

FIRE & ICE QXC

Fire & Ice[®] QXC 是最快的基于单元的全芯片三维精确参数提取工具。它可以与Cadence[®] SP&R解决方案(SoC Encounter、SE-PKS以及Silicon Ensemble[®])，时序，信号完整性分析和功耗验证解决方案(SignalStorm、CeltIC以及VoltageStorm)无缝集成。Fire & Ice QXC直接生成SignalStorm 数据库或DSPF或SPEF格式的寄生参数数据文件用于sign-off时序，电源完整性或者信号完整性分析。

Fire & Ice QXC 是第一个用于复杂ASIC/ASSP和片上系统(SoC)设计布局布线的单元级三维参数提取工具。它是最精确的参数提取工具，考虑了130纳米,90纳米及其以下工艺由光学和铜制造效应引起的芯片工艺变化。Fire & Ice QXC比上一代的三维参数提取工具快了100倍。甚至比精确度较差的二维参数提取工具还要快，这样我们可以在最终的物理设计中应用三维的参数提取工具。

主要优点

- 满足所有SoC设计验证需要的快速单元级三维精确参数提取。
 - 时序
 - 功耗
 - 信号完整性
 - 可靠性
- 经过验证的三维自适应分析性参数提取模型。
- 分布式或集中式，耦合或去耦合 RC 数据。

- 稳定的精确度，达到实际硅片的10%左右。
- 经过顶尖厂商硅设计验证的精确性。
- 无限的容量。
- 用于物理设计和验证的单元级参数提取。
 - 用于布局布线工具的全芯片参数提取。
 - 单条指令实现DEF到DSPF/SPEF。
 - 黑盒子和灰盒子参数提取模式。
 - 与标准设计流程的集成：Cadence, Synopsys 的 DEF/LEF 和 DEF/GDSII 输入，以及其他的布局布线工具。DSPF 和 SPEF 输出到 PrimeTime 或 Pearl，SPEF 输出到 CeltIC。

主要技术

QIC 引擎和三维自适应分析参数提取建模带来前所未有的提取速度，10%的稳定精确度以及无限的容量。

QIC 引擎

QIC 引擎提供统一的参数提取架构，支持门级时序验证和最终的出带验证。Fire & Ice QX中的门级选项运用高容量的数据结构和更有效的三维计算搜索算法。结果就是一参数提取的速度比上一代的工具高出100倍。

- 特殊设计使得在单一CPU上进行数百万门的全芯片参数提取成为现实。
- 只需极其少量的内存这一特性带来了几乎无限的容量。
- 在每个设计的处理中持续优化内核算法的引擎。
 - 在执行过程中有效地学习怎样高效地提取参数。
- QIC 引擎参数提取时间与设计大小成线性关系。

三维自适应分析参数提取

经过产品验证的三维自适应分析参数提取建模技术的增强版本。

使得分布式和耦合RC参数的精确提取远远快于以前。在参数提取过程中，QIC引擎对所有导体进行三维分析。生成特定三维区域的参数。然后它把参数传递给分析模型用于电容计算。

- 为每种工艺建立一套模型。
- 特殊的作用区域(dynamic halo)计算所有临近和多层互联的电容效应。
 - 包括交叉的边缘，角落和容性的阴影
- 提取集中和全分布式线与线耦合电容参数
 - 耦合电容在深亚微米(DSM)设计的性能中扮演着重要的角色
- 三维自适应分析性建模在三维空间识别导体周围的所有交互元素。
 - 比2-D, 2-D + 2-D, 或者“Quasi 3-D”方法更精确的结果。
- 三维自适应分析性模型并不依赖模式匹配技术，不会带来边界错误。
- 三维自适应分析性模型随工艺收缩和设计大小而变。
- 适用于广泛的设计风格，无需为每个设计做调整。
- 新的更精确的经过预验证的RCGen模型将考虑现时高级工艺中的光学和铜效应。
 - 自动生成 RCGen 模型让你为每种工艺建立模型。

- QIC引擎向后兼容，能够读入IceCap模型或者RCGen模型。

FIRE & ICE 高级工艺处理

QIC引擎在对下列工艺变化的建模是最精确的：

- 非矩形布线
- CMP效应，诸如dishing和腐蚀
- 光学效应，诸如线边缘放大
- 金属填充
- 薄和等角的电介质
- 气隙

单一CPU实现全芯片参数提取

QIC引擎使得在单一CPU上进行数百万门的全芯片分布式RC参数提取成为现实。这让每个物理设计工程师都能在布局布线过程中使用三维参数提取工具。从而大大加快了时序收敛过程。Fire & Ice QXC能够有效处理全芯片DSPF文件，使得在一个32位的CPU上实现全芯片参数提取成为可能。

简单易用

最新的流水线流程使参数提取过程变得极为简单。所有的参数提取操作，从DEF网表输入，通过互连线参数提取，电容电阻提取到DSPF/SPEF网表输出，只需要一个命令。伴随一个简单的安装过程，



图2: 三维适应性分析参数提取—动态halo计算所有临近和多层互联的电容效应。包括交叉的边缘，角落和容性的阴影

Fire & Ice QXC的单步执行功能也能让用户方便快速的实现单元级的ASIC设计流程。

并行处理

Fire & Ice QXC使用多线程处理高效提取几百万门的芯片参数。它把参数提取任务划分成若干个独立的任务，以便让它们在一台机器的几个CPU上并行执行。

PLATFORM SUPPORT

- 标准UNIX工作站：HP或者Sun Microsystems
 - HP-UN 11
 - Solaris 2.6, Solaris 7和8
 - Linux

系统要求

- 配置
 - DRAM: 512M字节
 - 交换空间: 2G字节
 - 硬盘空间: 50M字节
- 特定的要求由设计电路大小决定。

更多信息

登录 www.cadence.com 或者发电子邮件到 icinfo@cadence.com

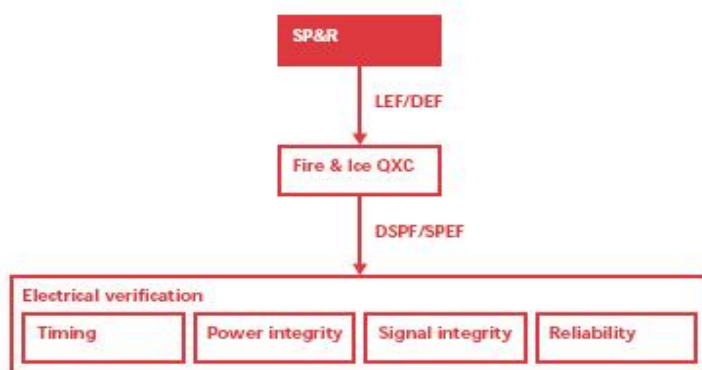


图1: Fire & Ice QXC为你的SoC验证需要提供快速、三维精确参数提取

© 2003 Cadence Design Systems,
Inc. All rights reserved.
Cadence, Fire & Ice, Silicon
Ensemble, Pearl, and the Cadence
logo are registered trademarks
and SoC Encounter and CeltIC are
trademarks of Cadence Design
Systems, Inc. All others are
properties of their respective
holders.

3808B 04/03