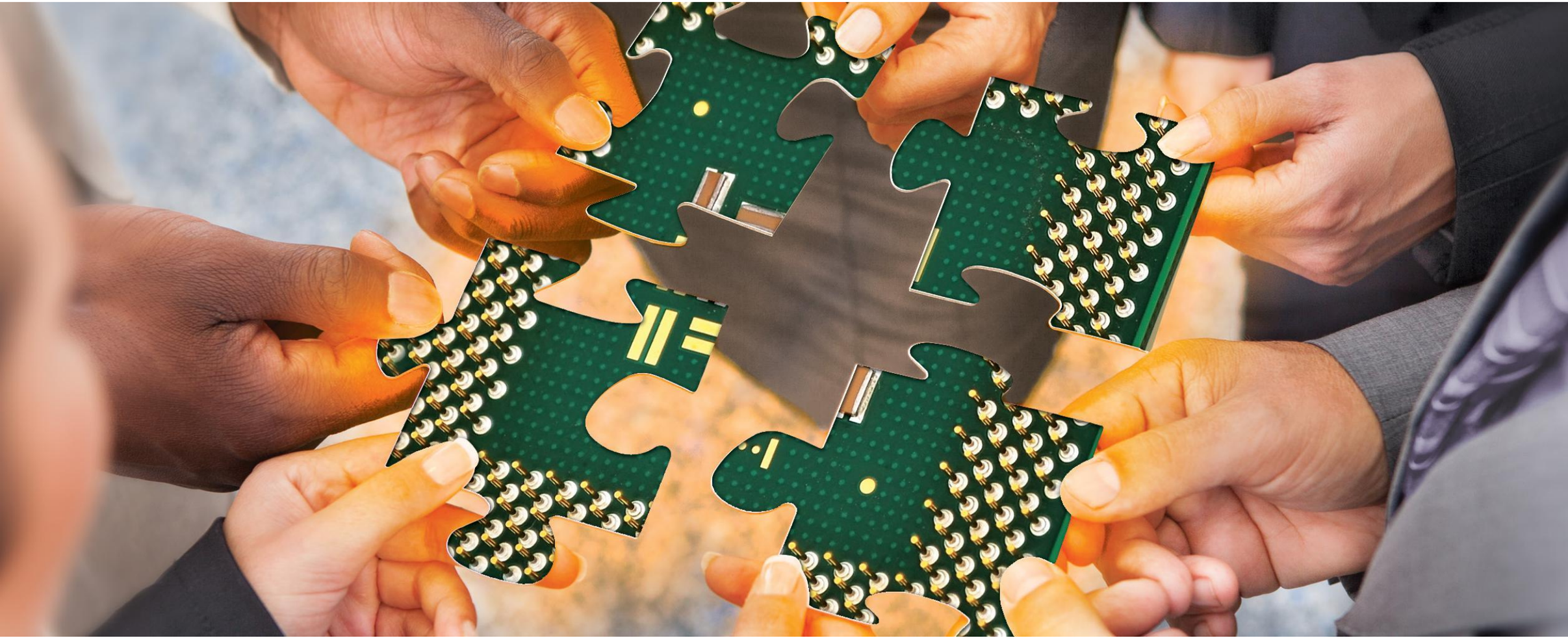
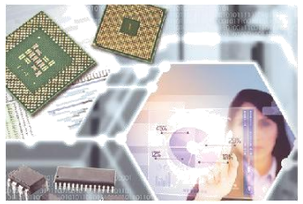
DASSAULT SYSTEMES | The 3DEXPERIENCE® Company

半导体行业解决方案体验

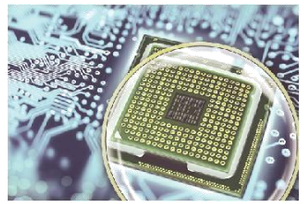
半导体协同设计



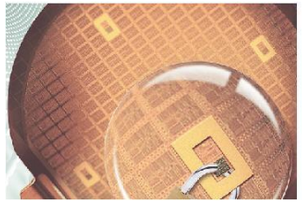


项目与产品组合管理

需求、跟踪能力与测试

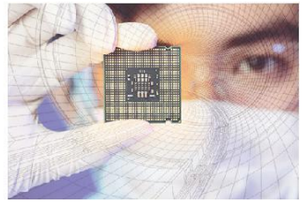


问题、缺陷与变更管理

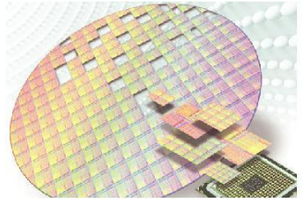


半导体IP管理

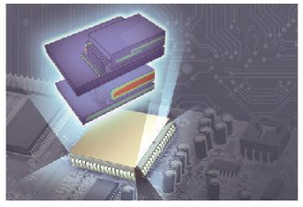
半导体协同设计



半导体确认与验证



半导体制造配置



半导体封装仿真

半导体制造流程改进

半导体
行业解决方案体验

把技术复杂性转化为市场盈利能力

集成电路（IC）密度的增大和对市场领导地位的不断角逐要求半导体制造商推出更加复杂的器件。为赢得成功，制造商必须使用由不同专业领域的设计专家组成的多个团队和复杂的项目工作流程，以期最大限度地提高器件的差异化和团队的生产效率。因此，IC项目承担的业务风险不断增大。

达索系统半导体行业解决方案体验（ Silicon Thinking Industry Solution Experience ）可提供一整套IC设计和工程性能强化组合，有助于降低项目风险，缩短产品上市进程，提升产品质量和良品率。半导体行业解决方案体验通过以下途径实现这些优势：

- 高效率知识产权（IP）管理和重复利用
  - ·可管理设计收敛的图形分析
  - ·面向所有设计团队提供最新设计数据即时访问
  - ·从需求到确认和验证，提供端到端可跟踪能力
  - ·封装可靠性仿真和测试
  - · 增强型产品种类和缺陷管理

借助该解决方案组合，半导体制造商能更加快速方便地应对更高芯片复杂性、更低功耗、更快量产速度以及更高良品率四大需求同时带来的重重挑战。

全球排名前十

五的半导体企业

中有十三家

在使用达索系统半导体
协作设计解决方案提升
设计效率

半导体协作设计流程

实现面向复杂半导体项目的协作设计

达索系统半导体协作设计流程结合ENOVIA® Pinpoint®提供的深度设计分析功能和ENOVIA Synchronicity® DesignSync® 提供的设计数据管理功能，能提高IC设计的团队工作效率。截止目前，该流程体验已被世界各地超过120家的IC开发机构用于提高设计团队工作效率。

ENOVIA Synchronicity DesignSync

ENOVIA Synchronicity DesignSync 有助于针对大型分布式项目集中化IC设计数据管理。设计数据可直接从电子设计自动化（EDA）工具中捕获并形成层级化数据结构，进而可用于为分布式设计团队提供业经协调的访问权限。该层级化结构直接支持IP模块装配方法，便于快速设计客户专用IC。它还有助于简化和加快将设计子元件集成到总体IC设计中的进程，从而提升设计的重利用率。

ENOVIA Pinpoint

可为管理人员提供仪表板和图形分析功能，用于评估和加快设计收敛。ENOVIA Pinpoint使用历史时限分析多种设计、仿真和测试数据，可帮助用户判断项目可能与规划时间表存在差异的地方。项目经理和设计人员可使用共享视图制定联合项目管理决策。

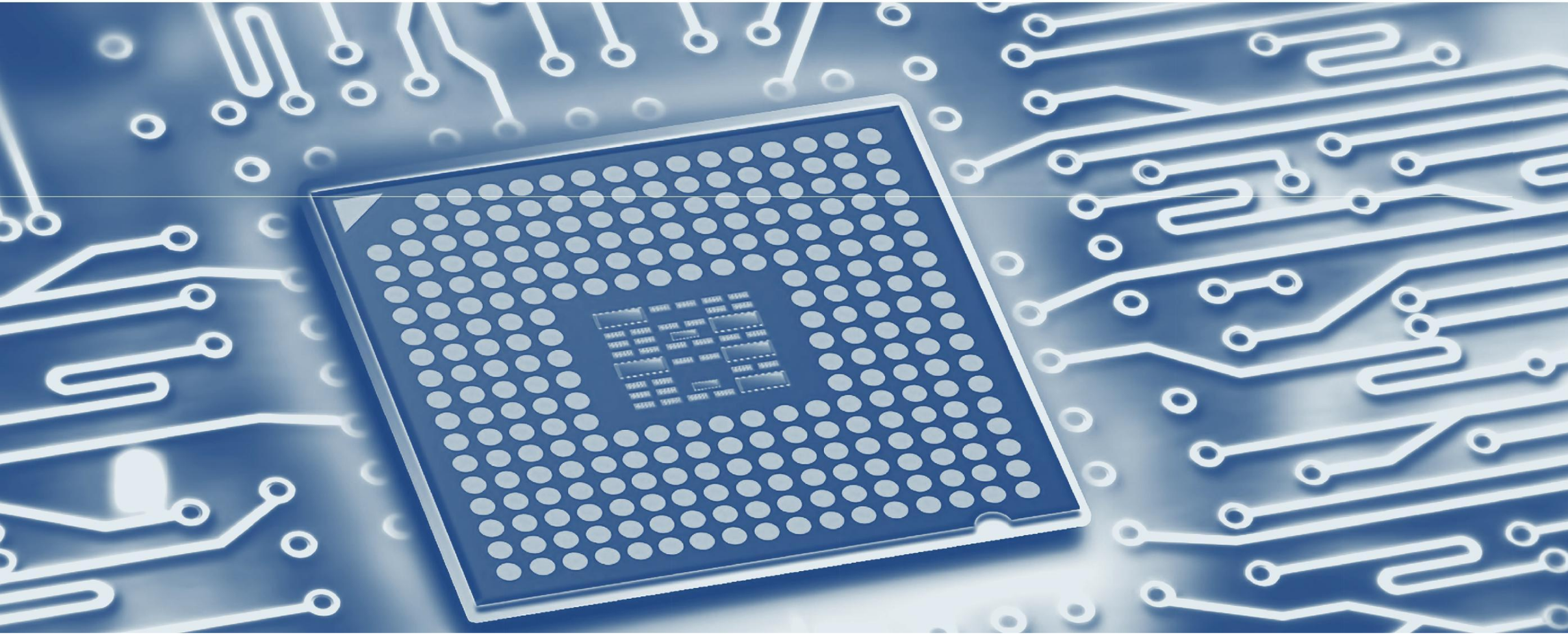
为帮助确保复杂的一体化设计取得成功，针对协作设计和信息系统建立合适的基础至关重要。达索系统半导体协作设计流程提供以下功能：

- 跨大型分布式团队的扩展能力；
- 支持IP重利用和变型优化；
- 与多个应用平台合作，让设计人员专注设计；
- 最大化信息访问能力；
- 通过自动先进的分析功能和仪表板加快设计决策制定。

ENOVIA PINPOINT

针对设计收敛提供先进的分析和仪表板

ENOVIA Pinpoint通过为用户的半导体设计团队提供沟通、跟踪和预测能力，推动按时交付。目的是让设计切实可行且处于可管理范围内，同时提供设计数据视图，便于快速解决问题，实现设计收敛。



IC设计流程的挑战

每天都有IC设计流片进度计划被打乱。管理人员知道他们需要更快地评估和解决问题，但在对遗留问题了解有限的情况下，设计完成时间总是会超期一定天数。

潜在的这些问题存在多重挑战：

1) 随着IP模块被加入IC布局规划中，设计收敛的复杂程度呈几何级数增长。
2) 设计收敛需要平衡对功能时序、低功耗、最小布局规划、最大可制造性、高性能（速度）和消除热点之间相互冲突的需求。
3) 需使用不同工具保证对不同规格的合规性。每种工具都会生成不同的数据格式，在没有电子表格的情况下，难以使用一个分析图或分析图表开展比较性分析。
4) 由于为不同工程问题提议的解决方案不同，设计收敛往往要求多重设计/测试/评估迭代，这就会给设计完成时间造成不利影响。

导致这些问题和痛点的原因：

1) 导致延迟和低产品质量的主要原因是IC项目复杂性、低效率设计、测试和结果分析工具受限综合作用的结果。
2) 工程人员和团队之间的不良沟通，导致设计不能按时高质量地完成。沟通可能受地理位置、时区、语言、文化、技能集和流程知识的制约。
3) 协作分析所需的设计工具许可证预算有限。

多样化知识

·架构师 · 逻辑设计人员 · 物理设计人员

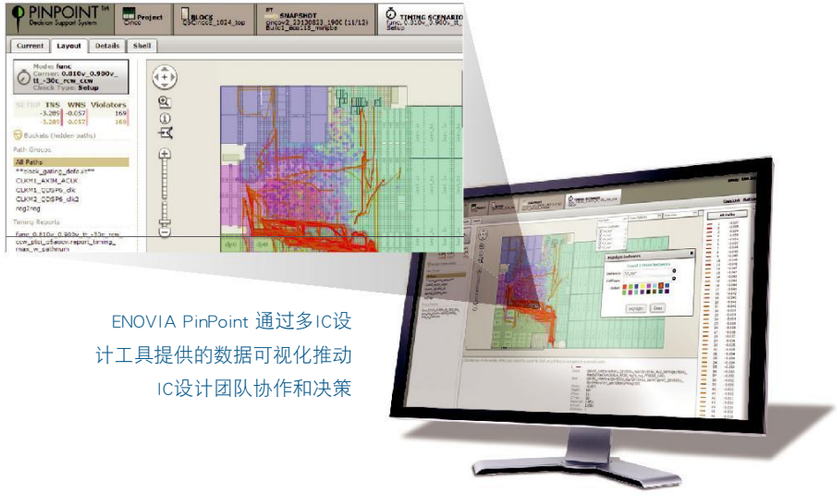
我们如何组织来自不同源头的信息，为不同的利益相关者提供支持?

裸片面积
时序

电源和信号完整性

位于不同地理区域的设计人员

·圣地亚哥 · 印度 · 奥斯汀



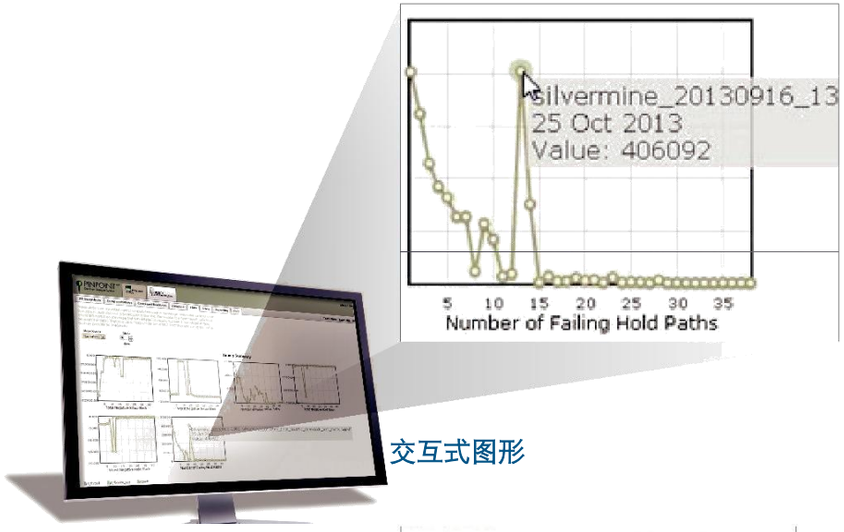
ENOVIA PinPoint 通过多IC设计工具提供的数据可视化推动IC设计团队协作和决策

提炼数据和设计信息分析

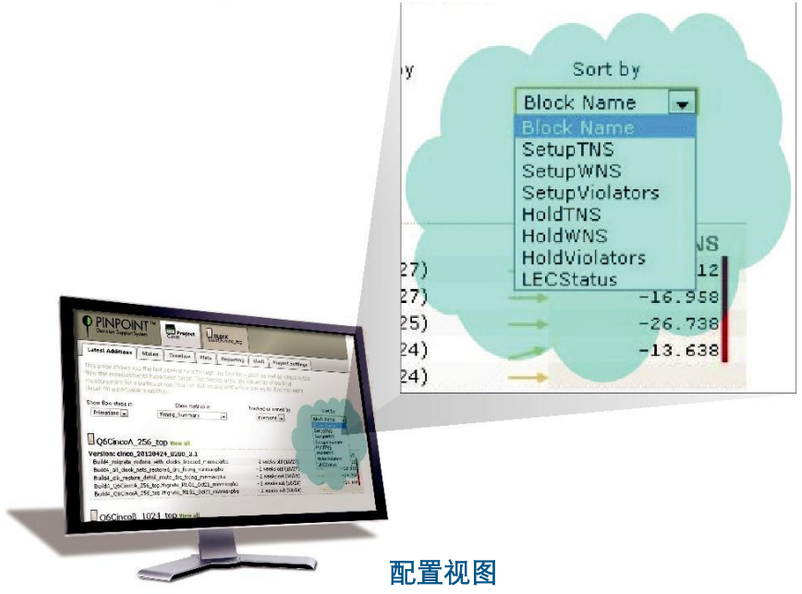
在问题变得严重之前发现问题

从物理设计开始，ENOVIA　Pinpoint可帮助负责设计收敛的工程人员和管理人员掌握和分析IC设计的整个流程，并针对自身目标确定合适指标。ENOVIA　Pinpoint能够搜集大量多维数据，加以分析，并根据历史时限把它们显示在简单的可视化仪表板上，从而帮助用户查看可能偏离正轨的位置。该趋势图有利于营造情景，提升工程人员和管理人员之间的沟通水平。

借助ENOVIA　Pinpoint，用户可以获得重要的故障排除信息，从而加快自己的设计进度并进行流片的。数据包括时序、功耗、热量和电阻压降。所有数据都存储在用户通过链接和浏览器可以访问的中央项目数据库中。由于统一的视图可以显示来自不同任务和专业领域的结果，用户设计团队能够更好的沟通和协作，从而跨越设计和确认改进知识共享。



交互式图形



配置视图

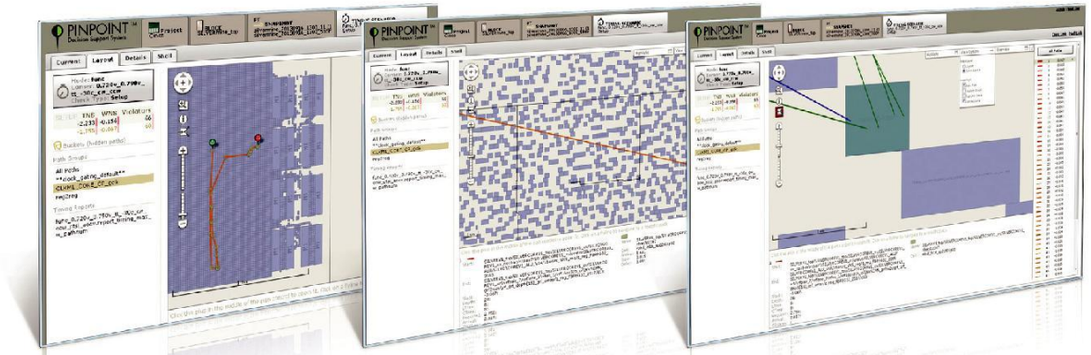
用于问题根源快速调查的一体化分析

快速评估关键设计交互

·**交互式图形** – 交互式窗口弹出和向下钻取功能，便于快速找到根源答案

·**可配置视图** – 选择和呈现对用户团队取得成功的最关键数据，迅速发现和调查异常值

·**缩放和平移** – 平移和缩放布局规划图形，以站在较高层次评估问题。然后放大图形，从事件层面放大到单元层面，进行故障排除



缩放与平移

集中评估多芯片设计因素

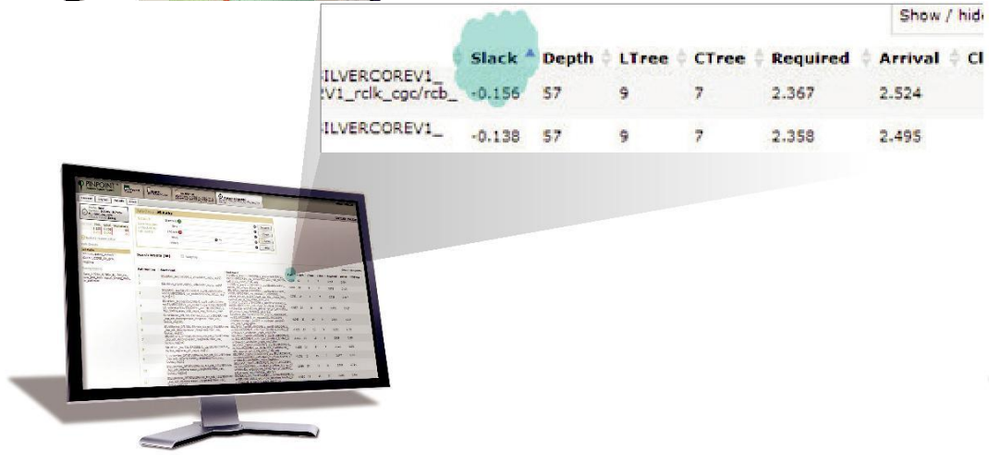
审核时序、路径、布局规划设计元素

·**确定布局规划改进** – 覆盖带有关键路径、电压降或热点的布局规划

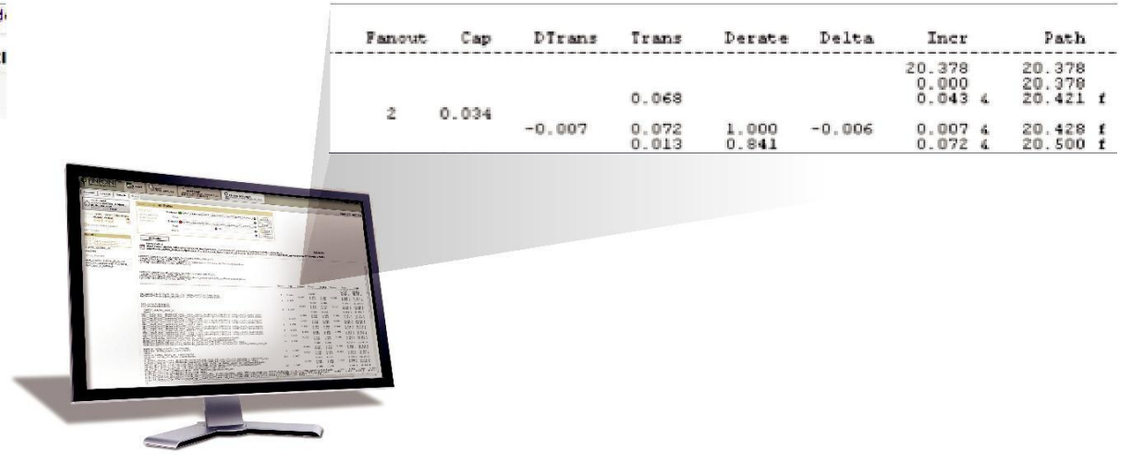
·**总结路径数据** – 发现架构性时序瓶颈

·**时序报告** – 确定具体路径延迟，有针对性地开展重新设计。然后点击通过，查看设计布局规划中被覆盖的时序路径。

确定布局规划改进



总结路径数据



时序报告

业经验证的结果

精简

错过最后时限……
因资源未同步到位或必须纠正本可避免的问题

过多的重复设计和放弃……
因提供错误数据供流片使用，或是在无审核的情况下进行后期变更

设计的高成本……
因不能贯穿设计链发挥资源和IP的作用

ENOVIA Pinpoint以耗用超过75人年开发的稳定的第五代平台为基础构建，已在IC生产设计领域应用多年。它能够处理和显示半导体物理设计数据，实现半导体项目的快速协作决策。该工具不只是对指标进行跟踪，它能为协作项目管理提供媒介，让处于同一阶段的全体项目成员掌握项目状况。

除了能够改善决策的质量，ENOVIA Pinpoint还有助于聚焦重大决策问题，减少干扰，使用客观数据自动生成状态报告，避免发生主观数据更新。换言之，ENOVIA Pinpoint 有助于提高生产效率，节省用户工程人员在工作上耗用的时间。

使用ENOVIA后

使用DesignSync给协作设计带来的业务影响	平均改善率%
生产效率提高	43%
设计工程时间节省	46%
多站点设计项目	74%
IP重利用	44%
产品和制造进度计	20%
划 制造成本节省	25%
设计/产品质量	32%

客户意见反馈

ENOVIA Pinpoint的优点在于只需轻点鼠标，就可以看到图形化的路径显示。绿点到红点的路径代表用户需要采用的正确路径（为解决故障）。使用起来，就像“谷歌地图”一样方便，可以缩放到单个实例，便于用户诊断具体问题。随后用户可以原路返回缩放，映射所有的故障路径，并将其与自己的布局进行比较。

— Dwight Galbi，高通首席经理

了解ENOVIA Pinpoint和达索系统半导体行业解决方案体验如何适用于您的IC设计流程。

敬请联系销售部，获取下列内容的定制评估和更多信息：

- 项目与产品组合管理
- 需求、跟踪能力与测试
- 问题、缺陷与变更管理
- 半导体协作设计
- 半导体封装仿真

我们的3DEXPERIENCE平台服务于12个行业，能为各品牌应用注入强大动力，并提供丰富多样的行业解决方案体验。

作为一家为全球客户提供3DEXPERIENCE解决方案的领导者，达索系统为企业和客户提供虚拟空间以模拟可持续创新。其全球领先的解决方案改变了产品在设计、生产和技术支持上的方式。达索系统的协作解决方案更是推动了社会创新，扩大了通过虚拟世界来改善真实世界的可能性。达索系统为140多个国家超过17万个不同行业、不同规模的客户带来价值。如欲了解更多信息，敬请访问：www.3ds.com。

3DEXPERIENCE®

DASSAULT SYSTEMES | The 3DEXPERIENCE® Company

美洲
达索系统
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
美国

欧洲/中东/非洲
达索系统
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 V é lizy-Villacoublay Cedex
法国

亚太
达索系统K.K.
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku,
Tokyo 141-6020
日本