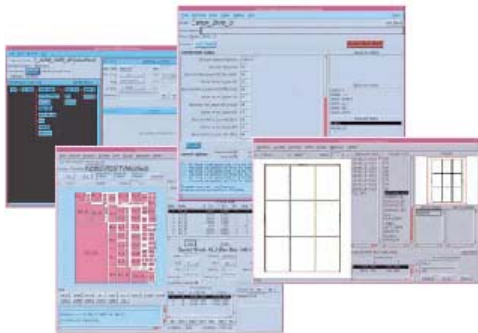


CADENCE MASKCOMPOSE

MaskCompose™は、デザインテープアウトからマスク製造、ウェハ露光に至るまでの数々の作業ステップを自動化、効率化するツールです。フォトマスク・レチクルのフレーム、ジョブデッキ、カスタマイズされたオーダーフォームやペーパーワークを素早く正確に生成します。このツールは、マスク製造のサイクルタイムやオペレーションコストを削減し、生産性の増加、エラーの削減を可能にTime-to-Marketのニーズにお応えします。

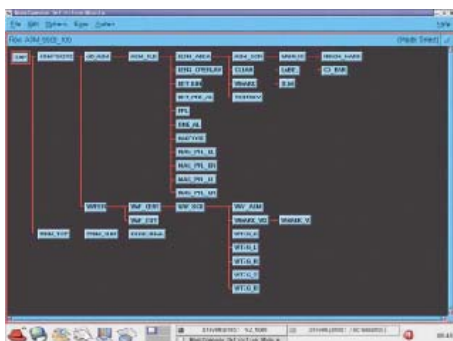
代表的な機能

- 優先順位を考慮した自動セル配置機能
- Drag-and-Drop 配置機能
- Fracture Preparation 機能
- スクライプ幅の自動変更機能
- マルチチップ・レチクル (Shuttle、MPW 向) 対応
- マルチレイヤー・レチクル対応
- ステッパーの Mix-and-Match 対応
- ID ラベル・バーコード・エッジシール・Die-Site ナンバリング生成
- CMP ダミー生成
- シュリンクバージョン対応
- 最適チップ配置 (マスク・ウェハショットマップ) 自動計算機能
- MEBES ジョブデッキ生成 (発注マスクベンダーごと、プロセス毎に分けて生成可能)
- ペーパーワーク生成 (Postscript によるマスク・ウェハショットマップ、テキストファイルによるオーダーフォーム等)

**Definition Module**

Definition Module は、スクライプフレーム生成・ジョブデッキ・ペーパーワークの各仕様を定義し、フローを構築する管理者用モジュールです。管理者はこのモジュールで一連の定義設定を行います。各配置セルは倍率、ローテーション、ミラー、優先順位を設定し、配置場所を定義していきます。また ID ラベル・バーコード・エッジシール (ガードリング) / Die-Site ナンバリングの生成も可能で、必要に応じて定義します。MaskCompose は自動セル配置が基本ですが、Drag-and-Drop 配置機能も用意されています。仕様に基づきスクライプ幅を設定しますが、スクライプ幅に許容範囲がある場合、あらかじめ最大値、最小値、増加量を設定しておけば、セルがスクライプ最小幅に物理的に配置できなかった際に自動的にスクライプ幅を広げて配置します。外周スクライプにセルを配置し、スクライプをオーバーラップさせてステッパー露光させる場合、MaskCompose はオーバーステップ側に 2 重露光防止用カバーデータを自動作成してくれます。またマスクレイヤーごとのメインチップ領域及びスクライプ領域のトーン (白黒) の定義、CMP ダミーパターンの発生定義もこのモジュールで行います (Process Definition)。複数のステッパーを使用する場合 (Mix-and-Match) は、各ステッパー用のスクライプ仕様を定義しておくことによって、それぞれのマスクレイアウトが可能になります。またシュリンクバージョンの製品にも対応します。MaskCompose は、露光機のレンズファイルを設定し、レンズの傾

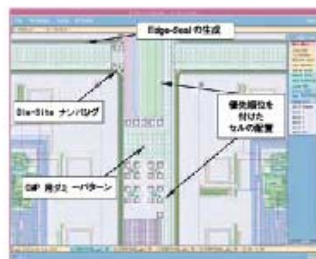
域の中でできるだけ多くメインチップを配置するように考えられていますが、Implementation Module でユーザーが取得したいチップのレイアウトを定義することも可能です。



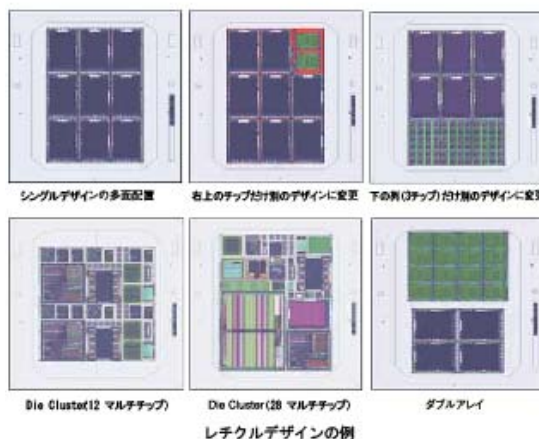
Definition Moduleによるフローの構築

Implementation Module

Definition Module で定義したフローを用いて実際にフレームデータを生成する作業用モジュールです。時に複雑なスクライプフレーム作成仕様も、Definition Module で一旦定義してしまうと Implementation Module を実行すれば簡単にフレームデータが生成されます。ファウンドリ・メーカーでよく行われるマルチチップ・レチクル (Shuttle、MPW とも呼ばれる:マスクコストを削減するために多製品を 1 つのマスクに配置する) は、Automated Cluster Builder というサブモジュールで複数のチップをひとかたまりにまとめ (クラスター化し)、フレームを作成します。また、マルチレイヤー・レチクル (マスクコストを削減するために 1 製品の複数のレイヤーを一つのマスクに配置する) 機能も兼ね備えています。ウェハからのチップの取得数やウェハへの露光ショット数は、製造現場担当者にとって重要な検討事項です。MaskCompose はマスクとウェハのレンズファイルでどちらのチップ数を優先させるかを設定すると、それを考慮し自動計算してマスク・ウェハレイアウトを行います。ImplementationModule は配置してもしなくても良いセルがあった際、Optional というカテゴリーに分類することによってそれをコントロールできます。

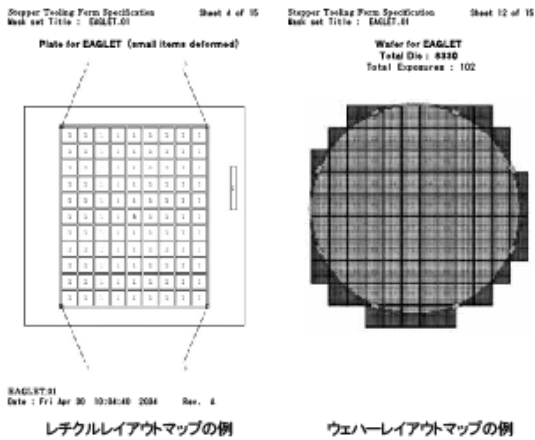


スクライプ生成の例



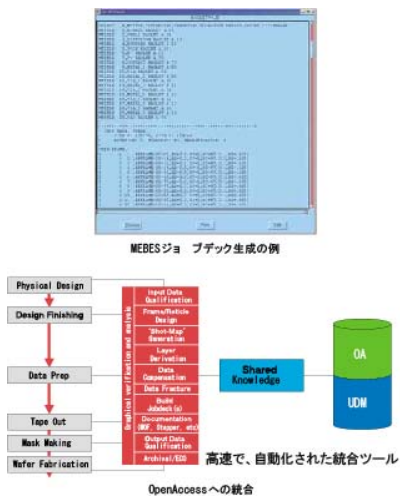
Paperwork Module

マスクの発注先や製造現場用に、チップのレイアウト情報、セル配置座標情報、特定のセルパターン座標を個別に作成すると大変な時間と労力を費やします。MaskCompose の Paperwork Module は、Definition Module での一連の定義をしておくと、所望の配置情報を簡単に取得することができます。Postscript でのマスク・スクライプ・ウェハのマップや、配置座標、配置チップサイズ、セル内の所望の座標 (Hot Spot)、入力 GDSII セル名、Top Structure 名など、多くの情報を取得することができます。



Fracture Prep / Jobdeck Module

フレームデータが作成された後は、マスク発注先やユーザーでEB描画機用のフォーマットにデータを変換する作業が必要になります。Fracture Preparation ModuleはEB描画機用のフォーマットに変換するルールファイルを作成します。Jobdeck Moduleは、MEBES用Jobdeckを自動作成します。これは、発注先、ステッパー露光機毎など、複数のJobdeckが必要な場合にも対応します。



cadence™

日本ケイデンス・デザイン・システムズ社

本社 / 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-100-45
営業本部
TEL.(045)475-8410 FAX.(045)475-8415 URL <http://www.cadence.co.jp/>
〒541-0054 大阪府大阪市中央区南本町 2-6-12 サンマリオン NBF タワー16F
TEL.(06)6121-8095 FAX.(06)6121-7510



販売代理店 **イノテック株式会社** ICソリューション本部

〒222-8580 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-17-6
TEL.(045)474-2290,2291,2293(営) FAX.(045)474-2395
URL <http://www.innotech.co.jp/>
〒541-0054 大阪府大阪市中央区南本町 2-6-12 サンマリオン NBF タワー16F
TEL. (06)6121-7703(営) FAX. (06)6121-7720