

2018 年 1 月 31 日

## CGSim Version.18.1 新機能のご案内

CGSim は融液、及び溶液からのバルク結晶成長の開発、及び最適化のために開発されたシミュレーションソフトウェアです。CGSim はプリ、ソルバー、ポスト用のソフトウェアが一つにまとめられた基本パッケージ(CGSim 2D Package)とアドオンモジュール(Cz Dynamics Module、3D Flow Module)で構成されており、熱流体解析をベースに 2 次元軸対称モデル、及び 3 次元回転体モデルの定常、及び非定常解析を行うことができます。通常では測定することが難しいリアクター内の結晶成長プロセスをシミュレーションにより再現することでリアクター形状、プロセス条件、結晶品質の最適化に利用することが出来ます。

### ✓ 主な新機能、及び改善点

#### ◆ Basic module

- 2 点間の距離等の測定ツールの改良
- 1D グリッド作成機能の改良 (図 1)
- 複数 CP における In ファイル同時作成機能 (図 2)
- Chemical Model(SiC)の改良 (溶液内物性の熱物性、電気物性) (図 3)
- Chemical Model(SiC)の改良 (境界条件) (図 4)
- Cz Dynamics Module における点欠陥輸送の改良

#### ◆ Flow module

- 新しい Solver GUI のリリース (図 5)
- 磁場計算の計算周期の指定方法の改良 (図 6)
- 材料、境界条件のテキストファイルからのインポート機能の追加
- チャート機能の追加 (図 7)
- 計算実行時の界面移動量の変遷過程抽出機能の追加 (図 8)

### ◆ Viewer

- 物理量のコンター表示の改良
- 物理量リストグループ名の編集機能の追加と機能改良 (図 9)
- Bounds の時間変遷抽出機能の追加 (図 10、11)
- 可視化処理の設定の保存機能の拡張
- Picture Position ウィンドウの機能改良
- 画像ファイルの出力機能の改良
- 3D View ウィンドウの改良 (図 12)
- 複数フレームの形状オーバーラップ機能の追加 (図 13)

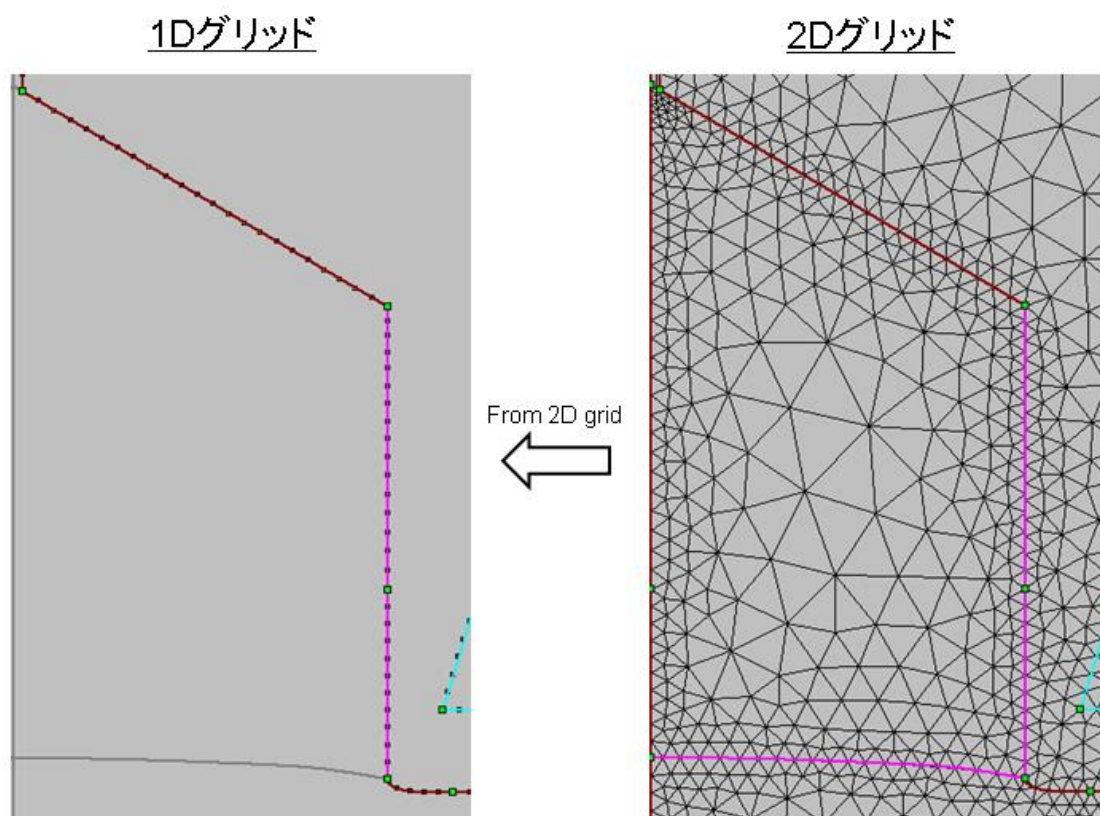


図 1. 2D グリッドからの 1D グリッド作成機能



図 2. 複数 CP における一括した In ファイル作成画面

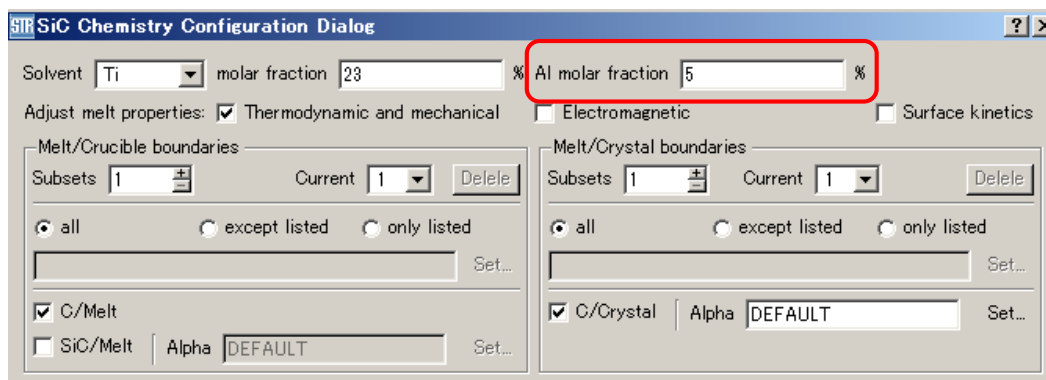


図 3. Chemical Model(SiC)の溶液内物性の設定画面 (Al の添加量の指定)

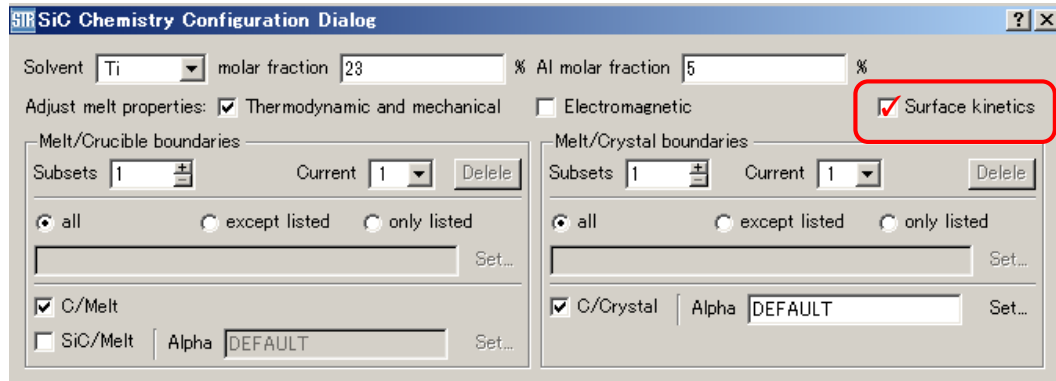


図 4. Chemical Model(SiC)の境界条件(Surface Kinetics)の設定画面

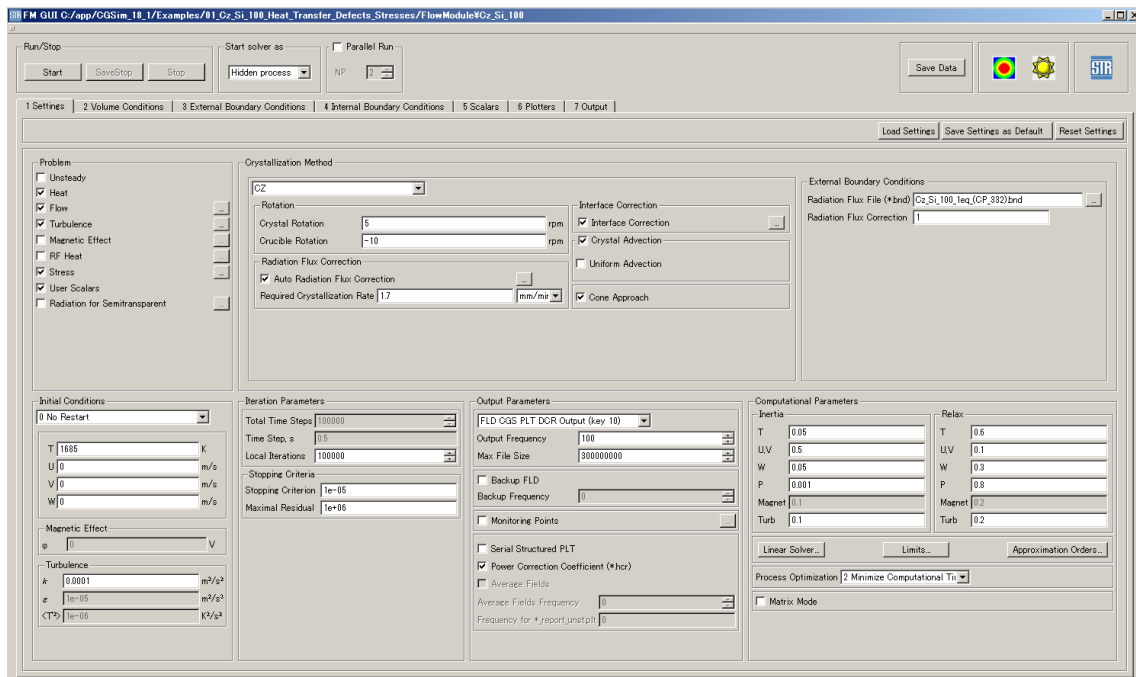


図 5. 新しい Flow Module の Solver GUI

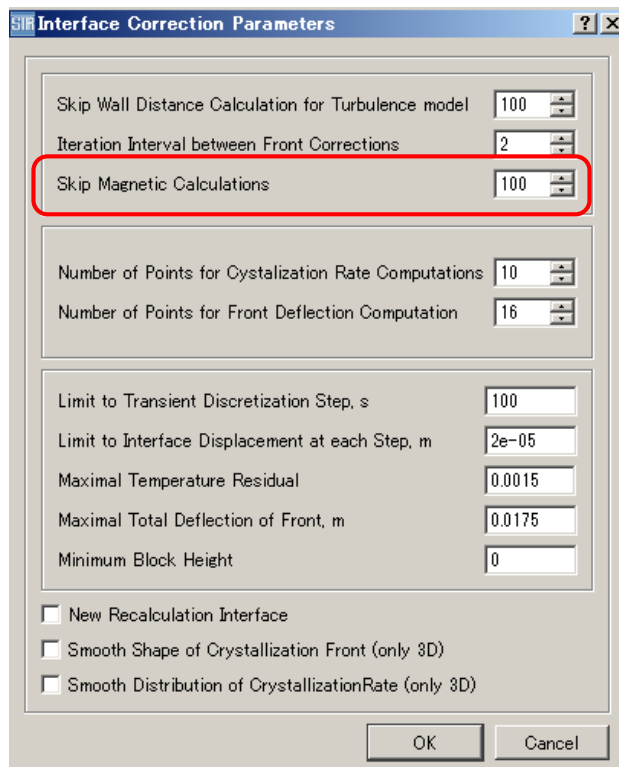


図 6. 磁場計算の計算周期の設定画面

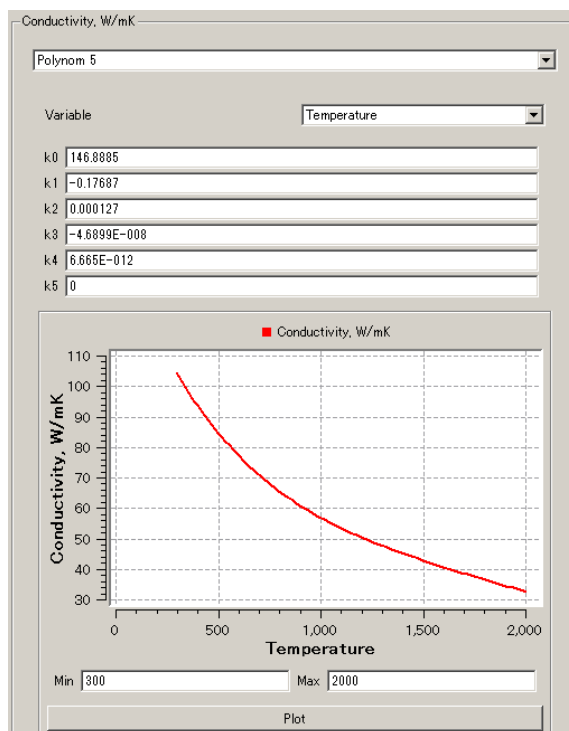


図 7. 材料物性のチャート表示画面

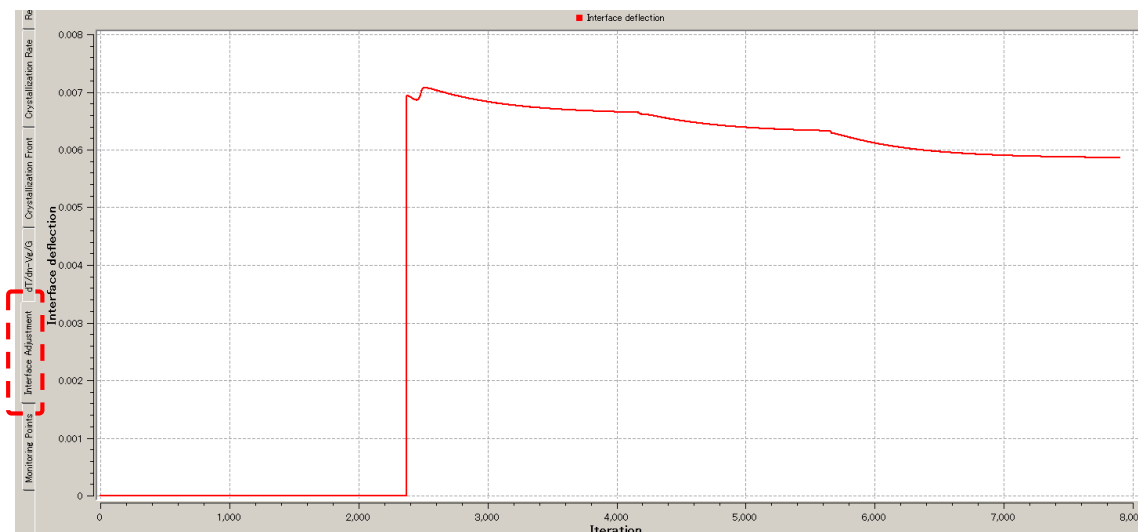


図 8. 計算実行中の界面移動量の変遷過程抽出画面

| Variable        | Curr. value | Min      | Max     |
|-----------------|-------------|----------|---------|
| <b>Material</b> |             |          |         |
| Vx[m/s]         |             | -1.0548  | 5.8289  |
| Vy[m/s]         |             | -5.0189  | 3.5576  |
| Vx_Vy_▷         |             | 0        | 5.8416  |
| Vx_Vy[▷         |             | 0        | 5.8416  |
| Vz[m/s]         |             | -0.15667 | 0.02618 |

|     |      |                           |    |
|-----|------|---------------------------|----|
| All | Flow | user_defined_chemical_etc |    |
| 7   | 8    | 9                         | 10 |
| 3   | 4    | 5                         | 6  |

図 9. 物理量リストグループの画面

### Cz法の解析 (複数CPでの定常計算)

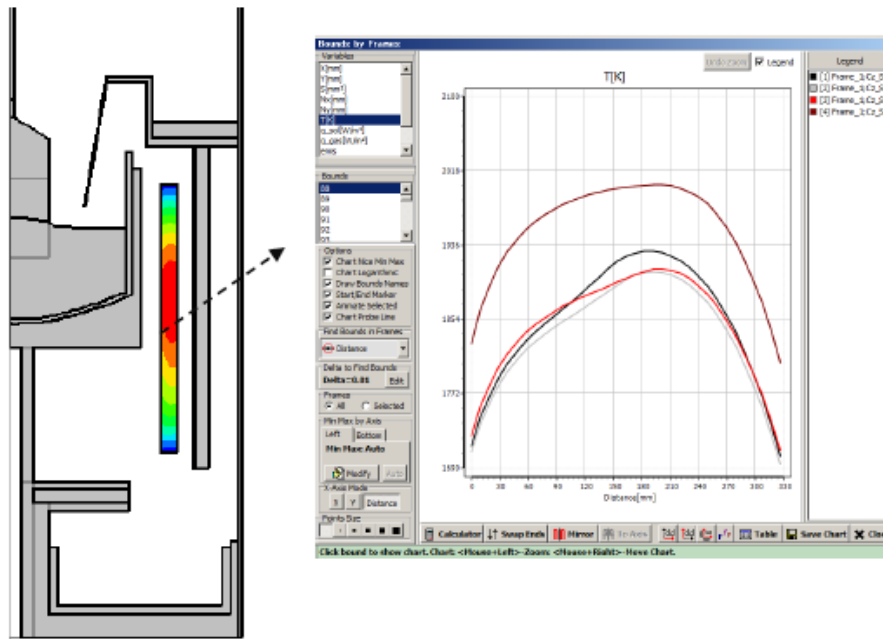


図 10. Bounds by Frames 機能 (Cz 法の解析 : 複数 CP での定常計算)

### DS法の解析 (非定常計算)

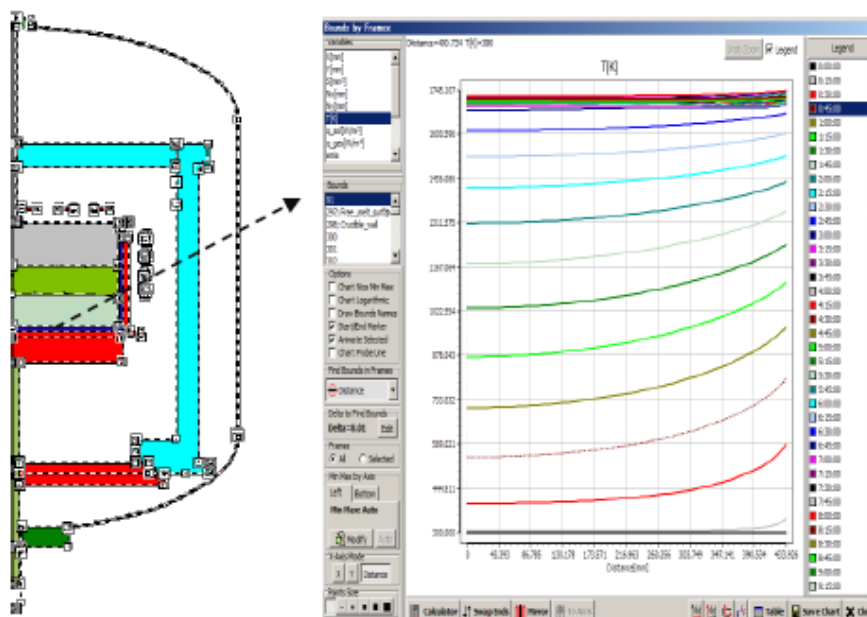


図 11. Bounds by Frames 機能 (DS 法の解析 : 非定常計算)

▶ 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.co.jp E-mail: str-info@str-soft.co.jp

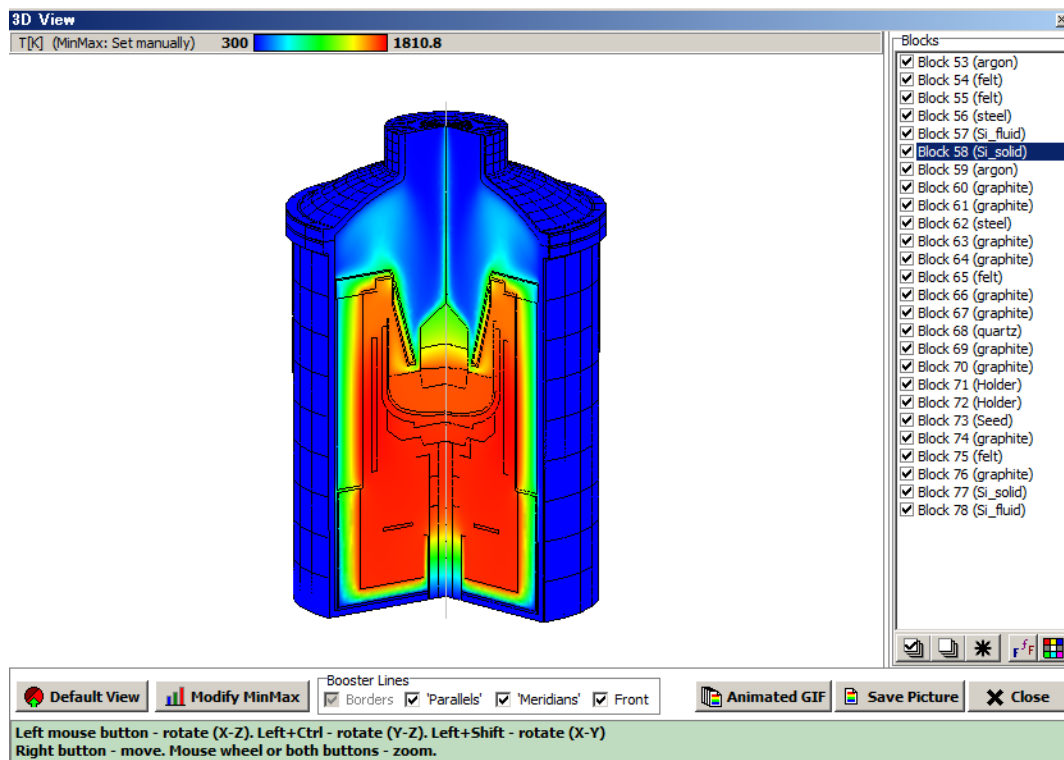


図 12. 3D View ウィンドウ

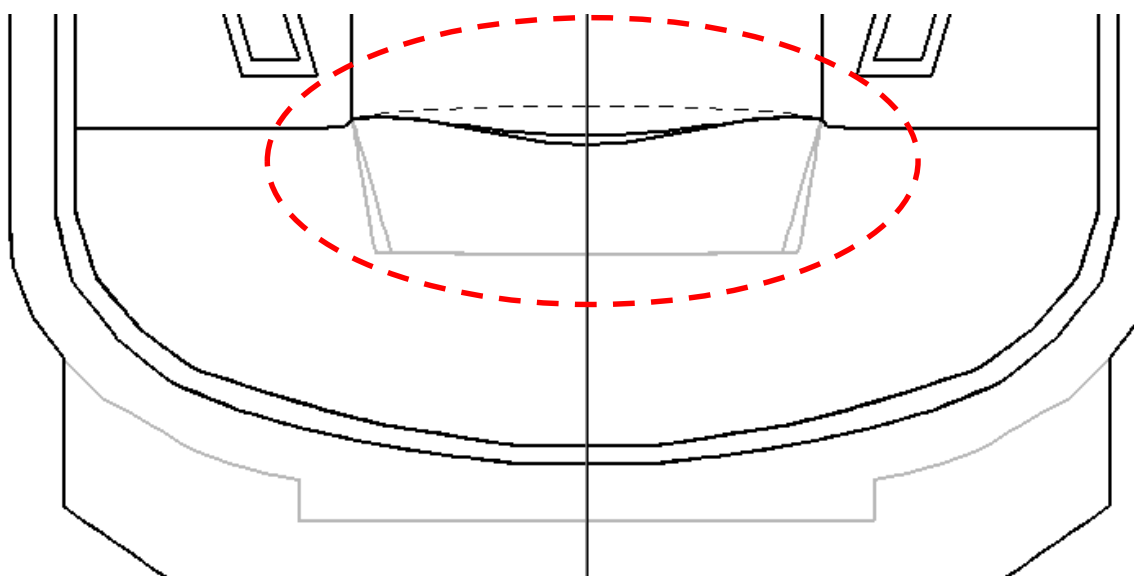


図 13. 複数フレームの形状オーバーラップ機能