ADVENTURE_POSTtool

使用説明書

ver.1.1 ADVENTURE プロジェクト 2016/10/31

目次

1.	はし	じめに	-	. 1
2.	処理	里概 要	ī	. 1
2	2.1.	可視	化用フィルタプログラム	. 1
2	2.2.	可視	化プログラム	. 1
	2.2.	1.	共通機能	. 2
	2.2.	.2.	構造解析用機能	. 2
	2.2.	.3.	熱解析用機能	. 2
2	2.3.	その)他の後処理プログラム	. 2
3.	動化	F環境	<u>.</u>	. 3
Ĵ	8.1.	オペ	ペレーティングシステム	. 3
ŝ	3.2.	ハー	-ドウェア	. 3
ŝ	3.3.	コン	パイラおよび開発ツール	. 3
ŝ	8.4.	必要	「なライブラリ	. 3
4.	イン	/スト	ール	. 4
4	1.1.	ファ	イルの展開	. 4
4	1.2.	ディ	レクトリ構成	. 4
4	1.3.	コン	パイルとインストール	. 4
	4.3	1.	Makefile の修正	. 4
	4.3	.2.	コンパイル	. 5
	4.3	.3.	インストール	. 5
5.	モラ	ドル形	※状可視化プログラムの実行	. 6
Ę	5.1.	入力	コファイルの構成	. 6
Ę	5.2.	フィ	ルタプログラムの実行	. 6
5	5.3.	可視	化プログラムの実行	. 7
	5.3	1.	起動	. 7
	5.3	.2.	画面構成	. 9
	5.3	.3.	視点移動	10
	5.3	.4.	断面表示	11
	5.3	5.	画像ファイルへの保存	12
	5.3	.6.	終了	12
Ę	5.4.	シェ	ルスクリプトの制限	13
6.	静角	解析用	可視化プログラムの実行	14

6.1.	入力	コファイルの構成	14
6.2.	フィ	ルタプログラムの実行	15
6.3.	可視	化プログラムの実行	16
6.3.	1.	起動	16
6.3.	2.	画面構成	18
6.3.	3.	視点移動	19
6.3.	4.	変形表示	20
6.3.	5.	色コンタの表示	21
6.3.	6.	節点の選択と値の表示	23
6.3.	7.	断面表示	24
6.3.	8.	画像ファイルへの保存	25
6.3.	9.	終了	25
6.4.	シェ	ルスクリプトの制限	26
7. 動解	祈用]可視化プログラムの実行	27
7.1.	入力	コファイルの構成	27
7.2.	フィ	ルタプログラムの実行	28
7.3.	可視	化プログラムの実行	29
7.3.	1.	起動	29
7.3.2	2.	画面構成	30
7.3.3	3.	視点移動	31
7.3.4	4.	変形表示	32
7.3.	5.	色コンタの表示	33
7.3.	6.	節点の選択と値の表示	35
7.3.	7.	断面表示	36
7.3.3	8.	画像ファイルへの保存	37
7.3.9	9.	表示タイムステップの変更	38
7.3.	10.	タイムステップごとの結果の連続表示	38
7.3.	11.	タイムステップごとの結果の連続抽出	39
7.3.	12.	終了	40
7.4.	シェ	ルスクリプトの制限	41
8. 弾塑	!性解	4析用可視化プログラムの実行	42
8.1.	入力	コファイルの構成	42
8.2.	フィ	ルタプログラムの実行	43
8.3.	可視	化プログラムの実行	43
8.4.	シェ	ルスクリプトの制限	44
9. 定常	熱解	4析用可視化プログラムの実行	45

9.1. 入力]ファイルの構成	45
9.2. フィ	ルタプログラムの実行	46
9.3. 可視	化プログラムの実行	47
9.3.1.	起動	47
9.3.2.	画面構成	48
9.3.3.	視点移動	49
9.3.4.	色コンタの表示	50
9.3.5.	節点の選択と値の表示	52
9.3.6.	断面表示	53
9.3.7.	画像ファイルへの保存	53
9.3.8.	終了	54
9.4. シェ	ルスクリプトの制限	55
10. 非定常	勃解析用可視化プログラムの実行	56
10.1. 入	カファイルの構成	56
10.2. フ	'ィルタプログラムの実行	57
10.3. ㅋ	「視化プログラムの実行	58
10.3.1.	起動	58
10.3.2.	画面構成	59
10.3.3.	視点移動	60
10.3.4.	色コンタの表示	61
10.3.5.	節点の選択と値の表示	63
10.3.6.	断面表示	64
10.3.7.	画像ファイルへの保存	65
10.3.8.	表示タイムステップの変更	66
10.3.9.	タイムステップごとの結果の連続表示	66
10.3.10.	タイムステップごとの結果の連続抽出	67
10.3.11.	終了	68
10.4. シ	/エルスクリプトの制限	69
11. コマン	イドリファレンス	70
11.1. vi	s_pre_m.sh	72
11.1.1.	コマンドライン	72
11.1.2.	パラメータ	72
11.1.3.	説明	72
11.2. vi	s_pre_s.sh	73
11.2.1.	コマンドライン	73
11.2.2.	パラメータ	73

11.2.3.	説明	73
11.3. vis	_pre_d.sh	74
11.3.1.	コマンドライン	74
11.3.2.	パラメータ	74
11.3.3.	説明	74
11.4. vis	_pre_nl.sh	75
11.4.1.	コマンドライン	75
11.4.2.	パラメータ	75
11.4.3.	説明	75
11.5. vis	_pre_ts.sh	75
11.5.1.	コマンドライン	75
11.5.2.	パラメータ	75
11.5.3.	説明	76
11.6. vis	_pre_tn.sh	76
11.6.1.	コマンドライン	76
11.6.2.	パラメータ	76
11.6.3.	説明	76
11.7. mk	_partsurface	77
11.7.1.	コマンドライン	77
11.7.2.	パラメータ	77
11.7.3.	説明	77
11.8. pic	kup_surfaceresult	78
11.8.1.	コマンドライン	78
11.8.2.	パラメータ	78
11.8.3.	説明	79
11.9. mk	_globalinfo_m	80
11.9.1.	コマンドライン	80
11.9.2.	パラメータ	80
11.9.3.	説明	80
11.10. mk	_globalinfo	81
11.10.1.	コマンドライン	81
11.10.2.	パラメータ	81
11.10.3.	説明	81
11.11. mk	_globalinfo_d	82
11.11.1.	コマンドライン	82
11.11.2.	パラメータ	82

11.11.3	. 説明	82
11.12.	nk_globalinfo_ts	83
11.12.1	. コマンドライン	83
11.12.2	. パラメータ	83
11.12.3	. 説明	83
11.13.	nk_globalinfo_tn	84
11.13.1	. コマンドライン	84
11.13.2	. パラメータ	84
11.13.3	. 説明	84
11.14.	/is_main_s.sh	85
11.14.1	. コマンドライン	85
11.14.2	. パラメータ	85
11.14.3	. 説明	85
11.15.	/is_main_d.sh	85
11.15.1	. コマンドライン	85
11.15.2	. パラメータ	85
11.15.3	. 説明	85
11.16.	/is_main_ts.sh	86
11.16.1	. コマンドライン	86
11.16.2	. パラメータ	86
11.16.3	. 説明	86
11.17.	vis_main_tn.sh	86
11.17.1	. コマンドライン	86
11.17.2	. パラメータ	86
11.17.3	. 説明	86
11.18. s	solid_surfaceview	87
11.18.1	. コマンドライン	87
11.18.2	. パラメータ	87
11.18.3	. 説明	87
11.19. s	solid_staticview	88
11.19.1	. コマンドライン	88
11.19.2	. パラメータ	88
11.19.3	. 説明	88
11.20.	solid_dynamicview	89
11.20.1	. コマンドライン	89
11.20.2	. パラメータ	89

11.20.3	説明	. 89
11.21. t	hermal_steadyview	. 90
11.21.1	コマンドライン	. 90
11.21.2	パラメータ	. 90
11.21.3	説明	. 90
11.22. t	hermal_nonsteadyview	. 91
11.22.1	コマンドライン	. 91
11.22.2	パラメータ	. 91
11.22.3	説明	. 91
11.23. c	oordlist_distance	. 92
11.23.1	コマンドライン	. 92
11.23.2	パラメータ	. 92
11.23.3	説明	. 92
11.24. d	nodelist_coord	. 92
11.24.1	コマンドライン	. 92
11.24.2	パラメータ	. 92
11.24.3	説明	. 92
11.25. r	ode_coord_to_gpd	. 92
11.25.1	コマンドライン	. 92
11.25.2	パラメータ	. 93
11.25.3	説明	. 93
11.26. r	ode_coord_to_surface	. 93
11.26.1	コマンドライン	. 93
11.26.2	パラメータ	. 93
11.26.3	説明	. 93
11.27. r	ode_dom_to_part	. 94
11.27.1	コマンドライン	. 94
11.27.2	パラメータ	. 94
11.27.3	説明	. 94
11.28. r	ode_global_to_subdomain	. 94
11.28.1	コマンドライン	. 94
11.28.2	パラメータ	. 94
11.28.3	説明	. 94
11.29. r	ode_part_to_surface	. 95
11.29.1	コマンドライン	. 95
11.29.2	パラメータ	. 95

11.29.3.	説明	95
11.30. pic	kup_hddm_node_values	95
11.30.1.	コマンドライン	95
11.30.2.	パラメータ	95
11.30.3.	説明	96
11.31. pic	kup_hddm_step_material_values	96
11.31.1.	コマンドライン	96
11.31.2.	パラメータ	96
11.31.3.	説明	97
11.32. me	rge_mat_range_csv	97
11.32.1.	コマンドライン	97
11.32.2.	パラメータ	97
11.32.3.	説明	97
11.33. cal	c_relative_error	97
11.33.1.	コマンドライン	97
11.33.2.	パラメータ	97
11.33.3.	説明	98
11.34. dft		98
11.34.1.	コマンドライン	98
11.34.2.	パラメータ	98
11.34.3.	説明	98
11.35. hdo	lmmrg2csv	99
11.35.1.	コマンドライン	99
11.35.2.	パラメータ	99
11.35.3.	説明	99
12. ファイノ	レフォーマットリファレンス	100
12.1. 表面	面形状ファイル	100
12.1.1.	SurfaceElement (表面要素)	100
12.1.2.	SurfaceNode (表面節点)	100
12.1.3.	NodeIndex_PartSurfaceToPart (節点 ID 対応テーブル)	100
12.1.4.	ElementIndex_PartSurfaceToSubdomain (要素 ID 対応テーブル)	100
12.2. 表面	面結果ファイル	101
12.2.1.	抽出対象の計算結果	101
12.2.2.	OutputItemList (抽出対象の計算結果の項目一覧)	101
12.3. 全体	本可視化情報ファイル(静解析用)	102
12.3.1.	Size (表面節点数・表面要素数)	102

12.3.2.	BoundingBox (各軸の座標値の最大・最小)
12.3.3.	MaxDispLength (変位量の最大値)102
12.3.4.	OutputItemList (抽出対象の計算結果の項目一覧)
12.3.5.	ValueRange (項目ごとの最大値・最小値の一覧)
12.4. 全体	本可視化情報ファイル(動解析用)103
12.4.1.	Size (表面節点数・表面要素数)103
12.4.2.	BoundingBox (各軸の座標値の最大・最小)
12.4.3.	MaxDispLength (変位量の最大値)103
12.4.4.	OutputItemList (抽出対象の計算結果の項目一覧)
12.4.5.	ValueRange (項目ごとの最大値・最小値の一覧)
12.5. 全体	本可視化情報ファイル(定常熱解析用)103
12.5.1.	Size (表面節点数・表面要素数)103
12.5.2.	BoundingBox (各軸の座標値の最大・最小)
12.5.3.	OutputItemList (抽出対象の計算結果の項目一覧)
12.5.4.	ValueRange (項目ごとの最大値・最小値の一覧)104
12.5.5.	ValueRangeIndex (項目ごとの最大値・最小値を取る節点 ID の一覧) 104
12.6. 全体	本可視化情報ファイル(非定常熱解析用)105
12.6.1.	Size (表面節点数・表面要素数)105
12.6.2.	BoundingBox (各軸の座標値の最大・最小)
12.6.3.	OutputItemList (抽出対象の計算結果の項目一覧)
12.6.4.	ValueRange (項目ごとの最大値・最小値の一覧)105
12.6.5.	ValueRangeIndex (項目ごとの最大値・最小値を取る節点 ID の一覧) 105

1. はじめに

本書は、ADVENTURE 用構造解析ポストプロセスモジュール「ADVENTURE_POSTtool」 の使用説明書です。

本書は以下の内容からなります。

第1章	(本章)
第2章	本モジュールが提供する機能の概要
第3章	コンパイル及び動作に必要な環境
第4章	コンパイルを含めたインストール手順
第5章	モデル形状可視化の実行手順
第6章	静弾性解析の結果可視化の実行手順
第7章	動解析の結果可視化の実行手順
第8章	静弾塑性解析の結果可視化の実行手順
第9章	定常熱解析の結果可視化の実行手順
第10章	非定常熱解析の結果可視化の実行手順
第11章	コマンドリファレンス
第12章	ファイルフォーマットリファレンス

2. 処理概要

本モジュールは、ADVENTURE_Solid(以下"ADV_Solid")による構造解析(静解析・動解 析・弾塑性解析)及び熱解析(定常解析・非定常解析)の結果可視化を含む後処理のためのツ ールキットです。

可視化に当たっては、可視化のための情報をソルバの入出力ファイルから抽出するフィ ルタプログラム、可視化プログラム本体、及びそれ以外の後処理プログラムからなります。

2.1. 可視化用フィルタプログラム

可視化用フィルタプログラムでは、以下の処理を行います。

- 1. パートごとの表面抽出
- 2. パート表面の節点/要素に対応する計算結果の値の抽出
- 3. 全パートを総合した各種情報の抽出

2.2. 可視化プログラム

可視化プログラムでは、フィルタプログラムで抽出した情報を基に可視化を行います。 可視化プログラムは、静解析用・動解析/弾塑性解析用・定常熱解析用・非定常熱解析用 の4種類があります。

2.2.1. 共通機能

以下の可視化機能は共通して利用できます。

- 1. 表面形状の可視化
- 2. 視点移動(水平・回転・拡大縮小)
- 3. 計算結果の値の項目を選択して、色コンタとして表示(定義域の設定も可)
- 4. 表面節点の選択・選択された表面節点での計算結果の値を表示
- 5. 指定された平面の前後の形状のみの表示
- 6. 指定された部材のみの表示
- 7. 表示結果を画像ファイル(PNG)に保存

2.2.2. 構造解析用機能

共通機能以外に、構造解析の時は以下の機能が使用可能です。

1. 変形後の表面形状の可視化(変形倍率の設定可)

動解析・弾塑性解析用可視化プログラムでは、以下の機能も利用できます。

- 1. 時間/増分ステップごとの結果を連続可視化
- 2. 各ステップを表示するごとに自動的に画像ファイルに保存
- 3. 各ステップでの選択した節点の値を連続抽出(ファイル保存も可能)

2.2.3. 熱解析用機能

熱解析の可視化では前述の共通機能が使用可能です。

2.3. その他の後処理プログラム

その他の後処理プログラムでは、統計処理、誤差評価などの可視化以外の後処理工程で 必要な機能を提供します。以下の機能があります。

- 1. calc_relative_error: ベクトル量の相対誤差ノルムを計算する
- 2. coordlist_distance:2つの座標リストから、座標ペアごとに距離を計算する
- 3. dft:離散フーリエ変換
- dnodelist_coord:部分領域節点番号リストに対応する節点の座標を抽出す
 る
- 5. hddmmrg2csv:ADV_Solid 付属のhddmmrgの出力結果を CSV 形式に変換 する
- 6. merge_mat_range_csv:pickup_hddm_step_materual_valuesの出力結果 をマージする

- node_coord_to_gpd: 節点座標リストで与えられた座標値にもっとも近い節
 点の ID リスト(全体、部分、部分領域)を作成する
- node_coord_to_surface: 節点座標リストで与えられた座標値にもっとも近い節点の ID リスト(表面)を作成する
- 9. node_dom_to_part:部分領域節点 ID リストを部分節点 ID リストに変換する
- node_global_to_subdomain: 全体節点 ID リストを部分領域節点 ID リスト に変換する
- 11. node_part_to_surface: 部分節点 ID リストを表面節点 ID リストに変換する
- 12.pickup_hddm_node_values: 全体節点 ID で指定した節点の物理量の時刻歴リストを抽出する
- pickup_hddm_step_material_values: 材料 ID ごとに、ステップごとの物理 量の最小値と最大値、及び全ステップの最小値と最大値を抽出する

3. 動作環境

3.1. オペレーティングシステム

一般的な Linux ディストリビューションを含む、UNIX システム。

ただし、X WindowSystem+GNOME 2.x を前提とします。

3.2. ハードウェア

前述のオペレーティングシステム上で OpenGL ドライバがサポートされているハードウェア。OpenGL にハードウェアで対応している GPU の利用を推奨します。

3.3. コンパイラおよび開発ツール

gcc など、一般的な C コンパイラ(gcc 4.x でのコンパイルを確認しています) GNU make

3.4. 必要なライブラリ

- OpenGL ドライバ グラフィックドライバ付属のもの、もしくはディストリビューション付属の ものをご利用ください。
- 2. GTK+ 2.x
- 3. gtkglext 1.x
- ADVENTURE_IO ライブラリ
 ADVENTURE_IO のドキュメントをご覧ください。

4. インストール

4.1. ファイルの展開

AdvPOSTtool-1.1.tar.gz を展開します。

4.2. ディレクトリ構成

展開すると、以下のようなディレクトリ構成になります(表 4.2-1)。

	ファ	ァイルパス	説明
/			
+-	src/		ソースディレクトリ
	+-	vis/	可視化プログラム
	+-	util/	フィルタプログラム
+-	doc/		ドキュメント類(本書含む)
+-	sampl	e/	動作確認用データ
	+-	staticview/	静弾性解析用
	+-	dynamicview/	動解析用
	+-	steadyview/	定常熱解析用
	+-	nonsteadyview/	非定常熱解析用

表 4.2-1

4.3. コンパイルとインストール

以下は、gcc 及び GNU make を使用する場合のコンパイル・インストール手順です。他のコンパイラを使用する場合は Makefile 等を適宜修正してください。

また、必要なライブラリは全てインストール済みであるものとします。

4.3.1. Makefile の修正

src/Makefileを、各自の環境に合わせて修正します。

初期状態では、他の ADVENTURE のモジュールを\${HOME}/ADVENTURE にインストールした状態に合わせてありますので、他の場所にインストールした場合のみ修正を行ってください。

修正する場合は、以下の2行を書き換えます。

ADV_HOME=(他の ADVENTURE モジュールがインストールされている場所) PREFIX=(POSTtoolのインストール場所)

4.3.2. コンパイル

以下の手順で実行します。

% make

src/util・src/visの順に、逐次コンパイルが行われます。

4.3.3. インストール

以下の手順で実行します。

% make install

実行ファイル・シェルスクリプトを一旦 bin ディレクトリにコピーした後、bin・doc の 両ディレクトリを src/Makefile で指定した ADVENTURE のインストールディレクトリに コピーします。

5. モデル形状可視化プログラムの実行

以下、カレントディレクトリに8パートに分割した ADV_Solid の入力ファイルがある状態を想定して、プログラムを実行します。

5.1. 入力ファイルの構成

想定しているファイル構成は表 5.1-1の通りです。

表 5.1-1					
		ファイルパス	説明		
./					
+-	mode	el/	モデルファイル群		
	+-	advhddm_in_0.adv	part 0 のモデルファイル		
	+-	advhddm_in_1.adv	part 1 のモデルファイル		
	I				
	+-	advhddm_in_7.adv	part7のモデルファイル		

また、インストールディレクトリ(初期値では\${HOME}/ADVENTURE/bin)にパスが通っているものとします。

5.2. フィルタプログラムの実行

フィルタプログラムは以下の手順で実行します。

% vis pre m.sh . 8

最初の引数はモデルファイルが存在するディレクトリを、2つめの引数はパート数を指定 します。

フィルタプログラムが正常に終了すると、表 5.2-1のようなファイルが生成されます。

表	5.	2-	1
---	----	----	---

	ファイルパス	説明
./		
+-	vis_info_m.adv	全体可視化情報ファイル
+-	model/	モデルファイル群
I	+- advsf_in_0.adv	part 0の表面形状ファイル
	+- advsf_in_1.adv	part 1の表面形状ファイル
	+- advsf_in_7.adv	part 7 の表面形状ファイル

5.3. 可視化プログラムの実行

5.3.1. 起動

可視化プログラムは以下の手順で実行します。

% solid_surfaceview . 8 vis_info_m.adv

最初の引数はモデルファイルが存在するディレクトリを、2つめの引数はパート数、3つ めの引数は全体可視化情報ファイルを指定します。

起動すると、図 5.3.1-1のような画面が表示されます。



図 5.3.1-1 起動直後の画面

起動直後は、メインウィンドウにモデル表面の形状がメッシュ形状表示なしで表示されています。メッシュ形状を表示する場合は、"show edge"をオンにしてください(図 5.3.1-2)。



図 5.3.1-2 メッシュ形状の表示

5.3.2. 画面構成

可視化ブログラムは 1 つのウィンドウに操作および表示領域を統合しています(図 5.3.2-1)。



図 5.3.2-1 画面構成

a) MouseMode/ViewPosition

視点移動・節点選択など、マウスの動作モードを切り替えます。また、視点の保存や 読み込みも行います(「5.3.3 視点移動」参照)。

b) Selected Node

選択された節点の ID を表示します。

c) Section

断面表示の On/Off や断面の設定を行います(「5.3.4 断面表示」参照)。

d) Edge

メッシュ形状を表示します。

e) Material

複数部材メッシュの場合、表示する部材を選択します。

f) Save

メインウィンドウのスクリーンショットを保存します(「5.3.5 画像ファイルへの保存」 参照)。

- g) Quit可視化プログラムを終了します(「5.3.6 終了」参照)。
- h) メインウィンドウ
 3D 表示を行います。また、モデルの視点移動操作もこの領域で行います。

5.3.3. 視点移動

視点移動は、「水平移動」「回転(物体中心)」「回転(視点方向中心)」「拡大・縮小」の4つのモードがあります。視点移動のモードは「Mouse Mode」で切り替えます(図 5.3.3-1)。

Mouse Mode	節点選択
O Pick	水平移動
O Zoom	拡大・縮小
Rotate(dir)	回転(物体中心)
O Rotate(up)	回転(視点軸中心)

⊠ 5.3.3-1 MouseMode

視点情報は「View Position」で初期化・読み込み・保存が可能です(図 5.3.3-2)。

Selected Node —	
Nodeld:	(Not Selected)
Value:	()

⊠ 5.3.3-2 ViewPosition

reset ボタンで視点を起動時の位置・角度に初期化します。 load ボタンで視点ファイルを読み込みます。 save ボタンで現在の視点情報をファイルに出力します。

5.3.4. 断面表示

「Section」の「Section View」をオンにすると、断面表示モードになります(図 5.3.4-1)。 断面表示モードは、正確には"Ax+By+Cz+D=0"で表される3次元平面(切断面)に対して、 平面のいずれか一方に存在する部分だけを描画するモードです。

切断面を変更する場合は、「Section」の「A」「B」「C」「D」をそれぞれ変更して Enter キーを押します。また、平面のどちら側を表示するかは、「Ax+By+Cz+D>0」(もしくは 「Ax+By+Cz+D<0」)で選択します。



図 5.3.4-1 断面表示

5.3.5. 画像ファイルへの保存

メインウィンドウ部分を画像(PNG)に保存する場合は、「Save」ボタンを押します。 ファイルダイアログが表示されます(図 5.3.5-1)ので、ディレクトリ・ファイル名を入力 して「はい」を押すと、画像ファイルが出力されます(図 5.3.5-2)。

名前(<u>N</u>):	band_contour.png	
フォルダの中に保存(E):	🖸 yodo	
▽ 他のフォルダ(<u>B</u>)		
< 🔯 yodo		フォルダの作成(<u>L</u>)
場所(P)	名前	✓ 最終変更日
🚱 最近開いたファイル	DirtualBox	2010年11月19日
o yodo	adobe	2010年11月12日
デスクトップ	anthy	2010年10月26日
ファイル・システム	aptitude	2010年07月29日
SHD-U	avidemux	2010年05月19日
Documents	cache .cache	金曜日
Music	clamtk	2010年04月14日
Pictures	compiz	2009年06月22日
Videos	config	2010年05月19日
10000	cpan .	2009年08月20日
	🚞 .dbus	2009年06月15日
	debtags	2010年07月29日
	🚞 .dia	2010年03月01日
	emacs.d	2010年06月08日
	evolution	2009年10月21日
	intconfig	2010年10月29日 >

図 5.3.5-1 ファイルダイアログ



k_x

図 5.3.5-2 保存された画像

5.3.6. 終了

「Quit」を押すと終了します。

5.4. シェルスクリプトの制限

5.2 及び **5.3** で使用したシェルスクリプト(vis_pre_m.sh・vis_main_m.sh)では、以下の 項目が決め打ちになっています。

- モデルファイルのファイル名が model/advhddm_in_*.adv
- 全体可視化情報ファイルのファイル名が vis_info_m.adv
- 表面形状ファイルのファイル名が model/advsf_in_*.adv

これらのパラメータを変更してデータ抽出・可視化を行う場合は、シェルスクリプトを 任意の場所にコピー・修正の上使用するか、各プログラムを直接実行してください。各プ ログラムのコマンドライン引数については、「11 コマンドリファレンス」をご覧ください。

6. 静解析用可視化プログラムの実行

以下、カレントディレクトリに8パートで解析した ADV_Solid の入出力ファイルがある 状態を想定して、プログラムを実行します。

6.1. 入力ファイルの構成

想定しているファイル構成は表 6.1-1の通りです。

表 6.1-1				
	5	ファイルパス	説明	
./				
+-	model	/	モデルファイル群	
	+-	advhddm_in_0.adv	part 0 のモデルファイル	
	+-	advhddm_in_1.adv	part 1のモデルファイル	
	+-	advhddm_in_7.adv	part 7 のモデルファイル	
+-	- result/		結果ファイル群	
	+-	advhddm_out_0.adv	part 0 の結果ファイル	
	+-	advhddm_out_1.adv	part 1 の結果ファイル	
	+-	advhddm_out_7.adv	part 7 の結果ファイル	

また、インストールディレクトリ(初期値では\${HOME}/ADVENTURE/bin)にパスが通っているものとします。

6.2. フィルタプログラムの実行

フィルタプログラムは以下の手順で実行します。

% vis_pre_s.sh . 8

最初の引数はモデルファイル・結果ファイルが存在するディレクトリを、2つめの引数は パート数を指定します。

フィルタプログラムが正常に終了すると、表 6.2-1のようなファイルが生成されます。

		ファイルパス	説明
./			
+-	vis_	info.adv	全体可視化情報ファイル
+-	mode	1/	モデルファイル群
	+-	advsf_in_0.adv	part 0の表面形状ファイル
	+-	advsf_in_1.adv	part 1の表面形状ファイル
	+-	advsf_in_7.adv	part 7の表面形状ファイル
+-	resu	lt/	結果ファイル群
	+-	advsf_out_0.adv	part 0の表面結果ファイル
	+-	advsf_out_1.adv	part 1の表面結果ファイル
	+-	advsf_out_7.adv	part 7の表面結果ファイル

表 6.2-1

6.3. 可視化プログラムの実行

6.3.1. 起動

可視化プログラムは以下の手順で実行します。

% vis_main_s.sh . 8

最初の引数はモデルファイル・結果ファイルが存在するディレクトリを、2つめの引数は パート数を指定します。



起動すると、図 7.3.1-1のような画面が表示されます。

図 6.3.1-1 起動直後の画面

起動直後は、メインウィンドウにモデル表面の形状がメッシュ形状表示なし・変形なし・ 色コンタなしで表示されています。

メッシュ形状を表示する場合は、"show edge"をオンにしてください(図 6.3.1-2)。

ADVENTURE_POSTtool







6.3.2. 画面構成

可視化ブログラムは 1 つのウィンドウに操作および表示領域を統合しています(図 7.3.2-1)。



図 6.3.2-1 画面構成

a) MouseMode/ViewPosition

視点移動・節点選択など、マウスの動作モードを切り替えます。また、視点の保存や 読み込みも行います(「6.3.3 視点移動」「6.3.6 節点の選択と値の表示」参照)。

b) Displacement

変形拡大率を設定します(「6.3.4 変形表示」参照)。

c) Item

色コンタとして表示する項目の選択や、コンタ表示の値の範囲などを設定します (「6.3.5 色コンタの表示」参照)。

d) Selected Node

選択された節点とその節点での値を表示します(「6.3.6節点の選択と値の表示」参照)。

e) Section

断面表示の On/Off や断面の設定を行います(「6.3.7 断面表示」参照)。

f) Edge

メッシュ形状を表示します。

g) Materials

複数部材メッシュの場合、表示する部材を選択します。

h) Save

メインウィンドウのスクリーンショットを保存します(「6.3.8 画像ファイルへの保存」 参照)。

- Quit
 可視化プログラムを終了します(「6.3.9 終了」参照)。
- j) メインウィンドウ3D 表示を行います。また、モデルの視点移動操作もこの領域で行います。

6.3.3. 視点移動

視点移動は、「水平移動」「回転(物体中心)」「回転(視点方向中心)」「拡大・縮小」の4つのモードがあります。視点移動のモードは「Mouse Mode」で切り替えます(図 6.3.3-1)

Mouse Mode	節点選択	
O Pick	水亚移動	
O Translate	71 1 19 30	
○ Zoom ———	拡大・縮小	
Rotate(dir)	回転(物体中心)	
O Rotate(up)	回転(組占軸由心)	
	回報低加高軸十七分	

⊠ 6.3.3-1 MouseMode

節点選択については「6.3.6 節点の選択と値の表示」を参照してください。

視点情報は「View Position」で初期化・読み込み・保存が可能です(図 6.3.3-2)。

Selected Node—	
Nodeld:	(Not Selected)
Value:	()

⊠ 6.3.3-2 ViewPosition

reset ボタンで視点を起動時の位置・角度に初期化します。 load ボタンで視点ファイルを読み込みます。 save ボタンで現在の視点情報をファイルに出力します。

6.3.4. 変形表示

変形(Displacement)をソルバで出力している場合は、変形後のモデル形状を表示できま す。「Displacement」(図 6.3.4-1)に変位量の表示倍率を入力し、Enter キーを押すと、変 形後のモデルが表示されます(図 6.3.4-2)。

-Displacement		
disp factor:	0.000000	





図 6.3.4-2 変形後のモデル表示

6.3.5. 色コンタの表示

色コンタを表示する場合は、「Item」から表示したい値を選びます(図 7.3.5-1)。

ltem-		
Displacement:z		
Value-		
min:		-1.00719e+09
max:		0
Conto	ur Range	
min:		-1.00719e+09
max:		0

🗵 6.3.5-1 Item/Value/Contour Range

「Value」には選択した値の最大・最小値、「Contour Range」には現在のコンタマップの最大・最小値が表示されます。「Contour Range」の初期値は、選択した値の最大・最小値です。またメインウィンドウでは、モデル表面に節点/要素の値に応じた色コンタが表示されます(図 7.3.5-2)。



図 6.3.5-2 色コンタ表示(スムーズコンタ)

コンタマップの最大・最小値を変更する場合は、「Contour Range」に直接入力して、Enter キーを押してください。 コンタバーは、スムーズコンタとバンドコンタの 2 種類が選択できます。「Smoonth Contour」を選ぶとスムーズコンタで、「Band Contour」を選ぶとバンドコンタで表示しま す(図 7.3.5-3)。



図 6.3.5-3 バンドコンタ表示

コンタバーの表示/非表示を切り替える場合は、「Show Contour Bar」をクリックしてください。

6.3.6. 節点の選択と値の表示

(b)

節点を選択するには、「Mouse Mode」を「Pick」にした後、メインウィンドウ上で節点 をクリックします(図 6.3.6-1)。



図 6.3.6-1 節点選択

節点を選択すると、(a)選択された節点の位置にダイヤ形の点が表示され、(b)「Selected Node」に節点番号と節点上の値が表示されます。

節点の選択を止める場合は、「Pick」モードに切り替えた上で、背景が表示されていると ころでクリックしてください。

23

6.3.7. 断面表示

「Section」の「Section View」をオンにすると、断面表示モードになります。(図 6.3.7-1)。 断面表示モードは、正確には"Ax+By+Cz+D=0"で表される3次元平面(切断面)に対して、 平面のいずれか一方に存在する部分だけを描画するモードです。

切断面を変更する場合は、「Section」の「A」「B」「C」「D」をそれぞれ変更して Enter キーを押します。また、平面のどちら側を表示するかは、「Ax+By+Cz+D>0」(もしくは 「Ax+By+Cz+D<0」)で選択します。



図 6.3.7-1 断面表示

6.3.8. 画像ファイルへの保存

メインウィンドウ部分を画像(PNG)に保存する場合は、「Save image(png)」ボタンを押 します。

ファイルダイアログが表示されます(図 6.3.8-1)ので、ディレクトリ・ファイル名を入力 して「はい」を押すと、画像ファイルが出力されます(図 6.3.8-2)。

名前(<u>N</u>):	band_contour.png			
フォルダの中に保存(E):				
▽ 他のフォルダ(<u>B</u>)				
< 🔯 yodo			フォルダの作成	(L)
場所(<u>P</u>)	名前	~	最終変更日	1
🚱 最近開いたファイル	DirtualBox		2010年11月19日	
o vodo	adobe		2010年11月12日	
ゴ デスクトップ	anthy		2010年10月26日	
ファイル・システム	🛅 .aptitude		2010年07月29日	
SHD-U	📄 .avidemux		2010年05月19日	
Documents	🚞 .cache		金曜日	
Music	clamtk		2010年04月14日	
Pictures	💼 .compiz		2009年06月22日	
Videos	Config		2010年05月19日	
- 10003	📄 .cpan		2009年08月20日	
	🛅 .dbus		2009年06月15日	
	🚞 .debtags		2010年07月29日	
	🛅 dia		2010年03月01日	
	iemacs.d		2010年06月08日	
	evolution		2009年10月21日	
	fontconfig		2010年10月29日	~

図 6.3.8-1 ファイルダイアログ



図 6.3.8-2 保存された画像

6.3.9. 終了

「Quit」を押すと終了します。

Ex.

6.4. シェルスクリプトの制限

6.2 及び 6.3 で使用したシェルスクリプト(vis_pre_s.sh・vis_main_s.sh)では、以下の項目が決め打ちになっています。

- モデルファイルのファイル名が model/advhddm_in_*.adv
- 結果ファイルのファイル名が result/advhddm_in_*.adv
- 全体可視化情報ファイルのファイル名が vis_info.adv
- 表面形状ファイルのファイル名が model/advsf_in_*.adv
- 表面結果ファイルのファイル名が result/advsf_out_*.adv
- 変位(Displacement)と節点相当応力(NodalEuqivalentStress)の2種類のデー タのみ抽出

これらのパラメータを変更してデータ抽出・可視化を行う場合は、シェルスクリプトを 任意の場所にコピー・修正の上使用するか、各プログラムを直接実行してください。各プ ログラムのコマンドライン引数については、「11 コマンドリファレンス」をご覧ください。

7. 動解析用可視化プログラムの実行

以下、カレントディレクトリに 8 パート・1000 タイムステップで解析した ADV_Solid の入出力ファイルがある状態を想定して、プログラムを実行します。

7.1. 入力ファイルの構成

想定しているファイル構成は表 7.1-1の通りです。

		ファイルパス	説明
./			
+-	model	/	モデルファイル群
	+-	advhddm_in_0.adv	part 0 のモデルファイル
	+-	advhddm_in_1.adv	part 1 のモデルファイル
	+-	advhddm_in_7.adv	part 7 のモデルファイル
+-	resul	t/	結果ファイル群
	+-	advhddm_out_0_0.adv	step 0/part 0 の結果ファイル
	+-	advhddm_out_0_1.adv	step 0/part 1 の結果ファイル
	+-	advhddm_out_999_7.adv	step 999/part 7 の結果ファイル

表 7.1-1

また、インストールディレクトリ(初期値では\${HOME}/ADVENTURE/bin)にパスが通っているものとします。
7.2. フィルタプログラムの実行

フィルタプログラムは以下の手順で実行します。

	olo	vis_	_pre_	_d.sh	•	8	0	999		
--	-----	------	-------	-------	---	---	---	-----	--	--

最初の引数はモデルファイル・結果ファイルが存在するディレクトリを、2つめの引数は パート数を指定します。3つめと4つめの引数でタイムステップの抽出範囲を指定します。 フィルタプログラムが正常に終了すると、表 7.2-1のようなファイルが生成されます。

		ファイルパス	説明
./			
+-	vis_	info.adv	全体可視化情報ファイル
+-	mode	1/	モデルファイル群
Ι	+-	advsf_in_0.adv	part 0の表面形状ファイル
	+-	advsf_in_1.adv	part 1の表面形状ファイル
	+-	advsf_in_7.adv	part 7の表面形状ファイル
+-	resu	lt/	結果ファイル群
	+-	advsf_out_0_0.adv	step 0/part 0 の表面結果ファイル
	+-	advsf_out_0_1.adv	step 0/part 1 の表面結果ファイル
	+-	advsf_out_999_7.adv	step 999/part 7 の表面結果ファイル

表 7.2-1

7.3. 可視化プログラムの実行

7.3.1. 起動

可視化プログラムは以下の手順で実行します。

% vis_main_d.sh . 8

最初の引数はモデルファイル・結果ファイルが存在するディレクトリを、2つめの引数は パート数を指定します。



起動すると、図 7.3.1-1のような画面が表示されます。

図 7.3.1-1 起動直後の画面

起動直後は、メインウィンドウにモデル表面の形状が変形なし・色コンタなしで表示されています。

7.3.2. 画面構成

可視化ブログラムは 1 つのウィンドウに操作および表示領域を統合しています(図 7.3.2-1)。



図 7.3.2-1 画面構成

a) MouseMode

視点移動・節点選択など、マウスの動作モードを切り替えます。また、視点の保存や 読み込みも行います(「7.3.3 視点移動」「7.3.6 節点の選択と値の表示」参照)。

b) Displacement

変形拡大率を設定します(「7.3.4 変形表示」参照)。

c) Item

色コンタとして表示する項目の選択や、コンタ表示の値の範囲などを設定します (「7.3.5 色コンタの表示」参照)。

d) Selected Node

選択された節点とその節点での値を表示します(「7.3.6節点の選択と値の表示」参照)。

e) Section

断面表示の On/Off や断面の設定を行います(「7.3.7 断面表示」参照)。

f) Materials

複数部材メッシュの場合、表示する部材を選択します。

g) Step

表示するタイムステップの設定・連続表示操作を行います(「7.3.9 表示タイムステッ プの変更」「7.3.10 タイムステップごとの結果の連続表示」「7.3.11 タイムステップご との結果の連続抽出」参照)。

- h) Save
 メインウィンドウのスクリーンショットを保存します(「7.3.8 画像ファイルへの保存」
 参照)。
- i) Quit
 可視化プログラムを終了します(「7.3.12 終了」参照)。
- j) メインウィンドウ3D 表示を行います。また、モデルの視点移動操作もこの領域で行います。

7.3.3. 視点移動

視点移動は、「水平移動」「回転(物体中心)」「回転(視点方向中心)」「拡大・縮小」の4つのモードがあります。視点移動のモードは「Mouse Mode」で切り替えます(図 7.3.3-1)。

Mouse Mode	節点選択	
O Pick	水平移動	
 Translate 	,,,, I (2),,,,	
○ Zoom ———	拡大・縮小	
Rotate(dir)	回転(物体中心	y)
O Rotate(up)		
	回転(視点軸	中心)

☑ 7.3.3-1 MouseMode

節点選択については「7.3.6節点の選択と値の表示」を参照してください。

視点情報は「View Position」で初期化・読み込み・保存が可能です(図 7.3.3-2)。

Selected Node_	
Nodeld:	(Not Selected)
Value:	()

☑ 7.3.3-2 ViewPosition

reset ボタンで視点を起動時の位置・角度に初期化します。 load ボタンで視点ファイルを読み込みます。 save ボタンで現在の視点情報をファイルに出力します。

7.3.4. 変形表示

変形(Displacement)をソルバで出力している場合は、変形後のモデル形状を表示できま す。「Displacement」(図 7.3.4-1)に変位量の表示倍率を入力し、Enter キーを押すと、変 形後のモデルが表示されます(図 7.3.4-2)。

Displacement					
disp factor:	0.000000				

図 7.3.4-1 Displacement



図 7.3.4-2 変形後のモデル表示

7.3.5. 色コンタの表示

色コンタを表示する場合は、「Item」から表示したい値を選びます(図 7.3.5-1)。

Item					
Displac	cement:x	0			
Value	in:	-0.00120148			
m	ax:	0.00321068			
Contou	ur Range				
min:		-0.00120148			
max		0.00321068			

☑ 7.3.5-1 Item/Value/Contour Range

「Value」には選択した値の最大・最小値、「Contour Range」には現在のコンタマップの最大・最小値が表示されます。「Contour Range」の初期値は、選択した値の最大・最小値です。またメインウィンドウでは、モデル表面に節点/要素の値に応じた色コンタが表示されます(図 7.3.5-2)。



図 7.3.5-2 色コンタ表示(スムーズコンタ)

コンタマップの最大・最小値を変更する場合は、「Contour Range」に直接入力して、Enter キーを押してください。 コンタバーは、スムーズコンタとバンドコンタの 2 種類が選択できます。「Smoonth Contour」を選ぶとスムーズコンタで、「Band Contour」を選ぶとバンドコンタで表示しま す(図 7.3.5-3)。



図 7.3.5-3 バンドコンタ表示

コンタバーの表示/非表示を切り替える場合は、「Show Contour Bar」をクリックしてください。

34

7.3.6. 節点の選択と値の表示

(b)

節点を選択するには、「Mouse Mode」を「Pick」にした後、メインウィンドウ上で節点 をクリックします(図 7.3.6-1)。



図 7.3.6-1 節点選択

節点を選択すると、(a)選択された節点の位置にダイヤ形の点が表示され、(b)「Selected Node」に節点番号と節点上の値が表示されます。

節点の選択を止める場合は、「Pick」モードに切り替えた上で、背景が表示されていると ころでクリックしてください。

35

7.3.7. 断面表示

「Section」の「Section View」をオンにすると、断面表示モードになります。(図 7.3.7-1)。 断面表示モードは、正確には"Ax+By+Cz+D=0"で表される3次元平面(切断面)に対して、 平面のいずれか一方に存在する部分だけを描画するモードです。

切断面を変更する場合は、「Section」の「A」「B」「C」「D」をそれぞれ変更して Enter キーを押します。また、平面のどちら側を表示するかは、「Ax+By+Cz+D>0」(もしくは 「Ax+By+Cz+D<0」)で選択します。



図 7.3.7-1 断面表示

7.3.8. 画像ファイルへの保存

メインウィンドウ部分を画像(PNG)に保存する場合は、「Save」ボタンを押します。 ファイルダイアログが表示されます(図 7.3.8-1)ので、ディレクトリ・ファイル名を入力 して「はい」を押すと、画像ファイルが出力されます(図 7.3.8-2)。

▽ 他のフォルダ(<u>B</u>)							
< 🔯 yodo		7:	rルダの作成	(L			
場所(P)	名前	✓ 最終	変更日				
🚱 最近開いたファイル	DirtualBox	2010	年11月19日				
(i) yodo	adobe 🗐	2010	年11月12日				
国 デスクトップ	anthy	2010	年10月26日				
ロファイル・システム	aptitude 📄	2010	年07月29日				
SHD-U	📄 .avidemux	2010	年05月19日				
Documente	🚞 .cache	金曜	а				
Music	Clamtk	2010	年04月14日				
Pictures	icompiz	2009	年06月22日				
Midane Vidane	Config	2010	年05月19日				
	Cpan .cpan	2009	年08月20日				
	💼 .dbus	2009	年06月15日				
	💼 .debtags	2010	年07月29日				
	💼 .da	2010	年03月01日				
	emacs.d	2010	年06月08日				
	evolution .	2009	年10月21日				
	fontconfig	2010	年10月29日				

図 7.3.8-1 ファイルダイアログ

time=0.500000 (step=5)

zĽ.×



図 7.3.8-2 保存された画像

7.3.9. 表示タイムステップの変更

表示するタイムステップを変更するには、「Step」を使用します(図 7.3.9-1)。

Step		
step no:	0 - 🗘	(a)
	AutoSave	

図 7.3.9-1 Step

「step no」(a)を操作することで、表示タイムステップを変更できます。

7.3.10. タイムステップごとの結果の連続表示

タイムステップごとの結果を連続して表示する(アニメーション表示)にも、「Step」を使用します(図 7.3.10-1)。



図 7.3.10-1 Step(再生モード)

アニメーションを開始するには、「再生」ボタン(図 7.3.10-1 の(b))を押すと、メインウィ ンドウでアニメーション表示が始まります。最終ステップまで表示されるか、「再生」ボタ ンをもう一度クリックすると終了します。

また、節点を選択した状態でアニメーション表示を行った場合、「Value」のところに表示される値も表示されているステップでの値に変化します。

「Auto Save」(図 7.3.10-2 の(c))をオンにすると、再生ボタンが録画ボタンに変わり(図 7.3.10-2 の(d))、アニメーション表示とともに表示結果を逐次画像ファイルに自動的に保存 します()。



画像は、保存先入力欄(図 7.3.10-2 の(d))のディレクトリに、"<step_no>.png"という ファイル名で保存されます。保存先ディレクトリがない場合は自動で作成します。 7.3.11. タイムステップごとの結果の連続抽出

タイムステップごとの選択した節点の値を連続して抽出し、テキストとして出力するこ とが出来ます。

まず、「7.3.5色コンタの表示」の手順に従って、抽出したい値の項目を選択します。

次に、「7.3.6節点の選択と値の表示」の手順に従って、節点を選択します。

続いて、Selected Node の「trace on」をクリック(図 7.3.11-1)して、Trace Window を 表示します(図 7.3.11-2)。

Selected Node	
Nodeld:	part 4/node 73
Value:	0.00110495
trace	

☑ 7.3.11-1 Selected Node



⊠ 7.3.11-2 Trace Window

この状態で「7.3.10 タイムステップごとの結果の連続表示」の手順に従ってアニメーション表示を行うと、表示の切り替えと同時に、ステップごとに抽出された値が Trace Window に追加されていきます(図 7.3.11-3)。アニメーション表示を止めると、抽出も終了します。

<pre>#step, time, value 1, 0.020000, 9.27804e-05 2, 0.030000, 0.000192001 3, 0.040000, 0.000305996 4, 0.050000, 0.000437352 5, 0.060000, 0.000603162 6, 0.070000, 0.0013296 8, 0.090000, 0.0013296 8, 0.090000, 0.00122884 9, 0.100000, 0.00155175 11, 0.120000, 0.00169351 12, 0.130000, 0.0018174 13, 0.140000, 0.0018174 13, 0.140000, 0.0018174 13, 0.140000, 0.00189507 15, 0.160000, 0.001817099 16, 0.170000, 0.00181898 17, 0.180000, 0.00181898 17, 0.180000, 0.00145688 20, 0.210000, 0.00128781 21, 0.220000, 0.00128781 21, 0.220000, 0.00128781 21, 0.220000, 0.000778506 24, 0.250000, 0.000619029</pre>	
< III >	
Clear	
	_
Save as CSV	

図 7.3.11-3 抽出結果の出力

抽出した結果を消去する場合は、Trace Window の「Clear」ボタン (図 7.3.11-2 の(a)) を 押します。

抽出した結果をテキストファイルとして出力する場合は、Trace Windowの「Save as CSV」 ボタン (図 7.3.11-2 の(b)) を押します。CSV ファイルとして保存されます。

抽出を行わない場合は、メインウィンドウの「trace on」を再度クリックすると、Trace Window を閉じて抽出を終了します。

7.3.12. 終了

「Quit」を押すと終了します。

7.4. シェルスクリプトの制限

7.2 及び 7.3 で使用したシェルスクリプト(vis_pre_d.sh・vis_main_d.sh)では、以下の項目が決め打ちになっています。

- モデルファイルのファイル名が model/advhddm_in_*.adv
- 結果ファイルのファイル名が result/advhddm_out_*_*.adv
- 全体可視化情報ファイルのファイル名が vis_info.adv
- 表面形状ファイルのファイル名が model/advsf_in_*.adv
- 表面結果ファイルのファイル名が result/advsf_out_*_*.adv
- 変位(Displacement)と節点相当応力(NodalEuqivalentStress)の2種類のデー タのみ抽出

これらのパラメータを変更してデータ抽出・可視化を行う場合は、シェルスクリプトを 任意の場所にコピー・修正の上使用するか、各プログラムを直接実行してください。各プ ログラムのコマンドライン引数については、「11 コマンドリファレンス」をご覧ください。

8. 弾塑性解析用可視化プログラムの実行

以下、カレントディレクトリに 8 パート・1000 増分ステップで解析した ADV_Solid の 入出力ファイルがある状態を想定して、プログラムを実行します。

8.1. 入力ファイルの構成

想定しているファイル構成は表 8.1-1の通りです。

		ファイルパス	説明
./			
+-	model	/	モデルファイル群
	+-	advhddm_in_0.adv	part 0 のモデルファイル
	+-	advhddm_in_1.adv	part 1 のモデルファイル
	+-	advhddm_in_7.adv	part 7 のモデルファイル
+-	resul	t/	結果ファイル群
	+-	advhddm_incrout_0_0.adv	step 0/part 0 の結果ファイル
	+-	advhddm_incrout_0_1.adv	step 0/part 1 の結果ファイル
	+-	advhddm_incrout_999_7.adv	step 999/part 7 の結果ファイル

表 8.1-1

また、インストールディレクトリ(初期値では\${HOME}/ADVENTURE/bin)にパスが通っているものとします。

8.2. フィルタプログラムの実行

フィルタプログラムは以下の手順で実行します。

	010	vis_	_pre_	_nl.sh	•	8	0	999	
--	-----	------	-------	--------	---	---	---	-----	--

最初の引数はモデルファイル・結果ファイルが存在するディレクトリを、2つめの引数は パート数を指定します。3つめと4つめの引数でタイムステップの抽出範囲を指定します。 フィルタプログラムが正常に終了すると、表 8.2·1 のようなファイルが生成されます。

		ファイルパス	説明
./			
+-	vis_	info.adv	全体可視化情報ファイル
+-	mode	1/	モデルファイル群
Ι	+-	advsf_in_0.adv	part 0の表面形状ファイル
	+-	advsf_in_1.adv	part 1 の表面形状ファイル
	+-	advsf_in_7.adv	part 7の表面形状ファイル
+-	resu	lt/	結果ファイル群
	+-	advsf_out_0_0.adv	step 0/part 0 の表面結果ファイル
	+-	advsf_out_0_1.adv	step 0/part 1 の表面結果ファイル
	+-	advsf_out_999_7.adv	step 999/part 7 の表面結果ファイル

表 8.2-1

8.3. 可視化プログラムの実行

可視化プログラムは動解析用のものをそのまま使用します。したがって、説明は「7.3 可 視化プログラムの実行」をご覧ください。

8.4. シェルスクリプトの制限

8.2 で使用したシェルスクリプト(vis_pre_nl.sh)では、以下の項目が決め打ちになっています。

- モデルファイルのファイル名が model/advhddm_in_*.adv
- 結果ファイルのファイル名が result/advhddm_incrout_*_*.adv
- 全体可視化情報ファイルのファイル名が vis_info.adv
- 表面形状ファイルのファイル名が model/advsf_in_*.adv
- 表面結果ファイルのファイル名が result/advsf_out_*_*.adv
- 変位(Displacement)・節点相当応力(NodalEuqivalentStress)・節点降伏応力 (NodalYieldStress)の3種類のデータのみ抽出

これらのパラメータを変更してデータ抽出・可視化を行う場合は、シェルスクリプトを 任意の場所にコピー・修正の上使用するか、各プログラムを直接実行してください。各プ ログラムの実行に必要なコマンドライン引数については、「11 コマンドリファレンス」を ご覧ください。

9. 定常熱解析用可視化プログラムの実行

以下、カレントディレクトリに2パートで解析した ADV_Thermal の入出力ファイルが ある状態を想定して、プログラムを実行します。

9.1. 入力ファイルの構成

想定しているファイル構成は表 9.1-1の通りです。

表 9.1-1					
	ラ	'アイルパス	説明		
./					
+-	model	/	モデルファイル群		
	+-	advhddm_in_0.adv	part 0のモデルファイル		
	+-	advhddm_in_1.adv	part 1のモデルファイル		
+-	result/		結果ファイル群		
	+-	advhddm_out_0.adv	part 0 の結果ファイル		
	+-	advhddm_out_1.adv	part 1 の結果ファイル		

また、インストールディレクトリ(初期値では\${HOME}/ADVENTURE/bin)にパスが通っているものとします。

9.2. フィルタプログラムの実行

フィルタプログラムは以下の手順で実行します。

% vis_pre_ts.sh . 2

最初の引数はモデルファイル・結果ファイルが存在するディレクトリを、2つめの引数は パート数を指定します。

フィルタプログラムが正常に終了すると、表 6.2-1のようなファイルが生成されます。

		ファイルパス	説明
./			
+-	vis_	info.adv	全体可視化情報ファイル
+-	mode.	1/	モデルファイル群
	+-	advsf_in_0.adv	part 0の表面形状ファイル
	+-	advsf_in_1.adv	part 1の表面形状ファイル
+-	resu	lt/	結果ファイル群
	+-	advsf_out_0.adv	part 0の表面結果ファイル
	+-	advsf_out_1.adv	part 1 の表面結果ファイル

表 9.2-1

9.3. 可視化プログラムの実行

9.3.1. 起動

可視化プログラムは以下の手順で実行します。

% vis_main_ts.sh . 2

最初の引数はモデルファイル・結果ファイルが存在するディレクトリを、2つめの引数は パート数を指定します。

	📕 thermal_steadyview	I _ 🗆 ×
Mouse Mode		0.00+00
O Pick		0,008.00
 Translate 		
O Zoom		0.00e+00
Rotate(dir)		*****
O Rotate(up)		
View Position		0,00e+00
reset load save		
Item		
(figure only) V		0,00e+00
Value min: 0.0		
max: 0.0		
min: 0.0		0,00e+00
Show Contour Bar		0.00e+00
Smooth Contour 💙		
Selected Node Nodeld: (Not Selected)		0.00e+00
Value: ()		*****
Section		
Section View		0,00e+00
Ax+By+Cz+D>0		
A 1.000000		
в 0.000000		0,00e+00
C 0.000000		
D 0.000000		
Materials		0,00e+00
Materials		
Save		0,00e+00
Quit	<u>د</u> ^	

起動すると、図 9.3.1-1 のような画面が表示されます。

図 9.3.1-1 起動直後の画面

起動直後は、メインウィンドウにモデル表面の形状が色コンタなしで表示されています。

9.3.2. 画面構成

可視化ブログラムは 1 つのウィンドウに操作および表示領域を統合しています(図 9.3.2-1)。



図 9.3.2-1 画面構成

a) MouseMode/ViewPosition

視点移動・節点選択など、マウスの動作モードを切り替えます。また、視点の保存や 読み込みも行います(「9.3.3 視点移動」「9.3.5 節点の選択と値の表示」参照)。

b) Item

色コンタとして表示する項目の選択や、コンタ表示の値の範囲などを設定します (「9.3.4 色コンタの表示」参照)。

c) Selected Node

選択された節点とその節点での値を表示します(「9.3.5節点の選択と値の表示」参照)。

d) Section

断面表示の On/Off や断面の設定を行います(「9.3.6 断面表示」参照)。

e) Materials

複数部材メッシュの場合、表示する部材を選択します。

f) Save

メインウィンドウのスクリーンショットを保存します(「9.3.7 画像ファイルへの保存」 参照)。

g) Quit

可視化プログラムを終了します(「9.3.8 終了」参照)。

h) メインウィンドウ
 3D 表示を行います。また、モデルの視点移動操作もこの領域で行います。

9.3.3. 視点移動

視点移動は、「水平移動」「回転(物体中心)」「回転(視点方向中心)」「拡大・縮小」の4つのモードがあります。視点移動のモードは「Mouse Mode」で切り替えます(図 9.3.3-1)

Mouse Mode	節点選択
O Pick	水平移動
O Zoom	拡大・縮小
Rotate(dir)	回転(物体中心)
O Rotate(up)	回転(視点軸中心)

☑ 9.3.3-1 MouseMode

節点選択については「9.3.5節点の選択と値の表示」を参照してください。

視点情報は「View Position」で初期化・読み込み・保存が可能です(図 9.3.3-2)。

Selected Node	
Nodeld:	(Not Selected)
Value:	()

🗵 9.3.3-2 ViewPosition

reset ボタンで視点を起動時の位置・角度に初期化します。 load ボタンで視点ファイルを読み込みます。 save ボタンで現在の視点情報をファイルに出力します。

9.3.4. 色コンタの表示

色コンタを表示する場合は、「Item」から表示したい値を選びます(図 9.3.4-1)。

ltem	
Temperature	~
Value	0
max:	100
Contour Range	
min:	0
max:	100

⊠ 9.3.4-1 Item/Value/Contour Range

「Value」には選択した値の最大・最小値、「Contour Range」には現在のコンタマップの最大・最小値が表示されます。「Contour Range」の初期値は、選択した値の最大・最小値です。またメインウィンドウでは、モデル表面に節点/要素の値に応じた色コンタが表示されます(図 9.3.4-2)。



図 9.3.4-2 色コンタ表示(スムーズコンタ)

コンタマップの最大・最小値を変更する場合は、「Contour Range」に直接入力して、Enter キーを押してください。

コンタバーは、スムーズコンタとバンドコンタの 2 種類が選択できます。「Smoonth Contour」を選ぶとスムーズコンタで、「Band Contour」を選ぶとバンドコンタで表示しま す(図 9.3.4-3)。



図 9.3.4-3 バンドコンタ表示

コンタバーの表示/非表示を切り替える場合は、「Show Contour Bar」をクリックしてください。

9.3.5. 節点の選択と値の表示

節点を選択するには、「Mouse Mode」を「Pick」にした後、メインウィンドウ上で節点 をクリックします(図 9.3.5-1)。



図 9.3.5-1 節点選択

節点を選択すると、(a)選択された節点の位置にダイヤ形の点が表示され、(b)「Selected Node」に節点番号と節点上の値が表示されます。

節点の選択を止める場合は、「Pick」モードに切り替えた上で、背景が表示されていると ころでクリックしてください。

9.3.6. 断面表示

「Section」の「Section View」をオンにすると、断面表示モードになります。(図 9.3.6-1)。 断面表示モードは、正確には"Ax+By+Cz+D=0"で表される3次元平面(切断面)に対して、 平面のいずれか一方に存在する部分だけを描画するモードです。

切断面を変更する場合は、「Section」の「A」「B」「C」「D」をそれぞれ変更して Enter キーを押します。また、平面のどちら側を表示するかは、「Ax+By+Cz+D>0」(もしくは

「Ax+By+Cz+D<0」)で選択します。熱解析の可視化では、パート単位でメッシュ表面を抽 出して表示しているため、断面表示では内部は空洞となります。メッシュ内部に表示され ている面は、パート間境界面です。



図 9.3.6-1 断面表示

9.3.7. 画像ファイルへの保存

メインウィンドウ部分を画像(PNG)に保存する場合は、「Save image(png)」ボタンを押 します。

ファイルダイアログが表示されます(図 9.3.7-1)ので、ディレクトリ・ファイル名を入力 して「はい」を押すと、画像ファイルが出力されます(図 9.3.7-2)。

名前(N): b	and_contour.png	
フォルダの中に保存(E):	a) yodo	
▽ 他のフォルダ(B)		
< 🔯 yodo		フォルダの作成(<u>L</u>)
場所(P)	名前	✓ 最終変更日
🚱 最近開いたファイル	DirtualBox	2010年11月19日
(C) vodo	📄 .adobe	2010年11月12日
1 デスクトップ	anthy	2010年10月26日
□ □ ファイル・システム	🛅 .aptitude	2010年07月29日
SHD-U	📄 .avidemux	2010年05月19日
Documents	🚞 .cache	金曜日
Music	clamtk	2010年04月14日
Pictures	compiz	2009年06月22日
C Videos	iconfig	2010年05月19日
	📄 .cpan	2009年08月20日
	🚞 .dbus	2009年06月15日
	🚞 .debtags	2010年07月29日
	🛅 .dia	2010年03月01日
	emacs.d	2010年06月08日
	evolution	2009年10月21日
	fontconfig	2010年10月29日

図 9.3.7-1 ファイルダイアログ



図 9.3.7-2 保存された画像

9.3.8. 終了

「Quit」を押すと終了します。

9.4. シェルスクリプトの制限

6.2 及び 6.3 で使用したシェルスクリプト(vis_pre_ts.sh・vis_main_ts.sh)では、以下の 項目が決め打ちになっています。

- モデルファイルのファイル名が model/advhddm_in_*.adv
- 結果ファイルのファイル名が result/advhddm_in_*.adv
- 全体可視化情報ファイルのファイル名が vis_info.adv
- 表面形状ファイルのファイル名が model/advsf_in_*.adv
- 表面結果ファイルのファイル名が result/advsf_out_*.adv
- 節点温度(Temperature)のデータのみ抽出

これらのパラメータを変更してデータ抽出・可視化を行う場合は、シェルスクリプトを 任意の場所にコピー・修正の上使用するか、各プログラムを直接実行してください。各プ ログラムのコマンドライン引数については、「11 コマンドリファレンス」をご覧ください。

10. 非定常熱解析用可視化プログラムの実行

以下、カレントディレクトリに 2 パート・10 タイムステップで解析した ADV_Thermal の入出力ファイルがある状態を想定して、プログラムを実行します。

10.1. 入力ファイルの構成

想定しているファイル構成は表 10.1-1 の通りです。

		•••	
		ファイルパス	説明
./			
+-	model	L/	モデルファイル群
	+-	advhddm_in_0.adv	part 0 のモデルファイル
	+-	advhddm_in_1.adv	part 1 のモデルファイル
+-	resul	lt/	結果ファイル群
	+-	advhddm_out_0_0.adv	step 0/part 0 の結果ファイル
	+-	advhddm_out_0_1.adv	step 0/part 1 の結果ファイル
	+-	advhddm_out_9_1.adv	step 9/part 1 の結果ファイル

表 10.1-1

また、インストールディレクトリ(初期値では\${HOME}/ADVENTURE/bin)にパスが通っているものとします。

10.2. フィルタプログラムの実行

フィルタプログラムは以下の手順で実行します。

	olo	vis_	_pre_	_tn.sh	•	2	0	9				
--	-----	------	-------	--------	---	---	---	---	--	--	--	--

最初の引数はモデルファイル・結果ファイルが存在するディレクトリを、2つめの引数は パート数を指定します。3つめと4つめの引数でタイムステップの抽出範囲を指定します。 フィルタプログラムが正常に終了すると、表 10.2-1のようなファイルが生成されます。

		*	
		ファイルパス	説明
./			
+-	vis_	_info.adv	全体可視化情報ファイル
+-	mode	el/	モデルファイル群
	+-	advsf_in_0.adv	part 0の表面形状ファイル
	+-	advsf_in_1.adv	part 1 の表面形状ファイル
+-	resi	ilt/	結果ファイル群
	+-	advsf_out_0_0.adv	step 0/part 0 の表面結果ファイル
	+-	advsf_out_0_1.adv	step 0/part 1 の表面結果ファイル
	+-	advsf_out_9_1.adv	step 9/part 1 の表面結果ファイル

表 10.2-1

10.3. 可視化プログラムの実行

10.3.1. 起動

可視化プログラムは以下の手順で実行します。

% vis_main_tn.sh . 2

最初の引数はモデルファイル・結果ファイルが存在するディレクトリを、2つめの引数は パート数を指定します。

📕 thermal_nonsteadyview I _ 🗆 × Mouse Mode step=0 0,00e+00 Pick Translate Zoom 0,00e+00 Rotate(dir) Rotate(up) ltem- \vee (figure only) 0,00e+00 Value min: 0.0 0.0 max Contour Range 0,00e+00 0.0 min: 0.0 max: Show Contour Bar 0,00e+00 Smooth Contour 🗸 Selected Node Nodeld: Value: (Not Selected) (---0,00e+00 trace Section-Section View 0,00e+00 Ax+By+Cz+D>0 A 1.000000 В 0.000000 0,00e+00 Materials 0,00e+00 Materials Step step no: 0 0,00e+00 AutoSave Ľ. Save 0,00e+00 Quit

起動すると、図 10.3.1-1 のような画面が表示されます。

図 10.3.1-1 起動直後の画面

起動直後は、メインウィンドウに色コンタなしで表示されています。

10.3.2. 画面構成

可視化ブログラムは 1 つのウィンドウに操作および表示領域を統合しています(図 10.3.2-1)。



図 10.3.2-1 画面構成

a) MouseMode

視点移動・節点選択など、マウスの動作モードを切り替えます。また、視点の保存や 読み込みも行います(「10.3.3 視点移動」「10.3.5 節点の選択と値の表示」参照)。

b) Item

色コンタとして表示する項目の選択や、コンタ表示の値の範囲などを設定します (「10.3.4 色コンタの表示」参照)。

c) Selected Node

選択された節点とその節点での値を表示します(「10.3.5節点の選択と値の表示」参照)。

d) Section

断面表示の On/Off や断面の設定を行います(「10.3.6 断面表示」参照)。

- e) Materials
 複数部材メッシュの場合、表示する部材を選択します。
- f) Step

表示するタイムステップの設定・連続表示操作を行います(「10.3.8 表示タイムステップの変更」「10.3.9 タイムステップごとの結果の連続表示」「10.3.10 タイムステップご

との結果の連続抽出」参照)。

- g) Save
 メインウィンドウのスクリーンショットを保存します(「10.3.7 画像ファイルへの保存」
 参照)。
- h) Quit
 可視化プログラムを終了します(「10.3.11 終了」参照)。
- i) メインウィンドウ
 3D 表示を行います。また、モデルの視点移動操作もこの領域で行います。
 - 10.3.3. 視点移動

視点移動は、「水平移動」「回転(物体中心)」「回転(視点方向中心)」「拡大・縮小」の4つのモードがあります。視点移動のモードは「Mouse Mode」で切り替えます(図 10.3.3-1)。

Mouse Mode	節点選択
O Pick	水平移動
 Translate 	
○ Zoom —	拡大・縮小
Rotate(dir)	回転(物体中心)
O Rotate(up)	

図 10.3.3-1 MouseMode

節点選択については「10.3.5節点の選択と値の表示」を参照してください。

視点情報は「View Position」で初期化・読み込み・保存が可能です(図 10.3.3-2)。

Selected Node—	
Nodeld:	(Not Selected)
Value:	()

図 10.3.3-2 ViewPosition

reset ボタンで視点を起動時の位置・角度に初期化します。 load ボタンで視点ファイルを読み込みます。 save ボタンで現在の視点情報をファイルに出力します。

10.3.4. 色コンタの表示

色コンタを表示する場合は、「Item」から表示したい値を選びます(図 10.3.4-1)。

Item	
Temperature	~
Value	
min:	0.8456
max:	35.8734
Contour Range	
min:	0.8456
max:	35.8734

⊠ 10.3.4-1 Item/Value/Contour Range

「Value」には選択した値の最大・最小値、「Contour Range」には現在のコンタマップの最大・最小値が表示されます。「Contour Range」の初期値は、選択した値の最大・最小値です。またメインウィンドウでは、モデル表面に節点/要素の値に応じた色コンタが表示されます(図 10.3.4-2)。



図 10.3.4-2 色コンタ表示(スムーズコンタ)

コンタマップの最大・最小値を変更する場合は、「Contour Range」に直接入力して、Enter キーを押してください。

コンタバーは、スムーズコンタとバンドコンタの 2 種類が選択できます。「Smoonth Contour」を選ぶとスムーズコンタで、「Band Contour」を選ぶとバンドコンタで表示します(図 10.3.4·3)。



図 10.3.4-3 バンドコンタ表示

コンタバーの表示/非表示を切り替える場合は、「Show Contour Bar」をクリックしてください。

10.3.5. 節点の選択と値の表示

節点を選択するには、「Mouse Mode」を「Pick」にした後、メインウィンドウ上で節点 をクリックします(図 10.3.5-1)。



図 10.3.5-1 節点選択

節点を選択すると、(a)選択された節点の位置にダイヤ形の点が表示され、(b)「Selected Node」に節点番号と節点上の値が表示されます。

節点の選択を止める場合は、「Pick」モードに切り替えた上で、背景が表示されていると ころでクリックしてください。
10.3.6. 断面表示

「Section」の「Section View」をオンにすると、断面表示モードになります。(図 10.3.6-1)。 断面表示モードは、正確には"Ax+By+Cz+D=0"で表される3次元平面(切断面)に対して、 平面のいずれか一方に存在する部分だけを描画するモードです。

切断面を変更する場合は、「Section」の「A」「B」「C」「D」をそれぞれ変更して Enter キーを押します。また、平面のどちら側を表示するかは、「Ax+By+Cz+D>0」(もしくは

「Ax+By+Cz+D<0」)で選択します。熱解析の可視化では、パート単位でメッシュ表面を抽 出して表示しているため、断面表示では内部は空洞となります。メッシュ内部に表示され ている面は、パート間境界面です。



図 10.3.6-1 断面表示

10.3.7. 画像ファイルへの保存

メインウィンドウ部分を画像(PNG)に保存する場合は、「Save」ボタンを押します。 ファイルダイアログが表示されます(図 10.3.7-1)ので、ディレクトリ・ファイル名を入力 して「はい」を押すと、画像ファイルが出力されます(図 10.3.7-2)。

▽ 他のフォルダ(<u>B</u>)			
< 🔯 yodo		フォルダの	り作成(山)
場所(P)	名前	✓ 最終変更日	-
🚱 最近開いたファイル	CirtualBox	2010年11月	19日 =
(a) yodo	adobe 📄	2010年11月	12日
国 デスクトップ	anthy	2010年10月	26日
ファイル・システム	eptitude 📋	2010年07月	298
SHD-U	📄 .avidemux	2010年05月	19日
Documente	🚞 .cache	金曜日	
Music	Clamtk	2010年04月	148
	compiz	2009年06月	228
Midane Vidane	Config	2010年05月	19日
	Cpan .cpan	2009年08月	20日
	🛅 .dbus	2009年06月	15日
	💼 .debtags	2010年07月	29日
	💼 da	2010年03月	101E
	emacs.d	2010年06月	108E
	evolution	2009年10月	21日
	fontconfig	2010年10月	129E

図 10.3.7-1 ファイルダイアログ



図 10.3.7-2 保存された画像

10.3.8. 表示タイムステップの変更

表示するタイムステップを変更するには、「Step」を使用します(図 10.3.8-1)。

Step		
step no:	0	(a)
	AutoSave	

図 10.3.8-1 Step

「step no」(a)を操作することで、表示タイムステップを変更できます。

10.3.9. タイムステップごとの結果の連続表示

タイムステップごとの結果を連続して表示する(アニメーション表示)にも、「Step」を使用します(図 10.3.9-1)。

	-Step-		
	step n	10: 0	$\hat{\sim}$
(b) –		AutoSave	

図 10.3.9-1 Step(再生モード)

「再生」ボタン(図 10.3.9-1 の(b))を押すと、メインウィンドウでアニメーション表示が 始まります。最終ステップまで表示されるか、「再生」ボタンをもう一度クリックすると終 了します。また、節点を選択した状態でアニメーション表示を行った場合、「Value」のと ころに表示される値も表示されているステップでの値に変化します。

「Auto Save」(図 10.3.9-2 の(c))をオンにすると、再生ボタンが録画ボタンに変わり(図 10.3.9-2 の(d))、アニメーション表示とともに表示結果を逐次画像ファイルに自動的に保存 します()。



図 10.3.9-2 Step(録画モード)

画像は、保存先入力欄(図 10.3.9-2 の(d))のディレクトリに、"<step_no>.png"という ファイル名で保存されます。保存先ディレクトリがない場合は自動で作成します。

10.3.10. タイムステップごとの結果の連続抽出

タイムステップごとの選択した節点の値を連続して抽出し、テキストとして出力するこ とが出来ます。

まず、「10.3.4 色コンタの表示」の手順に従って、抽出したい値の項目を選択します。

次に、「10.3.510.3.5節点の選択と値の表示」の手順に従って、節点を選択します。

続いて、Selected Node の「trace on」をクリック(図 10.3.10-1)して、Trace Window を 表示します(図 10.3.10-2)。

Selected Node	
Nodeld	part 4/node 73
Value:	0.00110495
trace	

⊠ 10.3.10-1 Selected Node



この状態で「10.3.9 タイムステップごとの結果の連続表示」の手順に従ってアニメーション表示を行うと、表示の切り替えと同時に、ステップごとに抽出された値が Trace Window に追加されていきます(図 10.3.10-3)。アニメーション表示を止めると、抽出も終了します。

📕 Trace window 📔 🗖
#step, value
2, 4.30956
4, 8.24576
6, 11.8372
7, 13.4549 8, 14.9543
9, 16.3401
Clear
Save as CSV

図 10.3.10-3 抽出結果の出力

抽出した結果を消去する場合は、Trace Window の「Clear」ボタン (図 10.3.10-2 の(a)) を押します。抽出した結果をテキストファイルとして出力する場合は、Trace Window の 「Save as CSV」ボタン (図 10.3.10-2 の(b))を押します。CSV ファイルとして保存され ます。抽出を行わない場合は、メインウィンドウの「trace on」を再度クリックすると、Trace Window を閉じて抽出を終了します。

10.3.11. 終了

「Quit」を押すと終了します。

10.4. シェルスクリプトの制限

7.2 及び 7.3 で使用したシェルスクリプト(vis_pre_tn.sh・vis_main_tn.sh)では、以下の 項目が決め打ちになっています。

- モデルファイルのファイル名が model/advhddm_in_*.adv
- 結果ファイルのファイル名が result/advhddm_out_*_*.adv
- 全体可視化情報ファイルのファイル名が vis_info.adv
- 表面形状ファイルのファイル名が model/advsf_in_*.adv
- 表面結果ファイルのファイル名が result/advsf_out_*_*.adv
- 節点温度(Temperature_*)と節点熱流束(HeatFlux_*)の 2 種類のデータのみ 抽出

これらのパラメータを変更してデータ抽出・可視化を行う場合は、シェルスクリプトを 任意の場所にコピー・修正の上使用するか、各プログラムを直接実行してください。各プ ログラムのコマンドライン引数については、「11 コマンドリファレンス」をご覧ください。

11. コマンドリファレンス

ADV_POSTtoolには、以下のコマンドが収録されています。

		機能	コマンド名
前処理	一括処理	形状可視化用	vis_pre_m.sh
		静弹性解析可視化用	vis_pre_s.sh
		動解析可視化用	vis_pre_d.sh
		静弹塑性解析用	vis_pre_nl.sh
		定常熱解析用	vis_pre_ts.sh
		非定常熱解析用	vis_pre_tn.sh
	個別処理	表面抽出	mk_partsurface
		計算結果抽出	pickup_surfaceresult
		全体情報抽出(形状可視化用)	mk_globalinfo_m
		全体情報抽出(静解析用)	mk_globalinfo
		全体情報抽出(動解析用)	mk_globalinfo_d
		全体情報抽出(静弹塑性解析用)	
		全体情報抽出(定常熱解析用)	mk_globalinfo_ts
		全体情報抽出(非定常熱解析用)	mk_globalinfo_tn
可視化	一括処理	静解析可視化用	vis_main_s.sh
処理		動解析可視化用	vis_main_d.sh
		静弹塑性解析可視化用	
		定常熱解析用	vis_main_ts.sh
		非定常熱解析用	vis_main_tn.sh
	個別処理	形状可視化用	solid_surfaceview
		静解析可視化用	solid_staticview
		動解析可視化用	solid_dynamicview
		静弹塑性解析可視化用	
		定常熱解析用	thermal_steadyview
		非定常熱解析用	thermal_nonsteadyview
その他	節点リス	2つの座標リストから、座標ペアごとに	coordlist_distance
の後処	ト操作	距離を計算する	
理		部分領域節点番号リストに対応する節	dnodelist_coord
		点の座標を抽出する	

	節点座標リストで与えられた座標値に	node_coord_to_gpd
	もっとも近い節点の ID リスト(全体、	
	部分、部分領域)を作成する	
	節点座標リストで与えられた座標値に	node_coord_to_surface
	もっとも近い節点の ID リスト(表面)を	
	作成する	
	部分領域節点 ID リストを部分節点 ID	node_dom_to_part
	リストに変換する	
	全体節点 ID リストを部分領域節点 ID	node_global_to_subdomain
	リストに変換する	
	部分節点 ID リストを表面節点 ID リス	node_part_to_surface
	トに変換する	
物理量抽	全体節点 ID で指定した節点の物理量	pickup_hddm_node_values
出	の時刻歴リストを抽出する	
	材料 ID ごとに、ステップごとの物理量	pickup_hddm_step_material_v
	の最小値と最大値、及び全ステップの	alues
	最小値と最大値を抽出する	
	pickup_hddm_step_materual_values	merge_mat_range_csv
	の出力結果をマージする	
その他	ベクトル量の相対誤差ノルムを計算す	calc_relative_error
	る	
	離散フーリエ変換	dft
	ADV_Solid 付属の hddmmrg の出力結	hddmmrg2csv
	果を CSV 形式に変換する	

- 11.1. vis_pre_m.sh
- 11.1.1. コマンドライン

% vis_pre_s.sh <workdir> <nparts>

11.1.2. パラメータ

- <workdir>(必須)
 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
 解析モデルのファイル名は<workdir>/model/advhddm_in_*.adv、計算結果のファイル
 名は<workdir>/result/advhddm_out_*.adv であることを前提としています。
- <nparts>(必須)
 解析モデル・結果のパート数。

11.1.3. 説明

モデル形状を可視化するための前処理として、 $mk_partsurface$ ・ $mk_globalinfo_m(いずれも後述)を逐次実行するシェルスクリプトです。$ $ADVENTURE_Metis・ADVENTURE_Solidの入出力ファイル名を初期値から変更していない場合はこのスクリプトを使用すると便利です。$

- 11.2. vis_pre_s.sh
- 11.2.1. コマンドライン

% vis_pre_s.sh <workdir> <nparts>

11.2.2. パラメータ

- <workdir>(必須)
 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
 解析モデルのファイル名は<workdir>/model/advhddm_in_*.adv、計算結果のファイル
 名は<workdir>/result/advhddm_out_*.adv であることを前提としています。
- <nparts> (必須)
 解析モデル・結果のパート数。

11.2.3. 説明

静解析の結果を可視化するための前処理として、 $mk_partsurface$ ・ pickup_surfaceresult・ $mk_globalinfo(いずれも後述)$ を逐次実行するシェルスクリ プトです。ADVENTURE_Metis・ADVENTURE_Solidの入出力ファイル名を初期値から 変更していない場合で、可視化したい計算結果が変位・節点相当応力のみの場合は、この スクリプトを使用すると便利です。

- 11.3. vis_pre_d.sh
 - 11.3.1. コマンドライン

% vis pre d.sh <workdir> <nparts> <start step> <end step>

11.3.2. パラメータ

- <workdir>(必須)
 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
 解析モデルのファイル名は<workdir>/model/advhddm_in_*.adv、計算結果のファイル
 名は<workdir>/result/advhddm_out_*_*.adv であることを前提としています。
- <nparts>(必須)
 解析モデル・結果のパート数。
- <start_step>(必須)
 可視化対象とする最初のタイムステップ。
- <end_step>(必須)
 可視化対象とする最後のタイムステップ。

11.3.3. 説明

動解析の結果を可視化するための前処理として、mk_partsurface・ pickup_surfaceresult・mk_globalinfo_d(いずれも後述)を逐次実行するシェルスク リプトです。ADVENTURE_Metis・ADVENTURE_Solidの入出力ファイル名を初期値か ら変更していない場合で、可視化したい計算結果が変位・節点相当応力のみの場合は、こ のスクリプトを使用すると便利です。

- 11.4. vis_pre_nl.sh
 - 11.4.1. コマンドライン

```
% vis_pre_nl.sh <workdir> <nparts> <start_step>
<end_step>
```

11.4.2. パラメータ

- <workdir>(必須)
 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
 解析モデルのファイル名は<workdir>/model/advhddm_in_*.adv、計算結果のファイル
 名は<workdir>/result/advhddm_incrout_*_*.adv であることを前提としています。
- <nparts>(必須)
 解析モデル・結果のパート数。
- <start_step>(必須)
 可視化対象とする最初の増分ステップ。
- <end_step>(必須)
 可視化対象とする最後の増分ステップ。

弾塑性解析の結果を可視化するための前処理として、mk_partsurface・ pickup_surfaceresult・mk_globalinfo_d(いずれも後述)を逐次実行するシェルスク リプトです。ADVENTURE_Metis・ADVENTURE_Solidの入出力ファイル名を初期値か ら変更していない場合で、可視化したい計算結果が変位・節点相当応力・節点降伏応力の3 種類のみの場合は、このスクリプトを使用すると便利です。

- 11.5. vis_pre_ts.sh
- 11.5.1. コマンドライン

% vis_pre_ts.sh <workdir> <nparts>

11.5.2. パラメータ

- <workdir>(必須)
 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
 解析モデルのファイル名は<workdir>/model/advhddm_in_*.adv、計算結果のファイル
 名は<workdir>/result/advhddm_out_*.adv であることを前提としています。
- <nparts>(必須)
 解析モデル・結果のパート数。

^{11.4.3.} 説明

11.5.3. 説明

定常熱解析の結果を可視化するための前処理として、mk_partsurface・ pickup_surfaceresult・mk_globalinfo_ts(いずれも後述)を逐次実行するシェルス クリプトです。ADVENTURE_Metis・ADVENTURE_Thermal の入出力ファイル名を初 期値から変更していない場合で、可視化したい計算結果が温度のみの場合は、このスクリ プトを使用すると便利です。

11.6. vis_pre_tn.sh

11.6.1. コマンドライン

```
% vis_pre_tn.sh <workdir> <nparts> <start_step>
<end_step>
```

11.6.2. パラメータ

- <workdir>(必須)
 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
 解析モデルのファイル名は<workdir>/model/advhddm_in_*.adv、計算結果のファイル
 名は<workdir>/result/advhddm_out_*_*.adv であることを前提としています。
- <nparts>(必須)
 解析モデル・結果のパート数。
- <start_step>(必須)
 可視化対象とする最初のタイムステップ。
- <end_step>(必須)
 可視化対象とする最後のタイムステップ。

11.6.3. 説明

非定常熱解析の結果を可視化するための前処理として、mk_partsurface・ pickup_surfaceresult・mk_globalinfo_tn(いずれも後述)を逐次実行するシェルス クリプトです。ADVENTURE_Metis・ADVENTURE_Thermal の入出力ファイル名を初 期値から変更していない場合で、可視化したい計算結果が温度・熱流束のみの場合は、こ のスクリプトを使用すると便利です。

11.7. mk_partsurface

11.7.1. コマンドライン

```
% mk_partsurface [-m model_file_prefix] [-s
surface file prefix] <workdir> <nparts>
```

11.7.2. パラメータ

- -m model_file_prefix(オプション)
 解析モデルのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、解析モデルのファイル名が<workdir>/model/advhddm_solid_in_*.adv の場合、"-m model/advhddm_solid_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-m model/advhddm_in_"が指定された時と同じ動作をします。
- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例え
 ば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_solid_in_*.
 adv としたい場合、"-s model/advsurface_solid_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ
 動作をします。
- <workdir> (必須) 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
- <nparts> (必須)
 解析モデル・結果のパート数。

11.7.3. 説明

ADVENTURE_Metis の出力である領域分割型解析モデルファイルを読み込んで、可視 化に必要な表面形状データを抽出します。

なお、データ抽出とその結果のファイル出力はパート単位で行います。

11.8. pickup_surfaceresult

11.8.1. コマンドライン

```
% pickup_surfaceresult
 [-m model_prefix] [-r result_prefix]
 [-s surface_prefix] [-sr surfaceresult_prefix]
 <workdir> <nparts> <nlabels> <label0> <label1> ...
```

11.8.2. パラメータ

- -m model_prefix(オプション)
 解析モデルのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、解析モデルのファイル名が<workdir>/model/advhddm_solid_in_*.adv の場合、"-m model/advhddm_solid_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-m model/advhddm_in_"が指定された時と
 同じ動作をします。
- -r result_prefix(オプション)
 計算結果のファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、計算結果の
 ファイル名が<workdir>/result/advhddm_solid_out_*.adv の場合、 "-m
 result/advhddm_solid_out_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-r result/advhddm_out_"が指定された時
 と同じ動作をします。
- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例え
 ば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_solid_in_*.
 adv とした場合、"-s model/advsurface_solid_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ
 動作をします。
- -sr surfaceresult_file_prefix (オプション)
 抽出した表面節点/要素の計算結果のファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面節点/要素の計算結果のファイル名を<workdir>/result/advsurface_solid_out_*.adv としたい場合、"-sr model/advsurface_solid_out_"
 と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-sr model/advsf out "が指定された時と同

このオブションを使用しない場合は、"-sr model/advsf_out_"か指定された時と同じ動作をします。

● <workdir> (必須) 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。

- <nparts> (必須)
 解析モデル・結果のパート数。
- <nlabels> (必須)
 可視化対象とする解析項目の数。
- <label*> (必須)
 可視化対象とする解析項目。項目名は ADVENTURE_Solid のマニュアルをご覧くだ さい。項目名はいくつ指定しても構いませんが、必ず項目数の数が<nlabels>と一致す るようにしてください。

11.8.3. 説明

ADV_Solid の出力である領域分割型計算結果ファイルを読み込んで、表面節点/要素の計算結果を抽出します。

なお、データ抽出とその結果のファイル出力はパート単位で行います。

11.9. mk_globalinfo_m

11.9.1. コマンドライン

% mk_globalinfo_m
[-s surface_prefix] <workdir> <nparts> <info_file>

11.9.2. パラメータ

- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_solid_in_*.
 adv とした場合、"-s model/advsurface_solid_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ動作をします。
- <workdir> (必須) 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
- <nparts> (必須) 解析モデル・結果のパート数。
- <info_file> (必須)
 全体可視化情報のファイル名。

11.9.3. 説明

モデルの形状可視化のために、mk_partsurfaceで抽出したパートごとの表面データから、 可視化に必要な全体情報を抽出します。ここで抽出される全体情報は、モデル全体のバウ ンダリボックスなどです。 11.10. mk_globalinfo

11.1	10.1. コマンドライン	
	% mk_globalinfo	
	[-s surface_prefix] [-sr s	urfaceresult_prefix]
	<pre><workdir> <nparts> <info f<="" pre=""></info></nparts></workdir></pre>	ile>

11.10.2. パラメータ

- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_solid_in_*.
 adv とした場合、"-s model/advsurface_solid_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ
 動作をします。
- -sr surfaceresult_file_prefix (オプション)
 抽出した表面節点/要素の計算結果のファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面節点/要素の計算結果のファイル名を<workdir>/result/advsurface_solid_out_*.adv とした場合、"-sr model/advsurface_solid_out_"と
 指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-sr model/advsf_out_"が指定された時と同
 じ動作をします。
- <workdir> (必須) 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
- <nparts> (必須)
 解析モデル・結果のパート数。
- <info_file> (必須)
 全体可視化情報のファイル名。

11.10.3. 説明

静解析の結果可視化のために、mk_partsurface・pickup_surfaceresult で抽出したパー トごとの表面データから、可視化に必要な全体情報を抽出します。ここで抽出される全体 情報は、モデル全体のバウンダリボックス・可視化対象とする解析項目のリスト・解析項 目ごとの最大/最小値・最大変位量などです。 11.11. mk_globalinfo_d

11.1	1.1. コマンドライン
	% mk_globalinfo_d
	[-s surface_prefix] [-sr surfaceresult_prefix]
	<workdir> <nparts> <start_step> <end_step> <info_file></info_file></end_step></start_step></nparts></workdir>

11.11.2. パラメータ

- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_solid_in_*.
 adv とした場合、"-s model/advsurface_solid_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ
 動作をします。
- -sr surfaceresult_file_prefix (オプション)
 抽出した表面節点/要素の計算結果のファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面節点/要素の計算結果のファイル名を<workdir>/result/advsurface_solid_out_*_*.adv とした場合、"-sr model/advsurface_solid_out_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-sr model/advsf_out_"が指定された時と同じ動作をします。
- <workdir> (必須) 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
- <nparts> (必須)
 解析モデル・結果のパート数。
- <start_step>(必須)
 可視化対象とする最初の時間/増分ステップ。
- <end_step>(必須)
 可視化対象とする最後の時間/増分ステップ。
- <info_file> (必須)
 全体可視化情報のファイル名。

11.11.3. 説明

動解析・弾塑性解析の結果可視化のために、mk_partsurface・pickup_surfaceresult で 抽出したパートごとの表面データから、可視化に必要な全体情報を抽出します。ここで抽 出される全体情報については、「12.4 全体可視化情報ファイル(動解析用)」をご覧ください。 11.12. mk_globalinfo_ts

11.1	2.1. コマンドライン
	% mk_globalinfo_ts
	[-s surface_prefix] [-sr surfaceresult_prefix]
	<workdir> <nparts> <info file=""></info></nparts></workdir>

11.12.2. パラメータ

- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_thermal_in _*.adv とした場合、"-s model/advsurface_thermal_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ動作をします。
- -sr surfaceresult_file_prefix (オプション)
 抽出した表面節点/要素の計算結果のファイル名を初期値から変更する場合に使用しま す。例えば、表面節点/要素の計算結果のファイル名を<workdir>/result/advsurf ace_thermal_out_*.advとした場合、"-sr model/advsurface_thermal_out_" と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-sr model/advsf_out_"が指定された時と同 じ動作をします。
- <workdir> (必須) 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
- <nparts> (必須)
 解析モデル・結果のパート数。
- <info_file> (必須)
 全体可視化情報のファイル名。

11.12.3. 説明

定常熱解析の結果可視化のために、mk_partsurface・pickup_surfaceresult で抽出した パートごとの表面データから、可視化に必要な全体情報を抽出します。ここで抽出される 全体情報は、モデル全体のバウンダリボックス・可視化対象とする解析項目のリスト・解 析項目ごとの最大/最小値などです。 11.13. mk_globalinfo_tn

11.1	13.1. コマンドライン
	% mk_globalinfo_tn
	[-s surface_prefix] [-sr surfaceresult_prefix]
	<workdir> <nparts> <start_step> <end_step> <info_file></info_file></end_step></start_step></nparts></workdir>

11.13.2. パラメータ

- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_thermal_in_
 _*.adv とした場合、"-s model/advsurface_thermal_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ動作をします。
- -sr surfaceresult_file_prefix (オプション)
 抽出した表面節点/要素の計算結果のファイル名を初期値から変更する場合に使用しま
 す。例えば、表面節点/要素の計算結果のファイル名を<workdir>/result/advsurf
 ace_thermal_out_*_*.advとした場合、"-sr model/advsurface_thermal_ou
 t_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-sr model/advsf_out_"が指定された時と同
 じ動作をします。
- <workdir> (必須) 解析モデル・結果のファイルが存在するディレクトリ。
- <nparts> (必須)
 解析モデル・結果のパート数。
- <start_step>(必須)
 可視化対象とする最初の時間/増分ステップ。
- <end_step>(必須)
 可視化対象とする最後の時間/増分ステップ。
- <info_file> (必須)
 全体可視化情報のファイル名。

11.13.3. 説明

非定常熱解析の結果可視化のために、mk_partsurface・pickup_surfaceresult で抽出し たパートごとの表面データから、可視化に必要な全体情報を抽出します。ここで抽出され る全体情報については、「12.6 全体可視化情報ファイル(非定常熱解析用)」をご覧ください。

- 11.14. vis_main_s.sh
- 11.14.1. コマンドライン

% vis main s.sh <workdir> <nparts>

11.14.2. パラメータ

- <workdir>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果ファイルが存在するディレクトリ。
 表面形状のファイル名は<workdir>/model/advsf_in_*.adv、表面節点/要素の計算結果のファイル名は<workdir>/result/advsf_out_*.adv であることを前提としています。
- <nparts> (必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果のパート数。

11.14.3. 説明

静解析の結果を可視化するため、solid_staticview を実行するシェルスクリプトです。 vis_pre_s.sh を使用して可視化データを抽出した場合は、このスクリプトを使用すると便利 です。

11.15. vis_main_d.sh

```
11.15.1. コマンドライン
```

% vis_main_d.sh <workdir> <nparts>

11.15.2. パラメータ

- <workdir>(必須) 表面形状・表面節点/要素の計算結果ファイルが存在するディレクトリ。 表面形状のファイル名は<workdir>/model/advsf_in_*.adv、表面節点/要素の計 算結果のファイル名は<workdir>/result/advsf_out_*.adv であることを前提と しています。
- <nparts>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果のパート数。

11.15.3. 説明

動解析・弾塑性解析の結果を可視化するため、solid_dynamicview を実行するシェルスク リプトです。vis_pre_d.sh もしくは vis_pre_nl.sh を使用して可視化データを抽出した場合 は、このスクリプトを使用すると便利です。 11.16. vis_main_ts.sh

11.16.1. コマンドライン

% vis main ts.sh <workdir> <nparts>

11.16.2. パラメータ

- <workdir>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果ファイルが存在するディレクトリ。
 表面形状のファイル名は<workdir>/model/advsf_in_*.adv、表面節点/要素の計算結果のファイル名は<workdir>/result/advsf_out_*.adv であることを前提としています。
- <nparts>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果のパート数。

11.16.3. 説明

定常熱解析の結果を可視化するため、thermal_steadyview を実行するシェルスクリプト です。vis_pre_ts.sh を使用して可視化データを抽出した場合は、このスクリプトを使用す ると便利です。

11.17. vis_main_tn.sh

```
11.17.1. コマンドライン
```

% vis_main_tn.sh <workdir> <nparts>

11.17.2. パラメータ

- <workdir>(必須) 表面形状・表面節点/要素の計算結果ファイルが存在するディレクトリ。 表面形状のファイル名は<workdir>/model/advsf_in_*.adv、表面節点/要素の計 算結果のファイル名は<workdir>/result/advsf_out_*.adv であることを前提と しています。
- <nparts> (必須) 表面形状・表面節点/要素の計算結果のパート数。

11.17.3. 説明

非定常熱解析の結果を可視化するため、thermal_nonsteaqdyview を実行するシェルスク リプトです。vis_pre_tn.sh を使用して可視化データを抽出した場合は、このスクリプトを 使用すると便利です。

- 11.18. solid_surfaceview
- 11.18.1. コマンドライン

% solid_surfaceview
[-s surface_prefix] <workdir> <nparts> <vis_info_file>

11.18.2. パラメータ

- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_solid_in_*.advとした場合、"-s model/advsurface_solid_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ
 動作をします。
- <workdir>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果ファイルが存在するディレクトリ。
 表面形状のファイル名は<workdir>/model/advsf_in_*.adv であることを前提としています。
- <nparts>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果のパート数。
- <info_file> (必須)
 全体可視化情報のファイル名。
 vis_pre_s.sh / vis_pre_d.sh / vis_pre_nl.sh もしくは mk_globalinfo_m / mk_globalinfo/mk_globalinfo_d で作成します。

11.18.3. 説明

モデル形状を可視化します。

機能および起動後の使用方法は「5. モデル形状可視化プログラムの実行」をご覧ください。

- 11.19. solid_staticview
- 11.19.1. コマンドライン

```
% solid_staticview
[-s surface_prefix] [-sr surfaceresult_prefix]
<workdir> <nparts> <vis info file>
```

11.19.2. パラメータ

- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_solid_in_*.
 adv とした場合、"-s model/advsurface_solid_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ動作をします。
- -sr surfaceresult_file_prefix (オプション)
 抽出した表面節点/要素の計算結果のファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面節点/要素の計算結果のファイル名を<workdir>/result/advsurface_solid_out_*_*.adv とした場合、"-sr model/advsurface_solid_out_"
 と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-sr model/advsf_out_"が指定された時と同じ動作をします。
- <workdir>(必須) 表面形状・表面節点/要素の計算結果ファイルが存在するディレクトリ。 表面形状のファイル名は<workdir>/model/advsf_in_*.adv、表面節点/要素の計 算結果のファイル名は<workdir>/result/advsf_out_*.adv であることを前提と しています。
- <nparts>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果のパート数。
- <info_file> (必須)
 全体可視化情報のファイル名。

11.19.3. 説明

静解析の結果を可視化します。

機能および起動後の使用方法は「6. 静解析用可視化プログラムの実行」をご覧ください。

11.20. solid_dynamicview

11.2	0.1. コマンドライン
	% solid_dynamicview
	[-s surface_prefix] [-sr surfaceresult_prefix]
	<workdir> <nparts> <vis file="" info=""></vis></nparts></workdir>

11.20.2. パラメータ

- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例え
 ば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_solid_in_*.
 adv とした場合、"-s model/advsurface_solid_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ
 動作をします。
- -sr surfaceresult_file_prefix (オプション)
 抽出した表面節点/要素の計算結果のファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面節点/要素の計算結果のファイル名を<workdir>/result/advsurface_solid_out_*_*.adv とした場合、"-sr model/advsurface_solid_out_"
 と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-sr model/advsf_out_"が指定された時と同じ動作をします。
- <workdir>(必須) 表面形状・表面節点/要素の計算結果ファイルが存在するディレクトリ。 表面形状のファイル名は<workdir>/model/advsf_in_*.adv、表面節点/要素の計 算結果のファイル名は<workdir>/result/advsf_out_*.adv であることを前提と しています。
- <nparts>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果のパート数。
- <info_file> (必須)
 全体可視化情報のファイル名。

11.20.3. 説明

動解析/弾塑性解析の結果を可視化します。

機能および起動後の使用方法は「7.動解析用可視化プログラムの実行」もしくは「8.弾 塑性解析用可視化プログラムの実行」をご覧ください。

- 11.21. thermal_steadyview
- 11.21.1. コマンドライン

```
% thermal_steadyview
[-s surface_prefix] [-sr surfaceresult_prefix]
<workdir> <nparts> <vis info file>
```

11.21.2. パラメータ

- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_thermal_in_
 _*.adv とした場合、"-s model/advsurface_thermal_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ動作をします。
- -sr surfaceresult_file_prefix (オプション)
 抽出した表面節点/要素の計算結果のファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面節点/要素の計算結果のファイル名を<workdir>/result/advsurface_thermal_out_t_*_*.advとした場合、"-sr model/advsurface_thermal_out_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-sr model/advsf_out_"が指定された時と同じ動作をします。
- <workdir>(必須) 表面形状・表面節点/要素の計算結果ファイルが存在するディレクトリ。 表面形状のファイル名は<workdir>/model/advsf_in_*.adv、表面節点/要素の計 算結果のファイル名は<workdir>/result/advsf_out_*.adv であることを前提と しています。
- <nparts>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果のパート数。
- <info_file> (必須)
 全体可視化情報のファイル名。

11.21.3. 説明

定常熱解析の結果を可視化します。

機能および起動後の使用方法は「9 定常熱解析用可視化プログラムの実行」をご覧くだ さい。

11.22. thermal_nonsteadyview

11.2	2.1. コマンドライン
	% thermal_nonsteadyview
	[-s surface_prefix] [-sr surfaceresult_prefix]
	<workdir> <nparts> <vis_info_file></vis_info_file></nparts></workdir>

11.22.2. パラメータ

- -s surface_file_prefix (オプション)
 抽出した表面形状データのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面形状データのファイル名を<workdir>/model/advsurface_thermal_in_
 _*.adv とした場合、"-s model/advsurface_thermal_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-s model/advsf_in_"が指定された時と同じ動作をします。
- -sr surfaceresult_file_prefix (オプション)
 抽出した表面節点/要素の計算結果のファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、表面節点/要素の計算結果のファイル名を<workdir>/result/advsurface_thermal_out_*_*.advとした場合、"-sr model/advsurface_thermal_out_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-sr model/advsf_out_"が指定された時と同じ動作をします。
- <workdir>(必須) 表面形状・表面節点/要素の計算結果ファイルが存在するディレクトリ。 表面形状のファイル名は<workdir>/model/advsf_in_*.adv、表面節点/要素の計 算結果のファイル名は<workdir>/result/advsf_out_*.adv であることを前提と しています。
- <nparts>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果のパート数。
- <info_file> (必須)
 全体可視化情報のファイル名。

11.22.3. 説明

非定常熱解析の結果を可視化します。

機能および起動後の使用方法は「10 非定常熱解析用可視化プログラムの実行」をご覧く ださい。

11.23. coordlist_distance

11.23.1. コマンドライン

% coordlist distance crdlist1 crdlist2 distlist

11.23.2. パラメータ

- <crdlist1>, <crdlist2>(必須)
 計算対象となる節点の座標リストファイル。
- <distlist>(必須)
 計算結果となる節点角距離のリストファイル。

11.23.3. 説明

2つの座標値のリストから、対応する座標間の距離を計算します。

11.24. dnodelist_coord

11.24.1. コマンドライン

% dnodelist_coord model_prefix nparts dnodelist coordlist

11.24.2. パラメータ

<model_prefix>(必須) モデルファイルのファイル名の共通部分。通常は"model/advhddm_in_"を指定します。

- <nparts>(必須)
 パート数。
- <dnodelist>(必須)
 検索対象の節点の部分領域 ID リスト。
- <coordlist> (必須)
 検索結果となる節点の座標リスト。

11.24.3. 説明

部分領域の節点 ID のリストから、対応する節点の座標リストを作成します。

11.25. node_coord_to_gpd

11.25.1. コマンドライン

% node_coord_to_gpd m_prefix nparts coordlist gnodelist
pnodelist dnodelist

11.25.2. パラメータ

- <model_prefix>(必須) モデルファイルのファイル名の共通部分。通常は"model/advhddm_in_"を指定します。
- <nparts>(必須) パート数。
- <coordlist>(必須)
 検索対象となる節点の座標リスト。
- <gnodelist>(必須)
 検索結果の節点の全体 ID リスト。
- <pnodelist>(必須)
 検索結果の節点の部分 ID リスト。
- <dnodelist>(必須)
 検索結果の節点の部分領域 ID リスト。

11.25.3. 説明

座標リストから、最も近い節点の全体 ID、部分 ID、及び部分領域 ID のリストを作成します。

11.26. node_coord_to_surface

11.26.1. コマンドライン

```
% node_coord_to_surface s_prefix nparts coordlist
snodelist
```

11.26.2. パラメータ

- <s_prefix>(必須) 表面モデルファイルのファイル名の共通部分。通常は"model/advsf_in_"を指定します。
- <nparts>(必須) パート数。
- <coordlist> (必須)
 検索対象となる節点の座標リスト。
- <snodelist>(必須)
 検索結果の節点の表面 ID リスト。

11.26.3. 説明

座標リストから、最も近い節点の表面 ID のリストを作成します。

11.27. node_dom_to_part

11.27.1. コマンドライン

% node_dom_to_part model_prefix nparts dnodelist
pnodelist

11.27.2. パラメータ

- <model_prefix>(必須)
 モデルファイルのファイル名の共通部分。通常は"model/advhddm_in_"を指定します。
- <nparts>(必須) パート数。
- <dnodelist>(必須)
 検索対象となる節点の部分領域 ID リスト。
- <pnodelist>(必須)
 検索結果の節点の部分 ID リスト。

11.27.3. 説明

節点の部分領域 ID リストから、対応する節点の部分 ID リストを作成します。

11.28. node_global_to_subdomain

コマンドライン

11.28.1.

% node global to subdomain dir nparts gnodelist dnodelist

11.28.2. パラメータ

- <dir>(必須) モデルファイルディレクトリ("model")があるディレクトリ。
- <nparts>(必須) パート数。
- <gnodelist>(必須)
 検索対象となる節点の全体 ID リスト。
- <dnodelist>(必須)
 検索結果の節点の部分領域 ID リスト。

11.28.3. 説明

節点の全体 ID リストから、対応する節点の部分領域 ID リストを作成します。

```
11.29. node_part_to_surface
```

```
11.29.1. コマンドライン
```

```
% node_part_to_surface s_prefix nparts pnodelist
snodelist
```

11.29.2. パラメータ

- <s_prefix>(必須) 表面モデルファイルのファイル名の共通部分。通常は"model/advsf_in_"を指定します。
- <nparts>(必須)
 パート数。
- <pnodelist>(必須)
 検索対象となる節点の部分 ID リスト。
- <snodelist>(必須)
 検索結果の節点の表面 ID リスト。

11.29.3. 説明

節点の部分 ID リストから、対応する節点の表面 ID リストを作成します。 領域内部に存在する節点が指定された場合は表面 ID の代わりに-1 が出力されます。

11.30. pickup_hddm_node_values

```
11.30.1. コマンドライン
```

```
% pickup_hddm_node_values dir nparts gnode_id start_step
end_step csv_file label
```

11.30.2. パラメータ

- <workdir>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果ファイルが存在するディレクトリ。
- <nparts>(必須)

パート数。

- <gnode_id>(必須)
 検索対象の節点の全体 ID。
- <start_step>, <end_step> (必須)
 検索対象となる時間ステップの範囲。
- <csv_file>(必須) 出力ファイル。
- <label>(必須)

抽出対象となる物理量を指定するラベル。

物理量がスカラーの場合は、ラベル名の後ろに":s"をつける(例: "Temperature:s")。物 理量がベクトルもしくはテンソルの場合は、ラベル名の後ろに抽出したい成分をつけ る(例: "Displacement:z", "NodalStress:yy")。

11.30.3. 説明

特定の1節点の時刻歴データを抽出して、CSVファイルに出力します。 要素及び積分点についてはサポートしていません。

11.31. pickup_hddm_step_material_values

11.31.1. コマンドライン

% pickup_hddm_step_material_values [-m model_prefix] [-r
result_prefix] nparts dir start_step end_step
ItemName:dim csv_file

11.31.2. パラメータ

- -m model_prefix(オプション)
 解析モデルのファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、解析モデルのファイル名が<workdir>/model/advhddm_solid_in_*.adv の場合、"-m model/advhddm_solid_in_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-m model/advhddm_in_"が指定された時と
 同じ動作をします。
- -r result_prefix(オプション)
 計算結果のファイル名を初期値から変更する場合に使用します。例えば、計算結果の
 ファイル名が<workdir>/result/advhddm_solid_out_*.adv の場合、 "-m
 result/advhddm_solid_out_"と指定します。
 このオプションを使用しない場合は、"-r result/advhddm_out_"が指定された時
 と同じ動作をします。
- <nparts>(必須)

パート数。

- <dir>(必須)
 表面形状・表面節点/要素の計算結果ファイルが存在するディレクトリ。
- <start_step>, <end_step> (必須)
 検索対象となる時間ステップの範囲。
- <csv_file>(必須)
 出力ファイル。

● <ItemName:dim>(必須)

抽出対象となる物理量を指定するラベル。 物理量がスカラーの場合は、ラベル名の後ろに":s"をつける(例:"Temperature:s")。物 理量がベクトルもしくはテンソルの場合は、ラベル名の後ろに抽出したい成分をつけ る(例:"Displacement:z", "NodalStress:yy")。

11.31.3. 説明

ボリューム単位の時刻歴データの最大値・最小値を抽出して、CSV ファイルに出力しま す。CSV は行方向が時間ステップ、列方向がボリューム ID 順に並んでいます。1 ボリュー ムごとに、最小値が発生した節点 ID、最小値、最大値が発生した節点 ID、最大値の順に並 びます。

11.32. merge_mat_range_csv

11.32.1. コマンドライン

% merge_mat_range_csv output_csv input_csv1
input_csv2 ...

11.32.2. パラメータ

- <output_csv>(必須)
 出力される CSV ファイル。
- <csv_input*> (必須・複数指定可能) マージ対象となる pickup_hddm_step_material_values の出力 CSV ファイル。

11.32.3. 説明

pickup_hddm_stepmaterial_values で作成した CSV ファイルをマージします。マージした結果は時系列順にソートされた状態になっています。

11.33. calc_relative_error

```
11.33.1. コマンドライン
```

```
% calc_relative_error scalar|vector|tensor
reference.csv target.csv result
```

11.33.2. パラメータ

- scalar | vector | tensor (必須)
 計算対象の物理量の種類。
- <reference.csv> (必須)

基準となる物理量のリスト。

- <target.csv>(必須) 誤差評価対象となる物理量のリスト。
- <result> (必須) 相対誤差のリスト。

11.33.3. 説明

2つの物理量リストから相対誤差を計算します。

11.34. dft

11.34.1. コマンドライン

```
% dft [-i index_column] [-n] src_file target_column dt
nsteps dest_file
```

11.34.2. パラメータ

- -i index_column (オプション)
 時間ステップ ID を表す列の場所。指定しない場合は行番号をそのまま ID として利用 する。
- −n (オプション)
 先頭行に行数が書かれていないファイルを入力として使うときに指定する。
- <src_file>(必須)
 フーリエ変換元の物理量リスト。
- <target_column>(必須) 計算対象となる物理量に対応する列番号。
- <dt>(必須) 時間刻み。
- <nsteps>(必須)
 計算対象とする時間ステップの範囲。
- <dest_file>(必須) 計算結果のフーリエスペクトル。

11.34.3. 説明

時刻歴データファイルから物理量の時刻歴を読み込み、離散フーリエ変換を行います。

11.35. hddmmrg2csv

11.35.1. コマンドライン

```
% hddmmrg2csv hddmmrg_file <value_type> <item_type>
csv_file
```

11.35.2. パラメータ

- <hddmmrg_file> (必須)
 hddmmrgの出力ファイル。
- <value_type> (必須) 計算対象の物理量の種類。scalar, vector, tensorのいずれかを指定する。
- <item_type>(必須)
 エンティティタイプ。要素の物理量の場合は"elem"、節点の物理量の場合は"node"、積 分点の物理量の場合は"int-t4"(四面体1次要素)、"int-t10"(四面体2次要素)、"int-h8"(六 面体1次要素)、"int-h20"(六面体2次要素)のいずれかを指定する。
- <csv_file> (必須) 出力される CSV ファイル。

11.35.3. 説明

ADVENTURE_Solid 付属の解析結果変換ツール hddmmrg の出力結果を CSV ファイルに 変換します。
12. ファイルフォーマットリファレンス

本章では、フィルタプログラムが出力する各種ファイルのフォーマットを説明します。 なお、全てのファイルは ADVENTURE_IO 形式ファイルとなっているため、各ファイル に含まれるドキュメントごとに説明します。ADVENTURE_IO 形式ファイルの詳細は、 ADVENTURE_IO のマニュアルをご覧ください。

12.1. 表面形状ファイル

12.1.1. SurfaceElement (表面要素)

モデルファイルから表面三角形だけを取り出したものです。なお、 ADVENTURE_Metis/ADVENTURE_Solidでは、四面体要素だけでなく六面体要素も扱い ますが、本モジュールでは表面要素抽出時に全て三角形に変換します。

12.1.2. SurfaceNode (表面節点)

モデルファイルから表面三角形を構成する節点だけを取り出したものです。

12.1.3. NodeIndex_PartSurfaceToPart (節点 ID 対応テーブル)

表面節点とパート節点の ID の対応表です。

12.1.4. ElementIndex_PartSurfaceToSubdomain (要素 ID 対応テーブル)

表面要素とサブドメインの要素の ID の対応表です。

1パート内に複数のサブドメインが存在し、それぞれのサブドメインごとにローカルの要素番号を持ちます。また、もともとの要素はソリッド要素であるのに対し、抽出後の表面要素は三角形要素になっています。したがって、表面要素ごとにサブドメイン ID+サブドメインでの要素 ID+面番号を持つことになります。

また、元の要素が六面体の場合、2つの表面要素に分割される関係上、同一のサブドメイン ID+サブドメインでの要素 ID+面番号の組を持つ要素が存在します(一意性がない)のでご注意ください。

12.2. 表面結果ファイル

12.2.1. 抽出対象の計算結果

抽出対象の計算結果については、節点 ID 対応テーブル(表面節点-パート節点)・要素 ID 対応テーブル(表面要素-サブドメイン要素)を利用して、表面節点/要素に対応する値のみが 抽出されている以外は、元の計算結果と同じフォーマットになっています。

12.2.2. OutputItemList (抽出対象の計算結果の項目一覧)

コマンドラインパラメータで指定された、抽出対象の計算結果の項目一覧です。

動解析の場合は時間ステップ ID(timestep_id)・時間(time)、非線形解析の場合は増分ス テップ番号(this_increment_step)をプロパティとして持ちます。

12.3. 全体可視化情報ファイル(静解析用)

12.3.1. Size (表面節点数・表面要素数)

パートごとの表面節点数・表面要素数の一覧です。

nnodes プロパティには全パートの表面節点数の合計が、nelements プロパティには全パ

ートの表面要素数の合計が記録されます。

可視化プログラムでのメモリ確保を容易にするためのデータです。

12.3.2. BoundingBox (各軸の座標値の最大・最小)

モデル全体の X/Y/Z 各軸の座標値の最大値と最小値です。 可視化プログラムでの初期拡大率の計算に使用します。

12.3.3. MaxDispLength (変位量の最大値)

変位量最大の節点の変位量です。

可視化プログラムでの初期変形倍率の計算に使用する予定でしたが、現在は未使用です。

12.3.4. OutputItemList (抽出対象の計算結果の項目一覧)

コマンドラインパラメータで指定された、抽出対象の計算結果の項目一覧です。 表面結果ファイルのものと同一ですが、パートごとに読む手間を省くために使用してい ます。

12.3.5. ValueRange (項目ごとの最大値・最小値の一覧)

抽出対象となった計算結果のそれぞれの項目での最大値・最小値です。 並び順は OutputItemList に合わせてあります。また、ベクトル値の場合は X_{min}・X_{max}・ Y_{min}・Y_{max}・Z_{min}・Z_{max}の順に、テンソル値の場合は XX_{min}・XX_{max}・YY_{min}・YY_{max}・ZZ_{min}・ ZZ_{max}・XY_{min}・XY_{max}・YZ_{min}・YZ_{max}・ZX_{min}・ZX_{max}の順に展開されています。

12.4. 全体可視化情報ファイル(動解析用)

12.4.1. Size (表面節点数・表面要素数)

パートごとの表面節点数・表面要素数の一覧です。

nnodes プロパティには全パートの表面節点数の合計が、nelements プロパティには全パ

ートの表面要素数の合計が記録されます。

可視化プログラムでのメモリ確保を容易にするためのデータです。

12.4.2. BoundingBox (各軸の座標値の最大・最小)

モデル全体の X/Y/Z 各軸の座標値の最大値と最小値です。 可視化プログラムでの初期拡大率の計算に使用します。

12.4.3. MaxDispLength (変位量の最大値)

全ステップを通じての、変位量最大の節点の変位量です。 可視化プログラムでの初期変形倍率の計算に使用する予定でしたが、現在は未使用です。

12.4.4. OutputItemList (抽出対象の計算結果の項目一覧)

コマンドラインパラメータで指定された、抽出対象の計算結果の項目一覧です。 表面結果ファイルのものと同一ですが、パートごとに読む手間を省くために使用してい ます。

また、動解析の場合は時間ステップ ID(timestep_id)・時間(time)の最大・最小値を、非 線形解析の場合は増分ステップ番号(this_increment_step)の最大・最小値をプロパティと して持ちます。

12.4.5. ValueRange (項目ごとの最大値・最小値の一覧)

全ステップを通じての、抽出対象となった計算結果のそれぞれの項目での最大値・最小 値です。

並び順は OutputItemList に合わせてあります。また、ベクトル値の場合は X_{min}・X_{max}・ Y_{min}・Y_{max}・Z_{min}・Z_{max}の順に、テンソル値の場合は XX_{min}・XX_{max}・YY_{min}・YY_{max}・ZZ_{min}・ ZZ_{max}・XY_{min}・XY_{max}・YZ_{min}・YZ_{max}・ZX_{min}・ZX_{max}の順に展開されています。

12.5. 全体可視化情報ファイル(定常熱解析用)

12.5.1. Size (表面節点数・表面要素数)

パートごとの表面節点数・表面要素数の一覧です。

nnodes プロパティには全パートの表面節点数の合計が、nelements プロパティには全パ

ートの表面要素数の合計が記録されます。

可視化プログラムでのメモリ確保を容易にするためのデータです。

12.5.2. BoundingBox (各軸の座標値の最大・最小)

モデル全体の X/Y/Z 各軸の座標値の最大値と最小値です。 可視化プログラムでの初期拡大率の計算に使用します。

12.5.3. OutputItemList (抽出対象の計算結果の項目一覧)

コマンドラインパラメータで指定された、抽出対象の計算結果の項目一覧です。 表面結果ファイルのものと同一ですが、パートごとに読む手間を省くために使用してい ます。

12.5.4. ValueRange (項目ごとの最大値・最小値の一覧)

抽出対象となった計算結果のそれぞれの項目での最大値・最小値です。 並び順は OutputItemList に合わせてあります。また、ベクトル値の場合は X_{min}・X_{max}・ Y_{min}・Y_{max}・Z_{min}・Z_{max}の順に、テンソル値の場合は XX_{min}・XX_{max}・YY_{min}・YY_{max}・ZZ_{min}・ ZZ_{max}・XY_{min}・XY_{max}・YZ_{min}・YZ_{max}・ZX_{min}・ZX_{max}の順に展開されています。

12.5.5. ValueRangeIndex (項目ごとの最大値・最小値を取る節点 ID の一覧)

抽出対象となった計算結果のそれぞれの項目での最大値・最小値を取る節点 ID です。 並び順は OutputItemList に合わせてあります。また、ベクトル値の場合は X_{min}・X_{max}・ Y_{min}・Y_{max}・Z_{min}・Z_{max}の順に、テンソル値の場合は XX_{min}・XX_{max}・YY_{min}・YY_{max}・ZZ_{min}・ ZZ_{max}・XY_{min}・XY_{max}・YZ_{min}・YZ_{max}・ZX_{min}・ZX_{max}の順に展開されています。

12.6. 全体可視化情報ファイル(非定常熱解析用)

12.6.1. Size (表面節点数・表面要素数)

パートごとの表面節点数・表面要素数の一覧です。

nnodes プロパティには全パートの表面節点数の合計が、nelements プロパティには全パ

ートの表面要素数の合計が記録されます。

可視化プログラムでのメモリ確保を容易にするためのデータです。

12.6.2. BoundingBox (各軸の座標値の最大・最小)

モデル全体の X/Y/Z 各軸の座標値の最大値と最小値です。 可視化プログラムでの初期拡大率の計算に使用します。

12.6.3. OutputItemList (抽出対象の計算結果の項目一覧)

コマンドラインパラメータで指定された、抽出対象の計算結果の項目一覧です。 表面結果ファイルのものと同一ですが、パートごとに読む手間を省くために使用してい ます。

また、非定常熱解析の場合は時間ステップ ID(timestep_id)・時間(time)の最大・最小値 をプロパティとして持ちます。

12.6.4. ValueRange (項目ごとの最大値・最小値の一覧)

全ステップを通じての、抽出対象となった計算結果のそれぞれの項目での最大値・最小 値です。

並び順は OutputItemList に合わせてあります。また、ベクトル値の場合は X_{min}・X_{max}・ Y_{min}・Y_{max}・Z_{min}・Z_{max}の順に、テンソル値の場合は XX_{min}・XX_{max}・YY_{min}・YY_{max}・ZZ_{min}・ ZZ_{max}・XY_{min}・XY_{max}・YZ_{min}・YZ_{max}・ZX_{min}・ZX_{max}の順に展開されています。

12.6.5. ValueRangeIndex (項目ごとの最大値・最小値を取る節点 ID の一覧)

抽出対象となった計算結果のそれぞれの項目での最大値・最小値を取る節点 ID です。 並び順は OutputItemList に合わせてあります。また、ベクトル値の場合は X_{min}・X_{max}・ Y_{min}・Y_{max}・Z_{min}・Z_{max}の順に、テンソル値の場合は XX_{min}・XX_{max}・YY_{min}・YY_{max}・ZZ_{min}・ ZZ_{max}・XY_{min}・XY_{max}・YZ_{min}・YZ_{max}・ZX_{min}・ZX_{max}の順に展開されています。