



STR Japan 株式会社.  
横浜市保土ヶ谷区神戸町 134  
横浜ビジネスパーク イーストタワー15階  
Tel: 045-744-7511 Fax: 045-744-7521  
Site: www.str-soft.com E-mail: str-info@str-soft.co.jp

## Virtual-Reactor HVPE edition Version 7.5.1

### 新機能のご案内

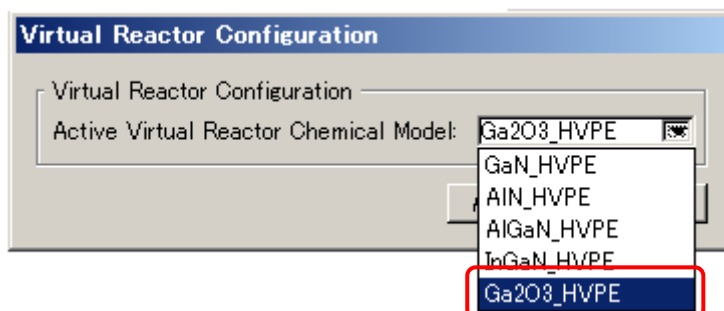
Virtual Reactorは気相からのバルク結晶およびエピ成長シミュレーションソフトウェアです。各種バルク結晶成長方法および結晶種に対応しており、リアクター内の温度分布、対流パターン、各種成分濃度分布、成長速度分布等を求めることができます。

#### 主な新機能、及び改善点

1.  $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Model の追加
2. 寄生成長境界の形状予測機能の改良

## 1. $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Model の追加

GaCl<sub>3</sub>、CaCl<sub>2</sub>、GaCl、H<sub>2</sub>O、O<sub>2</sub>を原料ガスとした Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 結晶成長モデルが追加されました。このモデルでは、Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> のバルク・薄膜の成長がシミュレーションできます。モデルの選定は「Virtual Reactor Configuration」から指定できます。

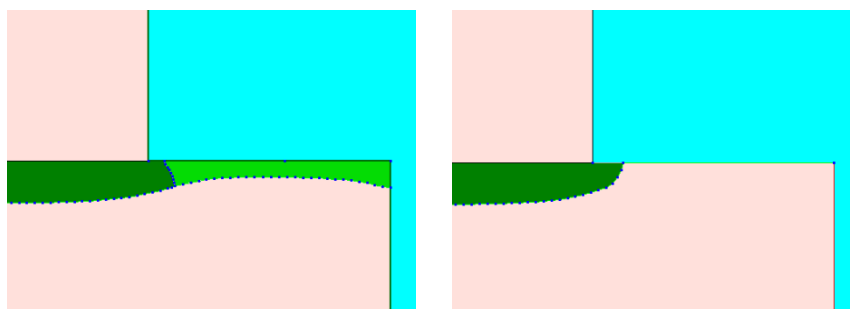


Ga 原料として液体 Ga(および Cl<sub>2</sub> キャリアガス)を設定することも可能です。また基板における表面反応として H<sub>2</sub>O または O<sub>2</sub> を供給した場合の二通りが考慮できます。表面反応は擬熱平衡モデルに基づいて計算されます。また成長中の吸着脱着挙動については、温度依存の付着係数(ユーザーによる任意調整可能)により考慮されます。

## 2. 寄生成長境界の形状予測機能の改良

長時間成長を伴う寄生成長の対象となる境界において、予測された膜厚がユーザー指定の値以上になった場合に Block が新規で作成され、Boundary の形状が変更されるように機能改良しました。

これまでのバージョンでは最初の time step でユーザー指定の膜厚以上に成長すると計算された箇所についてのみ、Block が作成され Boundary の形状が変化しましたが、ver.7.5 においては複数の time step に渡って成長膜厚を加算し、その合算値がユーザー指定の膜厚以上になった time step において Block が作成され Boundary の形状が変化します。



同じ計算モデルで新規追加のオプション(Create Deposit Blocks only at Initial Stage)にチェックを入れない場合(左)、チェックを入れた場合(右)