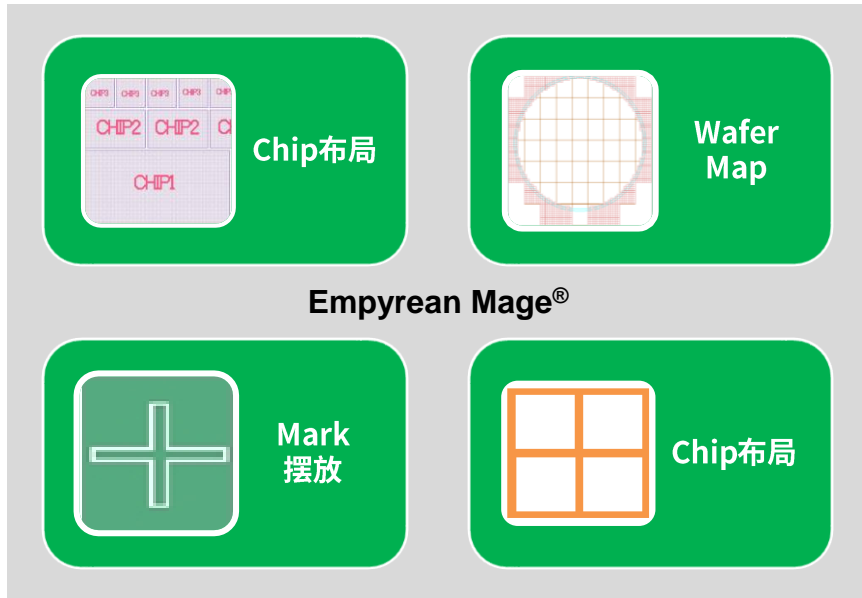


Empyrean Mage[®]

光刻掩模版布局设计工具



概述

光刻掩模版布局设计工具Empyrean Mage[®]可将单种或多种芯片自动排布到光刻机单次最大曝光区域中，根据指定规则自动放置掩模或晶圆生产时需要的各类监控图形（例如Alignment/Testkey/Process Control Monitor/Barcode/Qrcode等），生成划片道图层，产生光刻掩模版框架，以实现一次曝光尽可能多的芯片，从而减少曝光次数，降低机台损耗。此外，Empyrean Mage[®]还可以优化晶圆布局，以获得最高的晶圆利用率，为光刻掩模版布局设计提供了完备和高效的解决方案。

Empyrean Mage[®]支持对单芯片和多芯片进行自动排布，提供多种调整方式可以对排布结果进行灵活调整，同时支持检查是否存在芯片重叠的问题。工具支持通过模块化定义Frame设计，可以批量生成Mark，并按用户设定规则放置到划片槽区域，还可以定义划片槽层与摆放的Mark关系，通过不同的规则设定输出适合晶圆生产工艺所需要的极性。工具还支持自动计算芯片在晶圆上的最优排布以得到晶圆的最佳利用率，可以输出Layout结果与用户自定义模板坐标文件。Empyrean Mage[®]提供了交互式界面可以查看Frame设计结果和晶圆上芯片的排布情况，支持在界面上进行调整优化。

Empyrean Mage[®]适用于晶圆代工厂的Tape-out流程和Maskshop数据准备流程中，提供了快速方便的光刻掩模版布局设计方案，目前已在多家晶圆代工厂和Maskshop得到应用。

功能与优势

■ Floorplan生成

- 支持多芯片自动排布
- 支持手动调整芯片位置
- 支持芯片位置重叠检查

■ Frame设计

- 支持自动生成Mark
- 支持多种规则放置Mark
- 支持生成划片槽层
- 支持Mark位置检查

■ Wafer Map设计

- 自动计算最优排布
- 自定义Wafer offset
- Wafer Map查看

■ 灵活的交互式界面

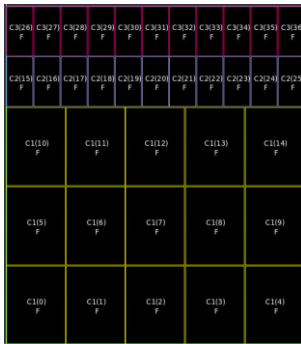
■ 多样化输出

- GDSII/OASIS
- 用户自定义模板的坐标文件
- Chip飞线图

功能

□ Floorplan生成

- 支持多芯片自动排布
 - 提供4种基础算法自动排布, 例如Row, Col等

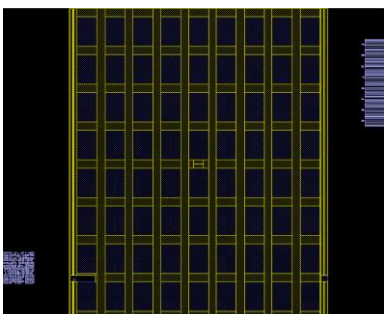


Floorplan自动排版

- 支持手动调整芯片位置
 - 提供如添加、对准、移动、删除等操作
- 支持芯片重叠检查
 - 所有Chip放置完毕后可进行重叠检查

□ Frame设计

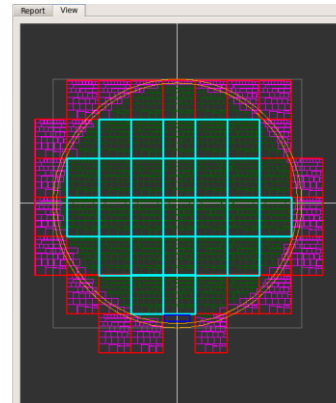
- 支持自动生成mark
 - 生成指定大小的遮挡Mark
 - 生成Barcode/Qrcode图形
- 支持多种Mark放置规则
 - 指定位置摆放Mark
 - 自适应划片槽位置摆放Mark
- 支持生成划片槽层
 - 支持生成不同曝光极性划片槽
 - 支持生成指定规则的划片槽层
- Mark位置检查
 - 支持检查调试Mark 是否重叠或超出边界



Frame生成

□ Wafer Map 设计

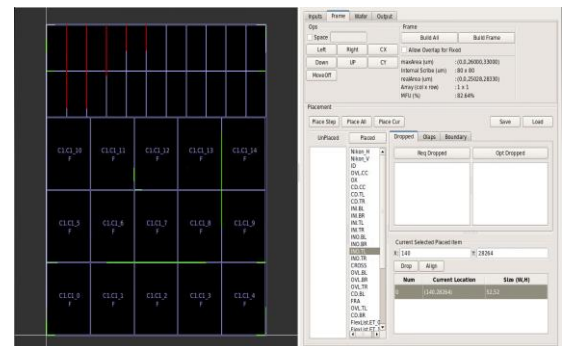
- 自动计算最多Good Die的偏移量
- 自定义Wafer Center和Shot Center的Offset
- Wafer Map查看



Wafer Map

□ 灵活的Frame交互界面

- 支持可视化界面查看或调整Mark位置



Mage GUI

□ 多样化输出

- 支持输出Frame/Wafer版图数据
- 用户自定义模板的坐标文件
- 支持输出指示Chip/Mark位置的示意图

支持的数据与平台

□ 支持的数据格式

- GDSII/OASIS

□ 支持的平台

- X86 64-bit

Red Hat Enterprise V6 and V7