



32位控制器解决方案

Vybrid VF6xx 系列

带XGA显示器、双USB、双以太网和L2交换功能的异构双核解决方案

典型应用

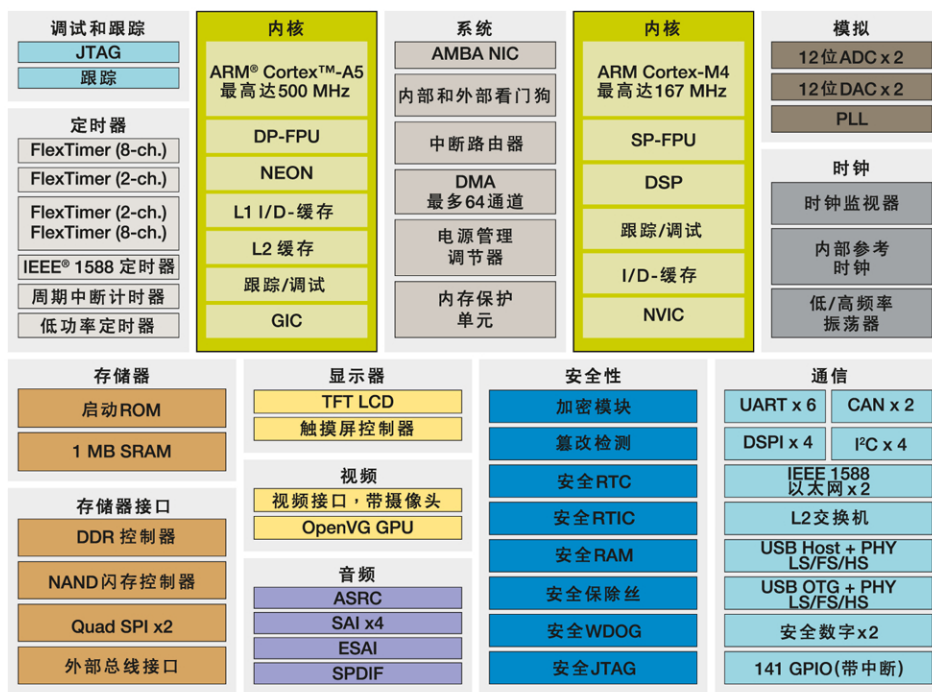
- 楼宇/家居自动化
- 工业自动化
 - 需要显示屏(HMI)和实时控制的应用
- 医疗
 - 病患监护
 - 便携式医疗设备, 如监视器、通氧机和呼吸器
- 消费电子
 - 打印机
 - 便携式媒体播放器
 - 便携式导航系统
 - 联网音频和视频系统
- 计量
 - 数据集中器
- 家电
- 销售点
- IP摄像机
- 数字广告牌

概述

Vybrid VF6xx系列是一种ARM® Cortex™-A5和ARM® Cortex™-M4内核异构双核解决方案。该系列采用双USB 2.0 OTG控制器, 提供集成PHY及带L2以太网交换功能的双10/100以太网控制器, 1.5 MB片上SRAM和一组丰富的通信、连接和人机接口(HMI)。VF6xx系列在引脚和软件方面与VF[4, 5, 7]xx系列兼容。

Vybrid VF6xx器件有多个串行接口, 包括UART, 支持ISO7816 SIM/智能卡、SPI和I²C以及双CAN模块。VF6xx器件可以与各种外设和存储器接口, 实现系统扩展和数据存储。

Vybrid VF6xx 结构图





双Quad SPI支持片内执行(Execute-in-Place, XiP), 安全的双数字主机控制器, NAND闪存及DRAM控制器(支持ECC)等接口使关键应用能够连接到各种不同的存储器。

Vybrid VF6xx器件为各种支持实时控制的应用提供了大量多媒体选项。音频接口包括同步音频接口, 支持全双工音频传输, 还包括增强的串行音频接口, 可以与索尼/飞利浦数字接口相接, 提供数字音频支持。显示控制器单元与TFT LCD显示器相接, 可以实现XGA(1024 x 768)级别的分辨率。视频接口单元提供图像和视觉捕捉, 而OpenVG GPU可以实现用户界面加速。

Vybrid VF6xx器件包括各种数据集成和安全性

硬件功能, 可以为安全内存、通信和系统数据提供保护。循环冗余校验模块可用于验证存储器内容和通信数据。可选的硬件加密单元支持多种加密和散列算法, 实现程序验证和身份认证, 并确保安全的数据传输和存储。可选的篡改检测系统包括集成的传感器, 可用于电压、频率、温度和外部传感的物理攻击进行检测。

一站式支持工具: MPU + IDE + 操作系统

- 飞思卡尔塔式系统硬件开发环境
 - Linux® BSP参考
 - MQX™ BSP参考
 - ARM DS5 MDK

- CodeWarrior V10.x (Eclipse) IDE, 配有Processor Expert软件建模工具
- 数学和加密库
- 媒体框架
- 免费提供引导加载程序 (USB, 以太网、RF、串行)
- 免费提供用于图形LCD面板的飞思卡尔嵌入式GUI软件驱动程序
- 免费提供飞思卡尔MQX RTOS
- 高性价比的Nano™ SSL/Nano™ SSH, 面向飞思卡尔MQX RTOS
- 完整的ARM生态系统

特性和优点

特性	应用优势	
内核和系统	<ul style="list-style-type: none"> ARM® Cortex™-A5 <ul style="list-style-type: none"> NEON媒体处理引擎 双精度浮点, 符合IEEE® 754标准 L1和L2缓存 TrustZone技术 ARM Cortex™-M4 <ul style="list-style-type: none"> DSP指令支持 单精度浮点, 符合IEEE® 754标准 16KB指令和数据缓存 64KB紧密耦合内存 64位AXI总线 高达64通道的DMA 地址空间控制器 	<ul style="list-style-type: none"> 高功率效率的应用处理器, 完全与ARM Cortex应用兼容 高级SIMD指令集, 可以加快媒体和信号处理功能的速度 实现更快的算法并改进信号处理 提高代码吞吐量, 减少处理器延迟 确保可靠地实施从数字版权管理到电子支付等各种安全应用 高性能实时内核 使用单周期32位MAC实现增强的信号处理功能 方便算法开发并改进信号处理 最大化代码执行性能, 降低功耗 无需等待即可访问存储器 增强多个主控总线的并行数据传输能力 以更低的CPU负载处理外设和存储器 为所有交叉交换主机提供内存保护, 提高软件可靠性
存储器和存储器接口	<ul style="list-style-type: none"> 高达1.5 MB的片上SRAM, 支持ECC FlexBus外部总线接口 NAND闪存控制器 安全数字控制器 双Quad SPI, 支持芯片内执行(XiP) DRAM控制器 	<ul style="list-style-type: none"> 高可靠性, 快速存取非阻塞RAM 支持外部存储器和外设(如图形显示器)连接 以较低的软件开销支持最高32位ECC当前和未来的NAND类型 支持应用中软件升级、媒体文件或添加Wi-Fi® 支持最高80MHz的外部SPI闪存 支持DDR3和LPDDR2存储器, 最高支持800MHz数据速率 <ul style="list-style-type: none"> • ECC支持 • 与PHY的DFI接口
通信接口	<ul style="list-style-type: none"> USB On-The-Go(高/全/低速), 支持集成PHY 10/100以太网MAC, 提供IEEE 1588硬件时间戳 串行接口 CAN 	<ul style="list-style-type: none"> 高速I/O, 满足要求严苛的诊断和监控任务, 包括动态机器状况, 支持即插即用的监视人机接口(HMI)或连接到工业计算。更低的BOM成本, 支持集成PHY 高精度时钟同步, 支持实时、联网的工业自动化与控制 提供多种通信接口, 实现简单、高效的数据交换、工业网络桥接和音频系统接口 提供不同的数据大小、格式和传输/接收设置, 支持多种工业通信协议 能够连接传感器、促动器和控制器件, 支持工业网络桥接
安全性	<ul style="list-style-type: none"> 硬件加密加速器 硬件篡改检测 高度可靠的启动 硬件循环冗余校验引擎 独立计时的COP, 外部看门狗监视器 	<ul style="list-style-type: none"> 安全的数据传输和存储。以最低的CPU负载实现比软件实施更快的速度。支持各种不同的算法: DES、3DES、AES、MD5、SHA-1、SHA-256 安全的实时时钟, 采用独立电池供电; 安全的密匙存储, 支持内部/外部篡改检测, 检测温度/时钟/电源电压变化和物理攻击 通过代码签名、外设访问策略控制和公共密匙基础设施RSA 2048/ECC-512实现加密启动 验证存储内容和通信数据, 提高系统的可靠性 防止不安全应用中出现代码失控, 在出现看门狗事件时驱动输出引脚到安全的外部组件上
HMI	<ul style="list-style-type: none"> 显示控制器 触摸屏控制器 2D GPU 视频接口单元 	<ul style="list-style-type: none"> TFT显示器, 最高可支持XVGA分辨率 采用飞思卡尔Xtrinsic传感解决方案, 支持电阻式或电容式触摸屏界面 支持用户界面加速 24位并行接口, 实现图像和视觉捕捉
音频	<ul style="list-style-type: none"> 同步音频接口 增强型串行音频接口 索尼飞利浦数字接口 异步采样速率转换器 	<ul style="list-style-type: none"> 支持带有帧同步的全双工串行接口, 比如I²S、AC97和CODEC/DSP接口 全双工串行端口, 支持与各种不同的串行音频设备通信, 包括满足工业标准的编解码器、SPDIF收发器和其他处理器 使用IEC60958标准使用格式接收和发送数字音频 实现输入和输出音频流之间的采样速率转换

更多信息, 请访问 freescale.com.cn/Vybrid



Freescale、Freescale标识和CodeWarrior是Freescale Semiconductor, Inc./飞思卡尔半导体公司所有的商标, 并且已在美国联邦专利商标局注册。Processor Expert、Vybrid和Xtrinsic是Freescale Semiconductor, Inc./飞思卡尔半导体公司的商标。ARM是ARM Limited有限公司的注册商标。ARM Cortex-A5和ARM Cortex-M4是ARM Limited的商标。所有其他产品或服务名称之所有权均归其相应所有人。©2012 Freescale Semiconductor, Inc./飞思卡尔半导体公司版权所有。

文档编号: VYBRIDVF6FS REV 0