



消费电子、工业控制及汽车市场

i.MX 6 系列 应用处理器

可扩展的多核解决方案 带来全新用户体验

目标应用

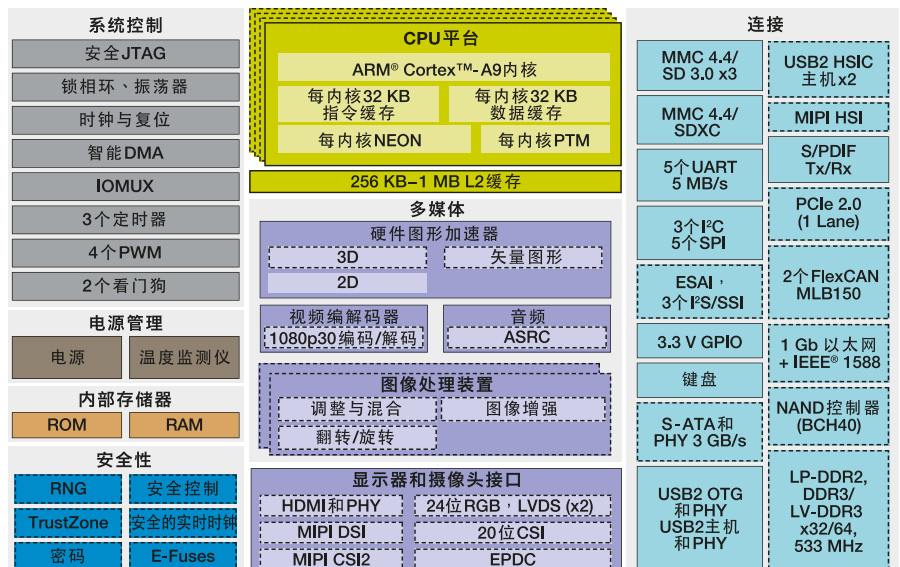
- 车载信息娱乐系统
- 数字标牌
- 电子阅读器
- 人机界面
- 家庭能源管理系统
- 机上娱乐系统
- 智能工业控制系统
- IP电话
- IPTV
- 便携式医疗设备
- 智能书本
- 平板电脑

概述

i.MX 6系列应用处理器基于ARM® Cortex®-A9架构的可扩展多核平台、拥有包括单核、双核及四核之内的多种选择，适用于新一代消费电子、工业控制及汽车应用。

i.MX 6系列将ARM Cortex-A9架构节能高效的处理能力与尖端的3D和2D图形，以及高清视频功能相结合，将多媒体性能提升到全新的水平，实现无限的全新用户体验。

i.MX 6系列应用处理器框图



☐ 仅适用于某些产品系列



以智能、多媒体为中心、基于触摸的设备市场正在迅速发展。未来的电池供电智能设备、汽车信息娱乐系统和机上娱乐系统、医疗系统、个人和企业级智能控制和数据系统，以及各种全新设备类型，主要通过丰富的音频、视频、语音、图像和触摸，而不是键盘和鼠标为用户呈现数据和用户界面。与此同时，制造商也需要以同样快的速度提供多款设备，适应特定的细分市场，为客户提供更加广泛的选项。

i.MX 6系列将高性能、可扩展的多媒体处理能力、软件兼容的5个处理器以及引脚兼容*的处理器解决方案与集成式电源管理功能相结合，让制造商能够采用单一硬件设计涵盖整个产品组合，以满足市场对不同性能的需求。

可扩展的多核解决方案

i.MX 6系列提供一系列可扩展、基于ARM Cortex-A9架构的单核、双核及四核处理器，将功耗性能比提升到全新水平。单核和双核设计提供高性价比的可扩展性，旗舰i.MX 6Quad 处理器以更低的功耗提供更高的性能，适用于对功率有严格要求的应用。

5个可扩展系列

i.MX 6Quad系列是具有四核的平台，运行频率达1.2 GHz，带有1 MB L2缓存和64位DDR3或2通道、32位LPDDR2支持。这个系列的器件集成了FlexCAN、MLB总线、PCI Express®和SATA-2，具有卓越的连接性，同时集成Dual、MIPI显示器端口、MIPI摄像头端口和HDMI v1.4，是先进的消费电子、汽车和工业多媒体应用的理想平台。

i.MX 6系列概览

红色表示相对于左列的变化

i.MX6SoloLite

- 一个ARM® Cortex-A9 频率高达1.0 GHz
- 256 KB L2 缓存、Neon、VFPv16 Trustzone
- 2D图形
- 32位DDR3和LPDDR2，频率为400 MHz
- 集成型 EPD控制器



i.MX6Solo

- 一个ARM Cortex-A9 频率高达1.0 GHz
- 512 KB L2 缓存、Neon、VFPv16 Trustzone
- 3D图形 有1个着色器
- 2D图形
- 32位DDR3和LPDDR2，频率为400 MHz
- 集成型 EPD控制器
- HDMIV1.4 控制器 + PHY
- LVDS 控制器 + PHY
- PCIe 控制器 + PHY
- MLB和FlexCan 控制器



i.MX6DualLite

- 两个频率高达1.0 GHz的ARM Cortex-A9内核
- 512 KB L2 缓存、Neon、VFPv16 Trustzone
- 3D图形 有1个着色器
- 2D图形
- 64位DDR3和2通道 32位LPDDR2，频率为400 MHz
- 集成型 EPD控制器
- HDMIV1.4 控制器 + PHY
- LVDS 控制器 + PHY
- PCIe 控制器 + PHY
- MLB和FlexCan 控制器



i.MX6Dual

- 两个频率高达1.2 GHz的ARM Cortex-A9内核
- 1 MB L2 缓存、Neon、VFPv16 Trustzone
- 3D图形 有4个着色器
- 两个2D图形引擎
- 64位DDR3和2通道 32位LPDDR2，频率为533 MHz
- 集成型 SATA-II
- HDMIV1.4 控制器 + PHY
- LVDS 控制器 + PHY
- PCIe 控制器 + PHY
- MLB和FlexCan 控制器



i.MX6Quad

- 四个频率高达1.2 GHz的ARM Cortex-A9内核
- 1 MB L2 缓存、Neon、VFPv16 Trustzone
- 3D图形 有4个着色器
- 两个2D图形引擎
- 64位DDR3和2通道 32位LPDDR2，频率为533 MHz
- 集成型 SATA-II
- HDMIV1.4 控制器 + PHY
- LVDS 控制器 + PHY
- PCIe 控制器 + PHY
- MLB和FlexCan 控制器



Consumer Industrial Automotive

i.MX 6Dual系列配有两个内核，运行频率高达1.2 GHz，带有1 MB L2缓存和64位DDR3或2通道、32位LPDDR2支持。

i.MX 6Dual系列具有与i.MX 6Quad系列相近的集成度，区别仅在于ARM内核由4个减为2个，可为消费电子、汽车和工业应用提供可扩展的解决方案。

i.MX 6DualLite系列具有两个内核，运行频率达1.0 GHz、带有512 MB L2缓存和64位DDR3或2通道、32位LPDDR2支持。该器件集成了FlexCAN和MLB总线、PCI Express、LVDS、还支持MIPI摄像头和显示器以及HDMI v1.4，非常适合消费电子、汽车和工业控制以多媒体为中心的应用。

i.MX 6Solo系列具有一个内核，运行频率高达1.0 GHz，带有512 KB L2缓存和32位DDR3/LPDDR2支持。i.MX 6Solo集成了LVDS、MIPI显示功能、MIPI摄像头端口、HDMI v1.4、FlexCAN和MLB总线，可为消费电子、汽车和工业应用提供灵活的平台。

i.MX 6SoloLite系列具有一个内核，运行频率高达1.0 GHz，带有256 KB L2缓存和32位DDR3/LPDDR2支持。该系列集成了电子纸张显示(EPD)控制器，是新一代电子阅读器及其他采用EPD技术的新兴消费电子和嵌入式设备的理想解决方案。

无限的用户体验

新一代图形和高清视频是i.MX 6系列的核心所在。i.MX 6系列支持1080p60视频播放，可实现超高品质的视频，延长可播放高清内容设备的电池寿命。i.MX 6Quad和i.MX 6Dual系列处理器的顶级3D图形引擎能够提供高达每秒2亿个三角形生成能力，实现超级生动逼真的图形，适用于游戏以及将主内核的强大功能与尚未开发的3D引擎潜力相结合来执行计算任务的应用。i.MX 6系列具有全面的多媒体处理能力，可实现新一代智能设备、数字显示器、工业仪表板和汽车及航空航天信息娱乐系统，具有增强现实应用、内容创建功能和多媒体高清视频处理等引人注目的功能，将用户体验提升到全新水平。

i.MX 6系列的特性

- 基于ARM Cortex-A9的可扩展单核、双核及四核产品，运行频率高达1.2 GHz，带ARMv7™、Neon、VFPv3和Trustzone支持
- 32 KB的指令和数据L1缓存，256 KB至1 MB的L2缓存
- 高性能系列具有支持多种视频流的高清视频引擎，提供1080p60解码，1080p30编码和高清3D视频播放
- 出色的3D图形性能，使用4个着色器，支持200 Mt/s和OpenCL
- 独立的2D和矢量加速引擎(选配)，提供最佳的用户界面体验
- 立体图像传感器支持3D成像

- 面向特定市场的集成式I/O，其中可能包括带集成PHY的HDMI v1.4、SD3.0、多个USB 2.0端口、千兆以太网、带集成PHY的SATA-II、带集成PHY的PCI Express®、MIPI CSI、MIPI DSI、MIPI HSI、MLB及面向汽车应用的FlexCAN
- 全面的安全功能，包括密码算法加速器、高可靠性引导程序和防篡改保护
- 可选的集成EPD显示器控制器，用于电子阅读器及类似应用

i.MX 6 系列的优势

- 引脚定义*和软件全兼容的单核、双核及四核系列，能轻松地设计广泛的新一代产品
- 高性能系列提供集成的3D图形引擎，支持超仿真的3D游戏和更加丰富的用户界面
- 卓越的电源管理功能保证多路高清视频播放仍可保持极低功耗
- 广泛的集成I/O提供了很高的SoC集成度，可降低设计复杂度，加快上市时间

*i.MX 6SoloLite系列引脚定义与其它型号不兼容

开发工具

飞思卡尔已开发了三款基于i.MX 6系列应用处理器的快速设计智能应用蓝图(SABRE)开发系统。这些SABRE系统旨在加快和简化开发,提供高级技术特性,满足平板电脑、电子阅读器、数字显示器、工业仪表板与航空和车载信息娱乐系统等新一代嵌入式多媒体应用的需求。从硬件加速器和多媒体编解码器到包括板卡支持包(BSP)在内的广泛的软件开发工具,这些开发系统借助飞思卡尔及其技术合作伙伴提供的最佳产品,都实现了高度优化。

面向智能设备的SABRE平台针对需要智能显示器、数据连接、低功耗和非凡用户体验的任何设备,为便携式计算、教育、工业控制、数字显示器、医疗和家庭自动化等市场的新产品设计提供了坚实的基础。面向智能设备的SABRE平台包含完整的硬件设计文件、面向Android™和Linux®的BSP,以及包含Android BSP图像的可引导SD卡。如需了解更多信息,请访问 freescale.com/SABRESDB。

面向智能设备的SABRE板向开发人员推出了i.MX 6Quad处理器的四核处理以及尖端的多媒体和图形应用。开发人员能够利用i.MX 6Quad 处理器的大部分主要功能,同时保持硬件设计兼容i.MX 6Quad、i.MX 6Dual、i.MX 6DualLite和i.MX 6Solo。面向智能设备的SABRE板包含完整的硬件设计文件、面向Android、Linux和Windows® Embedded(通过第三方支持)的BSP,以及包含Android BSP图像的可引导SD卡。如需了解更多信息,请访问 freescale.com/SABRESDB。

面向车载信息娱乐系统的SABRE为新一代融合远程信息处理、驾驶员信息系统和信息娱乐平台设计提供了坚实的基础。该平台提供广泛的高度灵活连接选项、多个板载接口,并具有i.MX 6系列独有的可扩展性和高性能,为系统设计人员提供实现最终设计所需的关键特性。该平台由Linux BSP以及多个第三方操作系统和支持快速上市和快速原型设计的参考实现提供支持。如需了解更多信息,请访问 freescale.com/SABREAI。

如需了解开发工具和第三方资源,请访问freescale.com/iMX6series
加入i.MX开发人员社区在线资源,请访问imxcommunity.org

Freescale、Freescale标识和Energy Efficient Solutions标识是飞思卡尔半导体公司的商标,在美国专利商标局注册。ARM是ARM Limited的注册商标。Cortex-A9和ARMv7是ARM Limited的商标。所有其他产品和服务名称之所有权均归其相应所有人。
© 飞思卡尔半导体有限公司2012、2013年版权所有。

文档编号: IMX6SRSFS REV 5

