

Autodesk®
Maya®

2011



Autodesk®

ゲーム トランスレータ

著作権の注意事項

Autodesk® Maya® 2011 Software

© 2010 Autodesk, Inc. All rights reserved. Except as otherwise permitted by Autodesk, Inc., this publication, or parts thereof, may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

Certain materials included in this publication are reprinted with the permission of the copyright holder.

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and other countries:

3DEC (design/logo), 3December, 3December.com, 3ds Max, Algor, Alias, Alias (swirl design/logo), AliasStudio, AliasWavefront (design/logo), ATC, AUGI, AutoCAD, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk, Autodesk Envision, Autodesk Intent, Autodesk Inventor, Autodesk Map, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, AutoLISP, AutoSnap, AutoSketch, AutoTrack, Backburner, Backdraft, Built with ObjectARX (logo), Burn, Buzzsaw, CAICE, Civil 3D, Cleaner, Cleaner Central, ClearScale, Colour Warper, Combustion, Communication Specification, Constructware, Content Explorer, Dancing Baby (image), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignKids, DesignProf, DesignServer, DesignStudio, Design Web Format, Discreet, DWF, DWG, DWG (logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DXF, Ecotect, Exposure, Extending the Design Team, Face Robot, FBX, Fempro, Fire, Flame, Flare, Flint, FMDesktop, Freewheel, GDX Driver, Green Building Studio, Heads-up Design, Heidi, HumanIK, IDEA Server, i-drop, ImageModeler, iMOUT, Incinerator, Inferno, Inventor, Inventor LT, Kaydara, Kaydara (design/logo), Kynapse, Kynogon, LandXplorer, Lustre, MatchMover, Maya, Mechanical Desktop, Moldflow, Moonbox, MotionBuilder, Movimento, MPA, MPA (design/logo), Moldflow Plastics Advisers, MPI, Moldflow Plastics Insight, MPX, MPX (design/logo), Moldflow Plastics Xpert, Mudbox, Multi-Master Editing, Navisworks, ObjectARX, ObjectDBX, Open Reality, Opticore, Opticore Opus, Pipeplus, PolarSnap, PortfolioWall, Powered with Autodesk Technology, Productstream, ProjectPoint, ProMaterials, RasterDWG, RealDWG, Real-time Roto, Recognize, Render Queue, Retimer, Reveal, Revit, Showcase, ShowMotion, SketchBook, Smoke, Softimage, SoftimageXSI (design/logo), Sparks, SteeringWheels, Stitcher, Stone, StudioTools, ToolClip, Topobase, Toxik, TrustedDWG, ViewCube, Visual, Visual LISP, Volo, Vtour, Wire, Wiretap, WiretapCentral, XSI, and XSI (design/logo).

ACE™, TAO™, CIAO™, and CoSMIC™ are copyrighted by Douglas C. Schmidt and his research group at Washington University, University of California, Irvine, and Vanderbilt University, Copyright © 1993-2009, all rights reserved.

Adobe, Illustrator and Photoshop are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States and/or other countries.

Intel is a registered trademark or trademark of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.

mental ray is a registered trademark of mental images GmbH licensed for use by Autodesk, Inc.

OpenGL is a trademark of Silicon Graphics, Inc. in the United States and other countries. Python and the Python logo are trademarks or registered trademarks of the Python Software Foundation.

The Ravix logo is a trademark of Electric Rain, Inc.

All other brand names, product names or trademarks belong to their respective holders.

Disclaimer

THIS PUBLICATION AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS MADE AVAILABLE BY AUTODESK, INC. "AS IS." AUTODESK, INC. DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE REGARDING THESE MATERIALS.

目次

第 1 章	基礎知識	1
	基礎知識	1
	ゲーム トランスレータを実行する	2
	トランスレータをカスタマイズ/再作成する	3
	必要なトランスレータを構築する	4
	異なるプラットフォームへのインストール	5
	Maya にトランスレータをロードする	6
第 2 章	VRML2 トランスレータ	7
	VRML2 の概要	7
	VRML2 トランスレータをインストールする	9
	Maya で VRML2 プロパティを設定する	10
	wrl2ma を使用して VRML2 ファイルをインポートする	14
	メニュー	16
	ファイル (File)	16
	ファイル > すべてエクスポート > vrl2 (File > Export All > VRML2)	16
第 3 章	RTG ユーティリティとファイル フォーマット	23
	RTG トランスレータの概要	23

	RTG トランスレータのインストール	24
	メニュー	25
	ファイル (File)	25
	ファイル > すべてエクスポート > rtg (File > Export All > RTG)	25
第 4 章	Game Exchange 2 トランスレータ	31
	GE2 トランスレータの概要	31
	GE2 トランスレータのインストール	32
	メニュー	33
	ファイル (File)	33
	ファイル > すべてエクスポート > GE2 (File > Export All > GE2)	33
第 5 章	MDt API	39
	ゲーム エクスポート ツール キットの概要	39
	関数を組み込む	40
	MDt ライブラリを使用する	40
	API 関数のマニュアルを調べる	41
	MDt ライブラリを使用する	41
	最小限のプログラム例	45
	基本的なプログラム例	46
	索引	49

基礎知識

1

基礎知識

このマニュアルは、Maya ゲーム トランスレータの使用方法について説明しています。

重要: Maya 4.0 以降では、Maya の API を直接使用することをお勧めします。MDT レイヤが Maya 1.0 用に開発されて以来、API にいくつもの関数が追加されたので、MDT レイヤを使用する必要は減りました。

Maya ゲーム トランスレータは、Autodesk のライセンスを受けたユーザに提供されます。また、提供された Maya ゲーム トランスレータをユーザサイトで独自にカスタマイズできるように、トランスレータのソースコードと MDtApi も提供されます。

VRML2、RTG、GE2 の各ゲーム トランスレータは API インタフェース レイヤ (MDtApi) で書かれています。MDtApi 機能は Maya API を使用して実装されています。MDtApi は、いかなる形式の Maya API も代替することはありません。Dt 機能は、トランスレータ機能と他のプラットフォーム間でのソースコードの再利用を容易にし、API ソースコードのサンプルを提供することを目的としています。

ゲーム トランスレータは、ファイル > すべてエクスポート (File > Export All) またはファイル > 選択項目のエクスポート (File > Export Selection) メニュー項目からアクセスできるファイル トランスレータ (File Translator) プラグインです。

トランスレータ内部処理の、2つの基本的な段階

- Maya のシーン情報に比較的簡単にアクセスできる内部データベースを作成します。このデータベースはグループ化メカニズムと考えることができます。
- このデータベースの情報を使用してトランスレータを起動します。

トランスレータの起動プロセスには、ユーザの設定が必要なオプションがいくつかあります。これには、内部データベースをセットアップするオプションセットと、実際にトランスレータを起動するためのオプションセットがあります。

内部データベースの共通オプション

アニメーションオプション (Animation Options) フレームレンジ、要求されたアニメーションのレベルなどを含む

エクスポート オプション (Export Options) 階層情報、テッセレーションパラメータ、冗長動作のレポートなどを含む

テクスチャ オプション (Texture Options) シェーダ評価パラメータを含む

その他のオプション: トランスレータ固有のオプション

ゲーム トランスレータを実行する

Maya ゲーム トランスレータには VRML2、RTG、および GE2 が搭載されています。

トランスレータを起動するには、次の2つのプロセスを実行します。

- ウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager) ウィンドウからトランスレータをロードします。
- トランスレーションを開始するには、ファイル > すべてエクスポート (File > Export All) またはファイル > 選択項目のエクスポート (File > Export Selection) メニュー項目を選択するか、MEL スクリプトから次のコマンドを使用します。

```
file -rename output_filename  
file -exportAll
```

または

file -exportSelected

トランスレータをカスタマイズ/再作成する

次に、トランスレータを再コンパイルしたり、再作成する方法について説明します。

トランスレータを再コンパイルするには

- 1 再コンパイルする前に、次の C++ コンパイラを用意します。
 - (Linux®) SGI C++ 7.3.1
 - (Windows®) Microsoft® VC++ 6.0
 - (Mac® OS X) Metrowerks® CodeWarrior 7.1
- 2 ローカルな作業領域を作成して、次のようなディレクトリ ツリーを構成することができます。
 - MDt/MDtApi
 - MDt/include
 - MDt/lib
 - MDt/vrml2Export
 - MDt/rtgExport
 - MDt/ge2Export
- 3 \$MAYA_LOCATION/devkit/obsolete/games から個々のディレクトリをコピーします。

Maya は、CodeWarrior®、SGI®、MS IDE プロジェクト ファイル用の Makefile を付属しており、これらを使ってトランスレータを再作成できます。

注: 場合によっては、Makefile を編集して、Maya の特定のインストール領域のプロジェクト ファイルをカスタマイズする必要があります。

- 4 はじめに、MDtApi ライブラリを作成します。ほかのトランスレータも使用できるスタティック ライブラリを作成します。これを LIB (Mac OS X)、DSO (Linux)、または DLL (Windows) ファイルとして作成することも可能ですが、当面はトランスレータを更新したり変更するためのスタティック ライブラリを作成するほうが簡単です。

(Linux) libMDtApi.a は lib ディレクトリにコピーされてそこから参照されます。

(Windows) libMDtApi.lib は Release サブディレクトリに格納されており、そこから参照されます。

(Mac OS X) libMDtApi.lib は CFMSupport フォルダに格納されており、そこから参照されます。

必要なトランスレータを構築する

注: Mac OS X の場合、ライブラリが既に提供されているのでトランスレータを構築する必要はありません。

- 1 トランスレータのプラグイン ファイルをユーザの Maya 作業領域のプラグイン ディレクトリにコピーします。次のようなディレクトリ構造の作業領域にコピーしてください。
\$HOME/maya/prefs
\$HOME/maya/projects
\$HOME/maya/plug-ins
\$HOME/maya/scripts
- 2 ウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager) から、カレントバージョンのプラグインをアンロードします。
- 3 新しいバージョンのプラグインをコンパイルします。
- 4 新しいトランスレータ プラグインを plug-ins ディレクトリに、MEL オプション スクリプトを scripts ディレクトリに、それぞれ格納します。
- 5 ウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Windows > Settings/Preferences > Plug-in Manager) から、プラグインをリロードします。
- 6 MEL オプション スクリプトを変更した場合は、その変更が Maya 内部で更新されるように、スクリプト エディタ (Script Editor) のファイル (File) メニューよりソース スクリプト... (Source Script...) を選択し、再度 MEL スクリプトを読み込みなおします。そうしなければ、変更は反映されません。

7 トランスレータを起動します。

異なるプラットフォームへのインストール

ゲーム用のトランスレータは、Maya ソフトウェアの `devkit/games` 下に標準でインストールされます。

ゲーム用トランスレータのディレクトリ構造は、Maya を実行するプラットフォームによって異なります。

注: 次のディレクトリの場所の場合、Windows では Maya がドライブ C にインストールされていることを前提にしています。そうでない場合は、「C」を変更し、WindowsMaya がインストールされているドライブを参照するようにしてください。

トランスレータのバイナリ イメージ `.lib` (Mac OS X) 、`.so` (Linux) または `.dll` (Windows) は次のディレクトリにあります。

- (Linux) `/usr/autodesk/maya2011/bin/plugin-ins/`
- (Windows) `C:\Program Files\Autodesk\Maya2011\bin\plugin-ins`
- (Mac OS X) /アプリケーション
`ン/Autodesk/maya2011/Maya.app/Contents/plugin-ins`

ユーザ オプションに使用する MEL スクリプト ファイルは次のディレクトリにあります。

- (Linux) `/usr/autodesk/maya2011/scripts/others/`
- (Windows) `C:\Program Files\Autodesk\Maya2011\scripts`
- (Mac OS X) /アプリケーション
`ン/Autodesk/maya2011/Maya.app/Contents/scripts`

トランスレータを起動するのに必要なファイルは、通常、プラグインのバイナリ ファイルと MEL オプションファイルだけです。ソースコードが必要な場合は、`devkit` ディレクトリ ツリー下にあります。

- (Linux) `/usr/autodesk/maya2011/devkit/obsolete/games/`

- (Windows) C:\Program Files\Autodesk\Maya2011\devkit\obsolete\games
- (Mac OS X) /アプリケーション/Autodesk/maya2011/devkit/obsolete/games

これらのディレクトリには、次のサブディレクトリがあります。

- MDtApi
- include
- vrm12Export
- rtgExport
- ge2Export

注: lib ディレクトリを別途作成してください。lib ディレクトリはデフォルトでは作成されません。

Maya にトランスレータをロードする

ゲーム用のプラグインをプラグイン リストに追加したら、ロードして使用します。

- 1 ウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャを選択して、**プラグイン マネージャ (Plug-in Manager)** ウィンドウを開き、認識されているプラグインをすべて表示します。
- 2 目的のプラグインを検索してロード (loaded) チェック ボックスをクリックしてプラグインをロードします。自動ロード (auto load) チェックボックスのみをオンにした場合は、Maya を再起動してプラグインをロードする必要があります。

VRML2 トランスレータ

2

VRML2 の概要

VRML2 トランスレータは、Maya のシーン ファイルを VRML2 フォーマットにエクスポートします。NURBS サーフェスはポリゴンにテッセレーションしてから出力されます。

注: VRML2 トランスレータでは、Maya のすべての機能セットが出力されるわけではありません。

VRML2 の機能

出力

- ポリゴン ジオメトリ
- NURBS サーフェス (三角形または四角形にテッセレーションされます)
- 階層構造 (必要な場合)
- VRML2 プリミティブ (タグ付きの場合)
- シェーダのパラメータ
- テクスチャ (SGI の RGBA イメージフォーマット)
- リジッド TRS アニメーション
- 頂点のアニメーション
- カメラ情報

- ライト情報

コマンド

VRML2 トランスレータには MEL コマンドが組み込まれています。この `vrm12Tags` コマンドを使用すると、オブジェクトのダイナミック アトリビュートを定義することができます。ダイナミック アトリビュートの値は VRML2 トランスレータによって参照され、出力ファイルの定義に使用されます。

アトリビュート

VRML2 トランスレータでは、次のダイナミックアトリビュートを定義して使用することができます。

- `userAnimated` boolean: On = force vertex animation processing
- VRML2 Primitive: long, cube/plane
- VRML2 Billboard: long, camera facing/Y facing/Z facing

このプラグインに必要なファイル

このプラグインを使用するには、次のファイルが必要です。

- `vrm12Export.lib` (Mac OS X) 、`vrm12Export.so` (Linux) 、または `vrm12Export.mll` (Windows)
- `vrm12TranslatorOpts.mel`

ソース コードは、以下のディレクトリにあります。

(Linux) `/devkit/obsolete/games/vrm12Export`

(Windows) Program

`Files¥Autodesk¥Maya2011¥devkit¥obsolete¥games¥vrm12Export`

(Mac OS X) `アプリケーション/maya2011/devkit/obsolete/games/vrm12Export`

制限事項

- Mac OS X の場合、VRML2 Exporter はテクスチャをエクスポートしません。
- VRML2 の輝度の範囲は [0~1.0] です。Maya には制限がありません。Maya ではこの制限がないため、VRML2 トランスレータは [0~100] のスケールリングを前提として、Maya の輝度の範囲を 0~1.0 に収まるように縮小します。

- 負のスケール値についてはチェックされません。VRML2では0以上のスケール値が前提とされます。
- 出力されるファイル テクスチャは SGI の RGB/RGBA フォーマットに限られます。Microsoft の VRML2 ビューアは RGB/RGBA フォーマットをサポートしていません。Cosmoplayer を使用すると、Linux システム上と Windows システム上の両方でこのテクスチャ ファイルを読み込むことができます。Windows システム上でアプリケーションの自動起動機能が設定されている場合、Explorer の代わりに Netscape をファイル タイプやアプリケーションと関連付ける必要があります。
- テクスチャを正しく回転させるには、**テクスチャ オプション (Texture Options)** アトリビュートをサンプル (Sample) に設定する必要があります。
- VRML2 トランスレータにはメモリ リーク (漏れ) が発生する場合があります。これは、中間的な内部構造体が一部残ってしまうためです (たとえば、Maya 1.0 で NURBS サーフェスをアニメートすると、テッセレーションのためにかなり大量のメモリ リークが発生します)。
- 頂点のアニメーションは inMesh アトリビュートのコネクションに基づいて実行されるため、実際より多くのジオメトリがアニメートされたとみなされる可能性があります。必要な場合は、アニメーションの仕上げとして、アニメートされていない tweak (ツィーク) の履歴をクリーンアップしてください。
userAnimated というダイナミックアトリビュートの強制使用についてチェックされるようになりました。**アトリビュートの追加 (Add Attribute)** コマンドを使用して、userAnimated ダイナミックアトリビュートをブールフラグとして追加し、頂点のアニメーションを強制的に認識させて使用したいオブジェクトに対して、このアトリビュートを**オン**に設定します。このダイナミックアトリビュートは、ほとんどがコンストラクション履歴のないオブジェクトや inMesh コネクションのようなオブジェクトに適用します。
- インスタンス化したジオメトリは複数出力されますが、このジオメトリは再利用されません。

VRML2 トランスレータをインストールする

プラグイン マネージャ (Plug-in Manager) を使用して、プラグインの VRML2 トランスレータをインストールします。

- 1 ウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager) を選択して認識されるプラグインをすべて表示します。
- 2 vrm12Export.so (Linux)、vrm12Export.mll (Windows)、または vrm12Export.lib (Mac OS X) の隣のロード (loaded) チェック ボックスをクリックして、プラグインをロードします。
自動ロード (autoload) チェック ボックスのみをオンにした場合は、Maya を再起動してプラグインをロードする必要があります。

Maya で VRML2 プロパティを設定する

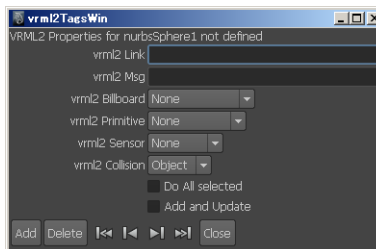
VRML2 プラグイン

vrm12Tags コマンドを実行すると、Maya ではダイナミック アトリビュートのエフェクトを持たないが VRML2 ファイルに追加されるオブジェクトに、タグをアタッチすることができます。

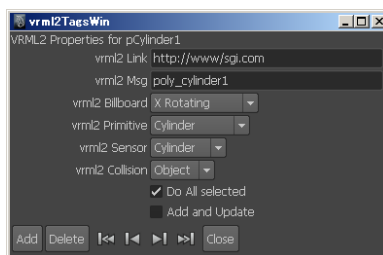
vrm12Tags コマンドは、scripts/other ディレクトリにある MEL スクリプトファイルの vrm12Tags.mel です。

VRML2 プロパティを設定するには

- 1 VRML2 アトリビュートをアタッチするオブジェクトを選択します。
- 2 コマンドライン (Command Line) に vrm12Tags と入力して、vrm12Tags コマンドを実行します。次のウィンドウが表示されます。



- 3 このウィンドウで vrm12 タグの設定を変更して **Add** ボタンをクリックします。



- 4 アトリビュート エディタ (Attribute Editor) の追加のアトリビュート (Extra Attributes) セクションで、このアトリビュートをさらに変更できます。

アトリビュートの説明とワークフローについては、以降を参照してください。

VRML2Link を使ってオブジェクトを Web アドレスにリンクする

Link と Message (Msg) アトリビュートで、ハイパーテキストのリンクの作成、確認、削除を行います。

オブジェクトを Web アドレスにリンクするには

- 1 リンクさせたいオブジェクトを選択します (複数選択可)。
- 2 vrm12Tags の MEL コマンドを実行して、VRML2 の現在のタグ情報を表示します。コマンドライン (Command Line) に vrm12Tags と入力します。
- 3 ウィンドウ下部にある **Add** ボタンをクリックします。
vrm12 TagsWin ウィンドウで Add ボタンを押すと、選択したオブジェクトのアトリビュート エディタ (Attribute Editor) の追加のアトリビュート (Extra Attributes) セクションからアトリビュートにアクセスできるようになります。
- 4 **vrm12 Link** ボックスに URL を入力します。例:

```
http://www.alias.com
```

また、次の形式でリンク先の説明文を追加することもできます。

```
URL*DESCRIPTION
```

ここで、URL はリンク先のアドレス、アスタリスク (*) はセパレータ (区切り文字)、DESCRIPTION は、リンクを指定した時に VRML ブラウザに表示される説明文です。

例:

`http://www.alias.com*Alias Web Page`

- 5 ファイル > すべてエクスポート (File > Export All) を選択してシーンを出力した場合、オブジェクトはアクティブな VRML リンクになります。

VRML ビュー ポイントを作成する

ビュー ポイントは、VRML ワールドであらかじめ設定されたカメラの位置と視点です。ビュー ポイントを作成すると、VRML ワールドのナビゲーションが容易になります (たとえば、エントランス ポイントに戻ったり、オブジェクトをクローズアップして表示したりできる)。

VRML ビュー ポイントを作成するには

- 1 カメラを新規に作成します。
- 2 作成したカメラに名前を付けます。カメラ名には VRML2 で有効な文字のみを使用します。したがって、ダッシュ、[], {} は使用できません。たとえば、EntranceView は VRML2 カメラの名前として有効です。
- 3 **vrml2 Link** フィールドの URL に、このページの使用するビュー ポイントの名前を # を付けて入力します。例:

`#EntranceView`

vrml2TagsWin ウィンドウアトリビュートについて

次に、**vrml2TagsWin** ウィンドウのアトリビュートについて説明します。**vrml2TagsWin** ウィンドウで設定し、Add ボタンで追加したすべてのアトリビュートは、そのオブジェクトのアトリビュートエディタ (**Attribute Editor**) の追加のアトリビュート (**Extra Attributes**) セクションに表示され、編集することができます。

vrml2 Billboard メニュー

VRML2 billBoard オプションには、VRML2 の標準オプション (**None**、**X-Rotating**、**Y-Rotating**、**Screen Aligned**) が用意されています。

vrml2 primitive メニュー

VRML2 primitive オプションには、標準の VRML2 オプション (**None**、**Box**、**Cone**、**Cylinder**、**Sphere**、**Elevation Grid**) が含まれます。

vrml2 Sensor メニュー

VRML2 sensor オプションには、標準の VRML2 オプション (**None**、**Cylinder**)、**Sphere**、**Plane**、**Proximity**、**Touch**、**Visibility**) が含まれます。

vrml2Collision メニュー

vrml2 Collision オプションには、VRML2 の標準オプション (**None**、**Object**) が用意されています。

Do All selected チェック ボックス

このチェック ボックスをオンに設定すると、現在選択されているすべてのオブジェクトに、vrml2TagsWin ウィンドウの設定が追加または更新されます。これをオフに設定すると、vrml2TagsWin ウィンドウの一番上に表示されている項目にのみ設定が使用されます。

このオプションは、複数のオブジェクトを選択している場合に便利です。

Add and Update チェック ボックス

このチェック ボックスをオンに設定すると、追加と更新が同時に行われます。オフに設定して **Add** ボタンを押すとオブジェクトにダイナミック アトリビュートが作成され、デフォルト設定が使用されます。オンに設定すると、現在表示されている設定が使用されて、アトリビュートに割り当てられます。

Add ボタン

現在のセクション リストにある、オブジェクトにデフォルトのダイナミック アトリビュートを作成する場合は、このボタンをクリックします。詳細については [Do All selected チェック ボックス](#) (13 ページ) と [Add and Update チェック ボックス](#) (13 ページ) を参照してください。

Delete ボタン

現在のセクション リストにあるオブジェクトからデフォルトのダイナミック アトリビュートを削除する場合はこのボタンをクリックします。詳細については

[Do All selected チェック ボックス \(13 ページ\)](#)と[Add and Update チェック ボックス \(13 ページ\)](#)を参照してください。

セレクション ボタン

4 つのセレクション ボタンを使用して、設定を適用するオブジェクトを選択します。このオプションは、複数のオブジェクトを選択している場合に便利です。

左から、最初のオブジェクト、1 つ前のオブジェクト、次のオブジェクト、最後のオブジェクトを選択します。

設定を適用するオブジェクトは、vrm12TagsWin ウィンドウの一番上の行にリストされます。

Close ボタン

vrm12TagsWin ウィンドウを閉じる場合は、このボタンをクリックします。

wrl2ma を使用して VRML2 ファイルをインポートする

wrl2ma スタンドアローン プログラムを使用して、VRML2 ファイルを Maya ASCII に変換することができます。

vrm12 インポータには次のものが含まれます。

(Linux と Mac OS X) wrl2ma

(Windows) wrl2ma.exe

変換されるものは次のとおりです。

- ジオメトリ
- 法線
- テクスチャ座標
- 頂点カラー
- シェーダ パラメータ (Lambert と Phong)
- Ttexture ファイルのリファレンス (インラインテクスチャはサポートされていません)

注: アニメーションはこのバージョンではサポートされていません。

wrl2ma を使うには

- ▶ 入力 .wrl ファイルと出力 .ma ファイル、そして必要な拡張子も指定します。

たとえば、システムのシェルまたはターミナルに以下のような内容を入力してください。

```
wrl2ma -i Porsc911.wrl -o Porsc911.ma
```

この例では、VRML ファイル Porsc911.wrl を Porsc.ma という Maya 2011 ASCII ファイルに変換します。このコマンドには次のようなオプションがあります。

オプション	機能
-h	ヘルプ ファイルの表示
-i <inputFile>	変換する入力ファイルの指定
-o <outputFile>	保存する出力ファイルの指定
-m	入力ファイルが Maya 形式で保存されていることを示す
-v	冗長メッセージの表示
-d	デバッグツールを使用して、libvrm197 のシーンパーサがオリジナルの VRML ファイルを解析する方法を確認する。

メニュー

ファイル (File)

ファイル > すべてエクスポート > vrm12 (File > Export All > VRML2)

Animation Options

Range Control オプション

Loop アニメーションをループ再生する VRML2 オプションをオンに設定します。

Time Slider このオプション ウィンドウの設定ではなく、メイン ウィンドウのタイム スライダーで設定した開始/終了フレームを使用します。

Enabled 再生レンジをリセットすることなく、すぐにアニメーションをオフにします。

Start/End Start は出力を開始するフレームを指定します (整数)。**End** は出力を終了するフレームを指定します。

Step Start フィールドに入力したフレームから何フレームごとにエクスポートするかを設定します。

Frames per sec VRML2 の再生フレーム レートを指定します。

Animate

次のオプションをオンに設定する場合は、チェック ボックスをクリックします。オンに設定するとチェック マークが表示され、選択したオプションがアニメートされます。

Vertices 各フレームでの頂点のアニメーションをエクスポートします (NURBS ジオメトリの場合は処理速度が下がることがあります)。デフォルトでは、オフに設定されています。

Transf 各フレームでのトランスフォームのアニメーションをエクスポートします。このオプションのデフォルトはオンです。

Materials シェーダマテリアルのパラメータのアニメーションをエクスポートします。このオプションのデフォルトはオンです。

Lights ライトのパラメータのアニメーションをエクスポートします。このオプションのデフォルトはオンです。

Cameras カメラの処理情報を制御します。

Keyframe using Anim Curves

アニメーションカーブのキーフレーム単位で出力します。デフォルトでは、オフに設定されています。（注: このオプションは、今後のバージョンアップで利用できる予定です）。

Export Options

エクスポートする要素を指定します。

Hierarchy

World World をオンに設定すると、VRML2 トランスレータに階層をエクスポートしないように指示します。したがって、すべての頂点はワールド空間を使用します。

Flat Flat は 1 階層のみをエクスポートします。したがって、**Flat** をオンに設定すると、トランスフォームはワールド空間を使用し、頂点はローカル空間を使用します。階層情報や親子関係はエクスポートされません。**Hierarchy** のデフォルト設定です。

Full Full は、DAG ツリーの階層全体をエクスポートします。したがって、トランスフォームも頂点もローカル空間を使用します。完全な階層情報と親子関係がエクスポートされます。

Joints 階層情報として NULL チェーンを出力します。多くの場合、スケルトンまたはジョイントで使用します。

Export

All すべてのシーン情報（シーン内の可視情報）をエクスポートします。**Export** のデフォルト設定です。

Picked シーン内で選択されたすべてのノード（DAG ツリーで、選択されたオブジェクトの DAG ノードより下位のノードは含まれません）をエクスポートします。

Active シーン内で選択されたすべてのノードと、DAG ツリーでそれより下位にあるオブジェクトの情報をエクスポートします。

Tessellation

Tri NURBS サーフェスを三角形にテッセレーションします。**Tessellation** のデフォルト設定です。

Quad NURBS サーフェスを四角形にテッセレーションします。

Include

Cameras Camera (カメラ) の情報をデータベースに格納します。このオプションのデフォルトはオンです。

Lights Light (ライト) の情報をデータベースに格納します。このオプションのデフォルトはオンです。

Debug Info

Geo/Mat エクスポート時に多くの情報を出力します。シェイプやマテリアルの情報も出力されます。

Cameras カメラの処理情報を制御します。

Lights ライトの処理情報を制御します。

Texture Options

Evaluate `convertSolidTx` コマンドを使用して、ファイル テクスチャとプロシージャ テクスチャの両方のイメージ ファイルを作成します。このオプションをオフに設定すると、Maya はファイル テクスチャはそのまま読み込み、プロシージャ テクスチャのみを変換します。

Sample 2D テクスチャ プレイメントのトランスフォーム情報を使用して、出力用にファイルイメージを作成します。たとえば、チェック テクスチャのイメージが 8x8 マスのチェック ボードからなる場合、**Sample** をオフに設定すると、**Repeat UV** を 1 に、**Rotate UV** を 0.0 にそれぞれ内部的に設定してテクスチャが処理されます。その結果、チェック イメージは 2x2 マスのチェック になります (デフォルトの 4 repeat とした場合)。

Original ファイル テクスチャ イメージの場合、このオプションをオンに設定すると、**Texture** ノードで設定したオリジナルのファイル テクスチャのリファレンス (参照情報) を使用します。

解像度設定

値を入力して、Enter キー（Linux と Windows）または Return キー（Mac OS X）を押すか、スライダをドラッグして、以下の X と Y のテクスチャ解像度のスウォッチ サイズを設定します。

X Tex Res/ Y Tex Res プロシージャ テクスチャに使用する X/Y サンプル サイズを指定します。

Max X Tex Res/ Max Y Tex Res すべてのテクスチャに使用する最大 X/Y サンプル サイズを指定します。ここで指定したサイズよりも大きいファイルテクスチャは、convertSolidTx コマンドで計算されて指定されたサイズ内にスケールされます。

Texture Search path

これは、ワークスペース -q -rd で取得したディレクトリのデフォルト リストでファイル テクスチャが検出されない場合に、検索対象となるディレクトリのリストです。

VRML2 options

Navigation

このフィールドには、VRML2 のナビゲーションモードがリストされます。これらのモードは、.wrl ファイルを開いたときの VRML ブラウザ（ビューア）の初期設定を制御します。モードを選択してクリックし、オンに設定します（チェック マークを付けます）。

Walk Walk ナビゲーション モードは、バーチャルな世界を徒歩で、または空中に静止したり浮かんでいる乗物に乗って探索する場合に使用します。**Walk** ナビゲーション モードはアップ ベクトルを Y 方向に定義し、歩行や運転の効果を出すために地形や重力を適用します。このオプションをオンに設定すると、ブラウザはコリジョン（衝突）の検出をサポートします。デフォルトでは、オフに設定されています。

Examine Examine ナビゲーション モードは、個々のオブジェクトを観賞するためのモードで、多くの場合はオブジェクトの回りを回転したり、ビューアを近づけたり、遠ざけたりします。このオプションのデフォルトはオンです。

Fly Fly ナビゲーションは **Walk** ナビゲーションに似ていますが、地形や重力を無効にしたり、無視したりすることができます。デフォルトでは、オフに設定されています。

Any Any ナビゲーション モードを選択すると、ブラウザがコンテンツに最も合うナビゲーションモードを選択し、各モード間をダイナミックに変更できるユーザ インタフェースが提供されます。このオプションをオフに設定すると、ナビゲーションモードを変更することはできず、Navigation オプションでチェックしたモードしか使用できません。このオプションのデフォルトはオンです。

None None ナビゲーションはすべてのブラウザ固有のナビゲーション ユーザ インタフェースを無効にし、消去します。したがって、Anchor ノードや loadURL() を含むスクリプトなど、シーンに提供されているメカニズムを使用してナビゲートすることしかできなくなります。デフォルトでは、この設定はオフになっています。

Options: Headlight

VRML2 ヘッドライトの制御オプションです。このチェック ボックスをオンに設定すると、ビューアがシーンにライトを適用します。このオプションのデフォルトはオンです。

Navigation speed

このフィールドの値で、VRML2 ナビゲーション スピードを設定します。ビューアの初速を変更したい場合は、新規の値を入力し、Enter キー (Linux と Windows) /Return キー (Mac OS X) を押すか、スライダをドラッグします。

Float precision

これで、小数点以下の桁数を設定します。

Export

次のオプションをオンに設定する場合は、チェック ボックスをクリックします。オンに設定するとチェック マークが表示され、選択した **Export** オプションが VRML2 にエクスポートされます。

Normals 法線をエクスポートします。デフォルトでは、オフに設定されています。

Opposite 生成された法線の方向を逆にします (通常必要ありません)。デフォルトでは、オフに設定されています。

Textures テクスチャをエクスポートします。デフォルトでは、オンに設定されています。

Long Lines 出力ファイルで長い行を許可します。

オフに設定すると、VRML のテキスト ファイルを短い行に分割します（各値が改行されます）。たとえば、約 80 文字よりも長い行を取り扱えないテキストエディタ（vi など）を使用して出力ファイルを編集する場合は、このオプションをオフに設定します。デフォルトでは、オフに設定されています。

Verbose トランスレーション時のフィードバックを取得します。デフォルトでは、オフに設定されています。

Launch viewer オンにすると、トランスレータの終了時に Netscape（Linux）、または拡張子 .wrl のファイルに関連付けされたプログラム（Windows）が起動します。このオプションはデフォルトではオフに設定されています。Mac_OS_X では使用できません。

Compressed gzip プログラムを起動して、出力ファイルを圧縮します。ファイルの拡張子は .wrl のままです。Windows の場合は、実行パスに gzip.exe プログラムが配置されている必要があります。デフォルトでは、オフに設定されています。

Reversed Opposite オプションがオンに設定されている、片面だけの NURBS サーフェスの巻上げを逆転させます。このオプションのデフォルトはオンです。

ColorPerVertex 出力されるオブジェクトがポリゴンの場合、そのオブジェクトのカラーを頂点単位で出力します。デフォルトでは、オフに設定されています。

Texture path

テクスチャは、このフィールドで指定したディレクトリに保存されます。

Run script when done

Browse ボタンをクリックして、トランスレーション終了後に実行されるスクリプトを選択するか、スクリプトの名前を直接入力します。system() コールが発行され、実行可能コマンドが PATH ステートメントに置かれます。

Append file name to script

このオプションは、発行されたコマンド ラインの末尾に出力ファイルの名前を追加するかどうかを定義します。このオプションのデフォルトはオンです。

RTG ユーティリティと ファイルフォーマット

3

RTG トランスレータの概要

RTG トランスレータは Maya のシーン情報を一般的に出力する手段を提供します。サイト独自の変更やカスタマイズが行えるように、ソースコードも提供されています。

RTG の機能

出力

- ポリゴン ジオメトリ
- NURBS サーフェス（三角形または四角形にテッセレーションされます）
- 階層構造（必要な場合）
- シェーダのパラメータ
- テクスチャ（SGI の RGBA イメージフォーマット）
- リジッド TRS アニメーション

コマンド

RTG トランスレータには、MEL コマンドは組み込まれていません。

アトリビュート

RTG トランスレータで参照できる特定の Maya アトリビュートはありません。

このプラグインに必要なファイル

このプラグインを使用するには、次のファイルが必要です。

- rtgExport.lib (Mac OS X) 、rtgExport.so (Linux) 、または rtgExport.mll (Windows)
- rtgTranslatorOpts.mel

ソース コードは、devkit/obsolete/games/rtgExport にあります。

RTG トランスレータのインストール

プラグイン マネージャ (Plug-in Manager) を使用して、RTG トランスレータプラグインをインストールします。

- 1 ウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager) を選択して認識されるプラグインをすべて表示します。
- 2 プラグインをロードするには、rtgExport.so、rtgExport.mll、または rtgExport.lib (オペレーティングシステムによって異なります) の隣のロード (loaded) チェック ボックスをクリックします。
自動ロード (auto load) チェックボックスのみをオンにした場合は、Maya を再起動してプラグインをロードする必要があります。

メニュー

ファイル (File)

ファイル > すべてエクスポート > rtg (File > Export All > RTG)

RTG トランスレータのオプション

RTG Options

Base options

次のオプションをオンに設定する場合は、チェックボックスをクリックします。オンに設定するとチェック マークが表示され、選択したオプションが出力時に適用されます。

Verbose トランスレーション時のフィードバックを取得します。デフォルトでは、オフに設定されています。

Reversed Opposite オプションがオンに設定されている、片面だけの NURBS サーフェスの巻上げを逆転させます。デフォルトでは、オンに設定されています。

Image Format

リストから **SGI RGB**、**Alias PIX** のいずれかを選択します。

Format

Linux/DOS 出力する ASCII ファイルを Linux <lf> または DOS <cr><lf> フォーマットから指定します。次のオプションをオンに設定する場合は、チェックボックスをクリックします。オンに設定するとチェック マークが表示され、選択したフォーマット オプションが RTG トランスレータに出力されます。

V1.8 Compatible PA rtg 1.8 出力フォーマットの一部をオンに設定します。

V Normals 頂点法線 (Vertex Normals) を出力します。

P Normals ポリゴン法線 (**Polygon Normals**) を出力します。

V Colors 頂点カラー (**Vertex colors**) を出力します。

UV Coords Games Translators によって UV 座標系を出力します。

indexCnt リストの各エントリの先頭にインデックス カウンタを出力します。

Degrees トランスフォームの角度をラジアンではなく度数で出力します。

Materials シェーディング グループのマテリアルのプロパティを出力します。

MultiTexture Diffuse、Bump、Translucence、Specular Color、Cosine Power など、テクスチャ マップされたマテリアルのプロパティに対し、個別にテクスチャ イメージを出力します。

MDecomp トランスフォーム マトリックスを T/R/S のコンポーネントに分解します。

Pivots ピボット情報を出力します。

Transforms トランスフォーム情報を出力します。

Local Xform ローカルなトランスフォーム マトリックス [4x4] を出力します。

Animation T/R/S アニメーションを出力します。

All Nodes アニメーションのためにすべてのノードを強制的に出力します。

Animation Options

Range Control オプション

Time Slider この Options ウィンドウの設定ではなく、メイン ウィンドウのタイム スライダーで設定した開始/終了フレームを使用します。

Enabled 再生レンジをリセットすることなく、すぐにアニメーションをオフにします。

Start/End Start は出力を開始するフレームを指定します (整数)。**End** は出力を終了するフレームを指定します。

Step Start フィールドに入力したフレームから何フレームごとにエクスポートするかを設定します。

Export Options

エクスポートする要素を指定します。

Hierarchy

World World をオンに設定すると、RTG トランスレータに階層をエクスポートしないように指示します。したがって、すべての頂点はワールド空間を使用します。

Flat Flat は 1 階層のみをエクスポートします。したがって、**Flat** をオンに設定すると、トランスフォームはワールド空間を使用し、頂点はローカル空間を使用します。階層情報や親子関係はエクスポートされません。**Hierarchy** のデフォルト設定です。

Full Full は、DAG ツリーの階層全体をエクスポートします。したがって、トランスフォームも頂点もローカル空間を使用します。**Full** (完全な) 階層情報と親子関係がエクスポートされます。

Joints

階層情報として NULL チェーンを出力します。多くの場合、スケルトンまたはジョイントで使用します。

Export

All すべてのシーン情報 (シーン内の可視情報) をエクスポートします。**Export** のデフォルト設定です。

Picked シーン内で選択されたすべてのノード (DAG ツリーで、選択されたオブジェクトの DAG ノードより下位のノードは含まれません) をエクスポートします。

Active シーン内で選択されたすべてのノードと、DAG ツリーでそれより下位にあるオブジェクトの情報をエクスポートします。

Tessellation

Tri NURBS サーフェスを三角形にテッセレーションします。**Tessellation** のデフォルト設定です。

Quad NURBS サーフェスを四角形にテッセレーションします。

Include

Cameras Camera (カメラ) の情報をデータベースに格納します。このオプションのデフォルトはオンです。

Lights Light (ライト) の情報をデータベースに格納します。このオプションのデフォルトはオンです。

Debug Info

Geo/Mat エクスポート時に多くの情報を出力します。シェイプやマテリアルの情報も出力されます。

Cameras カメラの処理情報を制御します。

Lights ライトの処理情報を制御します。

Texture Options

Texture control

Evaluate convertSolidTx コマンドを使用して、ファイルテクスチャとプロシージャ テクスチャの両方のイメージ ファイルを作成します。このオプションをオフに設定すると、Maya はファイル テクスチャはそのまま読み込み、プロシージャ テクスチャのみを変換します。

Sample 2D テクスチャ プレイACEMENTのトランスフォーム情報を使用して、出力用にファイルイメージを作成します。たとえば、チェッカテクスチャのイメージが 8x8 マスのチェッカ ボードからなる場合、**Sample** をオフに設定すると、Repeat UV は 1 に、Rotate UV は 0.0 に、それぞれ内部的に設定されてテクスチャが処理されます。その結果、チェッカ イメージは 2x2 マスのチェッカになります (デフォルトの 4 repeat とした場合)。

Original ファイル テクスチャ イメージの場合、このオプションをオンに設定すると、Texture ノードで設定したオリジナルのファイル テクスチャのリファレンス (参照情報) を使用します。

解像度設定

値を入力して、Enter キー (Linux と Windows) または Return キー (Mac OS X) を押すか、スライドをドラッグして、以下の X と Y のテクスチャ解像度のスウォッチ サイズを設定します。

X Tex Res/Y Tex Res プロシージャ テクスチャに使用する X/Y サンプル サイズを指定します。

Max X Tex Res/Max Y Tex Res すべてのテクスチャに使用する最大 X/Y サンプルサイズを指定します。すべてのテクスチャに使用する最大 X/Y サンプルサイズを指定します。ここで指定したサイズよりも大きいファイル テクスチャは、`convertSolidTx` コマンドで計算されて、指定サイズ内にスケールされます。

Texture Search path

これは、ワークスペース `-q -rd` で取得されるディレクトリのデフォルト リストでファイル テクスチャが検出されない場合に、検索対象となるディレクトリのリストです。

Game Exchange2 トランスレータ

4

GE2 トランスレータの概要

GE2 トランスレータは、Maya のシーン ファイルを GE2 フォーマットにエクスポートします。

GE2 の機能

GE2 の出力 (31 ページ)とこのプラグインに必要なファイル (32 ページ)は、次の通りです。

出力

- ポリゴン ジオメトリ
- NURBS サーフェス (三角形または四角形にテッセレーションされます)
- 階層構造 (必要な場合)
- シェーダのパラメータ
- テクスチャ: 使用できるフォーマットは、SGI RGBA、Alias wirefile、bmp、png、ppm、tif です。

注: GE2 エクスポートでは、変換されたテクスチャに対する .bmp 形式のイメージファイルは正しく生成されません。 .sgi または .tif 形式を代わりに指定し、テクスチャを .bmp に変換することをお勧めします。

- TRS アニメーション
- 頂点のアニメーション

コマンド

GE2アトリビュートを Maya のシェーダに割り当てるには、ge2tags コマンドを使用します。ge2tags コマンドを実行すると、GE2 Material アトリビュートに対応する新規のアトリビュートセットがすべてのシェーダに追加されるとともに、GE2 アトリビュートがタブ付きの見やすい形式で **アトリビュート エディタ (Attribute Editor)** に表示されるようになります。

アトリビュート

ge2tags コマンドを実行すると、GE2 Material アトリビュートに対応する新規のアトリビュート セットがすべてのシェーダに追加されます。このアトリビュートは、ほかのアトリビュートと同様の方法で編集または参照することができます。

このプラグインに必要なファイル

このプラグインを使用するには、次のファイルが必要です。

- ge2Export.lib (Mac OS X)、ge2Export.so (Linux)、または ge2Export.mll (Windows)
- ge2TranslatorOpts.mel
- ge2tags.mel
- ge2MatAttr.mel
- AElambertGE2Revision.mel
- ソース コードは、devkit/obsolete/games/ge2Export ディレクトリにあります。

GE2 トランスレータのインストール

プラグイン マネージャ (Plug-in Manager) を使用して、プラグインの GE2 トランスレータをインストールします。

プラグインをロードするには

- 1 ウィンドウ > 設定/プリファレンス > プラグイン マネージャ (Window > Settings/Preferences > Plug-in Manager) を選択して認識されるプラグインをすべて表示します。
- 2 ロード (loaded) 、または自動ロード (auto load) チェック ボックスをクリックして、ge2Export.mll、ge2Export.so、または ge2Export.lib プラグインのいずれかをロードします。

メニュー

ファイル (File)

ファイル > すべてエクスポート > GE2 (File > Export All > GE2)

Domain Options

次のオプションをオンに設定する場合は、チェック ボックスをクリックします。オンに設定するとチェック マークが表示され、選択したオプションが出力時に適用されます。選択したドメインにはマテリアルのアトリビュートが表示されません。

Format data for domain: オプションには、**GL/DirectX**、**SonyPSX**、**N64**、**Custom** があります。

Animation Options

Enable Animation

再生レンジをリセットすることなく、すぐにアニメーションをオフにします。

Start/End Start は出力を開始するフレームを指定します (整数)。**End** は出力を終了するフレームを指定します。

Step Step オプションは、**Keyframe using: Anim Curves** オプションをオフに設定した場合にのみ使用可能になります。Start フィールドに入力したフレームから何フレームごとにエクスポートするかを設定します。

Animate options

次の各チェック ボックスをクリックして、オン/オフを切り替えます。

Vertices オンに設定すると、頂点のアニメーションをエクスポートします。

Transforms オンに設定すると、トランスフォームアニメーションをエクスポートします。

Lights オンに設定すると、シーン内のライトのアニメーションをエクスポートします。

Camera オンに設定すると、シーン内のカメラのアニメーションをエクスポートします。

Keyframe using オプション

次の各チェック ボックスをクリックして、オン/オフを切り替えます。

Anim Curves オンに設定すると、Shape ノードのアニメーションカーブからキーフレームが抽出されます。また、エクスポートされるフレーム上にキーフレームが確実に配置されるように、**Step** オプションは 1 に固定され変更不可になります。オフに設定すると、**Step** オプションが使用可能になり、デフォルト値を変更することができます。

Sampling オンに設定すると、Maya がアニメーションを適応サンプリングします。また、**Sample By** と **Tolerance** の各オプションが使用可能になります。ジオメトリが許容レベル (Tolerance) を満たしていない場合、指定したレートでフレームがサンプリングされてキーフレームとしてエクスポートされます。

Sample By **Sample By** を使用可能にするには、**Keyframe Using** セクションで **Sampling** が選択されていなければなりません。このオプションの値は、適応サンプリングするためのサンプリング レートを表します。

Tolerance **Sample By** を使用可能にするには、**Keyframe Using** セクションで **Sampling** が選択されていなければなりません。このオプションの値は、サンプリングするフレームをキーフレームとしてエクスポートするかどうかを決定します。

Animation Displacement オプション

これらのオプションは、**Animation** セクションで **Vertices** を選択した場合にのみ使用可能になります。

- **Relative to Current Frame** では、頂点の相対的なディスプレイACEMENTを指定します。
- **Absolute**: 頂点の絶対的なディスプレイACEMENTを生成します。

Export Options

エクスポートする各エレメントとそのエクスポート方法を指定します。

Hierarchy

World World をオンに設定すると、GE2 トランスレータに階層をエクスポートしないように指示します。したがって、すべての頂点はワールド空間を使用します。

Flat Flat は 1 階層のみをエクスポートします。したがって、**Flat** をオンに設定すると、トランスフォームはワールド空間を使用し、頂点はローカル空間を使用します。階層情報や親子関係はエクスポートされません。**Hierarchy** のデフォルト設定です。

Full Full は、DAG ツリーの階層全体をエクスポートします。したがって、トランスフォームも頂点もローカル空間を使用します。完全な階層情報と親子関係がエクスポートされます。

Export

All すべてのシーン情報（シーン内の可視情報）をエクスポートします。**Export** のデフォルト設定です。

選択された状態 シーン内で選択されたすべてのノード（DAG ツリーで、選択されたオブジェクトの DAG ノードより下位のノードは含まれません）をエクスポートします。

Active シーン内で選択されたすべてのノードと、DAG ツリーでそれより下位にあるオブジェクトの情報をエクスポートします。

Tessellation

Tri NURBS サーフェスを三角形にテッセレーションします。**Tessellation** のデフォルト設定です。

Quad NURBS サーフェスを四角形にテッセレーションします。

Export

これらのオプションがオンに設定されていると（デフォルトでは、**Export** のすべてのオプションがオンに設定されています）、ライト、カメラ、テクスチャ、ジオメトリ、法線に関する情報がエクスポートされます。

Export options

次のオプションはデフォルトではオフに設定されています。

Reverse winding オンに設定すると、ポリゴンの巻上げを反転させます。デフォルトの巻上げは反時計回りです。

Flip Normals オンに設定すると、法線の方向を反転させます。デフォルトでは、オフに設定されています。

Texture Options

テクスチャ コントロール

`convertSolidTx` コマンドを使用して、ファイルテクスチャとプロシージャ テクスチャの両方のイメージ ファイルを作成します。このオプションをオフに設定すると、Maya はファイル テクスチャはそのまま読み込み、プロシージャ テクスチャのみを変換します。

Use 2d and 3d texture placement Uses the 2D texture placement のトランスフォーム情報を使用して、出力用にファイルイメージを作成します。たとえば、チェッカ テクスチャのイメージが 8x8 マスのチェッカ ボードからなる場合、Repeat UV は内部的に 1、Rotate UV は 0.0 にそれぞれ内部的に設定されて、テクスチャが処理されます。その結果、チェッカ イメージは 2x2 マスのチェッカ になります（デフォルトの 4 repeat とした場合）。

Use convertSolidTx on file textures このオプションは、今後のバージョンアップで使用できる予定です。

Use original file textures このオプションをオンに設定すると、Maya はファイルテクスチャはそのまま読み込み、プロシージャ テクスチャのみを変換します。オフに設定すると、ファイル テクスチャとプロシージャ テクスチャの両方を変換します。

解像度設定

値を入力して、Enter キー（Linux と Windows）または Return キー（Mac OS X）を押すか、スライダをドラッグして、以下の X と Y のテクスチャ解像度のスウォッチ サイズを設定します。

X Tex Res/Y Tex Res プロシージャ テクスチャに使用する X/Y サンプル サイズを指定します。

Max X Tex Res/Max Y Tex Res すべてのテクスチャに使用する最大 X/Y サンプル サイズを指定します。すべてのテクスチャに使用する最大 X/Y サンプル サイズを指定します。ここで指定したサイズよりも大きいファイル テクスチャは、convertSolidTx コマンドで計算されて、指定サイズ内にスケールされます。

Texture path

これは、ワークスペース -q -rd で取得したディレクトリのデフォルト リストでファイル テクスチャが検出されない場合に、検索対象となるディレクトリのリストです。

Other Options

Float precision

小数点以下の桁数を設定します。

Format Output

Tabs オンに設定すると、出力ファイルの中身にタブが付いて読みやすくなります。このオプションのデフォルトはオンです。

Comments オンに設定すると、出力にコメント（番号付きインデックスなど）が付きます。デフォルトでは、オフに設定されています。

Debug Output

次のオプションはデフォルトではオフに設定されています。

Geometry オンに設定すると、エクスポート中にジオメトリに関する情報とジオメトリ（マテリアルも含む）に関連付けられているすべての情報が出力されます。この処理時に大量の情報が生成されます。

Cameras オンに設定すると、エクスポート中にカメラの情報が出力されます。

Lights オンに設定すると、エクスポート中にライトの情報が出力されます。

Run script when done

GE2 ファイルをほかのファイル フォーマットに変換したり、ファイルを後処理するために、エクスポート後に実行されるスクリプトとコマンドラインオプションを指定します。

Append file name to script

このオプションをオンに設定すると、スクリプトの実行前に、**Run script when done** フィールドで指定したスクリプトの末尾に適切なファイル (.grp または .gaf ファイル) が追加されます。

ゲーム エクスポート ツールキットの概要

重要: 直接 Maya の API をお使いになることをお勧めしています。MDT レイヤが Maya 1.0 用に開発されて以来、API にいくつもの関数が追加されたので、MDT レイヤを使用する必要は減りました。またソースコードも、devkit/obsolete/games に移動しました。

MDtApi は、『GAME EXPORT toolkit for Maya』を Maya に実装したもので、Maya API 用のラッパー レイヤです。主な目的は次のとおりです。

- 複数のトランスレータ間で共通のコードを再利用できるようにする。
- PA ゲーム トランスレータから Maya への変換を容易にする。
- Maya API から得られるグルーピング情報のレベルを提供する。
- Maya API のサンプル ソース コードを提供する。

注: Maya API は決して MDtApi に代替されるインタフェース レイヤではありません。MDtApi 関数は Maya API を使用して動作します。

関数を組み込む

MDtApi は、トランスレータをリンクできるスタティック ライブラリにコンパイルされています。MDtApi ライブラリを構成するファイルは次のとおりです。

MDtShape.cpp	ジオメトリのグループ化 (頂点、法線、カラー、テッセレーション)
MDtMaterial.cpp	シェーダ、テクスチャ イメージの生成、マテリアルのプロパティ
MDtLayer.cpp	その他の制御関数/起動/クリーンアップ
MDtLight.cpp	ライトのパラメータ
MDtCamera.cpp	カメラのパラメータ
MDtCnetwork.cpp	現在は使用不可
iffreader.cpp	iff ファイルを読み取るクラス
iffwriter.cpp	iff ファイルを書き込むクラス
MDt.h	MDtApi の主要ヘッダー ファイル
MDtExt.h	Maya API での使用を可能にするための、MDtApi の拡張関数、オリジナルの Maya オブジェクトへのアクセス

MDt ライブラリを使用する

MDt ライブラリは、シーンの DAG 構造をスキャンして、MDt 関数が参照できる内部データ テーブルが生成されてはじめて機能します。このプロセスは、大きなファイルや NURBS サーフェスでは多少時間がかかる場合があります。内部データ テーブルの生成にかなりの時間がかかるときは、Maya API を直接使用した方がいい場合があります。

データ テーブルが生成されると、トランスレータはこのテーブルにアクセスして、必要なフォーマットでデータを出力します。また、DAG ツリーを再度スキャンしなくても参照して追加データを入手できるように、オリジナルの Maya オブジェクトへのリファレンスも一時的に格納されます。

MDt データ テーブルでキャッシュされない情報を入手する場合は、まず MDt 関数を使用して、その後で Maya API を使用してください。

ヒント: 最初に Maya API を使用して、その後 MDt 関数を使用しないようにしてください。まず MDt 関数を使用してトランスレータをクイックスタートしたりプロトタイピングして、その後、習得した知識を活用してトランスレータを微調整/カスタマイズするようにしてください。

API 関数のマニュアルを調べる

MDtApi のマニュアルは、可能な限りソース ファイルに組み込まれています。

MDt ライブラリを使用する

MDtApi は Maya API を使用する 1 つの方法にすぎません。MDtApi は、Maya からシーン情報を取得するための唯一の方法というわけではありません。MDtApi は、Maya API 関数と MEL コマンドの実行を組み合わせることでデータにアクセスする方法です。

MDtApi は Maya API に代替されるものではありません。さまざまなユーザにとって必要な共通の関数をまとめたものと考えられます。たとえば、すべてのシェーダ (Shader) アトリビュートがデータベースにキャッシュされるわけではありません。静的で繰り返し使用されることが検出されたアトリビュートのみがキャッシュされます。しかし、この API は、オリジナルの Maya オブジェクトを参照して、必要な追加データを取得することができます。したがって、MDtApi は共通ルーチンの上位にあるグルーピング関数と考えることができます。

内部データベースを生成し、次にそのデータを使用してトランスレータを実行するという、2段階のプロセスが一般的です。DAG ツリーをスキャンして内部データベースを生成するには多少時間がかかります。その場合は、Maya API を直接使用する、より高速なトランスレータを書くことができます。VRML2やほかの MDt ベースのトランスレータに使用されているアプローチは、各トランスレー

タに対して同じことを繰り返すという作業負担を軽減し、既存のトランスレータで可な関数を再利用するというものです。

VRML2、RTG、GE2 ゲーム トランスレータは、「ファイル トランスレータ」として実装されています。これらは通常の Maya MPxCommand プラグインとしても実装可能です。

内部データベースの構造

DAG ツリーをスキャンして生成される内部データベースは、ファイル トランスレータのオプション ボックスでユーザが設定するオプションで制御することができます。

内部データベースは、次の情報を収集して生成されます。

Shape、Group、Material、Texture、Light、Camera

Controls (コントロール)

Controls オプションについては、MDtApi を使用して実行する各ゲーム トランスレータのセクションで説明しています。

これらのオプションはかなりフレキシブルに設定することができます。また、ソース コードも提供されているため、別のオプションを追加してローカルにカスタマイズすることもできます。

このオプションはファイル MDtLayer.cpp とヘッダ ファイル MDtExt.h に実装されます。ソース コードにさらにコントロール フラグを追加することも、MEL オプション スクリプトを修正して、オプションを設定/リセットすることもできます。

さらに、各オプションに対して特定の関数を持たせた MDt ファイルを変更したり、トランスレータのオプションの MEL スクリプトファイルを変更してオプションの値をトランスレータ自体に渡すこともできます。

Shapes (シェイプ)

Shape は、基本的なトランスフォーム、ジョイント、ポリゴン/NURBS オブジェクトに関する情報です。各 Shape にはそれぞれ関連するパラメータがあります。

- Transoformations (変換)
- Materials/Groups (マテリアル/グループ)
- Parents (ペアレント)

また、各 Shape にはそれぞれ関連する Groups リストがあります。Shape が純粹なトランスフォーム ノードまたはジョイント ノードの場合、Groups 数は 0 になります（シェーダが割り当てられていません）。これは通常、階層を FULL に設定した場合や、すべてのトランスフォームがフラットに行われている場合、あるいはジオメトリがすべての Shape に関連付けられている場合に起こります。

Shape インデックスを使用して動作する API 関数には、次のようなものがあります。

- DtShapeGetCount(): 検出された Shape ノードの数を返します。
- DtShapeGetMatrix(idx, *matrix): shape idx のトランスフォーム マトリックスを変数マトリックスで返します。

一般に、ByGroup ではなく ByShape ベースの関数を使用してジオメトリ情報を取得した方が処理が速くなります。ただし、コール側に渡される二次コピーは生成されません。

Shape 関数は、MDtShape.cpp ファイルにあります。

Groups (グループ)

Groups は Shape を構成するサブセットで、Shape に割り当てられた複数のシェーダによって定義されます。NURBS オブジェクトでは、最大でも 1 つの Group しかありません。ポリゴン オブジェクトでは、割り当てられた各シェーダに対して 1 つの Group があります。ポリゴン オブジェクトにシェーダが割り当てられていなければ、Group 数は 0 になります。この場合、ほとんどが何らかのトランスフォーム ノードです。

ByGroup 関数は、リストを生成して返す際にメモリを割り当てる必要があります。API 関数はメモリが解放されたことを認識しないため、リストが返されたらユーザが解放しなければなりません。

これらの関数は MDtShape.cpp ファイルにあります。

Materials (マテリアル)

Material は、DAG ツリーをスキャンして検出されたシェーダです。

検出された各シェーダについてリファレンスが作成され、name または ID 番号のいずれかでアクセスできます。このリファレンスを使用して、Maya API を直接コールし、目的のシェーダのパラメータを取得することができます。

これらの関数は MDtMaterial.cpp ファイルにあります。

Textures (テクスチャ)

Texture はシェーダにマップされたテクスチャです。デフォルトでは、カラーテクスチャと透明テクスチャだけが評価されて、RGBA 複合ファイル イメージがメモリに作成されます。さらに処理を行って、シェーダにマップされたすべてまたはほとんどのテクスチャを出力することもできます。これは、MultiTexture オプションの一部です。

これらの関数は MDtMaterial.cpp ファイルにあります。

Lights (ライト)

ライトの情報を収集して使用することができます。Material と同様、リファレンスが一時的に記憶され、目的のライトのパラメータにアクセスすることができます。

これらの関数は MDtLights.cpp ファイルにあります。

Camera (カメラ)

カメラの情報を収集して使用することができます。Material と同様、リファレンスが一時的に記憶され、目的のカメラのパラメータにアクセスすることができます。

これらの関数は MDtCamera.cpp ファイルにあります。

Utility (ユーティリティ)

マトリックスの分解やほかの一般的な機能を提供するユーティリティ関数も用意されています。これらの関数は、DAG ツリーのスキャンを制御するオプションと一緒に MDtLayer.cpp ファイルにあります。

Animation (アニメーション)

MDt 関数からアニメーション データを取得する方法は、アニメーション以外のデータを取得する方法とまったく同じです。

DAG ツリーをスキャンして内部データベースが作成されると、リファレンスが保存され、これを使用して必要なジオメトリやマテリアルの情報を取得することができます。

カレント フレーム タイムを設定する DtFrameSet(frame) コールを使用してアニメーション レンジにわたりこの操作を繰り返すと、ディペンデンスー グラフが自動的に更新されます。

各フレームについて、DtFrameSet コールが必要なパラメータを更新します。現在のところ、同じファンクション コールを再利用して次のフレームのジオメトリデータが取得できるように、そのほとんどはジオメトリ（頂点、法線、UV）が対象です。

トランスフォーム データはトランスフォーム オブジェクトを参照して取得されます。ただし、トランスフォーム データはキャッシュされません。

アニメーション レンジに対する、この繰り返し操作の回数は最小限に抑えることをお勧めします。次にその例を示します。

```
for ( animation = start, to end )
  for ( shape = 0, to last Shape )
    get and save TRS data for shape
  next shape
next frame
```

最小限のプログラム例

MDt 関数を使用するために最低限必要なプラグイン操作は次の通りです。

- 内部データベースの初期化
- Maya シーングラフのスキャンと内部データベースの作成
- 内部データベースの解放

関数のコールに必要なコード例（断片）を次に示します。このコードは実際に何も出力はしません。通常は、内部データベースの作成方法をカスタマイズするためのコールを追加したり、データを検索して出力するための実際のコールが必要となります。次に例を挙げます。

```
// Initialize the internal database with a scene "name"
DtExt_SceneInit( "basic" );
//Now we can setup the database from the wire file geometry
DtExt_dbInit();
// Clean house.
DtExt_CleanUp();
```

基本的なプログラム例

次に、基本的な Dt ベースのプラグインを使用して選択したオブジェクトに照会し、Shape の名前と、シェーダにマップされた color テクスチャのファイル名を出力するプログラム例を示します。

```

#include <maya/MSimple.h>
#include <MDt.h>
#include <MDtExt.h>
DeclareSimpleCommand( basic, "Alias - Example", "2.0");
void outputFileNames()
{
char *shapeName;
char *mtlName;
char *texName;

// 1st thing find out how many shapes (meshes) are in this scene
// currently being looked at.
int numShapes = DtShapeGetCount();
// For each shape, check out what is assigned as the color texture
// There may not be a texture associated with material, or the
texture
// may be a procedural texture and so have no file name.
for ( int shape=0; shape < numShapes; shape++ )
{
// Find the name of the current shape that we are looking at.
DtShapeGetName( shape, &shapeName );
// Find out the number of groups (materials) assigned to this shape
numGroups = DtGroupGetCount( shape );
// For each group (material) check out to see if there is a file
texture
// associated with the material and output its name.
// It is possible that the number of groups will be zero. In this
case
// there would be no materials assigned:
// 1) Joint or other Transform node
// 2) user deleted all of the materials including the default
shading group
// 3) removed the connections between the mesh and the shading
groups.
// Usual reason is #1, a Joint or straight Transform node. (when
using
// full hierarchy mode
for ( int group=0; groups < numGroups; group++ )
{
// For the current shape+group combination find out its material

DtMtlGetName( shape, group, &mtlName );

```

```

// For the current material, find out its texture file name if
any

DtTextureGetFileName( mtlName, &texName );
// output any information that is wanted about what we found
above.
printf( "for shape %s(%d) group %s(%d), texture filename is %s\n",
shapeName, shape, mtlName, group, texName ? texName : "(NULL)" );
}
}
}
//
// main doIt function for the plugin command.
MStatus basic::doIt( const MArgList& args )
{
// Initialize the Dt database
DtExt_SceneInit( "basic" );
// using the default settings, as no initializer
// functions are called here
// Walk the dag and fill in the internal database
DtExt_initdb();
// walk thru shapes found and output the texture file names
outputFileNames();
// Clean up the allocated memory and internal storage
DtExt_CleanUp();
// return from the plugin command
return MS::kSuccess;
}

```

索引

数字

2D/3D texture placement
GE2 テクスチャ オプション 36

A

Active
GE2 エクスポート オプション 35
RTG エクスポート オプション 27
VRML2 エクスポート オプション 18

Add and Update チェック ボックス
VRML2 13

All

GE2 エクスポート オプション 35
RTG エクスポート オプション 27
VRML2 エクスポート オプション 17

All Nodes 26

RTG 出力オプション 26

Animation 26

RTG 出力オプション 26

Any

VRML2 出力オプション 20

B

ByGroups

MDt API 説明 43

C

Camera

GE2 アニメーション オプション 34
RTG エクスポート オプション、
Include 28
RTG エクスポート オプション、デバッ
グ情報 28

Cameras

GE2 デバッグ情報 37
VRML2 エクスポート オプション、
Include 18
VRML2 デバッグ情報 17-18

ColorPerVertex

VRML2 エクスポート オプション 21

Comments

GE2 出力オプション 37

Compressed

VRML2 エクスポート オプション 21

D

Degrees

RTG 出力オプション、format 26

Displacement

GE2 アニメーション オプション 35

E

Enabled

RTG アニメーション オプション 26
VRML2 アニメーション オプシ
ョン 16

Evaluate

RTG エクスポート オプション、
Texture 28
VRML2 エクスポート オプション、
Texture 18

Examine

VRML2 出力オプション 19

F

Flat

GE2 エクスポート オプション、
Hierarchy 35

RTG エクスポート オプション、
Hierarchy 27
VRML2 エクスポート オプション、
Hierarchy 17
Flip Normals
GE2 エクスポート オプション 36
Fly
VRML2 出力オプション 19
Frames per sec
VRML2 アニメーション オプシ
ョン 16
Full
GE2 エクスポート オプション、
Hierarchy 35
RTG エクスポート オプション、
Hierarchy 27
VRML2 エクスポート オプション、
Hierarchy 17

G

GE2
Cameras デバッグ情報 37
Geometry デバッグ情報 37
Lights デバッグ情報 37
Texture Search Path 37
機能 31
出力オプション 33
スクリプトを参照 38
ドメイン オプション 33
トランスレータのインストール 32
トランスレータのオプション 32
ファイル名、スクリプトに追加 38
GE2 Displacement オプション
アニメーション オプション 35
GE2 アニメーション オプション 34
Camera 34
Lights 34
Start/End 33
Transf 34
Vertices 34
GE2 エクスポート オプション
Active 35

All 35
Flat 階層 35
Flip Normals 36
Full 階層 35
Reverse winding 36
Selected 35
Tri テッセレーション 35
World 階層 35
GE2 キーフレーム オプション
Tolerance、アニメーションに設定 34
サンプル アニメーション 34
GE2 テクスチャ オプション
2D/3D texture placement 36
オリジナルのファイル テクスチャを使
用 36
テクスチャ、解像度を設定 37
Geo/Mat
RTG エクスポート オプション、デバッ
グ情報 28
VRML2 デバッグ情報 18
GL/DirectX
GE2 出力ドメイン オプション 33
gzip
出力ファイルの圧縮
VRML2 21

H

Headlight
制御、VRML2 出力用 20

I

iffreader.cpp 40
iffwriter.cpp 40
IndexCnt 26
RTG 出力オプション 26

J

Joints
RTG エクスポート オプション 27
VRML2 エクスポート オプション 17

L

- Launch viewer
 - VRML2 エクスポート オプション 21
- Lights
 - GE2 アニメーション オプション 34
 - GE2 デバッグ情報 37
 - RTG エクスポート オプション、
Include 28
 - RTG エクスポート オプション、デバッ
グ情報 28
 - VRML2 アニメーション オプショ
ン 17
 - VRML2 エクスポート オプション、
Include 18
 - VRML2 デバッグ情報 18
- Linux/DOS
 - RTG 出力オプション、format 25
- Local Xform 26
 - RTG 出力オプション 26
- Long Lines
 - VRML2 エクスポート オプション 20
- Loop
 - VRML2 アニメーション オプショ
ン 16

M

- Materials 26
 - RTG 出力オプション 26
 - VRML2 アニメーション オプショ
ン 17
- MDecomp 26
 - RTG 出力オプション 26
- MDt API
 - Animation、説明 44
 - ByGroups、説明 43
 - Cameras、説明 44
 - Controls、説明 42
 - Groups、説明 43
 - Lights、説明 44
 - Materials、説明 43
 - Shapes、説明 42

- Textures、説明 44
 - 使用 41
 - 説明 39
 - プログラム例、基本的な 46
 - プログラム例、最小限の 45
- MDt ライブラリ
 - 使用 40
- MDt.h 40
- MDtCamera.cpp 40, 44
- MDtCnetwork.cpp 40
- MDtExt.h 40, 42
- MDtLayer.cpp 40, 42
- MDtLight.cpp 40
- MDtLights.cpp 44
- MDtMaterial.cpp 40, 43-44
- MDtShape.cpp 40, 43
- MultiTexture 26
 - RTG 出力オプション 26

N

- N64
 - GE2 出力ドメイン オプション 33
- Navigation Speed
 - VRML2 出力用 20
- Normals
 - VRML2 エクスポート オプション 20

O

- Opposite
 - VRML2 エクスポート オプション 20
- Original
 - VRML2 エクスポート オプション、
Texture 18

P

- P Normals
 - RTG 出力オプション、format 25
- Picked
 - RTG エクスポート オプション 27
 - VRML2 エクスポート オプション 17

Pivots 26
RTG 出力オプション 26

Q

Quad
RTG エクスポート オプション、
Tessellation 27, 36
VRML2 エクスポート オプション、
Tessellation 18

R

Reverse winding
GE2 エクスポート オプション 36
Reversed
RTG 出力オプション、基本 25
VRML2 エクスポート オプション 21
RTG
インストール トランスレータ 24
機能 23
トランスレータのオプション 24
RTG アニメーション オプション 26
Enabled 26
Time Slider 26
RTG エクスポート オプション
Active 27
All 27
Flat 階層 27
Full 階層 27
Geo/Mat デバッグ情報 28
Joints 27
Lights デバッグ情報 28
Lights、格納 28
Picked 27
Quad テッセレーション 27, 36
Sample テクスチャ 28
Texture Search Path 29
Tri テッセレーション 27
World 階層 27
カメラ デバッグ情報 28
カメラ、格納 28
テクスチャ、解像度を設定 28

テクスチャの評価 28
RTG 出力オプション 25-26
Degrees フォーマット 26
Linux/DOS フォーマット 25
P Normals フォーマット 25
V Colors フォーマット 25
V Normals フォーマット 25
Verbose、基本 25
反転、基本 25

S

Sample
RTG エクスポート オプション、
Texture 28
VRML2 エクスポート オプション、
Texture 18
Selected
GE2 エクスポート オプション 35
SonyPSX
GE2 出力ドメイン オプション 33
Start/End 26
GE2 アニメーション オプション 33
RTG アニメーション オプション 26
VRML2 アニメーション オプシ
ョン 16
Step 26, 34
GE2 アニメーション オプション 34
RTG アニメーション オプション 26
VRML2 アニメーション オプシ
ョン 16

T

Tabs
GE2 出力オプション 37
Texture Search path
GE2 37
RTG エクスポート オプション 29
VRML2 エクスポート オプシ
ョン 19, 21

- Textures
 - VRML2 エクスポート オプション 20
- Time Slider
 - RTG アニメーション オプション 26
 - VRML2 アニメーション オプション 16
- Tolerance
 - GE2 キーフレーム オプション 34
- Transf
 - GE2 アニメーション オプション 34
 - VRML2 アニメーション オプション 16
- Transforms 26
 - RTG 出力オプション 26
- Tri
 - GE2 エクスポート オプション、Tessellation 35
 - RTG エクスポート オプション、Tessellation 27
 - VRML2 エクスポート オプション、Tessellation 18

- U**
- UI
 - ナビゲーションの削除、VRML2 の 20
- UV Coords 26
 - RTG 出力オプション 26

- V**
- V Colors
 - RTG 出力オプション、format 25
- V Normals
 - RTG 出力オプション、format 25
- V1.8 Compatible
 - RTG 出力オプション、format 25
- V1.8 Compatible フォーマット 25
- Verbose
 - RTG 出力オプション、基本 25
 - VRML2 エクスポート オプション 21

- Vertices
 - GE2 アニメーション オプション 34
 - VRML2 アニメーション オプション 16
- VRML 出力オプション
 - Any 20
 - Examine 19
 - Fly 19
 - Walk 19
- VRML2 14
 - Cameras デバッグ情報 17-18
 - Float precision オプション 20
 - Geo/Mat デバッグ情報 18
 - Headlight オプション 20
 - Lights デバッグ情報 18
 - Navigation speed オプション 20
 - Output navigation チェック ボックス 19
 - UNIX 用 14
 - VRML2Link、オブジェクトのリンク 11
 - vrml2Tags コマンド、設定 10
 - Windows 用 14
 - アトリビュート 8
 - インストール トランスレータ 9
 - オプション 15
 - 基礎知識 7
 - 機能 7
 - コマンド 8
 - スクリプトを参照 21
 - トランスレータのオプション 9
 - ナビゲーション スピード、出力 20
 - ナビゲーションの削除 20
 - ビュー ポイント、作成 12
 - ファイル 8
 - ファイル名、スクリプトに追加 21
 - 浮動小数点精度設定 20
 - ライティング、出力用 20
- VRML2 アニメーション オプション
 - Enabled 16
 - frames per sec 16
 - Lights 17

- Loop 16
- Materials 17
- Start/End 16
- Step 16
- Time Slider 16
- Transf 16
- Vertices 16
- VRML2 エクスポート オプション
 - Active 18
 - All 17
 - Cameras、格納 18
 - ColorPerVertex 21
 - Compressed 21
 - Flat 階層 17
 - Full 階層 17
 - Joints 17
 - Launch viewer 21
 - Lights、格納 18
 - Long Lines 20
 - Normals 20
 - Opposite 20
 - Original テクスチャ 18
 - Picked 17
 - Quad テッセレーション 18
 - Sample テクスチャ 18
 - Texture Search Path 19, 21
 - Textures 20
 - Tri テッセレーション 18
 - Verbose 21
 - World 階層 17
 - テクスチャ、レゾリューションを設定 19
 - テクスチャの評価 18
- VRML2 出力オプション
 - Reversed 21
- vrml2Link 11
- vrml2Tags
 - ウィンドウ 10
 - コマンド 10
 - 設定 10
- vrml2TagsWin
 - Add and Update チェック ボックス 13
 - Add ボタン 13

- Close ボタン 14
- Delete ボタン 13
- Do All selected チェック ボックス 13
- vrml2 Billboard メニュー 12
- vrml2 Collision メニュー 13
- vrml2 Primitive メニュー 13
- vrml2 Sensor メニュー 13
- アトリビュート、説明 12
- セレクション ボタン 14

W

- Walk
 - VRML2 出力オプション 19
- World
 - GE2 エクスポート オプション、Hierarchy 35
 - RTG エクスポート オプション、Hierarchy 27
 - VRML2 エクスポート オプション、Hierarchy 17
- wrl2ma
 - UNIX VRML2 インポート 14
- wrl2ma.exe
 - Windows VRML2 インポート 14

あ

- アニメーション
 - GE2 の置き換え 35
 - GE2 のサンプル 34
 - MDt API 説明 44
 - Tolerance、GE2 に設定 34
- アニメーション再生
 - Loop、VRML2 の 16

い

- インポート
 - VRML2 14

か

階層

- Flat、GE2 エクスポート オプション 35
- Flat、RTG エクスポート オプション 27
- Flat、VRML2 エクスポート オプション 17
- Full、GE2 エクスポート オプション 35
- Full、RTG エクスポート オプション 27
- Full、VRML2 エクスポート オプション 17
- World、GE2 エクスポート オプション 35
- World、RTG エクスポート オプション 27
- World、VRML2 エクスポート オプション 17

解像度

- GE2 テクスチャ オプション、テクスチャ用に設定 37
- RTG エクスポート オプション、テクスチャ用の設定 28
- VRML2 エクスポート オプション、テクスチャ用の設定 19

カスタム

- GE2 出力ドメイン オプション 33

カメラ

- MDt API 説明 44
- アニメートする、GE2 の 34

カラー

- 頂点単位、エクスポート VRML2 21

け

ゲーム トランスレータ

- GE2、インストール 32

- RTG、インストール 24
- VRML2、インストール 9
- インストール 5
- 再コンパイル 3
- 実行 2

桁

- 数、VRML2 出力の 20

検索パス

- テクスチャの、GE2 37
- テクスチャの、RTG エクスポート 29
- テクスチャの、VRML2 エクスポート 19, 21

さ

再生

- アニメーション、VRML2 の 16

参照

- スクリプト、GE2 の 38
- スクリプト、VRML2 の 21

サンプル

- GE2 キーフレーム オプション 34

サンプル基準

- GE2 キーフレーム オプション 34

し

シェーダ マテリアル

- アニメート、VRML2 の 17

ジオメトリ

- GE2 デバッグ情報 37

出力

- 編集、VRML2 の 20

す

スクリプト

- GE2 の参照 38
- VRML2 を参照 21
- 追加、GE2 の 38
- 追加、VRML2 の 21

ち

頂点

- アニメート、VRML2 の 16
- アニメートする、GE2 の 34

て

テキストチャ

- GE2 の検索パス 37
- GE2 のために 2D/3D を配置 36
- MDt API 説明 44
- RTG エクスポートの検索パス 29
- RTG のサンプル 28
- RTG の評価 28
- VRML2 エクスポートの検索パス 19, 21
- VRML2 のオリジナル 18
- VRML2 のサンプル 18
- VRML2 の評価 18
- エクスポート、VRML2 の 20
- ファイル、オリジナルを使用、GE2 の 36

デバッグ情報

- GE2 の Cameras 37
- GE2 の Lights 37
- GE2 のジオメトリ 37
- RTG の Cameras 28
- RTG の Geo/Mat 28
- RTG の Lights 28
- VRML2 の Cameras 17-18
- VRML2 の Geo/Mat 18
- VRML2 の Lights 18

と

ドメイン オプション

- GE2 出力オプション 33

トランスフォーム

- アニメート、VRML2 の 16
- アニメートする、GE2 の 34

トランスレータ

- GE2 のインストール 32
 - RTG のインストール 24
 - VRML2 のインストール 9
- ### トランスレータ機能
- VRML2、基礎知識 7
 - インストール、ゲーム用 5
 - 再コンパイル、ゲーム用 3
 - 実行、ゲーム用 2

な

ナビゲーション

- VRML2 の UI を削除 20

は

反転

- 法線、GE2 を使用した 36
- 法線、VRML2 の 20

ひ

ビュー ポイント

- VRML2 を使用して作成 12

ビューア

- 起動、VRML2 の 21

ふ

ファイル テクスチャ

- オリジナルを使用、GE2 の 36

ファイル名の追加

- スクリプトに、GE2 の 38
- スクリプトに、VRML2 の 21

浮動小数点精度

- GE2 の 37
- VRML2 出力用 20

ほ

法線

エクスポート、VRML2 の 20

反転、GE2 を使用した 36

フリップ、VRML2 の 20

ポリゴン

Reverse winding、GE2 と 36

反転法線、GE2 を使用した 36

ま

マテリアル

MDt API 説明 43

シェーダ、アニメート、VRML2
の 17

ら

ライティング

制御、VRML2 出力用 20

ライト

MDt API 説明 44

アニメート、VRML2 の 17

アニメートする、GE2 の 34

