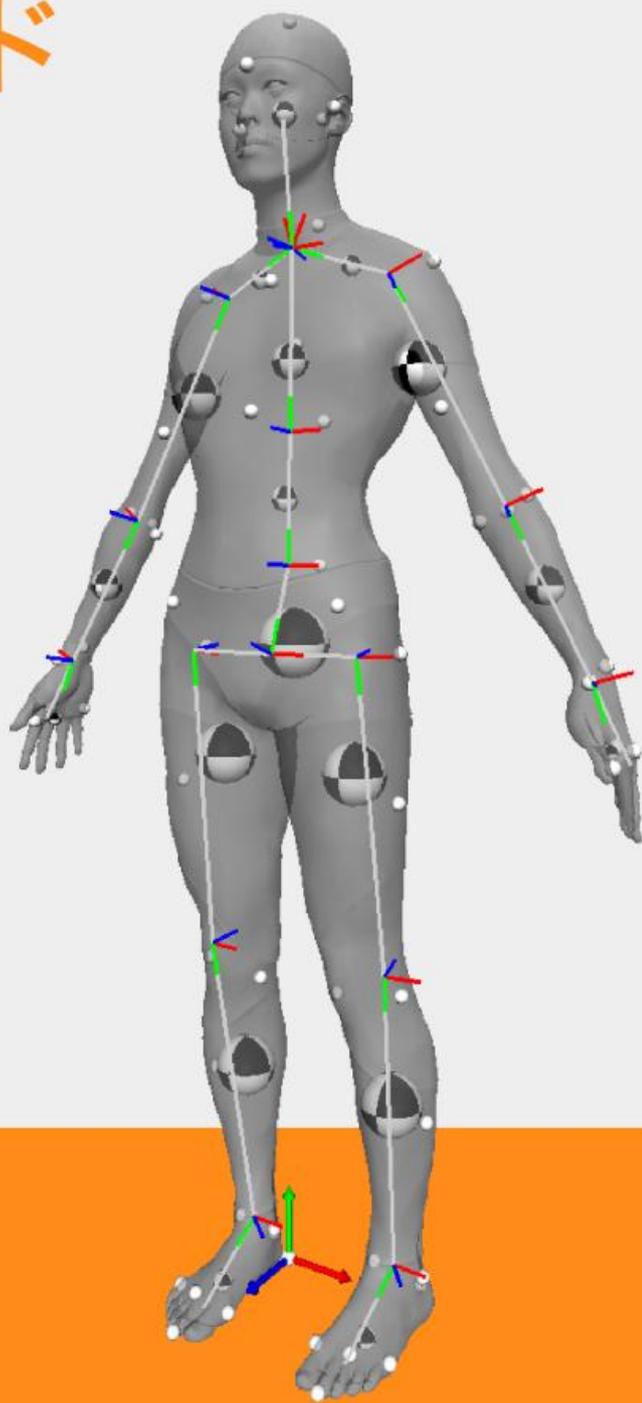


DhaibaWorks

ユーザーズガイド



本書について

本書は、Dhaiba (ダイバ) と呼ばれる人間の3次元モデルを使って人体シミュレーションをするソフトウェア、DhaibaWorks の概要と操作方法を解説したマニュアルです。

DhaibaWorks は、機能とプロパティを併せ持つ「エレメント」という仕組みを持つことで、人体のシミュレーションを実現しています。この「エレメント」についての詳しい説明は、「DhaibaWorks ユーザーズガイド 別冊：エレメント編」をご覧ください。また、本書と併せて「DhaibaWorks チュートリアル」を使用いただくと、人体モデルや姿勢の作成、エルゴノミクス評価についてより深く学ぶことができます。

改訂履歴

日付	改訂履歴
2017年3月15日	初版
2017年3月31日	第2版

目次

1 章	イントロダクション	5
1-1	はじめに	6
	DhaibaWorks とは	6
	DhaibaWorks でできること	6
	開発コンセプト	7
	システム構成	7
	入手方法	7
1-2	基本的な操作方法	8
	動作環境	8
	DhaibaWorks をインストールする	9
	DhaibaWorks を起動する	10
	DhaibaWorks の基本ウィンドウを理解する	11
	マウス、キーボードを使った基本操作	13
1-3	エレメントの概要	17
	エレメントとは?	17
	エレメントプロパティ	17
	エレメントアクション	21
	エレメントの依存関係	22
2 章	DhaibaWorks の操作方法	25
2-1	ファイル	26
	シーンファイルを開く	26
	シーンファイルを保存する	27
2-2	編集	28
	Undo	28
	Redo	28
	スクリーンショットをコピー	28
	平行移動モード/回転モード/スケーリングモード	28
	Toggle Visibility	29
2-3	View	30
2-4	エレメント	32
	Create Element (エレメント作成の共通手順)	32

選択されているメッシュをマージ	33
3章 ウィンドウのカスタマイズ	35
3-1 メニューバーのカスタマイズ	36
3-2 ショートカットアイコンのカスタマイズ.....	38
3-3 ウィンドウ配置の変更	41
付録.....	45
用語集.....	46
索引.....	52

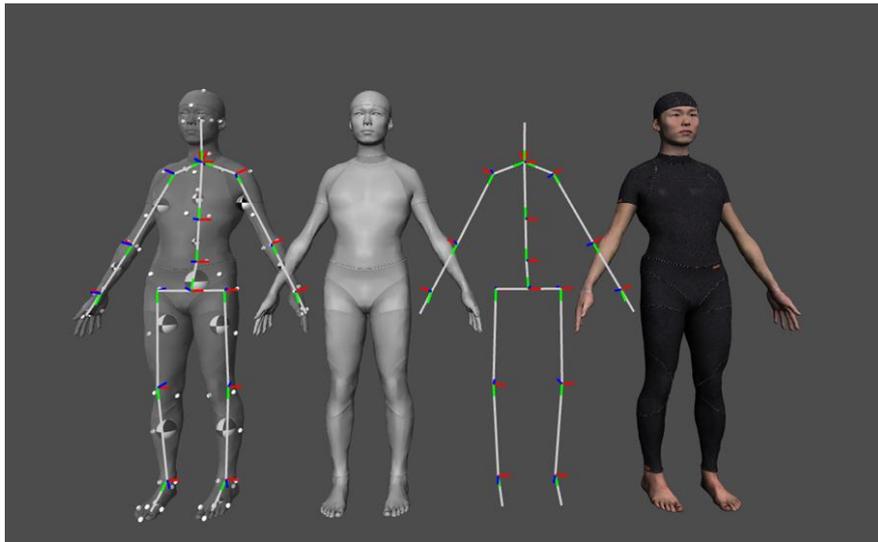
Chapter 1 INTRODUCTION

1章 イントロダクション

- 1-1 はじめに
- 1-2 基本的な操作方法

1-1 はじめに

DhaibaWorks とは



「製品設計プロセスにおいてエルゴノミック設計を計算機を用いて支援するためのソフトウェア・プラットフォーム」

製品設計に人間工学を取り入れた人間中心設計（エルゴノミック設計）は、使いやすさ・操作しやすさといった人間工学指標を向上させることを目的としています。

DhaibaWorks は、人体の形状、機能、行動などをモデル化し、コンピューター上に再現したデジタルヒューマンモデルと 3 次元 CAD システムなどを利用したデジタルモックアップを用いて製品の人体シミュレーションを行うことで、最適な人間中心設計の実現を支援するソフトです。

DhaibaWorks でできること

- 男女別、地域別などの統計的な代表寸法をもつデジタルヒューマンモデルや、個人別モデル、手モデルを生成することができます。
- 様々な 3 次元 CAD システムに対応しています。
- デジタルヒューマンモデルの姿勢の生成・解析から人間工学指標の評価を行い、最適な製品設計の実現を支援します。
- プラグインや Python スクリプトなどにより、用途に応じて機能を拡張することができます。

開発コンセプト

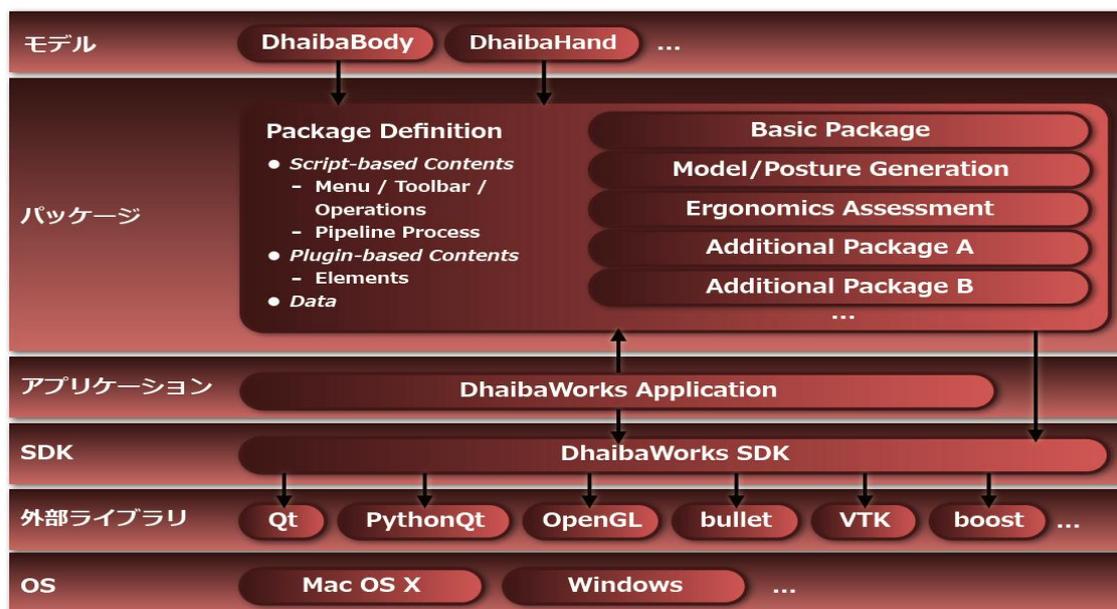
従来の人間中心設計では、被験者がモックアップに直接触れてテストすることで製品の人間工学指標を評価していました。

しかし、この方法では、設計を修正するたびにモックアップを作り直したり、年齢や性別・体型の異なる幅広い被験者を多数確保する必要があり、時間とコストがかかります。また、テストを終えた後、被験者の主観的な評価を合理的に設計に反映するのが難しいという問題がありました。

DhaibaWorks は、デジタルヒューマンモデルを使用して、コンピューター上で人体シミュレーションを行うことで、これらの問題を解決するために開発されました。

システム構成

本ソフトは、以下のように構成されています。



入手方法

- デジタルヒューマン技術協議会公式サイト（特定の会員のみ）
<http://www.dht-conso.org>
- 産業技術総合研究所より直接入手（共同研究版など）

1-2 基本的な操作方法

動作環境

- ソフトウェア

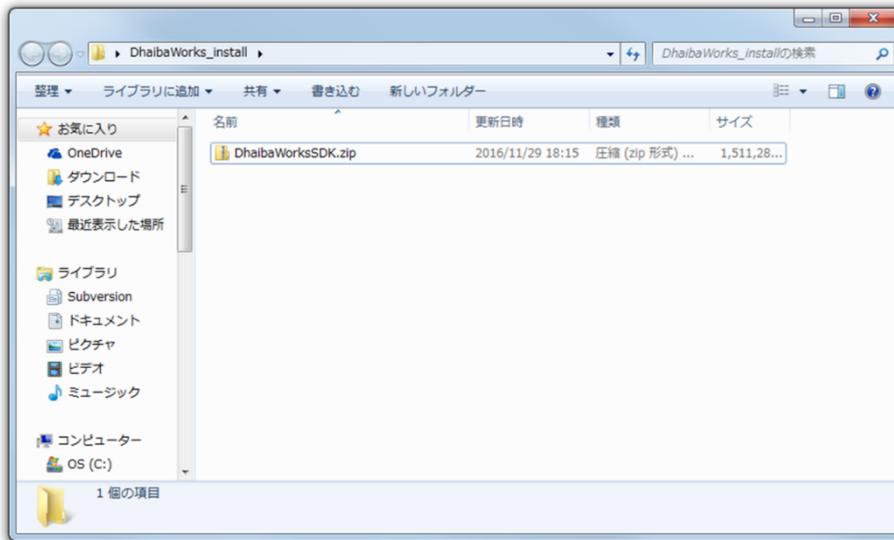
プラットフォーム	Mac OS X (10.9.0 以上) Windows 7/8 64bit
必要なライブラリ	Visual Studio 2012 更新プログラム 4 の Visual C++ 再頒布可能パッケージ (Windows のみ)

- ハードウェア

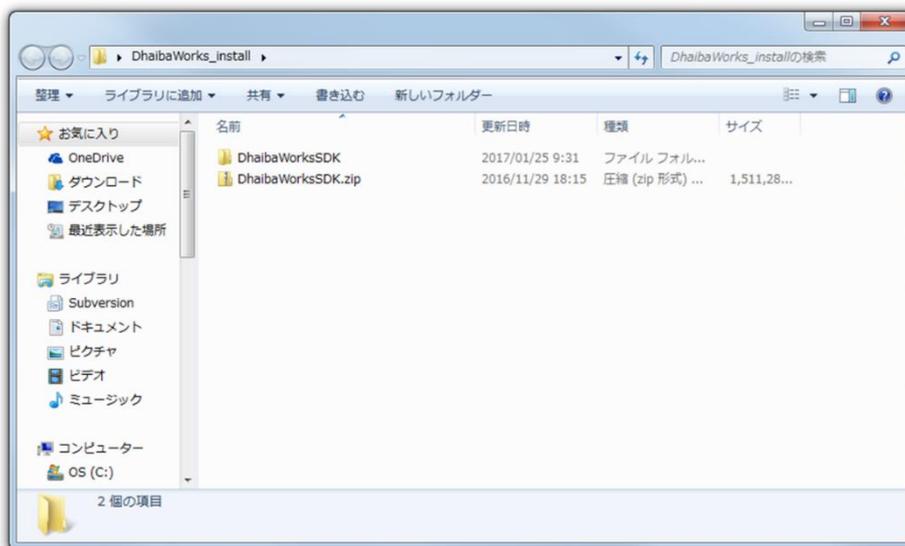
CPU	64bit Intel/AMD マルチコアプロセッサ
GPU	OpenGL3.0 対応
メモリー	4GB 以上 (8GB 以上を推奨)
ハードディスク	2GB 以上の空き容量

DhaibaWorks をインストールする

1. DhaibaWorks2016 v1.16.XXXX.zip を任意のディレクトリにコピーします。



2. zip フォルダを解凍します。



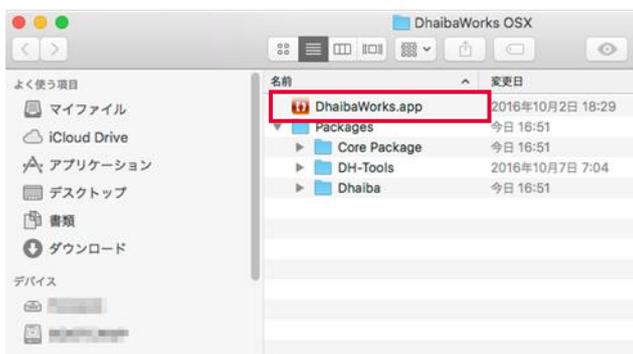
Note

インストール先のフォルダパスに全角文字（2バイト文字）が含まれていると、正しく動作しないことがあります。必ずフォルダパスに全角文字（2バイト文字）を含まない場所にインストールしてください。

DhaibaWorks を起動する

1. 解凍したフォルダーを開き、アプリケーションを起動します。¹

Mac OS X の場合 : DhaibaWorks.app をクリックします。



Windows の場合 : DhaibaWorksApp.exe をダブルクリックします。

data	2014/01/16 17:50	ファイル フォル...
DLLs	2016/12/07 15:58	ファイル フォル...
GLShaderPrograms	2016/12/07 15:58	ファイル フォル...
Lib	2016/12/07 16:15	ファイル フォル...
Lib_2016_11_22	2016/12/07 16:46	ファイル フォル...
Menus	2016/12/07 16:46	ファイル フォル...
Packages	2016/12/07 17:04	ファイル フォル...
pipelines	2013/06/14 11:19	ファイル フォル...
platforms	2016/12/07 16:47	ファイル フォル...
plugins	2015/07/27 14:29	ファイル フォル...
resources	2016/12/07 16:47	ファイル フォル...
Samples	2016/12/07 16:47	ファイル フォル...
Scripts	2016/12/07 16:47	ファイル フォル...
toolbar	2016/12/07 16:47	ファイル フォル...
config.def	2016/12/15 16:33	DEF ファイル
config_server.def	2013/07/10 15:13	DEF ファイル
darkorange.stylesheet	2016/06/10 2:57	STYLESHEET フ...
darkorange__stylesheet	2014/01/03 16:23	STYLESHEET フ...
dhaibaworks_jp.qm	2013/07/29 0:05	QM ファイル
dhaibaworks_jp.qm_	2013/07/29 0:05	QM_ ファイル
dhaibaworks_jp.qm_	2013/07/29 0:05	QM_ ファイル
DhaibaWorksApp.exe	2016/11/08 0:39	アプリケーション
DhaibaWorksApp.ico	2012/02/15 13:12	アイコン
DhaibaWorksApp.v11.suo	2016/08/13 16:11	SUO ファイル
DhaibaWorksConsole.exe	2014/05/31 12:00	アプリケーション
DhaibaWorksSDK.dll	2016/11/08 0:39	アプリケーション...
dhPluginEval.exe	2016/11/08 0:39	アプリケーション
dhPluginEval.exe.embed.manifest	2016/11/08 0:39	MANIFEST ファ...
dhPluginEval.pdb	2016/11/08 0:39	PDB ファイル
DWLicenseServer.exe	2016/11/08 0:39	アプリケーション
DWLicenseServer.exe.embed.manifest	2016/11/08 0:39	MANIFEST ファ...
DWLicenseServer.pdb	2016/11/08 0:39	PDB ファイル
nlew32.dll	2013/07/22 9:12	アプリケーショ...

Note

起動しない場合は、Visual Studio 2012 更新プログラム 4 の Visual C++再頒布可能パッケージをインストールして、vcredist_x64.exe を起動してください。

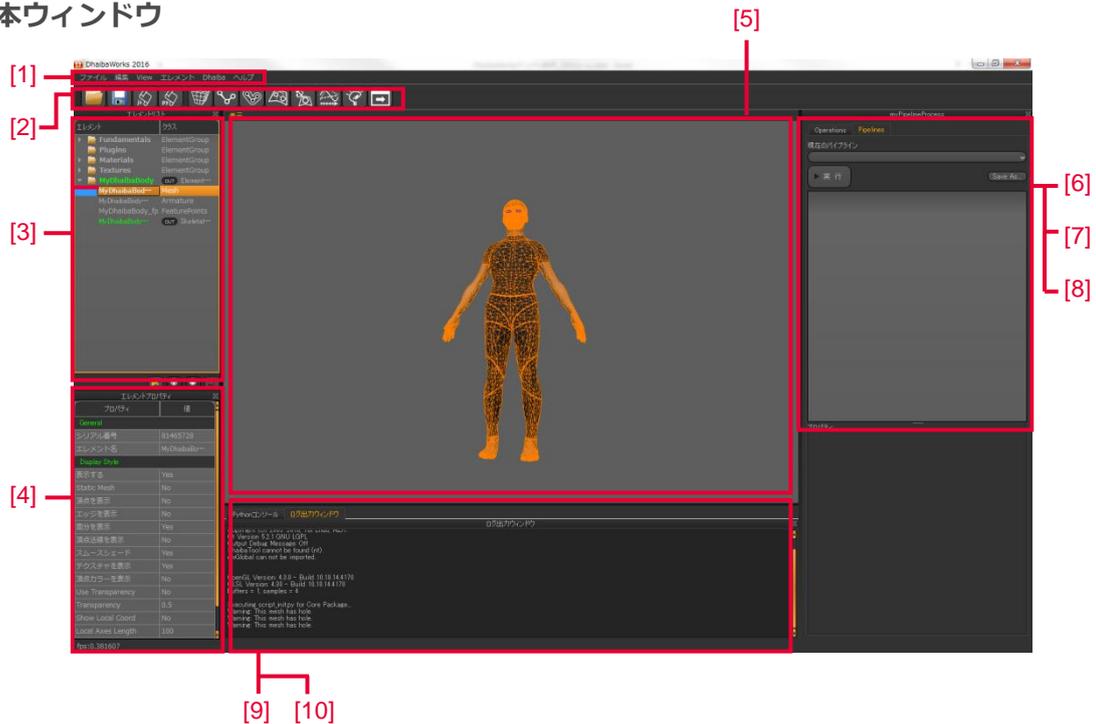
¹SDK バージョンの場合は、bin フォルダの中に入っているアプリケーションを起動してください。

DhaibaWorks の基本ウィンドウを理解する

DhaibaWorks を起動すると下記の画面が表示されます。

※ 起動時にはヒューマンモデルは表示されません

基本ウィンドウ



No	項目	説明
1	メニューバー	メニューバーからプルダウンメニューで表示される項目を選択し、対応するコマンドを実行します。 詳細は「2章 DhaibaWorks の操作方法」(P.25)を参照してください。
2	ショートカットアイコン	使用頻度の高いコマンドがアイコン化されています。 詳細は、「ショートカットアイコンの説明」(P.12)を参照してください。
3	エレメントリスト	現在のシーンに含まれるすべてのエレメントが表示されます。
4	エレメントプロパティ	エレメントリストで選択したエレメントのプロパティが表示されます。値を選択して編集することができます。
5	ディスプレイ	現在のシーンが表示されます。
6	パイプライン	1つまたは複数のスクリプトを実行します。

1章イントロダクション

No	項目	説明
7	オペレーション リスト	提供されているスクリプトのリストが表示されます。
8	エディタ	エレメントの編集画面が表示されます。 ※ エディットモードが有効なエレメントで、エディットモードに切り替えたときにだけ表示されます。
9	ログ出カウインドウ	DhaibaWorks のバージョン情報、エラー情報などが表示されます。
10	Python コンソール	Python スクリプトを入力して実行することができます。

ショートカットアイコンの説明

アイコン	説明
	XML/FBX/OBJ シーンファイルを開きます。(P.26)
	XML シーンファイルを保存します。(P.27)
	JavaScript を実行します(非推奨)。
	Python スクリプトを実行します。
	メッシュエレメントを作成します。
	アーマチャ(リンクモデル) エレメントを作成します。
	SSD エレメントを作成します。
	特徴点セットエレメントを作成します。
	フォースセットエレメントを作成します。
	MoCap シーケンスエレメントを作成します。
	光源エレメントを作成します。

エレメントの詳細は、DhaibaWorks ユーザーズガイド別冊：エレメント編を参照してください。

ONE POINT ウィンドウのカスタマイズ

メニューバー、ショートカットアイコン、ウィンドウ配置はカスタマイズすることができます。
詳細は、「3章 ウィンドウのカスタマイズ」(P.35)を参照してください。

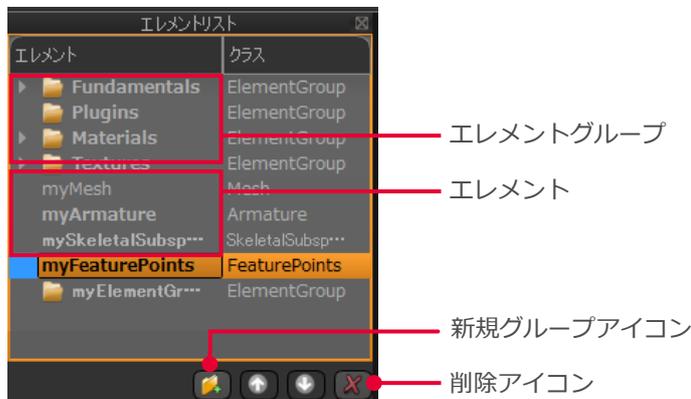
マウス、キーボードを使った基本操作

マウス、キーボード操作は使用する画面によって操作方法が異なります。

メニューバー

操作	アクション
左クリック	選択したコマンドを実行します。

エレメントリスト



操作	アクション
エレメントまたはエレメントグループ名を左クリック	エレメントを選択します (Shift キーや Ctrl キーで複数選択可)。
エレメントまたはエレメントグループ名を右クリック	アクションの一覧を表示します。
エレメントまたはエレメントグループ名をドラッグ	エレメントの表示順を変更します。

1章 イントロダクション

操作	アクション
新規グループアイコンをクリック	エレメントグループを作成します。
削除アイコンをクリック	選択中のエレメントを削除します。 ²

ONE POINT エレメント名/エレメントグループ名の太字/細字

表示状態のエレメントは太字で表示されます。表示プロパティを持たないエレメントや、非表示状態のエレメントは細字で表示されます。

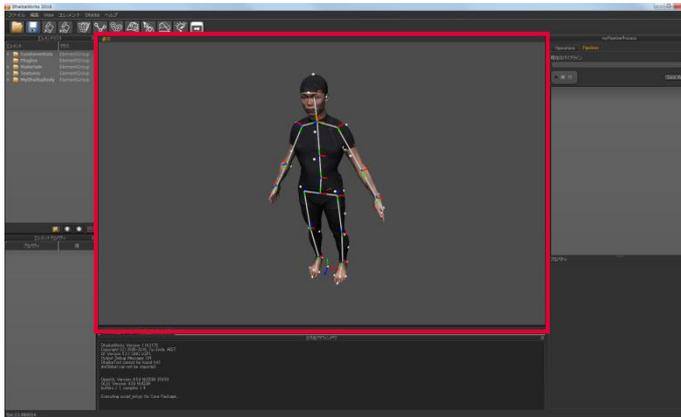


エレメントプロパティ

操作	アクション
プロパティまたは値の欄を左クリック	プロパティを変更します。

²他のエレメントと親子関係がある場合は削除できません。

ディスプレイ



操作	アクション
左ドラッグ	ビューを回転します。
Shift キー+左ドラッグ	ビューを平行移動します。
マウスホイール	ビューを拡大・縮小します。

ディスプレイに表示されているエレメント

操作	アクション
左クリック	エレメントを選択します（Shift キーや Ctrl キーで複数選択可）。
右クリック	アクションの一覧を表示します。
Tab キー	選択エレメントの編集モードを切り替えます。 ³
G/R/S キー	選択エレメントを平行移動/回転/拡大・縮小します。
V キー	エレメントの表示/非表示を切り替えます。

³エディットが有効なエレメントのみ。

ONE POINT 編集モードの切り替え

編集モードに切り替えることができるエレメントを選択している場合、ディスプレイにメッセージが表示されます。



1-3 エLEMENTの概要

ELEMENTとは？

DhaibaWorks では、モデルの形状、関節構造などの様々なデータや、そのデータに関連する様々な機能を追加・削除したり、実行したりすることができます。ここではこれらの最小単位を「ELEMENT」と呼んでいます。また、ELEMENTの種類は「ELEMENTタイプ」と呼びます。

例えば、人体や製品の表面形状は「メッシュ」というELEMENTタイプのエLEMENTとして、人体の関節構造は「アーマチャ」というELEMENTタイプのエLEMENTとして存在します。

ELEMENTは、ELEMENT名やELEMENTのサイズ、座標などの属性を持っており、これらの値を変更することができます。DhaibaWorks ではこのELEMENTの属性をELEMENTプロパティと呼びます。また、それぞれのELEMENTが持っている、ELEMENTを作成・編集する機能をELEMENTアクションと呼びます。

ELEMENTプロパティ

ELEMENTプロパティは以下のようなデータタイプを持っています。

表記

プロパティ値のタイプ	値
Bool	Yes/No
Text	文字列
Integer	整数値
Float	実数値
Vec4	3次元ベクトル
XYZ	ベクトル
Matrix	行列値
ダイアログ	---

変更方法

1章 イントロダクション

エレメントプロパティのプロパティもしくは値の欄を左クリックすると、値のタイプに応じたダイアログが表示され、プロパティを変更することができます。

- Bool タイプ

プロパティもしくは値の欄をクリックして Yes と No を切り替えることができます。

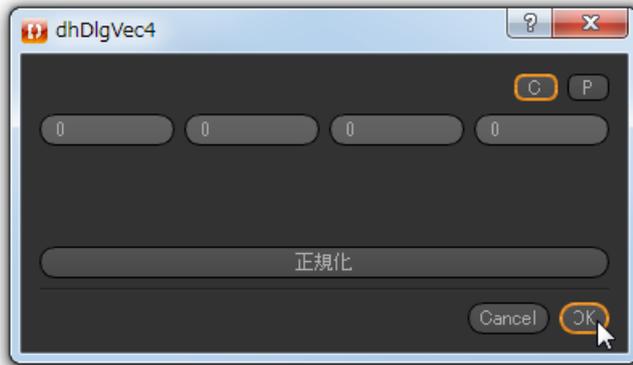
- Text /Integer /Float タイプ

直接、値を入力することができます。

- Vec4 タイプ

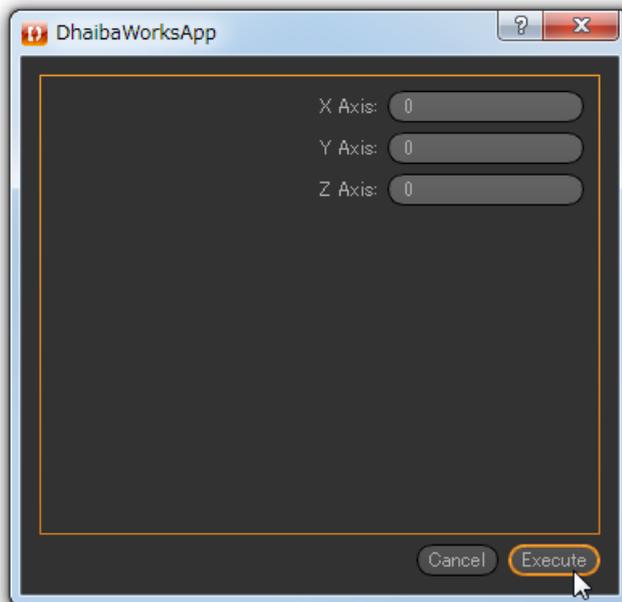
4×4 行列の行と対応した XYZW の値で 3 次元ベクトルを表しています。

直接数値を入力して変更することができます。また、[正規化] をクリックすると単位ベクトルの値を計算します。



- XYZ タイプ

XYZ の値を直接代入することができます。



1章 イントロダクション

- Matrix タイプ

4×4 行列の値を直接代入することができます。また、[単位行列]、[逆行列]、[転置行列]、[Normalize 1st-3rd Columns] をクリックすると、それぞれ自動で計算します。XYZ の回転角度を指定して [ZXY 回転] をクリックすると回転行列を生成します。

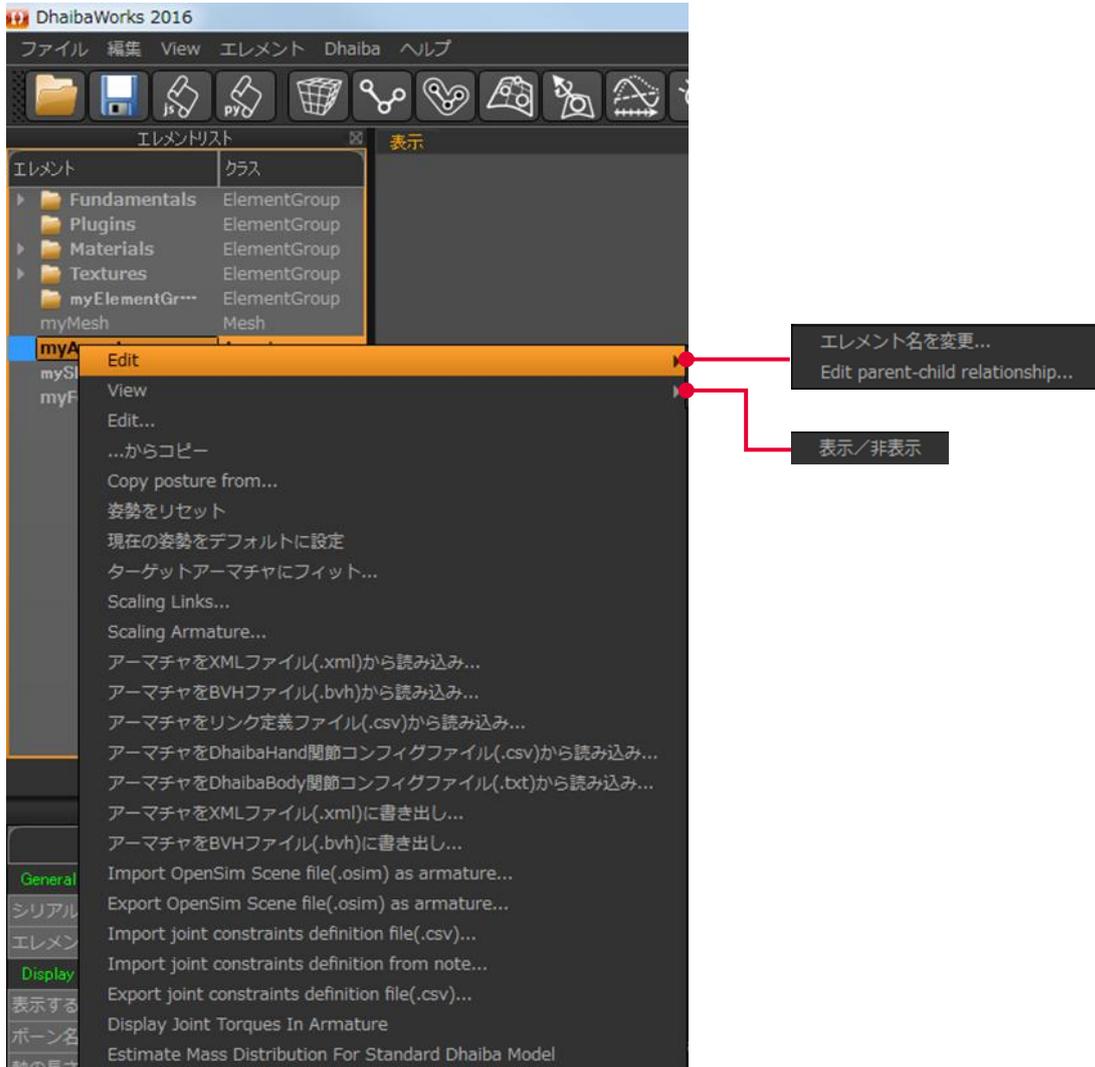


- ダイアログタイプ

エレメントプロパティに表示されるボタンをクリックするとダイアログが表示され、必要な値を入力します。

エレメントアクション

エレメントリストでエレメント名を右クリックすると、下のようにエレメントタイプに対応したエレメントアクションの一覧が表示されます。表示されたアクションを左クリックで選択し、実行します。



エレメントの依存関係

エレメントには依存関係があり、エレメントリストでエレメント名をクリックすると OUT と IN で表示されます。



OUT : 当該エレメントから参照されているエレメント

IN : 当該エレメントを参照しているエレメント

Note

OUT が表示されるエレメントは削除できません。ただし、OUT と表示されるのがエレメントグループのみの場合は削除することができます。

Dhaiba モデルを生成したとき

エレメント名	OUT	IN
アーマチャ (リンクモデル)	・ SSD	
特徴点セット		・ SSD
メッシュ	・ SSD	
SSD	・ 特徴点セット	・ メッシュ ・ アーマチャ

MoCap シーケンスエレメントを生成したとき

エレメント名	OUT	IN
MoCap シーケンス		・ フォースセット
フォースセット	・ MoCap シーケンス	
特徴点セット		

DhaibaWorks のELEMENTのうち、メニューバーから作成することができるELEMENTを一覧にして示します。

Note

DhaibaWorks で扱えるELEMENTの詳細は、DhaibaWorks ユーザーズガイド別冊を参照してください。

名称	説明
アーマチャ（リンクモデル）ELEMENT	モデルの骨格を表現するELEMENTです。関節の接続モデルになっているため、リンクモデルとも呼びます。
特徴点セットELEMENT	ユニークな名前、位置、サプライヤへの依存関係を持つELEMENTです。位置の検出や姿勢計算などに使われます。
メッシュELEMENT	物体の3次元形状を、その物体の頂点を結んでできる多角形の面分の集合で表現するELEMENTです。DhaibaWorks では、三角形メッシュが使われています。
点群ELEMENT	複数の点で構成されたELEMENTです。
点群セットELEMENT	複数の点群サプライヤを選択して点群を生成することができるELEMENTです。
SSD ELEMENT	SSD（表皮変形モデル）はアーマチャとメッシュのデータから作成され、アーマチャの骨格に追従した表皮を表現するELEMENTです。
四面体メッシュELEMENT	四面体で構成された、内部の情報を持つメッシュELEMENTです。
ビルボードELEMENT	テクスチャを貼り付けた四角平面のオブジェクトです。
Box ELEMENT	立方体のELEMENTです。
Capsule ELEMENT	カプセル形状のELEMENTです。
Cylinder ELEMENT	円柱形のELEMENTです。
Line ELEMENT	線形状のELEMENTです。
Plane ELEMENT	平面のELEMENTです。
Point ELEMENT	点形状のELEMENTです。
Sphere ELEMENT	球形のELEMENTです。
角度評価ELEMENT	指定した3点で構成された角度を表示することができるELEMENTです。
カメラELEMENT	カメラ機能を持ったELEMENTです。

1章イントロダクション

名称	説明
エキストラビューエレメント	指定したカメラエレメントからの視界を表示することができるエレメントです。
フォースセットエレメント	位置、方向、力の大きさ、トルクなどのモデルに対する外力を設定することができるエレメントです。
MoCap シーケンスエレメント	モーションキャプチャー測定データから動作を生成、解析するためのエレメントです。
Create Multi Rigid Body Force Estimationエレメント	フォースセットエレメントからフォースとトルクを計算するエレメントです。
ノートエレメント	スクリプトやテキストを保存することができるエレメントです。
パイプライン処理エレメント	1つまたは複数のスクリプトを組み合わせて自動的に実行することができるエレメントです。スクリプトをスキップしたり、パラメータ値を変更したりすることができます。
領域ボックスエレメント	領域を示す枠取りで構成されたエレメントです。
寸法セットエレメント	特徴点セットエレメントに対して寸法を設定することができるエレメントです。
ボクセル表現エレメント	3次元形状データをボクセル表現するためのエレメントです。
光源エレメント	ディスプレイにレンダリング表示のための光源を生成するエレメントです。

Chapter 2 OPERATION

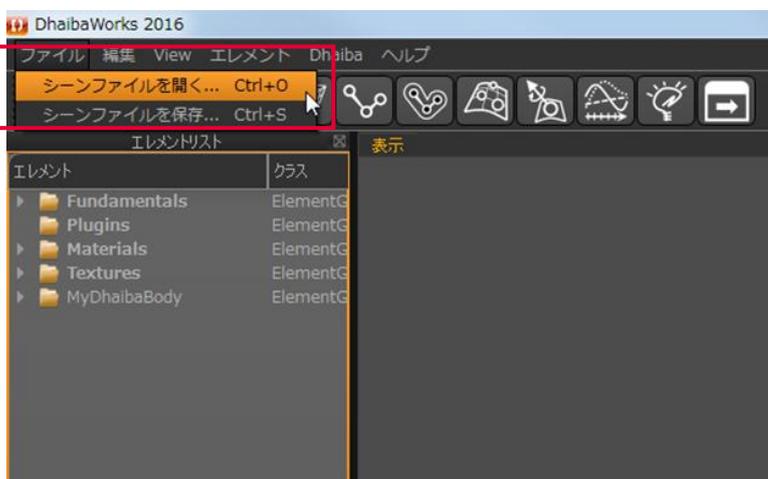
2章 DhaibaWorks の操作方法

- 2-1 ファイル
- 2-2 編集
- 2-3 View
- 2-4 エレメント

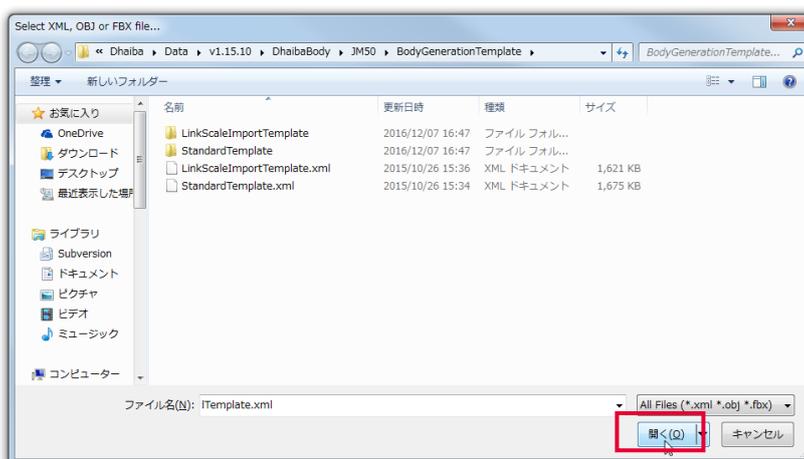
2-1 ファイル

シーンファイルを開く

1. メニューバーから [ファイル] > [シーンファイルを開く...] を選択すると、ファイルの選択ウィンドウが表示されます。



2. DhaibaWorks シーンファイル (.xml)、FBX シーンファイル (.fbx)、または OBJ シーンファイル (.obj) を選択して [開く] をクリックすると、選択したファイルが現在のシーンに追加されます。

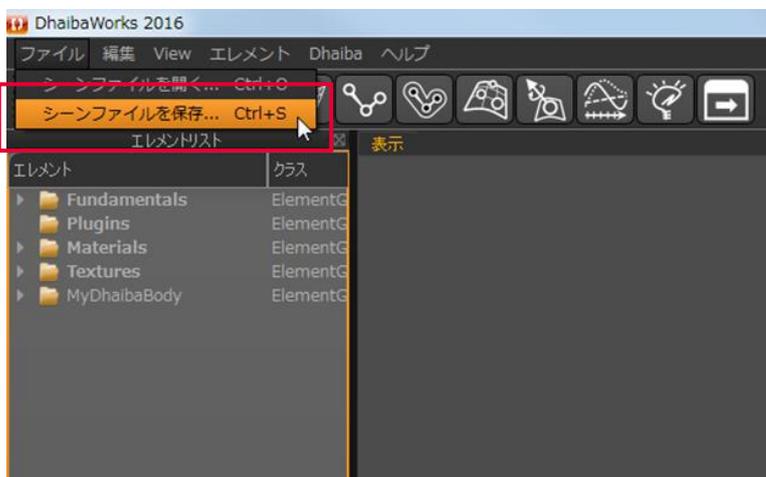


Note

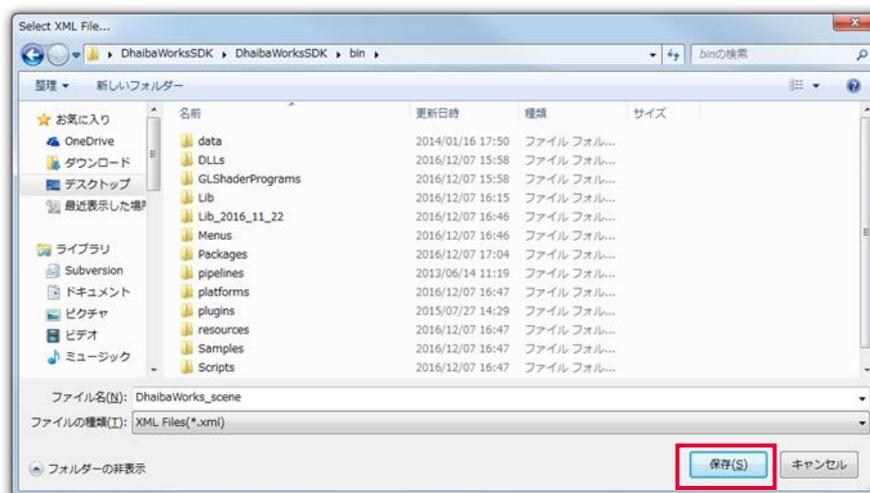
DhaibaWorks シーンファイルは、XML ファイルおよび同名のフォルダーで構成されています。
 フォルダー名は変更しないでください。
 XML ファイルとフォルダーは同じディレクトリに配置してください。

シーンファイルを保存する

1. メニューバーから [ファイル] > [シーンファイルを保存...] を選択すると、ファイルの選択ウィンドウが表示されます。



2. ファイル名とファイルの種類を決定して [保存] をクリックすると、現在のシーンが DhaibaWorks シーンファイル (.xml) として保存されます。



2-2 編集

Undo

メニューバーから [編集] > [Undo] を選択すると、直前の操作を取り消します (Ctrl+Z)。⁴

Redo

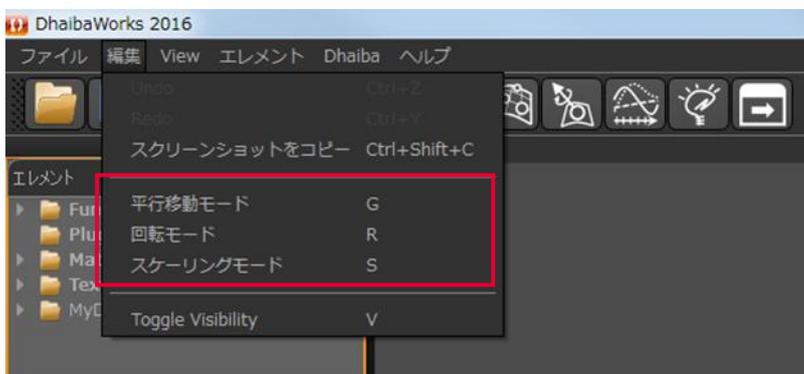
メニューバーから [編集] > [Undo] を選択すると、Undo 機能で取り消した操作をやり直します (Ctrl+Y)。⁴

スクリーンショットをコピー

メニューバーから [編集] > [スクリーンショットをコピー] を選択すると、ディスプレイのスクリーンショットがクリップボードにコピーされます (Ctrl+Shift+C)。

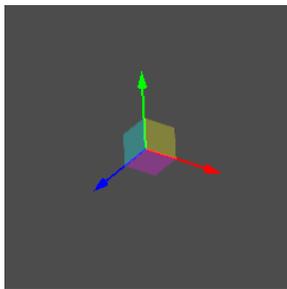
平行移動モード/回転モード/スケーリングモード

1. エレメントを選択した状態で、メニューバーから [編集] > [平行移動モード/回転モード/スケーリングモード] を選択します (G/R/S キー)。

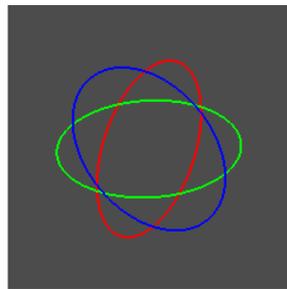


⁴Undo/Redo 機能は、ディスプレイ上で行われた操作にのみ有効です。

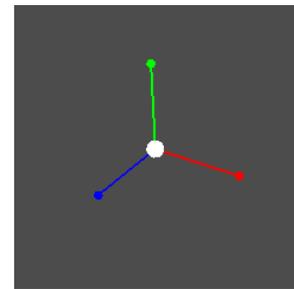
2. 平行移動/回転/スケーリング Gizmo が表示されます。



平行移動Gizmo

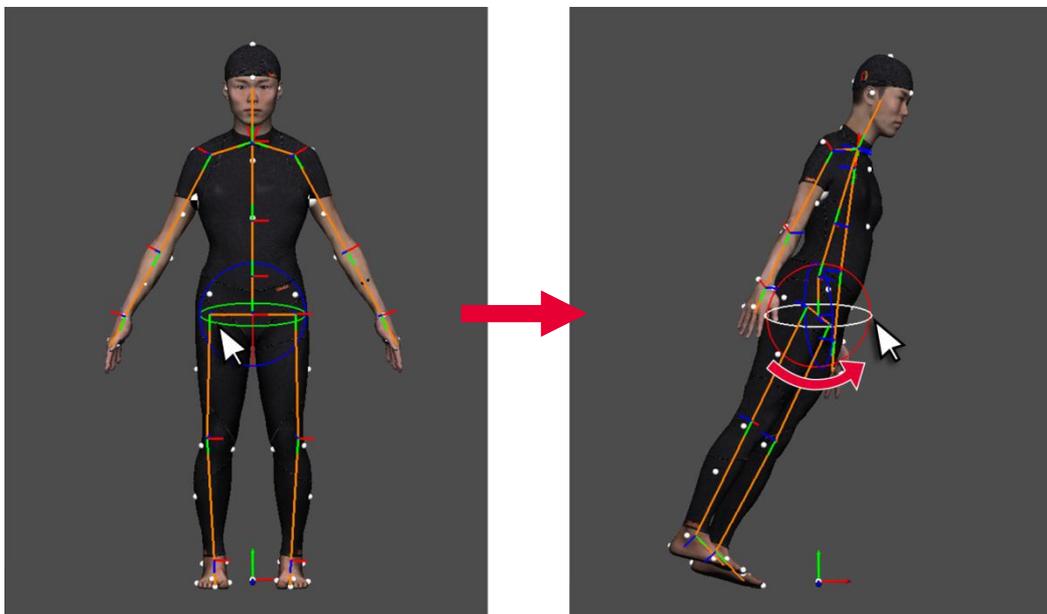


回転Gizmo



スケーリングGizmo

3. Gizmo をドラッグしてエレメントを平行移動/回転/スケーリングします。



※ 回転Gizmoを使用した場合

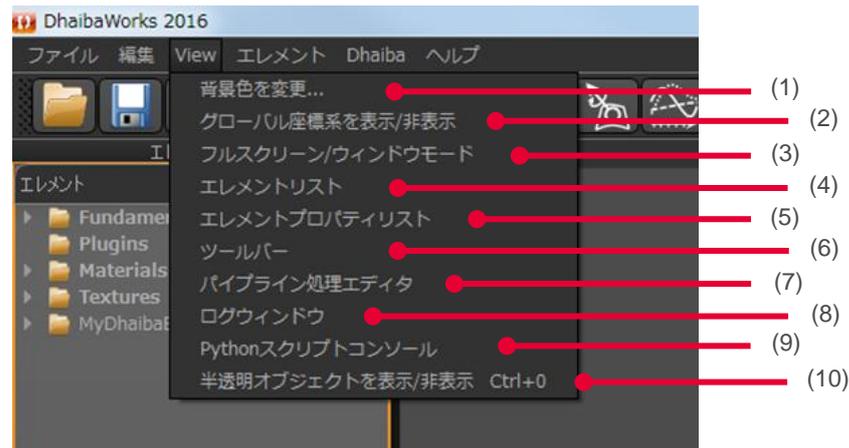
4. 再度メニューバーから [編集] > [平行移動モード/回転モード/スケーリングモード] を選択して操作を終了します (G/R/S キー)。

Toggle Visibility

メニューバーから [編集] > [Toggle Visibility] を選択すると、選択しているエレメントの表示/非表示を切り替えます (V キー)。

2-3 View

メニューバーから [View] を選択すると、ディスプレイの背景色の変更や、画面表示の表示/非表示を切り替えることができます。



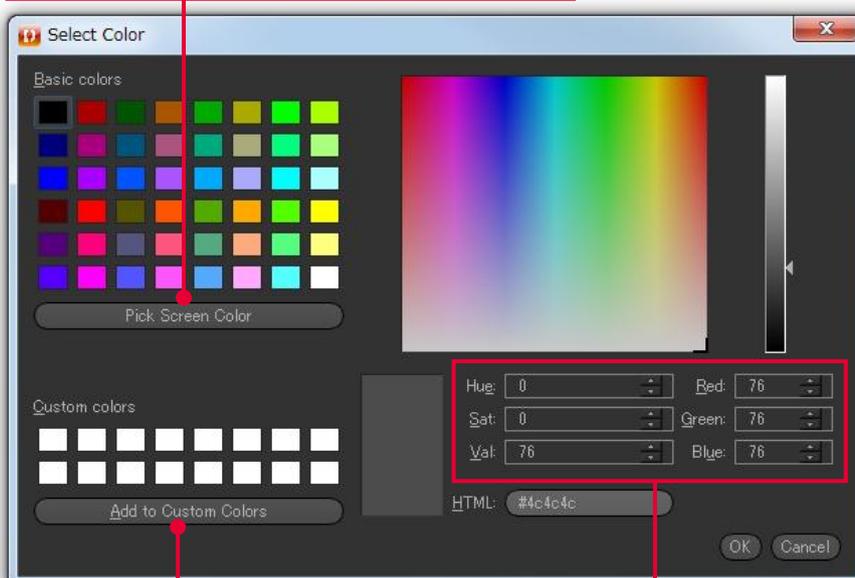
No	項目	説明
1	背景色を変更...	ディスプレイの背景色を変更します。 詳細は、「ONE POINT 背景色の設定」(P.31)を参照してください。
2	グローバル座標系を表示/非表示	グローバル座標系の表示/非表示を切り替えます。
3	フルスクリーン/ウィンドウモード	ディスプレイのフルスクリーンモードとウィンドウモードを切り替えます。
4	エレメントリスト	エレメントリストの表示/非表示を切り替えます。
5	エレメントプロパティリスト	エレメントプロパティリストの表示/非表示を切り替えます。
6	ツールバー	ツールバーの表示/非表示を切り替えます。
7	パイプライン処理エディタ	パイプライン処理エディタの表示/非表示を切り替えます。
8	ログウィンドウ	ログウィンドウの表示/非表示を切り替えます。
9	Python スクリプトコンソール	Python スクリプトコンソールの表示/非表示を切り替えます。
10	半透明オブジェクトを表示/非表示	半透明オブジェクトの表示/非表示を切り替えます (Ctrl+0)。

ONE POINT 背景色の変更

メニューバーから [View] > [背景色を変更...] を選択すると、背景色を選択するダイアログが表示されます。

背景色を選択して [OK] をクリックすると、ディスプレイの背景色が変更されます。

Basic colors の中から背景色を選択します。



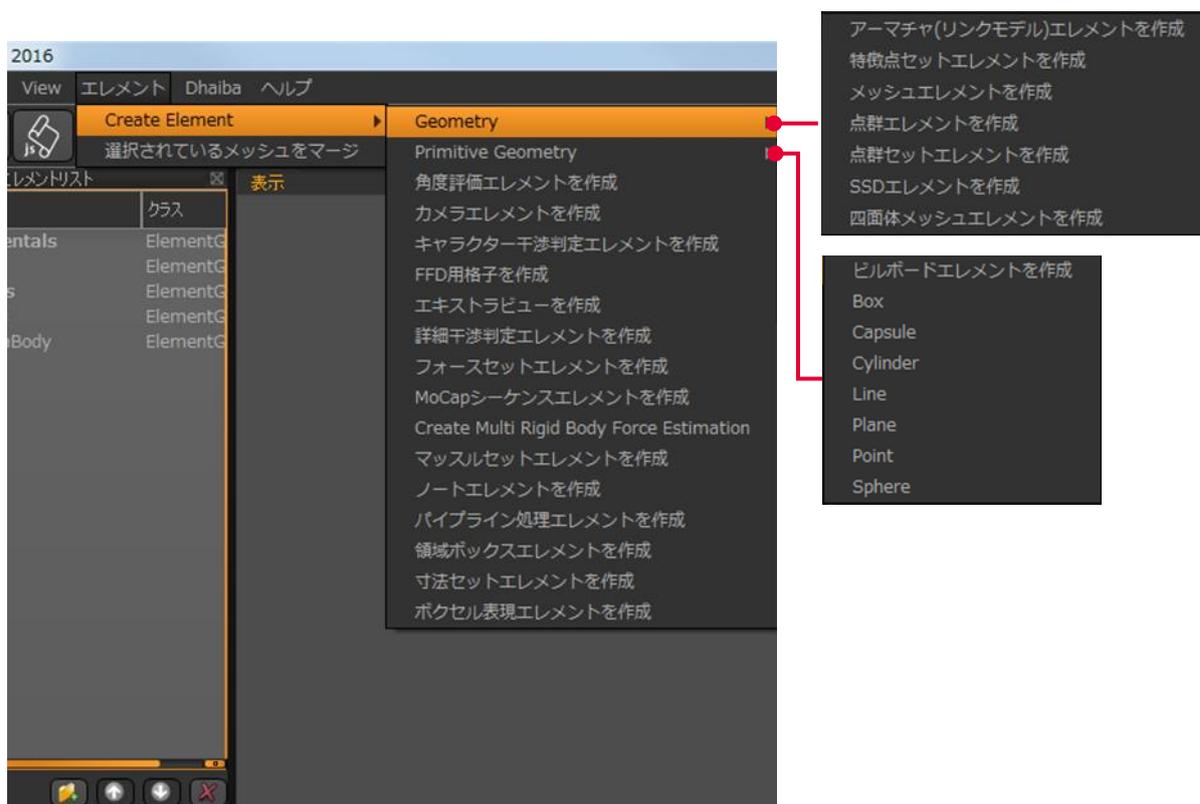
現在表示している色を Custom color
として記憶します。

直接数値を入力して
背景色を設定します。

2-4 エレメント

Create Element (エレメント作成の共通手順)

1. メニューバーから [エレメント] > [Create Element] を選択すると、プルダウンメニューが表示されます。



2. 作成したいエレメント名をクリックしてエレメントを作成します。作成したエレメントは、エレメントリストに追加されます。

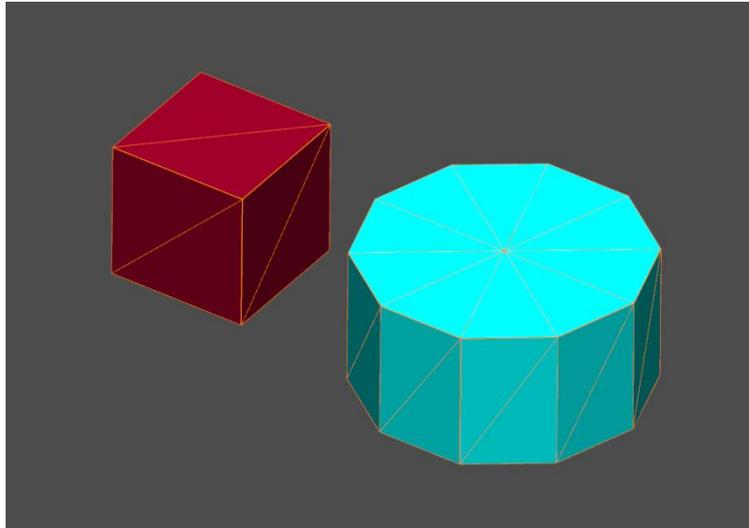
※ 新規作成されたエレメントにはデフォルト値が設定されています。設定を変更する場合は、エレメントプロパティやアクション機能を使って必要な編集をしてください。

Note

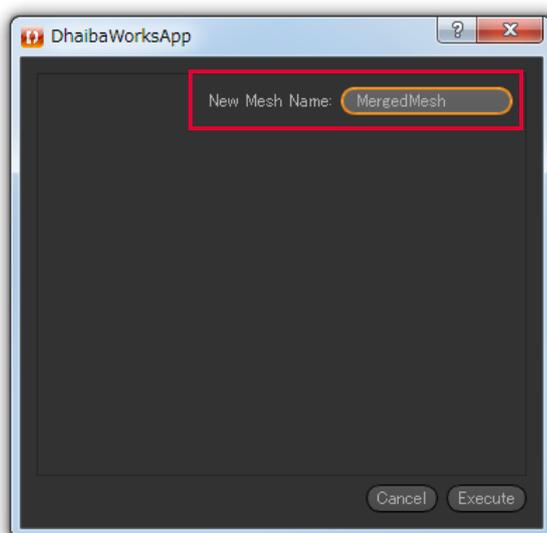
CreateElementの詳細は、DhaibaWorks ユーザーズガイド別冊：エレメント編を参照してください。

選択されているメッシュをマージ

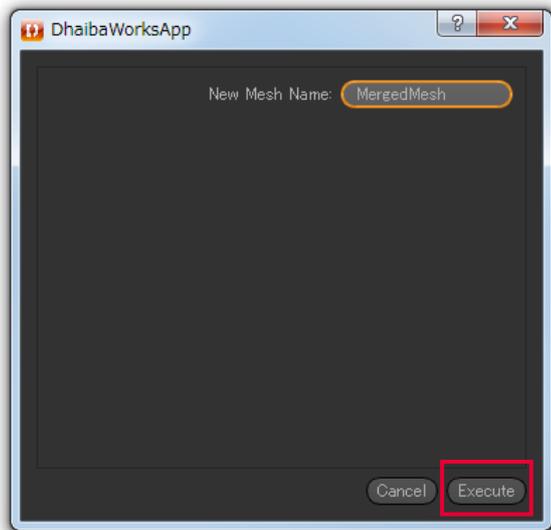
1. マージしたいメッシュエレメントを選択します。



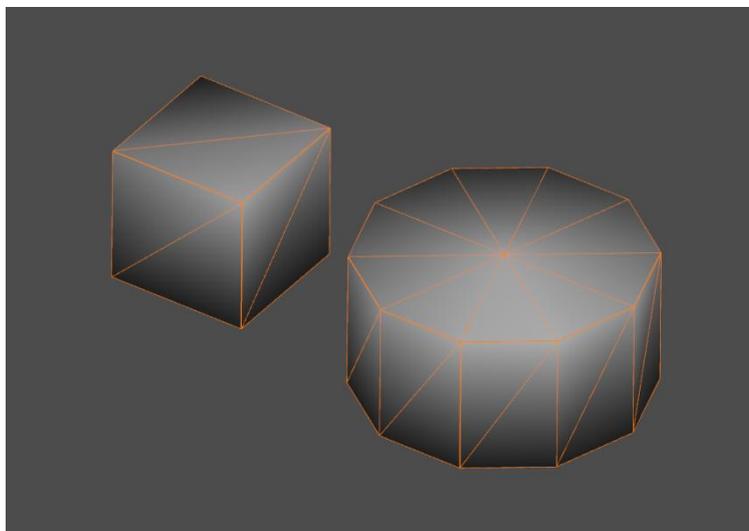
2. メニューバーから [エレメント] > [選択されているメッシュをマージ] を選択します。
3. マージダイアログで、マージして作成される新しいメッシュエレメントの名前を入力します。



4. [Execute] をクリックしてメッシュエレメントを作成します。



5. マージされたメッシュエレメントが作成されます。



ONE POINT

マージされたメッシュエレメントは新規のエレメントとして作成されるので、元のメッシュエレメントが消えることはありません。

Chapter 3 CUSTOMIZE

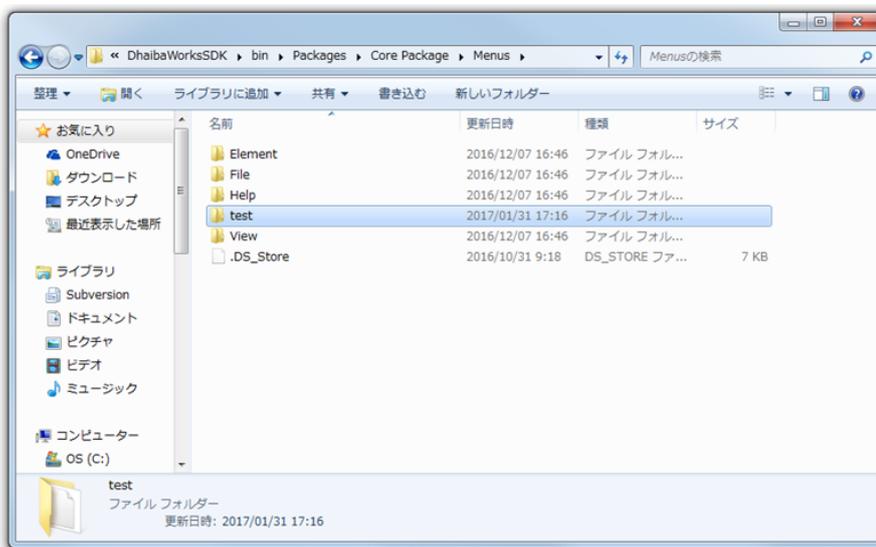
3章 ウィンドウのカスタマイズ

- 3-1 メニューバーのカスタマイズ
- 3-2 ショートカットアイコンのカスタマイズ
- 3-3 ウィンドウ配置の変更

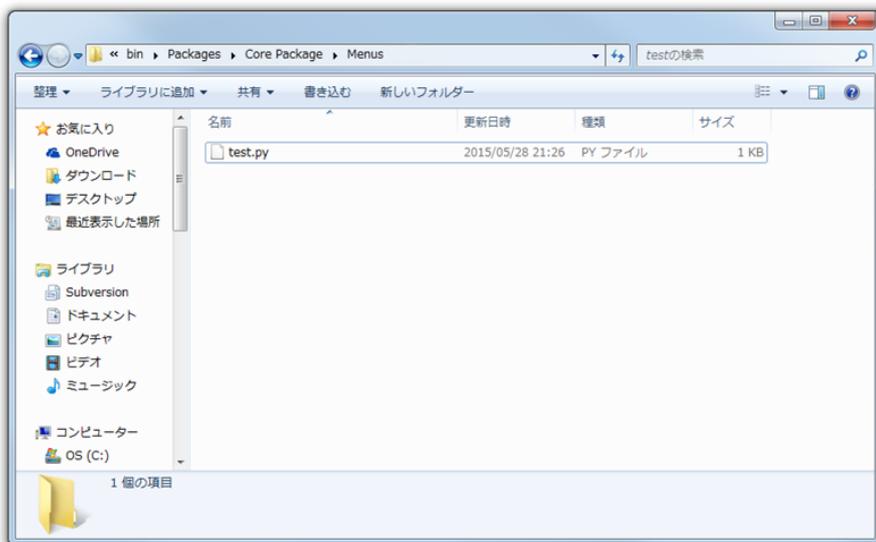
3-1 メニューバーのカスタマイズ

DhaibaWorks では、インストールした DhaibaWorks 内の所定のフォルダーに、必要なデータを追加・変更することで、メニューバーをカスタマイズすることができます。

1. [DhaibaWorksSDK] > [bin] > [Packages] > [Core Package] > [Menus] を開き、新しくフォルダーを作ります。

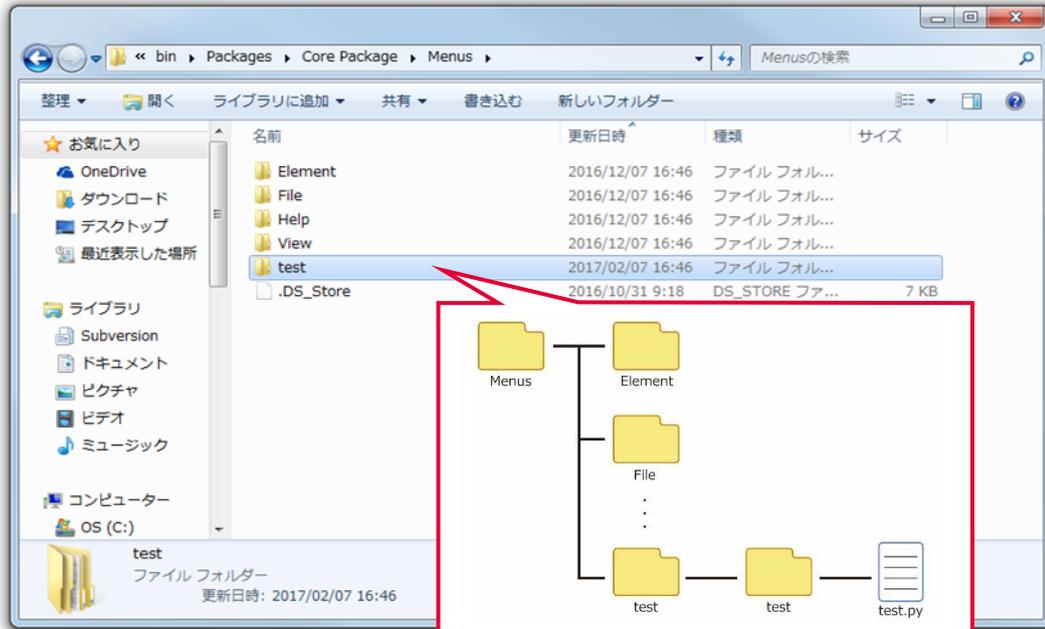


2. 作成したフォルダーの中に、メニューバーに追加する動作を書いた PY ファイルを保存します。

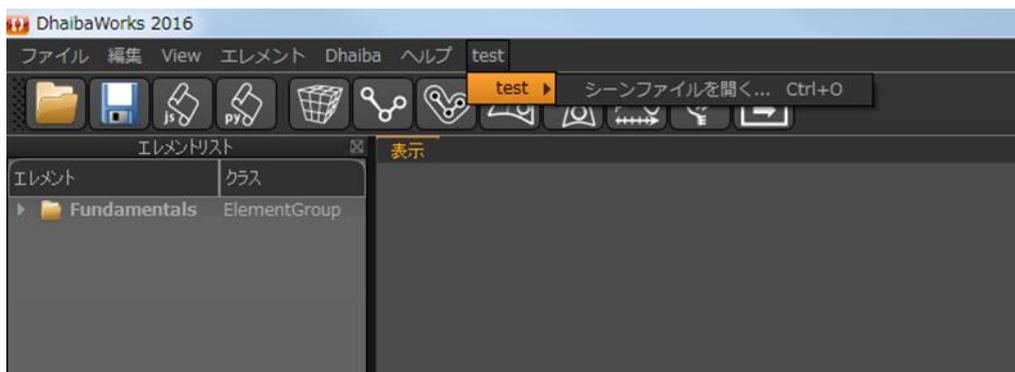


ONE POINT プルダウンメニューの階層

[Menus] 直下のフォルダーの中でさらにフォルダーを作ると、プルダウンメニューの階層を分けることができます。



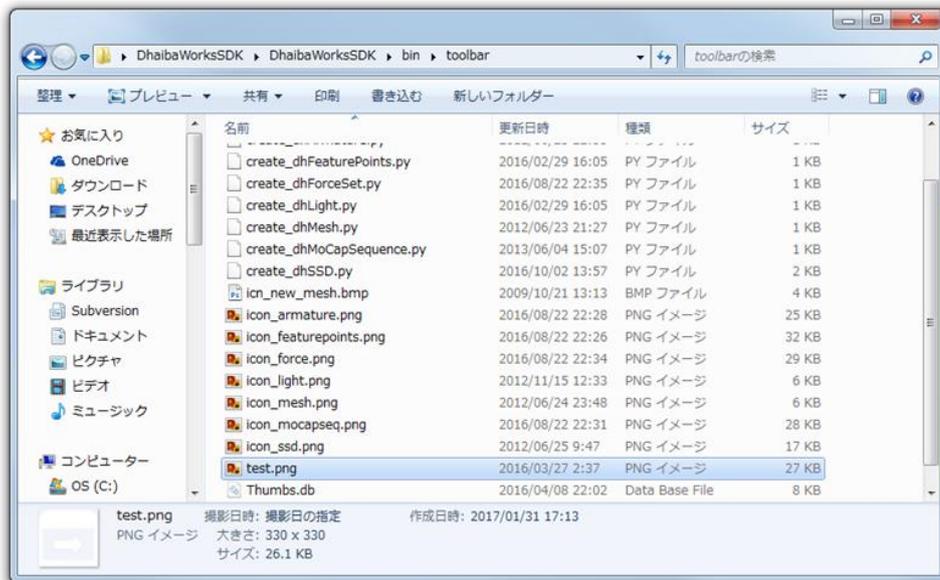
3. DhaibaWorks を再起動すると、メニューが追加されます。



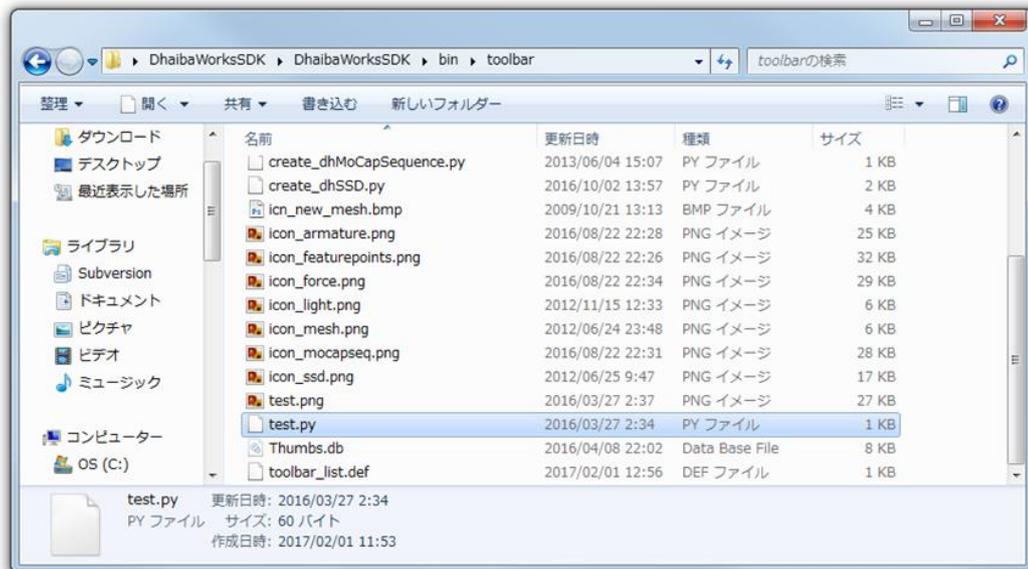
3-2 ショートカットアイコンのカスタマイズ

DhaibaWorks では、インストールした DhaibaWorks 内の所定のフォルダーに、必要なデータを追加・変更することで、ショートカットアイコンをカスタマイズすることができます。

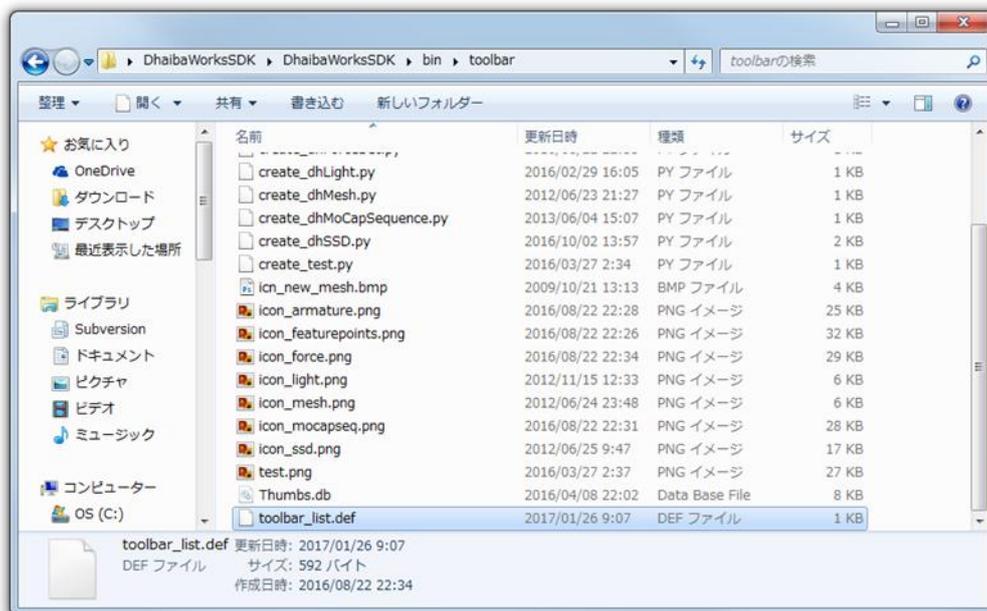
1. [DhaibaWorksSDK] > [bin] > [toolbar] を開きます。
2. ショートカットのアイコンに使用する PNG イメージを保存します。



3. ショートカットアイコンをクリックしたときに実行する動作を入力した PY ファイルを保存します。

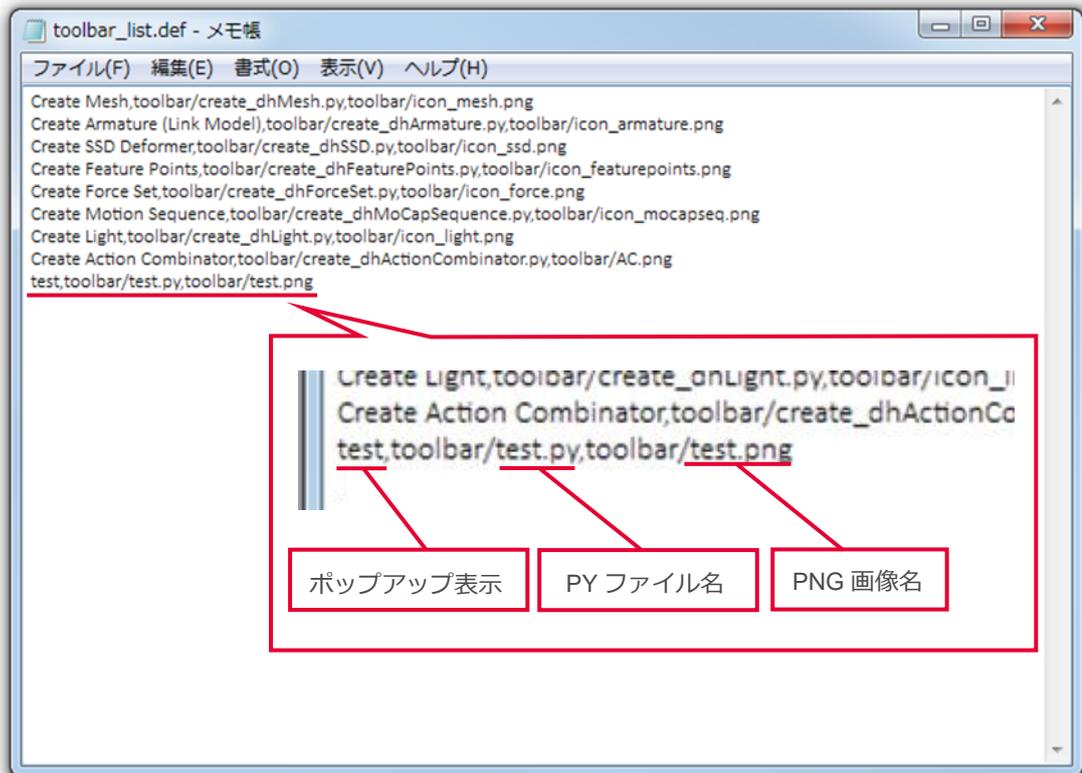


4. toolbar_list.def を開きます。

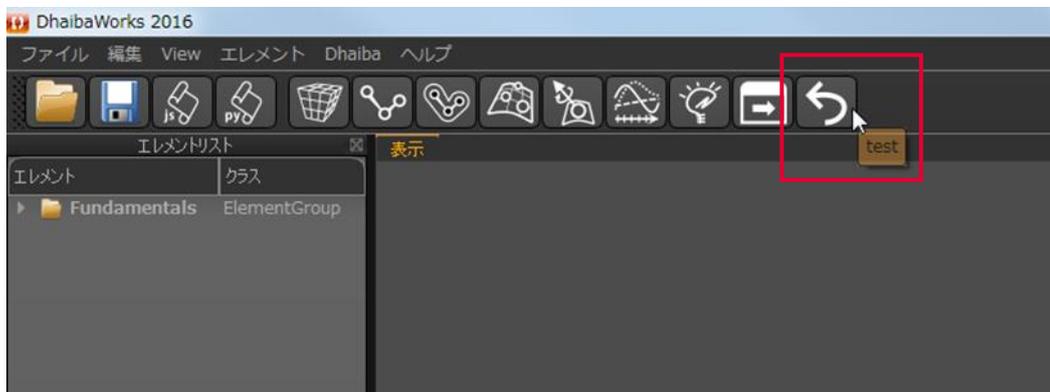


5. toolbar_list に、

- ショートカットアイコンにカーソルを合わせたときに表示されるポップアップ内のテキスト
 - ショートカットアイコンをクリックしたときに実行する PY ファイル名
 - ショートカットアイコンとして表示する PNG 画像名
- を追加し、ファイルを保存します。

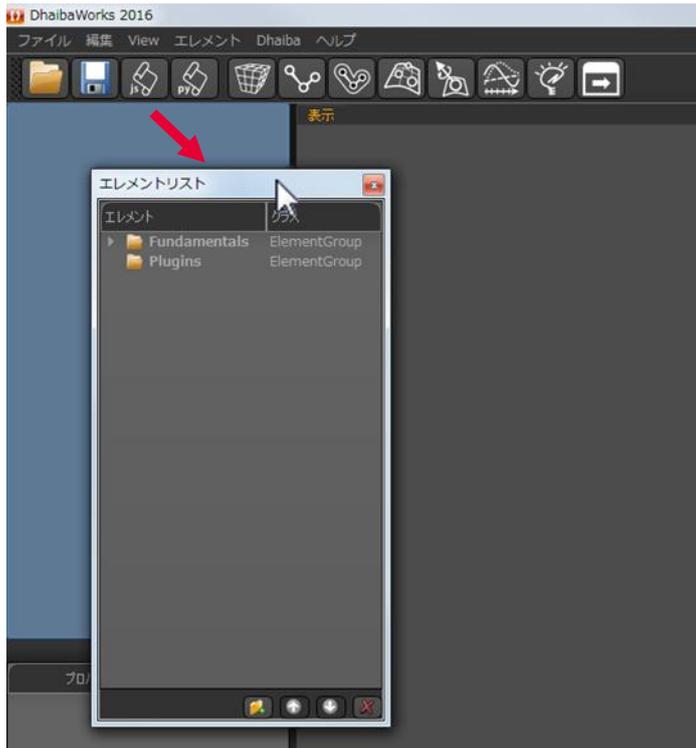


6. DhaibaWorks を再起動すると、ショートカットアイコンが追加されます。



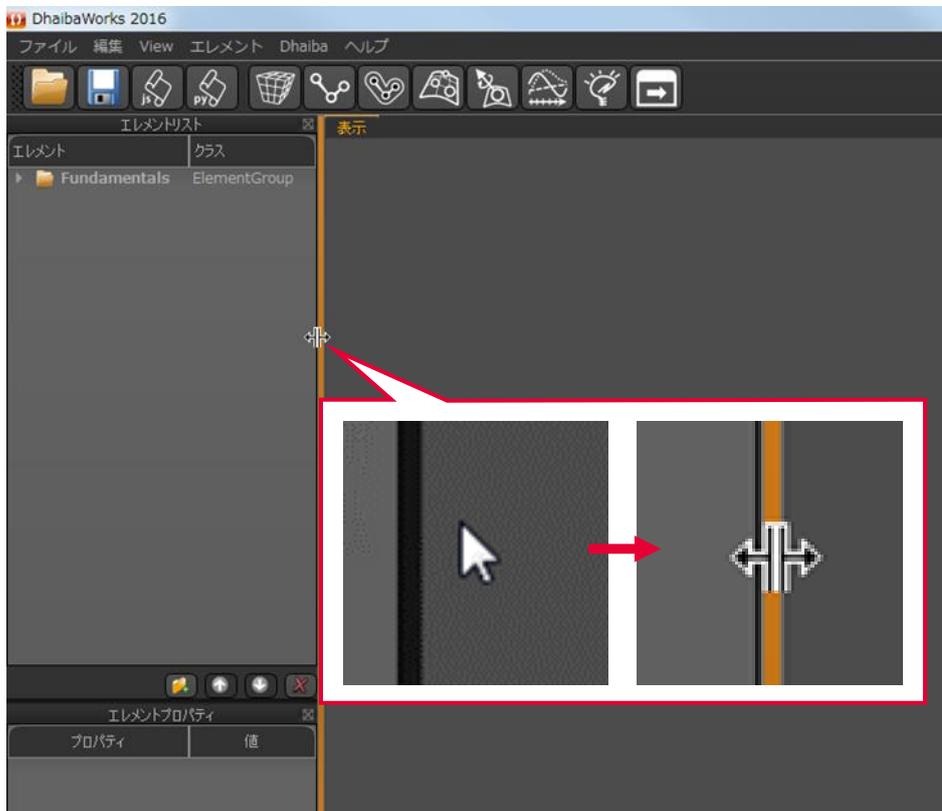
3-3 ウィンドウ配置の変更

- DhaibaWorks のウィンドウ配置は、各ウィンドウの上部をドラッグ&ドロップすることで変更できます。

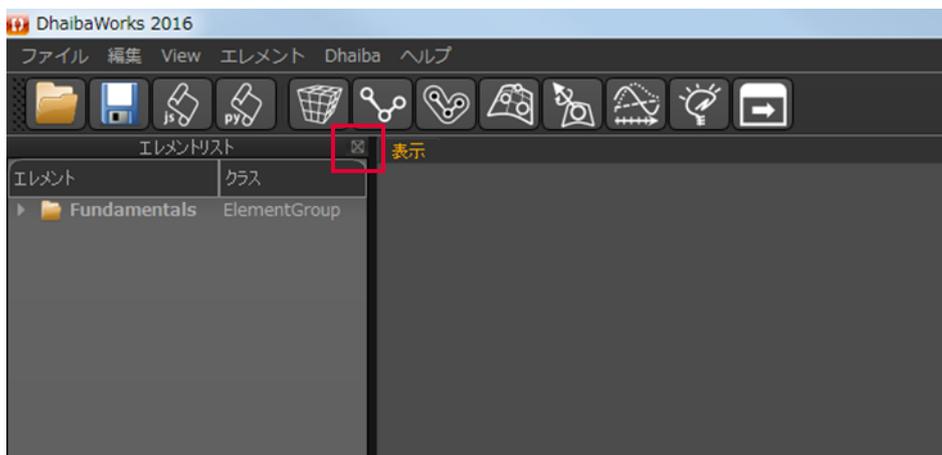


3章 ウィンドウのカスタマイズ

- ウィンドウの境目にカーソルを合わせるとアイコンが下の図のように変わります。その状態でドラッグ&ドロップすると、ウィンドウのサイズを変更することができます。

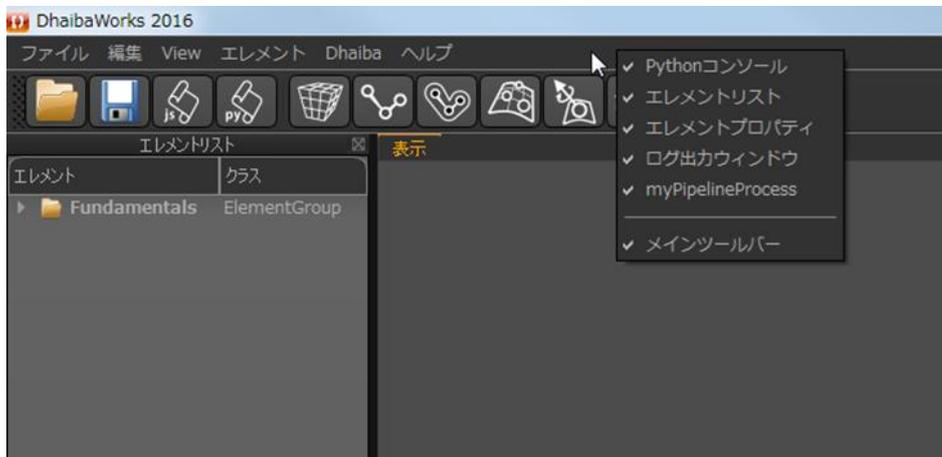


- それぞれのウィンドウの [x] ボタンをクリックするとウィンドウを削除します。



- メニューバー上で右クリックするとプルダウンメニューが表示され、ウィンドウの表示/非表示を切り替えることができます。

※ [×] ボタンで削除したウィンドウも再度表示させることができます。



APPENDIX

付録

用語集

索引

用語集

Attached Mesh

別のエレメントから参照されているメッシュ
(例：SSD、PointSupplierなどで参照)。

Boost

C++の開発者のコミュニティ、およびそのコミュニティによって公開されているオープンソースライブラリ。

Box エレメント

立方体のエレメント。

Bullet

オープンソースの物理演算エンジン。

Capsule エレメント

カプセル形状のエレメント。

Center Of Gravity

ボーンやオブジェクトの重心のこと。

Create Multi Rigid Body Force Estimation エレメント

フォースセットエレメントからフォースとトルクを計算するエレメントです。

Current Posture

アーマチャの現在の姿勢。

Cylinder エレメント

円柱形のエレメント。

DhaibaWorksSDK

DhaibaWorks が提供する API を使用して機能を追加するプラグインモジュールを開発するための環境。

DhaibaWorks パッケージ

DhaibaWorks に機能を追加するためのデータ一式をまとめたもの。DhaibaWorks をインストールしたフォルダーの"bin¥Package¥"フォルダー下に、パッケージフォルダーを追加することによって、オプションパッケージを追加できる。

Fundamentals グループ

カメラや光源など、デフォルトでエレメントリストに表示されるエレメント。削除不可。

Global/Origin/Tail/Mass Center

アーマチャのエディタの Target 指定で、対象となる部位を識別するための区分。それぞれ全身/ボーン基点/ボーン先端/ボーンの重心を表す。

Initial Posture

アーマチャの初期状態の姿勢のこと。アクションで姿勢をリセットするとこの姿勢に戻る。

JavaScript

WEB上でインタラクティブな表現をする為に開発されたオブジェクト指向のプログラミング言語。

Joint Constraints

各関節のローカル座標系における X、Y、Z 軸回転角度限界で定義された関節可動域。CSV 形式のデータとして扱うことができる。

Landmark Fitting

特徴点をマーカーに合わせる機能。コントロールドックから実行できる。

Line エlement

線形状のエlement。

Mac OS X

アップル社が開発・販売するオペレーティングシステム。

Normal

ある面から垂直に延びる法線ベクトルのこと。

OpenGL

シリコン・グラフィックス社が中心となって開発された、グラフィックスハードウェア向けの 2 次元/3 次元コンピュータグラフィックス API。

Plane エlement

平面のエlement。

Point エlement

点形状のエlement。

PythonQt

Python 向けに提供されている Qt のフリーソフトウェア。

Python コンソール

Python スクリプトを入力して実行するためのウィンドウ。

Python

Web 上やデスクトップで動作するアプリケーションなど様々な目的に使用できるプログラミング言語。

Qt

C++言語で書かれたアプリケーション・ユーザーインターフェース・フレームワーク。

Skin

デジタルヒューマンモデルの表面形状(皮膚)のこと。

Sphere エlement

球形のエlement。

SSD

アーマチャとメッシュのデータから作成され、アーマチャの骨格に追従した表皮を表現するエレメント。表皮変形モデルとも呼ばれる。

VisualStudio2012

マイクロソフト社が開発・販売するソフトウェア開発用の統合開発環境ソフトウェア。

VTK

3D コンピュータグラフィックス・画像処理・可視化のためのオープンソースソフトウェア。

Weight

ヒューマンモデルに設定される体重、または、アーマチャにリンクされたモデルの変化の度合いを設定する重みの値のこと。

Windows

マイクロソフト社が開発・販売するオペレーティングシステム。

アーマチャ（リンクモデル）エレメント

モデルの骨格を表現するエレメント。関節の接続モデルになっているため、リンクモデルとも呼ばれる。

エキストラビューエレメント

指定したカメラエレメントからの視界を表示することができるエレメント。

エレメントエディタ

エディット機能を持つエレメントの設定を行うためのエディタ。

エレメントリスト

現在のシーンに含まれるエレメントを表示するリスト。

オペレーションリスト

パイプライン処理で実行されるスクリプトを示したリスト。

回転

モデルの角度を変更する方法の1つ。回転ギズモの各輪をドラッグすることで、モデルを回転させることができる。

角度評価エレメント

指定した3点で構成された角度を表示することができるエレメント。

光源エレメント

ディスプレイにレンダリング表示のための光源を生成するエレメント。

コントローラー

エレメントの動作を制御する機能。モーションデータに基づいて特徴点やアーマチャをアニメーションさせる。

シーンファイル

シーンを表示するための情報が保存されたファイル。XML形式のファイル(.xml)と、シーンを構成する全てのデータファイルが格納されたフォルダーで構成される。

四面体メッシュエレメント

四面体で構成されたメッシュエレメント。

ショートカットアイコン

使用頻度が高いコマンドをアイコンとして表示したもの。ユーザーによるカスタムが可能。

スクリプト

特定の用途や機能の追加を目的として作成される簡易的なプログラム。DhaibaWorksでは、スクリプトの作成にPythonやJavaScriptを使用することができる。

寸法セットエレメント

特徴点セットエレメントに対して寸法を設定することができるエレメント。

ディスプレイ

現在のシーンに含まれるエレメントを視覚的に表示するウィンドウ。

テクスチャ

3DCGで、オブジェクト表面の模様や図柄を表すために貼り付けられる画像のこと。

デジタルヒューマン技術協議会

産業技術総合研究所デジタルヒューマン工学研究センターが立ち上げた協議会。DhaibaWorksの配布元。

デジタルヒューマンモデル

人体の形状、機能、行動などをモデル化し、コンピュータ上に再現したもの。DhaibaWorksでは全身モデルと手モデルを作成することができる。

点群エレメント

複数の点で構成されるエレメント。

点群サプライヤ

点群の生成元としての機能を持ったエレメント。

点群セットエレメント

複数の点群サプライヤを選択して点群を生成することができるエレメント。

同次変換行列

モデルの回転、移動、拡大縮小を行う方法の1つ。同次変換行列ウィンドウに数値を入力することで、モデルの位置や角度、スケールを変更することができる。

特徴点群

ユニークな名前、位置、サブライヤへの依存関係を持つエレメント。位置の検出や姿勢計算などに使うことができる。

ノートエレメント

スクリプトやテキストを保存することができるエレメント。

パイプライン処理

DhaibaWorks で、複数のスクリプトを連続で実行する仕組みのこと。エディタを使って編集することができる。

パイプライン処理エレメント

1つまたは複数のスクリプトを組み合わせて実行することができるエレメント。

ビルボードエレメント

テクスチャを貼り付けた四角平面のオブジェクトです。

フォースセットエレメント

位置、方向、力の大きさ、トルクなどのモデルに対する外力を設定することができるエレメント。

プラグイン

ソフトウェアに機能を追加することができる小規模なプログラム。

プリミティブ

DhaibaWorks に標準で用意された基本的な3次元形状モデルのこと。

プロパティリスト

選択されたエレメントに設定されているプロパティを表示するリスト。

平行移動

モデルの位置を変更する方法の1つ。平行移動ギズモの移動軸をドラッグすることで、軸方向や面に沿って平行移動させることができる。

ボーン

アーマチャの各リンクのこと。ボーンには付随する骨形状データ(ボーンメッシュ)を追加できる。ボーン部位の質量や重心、慣性テンソルを算出することもできる。

ボクセル表現エレメント

3次元形状データをボクセル表現するためのエレメントです。

ボリウムメッシュ

メッシュ表面の情報だけでなく、内部の情報を持つメッシュのこと。

マーカーシーケンス

MoCap で作成された一連のマーカーのデータのこと。

マテリアル

3DCG で、オブジェクトの質感を表現するための設定のこと。

メッシュエレメント

物体の3次元形状を、その物体の頂点を結んでできる多角形の面分の集合で表現するエレメント。
DhaibaWorks では、三角形メッシュが使用される。

メッシュファイル

メッシュエレメントとしてインポート/エクスポートできるファイルのこと。OBJ形式、XML形式、FBX形式などがサポートされている。

モーションキャプチャーシーケンス

モーションキャプチャー測定データから動作生成や解析するためのエレメント。

領域ボックスエレメント

領域を示す枠取りで構成されたエレメント。

ログウインドウ

DhaibaWorks のバージョンや、エラー情報、処理情報を表示するウィンドウ。

グローバル座標系

常にディスプレイの原点に表示される座標表示。3つの軸がそれぞれ赤：X軸、青：Y軸、緑：Z軸を表している。

索引

C		か	
Create Element.....	32	回転モード.....	28
T		基本ウィンドウ.....	11
Toggle Visibility.....	29	さ	
V		ショートカットアイコン.....	12
[View]	30	ショートカットアイコンのカスタマイズ.....	38
あ		スケーリングモード.....	28
依存関係.....	22	は	
ウィンドウ配置.....	41	平行移動モード.....	28
エレメント.....	17	ま	
エレメントアクション.....	21	メッシュをマージする.....	33
エレメントタイプ.....	17	メニューバーのカスタマイズ.....	36
エレメントプロパティ.....	17		

