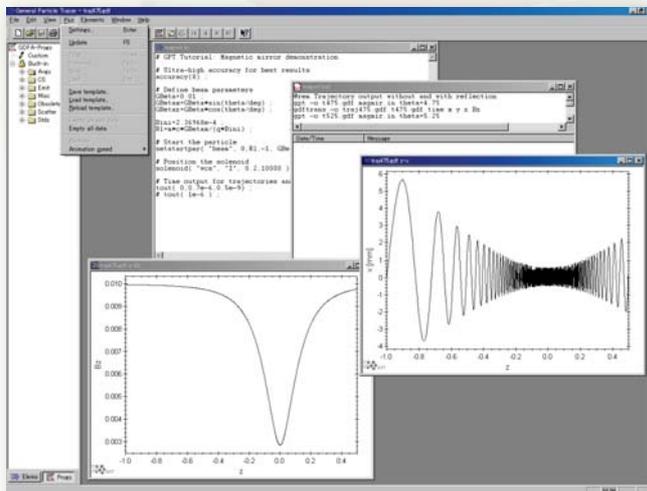


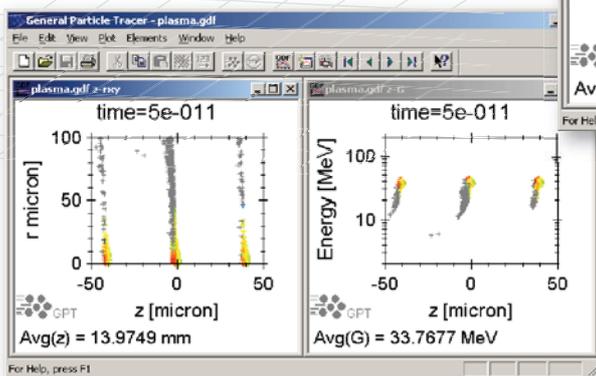
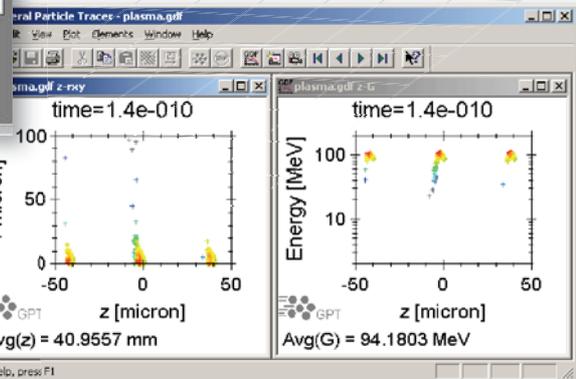
### 最先端のビーム解析 世界標準の加速器設計ツール

# GPT

General Particle Tracer



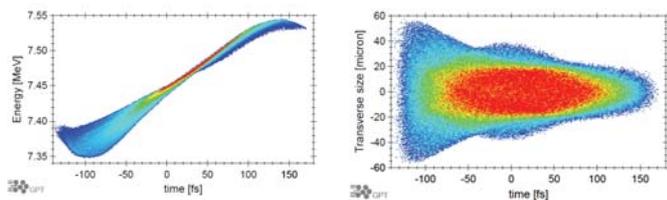
GPT ウィンドウ



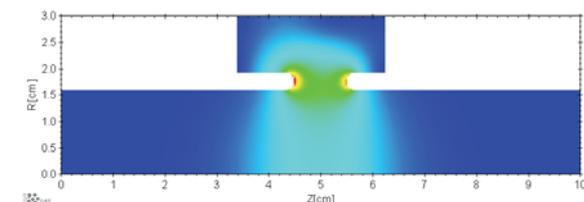
時間領域ビームシミュレーションの結果出力例\*  
\* alpha-x プラズマウェークフィールド加速器

GPTは、電磁場中の3次元荷電粒子運動を解くため、最新の粒子トラッキング技術を駆使して開発された加速器・ビームライン設計用ソフトウェアです。相対論的運動方程式を、空間電荷を考慮し、時間領域で解きます。使い勝手がよく、柔軟性を持ち、広く世界中の研究機関等で使用されています。

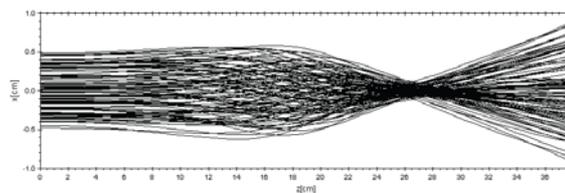
GPTは5次のルンゲクッタ法を用いてマクロ粒子の相対論的運動方程式を時間領域で解く加速器・ビームライン設計用シミュレーションツールです。電磁場中の荷電粒子運動を、空間電荷を考慮して3次元で解析します。すべての内蔵ビームラインコンポーネントおよび他のソフトウェアから得られた2D/3D field-mapの位置と方向が自由に設定でき、さらに特有のデバイスに対する計算への拡張も簡単です。



集群したビームのエネルギー分布と横方向空間分布表示  
(Proceedings of EPAC 2004, Lucerne, Switzerland より)



クライストロンの空洞内電場表示

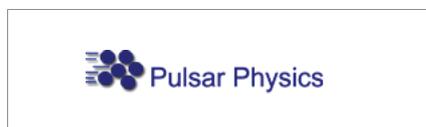


粒子軌道の表示

## 特長

運動方程式	5次組み込みルンゲクッタ法 / アダプティブ ステップ サイズコントロール / 最高精度 $10^{-10}$ 以上 / あらゆる数と種類の粒子 / 微分方程式の追加
出力	指定したシミュレーション時間での出力 / 3次元面(非破壊スクリーン)での出力 / 座標と電磁場 / 軌道出力
データ解析	完全に階層的 / RMS、90%と100%エミッタンス / Courant-Snyderパラメータ / ヒストグラム / Color-densityプロット / 巨大なファイル(≫4GB)のサポート
ビームラインコンポーネント	方形磁石(barmagnet) / マルチスリット(multislit) / 点電荷(pointcharge) / 四極レンズ(quadropole) / 六極レンズ(sextupole) / ソレノイド(solenoid) / $\frac{2\pi}{3}$ モード進行波共振空洞(trwcell) / ビームローディングなし定勾配 $\frac{2\pi}{3}$ モード進行波共振空洞(trwlinac) / ビームローディングあり定勾配 $\frac{2\pi}{3}$ モード進行波共振空洞(trwlinbm) / Planarアンジュレータ(unduplan)等の内蔵エレメントとカスタムエレメント
Windows*ユーザーインターフェース	完全に統合された設定エディタ / オンラインヘルプ / GPT生データのプロット / すべての解析結果データのプロット / 粒子軌道のプロット / 複数同期ウィンドウ / カスタムエレメントのためのウィザード
空間電荷	spacecharge3Dmesh / spacecharge3Dtree / spacecharge3D / spacecharge3Dclassic / spacecharge2Dcircle / spacecharge2Dline
スキャンと問題解決	パラメータスキャン / ルートファインダ / 多目的オブティマイザ / いくつかのPCにわたってのMPIスキャン(プラットフォームに依存)
コレクター設計	多重散乱 / 平板、パイプ、垂体、トーラス、球、アイリス / 電流 / 電力密度プロット
その他のコードとのインターフェース	2Dおよび3D静電場マップ / 2Dおよび3D静磁場マップ / 2D TMモード空洞電磁場マップ / POISSON/SUPERFISHインターフェース / ASCIIによる入出力 / 3D描画ソフトに関するDXF出力 / SDDS変換ユーティリティ

開発元



- 無断転載・複写を禁じます。
  - 製品の詳細につきましては、エーイーティー（販売代理店）までお問い合わせ下さい。
  - 記載内容は予告なく変更することがあります。
- Microsoft Windows は、米国マイクロソフト社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。