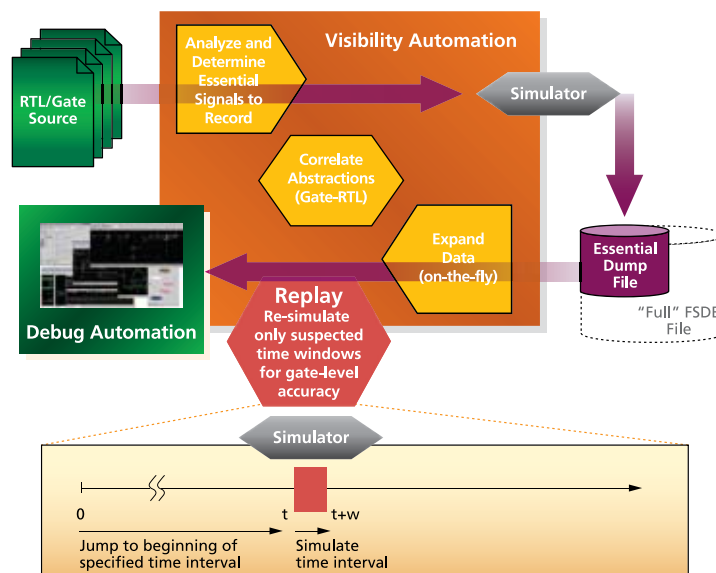


Siloti™

能见度自动增强系统



Siloti 能见度自动增强系统大幅降低了原本在设计流程中因录制信号数据而需花费的大量资源与时间，进而改进了整个验证的流程。Siloti 验证系统更提供了许多独家的自动化科技，让使用者在面对复杂的系统芯片时，依然能对所有的内部信号保有完整的能见度。这些独特的技术包括了：

- 辨识出为达成完整能见度而必须录制的关 键信号组。
- 根据录制的键信号组，再依使用者实际需求 自动计算出其它未录制的内部信号。
- 将门级(gate-level)的验证结果和原始的RTL程 序代码相联结。

在完整芯片的仿真(full-chip simulation)中使用Siloti 验证系统，使用者将可以轻易的得到以下好处：

- 在对原本验证效率的最小影响下，得到对设计 芯片的功能运作(functional operation)的完整 能见度。
- 在RTL的设计及环境中对门级(gate-level)的验 证结果进行分析及侦错。
- 同时有效降低整体验证流程中所耗用的时间 及成本

提高验证吞吐量和可预测性

这一强大且具突破性的自动化技术，能加速使用者了解设计内容的过程，并依据以下流程快速而正确的判断出造成芯片动作错误的原因：

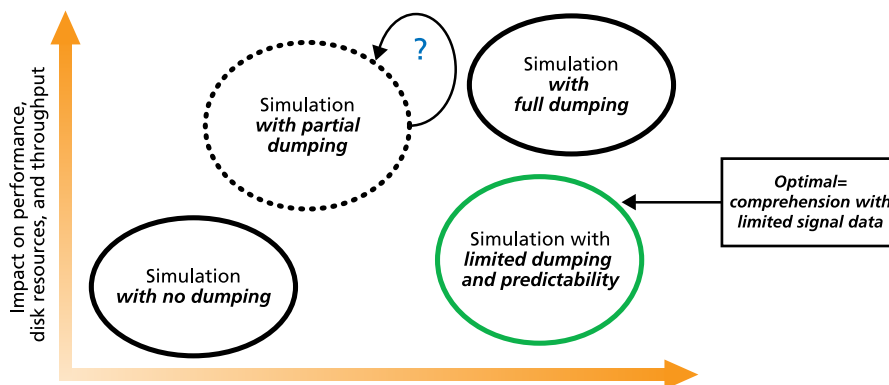
- 推导出在验证流程中所需的关键信号组 (essential signal)。
- 根据对于此一关键信号组的录制结果之分析， 自动计算出其它所需的未录制信息。
- 将低阶的验证结果与信息 and 相对应的RTL程序 代码相联结。

信号能见度不足阻碍验证

在大型设计的验证过程中，要想有效的分析并找出错误的形成原因，就必须要有足够的内部信号以供判断。但在现今的大型设计中，要想观察到足够的内部信号是越来越困难且昂贵，并花费许多时间。造成这些困难的主因是：

- 验证中产生的数据数量十分巨大。
- 在验证过程中录制信号数据所造成的效能降低。
- 在某些硬件仿真器上常存在着许多对可观察信号类型及数量的限制。

Siloti 能见度自动增强系统



- 设计者并不熟悉综合后的低阶设计，因而难以理解对其验证所录制的信号数据

能见度自动增强技术

Siloti 提供的能见度自动增强科技，结合了能见度分析引擎(Visibility Analysis Engine)以及信息扩展引擎(Data Expansion Engine)，可有效的降低为了观察完整信号而对验证效率和资源产生的影响。

能见度分析引擎

- 通过分析RTL与门级电路(netlist)，而取得能让信息扩展引擎(Data Expansion Engine)计算出所有信号的关键信号组。
- 可弹性针对完整芯片或特定区块进行分析。

信息扩展引擎

- 根据仿真时所录制的的关键信号数据组，自动计算出未录制的完整信号数据。
- 仅实时计算使用者实际需求的数据(on-demand)，以对数据再生的过程最佳化。

除了这些基本的功能，Siloti 也提供了Abstraction Correlation 和 Replay 等附加模块，能让使用者针对门级电路 (gate-level) 做更有效及精确的分析。

Abstraction Correlation Module

- 自动将门级电路(gate-level netlist)的验证结果和RTL程序代码作对照。
- 和信息扩展引擎(Data Expansion Engine)紧密结合，让使用者能在分析及侦错RTL程序代码时拥有完整的能见度。

Replay Module

- 根据已录制的的关键信号数据组 (essential signal data)而运作。
- 针对使用者需要的时间范围进行累进式 (incremental)的时序精确 (timing-accurate)模拟。当使用者侦测到了设计错误时，并不需要重新执行整个仿真程序。
- 提供了在指定时间范围内的完整信号能见度，使用者可快速的分析并侦测时序错误。

优化验证与硅芯片确认方法学

Siloti 能见度自动增强系统所提供的功能大幅的加强了完整芯片仿真 (full-chip simulation)、硬件仿真 (emulation)、硅芯片原型 (first-silicon prototype)，以及硅芯片确认 (silicon validation) 等各种验证方法的效率。Siloti 不仅加速了设计和侦错的流程，且能更有效率的应用验证所需的资源，这其中包括了：

- 根将在仿真过程中需要录制的信号数据量降到最低，从而增进了模拟时间的效率并同时降低录制数据的档案大小，但却能维持完整的数据能见度。

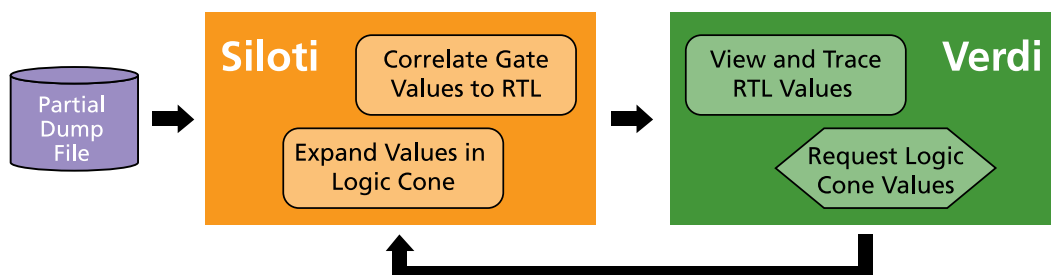
Siloti 能见度自动增强系统

- 减少在侦错及修复设计时原本所需的重复执行多次模拟。
- 降低原本在耗时的时序精确门级模拟 (timing-accurate gate-level simulations) 中须储存的大量数据。
- 将原本在硬件仿真 (emulation) 或硅芯片验证 (prototype operation) 时所需的信号探测 (signal probed) 数目最小化。
- 将门级 (gate-level) 验证结果与 RTL 程序代码相联结, 让使用者可以容易的了解设计的动作行为并侦错。

加速侦错与分析

在Novas设计验证增强方案产品线中, Siloti Visibility Automation System 完全能和居于市场领导地位的 Verdi™ Automated Debug System 紧密结合, 因此使用者可利用可见度的增强技术来进一步加强原本在RTL或门级电路上的侦错流程。Siloti所提供的功能可自动地联结并扩展侦错过程中所需的数据, 使用者可在熟悉的Verdi系统中使用这些功能以达成下列目标:

- 抽取和错误相关的电路并显示在各种不同的可变窗口中。
- 利用独家的行为分析引擎 (behavior analysis technology) 进行自动化的行为追踪。
- 展示设计、断言 (assertion)、和 testbench 彼此的互动关系。



Siloti 设计能见度增强系统可依实际需求实时计算所需的信号数据, 并提供使用者在Verdi自动化侦错系统中进行侦错, 以最佳化整体使用效率及系统资源。

Siloti能见度自动增强系统降低验证成本

SpringSoft提供的Novas设计验证增强方案包括了Siloti能见度自动增强系统, 以解决在全芯片仿真 (full-chip simulation)、硬件仿真 (emulation)、硅芯片原型 (first-silicon prototyping), 以及系统确认 (system validation) 时所费不貲的信号能见度不足问题。使用者可立即感受到诸如更容易了解所设计的组件、更易预测的验证及确认周期, 以及针对复杂芯片或系统芯片 (SoCs) 更快的侦错流程等等明显的好处。

Siloti
获得的产业认证



Siloti 能见度自动增强系统

SpringSoft Offices



United States

SpringSoft USA
2025 Gateway Place
Suite 400
San Jose, CA 95110
Tel: 1-888-NOVAS-38 or
(408) 467-7888
Fax: (408) 467-7889

Taiwan

SpringSoft Taiwan
No. 25, Industry East Road IV,
Science-Based Industrial Park,
Hsinchu 300, Taiwan, R.O.C.
Tel: +886 (3) 579-4567
Fax: +886 (3) 579-9000
Website: www.springsoft.com

Europe & Israel

SpringSoft Inc.
Europe Office
PO Box 6105
Newbury, RG14 9BW
United Kingdom
Tel: +44 1635 846 006
Fax: +44 1635 846 420

South East Asia

Waiz Pte Ltd
23 Springleaf View
Singapore 787928
Tel: +65-64515217
Fax: +65-64515217

Japan

SpringSoft K.K., Inc.
KAKIYA Bldg. 6F 2-7-17
Shin-Yokohama, Kohoku-ku,
Yokohama 222-0033 Japan
Tel: +81 (45) 470-8890
Fax: +81 (45) 470-8891
Website: www.springsoft.jp

Korea

Kitec Design Technology Co., Ltd,
SinDo Bldg 2FL, 10,
Garak-Dong, Songpa-Gu,
Seoul, Korea, 138-800
Tel: +82 (2) 2140-5500
Fax: +82 (2) 2140-5555
Website: www.ktdesign.co.kr

China / Hong Kong

Springsoft Co., Ltd.
(Shanghai)
Room A, 5FL, 398 Tianlin Rd.,
Shanghai, 200233 China
Tel: +86-21-54902090
Fax: +86-21-54902093

India

CMR Design Automation P.
Ltd, Bangalore
3516, 14th 'A' Main, Indiranagar,
HAL IIInd stage,
Bangalore, PIN:- 560008 India
Tel: +91-80-5276866/5261274
Fax: +91-80-5279741

CMR Design Automation P. Ltd, Delhi

E-534, Greater Kailash - II,
New Delhi, PIN:- 110048 India
Tel: +91-11-6477085/8637128
Fax: +91-11-6213498