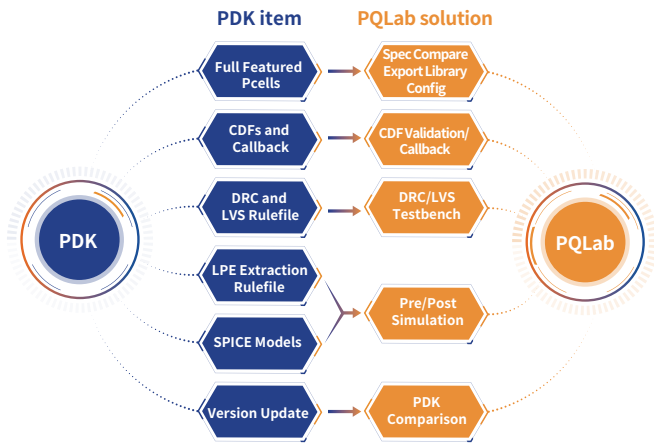
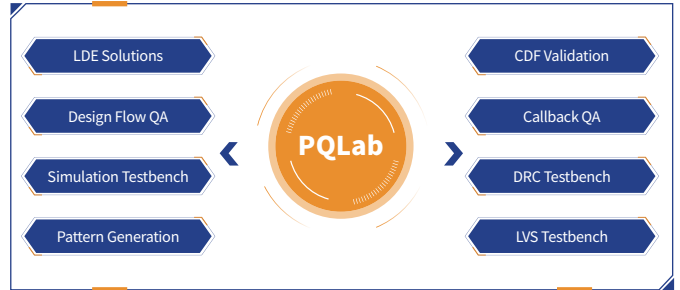


先进 PDK 验证平台

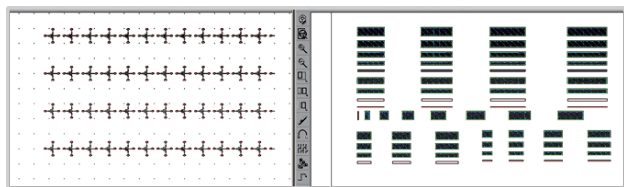
产品简介

PQLab 是一款技术先进的 PDK（半导体工艺设计套件）验证平台。随着半导体工艺快速发展，PDK 的规模和复杂度也在极速加大，以至于 PDK 的验证难度越来越高，耗时越来越长，为解决这一困境，概伦电子凭借丰富的先进工艺 PDK 开发和验证经验研发出这套完整的解决方案。

PQLab 包含多种 PDK 自动化验证机制，包括 Tech File、PCell CDF、PCell 物理验证 (DRC/LVS) 功能，支持从 0.18um 到 22nm 各平面工艺以及 FinFET 各工艺制程在数字逻辑、模拟、高压、射频等多种应用场景 PDK 的自动化验证。旨在帮助 PDK 开发和使用者快速高效的完成验证工作确保 PDK 的质量，并帮助设计工程师快速分析、比较来自不同芯片制造厂各版本 PDK 性能。



技术规格



- 支持测试用例自动生成：
 - 用于自动生成 DRC、LVS 和仿真 QA 所需的测试用例
- 支持 CDF QA 验证：
 - 检查 CDF Spec、CDF Callbacks 和 CDF 参数与模型参数的一致性
- 支持自动 DRC/LVS 检查：
 - 智能生成满足 DRC、LVS 检查所需测试用例的最小集合，确保 PCell 在任意参数组合下的物理验证无误
- 支持全面的仿真：
 - 结合 SPICE Model，通过自动前后仿真比较确保 PDK 输出的合理性
 - 支持任意组合 Model、LVS 和 PEX，实现不同组合的仿真比较
- 支持直流工作点反标功能验证
- 支持 PCell 变量输入功能验证

产品优势

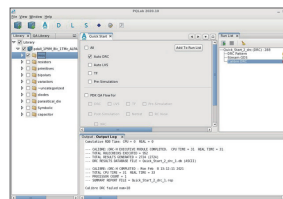
- 通用性：**支持主流 Foundry PDK 格式、主流 EDA 工具
- 全面性：**支持 PCell 验证和 Calibre LVS+ 等各种流程
支持 QA pattern 和 QA report 完整性覆盖
支持不同的模型、LVS 和 PEX 格式组合的性能比对
- 自动化：**高度集成自动化创建版图验证测试用例
- 高效率：**内嵌多种测试用例产生方案可显著提高验证效率
- 灵活性：**支持用户多种自定义方式产生测试用例
- 复用性：**已有的 PDK QA 设置和产生测试用例的方式可在其它验证项目中重复利用

产品应用

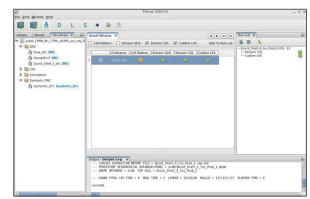
- Foundry PDK 开发与验证
- 芯片/IP 设计公司工艺评估与验证

应用实例

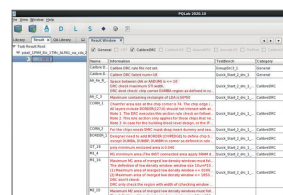
PDK QA 设置界面



QA Library 界面



DRC QA 结果汇总



前后仿误差对比

Error Range(%)	Current(Pre1)	Current(Pre2)	Error
0.0	0.01701710121124E-4	0.01701702170124E-4	0.1%
0.04	0.0550292041726E-4	0.05464271995216E-4	0.1%
0.08	0.049209100100116E-4	0.04892762196216E-4	0.1%
0.06	0.062070211114E-4	0.061052134116E-4	0.1%
0.07	0.11108902040E-4	0.1011401170240E-4	0.1%
0.08	0.00607020004000E-4	0.0050000010170E-4	0.1%
0.09	0.04781100010040E-4	0.0475311777010E-4	0.1%
0.0	0.00007020000000E-4	0.00000000000000E-4	0.20%
0.01	0.00484800000000E-4	0.00202000000000E-4	0.1%
0.02	0.00007020000000E-4	0.00140000000000E-4	0.20%
0.03	0.10000000000000E-4	0.00000000000000E-4	0.20%
0.04	0.10000000000000E-4	0.00000000000000E-4	0.20%
0.05	0.10000000000000E-4	0.00000000000000E-4	0.20%
0.06	0.10000000000000E-4	0.00000000000000E-4	0.20%
0.07	0.10000000000000E-4	0.00000000000000E-4	0.20%
0.08	0.10000000000000E-4	0.00000000000000E-4	0.20%
0.09	0.10000000000000E-4	0.00000000000000E-4	0.20%
0.1	0.2402722111120E-4	0.1802076202020E-4	0.20%