### OpenFOAM勉強会(2009年5月13日)

14:45~16:15 (90分) 高層ビル周り流れのモデル作成・解析 ・Blender基礎 柴田 良一 (岐阜工業高等専門学校) ・ケースの作り方 野村 悦治 (株式会社デンソー)

DEXCSならこうやる。。。

1.DEXCS2009 OpenFoam simpleFoam launcher prototypeのご紹介

想定利用者(OpenFOAM初心者、企業内設計者)向けには、まだまだ機能不全ですが、 OpenFOAM & DEXCSの仕組みを理解している人であれば使いこなせるはずの便利ツール ⇒ バグ出し、機能改善要望、改善や\*\*\*Foam版への拡張作業の分担

(2.DEXCSランチャーの作成方法(wxGlade)のご紹介)

3.ケース作成(高層ビル群モデル周りの流れ解析)実習 下

#### **DENSO**

1 /62

# 解析の流れから見たDEXCS(公開版)とOpenFOAMの関係

想定利用者: OpenFOAM初心者、企業内設計者

形状作成 メッシュ作成 境界条件 計算実行 後処理



# 解析の流れから見たDEXCS2009とOpenFOAMの関係 3 /22



### DEXCS2009 OpenFOAM simpleFoam launcher

仮想風洞試験が、<u>ボタン</u>を順番に押していくだけで実行可能

simpleFoam: 定常非圧縮流れ解析 (k-ε系乱流モデル使用可能)



(ハラメダノアイルの収納場所・名前を知らなくとも、 解析シーン毎にボタンを順番に押していけばよい)

 ・解析対象の3D形状データを、メッシュ細分化領域に収納できるよう、スケール、配置を調整し、 所定の場所・名前のSTLファイル(mesh2/constant/triSurfaces/dexcs.stl)で保存
 ・実機のスケール変更に応じて、流入風速、動粘性係数を変更し、レイノルズ数を合致させる
 ・仮想風洞のサイズ・形状変更、境界条件種別の変更も可能。(blockMeshDict, createPatch)
 ・メッシュ細分化領域のサイズ・個数の変更も可能(blockMeshDict ExporterGUI, snappyHexExporter)
 ・メッシュサイズ変更も所定のパラメタファイル(blockMeshDict, snappyHexMeshDict)直接編集で対応可能

#### テンプレートケースの変更もメニュー選択可能(ただしDEXCS方式ケースファイル名) DENSO

### DEXCSの仕組み(組み込みツール)

#### OpenFOAMを上手に使いこなす為のツール

#### OpenFOAMの固有ユーティリティ

blockMesh,autoPatch,createPatch,snappyHexMesh

**pyFoam**(http://openfoamwiki.net/index.php/Contrib\_PyFoam) pyFoamPlotRunner.py,pyFoamClearCase.py pyFoamPotentialFoam.py, pyFoamCreateBoundaryPatches.py

#### オール・イン・ワン組み込み ⇒すぐに使える

#### - blender用Script

BlockMeshExporter GUI (http://nikwik.webfactional.com/public.html) NamedASCII Export STL

#### DEXCS固有ユーティリティ

snappyDictExporter.py

. . . .

DFNSO

#### 煩雑なコマンド&パラメタ入力 ⇒ボタン1発起動



#### 5 /62

#### C DENSO CORPORATION All rights reserved.



#### DEXCS方式ケースファイル 7 /62 (解析フォルダのファイル構成) simpleFoam ファイル ツール ヘル 計算用<case> 解析フォルダ新規作成 exe 解析フォルダを開く 3 $\nabla$ 0 P U 終了 $\nabla$ blockMesh inesh1 $\nabla$ epsilon 作成用<case> Þ exe 0 D k mesh1 $\nabla$ constant ⊐Ľ 📄 mesh2 р D 🖬 model $\nabla$ constant blockMeshDict RASProperties system model $\nabla$ transportProperties dexcs.blend ▽ 🦳 system snappyHexMesh mesh2 $\nabla$ controlDict simpleFoam 作成用<case> Þ 🧰 0 fvSchemes 雛形ケースファイル 想風洞 fvSolution マ 🚞 デスクトップ res.gp ¬ □ DEXCS box1.stl 逼 blenderLesson dexcs.stl 解析対象 📄 launcherOpen ▽ 🣄 system 🗢 📄 template controlDict シシュ細分化領 解析フォルダ作成時に、 b i buildings decomposeParDict 雛形ケースファイルから ▽ 🧰 dexcs 自動 コピーされるファイル fvSchemes exe fvSolution mesh1 snappyHexMeshDict DI mesh2 Þ

逼 model

⊳

C DENSO CORPORATION All rights reserved.

# 形状モデルを変更(新規あるいは改変)する場合



所定の場所のSTLファイル(mesh2/constant/triSurface/\*.stl)で保存 複数個存在しても可



### メッシュ確認の為のヒント

Kitware ParaView 3.3.0 (development)
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>S</u> ources F <u>i</u> lters A <u>n</u> imation <u>T</u> ools <u>H</u> elp
😥 🤌 🐯 🙀 🧣 🗔 🗛 🕰 💐 🍘 🕸 ⊘ 🖉 🔍 🛯 🖉 🕨 🔊 🖓 🕅 🗤 🕨 🕨 🛱 🏹 Time: 2)
Solid Color 🔻 🗣 🚰 Surface 💌 🖾 📫 🛱 🖓 🖓 🔊
20000000000 Pipeline Browser 2000000000 🗗 🖉 🦉 🐘 📰 🚯 🔞
<ul> <li>builtin:</li> <li>mesh.OpenFOAM</li> <li>dexcs.stl</li> <li>Object Inspector</li> <li>Information</li> <li>Apply</li> <li>Reset</li> <li>Delete</li> <li>Delete</li> </ul>

#### メッシュデータと形状データ(STLファイル)の重ね表示可能

#### 所定の場所(mesh2/constant/triSurfaces/



#### モデル表面が複数の分割パッチ面を有する場合



パッチ面毎に名前を変えたSTLファイル を作成のこと (注:NamedAsciiSTL形式としては 同一ファイル中に複数定義されていても 問題ありませんが、 blenderで複数表示できません)

#### **DENSO**

11 /62

# 仮想風洞の変更(BlockMesh Exporter GUI)

情報出所 http://openfoam.cfd-online.com/cgi-bin/forum/show.cgi?1/10398 Script開発元 http://nikwik.webfactional.com/public.html 使用法解説 http://mogura7.zenno.info/~et/xoops/modules/wordpress/index.php?p=164



### Patch名の変更例

コリリ 現 ファイル	在の解析フォルダ:/home/seminar/Desktop/Test ツール ヘルプ	_ <b>D</b> X
DEXCS	blockMesh	
形状作成	blockMeshDict編集 初期化(やり直し)	実行
メッシュ1	_autoPatch	
メッシュ2		実行
境界条件		
流体特性	-createPatch	
計算実行	patch確認 createPatchDict編集	実行
可視化	メッシュ確定 -> メッシュ2(snappyHexMeshing)	
		実行
	-メッシュ確定 -> exe	
		実行
解析実行7	<u> </u>	





### 細分化領域の指定方法について

blender上で、Box領域作成・確認し、 snappyHexMeshDictのgeometryブロックにて、 端点座標を転記してもいいですが、 Box領域をSTLファイル出力しておけば、 snappyDictExporter.py に て、 座標値のmin,max検索して自動転記してくれます。

> box1.stl 🛛 1 solid Cube 2 facet normal 0.0 0.0 -1.0 outer loop 3 4 vertex 3.59999990463 3.5999994278 0.0 5 vertex 3.59999990463 -3.60000038147 0.0 6 vertex -3.60000038147 -3.5999994278 0.0 7 endloop 8 endfacet 9 facet normal 0.0 0.0 -1.0 10 outer loop vertex 3.59999990463 3.5999994278 0.0 11 12 vertex -3.60000038147 -3.5999994278 0.0 13 vertex -3.59999847412 3.60000085831 0.0 14 endloop 15 endfacet 16 facet normal 0.0 -0.0 1.0 17 outer loop 18 vertex 3.60000228882 3.59999871254 1.80000019073 19 vertex -3.5999994278 3.60000038147 1.80000019073 20 vertex -3.60000085831 -3.59999752045 1.80000019073 21 endloop 22 endfacet 23 facet normal 0.0 -0.0 1.0 24 outer loop 25 vertex 3.60000228882 3.59999871254 1.80000019073 vertex -3.60000085831 -3.59999752045 1.80000019073 26 27 vertex 3.59999752045 -3.60000133514 1.80000019073



#### **DENSO**

14 /62

# テンプレートモデルの変更方法



ケースの作り方実習

### 高層ビル周りの流れ解析 ケースの作り方例





#### 形状作成 1

ファイル ツール ヘルプ



🗢 疴 Desktop



# 形状作成(つづき)

![](_page_17_Figure_1.jpeg)

template

buildings

 $\nabla$ 

 $\nabla$ 

# 1-2 パーツデータの抽出、保存

Add

Open Recent

File ]

New Open...

Save

Save As...

Compress File

Save Image ...

Dump Screen

Save Runtime...

Append or Link

Import

Export

DENSO

Pack Data

Unpack Data...

Quit Blender

Dump Subwindow

![](_page_18_Figure_1.jpeg)

# 1-2 パーツデータ(細分化領域)の抽出、保存

![](_page_19_Figure_1.jpeg)

#### **DENSO**

20 /62

# 1-3 基礎メッシュ用blockMeshDictの作成

### BlockMeshExporter GUI の起動

**BlockMeshExporter** 

![](_page_20_Figure_2.jpeg)

**DENSO** 

File       Add       Timeline       Game       Render         New       Ctrl X       COLLADA       1.3.1 (rise)       3         Open Recent       Image: CollADA       1.3.1 (rise)       Image: CollADA       1.4 (daty)         Save       Ctrl W       CollADA       1.4 (daty)       Image: CollADA       1.4 (daty)         Save       Ctrl W       CollADA       1.4 (daty)       Image: CollADA       1.4 (daty)         Save As       F2       DEC Object File Format (off)       Image: CollADA       1.4 (daty)       Image: CollADA       Image: CollADA <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>								
New       Ctrl X       3         Open       F       BlockMesh Exporter GU       3         Open Recent       COLLADA 1.1 (rtax)       K         Recover Last Session       COLLADA 1.4 (dae)       K         Save       Crtl W       CollaDA 1.4 (dae)       K         Save As       F2       DEC Object File Format (off)       Compress File         Save Image       F3       LightWave (hvo)       CuladA 1.4 (dae)         Dump Subwindow       Ctrl F3       LightWave (hvo)       CuladA 2.         Save Runtime       Edge mesh exporter       Save Mada       Save Inage         Save Default Settings       Ctrl Shift F3       MD2 (md2)       Save Runtime         Save Default Settings       Ctrl UP OpenFlight (ftf)       Load Factory Settings       OpenInventor (iv)         Append or Link       Shift F1       PCH file (pch) 1.1       Import       Save Current Theme         Pack Data       Save Current Theme       Pack Data       Save Current Theme       Culates 1       Image nont         Unpack De       Guit Blend       Feed blocks       Read points       Trange nont       Image nont<	File Add Timeline	Game Render		_				
Open       F       BlockMesh Exporter GU         Open Recent       COLLADA 1.3.1 (*dea)         Recover Last Session       COLLADA 1.4.(dae)         Save       Chi W       Ca3D (cig xaf xsf xmf xmf)         Save As       F2       DEC Object File Format (off)         Compress File       Edge mesh exporter         Save Image       F3       LightWave (Nvo)         Dump Subwindow       Chi F3       LightWave (Nvo)         Dump Streen       Chi Shift F3       MD2 (md2)         Save Runtime       Named ascii STL file (stl)         Save Default Settings       OpenInventor (iv)         Append or Link       Shift F1       PCH file (pch) 1.1         Import       Quake 3 (map)       Save Current Theme         Pack Data       Save Current Theme       Pamove doubles         Register Blocks       Read blocks       Read points         Write paints only       Read blocks       Read of Clear Blocks         Write paints only       Remove doubles       Triangle nons	New	Ctrl X		2				
Open Recent   Recover Last Session   Save   Cuti W   Cal3D (cfg xaf xsf xmf xrt)   Save As   F2   DEC Object File Format (off)   Compress File   Bave Image   F3   LightWave (two)   Dump Subwindow   Ctrl Shift F3   LightWave (two)   Dump Subwindow   Ctrl Shift F3   LightWave (two)   Dump Subwindow   Ctrl Shift F3   MD2 (md2)   Save Runtime   Named ascii STL file (st)   Save Default Settings   Chrome Shift F1   Poth Shift F1   Poth Shift F1   Pack Data   Unpack De   Quit Blend   Vrite points only   Read Blocks   Read points   Write points only   Read Blocks <t< td=""><td>Open</td><td>F 🖗</td><td>BlockMesh Exporter GUI 💦 🛌</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	Open	F 🖗	BlockMesh Exporter GUI 💦 🛌					
Recover Last Session       COLLADA 1.4(daer)         Save       Chrl W       Cal3D (cfg xaf xsf xmf xnf)         Save As       F2       DEC Object File Format (off)         Compress File       DirectX (x)       Edge mesh exporter         Save Image       F3       LightWave (lwo)         Dump Subwindow       Ctrl F3       LightWave (lwo)         Dump Screen       Ctrl Shift F3       MD2 (md2)         Save Default Settings       Ctrl UQ OpenFlight (ft)       Save Default Settings         Load Factory Settings       OpenInventor (iv)         Append or Link       Shift F1       PCH file (pch) 1.1         Impot       Quake 3 (map)         Export       2       Raw Faces (raw)         Pack Data       Quake 3 (map)         Quit Blend       Vite points only         Remove doubles       Read blocks       Read points         Write points only       Read blocks       Read points         Write to dict.       Index 0       (1) Mesh.004         GUI       Sengt       PlockMesh Exporter G       Vitey Select Mesh Actd	Open Recent	۰ 🖗	COLLADA 1.3.1 (dee)	5 od orthu				
Save Ctrl w Cal3D (cfg .xaf .xsf xmf xrf) Save As F2 DEC Object File Format (.off) Compress File Edge mesh exporter Save Image F3 LightWave (Jwo) Dump Subwindow Ctrl F3 LightWave (Jwo) Dump Screen Ctrl Shift F3 MD2 (md2) Save Runtime Named ascii STL file (.stf) Save Default Settings Ctrl UQ OpenFlight (ftf) Load Factory Settings OpenInventor (iv) Append or Link Shift F1 PCH file (.pch) 1.1 Import Q Raw Faces (raw) Pack Data Unpack De Guit Blend	Recover Last Session	2	COLLADA 1.4(.dae)	su oran				
Save As F2 DEC Object File Format (off) Save As F2 DirectX (x) Compress File Save Image F3 LightWave (Iwo) Dump Subwindow Ctrl F3 LightWave (Iwo) Dump Screen Ctrl Shift F3 MD2 (md2) Save Runtime Named ascii STL file (stl) Save Default Settings Ctrl UP OpenFlight (ft) Load Factory Settings OpenInventor (iv) Append or Link Shift F1 PCH file (pch) 1.1 Import Quake 3 (map) Export 2 Save Current Theme Pack Data Unpack De Guit Blend Write points only Write points onl	Save	Ctrl W	Cal3D (.cfg .xaf .xsf .xmf .xrf)					
Compress File DirectX (x) Compress File Edge mesh exporter Save Image F3 LightWave (Jwo) Dump Subwindow Ctrl F3 Lightwave Motion (mot) Dump Screen Ctrl Shift F3 MD2 (md2) Save Runtime Named ascii STL file (stl) Save Default Settings Ctrl U OpenFlight (ftl) Load Factory Settings OpenInventor (iv) Append or Link Shift F1 PCH file (pch) 1.1 Import Quake 3 (map) Export 2 Raw Faces (raw) Pack Data Unpack De Quit Blend 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	Save As	F2	DEC Object File Format (.off)					
Save Image F3   LightWave (Jwo)   Dump Subwindow   Ctrl F3   LightWave (Jwo)   Dump Screen   Ctrl Shift F3   MD2 (md2)   Save Runtime   Named ascii STL file (stl)   Save Default Settings   Ctrl U   OpenFlight (ftl)   Load Factory Settings   OpenInventor (iv)   Append or Link   Shift F1   PCH file (pch) 1.1   Import   Save Current Theme   Pack Data Unpack De Quit Blend	Compress File	2	DirectX (.x)					
Save Image F3 LightWave (Jwo) Dump Subwindow Ctrl F3 LightWave Motion (mot) Dump Screen Ctrl Shift F3 MD2 (md2) Save Runtime Named ascii STL file (.st) Save Default Settings Ctrl U OpenFlight (ft) Load Factory Settings OpenInventor (.iv) Append or Link Shift F1 PCH file (pch) 1.1 Import Quake 3 (map) Export 2 Raw Faces (raw) Pack Data Unpack Da Quit Blend 4 Amp/blockMeshDict Read blocks Read points Write points only Write points only Register block X Y Z x-res: 1 4 y-res: 1 4 z-res: 1 Write to dict. Clear blocks Write points only Write points only Writ		2	Edge mesh exporter					
Dump Subwindow Ctrl F3%   Lightwave Motion (mot)   Dump Screen   Ctrl Shift F3%   MD2 (md2)   Save Runtime   Named ascii STL file (.st)   Save Default Settings   Ctrl U%   OpenFlight (ff)   Load Factory Settings   OpenInventor (.iv)   Append or Link   Shift F1%   PCH file (.pch) 1.1   Import   Pack Data   Unpack De   Quit Blend     4   Amp/blockMeshDict   Read blocks   Read blocks   Read blocks   Read blocks   Read blocks   Read blocks   Vrite points only   Write to dict.	Save Image	F3	LightWave (.lwo)					
Dump Screen Ctrl Shift F3   Save Runtime Named ascii STL file (.stl)   Save Default Settings Ctrl U   OpenFlight (.ftl)   Load Factory Settings OpenInventor (.iv)   Append or Link Shift F1   PcH file (.pch) 1.1   Import Quake 3 (.map)   Export Raw Faces (.raw)   Pack Data   Unpack De   Quit Blend   4   Write points only   Read blocks   Read blocks   Read blocks   Read blocks   Read blocks   Write points only   Write point only   Write point only	Dump Subwindow	Ctrl F3	Lightwave Motion (.mot)					
Save Runtime Save Runtime Save Default Settings Ctrl U® OpenFlight (.ft) Load Factory Settings OpenInventor (.iv) Append or Link Shift F1® PCH file (pch) 1.1 Import Export Pack Data Unpack De Quit Blend	Dump Screen	Ctrl Shift F3	MD2 (.md2)					
Save Default Settings Ctrl UP OpenFlight (ftt) Load Factory Settings OpenInventor (.iv) Append or Link Shift F1 PCH file (.pch) 1.1 Import Quake 3 (.map) Export 2 Raw Faces (.raw) Pack Data Unpack De Quit Blend 4 4 4 4 4 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	Save Runtime	2	Named ascii STL file (.stl)					
Load Factory Settings OpenInventor (iv) Append or Link Shift F1 PCH file (pch) 1.1 Import Quake 3 (map) Export 2 Raw Faces (raw) Save Current Theme Pack Data Unpack Ds Quit Blend 4 <u>Amp/blockMeshDict</u> Read blocks Read points Write points only Register blocks Write to dict a Index 0 Clear blocks Write points only Register blocks Write points only Write points only Register blocks Write points only Register blocks Register b	Save Default Settings	Ctrl U🖗	openFlight (.flt)					
Append or Link Shift F1 PCH file (.pch) 1.1 Import Quake 3 (.map) Export 2 Raw Faces (.raw) Pack Data Unpack De Quit Blend 4 Amp/blockMeshDict Read blocks Read points Write points only Register block X Y Z X-res: 1 & Y-res: 1 & Z-res: 1 Write to dict. Clear blocks V Z X-res: 1 & Y-res: 1 & Z-res: 1 Write to dict. Clear blocks Triangle norm (1) Mesh.004 Write Note Clear blocks Read points Write index: 0 Clear blocks V Z X-res: 1 & Y-res: 1 & Z-res: 1 Write to dict. Clear blocks V Z X-res: 1 & Y-res: 1 & Z-res: 1 Write index: 0 Clear blocks K X Y Z X-res: 1 & Y-res: 1 & Z-res: 1 Write index: 0 Clear blocks K X Y Z X-res: 1 & Z-res: 1 Write index: 0 Clear blocks K X Y Z X-res: 1 & Z-res: 1 Write index: 0 View Select Mesh & Edit	Load Factory Settings	2	OpenInventor (.iv)					
Import     Import     Export     Pack Data     Unpack De     Quit Blend        Imp/blockMeshDict     Read blocks     Read blocks     Read blocks     Read blocks     Imp/blockMeshDict     Read blocks     Imp/blockMeshDict     Read blocks     Read blocks     Imp/blockMeshDict     Read blocks     Imp/blockMeshDict     Read blocks     Imp/blockMeshDict     Read blocks     Imp/blockMeshDict     Imp/blockMeshDict     Read blocks     Imp/blockMeshDict     Read blocks     Imp/blockMeshDict	Append or Link	Shift F1	PCH file (.pch) 1.1					
Export     Pack Data   Unpack De   Quit Blend     4     /mp/blockMeshDict   Read blocks   Read blocks   Read blocks   Read blocks   Read blocks   Read blocks   Write points only   Remove doubles   Register block   X   Y   Z     Yrite to dict   Clear blocks     Write ond   Write ond   Write ond   Clear blocks     View Select   Mesh Action     View Select	Import	, @	Guake 3 (.map)					
Pack Data Unpack De Quit Blend 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	Export 2	, 2	Raw Faces (.raw)					
Pack Data   Unpack De   Quit Blend   4   /tmp/blockMeshDict   Read blocks   Write points only   Remove doubles   Register block   X   Y   Z   X-res: 1   Y   Y   Z   Vite to dict.   Clear blocks   Write to dict. Clear blocks Write number of the state o		2	Save Current Theme					
Quit Blend         4         Amp/blockMeshDict         Read blocks         Register block         Write to dict.         Clear blocks         Writetend quit         Quit, no write         Triangle norm         (1) Mesh.004	Pack Data							
Quit Blend     4     /tmp/blockMeshDict     Register block     Register block     Y / Z     Register block     Y / Z    <	Опраск Da							
4         /tmp/blockMeshDict       Read blocks       Read points         Write points only       Remove doubles         Register block       X       Y       Z       x-res: 1       Z-res: 1         Write to dict.       Index: 0       Index: 0       (1) Mesh.004         GUI       Scripts       IockMesh Exporter G       If y - res: 1       Y - res: 1	Quit Blend					Ô 💧		
4         Atmp/blockMeshDict       Read blocks       Read points         Write points only       Remove doubles       Register block         Register block       X       Y       Z         Write to dict.       index: 0       (1) Mesh.004         Clear blocks       Write rand quit       Quit, no write       Triangle norm         GUI       Scripts       I lockMesh Exporter G       III I wesh.004								
/tmp/blockMeshDict       Read blocks       Read points         Write points only       Remove doubles         Register block       X       Y       Z       x-res: 1       z-res: 1         Write to dict.       Index: 0       Index: 0       (1) Mesh.004         Clear blocks       Write and quit       Guit, no write       Triangle norm       (1) Mesh.004         Write and quit       Scripts       Index Mesh       Edit       Edit	Λ							21
GUI	/tmp/b	lockMeshDict R	ead blocks Read points	- Ar	$\sim$		$\simeq$	-A
GUI	Write	points only						
GUI	Register blo	ck X Y Z 🔹	x-res: 1 🕨 🔍 y-res: 1 🕨 🔍 z-res: 1	>		$\langle \cdot, \cdot \rangle$		
GUI		ite to dict.	Index: 0	$\times$				
GUI				$\langle \rangle$				
GUI Scripts ← □ IockMesh Exporter G I Use Select Mesh ▲ Edi	Write and q	uit Quit, no write	Triangle norm	1.	1) Mesh.004			
		ripts 🗲 🗖 🗢 Ii	ockMesh Exporter G	<b>#</b> :	✓ View	Select 1	Mesh [	🛕 Edit

C DENSO CORPORATION AITIGNIS TESERVED

ode

# 1-3-2 BlockMeshExporter GUI - 出力先の指定

![](_page_21_Figure_1.jpeg)

C DENSO CORPORATION All rights reserved.

22 /62

# 1-3-3 BlockMeshExporter GUI - blockの登録と出力3/62

![](_page_22_Figure_1.jpeg)

### 2 基礎メッシュの作成

### 2-1 blockMeshDictの確認(編集)

![](_page_23_Figure_2.jpeg)

### 2-2 blockMesh⇒autoPatch実行

![](_page_24_Figure_1.jpeg)

### 2-3 patch確認

![](_page_25_Figure_2.jpeg)

### 2-4 createPatchDictの編集

![](_page_26_Figure_1.jpeg)

### 2-5 createPatch実行⇒patch確認

![](_page_27_Figure_1.jpeg)

#### **DENSO**

C DENSO CORPORATION All rights reserved.

### 2-6 メッシュ確定

![](_page_28_Figure_2.jpeg)

# 3 snappyHexMeshの作成

### 3-1 snappyHexMeshDict Exporter GUI

DEXCS							shapeName	Туре	Use	Ref-Smin	Ref-Smax	Ref-Reg	Layer
形状作成	形状選択	1			初期化(ギ	pı	targetBuilding.stl	Surface		3	3	0	-
メッシュ1							box2.stl	Region	V	0	0	2	
メッシュ		sna	рруНе	xMeshDict	+ Exporter		otherBuildings.stl	Surface		2	2	0	
境界条	shapeName	Type	Use	Ref-Smin	Ref-Smax	Re	box3.stl	Region	V	0	0	3	
流体特	targetBuilding stl	Surface		1	1		box1.stl	Region	V	0	0	1	
	box2 stl	Region		0	0	-	dexcs.stl	Surface		1	1	0	
計算実1	otherBuildings stl	Surface		1	- 2		box4.stl	Region		0	0	4	
可視	hox3 stl	Region		0	, °= ,	J	inlet	Patch		0	0	0	
	box1.stl	Region		0	_ / // 	~フ	utlet	Patch		0	0	0	
	dexcs.stl	Surface		1		Z	wall	Patch		0	0	0	
	box4.stl	Region		0		_/	ground	Wall		0	0	0	
	inlet	Patch		0	0	-				0	0	0	
	outlet	Patch		0	0		3						
	wall	Patch		0	0	٦	Export	Б	at 4				
解析実行	ground	Wall		0	0								
				0	0		0 0		5				
							,		_		Que	stion	
	Export	Ev	rit				Ν				snappyHexMe	eshDictを書	き換えま
							W	- /					
								-					

# 3-2 snappyHexMeshDictの確認と編集

200

現在の解析フォルダ:/home/seminar/Desktop/Test \_ D X snappyHexMeshDict 🛛 ファイル ツール ヘルプ 36 // - to 'snap' the mesh boundary to the surface snappyHexMesh DEXCS 37 geometry EditSnappyHexMeshDict 🗙 38 { 形状作成 39 targetBuilding.stl 3 形状選択 40 snappyHexMeshDict を編集し メッシュ1 41 type triSurfaceMesh: 選択した形状データ 42 name targetBuilding; がリストアップされて メッシュ2 2 43 OK いることを確認 44 box2 境界条件 45 snappyHexMeshDict編末 46 type searchableBox; 流体特性 47 min ( -3,60000085831 -3,60000133514 0,0 max ( 3,60000228882 3,60000085831 0,300 48 計算実行 メッシュ確認 49 50 otherBuildings.stl 可視化 51 実行 52 type triSurfaceMesh; 53 name otherBuildings; 54 メッシュ確定-> exe 55 box3 56 57 type searchableBox: 実行 min ( -1.55000019073 -).25000047684 0.0 max ( 1.55000162125 1.25000047684 0.150 58 59 解析実行できます 24 25 // Which of the steps to run 25 // Which of the steps to run 26 castellatedMesh true: 26 castellatedMesh true: 変更 28 addLayers true 27 snap false: true 28 addLayers false; 29 29 4 196 // after refinement. // aller relinement. 190 197 // locationInMesh (0.1 0.1 3.5); 197 locationInMesh (0,1 0,1 3,5); 変更 locationInMesh (-6 -4.5 -0.8); locationInMesh (-6 -4,5 -0,8); 198 198 // 199 } 199 }

#### DFNSO

(C) DENSO CORPORATION All rights reserved.

100

# 3-3 snappyHexMesh の実行

. 現	在の解析フォルダ:/home/	seminar/Desktop/Test 💷 🏼		
ファイル	ツール ヘルプ			
DEXCS	snappyHexMesh			
形状作成	形状選択	初期化(やり直し)		
メッシュ1				
メッシュ2			RunSnappyHexMesh	
境界条件	snappyHexMeshDict編集	停止 実行 1	snappyHexMesh を実行します	
流体特性				
計算実行	-メッシュ確認		OK 2 Cancel / End	
可視化	-	実行		
	-メッシュ確定 -> exe			
		実行		
			stdout/stderr	_ <b>-</b> X
解析実行で		ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 端末(I)	タブ( <u>B</u> ) ヘルプ( <u>H</u> )	
C.		1 77488 2 107792 3 49520 4 103296 Writing mesh to time 1 Written mesh in = 9,37 s, Finished meshing in = 75,95 s, End	3	
FNS	7	[		

### 3-4 メッシュ確定

![](_page_32_Figure_2.jpeg)

© DENSO CORPORATION All rights reserved.

![](_page_33_Figure_2.jpeg)

© DENSO CORPORATION All rights reserved.

# 4-1 境界条件(p)

![](_page_34_Figure_2.jpeg)

# 4-2 境界条件(U)

初期化

patch名取得

編集

<pre>13 internalField uniform (0 0 0); 14 boundaryField 15 { 16 wall 17 { 18 type slip; 19 } 20 inlet 21 { 22 type fixedValue; 23 value uniform (10 0 0) 24 } 25 dexcs_Font 26 { 27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }</pre>	12	dimensions [ 0 1 -1 0 0	00];
<pre>14 boundaryField 15 { 16 wall 17 { 18 type slip; 19 } 20 inlet 21 { 22 type fixedValue; 23 value uniform (10 0 0) 24 } 25 dexcs_Font 26 { 27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 } </pre>	13	internalField uniform (	0 0 0);
<pre>15 { 16 wall 17 { 18 type slip; 19 } 20 inlet 21 { 22 type fixedValue; 23 value uniform (10 0 0) 24 } 25 dexcs_Font 26 { 27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 } </pre>	14	boundaryField	
<pre>16 wall 17 { 18 type slip; 19 } 20 inlet 21 { 22 type fixedValue; 23 value uniform (10 0 0) 24 } 25 dexcs_Font 26 { 27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }</pre>	15	{	
<pre>17 { 18 type slip; 19 } 20 inlet 21 { 22 type fixedValue; 23 value uniform (10 0 0) 24 } 25 dexcs_Font 26 { 27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 } </pre>	16	wall	
<pre>18 type slip; 19 } 20 inlet 21 { 22 type fixedValue; 23 value uniform (10 0 0) 24 } 25 dexcs_Font 26 { 27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }</pre>	17	{	
<pre>19 } 20 inlet 21 { 22 type fixedValue; 23 value uniform (10 0 0) 24 } 25 dexcs_Font 26 { 27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }</pre>	18	type slip;	
<pre>20 inlet 21 { 22 type fixedValue; 23 value uniform (10 0 0) 24 } 25 dexcs_Font 26 { 27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }</pre>	19	}	
<pre>21 { 22 type fixedValue; 23 value uniform (10 0 0) 24 } 25 dexcs_Font 26 { 27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }</pre>	20	inlet	
22       type       fixedValue;         23       value       uniform (10 0 0)         24       }         25       dexcs_Font         26       {         27       type       fixedValue;         28       value       uniform (0 0 0);         29       }         30       outlet         31       {         32       type zeroGradient;         33       }	21	{	
23       value       uniform (10 0 0)         24       }         25       dexcs_Font         26       {         27       type       fixedValue;         28       value       uniform (0 0 0);         29       }         30       outlet         31       {         32       type zeroGradient;         33       }	22	type	fixedValue;
<pre>24 } 25 dexcs_Font 26 { 27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }</pre>	23	value	uniform (10 0 0)
<pre>25 dexcs_Font 26 { 27   type   fixedValue; 28   value   uniform (0 0 0); 29 } 30   outlet 31  { 32   type zeroGradient; 33 }</pre>	24	}	
26 { 27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }	25	dexcs_Font	
<pre>27 type fixedValue; 28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }</pre>	26	{	
28 value uniform (0 0 0); 29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }	27	type	fixedValue;
29 } 30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }	28	value	uniform ( <mark>0 0 0</mark> );
30 outlet 31 { 32 type zeroGradient; 33 }	29	}	
31 { 32 type zeroGradient; 33 }	30	outlet	
32 type zeroGradient; 33 }	31	{	
33 }	32	type zeroGradient;	
	33	}	

12	dimensions [ 0 1 -1 0 0 0 0 ]; interpalField uniform (0 0 0);
14	houndarvField
15	{
16	wall
17	{
18	type slip;
19	}
20	inlet
21	{
22	type fixedValue;
23	value uniform (10 0 0);
24	}
25	outlet
26	{
27	type zeroGradient;
28	}
29	otherBuildings_Mesh.005
30	tuna zaroGradianti
32	i vpe zerodradieni,
33	/ targetBuilding Mesh 006
34	{
35	type zeroGradient:
36	}
37	ground
38	{
39	type zeroGradient;
40	}
41	1

	12	dimensions [ 0 1 -1 0 0 0 0 ];
	13	internalField uniform (0 0 0);
	14	boundaryField
	15	{
	16	wall
	17	{
	18	type slip;
	19	}
	20	inlet
	21	{
	22	type fixedValue;
	23	value uniform (10 0 0);
	24	}
	25	outlet
	26	{
	27	type zeroGradient;
	28	}
	29	otherBuildings_Mesh.005
	30	
	31	type fixedValue;
	32	value uniform (0 0 0);
	33	}
変更	3	targetBuilding_Mesh.006
~~	ß	
/	36	type fixedValue;
	3/	value uniform (0 0 0);
	30	}
	39	ground
	40	1 type_fixedVelue:
	41	volue uniform (0, 0, 0);
	42	value unitorm (0 0 0);
14 00	40	1

patch名取得ボタンを押して変更された境界 条件ファイルについて一部変更が必要です。 inlet(入力条件)は、後工程でさらに詳細設 定します。

初期化	patch名取得	Patch名取得ボタンを押して変更 された境界条件ファイルをそのま 吉使田できます
<pre>12 dimensions [ 0 2 -2 0 0 0 0 ]; 13 internalField uniform 0.375; 14 boundaryField 15 { 16 wall 17 { 18 type slip; 19 } 20 inlet 21 { 22 type fixedValue; 23 value uniform 0.375; 24 } 25 dexcs_Font 26 { 27 type zeroGradient; 28 } 29 outlet 30 { 31 type zeroGradient;</pre>	<pre>12 dimensions [ 0 2 -2 0 0 0 0 ]; 13 internalField uniform 0.375; 14 boundaryField 15 { 16 wall 17 { 18 type slip; 19 } 20 inlet 21 { 22 type fixedValue; 23 value uniform 0.375; 24 } 25 outlet 26 { 27 type zeroGradient; 28 } 29 otherBuildings_Mesh.005 30 { 31 type zeroGradient; 32 } 33 targetBuilding_Mesh.006 34 { 35 type zeroGradient; 36 } 37 ground 38 { 39 type zeroGradient; 40 }</pre>	ま使用できます。 inlet(入力条件)は、後工程でさら に詳細設定します。
	41.1	

# 4-4 境界条件(epsilon)

![](_page_37_Figure_2.jpeg)

# 5 流体物性(レイノルズ数を合わせる)

<ul> <li>現</li> <li>ファイル</li> </ul>	在の解析フォルダ:/home/seminar/Desktop/Test ツール ヘルプ			
DEXCS	-transportProperties			
形状作成			EditTransportPrope	rties X
メッシュ1				
メッシュ2	動粘性係数	編集 1	transportProperties を編	集します
境界条件				
流体特性	]		2 OK Cance	el / End
計算実行	RASProperties			
可視化				
	乱流モデル	編集		
解析実行で	できます			
	16 17 transportModel Newtonian; 18 19 nu nu [0 2 -1 0 0 0 0] 1,54e 20	e-05;	更	m^2/s] =9.38e-06 [m^2/s] nu [0 2 -1 0 0 0 0] 9.38e-06;
DENS	50		24	

39 /62

© DENSO CORPORATION All rights reserved.

# 6-1 計算実行--setDiscreteFieldsDictの準備

![](_page_39_Figure_2.jpeg)

### 6-2 setDiscreteFieldsDictの編集

![](_page_40_Figure_1.jpeg)

### 6-3 setDiscreteFields⇒simpleFoam実行

見	在の解析フォルダ:/home/seminar/Desktop/Te	est 💶 🗆 🗙	1		
ファイル	ツール ヘルプ				
DEXCS	-controlDict		1		
	-	編集			
形状作成	-fr/Schamas				
メッシュ1	Tyschelles	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
メッシュ2	-	##未			
	fvSolution		1		
境界条件		編集			
流体特性	clearCase		-		
計算実行	1	実行		RunSet	DiscreteFiel
可視化	setDiscreteFields			setDiscreteFi	ieldsDict を実彳
3 //0/-	setDiscreteFieldsDict編集	実行 1			
	notentialEcam	(:	1	2	
	potentiali oan	実行		ОК	Cance
	simpleFoam			Σ.	
	停止	実行			
		4		RunSima	leEo am
解析実行で	できます			Nananiip	
			-	simpleFoam ∛	を実行します
				Sumplet Sum (	
				5	
				ок	Cancel / En

#### 42 /62

# 6-4 simpleFoam実行終了

![](_page_42_Figure_1.jpeg)

# 6-5 プロット前処理

![](_page_43_Figure_1.jpeg)

# <u>6-6</u> プロット(gnuplot)実行

■ 現在の	O解析フォルダ:/home/seminar/デスクトップ/TestB _ □ 区 🗙		RunGnuplot 💌
ファイルッ	ノール ヘルプ		gnuplot velocityThermistor.gpを実行します
DEXCS	foamLog		
形状作成	PyFoamRunner.simpleFoam.logfile         実行		OK Cancel / End
メッシュ1			RunGnuplot X
メッシュ2	ToamCalc		
境界条件			gnuplot corvelocity I hermistor.gpを実行します
流体特性	sample		
計算実行	sampleDict編集 実行		
可視化			
	gnuplot		gnuplot velocitySplit.gpを実行します
	•·gp編集 美打 •		
-1	paraFoam		OK Cancel / End
	実行		RunGnuplot 🙁
		$\backslash$	gnuplot res.gpを実行します
解析実行でき	हेंद्र द		
			OK Cancel / End
		$\setminus$	RunGnuplot 🗙
			gnuplot corvelocitySplit.gpを実行します
			OK Cancel / End
ENSO			l

# 6-7 プロット図確認

![](_page_45_Figure_1.jpeg)

C DENSO CORPORATION All rights reserved.

### 6-8 paraFoamによる可視化

![](_page_46_Figure_1.jpeg)

© DENSO CORPORATION All rights reserved.

# 事前に用意したテンプレートを使う場合

![](_page_47_Picture_3.jpeg)

![](_page_47_Picture_4.jpeg)

# 1 テンプレートの変更⇒解析フォルダの新規作成

■ 現在の解析フォルダ:/home/semir		使用するテンプレー	トフォルダを選択してください
ファイル       ツール       ヘルプ         DEXCS       blender         paraview       #r.simpleFoam         ボッシュ1       テンプレート       1         メッシュ2       foamCalc       1         メッシュ2       foamCalc       1         アイル       ツール       ワーク         アイル       ツール       ワーク         解析フォルダ新規作成       5         解析フォルダダ       人         メッシュ1       メッシュ1         メッシュ2       Change Directory	名前(N): フォルダの中に作成(E): マ 他のフォルダ(B) (● Seminar ● De 場所(P) ● 検索 ③ 最近開いたファイル ○ Seminar ■ デスクトップ ■ ファイル・システム ■ ファイル・システム ■ ファイル・システム ■ ファイル・システム ■ ファイル・システム ■ ファイル・システム ■ ビデオ ● 追加(A) ● 削除(1)	buildings esktop DEXCS template 名前 esktop dexcs 2	フォルダの作成() ・ 最終変更日 月曜日 月曜日 月曜日
解析フォルタを /home/seminar/Desktop/Test に設定しました。 <b>DENSO</b>	New <u>6</u>		SetTemplateDir × テンプレートフォルダを /home/seminar/Desktop/DEXCS/template/buildings に設定しました。 ( OK(O) 4

2 基礎メッシュの作成

■ 現	在の解析フォルダ:/home/seminar/Desktop/Test	- • ×			
ファイル	ツール ヘルプ				
DEXCS	blockMesh				
形状作成	blockMeshDict編集 初期化(やり直し)	実行 1	_		RunBlockMesh ×
メッシュ1	_autoPatch				blockMesh を実行します
メッシュ2	二面挟角(deg) 60	実行			OK Cancel / End
境界条件				2	Calcel / Ellu 3
流体特性	-createPatch				
計算実行	patch確認 createPatchDict編集	実行			
可視化	_メッシュ確定 -> メッシュ2(snappyHexMeshing)				
		実行 、 4			Set Mesh
	 -メッシュ確定 -> exe				Mesh Directory を /home/seminar/デスクトップ/TestNew/mesh1/constant not/Mesh
		実行		4	に設定しました。
解析実行て	 ごきます				ОК(О)
			L.		

本テンプレートで使用するblockMeshDict中では patch名を個別に定義してあるの で、autoPatch、createPatchの操作は必要ありま せん

![](_page_50_Figure_1.jpeg)

4 計算実行

現	在の解析フォルダ:/home/seminar/Desktop/Test	_ O X
ファイル	ツール ヘルプ	
DEXCS	controlDict	]
形状作成		編集
メッシュ1	-fvSchemes	
1121	-	編集
メッシュ2	fvSolution	
境界条件		編集
流体特性	clearCase	
計算実行		実行
可視化	setDiscreteFields	
	- setDiscreteFieldsDict編集	実行 1
	potentialFoam	
		実行
	simpleFoam	
	停止	実行
		4
解析実行で	できます	

#### **52** /62

#### **DENSO**

### 5 計算終了

![](_page_52_Figure_2.jpeg)

# 6 プロット図確認

![](_page_53_Figure_1.jpeg)

### DEXCSランチャーの作成方法ガイド (wxGladeの使い方)

![](_page_54_Picture_3.jpeg)

![](_page_54_Picture_4.jpeg)

	爻 アプリケーション	場所	f システム 🕹 🖂 🕢					
	以 アクセサリ	•						
	🅪 インターネット	•		wxGlade v0. 🛛 🗙 📑 wxGlade: Tree 📑				
	171ス	•		Eile View Help				
	🔏 グラフィックス	+						
	💽 ゲーム	•		ок он 📷 🖨 арг				
	🗓 サウンドとビデオ	•						
1	👌 プログラミング	•	e PyCrust					
	[b] 教育·教養	+	e PyShell					
	福 追加と削除		ed XRCed					
			wxGlade 2					
	DEXCS2008		GUI designer written in Python					
				Properties - <app> _ 🗆 🗙</app>				
				Application				
				Name app	1 In			
				Class MyApp	BACK			
				Encoding UTF-8				
				Enable gettext support				
				Top 🔹				
Ľ	DENSO			Code generation				
				Single file				

### 2 プロジェクトファイルのロード

📑 wxGlade v0. 🗕 🗙	wxGlade v0. 🗕 🗙		
<u>File View H</u> elp <u>Fil</u>	<mark>ile V</mark> iew <u>H</u> elp		
	lew Ctrl+N		
	<u>pen</u> Ctrl+O		
		Open file	X
	Refresh	Desktop DEXCS launcher Open	
🏦 🚥 — 🌓 📺 🛛 🔤	enerate Co 場所( <u>P)</u>	名前	▼ 最終変更日
	mport from )	C wink	土曜日
	ジ 最近開いたファイル <u>x</u> it <b>w</b> it	Simple-oam.wxg	金曜日
1	SimpleFoar ファイル・システム	ランチャーメニュー	
Δ	フロッピー・ドライブ ドキュメント	作成用プロジェクトファイ	
wxGlade: Tree (/ho	ome/semin 💶 🗖 🗙		
Application	rame)		
P In anne_1 (my) A I comDialog (My)	lyDialog1)		
	—— 削除( <u>R</u> )		xGlade files (*.wxg)
		<b>3</b> +	ャンセル(C) 🗦 開く(Q) 3
DEN			

#### 3 ランチャーGUIの変更

![](_page_57_Figure_2.jpeg)

### 4 各パーツの調べ方

			Oesign> - DEXCS2009 OpenFOAM     Ope
📘 wxGlade: Tree (/home/semina 🗕			ファイル ツール ヘルプ
A label_5	<b>^</b>		DEXCS blockMesh
✓ notebook_pane_2			形状作成 blockMeshDict編集 初期化(やり直し) 実行
sizer_2			× • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
sizer_9			autoPatch
⇒ ⇒ sizer 12			メッシュ2         二面扶角(deg) 60         実行
panel_6		x 13-W	境界条件 createPatch
oK button_1		の選択で	流体特性 patch確認 createPatchDict編集 事行
✓ notebook_pane_3		連動表示	
▼ sizer_3			可視化
sizer_4			
panel 2			- メッシュ確定 -> メッシュ 2(snannyHayMeshing)
ok but			
oK but	rti∖es - <button< th=""><th></th><th></th></button<>		
✓	Layout Widget	Events	-メッシュ確定 -> exe
Name	button_2		実行
プログラム中での名前Class	wxButton	Properties	s - <button_11></button_11>
Id	-1	Common Layout	Widget Events
Cinc.	<b>D</b> [102, 20	block	ckMeshDict編集 Properties - <button_11> _ □ ×</button_11>
Size	123, 32	CIIIで表示さ	される名前 Common Layout Widget Events
Backgrour	#efebe7	Stockitem	None Events
Foregroun	#101010	Default	Event Handler
		Style	
Font	['10', 'defa		ボタンを押した時に実行される
DENSO Tooltip			70774
Disabled			O DENSO CORPORATION All rights reserve

**59** /62

### 5 プログラムコードの生成

wxGlade: Tree • (/home/semin		
<pre>     Application     Appl</pre>	Properties - <app>         Application         Name       app         Class       MyApp         Encoding       UTF-8         Enable gettext support       I         Top window       frame_1         Code Generation       Single file         Separate file for each class       Language         Image       python         Isp       XRC         C++       perl         wxWidgets compatibility       2.4         2.4       2.6       2.8         Use old "from wxPython.wx"       import (python output only)         Overwrite existing sources       Import (python output only)</app>	Image: Simple Foam.wxg         Image: Simple Foam.wxg
DENSO	Generate code 3	snappyDictExporter.py

© DENSO CORPORATION All rights reserved.

![](_page_60_Figure_0.jpeg)

#### 7 プログラムコードの実装

![](_page_61_Figure_1.jpeg)

8 注意事項

```
launcherSimpleFoam.py 🛛
TO THEOTIC SHAPPYDICLEAPOTLET
11 import sys
12 import glob
13
14 class MyDialog1(wx.Dialog):
15
      def init (self, *args, **kwds):
          # begin wxGlade: MyDialog1, init
16
17
          kwds["style"] = wx.DEFAULT DIALOG STYLE
18
          wx.Dialog. init (self, *args, **kwds)
                                                                      13
19
          self.panel 12 = wx.Panel(self, -1)
          self.label_3 = wx.StaticText(self, -1, "self.msg"
20
                                                                      15
21
          self.panel 11 = wx.Panel(self, -1)
                                                                      16
22
          self.button 10 = wx.Button(self, -1, "OK")
                                                                      17
23
          self.button 10 copy 1 = wx.Button(self, -1, "Cancel")
                                                                      18
24
          self.button 10 copy = wx.Button(self, -1, "End")
                                                                      19
25
                                                                      20
26
          self. set properties()
27
          self. do layout()
                                                                   変更
28
29
          self.Bind(wx.EVT BUTTON, self.OK, self.button 10)
30
          self.Bind(wx.EVT BUTTON, self.Cancel, self.button 10 cor
                                                                      25
31
          self.Bind(wx.EVT BUTTON, self.D End, self.button 10 copy
                                                                      26
32
          # end wxGlade
                                                                      27
33
                                                                      28
34
      def set properties(self):
                                                                      29
35
          # begin wxGlade: MyDialog1.
                                       set properties
                                                                      30
          self.SetTitle("self.label")
36
                                                                      31
37
           # end wxGlade
                                                                      32
20
                                                                      33
```

プログラムコード生成時、 下記部分だけは手修正してください。 (修正しなくてもランチャーは動作しますが、 メッセージダイヤログが正しく表示されません)

![](_page_62_Picture_3.jpeg)

![](_page_62_Picture_5.jpeg)

## End

Have you a Fun?

#### **DENSO**

© DENSO CORPORATION All rights reserved.