.64	- -	- -	兆赫 兆赫	
BW OB	大信号带宽，1 V pp，3dB BW，100 pF负载 功率=低 功率=高	200 200	- -	- -	千赫 千赫	

AC SAR10 ADC规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考。

表52. AC SAR10 ADC规格

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
F INSAR10	SAR10 ADC的输入时钟频率	-	-	2.0	兆赫	
F SSAR10	SAR10 ADC采样率 SAR10 ADC分辨率= 10位	-	-	142.9	ksp/s	对于10位分辨率， 采样率是ADC的输入 时钟除以14.

AC外部时钟规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考。

表53. 5 V AC外部时钟规范

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
F OSCEXT	频率	0.093	-	24.6	兆赫	
-	高期	20.6	-	5300	NS	
-	低期	20.6	-	-ns		
-	启动IMO切换	150	-	-	ns	

表54. 3.3 V AC外部时钟规范

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
F OSCEXT	CPU时钟频率除以1 [29]	0.093	-12.5		兆赫	
F OSCEXT	CPU时钟频率除以2或更大[30] 0.186		-24.6		兆赫	
-	CPU时钟被1分频的高电平时间段	41.7	-	5300	NS	
-	CPU周期除以1的低周期	41.7	-	-ns		
-	启动IMO切换	150	-	-	ns	

交流编程规范

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格：4.75 V至5.25 V
 和-40°C T A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
 仅供设计参考。

表55. 交流编程规范

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
t RSCLK	SCLK的上升时间	1	-	20	NS	
t FSCLK	SCLK的下降时间	1	-	20	NS	
t SSCLK	数据建立时间到SCLK的下降沿	40	-	-	NS	
t HSCLK	数据保持时间从SCLK的下降沿	40	-	-	NS	
F SCLK	SCLK的频率	0	-	8	兆赫	
t ERASEB	闪存擦除时间（块）	-	10	-	女士	
t 写	闪存块写入时间	-	40	-	女士	
t DSCLK	数据输出延迟从SCLK的下降沿	-	-	55	NS	V DDt3.6

表55. 交流编程规范

符号	描述	敏	典型	马克斯	单位	笔记
t DSCLK3	数据输出延迟从SCLK的下降沿	-	-	75	NS	3.0 V _{DD} 3.6
t ERASEALL	闪存擦除时间 (批量)	-	40	-	女士	擦除所有块和保护领域一次。
t PROGRAM_HOT	闪存块擦除+闪存块写入时间	-	-	100 [31]	女士	0°C T _j 100°C
t PROGRAM_COLD	闪存块擦除+闪存块写入时间	-	-	200 [31]	女士	-40°C T _j 0°C

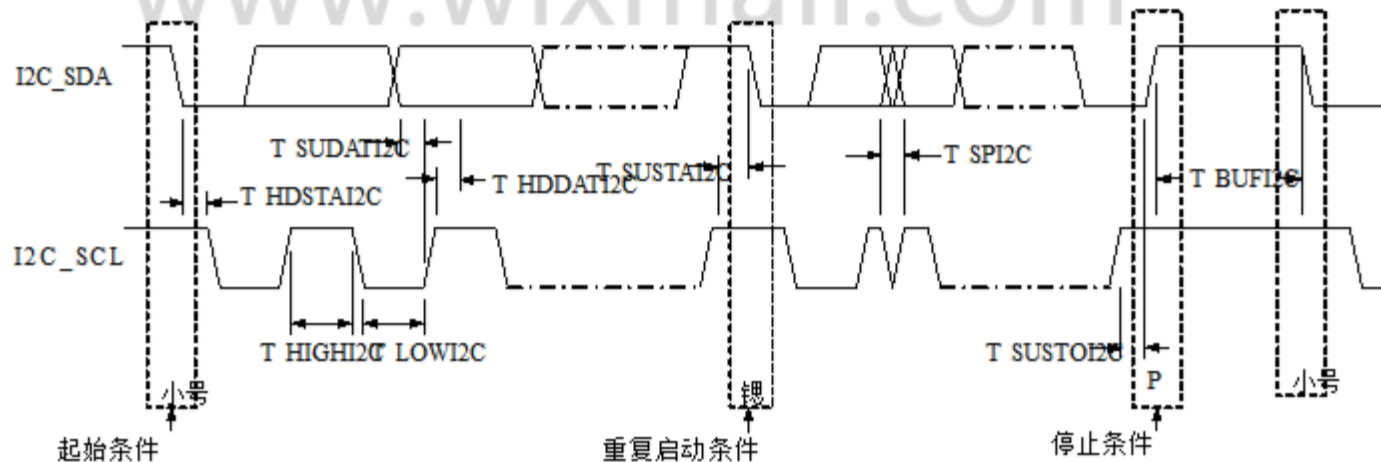
AC I2C规格

下表列出了电压和温度范围内保证的最大和最小规格: 4.75 V至5.25 V
和-40°C T_A 85°C或3.0 V至3.6 V和-40°C T_A 85°C. 典型参数适用于25°C时的5 V和3.3 V.
仅供设计参考。

表56. I2C SDA和SCL引脚的交流特性

符号	描述	标准模式		快速模式		单位	笔记
		敏	马克斯	敏	马克斯		
F SCL I2C	SCL时钟频率	0	100	0	400	千赫	
t HDSTA I2C	保持时间 (重复) 开始条件.在这之后期间, 生成第一个时钟脉冲.	4	-0.6		-	≈ s	
t LOW I2C	SCL时钟的低电平时间	4.7	-1.3		-	≈ s	
t HIGH I2C	SCL时钟的高电平期	4	-0.6		-	≈ s	
t SUSTA I2C	重复启动条件的建立时间	4.7	-0.6		-	≈ s	
t HDDATA I2C	数据保持时间	0	-0		-	≈ s	
t SUDATA I2C	数据建立时间	250	-100	[32]	- n s		
t SUSTOI2C	STOP条件的建立时间	4	-0.6		-	≈ s	
t BUFI2C	在STOP和START之间的总线空闲时间条件	4.7	-1.3		-	≈ s	
t SPI2C	尖峰的脉冲宽度被抑制输入过滤器.	-	-0		50	NS	

图15. I2C总线上快速/标准模式定时的定义



笔记

29. 3.3 V时最大CPU频率为12 MHz. CPU时钟分频器设置为1时, 外部时钟必须符合最大频率和占空比要求.
30. 如果外部时钟的频率大于12 MHz, 则CPU时钟分频器必须设置为2或更大. 在这种情况下, CPU时钟分频器确保百分之五十满足占空比要求.
31. 对于整个工业范围, 用户必须使用温度传感器用户模块 (FlashTemp), 并在写入之前将结果提供给温度参数. 有关更多信息, 请参阅应用说明中的 <http://www.cypress.com> 上的Flash API应用说明AN2015.
32. 快速模式I2C总线器件可用于标准模式I2C总线系统, 但必须满足T SUDATA I2C < 250 ns的要求. 这是自动的. 如果器件不延长SCL信号的低电平时间. 如果此类器件延长了SCL信号的低电平时间, 则它必须输出下一个数据位到SCL线路释放前的SDA线: $t_{rmax} + T_{SUDATA I2C} = 1000 + 250 = 1250 \text{ ns}$ (根据标准模式I2C总线规范).

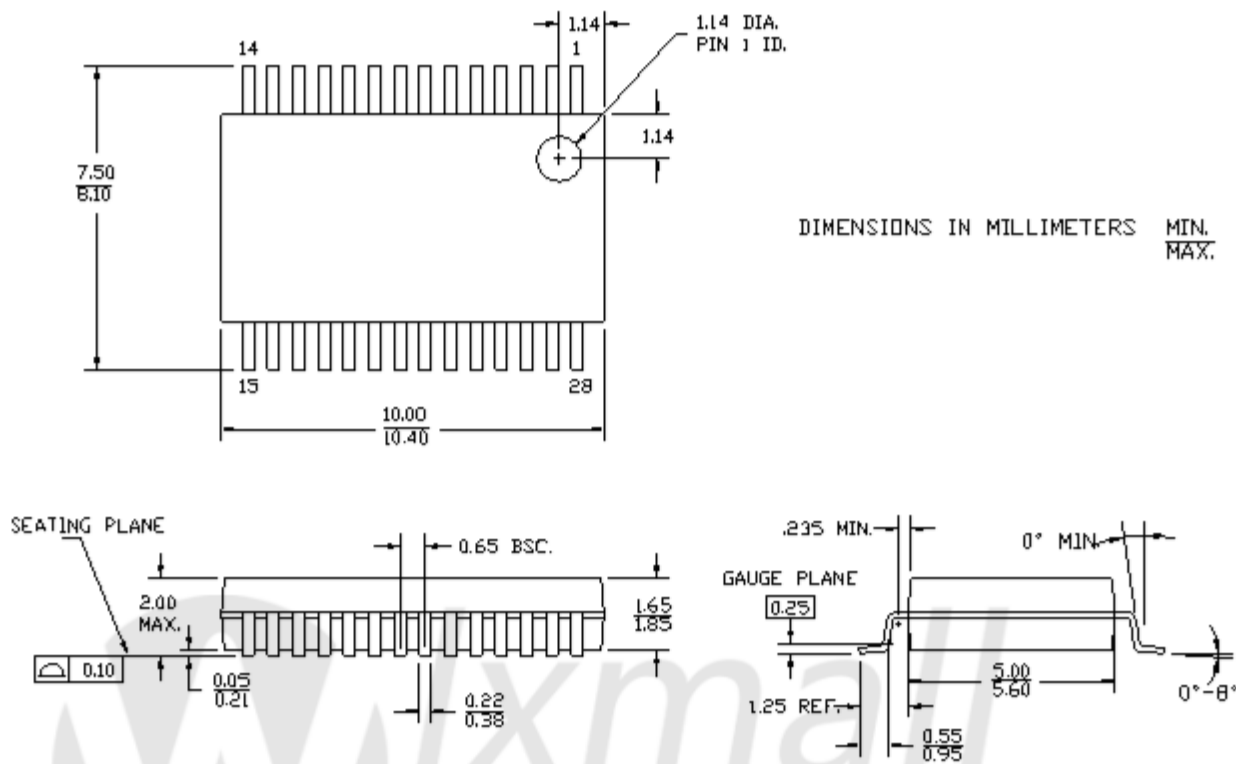
包裝尺寸

The drawing illustrates the mechanical specifications of a 20-pin DIP package. The top view shows a square body with pins on all four sides. Key dimensions include a pin pitch of 1.14 mm, a pin diameter of 1.14 mm, and a body width of 7.50 mm (minimum) to 8.10 mm (maximum). The side view shows a maximum height of 2.00 mm and a seating plane. The cross-sectional view shows a maximum thickness of 1.65 mm and a gauge plane at 0.25 mm. The drawing also includes a note for the pin 1 identification (PIN 1 ID.) and a note for the dimensions in millimeters (MIN. MAX.).

10
1
1.14 DIA.
PIN 1 ID.
1.14
7.50
8.10
11
20
7.00
7.40
DIMENSIONS IN MILLIMETERS MIN. MAX.
SEATING PLANE
2.00 MAX.
0.10
0.05
0.21
0.65 BSC.
0.22
0.38
0.235 MIN.
GAUGE PLANE
0.25
0.55
0.95
0° MIN.
5.00
5.60
1.25 REF.
0°-8°

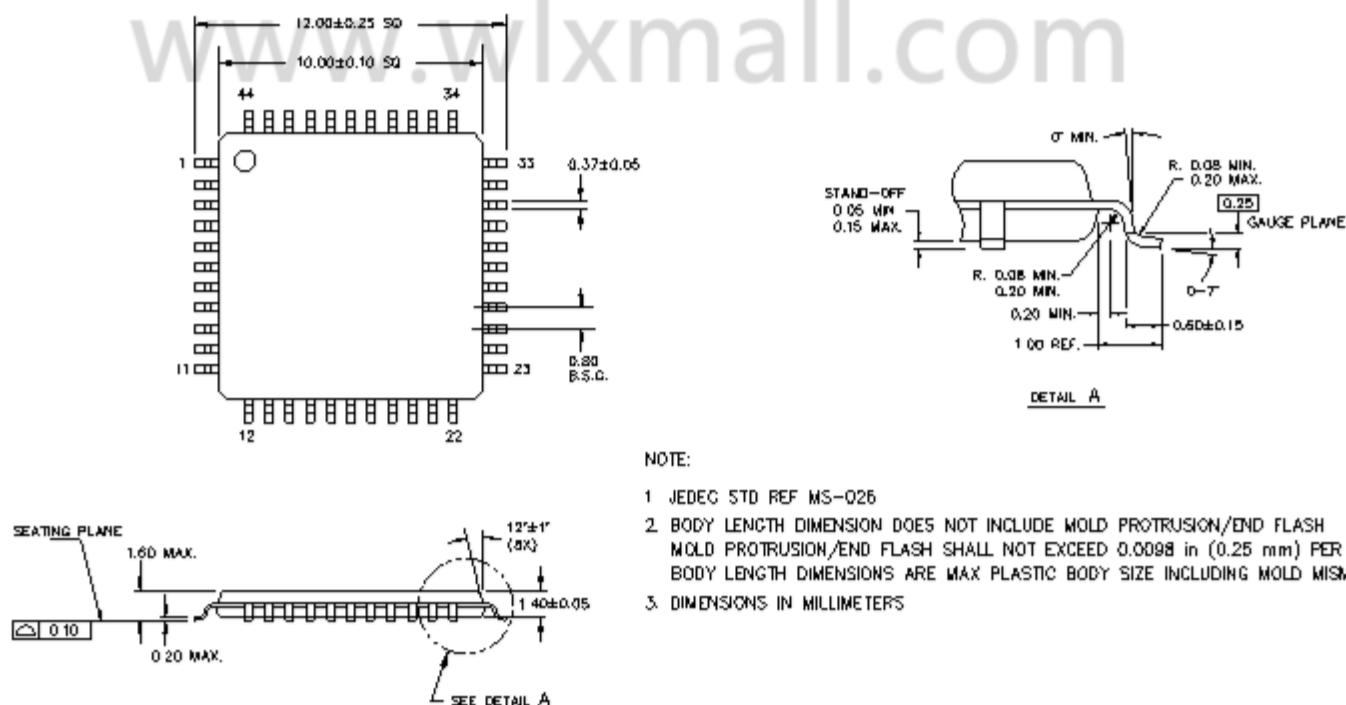
51-85077 * E

图17. 28引脚SSOP (210 Mils) 封装外形, 51-85079



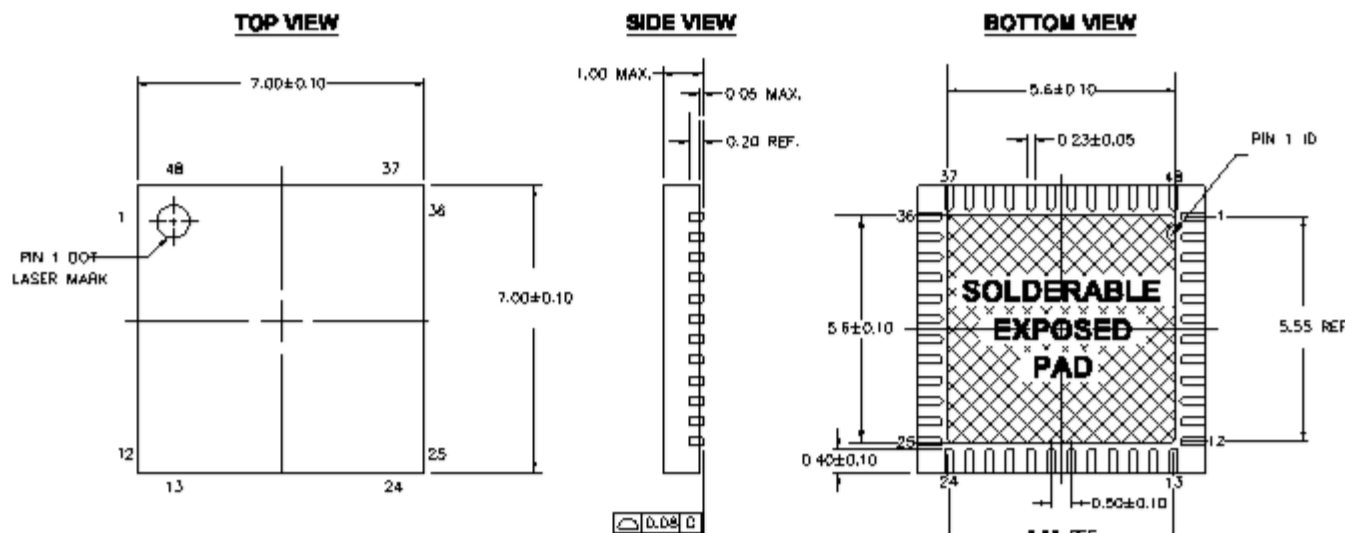
51-85079 * E

图18. 44引脚TQFP (10×10×1.4 mm) 封装外形, 51-85064



51-85064 * E

图19. 48引脚QFN (7×7×1.0 mm) 封装外形, 001-45616



NOTES:

1. HATCH AREA IS SOLDERABLE EXPOSED METAL.
2. REFERENCE JEDEC# MO-220
3. PACKAGE WEIGHT: REFER TO PMDD SPEC.
4. ALL DIMENSIONS ARE IN MM [MIN/MAX]
5. PACKAGE CODE

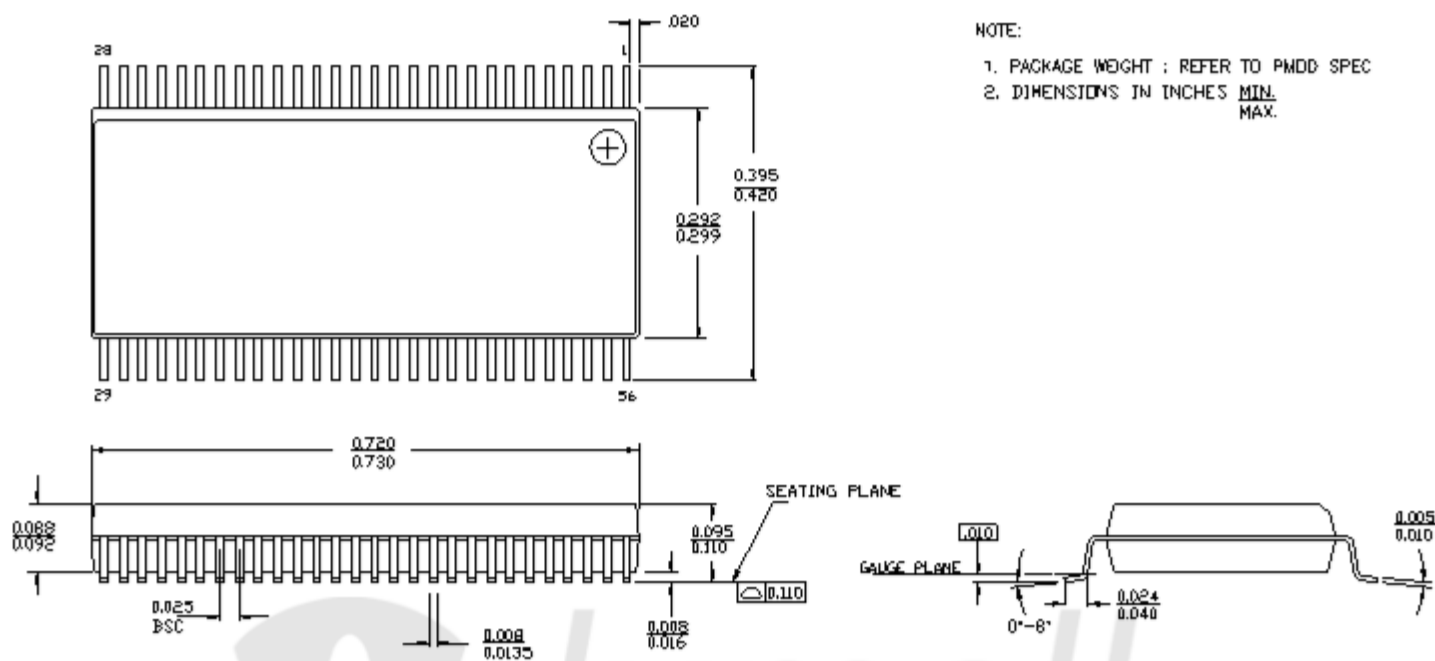
PART #	DESCRIPTION
LT48D	LEAD FREE

001-45616 * D

重要说明有关安装QFN封装的首选尺寸的信息，请参阅以下应用说明，
“Amkor MicroLeadFrame (MLF) 封装表面贴装组装应用手册”，网址为<http://www.amkor.com>。

www.wixmall.com

图20. 56引脚SSOP (300 Mils) 封装外形, 51-85062



51-85062 * F

Wlxmlall
万联芯城
www.wlxmlall.com

热阻抗

表57.每个封装的热阻抗

包	典型 γ JA [33]
20-SSOP	80.8°C / W
28-SSOP	45.4°C / W
44 TQFP	24.0°C / W
48-QFN [34]	16.7°C / W
56-SSOP	67.5°C / W

晶体引脚上的电容

表58.晶振引脚上的典型封装电容

包	封装电容
20-SSOP	Pin9 = 0.0056 pF Pin11 = 0.006048 pF
28-SSOP	Pin13 = 0.006796 pF Pin15 = 0.006755 pF
44 TQFP	Pin16 = 0.009428 pF Pin18 = 0.008635 pF
48-QFN	Pin17 = 0.008493 pF Pin19 = 0.008742 pF
56-SSOP	Pin27 = 0.007916 pF Pin31 = 0.007132 pF

回流焊规格

表59显示了不能超过的回流焊温度限制。

表59.回流焊规格

包	最大峰值 温度 (T _C)	上面的最大时间 T _C - 5°C
20-SSOP	260°C	30秒
28-SSOP	260°C	30秒
44 TQFP	260°C	30秒
48-QFN	260°C	30秒
56-SSOP	260°C	30秒

笔记

$$T_J = T_A + \text{POWER} \times \gamma_{JA}$$

34. 要获得针对QFN封装指定的热阻, 请参考Amkor MicroLeadFrame (MLF) 封装的表面贴装组件的应用说明有关PCB要求, 请访问<http://www.amkor.com>。

35. 根据焊料熔点可能需要更高的温度。Sn-Ag-Cu焊膏的典型焊接温度为220±5°C, Sn-Pb或245±5°C。请参考焊料制造商的规格。

开发工具选择

本节介绍适用于当前所有PSoC器件系列（包括CY8C28xxx系列）的开发工具。

软件

PSoC Designer

PSoC开发软件套件的核心是PSoC设计师。成千上万的PSoC开发人员使用这种强大的功能软件一直在帮助PSoC设计超过半数十年。PSoC Designer可免费获得
<http://www.cypress.com>。

PSoC Programmer

还有足够的灵活性，可以在开发板上使用适合工厂编程，PSoC Programmer可以工作既可以作为独立的编程应用程序，也可以运行直接来自PSoC Designer。PSoC Programmer软件是与PSoC ICE-Cube在线仿真器兼容
PSoC MiniProg。PSoC Programmer免费提供在 <http://www.cypress.com>。

开发套件

所有开发套件均可从赛普拉斯在线购买商店。

CY3215-DK基本开发套件

CY3215-DK用于PSoC原型开发设计师。该套件支持在线仿真和软件界面允许用户运行，暂停和单步执行处理器并查看特定内存位置的内容。高级PSoC Designer支持仿真功能。套件包括：

- PSoC Designer软件CD
- ICE-Cube在线仿真器
- 用于CY8C29x66 PSoC系列的Pod套件
- Cat-5适配器
- 迷你评估编程板
- 110~240V电源，欧式插头适配器
- ISSP电缆
- USB 2.0电缆和蓝色Cat-5电缆
- 2个CY8C29466-24PXI 28-PDIP芯片样本

评估工具

所有评估工具均可从赛普拉斯在线购买商店。

CY3210-一个MiniProg1

CY3210-MiniProg1套件允许用户对PSoC进行编程设备通过MiniProg1编程单元。MiniProg是一款小型，紧凑的原型编程器，连接到PC通过提供的USB 2.0电缆。该套件包括：

- MiniProg编程单元
- MiniEval套接字编程和评估板
- 28引脚CY8C29466-24PXI PDIP PSoC器件样品
- 28引脚CY8C27443-24PXI PDIP PSoC器件样品
- PSoC Designer软件CD
- 入门指南
- USB 2.0电缆

CY3210-PSoCEval1

CY3210-PSoCEval1套件具有评估板和MiniProg1编程单元。评估板包括一个LCD模块，电位计，LED和大面包 - 满足您所有的评估需求。套件包括：

- 带LCD模块的评估板
- MiniProg编程单元
- 28引脚CY8C29466-24PXI PDIP PSoC器件样品（2）
- PSoC Designer软件CD
- 入门指南
- USB 2.0电缆

设备程序员

所有器件编程人员均可从赛普拉斯购买网上商城。

CY3207 ISSP 系统内串行编程器 (ISSP)

CY3207 ISSP 是一名生产程序员。这包括保护电路和工业案例，它比在生产编程环境中的 MiniProg。

注意 CY3207 ISSP 编程器需要 PSoC ISSP 软件。它与 PSoC Programmer 不兼容。

软件。此套件的最新 PSoC ISSP 软件可以从 <http://www.cypress.com> 下载。该套件包括：

- CY3207 编程器单元
- PSoC ISSP 软件 CD
- 110~240V 电源，欧式插头适配器
- USB 2.0 电缆

配件（仿真和编程）

表 60. 仿真和编程附件

Part #	引脚封装	英套件 [36]	足部套件 [37]	适配器 [38]
CY8C28243-24PVXI	20-SSOP	CY3250-28XXX	CY3250-20SSOP-FK	适配器可以在 http://www.emulation.com .
CY8C28403-24PVXI	28-SSOP	CY3250-28XXX	CY3250-28SSOP-FK	
CY8C28413-24PVXI				
CY8C28433-24PVXI				
CY8C28445-24PVXI				
CY8C28452-24PVXI				
CY8C28513-24AXI	44 TQFP	CY3250-28XXX	CY3250-44TQFP-FK	
CY8C28533-24AXI				
CY8C28545-24AXI				
CY8C28623-24LTXI	48-QFN	CY3250-28XXXQFN	CY3250-48QFN-FK	
CY8C28643-24LTXI				
CY8C28645-24LTXI				

笔记

36. Pod 套件包含一个仿真吊舱，一条柔性电缆（将吊舱连接到 ICE），两英尺和设备样本。

脚踏套件包括可以焊接到目标 PCB 的表面安装脚。

38. 编程适配器将非 DIP 封装转换为 DIP 封装。有关每个适配器的具体详细信息和订购信息，请参阅 <http://www.emulation.com>。

订购信息

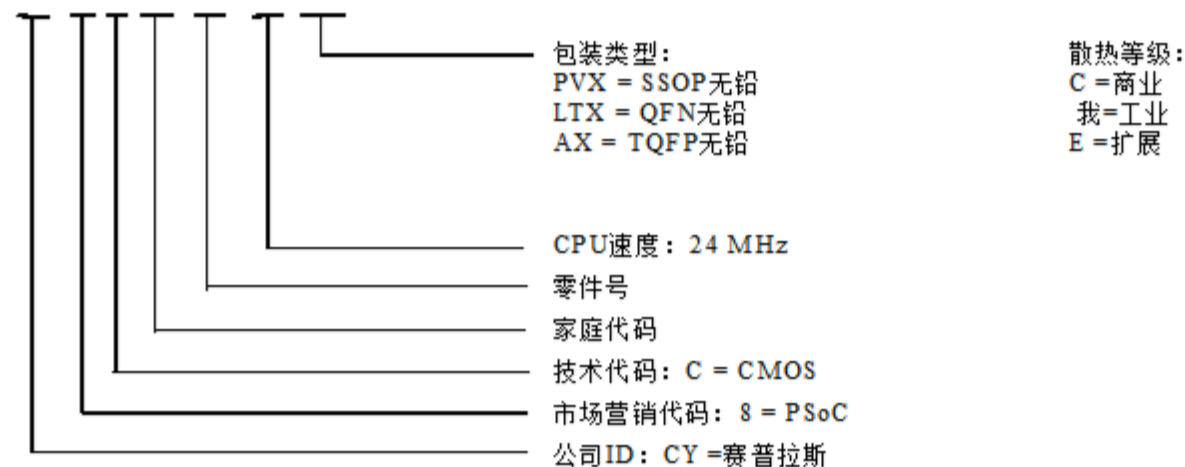
下表列出了CY8C28xxx PSoC器件的主要封装特性和订购代码。

Package	Ordering Code	Temperature Range	CapSense	Digital Blocks	Regular Analog Blocks	Limited Analog Blocks	HW I ² C	Decimators	10-bit SAR ADC	Digital I/O Pins	Analog Inputs	Analog Outputs	Flash (KBytes)	RAM (KBytes)	XRES Pin
28引脚 (210-Mil) SSOP	CY8C28403-24PVXI	-40°C至85°C	ñ	12	0	0	2	0	ÿ	24	8	0	16	1	ÿ
28引脚 (210-Mil) SSOP (卷带式)	CY8C28403-24PVXIT	-40°C至85°C	ñ	12	0	0	2	0	ÿ	24	8	0	16	1	ÿ
28引脚 (210-Mil) SSOP	CY8C28413-24PVXI	-40°C至85°C	ÿ	12	0	4	1	2	ÿ	24	24	0	16	1	ÿ
28引脚 (210-Mil) SSOP (卷带式)	CY8C28413-24PVXIT	-40°C至85°C	ÿ	12	0	4	1	2	ÿ	24	24	0	16	1	ÿ
44引脚TQFP	CY8C28513-24AXI	-40°C至85°C	ÿ	12	0	4	1	2	ÿ	40	40	0	16	1	ÿ
44引脚TQFP (磁带和磁带卷轴)	CY8C28513-24AXIT	-40°C至85°C	ÿ	12	0	4	1	2	ÿ	40	40	0	16	1	ÿ
48引脚已锯开 QFN	CY8C28623-24LTXI	-40°C至85°C	ñ	12	6	0	2	2	ñ	44	10	2	16	1	ÿ
48引脚已锯开 QFN (卷带式)	CY8C28623-24LTXIT	-40°C至85°C	ñ	12	6	0	2	2	ñ	44	10	2	16	1	ÿ
28引脚 (210-Mil) SSOP	CY8C28433-24PVXI	-40°C至85°C	ÿ	12	6	4	1	4	ÿ	24	24	2	16	1	ÿ
28引脚 (210-Mil) SSOP (卷带式)	CY8C28433-24PVXIT	-40°C至85°C	ÿ	12	6	4	1	4	ÿ	24	24	2	16	1	ÿ
44引脚TQFP	CY8C28533-24AXI	-40°C至85°C	ÿ	12	6	4	1	4	ÿ	40	40	2	16	1	ÿ
44引脚TQFP (磁带和磁带卷轴)	CY8C28533-24AXIT	-40°C至85°C	ÿ	12	6	4	1	4	ÿ	40	40	2	16	1	ÿ
20引脚 (210-Mil) SSOP	CY8C28243-24PVXI	-40°C至85°C	ñ	12	12	0	2	4	ÿ	16	16	4	16	1	ÿ
20引脚 (210-Mil) SSOP (卷带式)	CY8C28243-24PVXIT	-40°C至85°C	ñ	12	12	0	2	4	ÿ	16	16	4	16	1	ÿ
48引脚已锯开 QFN	CY8C28643-24LTXI	-40°C至85°C	ñ	12	12	0	2	4	ÿ	44	44	4	16	1	ÿ
48引脚已锯开 QFN (卷带式)	CY8C28643-24LTXIT	-40°C至85°C	ñ	12	12	0	2	4	ÿ	44	44	4	16	1	ÿ
28引脚 (210-Mil) SSOP	CY8C28445-24PVXI	-40°C至85°C	ÿ	12	12	4	2	4	ÿ	24	24	4	16	1	ÿ
28引脚 (210-Mil) SSOP (卷带式)	CY8C28445-24PVXIT	-40°C至85°C	ÿ	12	12	4	2	4	ÿ	24	24	4	16	1	ÿ
44引脚TQFP	CY8C28545-24AXI	-40°C至85°C	ÿ	12	12	4	2	4	ÿ	40	40	4	16	1	ÿ
44引脚TQFP (磁带和磁带卷轴)	CY8C28545-24AXIT	-40°C至85°C	ÿ	12	12	4	2	4	ÿ	40	40	4	16	1	ÿ
48引脚已锯开 QFN	CY8C28645-24LTXI	-40°C至85°C	ÿ	12	12	4	2	4	ÿ	44	44	4	16	1	ÿ
48引脚已锯开 QFN (卷带式)	CY8C28645-24LTXIT	-40°C至85°C	ÿ	12	12	4	2	4	ÿ	44	44	4	16	1	ÿ
28引脚 (210-Mil) SSOP	CY8C28452-24PVXI	-40°C至85°C	ÿ	8	12	4	1	4	ñ	24	24	4	16	1	ÿ
28引脚 (210-Mil) SSOP (卷带式)	CY8C28452-24PVXIT	-40°C至85°C	ÿ	8	12	4	1	4	ñ	24	24	4	16	1	ÿ
56引脚SSOP OCD	CY8C28000-24PVXI	-40°C至85°C	ÿ	12	12	4	2	4	ÿ	44	44	4	16	1	ÿ

注意有关模具销售信息，请联系当地的赛普拉斯销售办事处或现场应用工程师 (FAE)。

订购代码定义

CY 8 C 28 xxx - SP xxxx



缩略语

首字母缩写词

表61列出了本文档中使用的首字母缩略词。

表61.本数据表中使用的缩略语

缩写	描述	缩写	描述
AC	交流电	MIPS	每秒百万条指令
ADC	模数转换器	OC D	片上调试
API	应用程序接口	PC B	印刷电路板
CMOS	互补金属氧化物半导体	PDIP	塑料双列直插式封装
中央处理器	中央处理器	PGA	可编程增益放大器
CRC	循环冗余校验	PLL	锁相环
CT	连续的时间	POR	上电复位
DAC	数字 - 模拟转换器	PPOR	精密上电复位
DC	直流电	PRS	伪随机序列
DTMF	双音多频	PSoC®	可编程片上系统
ECO	外部晶体振荡器	PWM	脉宽调制器
EEPROM	电可擦可编程只读记忆	QFN	四方扁平无引线
GPIO	通用I/O	RTC	实时时钟
冰	在线仿真器	SAR	逐次逼近
IDE	集成开发环境	SC	开关电容器
国际劳工组织	内部低速振荡器	SLIMO	IMO缓慢
IMO	内部主振荡器	SMP	开关模式泵
I/O	输入输出	SOIC	小外形集成电路
红外线	红外数据关联	SPI™	串行外设接口
ISSP	系统内串行编程	SRAM	静态随机存取存储器
液晶显示	液晶显示器	SRAM	监督只读内存
LED	发光二极管	SSOP	缩小小包装
LPC	低功耗比较器	UART	通用异步接收器/发射器
LVD	低电压检测	USB	通用串行总线
苹果电脑	乘法累加	WDT	看门狗定时器
MCU	微控制单元	XRES	外部复位

参考文件

CY8CPLC20, CY8CLED16P01, CY8C29x66, CY8C27x43, CY8C24x94, CY8C24x23, CY8C24x23A, CY8C22x13, CY8C21x34, CY8C21x23, CY7C64215, CY7C603xx, CY8CNP1xx和CYWUSB6953PSoC® 可编程片上系统技术
 参考手册 (TRM) (001-14463)

设计帮助 - 读写 PSoc®Flash - AN2015 (001-40459)

Amkor MicroLeadFrame (MLF) 封装的表面贴装组装应用说明 - 请访问<http://www.amkor.com>.

文件惯例

计量单位

表62列出了单位软度量。

表62.度量单位

符号	测量单位	符号	测量单位
KB	1024字节	微秒	微秒
Db	分贝	女士	毫秒
C	摄氏度	NS	纳秒
FF	毫微微法拉	PS	皮秒
pF的	皮法	μV	毫伏
千赫	千赫	毫伏	毫伏
兆赫	兆赫	mVpp的	毫伏峰 - 峰值
RT-赫兹	根赫兹	纳伏	纳伏
k Ω	千欧姆	V	伏
Ω	欧姆	μW	瓦
μA	微安	w [^]	瓦
嘛	毫安	毫米	毫米
nA的	纳安	PPM	百万分之一
pA的	pikoampere	%	百分
毫亨	毫亨		

数字约定

Hexadecimal numbers are represented with all letters in uppercase with an appended lowercase 'h' (for example, '14h' or '3Ah'). Hexadecimal numbers may also be represented by a '0x' prefix, the C coding convention. Binary numbers have an appended lowercase 'b' (for example, '01010100b' or '01000011b'). Numbers not indicated by an 'h' or 'b' are decimals.

词汇表

积极高	5.逻辑信号，其断言状态为逻辑1状态。 6.具有逻辑1状态的逻辑信号作为两种状态中的较高电压。
模拟块	基本的可编程运算放大器电路.这些是SC（开关电容）和CT（连续的时间）块.这些模块可以互连以提供ADC，DAC，多极滤波器，增益舞台等等。
模拟 - 数字 （ADC）	将模拟信号转换为相应幅度的数字信号的设备.通常情况下，ADC将电压转换为数字数字.数字 - 模拟（DAC）转换器执行反向操作。
API（应用程序 程序设计 接口）	一系列软件程序，包括计算机应用程序与应用程序之间的接口较低级别的服务和功能（例如，用户模块和库）。API用作创建软件应用程序的程序员提供构建块。
异步	无论何时钟信号，其数据立即得到确认或执行的信号。
带隙 参考	稳定的电压参考设计，与VT的正温度系数相匹配 VBE的负温度系数，以产生零温度系数（理想情况下） 参考。

词汇表 (续)

带宽	1.以赫兹为单位测量消息或信息处理系统的频率范围。 2.放大器（或吸收器）具有较大增益（或增益）的光谱区域的宽度（失利）；它有时更具体地表示为例如半高全宽。
偏差	1.数值与参考值的系统偏差。 2.一组数值的平均值偏离参考值的数量。 3.施加在设备上的电气，机械，磁力或其他力（场）参考水平来操作设备。
块	1.执行单一功能的功能单元，例如振荡器。 2.一个功能单元，可以配置为执行几种功能之一，例如数字功能 PSoC 模块或模拟 PSoC 模块。
缓冲	1.传输时用于补偿速度差异的数据存储区域 数据从一台设备传输到另一台。通常指为 IO 操作保留的区域 哪些数据被读取，哪些数据被写入。 一部分内存用于存储数据，通常在将数据发送到外部设备之前或之前 它是从外部设备接收的。 3.用于降低系统输出阻抗的放大器。
总线	1.网络的命名连接。在公共汽车中捆绑网可以更容易地路由网 具有相似的路由模式。 2.一组执行公共功能并携带相似数据的信号。通常表示 使用矢量符号；例如，地址 [7: 0]。 3.一个或多个导体作为一组相关设备的通用连接。
时钟	产生具有固定频率和占空比的周期性信号的器件。时钟是 有时用于同步不同的逻辑块。
比较	一种电子电路，可在两个输入电平同时产生输出电压或电流 满足预定的幅度要求。
编译器	一种将高级语言（如 C）转换为机器语言的程序。
组态 空间	在 PSoC 器件中，当 CPU_F 寄存器中的 XIO 位， is set to '1'。
晶体振荡器	频率由压电晶体控制的振荡器。通常是压电 晶体对环境温度的敏感度低于其他电路组件。
循环冗余 检查（CRC）	计算用于检测数据通信中的错误，通常使用线性方法执行 反馈移位寄存器。类似的计算可以用于各种其他目的，例如 数据压缩。
数据总线	计算机用来传输来自内存位置的信息的双向信号集 到中央处理单元，反之亦然。更一般地说，是一组用来传达的信号 数字功能之间的数据。
调试器	一个硬件和软件系统，允许用户分析系统的操作 正在开发中。调试器通常允许开发人员逐步完成固件 一次一步地设置断点并分析内存。
死区	两个或更多信号均未处于活动状态或过渡状态的时间段。

词汇表 (续)

数字模块	8位逻辑模块可用作计数器, 定时器, 串行接收器, 串行发送器, CRC 发生器, 伪随机数发生器或SPI.
数字 - 模拟 (DAC)	将数字信号转换为相应幅度的模拟信号的设备. 模拟 - 数字 (ADC) 转换器执行反向操作.
占空比	时钟周期高时间与低时间的关系, 以百分比表示.
模拟器	使用不同的系统复制 (提供仿真) 一个系统的功能, 以便第二个系统看起来像第一个系统.
外部复位 (XRES)	进入PSoC器件的高电平有效信号. 它会导致CPU和CPU的所有操作块停止并返回到预定义的状态.
闪存	一种电可编程和可擦除, 非易失性技术, 为用户提供 EPROM的可编程性和数据存储, 以及系统内可擦除性. 非易失性手段数据在电源关闭时保留.
闪存块	可以一次编程且最小的Flash ROM空间的最小数量可能受保护的Flash空间里. Flash块包含64个字节.
频率	周期性函数的每单位时间的周期数或事件数.
获得	输出电流, 电压或功率与输入电流, 电压或功率的比率. 增益通常用dB表示.
我 2 C	飞利浦半导体公司生产的两线串行计算机总线 (现恩智浦半导体). I2C是一个内部集成电路. 它用于连接嵌入式系统中的低速外设. 该原始系统在20世纪80年代早期作为电池控制接口被创建, 但后来被使用作为建筑控制电子设备的简单内部总线系统. I2C只使用两个双向引脚, 时钟和数据, 均运行在+5 V, 并通过电阻拉高. 巴士运行在100标准模式下为kbps /秒, 快速模式下为400 kbps /秒.
冰	在线仿真器允许用户在硬件环境中测试项目 在软件环境 (PSoC Designer) 中查看调试设备的活动.
输入/输出 (I / O)	将数据引入系统或从系统提取数据的设备.
打断	由事件引起的进程暂停, 例如执行计算机程序 在这个过程之外, 并且以这样的方式执行, 以使过程可以恢复.
中断服务常规 (ISR)	当M8C收到硬件时, 正常代码执行的代码块 打断. 许多中断源可能都有自己的优先级和单独的ISR代码块. 每个ISR代码块以RETI指令结束, 并将设备返回到该点 程序在哪里离开了正常的程序执行.
抖动	1. 从理想位置过渡到错过时机. 一个典型的腐败形式发生在 串行数据流. 2. 一个或多个信号特征的突然和不希望的变化, 例如, 之间的间隔 连续的脉冲, 连续的周期的幅度或者连续的周期的频率或相位.
低voltage detect (LVD)	一个电路检测V DD 并提供一个中断时, 系统V DD 下降低于a 选定的阈值.



www.wlxmall.com

词汇表 (续)

只读存储器	只读内存的首字母缩写词.一个数据存储设备, 可以从中读出数据, 但是新数据无法写入.
串行	1.涉及所有事件一个接一个发生的过程. 2.关于在单个设备中连续或连续发生两个或多个相关活动渠道.
安定时间	在输入信号或输入值从1变为1之后输出信号或值稳定所需的时间价值到另一个.
移位寄存器	一种存储器存储设备, 可顺序地向左或向右移动一个单词以输出一个流串行数据.
从属设备	允许其他设备控制两者之间数据交换时间的设备 设备.或者当设备宽度级联时, 从设备是允许另一个的设备 设备来控制级联设备与外部设备之间数据交换的时间 接口.控制设备称为主设备.
SRAM	静态随机存取存储器的首字母缩写.存储设备允许用户存储和以高速率检索数据.使用术语“静态”是因为在一个值之后加载到一个SRAM单元中, 它将保持不变直到它被明确地改变或者直到电源断电从设备中移除.
SROM	监督只读存储器的首字母缩写词. SROM保存用于启动的代码设备, 校准电路和执行闪存操作. SROM的功能可能是以正常用户代码访问, 使用Flash操作.
停止位	跟随字符或块的信号, 它准备接收设备接收下一个字符或块.
同步	1.一个信号, 其数据直到时钟信号的下一个有效边沿才被确认或执行. 2.通过时钟信号同步操作的系统.
三态	一个功能, 其输出可以采用三种状态: 0,1和Z (高阻抗).该功能不会驱动任何在Z状态下的值, 并且在很多方面可以认为与电路的其余部分断开, 允许另一个输出驱动相同的网络.
UART	UART或通用异步收发器在数据的并行位和串行位之间转换.
用户模块	预先构建, 预先测试的硬件/固件外设功能, 负责管理和配置较低的硬件/固件外设功能 高级模拟和数字PSOC模块.用户模块还提供高级API (应用程序编程接口) 用于外设功能.
用户空间	寄存器映射的银行0空间.这个银行的寄存器在正常情况下更有可能被修改程序执行, 而不只是在初始化过程中银行1中的寄存器最有可能仅在修改期间进行修改程序的初始化阶段.
V DD	电力网名称, 意为“电压消耗”.最正面的电源信号.通常5 V或3.3 V.
V SS	电源网名称, 意为“电压源”.最负面的电源信号.
看门狗定时器	定时器必须定期维护.如果未提供服务, 则CPU会在指定的时间段后重置.

适用于CY8C28243, CY8C28403, CY8C28413, CY8C28433, CY8C28445, CY8C28452, CY8C28513, CY8C28533, CY8C28545, CY8C28623, CY8C28643, CY8C28645

本部分描述了CY8C28243, CY8C28403, CY8C28413, CY8C28433, CY8C28445, CY8C28452, CY8C28513, CY8C28533, CY8C28545, CY8C28623, CY8C28643, CY8C28645 PSoC器件.详细信息包括勘误触发条件, 范围影响, 可用的解决方法和芯片修订适用性.

如果您有任何疑问, 请联系您当地的赛普拉斯销售代表.

受影响的部件号

零件号	器件特性
CY8C28403	所有变体
CY8C28243	所有变体
CY8C28413	所有变体
CY8C28433	所有变体
CY8C28445	所有变体
CY8C28513	所有变体
CY8C28533	所有变体
CY8C28545	所有变体
CY8C28643	所有变体
CY8C28645	所有变体
CY8C28452	所有变体
CY8C28623	所有变体

资格状态

工程样品

勘误摘要

下表定义了CY8C28xxx器件的勘误适用性.

注意下表中的每个错误都是超链接的. 点击项目条目跳转到其描述.

项目	MPN	硅调整	修复状态
	CY8C28403 CY8C28413 CY8C28513 CY8C28433 CY8C28533 CY8C28243 CY8C28643 CY8C28445 CY8C28545 CY8C28645	ES10	在完整设备之前计划硅修复生产开始.
错误的数据从IDAC_CRx和DACx_D寄存器	CY8C28413 CY8C28513 CY8C28433 CY8C28533 CY8C28445 CY8C28545 CY8C28645 CY8C28452	ES10	在完整设备之前计划硅修复生产开始.

1. 10位 SAR ADC不符合DNL / INL规范.

■ 问题定义

在某些条件下, 10位硬件SAR ADC不符合DNL和INL的数据表精度规范.

■ 受影响的参数

INLSAR10: 积分非线性

DNLSAR10: 差分非线性

■ 触发条件 (S)

与数据表规格相比, SAR ADC DNL在所有情况下的温度测量值均高于2 LSB
为1.5 LSB.

当使用VPWR (Vdd) 参考配置时, 已经在2 LSB的温度范围内测量了SAR ADC DNL的电源
电压为3.3V.对于5.5V的电源电压, DNL的测量值大于3.5 LSB.

■ 影响范围

不准确的转换数据.

■ 解决方法

□ 使用CY8C28xxx器件中提供的备用ADC实现 (DelSig, ADCINC) .

AD避免CPU操作改变地址和数据总线, 而AD转换在内部Vpwr (Vdd) 作为Vref运行时运行.

□ 使用未缓冲的RefHi作为ADC Vref. 由于噪声, 这可能会对模拟阵列中的模拟模块产生负面影响
引用RefHi参考.

■ 修复状态

Silicon解决方案计划在整个器件生产开始前进行.

2. 从IDAC_CRx和DACx_D寄存器中读取错误的数据.

■ 问题定义

CPU可能会从以下寄存器读取位0, 3, 5或7的错误值:

□ IDAC_CR0

□ IDAC_CR1

□ DAC0_D

□ DAC1_D

■ 受影响的参数

FCPU1和FCPU2来自器件数据手册.

■ 触发条件 (S)

CPU时钟设置为最高频率设置 (24 MHz标称) 时.

■ 影响范围

从受影响的寄存器读取的数据不正确

■ 解决方法

当读取受影响的寄存器时, 将CPU时钟频率临时减速至12 MHz标称值 (或更低) .

文档历史页面

文献标题: CY8C28243, CY8C28403, CY8C28413, CY8C28433, CY8C28445, CY8C28452, CY8C28513, CY8C28533, CY8C28545, CY8C28623, CY8C28643, CY8C28645 PSoC®可编程片上系统™ 文件号码: 001-48111				
调整	ECN	起源 更改	服从 日期	变更描述
**	2593460	BTK / PYRS	08年10月20日	新文件 (修订版**).
*—一个	2652217	BTK / PYRS	09年2月2日	内容的广泛更新. 添加寄存器映射. 更新入门部分 更新的开发工具部分 增加了一些SAR10 ADC规格. 增加了更多模拟系统数字
*B	2675937	BTK	03/18/09	更新了直流模拟参考规格表 次要内容更新
*C	2679015	H M I	2009/03/26	发布到外部网站.
*d	2750217	TDU	09年8月10日	电气规格更新部分 次要内容更新
*E	2768143	TDU	09年9月23日	更新的DC运算放大器, DC模拟基准, DC SAR10 ADC, 和DC POR规范;增加了图15和图16;更新的AC TypeE-Operational和AC SAR10 ADC规格
*F	2805324	ALH	11/11/09	添加内容页面.更新的电气规格.
*G	2902396	N J F	03/30/2010	更新赛普拉斯网站链接. 在绝对最大额定值中 添加了T BAKETEMP和T BAKETIME 参数. 更新了DC SAR10 ADC规格. 修改说明23. 删除了交流模拟复用器总线规范, 第三方工具并构建了一个 PSoC仿真器加入您的电路板. 更新了包装信息和订购代码定义. 销售, 解决方案和法律信息中的更新链接.
*H	3063584	N J F	10/20/10	增加了PSoC器件特性表. 增加了DC I2C规格表. 增加了F32K _U 最大限制. 增加了Tjit_IMO规格, 删除了现有的抖动规格. 更新了模拟参考表. 更新了度量单位, 首字母缩略词, 术语表和参考文献部分. 更新回流焊规格. AC数字模块规格表和 I2C时序图.它们被更新以便更清楚地理解. 由于y轴的标签不正确, 因此更新了图13. 模板和样式更新.
*—一世	3148779	N J F	11年1月20日	将脚注# 34添加到热阻抗部分. 表7. 56引脚器件引脚排列 (SSOP) (第15页) - 引脚# 28 - 引脚名称已更改到“V _{SS} ”. 表5. 44引脚器件引脚排列 (TQFP) (第13页) - 引脚# 17 - 引脚类型已更改“电源”. 在DC SAR10 ADC规格表下, 参数V _{VREFSAR10} , 最大值 值从4.95 V变为V _{DD} -0.3 V. 根据规格更新了表59, “回流焊规格” (第66页) 25-00090.
*J	3598237	LURE / XZNG	2012年4月24日	将PWM描述字符串从“8位到32位”更改为“8位和16位”.
K	3758002	G U L A	10/01/2012	新的包装信息 (规格001-45616 (从 B更改了修订版) 至* D), 规格51-85062 (从* D改为* F)).
*L	3993399	G V H	05/08/2013	新的参考文档 (删除了001-17397规范, 001-14503规范 相关信息). 增加了针对CY8C28243, CY8C28403, CY8C28413, CY8C28433, CY8C28445, CY8C28452, CY8C28513, CY8C28533, CY8C28545, CY8C28623, CY8C28643, CY8C28645.

销售，解决方案和法律信息

全球销售和设计支持

赛普拉斯拥有遍布全球的办事处，解决方案中心，制造商代表和分销商网络.找办公室
请在赛普拉斯地点与我们联系.

制品

汽车	cypress.com/go/automotive
时钟和缓冲器	cypress.com/go/clocks
接口	cypress.com/go/interface
照明和电源控制	cypress.com/go/powerpsoc
	cypress.com/go/plc
记忆	cypress.com/go/memory
光学和图像传感	cypress.com/go/image
的PSoC	cypress.com/go/psoc
触摸感应	cypress.com/go/touch
USB控制器	cypress.com/go/USB
无线/射频	cypress.com/go/wireless

PSoC解决方案

psoc.cypress.com/solutions

PSoC 1 | PSoC 3 | PSoC 5



©赛普拉斯半导体公司，2008-2013. 此外包含的信息如有更改，恕不另行通知. 赛普拉斯半导体公司不承担任何责任.
赛普拉斯产品中包含的电路以外的任何电路. 它也不传达或暗示根据专利或其他权利的任何许可. 赛普拉斯产品不保证也不打算用于此目的.
医疗，生命支持，救生，关键控制或安全应用，除非与赛普拉斯签署了明确的书面协议. 此外，赛普拉斯不授权其产品用作
生命支持系统中的关键部件，其中可能合理预期故障或故障会对用户造成重大伤害. 将赛普拉斯产品纳入生命支持系统
应用程序意味着制造商承担所有使用风险，并因此向赛普拉斯赔偿所有费用.

任何源代码（软件和/或固件）均归赛普拉斯半导体公司（赛普拉斯）所有，受全球专利保护（美国 and 国外）的保护并受其保护，
美国版权法和国际条约规定. 赛普拉斯特此授予被许可人个人，非独占，不可转让的许可，以复制，使用，修改，创建衍生作品，
并编译赛普拉斯源代码和衍生作品，仅用于创建定制软件或固件，以支持被许可人产品. 仅用于与赛普拉斯
集成电路接口应用. 除上述规定外，任何对此源代码的复制，修改，翻译，编译或表示都是禁止的.
赛普拉斯的明确书面许可.

免责声明：对于本材料，CYPRESS不作任何明示或暗示的担保，包括但不限于暗示担保
适销性和针对特定用途的适用性. 赛普拉斯保留对此处所述材料进行更改的权利，恕不另行通知. 赛普拉斯没有
承担因应用或使用本文所述任何产品或电路而引起的任何责任. 赛普拉斯不授权将其产品用作生命支持系统中的关键组件
故障或故障可能合理预期会对用户造成重大伤害. 将赛普拉斯产品纳入生命支持系统应用意味着制造商
承担使用此类风险的所有风险，并为此向赛普拉斯赔偿所有费用.

使用可能受限于适用的赛普拉斯软件许可协议并受此限制.