

飞思卡尔先进电表参考设计推进智能计量发展步伐

飞思卡尔半导体公司

智能计量目前取得重大进展,全球领先经济体正在大力改造过时电网,通过新建智能电网来改进电能分配和节约电能。飞思卡尔不但认识到嵌入式控制和集成的连接接口将成为未来智能电网的中心,而且已经开发出专用于智能电网应用的新一代智能微控制器。

为推动电能管理行业的创新,飞思卡尔推出一款完整的电表参考设计。此设计基于专为用电计量市场量身定制的先进微控制器(MCF51EM)。该参考设计可为开发者提供完整的即插即用解决方案,以缓解成本和面市时间等问题,同时向一体化智能电网迈进。

MCF51EM 32 位 ColdFire MCU 是一款高度集成的具有高性能外设的单芯片器件。多相电表参考设计就是基于 EM 家族最高端的 MCF51EM256 设计的。该参考设计是成本优化过的单相或三相智能电表。参考设计中包含必要的硬件和软件,使智能电表的开发变得更迅速、便捷。

全球大量的政府和企业正在加大力度推动部署家用和工业用的节能型智能计量系统。正是基于这样的背景,飞思卡尔特别开发 MCF51EM 系列 MCU,以帮助开发者在大量住宅和工业应用中缩减成本,降低电表设计的复杂性。

MCF51EM 系列凭借丰富的集成外设,例如带可编程延迟模块的 16 位模/数转换器、带日历功能的独立实时时钟、2 个带安全保护的闪存分区、对智能计量应用至关重要的自动抄表(AMR)接口和液晶显示器(LCD)驱动等。这些外设特性,可以使您的智能电表设计降低整体系统成本和功耗;可以通过远程固件更新减少维护成本,从而更轻松地确保电表安全;支持大量不同的显示面板等。

ColdFire V1 MCF51EM 家族智能计量 MCU 系列亮点

ColdFire V1 MCF51EM 家族 MCU,以及同时面市的基于该定制芯片的全套电表解决方案,其优势包括:

- ◆ 32 位 ColdFire V1 内核
 - 32 位 ColdFire V1 内核,以及硬件乘法累加(MAC)模块相组合,使它的电能计算效率远高于 8 位解决方案。
- ◆ 实时时钟(RTC)
 - 提供实时日历,允许电表实施分时计费,同时提供防窃电检测功能。

- ◆ 固件更新
 - MCF51EM 两个独立的闪存分区允许电表在一个 Flash 分区上运行,同时对另一个分区进行固件更新,以避免像以往那样停机更新所产生的大量成本。
- ◆ 自动抄表 SPI 接口
 - 提供外接 AMR 调制解调器的 5 V 接口,省去外部组件从而降低系统成本。
- ◆ LCD 控制器
 - 板上 LCD 控制器允许 MCF51EM 连接多达 288 个段的 LCD 屏,有助于终端设计者降低系统成本。
 - 低功耗闪烁模式允许显示器的某些段闪烁,同时 MCU 保持最低功率模式,从而降低系统功耗。

参考资料、软件和开发工具

飞思卡尔在基于 MCF51EM 家族 MCU 的智能电表应用中,提供同类产品中最好的硬件和软件开发工具,以帮助缩减开发成本、降低设计的复杂度和缩短面市时间。这些工具包括:

- ◆ 计算有功、无功和视在电能的软件代码;
- ◆ 用于 Microcontroller 6.2 版的 CodeWarrior Development Studio,包括随同赠送的专用版和 Processor Expert 快速应用开发工具;
- ◆ 随同赠送的飞思卡尔 MQX 软件包括实时操作系统(RTOS)源代码、NTFS 文件系统代码和实时 TCP/IP 通信套件(RTCS)。

下列网址提供在线培训、视频、网络广播、技术文档和应用注释: www.freescale.com/coldfire, www.freescale.com

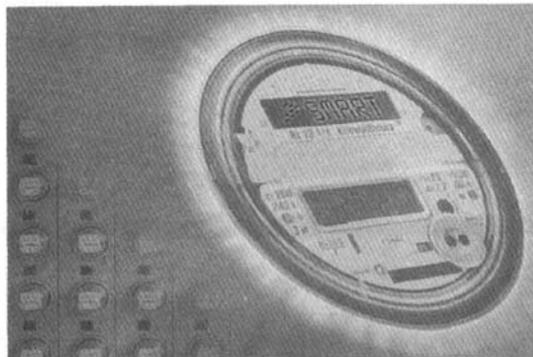


图 1

com/metering 和 www.freescale.com/mqx。

关于多相参考设计

多相参考设计基于 MCF51EM256 MCU, 包括帮助客户迅速开发生产型电表设计所必须的设计文档和软件。该产品的设计和测试均遵照国际电工委员会(IEC)标准:

- ◆ IEC 62053—22 国际有功功率电能表规范 0.5 类或更高级别;
- ◆ IEC 62053—23 国际无功功率电能表规范 2 类或更高级别;
- ◆ IEC 62056—21 国际电能表数据交换规范;
- ◆ IEC 62053—22、IEC 62053—23、IEC 62052—11 静电放电(ESD), 根据 IEC 61000—4 进行测试。

供货情况

本地飞思卡尔销售代表已开始提供多相电表参考设计用于评估。MCF51EM256/128 器件样品现已限量供货, 预计 2010 年将提供大批量订货。万片建议零售价 3.6 美元起。

如需了解参考设计和 MCF51EM 的技术文档, 请访问网址: www.freescale.com/metering。

关于飞思卡尔智能计量解决方案

飞思卡尔先进的智能电表解决方案设计提供系列计量、控制和通信技术。公司提供的用于计量应用的大量半导体产品系列包括: 用于气表、水表和热能表超低功率的 8 位 S08 微控制器(MCU), 用于单相和三相电表的高集成 32 位 ColdFire MCU, 用于电力线调制解调器的 56F80xx 系列数字信号控制器(DSC), 用于电源网关、宽带路由器和汇集器的 32 位处理器, 用于防窃电/开盖的加速传感器, 用于气压表、水表或热能表的气压或液压传感器, 与 MCU 组合用于家庭网络的 ZigBee 收发器。

如需了解飞思卡尔智能电表解决方案的更多信息, 请访问: www.freescale.com/metering。 

(收稿日期: 2009-12-08)

飞思卡尔推出使用 QUICC Engine 技术的 QorIQ 通信处理器

飞思卡尔半导体推出一款基于其 QorIQ 通信平台, 并且融入 QUICC Engine 多协议技术的处理器。QorIQ P1012/P1021 产品系列为使用传统多协议接口的客户, 提供了向全 IP 环境迁移的高性能、低功耗路径。

多数嵌入式多核处理器集成了通用 CPU, 这些 CPU 不是面向数据平面进行优化, 因此要求更多、更快的 CPU 为多协议处理提供同等水平的性能。通过集成最新的 QUICC Engine 技术, 以及一个或两个基于 Power Architecture 技术的 800 MHz 内核, 飞思卡尔的最新 QorIQ P1012/P1021 处理器提供高效的多核处理。QorIQ 与 QUICC Engine 技术的结合赋予了器件提供数据和控制平面处理的能力, 从而避免了设计单独的现场可编程门阵列(FPGA)和专用集成电路(ASIC)。

新产品与现有的 QorIQ P1 和 P2 产品引脚兼容, 并且与一些飞思卡尔 PowerQUICC II Pro 和 PowerQUICC III 处理器(包括 MPC8323、MPC8358、MPC8360 和 MPC8569 器件)是软件兼容的。这种兼容性会使软件投资保值, 并为广泛的无线、有线和行业应用提供大范围的价格和性能选择。此外, P1012 和 P1021 处理器可与飞思卡尔的 VortiQa 应用软件配合使用, 迅速构建性能优化的 SMB 网关产品。

最新的处理器为包括多服务路由器、SMB 网关和 IP-PBX 在内的应用支持传统接口和协议, 如 T1/E1、xDSL、ATM、HDLC 和 10/100/1000M 以太网。QUICC Engine 技术的可编程性也支持工业接口和协议, 以共享平台灵活支持附加应用。基于 45 nm 处理技术的新型处理器包含了大容量的高性能 L2 缓存, 并支持具有低成本和高能效的 DDR3 内存, 从而帮助客户进一步降低系统成本。这些器件也融合了 SGMII、USB 2.0 和 PCI Express 互联技术。

关于 QUICC Engine 技术

增强型 QUICC Engine 技术提供相当于以往架构双倍的性能。配备 QUICC Engine 技术的芯片将数据路径任务负载分流到 QUICC Engine 模块。

关于 QorIQ 通信平台

飞思卡尔 QorIQ 通信平台是 PowerQUICC 通信处理器的下一代演进。使用高性能 Power Architecture 内核构建的飞思卡尔 QorIQ 平台, 其可靠性、安全性和服务质量对于每个连接都至关重要。飞思卡尔 QorIQ 平台和布局包括 5 个平台(P1、P2、P3、P4 和 P5), 包括单核、双核和多核, 为客户提供多种可选解决方案。欲知更多关于 QorIQ 平台的信息, 请访问 www.freescale.com/multicore。

飞思卡尔先进电表参考设计推进智能计量发展步伐

作者: [飞思卡尔半导体公司](#)
作者单位:
刊名: [单片机与嵌入式系统应用](#)
英文刊名: [MICROCONTROLLERS & EMBEDDED SYSTEMS](#)
年, 卷(期): 2010, "" (1)
被引用次数: 0次

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_dpjyqrsxyy201001025.aspx

授权使用: 武汉科技大学(whkjdx), 授权号: 099ec832-0ee0-4d32-99c9-9e0c014b192f

下载时间: 2010年10月11日