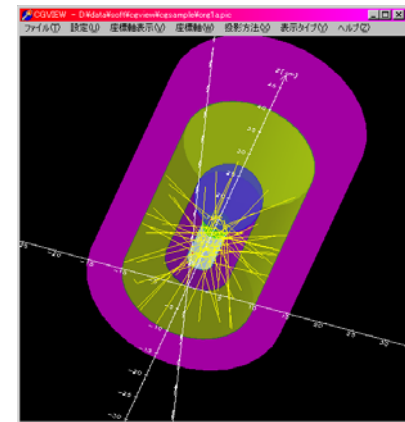
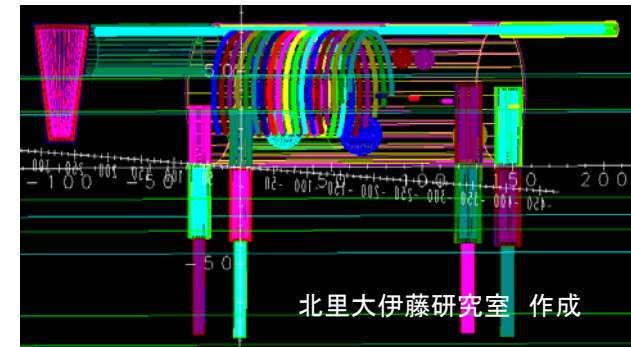
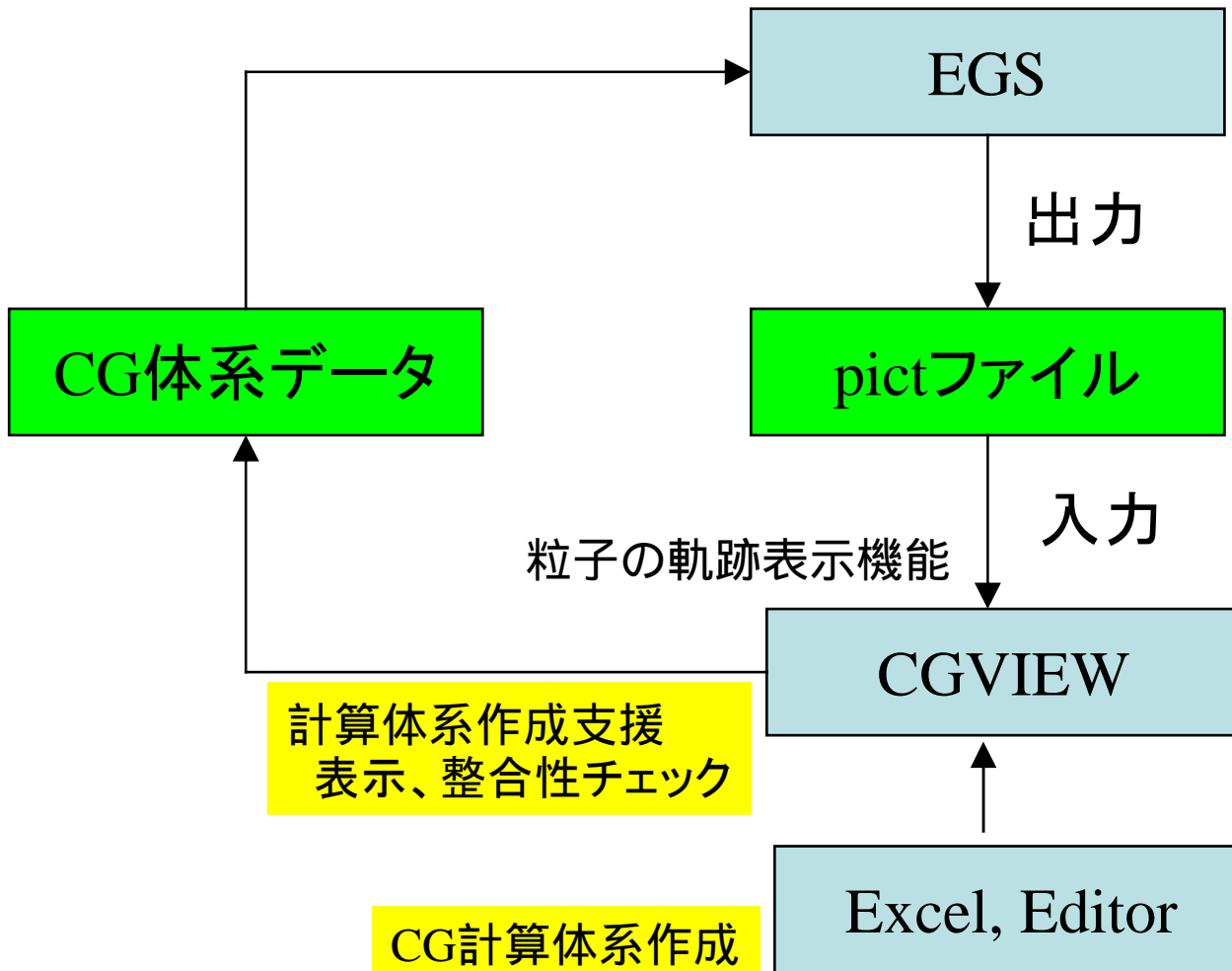


EGSに対応した粒子軌跡と 計算体系の3次元表示ソフト - CGVIEW -

2008-08-06

(KEK) 平山、波戸 (SSL) 高村、杉田
テキスト: CGview 2.3.0 マニュアル

EGSとCGVIEWの相関



計算体系作成

EGSコード計算用のCG計算体系作成を支援する。

- 体系作成画面に直接入力
- Excel, Editorで作成した計算体系を読み込み

計算体系の検証：画面上に表示および仮想粒子によるチェック

形状記号	形状番号							
RCC	1	0	0	0	0	0	0	30
RCC	2	0	0	0	0.1	0	0	29.8
RCC	3	0	0	5	0	0	0	15
RCC	4	0	0	5.1	0	0	0	14.9
RCC	5	0	0	6	0	0	0	8
RCC	6	0	0	6.1	0	0	0	7.9
SPH	7	0	0	14	1.9			
SPH	8	0	0	14	2.0			
SPH	9	0	0	20	4.9			

領域番号	物質番号	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR
Z1	1	6	OR 7					
Z2	4	5	-6	OR 8			-7	
Z3	2	4	-5	-8	OR 9			
Z4	4	3	-4	OR 10			-9	
Z5	3	2	-3	-10				
Z6	4							
Z7	0							

形状定義部

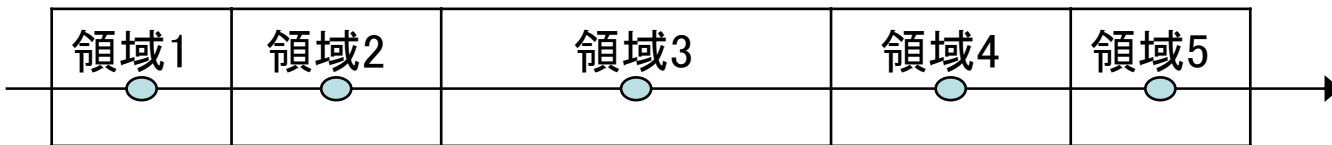
領域定義部

領域番号は自動生成

体系確認

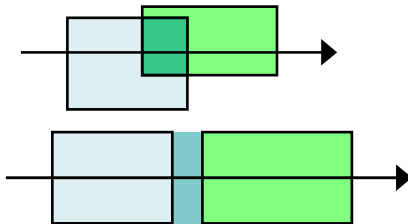
EGS計算前にCG体系の整合性確認を行う。

ある範囲で仮想粒子を発生させ指定した方向に飛ばす。すべて真空とし、反応はしないため仮想粒子は直進をする。その間に交差する境界面と境界面の中心座標でエラーの走査を行う。ただし、粒子数が少ない場合はエラー箇所を通らない可能性が出てくるためある程度の個数を飛ばす必要がある。

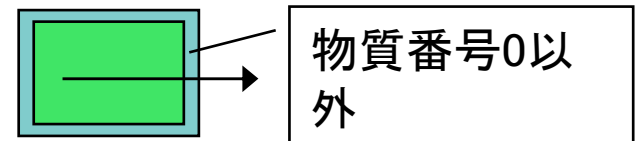


検出するエラー

・重複領域



・未定義領域



・最外領域の物質番号が0ではない

メニュー画面の[設定]-[体系整合性確認]をクリックすると以下の画面が表示される。

体系定義確認画面

検索回数: 100000

検索粒子数

開始位置

X: 0 - 0

Y: 0 - 0

Z: 0 - 0

検索角度

theta: 0 - 360

phi: -90 - 90

結果出力:

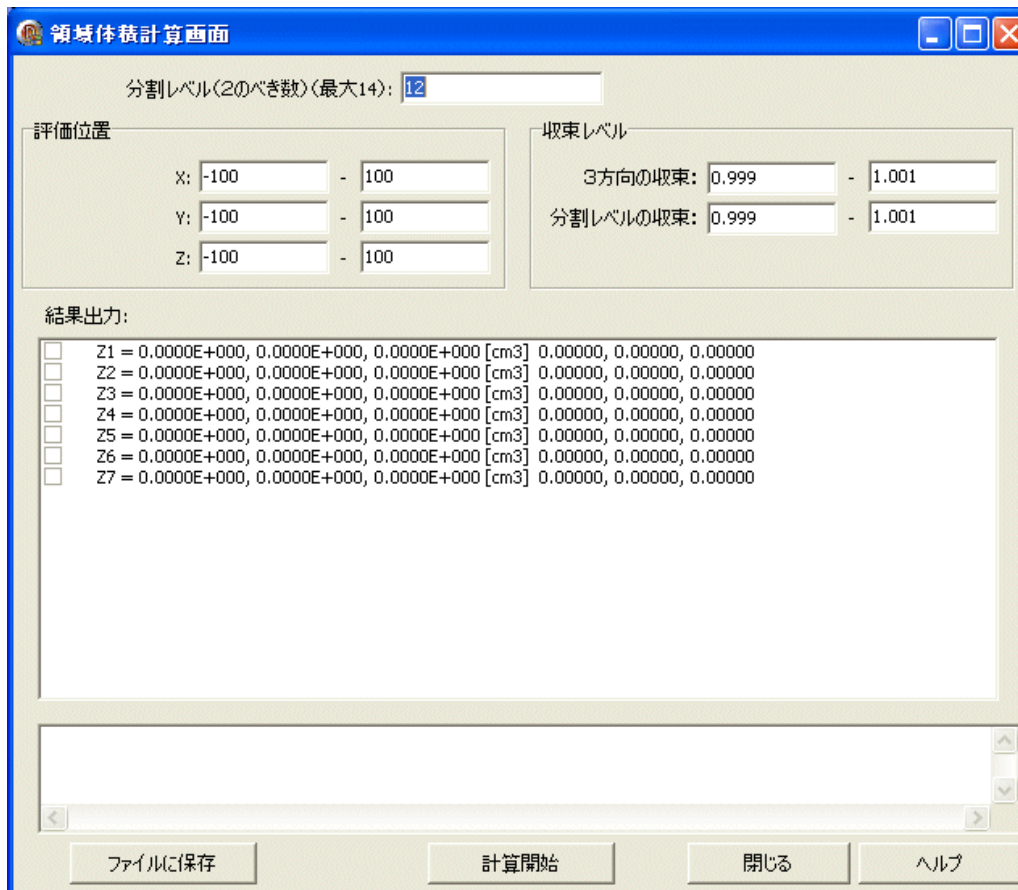
x= 7.559E-001 y=-1.177E+000 z=-7.368E+000 で領域番号[Z0002,Z0003]が重複しています
その点を含む形状番号: 2 3 4
x= 9.928E-001 y=-6.353E+000 z=-3.860E+000 で領域番号[Z0002,Z0003]が重複しています
その点を含む形状番号: 2 3 4
x=-1.278E+000 y= 3.437E+000 z=-6.542E+000 で領域番号[Z0002,Z0003]が重複しています
その点を含む形状番号: 2 3 4
x= 2.639E+000 y=-5.125E+000 z=-4.798E+000 で領域番号[Z0002,Z0003]が重複しています
その点を含む形状番号: 2 3 4
x=-1.140E+000 y= 4.777E+000 z= 5.669E+000 で領域番号[Z0002,Z0003]が重複しています
その点を含む形状番号: 2 3 4
x= 2.230E-001 y=-4.227E-001 z=-7.485E+000 で領域番号[Z0002,Z0003]が重複しています
その点を含む形状番号: 2 3 4
x= 7.116E+000 y= 9.752E-001 z= 2.159E+000 で領域番号[Z0002,Z0003]が重複しています
その点を含む形状番号: 2 3 4
x= 7.648E-001 y=-5.904E+000 z= 4.561E+000 で領域番号[Z0002,Z0003]が重複しています
その点を含む形状番号: 2 3 4
エラーが10を超えたので検索を中止します

エラー座標とエラー内容が表示される。粒子数が多い場合は大量に出力されるため検索を中止する。

検索開始 閉じる ヘルプ

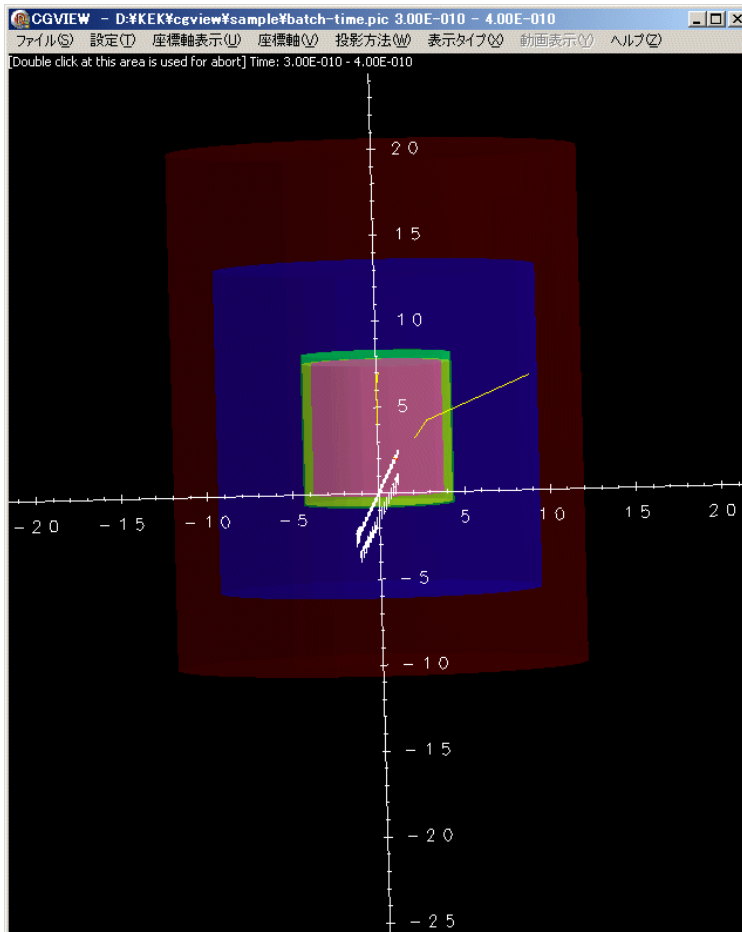
EGS計算のエラー時に計算体系エラーを検討する必要がなくなる。
→体系設定とそれ以外の準備を分離

領域体積計算機能



領域体積計算メニューでは、領域の体積計算が可能です。体積や質量あたりの結果を求める場合に有効です。

動画表示機能



動画表示メニューでは、粒子の時間毎の表示が可能です。粒子の時間的な流れを見るのに有効です。

メモリサイズ

Pictファイルに出力するデータの大きさはプログラム内部で上限を設定しており、設定されたサイズを超えるとエラーとなる。この場合はフォルダ内にあるCGVIEW.iniファイル内の以下の項目を変更してください。

[special]

geometry=100	←形状の最大数
zone=200	←領域の最大数
zone-data=50	←各領域で定義する形状の最大数
material=50	←物質の最大数
particle=1000	←-1で区切られる粒子の最大数
particle-length=200	←各粒子の最大軌跡数 (-1から-1の範囲の数)

Cgviewの動作が極めて遅い場合

- Q1. CGVIEWの反応速度がきわめて遅いPCがあるようです。対策はありますか？
- A1. intelのグラフィックドライバとopenGLの相性が問題の様です。 次の方法である程度の処理速度になると思います。
- ■Windowsの設定によりアクセラレータ機能を無効化する方法
- 1) デスクトップ上のアイコン等がない場所で右クリックをします。
- 2) 表示されるメニューから「プロパティ」を選択します。
- 3) [画面のプロパティ]ウインドウで[設定]タブを選択します。
- 4) [詳細設定](Windows XP)/[詳細](Windows 2000)ボタンをクリックします。
- 5) 表示されたウインドウから[トラブルシューティング]タブを選択します。
- 6) [ハードウェア アクセラレータ]の[ハードウェア アクセラレータ]スライダを「なし」、または左から2番目まで移動します。
- Q2. 「グラフィックボードがIntel」はどこで調べるのでしょうか？
- A2. 1) デスクトップ上のアイコン等がない場所で右クリックをします。
- 2) 表示されるメニューから「プロパティ」を選択します。 3
-) [画面のプロパティ]ウインドウで[設定]タブを選択します。
- ディスプレイの下に表示されます。

互換性

- Q3. 2006年7月より前に作った、pict fileはcgview 2.0.0以降で表示できますか？
- A3. 問題なく表示できます。
- Q4. 2006年8月の講習会で配布されたユーザーコードでpict fileを作ると CGview 1.3.2等ではうまく表示できません。どうしたらいいのでしょうか？
- A4. CGVIEW 2.0.0以降 にアップデートして下さい。

動作環境

- ハードウェア : PC/AT互換機
- OS : Windows2000以上及びLinux(推奨RedHat8.0)
- ビデオカード : OpenGL対応のもの

開発環境

- 使用言語 : Object Pascal
- 開発ツールBorland社製Delphi7(Windows)、Borland社製Kylix3(Linux)