

Tweaker ECO

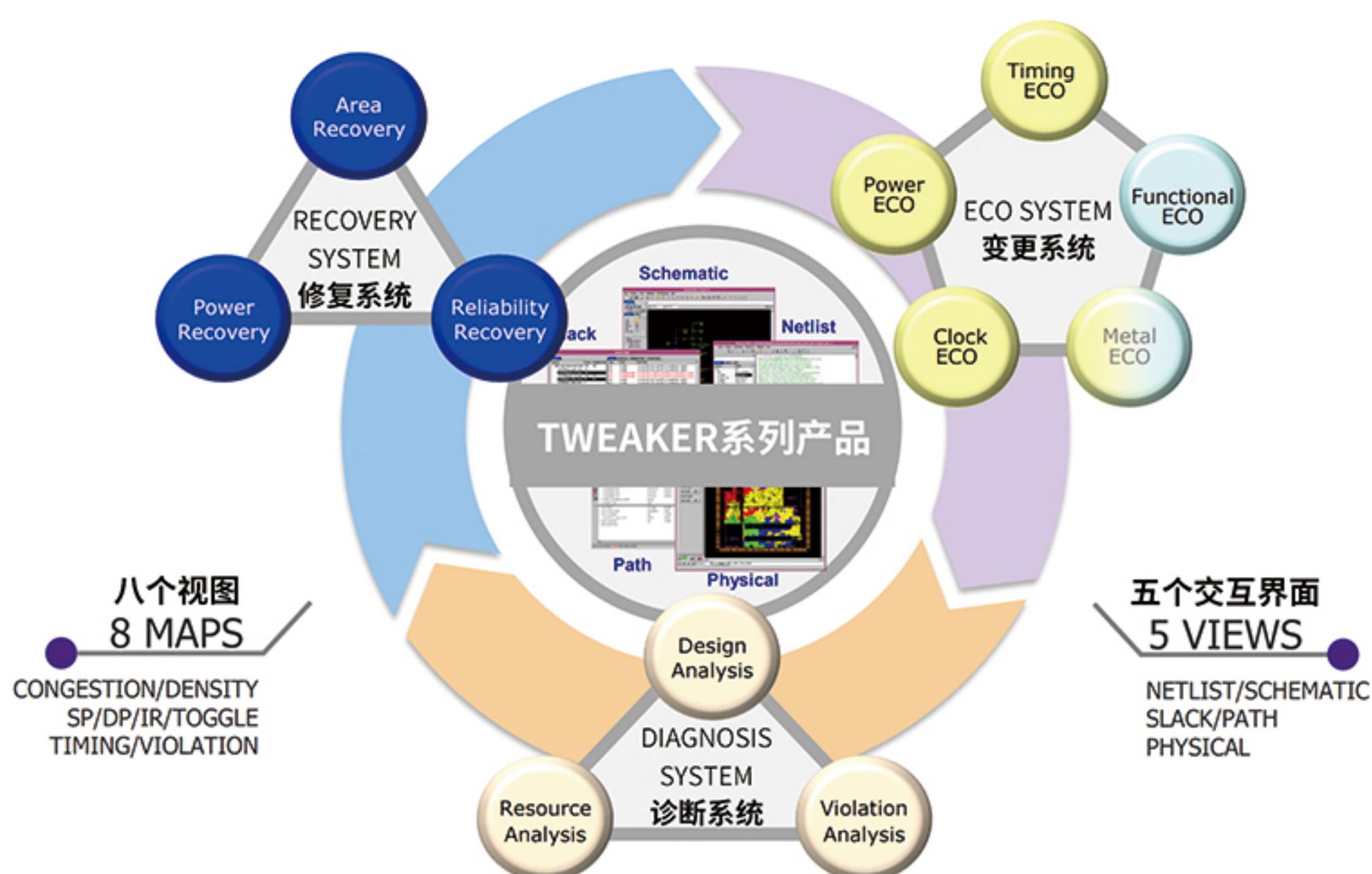
应用于全芯片、
性能最优、迭代
次数最少的完全
物理感知ECO解
决方案

概述

随着集成电路制造工艺的演进引申出的不断增加的物理设计复杂度和签核场景数量，ECO（Engineering Change Order，工程变更命令）逐渐成为芯片实现过程中的瓶颈，其工程量占到整个实现流程的25-50%，P&R（布局布线）工具和签核工具之间的精度差异和结果一致性问题使得ECO收敛过程中需要进行大规模的循环迭代，进而实现收敛。从对硬件资源需求的角度，ECO的收敛过程需要非常大量的算力支持，从而对CPU以及内存等硬件资源有着高度依赖。

功能丰富的ECO收敛系统

作为完整的ECO收敛方案，Tweaker所提供的灵活的流程控制以及已经高度实用的集成可视化图示界面，可以帮助用户解决在有限服务器硬件资源上所面临的大规模、高复杂度的ECO挑战。



无处不在的增量方法

Tweaker的ECO优化基于增量和区域化，将对现有设计的性能影响最小化。Tweaker采用业界独有的“ECO Domain”划分，优化过程中只专注于设计中的关键部分。基于这一关键技术，Tweaker可以处理超大规模设计，同时减少优化时间，缩短收敛周期。

全场景覆盖的优化策略

传统的时序、功耗优化工具必须支持全场景MMMC（Multi- Mode, Multi-Corner，多模式多工艺角）优化。Tweaker作为一款专注于ECO收敛的工具，通过独有的“ECO Domain”，可以覆盖所有的签核场景，支持MMMC优化。出于设计容量以及运行时间的考虑，后端工具通常无法对所有的签核场景进行优化，但在Tweaker ECO收敛阶段，用户可以基于所有签核场景对时序违例、漏电功耗、动态功耗等进行全场景优化。

基于物理感知的ECO收敛

除了前面提到的全场景覆盖优化策略，Tweaker的另外一个技术亮点就是基于物理感知的优化方法，通过物理感知实现更加精确的RC以及时序的分析。与其他非物理感知的ECO策略相比，Tweaker基于物理分析以及产生包含物理信息的ECO输出，可以有效减少ECO的迭代次数。同时Tweaker也支持手动ECO模式，用户可以通过图形界面监测现有的layout状态，选择最优物理位置放置ECO单元。Tweaker的所有优化都是基于现有设计的物理信息，也使得前、后端团队可以实现更加有效、准确的沟通合作。

优点

- 全设计优化
- 最短的运行时间，最少的迭代次数实现最优的性能优化
- 全物理感知优化，完全支持业界最先进工艺
- 基于增量的功耗，面积优化
- 强大的图形用户界面，灵活的ECO流程架构，支持客户流程定制
- 支持团队协作，减少工程量

操作系统要求

- RHEL 6.6+, 7.x, 8+
- CentOS 6.6+, 7.1.1503+, 8+

