

描述

爱特梅尔® SAM D20是采用32位的A系列低功耗微控制器ARM® 皮质®-M0+处理器，以及从32位到64引脚具有高达256KB的闪存和32KB的SRAM。在SAM D20器件在48MHz的最高频率运行，达到2.14的CoreMark / MHz的。它们设计用于简单和直观的迁移相同的外设模块，十六进制兼容的代码，相同的线性地址映射和销在产品系列中的所有设备之间兼容的迁移路径。所有器件均包括智能和灵活的外设，爱特梅尔事件系统的外设之间的信号，并对于电容式触摸按钮，滑块和滚轮的用户界面支持。

爱特梅尔SAM D20器件提供以下功能：系统内可编程闪存，八通道事件系统，可编程中断控制器，多达52个可编程I/O引脚，32位实时时钟和日历，多达8个16位定时器/计数器（TC）。该定时器/计数器可以被配置为执行频率和波形的产生，程序执行定时或输入捕捉时间和数字信号频率测量。该技术委员会可以在8位或16位模式下运行，或级联成一个32位的TC。该系列产品提供多达六个串行通信模块（串口），每个可以被配置为充当一个USART，UART，SPI和I²C可高达400kHz的高达20通道350ksp/s的12位ADC，具有可编程增益和可选的过采样和抽取最多支持16位分辨率，1个10位350ksp/s DAC，两个模拟比较器，窗口模式，外围触摸控制器，支持多达256个按钮，滑块，车轮和接近感应；可编程看门狗定时器，掉电检测和上电复位，两针串行线调试（SWD）程序和调试接口。

所有器件都具有准确和低功耗的外部 and 内部振荡器。所有的振荡器，能被用作系统时钟的来源。不同的时钟域可以独立地构造成在不同的频率运行，同时使节电运行各周边在其最佳的时钟频率。

在SAM D20器件具有两个软件可选睡眠模式，空闲和待机。在空闲而其他所有功能都可以保持运行模式下，CPU停止。在待机状态下所有的时钟和功能都停止期望那些选择继续运行。该器件支持梦游，这是模块的唤醒自己和唤醒自己的时钟的能力，没有唤醒CPU，因此执行预定义任务。然后CPU可以是只唤醒在有需要时，例如超过阈值或结果的准备。该事件系统支持同步和异步事件，让外设接收，反应并且，即使在待机模式下发送事件。

闪存程序存储器可以通过SWD接口进行在系统编程。相同的接口，可用于非侵入性的片上调试的应用程序代码。一开机装载机在设备上运行可以使用任何通信接口下载和升级在Flash中的应用程序。

爱特梅尔SAM D20器件具有一整套的编程与系统的支持开发工具，包括C编译器，宏汇编，程序调试器/仿真器，编程器和评估套件。

特点

处理器

在高达48MHz的运行的ARM Cortex -M0 + CPU
单周期硬件乘法器

回忆

16位/ 32 /64/ 128 / 256KB的系统内可编程的Flash
2/4 /8/16 / 32KB SRAM

系统

上电复位 (POR) 和掉电检测 (BOD)
以48MHz的数字频率锁定环路内部和外部时钟选项 (DFLL48M)
外部中断控制器 (EIC)
16个外部中断
一个不可屏蔽中断
两针串行线调试 (SWD) 的编程, 测试和调试接口

低功耗

空闲和待机睡眠模式
梦游外设

外设

8通道事件系统
多达8个16位定时器/计数器 (TC) , 可配置为:
一个16位的TC与比较/捕获通道
一个8位的TC与比较/捕获通道
一个32位的TC与比较/捕获通道, 通过使用两个热带气旋
32位实时计数器 (RTC) 时钟/日历功能
看门狗定时器 (WDT)
CRC-32发生器
多达六个串行通信接口 (串口) , 每个可配置工作为:
USART的全双工和单线半双工配置
I²C至400kHz的
SPI
一个12位, 350ksps模拟数字转换器 (ADC) , 具有多达20个频道
差分 and 单端通道

1 / 2倍至16倍的增益级
自动偏移和增益误差补偿
过采样和抽取的硬件来支持13- , 14- , 15-和16-bit分辨率
10位, 350ksps数位类比转换器 (DAC)
两个模拟比较器, 窗口比较功能
外设触摸控制器 (PTC)
256通道电容式触摸和接近感应

I / O

多达52个可编程I / O引脚

套餐

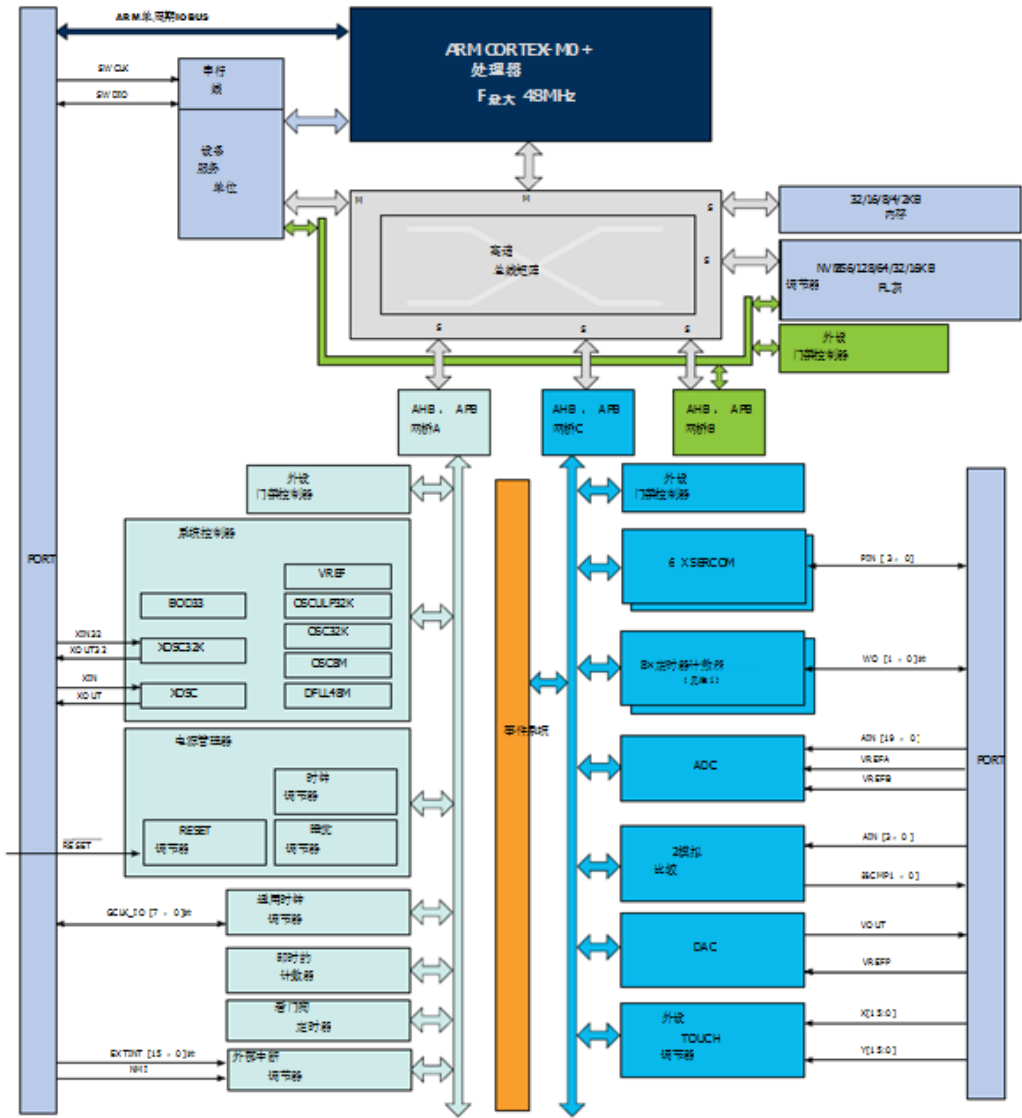
64引脚TQFP, QFN
48引脚TQFP, QFN
32引脚TQFP, QFN

工作电压

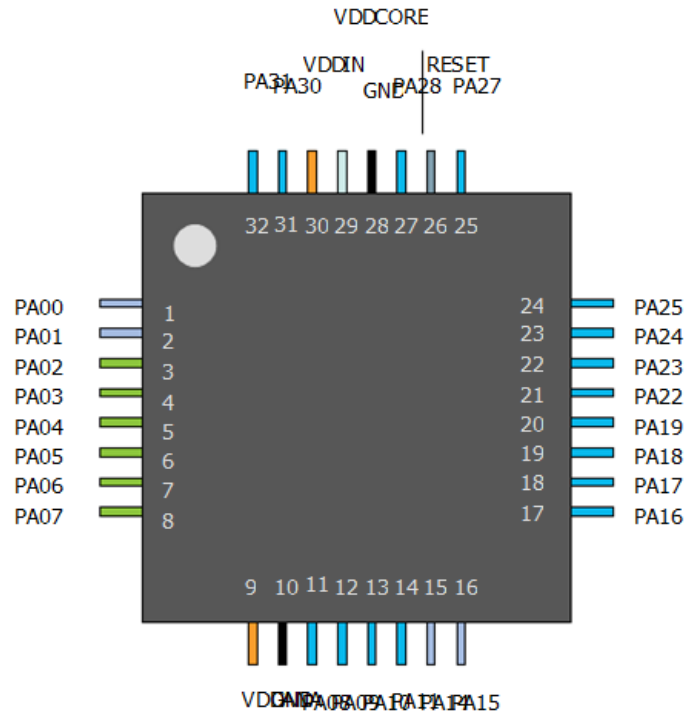
1.62V - 3.63V

耗电量

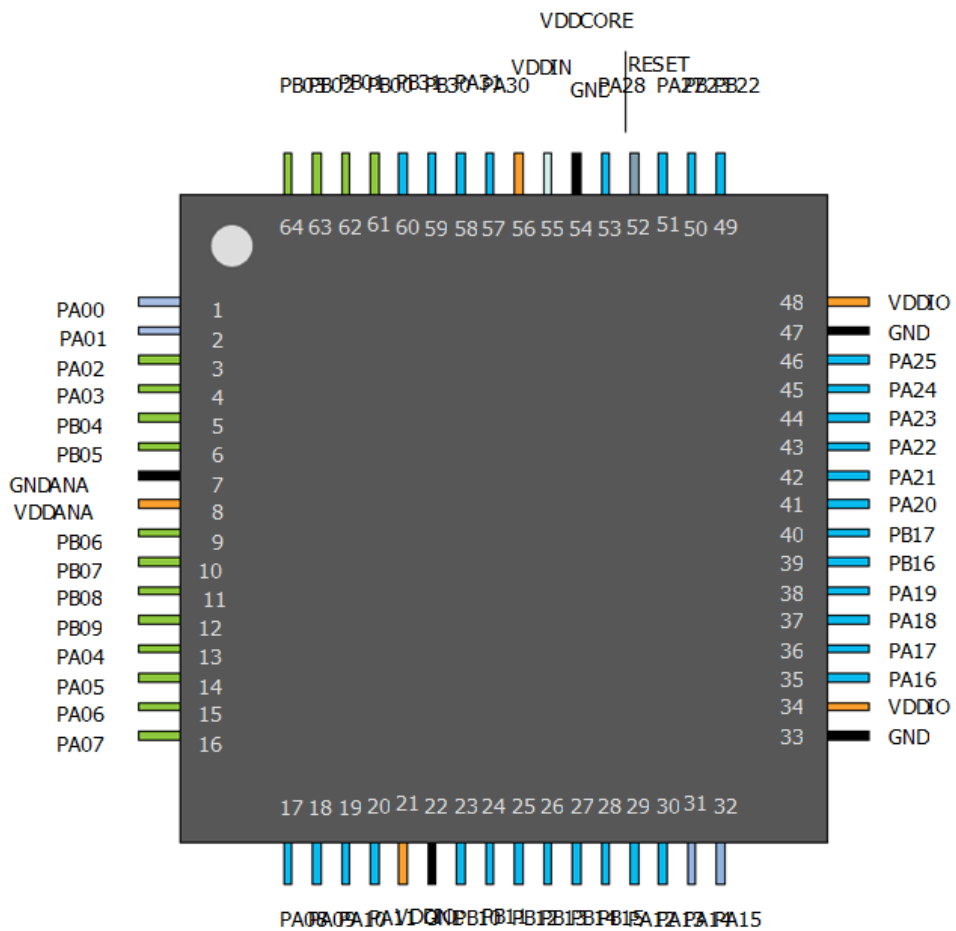
下降到70 μ A / MHz的主动模式
下到8 μ A运行外设触摸控制器



4.3 SAM D20E



4.1 SAM D20J



4.2 SAM D20G

