

# lorentz

2D/3D BEAM OPTICS AND CHARGED  
PARTICLE TRAJECTORY

## HYBRID ANALYSIS SOFTWARE

「当社が長年大きく取り組んできた課題の1つに、イオン移動度分光分析(IMS)におけるイオン挙動のモデル化があります。当社ではイオン井戸やいくつかのIMSデバイスの設計にLORENTZを使用しています。LORENTZは実測データとも非常に良く合うので、時間と経費を節減することができます」

- William Blanchard 様 (メリーランド州、Blanchard & Company Inc)

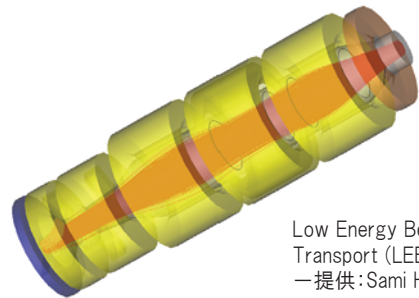
LORENTZは荷電粒子/ビーム解析の分野で、最先端のCAE設計テクノロジーを提供しています。LORENTZはIES社が開発した2次元/3次元、電界/磁界/ハイブリッド解析ツールです。そのフィールドソルバーは、20年以上様々な現場で有効性を実証されています。

IES社のシリーズでは境界要素法(BEM)・有限要素法(FEM)・ハイブリッド法の各ソルバーが一つのパッケージで利用できます。一つのプログラムで解法を変えて結果を検証できるため、他のプログラムで解を比較する時間と労力を省くことができます。

また、現状では全てのモデルに適した万能のソルバーは存在しません。IES社では、それぞれの詳細設計に適したソルバーをユーザーに選択いただけるようにしています。

LORENTZは、荷電粒子の軌道を計算するソフトウェアです。LORENTZによるコンピュータシミュレーションは、試作品の大量作成と比べて、時間と経費を節減することができます。

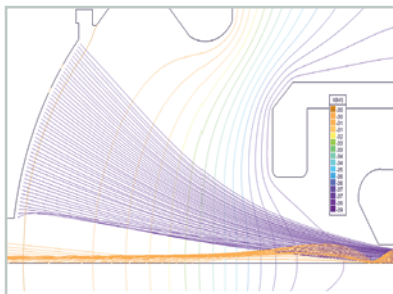
研究者やエンジニアの方々向けの、LORENTZによる電界/磁界中の荷電粒子解析事例は、以下のようになります。



Low Energy Beam Transport (LEBT)システム  
—提供: Sami Hahto博士

- **荷電粒子軌道計算:** イオン移動度分光分析、イオントラップ、イオン質量分光、飛跡時間計算、偏向板、マルチパクション、マイクロプレート、光電子増倍管
- **荷電粒子ビーム:** 電子銃、イオン銃、イオン注入機、ナノチューブフィールドエミッタ、スパッタリングソース、X線管、イオン推進
- **ビーム光学:** 集束電極、ステアリング電磁石、電子顕微鏡、多極ビームライン磁石

Cs+イオンソースのスパッタリングによるCターゲットからのC-イオンビームの生成



### Easy to use and powerful

使いやすく強力なLORENTZを用いてコンピュータ上のバーチャルな試作を解析することにより、生産性を最大限に高めることができます。

LORENTZは設計と試作品のコストを大幅に低減し、エンジニアや研究者の設計最適化/検証を強力に支援します。

**INTEGRATED**  
ENGINEERING SOFTWARE

Hybrid Simulation Tools for Design Analysis

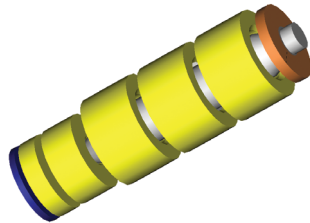
[www.integratedsoft.com](http://www.integratedsoft.com)

## 1、2、3と簡単に

LORENTZは高速で精度の良い結果、境界の正確なモデリング、開空間の簡単な取り扱いを提供いたします。LORENTZは強力な設計・解析ツールをユーザーのデスクトップ環境に実現します。

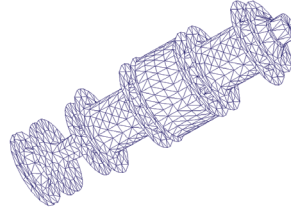
以下に、LORENTZの簡単な3つのステップをご紹介します。

STEP 1



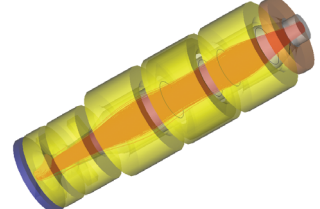
物理的モデルの作成

STEP 2



フィールドソルバーで電磁場を解析

STEP 3



電磁場中の荷電粒子の動きを解析

## (LORENTZ)<sup>\*</sup> AT A GLANCE

- 2次元/軸対称、もしくは3次元荷電粒子フィールドソルバー  
-多様なアプリケーションに対応できます。
- BEM、FEMおよびハイブリッドソルバーが一つのパッケージで使えます。ユーザーにより良い選択を提供します。
- 強力なパラメトリック解析
- 業界標準のCADインポート/エクスポートユーティリティ  
-モデルの設計・作成の時間を節約します。
- 使用方法が簡単です！
- 電子の光学システムを解析できます。
- 業界最高の技術サポートサービス

## LORENTZ技術情報

- 周期境界、対称性の設定機能でモデリングと計算時間を最小限に抑えます。
- 境界要素法、有限要素法、ハイブリッド法に基づいて高精度な場の解析をします。
- レポートやプレゼンテーション用に高品質なグラフィックスおよびテキストユーティリティをご用意しています。
- 最新のエミッション様式をいくつか使用可能です。例えば、Fowler-Nordheim則、Child則およびRichardson-Dushmanの式などです。
- 直感的に操作できる体系化されたツールバーインターフェイスが最大限の生産性を引き出します。
- 古典的モードと相対論的モードを切り替えられます。
- 軌道を計算するアルゴリズムを選択できます。
- 交流または時間に依存する磁場や電場の計算ができます。
- 業界標準のCADのインポート/エクスポートユーティリティがモデル設計・作成の時間を節約します。
- ビーム解析では、ビーム中の空間電荷の効果を含めることができます。
- グラフ、ベクトル図、コンター図など様々なフィールドプロット機能があります。
- 表計算ソフトもしくは他のプログラム用に、フォーマットされたデータファイルのエクスポート機能があります。
- 強力なパラメトリック計算機能により、複数の”仮の”シナリオを解析することができ、設計の最適化を促進します。
- 重力、粘性流体、風の影響など粒子の相互作用を考慮できます。
- 複数のエミッタ、コレクター、粒子線に対応しています。
- 二次エミッタを統計学的に取り扱うことができます。
- 他のシミュレーションソフトウェアから電場および(または)磁場の理論的な予測値や物理的な測定値をインポートすることができます。
- 空間電荷は要素、または”チューブ”法で計算することができます。
- ビームのエミッタンスを計算することができます。
- 多くの材料ライブラリを内蔵しています。
- 特定のニーズを持ったお客様向けにソフトウェアをカスタマイズするオプションがあります。

## 30日間無料評価使用

LORENTZがどれだけ簡単に使えるかお試しください！30日間/フルバージョンの無料評価使用をご用意しております。計算結果の検証や他のソフトウェアとの比較にどうぞ。

LORENTZの評価使用から生産性の改善をスタートしましょう。その他、訪問デモなどもおこなっております。お問い合わせください。



INTEGRATED  
ENGINEERING SOFTWARE

販売代理店



株式会社 テラバイト

〒113-0034 東京都文京区湯島3丁目10番7号 NOVビル5F  
TEL : 03-5818-6888 FAX : 03-5818-6889  
www.terabyte.co.jp