

# リアルタイム干渉計算ライブラリ SmartCollision SDK

ポリゴン オブジェクト間の干渉判定計算をリアルタイムで行なうソフトウェアです。  
干渉深度計算により反力計算が可能となるため、力覚（ハプティック）との親和性が高く  
動的な干渉計算を必要とするアプリケーションに採用されています。

## 生産技術分野

試作レスで分解/組立性の動的検証  
大型プラント設計時の組立性の検証  
製造用ロボットのオフラインティーチング

## ロボットや製造機械の干渉(破壊)回避

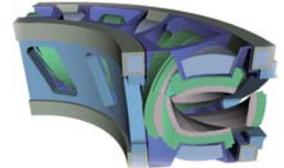
5軸加工機の破壊回避  
人間型ロボットのモーションデザイン  
工場内の加工機、工業用ロボットのレイアウト検証

## 医療分野、歯科分野

医療用計測装置の「事前計測計画」立案  
歯科インプラント・シミュレーションの可触化(可視化)



工業製品



大規模プラント施設 \*1



歯科 \*2



人間型ロボット

データ提供

\*1 自然科学研究機構 核融合科学研究所

\*2 鶴見大学 歯学部 新ハイテクリサーチセンター 顎口腔機能高次元解析室

## SmartCollision SDK で開発可能なアプリ

- ・オブジェクトを侵入しないように制御しながら動かす
- ・オブジェクトの接触を力覚として返す
- ・オブジェクト間の力の相互作用を計算する… など

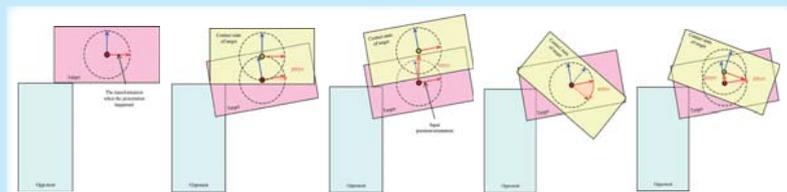
## 入出力

入力：三角形ポリゴンで構成されたオブジェクトデータ  
オブジェクトの操作情報（位置・姿勢）

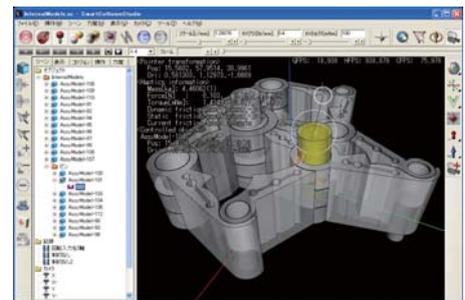
→ 複数オブジェクトの同時操作が可能

出力：複数オブジェクト間の最近傍ベクトル・干渉点・  
干渉深度ベクトル

## 干渉深度計算のモード



## 動的干渉シミュレーション開発例



- ・パーツ同士の干渉点の表示
- ・パーツ同士の接触点の出力
- ・シミュレーション操作の記録・再生

## 動作推奨環境 (PC)

OS: : Windows 7以降

CPU: : 特に制限なし、Dual Core 以上を推奨

HDD: : 50MB以上の空き容量

メモリ: : 128MB以上

ビデオカード: : OpenGL対応ボード

ノードロックライセンス: : USBキーを使用

フローティングライセンス: : LAN環境, サーバ必須