



i.MX 应用处理器

性能

低功耗

产品生态系统

E Ink 控制器

面向电子阅读器的 i.MX508 处理器

引领下一代电子阅读器 (eReader), 树立新的性能水平, 同时降低系统成本, 延长电池寿命

概述

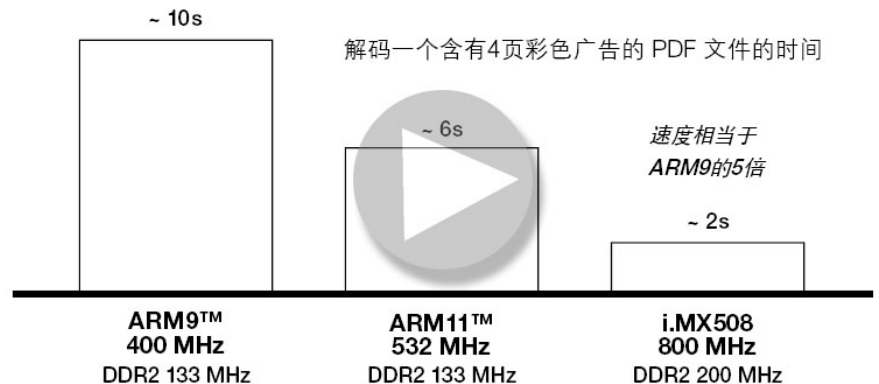
i.MX508 是第一个专为电子阅读器设计的片上系统 (SoC), 它包含一个高性能 800 MHz ARM Cortex™-A8 CPU 和一个集成显示控制器, 经由 E Ink® 认证, 用于驱动当前及下一代 Vizplex™ 面板。i.MX508 能够降低系统成本。延长电池寿命并提高性能, 实现更快的翻页并带来更佳阅读体验。

更低的系统成本

与采用 Vizplex 面板的独立电子纸显示控制器 (EPD) 的方案相比 (采用相同的 CPU), i.MX508 处理器将系统成本降低了 50% 之多。i.MX508 集成了以下特性:

- 经过认证的集成 E Ink 控制器, 用于驱动当前及下一代 Vizplex 面板。不管 E Ink 推出什么产品, 不管是折叠式的、大型面板、高清晰度面板, 甚至是彩色面板, 这种 EPD 控制器都能驱动它。
- LCD 控制器, 同步驱动电子阅读器中的小型液晶显示屏, 或者与其他电子阅读器显示技术连接

i.MX508 性能



- 能力驱动 RAW NAND 闪存最高达 32 位 ECC
- 支持 LP-DDR2、LP-DDR1 (mDDR) 及 DDR2 系统内存
- 集成的 USB 2.0 OTG 控制器及 USB 2.0 主控制器 (均带有集成物理层)

性能

i.MX508 提供更快速的翻页功能, 并为新功能和应用预留了空间。i.MX508 拥有一个带有 256 KB L2 缓存的 800 MHz Cortex-A8 CPU, 实现最佳 PDF 解码。

其他提高性能的创新特性:

- 先进的像素处理管线, 执行常用成像算法, 如色空间转换、伽马映射、旋转及成比例缩放等。
- 集成的NEON DSP及OpenVG™ 二维图形加速器, 用于实现对PDF、Flash及其他流行媒体格式的快速解码。

更长的电池寿命

i.MX508在诸多方面都考虑了节能:

- 与消耗更少工作电能的慢速CPU相比, Cortex-A8 CPU提供高得多的性能/能耗比。这是快速文件渲染和关机的结果。
- 支持当前及下一代低功耗LP DDR2内存
- 该片上系统(SoC)的外设采用低功耗晶体管, CPU采用高性能晶体管。
- 该片上系统(SoC)有5个独立的电源域, 在片上系统的其他部分运行的时候, 每个独立域彼此隔离。这5个电源域为: CPU内核、外设、内存、PLL及SRTC。
- 动态电压及频率调整
- 由于采用了256 KB L2缓存和64位的AXI总线架构, 可实现更快的内存读取。

电子阅读器系统

更轻易的部署

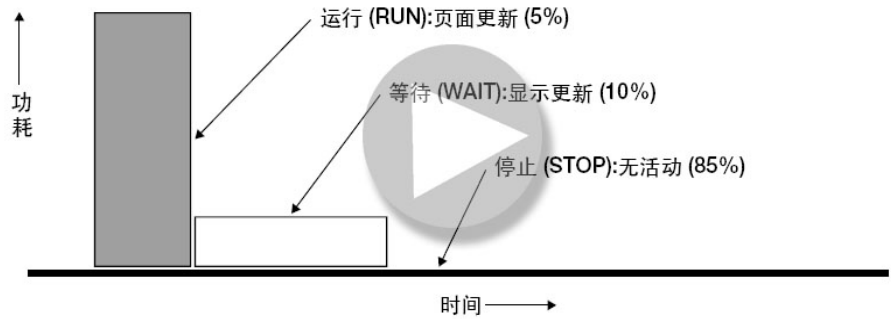
i.MX508板支持包可支持以下操作系统:

- Linux®
- Windows® Embedded CE 7.0

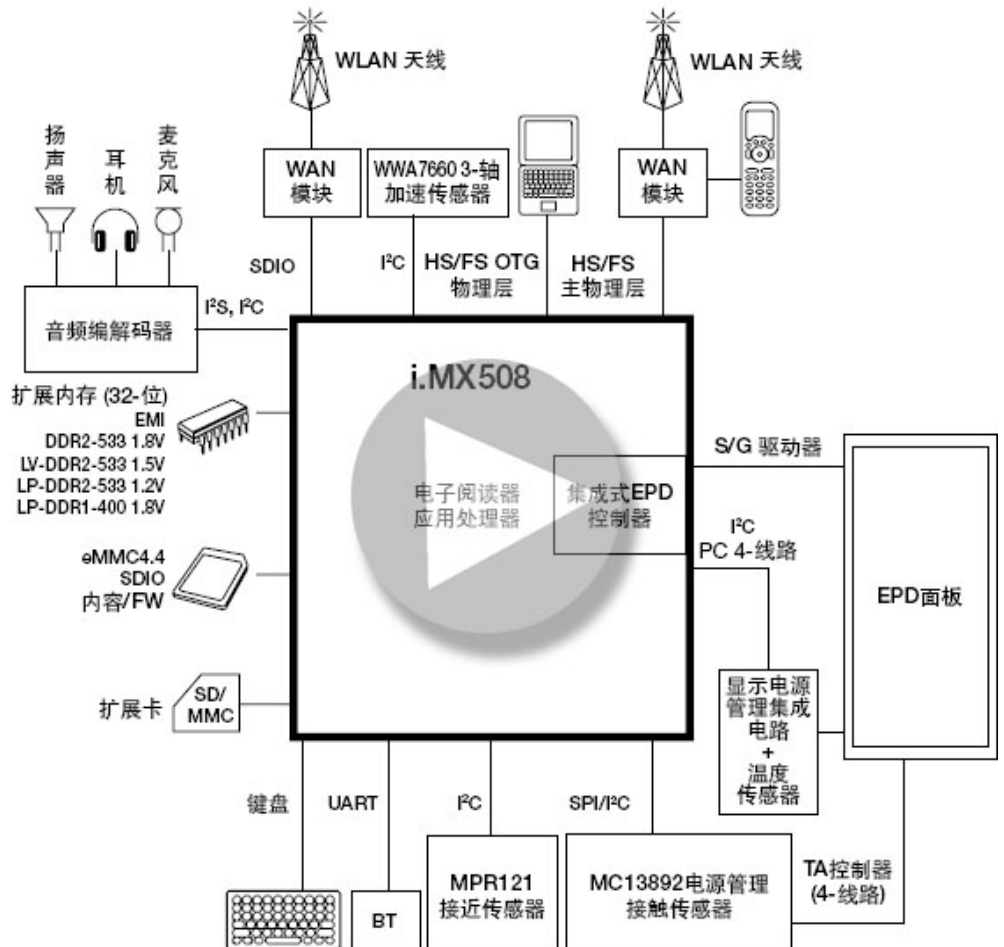
启动开发有几个选择方案:

- 面向基于i.MX51的电子阅读器的SABRE平台, i.MX51使用与i.MX508相同的Cortex-A8 CPU, 现在即可供货。
- 飞思卡尔即将推出一个新的i.MX508开发套件。请联系您当地的销售代表洽谈供货事宜。

i.MX508 低功耗



eReader 系统图



i.MX508 规格

E Ink-认证电子纸显示(EPD)控制器

- 高性能、低功耗的像素架构
 - 刷新率为106Hz时, EPD TFT分辨率为2048×1536; 或刷新率为20 Hz时,分辨率为4096 × 4096
 - 允许支持双扫描样式EPD TFT, 在维持高刷新率的同时降低了源驱动器时钟的频率

- 与片上系统(SoC)内存和硬件加速模块紧密集成
- 强大而灵活的编程模式和驱动架构简化了应用软件:
 - 最多支持16个在屏并行更新事件
 - 智能更新处理将根据更新区的大小最大限度降低内存使用带宽
 - 每个更新区缓冲在内存中都对应一个随机位置(无须物理显示缓冲)

- 驱动架构封装片上图形硬件、像素处理器(CSC)和EPD控制器，向应用软件层呈现通用的显示界面
- AXI总线接口支持多个对系统内存的内部请求，在内存控制器处实现高效的执行(ordering)
- 灵活的TFT接口支持下一代面板架构

其他关键特性

- 800 MHz ARM Cortex-A8处理器，电压为1.0V
- 超低功耗的(300 uA)待机模式(OS激活)将电池寿命最大化
- 集成的电泳显示控制器，支持E Ink面板，比现有的需要外部系统的解决方案，更能够节省BOM
- 除了LP-DDR1(mDDR)和DDR2之外，为下一代低功耗、高速内存提供LP-DDR2 DRAM支持
- 为SD,SDIO和eMMC4.3/4.4提供下一代外部媒介支持
- 双全双工I²S(SS)接口，实现音频连接
- 三个I²C接口和三个SPI接口，应用外部EPD PMIC和周边控制
- 下一代Raw NAND闪存，在1KB信息快上实现32-位ECC以及ONFI2.x/HS/切换；双倍数据速率管脚接口
- 双USB控制器及物理层(OTG/Host)
- 传统LCD控制器界面支持60Hz 1400x1050分辨率
- 静态总线(WEIM)支持NOR、外部EPD控制器或其他内存映射器件

i.MX508 应用处理器框图



i.MX508 应用处理器是为了与如下部件一起使用而设计的:

- 简化的安全解决方案，支持AES和DRM专用密钥
- Memory Stick Pro内存卡连接
- 下一代内部总线结构及动态服务质量控制器 (QoSC)
- 快速开发及调试的以太网支持

| 部件 | 部件编号 | 设计制造商 |
|-----------------|--------------|-----------|
| 电源管理 IC | MC13892 | Freescale |
| 3-轴, 12-位加速度传感器 | MMA8450Q | Freescale |
| 带耳机放大的音频编解码器 | SGTL5000 | Freescale |
| Wi-Fi and BT | AR6133 | Atheros |
| 面板电源管理 | MAX17135ETJ+ | Maxim |
| 3G调制解调器 | EM770 | 华为 |

了解更多: 有关飞思卡尔产品及文档的最新信息, 请访问 www.freescale.com.cn/imx508