



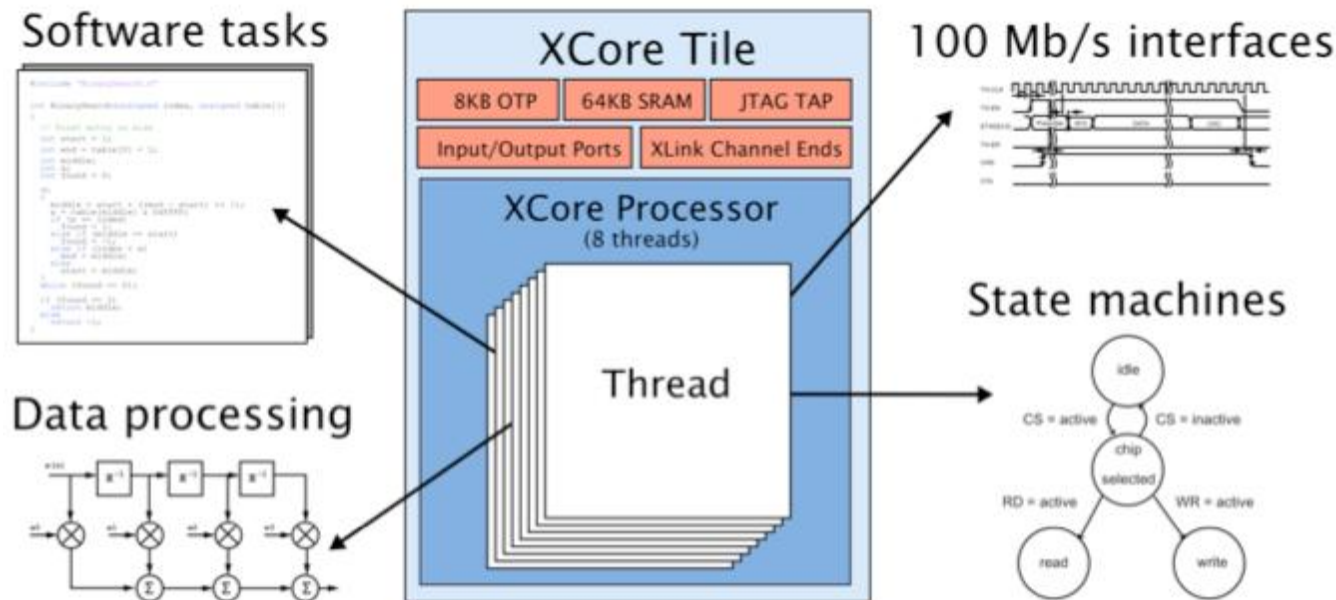
低成本FPGA的替代方案



By Roy Lin/林海全
GFE International (HK) Limited 茂晶有限公司



XCore 处理器



XMOS是XMOS公司提出的一种新型架构的MCU，是一个32位的高性能多核事件驱动处理器。XMOS既可以完成像MCU的控制功能，也可以实现像FPGA的标准时序，更能满足像DSP的复杂数据运算处理。XMOS并以及其独特的架构，可以完成普通MCU所不能完成的事情。

简洁的开发及单芯片解决方案，支持XC、C、C++和汇编的开发。XMOS公司还提供了丰富IP资源，用户可以直接通过xSoft IP对其进行下载并添加到自己的项目中使用，减短了项目的研发周期。

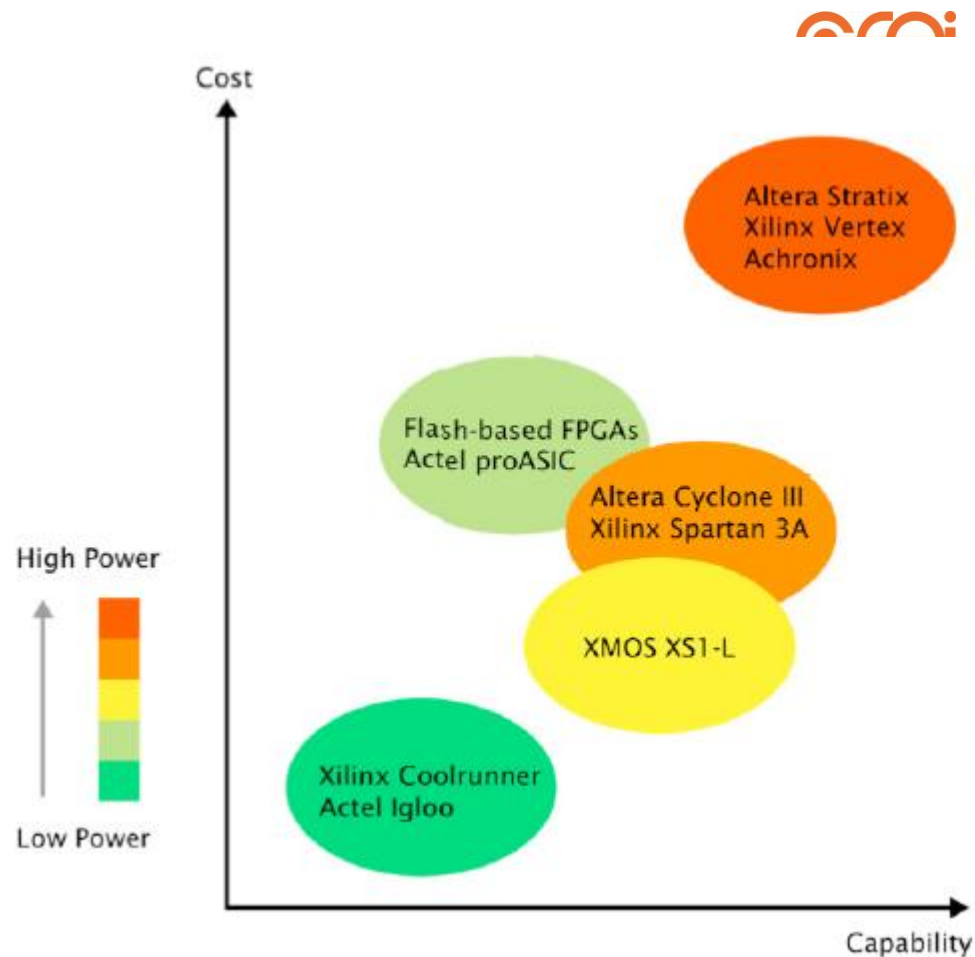
XMOS XS1-L

XMOS器件 可以用作直接代替低成本的基于SRAM的FPGA。在一些情况下，提供一些合适的替换基于flash的更高性能的FPGA。

单一核心XS1-L器件提供了一个通用数字逻辑实现的能力大致相当于一个FPGA 7-20K逻辑元素(约70 k - 200 k的ASIC门)。

对于大量的数字处理应用,在相同的价格和功耗下，XS1-L优于Altera Cyclone III, Xilinx Spartan 3A 的 FPGA。

右图显示了XS1-L对于各种FPGA基于性能、价格和功耗的比较。



并行性



XCore处理器同时运行多个实时硬件线程。每一个线程可以访问一组专用的通用寄存器,得到授权共享处理能力,并执行一个程序使用通用RISC类型指令。

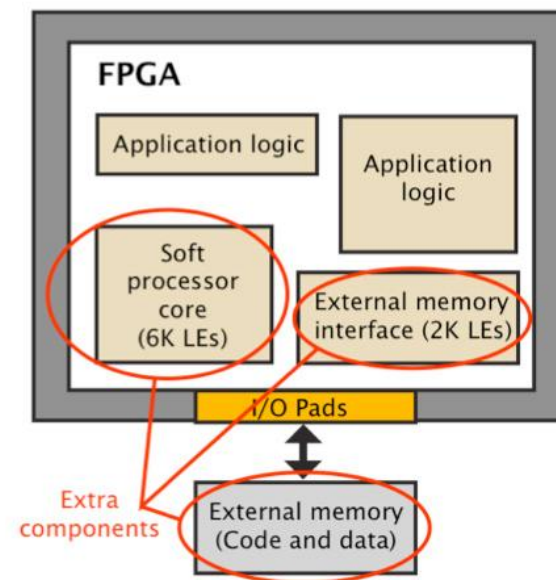
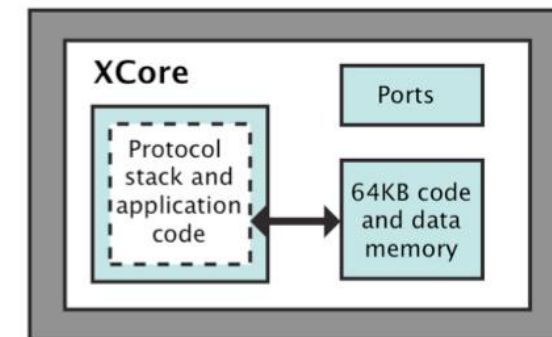
每个线程可以执行简单的计算代码,DSP代码,控制软件(逻辑判断,或执行一个状态机)或者使用智能I/O资源处理I/O操作。16个硬件线程,100%执行时间确定性的架构和智能I/O,具有HDL的灵活性,同时大大缓解设计和验证难度。

软处理器

对于FPGA设计, 需要采用软处理器实现一个协议栈, 解决这一问题需要相当数量的代码内存。对于许多简单的协议栈,例如TCP/IP等简单的web服务和相关的各种I / O标准和专用协议,XCore是内部64 kb 存储器足够了。

在这些情况下,XS1-L是划算的选择。在一个FPGA来实现上面的要求一个软处理器核和外部存储器接口乘以外部内存芯片的数量, 所有的这些都增加了器件功耗,I/O,BOM成本和板空间。

许多软处理器实现也发现它不可能实现速度需要满足处理要求,让设计师寻找集成了硬32位RISC处理器的FPGA。对应用程序代码的远超过64kb,一个FPGA外部内存可能是唯一的选择



工具链简单和平台支持



完整的FPGA设计工具链来自供应商和/或第三方EDA供应商。软件大小高达千兆字节。

XMOS工具通常只需要200M字节，可以同时工作在Windows、Linux和MAC平台上。

XMOS提供更低的成本和更安全平台，和传统的70K – 400K门电路的FPGA相比，大大增强了上市时间。

取代在HDL中写代码去描述寄存器，门和走线，设计者使用XMOS技术，写代码用C和C++或XC去实现实时性。

在很多应用中，与FPGA的方案相比，第一次全数字灵活的解决方案被证XMOS明是一个更好的、更便宜、更容易的方案。



XMOS 特許一級代理商

茂晶有限公司



國內服務據點：

深圳：Tel: 86-755-8828 5788-1207 Email: Shenzhen@gfei.com.hk

北京：Tel: 86-10-5126 6624 Email: Beijing@gfei.com.hk

上海：Tel: 86-21-54453155 Email: Shanghai@gfei.com.hk

武漢：Tel: 86-27-8730 6822, 8784 0783 Email: Wuhan@gfei.com.hk

青島：Tel: 86-532-8573 1420 Email: Qingdao@gfei.com.hk

成都：Tel: 86-028-85548390 Email: Chengdu@gfei.com.hk

廈門：Tel: 86-0592-5302668 Email: Xiamen@gfei.com.hk

海外服務據點：

香港：Tel: 852-3741 0662-2293 Email: Hongkong@gfei.com.hk

台灣：Tel: 886-2-89132200 Email: Service@gfei.com.hk

技術支援：

深圳：Tel: 86-755-8828 5788-1207 Email: royl@gfei.com.hk

上海：Tel: 86-21-54453155

北京：Tel: 86-10-5126 6624 Email: jackl@gfei.com.hk

Thanks!