

Autodesk®
MotionBuilder®

2013



Autodesk

チュートリアル

Legal Notices

Autodesk® Motionbuilder® 2013

© 2012 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.

Trademarks

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and other countries: 123D, 3ds Max, Algor, Alias, Alias (swirl design/logo), AliasStudio, ATC, AUGI, AutoCAD, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk, Autodesk Homestyler, Autodesk Intent, Autodesk Inventor, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, AutoLISP, AutoSketch, AutoSnap, AutoTrack, Backburner, Backdraft, Beast, Beast (design/logo) Built with ObjectARX (design/logo), Burn, Buzzsaw, CAICE, CFdesign, Civil 3D, Cleaner, Cleaner Central, ClearScale, Colour Warper, Combustion, Communication Specification, Constructware, Content Explorer, Creative Bridge, Dancing Baby (image), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignKids, DesignProf, DesignServer, DesignStudio, Design Web Format, Discreet, DWF, DWG, DWG (design/logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DWFx, DXF, Ecotect, Evolver, Exposure, Extending the Design Team, Face Robot, FBX, Fempro, Fire, Flame, Flare, Flint, FMDesktop, Freewheel, GDX Driver, Green Building Studio, Heads-up Design, Heidi, Homestyler, HumanIK, IDEA Server, i-drop, Illuminate Labs AB (design/logo), ImageModeler, iMOUT, Incinerator, Inferno, Instructables, Instructables (stylized robot design/logo), Inventor, Inventor LT, Kynapse, Kynogon, LandXplorer, LiquidLight, LiquidLight (design/logo), Lustre, MatchMover, Maya, Mechanical Desktop, Moldflow, Moldflow Plastics Advisers, Moldflow Plastics Insight, Moldflow Plastics Xpert, Moondust, MotionBuilder, Movimento, MPA, MPA (design/logo), MPI, MPI (design/logo), MPX, MPX (design/logo), Mudbox, Multi-Master Editing, Navisworks, ObjectARX, ObjectDBX, Opticore, Pipeplus, Pixlr, Pixlr-o-matic, PolarSnap, PortfolioWall, Powered with Autodesk Technology, Productstream, ProMaterials, RasterDWG, RealDWG, Real-time Roto, Recognize, Render Queue, Retimer, Reveal, Revit, RiverCAD, Robot, Scaleform, Scaleform GfX, Showcase, Show Me, ShowMotion, SketchBook, Smoke, Softimage, Softimage|XSI (design/logo), Sparks, SteeringWheels, Stitcher, Stone, StormNET, Tinkerbox, ToolClip, Topobase, Toxik, TrustedDWG, U-Vis, ViewCube, Visual, Visual LISP, Voice Reality, Volo, Vtour, WaterNetworks, Wire, Wiretap, WiretapCentral, XSI.

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.

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

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.

Document Title: Autodesk MotionBuilder2013 Tutorials

Document Date: 23 March 2012

Document Version: 2012.03.23.01

Document Build Version: 2012.03.23.01

Software Product Version: 2013

目次

第 1 章	チュートリアル	1
	はじめに	1
	MotionBuilder のワークフロー	2
	最新の FBX Plug-in をインストールする	9
	キャラクタ モデルをロードし、キャラクタライズする	9
	シーンを準備する	10
	キャラクタ マップを仕上げる	13
	キャラクタ モデルをキャラクタライズする	18
	コントロール リグを作成し、カスタマイズする	21
	シーンを準備する	22
	コントロール リグを作成する	23
	足のフロア コンタクト マーカを調整する	28
	手とフロア コンタクト マーカを調整する	31
	Auxiliary ピボットを追加する	32
	キャラクタ エクステンションを作成する	37
	シーンを準備する	37
	追加した腕をキャラクタに接続する	39
	キャラクタ エクステンションを作成する	44
	歩行サイクルを作成する	49
	シーンを準備する	50
	ポーズを作成する	53

ポーズを使ってアニメーションを作成する	62
ポーズをミラーリングする	66
アニメーションを再生する	70
キャラクター アニメーションをリターゲットする	70
シーンを準備する	71
キャラクター アニメーションを保存する	73
シーンを作成する	76
キャラクター アニメーションをロードする	77
アニメーションを再生する	82
キャラクター アニメーションを編集する	83
シーンを準備する	84
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	86
頭部のアニメーションを変更する	91
作成されたテイクを再生する	96
ループを作成する	97
シーンを準備する	98
キャラクタートラックを作成する	99
ポーズを作成する	103
クリップをマッチさせる	107
クリップを処理する	111
歩行サイクルをテストする	114
クリップを操作する	115
シーンを準備する	116
方向転換を作成する	117
2つのクリップをブレンドする	121
クリップを追加する	123
クリップをマッチさせる	124
MotionBuilder に 3ds Max ファイルを読み込みする	126
動作環境	127
3ds Max のスケルトン	128
3ds Max のスケルトンを MotionBuilder で書き出しおよび	
キャラクターライズする	129
3ds Max の Biped	141
3ds Max で Biped を作成して書き出す	141
3ds Max の Biped を MotionBuilder でキャラクターライズ	
する	146
3ds Max のキャラクター	154
3ds Max のキャラクターを書き出す	154
3ds Max のキャラクターを MotionBuilder でキャラクターライ	
ズする	157
3ds Max のキャラクターを MotionBuilder でアニメートする	162

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	163
キーフレームを使用してキャラクタ アニメーションを修正し、3ds Max に書き出す	169
索引	177

チュートリアル

1

はじめに

本書には、9つの Autodesk MotionBuilder チュートリアルセットが含まれており、さらに強力になったキーフレームとキャラクタ アニメーション機能の使い方を紹介します。これらのチュートリアルの一部では 2 タイプのワークフローを説明しています。

重要: チュートリアルは、Autodesk MotionBuilder バージョン 2013、Autodesk Maya® バージョン 2013、および Autodesk 3ds Max® バージョン 2013 を使用して作成および更新されています。バージョン 2013 以外のバージョンでチュートリアルを実行すると、結果が異なる場合があります。

注: チュートリアル「*MotionBuilder* に 3ds Max ファイルを読み込む」では、**Send To** のシングルステップの相互運用機能を使用します。使用しているソフトウェア製品がバージョン 2012 より前のものである場合は、各項目の下にある「Note」を参照してください。MotionBuilder ヘルプの適切なトピックに移動し、チュートリアルの手続きを正しく実行できるレガシーのワークフローが表示されます。

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

事例: <http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスし、チュートリアルやチュートリアル アセット(またはサポート ファイル)の最新版をダウンロードしてください。

Asset Browser に表示するディレクトリを追加するには:

- MotionBuilder ヘルプの『ユーザガイド』内、「MotionBuilder インタフェース」の Asset Browser のトピックにある「よく使用するパスを追加する」のトピックを参照してください。

この本には、次のチュートリアルが含まれています。

- [キャラクタ モデルをロードし、キャラクタライズする \(9 ページ\)](#)
- [コントロール リグを作成し、カスタマイズする \(21 ページ\)](#)
- [キャラクタ エクステンションを作成する \(37 ページ\)](#)
- [歩行サイクルを作成する \(49 ページ\)](#)
- [キャラクタ アニメーションをリターゲットする \(70 ページ\)](#)
- [キャラクタ アニメーションを編集する \(83 ページ\)](#)
- [ループを作成する \(97 ページ\)](#)
- [クリップを操作する \(115 ページ\)](#)
- [MotionBuilder に 3ds Max ファイルを読み込みする \(126 ページ\)](#)

関連事項:

[MotionBuilder のワークフロー \(2 ページ\)](#)

MotionBuilder のワークフロー

チュートリアルの完了に使用できるワークフローには、Autodesk 相互運用性ワークフローと標準ワークフローの 2 つのワークフローがあります。これらのワークフローを使用すると、MotionBuilder ソフトウェア製品について理解できるようになり、プロジェクトに対して最も効率的なワークフローを選択できます。

プロセスを合理化するために、MotionBuilder と Maya、または MotionBuilder と 3ds Max との相互運用性のあるプロジェクトを実行する場合には、Autodesk 相互運用性ワークフローを使用します。

Autodesk 3ds Max および Autodesk Maya の 2012 以前のバージョンを使用している場合、または MotionBuilder とともに別の 3D ソフトウェア パッケージを使用している場合には、標準ワークフローを使用します。詳細は、「[標準ワークフロー \(5 ページ\)](#)」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。

Autodesk 相互運用性ワークフロー

MotionBuilder にはシングルステップの相互運用性機能があり、**File > Send To Maya** および **File > Send To 3ds Max** メニュー オプションを使用して、Maya または 3ds Max にモデルを送信できます。

Maya および 3ds Max のいずれにもシングルステップの相互運用性機能があり、**File > Send to MotionBuilder** メニュー オプションを使用して、MotionBuilder にモデルを送信できます。

重要: シングルステップの相互運用性機能は、バージョン 2012 より前のオートデスクのソフトウェア バージョンでは使用できません。

1 Maya または 3ds Max にキャラクタ モデルを作成します。

MotionBuilder でアニメーションプロジェクトを開始する前に、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。

これについては MotionBuilder 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 に読み込み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。

2 File > Send to MotionBuilder を使用して、Maya または 3ds Max からキャラクタ モデルを書き出します。

MotionBuilder2013 がインストールされている場合には、キャラクタ モデルを起動してロードします。

3 モデルが MotionBuilder にロードされたら、3ds Max または MotionBuilder のキャラクタ アセットをその上にドラッグしてアニメーション化する準備をします。

キャラクタ 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化する準備が整ったことが MotionBuilder に伝えられ

ます。1つ目のチュートリアルでは、キャラクタモデルを MotionBuilder に読み込みし、アニメーション化する準備を行う方法について説明します。詳細は、「[キャラクタモデルをキャラクタライズする \(18 ページ\)](#)」を参照してください。

4 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 \(21 ページ\)](#)を参照してください。

5 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 \(37 ページ\)](#)を参照してください。

6 キーフレーム操作やキャラクタ 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 \(49 ページ\)](#)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 \(97 ページ\)](#)を参照してください。

7 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 \(83 ページ\)](#)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 \(115 ページ\)](#)を参照してください。

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

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 \(70 ページ\)](#)を参照してください。

9 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 に読み込みし、MotionBuilder でアニメートした後、3ds Max にアニメーションを読み込み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読み込みし、MotionBuilder でアニメートし、MotionBuilder からアニメーションを書き出し、それを 3ds Max に読み込みする主な手順について説明します。

「[3ds Max のスケルトン \(128 ページ\)](#)」、「[3ds Max の Biped \(141 ページ\)](#)」、「[3ds Max のキャラクタ \(154 ページ\)](#)」、「[3ds Max のキャラクタを MotionBuilder でアニメートする \(162 ページ\)](#)」のトピックを参照してください。

標準ワークフロー

Maya および 3ds Max 2012 のいずれにも、MotionBuilder にモデルを自動的に取り込むワンステップの相互運用性機能があります。これらのパッケージの 2012 バージョンがない場合には、適切な Maya または 3ds Max FBX プラグインをインストールして、モデルを MotionBuilder に転送する必要があります。無償の FBX プラグインは <http://www.autodesk.co.jp/fbx> からダウンロードできます。

別の 3D ソフトウェア パッケージを使用している場合には、www.Autodesk.co.jp/fbx からダウンロードできる無償の FBX Converter を使用してファイルを FBX に変換することができます。

1 3D ソフトウェアでキャラクタ モデルを作成します。

MotionBuilder でアニメーションプロジェクトを開始する前に、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。

これについては MotionBuilder 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 に読み込み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。

2 モデリング ソフトウェア パッケージからキャラクタ モデルを書き出します。

モデリング ソフトウェア パッケージから作品を書き出す場合、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。

3 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 キャラクタ 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。

4 モデルが MotionBuilder にロードされたら、3ds Max または MotionBuilder のキャラクタ アセットをその上にドラッグしてアニメーション化する準備をします。

キャラクタ 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化する準備が整ったことが MotionBuilder に伝えられます。

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

キャラクタ 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化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ーアニメーション機能すべてで、キャラクターライズされたキャラクターが必要です。

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、キャラクターモデルの構造をマップ化する方法について説明します。

[キャラクターモデルをロードし、キャラクターライズする \(9 ページ\)](#)を参照してください。

6 コントロール リグを追加し、キャラクター 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 リグはキャラクターモデルの制御や配置をしやすい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ー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 \(21 ページ\)](#)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、キャラクター 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ーを追加する方法について説明します。この例では、キャラクターの右肩に、大きなハサミの付いた「サーボ アーム」を追加します。

[キャラクターエクステンションを作成する \(37 ページ\)](#)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ー 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、キャラクター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 \(49 ページ\)](#)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 \(97 ページ\)](#)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](#) (83 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](#) (115 ページ)を参照してください。

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

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 モデルどうしの中で、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](#) (70 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、書き出す前に、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。

MotionBuilder ヘルプの「アニメーションをプロットする」にある「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 を使用して書き出すこともできます。

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

関連事項:

[最新の FBX Plug-in をインストールする](#) (9 ページ)

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 ソフトウェア製品が 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 ソフトウェア製品には FBX プラグインが付属しています。さらに Autodesk® Softimage® ソフトウェア製品では、Autodesk® Crosswalk ソフトウェアを介して FBX ファイルの読み込みと書き出しが可能です。Autodesk® Mudbox™ 2010 ソフトウェアは、Mudbox では初めて FBX をサポートしたリリースで、Mudbox、Maya、3ds Max、MotionBuilder 間の共通ワークフロー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。

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 (10 ページ)
- キャラクター マップを仕上げる (13 ページ)
- キャラクターモデルをキャラクターライズする (18 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** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

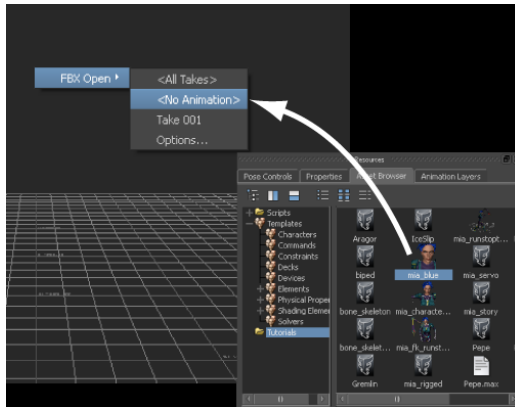
事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

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。

シーンを準備するには:

- 1 メニュー バーから File > New を選択し、次に Layout > Editing を選択します。
MotionBuilder は、Editing 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_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。

- 4 File > Save As を選択します。
Save File ウィンドウが表示されます。
- 5 ファイルを保存するディレクトリ(既定の MotionBuilderTutorials ディレクトリ以外のディレクトリ)に移動し、Save をクリックします。
Save Options ダイアログ ボックスが表示されます。
- 6 Save をクリックします。
既定の MotionBuilderTutorials ディレクトリ以外のディレクトリにファイルを保存することで、元の **.fbx** ファイルが上書きされません。

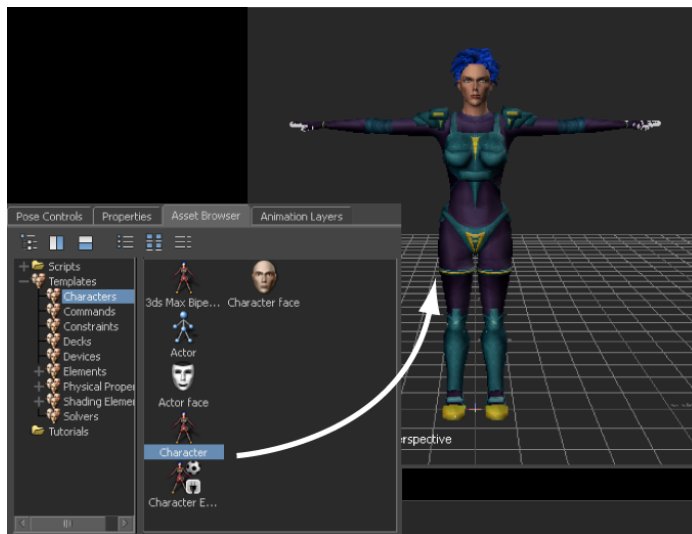
キャラクター マップを仕上げる

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。

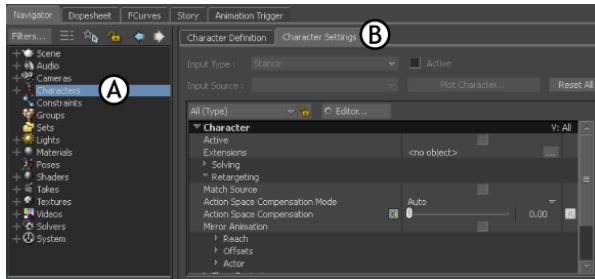
キャラクター マップを仕上げるには:

- 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。



キャラクター アセットをシーンにドラッグします。

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**

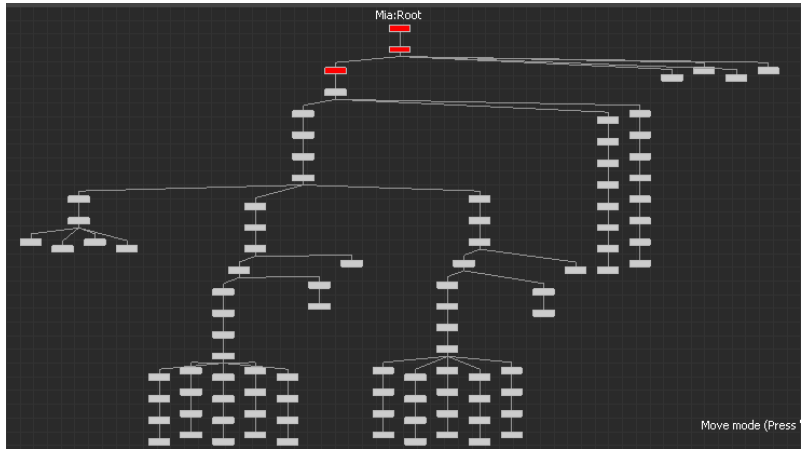
- 2 Character Settings で Character Definition ペインに切り替えて、マッピングリストでノードの **Base (required)** グループを展開します(A)。



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 モデルの構造を認識するための必須のグループです。キャラクタを自動的にキャラクタライズしたとすると、マッピングリストにはキャラクタのボーン名が自動的に入力されます。

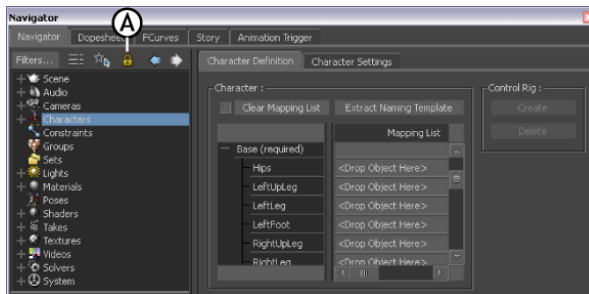
- 3 Viewer ウィンドウで、Schematic ビューに切り替え([Ctrl]+[w] キー)、[A] キーを押して、階層をフレームします。



Mia 構造の Schematic ビュー

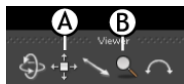
Schematic ビューを使用すると、各ボーンが長方形のノードとして表されるので、モデルの階層からボーンを選択しやすくなります。

- 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。



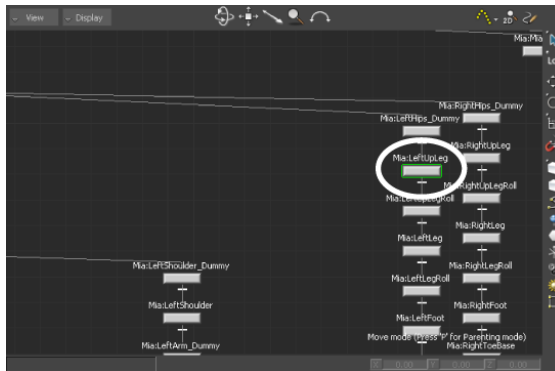
Navigator ウィンドウ: A. Scene Browser Lock オプションがオン

- 5 Schematic ビューで、ズームインとパンを行って **Mia:LeftUpLeg** ノードを検索し、このノードを選択します。



[ビューナビゲーション] ボタン: A. [移動] ボタン B. [ズーム] ボタン

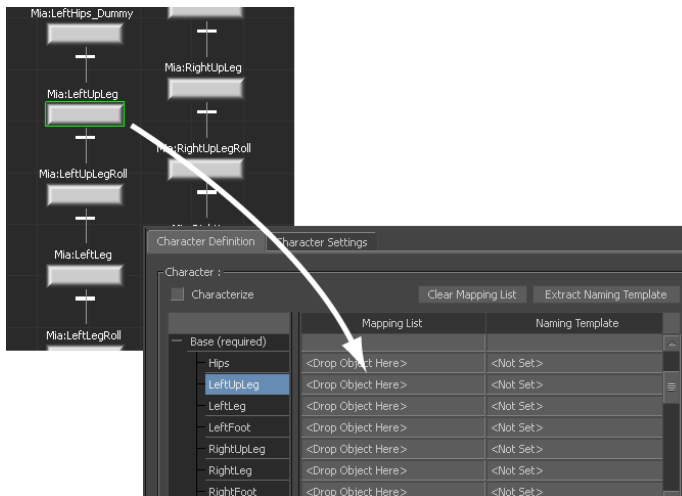
ヒント: Viewer ウィンドウでは、[Ctrl]キーを押しながらドラッグしてズームインしたり、[Shift]キーを押しながら移動(またはパン)することができます。



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)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**」と呼ぶことを認識します。

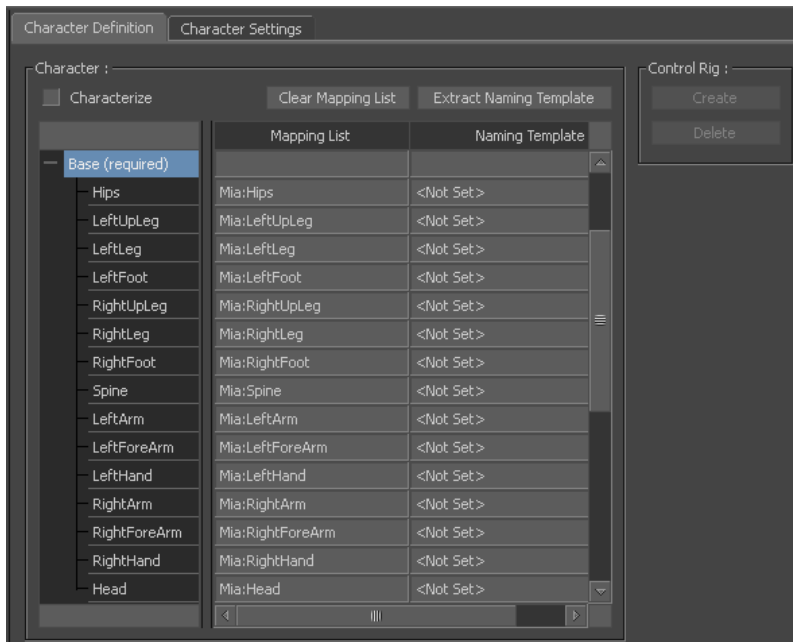
- 7 次のチェック リストと図をガイドとして使用し、残りの Mia ボーンを、マッピング リストの **Base (必須)** ノードにマップします。

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 グループをマッピングする必要があるだけです。

ボーン	スロット	マップ済み
Mia:Hips	Hips	
Mia:LeftUpLeg	LeftUpLeg	X
Mia:LeftLeg	LeftLeg	
Mia:LeftFoot	LeftFoot	
Mia:RightUpLeg	RightUpLeg	
Mia:RightLeg	RightLeg	
Mia:RightFoot	RightFoot	
Mia:Spine	Spine	
Mia:LeftArm	LeftArm	
Mia:LeftForeArm	LeftForeArm	
Mia:LeftHand	LeftHand	
Mia:RightArm	RightArm	
Mia:RightForeArm	RightForeArm	

ポーン	スロット	マップ済み
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。



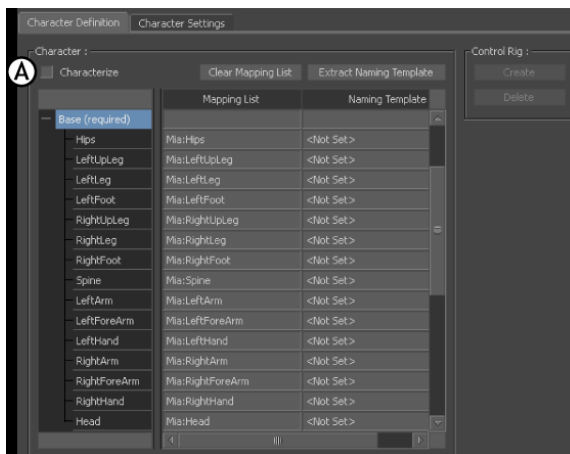
Mia の Base ポーンをマッピング リストの Base ノードにマッピングした状態
これでキャラクタ マッピングは完了です。

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。

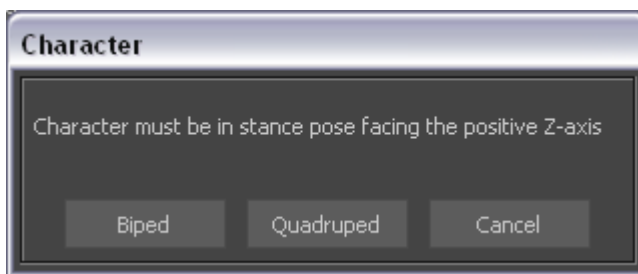
キャラクタ モデルをキャラクタライズするには:

- 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

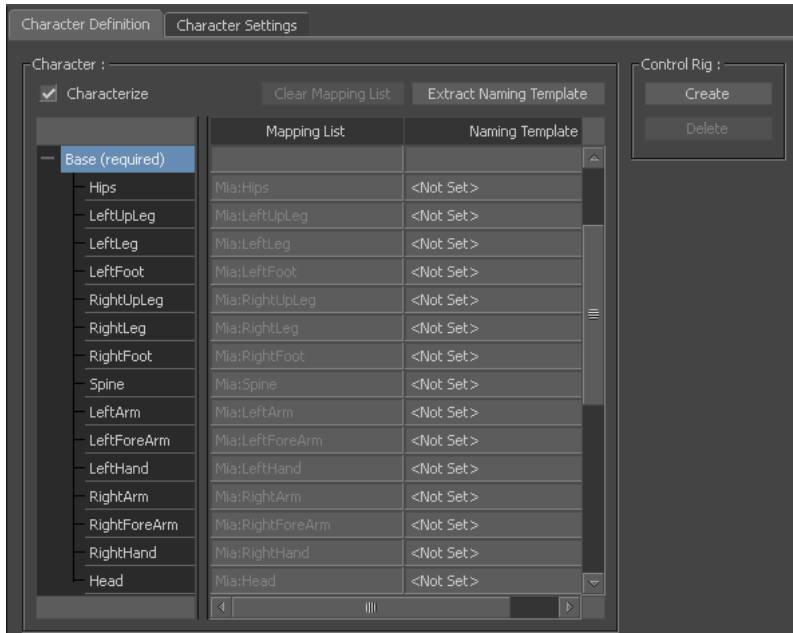
- 2 表示される Character ダイアログ ボックスで Biped をクリックします。これは、Mia スケルトンが 2 本脚で立ち、足だけで床と接触するためです。



Character ダイアログ ボックスの Biped オプション

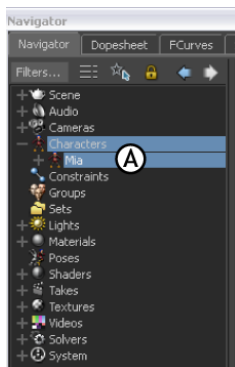
キャラクタがすべてのソースと互換性を持ち、キャラクタがキャラクタライズされ、MotionBuilder がその構造を認識するように汎用のオフセットが計算されます。

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、キャラクター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](#) (21 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。

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し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](#) (22 ページ)
- [コントロール リグを作成する](#) (23 ページ)
- [足のフロア コンタクト マーカを調整する](#) (28 ページ)
- [手とフロア コンタクト マーカを調整する](#) (31 ページ)
- [Auxiliary ピボットを追加する](#) (32 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** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

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。

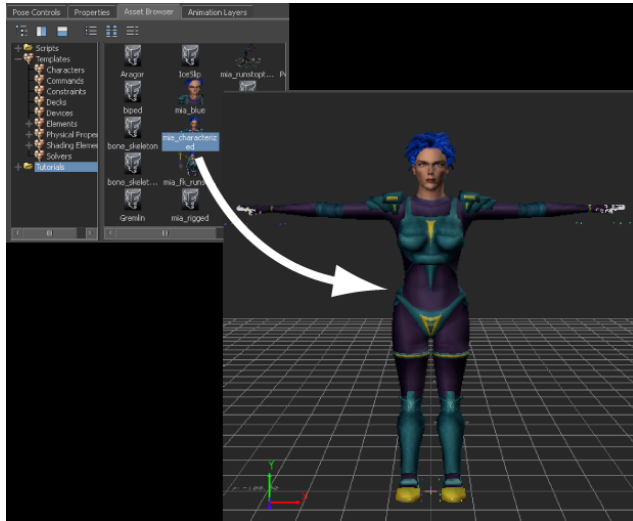
シーンを準備するには:

- 1 メニュー バーから File > New を選択し、次に Layout > Editing を選択します。

MotionBuilder は、Editing 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_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。

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

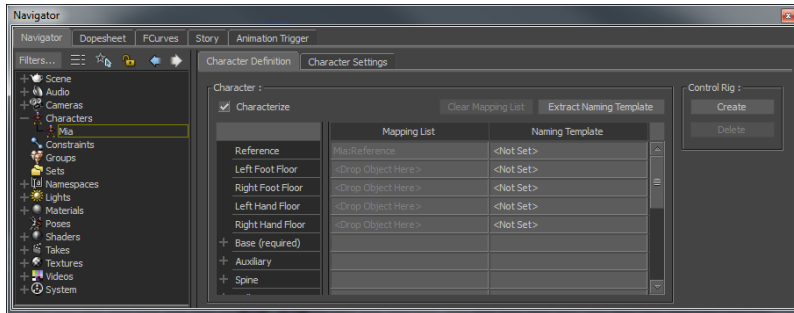
- 4 File > Save As を選択します。
Save File ウィンドウが表示されます。
- 5 ファイルを保存するディレクトリ(既定の *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリ)に移動し、Save をクリックします。
Save Options ダイアログ ボックスが表示されます。
- 6 Save をクリックします。
既定の *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリにファイルを保存することで、元の **.fbx** ファイルが上書きされません。

コントロール リグを作成する

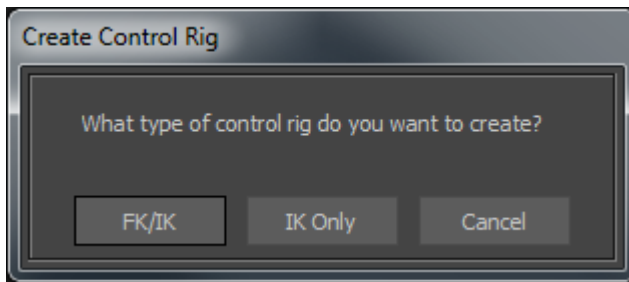
次の手順では、Mia キャラクタのコントロール リグを作成および準備します。

コントロール リグを作成するには:

- 1 Scene Browser で **Characters** のブランチを展開表示し、**Mia** キャラクタをダブルクリックして Character Definition ペインにアクセスします。
- 2 Navigator ウィンドウの Character Definition ペインをクリックし、Control Rig 領域の Create をクリックします。

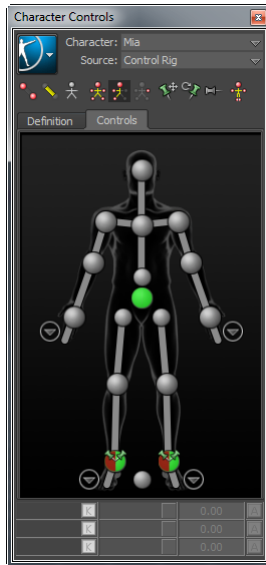


Create Control Rig ダイアログ ボックスが表示されます。



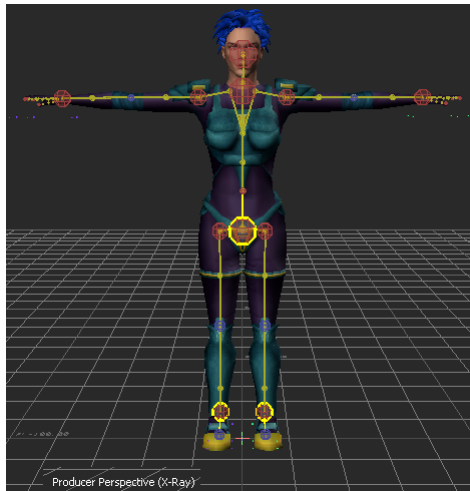
- 3 FK/IK をクリックします。

Mia キャラクタに対する FK/IK コントロール リグが作成され、Character Controls ウィンドウの Controls タブに Mia キャラクタの(モーション)ソースとして表示されます



- 4 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。

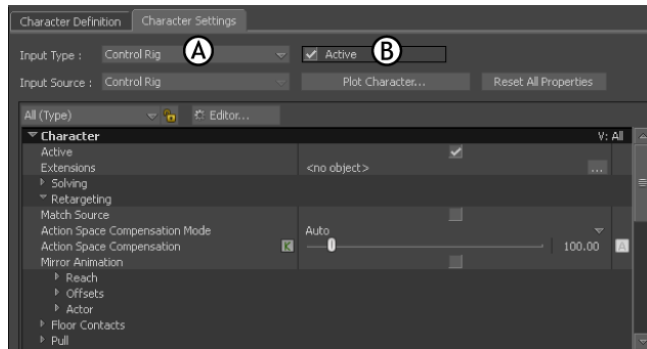
注: 表示モードは Viewer ウィンドウの左下に表示されます。



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。

5 Navigator ウィンドウで Character Settings ペインの表示に切り替えます。



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 マーカーを使用して、キャラクタ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 マーカーは、キャラクタ モデルをキャラクタライズするとキャラクタの手と足の周囲に表示される青色と緑色のマーカーです。これらのマーカーは、キャラクタ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。

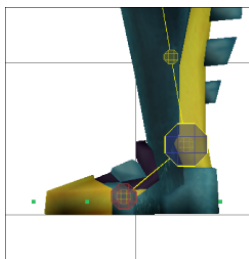


緑と青のフロア コンタクト マーカが、Mia の両手と両足の周囲に表示されます。

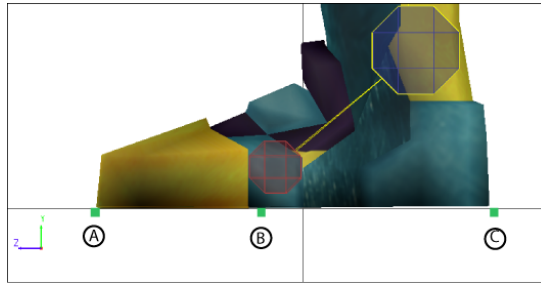
注: Character Definition ペインのマッピング リストでフロア オブジェクトが定義されていない場合、MotionBuilder のグリッドが床として使用されます。このチュートリアルでは、フロアは定義しません。

足のフロア コンタクト マーカーを調整するには:

- 1 Viewer ウィンドウで View メニューをクリックし、Orthographic > Producer 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。
- 2 Mia の足にズーム インします(図を参照)。



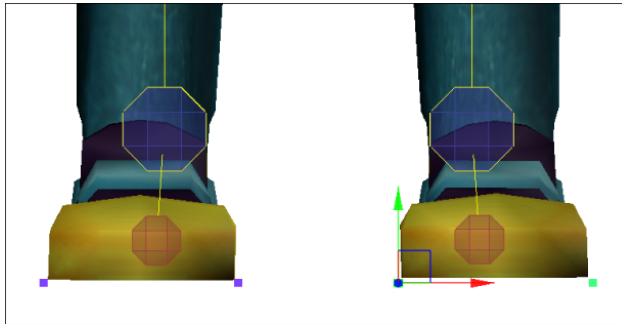
- 3 Mia の足の下にあるフロア コンタクト マーカーのいずれかをクリックします。
- 4 Viewer ツールバーで Translate ボタンをクリック(T キー)して Translate モードをアクティブにします。
- 5 フロア コンタクト マーカーを移動します。次の説明と図を参考にして、マーカーの位置を合わせてください。
 - 中部のマーカーをつま先のボーンが始まる場所に位置合わせします(B)。
 - 前部のマーカーをモデルのつま先に位置合わせします(A)。
 - 後部のマーカーをモデルのかかとに位置合わせします(C)。



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

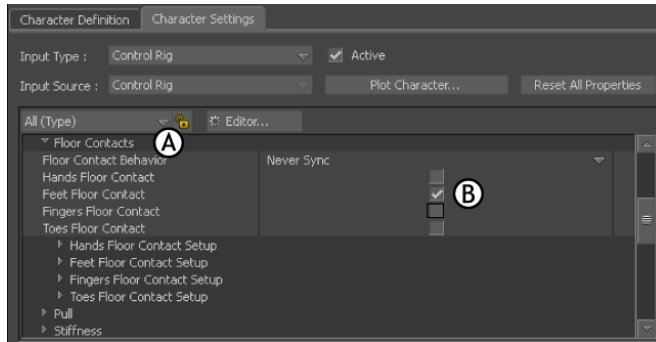
注: 片方の足のマーカを移動すると、それに合わせてもう片足のマーカも調整されます(つまり、Mia の左足の緑のマーカを調整すると、右足の青のマーカも自動的に調整されます)。

- 6 Orthographic Producer Front ビューに切り替えて([Ctrl]+[F]), 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

- 7 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。



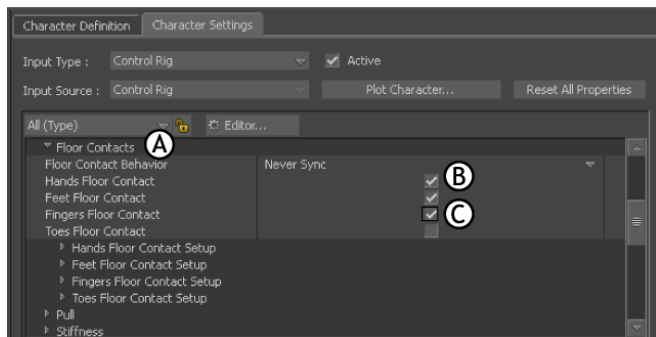
Character Settings ペイン **A**. プロパティの **Floor Contacts** グループ **B**. **Feet Floor Contact** オプション

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。

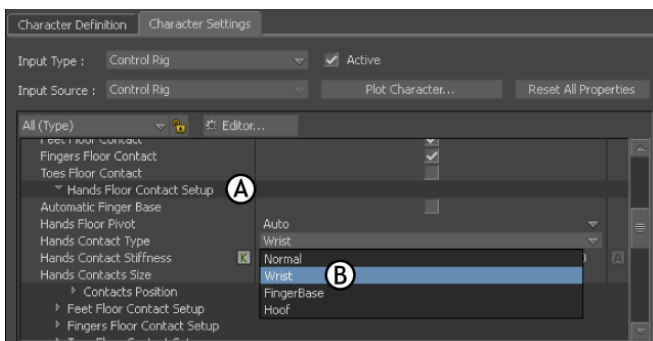
手とフロア コンタクト マーカーを調整するには:

- 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**

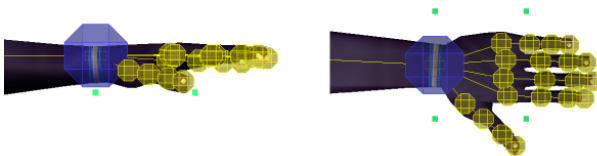
- 3 **Hands Floor Contact Setup**を展開し、**Hands Contact Type**メニュー(A)をクリックして**Wrist**を選択します。



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

既定では **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ーが提供されます。

- 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。

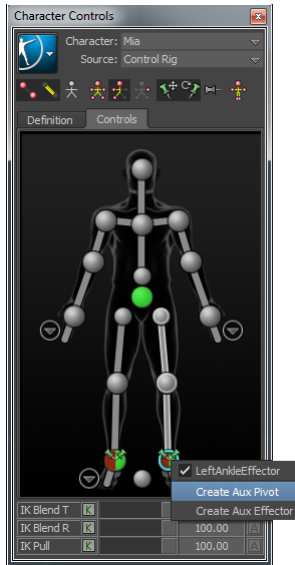


Auxiliary ピボットを追加する

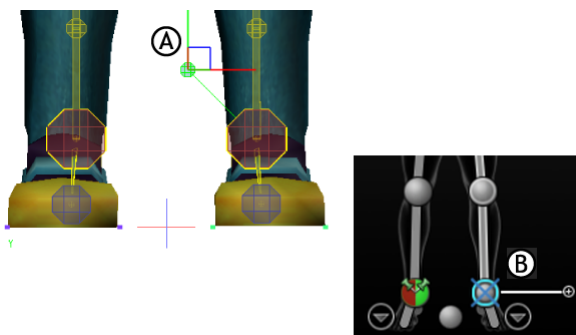
次の手順では、MiaのコントロールリグにあるIKシステムをさらに詳細に制御できるようにする2つのAuxiliaryピボットを作成します。これらのAuxiliaryオブジェクトを使用して、Miaの歩行に伴い、Miaの足にリアルな回転を作成できます。また、これらのオブジェクトを使用すると、キーフレームアニメーションの作成時にMiaの足を回転しやすくなります。

補助ピボットを追加するには:

- 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。

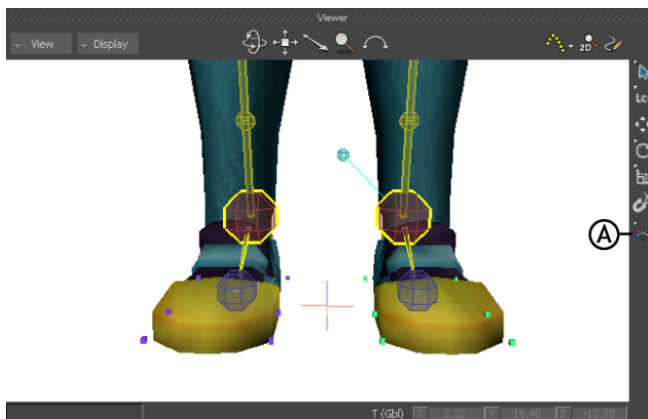


左足首のIKエフェクタに Auxiliary ピボットが作成されます(A)。Auxiliary ピボットは、Character Controls ウィンドウの Left Ankle セルでは X 印で示されます(B)。



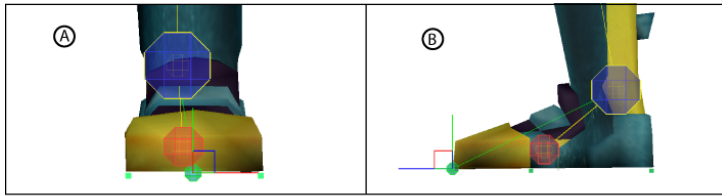
A. Viewer ウィンドウの Auxiliary ピボット B. X 印が Auxiliary ピボット

既定では、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

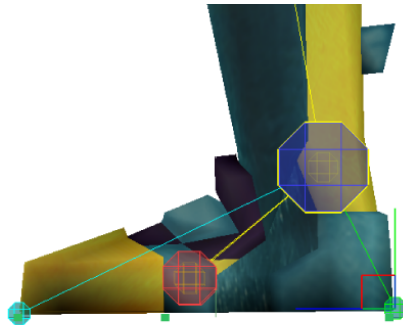
- 2 次の図のように作成した Auxiliary ピボットが選択されていない場合はこれを選択し、移動して Mia のつま先と重なる位置に配置します。



左足首の **Auxiliary** ピボット **A**. 前面図 **B**. 側面図

注: Character Controls ウィンドウの  > Show/Hide メニューを使用して、補助ピボットを配置するときに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。
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](#) (37 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

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 (37 ページ)
- 追加した腕をキャラクターに接続する (39 ページ)
- キャラクターエクステンションを作成する (44 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** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

シーンを準備する

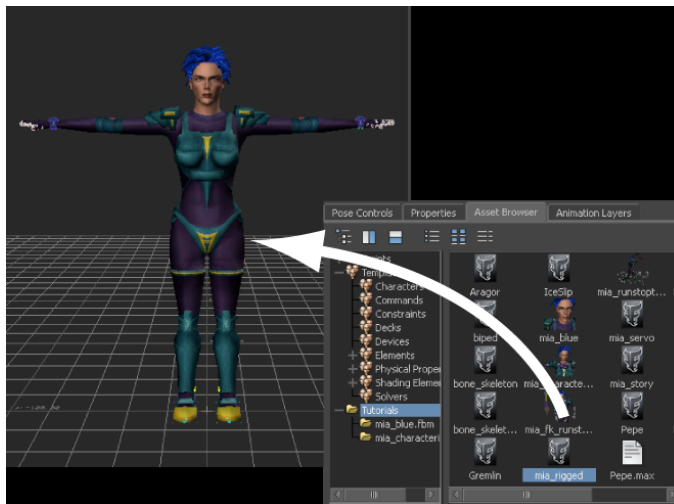
次の手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

シーンを準備するには:

- 1 メニューバーから File > New を選択し、次に Layout > Editing を選択します。

MotionBuilder は、Editing 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_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

- 5 File > Save As を選択します。
Save File ウィンドウが表示されます。
- 6 ファイルを保存するディレクトリ(既定の *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリ)に移動し、Save をクリックします。
Save Options ダイアログ ボックスが表示されます。
- 7 Save をクリックします。
既定の *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリにファイルを保存することで、元の **.fbx** ファイルが上書きされません。

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。

追加した手足をキャラクターに接続するには:

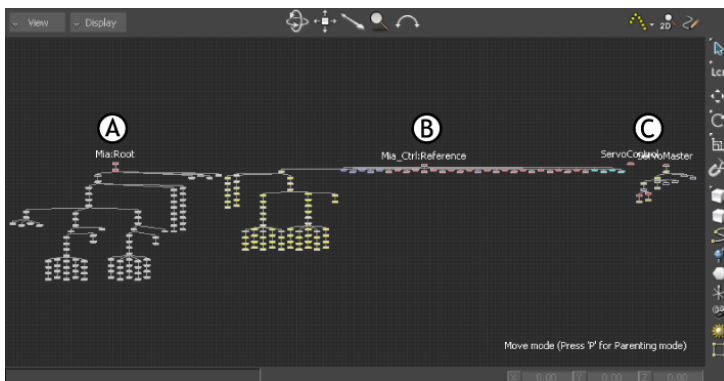
- 1 Viewer ウィンドウを X-Ray 表示モードに切り替えます (Ctrl+A キー)。
注: キーボード ショートカット [Ctrl]+[A] キーを押すと Normal モード、Models Only モード、X-Ray モードが順に切り替わります。

2 Character Controls ウィンドウで、Mia が現在のキャラクターとして選択されていることを確認します。

3 Viewer ウィンドウをクリックして、次の操作を実行します。

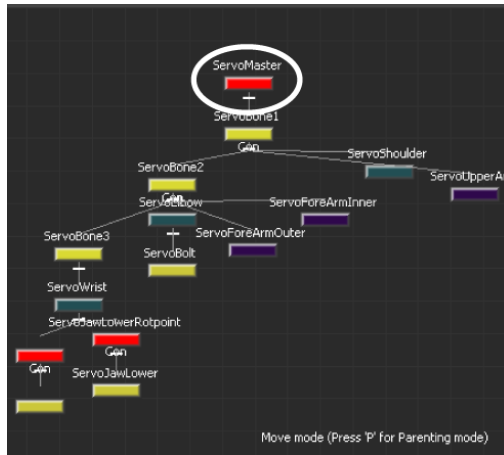
- `Ctrl+W` キーを押して Schematic ビューに切り替えます。
- Schematic ビュー内を右クリックし、コンテキストメニューから `Auto-Arrange` を選択してから `Arrange-All` を選択します。
- `A` キーを押して、Schematic ビューにすべてのノードを表示します。

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)。



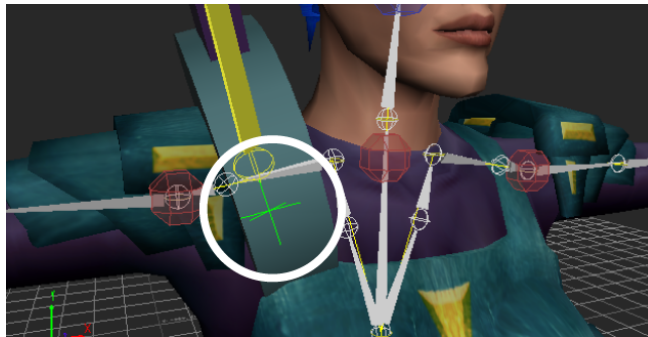
シーンの階層構造の Schematic ビュー A. Mia のスケルトン B. Mia のコントロールリグ C. サーボアーム

4 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

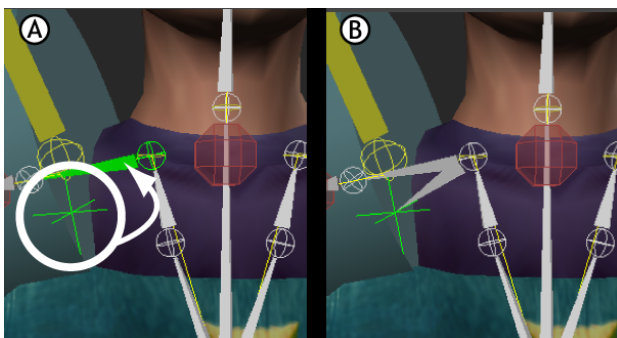
- 5 Producer カメラビューに切り替え(Ctrl+W キー)、Mia の右肩にズームインします。ServoMaster ノードのヌルが依然として選択されています。



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

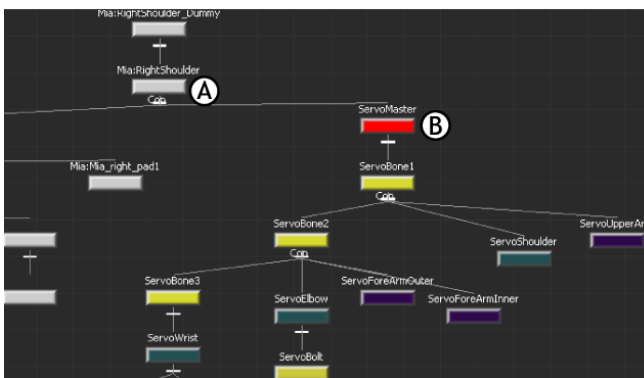
- 6 [P]キーを押して Parent モードを有効にした後、ServoMaster のヌルを Mia:RightShoulder ボーンにドラッグします(A)。

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

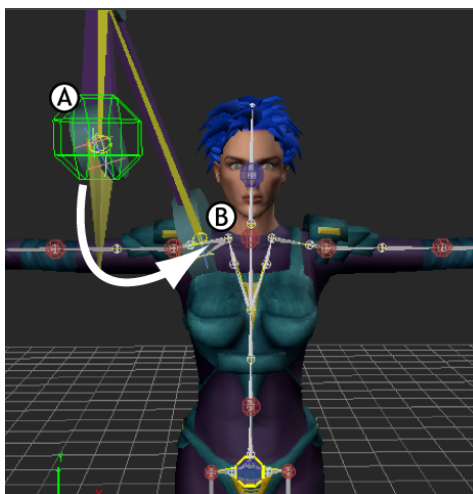
- 7 Schematic ビューに切り替えて、サーボアームが Mia:RightShoulder ボーンの子になっていることを確認します。



Schematic ビューで見た親子関係 **A.** Mia:RightShoulder ボーン **B.** サーボアーム階層

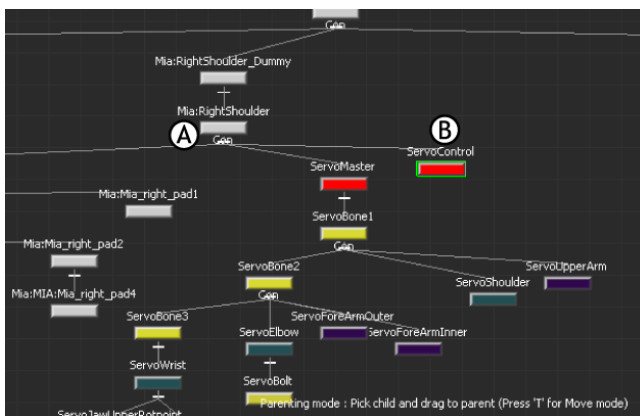
注: Mia:RightShoulder ノードは Schematic ビューの左側に表示されます。必要に応じて、右クリックして Auto Arrange を選択し、表示を整理します。

- 8 Producer Perspective ビューに切り替えます。
- 9 Mia のサーボアームの先端にある ServoControl エフェクタ(A)を選択し、Parent モードで同様に Mia の右肩ボーンの子に設定します。



A. ServoControl エフェクタ **B. 右肩ボーン**

- 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。



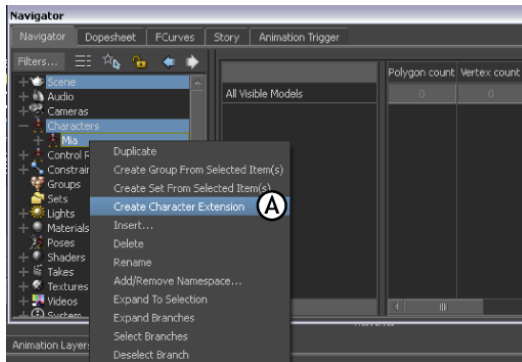
Schematic ビューで見た親子関係 **A. Mia:RightShoulder** ボーン **B. ServoControl** エフェクタ

キャラクターエクステンションを作成する

ここでは、キャラクターエクステンションを作成してサーボアームを Mia キャラクターに接続することで、サーボアームと Mia キャラクター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。

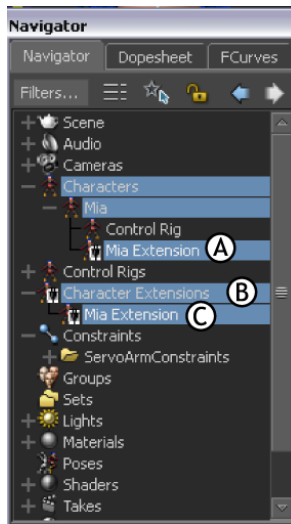
キャラクターエクステンションを作成するには:

- 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)。



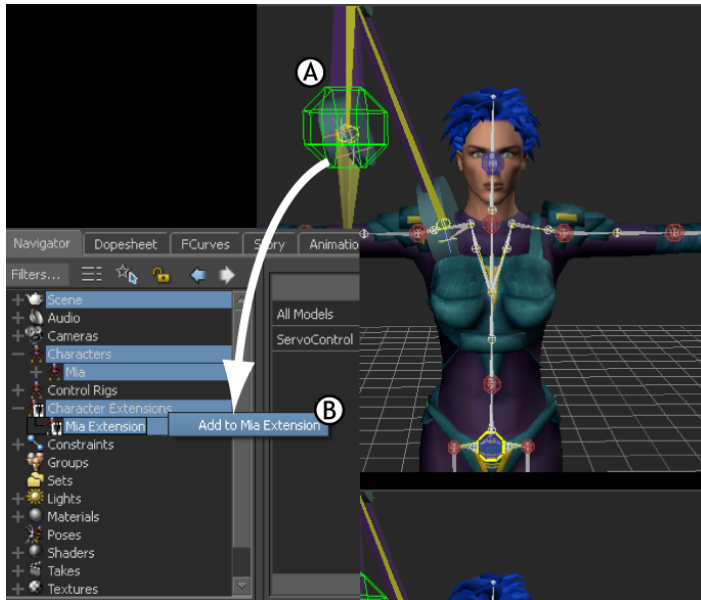
Scene Browser A. Create Character Extension オプション

- 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 Scene Browser で、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)。

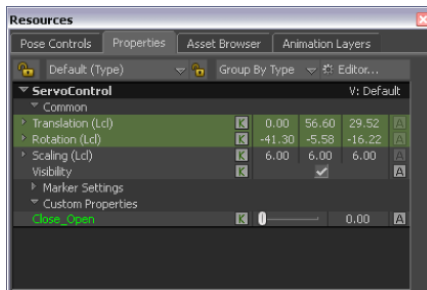


A. ServoControl エフェクタ **B. ServoControl** エフェクタを **Mia Extension** に追加します。

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。

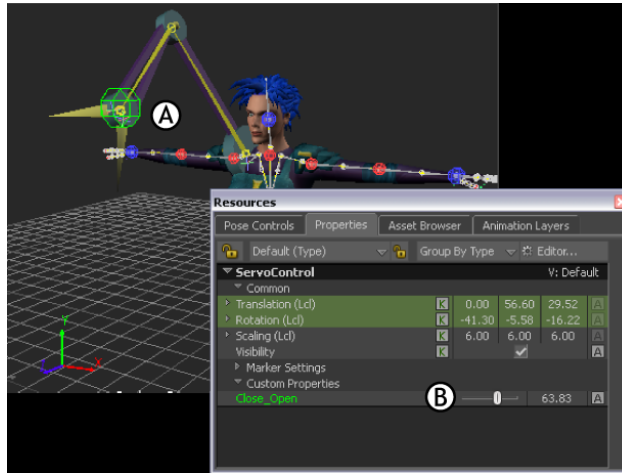
- 5 ServoControl エフェクタを選択したままの状態、Properties ウィンドウを開きます。

注: Properties ウィンドウは、インタフェースの右側にある Resources ペインのタブの 1 つです。または、メニューバーから Window > Add Property View をクリックして、ウィンドウを表示します。



Properties ウィンドウ

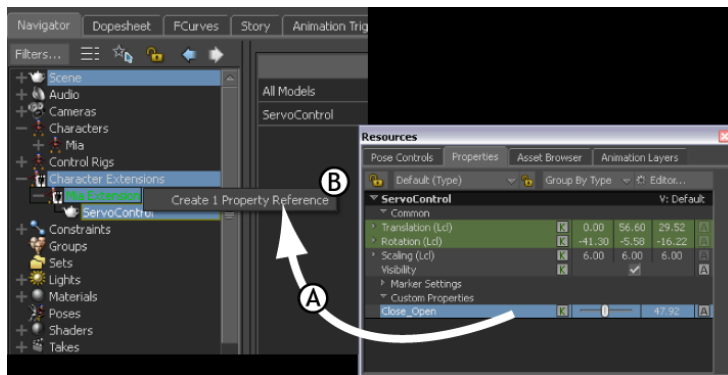
- 6 緑色のカスタム プロパティ **Close_Open** を選択し、スライダを左右にドラッグします(図を参照)。



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

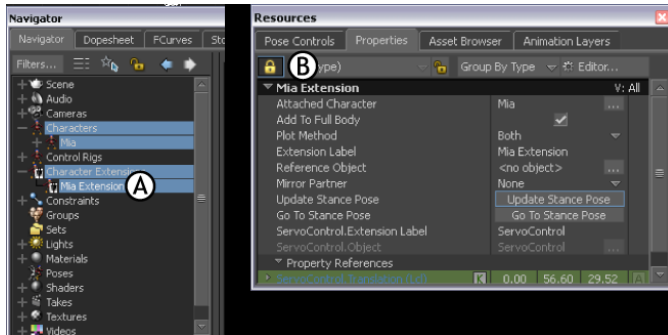
Viewer ウィンドウでは、サーボ アームのハサミが動きます。

- 7 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)。



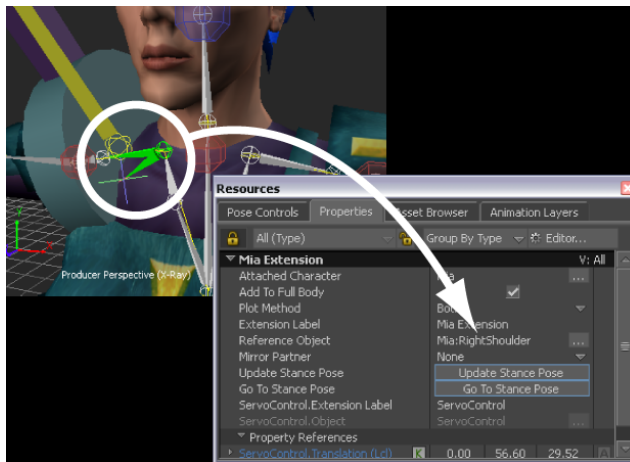
A. **Close_Open** プロパティを **Mia Extension** 上へドラッグします。B. **Create 1 Property Reference** を選択します。

- 8 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 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: Properties ウィンドウで **Add To Full Body** オプションを有効にして、Full Body キーイング モードでキーを設定するときに、キャラクター エクステンションをキー操作するかどうかを定義します。

「MotionBuilder Help」 > 「キャラクターをアニメートする」 > 「キャラクター セットアップ」 > 「キャラクター エクステンション」 > 「Character Extension プロパティ」を参照してください。

まとめ

このチュートリアルでは、キャラクター エクステンションを作成して、Mia キャラクター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](#) (49 ページ))では、Pose コントロールを使用して、このキャラクターとキャラクター 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

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](#) (50 ページ)
- [ポーズを作成する](#) (53 ページ)
- [ポーズを使ってアニメーションを作成する](#) (62 ページ)
- [ポーズをミラーリングする](#) (66 ページ)
- [アニメーションを再生する](#) (70 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** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

シーンを準備する

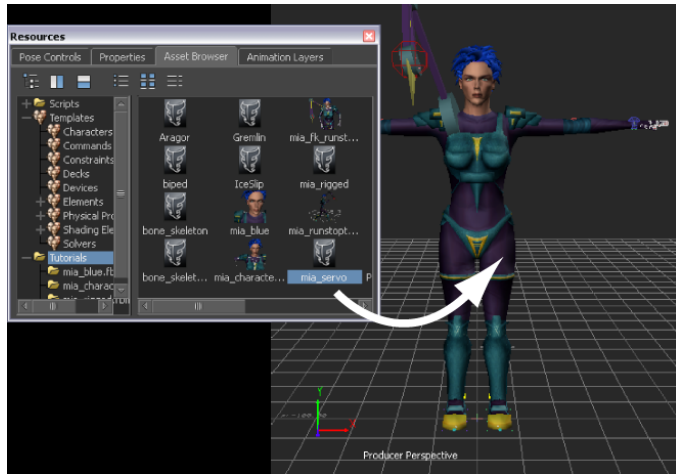
次の手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

- 1 メニュー バーから File > New を選択し、次に Layout > Editing を選択します。

MotionBuilder は、Editing 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 (**mia_servo** アセット) という名前のモデルが Viewer ウィンドウに表示されます。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。



Character Controls ウィンドウで、Mia が現在のキャラクターとして Character メニュー(A)に既定で表示されます。



A. Character Controls の Character メニュー

- 4 File > Save As を選択します。

Save File ウィンドウが表示されます。

- 5 ファイルを保存するディレクトリ(既定の *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリ)に移動し、Save をクリックします。

Save Options ダイアログ ボックスが表示されます。

- 6 Save をクリックします。

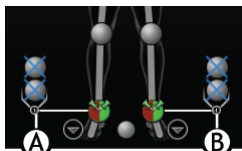
既定の *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリにファイルを保存することで、元の **.fbx** ファイルが上書きされません。

ポーズを作成する

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

キャラクタの配置:

- 1 Character Controls ウィンドウで、各足首エフェクタの上のプラス記号(+)をクリックして、両方の補助ピボットを展開します。これにより、Mia の足首が移動(T)および回転(R)でピンされます。



プラス記号をクリックして、足首エフェクタ(A、B)を展開します。

- 2 Ctrl キーを押しながらクリックして、手首エフェクタと足首エフェクタを選択します。



エフェクタ **A** 手首エフェクタ、**B**. 足首エフェクタ


- 3 T および R エフェクタのピン オプションを無効にします。



Effector Pinning オプション **A. T** および **R** エフェクタのピンが無効

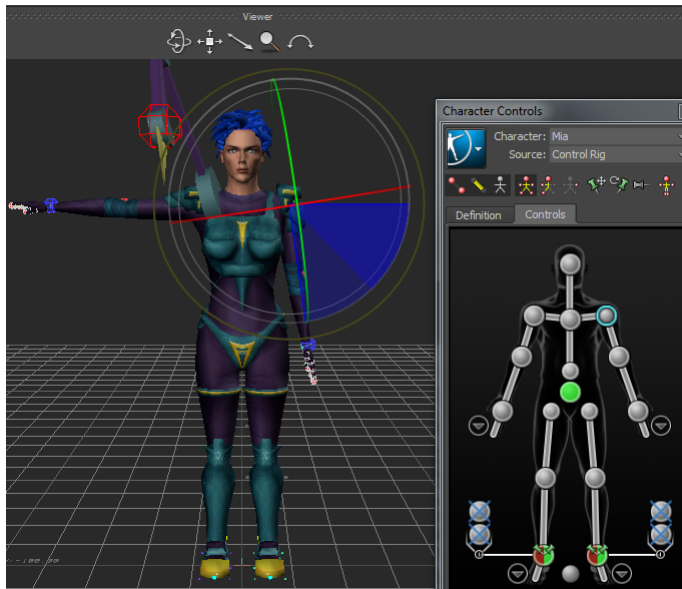
注: 回転が確実に無効になるように、R(回転ピン)のオンとオフをもう一度切り替えなければならない場合があります。

キャラクタ表現のどのエフェクタにも T または R がいないことを確認します。

- 4 Character Controls ツールバーの Full Body キーイング モード()が有効になっていることを確認します。

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。

- 5 Character Controls ウィンドウで、左肩エフェクタを選択します。
- 6 Viewer ウィンドウの上にカーソルを移動し、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。



- 7 右肩エフェクタに対しても同じ操作を実行します。
- 8 Ctrl キーを押しながら両方の手首エフェクタをクリックし、Y 軸上で上方方向に移動して、肘を自然に曲げます。



手首エフェクタを使用して手首を Y 軸の上方向へ移動

- 9 Viewer ウィンドウの空の領域をクリックし、手首エフェクタを選択解除して、キャラクターの側面が表示されるカメラ 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を作成するには:

- 1 Character Controls ウィンドウで、右足首エフェクタを選択し、膝が曲がるように、足を(Z 軸上の)前方向およびやや上方向に移動します。
- 2 左足首エフェクタを選択し、Mia が歩いているように見えるように、Mia の両足が離れて両膝が曲がるまで、左足首エフェクタを後方にスライドさせます。


注: 足首エフェクタ ピボットを選択して、Mia の足首を曲げることができます。
- 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。

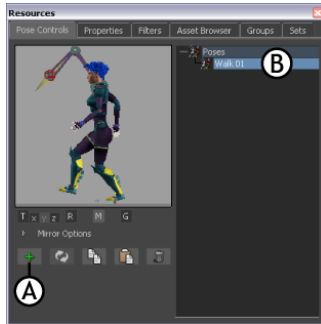
- 4 ヒップエフェクタを選択し、Miaの歩幅が中程度になるように、Miaのボディを上方向または下方向に移動します。座標変換の結果、Miaがフロア(床面)から浮いてしまった場合はいつでも、ヒップエフェクタを選択し、Miaを下方向に移動できます。既定のフロアコントロールマーカーにより、Miaの足は自然に既定のフロアに合わせて動作します。

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

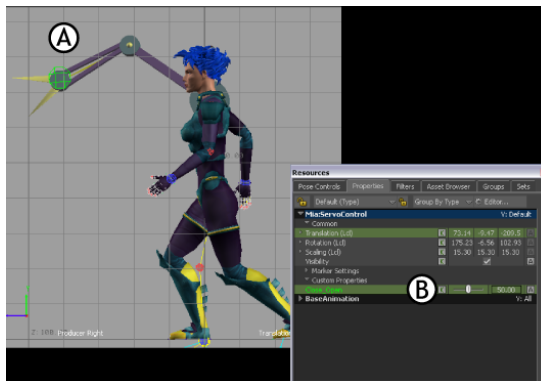
- 5 Resources ウィンドウで、Pose Controls タブをクリックし、Create  をクリックします。
Pose ブラウザにポーズが追加されます。
キャラクタ エクステンションの位置は、このポーズの Mia のボディの位置に含まれます。
- 6 Pose ブラウザで Poses フォルダを展開し、ポーズを表示します。
- 7 作成したポーズを右クリックし、Rename を選択して名前を「Walk 01」に変更します(B)。




Pose Controls **A.** ポーズの作成、 **B.** Pose ブラウザの「Walk 01」ポーズ

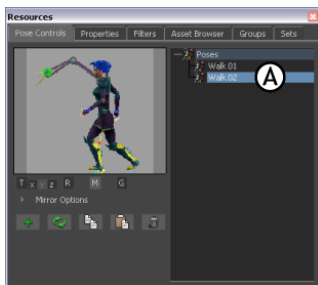
歩行サイクルの 2 つ目のポーズの作成:

- 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。
 - 右足首エフェクタを選択し、Mia の足が地面に着くまで後下方にスライドさせます。
 - 次に、勢いを出すために、左足首エフェクタを選択し、Mia の背後の位置まで後方にスライドさせます。
 - ヒップエフェクタを調整し、Mia の膝を不自然でない程度に曲げます。
- 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 エフェクタ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)。

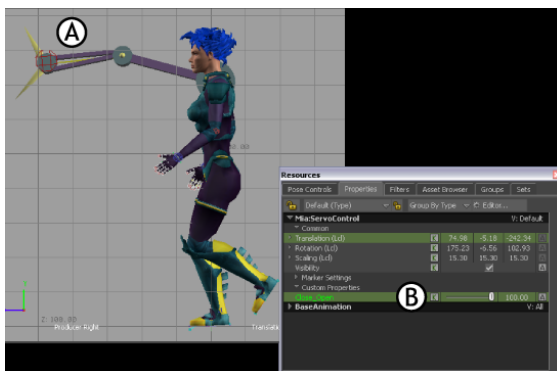


Pose Controls A. 2 つ目のポーズの名前を「Walk 02」に変更

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 の前方方で、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)。

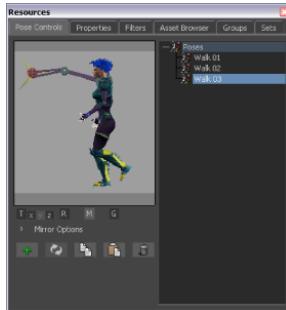
このポーズでは、左脚は後方に移動し、サーボ アームは前方に移動します。これにより、歩行サイクルの前半の 1 歩が完成します。



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

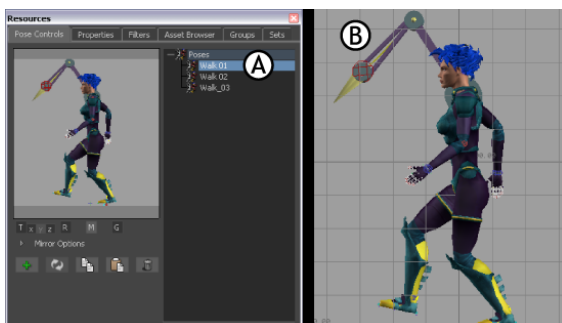
次の手順では、先ほど作成した3種類のポーズを使用して、歩行サイクルを半分作成します。さまざまなフレームでこれらのポーズにキーフレームを設定して、短い歩行アニメーションを作成します。

- 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 モードを選択した状態

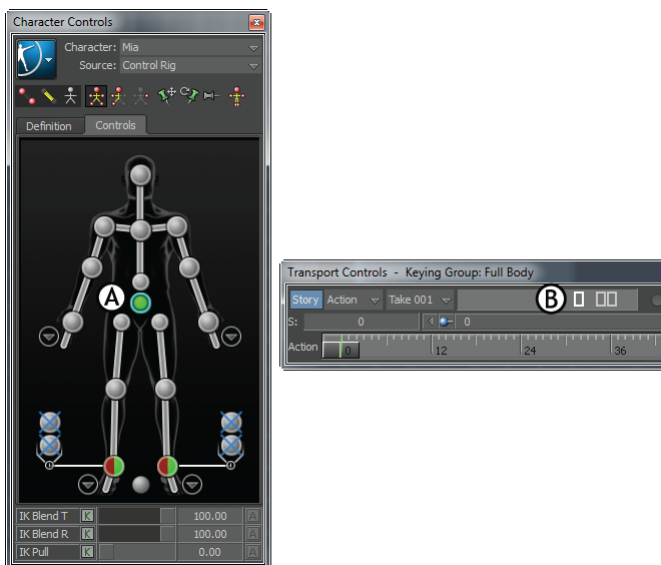
- 2 Pose ブラウザで、[Walk 01]ポーズをダブルクリックして Mia にペーストします。



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、既定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ー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

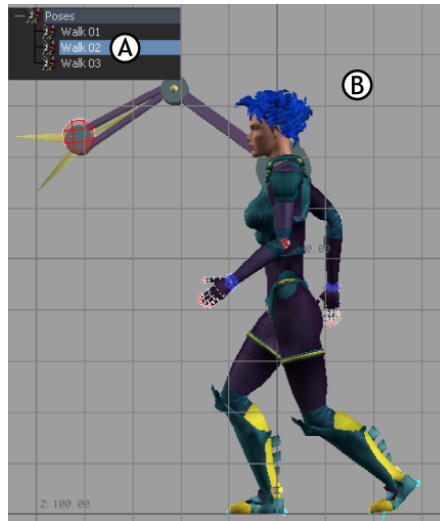
- 4 Key Controls ウィンドウで、Type メニューから Auto を選択します。
- 5 Layer メニューから AnimLayer1 を選択し(A)、Flat をクリックして、フラットなキーフレームを設定します(B)。

注: Ctrl+K キーを押してもフラットなキーフレームを設定できます。



Key Controls A. AnimLayer1 を選択 B. Flat キー

- 6 フレーム 4 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、(平坦な)キーフレームを設定します。



フレーム 4: 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

- 7 フレーム 8 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、(平坦な)キーフレームを設定します。



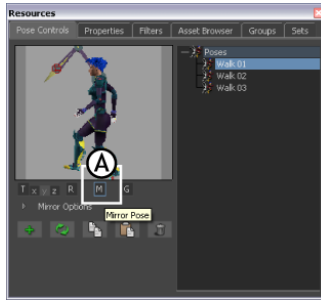
フレーム 8: A. 歩行サイクルの 3 つ目のポーズ B. Mia に [Walk 03] ポーズをペーストした状態

- 8 アニメーション全体を通してタイムスライダ 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

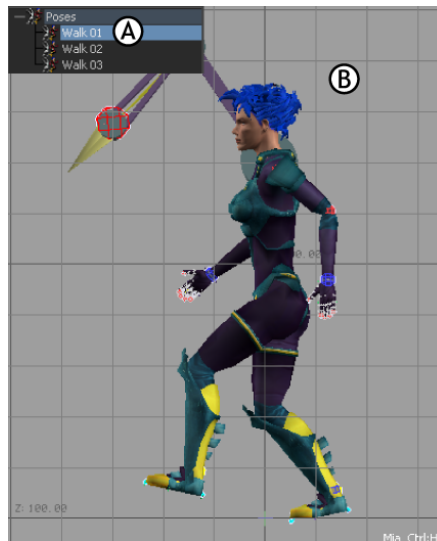
次の手順では、Pose ブラウザから 3 つのポーズをミラーリングして、後半の歩行サイクルを作成します。オリジナルのポーズの後にミラーリングしたポーズにキーフレームを設定して、短い歩行アニメーションを完成させます。

- 1 Pose Controls ウィンドウで、M (Mirror) ボタンをオンにします(A)。



Pose Controls A. Mirror をオン

- 2 フレーム 12 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、(平坦な)キーフレームを設定します。



フレーム 12 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 16 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)。

「Walk02」ポーズがミラーリングされ、キャラクタ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、(平坦な)キーフレームを設定します。



フレーム 16 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 20 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)。

「Walk03」ポーズがミラーリングされ、キャラクタ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、(平坦な)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 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 Transport Controls の Action タイムラインで、フレーム 0 のキーフレームを選択し、c キーを押しながらキーフレームをフレーム 24 にドラッグします。

フレーム 0 のキーフレームがフレーム 24 にコピーされます。



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 Transport Controls ウィンドウで、Action タイムラインをクリックし、[Ctrl]+[Shift]+[A]キーを押して、Action タイムラインのアニメーションの 24 フレームすべてにフレームします。
- 2 Loop (A)、Play の順にクリックします。



アニメーションにフレーム A. Loop オプション

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](#) (70 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。

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トिंगも必要です。

このチュートリアルの子な項目は次のとおりです。

- シーンを準備する (71 ページ)
- キャラクタ アニメーションを保存する (73 ページ)
- シーンを作成する (76 ページ)
- キャラクタ アニメーションをロードする (77 ページ)
- アニメーションを再生する (82 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** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

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。

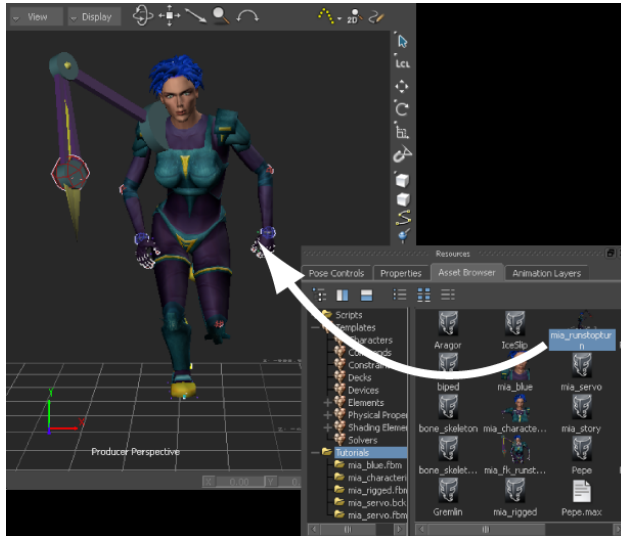
- 1 メニュー バーから File > New を選択し、次に Layout > Editing を選択します。

MotionBuilder は、Editing 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 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 File > Save As を選択します。
Save File ウィンドウが表示されます。
- 5 ファイルを保存するディレクトリ(既定の *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリ)に移動し、Save をクリックします。
Save Options ダイアログ ボックスが表示されます。
- 6 Save をクリックします。
既定の *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリにファイルを保存することで、元の *.fbx* ファイルが上書きされません。
- 7 Transport Controls で、Play をクリックして(A) Mia キャラクターのアニメーションを確認します。

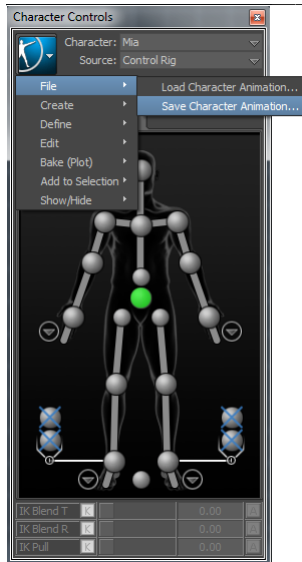


Transport Controls A. Play ボタン

キャラクターアニメーションを保存する

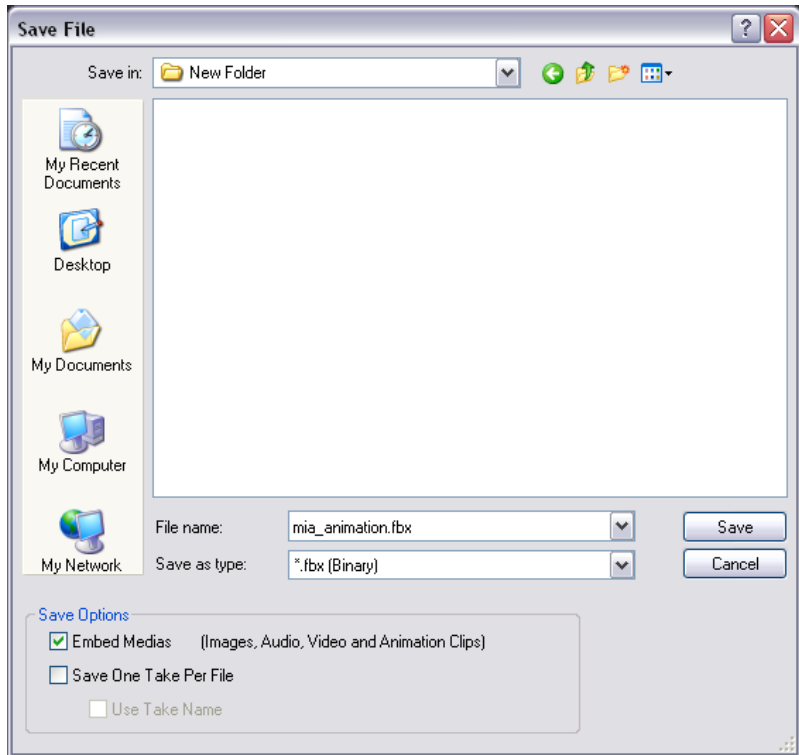
次の手順では、Save Character Animation オプションを使用してキャラクターアニメーションを保存します。これによりLoad Character Animation オプションを使用して Mia のアニメーションを別のキャラクターに読み込みできます。

- 1 Character Controls メニュー ボタンからFile > Save Character Animation を選択します。



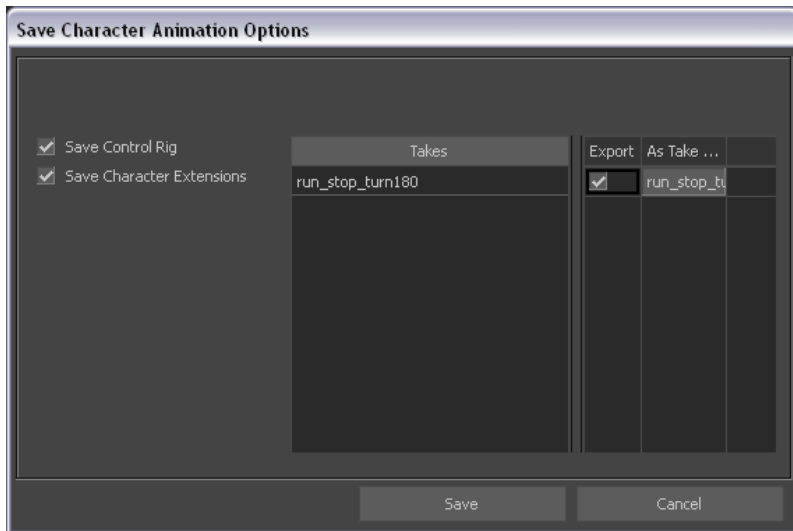
Character Controls メニュー A. Save Character Animation オプション

- 2 キャラクタアニメーションを保存する場所に移動し、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 オプションをアクティブにして、Save をクリックします。



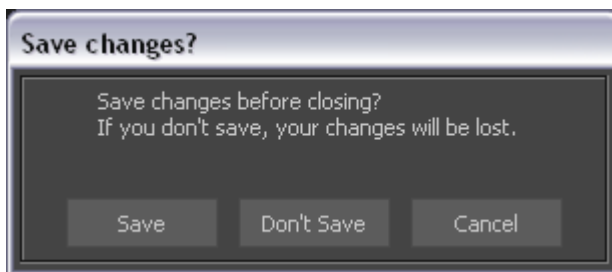
Save Character Animation Options ダイアログ ボックス

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。

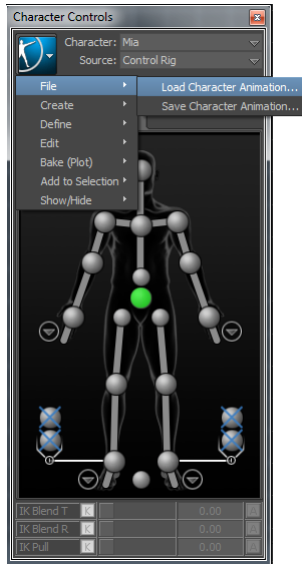


Gremlin をシーンにドラッグします。

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。

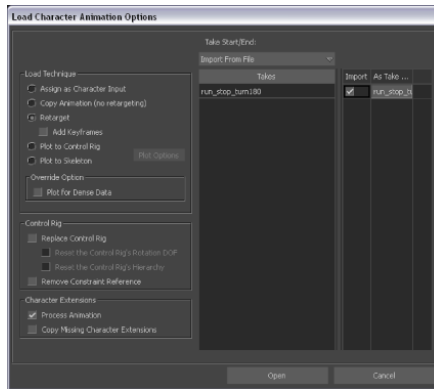
- 1 Character Controls ウィンドウでFile > Load Character Animation を選択します。



Character Controls A. Load Character Animation オプション

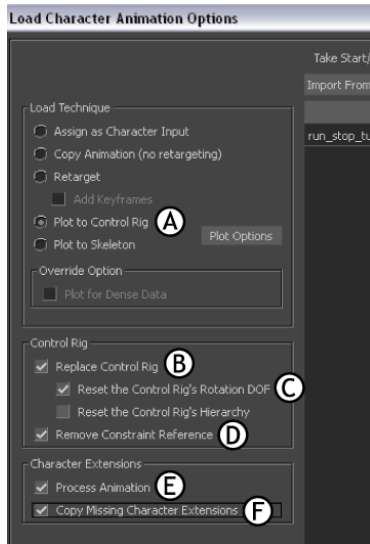
- 2 このチュートリアルで先ほど保存した **.fbx** ファイルに移動してこれを選択し、**Open** をクリックします。

Load Character Animation Options ダイアログボックスが表示されます。



- 3 選択する設定:

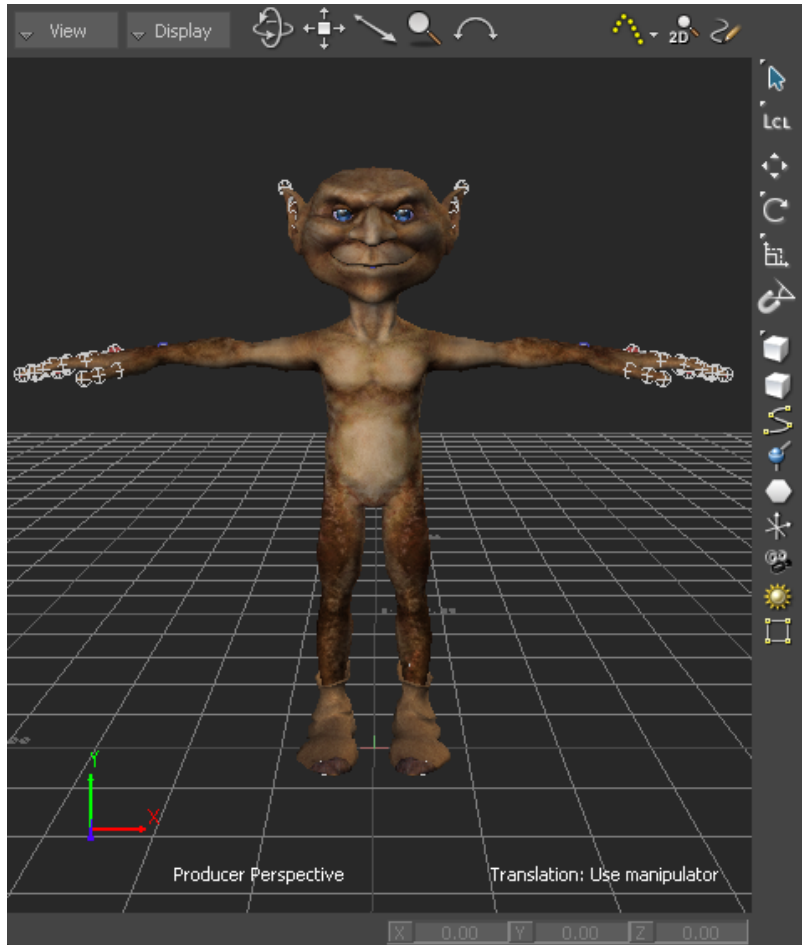
- Load Technique 領域(A)で、Plot to Control Rig オプションをオンにします。
- Control Rig 領域で、Replace Control Rig オプション(B)をオンにします。
- Control Rig 領域で、Reset Control Rig's Rotation DOF オプション(C)をオンにします。
- Control Rig 領域で、Remove Constraint Reference オプション(D)がオンになっていることを確認します。
- Character Extensions 領域で、Process Animation オ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

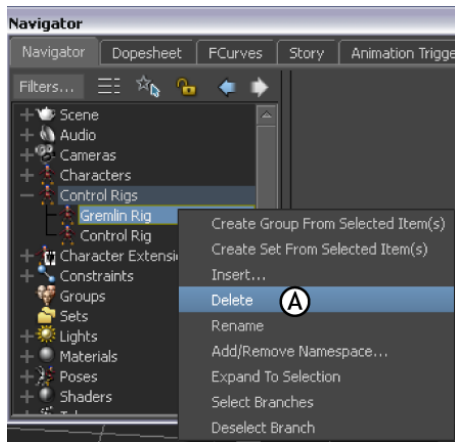
- 1 Transport Controls の Play をクリックしてアニメーションを再生します (A)。



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ず(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、Gremlin Rig (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、あるキャラクターライズされたキャラクタから、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ー エクステンションを転送しました。

次のチュートリアル [キャラクター アニメーションを編集する](#) (83 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

このチュートリアルでは、アニメーション レイヤを作成して、アニメーションを変更する手順を説明します。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では、以下の方法について説明します。

- [シーンを準備する](#) (84 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](#) (86 ページ)
- [頭部のアニメーションを変更する](#) (91 ページ)
- [作成されたテイクを再生する](#) (96 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** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

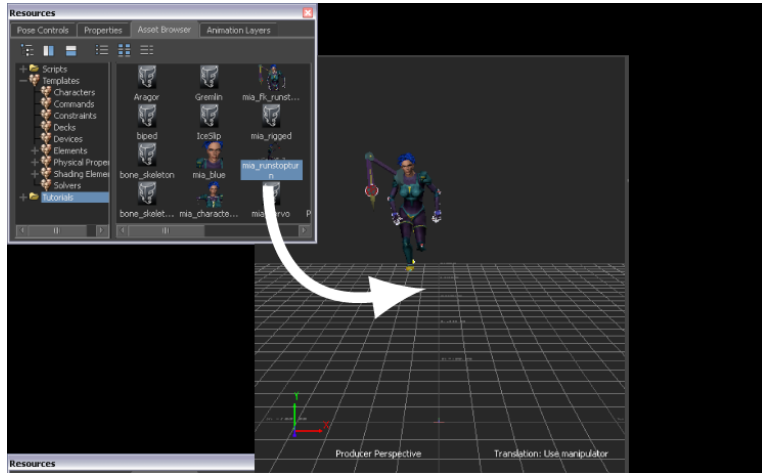
シーンを準備する

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、次に Layout > Editing を選択します。

MotionBuilder は、Editing 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_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 File > Save As を選択します。

Save File ウィンドウが表示されます。

- 5 ファイルを保存するディレクトリ(既定の MotionBuilderTutorials ディレクトリ以外のディレクトリ)に移動し、Save をクリックします。

Save Options ダイアログ ボックスが表示されます。

- 6 Save をクリックします。

既定の MotionBuilderTutorials ディレクトリ以外のディレクトリにファイルを保存することで、元の **.fbx** ファイルが上書きされません。

- 7 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 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。

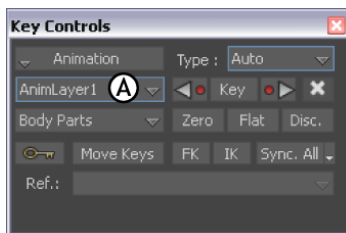
現在、サーボアームは、赤いワイヤフレーム エフェクタの方向を指しながら、Mia の前で細かい上下動を繰り返しています。このエフェクタは Mia の肩にペアレント化されているので、Mia が走る動作につれてサーボアームが跳ねるように動きます。

- 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 40 まで再生します。



フレーム 40 での Mia

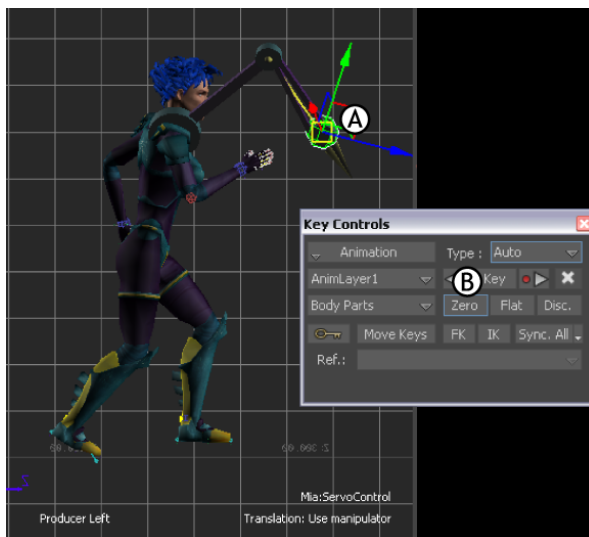
- 3 Key Controls でレイヤメニューから AnimLayer1 を選択します(A)。



Key Controls A. AnimLayer1 を選択

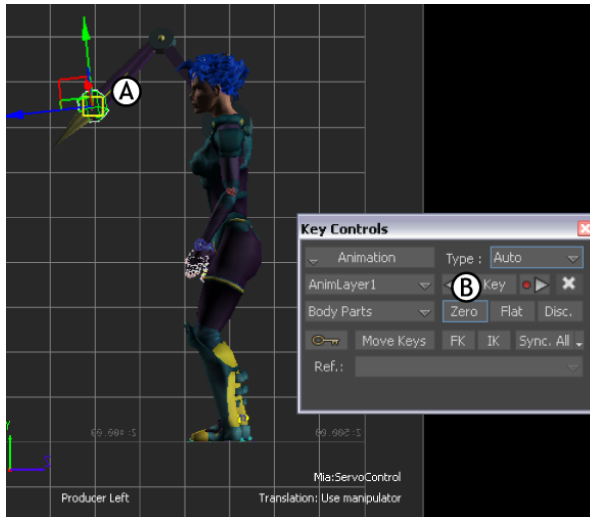
これにより、BaseAnimation レイヤにオリジナルのアニメーションを保持しつつ、アニメーションレイヤにキーフレームを設定できます。

- 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 40 にゼロ キーフレームを設定します(B)。



フレーム 40 **A.** Mia:ServoControl エフェクタ **B.** Zero キーフレーム ボタン

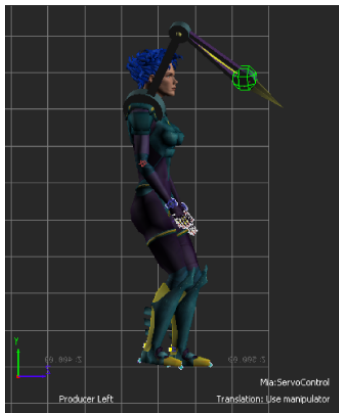
- 5 Mia:ServoControl エフェクタを選択した状態のまま、フレーム 120 に移動し、ゼロ キーフレームを設定します。



フレーム 120 **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 64 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。

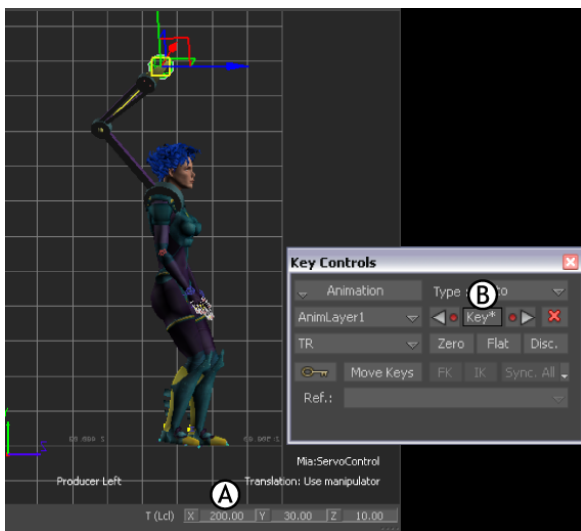


フレーム 64

7 次の操作を行います。

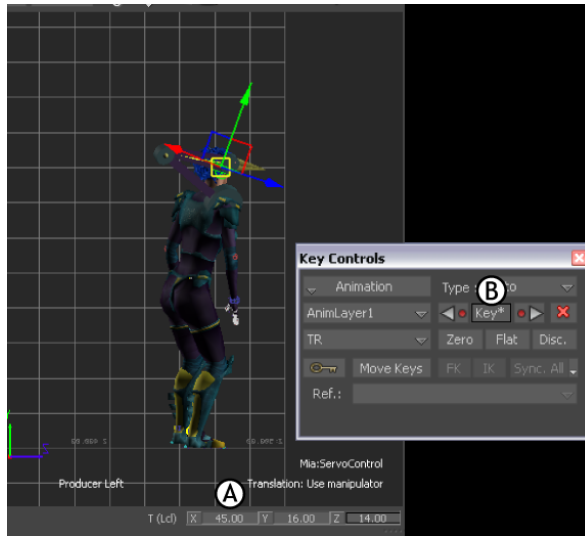
- Viewer ウィンドウ内をクリックし、**T** キーを押して Translation モードをアクティブにします。
- Viewer ウィンドウの下部で、Translation XYZ の値を 200、-30、10 に設定します(A)。

- キーフレームを設定します(B)。



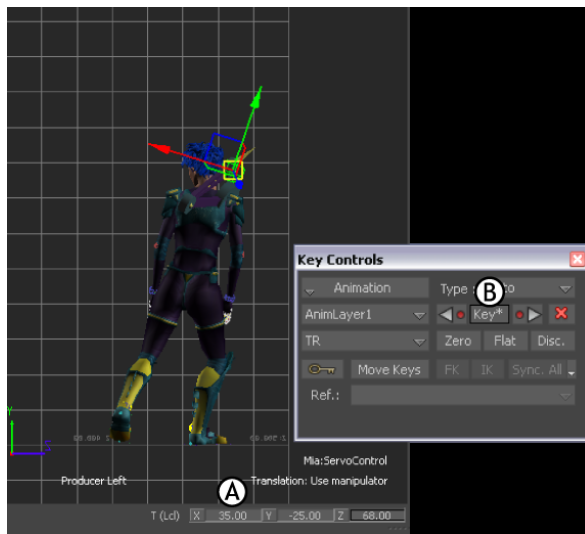
フレーム 64 A. Translation XYZ 値を設定 B. Key ボタン

- 8 フレーム 96 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 96 **A.** Translation XYZ の値を設定 **B.** Key ボタン

- 9 フレーム 104 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 104 **A.** Translation XYZ 値を設定 **B.** Key ボタン

- 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向く直前に頭部が動くようにします。

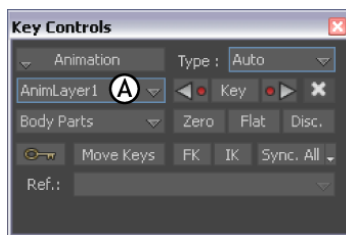
- 1 フレーム 24 に移動します。

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 24 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。

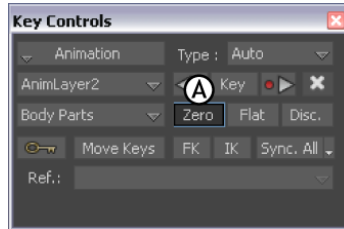
- 3 Character Controls ウィンドウで頭部のエフェクタを選択し(A)、Body Part キーイング モードに切り替えます(B)。



Character Controls ウィンドウ **A**. 頭部のエフェクタが選択されている **B**. Body Part キーイング モードが選択されている

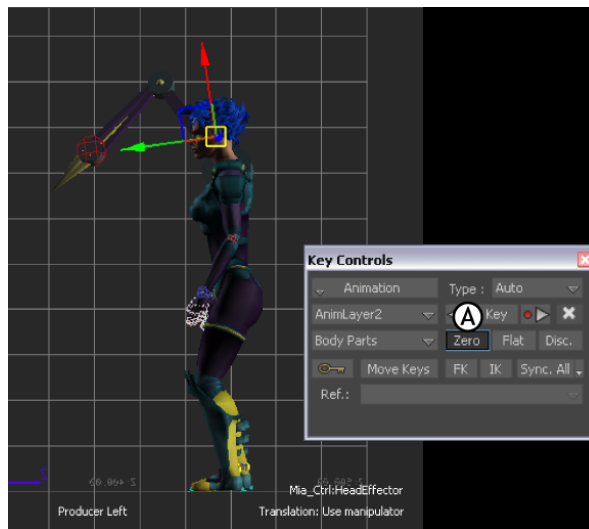
ボディ全体ではなく頭部だけにキーフレームを設定すれば良いため、このレイヤでアニメーションを作成するときは、Body Part キーイング モードを使用できます。

- 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)。



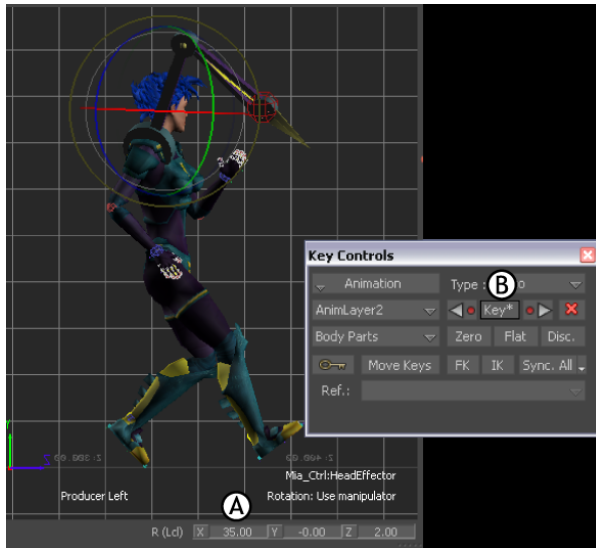
Key Controls A. Zero keyframe ボタン

- 5 フレーム 120 に移動して、別のゼロ キーフレームを設定します。



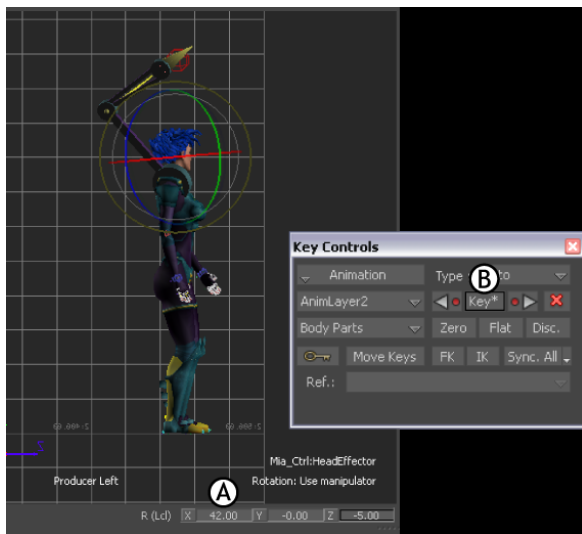
フレーム 120 A. Zero キーフレーム ボタン

- 6 フレーム 48 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)。



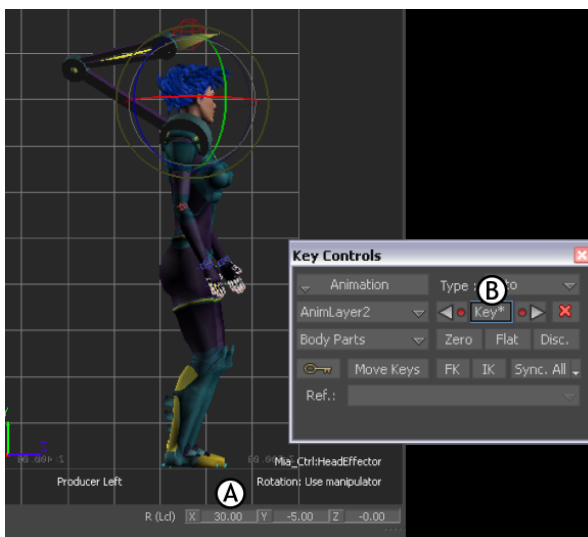
フレーム 48 A. Rotation XYZ の値を設定 B. Key ボタン

- 7 フレーム 72 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 72 A. Rotation XYZ の値を設定 B. Key ボタン

- 8 フレーム 84 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 84 A. Rotation XYZ の値を設定 B. Key ボタン

- 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。

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つのレイヤにキーフレームを設定して元のアニメーションを変更しました。次のチュートリアル、[ループを作成する](#) (97 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

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 (98 ページ)
- キャラクタートラックを作成する (99 ページ)
- ポーズを作成する (103 ページ)
- クリップをマッチさせる (107 ページ)
- クリップを処理する (111 ページ)
- 歩行サイクルをテストする (114 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** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

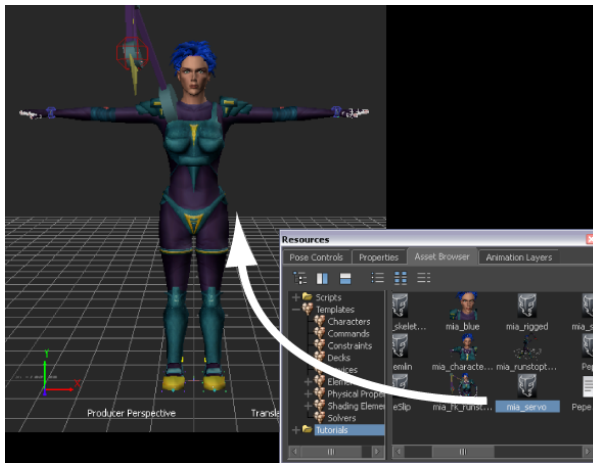
シーンを準備する

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

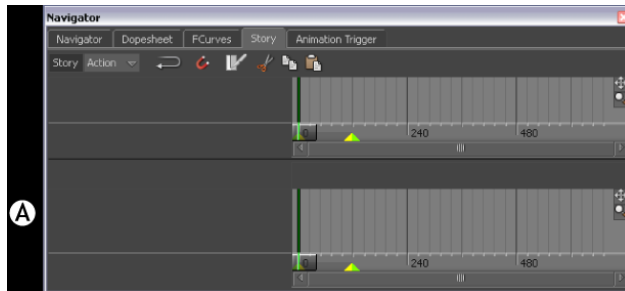
- 4 **File > Save As** を選択します。
Save File ウィンドウが表示されます。
- 5 ファイルを保存するディレクトリ(既定の MotionBuilderTutorials ディレクトリ以外のディレクトリ)に移動し、**Save** をクリックします。
Save Options ダイアログ ボックスが表示されます。
- 6 **Save** をクリックします。

既定の MotionBuilder *Tutorials* ディレクトリ以外のディレクトリにファイルを保存することで、元の **.fbx** ファイルが上書きされません。

キャラクタトラックを作成する

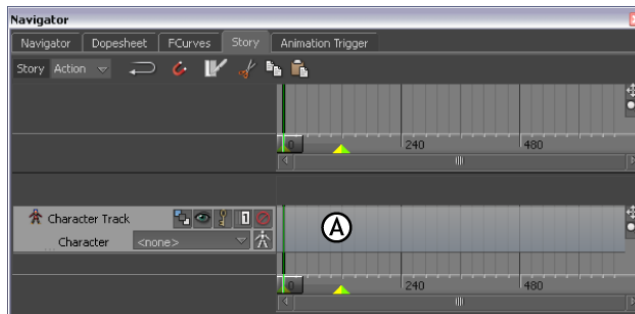
次の手順では、Story ウィンドウでキャラクタトラックを作成し、トラックが作用するキャラクタを定義し、アニメーションを追加します。

- 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。



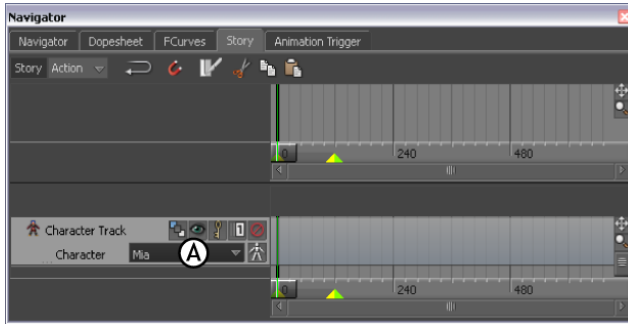
Story ウィンドウ A. Action Track リスト

Character Animation トラックが追加されます(A)。



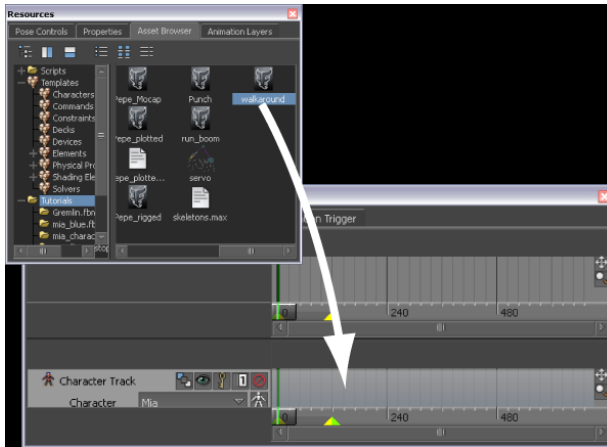
Story ウィンドウ A. キャラクタトラック

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



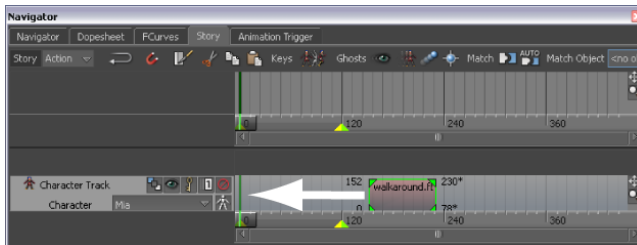
Story ウィンドウ A. Character メニューで Mia を選択します。

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



キャラクタトラックにドラッグされている **walkaround.fbx** アセット。

- 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 78 で終わらせる必要があります。



キャラクタトラックのフレーム 0 にドラッグされるクリップ。

注:

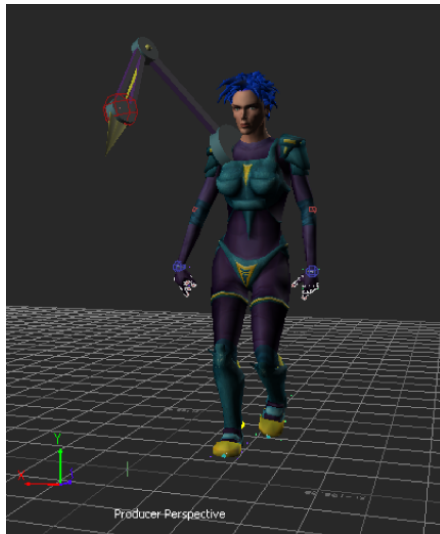
キャラクタトラックで Ctrl キーを押しながらドラッグするとズームし、Shift キーを押しながらドラッグするとパンします。

- 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 78 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。

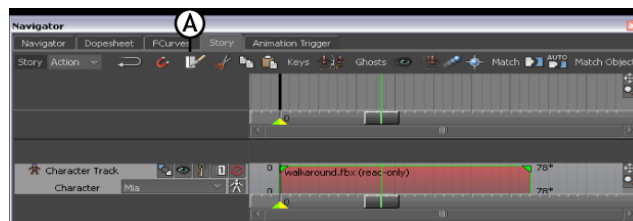
- 6 フレーム 32 に移動します。このフレームでは、Mia の右足は地面に着地して、左足はわずかに持ち上がっています。

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 32 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 32 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。

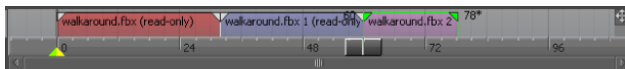
- 8 フレーム 60 に移動します。このフレームでは、Mia はフレーム 32 とほぼ同じポーズになっています。



フレーム 60 での Mia。

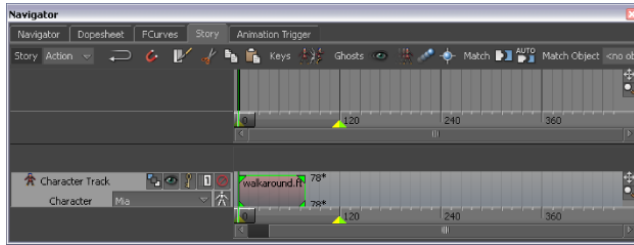
- 9 2 番目のクリップを選択していない場合はそれを選択し、Razor ボタンをクリックします。

2 番目のクリップがフレーム 60 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

- 10 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。
- 11 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 28 で終わります。

ポーズを作成する

- 1 フレーム 0 に移動します(Ctrl+Home)。
- 2 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**. ヒップのエフェクタを選択した状態

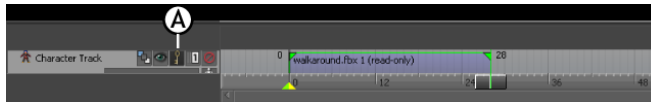
- 3 Asset Settings ウィンドウで、Pose Controls タブをクリックします。

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



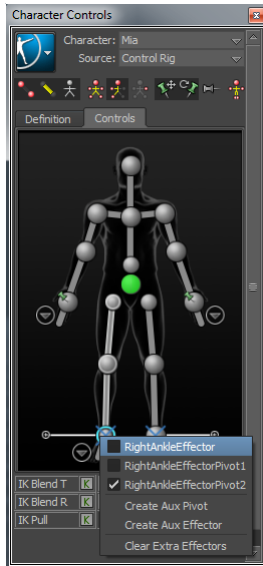
Pose Controls ウィンドウ A. Create ボタン B. Mia Pose

- 5 フレーム 28 に移動して、次の操作を実行します。
- Story ウィンドウで、キャラクタートラックの Accept Keys オプションをアクティブにします(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。

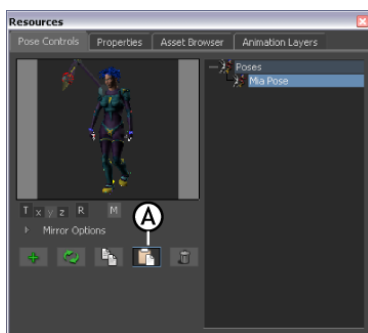


キャラクタートラック A. Animate オプションをアクティブにします。

- 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。



- 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 28 のキャラクタ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。



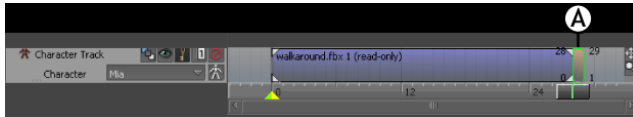
キャラクタトラック A. フレーム 28 の新しいクリップ

- 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

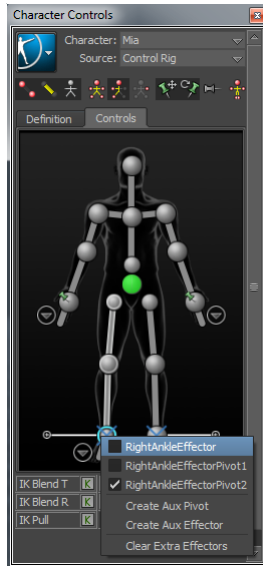
次の手順では、2つのクリップをマッチさせてブレンドし、アニメーション内のジャンプを削除します。

- 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。



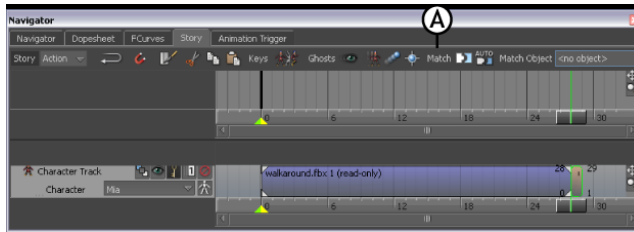
キャラクタトラック **A. 2** 番目のクリップが選択されています。

- 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)。



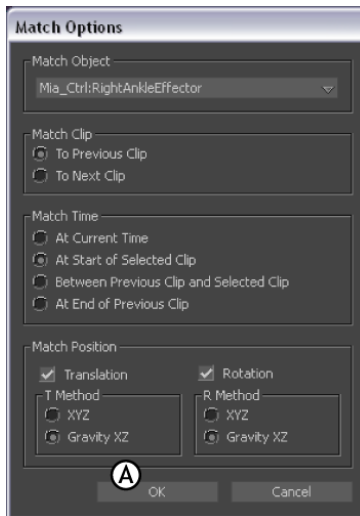
Character Controls ウィンドウ A. Right Ankle エフェクタ

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



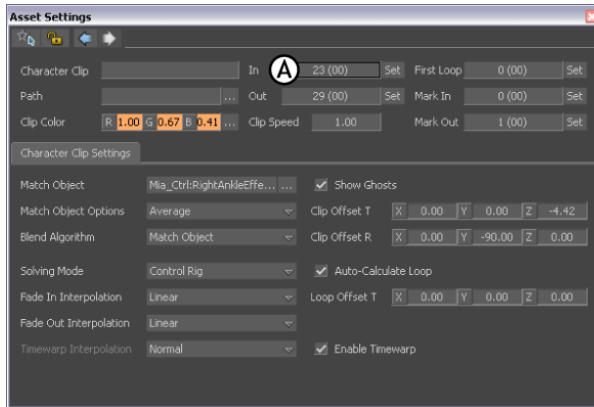
Story ウィンドウ A. Match Options ボタン

- 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)。



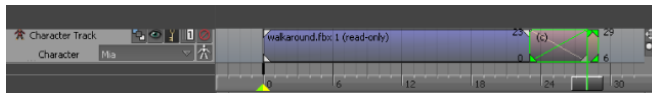
Match Options ダイアログ ボックス A. OK ボタン

- 6 MotionBuilder のメニュー バーから Window > Asset Settings を選択し Story ウィンドウで 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 23 に設定します。



Asset Settings ウィンドウ **A. In** ポイントがフレーム 23 に設定されています。

- 8 **Asset Settings** ウィンドウの **Out** フィールドに値 29 を入力します。
- 9 2 番目のクリップはフレーム 23 で始まるようになり、フレーム 29 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。



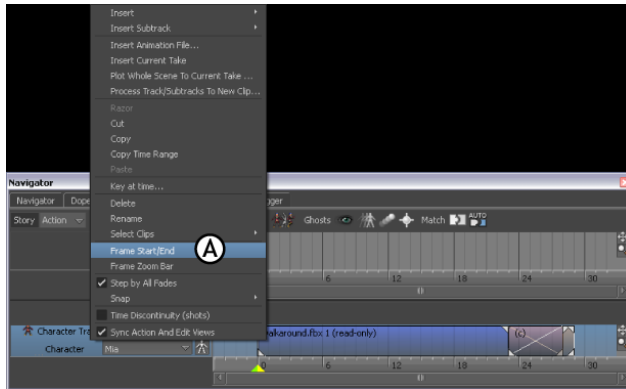
2 番目のクリップはフレーム 23 で始まり、フレーム 29 で終わります。

- 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

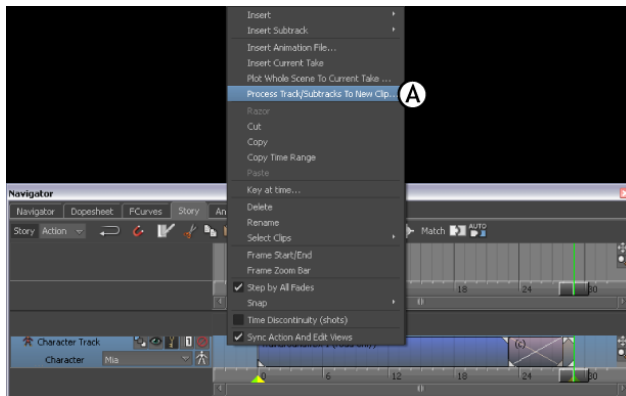
次の手順では、2つのクリップを処理して単一のクリップとして保存します。その後、この新しいクリップを使用して、別のキャラクタをアニメートします。

- 1 キャラクタ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。



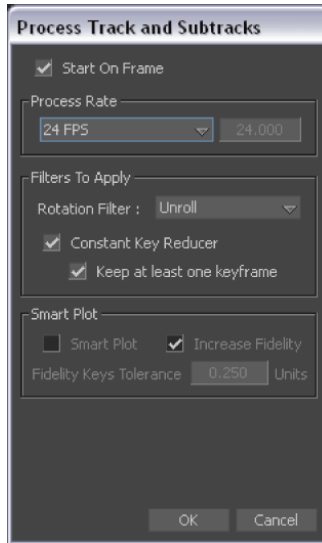
キャラクタトラックのコンテキストメニュー A. 選択された[Frame Start/End オプション]。

- 2 キャラクタ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)。



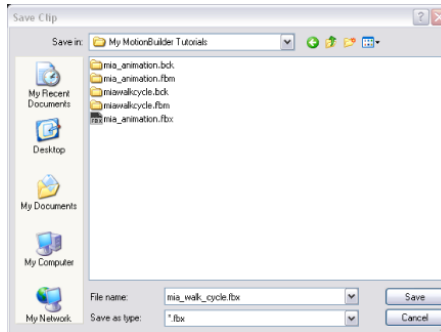
キャラクタトラックのコンテキストメニュー A. Process Tracks/Subtracks To New Clip オプション

- 3 表示される Process Track and Subtrack ダイアログで、Process Rate を 24 FPS に変更します。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)。

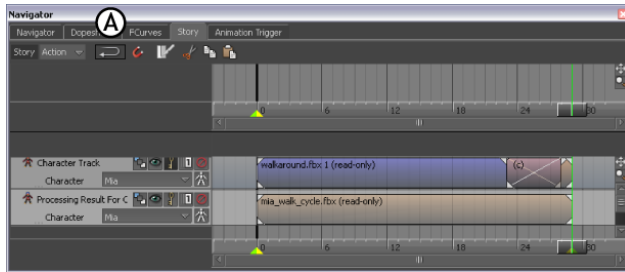


Story ウィンドウ A. 新しい ***mia_walk_cycle.fbx*** クリップ

歩行サイクルをテストする

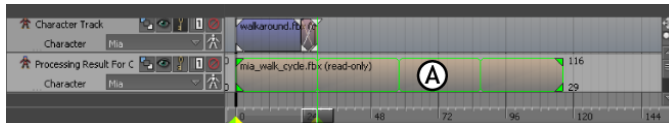
次の手順では、新しい歩行サイクルクリップをテストして、滑らかにループするかどうかを確認します。

- 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。



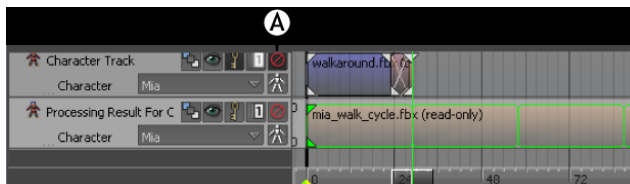
Story ウィンドウ A. Loop/Scale オプションは Loop に設定されています。

- 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 116 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. フレーム 116 まで伸ばしたクリップ

- 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(A)をクリックして、トラックを無効にします。



キャラクタートラック A. ミュートを選択

- 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 \(115 ページ\)](#)」では、クリップを修正することでキャラクタ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

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 \(116 ページ\)](#)
- [方向転換を作成する \(117 ページ\)](#)
- [2つのクリップをブレンドする \(121 ページ\)](#)
- [クリップを追加する \(123 ページ\)](#)
- [クリップをマッチさせる \(124 ページ\)](#)

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** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

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。

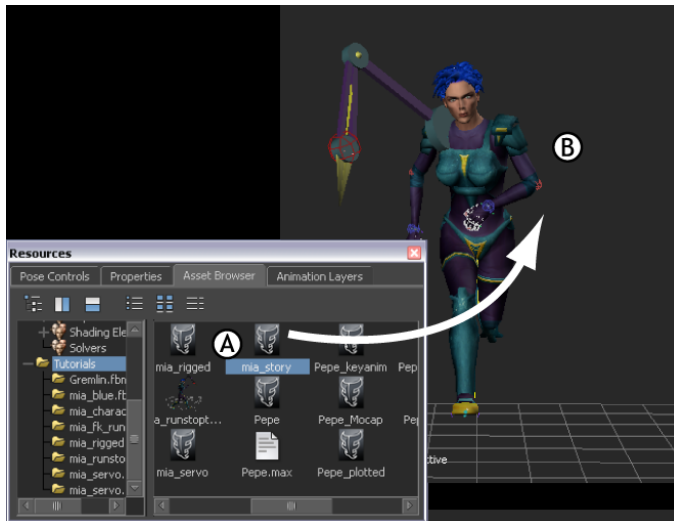
- 1 メニュー バーから **File > New** を選択し、**Layout > Editing** を選択します (Ctrl+Shift+3 キー)。

MotionBuilder は、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_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 (B)、Mia はトラックの Character メニューで選択されています。

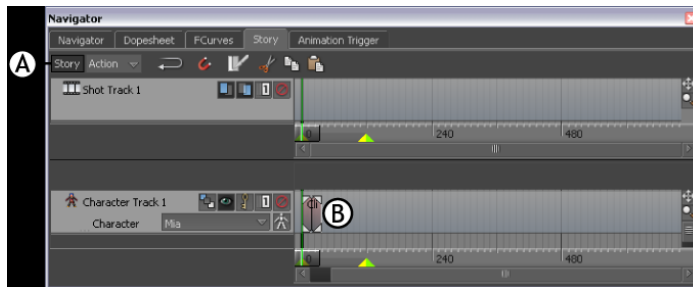
注: グリッドの端の Mia を表示するには、Viewer ウィンドウをズームアウトする必要がある場合があります。



A. mia_story アセット B. シーンにロードされた Mia モデル

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。

- 4 File > Save As を選択します。
Save File ウィンドウが表示されます。
- 5 ファイルを保存するディレクトリ(既定の *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリ)に移動し、Save をクリックします。
Save Options ダイアログ ボックスが表示されます。
- 6 Save をクリックします。
既定の *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリにファイルを保存することで、元の **.fbx** ファイルが上書きされません。
- 7 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 트랙 (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。



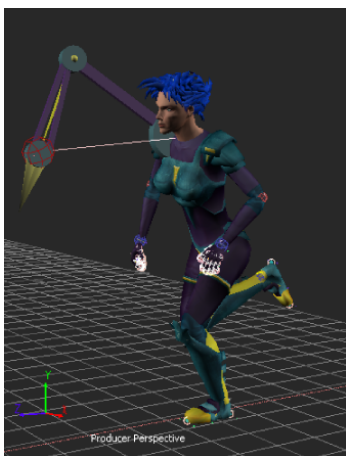
Story ウィンドウ **A. Story** ボタンを選択します。 **B. Character** 트랙に1つのクリップが表示されています。

- 8 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

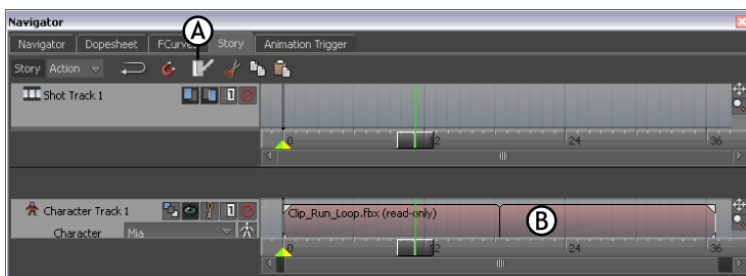
以下の手順では、クリップを2つに切断し、次にゴーストクリップベクトルを回転して Mia を走らせながら方向転換させます。

- 1 フレーム 11 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。



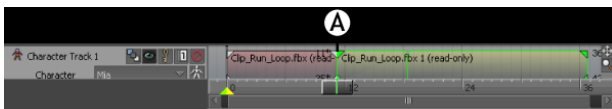
フレーム 11 での Mia

- 2 Story ウィンドウで、次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。



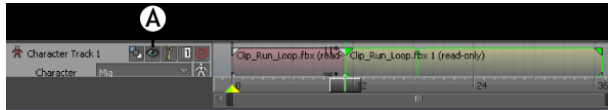
Story ウィンドウ A. Razor ボタン B. 選択したクリップ

クリップがフレーム 11 で 2 つのクリップに切断されます(A)。



キャラクタートラック 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る

- 3 次の図のように、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 Show/Hide 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)。

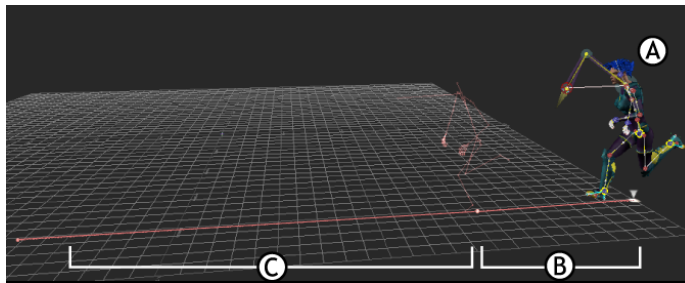


キャラクタトラック **A. Show/Hide Ghost** オプション

- 4 フレーム 0 に移動します(Ctrl+Home)。

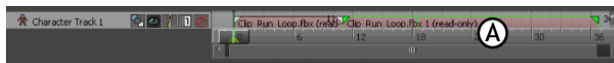
Show/Hide Ghost オプションがアクティブな場合、次の図のように、Viewer ウィンドウにゴーストが表示されます。

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)。



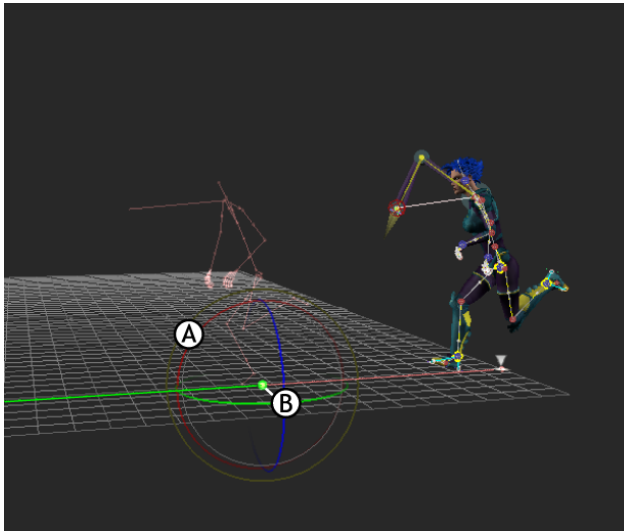
キャラクタトラック **A. 2 番目のクリップは選択されています。**

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。



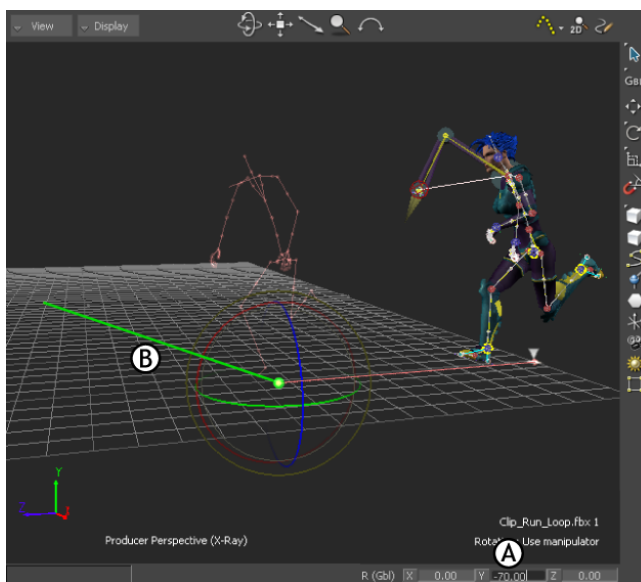
A. 回転リング **B.** 2 番目のゴースト クリップ ベクトルの In ポイント

- 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。

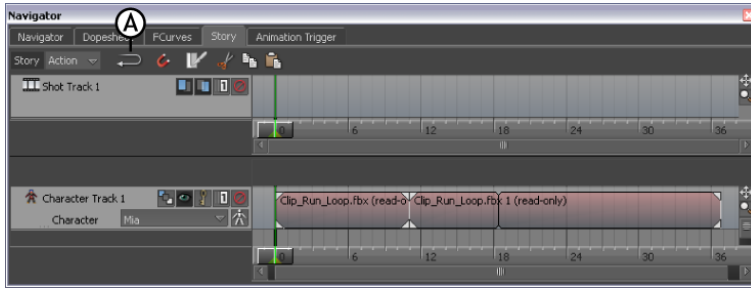
- 8 Viewer ウィンドウ内で J キーを押しながらドラッグし、フレーム 8 から 16 までをゆっくりした速度でジョグします。

Mia は走らせながら方向転換しますが、フレーム 11 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

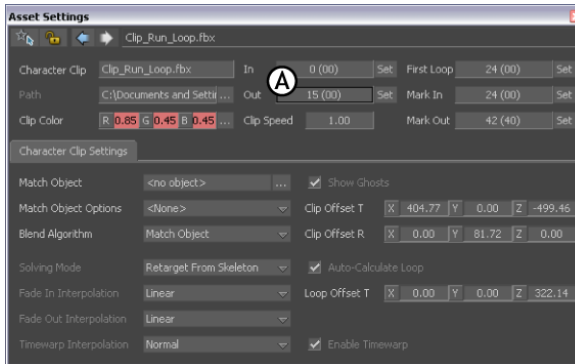
以下の手順では、2つのクリップをブレンドして、Mia が方向転換するときに発生するアニメーションのジャンプを削除します。

- 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)。



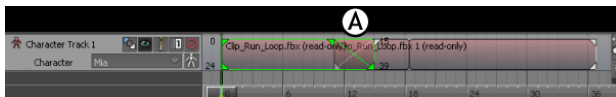
Story ウィンドウ A. Loop に設定された Loop/Scale オプション

- 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 15 に設定します。



Asset Settings ウィンドウ A. 15 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。



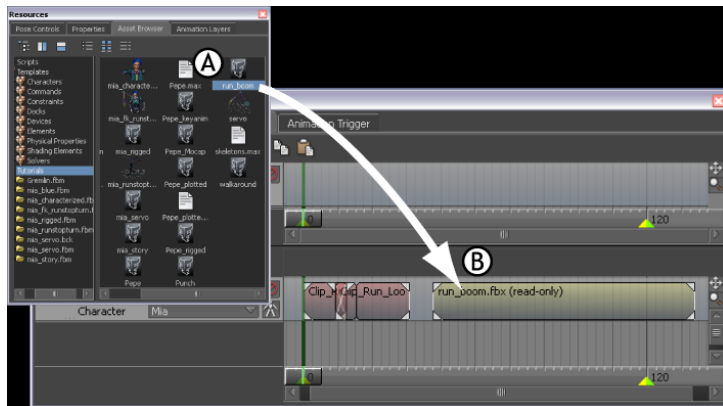
キャラクタトラック A. 相互にブレンドされたクリップ

- 4 アニメーションを再生します。
フレーム 11 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 36 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 36 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**)。

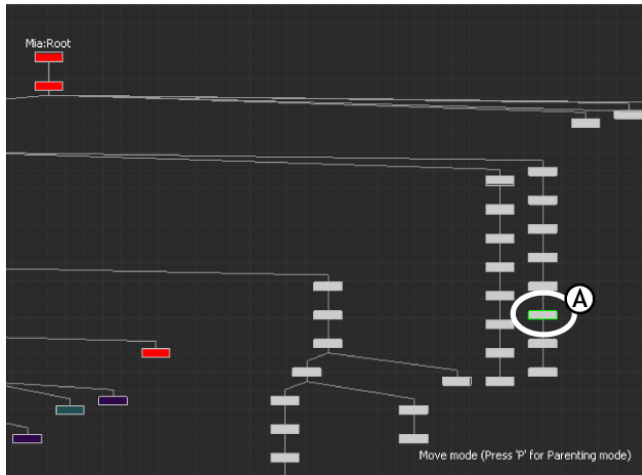
Mia は、走って方向転換しますが、アニメーションにジャンプしてしまう場所があるため、爆風を受けたかのように前方に投げ出されます。

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。

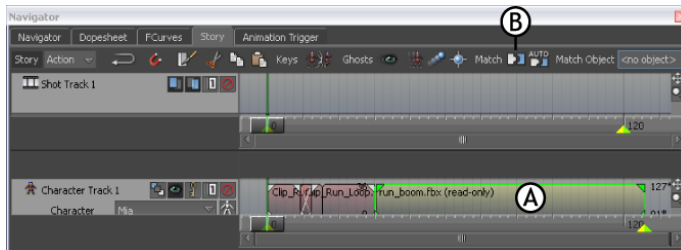
- 1 フレーム 0 に移動します。
- 2 Viewer ウィンドウで、Schematic ビューに切り替え、Mia:RightFoot ノードを選択します(A)。

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。



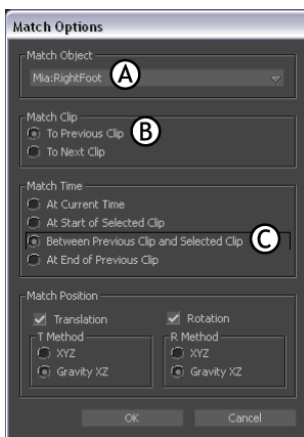
Schematic ビュー A. 選択された Mia:RightFoot ノード

- 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 次の図のように、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 ファイルを読み込みする](#) (126 ページ))では、3ds Max のスケルトンとキャラクターを MotionBuilder に書き

出し、コントロール リグを追加し、スケルトンとキャラクタをキャラクタライズします。さらに、MotionBuilder でキャラクタをアニメートしてから、キャラクタとアニメーションを 3ds Max に書き出します。

MotionBuilder に 3ds Max ファイルを読み込みする

このチュートリアルでは、3ds Max で作成したキャラクタを書き出し、MotionBuilder に読み込み、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 に再度書き出す方法について説明します。

注: このチュートリアルでは、執筆時点での最新バージョンの 3ds Max、MotionBuilder、3ds Max FBX プラグインソフトウェア製品を使用しています。

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扱います。また、これらのスケルトンを MotionBuilder に読み込み、FBX フォーマットを使用してアニメートする方法も説明します。

- 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

各自のニーズに合った 3ds Max への送信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 キャラクタを書き出し、MotionBuilder に読み込みする
- MotionBuilder でコントロール 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
- MotionBuilder でキャラクタをアニメートし、3ds Max に読み込みするための準備を行う

このチュートリアルの主なトピックは次のとおりです。

- [動作環境](#) (127 ページ)
- [3ds Max のスケルトン](#) (128 ページ)

- [3ds Max の Biped \(141 ページ\)](#)
- [3ds Max のキャラクタ \(154 ページ\)](#)
- [3ds Max のキャラクタを MotionBuilder でアニメートする \(162 ページ\)](#)

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、MotionBuilder のメニューバーから Settings > Keyboard Configuration > 3ds Max を選択することで、MotionBuilder で 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。MotionBuilder Help の「キーボード ショートカット」の MotionBuilder の「3ds Max キーボード ショートカット」を参照してください。

注: MotionBuilder では他のソフトウェアから読み込まれたファイルで使用されるネイティブのフレーム レートを採用します。本チュートリアルでは、3ds Max からスケルトンを読み込むと、MotionBuilder がその既定の 24 フレーム/秒(FPS)のフレーム レートを 3ds Max ファイルのフレーム レート(30 FPS)に一致するように変更します。本チュートリアルを終えると、MotionBuilder は、元のフレーム レート 24 FPS に戻さない限り、この新しいフレーム レート(30 FPS)を既定として維持します。

たとえば、30 フレーム/秒の NTSC フレーム レートを使用してビデオ用の 90 フレームのアニメーションを作成すると、3 秒のアニメーションが完成します。後で PAL ビデオに(25 フレーム/秒で)出力する必要がある場合は、PAL フレーム レートに切り替えることができます。90 フレームは 75 フレームに変換され、フレーム数が異なる同じ合計時間のアニメーションが生成されます。NTSC フレーム レートに戻して元の 90 フレームのアニメーションを復元することも可能です。

MotionBuilder の出力のフレーム レートをいつでも変更して、正しいフレーム数を出力し、アニメーション データを失うことなくアニメーションの再生速度を正しく維持することができます。

動作環境

このチュートリアルを完成させるには、現在のバージョンの 3ds Max および MotionBuilder がシステムに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。

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***

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

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 フォーマットで書き出し、MotionBuilder に読み込み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。

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***

注: チュートリアル用のアセットは Asset Browser の **Tutorials** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

3ds Max のスケルトンを MotionBuilder で書き出し およびキャラライズする

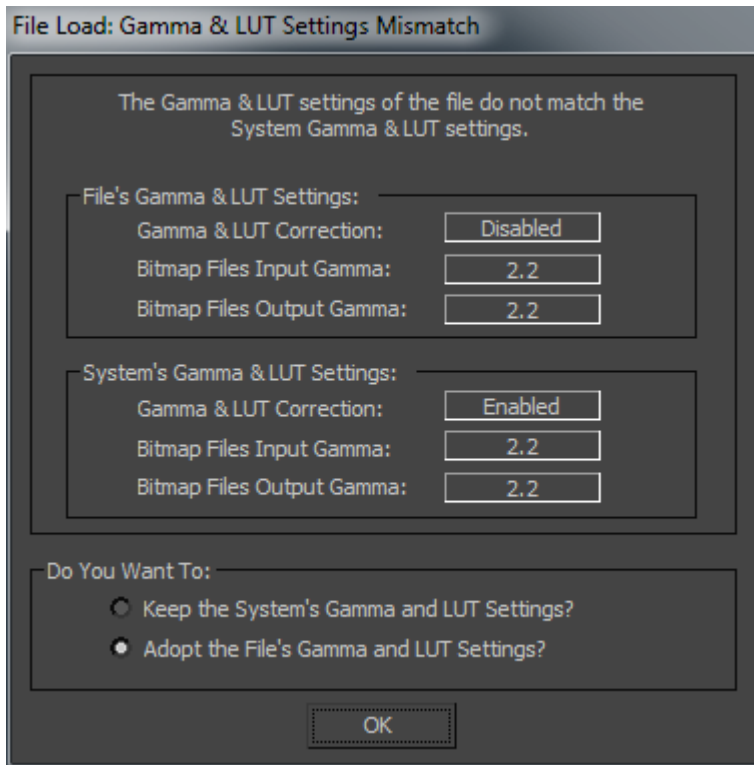
次の手順では、従来の 3ds Max のボーンシステムのスケルトンを書き出し、3ds Max の Send To 機能を使用してアニメーションのために MotionBuilder でそれを開きます。

注: このチュートリアルでは、MotionBuilder メニュー オプションを使用して、**MotionBuilder** および 3ds Max 3 のシングルステップの相互運用ワークフローを使用します。レガシーのワークフローについては、MotionBuilder ヘルプのトピック「3ds Max のスケルトンを **MotionBuilder** に書き出す」を参照してください。

スケルトンを **FBX** フォーマットで書き出すには:

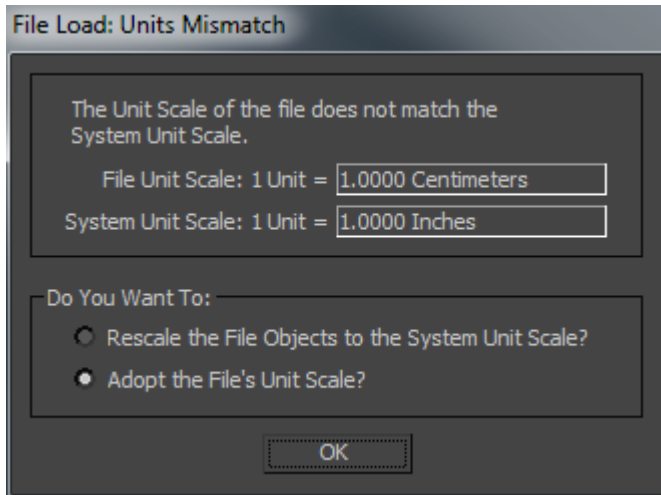
- 1 3ds Max を起動します。
- 2 アプリケーション メニューから 開く > 開く を選択します。
- 3 Open File ダイアログ ボックスで、MotionBuilder のルート ディレクトリの *Tutorials* フォルダに移動し、シーン ファイル **skeletons.max** を開きます。

注: File Load: Gamma & LUT Settings Mismatch ダイアログ ボックスが表示された場合は、Adopt the File's Gamma and LUT Settings を選択して OK をクリックします。



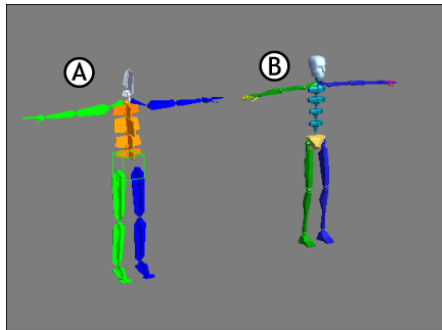
File Load: Gamma & LUT Settings Mismatch

注: File Load: Units Mismatch ダイアログ ボックスが表示された場合は、Adopt the File's Unit Scale を選択して OK をクリックします。



File Load: Units Mismatch

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。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、スケルトン B は 3ds Max の biped (二足歩行)作成オプションを使用して作成されたものです。



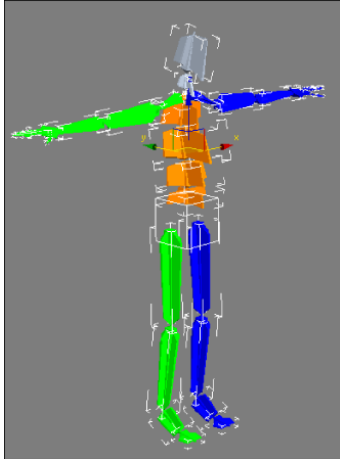
2つの 3ds Max スケルトン **A. 3ds Max の標準的なボーン システムのスケルトン B. 3ds Max の Biped スケルトン**

これらのスケルトンは「T」スタンスをとっています。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 に書き出す前に、必ずキャラクタをこの T 字型のスタンスに配置する必要があります。

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書き出す方法については、[3ds Max で Biped を作成して書き出す](#) (141 ページ)を参照してください。

- 4 スケルトン A 全体をドラッグして領域選択します。



T スタンスで方向を指定された Biped

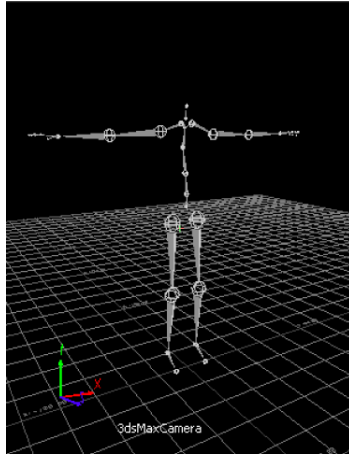
ボーンの名前が MotionBuilder の規則に従って設定されており、T スタンスになっているので、スケルトンは完全にキャラクタライズされます。

MotionBuilder ヘルプ > 「キャラクタをアニメートする」 > 「キャラクタセットアップ」 > 「スケルトン」 > 「ボーン命名規則」を参照してください。

- 5 Application メニューから Send to > Send to MotionBuilder > Send as New Scene を選択します。MotionBuilder が起動します。

注: 2012 以前のバージョンの MotionBuilder および 3ds Max を使用している場合、Send to オプションにはアクセスできません。MotionBuilder ヘルプを参照してください。

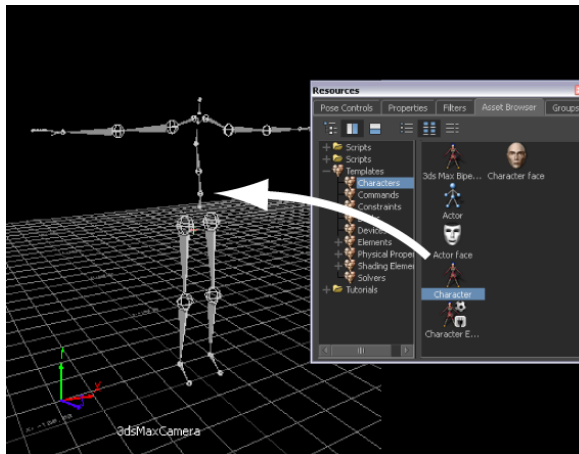
これで、3ds Max のボーンシステムのスケルトンが MotionBuilder にロードされます。



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:

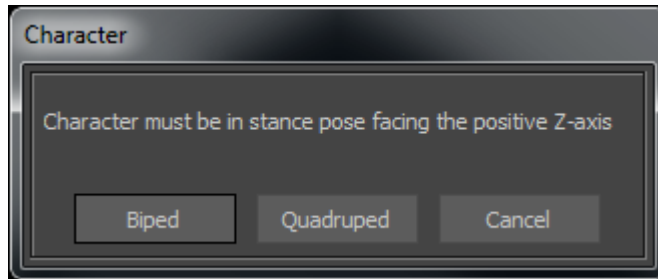
- 1 MotionBuilder の Asset Browser で Templates > Characters を展開し、キャラクタ アセットをスケルトンのいずれかのボーン上へドラッグします。



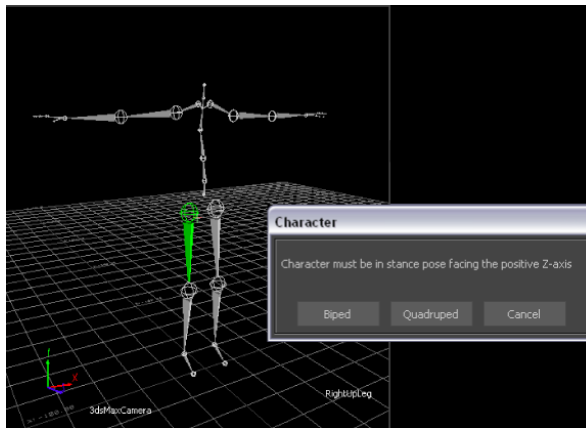
アセットをボーンにドラッグすると、ボーンがハイライト表示されます。

- 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 フォーマットで書き出した際に変換

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。




- 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、キャラクターに適用するリグのタイプを指定します。



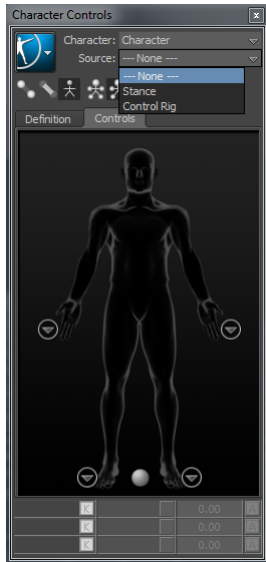
Character stance ダイアログボックス

これで、スケルトンがキャラクターライズされました。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。

Updated

- 4 Character Controls ウィンドウ > Character メニューから、Character を選択します。
- 5 Character Controls ウィンドウ > Source メニューから、Control Rig を選択します( > Create > Control rig を選択することもできますが、

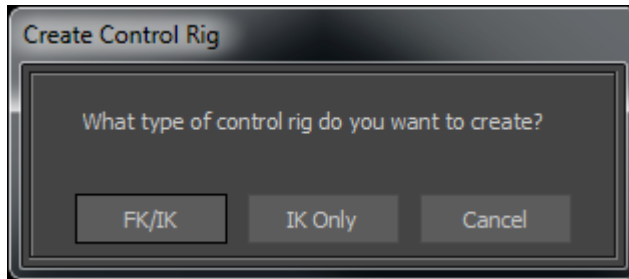
リグをソースとして設定すると、スケルトンはシーン内のアクティブなキャラクターになります。



Character Controls の Source 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。

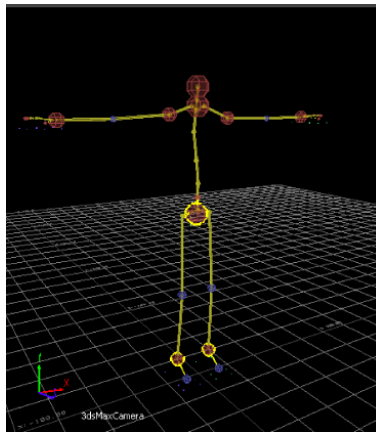
Create Control Rig ダイアログ ボックスが表示されます。



6 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。

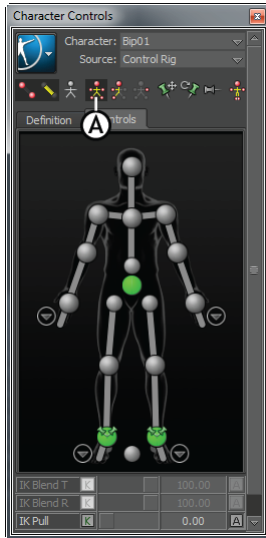
この操作により、コントロール リグがアクティブになり、Character Controls のキャラクター表示が有効になります。キャラクター表示は、Biped スケルトンを人間の形をしたイメージで表したものです。キャラクター表示には、コントロールリグのアニメートに使用できるすべてのエフェクタが表示されます。



FK/IK 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。

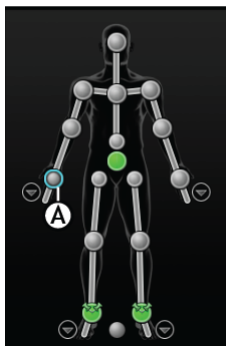
7 Character Controls ツールバーで、フル ボディ アイコンをクリックします。



Character Controls A. フル ボディ アイコン

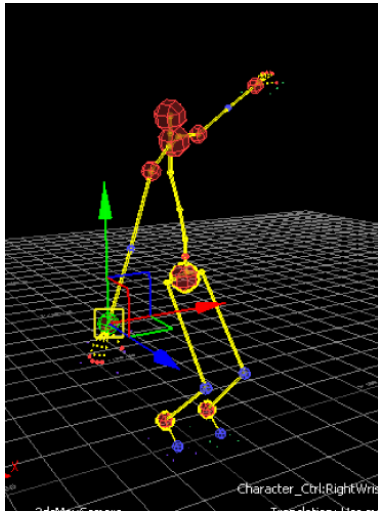
これにより、コントロール リグ全体を使用してボディを移動できます。

- 8 キャラクタ表示で、右手首のエフェクタを選択します。



キャラクタ表示 A. 右手首のエフェクタを選択する

- 9 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。
- 10 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 Biped 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書き出す方法を説明します。

このチュートリアルの結果のアセットは次のとおりです。

■ *biped.FBX*

注: チュートリアル用のアセットは Asset Browser の **Tutorials** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

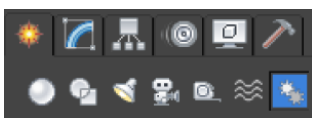
3ds Max で Biped を作成して書き出す

ここでは、3ds Max で Biped を作成し、MotionBuilder 用に書き出す方法を説明します。

注: このチュートリアルでは、MotionBuilder メニューオプションを使用して、**MotionBuilder** および 3ds Max 3 のシングルステップの相互運用ワークフローを使用します。レガシーのワークフローについては、**MotionBuilder** ヘルプのトピック「MotionBuilder」を参照してください。

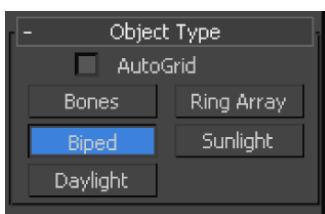
3ds Max で Biped を作成し、MotionBuilder 用に書き出すには:

- 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 Create パネルで Systems を選択します。



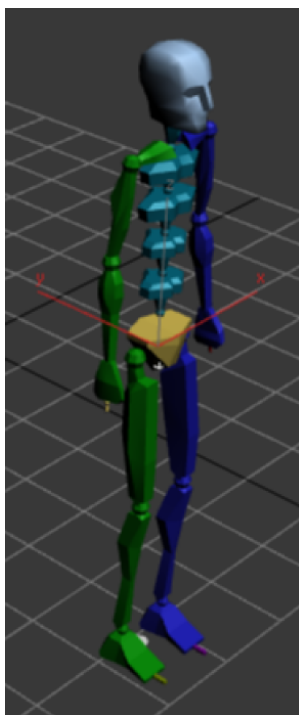
[作成]パネルで[システム]が選択された状態

- 4 Object Type 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。

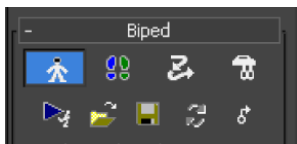


3ds Max の Biped オブジェクト

- 6 Motion コマンド パネルを開きます。

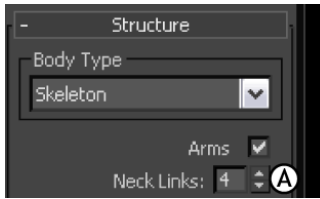


- 7 Bip001 を選択したまま、Motion パネル > Biped ロールアウトに移動し、Figure Mode をクリックします。



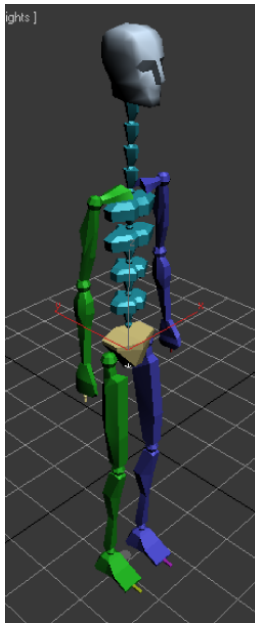
[フィギュア モード]が選択された状態

- 8 Structure ロールアウト > Body Type 領域 > Neck Links スピナー ボックスに 4 と入力します。



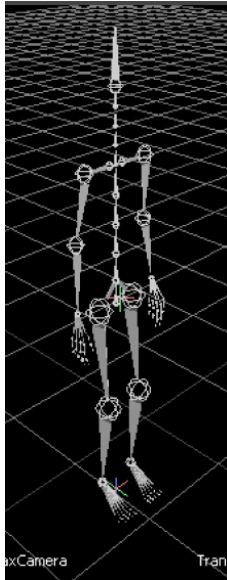
首に 10 個のリンクを持つ Biped

3ds Max Biped オブジェクトの首に 4 個のリンクが設定されました(次の図を参照)。



首に 4 個のリンクを持つ 3ds Max Biped オブジェクト

- 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 Application メニューから Send to > Send to MotionBuilder > Send as New Scene を選択します。MotionBuilder が起動します。
- 12 MotionBuilder で、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 スケルトンを MotionBuilder に読み込みした状態

- 13 Select File To Export ダイアログ ボックスで、既定のディレクトリ MotionBuilderTutorials 以外で、ファイルの保存に使用するディレクトリに移動し、ファイルに My_biped という名前を設定します。ファイルのタイプとして Autodesk (*.FBX) を選択し、Save 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。

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 でキャラクタライズする \(146 ページ\)](#))では、この FBX ファイルを使用して Biped を MotionBuilder でキャラクタライズします。

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。

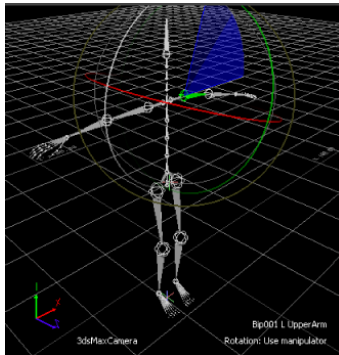
3ds Max の Biped を MotionBuilder でキャラクタライズする

以下の手順では、MotionBuilder により、前の手順(3ds Max で Biped を作成して書き出す (141 ページ))で保存した 3ds Max Biped (**My_biped.FBX**)をキャラクタライズします。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。ここでのキャラクタライズは、MotionBuilder が Biped スケルトンをリギングするプロセスで使用する名称でもあります。

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 Biped をキャラクタライズするには:

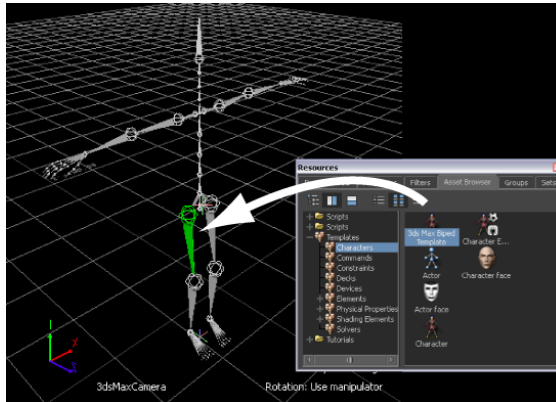
- 1 スケルトンの肩(Upperarm)ノードを選択し、[R]キーを押して Rotation モードに入ります。スケルトンの腕を、グリッドと並行になるまで回転させます。もう一方の肩も同様にします。



スケルトンの肩を回転させて T-スタンスにする。

スケルトンが T-スタンスになりました。

- 2 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。



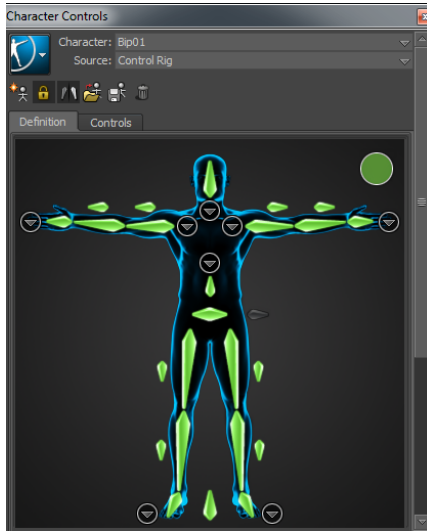
Biped スケルトンに 3ds Max Biped Template アセットを適用します。

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。

- 3 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。

Updated

- 4 **Updated** Character Controls ウィンドウで Definition タブをクリックします。



キャラクター リプレゼンテーションにより、キャラクタサイズが正常であることがわかります。

キャラクターリプレゼンテーションは、キャラクターサイズが正常な場合は緑色、潜在的な問題が検出された場合は黄色、問題のあるスケルトンマッチングの要素が存在する場合は赤色を示します。

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。

Updated

- 5 Character Controls ウィンドウ > Source メニューから Control Rig を選択します。



Character Controls の Source メニュー

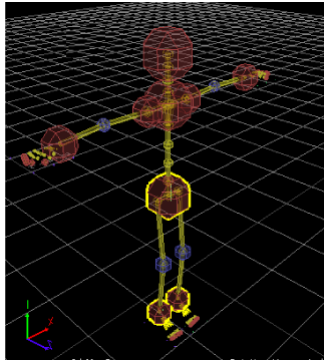
Create Control Rig ダイアログ ボックスが表示されます。

6 Create Control Rig ダイアログ ボックスでFK/IK をクリックします。



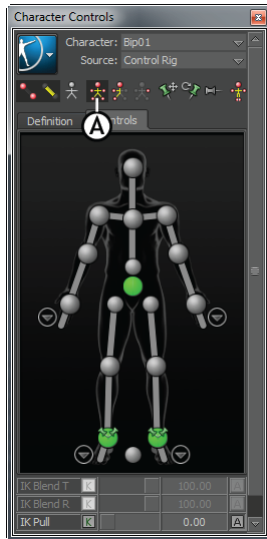
FK と IK は、キャラクターをアニメートするときに一般的に使用される手法です。

Control Rig をオンにすると、キャラクター リプリゼンテーションが有効になり、Viewer ウィンドウの Biped にはコントロール リグ エフェクタが表示されます(B)。



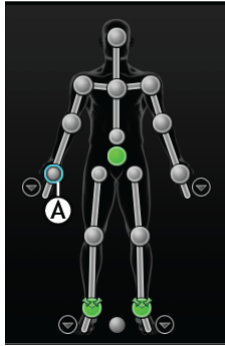
キャラクター リプリゼンテーションは、Biped スケルτονを人間の形をしたイメージで表したものです。キャラクター表示には、コントロール リグのアニメートに使用できるすべてのエフェクタが表示されます。これで Biped のリギングが完了し、アニメートできる状態になりました。

7 Character Controls ツールバーでフル ボディ アイコンをクリックします。これにより、コントロール リグ全体を使用してボディを移動できます。



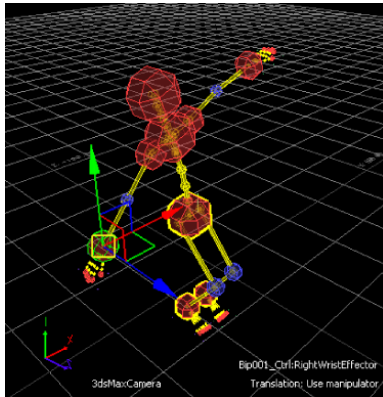
Character Controls A. フル ボディ アイコン

- 8 キャラクタ表示で、右手首のエフェクタを選択します。



キャラクターリプレゼンテーション A. 右手首のエフェクタを選択した状態

- 9 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。
- 10 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 の Biped を MotionBuilder で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。詳細は、「[3ds Max のキャラクターを MotionBuilder でアニメートする \(162 ページ\)](#)」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、スケルトンが 3ds Max で作成され、スキニングされたキャラクタを FBX ファイル フォーマットで書き出し、MotionBuilder に読み込んで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。

書き出すキャラクタは、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 スケルトンを書き出す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** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

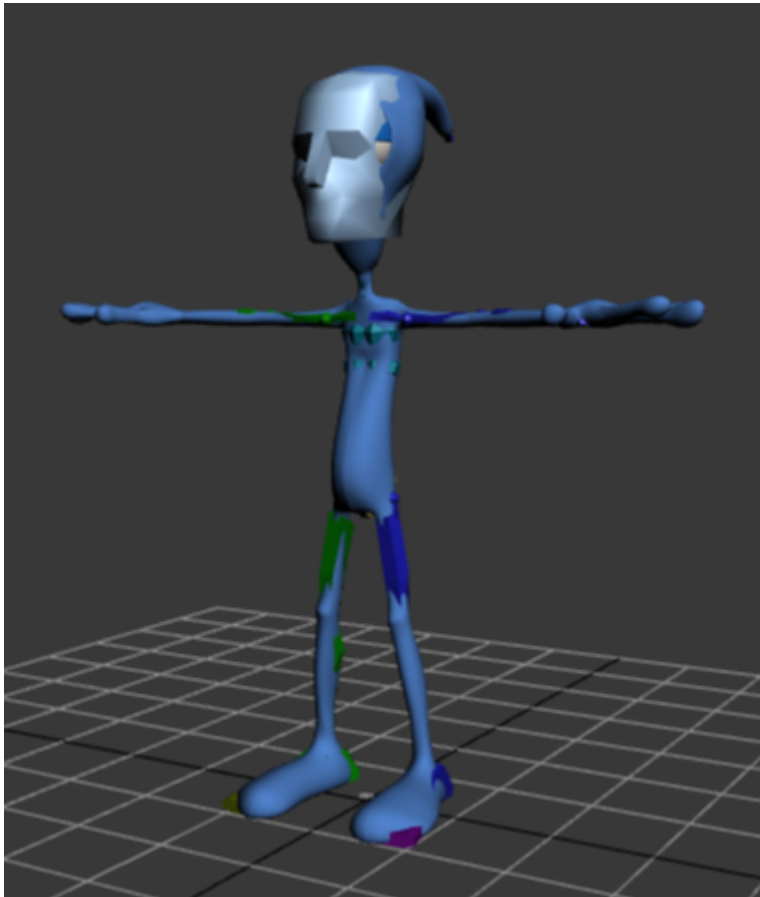
3ds Max のキャラクタを書き出す

次の手順では、3ds Max キャラクタを MotionBuilder に書き出す方法について説明します。

注: このチュートリアルでは、MotionBuilder メニュー オプションを使用して、**MotionBuilder** および 3ds Max 3 のシングルステップの相互運用ワークフローを使用します。レガシーのワークフローについては、MotionBuilder ヘルプの「**3ds Max のキャラクタを書き出す**」を参照してください。

3ds Max のキャラクタ **Pepe** を書き出すには:

- 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。

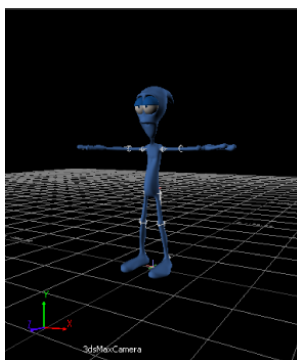


メッシュで覆われた 3ds Max Biped スケルトン

- 4 Application メニューから Send to > Send to MotionBuilder > Send as New Scene を選択します。

注: 2012 以前のバージョンの MotionBuilder、および 3ds Max を使用している場合 Send to オプションにはアクセスできません。MotionBuilder のドキュメントを参照してください。

- 5 MotionBuilder が起動し、キャラクタ Pepe が Viewer ウィンドウに表示されます。
- 6 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 に読み込みました状態

- 7 既定の MotionBuilderTutorials ディレクトリ以外のディレクトリに移動し、ファイルを My_Pepe として保存します。

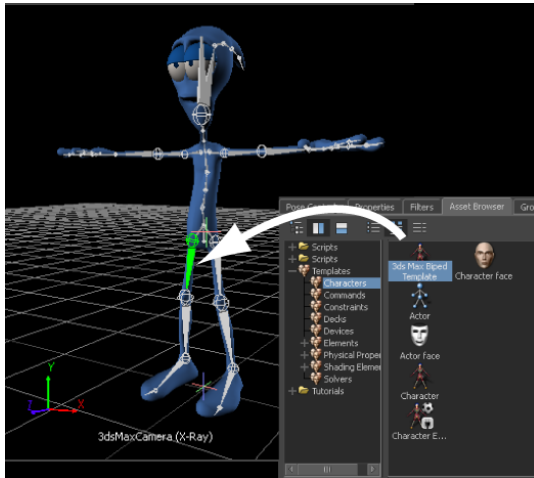
3ds Max のキャラクタを MotionBuilder でキャラクタライズする

以下の手順では、前の手順(3ds Max のキャラクタを書き出す (154 ページ))で保存した **My_Pepe.FBX** ファイルをキャラクタライズします。キャラクタ Pepe は、3ds Max の Biped にメッシュとマテリアルのみを適用したものです。

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。

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 Pepe のスケルトンの上にドラッグします。



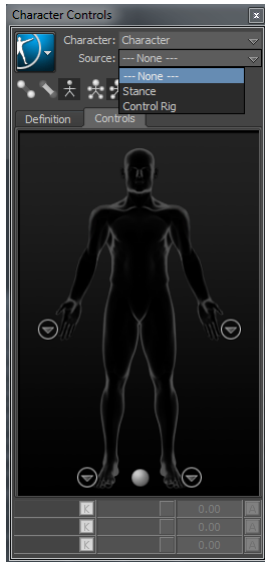
キャラクタ **Pepe** のスケルトンに **3ds Max Biped Template** アセットを適用します。

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。

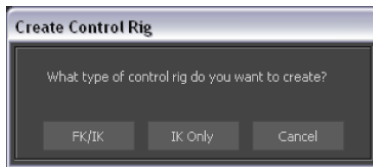
Updated

- 4 **Updated** Character Controls ウィンドウ > Source メニューから Control Rig を選択します。



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。

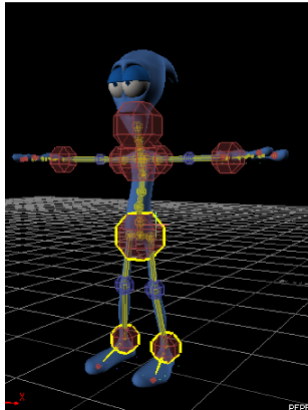



FK/IK をクリックします。

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。

この設定により、コントロールリグがアクティブになり、キャラクター表示が有効になります。キャラクター表示は、キャラクター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。キャラクター表示には、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。

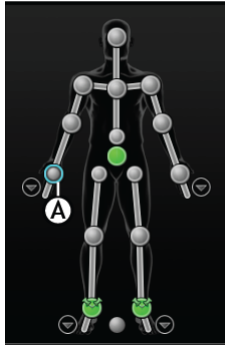
Biped 上にコントロール リグ エフェクタが表示されます(次の図を参照)。



- 6 Character Controls ツールバーで Full Body モード()が選択されていることを確認します。

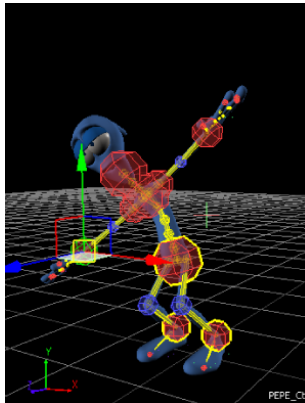
Full Body モードを有効にすると、ボディ パーツだけでなくリグ全体をコントロールできます。

- 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、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 既定の `MotionBuilderTutorials` ディレクトリ以外のディレクトリに移動し、ファイルを `My_Pepe_rigged` として保存します。

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)。

詳細は、「[3ds Max のキャラクタを MotionBuilder でアニメートする](#) (162 ページ)」を参照してください。

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

MotionBuilder でキャラクタ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](#) (154 ページ)のセクションで読み込みした 3ds Max キャラクタ **Pepe** をアニメートする方法を説明します。

前のセクション(「[3ds Max のキャラクタを MotionBuilder に読み込みしてキャラクタライズする](#) (157 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。

これらのアニメーションチュートリアルの最初の「[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](#) (163 ページ)」では、MotionBuilder に付属するモーション キャプチャ ファイルの 1 つを使用して **Pepe** をアニメートします。2 つ目のチュートリアルの「[キーフレームを使用してキャラクタアニメーションを修正し、3ds Max に書き出す](#) (169 ページ)」では、キーフレームを使用してアニメーションを修正し、編集したアニメーションを 3ds Max に戻します。

注: MotionBuilder でキャラクタ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**
- **lceslip.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** フォルダおよびシステム上の MotionBuilder フォルダ内にあります。

事例: チュートリアルおよびチュートリアル用アセットの最新版を使用するには、<http://www.autodesk.com/motionbuilder2013-documentation> にアクセスして、システムにチュートリアルおよびチュートリアル サポート ファイルをダウンロードしてください。MotionBuilder の既定の場所以外へチュートリアル サポート ファイルをダウンロードした場合、Asset Browser 経由でアセットにアクセスできるように、この場所を Asset Browser に追加してください。ヘルプの「MotionBuilder インタフェース」の **Asset Browser** のトピック、「よく使用するパスを追加する」を参照してください。

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 MotionBuilder の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

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。

MotionBuilder ヘルプの「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 のすべて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ーをアニメートする

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。

セクション「**3ds Max のキャラクターを MotionBuilder でキャラクターライズする** (157 ページ)」の前述の手順を省略した場合は、システムの **Tutorials** フォルダにある MotionBuilder ルート ディレクトリの **Pepe_rigged.FBX** ファイル、または Asset Browser の **Tutorials** フォルダにある MotionBuilder の **Pepe_rigged** アセットを使用できます。

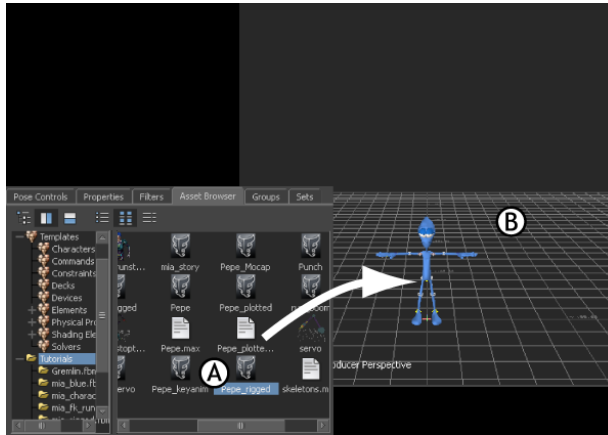
モーション キャプチャ データを使用してキャラクタ **Pepe** をアニメートするには:

- 1 MotionBuilder を起動します。
- 2 Asset Browser の **Tutorials** フォルダから、セクション「**3ds Max のキャラクタを MotionBuilder でキャラクタライズする (157 ページ)**」の前述の手順で保存した **My_Pepe_rigged** アセット(**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 でキャラクタライズする (157 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。

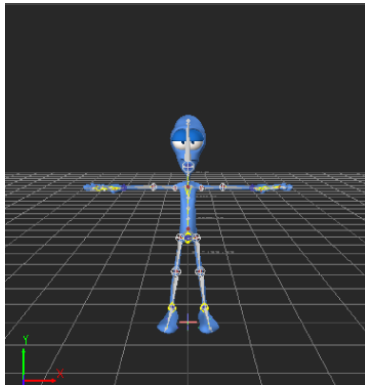
注: 元の **.fbx** ファイルを上書きしないように、必ず既定の MotionBuilder **Tutorials** ディレクトリ以外のディレクトリに移動してから、ファイルを保存してください。

- 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。



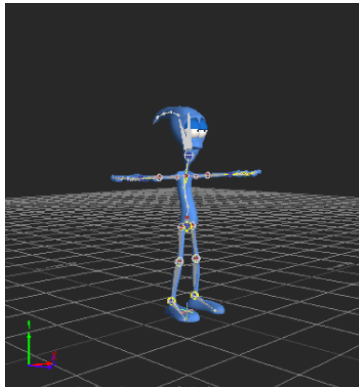
ファイルのロード **A**. Asset Browser の **Pepe_rigged** アセット **B**. シーンに **Pepe** がロードされる

- 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。



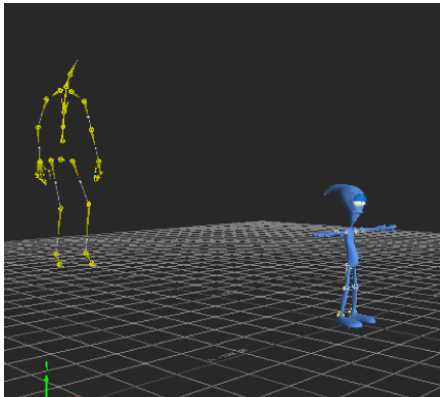
X-Ray モードで表示した **Pepe** のコントロール リグ

- 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。



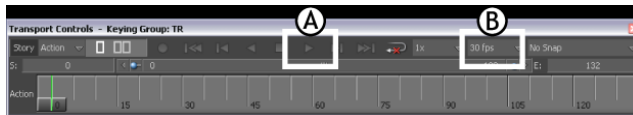
Pepe をオービットします。

- 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 の右側にあるドロップダウン メニュー(B)から 30 fps を選択します。
- 11 Transport Controls の Play ボタン(A)をクリックして、黄色いスケルトンの *IceSlip* のアニメーションを再生します。

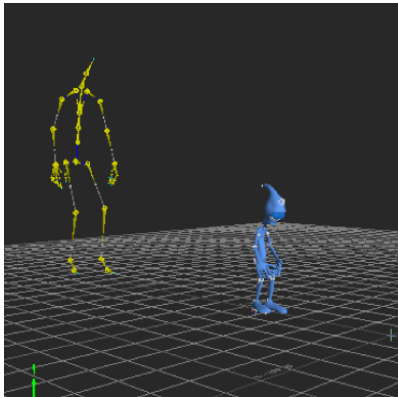


Transport Controls A. Play ボタン B. 30 fps が選択されている

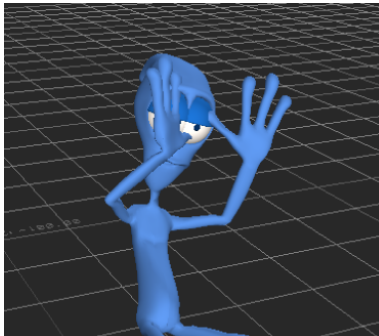
- 12 **Updated** Character Controls で、キャラクター リストに PEPE と表示されていることを確認します。Character Controls ウィンドウ > Source メニューから Skeleton2 を選択します(Skeleton2 は、モーション キャプチャ アニメーションを持つ黄色いスケルトンの名前です)。



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。

次のチュートリアルでは、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。

また、次のチュートリアルでは、修正したキャラクタを 3ds Max へ再度書き出す方法も紹介します。

キーフレームを使用してキャラクタアニメーションを修正し、3ds Max に書き出す

MotionBuilder では、キャラクタに手動でキーフレームを設定することでキャラクタ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。

次の手順では、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、編集したアニメーションとキャラクタを書き出して 3ds Max に戻します。

MotionBuilder でキャラクタにキーフレームを設定する方法をご存知の方は、手順 21 に進み、3ds Max にキャラクタを書き出すことができます。

注: このチュートリアルでは、MotionBuilder メニュー オプションを使用して、**MotionBuilder** および 3ds Max 3 のシングルステップの相互運用ワークフローを使用します。これらの製品の 2012 バージョンまたは 2013 バージョンがない場合は、MotionBuilder ヘルプを参照してください。

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:

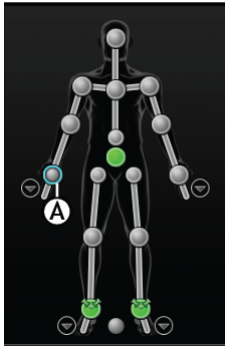
- 1 MotionBuilder で、前の手順([モーションキャプチャデータを使用してキャラクタをアニメートする \(163 ページ\)](#))で **Pepe** にモーション キャプチャデータを適用した結果のファイル **My_Pepe_Mocap.fbx** を開きます。

注: 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。

注: 元の **.fbx** ファイルを上書きしないように、必ず既定の **MotionBuilderTutorials** ディレクトリ以外のディレクトリに移動してから、ファイルを保存してください。

Pepe だけが表示されるようになるまで、[Ctrl]+[A]キーを押します。

- 2 Character Controls のキャラクタ表示で、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。

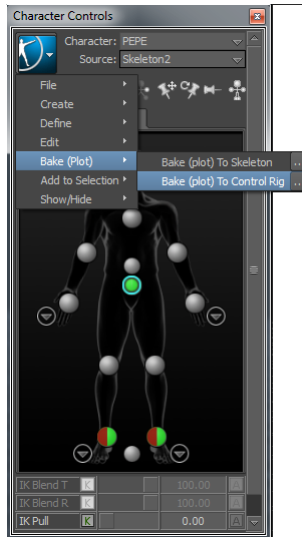
座標変換ハンドルは表示されません。

- 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(バイク処理)する必要があります。

Updated

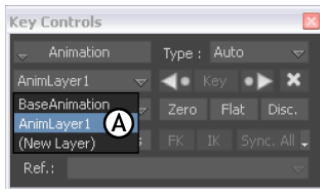
- 5 Character Controls メニュー ボタンから Bake (Plot) > Bake (plot) To Control Rig を選択します。



Bake (plot) to Control Rig 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** レイヤ)で各フレームごとに1つずつキーが作成されるため、編集しにくくなります。(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、キャラクター **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。

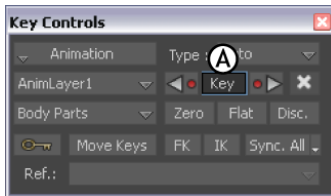
- 6 Key Controls で Layer メニューをクリックし、AnimLayer1 を選択します。



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。AnimLayer1 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)。

- 7 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。

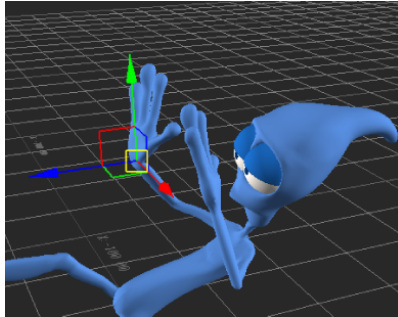


注: K キーを押してキーフレームを設定することもできます。

- 8 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。

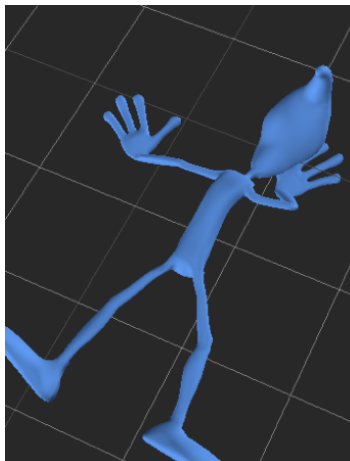
以降の手順を実行しても、最初のキーより前および2番目のキーの後は、キャラクターの動きは何も変化しません。フレーム 80 からフレーム 105 までの動きだけを修正します。

- 9 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。
- 10 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。

- 11 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。
- 12 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。
- 13 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。

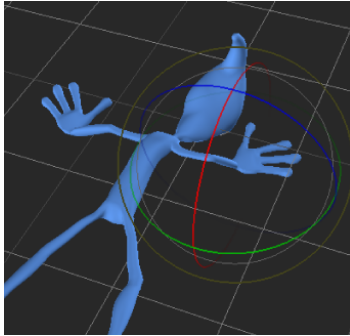


キャラクターの右手が頭に近すぎます。

- 14 Pepe の手を体から離して、キーを設定します。

- 15 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平行になっているかどうか確認してください。

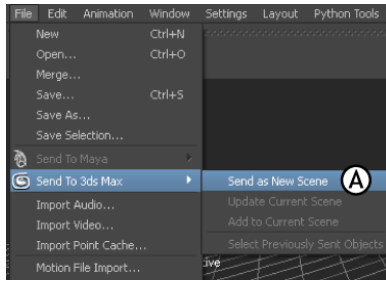


回転リングを使って右手の位置を調整します。

- 16 アニメーションを再生して結果を確認します。
- 17 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。

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 に読み込ませることも可能です。

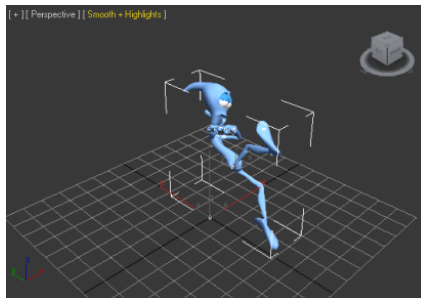
- 18 キャラクター Pepe をドラッグして選択します。こうすることで、3ds Max に書き出す際に黄色いスケルトンを除外することができます。
- 19 MotionBuilder メイン メニューから File > Send To 3ds Max > Send as New Scene を選択します。



File > Send to 3ds Max > Send as New Scene

3ds Max が起動し、アニメートされた キャラクタ Pepe がビューポートにロードされます。

- 20 編集した MotionBuilder アニメーションを表示するには、3ds Max Animation Controls で Play をクリックします。



3ds Max で再生される Pepe のアニメーション

まとめ

この一連のチュートリアルでは、3ds Max で作成された数種類のスケルトンを扱い、MotionBuilder に書き出しました。MotionBuilder では、ボーンをキャラクターライズし、キャラクターをアニメートしました。

次に、モーションを仕上げるためのいくつかの調整を行い、キャラクター Pepe を書き出して 3ds Max に戻しました。

索引

F

FBX-plugin
インストール 9

い

インストール
FBX-plugin 9

