

Autodesk® MotionBuilder® 2011

チュートリアル



© 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, Softimage|XSI (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).

Python and the Python logo are trademarks or registered trademarks of the Python Software Foundation.

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 (c) 1993-2009, all rights reserved.

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.

Published by: Autodesk, Inc.

111 McInnis Parkway

San Rafael, CA 94903, USA

Document Title: Autodesk MotionBuilder 2011 Tutorials

Date: 10 March 2010

Document Version: 2010.03.10.02

Build Version: 2010.03.10.02

目次

第 1 章	MotionBuilder チュートリアル	1
	最新の FBX Plug-in をインストールする	2
	MotionBuilder ワークフロー	2
第 2 章	キャラクタ モデルをロードし、キャラクタライズする	7
	シーンを準備する	8
	キャラクタ マップを仕上げる	9
	キャラクタ モデルをキャラクタライズする	15
第 3 章	コントロール リグを作成し、カスタマイズする	19
	シーンを準備する	20
	コントロール リグを作成する	20
	足のフロア コンタクト マーカを調整する	24
	手とフロア コンタクト マーカを調整する	27
	Auxiliary ピボットを追加する	28
第 4 章	キャラクタ エクステンションを作成する	33
	シーンを準備する	33
	追加した腕をキャラクタに接続する	35
	キャラクタ エクステンションを作成する	40

第 5 章	歩行サイクルを作成する	47
	シーンを準備する	47
	ポーズを作成する	48
	ポーズを使ってアニメーションを作成する	56
	ポーズをミラーリングする	59
	アニメーションを再生する	63
第 6 章	キャラクタ アニメーションをリターゲットする	65
	シーンを準備する	66
	キャラクタ アニメーションを保存する	67
	シーンを作成する	69
	キャラクタ アニメーションをロードする	71
	アニメーションを再生する	74
第 7 章	キャラクタ アニメーションを編集する	77
	シーンを準備する	77
	キャラクタ エクステンションのアニメーションを変更する	79
	頭部のアニメーションを変更する	84
	アニメーションをプロットする	88
	作成されたテイクを再生する	89
第 8 章	ループを作成する	91
	シーンを準備する	91
	キャラクタトラックを作成する	92
	ポーズを作成する	97
	クリップをマッチさせる	100
	クリップを処理する	102
	歩行サイクルをテストする	105
第 9 章	クリップを操作する	107
	シーンを準備する	107
	方向転換を作成する	109
	2つのクリップをブレンドする	113
	クリップを追加する	115
	クリップをマッチさせる	116
第 10 章	MotionBuilder に 3ds Max ファイルをインポートする	119
	このチュートリアルへの準備	120

3ds Max のスケルトン	121
3ds Max の Biped	135
3ds Max のキャラクター	145
3ds Max のキャラクターを MotionBuilder でアニメートする	153
キャラクターをエクスポートしてアニメーションを 3ds Max にインポートし直す	166
用語集	173
頭字語	173
用語	174

MotionBuilder チュートリアル

1

本書には、9つの Autodesk MotionBuilder チュートリアルセットが含まれています。これらのチュートリアルでは、一般的な MotionBuilder ワークフローについて説明し、さらに強力になったキーフレームとキャラクターアニメーション機能の使い方を紹介します。

チュートリアル用のアセットは、Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

注: Asset Browser が表示されていない場合は、MotionBuilder メニューバーから Window > Asset Browser を選択します。

注: Asset Browser に *Tutorials* フォルダが表示されない場合は、対応するディレクトリのパスをよく使用するパスとして追加する必要があります。

Asset Browser に表示するディレクトリを追加するには:

- MotionBuilder のヘルプの「よく使用するパスを追加する」の手順または『ユーザガイド』の「MotionBuilder インタフェース」の「Asset Browser」を参照してください。

以下のようなチュートリアルがあります。

- [キャラクターモデルをロードし、キャラクターライズする \(7 ページ\)](#)
- [コントロールリグを作成し、カスタマイズする \(19 ページ\)](#)
- [キャラクターエクステンションを作成する \(33 ページ\)](#)
- [歩行サイクルを作成する \(47 ページ\)](#)
- [キャラクターアニメーションをリターゲットする \(65 ページ\)](#)
- [キャラクターアニメーションを編集する \(77 ページ\)](#)

- [ループを作成する](#) (91 ページ)
- [クリップを操作する](#) (107 ページ)
- [MotionBuilder に 3ds Max ファイルをインポートする](#) (119 ページ)

関連事項:

- [MotionBuilder ワークフロー](#) (2 ページ)

注: チュートリアル用のアセット(サポート ファイル)は、<http://www.autodesk.co.jp/motionbuilder-documentation> からダウンロードできます。

最新の FBX Plug-in をインストールする

Autodesk® FBX® テクノロジは、最も幅広く使用され、サポートされているプラットフォームに依存しない 3D データ交換ソリューションの 1 つです。Autodesk FBX で広範囲に 3D アセットを交換することで、データ互換性の障害が取り除かれ、プロジェクトの効率を向上させるパイプラインをより自由に構築することができます。

Autodesk FBX は、複数のオートデスク製品間での相互運用性を促進します。MotionBuilder が FBX をネイティブでサポートしていることに加え、Autodesk® Maya® と Autodesk® 3ds Max® ソフトウェアには FBX プラグインが付属しています。さらに、Autodesk® Softimage® ソフトウェアでは、Autodesk® Crosswalk を利用して FBX ファイルを読み書きできます。また、Autodesk® Mudbox™ 2010 は、Mudbox では初めて FBX をサポートしており、Mudbox、Maya、3ds Max、MotionBuilder 間のワークフローの統一が一層強化されています。

最新の FBX プラグインとそのドキュメントは、<http://www.autodesk.co.jp/fbx> からダウンロードできます。

MotionBuilder ワークフロー

ここでは 9 つのチュートリアルで MotionBuilder の一般的なワークフローを説明します。これらのチュートリアルを活用して、MotionBuilder に慣れてくだ

さい。ワークフローの手順の中で、専用のチュートリアルがっていないものの詳細については、[MotionBuilder ヘルプ](#)を参照してください。

チュートリアルでは、キャラクタ アニメーション プロジェクトのために MotionBuilder を使用していることを前提にしていますが、このワークフローは、他の3Dモデリングやレンダリングソフトウェアと連動して MotionBuilder を使用しているアニメーション プロジェクトであればどれにでも簡単に応用できます。

MotionBuilder を使用するための基本的なワークフローを要約すると、次のようになります。

- 1 作成データを他の 3D ソフトウェア パッケージから MotionBuilder へ、もしくは MotionBuilder から転送できるようにするために、必須の FBX Plug-in をインストールします。

たとえば、Maya または 3ds Max を使用してキャラクタ モデリングを行う場合、適切な Maya または 3ds Max FBX プラグインをインストールし、作成したモデルを MotionBuilder に転送する必要があります。[最新の FBX Plug-in をインストールする \(2 ページ\)](#)を参照してください。

- 2 任意の 3D モデリングソフトウェアで、キャラクタ モデルを作成します。モデリングの段階でいくつかのことに注意しておけば、その後の MotionBuilder でのアニメーション プロジェクトの作業がスムーズになります。

このヘルプの「キャラクタモデルの作成のガイドライン」、「ボーン命名規則」、「3ds Max の Biped を MotionBuilder にインポートしてキャラクタライズする」、「作成するシェイプを選択する」を参照してください。

- 3 モデリングソフトウェアパッケージからキャラクタ モデルをエクスポートします。

モデリングソフトウェアパッケージから作品をエクスポートする場合、インストールした FBX Plug-in により、キャラクタ モデルを .fbx ファイルフォーマットで保存することができます。このフォーマットを使用すれば、MotionBuilder にモデルをロードできます。

- 4 MotionBuilder を起動し、キャラクタ モデルをロードします。

モデルを MotionBuilder にロードしたら、MotionBuilder Character アセットを使用して、このモデルがアニメートされるようにセット アップできます。

- 5 キャラクタ モデルに Character アセットを追加し、キャラクタライズします。

Character アセットを使用すると、キャラクタ モデルの構造をマップ化して、MotionBuilder でアニメーション化するのに役立ちます。このマッピングプロセスを完了したら、キャラクタ モデルをキャラクタライズして、アクティブ化します。キャラクタライズにより、このキャラクタ モデルをアニメーションにする準備が整ったことがMotionBuilderに伝えられます。

コントロール リグや Story ウィンドウでのアニメートを含め、MotionBuilder の主要なキャラクタ アニメーション機能すべてで、キャラクタライズされたキャラクタが必要です。

最初のチュートリアルでは、Character アセットの作り方と、これを使用して、キャラクタ モデルの構造をマップ化する方法について説明します。

[キャラクタ モデルをロードし、キャラクタライズする \(7 ページ\)](#)を参照してください。

- 6 コントロール リグを追加し、キャラクタ アニメーションでの必要に応じて、カスタマイズします。

コントロールリグはキャラクタ モデルの制御や配置をしやすくするためのアニメーション ツールです。

2つ目のチュートリアルでは、コントロール リグのカスタマイズ方法、および床の接触や Auxiliary ピボットなどのキャラクタ アニメーション機能の追加方法について説明します。

[コントロールリグを作成し、カスタマイズする \(19 ページ\)](#)を参照してください。

- 7 プロップ(小道具)や人間以外の身体部分をサポートするために、キャラクタ エクステンションを追加します。

3つ目のチュートリアルでは、余分な手足を持つキャラクタを追加する方法について説明します。この例では、キャラクタの右肩に、大きなハサミの付いた「サーボ アーム」を追加します。

[キャラクタ エクステンションを作成する \(33 ページ\)](#)を参照してください。

- 8 いろいろなキーフレーム設定やキャラクタアニメーション機能を使用して、アニメーションを作成します。

- アニメーションを作成するための効率的な手法の1つとして、いろいろな時点で、キャラクタにペーストできるポーズのセットを作成することができます。

4 つ目のチュートリアルでは、コントロール リグと Pose Control を使用して、歩行サイクルを作成する方法を説明します。

[歩行サイクルを作成する](#) (47 ページ)を参照してください。

- 7 つ目のチュートリアルでは、Story ウィンドウでクリップを使用して、歩行サイクルを作成する方法について説明します。
[ループを作成する](#) (91 ページ)を参照してください。

9 アニメーションを編集し、微調整します。

- 6 つ目のチュートリアルでは、レイヤを使用して、アニメーションを編集する方法について説明します。
[キャラクタアニメーションを編集する](#) (77 ページ)を参照してください。
- 8 つ目のチュートリアルでは、Story ウィンドウを使用してアニメーションを結合する方法について説明します。
[クリップを操作する](#) (107 ページ)を参照してください。

10 Character モデル同士の間で、アニメーションを再ターゲットします。

アニメーションプロジェクトの途中で、キャラクタ モデルが変更されることもあり得ます。MotionBuilder でのアニメーション作成に必須の手順ではありませんが、新しいモデルでアニメーションを作成し直すのではなく、単純に同じアニメーションを別のモデルに適用することも可能です。

5 つ目のチュートリアルでは、キャラクタ モデルどうしの間で、アニメーションとキャラクタエクステンションを転送する方法について説明します。

[キャラクタアニメーションをリターゲットする](#) (65 ページ)を参照してください。

11 完成したアニメーションをモデルのスケルトンにプロットします。

キャラクタアニメーションの作成に使用しているアニメーション機能によっては、コントロールリグからキャラクタモデルスケルトンへのプロット作業や、Story ウィンドウのトラックをシングル テイクにプロットする作業が行われます。

アニメーション化に使用される方法が何であれ、エクスポート前に、完成した結果をキャラクタモデルのスケルトンにプロットする必要があります。

「アニメーションをプロットする」の「プロットプロセス」を参照してください。

12 プロットしたモデルを .fbx ファイルとして保存します。

完成したアニメーションは、任意のソフトウェアでレンダリングできるように、適切な FBX Plug-In を使用してエクスポートすることもできます。

最新の FBX Plug-ins は、<http://www.autodesk.co.jp/fbx> からダウンロードできます。

- 13 MotionBuilder で 3ds Max キャラクタをアニメートした後、そのアニメーションを 3ds Max で使用するには、3ds Max シーンを MotionBuilder にインポートし、MotionBuilder でアニメートした後、3ds Max にアニメーションをインポートする必要があります。

最後のチュートリアルでは、MotionBuilder にアニメーションをインポートし、MotionBuilder でアニメートし、MotionBuilder からアニメーションをエクスポートし、それを 3ds Max にインポートする主な手順について説明します。

[3ds Max のスケルトン \(121 ページ\)](#)、[3ds Max の Biped \(135 ページ\)](#)、[3ds Max のキャラクタ \(145 ページ\)](#)、[3ds Max のキャラクタを MotionBuilder でアニメートする \(153 ページ\)](#)、[キャラクタをエクスポートしてアニメーションを 3ds Max にインポートし直す \(166 ページ\)](#)を参照してください。

2

キャラクター モデルをロードし、キャラクターライズする

このチュートリアルでは、キャラクター モデルを MotionBuilder に取り込み、アニメーションにするための準備の手順について説明します。

コントロールリグを作成し、ポーズを作成し、その他のアニメーションツールを使用するには、MotionBuilder に取り込んだキャラクター モデルをキャラクターライズする必要があります。キャラクター モデルをキャラクターライズするには、モデルの構造をマッピングする必要があります。

このチュートリアルの主な項目は次のとおりです。

- シーンを準備する (8 ページ)
- キャラクター マップを仕上げる (9 ページ)
- キャラクター モデルをキャラクターライズする (15 ページ)

このチュートリアルで使用するアセット:

- *mia_blue.fbx*

注: チュートリアル用のアセットは Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

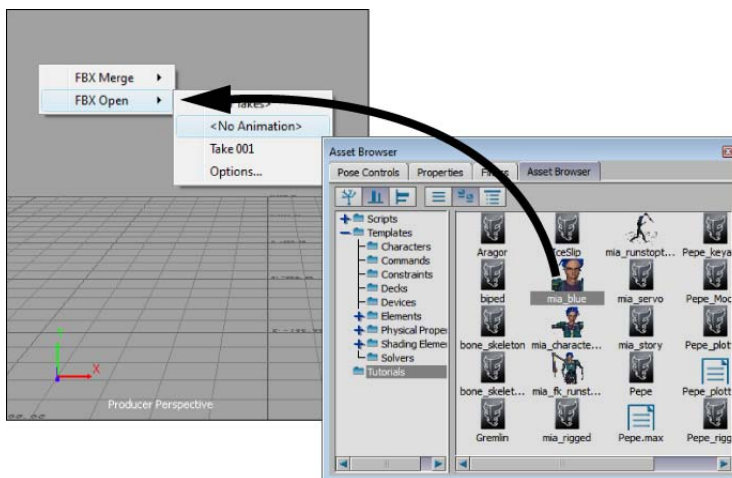
シーンを準備する

次の手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

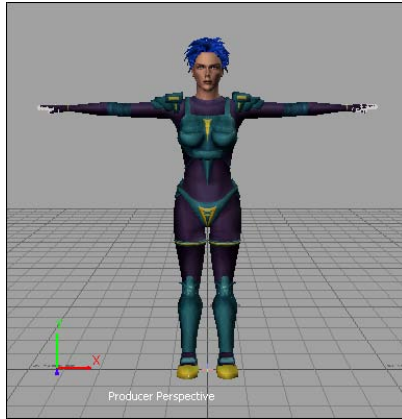
- 1 メニュー バーから File > New を選択し、Layout > Editing を選択します (Ctrl+Shift+3 キー)。

MotionBuilder は、新規 3D シーンを Editing レイアウトで表示します。このレイアウトには、このチュートリアルで作業するのに必要なすべてのウィンドウが表示されます。

- 2 Asset Browser で *Tutorials* フォルダをクリックします。
- 3 *mia_blue* アセット (*mia_blue.fbx* ファイル) を Asset Browser から Viewer ウィンドウへドラッグし、FBX Open > No Animation を選択します (図を参照)。



Viewer ウィンドウに、Mia という名前のモデルが T-スタンスで表示されます。



T-スタンスの Mia

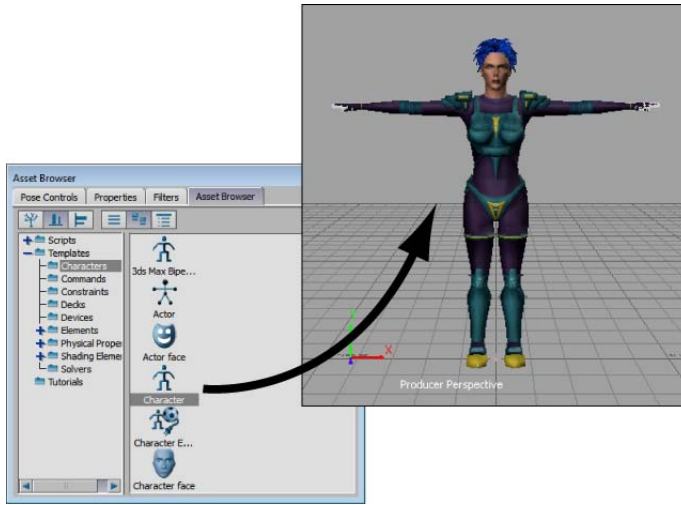
注: このモデルは Maya で作成されたもので、ボーンには MotionBuilder のマッピング リストにある命名規則に従って名前が付けられています。

キャラクター マップを仕上げる

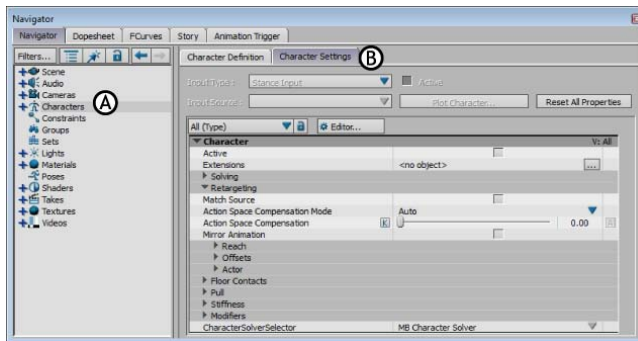
次の手順では、マッピング リスト内で必要なノードをマッピングして、MotionBuilder のキャラクター モデルの構造を定義します。キャラクター マッピングは、MotionBuilder に対してキャラクター モデルを記述する作業で、何が足で何が腕にあたるかといったことを指示していきます。

Character アセットを直接、キャラクター モデルにドラッグしてキャラクターのマッピングとキャラクターライズを自動で処理することもできますが、このチュートリアルでは Mia の構造を手動でマッピングします。

- 1 Asset Browser の *Templates > Characters* フォルダから、シーンの空の領域に *Character* アセットをドラッグします。

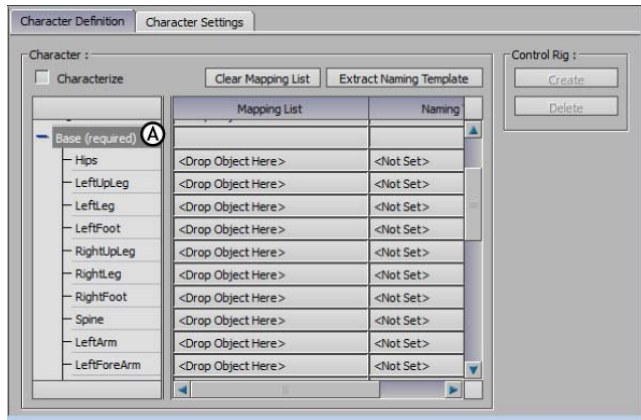


Character アセットが Scene Browser に追加され(A)、Navigator ウィンドウに Character Settings が表示されます(B)。



Navigator ウィンドウ: A. Scene Browser のキャラクタ B. Character Settings

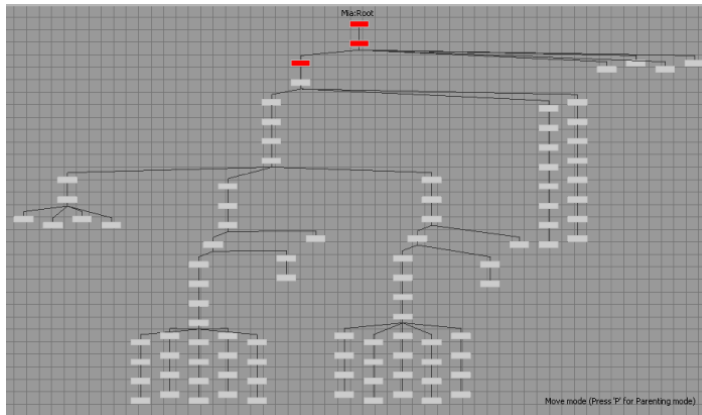
- 2 Character Settings で Character Definition ペインに切り替えて、マッピングリストでノードの *Base (required)* グループを展開します(A)。



Character Definition ペイン: A. Base ノード

このノードグループは、MotionBuilderがキャラクターモデルの構造を認識するための必須のグループです。キャラクターを自動的にキャラクターライズしたとすると、マッピングリストにはキャラクターのボーン名が自動的に入力されます。

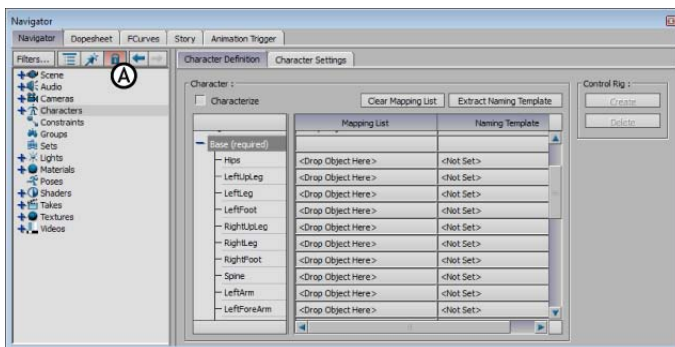
- 3 Viewer ウィンドウで、Schematic ビューに切り替え(**Ctrl+W** キー)、**A** キーを押して、階層をフレームします。



Mia 構造の Schematic ビュー

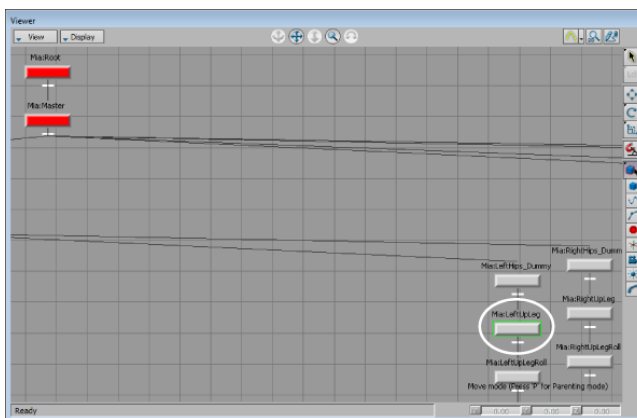
Schematic ビューを使用すると、各ボーンが長方形のノードとして表されるので、モデルの階層からボーンを選択しやすくなります。

- 4 Scene Browser で Lock オプションを有効にして、Character Definition ペインのビューをロックします。こうすると、何を選択しても Character Definition ペインが開いたままになります。



Navigator ウィンドウ: A. Scene Browser Lock オプションがオン

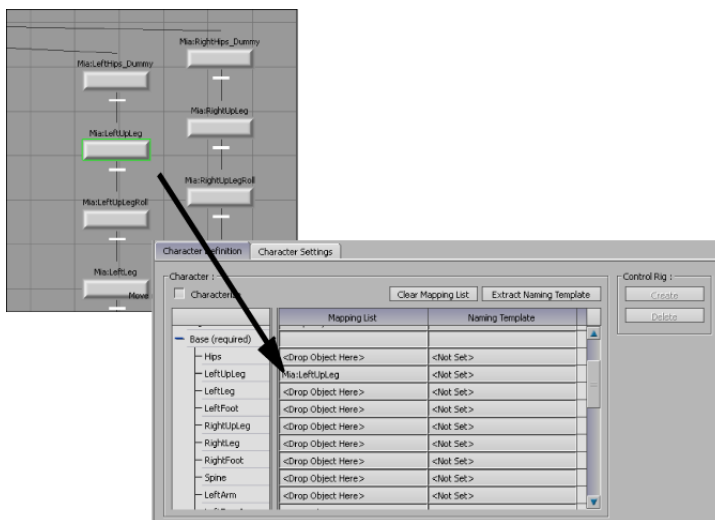
- 5 Schematic ビューで、ズーム イン(Ctrl キーを押しながらドラッグ)して *Mia:LeftUpLeg* ノードを選択します。



Mia:LeftUpLeg ノードが選択された状態

注: Schematic ビューで選択したいノードの正確な名前が分かっている場合は、*Shift+N* キーを押して Find Model by Name ダイアログ ボックスを開き、ノードをすばやく検索できます。

- 6 *Mia:LeftUpLeg* ノードを *Base (required)* の *LeftUpLeg* のマッピングリストスロットへ、*Alt* キーを押しながらドラッグします。



MotionBuilder の *LeftUpLeg* にマッピングされた *Mia* の *LeftUpLeg* ノード

このキャラクターをキャラクタライズすると、MotionBuilder は、このスケルトンについては *LeftUpLeg* ノードを "*Mia:LeftUpLeg*" と呼ぶと認識します。

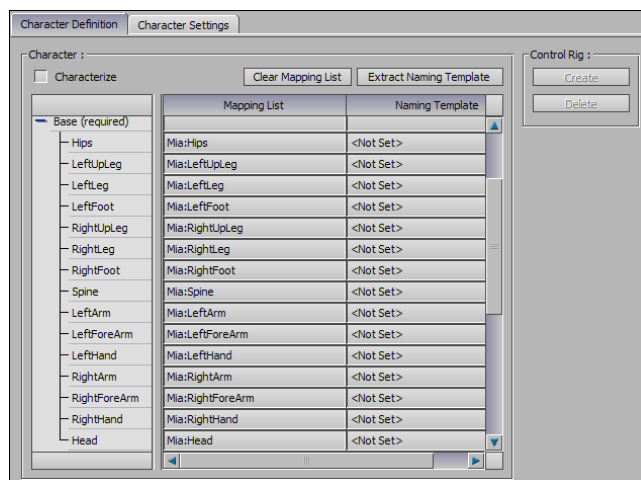
- 7 次のチェックリストと図をガイドとして使用し、残りの *Mia* ボーンを、マッピングリストの *Base (必須)* ノードにマップします。

注: *Mia* には多くのボーンがありますが、MotionBuilder のキャラクタライズでは、15 個の *Base* グループをマップする必要があるだけです。

ボーン	スロット	マップ済み
<i>Mia:Hips</i>	Hips	
<i>Mia:LeftUpLeg</i>	LeftUpLeg	X
<i>Mia:LeftLeg</i>	LeftLeg	
<i>Mia:LeftFoot</i>	LeftFoot	
<i>Mia:RightUpLeg</i>	RightUpLeg	

ボーン	スロット	マップ済み
Mia:RightLeg	RightLeg	
Mia:RightFoot	RightFoot	
Mia:Spine	Spine	
Mia:LeftArm	LeftArm	
Mia:LeftForeArm	LeftForeArm	
Mia:LeftHand	LeftHand	
Mia:RightArm	RightArm	
Mia:RightForeArm	RightForeArm	
Mia:RightHand	RightHand	
Mia:Head	Head	

Base グループのキャラクタ マッピングが完了すると、マッピング リストは次の図のようになります。



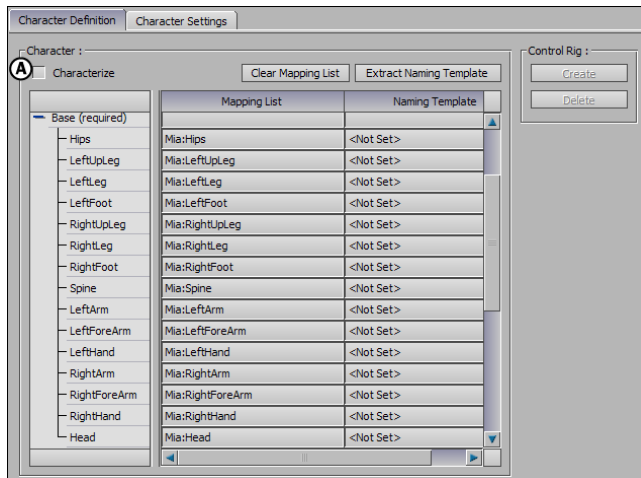
Mia の Base ボーンをマッピング リストの Base ノードにマッピングした状態

これでキャラクタ マッピングは完了です。

キャラクタ モデルをキャラクタライズする

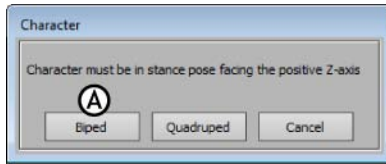
次の手順では、モデルをキャラクタライズする方法について説明します。キャラクタ モデルをキャラクタライズすると、マッピング リストで定義した構造が MotionBuilder により読み取られ、モデルの現在のポーズが以降のすべてのポーズと動きのベースになると解釈されます。

- 1 Character Definition ペインで、Characterize オプションを有効にします (A)。



Character Definition ペイン: A. Characterize オプション

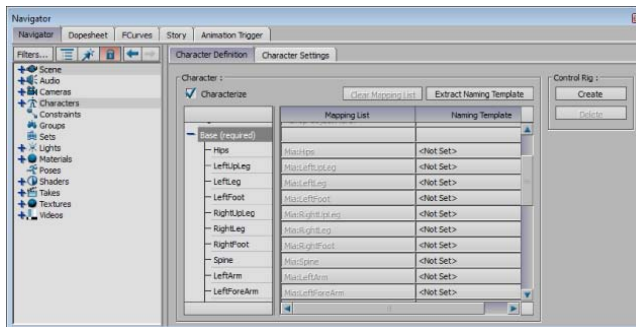
- 2 表示される Character ダイアログボックスで Biped をクリックします (A)。これは、Mia スケルトンが2本脚で立ち、足だけでフロア(床面)と接触するためです。



Character ダイアログ ボックス: A. Biped オプション

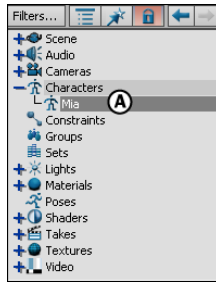
キャラクターがすべてのソースと互換性を持ち、キャラクターがキャラクタライズされ、MotionBuilder がその構造を認識するように汎用のオフセットが計算されます。

マッピングリストのノードはグレーになり、編集できません。



注: 後でボーンを追加したり、マッピングリストを編集したりする必要がある場合は、キャラクターがT-スタンスであるときに、Characterize オプションを一時的に無効にします。

- 3 Scene Browser で、Character ブランチを展開し、Character アセットを右クリックし、コンテキストメニューから Rename を選択して、キャラクターに "Mia" という名前を付けます(A)。



Scene Browser: A. Character アセットに Mia という名前を付けます。

キャラクターは完全にキャラクターライズされ、アニメートする準備が整いました。

まとめ

このチュートリアルでは、キャラクター モデルをロードし、その構造をマップ化して、キャラクターライズしました。

次のチュートリアル、[コントロール リグを作成し、カスタマイズする](#) (19 ページ)では、キャラクターライズしたキャラクターのためにコントロール リグを作成し、カスタマイズします。

3

コントロールリグを作成し、カスタマイズする

このチュートリアルでは、コントロールリグを作成し、後のチュートリアルでアニメーションを作成するために、このコントロールリグをカスタマイズする方法について説明します。

コントロールリグはキャラクターモデルの制御や配置をやすくするためのアニメーションツールです。コントロールリグは他のモデルに再利用することができます。

このチュートリアルの主な項目は次のとおりです。

- シーンを準備する (20 ページ)
- コントロールリグを作成する (20 ページ)
- 足のフロアコンタクトマーカを調整する (24 ページ)
- 手とフロアコンタクトマーカを調整する (27 ページ)
- Auxiliary ピボットを追加する (28 ページ)

このチュートリアルで使用するアセット:

- `mia_characterized.fbx`

注: チュートリアル用のアセットは Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

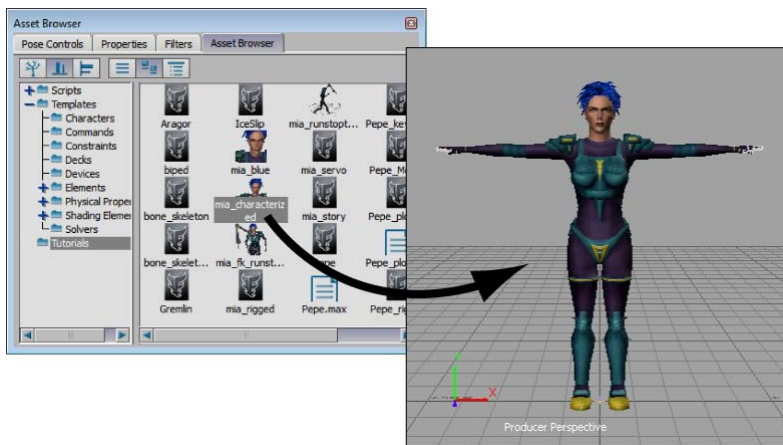
シーンを準備する

次の手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

- 1 メニュー バーから File > New を選択し、Layout > Editing を選択します (Ctrl+Shift+3 キー)。

MotionBuilder は、新規 3D シーンを Editing レイアウトで表示します。このレイアウトには、このチュートリアルで作業するのに必要なすべてのウィンドウが表示されます。

- 2 Asset Browser で *Tutorials* フォルダをクリックします。
- 3 *mia_characterized* アセット (*mia_characterized.fbx* ファイル) を Asset Browser から Viewer ウィンドウへドラッグし(図を参照)、FBX Open > No Animation を選択します。



T-スタンスの Mia

Viewer ウィンドウに Mia という名前のモデルが T-スタンスで表示されます。

コントロールリグを作成する

次の手順では、Mia キャラクタのコントロール リグを作成および準備します。

- 1 Scene Browser で *Characters* ブランチを展開し、*Mia* キャラクタをダブルクリックします。
- 2 Character Definition ペイン(A)をクリックし、Control Rig 領域(B)で Create をクリックします。



Character Definition: A. 設定 B. Control Rig 領域

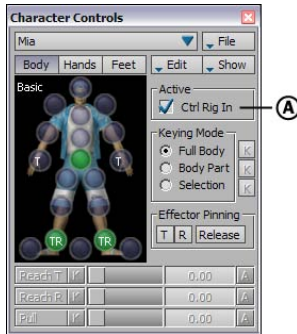
- 3 表示された Create Control Rig ダイアログ ボックスで、FK/IK を選択します(A)。



Create Control Rig ダイアログ ボックス: A. FK/IK オプション

Mia キャラクタ用に FK/IK コントロール リグが作成されます。

- 4 Character Controls ウィンドウで Character Controls をクリックし、Ctrl Rig In オプションをオンにします。これにより、コントロール リグが *Mia* キャラクタのアクティブなモーション ソースになります。



Character Controls: A. Ctrl Rig In オプションがオンの状態

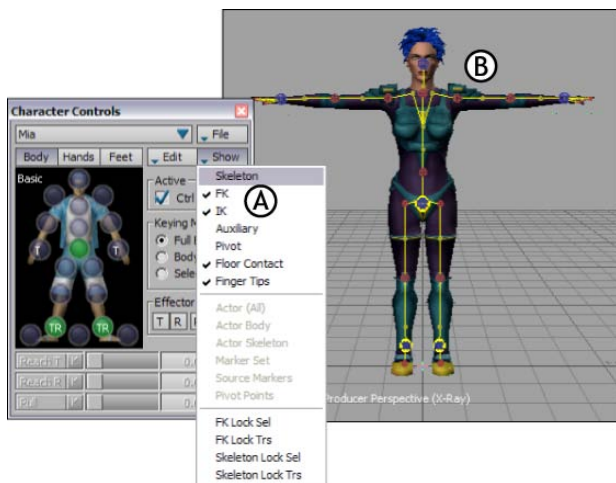
- 5 Viewer ウィンドウをクリックし、X-Ray 表示モードになるまで **Ctrl+A** キーを押し続けます。

注: 表示モードは Viewer ウィンドウの左下に表示されます。

X-Ray 表示モードでは、コントロール リグを構成する FK エフェクタと IK エフェクタを確認できます。青色と赤色の IK エフェクタでは、人間の体の動きをシミュレートする設定を使用して、直感的にキャラクターを操作できます。黄色の FK エフェクタでは、個々のボディ パーツを選択して微調整できます。キャラクターの微調整を行う予定の場合は、FK エフェクタと IK エフェクタの両方を使用してコントロール リグを作成します。

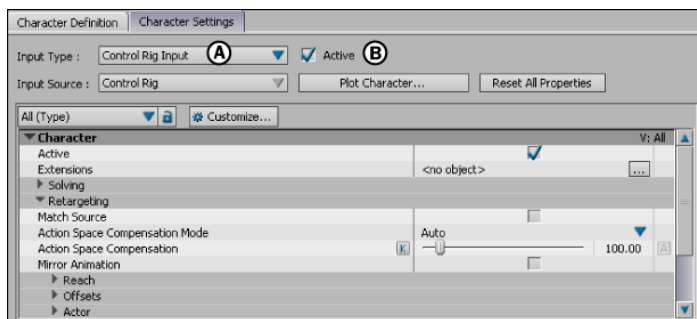
- 6 Character Controls ウィンドウで、Show メニューを開き(A)、Skeleton オプションを無効にします。

キャラクターのスケルトンが非表示になり、Viewer ウィンドウのコントロール リグの FK エフェクタと IK エフェクタが見やすくなります(B)。



A. Skeleton オプションをオフ B. Mia キャラクタにコントロール リグが表示されます。

7 Navigator ウィンドウで Character Settings ペインに切り替えます(B)。



Character Settings ペイン: A. Input Type メニュー B. Active オプションがオンの状態

コントロール リグは、Character Settings ペインの Input Type メニューおよび Active オプションでも、アクティブなモーションソースとして表示されます(A および B)。

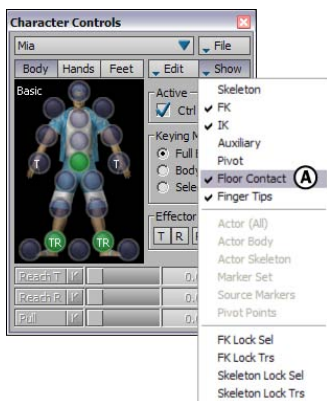
足のフロア コンタクト マーカを調整する

次の手順では、フロア コンタクト マーカを使用して、キャラクターの足がどのようにフロア(床面)に接触するかを調整します。

フロア コンタクト マーカは、キャラクター モデルをキャラクターライズするとキャラクターの手と足の周囲に表示される青色と緑色のマーカです。これらのマーカは、キャラクターの足がフロアと接触する場所を決める不可視のグリッドを作成します。

Character Definition ペインのマッピング リストでフロア オブジェクトが定義されていない場合、MotionBuilder のグリッドがフロアとして使用されます。このチュートリアルでは、フロアは定義しません。

- 1 Character Controls ウィンドウの Show メニューで Floor Contact がアクティブであることを確認します(A)。



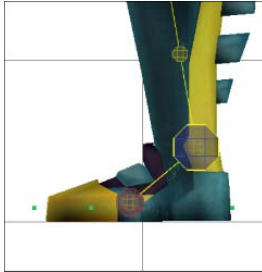
Character Controls: A. Floor Contact がオンの状態

緑と青のフロア コンタクト マーカが、Mia の両手と両足の周囲に表示されます。

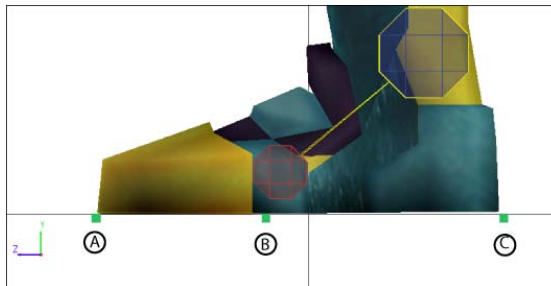


緑と青のフロア コンタクト マーカが、Mia の両手と両足の周囲に表示されます。

- Viewer ウィンドウで View メニューをクリックし、Orthographic>Producer Right Right を選択して(または Viewer 内でクリックし、Ctrl+R キーを押して)、Producer Right カメラ ビューに切り替えます。
- Mia の足にズーム インします(図を参照)。



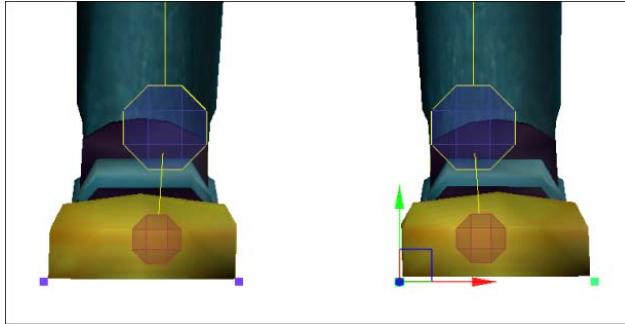
- Mia の足の下にあるフロア コンタクト マーカのいずれかをクリックします。
- Viewer ツールバーで Translate ボタンをクリック(T キー)して Translate モードをアクティブにします。
- フロア コンタクト マーカを移動します。次の説明と図を参考にして、マーカの位置を合わせてください。
 - 中部のマーカをつま先のボーンが始まる場所に位置合わせします(B)。
 - 前部のマーカをモデルのつま先に位置合わせします(A)。
 - 後部のマーカをモデルのかかとに位置合わせします(C)。



Mia の足とフロア コンタクト マーカ: A. 前部のマーカ B. 中部のマーカ C. 後部のマーカ

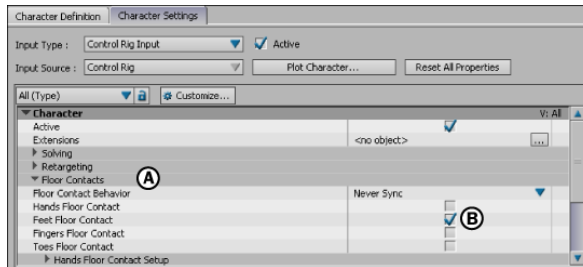
注: 片方の足のマーカを移動すると、それに合わせてもう片足のマーカも調整されます(つまり、Mia の左足の緑のマーカを調整すると、右足の青のマーカも自動的に調整されます)。

- 7 Orthographic Producer Front ビューに切り替えて(**Ctrl+F**キー)、両足にズームインして(**Ctrl+ドラッグ**)、足のマーカを左右に移動させて次の図のように両足の端に配置します。



マーカの左および右の位置

- 8 Character Settings ペインで **Floor Contacts (A)** を展開し、**Feet Floor Contact** オプション(B)をオンにします。

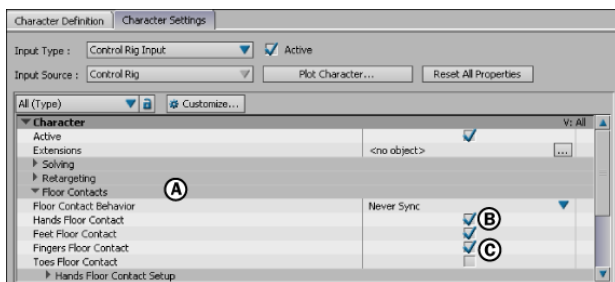


Character Settings ペイン: A. プロパティの Floor Contacts グループ B. Feet Floor Contact オプション

手とフロア コンタクト マーカを調整する

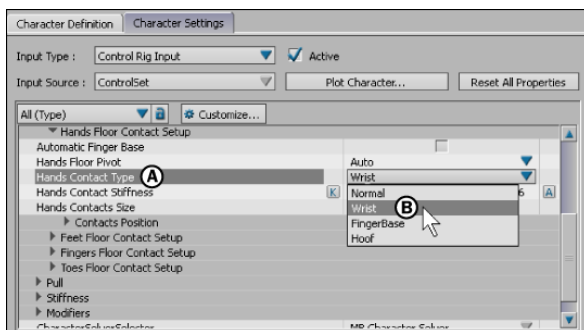
ここでは、Miaの手がフロア(床)に触れたときにリアルに反応するように、手のフロア コンタクトを定義します。

- 1 Scene Browser で *Mia* キャラクタをダブルクリックし、Character Settings ペインをクリックして Character Settings を表示します。
- 2 Character Settings ペインで、*Floor Contacts* (A)が展開されていない場合はこれを展開し、*Hands Floor Contact* (B)オプションと *Fingers Floor Contact* (C) オプションをオンにして、手と指のフロア コンタクトを有効にします。



Character Settings ペイン: A. Floor Contacts B. Hands Floor Contact C. Fingers Floor Contact

- 3 *Hands Floor Contact Setup* を展開し、*Hands Contact Type* メニュー(A)をクリックして *Wrist* を選択します。

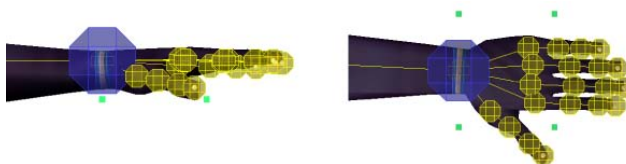


Character Settings ペイン: A. Hands Contact Type B. Wrist

デフォルトでは *Hands Contact Type* は *Normal* に設定されており、手には 6 個のフロア コンタクト マーカが割り当てられます。このオプションを

Wristに変更すると、それぞれの手に基本的な制御のための4個のフロア
コンタクト マーカが提供されます。

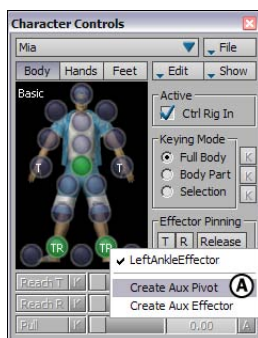
- 4 Viewer ウィンドウで各種カメラ ビューを使用して、Mia の左右どちらかの
手にズーム インします。
- 5 手の後部のマーカを手首に、前部のマーカを指(親指以外)の付け根に位置合
わせします。さらに、次の図に示すように、後部のマーカを Y 軸に沿って
下へ移動して、手のひらの付け根に位置合わせします。



Auxiliary ピボットを追加する

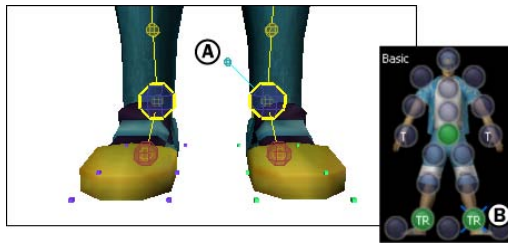
次の手順では、Mia のコントロール リグにある IK システムをさらに詳細に制御
できるようにする 2 つの Auxiliary ピボットを作成します。これらの Auxiliary
オブジェクトを使用して、Mia の歩行に伴い、Mia の足にリアルな回転を作成
できます。また、これらのオブジェクトを使用すると、キーフレーム アニメー
ションの作成時に Mia の足を回転しやすくなります。

- 1 Character Controls ウィンドウで、Left Ankle セルを右クリックし、コン
テキスト メニューから *Create Aux Pivot* を選択します(A)。



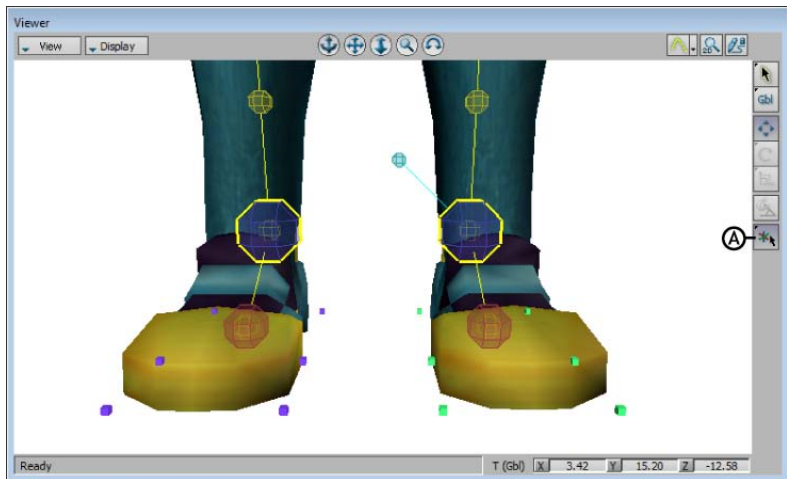
Character Controls: A. Left Ankle エフェクタ セルのコンテキスト メニュー
オプション

左足首のIKエフェクタに Auxiliary ピボットが作成されます(A)。Auxiliary ピボットは、Character Controls ウィンドウの Left Ankle セルでは X 印で示されます(B)。



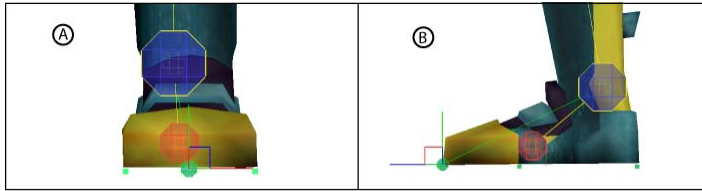
A. Viewer ウィンドウの Auxiliary ピボット B. X 印が Auxiliary ピボット

デフォルトでは、Auxiliary ピボットを作成すると、足のエフェクタは選択解除され、Auxiliary ピボットが選択されます。Viewer ウィンドウで、Pivot Selection モードが自動的に選択されます。



Viewer ウィンドウ A. Pivot Selection モード

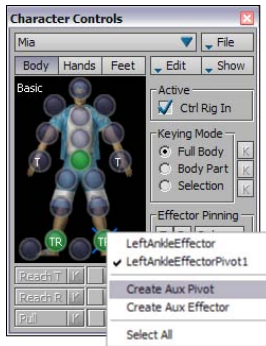
- 2 次の図のように作成した Auxiliary ピボットが選択されていない場合はこれを選択し、移動して Mia のつま先と重なる位置に配置します。



左足首の Auxiliary ピボット A. 前面図 B. 側面図

注: Character Controls の Show メニューを使用して、Auxiliary ピボットを配置するときにコントロール リグ エフェクタとフロア コンタクト マーカを非表示にすることができます。

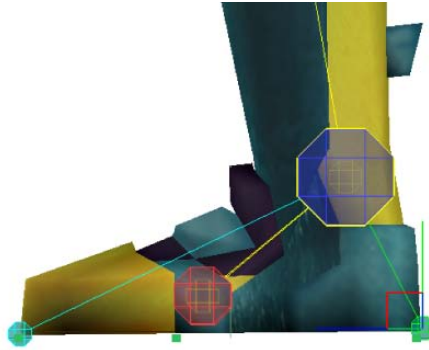
- 3 Left Ankle セルをもう一度右クリックし、コンテキスト メニューから *Create Aux Pivot* を選択します。



左足首に Auxiliary ピボットを作成します。

Viewer ウィンドウに 2 つ目の Auxiliary ピボットが表示されます。

- 4 2 つ目の Auxiliary ピボットをかかとの位置に移動します(図を参照)。



まとめ

このチュートリアルでは、コントロール リグを作成し、キャラクターの足にフロアコンタクトマーカを配置してから、足の回転を制御するために2つの Auxiliary ピボットを作成しました。

次のチュートリアル、[キャラクター エクステンションを作成する](#) (33 ページ) では、Mia キャラクターに Character Extension を追加します。

キャラクター エクステンションを作成する

4

このチュートリアルでは、キャラクターに追加された付属物を制御できるようにするためのキャラクター エクステンションの作成に必要な手順について説明します。

ここでは、Mia キャラクターの腕をロードし、キャラクター エクステンションを使用して腕を Mia にアタッチしたら、胴体に対応して動く腕のアニメーションを定義します。

このチュートリアルの主な項目は次のとおりです。

- [シーンを準備する](#) (33 ページ)
- [追加した腕をキャラクターに接続する](#) (35 ページ)
- [キャラクター エクステンションを作成する](#) (40 ページ)

このチュートリアルで使用するアセット:

- *mia_rigged.fbx*
- *servo.fbx*

注: チュートリアル用のアセットは Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の *MotionBuilder* ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

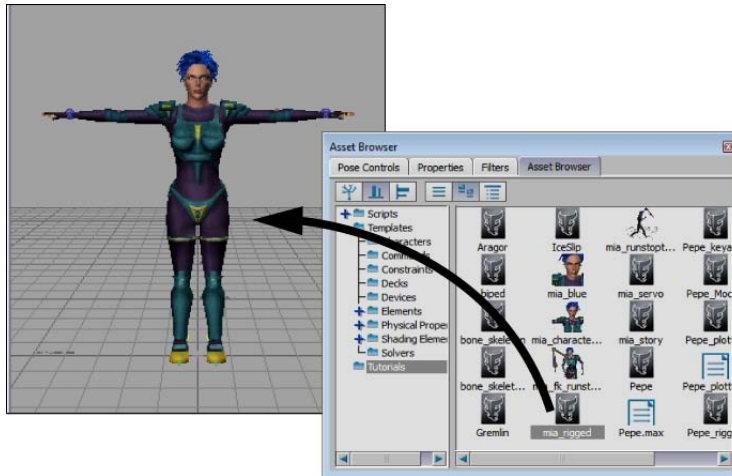
シーンを準備する

以下の手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

- 1 メニュー バーから File > New を選択し、Layout > Editing を選択します (Ctrl+Shift+3 キー)。

MotionBuilder は、Editing レイアウトを使用して新しいシーンを表示します。このレイアウトには、このチュートリアルで作業するのに必要なすべてのウィンドウが表示されます。

- 2 Asset Browser で *Tutorials* フォルダをクリックします。
- 3 *mia_rigged* アセット (*mia_rigged.fbx* ファイル) を Asset Browser から Viewer ウィンドウへドラッグし、コンテキスト メニューから FBX Open > No Animation を選択します (図を参照)。



キャラクターライズされた Mia が Viewer ウィンドウに表示されます。

Viewer ウィンドウに Mia という名前のキャラクターライズ済みのモデルが T-スタンスで表示されます。

- 4 Asset Browser の *servo* アセット (*servo.fbx* ファイル) をシーンへドラッグし、コンテキスト メニューから FBX Merge > No animation を選択します。サーボ アームがシーンにロードされ、Mia の肩の上に配置されます。次の手順では、もう 1 本の腕として、この腕を Mia にアタッチします。



Mia とサーボ アームがシーンにロードされた状態

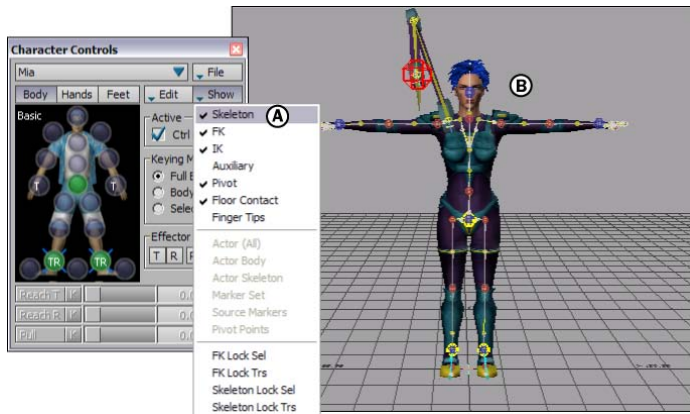
追加した腕をキャラクターに接続する

次の手順では、サーボ アームと Mia の肩の間に親子関係を作成します。

- 1 Viewer ウィンドウを X-Ray 表示モードに切り替えます (**Ctrl+A** キー)。

注: キーボードショートカット **Ctrl+A** キーを押すと Normal モード、Models Only モード、X-Ray モードが順に切り替わります。

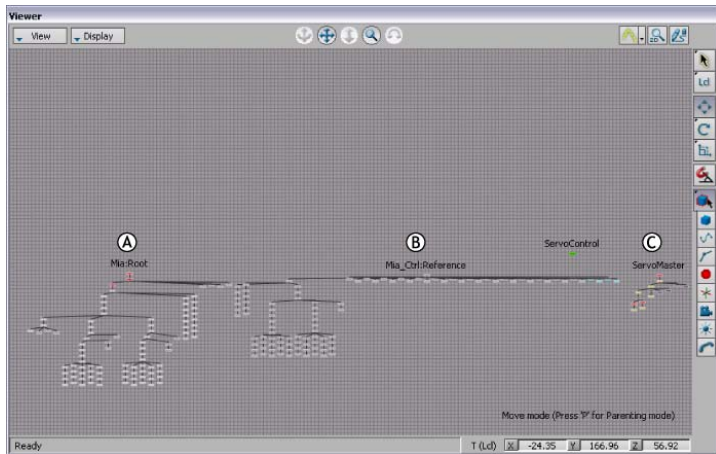
- 2 Character Controls ウィンドウで、カレントキャラクターとして Mia を選択が選択されていることを確認し、Show メニューの Skeleton オプションを選択します(A)。また、Character Controls Show メニュー(A)で FK オプションと IK オプションがオフになっている場合は、オンにします。



A. Skeleton をオン B. Mia キャラクタにスケルトンが表示されます。

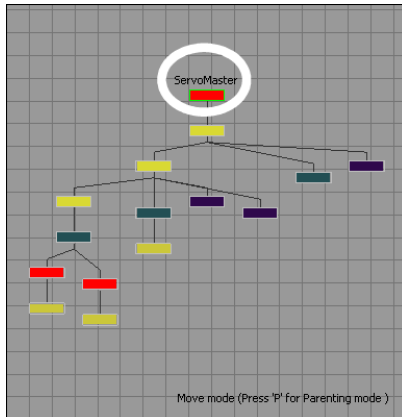
スケルトンを表示することで、Miaの肩のボーンを選択しやすくなります。

- 3 Viewer ウィンドウをクリックして、次の操作を実行します。
 - Ctrl+W キーを押して Schematic ビューに切り替えます。
 - Schematic ビュー内を右クリックし、コンテキストメニューから Auto-Arrange を選択してから Arrange-All を選択します。
 - A キーを押して、Schematic ビューにすべてのノードを表示します。Schematic ビューには、Mia のスケルトンの階層(A)、コントロール リグ(B)、およびサーボ アームの 3 番目の階層が表示されます (「ServoMaster」、C)。



シーンの階層構造の Schematic ビュー: A. Mia のスケルトン B. Mia のコントロールリグ C. サーボ アーム

- ビューの右側で、サーボ アーム(ServoMaster)階層にズーム インし(C)、ServoMaster ノードを選択します。



ServoMaster ノードを選択

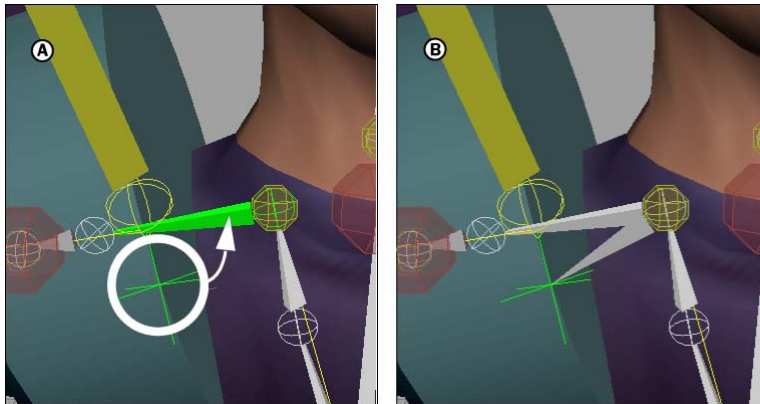
- Producer カメラ ビューに切り替え(*Ctrl+W* キー)、Mia の右肩にズーム インします。ServoMaster ノードのヌルが依然として選択されています。



Viewer ウィンドウで ServoMaster のヌルが選択されています。

- 6 P キーを押して Parent モードを有効にした後、ServoMaster のヌルを Mia:RightShoulder ボーンにドラッグします(A)。

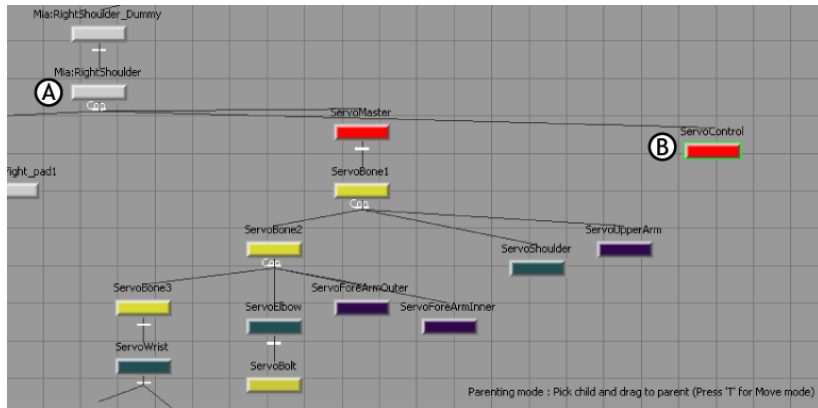
サーボ アームに親子の関連付けを行うと、ボーンは緑色で強調表示されます。これにより、サーボ アームは右肩ボーンの子になります(B)。



A. ServoMaster のヌルを Mia の右肩ボーンの子に設定 B. 親子関係が設定された状態

- 7 Schematic ビューに切り替えて、サーボ アームが Mia:RightShoulder ボーンの子になっていることを確認します。

- 10 Schematic ビューに切り替えて、ServoControl エフェクタが Mia:RightShoulder ボーンの子になっていることを確認します。

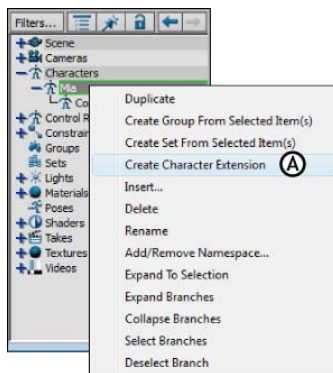


Schematic ビューで見た親子関係 A. Mia:RightShoulder ボーン B. ServoControl エフェクタ ノード

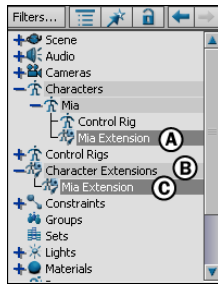
キャラクタ エクステンションを作成する

ここでは、キャラクタ エクステンションを作成してサーボアームを Mia キャラクタに接続することで、サーボアームと Mia キャラクタをまとめてコントロールし、キーフレームを設定できるようにします。

- 1 Scene Browser で、Characters を展開し、Mia を右クリックして、コンテキストメニューから Create Character Extension を選択します(A)。

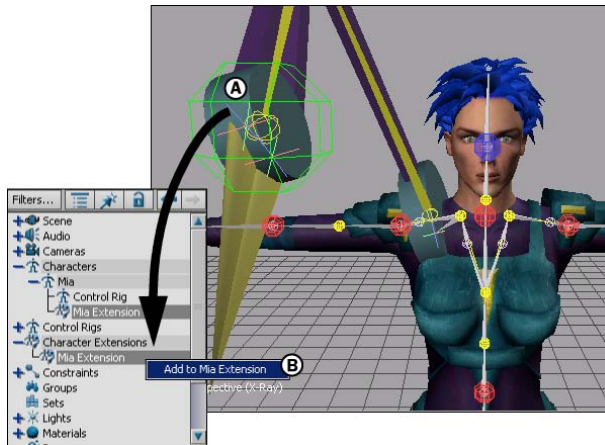


- 2 Scene Browser で Character Extensions フォルダを展開し、Mia Extension を表示します(C)。



Scene Browser: A. Mia キャラクタに追加されたキャラクタ エクステンション B. Scene Browser に追加された Character Extensions 項目 C. Mia キャラクタにちなんで名づけられたキャラクタ エクステンション

- 3 Producer Perspective ビューに切り替えます。
- 4 Viewer ウィンドウの ServoControl エフェクタを *Alt* キーを押しながら *Mia Extension* 上にドラッグし、コンテキスト メニューから *Add to Mia Extension* を選択します(次の図を参照)。

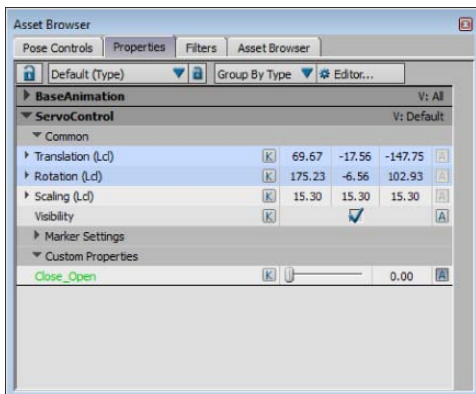


A. ServoControl エフェクタ B. ServoControl エフェクタを Mia Extension に追加します。

サーボアームは Mia のキャラクタ エクステンションとして定義され、キャラクタの新しい「ボディ パーツ」として認識されます。

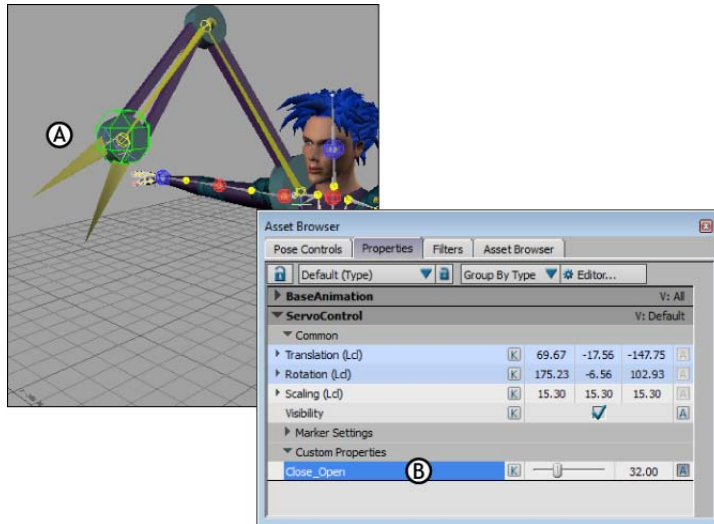
- 5 ServoControl エフェクタを選択したままの状態、Properties ウィンドウを開きます。

注: Properties ウィンドウは、インタフェースの右側にある Asset Browser のタブの 1 つです。



Asset Browser の Properties ウィンドウ

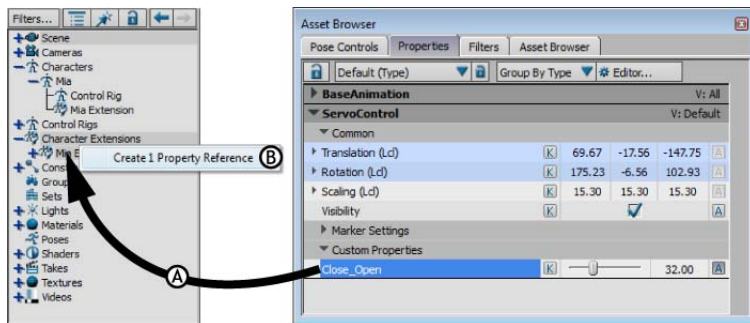
- 6 緑色のカスタムプロパティ *Close_Open* を選択し、スライダを左右にドラッグします(図を参照)。



A. サーボ アームが開きます。 B. カスタム プロパティ Close_Open

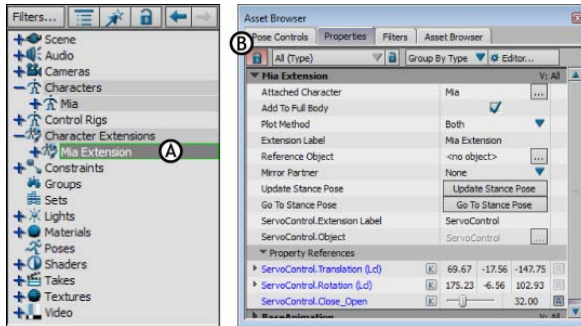
Viewer ウィンドウでは、サーボ アームのハサミが動きます。

- Alt キーを押しながら、Close_Open プロパティを Mia Extension 上にドラッグし(A)、コンテキストメニューから Create 1 Property Reference を選択します(B)。



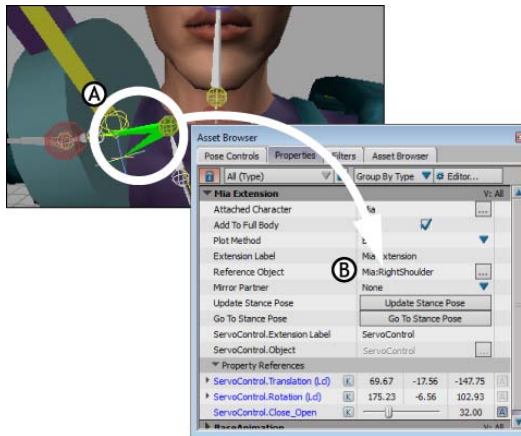
A. Close_Open プロパティを Mia Extension 上へドラッグします。 B. Create 1 Property Reference を選択します。

- Scene Browser で Mia Extension を選択し(A)、Properties ウィンドウの Lock オプションを有効にして(B)、何を選択しても Mia Extension のプロパティが開いたままになるようにします。



A. Mia Extension を選択します。B. Properties ウィンドウの Lock オプションをオンにします。

- Alt キーを押しながら、Mia:RightShoulder ボーンを Properties ウィンドウの Reference Object フィールドにドラッグして(A)、Mia の右肩ボーンをキャラクターエクステンションのリファレンスオブジェクトとして定義します(B)。



A. Mia:RightShoulder B. Mia:RightShoulder リファレンス オブジェクト

- 表示される Reference Object Change ダイアログ ボックスで OK をクリックします。

キャラクタ エクステンションのリファレンス オブジェクトは、たとえばポーズにキャラクタ エクステンションが含まれている場合に、エクステンションの以降のすべての位置を計算するのに使用されます。

注: また、Include Part In Full Body オプションを使用して、Full Body キーイング モードでキーを設定するときに、キャラクタ エクステンションをキー設定するかどうかを定義することもできます。

まとめ

このチュートリアルでは、キャラクタ エクステンションを作成して、Mia キャラクタに腕を追加しました。

次のチュートリアル、[歩行サイクルを作成する](#) (47 ページ)では、Pose コントロールを使用して、このキャラクタとキャラクタ エクステンションをアニメートします。

歩行サイクルを作成する

5

このチュートリアルでは、ポーズを使用して、歩行サイクルを作成する手順について説明します。

このチュートリアルの主な項目は次のとおりです。

- シーンを準備する (47 ページ)
- ポーズを作成する (48 ページ)
- ポーズを使ってアニメーションを作成する (56 ページ)
- ポーズをミラーリングする (59 ページ)
- アニメーションを再生する (63 ページ)

このチュートリアルで使用するアセット:

- *mia_servo.fbx*

注: チュートリアル用のアセットは Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

シーンを準備する

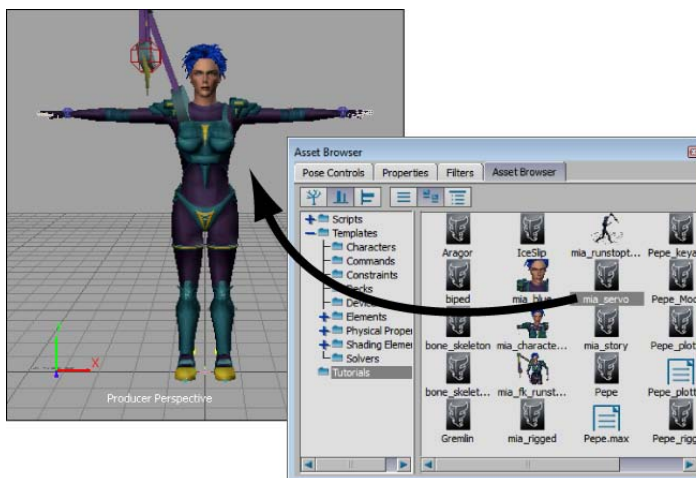
この手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

- 1 メニュー バーから **File > New** を選択し、**Layout > Editing** を選択します (**Ctrl+Shift+3** キー)。

MotionBuilder は、新規 3D シーンを Editing レイアウトで表示します。このレイアウトには、このチュートリアルで作業するのに必要なすべてのウィンドウが表示されます。

- 2 Asset Browser で *Tutorials* フォルダをクリックします。
- 3 *mia_servo* アセット (*mia_servo.fbx* ファイル) を Viewer ウィンドウにドラッグして、表示されるコンテキストメニューから **FBX Open > No Animation** を選択します。

以下の図のように、Mia という名前のモデルが Viewer ウィンドウに表示されます。



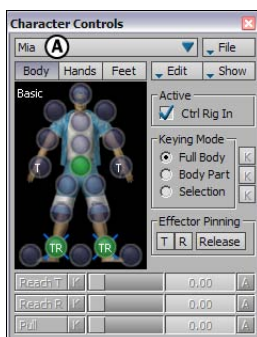
mia_servo がシーンに表示されます。

このキャラクターには、右肩のボーンを親とし、Character Extension (キャラクター エクステンション)として追加されている、「サーボ アーム」が含まれています。

ポーズを作成する

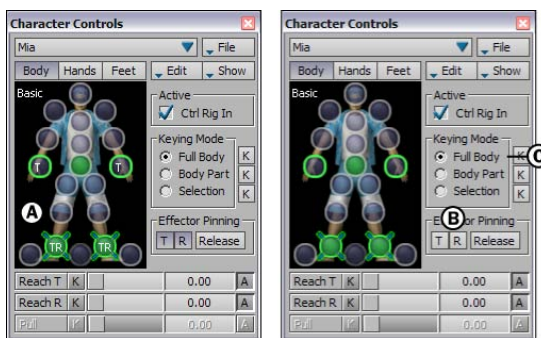
この手順では、キャラクター エクステンションを含むキャラクターにいくつかのボディ全体のポーズを作成して、歩行サイクルを作成します。

- 1 キャラクターがまだ選択されていない場合は、Character Controls ウィンドウで Character Controls をクリックし、Current Character メニューから Mia を選択します(A)。



Character Controls ウィンドウ: A. Current Character メニューから Mia を選択

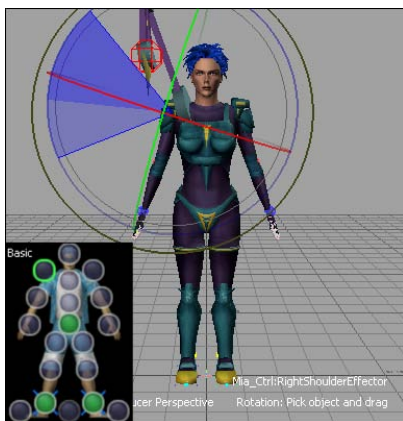
- 2 Ctrlキーを押しながら、手首と足首のエフェクタをクリックして選択し(A)、Effector Pinning 領域で T および R オプションを無効化することにより、エフェクタのピン(固定)をすべてオフにします(B)。



Character Controls ウィンドウ: A. 手首と足首のエフェクタ セルを選択
B. T および R ピン(固定)をオフ C. Full Body キーイング モードがアクティブな状態

次の手順では、デフォルトの Full Body キーイング モード(C)を使用します。この Full Body キーイング モードでは、ペーストしたポーズはキャラクターのボディ全体に配置され、キーフレームはすべてのエフェクタに配置されます。

- 3 左肩のエフェクタを選択してからRキーを押して、Miaの左腕が体の脇の、より自然な位置に来るまでエフェクタを回転させます。右肩と右腕について同じ操作を繰り返します。



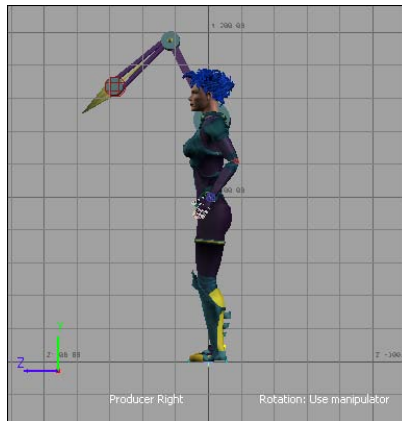
肩のエフェクタを使用して、Miaの腕をZ軸の下方向に回転

- 4 両手首のエフェクタを選択し、Y軸上で上方向に移動して、肘を自然に曲げます。



手首のエフェクタを使用して腕をY軸の上方向へ移動

- 5 キャラクターの側面を確認できるカメラ ビューを選択します。たとえば、**Ctrl+R** キーを押すと、**Producer Right** カメラ ビューに切り替えることができます。

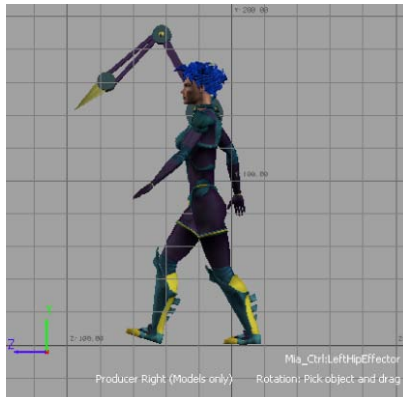


Producer Right カメラ ビュー

注: 見やすいように、適宜カメラ ビューを切り替えてください。

歩行サイクルの最初のポーズの作成:

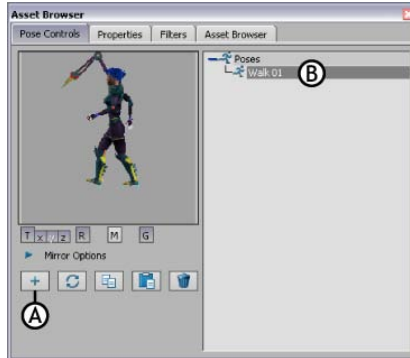
- 1 **Character Controls** で、右ヒップ(**RightHip**)のエフェクタを選択し、**Mia** が前に一歩踏み出すように、**Z** 軸に沿って右脚を前に回転(**R** キー)します。
- 2 左ヒップのエフェクタを選択し、**Z** 軸に沿って、左脚を後方にわずかに回転させます。
- 3 **Mia** が自然に腕を振っているように、右肩エフェクタを選択し、右腕を後方にわずかに回転させます。次に、左肩を選択して、左腕を前方に回転させます。
- 4 **Mia** の足の **Auxiliary** ピボット(**AnkleEffectorPivots**)を選択し、足が自然な位置につくまで回転させます。
このポーズでは、**Mia** の右脚から前進歩行モーションが始まります(次の図を参照)。



最初のポーズを作成できる状態

注: 座標変換の結果、Mia がフロア(床面)から浮いてしまった場合はいつでも、ヒップ エフェクタを選択し、Mia を下方向に移動できます。デフォルトのフロア コントロール マーカーにより、Mia の足は自然にデフォルトのフロアに合わせて動作します。

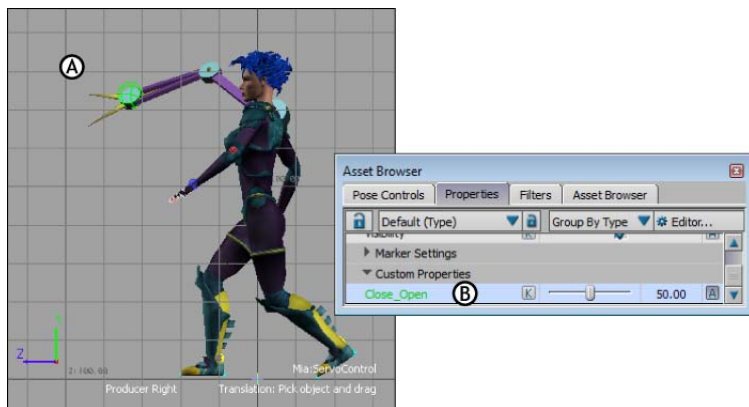
- 5 Asset Browser ウィンドウで Pose Controls タブをクリックしてから、Create (A) をクリックしてこのポーズを Pose ブラウザに追加します。
キャラクター エクステンションの位置は、このポーズの Mia のボディの位置に含まれます。
- 6 Poses フォルダを展開してポーズを表示します。
- 7 作成したポーズを右クリックし、Rename を選択して名前を「Walk 01」に変更します (B)。



Pose Controls: A. ポーズを作成 B. ポーズの名前を「Walk 01」に変更

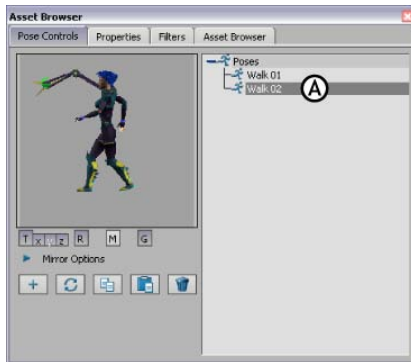
歩行サイクルの 2 つ目のポーズの作成:

- 1 次の図のように見えるように、Mia の脚と腕を配置します。右足は前で設置し、左足は後ろに蹴り上げて前方向の力を与えています。
- 2 Mia:ServoControl エフェクタを選択し、Mia の正面に来るようにサーボアームを移動します。
- 3 Mia:ServoControl が選択されている状態で Asset Browser の Properties タブをクリックし、Close_Open プロパティ(B)を使用してハサミを半分開きます(次の図を参照)。



A. 歩行サイクルの 2 つ目のポーズ B. Close_Open プロパティで、ハサミを制御

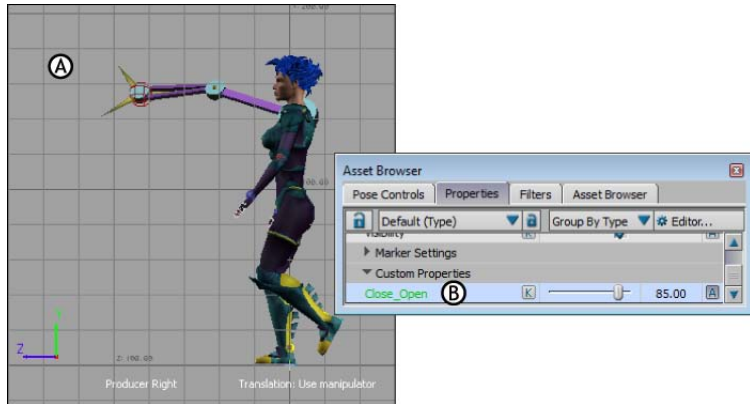
- 4 Pose Controls で Create をクリックし、このポーズに「Walk 02」と名前を付けます(A)。



Pose Controls: A. 2 つ目のポーズの名前を「Walk 02」に変更

歩行サイクルの 3 つ目(最後)のポーズの作成:

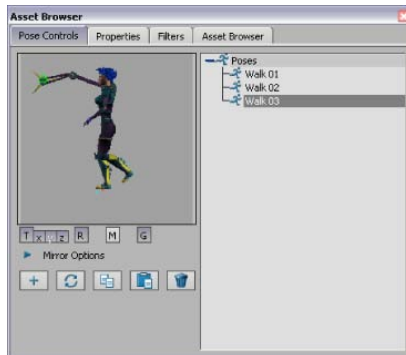
- 1 次の図のように見えるように、Mia の脚と腕を配置します。
- 2 Mia:ServoControl エフェクタを選択し、サーボ アームを、Mia の前方まで、さらに伸ばします。
- 3 Mia:ServoControl が選択されている状態で、Properties ウィンドウの Close_Open プロパティを使用してハサミをさらに開きます(B)。
このポーズでは、左脚は後方に移動し、サーボアームは前方に移動します。
これにより、歩行サイクルの前半の 1 歩が完成します。



A. 歩行サイクルの3つ目のポーズ B. The Close_Open プロパティ

- 4 Pose Controls で Create をクリックし、このポーズに「Walk 03」と名前を付けます。

現在、シーンには、3種類のポーズがあります。3つのポーズが、Pose ブラウザにリストされています。

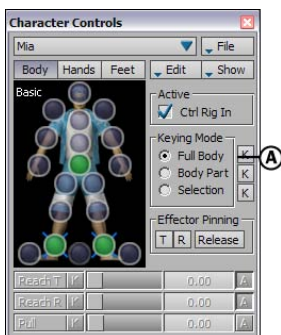


歩行サイクルの3つポーズを作成した状態

ポーズを使ってアニメーションを作成する

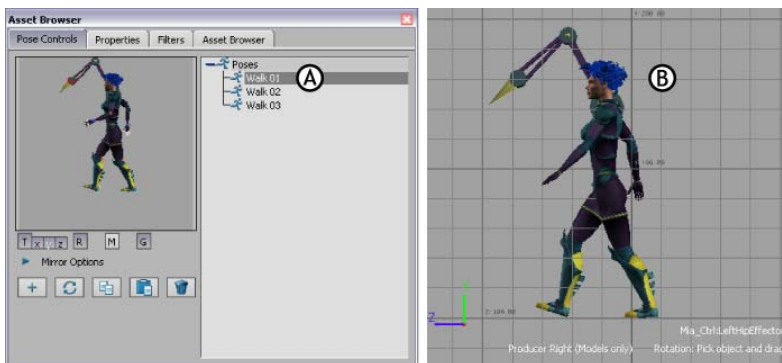
次の手順では、先ほど作成した 3 種類のポーズを使用して、歩行サイクルを半分作成します。さまざまなフレームでこれらのポーズにキーフレームを設定して、短い歩行アニメーションを作成します。

- 1 Character Controls ウィンドウで選択されているエフェクタをすべて選択解除し、Full Body キーイング モードが選択されていることを確認します (A)。



Character Controls: A. Full Body キーイング モードが選択されています。

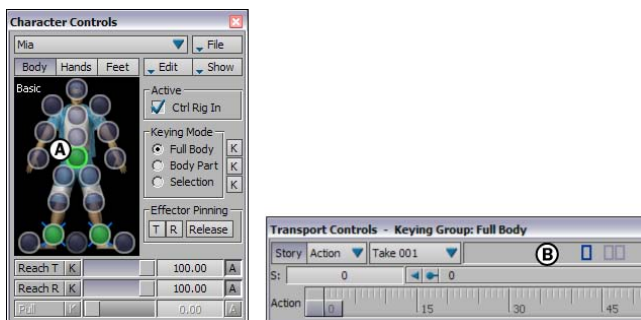
- 2 Pose ブラウザで、「Walk 01」ポーズをダブルクリックして Mia にペーストします。



Pose Controls: A. 歩行サイクルの最初のポーズ B. Mia に「Walk 01」ポーズをペーストした状態

Pose Controls ウィンドウの Gravity、Translation、および Rotation オプションは、デフォルトでアクティブに設定されています。つまり、ペーストしたポーズの移動と回転は、カレント キャラクタの選択されたエフェクタの移動および回転と一致します。Gravity オプションが有効なため、ペースト元のポーズのオリジナルレベルで足が静止します(通常は床面の高さ)。

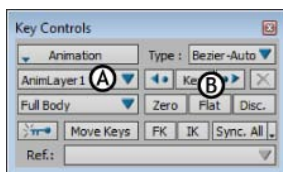
- 3 ヒップ エフェクタを選択してから、Transport Controls のフレーム 0 に移動します。



A. ヒップのエフェクタを選択 B. カレント フレームは 0

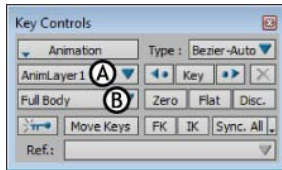
- 4 Key Controls ウィンドウで、Layer メニューから AnimLayer1 を選択し (A)、Flat をクリックして、フラットなキーフレームを設定します(B)。キーボードの **Ctrl+K** キーを押しても、Flat キーフレームを設定できます。

注: Type メニューで Bezier-Auto を選択する必要があります。



Key Controls A. AnimLayer1 を選択 B. Flat キー

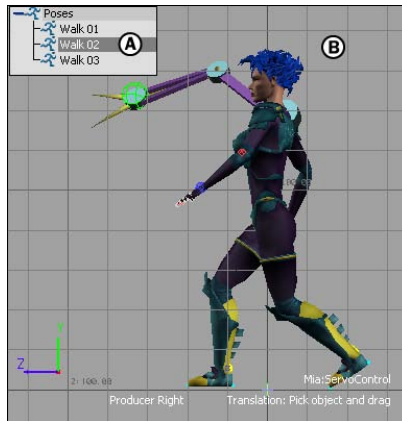
Key Controls ウィンドウで示されるように、キャラクターのボディ全体の位置(B)は AnimLayer1 (A)に設定されています。Key Controls のキーイングモード(B)は、Character Controls ウィンドウで選択されているキーイングモードと同じになります。



Key Controls A. AnimLayer1 を選択 B. Full Body キーイングモードが選択された状態

5 フレーム 5 に移動して、次の操作を実行します。

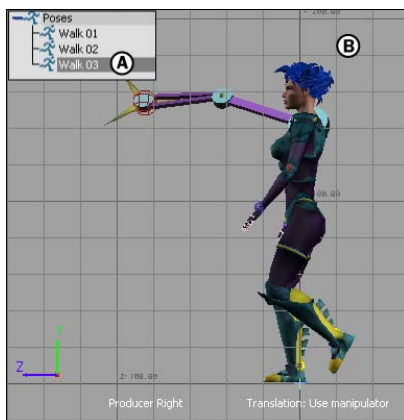
- Walk 02 ポーズをダブルクリックして、Mia にペーストします。
- **Ctrl** キーを押しながら **K** キーを押して、(Flat)キーフレームを設定します。



フレーム 5: A. 歩行サイクルの 2 つ目のポーズ B. Mia に「Walk 02」ポーズをペーストした状態

6 フレーム 10 に移動して、次の操作を実行します。

- Walk 03 ポーズをダブルクリックして、Mia にペーストします。
- **Ctrl** キーを押しながら **K** キーを押して、(Flat)キーフレームを設定します。



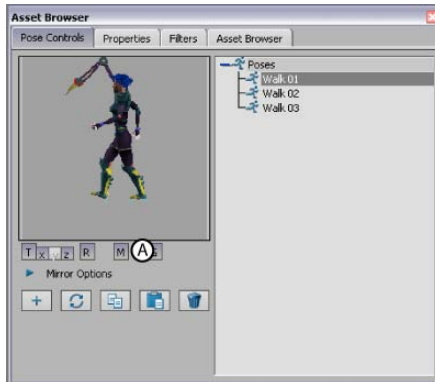
フレーム 10: A. 歩行サイクルの 3 つ目のポーズ B. Mia に「Walk 03」ポーズをペーストした状態

- 7 アニメーション全体を通してタイムスライダー インジケータをドラッグし、ここで作成した 1 歩を確認します。
3 つのキーフレーム間の補間によって 1 歩の動きが作成されます。

ポーズをミラーリングする

次の手順では、Pose ブラウザから 3 つのポーズをミラーリングして、後半の歩行サイクルを作成します。オリジナルのポーズの後にミラーリングしたポーズにキーフレームを設定して、短い歩行アニメーションを完成させます。

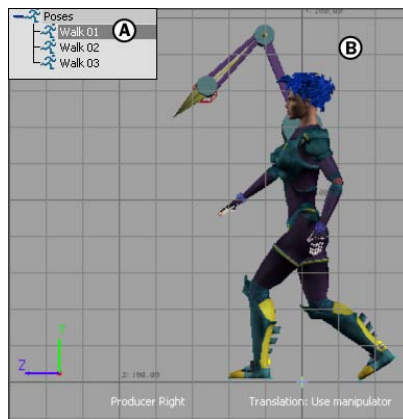
- 1 Pose Controls ウィンドウで Mirror オプションをオンにします(A)。



Pose Controls: A. Mirror オプションをオン

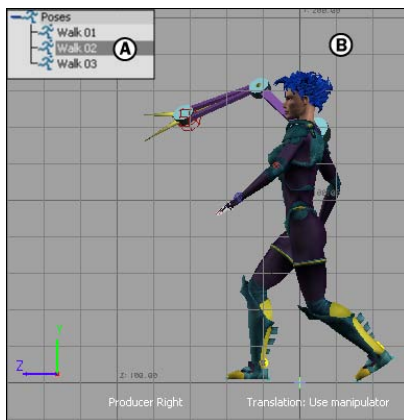
2 フレーム 15 に移動して、次の操作を実行します。

- 「Walk 01」 ポーズをダブルクリックします(A)。
 - 「Walk 01」 ポーズがミラーリングされ、キャラクターにペーストされます(Bポーズをミラーペーストしたので、左脚が前に、右脚が後ろになり、反対側の歩行サイクルが続けられます。
- *Ctrl* キーを押しながら *K* キーを押して、(Flat)キーフレームを設定します。



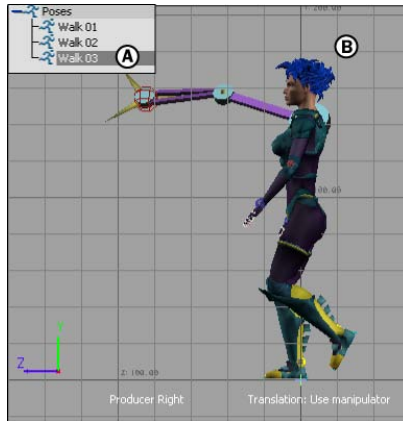
フレーム 15: A. 後半の歩行サイクルの最初のポーズ B. Mia に「Walk 01」ポーズをペーストした状態

- 3 フレーム 20 に移動して、次の操作を実行します。
- 「Walk 02」 ポーズをダブルクリックします(A)。
「Walk 02」 ポーズがミラーリングされ、キャラクターにペーストされます(B)。
 - **Ctrl** キーを押しながら **K** キーを押して、(Flat)キーフレームを設定します。



フレーム 20: A. 後半の歩行サイクルの 2 つ目のポーズ B. Mia に「Walk 02」ポーズをペーストした状態

- 4 フレーム 25 に移動して、次の操作を実行します。
- 「Walk 03」 ポーズをダブルクリックします(A)。
「Walk 03」 ポーズがミラーリングされ、キャラクターにペーストされます(B)。
 - **Ctrl** キーを押しながら **K** キーを押して、(Flat)キーフレームを設定します。



フレーム 25: A. 後半の歩行サイクルの 3 つ目のポーズ B. Mia に「Walk 03」ポーズをペーストした状態

アニメーションは 6 つのキーフレームから構成されます。最初の 3 つのキーフレームは、キャラクターの左側にミラーリングされて最後の 3 つのキーフレームに使用され、完全な歩行動作を作成します。完全なアニメーションサイクルを完成するには、テイクの始点と終点を同じにする必要があります。

- 5 Action タイムラインで、キーフレームをフレーム 0 からフレーム 30 にクリック & ドラッグして、フレーム 0 のキーフレームをフレーム 30 にコピーします。



フレーム 0 のキーフレームをフレーム 30 にコピーした状態

これでアニメーションの開始と終了の位置が同じになり、サイクルが完成します。

アニメーションを再生する

- 1 Action タイムラインをクリックし、**Ctrl** キーと **Shift** キーを押しながら **A** キーを押して、Action タイムラインのアニメーションの 30 フレームすべてにフレームします。



アニメーションにフレーム A. Loop オプション

- 2 Transport Controls ウィンドウで、Loop をクリックしてから(A)、Play をクリックします。

アニメーションを再生すると、各ループは完全な歩行サイクルを表示します。

このアニメーションでは、動きがぎこちなく、足がフロア(床面)の上を滑る場合があります。FCurves ウィンドウでアニメーションのファンクションカーブを調整すると、動きを滑らかにすることができます。

まとめ

このチュートリアルでは、キャラクターにポーズを作成し、作成したポーズのキーフレームをさまざまなポイントに設定し、歩行サイクルを作成しました。

注: Story ウィンドウを使用した歩行サイクルを作成したい場合は、ループを作成してください。

次のチュートリアル、[キャラクターアニメーションをリターゲットする](#) (65 ページ)では、あるキャラクターから別のキャラクターへ、アニメーションやキャラクターエクステンションのターゲットを再設定します。

6

キャラクターアニメーションをリターゲットする

このチュートリアルでは、キャラクターライズ済みのキャラクターから別のキャラクターにアニメーションをリターゲットする手順を説明します。ソースキャラクターにはキャラクターエクステンションが含まれ、ターゲットキャラクターには含まれないため、キャラクターエクステンションのリターゲットングも必要です。

このチュートリアルの主な項目は次のとおりです。

- シーンを準備する (66 ページ)
- キャラクター アニメーションを保存する (67 ページ)
- シーンを作成する (69 ページ)
- キャラクター アニメーションをロードする (71 ページ)
- アニメーションを再生する (74 ページ)

このチュートリアルで使用するアセット:

- *mia_fk_runstopturn.fbx*
- *Gremlin.fbx*

注: チュートリアル用のアセットは Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

シーンを準備する

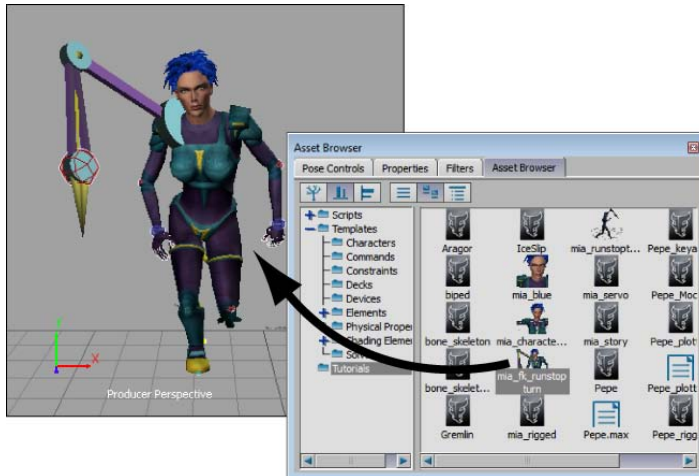
次の手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

- 1 メニュー バーから File > New を選択し、Layout > Editing を選択します (Ctrl+Shift+3 キー)。

MotionBuilder は、新規 3D シーンを Editing レイアウトで表示します。このレイアウトには、このチュートリアルで作業するのに必要なすべてのウィンドウが表示されます。

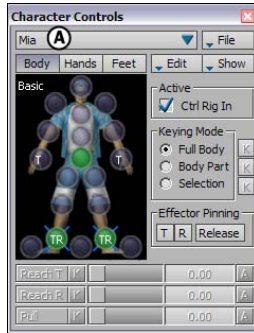
- 2 Asset Browser で *Tutorials* フォルダをクリックします。
- 3 図のように *mia_fk_runstopturn* アセット (*mia_fk_runstopturn.fbx* ファイル) を Viewer ウィンドウにドラッグして、表示されるコンテキストメニューから FBX Open > All Takes を選択します。

Mia という名前のモデルが、「サーボアーム」キャラクターエクステンションと一緒に Viewer に表示されます。



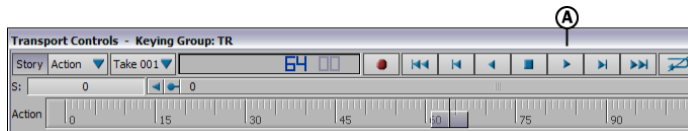
Mia_fk_runstopturn アセットをシーンにドラッグ

- 4 Character Controls の Character Controls をクリックし、Current Character メニューで Mia が選択されていることを確認します (A)。



Character Controls A. Mia がカレント キャラクタ

- 5 Transport Controls で、Play をクリックして(A) Mia キャラクタのアニメーションを確認します。

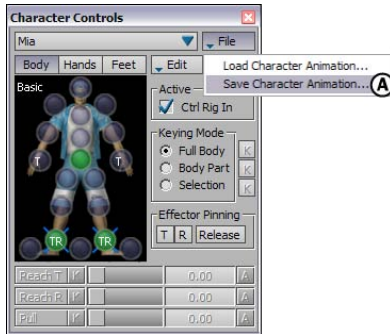


Transport Controls A. Play ボタン

キャラクター アニメーションを保存する

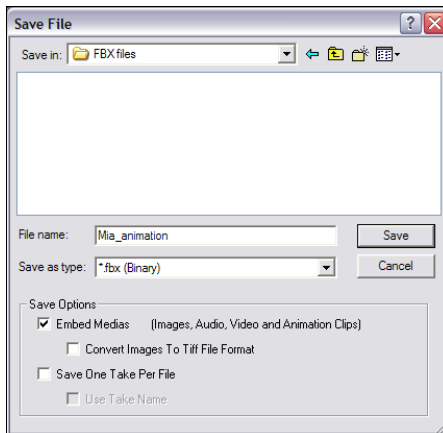
次の手順では、Save Character Animation オプションを使用してキャラクター アニメーションを保存します。これは、Load Character Animation オプションを使用してアニメーションを簡単にロードすることができます。

- 1 Character Controls ウィンドウで、File > Save Character Animation を選択します(A)。



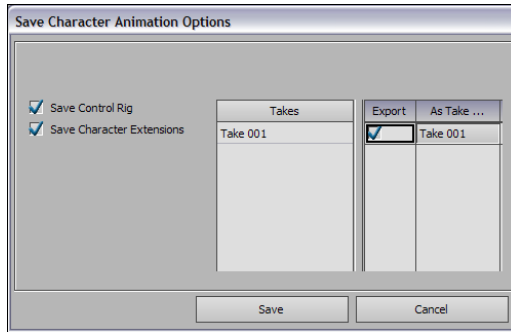
Character Controls A. Save Character Animation オプション

- 2 キャラクターアニメーションを保存する場所へ移動し、ファイル名を入力して、Save をクリックします。



Save File ダイアログ ボックス

- 3 表示される Save Character Animation Options ダイアログ ボックスで、Save Control Rig オプションと Save Character Extensions をアクティブにして、Save をクリックします。



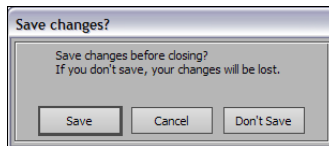
Save Character Animation Options ダイアログ ボックス

アニメーションとキャラクタ エクステンションが .fbx ファイルとして保存されます。

シーンを作成する

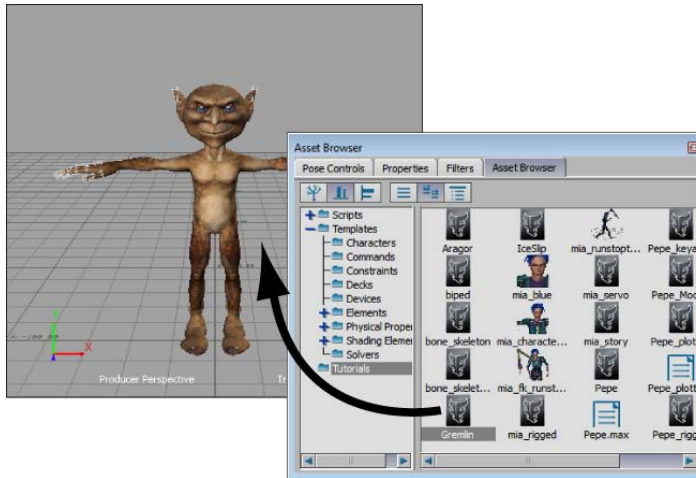
次は、シーンを作成します。

- 1 **Ctrl+N** キーを押してシーンを作成します。
- 2 表示される **Save changes** ダイアログ ボックスで **Don't Save** をクリックします。



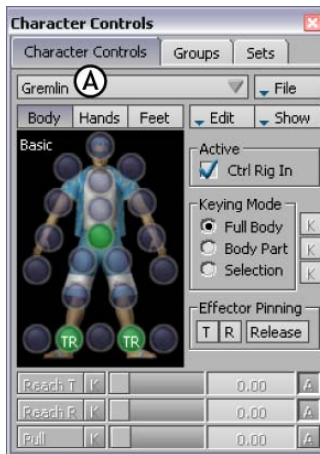
Save changes ダイアログ ボックス

- 3 **Asset Browser** から **Gremlin** アセットをシーンにドラッグし、**FBX Open > No animation** を選択します。



Gremlin をシーンにドラッグします。

- 4 Character Controls の Current Character メニューで Gremlin が選択されていることを確認します(A)。

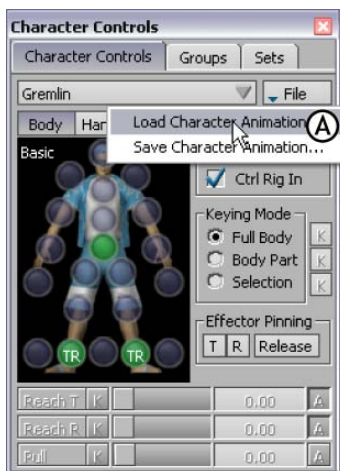


Character Controls: A. Gremlin がカレント キャラクタ

キャラクターアニメーションをロードする

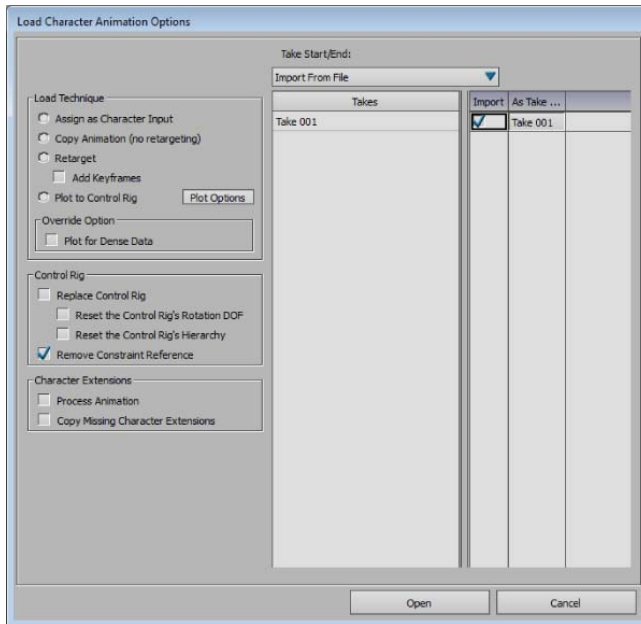
次に、前の手順で保存したキャラクターアニメーションをロードします。

- 1 Character Controls ウィンドウで、File > Load Character Animation を選択します(A)。



Character Controls: A. Load Character Animation オプション

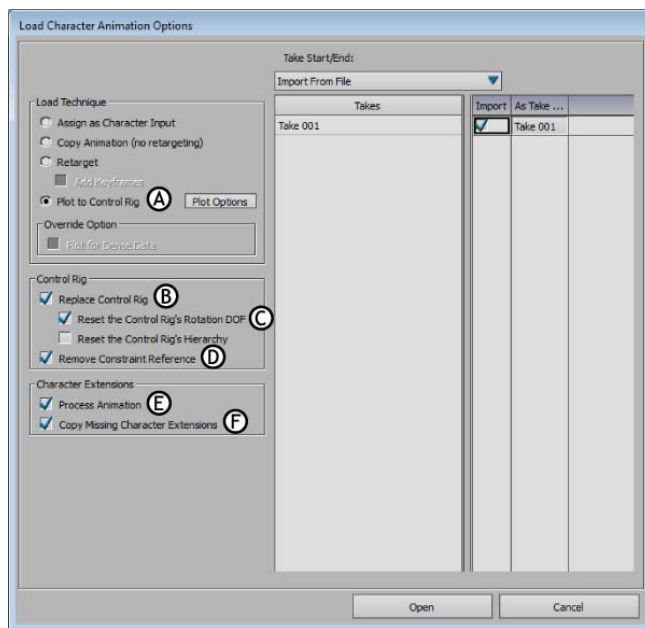
- 2 このチュートリアルで先ほど保存した .fbx ファイルに移動してこれを選択し、Open をクリックします。
Load Character Animation Options ダイアログボックスが表示されます。



Load Character Animation Options ダイアログ ボックス

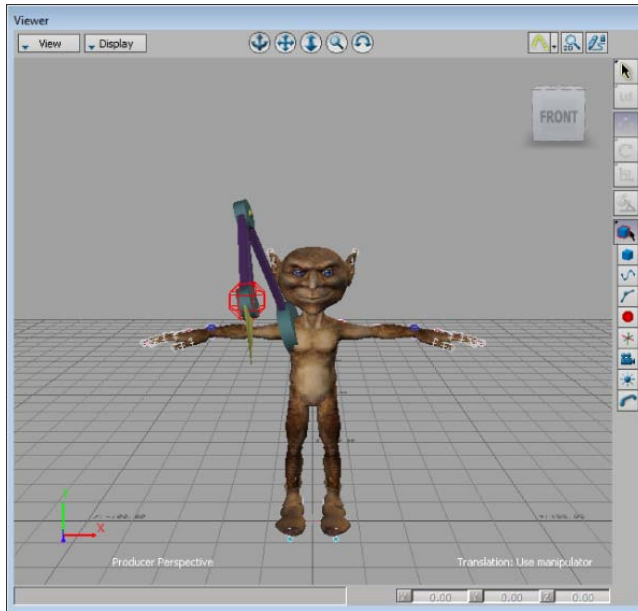
3 選択する設定:

- Load Technique 領域(A)で、Plot to Control Rig オプションをオンにします。
- Control Rig 領域で、Replace Control Rig オプション(B)をオンにします。
- Control Rig 領域で、Reset Control Rig's Rotation DOF オプション(C)をオンにします。
- Control Rig 領域で、Remove Constraint Reference オプション(D)がオンになっていることを確認します。
- Character Extensions 領域で、Process Animation オプション(E)をオンにします。
- Character Extensions 領域で、Copy Missing Character Extensions オプション(F)をオンにします。



Load Character Animation Options ダイアログ ボックスでの設定

- 4 Open をクリックします。
Mia のアニメーション、コントロールリグ、キャラクタエクステンションが Gremlin キャラクタにロードされます。



Mia のアニメーションとコントロール リグが Gremlin キャラクタにロードされます。

Mia のサーボ アームは、右肩の FK エフェクタにペアレント化されているため、サーボ アームは同じように Gremlin キャラクタにアタッチされます。

アニメーションを再生する

結果のアニメーションを再生します。

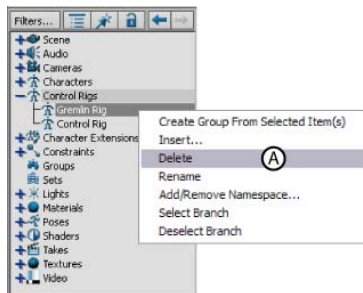
- 1 Transport Controls の Play をクリックしてアニメーションを再生します (A)。



A. Mia のアニメーションを使用する Gremlin B. Gremlin のコントロールリグ

サーボアームとアニメーションの両方がどのように Gremlin キャラクタ上に転送されるかに注意してください(A)。Gremlin のオリジナルのコントロールリグがシーン中央に残されます(B)。これは、Load Character Animation Options ダイアログボックスの Replace Control Rig を選択したため発生する現象です。Gremlin のコントロールリグが Mia のコントロールリグと置き換えられています。

- 2 Scene Browser で Control Rigs を展開し、コントロールリグ(Gremlin のオリジナルのコントロールリグ)を右クリックして、Delete を選択しシーンをクリーンアップします。



Scene Browser: A. コンテキストメニューの Delete ボタン

まとめ

このチュートリアルでは、あるキャラクタライズされたキャラクタから、別のキャラクタにアニメーションをリターゲットして、ソースキャラクタからターゲットキャラクタにキャラクタ エクステンションを転送しました。

次のチュートリアル[キャラクタ アニメーションを編集する](#) (77 ページ)では、オリジナルのアニメーションからレイヤ上のアニメーションを編集した後、すべてのレイヤをマージします。

キャラクターアニメーションを編集する

7

このチュートリアルでは、アニメーションのレイヤを作成して、アニメーションを変更する方法を説明します。キャラクターのコントロール リグにプロット済みのアニメーションを 2 つの個別のレイヤで修正して、オリジナルのアニメーションと修正したアニメーションを結合します。

このチュートリアルの主な項目は次のとおりです。

- シーンを準備する (77 ページ)
- キャラクター エクステンションのアニメーションを変更する (79 ページ)
- 頭部のアニメーションを変更する (84 ページ)
- アニメーションをプロットする (88 ページ)
- 作成されたテイクを再生する (89 ページ)

このチュートリアルで使用するアセット:

- `mia_runstopturn.fbx`

注: チュートリアル用のアセットは Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

シーンを準備する

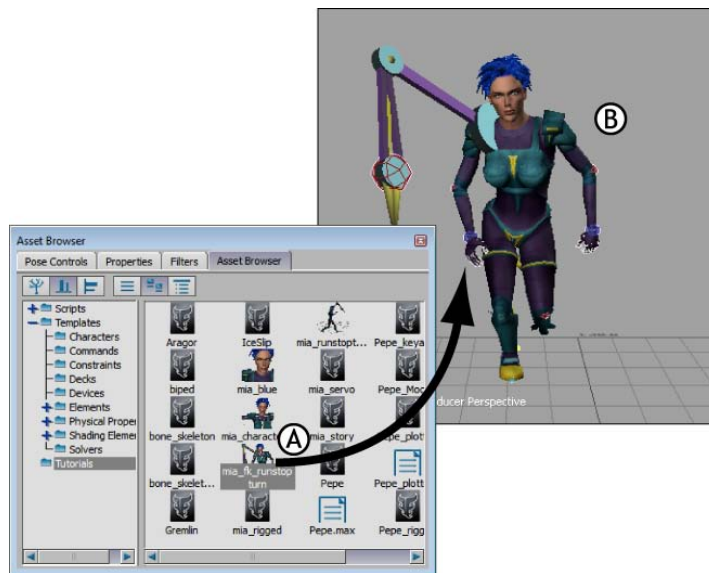
次の手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

- 1 メニュー バーから File > New を選択し、Layout > Editing を選択します (Ctrl+Shift+3 キー)。

MotionBuilder は、新規 3D シーンを Editing レイアウトで表示します。このレイアウトには、このチュートリアルで作業するのに必要なすべてのウィンドウが表示されます。

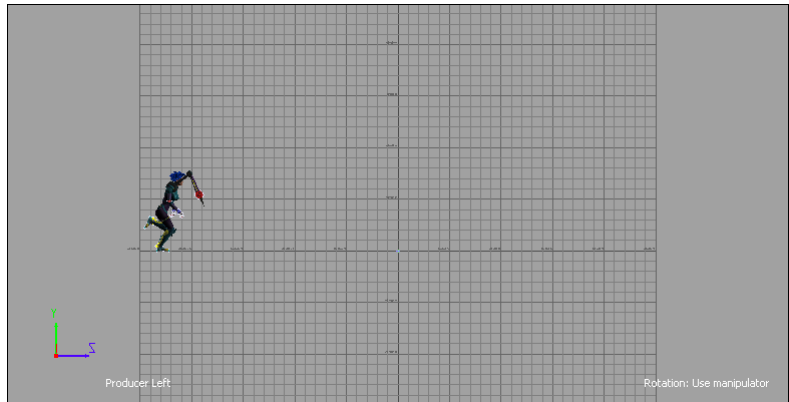
- 2 Asset Browser で *Tutorials* フォルダをクリックします。
- 3 *mia_runstopturn* アセット (*mia_runstopturn.fbx* ファイル) を Viewer ウィンドウにドラッグして(A)、表示されるコンテキスト メニューから FBX Open > run_stop_turn180 を選択します。

Mia という名前のモデルが Viewer に表示されます(B)。



A. *mia_runstopturn* アセット B. シーンにロードされた Mia キャラクタ

- 4 Viewer ウィンドウ内をクリックし、Ctrl+R を 2 回押して、Producer Left カメラに切り替えます。ズームアウトして、グリッド全体を表示します。



Producer Left カメラ ビュー

キャラクターエクステンションのアニメーションを変更する

次の手順では、アニメーションを作成して、サーボアームキャラクターエクステンションのアニメーションを変更します。

- 1 テイク全体を再生して（**Ctrl+スペースバー**）、すべてのモーションを確認します。サーボアームに特に注目してください。

現在、サーボアームは、赤いワイヤフレームエフェクタの方向を指しながら、Mia の前で細かい上下動を繰り返しています。このエフェクタは Mia の肩にペアレント化されているので、Mia が走る動作につれてサーボアームが跳ねるように動きます。

- 2 **Ctrl+Home** キーを押してテイクの先頭に戻り、もう一度フレーム 50 まで再生します。



フレーム 50 での Mia

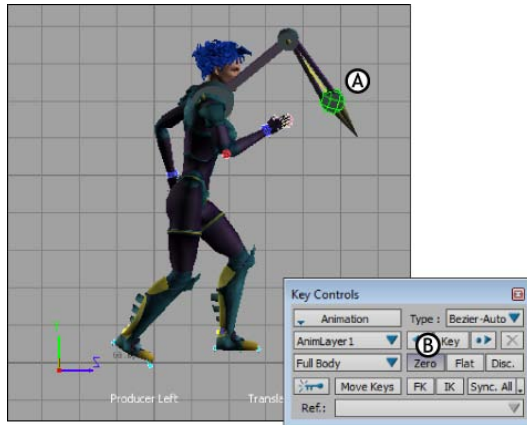
- 3 Key Controls でレイヤ メニューから AnimLayer1 を選択します(A)。



Key Controls A. AnimLayer1 を選択

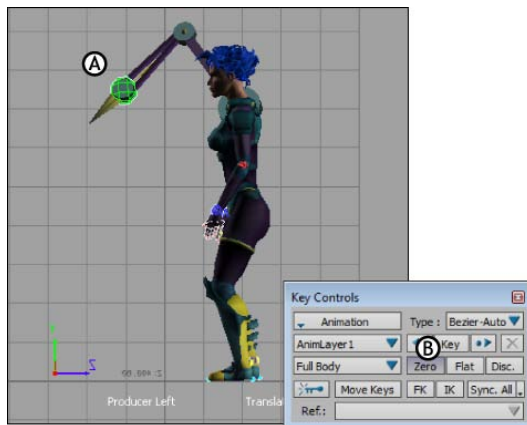
これにより、BaseAnimation レイヤにオリジナルのアニメーションを保持しつつ、アニメーション レイヤにキーフレームを設定できます。

- 4 Mia:ServoControl エフェクタを選択し(A)、Key Controls の Zero をクリックしてフレーム 50 にゼロ キーフレームを設定します(B)。



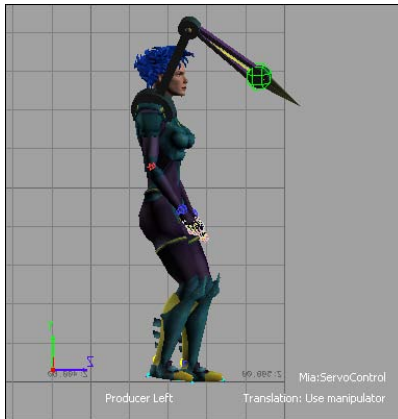
フレーム 50 A. Mia:ServoControl エフェクタ B. Zero キーフレーム ボタン

- 5 Mia:ServoControl エフェクタを選択した状態のまま、フレーム 150 に移動し、ゼロ キーフレームを設定します。



フレーム 150 A. Mia:ServoControl エフェクタを選択 B. Zero キーフレーム ボタン

- 6 フレーム 80 に移動します。
このフレームで、Mia がサーボ アームを上げるようにアニメーションを変更します。



フレーム 80

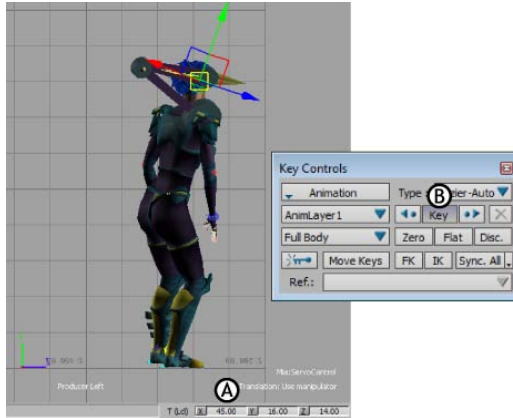
7 次の操作を行います。

- Viewer ウィンドウ内をクリックし、Tキーを押して Translation モードをアクティブにします。
- Viewer ウィンドウの下部分で、Translation XYZ の値を 200、-30、10 に設定します(A)。
- キーフレームを設定します(B)。



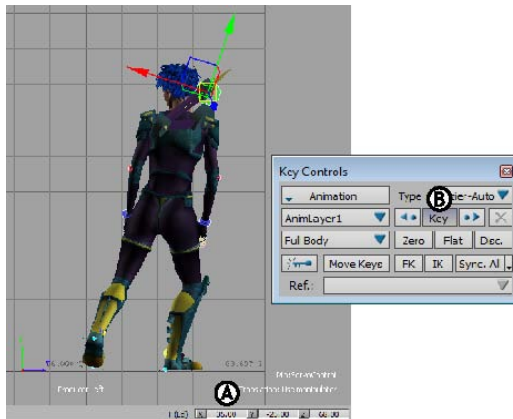
フレーム 80 A. Translation 値を設定 B. キーフレームを設定

- 8 フレーム 120 に移動して、次の操作を実行します。
- Mia:ServoControl エフェクタの Translation XYZ の値を 45、16、14 に設定します(A)。
 - キーフレームを設定します(B)。



フレーム 120 A. Translation XYZ の値を設定 B. キーフレームを設定

- 9 フレーム 130 に移動して、次の操作を実行します。
- Translation XYZ の値を 35、-25、68 に設定します(A)。
 - キーフレームを設定します(B)。



フレーム 130 A. Translation XYZ の値を設定 B. キーフレームを設定

- 10 アニメーションを再生します。

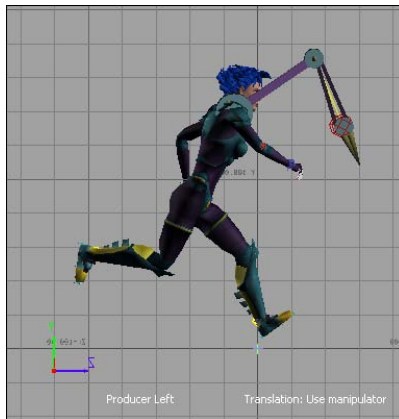
Mia が速度を緩めて振り返る際に、サーボアームを上げる動作になりました。

頭部のアニメーションを変更する

次の手順では、別のレイヤを使用して、アニメーションを改善します。Mia が走っている間、停止したときと振り返る直前に頭部が動くようにします。

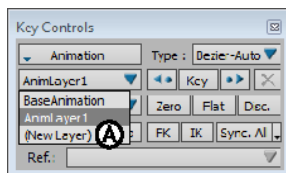
- 1 フレーム 30 に移動します。

このフレームでは、Mia の頭部は走っている方向にまっすぐ向いています。このモーションを変更して、Mia が頭部を動かすようにします。



フレーム 30 での Mia

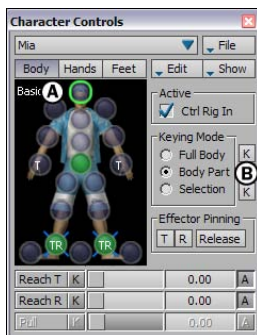
- 2 Key Controls ウィンドウで、Layer メニューから New Layer を選択し(A)、頭部のアニメーションを修正するためのレイヤを作成します。



Key Controls ウィンドウ A. Layer メニュー > New Layer オプション

「AnimLayer2」という名前のレイヤが追加されます。

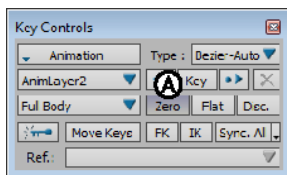
- 3 Character Controls ウィンドウで頭部のエフェクタを選択し(A)、Body Part キーイング モードに切り替えます(B)。



Character Controls ウィンドウ A. Head エフェクタを選択します。B. Body Part キーイング モードに切り替えます。

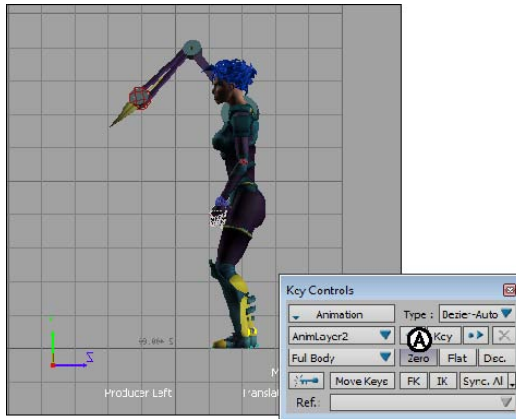
ボディ全体ではなく頭部だけにキーフレームを設定すれば良いため、このレイヤでアニメーションを作成するときは、Body Part キーイング モードを使用できます。

- 4 Key Controls で Zero をクリックしてゼロ キーフレームを設定します(A)。



Key Controls A. Zero keyframe ボタン

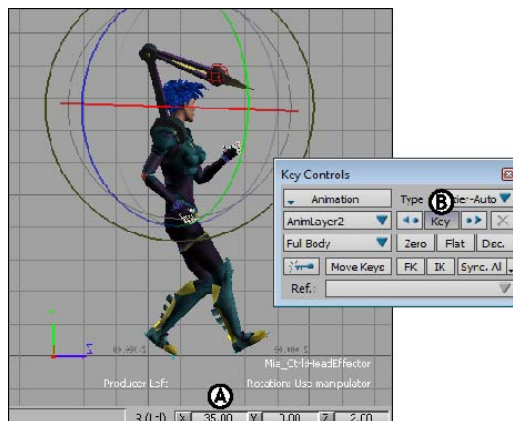
- 5 フレーム 150 に移動して、別のゼロ キーフレームを設定します。



フレーム 150 A. ゼロ キーフレームを設定します。

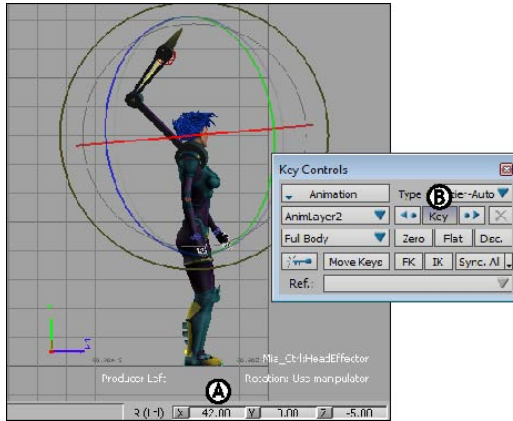
6 フレーム 60 に移動して、次の操作を実行します。

- 頭部のエフェクタを選択したままの状態、Rotation モードをアクティブにします(Viewer ウィンドウ内でクリックして R を押します)。
- Viewer ウィンドウの下部分で、Rotation XYZ の値を 35、0、2 に設定します(A)。
- キーフレームを設定します(B)。



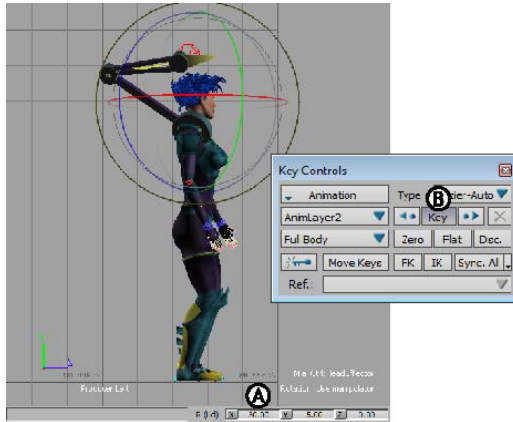
フレーム 60 A. XYZ Rotation プロパティを設定します。B. キーフレームを設定します。

- 7 フレーム 90 に移動して、次の操作を実行します。
 - Rotation XYZ の値を 42、0、-5 に設定します(A)。
 - キーフレームを設定します(B)。



フレーム 90 A. Rotation の値を調整します。 B. キーフレームを設定します。

- 8 フレーム 105 に移動して、次の操作を実行します。
 - Rotation XYZ の値を 30、-5、0 に設定します(A)。
 - キーフレームを設定します(B)。



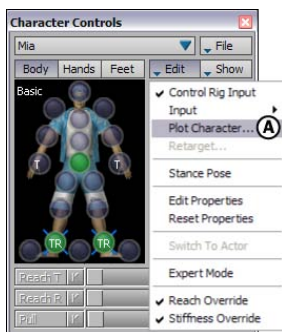
フレーム 105 A. Rotation の値を調整します。 B. キーフレームを設定します。

- 9 頭部のエフェクタを選択解除し、アニメーションを再生します。
Mia が走ると、頭部が動きます。

アニメーションをプロットする

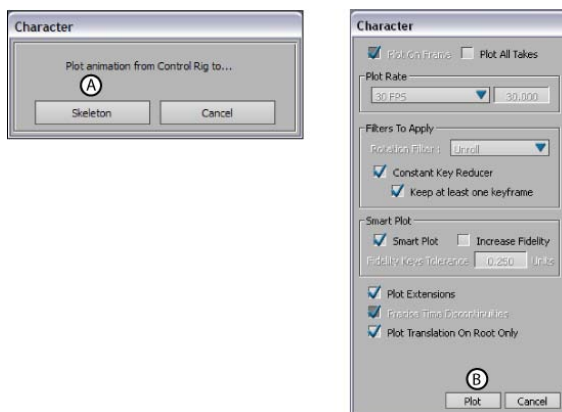
次は、アニメーション データをプロットして、オリジナルのデータと修正したデータを結合します。プロットによってすべてのアニメーションは BaseAnimation レイヤにマージされます。

- 1 Character Controls ウィンドウの Edit メニューから、Plot Character を選択します(A)。Character Settings の Plot Character ボタンを使用することもできます。



Character Controls ウィンドウ A. Edit メニューから Plot Character を選択します。

- 2 最初に表示される Character ダイアログボックスで、Skeleton をクリックして(A)、次に表示される 2つ目の Character ダイアログボックスで図のようにオプションが選択されていることを確認して Plot をクリックします(B)。



Character plotting ダイアログ ボックス A. Skeleton をクリックします。B. Plot をクリックします。

すべてのアニメーションデータが、コントロールリグから、カレントテイクの BaseAnimation レイヤのキャラクターのスケルトンに転送されます。

- 3 プロットされたキーフレームを表示するには、BaseAnimation レイヤと Mia のスケルトンを選択します。Transport Controls のタイムラインに多数のキーフレームが表示されます。

多数のキーフレームを備えた一連のファンクションカーブとして、FCurves ウィンドウにプロットしたデータを表示できます。

作成されたテイクを再生する

テイクを再生してアニメーションを確認します。

サーボアームを上げ、頭部を動かすアニメーションが、走って方向転換をする Mia のオリジナルのアニメーションにマージされています。

まとめ

このチュートリアルでは、2つの異なるレイヤ上にキーフレームを設定してオリジナルのアニメーションを変更した後、アニメーションを1つのテイクにマージしました。次のチュートリアル、[ループを作成する](#) (91 ページ)では、Story ウィンドウを使用した歩行サイクルの作成方法について学びます。

ループを作成する

8

このチュートリアルでは、キャラクターをアニメートし、Story ウィンドウで歩行サイクルを作成する手順について説明します。

このチュートリアルの主な項目は次のとおりです。

- シーンを準備する (91 ページ)
- キャラクタトラックを作成する (92 ページ)
- ポーズを作成する (97 ページ)
- クリップをマッチさせる (100 ページ)
- クリップを処理する (102 ページ)
- 歩行サイクルをテストする (105 ページ)

このチュートリアルで使用するアセット:

- *mia_servo.fbx*
- *walkaround.fbx*

注: チュートリアル用のアセットは Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

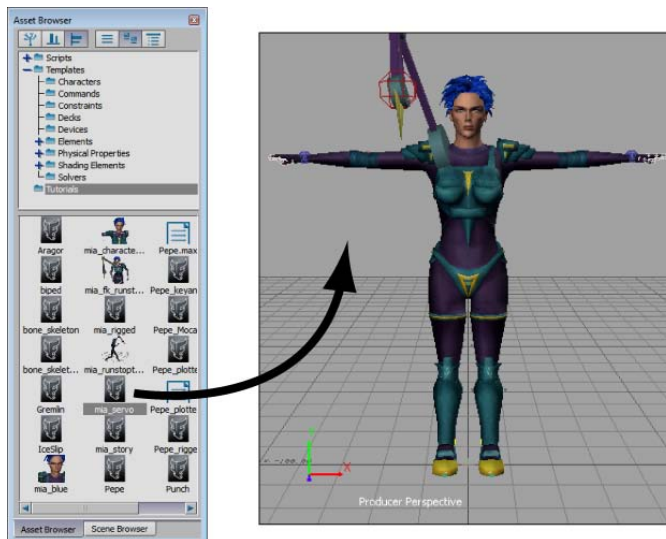
シーンを準備する

次の手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

- 1 メニュー バーから File > New を選択し、Layout > Story を選択します (Ctrl+Shift+5 キー)。

MotionBuilder は、Story レイアウトを使用して新しい 3D シーンを表示します。このレイアウトには、このチュートリアルで作業するのに必要なすべてのウィンドウが表示されます。

- 2 Asset Browser で *Tutorials* フォルダをクリックします。
- 3 *mia_servo* アセット (*mia_servo.fbx* ファイル) を Viewer ウィンドウにドラックして、次に FBX Open > No Animation を選択します。
mia_servo アセットが、Viewer ウィンドウに T-スタンスで表示されます。

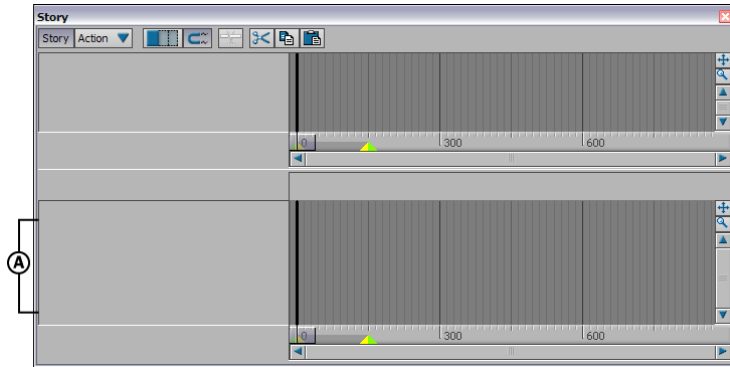


T-スタンスの Mia とサーボ アーム

キャラクター トラックを作成する

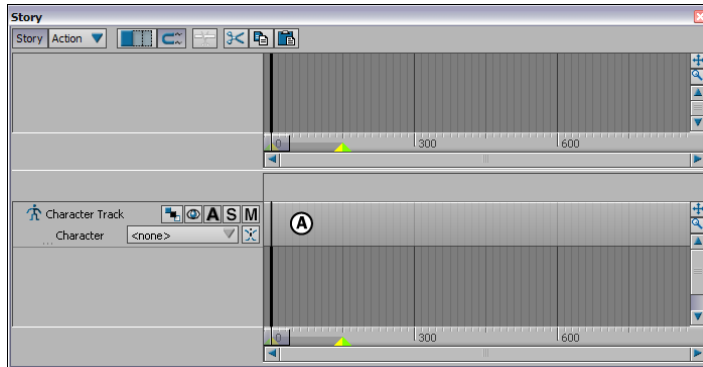
次の手順では、Story ウィンドウでキャラクタートラックを作成し、トラックが作用するキャラクターを定義し、アニメーションを追加します。

- 1 Story ウィンドウで、Action Track リストを右クリックし(A)、コンテキストメニューから Insert > Character Animation Track を選択します。



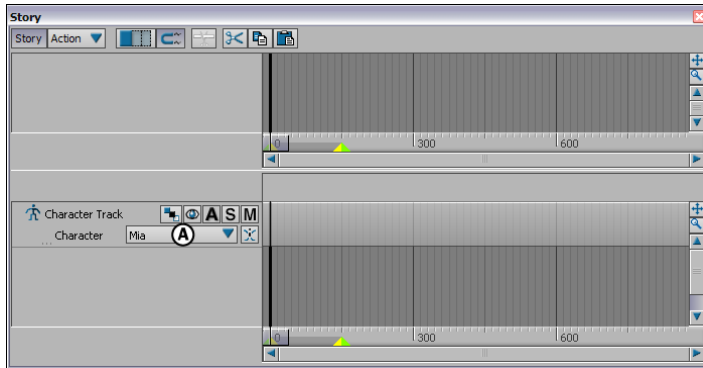
Story ウィンドウ A. Action Track リスト

Character Animationトラックが追加されます(A)。



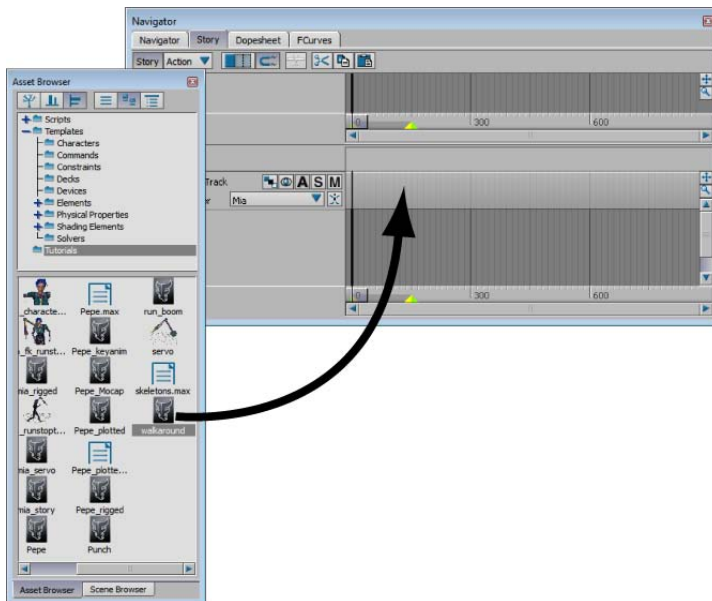
Story ウィンドウ A. キャラクタトラック

- 2 トラックの Character メニューで Mia を選択します(A)。



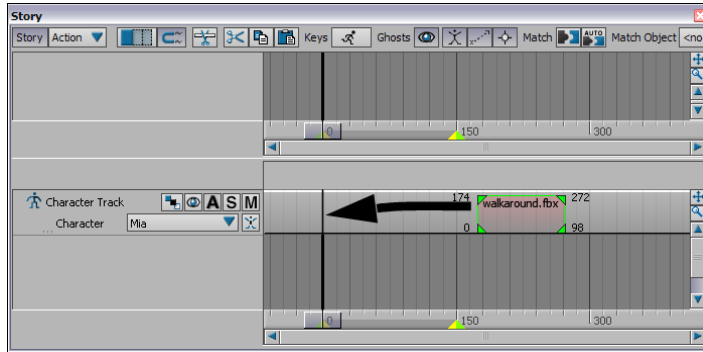
Story ウィンドウ A. Character メニューで Mia を選択します。

- 3 Asset Browser からキャラクタトラックに *walkaround.fbx* をドラッグします。



walkaround.fbx ファイルをキャラクタトラックにドラッグします。

- 4 フレーム0から始まるようにクリップをドラッグします。クリップはフレーム98で終わらせる必要があります。



キャラクタトラックでクリップをフレーム0にドラッグします。

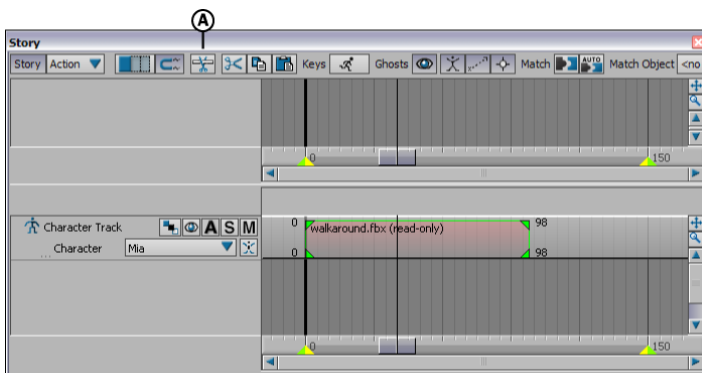
注: キャラクタトラックで Ctrl キーを押しながらドラッグするとズームし、Shift キーを押しながらドラッグするとパンします。

- 5 アニメーションを再生します(Ctrl+スペースバー)。
フレーム0では、キャラクタの右足が前、左足が後ろになっています。フレーム98で、Miaは進む方向を変えます。この時点でアニメーションをループすると、歩行サイクル内にジャンプが生じてしまいます。
- 6 フレーム40に移動します。このフレームでは、Miaの右足は地面に着地していて、左足はわずかに持ち上がっています。
Miaを正面から確認するためカメラビューを変更します。



フレーム40でのMia

- 7 クリップが選択されたままの状態、Razor ボタンをクリックします(A)。



Story ウィンドウ A. Razor ボタン

クリップはフレーム 40 で 2 つに切断されます。



オリジナルのクリップが 2 つに切断されました。

- 8 フレーム 75 に移動します。このフレームでは、Mia はフレーム 40 とほぼ同じポーズになっています。



フレーム 75 での Mia

- 2番目のクリップを選択していない場合はそれを選択し、Razor ボタンをクリックします。

2番目のクリップがフレーム75で切断され、クリップは3つになります。



キャラクタートラック内の3つのクリップ

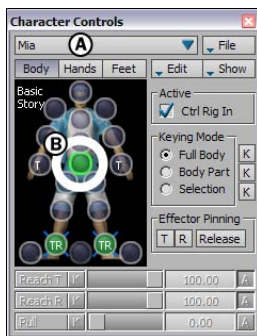
- 必要なのは中央のクリップだけなので、Ctrl キーを押しながら1番目のクリップをクリックして1番目のクリップと3番目のクリップを選択した後、Delete キーを押します。
- フレーム0で始まるように残ったクリップをドラッグします。



クリップはフレーム0で始まり、フレーム35で終わります。

ポーズを作成する

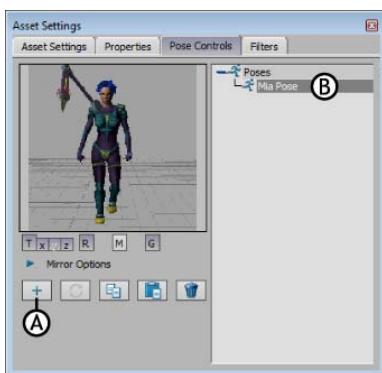
- フレーム0に移動します(Ctrl+Home)。
- Character Controls ウィンドウで、Current Character から Mia が選択されていることを確認し(A)、ヒップ エフェクタを選択します(B)。



Character Controls ウィンドウ A. Current Character メニューから Mia を選択します。B. ヒップ エフェクタを選択します。

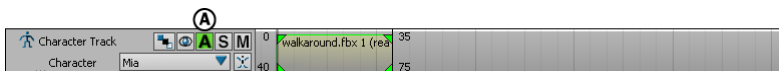
- Asset Settings ウィンドウで、Pose Controls タブをクリックします。

- 4 Pose Controls で Create (A)をクリックし、Poses フォルダを展開して作成したポーズを確認します。ポーズの名前はデフォルトで「Mia Pose」となっています(B)。



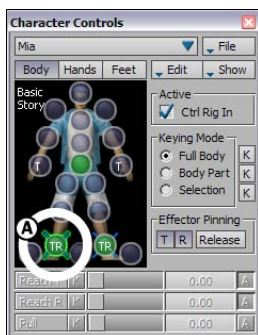
Pose Controls ウィンドウ A. Create ボタン B. Mia Pose

- 5 フレーム 35 に移動して、次の操作を実行します。
- Story ウィンドウで、キャラクタトラックの Animate オプションをアクティブ化します(A)。Animate オプションがアクティブの場合、ポーズのトラックへのペーストしかできません。



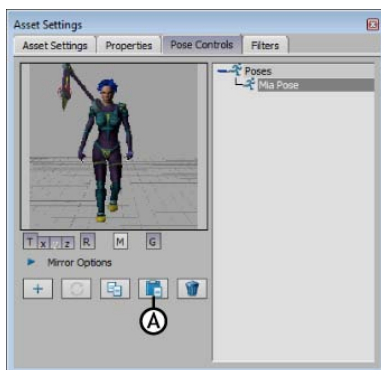
キャラクタトラック A. Animate オプションをアクティブ化します。

- Character Controls ウィンドウで Right Ankle エフェクタ(A)を右クリックし、表示されるメニューから RightAnkleEffector を選択します。



Character Controls ウィンドウ A. Right Ankle エフェクタ

- Pose Controls ウィンドウで Paste をクリックします(A)。



Pose Controls ウィンドウ A. Paste ボタン

1 フレームのクリップがフレーム 35 のキャラクタートラックに表示されます。

このクリップには、ペーストしたポーズのデータが含まれます。Mia の歩行開始と歩行終了のポーズがまったく同じになります。



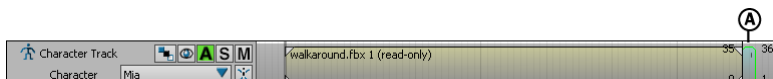
キャラクタートラック A. フレーム 35 の新しいクリップ

- 6 ジョグ(J キーを押しながらドラッグ)するか、Ctrl+左矢印キーと Ctrl+右矢印キーを使用して、アニメーション内をフレームごとにゆっくり移動します。アニメーションの始めと終わりは同じポーズですが、始めと終わりのクリップの間に小さなジャンプがあります。次の手順でジャンプを削除します。

クリップをマッチさせる

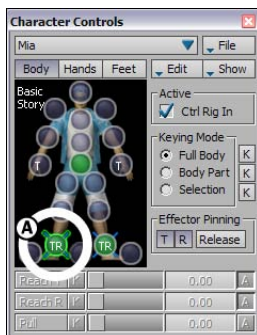
次の手順では、2つのクリップをマッチさせてブレンドし、アニメーション内のジャンプを削除します。

- 1 トラックの下の空いている部分をクリックし、A を押してクリップをズームインします。
- 2 2 番目のクリップを選択します。



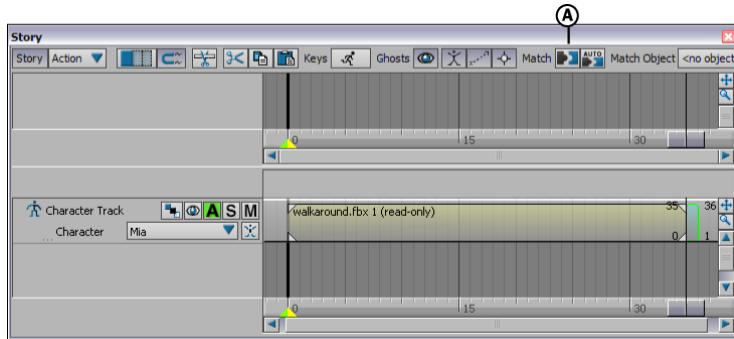
キャラクタトラック A. 2 番目のクリップを選択します。

- 3 Right Ankle エフェクタが Character Controls ウィンドウで選択されたままの状態であることを確認します(A)。



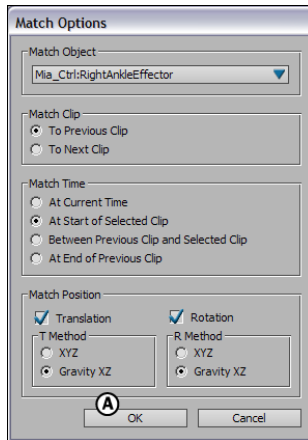
Character Controls ウィンドウ A. Right Ankle エフェクタ

- 4 Story ウィンドウで Match Options ボタンをクリックします(A)。



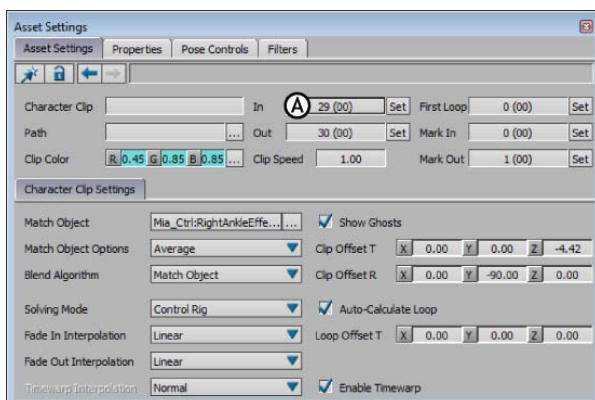
Story ウィンドウ A. Match Options ボタン

- 5 表示される Match Options ダイアログ ボックスで OK をクリックします (A)。



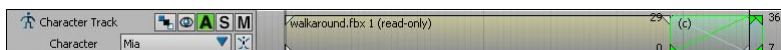
Match Options ダイアログ ボックス A. OK ボタン

- 6 Pose Controls が表示されている Asset Settings ウィンドウで、Asset Settings タブをクリックし、Story ウィンドウ内で 2 番目のクリップをダブルクリックして設定を表示します。
- 7 Asset Settings で、In フィールド(A)の値を 29 に設定します。



Asset Settings ウィンドウ A. In ポイントをフレーム 29 に設定します。

- 8 Asset Settings ウィンドウの Out フィールドに値 36 を入力します。
- 9 2 番目のクリップはフレーム 29 で始まるようになり、フレーム 36 で終わるように 1 番目のクリップと相互にブレンドします。このブレンドにより、クリップ間の移行が少しだけ滑らかになります。



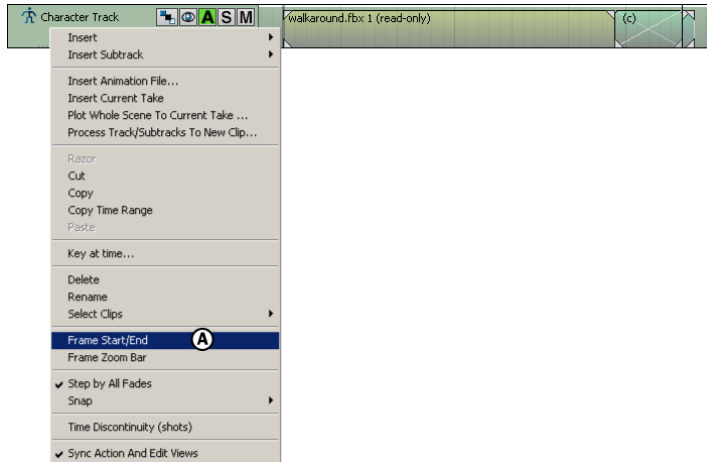
2 番目のクリップはフレーム 29 で始まり、フレーム 36 で終わります。

- 10 アニメーションを再生します。Mia が歩き、歩行開始と歩行終了のポーズは同じになります。

クリップを処理する

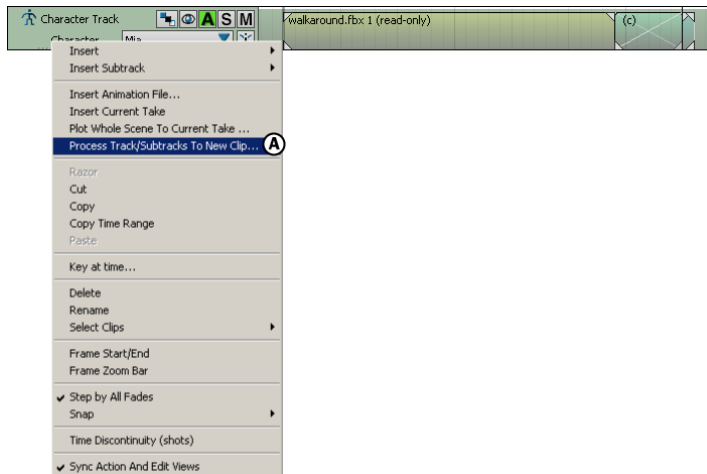
次の手順では、2つのクリップを処理して単一のクリップとして保存します。その後、この新しいクリップを使用して、別のキャラクターをアニメートします。

- 1 キャラクタートラックのキャラクタ名の近くで右クリックし、コンテキストメニューから Frame Start/End を選択します(A)。クリップの長さに合わせてタイムレンジのサイズが変更されます。



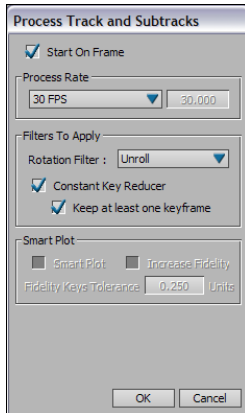
キャラクタートラックのコンテキストメニュー A. Frame Start/End オプションを選択します。

- 2 キャラクタートラックをもう一度右クリックし、コンテキストメニューから Process Track/Subtracks To New Clip オプションを選択します(A)。



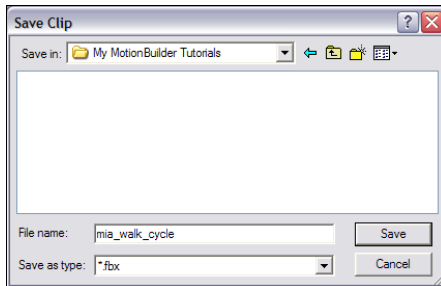
キャラクタートラックのコンテキストメニュー A. Process Tracks/Subtracks To New Clip オプション

- 3 表示されるダイアログ ボックスで OK をクリックします。



Process Track and Subtracks ダイアログ ボックス

- 4 表示される Save Clip ダイアログ ボックスで、新しいクリップを *mia_walk_cycle.fbx* という名前で保存します。
このチュートリアルを完了するには、保存したクリップが必要になります。



Save Clip ダイアログ ボックス

Story ウィンドウに、新しい *mia_walk_cycle.fbx* クリップを含む 2 番目のキャラクタートラックが表示されます(A)。

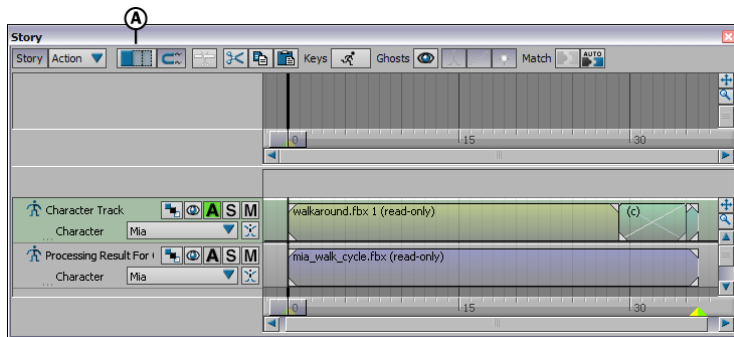


Story ウィンドウ A. 新しい mia_walk_cycle.fbx クリップ

歩行サイクルをテストする

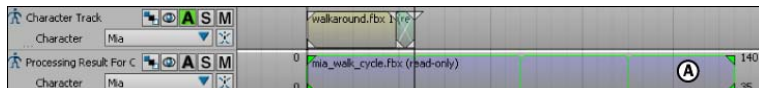
次の手順では、新しい歩行サイクル クリップをテストして、滑らかにループするかどうかを確認します。

- 1 (A)のように、Loop/Scale オプションが Loop に設定されていることを確認します。



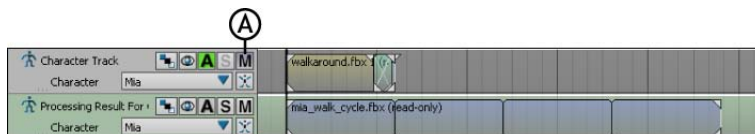
Story ウィンドウ A. Loop/Scale オプションは Loop に設定されています。

- 2 キャラクタートラックをズームアウトし、mia_walk_cycle クリップの最後をフレーム 140 まで伸ばします(A)。クリップは 4 回ループされます。



キャラクタートラック A. クリップをフレーム 140 まで引き伸ばします。

- 3 任意のキャラクタートラックを右クリックし、コンテキストメニューから Frame Start/End を選択します。
- 4 1 番目のキャラクタートラックの Mute ボタンをクリックし(A)、トラックを無効にします。



キャラクタートラック A. Mute をクリックします。

- 5 アニメーションを再生します。Mia は、140 フレームの間、滑らかに歩行します。

まとめ

このチュートリアルでは、短いアニメーションクリップから、ループする歩行サイクルを作成しました。次のチュートリアル、[クリップを操作する](#) (107 ページ)では、クリップを修正することでキャラクターアニメーションを編集する方法を学習します。

クリップを操作する

9

このチュートリアルでは、クリップを操作してキャラクタアニメーションを変更するために必要な手順について説明します。

このチュートリアルでは、以下の方法について説明します。

- シーンを準備する (107 ページ)
- 方向転換を作成する (109 ページ)
- 2つのクリップをブレンドする (113 ページ)
- クリップを追加する (115 ページ)
- クリップをマッチさせる (116 ページ)

このチュートリアルで使用するアセット:

- *mia_story.fbx*
- *run_boom.fbx*

注: チュートリアル用のアセットは Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の *MotionBuilder* ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

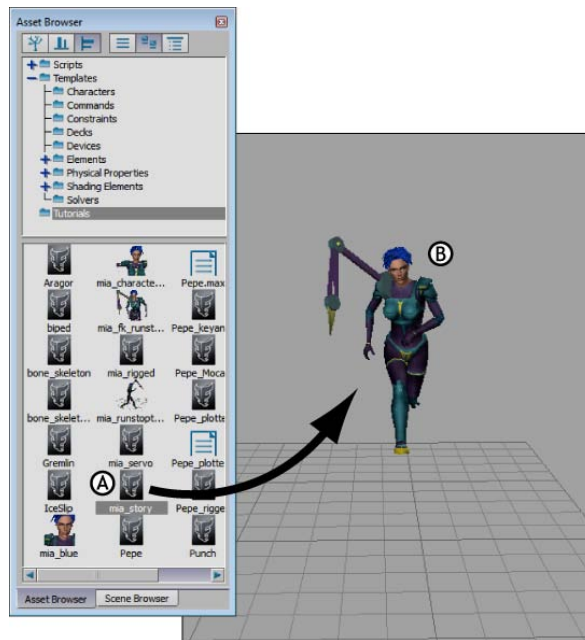
シーンを準備する

以下の手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

- 1 メニュー バーから File > New を選択し、Layout > Story を選択します (Ctrl+Shift+5 キー)。

MotionBuilder は、Story レイアウトを使用して新しいシーンを表示します。このレイアウトには、このチュートリアルで作業するのに必要なすべてのウィンドウが表示されます。

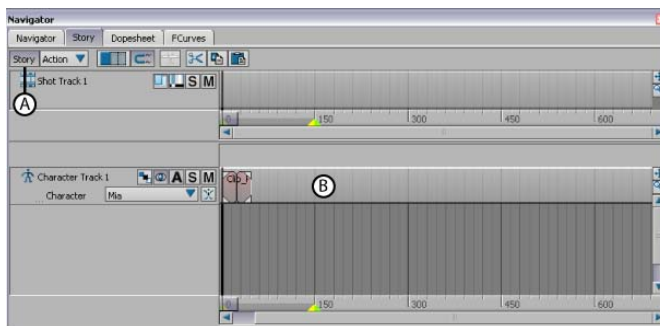
- 2 Asset Browser で *Tutorials* フォルダをクリックします。
- 3 *mia_story* アセット (*mia_story.fbx* ファイル) を Viewer ウィンドウにドラッグして(A)、次に FBX Open > All Takes を選択します。
Mia という名前のモデルが Viewer ウィンドウに表示されます(B)。



ファイルのロード A. Asset Browser から *mia_story* をドラッグ B. Mia モデルがロードされた状態

Story ウィンドウには、クリップを含む、Clip_Run_Loop という名前のトラックがあります。Mia は、トラックの Character メニューで選択されます。

- 4 Story ウィンドウで、Story ボタン(A)がまだオンになっていない場合は、それを選択してから Character トラック (B)をクリックし、A キーを押してクリップをフレームします。



Story ウィンドウ A. Story ボタンを選択します。B. Character トラックに 1 つのクリップが表示されています。

- 5 アニメーションを再生します(Ctrl+スペースバー)。すべてのアニメーションを確認するには、Viewer ウィンドウでズームアウトする必要があることがあります。

方向転換を作成する

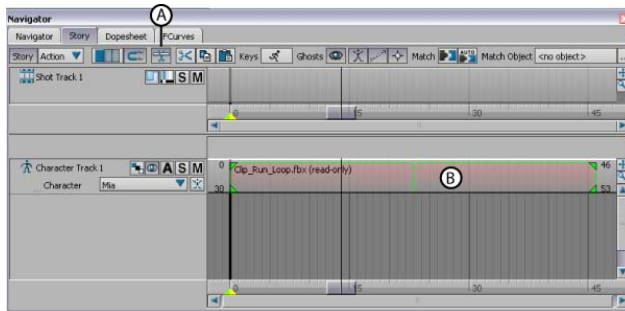
以下の手順では、クリップを 2 つに切断し、次にゴースト クリップ ベクトルを回転して Mia を走らせながら方向転換させます。

- 1 フレーム 14 に移動します。
このフレームで、以下の図のように、Mia の左足は地面に着地しています。



フレーム 14 での Mia

- 2 以下の図のように、クリップ(B)を選択し、Razor ボタン(A)をクリックします。



Story ウィンドウ A. Razor ボタン B. 選択したクリップ

クリップがフレーム 14 で 2 つのクリップに切断されます(A)。



キャラクタトラック A. クリップがカレントタイムで 2 つのクリップに切断されます。

- 3 以下の図のように、Viewer ウィンドウで X-Ray 表示モードに切り替え、キャラクタートラック(A)の Ghost オプションがアクティブになっていることを確認します(A)。

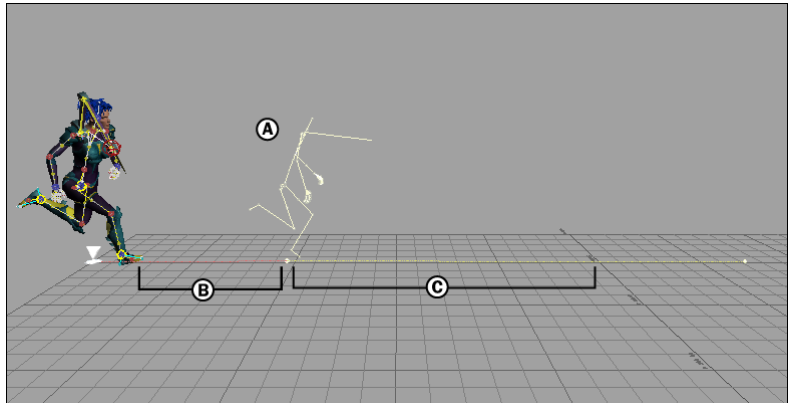


キャラクタートラック A. アクティブな Ghost オプション

- 4 フレーム 0 に移動します(Ctrl+Home)。

Ghost オプションがアクティブな場合、以下の図のように、Viewer ウィンドウにゴーストが表示されます。

クリップ ベクトル ゴーストは、各クリップの最初と最後を表します。クリップごとに、選択して操作できる 1 つのクリップ ベクトル ゴーストがあります(B および C)。



フレーム 0 での Mia A. モデル ゴースト B. 1 番目のクリップのゴースト クリップ ベクトル C. 2 番目のクリップのゴースト クリップ ベクトル

- 5 Story ウィンドウで、2 番目のクリップが選択されていない場合はそれを選択します(A)。



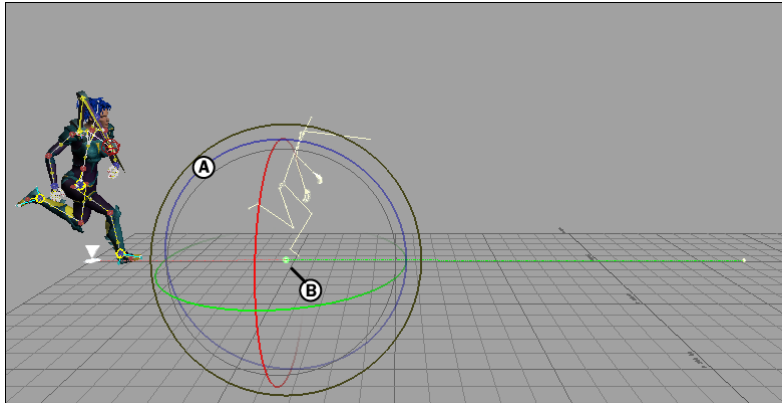
キャラクタートラック A. 2 番目のクリップは選択されています。

Viewer ウィンドウで、選択したクリップのゴースト クリップ ベクトルも選択されます。

- 6 Viewer ウィンドウでクリックし、キーボード ショートカット *R* キーを押します。

以下の図のように、選択したクリップベクトルゴーストの一端に回転リングが表示されます。

クリップベクトルの同じポイントにリングが表示されない場合は、クリップベクトルのインポイントをダブルクリックして選択します。

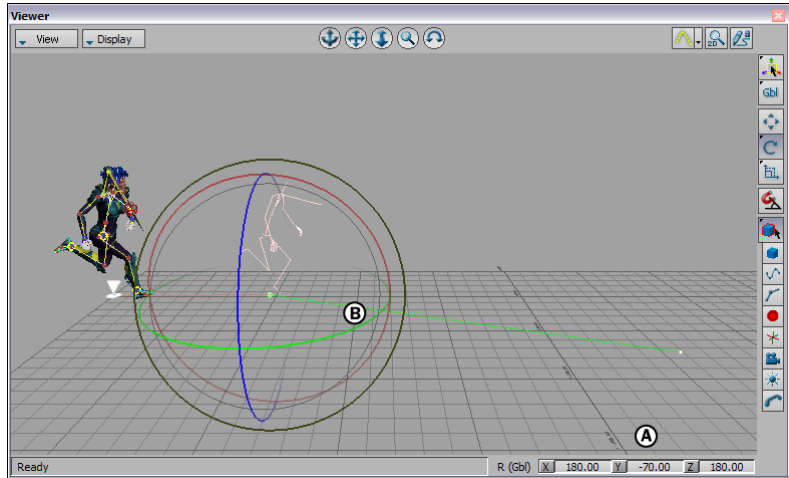


A. 回転リング B. 2 番目のゴースト クリップ ベクトルの In ポイント

- 7 以下の図のように(A)、Viewer ウィンドウの Rotation Y-axis フィールドに値 -70 を入力します。

クリップベクトルが Mia の右の方を向きます(B)。

ヒント: 緑色の回転リングをドラッグして、クリップベクトルを手動で回転することもできます。



A. Rotation Y-axis フィールド B. ゴースト クリップ ベクトルが回転しています。

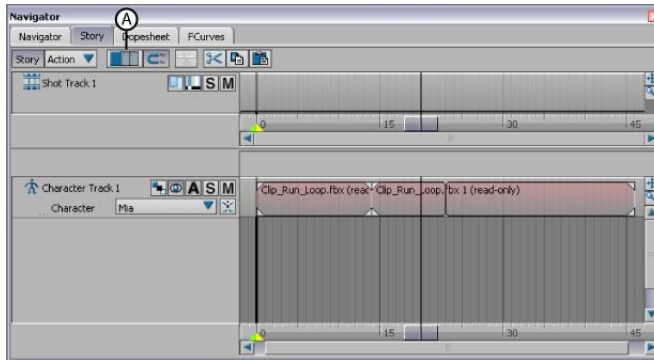
- 8 Viewer ウィンドウ内で J キーを押しながらドラッグし、フレーム 10 から 20 までをゆっくりした速度でジョグします。

Mia は走らせながら方向転換しますが、フレーム 14 で Mia の足がわずかにジャンプしています。このジャンプを削除するには、クリップをブレンドする必要があります。

2つのクリップをブレンドする

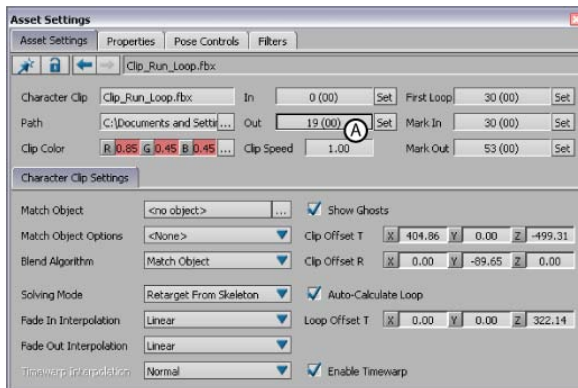
以下の手順では、2つのクリップをブレンドして、Mia が方向転換するときに発生するアニメーションのジャンプを削除します。

- 1 Story ウィンドウで Loop オプションがアクティブになっていることを確認します(A)。



Story ウィンドウ A. Loop に設定された Loop/Scale オプション

- 2 ユーザ インタフェースの右下にある Asset Settings ウィンドウ内で、1 目のクリップをダブルクリックして設定を表示します。
- 3 Asset Settings で、Out フィールド(A)の値を 19 に設定します。



Asset Settings ウィンドウ A. 19 に設定された Out フィールド

以下の図のように(A)、1 番目のクリップが2 番目のクリップとオーバーラップし、相互にブレンドされます。



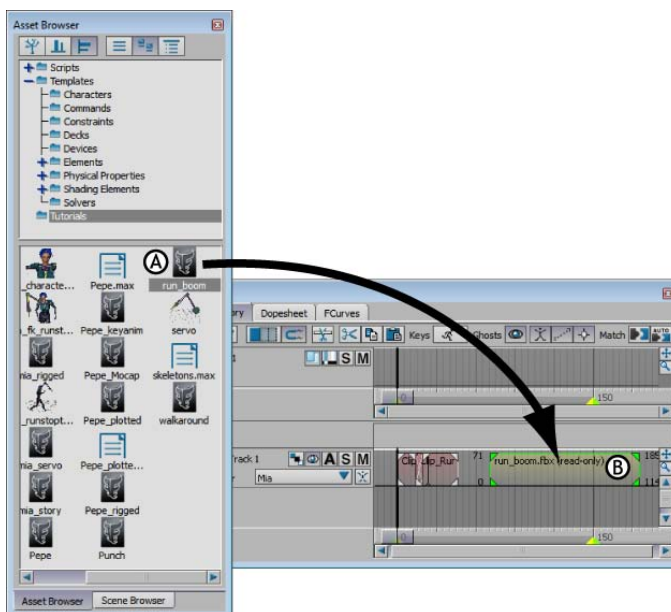
キャラクタートラック A. 相互にブレンドされたクリップ

- 4 アニメーションを再生します。
フレーム 14 でのジャンプが解消されました。

クリップを追加する

以下の手順では、Story ウィンドウのキャラクタートラックにクリップを追加します。

- 1 キャラクタートラックの下の空白を **Ctrl** キーを押しながらドラッグしてから、**Shift** キーを押しながらドラッグしてズームアウトし、クリップの横に空間を作ります。
- 2 Asset Browser の **Tutorials** フォルダから、クリップの右側のキャラクタートラックの空白の部分に *run_boom.fbx* ファイルをドラッグします。



キャラクタートラックに追加された *run_boom.fbx* クリップ

- 3 フレーム 46 から始まるようにクリップをドラッグします。

注: 以下の図のように、2番目のクリップの最後に揃えて配置する必要があります。



新しいクリップはフレーム 46 から始まります。

- 4 新しいクリップを選択解除し、次にキャラクタートラックを右クリックし、コンテキストメニューから **Frame Start/End** を選択します。
- 5 アニメーションを再生します (**Ctrl+スペースバー**)。

Mia は、走って方向転換しますが、アニメーションにジャンプしてしまう場所があるため、爆風を受けたかのように前方に投げ出されます。

クリップをマッチさせる

以下の手順では、最後のクリップを前のクリップに一致させて、アニメーション内のジャンプを削除します。

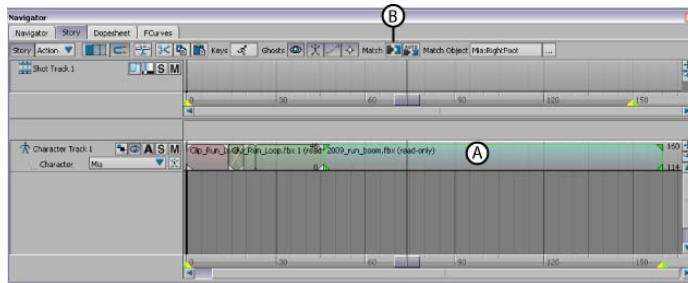
- 1 フレーム 0 に移動します。
- 2 Viewer ウィンドウで、Schematic ビューに切り替え、Mia:RightFoot ノードを選択します (A)。

このノードは Mia の右足指を表しており、マッチさせるオブジェクトとして使用されます。



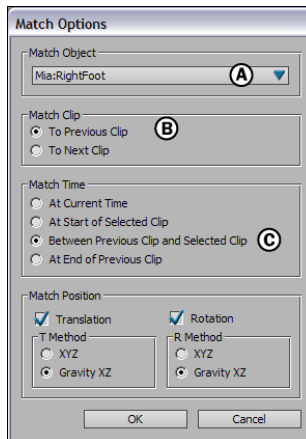
Schematic ビュー A. 選択された Mia:RightFoot ノード

- 3 Producer Perspective カメラ ビューに切り替えます。
- 4 Story ウィンドウで、3 番目のクリップを選択し(A)、Match Options ボタンをクリックします(B)。



Story ウィンドウ A. 選択された 3 番目のクリップ B. Match Options ボタン

- 5 以下の図のように、表示される Match Options ダイアログ ボックスで、選択されていない場合は Match Object メニュー(A)で Mia:RightFoot を選択し、To Previous Clip (B) と Between Previous Clip and Selected Clip (C) を選択します。



Match Options ダイアログ ボックス A. Match Object B. Match Clip C. Match Time

Translation オプションと Rotation オプションはすでに選択されています。

- 6 OK をクリックします。

最後のクリップベクトルが、前のクリップとマッチするように移動します。

7 Mia:RightFoot を選択解除します(Shift+D キー)。

8 アニメーションを再生します。

Mia は走って方向転換し、前方に投げ出されます。アニメーションのジャンプが解消されました。

まとめ

このチュートリアルでは、連続するアニメーションのクリップを2つに切断し、1つのクリップベクトルゴーストを回転してキャラクターを走らせながら方向転換させました。さらに異なるアニメーションの別のクリップを追加し、3つのクリップをすべて、1つのシームレスなアニメーションシーケンスへとブレンドしました。

次のチュートリアル([MotionBuilder に 3ds Max ファイルをインポートする](#) (119 ページ))では、3ds Max のスケルトンとキャラクターを MotionBuilder にエクスポートし、コントロールリグを追加し、スケルトンとキャラクターをキャラクターライズします。さらに、MotionBuilder でキャラクターをアニメートしてから、キャラクターとアニメーションを 3ds Max にエクスポートします。

MotionBuilder に 3ds Max ファイルをインポートす る

10

このチュートリアルでは、3ds Max で作成したキャラクタを MotionBuilder にインポートし、完全に編集可能なアニメートされたキャラクタとして 3ds Max にエクスポートするために必要な手順について説明します。

注: このチュートリアルは、執筆時点での最新バージョンの 3ds Max、MotionBuilder、3ds Max FBX プラグインを使用することを前提としています。

このチュートリアルでは、3ds Max で作成された次の 3 種類のアニメート可能なスケルトンを FBX フォーマットで MotionBuilder にインポートしてアニメートする方法を説明します。

- 3ds Max の標準的なボーン システムのスケルトン
- Biped システムのスケルトン
- スケルトンがバインドされているスキン キャラクタ

このチュートリアルには、プロセスは同じですが状況が異なる 3 つの小さなチュートリアルが含まれています。各自のニーズに合った相互運用手順を選んでください。あるいは、MotionBuilder と 3ds Max の相互運用についてより深く学びたい方は、すべてのチュートリアルを行うことをお勧めします。

このチュートリアルのセットでは、以下の方法について説明します。

- 2 種類の 3ds Max スケルトンと 3ds Max キャラクタをエクスポートし、MotionBuilder にインポートする
- コントロール リグを追加して、スケルトンとキャラクタをキャラクタライズする

- キャラクタをアニメートし、3ds Max にインポートし直すための準備を行う

このチュートリアルの子なトピックは次のとおりです。

- [このチュートリアルの子備 \(120 ページ\)](#)
- [3ds Max のスケルトン \(121 ページ\)](#)
- [3ds Max の Biped \(135 ページ\)](#)
- [3ds Max のキャラクタ \(145 ページ\)](#)
- [3ds Max のキャラクタを MotionBuilder でアニメートする \(153 ページ\)](#)
- [キャラクタをエクスポートしてアニメーションを 3ds Max にインポートし直す \(166 ページ\)](#)

注: このチュートリアルの子順では MotionBuilder のキーボード ショートカットを使用していますが、3ds Max のキーボード ショートカットを使用することもできます。その場合は、MotionBuilder のメニューバーから **Settings > Keyboard Configuration > 3ds Max** を選択してください。MotionBuilder Help の「キーボード ショートカット」の「3ds max キーボード ショートカット」に、3ds Max のキーボード ショートカットの一覧があります。

このチュートリアルの子備

このチュートリアルを行うには、システムに最新バージョンの 3ds Max、MotionBuilder、3ds Max FBX プラグインがインストールされている必要があります。

3ds Max の最新バージョンをお持ちでない場合は、オートデスクの Web サイト (<http://www.autodesk.co.jp/3dsmax>) からソフトウェアの体験版をダウンロードできます。

また、3ds Max FBX プラグインの最新バージョンは、<http://www.autodesk.co.jp/fbx> からダウンロードできます。

注: FBX プラグインのデフォルトのインストール ディレクトリは *C:\Program Files\Autodesk\FBX\FbxPlugins* です。

このチュートリアルは、必要な部分だけを行ってもかまいません。

このチュートリアルで使用するアセット:

- *skeletons.max*
- *bone_skeleton.FBX*
- *bone_skeleton_characterized.FBX*
- *biped.FBX*
- *Pepe.max*
- *Pepe.FBX*
- *Pepe_rigged.FBX*
- *IceSlip.fbx*
- *Pepe_Mocap.FBX*
- *Pepe_keyanim.FBX*
- *Pepe_plotted.FBX*
- *Pepe_plotted.max*

チュートリアル用のアセットは、Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

3ds Max のスケルトン

このチュートリアルでは、3ds Max の標準的なボーン システムのスケルトンデータを FBX フォーマットでエクスポートし、MotionBuilder にインポートしてキャラクタライズする(アニメートできる状態にする)方法を説明します。

このチュートリアルで使用するアセット:

- *skeletons.max*

このチュートリアルの結果のアセット:

- *bone_skeleton.FBX*
- *bone_skeleton_characterized.FBX*

注: チュートリアル用のアセットは、Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

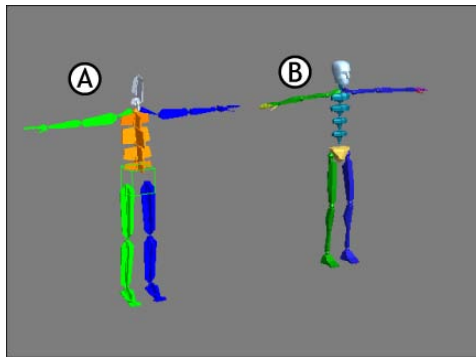
3ds Max のスケルトンをエクスポートする

ここでは、3ds Max の標準的なボーン システムのスケルトン データを、MotionBuilder でアニメートできるように FBX フォーマットでエクスポートします。

スケルトンを FBX フォーマットでエクスポートするには:

- 1 3ds Max を起動します。
- 2 アプリケーション メニューから[開く] > [開く]を選択します。
- 3 [ファイルを開く]ダイアログ ボックスで、MotionBuilder のルート ディレクトリの *Tutorials* フォルダに移動し、シーン ファイル *skeletons.max* を開きます。[ファイルのロード:単位の不一致]ダイアログ ボックスが表示された場合は、[ファイルの単位スケールを採用しますか?]を選択して[OK]をクリックします。

skeletons.max ファイルを開くと、2つのスケルトンが表示されます。左のスケルトン(A)は3ds Max の標準的なボーンシステムで作成されたもので、右のスケルトン(B)は3ds Max の Biped 作成オプションを使用して作成されたものです。



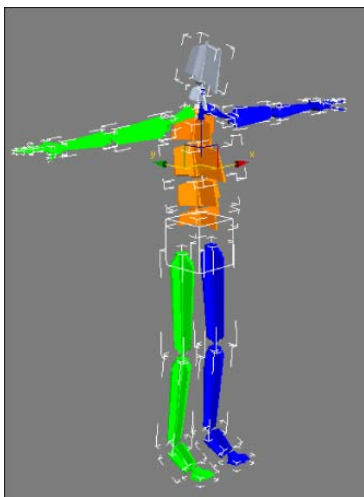
2つのスケルトン A. 3ds Max の標準的なボーンシステムのスケルトン B. 3ds Max の Biped スケルトン

これらのスケルトンは T ポーズをとっています。アニメータは通常、このポーズでスキニングを行います。

注: キャラクタを MotionBuilder 用にエクスポートする場合は、あらかじめこれと同じ T ポーズをとらせておく必要があります。また、スケルトンが Y 軸の負の方向を向いていることを確認してください(3ds Max の Biped システムを使用して作成したスケルトンは自動的にこの方向を向きます)。

3ds Max の Biped 作成オプションを使用して作成されたスケルトンをエクスポートする方法については、[3ds Max で Biped を作成してエクスポートする](#) (136 ページ)を参照してください。

- 4 Skeleton A 全体を領域選択します。



Y 軸の負の方向を向いた状態の Biped

- 5 アプリケーション メニューから[書き出し] > [選択を書き出し]を選択します。

ヒント: [書き出し]にマウスを合わせてしばらく待つと(クリックはしません)、[書き出し]のオプションメニューが表示されます。そのオプションメニューから[選択を書き出し]を選択してください。

- 6 [書き出すファイルを選択]ダイアログボックスで、MotionBuilder のデフォルトのルートディレクトリの *Tutorials* フォルダに移動します。ファイルに

My_bone_skeleton と名前を付け、ファイルの種類は Autodesk (*FBX) を選択して、[保存]をクリックします。

注: 場所を指定しないと、ファイルは自動的に 3ds Max Export フォルダに FBX フォーマットで保存されます。

[FBX エクスポート]ダイアログボックスが開きます。ここで、3ds Max シーンデータの変換方法を指定します。



[FBX エクスポート]ダイアログ ボックス

- 7 [FBX エクスポート]ダイアログ ボックス > [含める] > [アニメーション] ロールアウトで、[アニメーション]をオフにします。

ここではスケルトンのみをエクスポートしたいため、アニメーションはエクスポートしません。



[アニメーション]オプションをオフにした[FBX エクスポート]ダイアログ ボックス

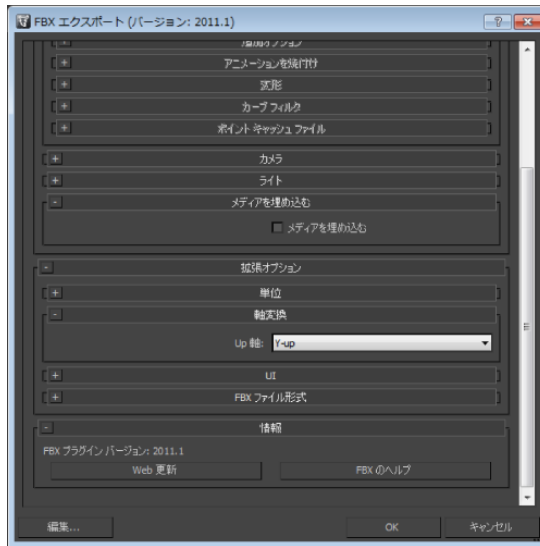
- 8 [メディアを埋め込む]ロールアウトを展開し、[メディアを埋め込む]もオフになっていることを確認します。オンになっている場合は、オフにします。



[メディアを埋め込む]オプションをオフにした[FBX エクスポート]ダイアログボックス

[メディアを埋め込む]オプションは、キャラクターと一緒にメッシュもエクスポートする場合にのみオンにします。このオプションをオンにすると、キャラクターに関連付けられているテクスチャマップも FBX ファイルに保存されます。通常は、メッシュもスケルトン上にスキニングした状態で一緒にエクスポートします。しかし、このチュートリアルではスケルトンのみをエクスポートしたいため、このオプションはオフにします。

- 9 [拡張オプション] > [軸変換]と展開し、[Up 軸]が[Y-up]に設定されていることを確認します(次の図を参照)。



[Up 軸]を選択した[軸変換]ロールアウト

これで、エクスポート後のキャラクターには Y-up 軸が割り当てられます。MotionBuilder では、オブジェクトの垂直方向を Y 軸で定義します。一方、3ds Max ではオブジェクトが [Z-up] に設定されているため、[Y-up] を設定する必要があります。

- 10 [OK] をクリックすると、Skeleton A が指定のフォルダに FBX ファイルとしてエクスポートされます。

スケルトンのエクスポートが完了したら、次のチュートリアルではこの FBX ファイルを使用して 3ds Max のスケルトンを MotionBuilder にインポートします。なお、FBX ファイル フォーマットでエクスポートしたスケルトンは、他のオートデスクソフトウェア製品 (Autodesk Maya など) にもインポートできます。

3ds Max のスケルトンを MotionBuilder にインポートしてキャラクターライズする

ここでは、前の手順(3ds Max のスケルトンをエクスポートする (122 ページ))で保存したスケルトン(My_bone_skeleton.FBX)を MotionBuilder にインポートし

て、アニメートできるようにキャラクターライズします。スケルトンをキャラクターライズすると、スケルトンのボーンにコントロール リグが割り当てられます。ここでは、キャラクターライズとはスケルトンをリギングすることを意味します。

注: 前の手順を省略した場合は、システム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダにある *bone_skeleton.FBX* ファイルを使用してください。

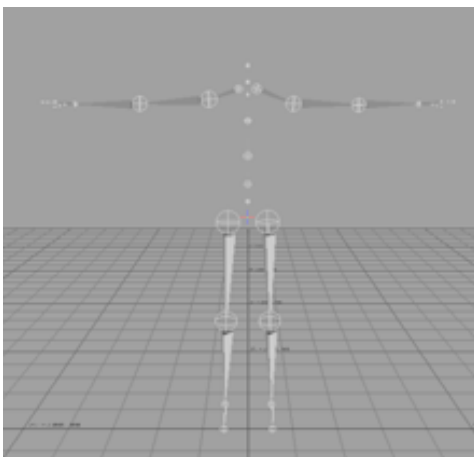
3ds Max の標準的なスケルトンを MotionBuilder にインポートするには:

- 1 MotionBuilder を起動します。
- 2 MotionBuilder のメイン メニューから File > Open を選択します
- 3 Open File ウィンドウで、*My_bone_skeleton.FBX* ファイルが保存されているディレクトリに移動してこのファイルを選択し、Open をクリックします。

注: 前の手順を省略した場合は、MotionBuilder のルート ディレクトリの *Tutorials* フォルダにある *bone_skeleton.FBX* ファイルを開きます。

- 4 FBX Plug-in Import Options ダイアログ ボックスで、デフォルトの設定のまま Open をクリックします。

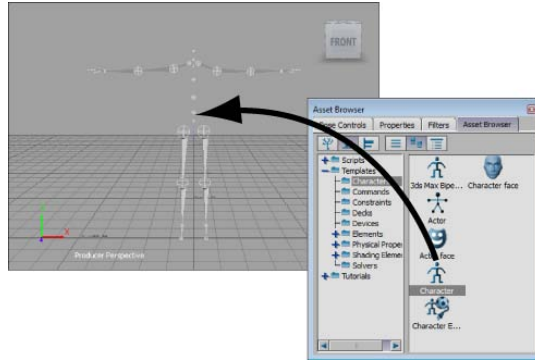
これで、3ds Max のボーンシステムのスケルトンが MotionBuilder にロードされます。



3ds Max のスケルトンが Viewer ウィンドウに表示されます。

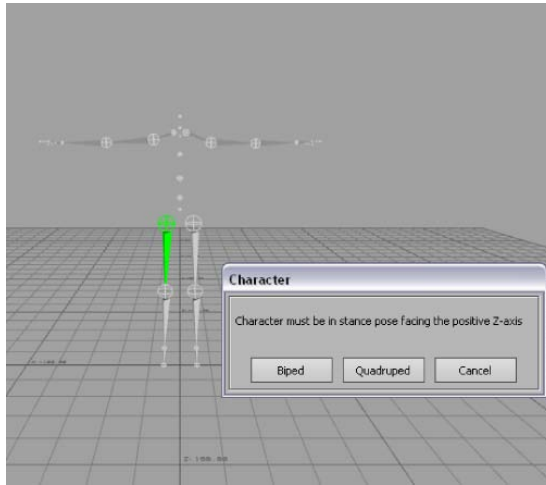
スケルトンをキャラクタライズするには:

- 1 MotionBuilder の Asset Browser で Templates > Characters を展開し、Character アセットをスケルトンのいずれかのボーン上へドラッグします。



アセットをボーンにドラッグすると、ボーンがハイライト表示されます。

- 2 表示されるメニューで Characterize をクリックします。
キャラクタが T-スタンス ポーズをとり、Z 軸の正の方向(3ds Max では Y 軸の負の方向に相当。 .max ファイルを FBX フォーマットでエクスポートした際に変換しました)を向いている必要があることを警告するダイアログ ボックスが表示されます。



キャラクタライズするキャラクタは T-スタンス ポーズでなければなりません。

- 3 表示される Character ダイアログボックスで Biped をクリックして、キャラクタに適用するリグのタイプを指定します。
これで、スケルトンがキャラクタライズされました。つまり、アニメートできるコントロールリグを設定できるようになりました。
- 4 Character Controls ウィンドウで、Edit > Control Rig Input を選択します。



Character Controls Edit メニュー

後でキャラクターにキーフレームを設定するためには、Control Rig Input 設定を使用する必要があります。

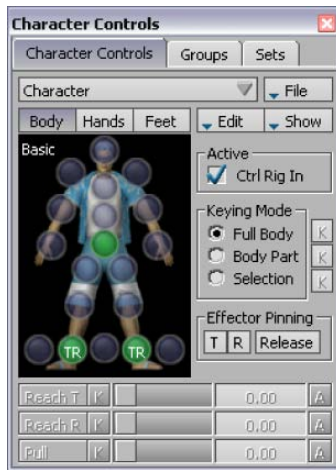
Create Control Rig ダイアログ ボックスが表示されます。



5 FK/IK をクリックします。

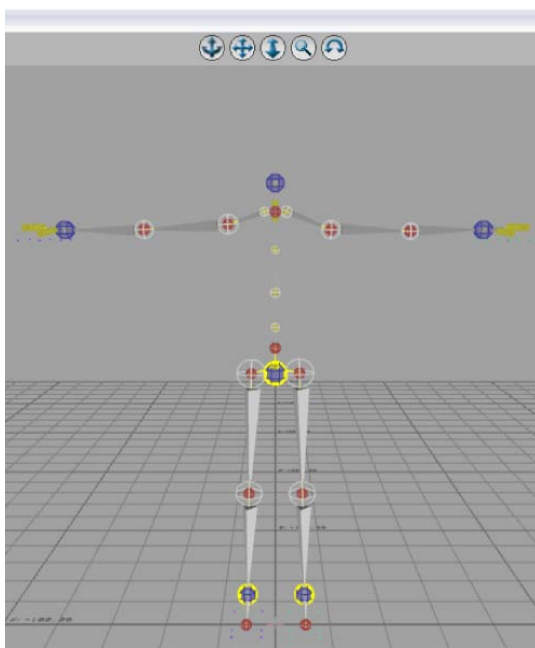
FK と IK は、キャラクターをアニメートするとき一般的に使用される手法です。

6 Character Controls ウィンドウの Active 領域で、Ctrl Rig In オプションをオンにします。



Ctrl Rig In オプションがオンの状態

この設定により、コントロール リグおよび Character Controls ウィンドウのオプションの左側のキャラクタ表示が有効になります。キャラクタ表示は、Biped スケルトンを人間の形をしたイメージで表したものです。キャラクタ表示には、コントロールリグのアニメートに使用できるすべてのエフェクタが表示されます。

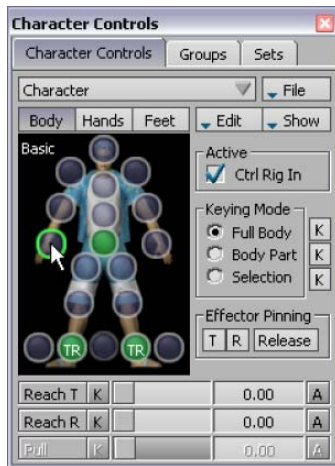


IK/FK コントロール リグが設定されたスケルトン

これでキャラクターのリギングが完了し、アニメートできる状態になりました。

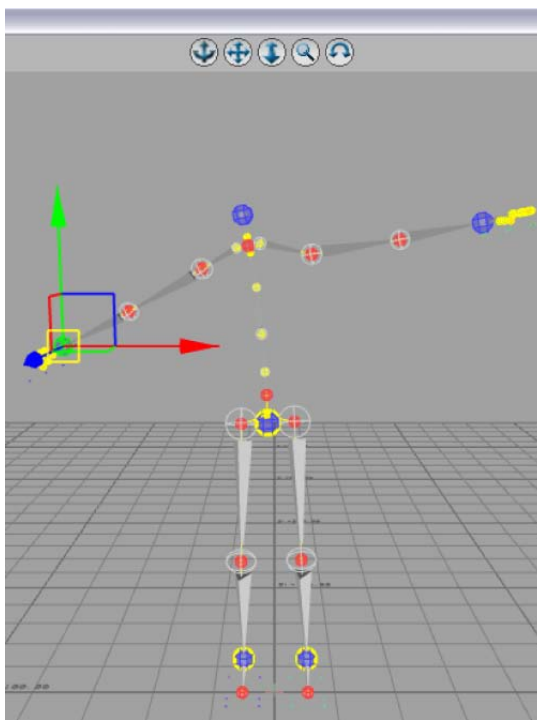
注: キャラクターのリギングを 3ds Max 側で FK/IK コンストレイントを使って行うには、より多くの手間がかかります。

- 7 キャラクター表示で、右手首のエフェクタを選択します。



右手首のエフェクタが選択された状態

- 8 Viewer ウィンドウ内でクリックし、*T*キーを押します。
座標変換ハンドルが表示されます。
- 9 次の図のように、手を下へ動かします。



手を動かすと腕が伸び、それに合わせて体の他の部分も自然に動きま
す。

これで、キャラクタライズしたスケルトンを変形することができるよ
うになりました。

注: この手順の結果を確認したい場合は、*bone_skeleton_characterized.FBX*
ファイルを開いてください。

3ds Max の Biped

このチュートリアルでは、3ds Max で Biped システムを使用してスケルトンを作
成し、そのスケルトンを MotionBuilder でアニメートするためにエクスポート
する方法を説明します。

このチュートリアルの結果のASET:

■ *biped.FBX*

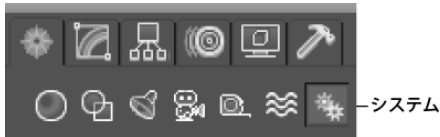
注: チュートリアル用のASETは、Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

3ds Max で Biped を作成してエクスポートする

ここでは、3ds Max で Biped を作成し、MotionBuilder 用にエクスポートする方法を説明します。

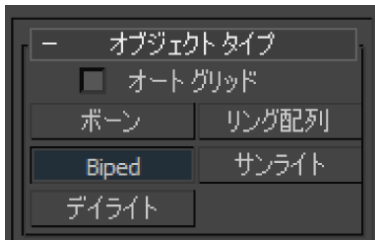
3ds Max で Biped を作成し、MotionBuilder 用にエクスポートするには:

- 1 3ds Max を起動します。
- 2 アプリケーション メニューから[リセット]を選択してシーンと設定をクリアします。
- 3 [作成]パネルで[システム]を選択します。



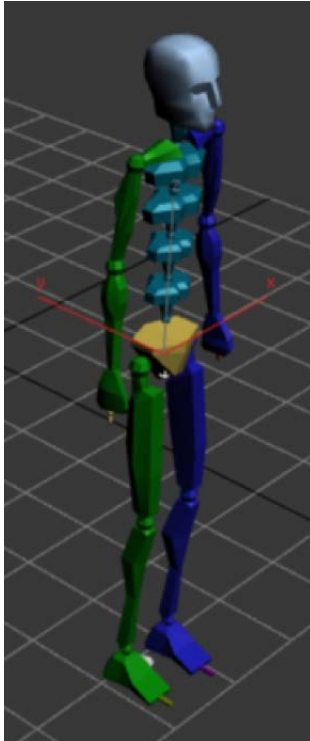
[作成]パネルで[システム]が選択された状態

- 4 [オブジェクト タイプ]ロールアウトで[Biped]をクリックします。



- 5 パースペクティブビューポートをクリックしてドラッグし、Biped オブジェクトを作成します。

注: ここでは Biped のサイズは重要ではありません。



3ds Max の Biped オブジェクト

- 6 [作成]パネルで[モーシヨソ]を選択します。

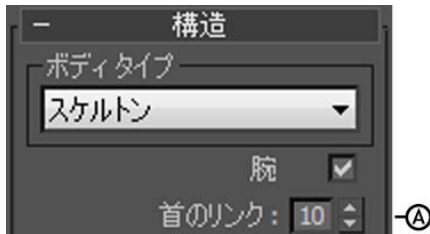


- 7 Biped のいずれかのボーンを選択してから、[モーシヨソ]パネル > [Biped] ロールアウトで[フィギュア モード]をクリックします。



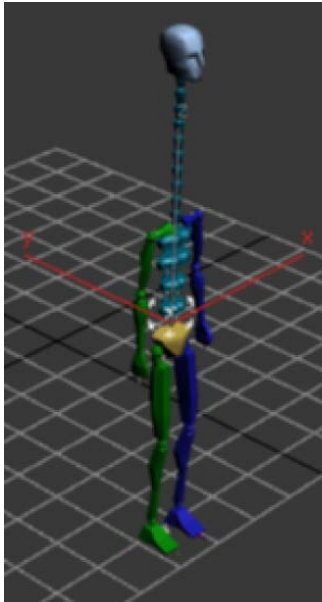
[フィギュア モード]が選択された状態

- 8 [構造]ロールアウト > [ボディ タイプ]領域 > [首のリンク]スピナー ボックスに 10 と入力します。



首に 10 個のリンクを持つ Biped

3ds Max Biped オブジェクトの首に 10 個のリンクが設定されました(次の図を参照)。



首に 10 個のリンクを持つ 3ds Max
Biped オブジェクト

ヒント: MotionBuilder には首のリンク用のチャンネルが 10 個あるため、試しにそれらのチャンネルをすべて使用する Biped を作成しましょう。

- 9 [脊椎のリンク]スピナー ボックスに 10、[指]スピナー ボックスに 5、[指のリンク]スピナー ボックスに 3、[足の指]スピナー ボックスに 5、[足の指のリンク]スピナー ボックスに 3 と入力します。
- 10 [モーション]パネル > [Biped]ロールアウトに移動し、[フィギュア モード]をもう一度クリックして入力モードを終了します。
- 11 アプリケーション メニューから[書き出し] > [書き出し]を選択します。
- 12 [書き出すファイルを選択]ダイアログボックスで、MotionBuilder のデフォルトのルートディレクトリの *Tutorials* フォルダに移動します。ファイルに *My_biped* と名前を付け、ファイルの種類は *Autodesk (*FBX)* を選択して、[保存]をクリックします。
- 13 [FBX エクスポート]ダイアログボックスで[OK]をクリックします。

これで、Biped が FBX ファイルとして保存されます。次のチュートリアル(3ds Max の Biped を MotionBuilder にインポートしてキャラクタライズする (140 ページ))では、この FBX ファイルを使用して Biped を MotionBuilder にインポートし、キャラクタライズします。

FBX ファイル フォーマットでエクスポートした Biped は、他のオートデスク製品(Autodesk Maya など)にインポートできます。

注: この手順の結果を確認したい場合は、*biped.FBX* ファイルを開いてください。

3ds Max の Biped を MotionBuilder にインポートしてキャラクタライズする

以下の手順では、前の手順(3ds Max で Biped を作成してエクスポートする (136 ページ))で保存した 3ds Max の Biped (*My_biped.FBX*)を MotionBuilder にインポートしてアニメートできる状態にします。Biped をキャラクタライズすると、Biped のボーンにコントロール リグが割り当てられます。ここでは、キャラクタライズとは Biped スケルトンをリギングすることを意味します。

注: 前の手順を省略した場合は、システム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダにある *biped.FBX* ファイルを使用してください。

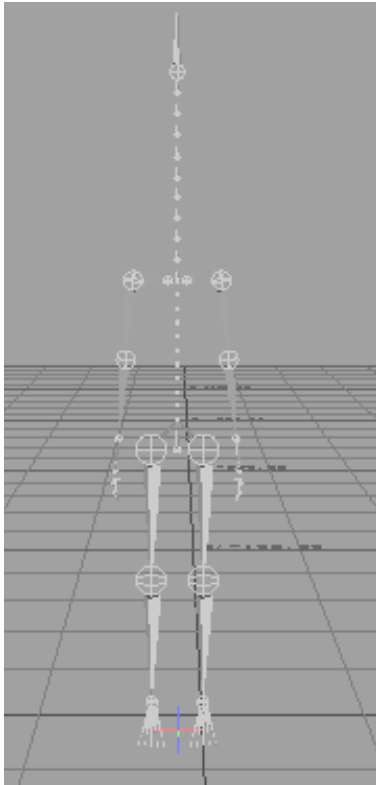
3ds Max の Biped を MotionBuilder にインポートするには:

- 1 MotionBuilder を起動します。
- 2 MotionBuilder のメイン メニューから File > Open を選択します
3ds Max を FBX ファイル フォーマットにエクスポートしているため、MotionBuilder で開くことができます。
- 3 Open File ダイアログ ボックスで、前の手順(3ds Max で Biped を作成してエクスポートする (136 ページ))で作成した *My_biped.FBX* ファイルを選択して Open をクリックします。

注: 前の手順を省略した場合は、MotionBuilder ルート ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダにある *biped.FBX* ファイルを開きます。

- 4 FBX Plug-in Import Options ダイアログ ボックスで Open をクリックします。

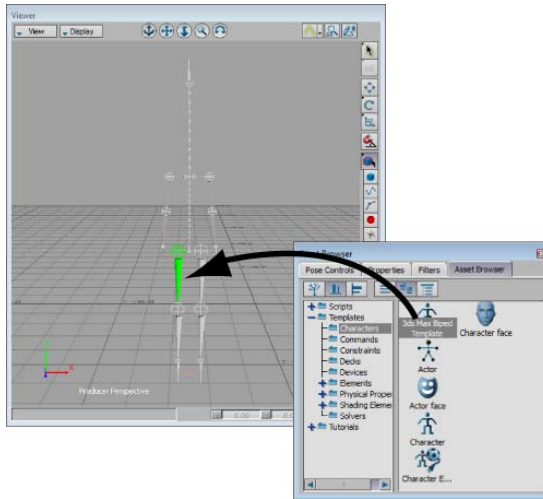
- 5 Viewer ウィンドウ内にカーソルを置き、A キーを押して Biped スケルトン全体をフレームします。



3ds Max の Biped を MotionBuilder にインポートした状態

3ds Max Biped をキャラクタライズするには:

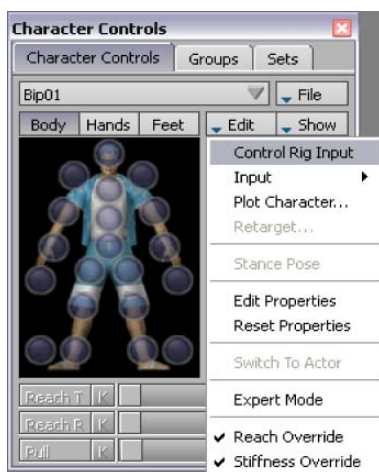
- 1 Asset Browser で Templates > Characters を展開し、3ds Max Biped Template をスケルトンの上にドラッグします。



Biped スケルトンに 3ds Max Biped Template アセットを適用します。

3ds Max Biped Template は、3ds Max で作成された Biped 専用のテンプレートです。3ds Max Biped の命名規則はそのままでは MotionBuilder で認識できないため、このテンプレートを使用する必要があります。

- 2 表示されるメニューで Characterize をクリックします。
これで、Biped スケルトンがキャラクタライズされました。次の手順ではコントロール リグを追加して、この Biped スケルトンをアニメートできるようにします。
- 3 Character Controls ウィンドウで、Edit > Control Rig Input を選択します。

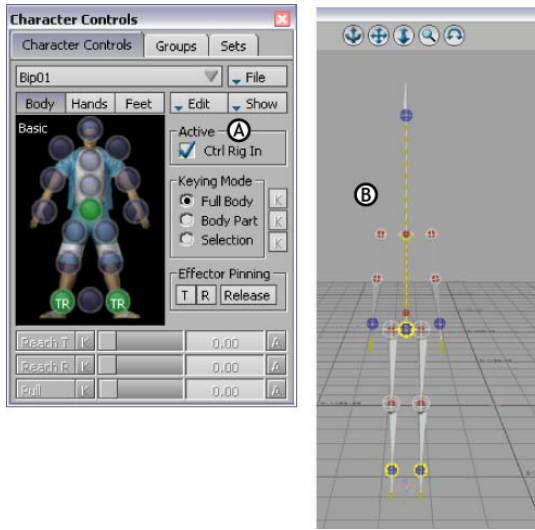


Character Controls Edit メニュー

Biped をアニメートするためには、Control Rig Input 設定を使用する必要があります。

- 4 Create Control Rig ダイアログ ボックスで FK/IK をクリックします。
FK と IK は、キャラクターをアニメートするときに一般的に使用される手法です。
- 5 Character Controls ウィンドウの Active 領域で、Ctrl Rig In をオンにします(A)。

Ctrl Rig In をオンにすると、Character Controls ウィンドウのキャラクター表示が有効になります。また、Viewer ウィンドウには Biped のコントロール リグ エフェクタが表示されます(B)。



A. Ctrl Rig In をオンにします。B. Biped 上にコントロールリグエフェクタが表示されます。

キャラクタ表示は、Biped スケルトンを人間の形をしたイメージで表したものです。キャラクタ表示には、コントロールリグのアニメートに使用できるすべてのエフェクタが表示されます。これで Biped のリギングが完了し、アニメートできる状態になりました。

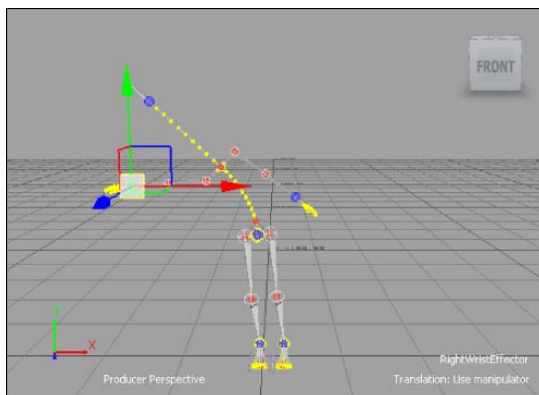
注: キャラクタのリギングを 3ds Max 側で FK/IK コンストレイントを使って行うには、より多くの手間がかかります。

- 6 キャラクタ表示で、右手首のエフェクタを選択します。



右手首のエフェクタが選択された状態

- 7 Viewer ウィンドウ内でクリックし、Tキーを押します。
座標変換ハンドルが表示されます。
- 8 次の図のように、手を下へ動かします。



手を動かすと腕が伸び、それに合わせて体の他の部分も自然に動きます。

これで、キャラクターライズした 3ds Max Biped を変形およびアニメートすることができるようになりました。[3ds Max のキャラクタを MotionBuilder でアニメートする](#) (153 ページ)を参照してください。

3ds Max のキャラクタ

このチュートリアルでは、3ds Max で作成された、スケルトンがバインドされたスキン キャラクタを FBX ファイル フォーマットでエクスポートし、MotionBuilder にインポートしてキャラクターライズする(アニメートできる状態にする)方法を説明します。

エクスポートするキャラクタは、スケルトンにスキンとテクスチャを適用したものです。したがって、手順は 3ds Max のスケルトンや Biped スケルトンをエクスポートするチュートリアルと似ています。

このチュートリアルで使用するアセット:

- *Pepe.max*

このチュートリアルの結果のアセット:

- *Pepe.FBX*
- *Pepe_rigged.FBX*

注: チュートリアル用のアセットは、Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

3ds Max のキャラクターをエクスポートする

以下の手順では、3ds Max キャラクターを MotionBuilder にエクスポートする方法について説明します。

3ds Max のキャラクター Pepe をエクスポートするには:

- 1 3ds Max を起動します。
- 2 アプリケーション メニューから[リセット]を選択してシーンと設定をクリアします。
- 3 [開く]を選択し、MotionBuilder ルート ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダにある *Pepe.max* シーン ファイルを開きます。
Pepe.max シーン ファイルが開き、メッシュで覆われた Biped スケルトンが表示されます。



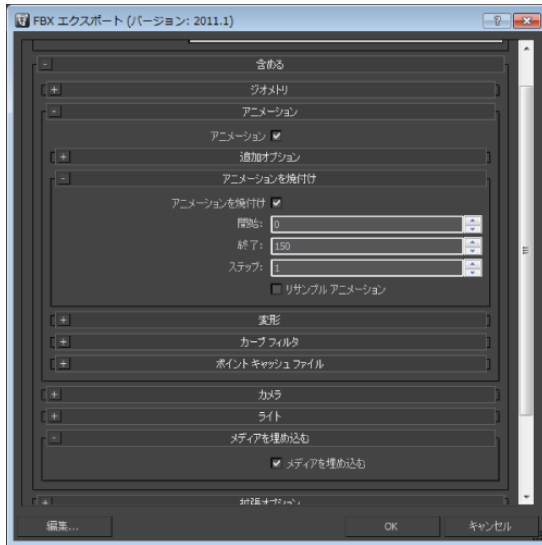
メッシュで覆われた 3ds Max Biped スケルトン

- 4 アプリケーション メニューから[書き出し] > [書き出し]を選択します。
- 5 [書き出すファイルを選択]ダイアログボックスで、MotionBuilderのデフォルトのルートディレクトリの *Tutorials* フォルダに移動します。ファイルに *My_Pepe* と名前を付け、ファイルの種類は *Autodesk (*FBX)* を選択して、[保存]をクリックします。

注: 場所を指定しないと、ファイルは自動的に 3ds Max Export フォルダに FBX フォーマットで保存されます。

[FBX エクスポート]ダイアログボックスが開きます。ここで、3ds Max のキャラクターを MotionBuilder で認識できる FBX ファイルに変換する方法を指定します。

- 6 [FBX エクスポート]の[含める]ロールアウトで、[アニメーション]、[アニメーションを焼付け]、[メディアを埋め込む]の各オプションを有効にしたら、[OK]をクリックします。



[アニメーション]、[アニメーションを焼付け]と[メディアを埋め込む]をオンにします。

これらのオプションをオンにすると、キャラクター Pepe と一緒にメッシュもエクスポートして、このキャラクターに割り当てられているテクスチャとマテリアルをエクスポートできます。

これで、キャラクターが FBX ファイル フォーマットで保存されます。次のチュートリアルでは、この FBX ファイルを使用してキャラクターを MotionBuilder にインポートします(また、FBX ファイル フォーマットをサポートしている他のプログラムにもインポートできます)。

3ds Max のキャラクターを MotionBuilder にインポートしてキャラクターライズする

以下の手順では、前の手順([3ds Max のキャラクターをエクスポートする](#) (146 ページ))で保存した *My_Pepe.FBX* ファイルを MotionBuilder にインポートします。キャラクター Pepe は、3ds Max の Biped にメッシュとマテリアルを適用したものです。したがって、インポートの手順は[3ds Max の Biped を MotionBuilder にインポートしてキャラクターライズする](#) (140 ページ)と似ています。キャラクターをインポートしたら、キャラクターライズします。

注: 前の手順を省略した場合は、システム上の MotionBuilder ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダにある *Pepe.FBX* ファイルを使用してください。

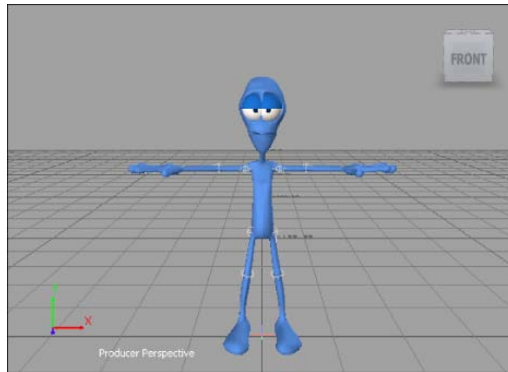
3ds Max のキャラクタを MotionBuilder にインポートするには:

- 1 MotionBuilder を起動します。
- 2 MotionBuilder のメイン メニューから File > Open を選択します
- 3 Open File ダイアログ ボックスで、3ds Max のキャラクタをエクスポートする (146 ページ) でエクスポートした *My_Pepe.FBX* ファイルを選択して Open をクリックします。続いて、FBX Plug-in Import Options ダイアログ ボックスで Open をクリックします。

注: または、MotionBuilder のルート ディレクトリの *Tutorials* フォルダにある、*Pepe.FBX* ファイルをインポートしても構いません。

キャラクタ Pepe が Viewer ウィンドウに表示されます。

- 4 Viewer ウィンドウ内にカーソルを置き、A キーを押してキャラクタ全体をフレームします。



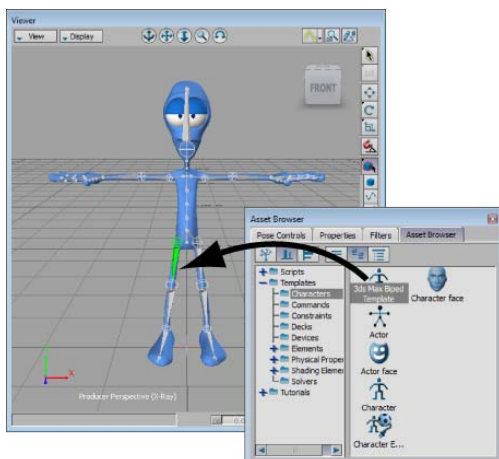
3ds Max のキャラクタ Pepe を MotionBuilder にインポートした状態

キャラクタをキャラクタライズするには:

- 1 Viewer ウィンドウで、Ctrl+A キーを何度か押して X-Ray モードに切り替えます。

X-Ray モードでは、キャラクターのスキンの下にあるスケルトンも表示されます。

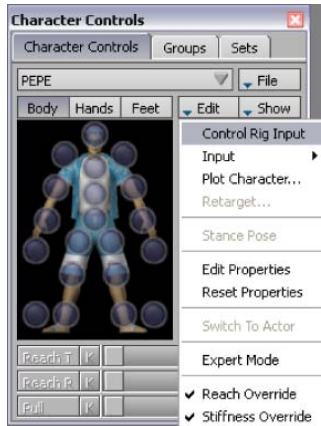
- 2 Asset Browser で Templates > Characters を展開し、3ds Max Biped Template アセットをキャラクター Pepe のスケルトンの上にドラッグします。



キャラクター Pepe のスケルトンに 3ds Max Biped Template アセットを適用します。

3ds Max Biped Template は、3ds Max で作成された Biped 専用のテンプレートです。3ds Max Biped の命名規則はそのままでは MotionBuilder 側のキャラクターで認識できないため、このテンプレートを使用する必要があります。

- 3 表示されるメニューで Characterize をクリックします。
- 4 Character Controls ウィンドウで、Edit > Control Rig Input を選択します。

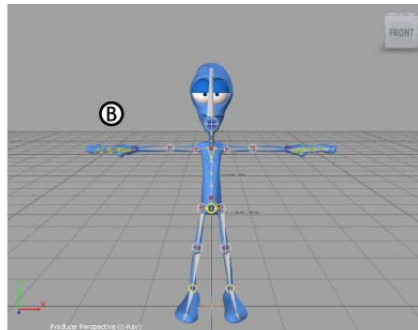
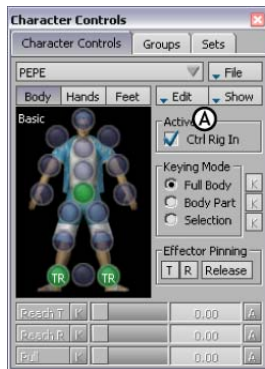


Character Controls Edit メニュー

Biped にキーフレーム アニメーションを適用するためには、Control Rig Input 設定を使用する必要があります。

- 5 Create Control Rig ダイアログ ボックスで FK/IK をクリックします。
FK と IK は、キャラクタをアニメートするとき一般的に使用される手法です。
- 6 Character Controls ウィンドウの Active 領域で、Ctrl Rig In をオンにします。

Biped 上にエフェクタが表示されます(次の図を参照)。



A. Ctrl Rig In をオンに設定 B. キャラクタ上にエフェクタが表示される

この操作により、コントロール リグがアクティブになり、Character Controls のキャラクタ表示が有効になります。キャラクタ表示は、キャラクタのスケルトンを人間の形をしたイメージで表したものです。キャラクタ表示には、コントロール リグのアニメートに使用できるすべてのエフェクタが表示されます。これで Biped のリギングが完了し、アニメートできる状態になりました。

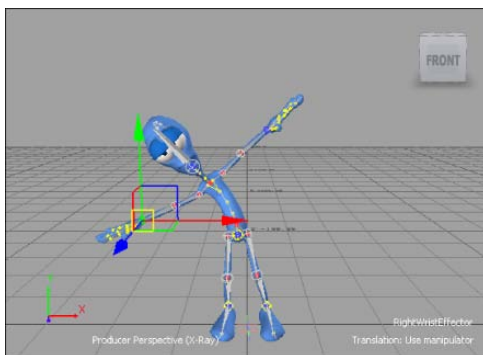
注: キャラクタのリギングを 3ds Max 側で FK/IK コンストレイントを使うには、より多くの手間がかかります。

- 7 キャラクタ表示で、右手首のエフェクタを選択します。



右手首のエフェクタが選択された状態

- 8 Viewer ウィンドウ内でクリックし、T キーを押します。
座標変換ハンドルが表示されます。
- 9 次の図のように、手を下へ動かします。



手を動かすと腕が伸び、それに合わせて体の他の部分も自然に動きます。

これで、モーションキャプチャやキーフレームアニメーションを使用してキャラクターをアニメートできる状態になりました。

- 10 MotionBuilder のルート ディレクトリの *Tutorials* フォルダに、*My_Pepe_rigged.FBX* と名前を付けて保存します。

注: このファイルを使用して、次のチュートリアルを行います(あるいは、システム上の MotionBuilder ルート ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダにある *Pepe_rigged.FBX* ファイルを使用してもかまいません)。

[3ds Max のキャラクターを MotionBuilder でアニメートする \(153 ページ\)](#)を参照してください。

3ds Max のキャラクターを MotionBuilder でアニメートする

MotionBuilder でキャラクターをアニメートするには 2 通りの方法があります。1 つは手動でキーフレームを設定する方法、もう 1 つはモーション キャプチャ データを使用する方法です。このチュートリアルでは、[3ds Max のキャラクター \(145 ページ\)](#)のセクションでインポートした 3ds Max キャラクター *Pepe* をアニメートする方法を説明します。

注: 前のセクション([3ds Max のキャラクターを MotionBuilder にインポートしてキャラクターライズする \(148 ページ\)](#))の手順を省略した場合は、システム上の MotionBuilder ルート ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダにある *Pepe_rigged.FBX* ファイルを使用してください。

まずは、MotionBuilder に付属しているモーションキャプチャファイルの 1 つを使って *Pepe* をアニメートします([モーションキャプチャ データを使用してキャラクターをアニメートする \(154 ページ\)](#))。その次のチュートリアル([キーフレームを追加してキャラクターをアニメートする \(160 ページ\)](#))で、キーフレームを使用してアニメーションを仕上げます。

注: MotionBuilder でキャラクターをアニメートする方法をご存知の方は、このセクションは省略してかまいません。

このチュートリアルで使用するアセット:

- *Pepe_rigged.FBX*

- *Iceslip.fbx*

このチュートリアルの結果のアセット:

- *Pepe_Mocap.FBX*
- *Pepe_keyanim.FBX*

注: チュートリアル用のアセットは、Asset Browser の *Tutorials* フォルダ(またはシステム上の MotionBuilder ルート ディレクトリ内の *Tutorials* フォルダ)にあります。

まだ MotionBuilder を使い慣れていない方は、まず MotionBuilder のキーボード ショートカットを使用した操作を練習しましょう。

- *Ctrl+Shift* キーを押しながらドラッグしてシーンをオービットする
- *Ctrl* キーを押しながらドラッグしてシーンをズーム イン/アウトする
- *Shift* キーを押しながらドラッグしてシーンをパンする

注: このチュートリアルの手順では MotionBuilder のキーボード ショートカットを使用していますが、3ds Max のキーボード ショートカットを使用することもできます。その場合は、MotionBuilder のメニュー バーから *Settings > Keyboard Configuration > 3ds Max* を選択してください。MotionBuilder Help の「キーボード ショートカット」の「3ds max キーボード ショートカット」に、3ds Max のキーボード ショートカットの一覧があります。

モーションキャプチャ データを使用してキャラクタをアニメートする

次の手順では、MotionBuilder キーフレーム アニメーションのテクニックを用いてモーション キャプチャ アニメーションを微調整する方法を学びます。

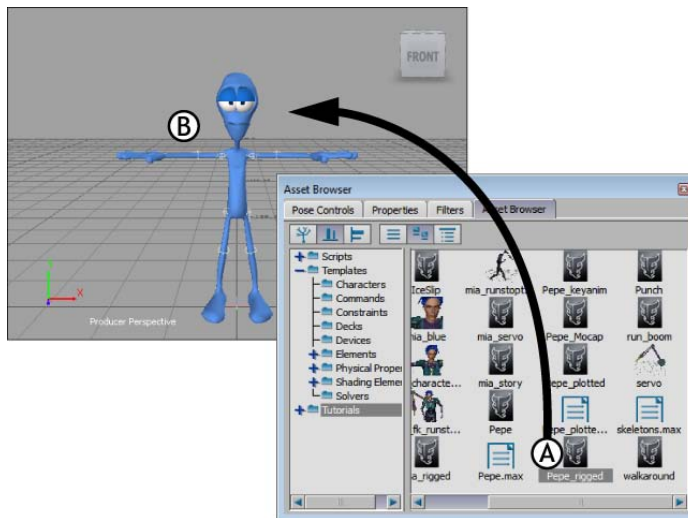
前のセクション(3ds Max のキャラクタを MotionBuilder にインポートしてキャラクタライズする (148 ページ))の手順を省略した場合は、MotionBuilder のルート ディレクトリの *Tutorials* フォルダにある *Pepe_rigged.FBX* ファイル(または、Asset Browser の *Tutorials* フォルダの *Pepe_rigged* アセット)を使用してください。

モーション キャプチャ データを使用してキャラクタ Pepe をアニメートするには:

- 1 MotionBuilder を起動します。
- 2 Asset Browser の *Tutorials* フォルダの *My_Pepe_rigged* アセット(前のセクション(3ds Max のキャラクタを MotionBuilder にインポートしてキャラクタライズする (148 ページ))の最後の手順で保存した *My_Pepe_rigged.FBX* ファイル)を Viewer ウィンドウにドラッグします。

注: 前のセクション(3ds Max のキャラクタを MotionBuilder にインポートしてキャラクタライズする (148ページ))の手順を省略した場合は、*Pepe_rigged* アセット(*Pepe_rigged.fbx* ファイル)を Viewer ウィンドウへドラッグしてください。

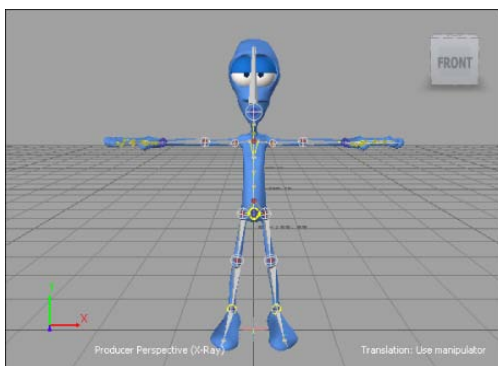
- 3 **FBX Open > No Animation** を選択します。
キャラクタ Pepe が Viewer ウィンドウに表示されます。



ファイルのロード A. Asset Browser の *Pepe_rigged* アセット B. シーンに Pepe がロードされる

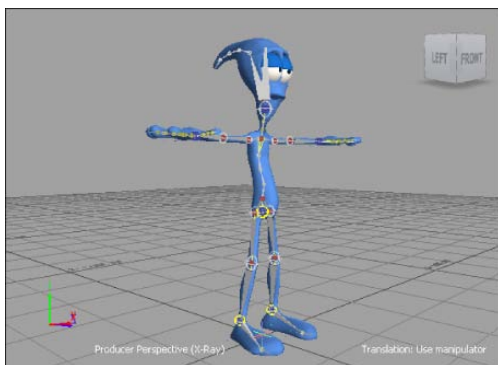
- 4 Viewer ウィンドウの空の領域をクリックし、A キーを押して全体をフレームし、キャラクタ *Pepe* にズーム インします。

- 5 **Ctrl+A** キーを何度か押して X-Ray モードに切り替えると、Pepe のスケルトンとコントロール リグが表示されます。



X-Ray モードで表示した Pepe のコントロール リグ

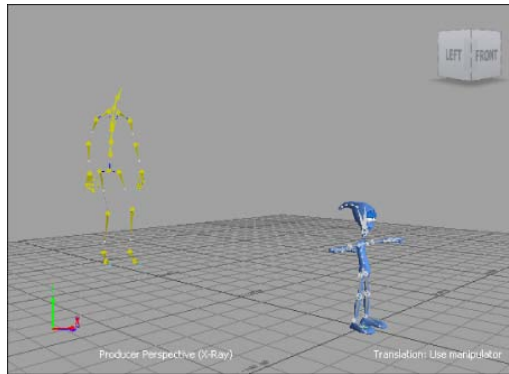
- 6 **Ctrl+Shift** キーを押しながらドラッグしてシーンをオービットし、キャラクター Pepe の右側面を表示します。次の図を参考にしてください。



Pepe をオービットします。

- 7 Asset Browser > *Tutorials* フォルダで *IceSlip* アセット (*IceSlip.fbx* ファイル) を選択し、Viewer ウィンドウの空の領域にドラッグします。
- 8 FBX Merge > *IceSlip* を選択します。
Pepe のシーンにモーション キャプチャ データ (大きな黄色いスケルトン) がマージされます。

- 9 黄色いスケルトンが表示されるまで、シーンをズームアウト(*Ctrl* キーを押しながら左下へドラッグ)します。



Pepe と、モーションキャプチャデータを持つスケルトン

- 10 *Transport Controls* の *Play* ボタンをクリックして、黄色いスケルトン *IceSlip* のアニメーションを再生します。

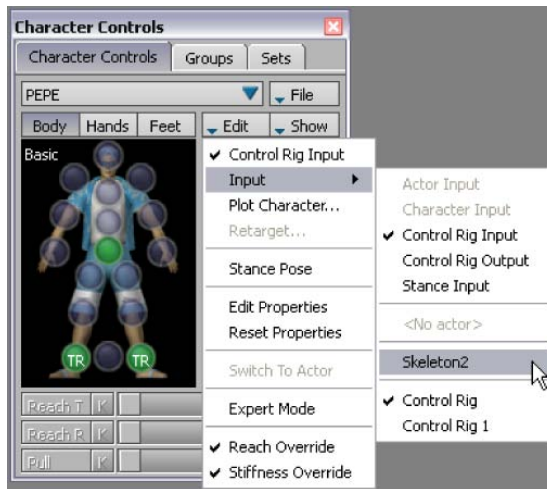


Transport Controls の *Play* ボタン

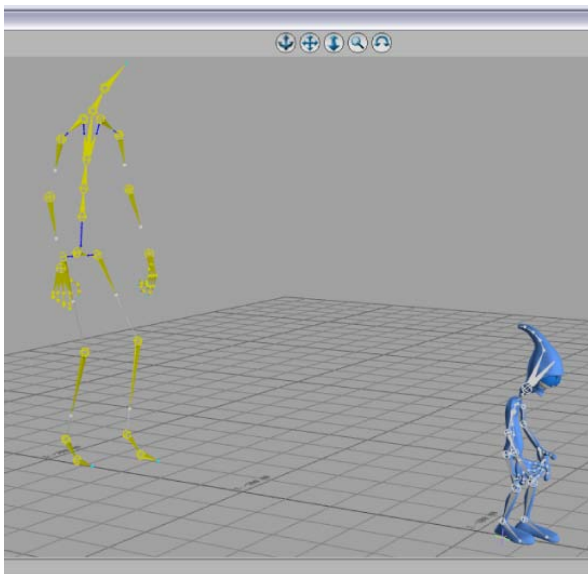
- 11 *Character Controls* > *Current Character* メニューで、キャラクターリストに *PEPE* と表示されていることを確認します。



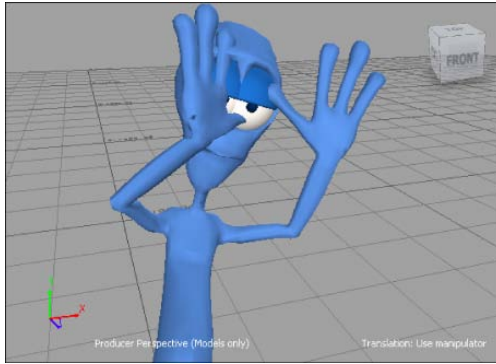
- 12 Character ControlsでEdit > Input > Skeleton2を選択します(「Skeleton2」は、モーションキャプチャアニメーションを持つ黄色いスケルトンの名前です)。



Pepeはスケルトンの姿勢になります(次の図を参照)。



- 13** Transport Controls のタイムライン インジケータをドラッグしてアニメーションをスクラブします。あるいは、J キーを押しながら Viewer ウィンドウ内を左右にドラッグする方法もあります。
これで、スケルトンのアニメーションがキャラクター *Pepe* を駆動するようになりました。
- 14** *Pepe* だけが表示されるようになるまで **Ctrl+A** キーを何度か押し、フレーム 92 に移動して *Pepe* にズーム インします。
- 15** **Ctrl+Shift** キーを押しながらドラッグして *Pepe* をオービットします。
注意して見ると、*Pepe* の片方の手が顔を貫通してしまっていることが分かります。



モーション キャプチャが原因で、手の動きに問題が生じている状態

- 16 問題の動きを確認できるまで、アニメーションを何度かスクラブしてみてください。

Pepe のボーンの動きをコントロールするアニメーションが、生理学的にまったく異なるスケルトンをベースにしているためです。たとえば、Pepe の頭や手足は黄色いスケルトンと比べるとかなり大きく、肩ははるかに小さいことが分かります。

- 17 ファイルを *My_Pepe_Mocap.fbx* という名前で保存します。

次の手順では、このファイルにキーフレームを追加して、Pepe の手の動きを修正します。

キーフレームを追加してキャラクターをアニメートする

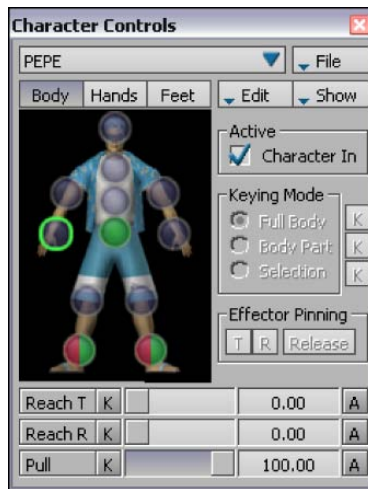
MotionBuilder では、キャラクターに手動でキーフレームを設定することでキャラクターをアニメートできます。この方法は、オリジナルのアニメーションを作成する場合や、モーション キャプチャ アニメーションに修正を加えたい場合に役立ちます。

以下の手順では、キーフレームアニメーションを使用してモーションキャプチャアニメーションを微調整します。

注: MotionBuilder でキャラクターにキーフレームを設定する方法をご存知の方は、以下の手順は省略してかまいません。

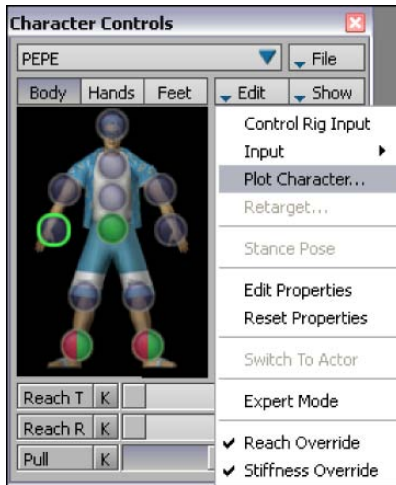
キーフレームを使用してモーション キャプチャ アニメーションを微調整するには:

- 1 前の手順(モーション キャプチャ データを使用してキャラクターをアニメートする (154 ページ))で *Pepe* にモーションキャプチャ データを適用した結果のファイル(*My_Pepe_Mocap.fbx*)を開きます。
前の手順を省略した場合は、*Pepe_Mocap.fbx* ファイルを開いてください。
- 2 Character Controls のキャラクター表示で、右手首のエフェクタをクリックします。



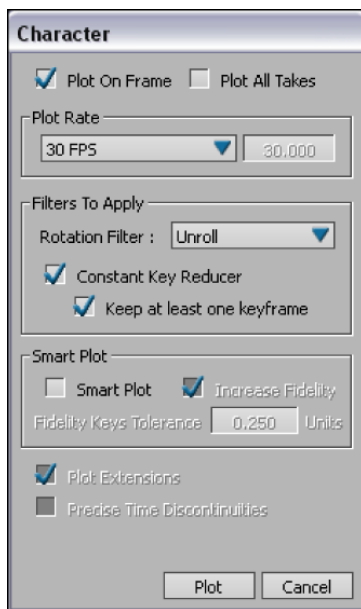
右手首のエフェクタが選択された状態

- 3 Viewer ウィンドウ内でクリックし、*T* キーを押します。
座標変換ハンドルは表示されません。
- 4 *Pepe* の手を動かしてみてください。
手は動かないはずですが、それは、*Pepe* のアニメーションは、コントロールリグではなくスケルトンによってコントロールされているためです。*Pepe* のモーションキャプチャアニメーションにキーフレームを設定するには、まずスケルトンのアニメーションを *Pepe* のコントロールリグ上にプロット(バイク)する必要があります。
- 5 Character Controls ウィンドウで、Edit > Plot Character を選択します。



Character Controls ウィンドウの Edit メニューで Plot Character を選択します。

- 6 Character ダイアログ ボックスで Control rig をクリックします。
Character ダイアログ ボックスが表示されます。



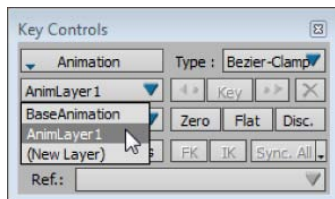
Character ダイアログ ボックス

7 Plot をクリックします。

Plot コマンドでは、アニメーショントラックのベースレイヤ(または *BaseAnimation layer*)で各フレームごとに1つずつキーが作成されるため、編集がしづらくなります。(Pepeの手首のエフェクタを選択している場合は、作成されたキーフレームが Transport Controls に表示されます)。

これで、キャラクタ *Pepe* をコントロールリグを使って編集できるようになりました。

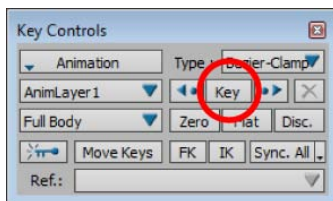
8 Key Controls で Layer メニューをクリックし、AnimLayer1 を選択します。



キーフレームを追加するために AnimLayer1 を選択します。

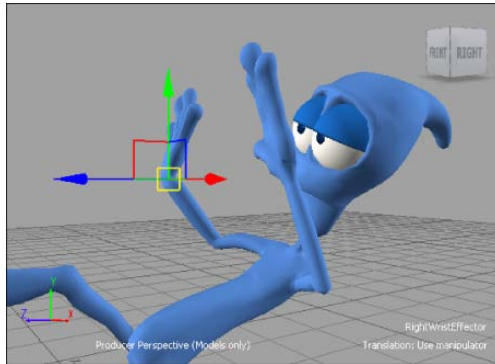
アニメーションレイヤを選択すると、オリジナルのアニメーションを BaseAnimation レイヤに保持したまま、アニメーションを編集できます。 AnimaLayer1 を選択すると、BaseAnimation レイヤに設定されているキーフレームが非表示になり、AnimLayer1 レイヤに設定されているキーフレームが表示されます(現時点では何も設定されていません)。

- 9 フレーム 80 (問題のある右手の動きが始まるタイミング)に移動します。 Character Controls ウィンドウのキャラクタ表示で右手首のエフェクタをクリックした後、Key Controls で Key をクリックします。



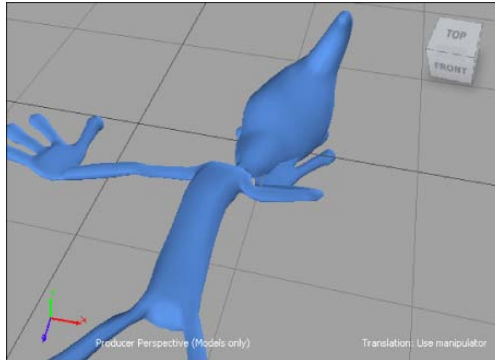
注: K キーを押してキーフレームを設定することもできます。

- 10 フレーム 105 (問題の手の動きが終わるタイミング)に移動して、もう 1 つ キーを設定します。
以降の手順を実行しても、最初のキーより前および 2 番目のキーの後は、キャラクタの動きは何も変化しません。フレーム 80 からフレーム 105 までの動きだけを修正します。
- 11 フレーム 94 (設定した 2 つのキーフレームの中間)に移動します。
- 12 Viewer ウィンドウで T キーを押し、Pepe の手を X 軸と Z 軸に沿って移動して顔から遠ざけてから(次の図を参照)、キーを設定します。



Pepe の手を顔から遠ざけます。

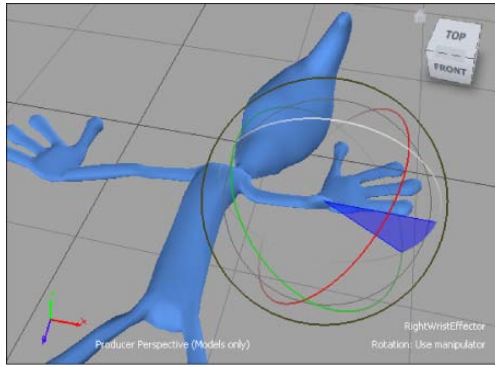
- 13 Jキーを押しながら前後にドラッグして、キーを作成したことでキャラクターの手がどのように反応するかを確認します。
- 14 必要に応じて、手の動きにさらに修正を加えます。調整するたびにキーを作成するのを忘れないでください。
- 15 アニメーションの最後のフレームに移動し、Pepe の体の右側が表示されるようにビューを調整します。



キャラクターの右手が頭に近すぎます。

- 16 Pepe の手を体から離して、キーを設定します。
- 17 Rキーを押して、キー回転リングを使って手の位置を修正します。手が地面と変更になったら、さらにキーを設定します。

注: 必要に応じてビューを調整して、Pepe の手が地面の高さと一致しているかどうか確認してください。



回転リングを使って右手の位置を調整します。

18 アニメーションを再生して結果を確認します。

19 さらにキャラクターの体の位置を調整してから、ファイルを *My_Pepe_keyanim.fbx* という名前で保存します。

この FBX ファイルをエクスポートして 3ds Max にインポートし直すためには、アニメーションをベイクする必要があります。[キャラクターをエクスポートしてアニメーションを 3ds Max にインポートし直す](#) (166 ページ) を参照してください。

キャラクターをエクスポートしてアニメーションを 3ds Max にインポートし直す

MotionBuilder ではコントロール リグを使用してキャラクター アニメーションを定義しますが、3ds Max はこのコントロール リグ情報を読み取ることができません。そこで、アニメーションデータをキャラクターのスケルトンにプロット(「ベイク」とも呼ばれます)する必要があります。

このチュートリアルでは、以下の方法について説明します。

- [3ds Max にエクスポートするアニメーションをベイクする](#) (167 ページ)

- [MotionBuilder のシーンファイルを 3ds Max にインポートする \(169 ページ\)](#)

このチュートリアルで使用するアセット:

- *Pepe_keyanim.FBX*

このチュートリアルの結果のアセット:

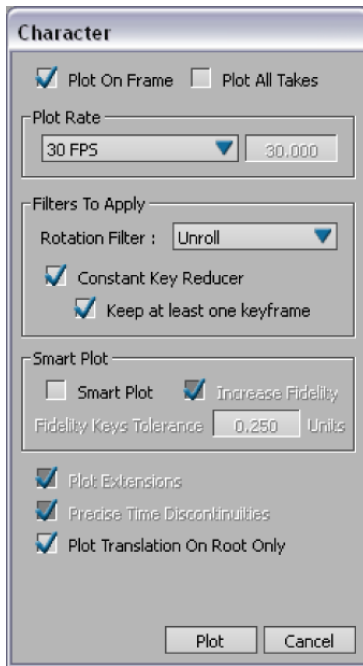
- *Pepe_plotted.FBX*
- *Pepe_plotted.max*

3ds Max にエクスポートするアニメーションをベイクする

ここでは、キャラクターアニメーションを 3ds Max にインポートし直すために、アニメーションをキャラクターにプロットする方法を説明します。

アニメーションをキャラクター Pepe のスケルトンにベイクするには:

- 1 MotionBuilder を起動します。
- 2 前の手順([キーフレームを追加してキャラクターをアニメートする \(160 ページ\)](#))で保存した結果ファイル、*My_Pepe_keyanim.fbx* を開きます。
前の手順を省略した場合は、*Pepe_keyanim.fbx* ファイルを開いてください。
- 3 Character Controls で、Edit > Plot Character を選択します。
- 4 Character ダイアログ ボックスで Skeleton をクリックします。
- 5 続いて表示されるもう 1 つの Character ダイアログ ボックスで、デフォルトの設定(次の図を参照)のまま Plot をクリックします。



Character ダイアログ ボックスのデフォルトの設定

キャラクターのコントロール リグは無効になりますが、キャラクター Pepe のアニメーション情報はすべて保持されます。

アニメーションをプロットした後でキャラクターの動きを編集する場合は、もう一度 Character Control で、Edit > Plot Character > Control Rig を選択します。編集が終わったら、手順 3 と 5 を繰り返して、アニメーションをキャラクターのスケルトンにベイクし直します。

注: この状態でファイルを保存すると、シーンにはキャラクター Pepe のアニメーションと一緒に黄色いリファレンス スケルトンも保存されます。必要であればシーンからスケルトンを削除したり、キャラクター Pepe だけを選択して別のファイルに保存し、そのファイルを 3ds Max にインポートすることも可能です。ただし、3ds Max にインポートする際にスケルトンを削除する方が簡単です。

- 6 MotionBuilder のメイン メニューから File > Save As を選択して MotionBuilder のルート ディレクトリの *Tutorials* フォルダに移動し、

My_Pepe_plotted と名前を付けて Save をクリックし、*Tutorials* フォルダにファイルを保存します。

MotionBuilder のシーン ファイルを 3ds Max にインポートする

FBX プラグインを使用すれば、MotionBuilder で保存したシーンの全内容をインポートすることも、3ds Max シーンのエレメントと名前が一致するエレメントだけをインポートすることもできます。

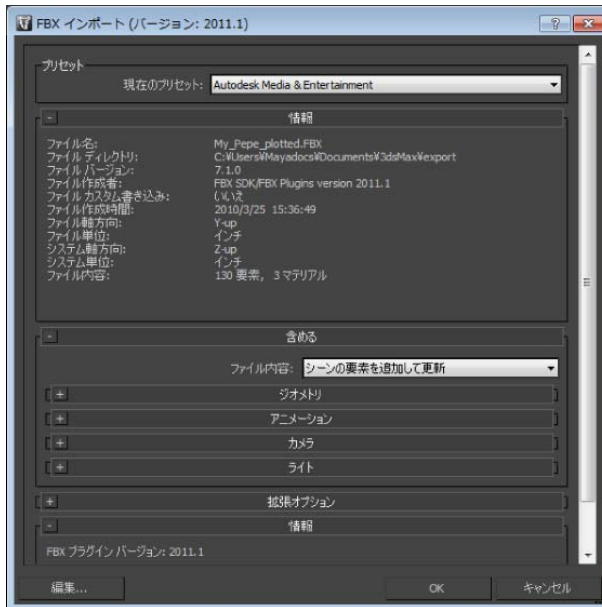
なお、3ds Max では、MotionBuilder からインポートしたアニメーションを自由に編集できます。

アニメートしたキャラクタを 3ds Max にインポートするには:

- 1 3ds Max を起動します。
- 2 アプリケーション メニューから[リセット]を選択してシーンと設定をクリアします。
- 3 アプリケーション メニューから[読み込み] > [読み込み]を選択します。
- 4 [読み込むファイルを選択]ダイアログ ボックスで、MotionBuilder のルート ディレクトリの *Tutorials* フォルダに移動し、前の手順の実行結果の *My_Pepe_plotted.FBX* ファイルを開きます ([3ds Max にエクスポートするアニメーションをバイクする \(167 ページ\)](#))。

前の手順を省略した場合は、*Pepe_plotted.fbx* ファイルを開いてください。

[FBX インポート]ダイアログ ボックスが表示されます。

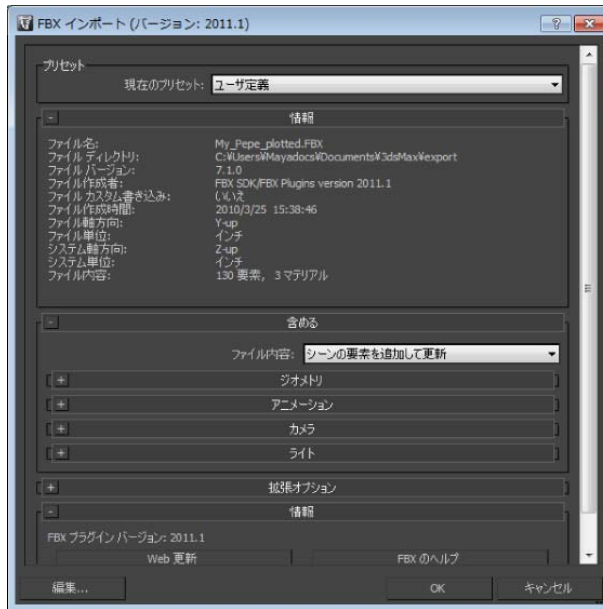


[FBX インポート]ダイアログ ボックス

- 5 [FBX インポート]ウィンドウで、[含める]ロールアウトが表示されるまで下方向にスクロールし、展開します(展開されていない場合)。

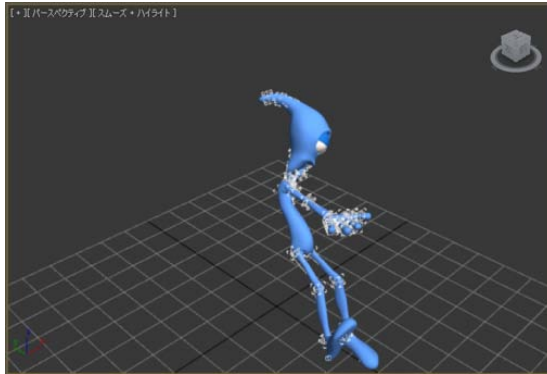
[ファイル内容]リストには、デフォルトでは[シーンの要素を追加して更新]が表示されます。このデフォルトの設定では、キャラクター Pepe と一緒に黄色いリファレンススケルトンもインポートされます。[シーンの要素を更新]オプションを選択した場合は、インポートしたファイルのシーン エlement と同じ名前の 3ds Max シーン エlement だけが更新されます。

- 6 MotionBuilder のアニメーションを新規 3ds Max シーンにインポートするために、[シーンに追加]オプションを選択します。



- 7 OK をクリックします。
- 8 [スキン]モディファイヤのインポートに関する[Warning and Errors]ダイアログ ボックスが表示されたら、[OK]をクリックします。
- 9 パースペクティブビューポートで Pepe にズーム インし、タイムラインをスクラブして、MotionBuilder で作成したアニメーションがキャラクター Pepe のボーンにベイクされていることを確認します。

注: ビューポートを見やすくするために、黄色いスケルトンを領域選択し、右クリックしてクアッドメニューを表示します。クアッドメニューから[選択を非表示]を選択すると、スケルトンが非表示になります。



MotionBuilder のアニメーションを 3ds Max にインポートした結果

これで、MotionBuilder で作成したアニメーションを 3ds Max にインポートできました。

まとめ

この一連のチュートリアルでは、まず 3ds Max で作成された数種類のスケルトンを FBX ファイルとしてエクスポートし、MotionBuilder にインポートしました。その後、MotionBuilder でボーンをキャラクターライズし、キャラクタをスケルトンにプロットしてアニメートしました。

さらに、アニメーションを Pepe のコントロールリグにベイクし、モーションを微調整してからアニメーションを Pepe のスケルトンにベイクし直して、再度 3ds Max にインポートしました。

用語集

この用語集では、MotionBuilder 特有の用語のほか、3D 業界でよく使用される CG およびソフトウェア関連の用語について説明します。

また、MotionBuilder で用いられる頭字語と、2D/3D 関連の一般的な頭字語も紹介します。

頭字語

以下は、『MotionBuilder ヘルプ』で使用されている頭字語の一覧です。

- [BCC](#) (186 ページ)
- [BCS](#) (187 ページ)
- [BVH](#) (187 ページ)
- [FK](#) (189 ページ)
- [fps](#) (189 ページ)
- [HSB](#) (190 ページ)
- [HUD](#) (190 ページ)
- [IK](#) (190 ページ)
- [NTSC \(National Television System Committee\)](#) (191 ページ)
- [NURBS \(Non Uniform Rational B-splines\)](#) (192 ページ)
- [PAL](#) (193 ページ)
- [Qt](#) (193 ページ)
- [SMPTE](#) (194 ページ)

- [TCB \(Tension、Continuity、Bias\)](#) (195 ページ)
- [UCS](#) (195 ページ)
- [UV](#) (195 ページ)
- [VTR \(Video Tape Recorder\)](#) (196 ページ)
- [WCS](#) (196 ページ)

用語

このセクションでは、MotionBuilder 特有の用語のほか、3D 業界でよく使用される CG およびソフトウェア関連の用語の一覧と解説をまとめました。

用語リスト

以下に、MotionBuilder 特有の用語と、3D 業界でよく使用される CG およびソフトウェア関連の用語の一覧を示します。

英数字

- [.fbx](#) (185 ページ)
- [3D 座標空間](#) (186 ページ)
- [3D マット](#) (186 ページ)
- [Actor Face](#) (186 ページ)
- [Back Plate](#) (186 ページ)
- [BaseAnimation レイヤ](#) (186 ページ)
- [BCC](#) (186 ページ)
- [BCS](#) (187 ページ)
- [biped \(二足歩行\)](#) (187 ページ)
- [BVH \(Biovision Hierarchical Data\)](#) (187 ページ)
- [BVH](#) (187 ページ)

- COM ポート (187 ページ)
- Distribution Factor (187 ページ)
- Done 状態 (187 ページ)
- Dopesheet (188 ページ)
- Expression コンストレイン (188 ページ)
- FCurve (188 ページ)
- fill (188 ページ)
- First Contact バルーン (188 ページ)
- FK (フォワード キネマティクス) (189 ページ)
- FK (189 ページ)
- FK エフェクタ (189 ページ)
- FK リグ (189 ページ)
- fps (189 ページ)
- Global キーイング グループ (189 ページ)
- Hardware FC (190 ページ)
- HSB (190 ページ)
- HUD (190 ページ)
- IK (インバース キネマティクス) (190 ページ)
- IK (190 ページ)
- IK エフェクタ (191 ページ)
- IK リグ (191 ページ)
- IP アドレス (191 ページ)
- Local キーイング グループ (191 ページ)
- Mipmap (191 ページ)
- NTSC (National Television System Committee) (191 ページ)

- [Null \(ヌル\)](#) (192 ページ)
- [NURBS \(Non Uniform Rational B-splines\)](#) (192 ページ)
- [NURBS \(Non Uniform Rational B-splines\)](#) (192 ページ)
- [Object キーイング グループ](#) (192 ページ)
- [OpenGL](#) (193 ページ)
- [Optical エディタ](#) (193 ページ)
- [PAL](#) (193 ページ)
- [Phase Alternating Line \(PAL\)](#) (193 ページ)
- [Qt](#) (193 ページ)
- [quadruped \(四足歩行\)](#) (194 ページ)
- [Relation](#) (194 ページ)
- [Relation コンストレイン](#) (194 ページ)
- [SMPTE](#) (194 ページ)
- [SteeringWheels](#) (194 ページ)
- [TCB \(Tension、Continuity、Bias\)](#) (195 ページ)
- [Timecode](#) (195 ページ)
- [T-スタンス](#) (195 ページ)
- [UCS](#) (195 ページ)
- [Up ベクトル](#) (195 ページ)
- [UV](#) (195 ページ)
- [ViewCube](#) (196 ページ)
- [VK Ripple](#) (196 ページ)
- [VTR \(Video Tape Recorder\)](#) (196 ページ)
- [WCS](#) (196 ページ)
- [X 座標](#) (196 ページ)

- X 軸 (196 ページ)
- Y 座標 (196 ページ)
- Y 軸 (197 ページ)
- Z 座標 (197 ページ)
- Z 軸 (197 ページ)

あ行

- アーティファクト (197 ページ)
- アクター (197 ページ)
- アセット (197 ページ)
- 値 (198 ページ)
- アニメーション (198 ページ)
- アルファ チャンネル (198 ページ)
- アルファブレンド (198 ページ)
- アンチエイリアシング (198 ページ)
- 安定化オブジェクト (199 ページ)
- 移動(translation) (199 ページ)
- 色信号の交雑 (199 ページ)
- 色タイミング (199 ページ)
- 色の交雑 (199 ページ)
- ウェイト付けされた接線 (199 ページ)
- ウェイト付けのない接線 (200 ページ)
- エイリアシング (200 ページ)
- エクスプレッション (200 ページ)
- エフェクタ (200 ページ)
- エレメント (200 ページ)

- [オクルージョン](#) (201 ページ)
- [オブジェクトのブレンド\(blending object\)](#) (201 ページ)

か行

- [階層](#) (201 ページ)
- [回転\(rotation\)](#) (201 ページ)
- [ガイド ポーズ](#) (201 ページ)
- [カスタム キーイング グループ](#) (202 ページ)
- [カット](#) (202 ページ)
- [カメラ](#) (202 ページ)
- [カメラの注視点](#) (202 ページ)
- [カラー バースト](#) (202 ページ)
- [カレント セグメント](#) (202 ページ)
- [環境マッピング\(Environment mapping\)](#) (203 ページ)
- [観察点](#) (203 ページ)
- [キー](#) (203 ページ)
- [キーイング グループ](#) (203 ページ)
- [キーフレーム](#) (203 ページ)
- [キーフレーム操作](#) (203 ページ)
- [基点](#) (203 ページ)
- [輝度](#) (204 ページ)
- [輝度キー](#) (204 ページ)
- [ギャップ](#) (204 ページ)
- [キャラクタ](#) (204 ページ)
- [キャラクタ アセット](#) (204 ページ)
- [キャラクタ アニメーション](#) (204 ページ)

- [キャラクタ フェイス](#) (205 ページ)
- [キャラクタ マッピング](#) (205 ページ)
- [キャラクタ モデル](#) (205 ページ)
- [球体マップ](#) (205 ページ)
- [球面マップ](#) (205 ページ)
- [極ベクトル](#) (206 ページ)
- [クォータニオン](#) (206 ページ)
- [クラスター](#) (206 ページ)
- [クラスター シェイプ](#) (206 ページ)
- [クリップ](#) (206 ページ)
- [グローバル座標](#) (207 ページ)
- [クロマ キー](#) (207 ページ)
- [クロミナンス](#) (207 ページ)
- [黒レベル](#) (207 ページ)
- [光学式マッピング](#) (207 ページ)
- [光学式ルート](#) (207 ページ)
- [効果の送信](#) (208 ページ)
- [ゴースト](#) (208 ページ)
- [ゴースト曲線](#) (208 ページ)
- [子階層](#) (208 ページ)
- [ゴボ](#) (208 ページ)
- [コマンド クリップ](#) (208 ページ)
- [コンストレイン](#) (209 ページ)
- [コンストレイン クリップ](#) (209 ページ)
- [コンストレインされたオブジェクト](#) (209 ページ)

- [コントラスト](#) (209 ページ)
- [コントロール リグ](#) (209 ページ)
- [コンバイナ](#) (209 ページ)

さ行

- [彩度](#) (210 ページ)
- [座標変換](#) (210 ページ)
- [サンプル](#) (210 ページ)
- [シーン](#) (210 ページ)
- [シェイプ](#) (210 ページ)
- [シェイプ操作](#) (211 ページ)
- [シェーダ](#) (211 ページ)
- [視覚的キーフレーム](#) (211 ページ)
- [色相](#) (211 ページ)
- [磁気マッピング](#) (211 ページ)
- [シャドウ マップ](#) (212 ページ)
- [シャトル](#) (212 ページ)
- [ジョイント](#) (212 ページ)
- [ジョグ操作](#) (212 ページ)
- [シリアル ポート](#) (212 ページ)
- [シンプル コンストレイン\(Simple Constraint\)](#) (212 ページ)
- [スキン](#) (212 ページ)
- [スクラビング](#) (213 ページ)
- [スケーリング](#) (213 ページ)
- [スケルトン](#) (213 ページ)
- [スタック](#) (213 ページ)

- [スタンス ポーズ](#) (213 ページ)
- [スプライン](#) (213 ページ)
- [スワッピング](#) (213 ページ)
- [セグメント](#) (214 ページ)
- [接線ハンドル](#) (214 ページ)
- [ゼロ キーフレーム](#) (214 ページ)
- [ゼロ ポイント](#) (214 ページ)
- [全国テレビジョン方式委員会\(NTSC\)](#) (214 ページ)
- [センサ](#) (214 ページ)
- [ソース オブジェクト](#) (215 ページ)
- [属性](#) (215 ページ)
- [ソルバ](#) (215 ページ)

た行

- [タイムワープ](#) (215 ページ)
- [ダミー ノード](#) (215 ページ)
- [チャンネル](#) (216 ページ)
- [通信ポート](#) (216 ページ)
- [テイク](#) (216 ページ)
- [テクスチャ](#) (216 ページ)
- [デッキ](#) (216 ページ)
- [テッセレーション](#) (216 ページ)
- [デバイス](#) (217 ページ)
- [デフォーメーション](#) (217 ページ)
- [透明度](#) (217 ページ)
- [トラック](#) (217 ページ)

- トリガ (217 ページ)
- トリガ グループ (217 ページ)

な行

- ネームスペース (218 ページ)
- ノイズ (218 ページ)
- ノード (218 ページ)

は行

- バースト (219 ページ)
- 背景色消去 (BCC) (219 ページ)
- 背景色抑制 (BCS) (219 ページ)
- 背景面 (219 ページ)
- バインド ポーズ (219 ページ)
- バウンディング ボックス (219 ページ)
- バウンド モデル (220 ページ)
- 波形 (220 ページ)
- バックグラウンド ジェネレータ (220 ページ)
- パッチ (220 ページ)
- バッチ処理 (220 ページ)
- バッファ (220 ページ)
- パラメータ (220 ページ)
- 反応時間 (221 ページ)
- バンプ マップ (221 ページ)
- ピッチ (221 ページ)
- ビットプレーン (221 ページ)
- ピボット(基点) (221 ページ)

- 標準チャンネル(generic channel) (221 ページ)
- ファンクション カーブ (222 ページ)
- フィルタ (222 ページ)
- フィルタ処理 (222 ページ)
- 副搬送波 (222 ページ)
- 不透明度 (222 ページ)
- 部分的なオクルージョン (222 ページ)
- ブランチ (223 ページ)
- フレーム (223 ページ)
- フレーム レート (223 ページ)
- プロパティ (223 ページ)
- ペアレント(parent) (223 ページ)
- ペアレント化(parenting) (224 ページ)
- ベクトル (224 ページ)
- ヘッドアップ ディスプレイ(HUD) (224 ページ)
- ホイール (224 ページ)
- ホイール (224 ページ)
- ホイール ウェッジ (224 ページ)
- ホイール サーフェス (224 ページ)
- ボイス チャンネル (225 ページ)
- 法線 (225 ページ)
- 法線マップ (225 ページ)
- ポーズ (225 ページ)
- ボーレート (225 ページ)
- ボーン (225 ページ)

- [補外](#) (226 ページ)
- [補間](#) (226 ページ)
- [補助エフェクタ](#) (226 ページ)
- [補助ピボット](#) (226 ページ)

ま行

- [マーカ](#) (226 ページ)
- [マーカ セット](#) (227 ページ)
- [マッチ ポーズ](#) (227 ページ)
- [マテリアル](#) (227 ページ)
- [密なデータ](#) (227 ページ)
- [明度](#) (227 ページ)
- [命名テンプレート](#) (228 ページ)
- [モアレ](#) (228 ページ)
- [モーション キャプチャ](#) (228 ページ)
- [モーション ソース](#) (228 ページ)
- [モーフ ターゲット](#) (228 ページ)
- [モデル](#) (228 ページ)

や行

- [ユーザ座標系\(UCS\)](#) (229 ページ)
- [ユーザ チャンネル](#) (229 ページ)
- [ヨー](#) (229 ページ)

ら行

- [ラベルなしセグメント](#) (229 ページ)
- [リジッド ボディ](#) (229 ページ)

- リターゲッティング (230 ページ)
- リニア キー (230 ページ)
- リファレンス ノード (230 ページ)
- リモート ポート (230 ページ)
- ループ (230 ページ)
- レイヤ (230 ページ)
- レスト ポーズ (231 ページ)
- レンダリング (231 ページ)
- ローカル座標 (231 ページ)
- ローカル ブレンド (231 ページ)
- ロール (231 ページ)

わ行

- ワールド座標 (231 ページ)
- ワールド座標系(WCS) (232 ページ)
- ワイヤフレーム (232 ページ)

用語の定義

ここでは、MotionBuilder 特有の用語のほか、3D 業界でよく使用される CG およびソフトウェア関連の用語について説明します。

英数字

.fbx

標準な 3D データ圧縮ファイル形式。FBX ファイルは、どのソフトウェアで作成したかまたはどのように変換されたかに関係なく、すべての主要な 3D ソフトウェア パッケージで解凍、読み込み、および使用が可能です。

3D 座標空間

ユークリッド座標環境およびデカルト座標環境。X 軸、Y 軸、Z 軸とそれぞれ対応する座標値によって三次元を定義します。

[X 軸](#) (196 ページ)、[Y 軸](#) (197 ページ)、[Z 軸](#) (197 ページ)も参照してください。

3D マット

キーおよび輪郭の領域を満たすカラー信号。通常のマットと違い、3D マットには奥行きがありシーン内のその他の三次元オブジェクトによって配慮されているので、シーンのパーツを遮へいしてビデオ映像と置き替えることができます。

Actor Face

MotionBuilder で、パフォーマの顔をキャプチャした光学または磁気のもーションデータセット。Character Face アセットにマップされます。

Back Plate

シーンの背景プレーンに表示される、背景画像、ビデオ クリップ、またはビデオ入力。

ソフトウェアによっては 1 つの単語として表現される場合もあります。

BaseAnimation レイヤ

デフォルトのアニメーション レイヤ。アニメーションをプロットすると、このレイヤにその他すべてのレイヤのアニメーションがマージされます。

[レイヤ](#) (230 ページ)も参照してください。

BCC

[背景色消去 \(BCC\)](#) (219 ページ)を参照してください。

BCS

[背景色抑制 \(BCS\)](#) (219 ページ)を参照してください。

biped (二足歩行)

MotionBuilder で、二本の脚で立つ人間型スケルトン。床に接触するのは二本の脚だけです。

BVH (Biovision Hierarchical Data)

スケルトンの階層情報とモーション データからなるキャラクタ アニメーション ファイル形式。

最も一般的なモーション キャプチャ データ ファイル形式の1つで、主に人体のモーション キャプチャに使用されます。

BVH

[BVH \(Biovision Hierarchical Data\)](#) (187 ページ)を参照してください。

COM ポート

通信ポートとも呼ばれる、通信インターフェースのコネクタ。

Distribution Factor

スライダ。シャドウ色とハイライト色をどのような階調で割り当てるかを調整します。

Done 状態

光学装置のマーカでの1つの状態。Done と設定すると、そのマーカはアクティブな光学式マーカではなくなり、Optical 設定で使用できなくなります。Done

となった光学式マーカは、FCurves ウィンドウでフィルタ処理して修正することができます。

Dopesheet

従来からのセルアニメーションのタイミング シートに似た視覚表示。キーの移動方法、タイミングの修正、時間の経過に伴う効果のオン／オフを示します。

MotionBuilder では、Dopesheet ウィンドウは、Transport Control ウィンドウ内で、Action タイムラインを展開表示したものです。

Expression コンストレイン

Expressions とも呼ばれます。Expressions ペインで入力されたデータを使用して作成されます。

[コンストレイン](#) (209 ページ)も参照してください。

FCurve

[ファンクション カーブ](#) (222 ページ)を参照してください。

fill

映像の合成で、キー信号によって切り取られた背景映像の "穴" を埋めるビデオ信号。

First Contact バルーン

SteeringWheel の起動中にカーソルを固定すると表示される、インタラクティブなグラフィカル ツールチップ。

FK (フォワード キネマティクス)

下位の階層のエLEMENTが親ELEMENTの動きに従うような、階層の移動方法 (リムなど)。たとえば、フォワードキネマティクスを使用して肩を回した場合、上腕、前腕、手、指が従います。

[IK \(インバース キネマティクス\)](#) (190 ページ)も参照してください。

FK

[FK \(フォワード キネマティクス\)](#) (189 ページ)を参照してください。

FK エフェクタ

[エフェクタ](#) (200 ページ)を参照してください。

[FK \(フォワード キネマティクス\)](#) (189 ページ)も参照してください。

FK リグ

モデルのスケルトン上にある個々のピボット ポイントを制御する順運動学システム。

fps

フレーム/秒。

[フレーム レート](#) (223 ページ)を参照してください。

Global キーイング グループ

Global キーイング モードとも呼ばれます。カスタム キーイング グループで、アニメーション シーン内のすべてのキャラクタまたはオブジェクトに適用することができます。Global キーイング グループでは、アニメーション シーン内でキーフレームを作成したときにキャプチャされる、キャラクタまたはオブジェクトのプロパティ (たとえば、スケールや移動のプロパティ) のセットを定義します。Global キーイング グループはシーン内のすべてのオブジェクトまたはキャ

ラクタに割り当てることができます。ただし、割り当てられるキーインググループのプロパティは、オブジェクトまたはキャラクタに設定済みのプロパティに直接マッピングされるプロパティだけです。

Hardware FC

ハードウェアの完全制御。特殊なデータ転送プロトコルで、特定のハードウェア装置間のデータの流れを制御します。

HSB

Hue (色相)、Saturation (彩度)、Brightness (明度)を表す 3 つの数値。

HUD

視線をそらなくても視覚的に確認できる情報のこと。

HUD (ヘッドアップ ディスプレイ)という名前は、最新の航空機で使われているヘッドアップ ディスプレイからきています。もともとは、頭を「下げて」機器を確認しなくても、頭を「上げて」前方を見ながら情報を確認できるという意味です。

IK (インバース キネマティクス)

接続されたジョイントのグループ(リムなど)を座標変換する方法。ここでは、末端にあるジョイントの動きは、IK チェーンの先行ジョイントすべてに影響を与えます。

たとえば、腕の手首ジョイントを変形させると、肘と肩のジョイントもまた変形させられます。

[FK \(フォワード キネマティクス\)](#) (189 ページ)も参照してください。

IK

[IK \(インバース キネマティクス\)](#) (190 ページ)を参照してください。

IK エフェクタ

[エフェクタ](#) (200 ページ)を参照してください。

[IK \(インバース キネマティクス\)](#) (190 ページ)も参照してください。

IK リグ

IK エフェクタを使用して、ボーンの階層を変形するインバース キネマティクス システム。

[IK \(インバース キネマティクス\)](#) (190 ページ)を参照してください。

IP アドレス

インターネットプロトコル(IP)によって定義される、32-bit のホストアドレス。

Local キーイング グループ

カスタム キーイング グループで、アニメーション シーンの 3D 空間内でオブジェクトにキーフレームを作成したときにキャプチャされる、そのオブジェクトのプロパティのセットを定義します。Local キーインググループは、作成時に選択されていたオブジェクトにのみ割り当てることができます。

Mipmap

1×1 ピクセルの大きさに縮小されたオリジナルテクスチャ。これが Viewer が遠ざかったときの、小さなオブジェクトの "ちらつき" 問題を解消します。

[テクスチャ](#) (216 ページ)も参照してください。

NTSC (National Television System Committee)

全国テレビジョン方式委員会(NTSC)の規格。同委員会が策定した、米国およびその他の国におけるカラー テレビの規格です。

NTSC は、フレーム サイズ、フレーム レート(29.97fps)、フレーム アスペクト比、ピクセル アスペクト比で定義されています。NTSC の標準方式はいくつもの部門に分かれており、それぞれの部門でフレーム サイズ、ピクセル アスペクト比、フレーム アスペクト比が決まっていますが、NTSC 標準方式の標準フレーム アスペクト比は 4:3 (1.333)です。また、この方式の解像度は 640 x 480 です。

Null (ヌル)

他のオブジェクトに対してペアレント化できるオブジェクトで、変形を柔軟にすることができます。ヌルは特定のプロパティを持たず、シーンの構築に使用すると便利というだけです。Viewer ウィンドウでは、ヌルは小さな軸として表示されます。

NURBS (Non Uniform Rational B-splines)

不均一な理論的 B-スプライン関数。モデリングに際して使用する、視覚的に複雑な幾何学情報を表示する表面および曲線。

NURBS (Non Uniform Rational B-splines)

[NURBS \(Non Uniform Rational B-splines\)](#) (192 ページ)を参照してください。

Object キーイング グループ

カスタムキーインググループで、オブジェクトにのみ使用できます(キャラクタには使用できません)。キーフレームを作成したときに、アニメーションシーンの 3D 空間内でキャプチャされるオブジェクトのプロパティのセットを定義します。Object キーイング グループは、シーン内のすべてのオブジェクトに割り当てることができます(Local キーイング グループは、作成時に選択されていたオブジェクトにしか使用できません)。

OpenGL

レンダリングや画像の操作をサポートするグラフィック用ハードウェアに対するソフトウェアのインタフェース。

Optical エディタ

光学データの補正、質の悪いギャップ補間の修正、スワップしたマーカの切替、およびその他の光学的データの再構築を行うエディタ。

[ノイズ](#) (218 ページ)、[オクルージョン](#) (201 ページ)、[部分的なオクルージョン](#) (222 ページ) も参照してください。

PAL

Phase Alternating Line の規格。多数のヨーロッパ、アフリカ、アジア諸国で使用されているカラー テレビの規格です。

PAL は、フレーム サイズ、フレーム レート(25fps)、フレーム アスペクト比、ピクセル アスペクト比で定義されています。PAL の標準方式はいくつもの部門に分かれており、それぞれの部門でフレーム サイズ、ピクセル アスペクト比、フレーム アスペクト比が決まっていますが、標準の PAL ビデオ信号方式では、ビデオの再生レートは 25fps、各フレームの走査線数は 625 本に設定されています。

Phase Alternating Line (PAL)

[PAL](#) (193 ページ) を参照してください。

Qt

クロスプラットフォーム アプリケーションの開発フレームワーク。GUI プログラムの開発に広く利用されているほか(この場合は、ウィジェット ツールキットと呼ばれます)、コンソール ツールやサーバといった非 GUI プログラムの開発にも使われています。

Qt は C++ をベースとしており、コンパイル前に標準の C++ コードを生成するプリプロセッサを追加することで、標準以外のいくつかの拡張機能を実装できま

す。Qt はあらゆる主要プラットフォームに対応しているほか、世界中でサポートされています。非 GUI 機能としては、SQL データベース アクセス、XML 構文解析、スレッド管理、ネットワーク サポート、ファイル処理用の統合クロスプラットフォーム API などが挙げられます。

Qt が使われているアプリケーションの代表例が、KDE、Opera、Google Earth、Skype、Qtopia、Photoshop Elements、VirtualBox、OPIE などです。また、Qt はさまざまなプログラミング言語でも使用されており、Ada (QtAda)、[3] C# (Qyoto/Kimono)、[4] Java (Qt Jambi)、[5] Pascal、Perl、PHP (PHP-Qt)、Ruby (RubyQt)、Python (PyQt)などのバインディングがあります。

quadruped (四足歩行)

床との接触を 4 本の足すべてで行う 4 本足のスケルトン。

Relation

[Relation コンストレイン](#) (194 ページ)を参照してください。

Relation コンストレイン

Relations とも呼ばれます。コンストレインされたオブジェクトの動作を決定する、ソース オブジェクトのデータに基づいて指定したオペレーションを実行します。

[コンストレイン](#) (209 ページ)も参照してください。

SMPTE

米国映画テレビ技術者協会(Society of Motion Picture and Television Engineers)。モーショニング分野の見解や発展を促進することを目的に 1916 年に設立された機関。

SteeringWheels

2D/3D ナビゲーション ツールにアクセスするためのツール セット。

TCB (Tension、Continuity、Bias)

テンション、連続性、バイアス。

Timecode

カレント テイク中のカレント位置を示す値。

T-スタンス

Tポーズと似た、キャラクターのニュートラル ポーズ。腕がボディから 90 度の角度で、脚が完全に伸び、足は床に並行に接地し、背骨はまっすぐの状態です。

UCS

[ユーザ座標系\(UCS\)](#) (229 ページ)を参照してください。

[ワールド座標系\(WCS\)](#) (232 ページ)も参照してください。

Up ベクトル

[極ベクトル](#) (206 ページ)を参照してください。

UV

UおよびVのテクスチャ座標。UおよびVは、3D メッシュ上に配置された1x1 ピクセル画像のベクトルを意味します。U 座標および V 座標を使用すると、テクスチャを3D メッシュ上に正確に配置できます。この配置では、テクスチャをオブジェクトのサーフェスに関連付け、継ぎ目のない効果を作成するためにマップされます。

ViewCube

モデルのカレントの向きを表示するユーザ インタフェース要素。ViewCube を使用して、UCS の復元や作成、ビューの復元、ビューをインタラクティブに回転させるといった操作を行うことができます。

VK Ripple

視覚的キーフレーム リップル。

[視覚的キーフレーム](#) (211 ページ)も参照してください。

VTR (Video Tape Recorder)

ビデオ テープ レコーダ。

WCS

[ワールド座標系\(WCS\)](#) (232 ページ)を参照してください。

[ユーザ座標系\(UCS\)](#) (229 ページ)も参照してください。

X 座標

原点に対してシーン内の水平方向の空間を定義している値。

X 軸

シーンの水平方向の空間を定義する次元。

[3D 座標空間](#) (186 ページ)も参照してください。

Y 座標

原点に対してシーン内の垂直方向の空間を定義している値。

Y 軸

シーンの垂直方向の空間を定義する次元。

[3D 座標空間](#) (186 ページ)も参照してください。

Z 座標

原点に対してシーン内の奥行きを定義している値。

Z 軸

シーンの奥行きを定義する次元。

[3D 座標空間](#) (186 ページ)も参照してください。

あ行

アーティファクト

モーション キャプチャ データの望ましくないエレメントまたは欠陥。自然に発生するものであり、取り除いてより質の高いキャプチャを作成することができます。

アクター

MotionBuilder で、キャプチャされた光学式または磁気式のモーション データをキャラクタにリンクするために使用される人間型モデル。

アセット

MotionBuilder で、モデル、テクスチャ、シェーダなどのアニメーションを作成するためのエレメント。

値

モデルの位置、回転、またはスケーリングからマテリアルの放射、周囲光、または拡散反射光の色の値まですべてを定義する数字。

[プロパティ](#) (223 ページ)も参照してください。

アニメーション

連続する画像を素早く続けて表示することで、動画と錯覚させる方法。それぞれの連続する画像では、複数の値が時間と共に変更され、画像内に描画または記録されたアイテムが動いているように見えます。

アルファ チャンネル

透明度情報を保管する各ピクセルのデータの一部。32ビットのグラフィックシステムには、4つのチャンネルがあります。赤、緑、青(RGB)用の8ビットチャンネルが3つとアルファチャンネル用の8ビットチャンネルが1つです。

アルファブレンド

立体、不可視、または部分的な透明のピクセル値を割り当てるときの効果。アルファブレンディングは、爆発や武器の発射などの特殊な効果としてゲームでしばしば使用されます。ポリゴン上にマップすると、アルファブレンディングは水やガラスなどの半透明のオブジェクトをシミュレートします。

アンチエイリアシング

画面上の斜線のエッジを滑らかにしてエイリアシングを補正する方法。アンチエイリアシングを使用しないと、ピクセルの階段効果によって斜線が "ギザギザ" に見えることがあります。アンチエイリアシングは線のエッジをぼかします。

[エイリアシング](#) (200 ページ)も参照してください。

安定化オブジェクト

すべてのブレンディング オブジェクトを安定化し足がスライドする問題を補正する、センサ、スケルトンのノード、またはモデル階層のモデル。

[オブジェクトのブレンド\(blending object\)](#) (201 ページ)も参照してください。

移動(translation)

1つの軸またはすべての軸上でオブジェクトを移動する方法。移動は、その向きを変更せずにオブジェクトを移動します。

色信号の交雑

色の交雑とも呼ばれ、ビデオ エンコーダで色情報として輝度の詳細が誤って解釈された場合に、エンコードされたビデオ画像に作成されるモアレや虹色の効果です。たとえば、モアレは細い縦縞の衣類などに影響を与えます。

色タイミング

2つ以上のビデオ信号のカラー バースト フェーズの同期化。これによって、信号がスイッチャまたは他のビデオ デバイス内で混合されるときに、カラーの推移が画像内に発生しないようにできます。

色の交雑

[色信号の交雑](#) (199 ページ)を参照してください。

ウェイト付けされた接線

ファンクション カーブ上のウェイトが付けられた接線で、接線ハンドルを伸ばしてウェイト付けのない接線では作成できない特別な曲線を作成できます。

[ファンクション カーブ](#) (222 ページ)および[ウェイト付けのない接線](#) (200 ページ)も参照してください。

ウェイト付けのない接線

ファンクション カーブ上の接線で、ウェイト付けがされていないもの。

[ファンクション カーブ](#) (222 ページ)および[ウェイト付けされた接線](#) (199 ページ)も参照してください。

エイリアシング

たとえば輝度や色信号の周波数など、二つの周波数間の干渉によって発生したテレビ画像の異常または歪み。エイリアシングはモアレ パターンまたはヘリンボーンパターン、本来は直線なのに波うつ、または虹色がかった現象が発生します。

[アンチエイリアシング](#) (198 ページ)も参照してください。

エクспレッション

プロパティとエレメントのアニメートに使用する数式。

エフェクタ

キャラクタのジョイントを表すコントロール リグ上のマーカ。エフェクタは、Character 設定のキャラクタ上にセルで視覚的に表示され、選択してキャラクタの対応するボディ部分を変形することができます。エフェクタには 2 つのタイプがあります。FK エフェクタと IK エフェクタです。

[FK](#) (189 ページ) および [IK](#) (190 ページ) を参照してください。

[補助エフェクタ](#) (226 ページ)も参照してください。

エレメント

ノードシーンを作り上げるすべてのオブジェクトです。

オクルージョン

光学式モーション キャプチャで発生する問題。3 台以外のカメラからセンサが隠れたときに発生します。これは、パフォーマが障害物を通過するときまたはパフォーマの体がセンサとカメラの間に入ったときに生じます。

オブジェクトのブレンド(blending object)

MotionBuilder では、キャプチャしたデータを持つノードまたはセンサ、プロットしたデータを持つモデルの一部またはすべての階層、あるいはコントロールリグを選択して、モーション ブレンドを行います。

か行

階層

エレメント間の関係を視覚的に説明する組織構造。階層は、1つのエレメント(親と見なされる)を一番上にしていくつかのエレメント(子として見なされる)を先行するエレメントの下にしている、反転したツリー構造に似ています。

[ペアレント\(parent\)](#) (223 ページ)および[子階層](#) (208 ページ)も参照してください。

回転(rotation)

3つの軸それぞれの軸回りを回転する角度を示す、オブジェクト上のすべてのポイントを変更する方法。

ガイド ポーズ

キャラクターをポーズに従わせたいときに、Ragdoll ソルバで使用できるキャラクター ポーズの 1つ。ガイド ポーズを取ろうとすると不自然にねじれてしまうときは、キャラクターはガイド ポーズに従いません。Viewer ウィンドウでは、ガイド ポーズは緑色の棒で表されます。

つまり、ガイド ポーズはマッチ ポーズほど決定的ではありません。[マッチ ポーズ](#) (227 ページ)も参照してください。

カスタム キーイング グループ

カスタム キーイング モードとも呼ばれます。キーフレームを作成したときにキャプチャされる 3D 空間内のキャラクタのエフェクタ(またはオブジェクト)を定義する、ユーザ定義のプロパティのセット。

カスタム キーイング グループには、Global (シーン内のすべてのキャラクタまたはオブジェクトに適用できる)、Local (キーイング グループの作成時に選択されていたオブジェクトにのみ適用される)、Object (シーン内のすべてのオブジェクトに適用できる)の 3 つのタイプがあります。

カット

テイクのアニメーションのセクション。

カメラ

シーンを表示して記録するための装置。それぞれのカメラは、異なるアングルまたは「視点」からシーンを見ます。

カメラの注視点

観察位置とも呼ばれます。ヌルによって表されるカメラの焦点位置です。

カラーバースト

バーストとも呼ばれます。画像の色(色相)を確立するリファレンスです。

カレント セグメント

Optical エディタで現在選択されている光学データのセグメント。(Label ペインで Done と設定するのではなく)セグメントを選択してアクティブにすると、緑色に変わります。

[セグメント](#) (214 ページ)も参照してください。

環境マッピング(Environment mapping)

単一の視点からモデルを撮影するときに最適な、反射マッピング形式。

観察点

[カメラの注視点](#) (202 ページ)を参照してください。

キー

キーフレームを設定する処理。

キーインググループ

キーイングモードとも呼ばれます。キーフレームの作成時に記録される、キャラクターのエフェクタまたはオブジェクトのプロパティのセットです。

キーフレーム

特定の時間において、シーン内で重要な動作または変更の位置を示す参照点あるいはキーポイント。

キーフレーム操作

特定の時間におけるシーン内のオブジェクトを変換し、キーフレームを設定することによって、キーフレームアニメーションを作成する操作。

基点

3Dシーンの中央に位置する点であり、すべての位置が相対的に定義されます。シーンの基点における X、Y、Z の座標の値は 0 です。

選択した 3D オブジェクトの基準点の中央。オブジェクトの表面が相対的に定義されます。オブジェクトの基点では、すべての 3D 座標の値は 0 であり、(0,0,0) と表記します。

[グローバル座標](#) (207 ページ)および[ローカル座標](#) (231 ページ)も参照してください。

輝度

ビデオ信号の光の強度。色画像情報には 2 つのコンポーネントが含まれています。輝度(明度とコントラスト)および色信号(色相と彩度)です。定義の範囲内にある輝度へのリファレンスは、ほとんど削除されます。

[クロミナンス](#) (207 ページ)も参照してください。

輝度キー

背景映像で、クリップレベルよりも輝度の高いキーソースの部分で穴またはキーを切り取るキー効果。

ギャップ

センサーのデータを含まない、マーカのセグメントの前後またはその間の空間。

キャラクタ

[キャラクタ アセット](#) (204 ページ)を参照してください。

キャラクタ アセット

MotionBuilder では、キャラクタとも呼ばれます。[モーションソース](#) (228 ページ)([アクター](#) (197 ページ)、[コントロールリグ](#) (209 ページ)、その他のキャラクタ)と[キャラクタ モデル](#) (205 ページ)の間のリンクです。

[モデル](#) (228 ページ)も参照してください。

キャラクタ アニメーション

オブジェクトまたはモデルに対して、個性、命、特徴を与えるためにアニメーションを付ける処理。他のタイプのアニメーションとは異なり、オブジェクトを

生き生きと見せ、ランダムに動いているのではなく自ら能動的に動いているように見せることを目的としています。

キャラクターフェイス

MotionBuilder のフェイス モデルの形状。形状データの入力、記録されたモーション キャプチャ データ、デバイス、およびコンストレインによって動かされます。

[シェイプ](#) (210 ページ)も参照してください。

キャラクターマッピング

データ ソースとスケルトンがバインドされている 3D モデルの間にリンクを作成する方法。

[キャラクターアセット](#) (204 ページ)も参照してください。

キャラクターモデル

MotionBuilder の 3D オブジェクトは、スケルトンがバインドされているスキンモデルで構成されています。

キャラクターモデルは、キャラクターアセットを介してモーションソースにリンクすることでアニメートできます。

[モデル](#) (228 ページ)、[スケルトン](#) (213 ページ)、[モーションソース](#) (228 ページ)、[キャラクターアセット](#) (204 ページ)も参照してください。

球体マップ

3D オブジェクトにシーンのコンテンツを反映する反射形式。

球面マップ

一ヶ所だけからの視点でそのシーンのコンテンツを 3D オブジェクトに反映する反射形式。

極ベクトル

開始ジョイントを起点とする IK 回転プレーン ハンドルの一部で、ハンドル ベクトルとともに IK ハンドルのリファレンス プレーンを定義します。

極ベクトルではリファレンス プレーンの方向をコントロールできるため、ジョイント チェーンを直接変更できます。これは、ジョイント チェーンの方角(つまり、ツイスト)の角度が、リファレンス プレーンとジョイント チェーン プレーンの方向の差として定義されるためです。

なお、他のソフトウェア パッケージでは、極ベクトルは「アップ ベクトル」などとも呼ばれます。

クォータニオン

4 つの幾何学コンポーネントで構成された複雑な数。

クォータニオンでは、3 つのコンポーネント ベクトルを定義する $[x, y, z]$ 値に 4 番目の要素が加わります。クォータニオンは、3D 空間における軸とその軸を中心とした回転を表現します。

クラスター

オブジェクトにリンクできる頂点の集合。

クラスターシェイプ

クラスター グループから形成される形状。Shapes Mapping ペインで使用するために、クラスターを移動、回転、スケールしたもの。

[キャラクタ フェイス](#) (205 ページ)および[クラスター](#) (206 ページ)も参照してください。

クリップ

ストーリー設定におけるアニメーション、音声、コマンド、コンストレイン、ビデオ、カメラ ショット、個々のオブジェクト。

定義された境界で切り取られたデータの一部。

グローバル座標

(X、Y、Z)の形式で、シーンの基点に対する位置を定義する値。

[ローカル座標](#) (231 ページ)、[X 座標](#) (196 ページ)、[Y 座標](#) (196 ページ)、[Z 座標](#) (197 ページ)も参照してください。

クロマキー

色の付いた背景をサンプリングする効果のことで、背景を、映像レイヤなど何か別のもの置き換えます。

クロミナンス

ビデオ信号のうち、色情報(色相や彩度)を含む部分。ビデオ画像情報には2つのコンポーネントが含まれています。輝度と色信号です。

[輝度](#) (204 ページ)も参照してください。

黒レベル

伝達可能な最低の輝度レベルのことで、ビデオ信号のアクティブな画像部分中に発生する可能性があります。モニタに表示すると、この信号レベルは黒く見えます。

光学式マッピング

光学式モーション データをアクターにマッピングする処理。

光学式ルート

Viewer ウィンドウ内に球面で表示される、インポートした光学データに対する主要なリファレンス。

効果の送信

ビデオスイッチャの機能。デジタル画像のマニピュレータに送信されるキーソースを選択できます。操作対象のキーおよびフィルビデオはスイッチャのキーヤに戻され、背景映像上でキーイングを行います(キーを「飛ばします」)。

ゴースト

Viewer ウィンドウ内のレンダリングしていないオブジェクトのブレンドのワイヤフレーム表示。ゴーストは、Motion Blend ウィンドウまたは Story ウィンドウが開いているときにだけ表示されます。

[オブジェクトのブレンド\(blending object\)](#) (201 ページ)も参照してください。

ゴースト曲線

曲線を編集するとき FCurves ウィンドウ内に表示される、オリジナルの曲線表示。

子階層

階層構造において、他の下に位置づけられるモデルまたはエレメント。たとえば、Marker2 は Marker1 によってペアレント化されています。階層構造では、Marker2 は子であり Marker1 が親です。

[階層](#) (201 ページ)および[ペアレント\(parent\)](#) (223 ページ)も参照してください。

ゴボ

照明上に取り付けられるフィルターで、パターンを投影します。

コマンドクリップ

トラック内の特定のフレームにおけるモデルを表示/非表示にできるクリップ。またコマンドクリップを使用して、外部アプリケーションを起動することもできます。

コンストレイン

他のオブジェクト(ソースオブジェクト)の動作に基づいて、動作を制約されるオブジェクト(制約付オブジェクト)。

[コンストレインされたオブジェクト](#) (209 ページ)および[ソース オブジェクト](#) (215 ページ)も参照してください。

コンストレインクリップ

Story ウィンドウのトラック全体で、コンストレインを選択、ブレンド、および解除することができるクリップ。正しい結果を得るためには、コンストレインが作用するように、アニメーションの下に Constraint トラックを配置する必要があります。

コンストレインされたオブジェクト

その動きを他のオブジェクトの動作によって決定されるオブジェクト。コントラストを使用します。

[コンストレイン](#) (209 ページ)も参照してください。

コントラスト

明度と同様に、オブジェクトの輝度を決定するプロパティ。

コントロール リグ

IK リグと FK リグを組み合わせたものを使用して、キャラクター アニメーションを作成し変更できるデータ ソース。

コンバイナ

2つ以上のチャンネルと一緒にどのようにして機能するかを制御するデバイス。これによってチャンネルの優先順位(どの画像を手前側または後ろ側に表示するか)、およびそれらの画像間で行うことができる移行のタイプを指定します。

[チャンネル](#) (216 ページ)も参照してください。

さ行

彩度

オブジェクトの色のクロミナンスおよびコントラストの決定に関わるプロパティ。

座標変換

移動、回転、スケーリングによってオブジェクト上のポイントを変更する方法。

サンプル

各フレームにおいてそれぞれのカメラで録画されるセンサの位置。各カメラのすべてのサンプルは、処理が行われるときにタイミングを合わせて、各センサ位置の 3D 表示を生成します。

[キーフレーム](#) (203 ページ)も参照してください。

シーン

座標系を使用して、その中でオブジェクトを配置してアニメートする三次元空間の表示。

[3D 座標空間](#) (186 ページ)も参照してください。

シェイプ

Character Face 設定内で、Character Face を修正して、「怒り」などの特定の感情を表現します。

[キャラクタフェイス](#) (205 ページ)も参照してください。

シェイプ操作

モーフ ターゲットとも呼ばれます。シェイプ アニメーションのあるモデルで使用される特別な操作。

シェーダ

3D モデリングにおいて、「シェーダ」という用語は、サーフェスがライトにどのように反応するかを指定するアルゴリズムを意味しています。MotionBuilder での「シェーダ」は、異なるタイプのエフェクトを作成するためにモデルに適用するアセットです。さまざまなタイプのシェーダで、サーフェスがライトにどのように反応するかを定義したり、カートゥーン調の輪郭やバンプ マッピングなどの特殊なエフェクトを作成したりできます。また、シェーダを使って、静的な光源を含むシーンにシャドウマップやライトマップを生成することもできます。MotionBuilder では、Open Reality® SDK を使用して作成したカスタム シェーダもサポートしています。

視覚的キーフレーム

矢印の形をしたタブで、Action タイムラインおよび Dopesheet ウィンドウのタイムラインの上であり、設定されたキーフレームの位置を示します。

[キーフレーム](#) (203 ページ)も参照してください。

色相

特定の色。たとえば、Color ウィンドウ内の Hue スライダを使用して、オブジェクトの色相をグリーンに設定できます。

磁気マッピング

磁気モーシオン データをアクターにマッピングする処理。

シャドウマップ

シャドウマップシェーダによって作成される .tiff イメージ。シーン内の面およびオブジェクトに投影されます。

シャトル

オーディオの再生中に、オーディオトラックを早送りまたは高速逆再生することです。

ジョイント

ボーンによって接続されている、スケルトン上のポイント。

ジョグ操作

Viewer ウィンドウ内で、J キーを押しながらドラッグしたときの、テイク内で時間をスムーズに前後に移動する動作。

シリアルポート

COM ポートとも呼ばれます。特殊な通信プロトコルを使用してデバイス間のフローを制御するポートのことで、より高速に転送を行うことができます。

シンプルコンストレイン(Simple Constraint)

事前に定義した制約付オブジェクトおよびソース オブジェクトのリストを使用するコンストレイン。

スキン

3D キャラクタを包み込む頂点のメッシュで、キャラクターの形状を形成。

スクラビング

オーディオの再生中に、オーディオトラックを前後に移動するプロセス。このプロセスを使用して、特定のフレームにあるオーディオを探したり聞いたりします。

スケーリング

オブジェクトの中心から外側に向かってすべてのポイントを移動してオブジェクトを拡大、または中心に向かってすべてのポイントを内側に引っ込めてオブジェクトを縮小する方法。

スケルトン

ジョイントを示すポイントとボーンを示す接続ラインのセット。

スタック

後入れ先出しの順番でアクセスする項目を保管するデータ構造。

スタンス ポーズ

モデルの開始ポーズまたはレスト ポーズ。

スプライン

基準点を使用して定義された曲線。

スワッピング

光学式モーション キャプチャに関わる問題。2つのマーカが互いに交差または近くを通過したところで、キャプチャ装置がマーカを間違っ て解釈してセグメントに対して間違っ たラベル付けをします。

[モーション キャプチャ](#) (228 ページ)も参照してください。

セグメント

光学式モーション キャプチャ セッションでキャプチャしたデータ。

[カレント セグメント](#) (202 ページ)および[モーション キャプチャ](#) (228 ページ)も参照してください。

接線ハンドル

ファンクション カーブ上のキーフレームの接線を視覚的に表示したもの。接線ハンドルを使用すると、キーフレームのどちら側の曲線の傾斜も変更できます。

ゼロ キーフレーム

指定の時間にレイヤの効果を 0 に設定したキーフレーム。

アニメーションの開始または終了を定義するキーフレームのセット。

[レイヤ](#) (230 ページ)も参照してください。

ゼロ ポイント

移動と回転の両方が 0 に設定されたアクターのスタンス。

全国テレビジョン方式委員会(NTSC)

[NTSC \(National Television System Committee\)](#) (191 ページ)を参照してください。

センサ

パフォーマの体に取り付けた反射板または光源。センサは、キャプチャ操作中に光学式カメラによって記録されます。キャプチャしたデータは、セグメント化するために組み合わせられます。

[モーション キャプチャ](#) (228 ページ)および[セグメント](#) (214 ページ)も参照してください。

ソースオブジェクト

コンストレインの基準となるオブジェクト。

[コンストレイン](#) (209 ページ)も参照してください。

属性

[プロパティ](#) (223 ページ)を参照してください。

ソルバ

FK および IK のリグ両方の位置を計算し、Character Settings ペインでの設定を保ったままで、その結果をリンクしたモデルに適用する方法。

それぞれのリグを計算した結果。たとえばIKソルバは、IKリグを計算した結果のことです。

MotionBuilder では、キャラクタエンジンを使用する場合の計算の結果、リグ、および設定すべての結果です。

た行

タイムワープ

ファンクション カーブの形状を変形し、アニメーションのタイミングを変更するカーブ。

[ファンクション カーブ](#) (222 ページ)も参照してください。

ダミーノード

親ノードに使用する幾何学データを含まないノード。

[ノード](#) (218 ページ)も参照してください。

チャンネル

映像用のデジタル効果のプロセスパス。

特定の信号パス。

MotionBuilder は、チャンネルを使用して、Actor Face アセットを Character Face アセットとコネクトし、3D モデルの表情を作成します。

通信ポート

[COM ポート](#) (187 ページ)を参照してください。

テイク

ある時点のアニメーション インスタンスのスナップ ショット。

注: 時間の単位は時間、分、秒、フレーム/秒(fps)を使用できます。

テクスチャ

さまざまなテクスチャ アセットによって、イメージまたはビデオ ファイルを、マテリアル、レイヤ構造のテクスチャ、モデルに適用できます。テクスチャの最も一般的な用途は、モデルのジオメトリを追加せずにモデルのサーフェスにディテールを加えることです。テクスチャは、マテリアルおよびシェーダとともに使用します。

デッキ

ビデオ カセット レコーダー(VCR)。

テッセレーション

レンダリング プロセスの 1つの段階で、オブジェクト表面のメッシュの形状を三角形に配置しなおします。

デバイス

特定の機能を持ったハードウェア機器。MotionBuilder では、マウスや MIDI デバイスなどの入力デバイスを使用できます。

デフォーメーション

基準点の幾何学メッシュに基づいてオブジェクト表面をモデリングする方法。

透明度

オブジェクトの可視性のレベルで、不透明度の設定によって決定されます。不透明度を 0% に設定すると、オブジェクトは透明になります。

トラック

何かが移動する経路、または時間の経過に伴う一連のイベント。

MotionBuilder には、2 種類のトラックがあります。Motion Blend ウィンドウでは、トラックはモーション データを含んで、テイクを 1 つの結果トラックにブレンドできます。Story ウィンドウでは、トラックはモーション データ、キーフレーム アニメーション、音声と映像を含んで、タイムラインに沿って特定の種類のクリップをブレンドすることができます。

トリガ

Animation Trigger ウィンドウでは、ジョイスティックまたはキーボードなどのデバイスでモーション クリップを実行し、作成したトランジションをテストすることができます。

トリガ グループ

その実行を開始するための、モーション クリップおよびトリガの集合。

な行

ネームスペース

ネームスペースは一意のパスです。ネームスペース内の各オブジェクトは、それぞれのオブジェクト名とそのオブジェクトが属するネームスペースによって識別されます。

たとえば、「Moon:Alien」は1つのパスです。また、「Galaxy:Moon:Alien」はこれとは別のパスです。「Galaxy:Moon:Alien」は「Galaxy」の中の「Moon:Alien」を参照するのではなく、また別の「Moon」を参照します。「Moon:Alien」と「Galaxy:Moon:Alien」は2つの個別の要素で、共存することができるため、名前を変更する必要はありません。

ノイズ

キャプチャセッション中に、パフォーマの体に付けたセンサが部分的にオクルージョンされたために生じた、光学データのセグメント内の不規則なジャンプ。

アルミ製暖房ダクトなどの金属製オブジェクトが、キャプチャセッション領域に干渉することで発生する磁気キャプチャデータ内の目立つ歪み。

ノード

モデルのスケルトン構造にリンクされた個別のオブジェクト（ジョイント、ボーン、ヌルなど）。ノードを使用して、ソースをモデルとマップできます。

Schematicビューでは、階層の各アセットを表す様々な色が付けられたタイルです。

[リファレンス ノード](#) (230 ページ)および[ダミー ノード](#) (215 ページ)も参照してください。

は行

バースト

[カラーバースト](#) (202 ページ)を参照してください。

背景色消去 (BCC)

クロマキー機能の1つ。クロマキーの背景色を感知して補色と置き換えます。その結果、2つの色が相互に消去されます。これによって、クロマキーの前景オブジェクトを囲むハロやフリッジング効果が軽減されます。

背景色抑制 (BCS)

クロマキー機能の1つ。クロマキーの背景色を感知して、調整可能な輝度レベルに置き換えます。これで背景色がクロマキーに表示されなくなります。

背景面

シーン内の1つの面。その上に画像、ビデオクリップ、またはビデオ入力投影されます。

バインドポーズ

MotionBuilder では、キャラクターのウェイト付けに使用される位置のことで、キャラクターのすべての手足がニュートラルポジションにあり、完全に伸ばされたり縮められたりはしていません。

バウンディングボックス

Actor Face で、フェイスモデルの目、眉、口を動かすことのできる範囲を制限するリジッドボディ。

バウンドモデル

MotionBuilderで、リジッドスケルトンをバインドし、メッシュで覆われた3Dモデル。メッシュには、モデルに識別可能な外見をもたらすテクスチャとボディ機能があります。

波形

サウンドの振幅の時間軸上の連続的な変化を図形に表したものです。

バックグラウンドジェネレータ

色相、色度、および輝度を調整できる無地の出力を生成する映像ジェネレータです。

パッチ

テッセレーションのタイプの1つで、モデルの表面に施されます。

バッチ処理

頻繁に実行されるタスクを、コマンドをスクリプトまたは"バッチファイル"に保管して、自動化する処理方法。

たとえばバッチ読み出しとは、1つのコマンドで複数のファイルを読み出して処理することを意味します。

バッファ

メッセージを保管するためのメモリ領域。

パラメータ

[プロパティ](#) (223 ページ)を参照してください。

反応時間

コントローラがデータトラックの検索を開始した後、データが回転して所定の位置に来るまでの読み込み／書き込みヘッドの待機時間です。

バンプマップ

2つの方向ベクトルを含み、テクスチャ内の浮き彫りを伝えるために使用されるテクスチャ。

[テクスチャ](#) (216 ページ)も参照してください。

ピッチ

Y 軸に沿った上下の運動に基づく回転。たとえば、上下に傾く飛行機など。

ビットプレーン

完全なピクセル当たり 1 ビットの画像を保持する、画像表示装置内のメモリ。

ピボット(基点)

選択したオブジェクトの変換を行う始点。

[補助ピボット](#) (226 ページ)も参照してください。

標準チャンネル(generic channel)

事前に設定された表情のチャンネル。

[Actor Face](#) (186 ページ) および [チャンネル](#) (216 ページ)も参照してください。

ファンクションカーブ

FCurve とも呼ばれます。アニメートされた値の図形描写。アニメートされた値の時間と値が、2つの軸上に表示されます。縦軸は値を表し、横軸は時間を表します。

フィルタ

キャプチャしたモーション データから不要なデータの取り除き、操作、または修正を行うツール。フィルタとフィルタ オプションを使用して、独自の指定に従ってキャプチャしたデータを操作したりノイズの多いまたは歪んだモーション キャプチャ データを補正できます。

フィルタ処理

キャプチャしたモーション データから不要なデータの取り除き、操作、修正、または他の方法で調整する方法。

[フィルタ](#) (222 ページ)も参照してください。

副搬送波

SC とも呼ばれ、NTSC や PAL ビデオで、ビデオ信号の一部を構成する非常に正確な周波数の連続的な正弦波です。副搬送波は、画像の色相と色の彩度の情報を伝えます。

不透明度

オブジェクトの透明さの程度。オブジェクトの不透明度を 100%に設定すると、そのオブジェクトは不透明に表示されます。不透明度を 0%に設定すると、オブジェクトは透明に表示されます。

部分的なオクルージョン

キャプチャ セッション中にパフォーマの体に付けたセンサが互いに近づきすぎたとき、またはセンサが部分的にカメラの 1 つから隠れたときに頻繁に発生す

る、光学モーション データの問題。結果として得られるデータにはピーク、シフト、またはノイズが表示される場合があります。

ブランチ

ノードの組み合わせ間に 1 つだけ経路がある場合の階層またはツリー型のデータ構造の一部。ブランチ上のノードは親を 1 つだけ持つことができます。

フレーム

アニメーション内の特定のポイントにおける 1 つの画像。

一連のフィルムまたは 2 つのフィールドで構成される完全なテレビ画像の個々の画像イメージ。

また、フレームは尺度としても使用されます。

フレーム レート

一連のイメージをキャプチャまたは表示する速度。通常は、1 秒あたりのフレーム数(fps)で表されます。

プロパティ

属性またはパラメータ。オブジェクト固有の特性を数量化した値で、アニメートできます。たとえば、光に対して霧が光る強さはプロパティです。

ペアレント(parent)

他のモデルまたはエレメントを親とする、モデルまたはエレメント。たとえば階層上では、Marker1 は親であり Marker2 は子です。

[階層](#) (201 ページ)および[子階層](#) (208 ページ)も参照してください。

ペアレント化(parenting)

あるモデルまたはエレメントを他のモデルまたはエレメントの親とすること。

ベクトル

直線セグメント。

ヘッドアップディスプレイ(HUD)

[HUD](#) (190 ページ)を参照してください。

ホイール

SteeringWheels を構成する個々のユーザ インタフェース要素。複数を指す場合もあります。

[SteeringWheels](#) (194 ページ) も参照してください。

ホイール

SteeringWheels を構成する個々のユーザ インタフェース要素の 1 つ。

[SteeringWheels](#) (194 ページ) も参照してください。

ホイール ウェッジ

ホイール サーフェス上で、特定の 2D/3D ナビゲーション ツール用に指定されている部分。

ホイール サーフェス

ホイールの、ウェッジや各種ボタンの編成に使用されている領域。

ボイスチャンネル

Character Face 設定で、口の表情をあらかじめ設定したチャンネル。

[チャンネル](#) (216 ページ)も参照してください。

法線

あるものの方向を定義する垂直の位置またはベクトル。

法線マップ

3つの方向ベクトルを含むテクスチャ。方向ベクトルにはX、Y、Zがあります。バンプマップの2つのベクトルと違い、法線マップの3つのベクトルは高さと照明の詳細を非常に正確さで伝えるので、リアリズムを高めます。

[バンプマップ](#) (221 ページ)および[テクスチャ](#) (216 ページ)も参照してください。

ポーズ

ある時点の、選択したキャラクタまたはオブジェクトの姿勢(状態)のスナップショット。

ボーレート

ビット/秒(bps)。通信チャンネルの情報通信能力を測定するときの速度。

ボーン

MotionBuilder で、アクターのスケルトンを構成するジョイント同士を接続する線。

補外

曲線の論理的な継続を既知の値を元に推測する、数学的アルゴリズムを使用した方法。

補間

アニメーションを再生するときに、フレームの合間にキーフレーム間に動作を自動的に埋め込んで、スムーズな連続した動作の映像を作り出す方法。

MotionBuilder では、この補間は、FCurves ウィンドウのアニメーションのキーフレーム間に描かれるファンクション カーブの形状で示されます。

補助エフェクタ

MotionBuilder で、既存の IK エフェクタに対応するコントロールリグの補助的なエフェクタ。補助エフェクタは、キャラクターの到達度に対する補足的な IK コントロールを提供し、対応する IK エフェクタ上に立方体として表示します。

[エフェクタ](#) (200 ページ)も参照してください。

補助ピボット

MotionBuilder で、現在の位置以外のポイントから IK コントロールリグエフェクタを移動、回転させることができるサブコントロールです。

[ピボット\(基点\)](#) (221 ページ)も参照してください。

ま行

マーカ

セグメントを識別するオブジェクト。ラベルを付けるかまたは特定した後で、1 つまたは複数のセグメントを組み合わせて連続データのマーカを作成します。

Optical ツールでは、マーカはセンサーの別名です。

[センサ](#) (214 ページ)も参照してください。

マーカセット

モーション データ(磁気マーカや光学式センサなど)を含むオブジェクトをアクターにマッピングする一組のマーカ。この関連付けはそのあとでアクターを動かすために使われます。Viewer ウィンドウでは、マーカ セットはアクターにアタッチされた白いマーカの集まりとして表示されます。

マッチ ポーズ

キャラクターをポーズに従わせたいときに、Ragdoll ソルバでターゲット スタンスとして使用されるキャラクター ポーズ。Viewer ウィンドウでは、マッチ ポーズは赤い棒で表されます。

マッチ ポーズは、ガイド ポーズよりも決定的なポーズです。[ガイド ポーズ](#) (201 ページ)も参照してください。

マテリアル

マテリアル アセットは、モデルの色を変更したり、モデルのサーフェスがライトにどのように反応するかをシミュレートするプロパティのセットです。このプロパティには、色、輝度、透明度、反射率、バンプなどが含まれます。最良の結果を得るには、テクスチャおよびシェーダ付きのマテリアルを使用します。

密なデータ

多くのキーフレームとして表示されるアニメーション(モーション キャプチャ データまたはプロットされたアニメーション)。

明度

コントラストと同様に、オブジェクトの輝度を定義するプロパティ。

命名テンプレート

スケルトンの定義に使用される、カスタマイズされた命名規則を保存した *.fbx* ファイルです。

モアレ

波状のパターン。

モーションキャプチャ

特殊なセンサまたはマーカを身につけたパフォーマの動作に基づいてモーションデータを収集する方法。

モーションソース

Character アセットを介してキャラクター モデルにリンクされた Actor、Character、または Control Rig などのアセットで、キャラクター モデルの動きを制御します。

モーフターゲット

シェイプを持ったアニメーションのあるモデルに対して使用できる操作。シェイプ操作とも呼ばれます。

モデル

シーン内に配置される 3D オブジェクトの数学的描写。

や行

ユーザ座標系(UCS)

3D 空間における X、Y、Z 軸の方向を定義する、ユーザ定義の座標系。UCS によって、ジオメトリが描画されるデフォルトの位置が決まります。ワールド座標系(WCS)も参照してください。

[ワールド座標系\(WCS\)](#) (232 ページ)も参照してください。

ユーザチャンネル

キャラクタ フェイス設定で作成できるカスタム チャンネル。

[チャンネル](#) (216 ページ)および[キャラクタ フェイス](#) (205 ページ)も参照してください。

ヨー

オブジェクトの中心を軸にしたオブジェクトの回転。たとえば、ターンテーブル上のレコードなど。

ら行

ラベルなしセグメント

データのセグメントのうち、まだマーカと関連付けてラベルが付けられていないセグメント。光学式クリーニング中に行われます。ラベルなしセグメントは、青いアスタリスクで表示されます。

リジッド ボディ

オクルージョンを補正するためにグループ化された 2 つ以上のマーカ。

リターゲッティング

キャラクターにマッピングされているアニメーションデータを別のキャラクターに適用することで、プロット(またはベイク)を行わずにアニメーションをコントロールすること。

リニアキー

キーのゲインが約 1 である輝度キーの効果。アンチエイリアスされたキャラクタージェネレーターとデジタルビデオ効果デバイスで作成された、キーソースエッジの形状を保持します。

[輝度キー](#) (204 ページ)も参照してください。

リファレンスノード

モデル全体として動作するヌルまたはジョイントで、モデルのヒップの親です。

リモートポート

物理的に入出力装置を接続できる、シリアル装置によって供給される追加ポート。

ループ

Transport Controls で Play をクリックしたときに、連続して再生するように指定されたテイク領域。

レイヤ

オリジナルのファンクションカーブに重ねることのできる、シーン内のアニメーションシーンの階層。シーンには複数のレイヤを作成でき、他のレイヤに影響を与えることなく任意のレイヤを変更できます。

[BaseAnimation レイヤ](#) (186 ページ) も参照してください。

レストポーズ

Characte Face アセットが休止するときのデフォルト位置。

レンダリング

シーンを構成するオブジェクトを数学的に描画して、イメージファイル、一連のイメージファイル(イメージシーケンス)、またはムービーファイルを生成すること。

ローカル座標

(X、Y、Z)形式で、選択したオブジェクトの基点に対する位置を定義する値。

[グローバル座標](#) (207 ページ)、[X 座標](#) (196 ページ)、[Y 座標](#) (196 ページ)、[Z 座標](#) (197 ページ)も参照してください。

ローカルブレンド

階層の一部だけである 1 つのトラック上の動作を、他のトラックの動作と置き替える方法。

ロール

X 軸を軸にした回転。たとえば、丸太のローリングなど。

わ行

ワールド座標

[ワールド座標系\(WCS\)](#) (232 ページ)の座標。

ワールド座標系(WCS)

すべてのオブジェクトおよび他の座標系を定義する際の基本となる座標系。

[ユーザ座標系\(UCS\)](#) (229 ページ)も参照してください。

ワイヤフレーム

ゴーストなどのオブジェクトを表示する方法。