

Autodesk®
MotionBuilder®

2012



Autodesk

チュートリアル

Autodesk® MotionBuilder® 2012

© 2011 Autodesk, Inc. All rights reserved. Except as otherwise permitted by Autodesk, Inc., this publication, or parts thereof, may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

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

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

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

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

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

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.

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
	キャラクタ モデルをロードし、キャラクタライズする	8
	シーンを準備する	8
	キャラクタ マップを仕上げる	11
	キャラクタ モデルをキャラクタライズする	16
	コントロール リグを作成し、カスタマイズする	19
	シーンを準備する	20
	コントロール リグを作成する	21
	足のフロア コンタクト マーカを調整する	23
	手とフロア コンタクト マーカを調整する	26
	Auxiliary ピボットを追加する	27
	キャラクタ エクステンションを作成する	30
	シーンを準備する	31
	追加した腕をキャラクタに接続する	33
	キャラクタ エクステンションを作成する	38
	歩行サイクルを作成する	43
	シーンを準備する	43
	ポーズを作成する	45
	ポーズを使ってアニメーションを作成する	53

ポーズをミラーリングする	56
アニメーションを再生する	60
キャラクター アニメーションをリターゲットする	60
シーンを準備する	61
キャラクター アニメーションを保存する	63
シーンを作成する	65
キャラクター アニメーションをロードする	66
アニメーションを再生する	70
キャラクター アニメーションを編集する	71
シーンを準備する	72
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	73
頭部のアニメーションを変更する	78
作成されたテイクを再生する	83
ループを作成する	84
シーンを準備する	84
キャラクタートラックを作成する	85
ポーズを作成する	90
クリップをマッチさせる	93
クリップを処理する	96
歩行サイクルをテストする	98
クリップを操作する	99
シーンを準備する	100
方向転換を作成する	102
2つのクリップをブレンドする	106
クリップを追加する	108
クリップをマッチさせる	109
MotionBuilder に 3ds Max ファイルをインポートする	111
このチュートリアルを準備をする	112
3ds Max のスケルトン	113
3ds Max のスケルトンを MotionBuilder でエクスポートお よびキャラクターライズする	113
3ds Max の Biped	121
3ds Max で Biped を作成してエクスポートする	122
3ds Max の Biped を MotionBuilder でキャラクターライズ する	126
3ds Max のキャラクター	131
3ds Max のキャラクターをエクスポートする	131
3ds Max のキャラクターを MotionBuilder にインポートして キャラクターライズする	137
3ds Max のキャラクターを MotionBuilder でアニメートする	142
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	144

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 にエクスポートする 149

チュートリアル

1

はじめに

注: この一連のチュートリアルでは、Autodesk MotionBuilder2012 を使用していることを想定しています。この一連のチュートリアルの一部では、2012 シングルステップの相互運用性機能(3ds Max および Maya 2012 に含まれる「Send to」機能など)を使用します。

3ds Max ソフトウェアのバージョン 2012 がない場合にこれらを実行するには、MotionBuilder ヘルプに説明されているレガシー ワークフローを参照してください。これらのチュートリアルには、MotionBuilder ドキュメントにあるレガシーワークフローの手順に誘導する注を付けています。

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

注: これらのタスクのチュートリアルでは Editing レイアウト([Layout] > [Editing]) を使用しますが、どのウィンドウも使用できない場合でも、MotionBuilder メニューバー > [Window] メニューから選択することができます。Asset Browser に **Tutorials** フォルダが表示されない場合は、対応するディレクトリのパスをよく使用するパスとして追加する必要があります。

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

関連事項:

[MotionBuilder のワークフロー \(2 ページ\)](#)

MotionBuilder のワークフロー

ここでは 9 つのチュートリアルで MotionBuilder ソフトウェア製品の一般的なワークフローを説明します。これらのチュートリアルを活用して、MotionBuilder に慣れてください。専用のチュートリアルがないチュートリアルの手順については、MotionBuilder ヘルプを参照してください。

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

MotionBuilder を使用するための基本的なワークフローには次の 2 つがありません。

- Autodesk 相互運用性ワークフロー
- 標準ワークフロー

合理化された相互運用性ワークフローを使用する Autodesk 2012 ソフトウェアを使用する場合には、Autodesk 相互運用性ワークフローを使用します。2012 以前のバージョンの 3ds Max および Maya を使用している場合、または Autodesk FBX 形式にエクスポートする別の 3ds 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。

Autodesk 相互運用性ワークフロー

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シングル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は、次の標準ワークフローを参照してください。

- 1 **Maya または 3ds Max 2012 ソフトウェアにキャラクター 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。

- 2 **[File]**メニューから**[Send to MotionBuilder]**を選択して、**Maya**または**3ds Max**から**キャラクタ モデル**をエクスポートします。

MotionBuilder2012 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**にインポートし、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。

「**キャラクタ モデルをロードし、キャラクタライズする (16 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 (19 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 (30 ページ)**」を参照してください。

- 6 いろいろなキーフレーム設定やキャラクタ アニメーション機能を使用して、アニメーションを作成します。**
- アニメーションを作成するための効率的な手法の1つとして、いろいろな時点で、キャラクタにペーストできるポーズのセットを作成することができます。
4つ目のチュートリアルでは、コントロールリグとPose Controlを使用して、歩行サイクルを作成する方法を説明します。
「[歩行サイクルを作成する](#) (43 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](#) (84 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](#) (71 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](#) (99 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](#) (60 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にインポートし、MotionBuilderでアニメートした後、3ds Maxにアニメーションをインポートする必要があります。**
- 最後のチュートリアルでは、MotionBuilderにアニメーションをインポートし、MotionBuilderでアニメートし、MotionBuilderからアニメーション

ンをエクスポートし、それを 3ds Max にインポートする主な手順について説明します。

主なセクション、「[3ds Max のスケルトン \(113 ページ\)](#)」、「[3ds Max Biped \(121 ページ\)](#)」、「[3ds Max のキャラクタ \(131 ページ\)](#)」、「[3ds Max のキャラクタを MotionBuilder でアニメートする \(142 ページ\)](#)」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[ここ](#)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、[ここ](#)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。

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

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

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。このマップ ping 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 アニメーション機能すべてで、キャラクタライズされたキャラクタが必要です。

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

「[キャラクタ モデルをロードし、キャラクタライズする \(8 ページ\)](#)」を参照してください。

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

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

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

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

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

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

「[キャラクタ エクステンションを作成する \(30 ページ\)](#)」を参照してください。

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

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

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

「[歩行サイクルを作成する](#) (43 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](#) (84 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](#) (71 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](#) (99 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](#) (60 ページ)」を参照してください。

11 完成したアニメーションをモデルのスケルトンにプロットします。

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

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

12 プロットしたモデルを **.fbx** ファイルとして保存します。

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

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

キャラクタ モデルをロードし、キャラクタライズする

このチュートリアルでは、キャラクタ 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 モデルをキャラクタライズする必要があります。キャラクタ モデルをキャラクタライズするには、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で使用するアセット:

■ ***mia_blue.fbx***

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

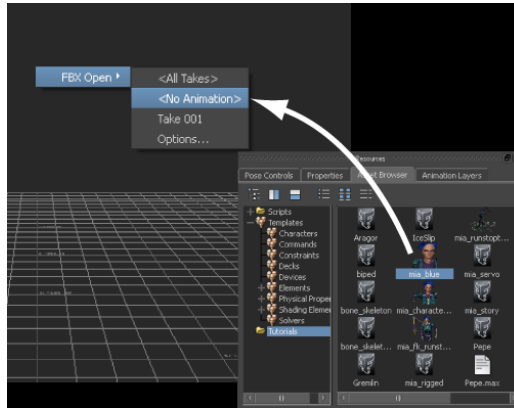
シーンを準備する

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

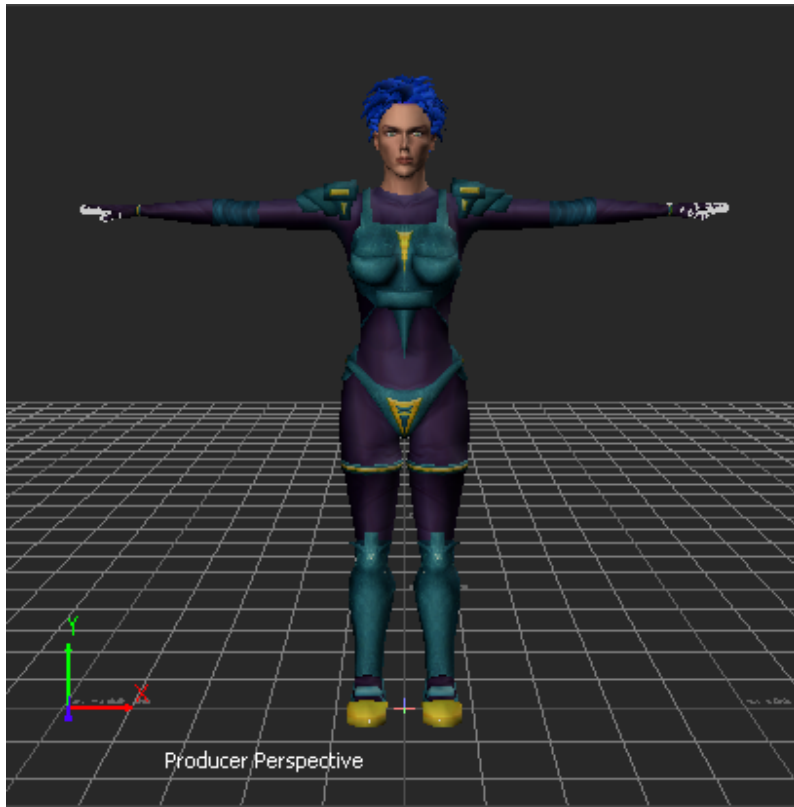
- 1 メニュー バーから File > New を選択し、Layout > Editing を選択します (Ctrl+Shift+3 キー)。

MotionBuilder は、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 ダイアログ ボックスが表示されます。

- 5 ファイルを保存するディレクトリ(デフォルトの *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。

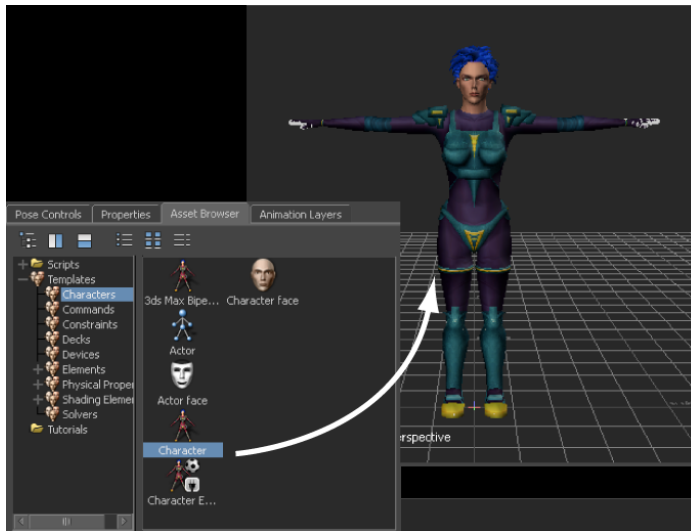
デフォルトの *MotionBuilderTutorials* デフォルト以外のデフォルトにファイルを保存することで、元の **.fbx** ファイルが上書きされません。

キャラクタ 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 モデルの構造を定義します。キャラクタ マッピングは、MotionBuilder に対してキャラクタ 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。

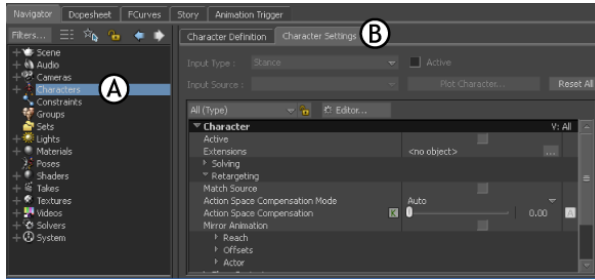
Character アセットを直接、キャラクタ モデルにドラッグしてキャラクタのマッピングとキャラクタライズを自動で処理することもできますが、このチュートリアルでは Mia の構造を手動でマッピングします。

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



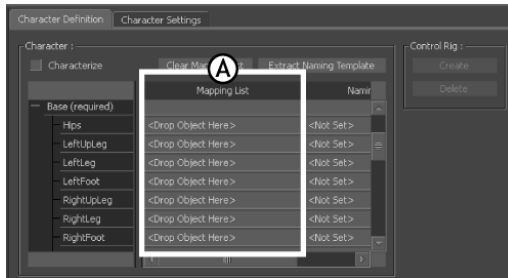
Character アセットをシーンにドラッグします。

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**

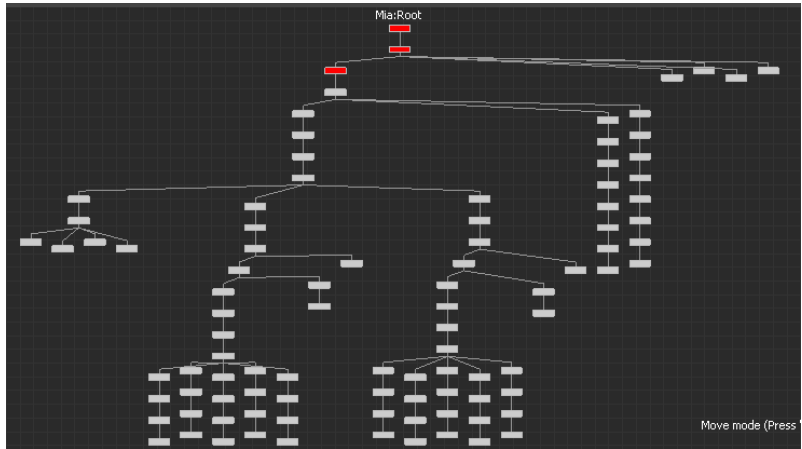
- 2 Character Settings で Character Definition ペインに切り替えて、マッピングリストでノードの **Base (required)** グループを展開します(A)。



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。

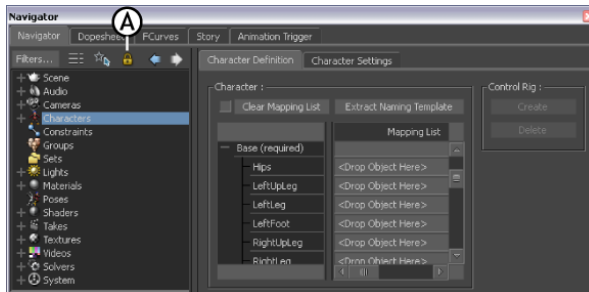
- 3 Viewer ウィンドウで、Schematic ビューに切り替え(Ctrl+W キー)、A キーを押して、階層をフレームします。



Mia 構造の Schematic ビュー

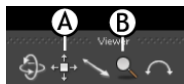
Schematic ビューを使用すると、各ボーンが長方形のノードとして表されるので、モデルの階層からボーンを選択しやすくなります。

- 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。こうすると、何を選択しても Character Definition ペインが開いたままになります。



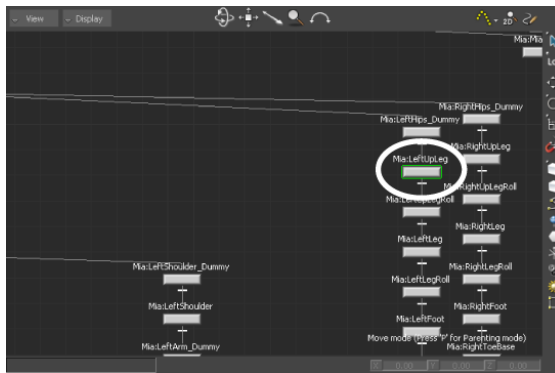
Navigator ウィンドウ: A. Scene Browser Lock オプションがオン

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



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

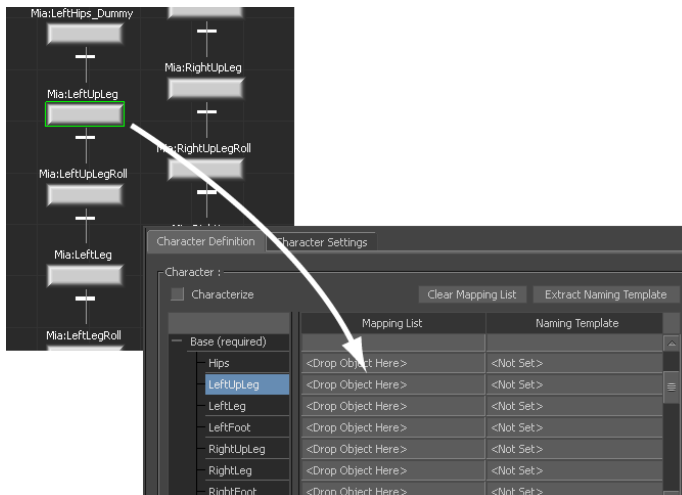
ヒント: [Viewer]ウィンドウでは、[Ctrl]キーを押しながらドラッグしてズームインしたり、[Shift]キーを押しながら移動(またはパン)することができます。



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。

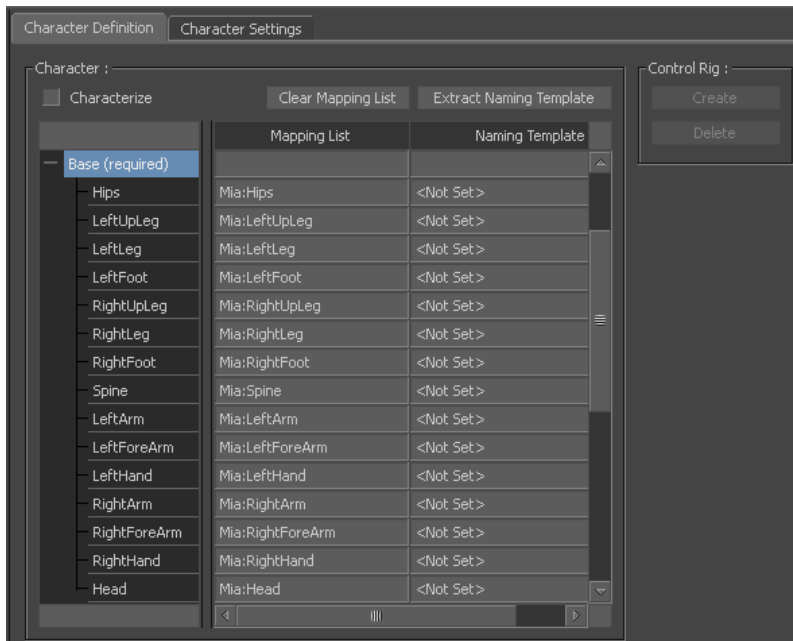
注:

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 グループをマップ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。



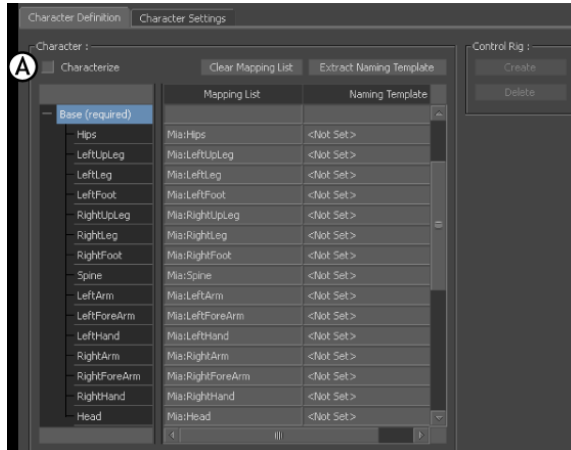
Mia の Base ポーンをマッピング リストの Base ノードにマッピングした状態
これでキャラクタ マッピングは完了です。

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

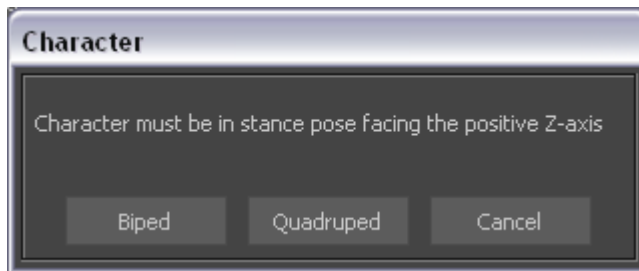
MotionBuilderにより読み取られ、モデルの現在のポーズが以降のすべてのポーズと動きのベースになると解釈されます。

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



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

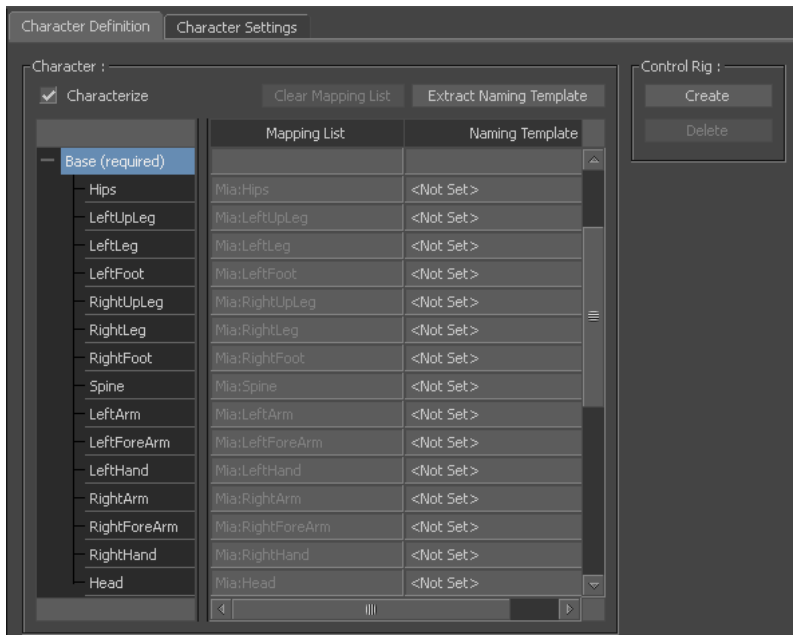
- 2 表示される Character ダイアログ ボックスで Biped をクリックします(A)。これは、Mia スケルトンが 2 本脚で立ち、足だけでフロア(床面)と接触するためです。



Character ダイアログ ボックス: A. Biped オプション

キャラクタ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。

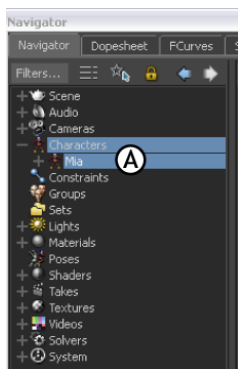
マッピング リストのノードはグレーになり、編集できません。



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



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

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

まとめ

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

次のチュートリアル(「[コントロール リグを作成し、カスタマイズする \(19 ページ\)](#)」)では、キャラクターライズしたキャラクターのコントロールリグを作成して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で使用するアセット:

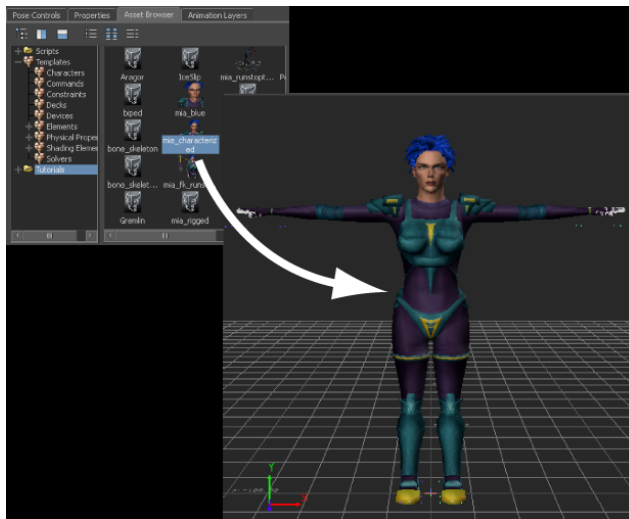
- ***mia_characterized.fbx***

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

シーンを準備する

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

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



T-スタンスの Mia

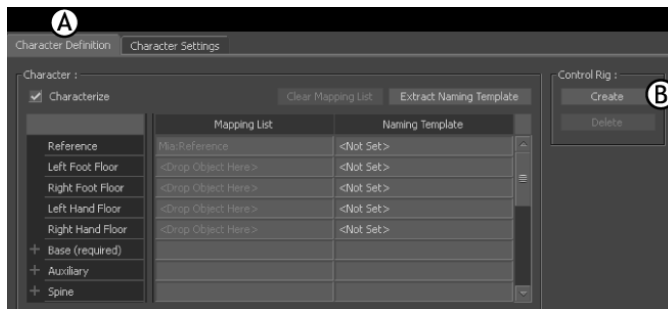
Viewer ウィンドウに Mia という名前のモデルが T-スタンスで表示されます。

- 4 [File] > [Save As]を選択します。
Save File ダイアログ ボックスが表示されます。
- 5 ファイルを保存するディレクトリ(デフォルトの 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。
デフォルトの MotionBuilderTutorials デフォルト以外のデフォルト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

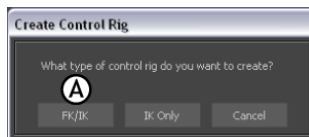
次の手順では、Mia キャラクタのコントロール リグを作成および準備します。

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



Character Definition: A. 設定 B. Control Rig 領域

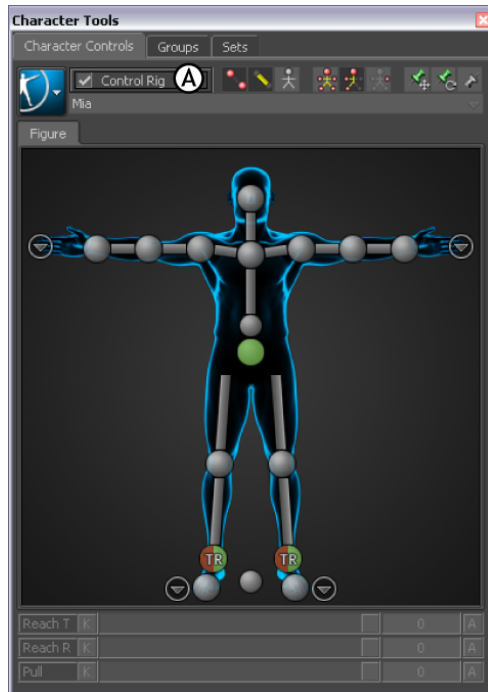
- 3 表示された Create Control Rig ダイアログ ボックスで、FK/IK を選択します(A)。



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

Mia キャラクタ用に FK/IK コントロール リグが作成されます。

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



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

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

注:

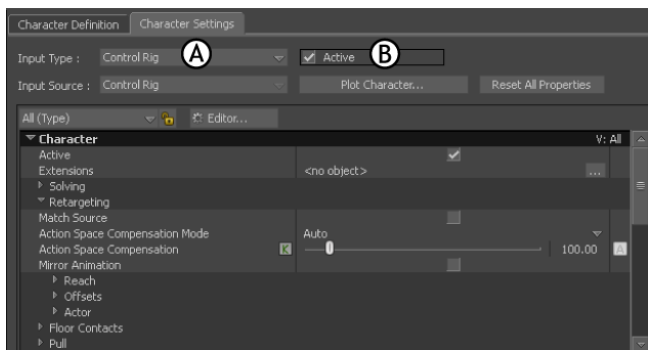
表示モードは Viewer ウィンドウの左下に表示されます。

X-Ray 表示モードでは、コントロールリグを構成する FK エフェクタと IK エフェクタを確認できます。

- 青色と赤色の IK エフェクタでは、人間の体の動きをシミュレートする設定を使用して、直感的にキャラクターを操作できます。

- 黄色の FK エフェクタでは、個々のボディ パーツを選択して微調整できます。キャラクターの微調整を行う予定の場合は、FK エフェクタと IK エフェクタの両方を使用してコントロール リグを作成します。

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



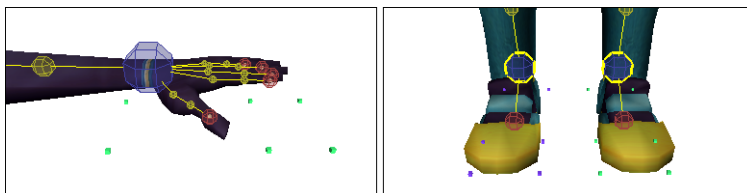
Character Settings ペイン: **A. Input Type** メニュー **B. Active** オプションがオンの状態

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

足のフロア コンタクト マーカを調整する

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

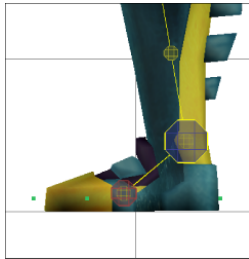
フロア コンタクトマーカは、キャラクター モデルをキャラクターライズするとキャラクターの手と足の周囲に表示される青色と緑色のマーカです。これらのマーカは、キャラクターの足がフロアと接触する場所を決める不可視のグリッドを作成します。



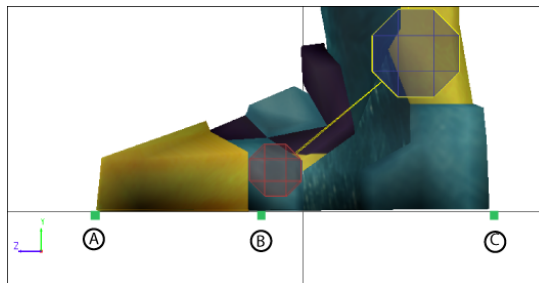
緑と青のフロア コンタクト マーカが、Mia の両手と両足の周囲に表示されます。

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。

- 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を移動します。次の説明と図を参考にして、マーカの位置を合わせてください。
 - 中部のマーカをつま先のボーンが始まる場所に位置合わせします(B)。
 - 前部のマーカをモデルのつま先に位置合わせします(A)。
 - 後部のマーカをモデルのかかとに位置合わせします(C)。

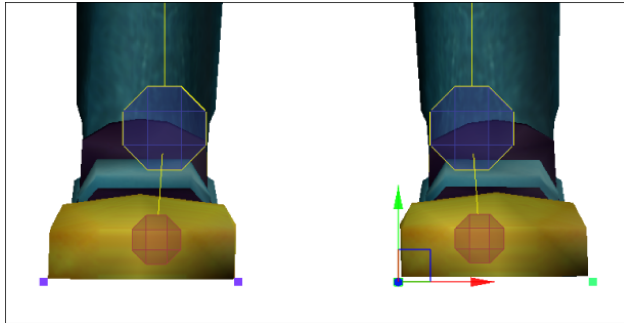


Mia の足とフロア コンタクト マーカ: A. 前部のマーカ B. 中部のマーカ C. 後部のマーカ

注:

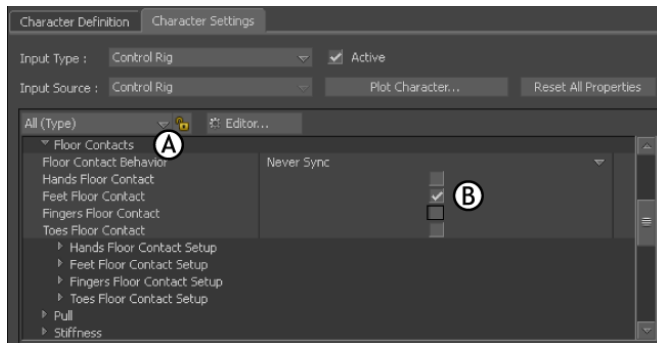
片方の足のマーカを移動すると、それに合わせてもう片足のマーカも調整されます(つまり、Mia の左足の緑のマーカを調整すると、右足の青のマーカも自動的に調整されます)。

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



マーカの左および右の位置

- 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。

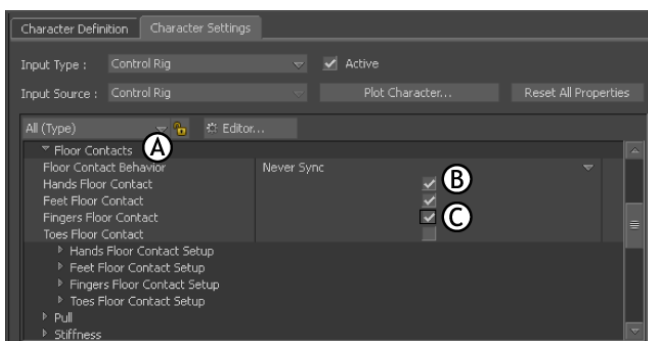


Character Settings ペイン A. プロパティの Floor Contacts グループ B. Feet Floor Contact オプション

手とフロア コンタクト マーカを調整する

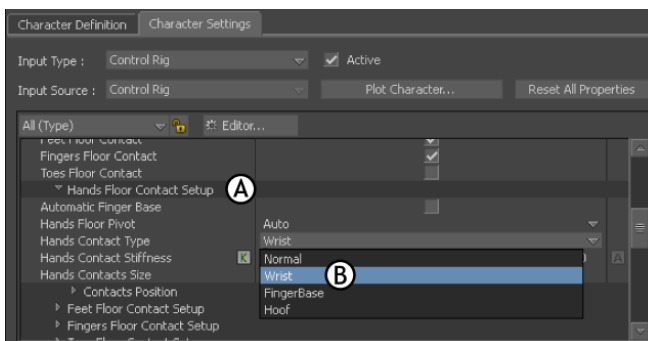
ここでは、Miaの手がフロア(床)に触れたときにリアルに反応するように、手のフロア コンタクトを定義します。

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



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

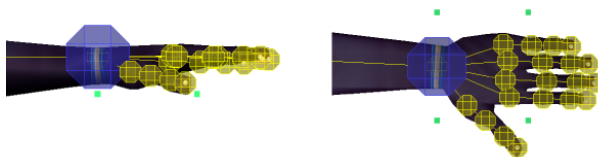
- 3 **Hands Floor Contact Setup** を展開し、**Hands Contact Type** メニュー(A)をクリックして **Wrist** を選択します。



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

デフォルトでは **Hands Contact Type** は **Normal** に設定されており、手には 6 個のフロア コンタクト マーカが割り当てられます。このオプションを **Wrist** に変更すると、それぞれの手に基本的な制御のための 4 個のフロア コンタクト マーカが提供されます。

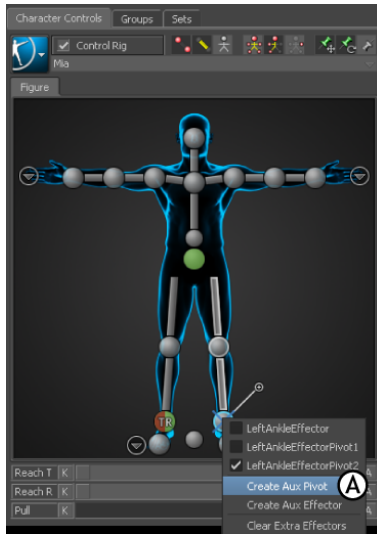
- 4 Viewer ウィンドウで各種カメラ ビューを使用して、Mia の左右どちらかの手にズーム インします。
- 5 手の後部のマーカを手首に、前部のマーカを指(親指以外)の付け根に位置合わせします。さらに、次の図に示すように、後部のマーカを Y 軸に沿って下へ移動して、手のひらの付け根に位置合わせします。



Auxiliary ピボットを追加する

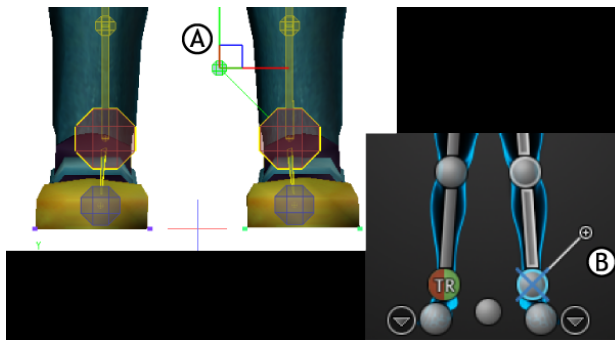
次の手順では、Mia のコントロールリグにある IK システムをさらに詳細に制御できるようにする 2 つの Auxiliary ピボットを作成します。これらの Auxiliary オブジェクトを使用して、Mia の歩行に伴い、Mia の足にリアルな回転を作成できます。また、これらのオブジェクトを使用すると、キーフレーム アニメーションの作成時に Mia の足を回転しやすくなります。

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



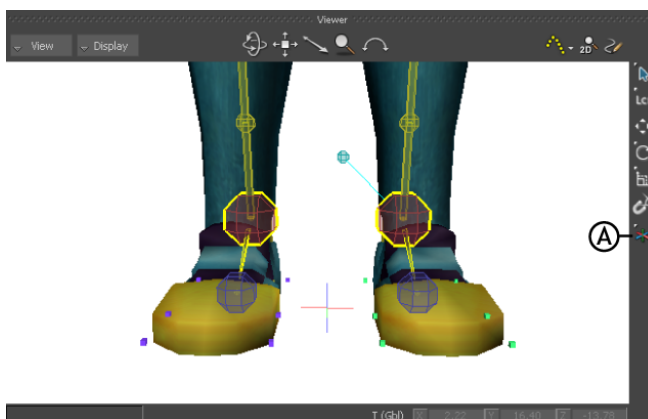
Character Controls A. Left Ankle エフェクタ セルのコンテキスト メニュー オプション

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



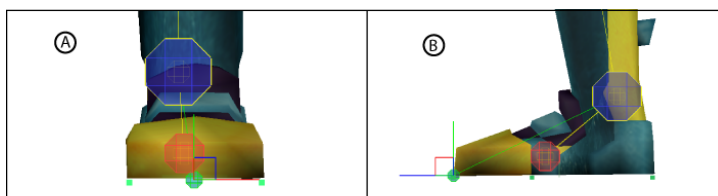
A. Viewer ウィンドウの Auxiliary ピボット **B. X 印が Auxiliary** ピボット

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



Viewer ウィンドウ A. Pivot Selection モード

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

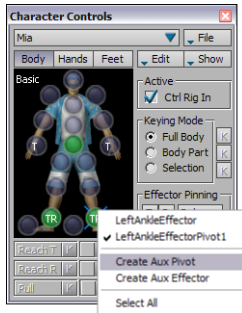


左足首の Auxiliary ピボット A. 前面図 B. 側面図

注:

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

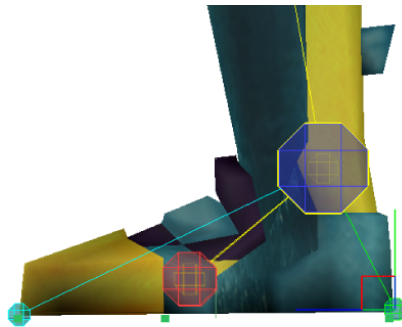
- 3 Left Ankle セルをもう一度右クリックし、コンテキスト メニューから **Create Aux Pivot** を選択します。



左足首に **Auxiliary** ピボットを作成します。

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

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



まとめ

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

次のチュートリアル「[キャラクター エクステンションを作成する \(30 ページ\)](#)」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 キャラクタの腕をロードし、キャラクタ 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で使用するアセット:

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

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

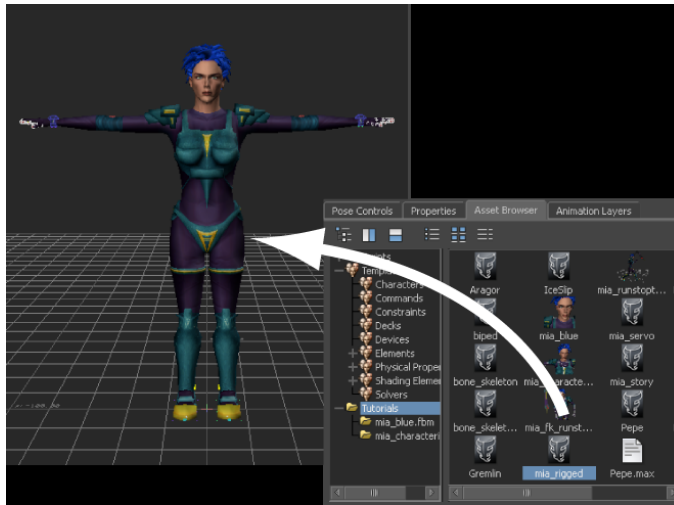
シーンを準備する

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

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

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

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



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

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

- 4 Asset Browser の **servo** アセット(**servo.fbx** ファイル)をシーンヘドラッグし、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

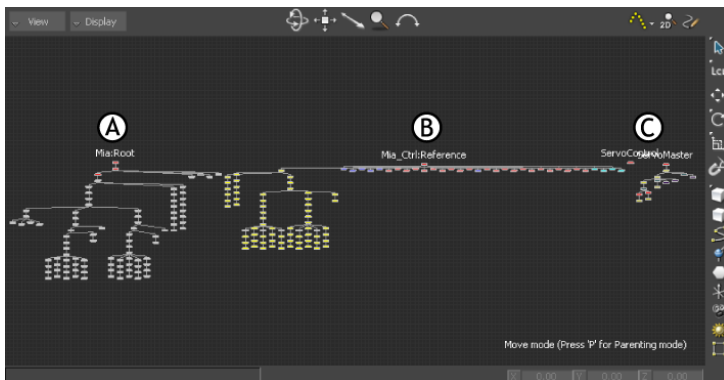
- 5 [File] > [Save As]を選択します。
Save File ダイアログ ボックスが表示されます。
- 6 ファイルを保存するディレクトリ(デフォルトの *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリ)に移動し、[Save]をクリックします。
Save Options ダイアログ ボックスが表示されます。
- 7 Save をクリックします。
デフォルトの *MotionBuilderTutorials* デフォルト以外のデフォルトにファイルを保存することで、元の *.fbx* ファイルが上書きされません。

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。

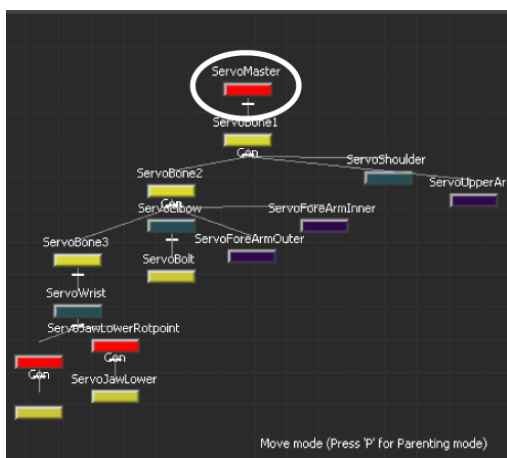
- 1 Viewer ウィンドウを X-Ray 表示モードに切り替えます (Ctrl+A キー)。
注: キーボード ショートカット Ctrl+A キーを押すと Normal モード、Models Only モード、X-Ray モードが順に切り替わります。
- 2 [Character Controls] ウィンドウで、Mia が現在のキャラクターとして選択されていることを確認します。

- 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)。



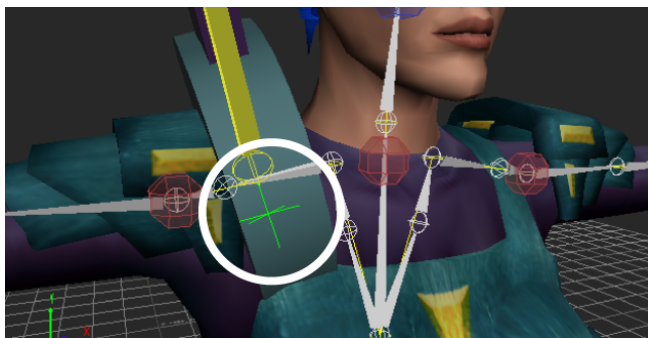
シーンの階層構造の Schematic ビュー: A. Mia のスケルトン B. Mia のコントロールリグ C. サーボアーム

- 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。



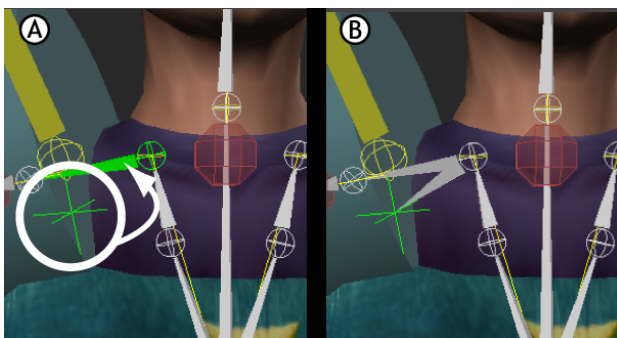
ServoMaster ノードを選択

- 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。



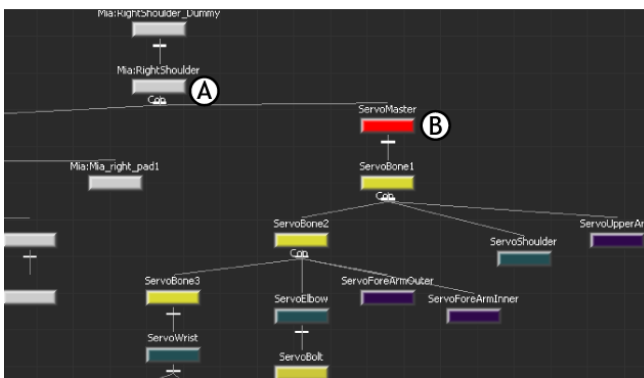
Viewer ウィンドウで ServoMaster のヌルが選択されています。

- 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。

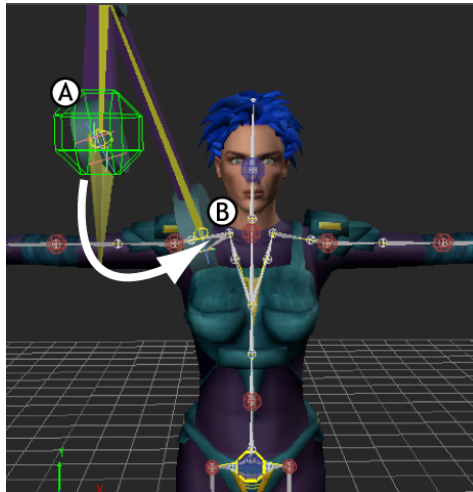


Schematic ビューで見た親子関係 **A.** Mia:RightShoulder ボーン **B.** サーボアーム階層

注:

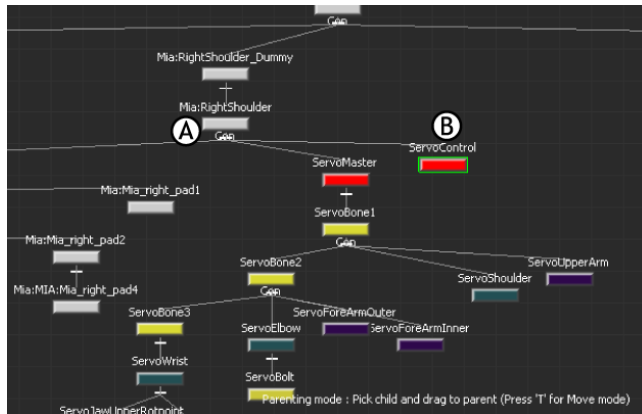
Mia:RightShoulder ノードは Schematic ビューの左側に表示されます。必要に応じて、右クリックして Auto Arrange を選択し、表示を整理します。

- 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。

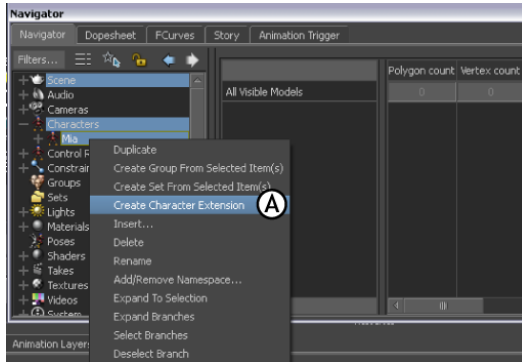


Schematic ビューで見た親子関係 **A. Mia:RightShoulder** ボーン **B. ServoControl** エフェクタ

キャラクタ エクステンションを作成する

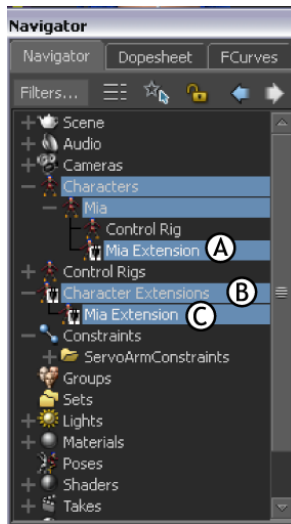
ここでは、キャラクタ エクステンションを作成してサーボアームを Mia キャラクタに接続することで、サーボアームと Mia キャラクタをまとめてコントロールし、キーフレームを設定できるようにします。

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



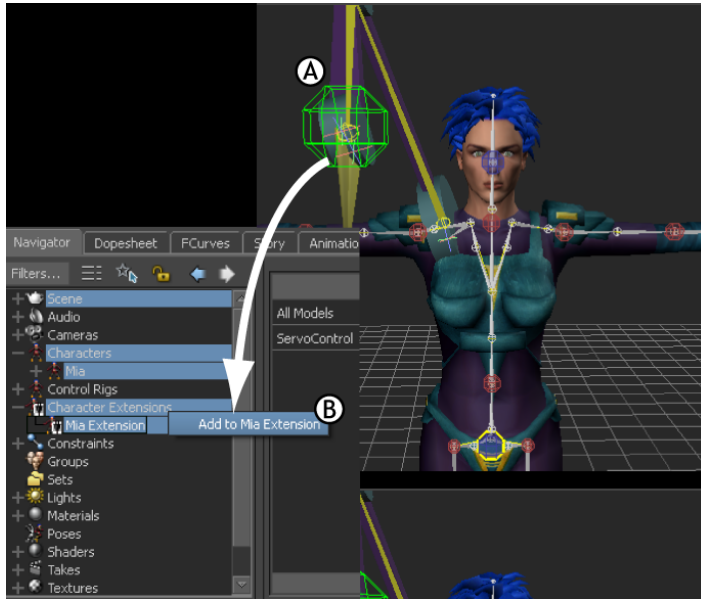
Scene Browser: A.[Create Character Extension]オプション

- 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)。



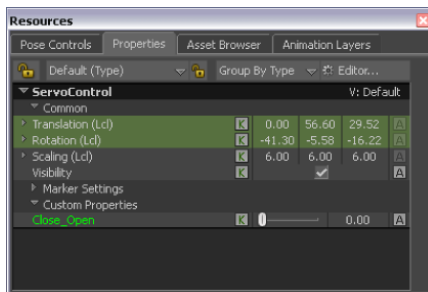
A. ServoControl エフェクタ **B. ServoControl** エフェクタを **Mia Extension** に追加します。

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。

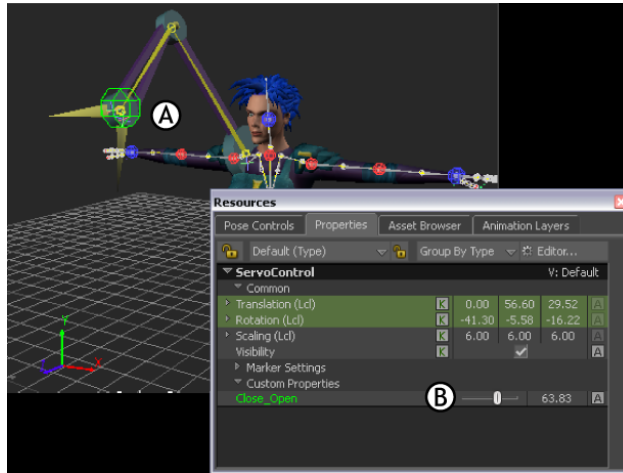
注:

[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、[Window] > [Add Property View]をクリックして、ウィンドウを表示します。



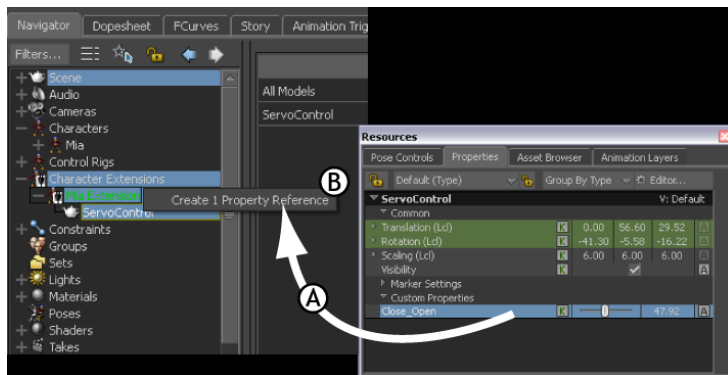
Asset Browser の Properties ウィンドウ

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



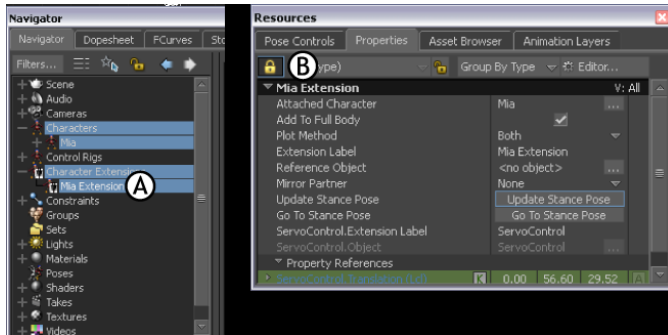
A. サーボ アームが開きます。B. カスタム プロパティ **Close_Open** Viewer ウィンドウでは、サーボ アームのハサミが動きます。

- 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)。



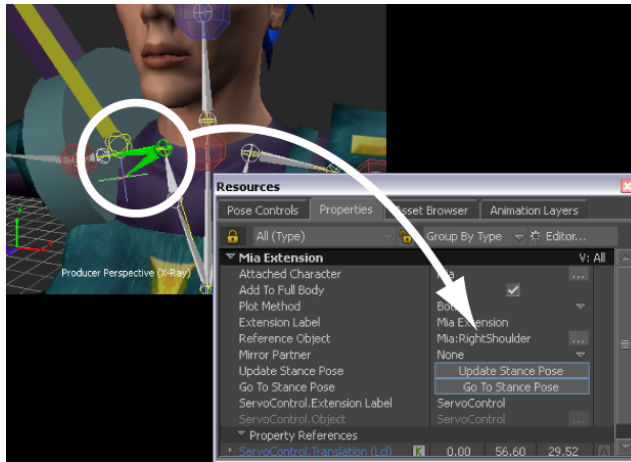
A. **Close_Open** プロパティを **Mia Extension** 上へドラッグします。B. **Create 1 Property Reference** を選択します。

- 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ーエクステンションのリファレンスオブジェクトとして定義します(B)。



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

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

キャラクター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ーエクステンションが含まれている場合に、エクステンションの以降のすべての位置を計算するのに使用されます。

注: また、[Properties]ウィンドウで[**Add To Full Body**]オプションを有効にして、[Full Body]キー操作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することもできます。

まとめ

このチュートリアルでは、キャラクタ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 \(43 ページ\)](#)」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で使用するアセット:

■ *mia_servo.fbx*

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

シーンを準備する

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。

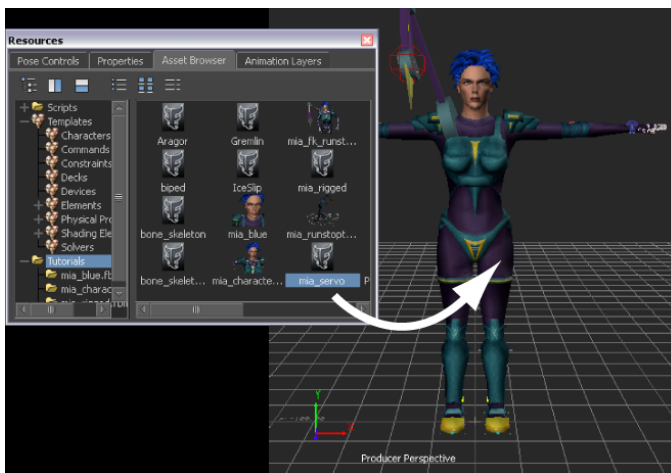
- 1 メニューバーから File > New を選択し、Layout > Editing を選択します (Ctrl+Shift+3 キー)。

MotionBuilder は、Editing レイアウトを使用して新しい 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。

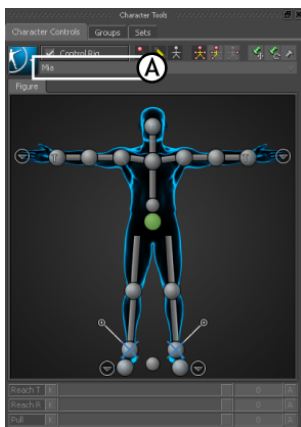
- 2 Asset Browser で **Tutorials** フォルダをクリックします。

- 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 [Current Character] メニュー(A) に既定で表示されます。



A. [Character Controls] の [Current Character] メニュー

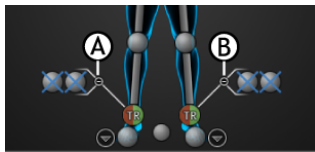
- 4 [File] > [Save As]を選択します。
Save File ダイアログ ボックスが表示されます。
- 5 ファイルを保存するディレクトリ(デフォルトの *MotionBuilderTutorials* ディレクトリ以外のディレクトリ)に移動し、[Save]をクリックします。
Save Options ダイアログ ボックスが表示されます。
- 6 Save をクリックします。
デフォルトの *MotionBuilderTutorials* デフォルト以外のデフォルトにファイルを保存することで、元の **.fbx** ファイルが上書きされません。

ポーズを作成する

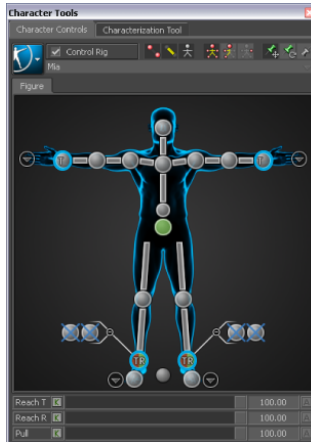
この手順では、キャラクタ エクステンションを含むキャラクタにいくつかのボディ全体のポーズを作成して、歩行サイクルを作成します。

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。

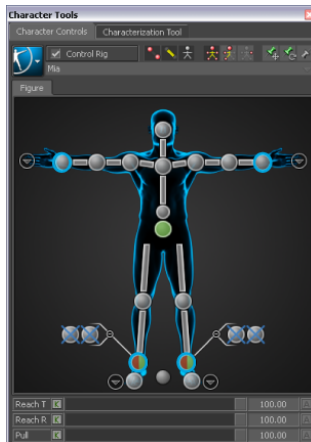


- プラス記号をクリックして、足首エフェクタ(A、B)を展開します。
- 2 [Ctrl]キーを押しながらクリックして、手首エフェクタと足首エフェクタを選択します。



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

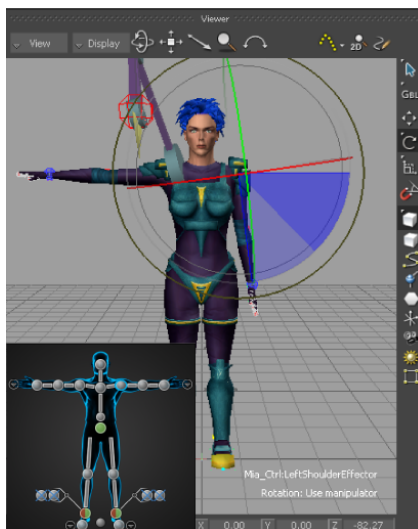
注: 回転が確実に無効になるように、R(回転ピン)のオンとオフをもう一度切り替えなければならない場合があります。

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

- 4 前のスクリーンショットに示すように、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。

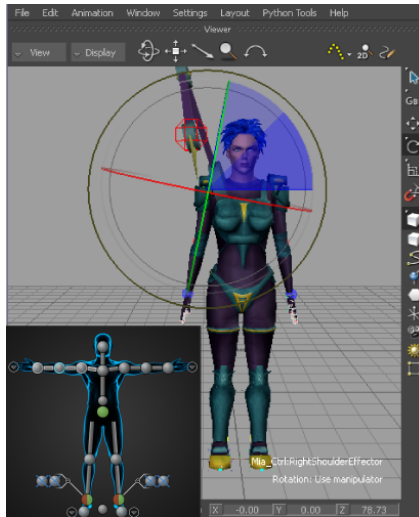
Full Body キーイング モードが有効になっている場合、ペーストしたポーズはキャラクターのボディ全体に配置され、キーフレームはすべてのエフェクタに配置されます。

- 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。



注: [Viewer]ウィンドウのバックグラウンド カラーが変更され、次のスクリーンショットでの可視性が向上します。

- 7 右肩エフェクタに対しても同じ操作を実行します。



肩のエフェクタを使用して、Mia の腕を Z 軸の下方方向に回転

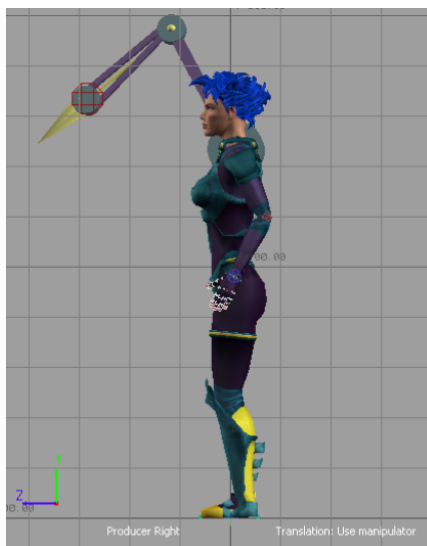
- 8 [Ctrl]キーを押しながら両方の手首エフェクタをクリックし、Y 軸上で上方方向に移動して、肘を自然に曲げます。



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

ば、Ctrl+R キーを押すと、Producer Right カメラ ビューに切り替えることができます。



Producer Right カメラ ビュー

注:

見やすいように、適宜カメラ ビューを切り替えてください。

歩行サイクルの最初のポーズの作成:

- 1 [Character Controls]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)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 <pic?> 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。デフォルトのフロアコントロール マーカにより、Mia の足は自然にデフォルトのフロアに合わせて動作します。

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]

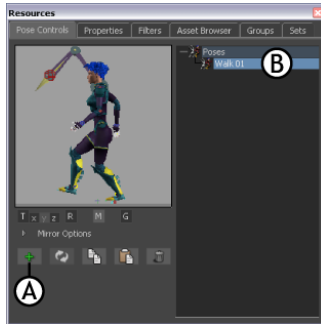


をクリックします。

[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。

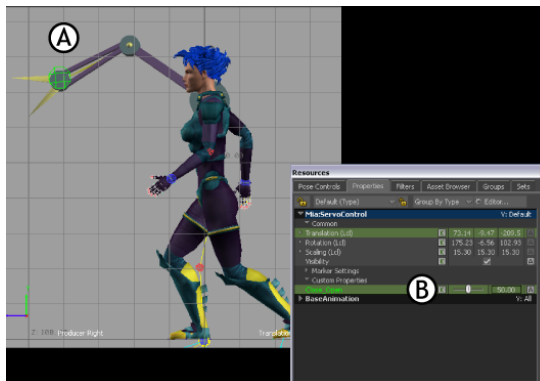
- 6 [Pose] ブラウザで *Poses* フォルダを展開し、ポーズを表示します。
- 7 作成したポーズを右クリックし、Rename を選択して名前を「Walk 01」に変更します(B)。



Pose Controls: A. ポーズの作成 B. [Pose]ブラウザの「Walk 01」ポーズ

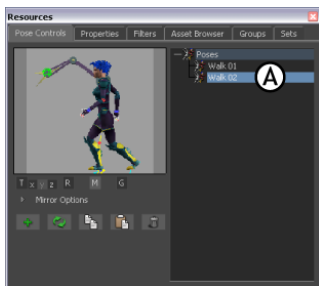
歩行サイクルの 2 つ目のポーズの作成:

- 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 が選択されている状態で Asset Browser の Properties タブをクリックし、Close_Open プロパティ(B)を使用してハサミを半分開きます(次の図を参照)。



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

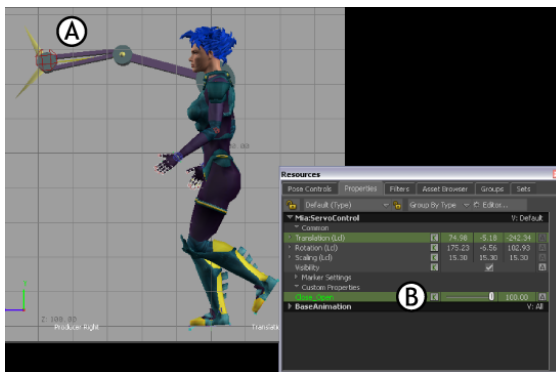
- 4 [Pose Controls]で[Create]  をクリックし、このポーズに「Walk 02」と名前を付けます(A)。



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

歩行サイクルの 3 つ目(最後)のポーズの作成:

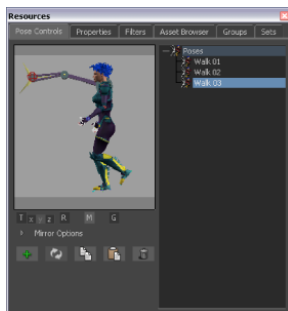
- 1 次の図のように見えるように、Mia の脚と腕を配置します。
- 2 Mia:ServoControl エフェクタを選択し、サーボ アームを、Mia の前方まで、さらに伸ばします。
- 3 Mia:ServoControl が選択されている状態で、Properties ウィンドウの Close_Open プロパティを使用してハサミをさらに開きます(B)。
このポーズでは、左脚は後方に移動し、サーボ アームは前方に移動します。これにより、歩行サイクルの前半の 1 歩が完成します。



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

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

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

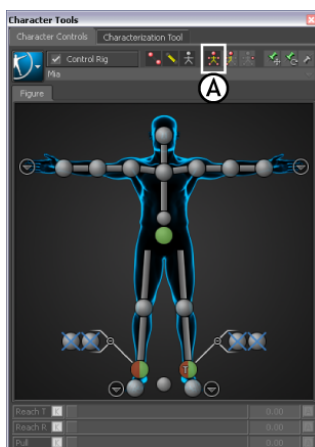


歩行サイクルの3つポーズを作成した状態

ポーズを使ってアニメーションを作成する

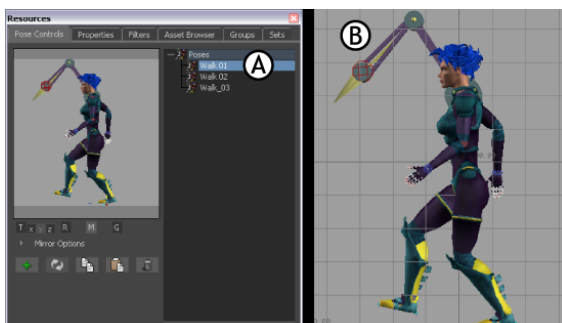
次の手順では、先ほど作成した3種類のポーズを使用して、歩行サイクルを半分作成します。さまざまなフレームでこれらのポーズにキーフレームを設定して、短い歩行アニメーションを作成します。

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



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

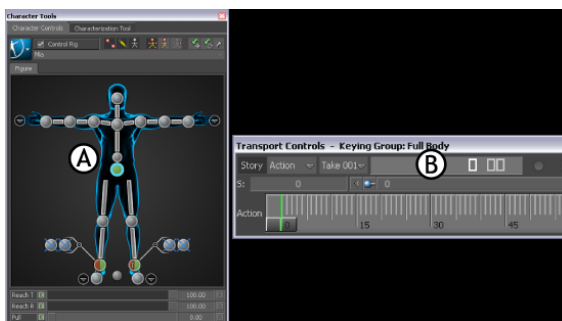
- 2 Pose ブラウザで、「Walk 01」ポーズをダブルクリックして Mia にペーストします。



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

Pose Controls ウィンドウの Gravity、Translation、および Rotation オプションは、デフォルトでアクティブに設定されています。つまり、ペーストしたポーズの移動と回転は、カレントキャラクタ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

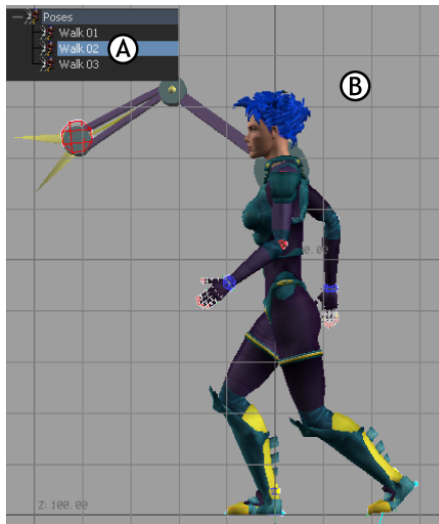
- 4 [Key Controls]ウィンドウで、[Type]メニューから[Auto]を選択します。
- 5 [Layer]メニューから[AnimLayer1]を選択し(A)、[Flat]をクリックして、フラットなキーフレームを設定します(B)。

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、(Flat)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 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、(Flat)キーフレームを設定します。



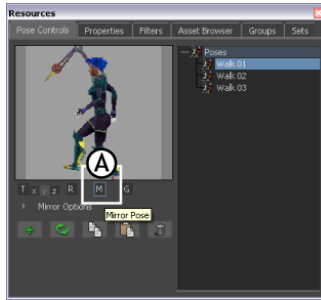
フレーム 8: A. 歩行サイクルの 3 つ目のポーズ B. Mia に [Walk 03] ポーズをペーストした状態

- 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、(Flat)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、(Flat)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、(Flat)キーフレームを設定します。



フレーム 20: A. 後半の歩行サイクルの 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 \(60 ページ\)](#)」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ングも必要です。

このチュートリアルで使用するアセット:

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

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

シーンを準備する

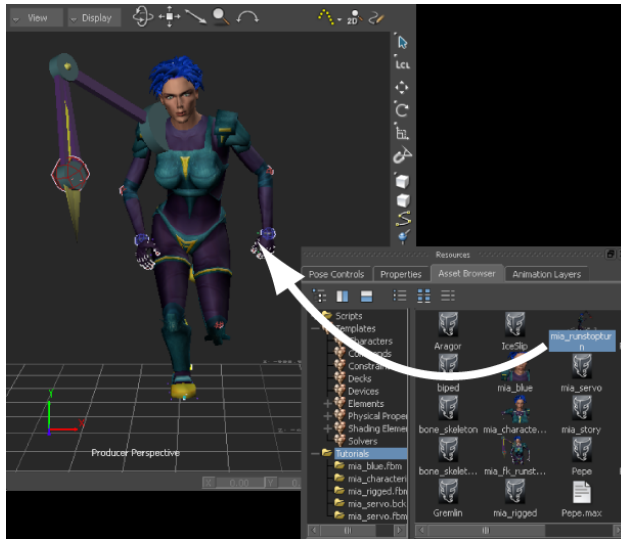
次の手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

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

MotionBuilder は、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 ダイアログ ボックスが表示されます。
- 5 ファイルを保存するディレクトリ(デフォルトの *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。
デフォルトの *MotionBuilderTutorials* デフォルト以外のデフォルト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。

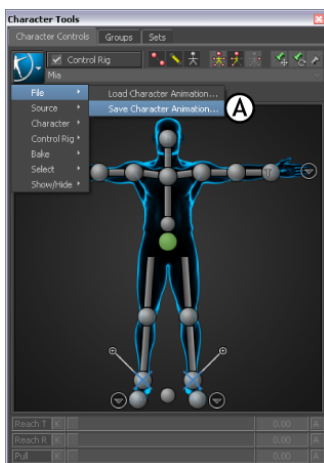


Transport Controls A. Play ボタン

キャラクタ アニメーションを保存する

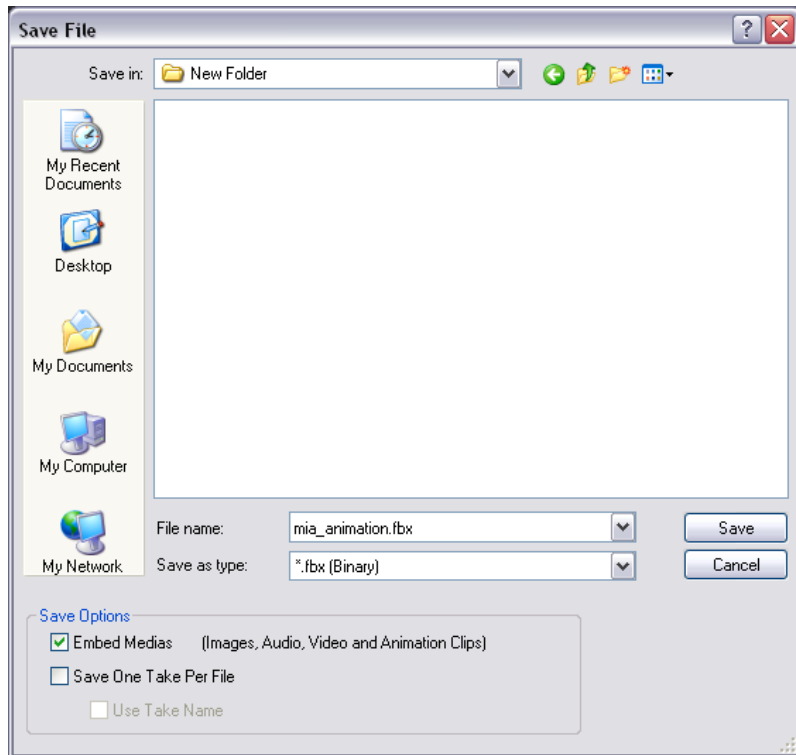
次の手順では、Save Character Animation オプションを使用してキャラクタ アニメーションを保存します。これにより、[Load Character Animation]オプションを使用して Mia のアニメーションを別のキャラクタにインポートできます。

- 1 [Character Controls]メニューから、[File] > [Save Character Animation] を選択します(A)。



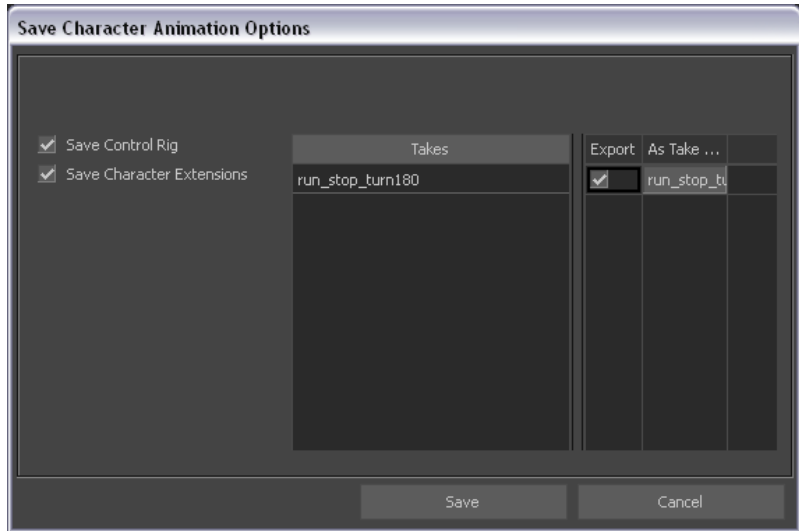
[Character Controls]メニュー A. [Save Character Animation]オプション

- 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 をアクティブにして、Save をクリックします。



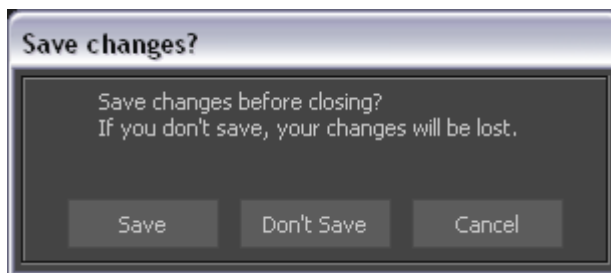
Save Character Animation Options ダイアログ ボックス

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

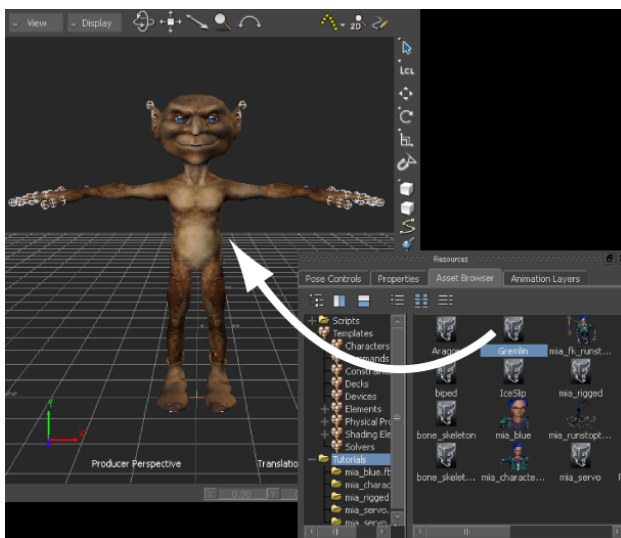
次は、シーンを作成します。

- 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。

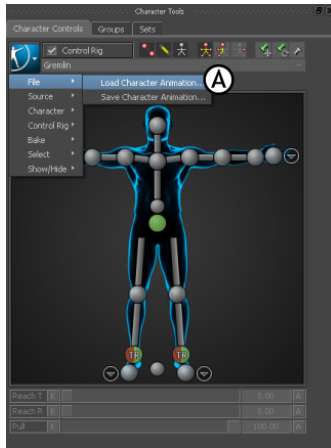


Gremlin をシーンにドラッグします。

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。

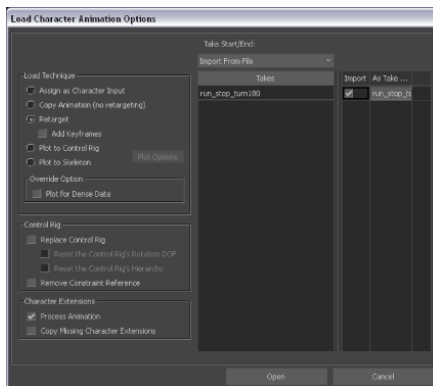
- 1 Character Controls ウィンドウで、File > Load Character Animation を選択します(A)。



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

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

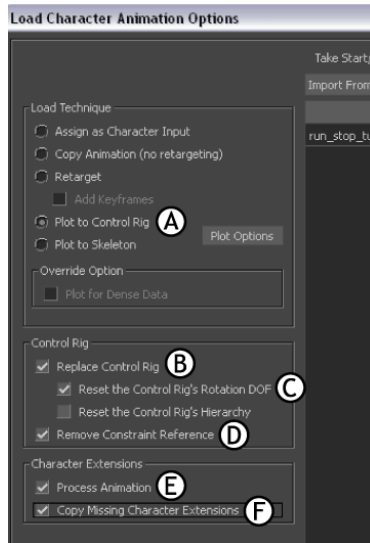
Load Character Animation Options ダイアログ ボックスが表示されます。



Load Character Animation Options ダイアログ ボックス

- 3 選択する設定:
 - Load Technique 領域(A)で、Plot to Control Rig オプションをオンにします。
 - Control Rig 領域で、Replace Control Rig オプション(B)をオンにします。
 - Control Rig 領域で、Reset Control Rig's Rotation DOF オプション(C)をオンにします。

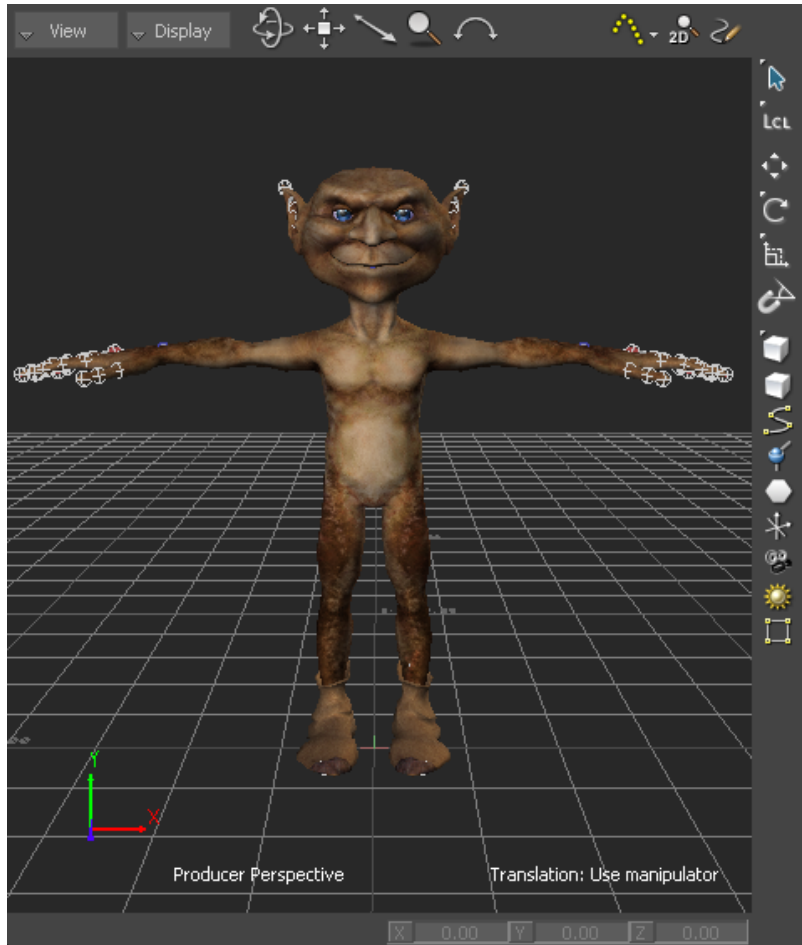
- Control Rig 領域で、Remove Constraint Reference オプション(D)がオンになっていることを確認します。
- Character Extensions 領域で、Process Animation オプション(E)をオンにします。
- Character Extensions 領域で、Copy Missing Character Extensions オプション(F)をオンにします。



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

- 4 Open をクリックします。

Mia のアニメーション、コントロール リグ、キャラクタ エクステンションが Gremlin キャラクタにロードされます。



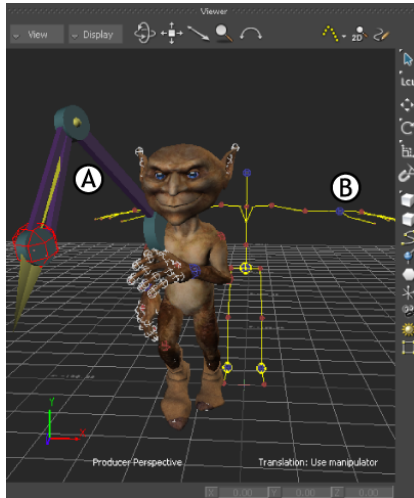
Mia のアニメーションとコントロール リグが **Gremlin** キャラクタにロードされます。

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

アニメーションを再生する

結果のアニメーションを再生します。

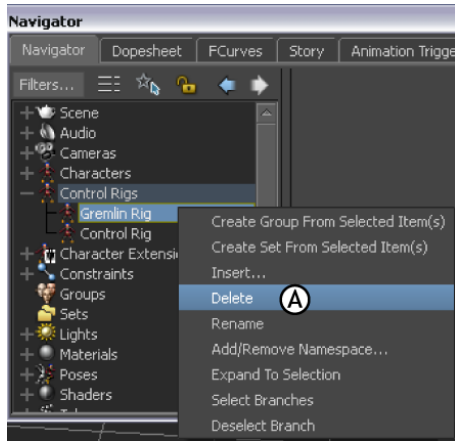
- 1 Transport Controls の Play をクリックしてアニメーションを再生します (A)。



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

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

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



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

まとめ

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

次のチュートリアル「[キャラクタ アニメーションを編集する \(71 ページ\)](#)」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 アニメーションを編集する

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

このチュートリアルで使用するアセット:

■ *mia_runstopturn.fbx*

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

シーンを準備する

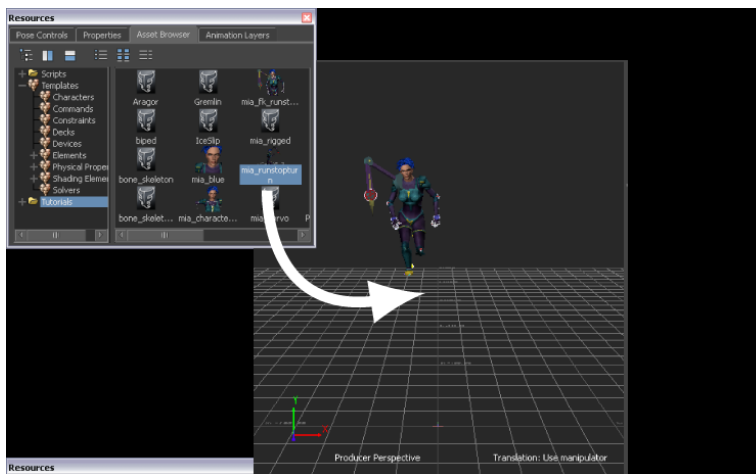
以下の手順では、MotionBuilder シーンを準備し、このチュートリアルを開始するのに必要なファイルを開きます。

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

MotionBuilder は、Editing レイアウトを使用して新しい 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 ダイアログ ボックスが表示されます。
- 5 ファイルを保存するディレクトリ(デフォルトの 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。

デフォルトの *MotionBuilderTutorials* デフォルト以外のデフォルト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

キャラクターエクステンションのアニメーションを変更する

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

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

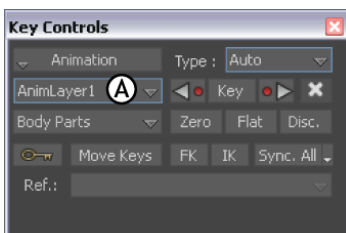
現在、サーボアームは、赤いワイヤフレームエフェクタの方向を指しながら、Mia の前で細かい上下動を繰り返しています。このエフェクタは Mia の肩にペアレント化されているので、Mia が走る動作につれてサーボアームが跳ねるように動きます。

- 2 Ctrl+Home キーを押してテイクの先頭に戻り、もう一度フレーム 40 まで再生します。



フレーム 40 での Mia

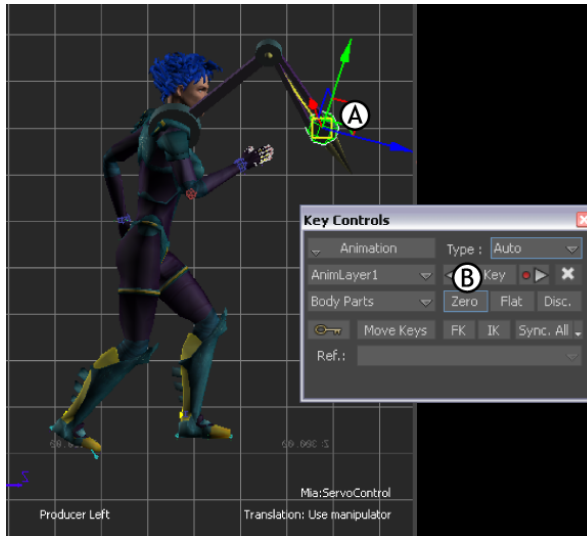
- 3 Key Controls でレイヤ メニューから AnimLayer1 を選択します(A)。



Key Controls A. AnimLayer1 を選択

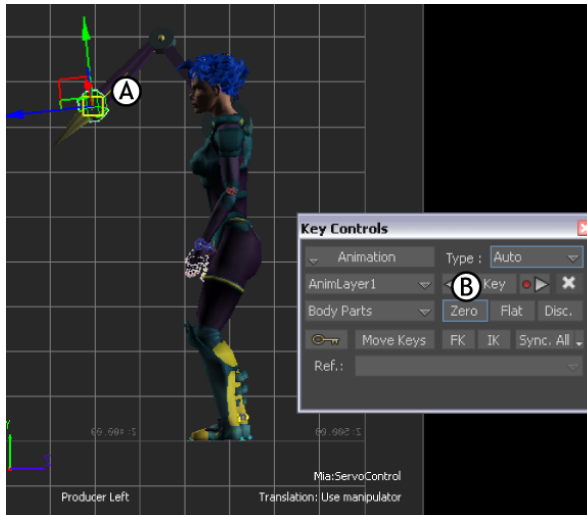
これにより、BaseAnimation レイヤにオリジナルのアニメーションを保持しつつ、アニメーションレイヤにキーフレームを設定できます。

- 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。

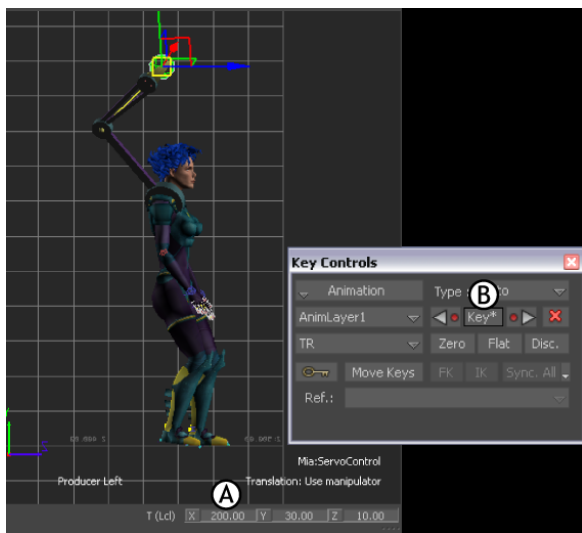
このフレームで、Miaがサーボアームを上げるようにアニメーションを変更します。



フレーム 64

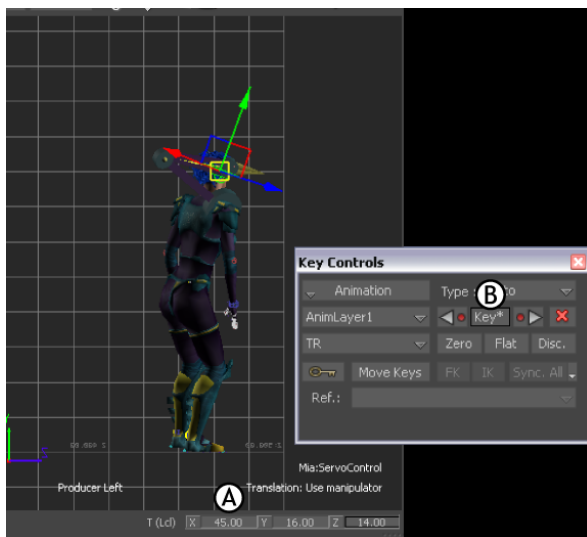
7 次の操作を行います。

- 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 ウィンドウの下部分で、Translation XYZ の値を 200、-30、10 に設定します(A)。
- キーフレーンを設定します(B)。



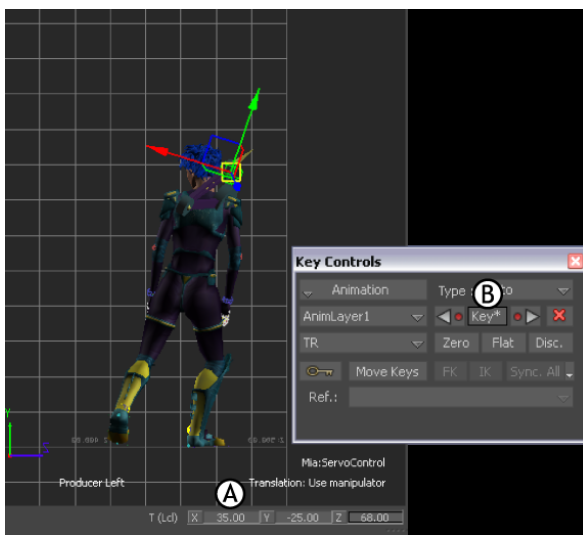
フレーム 64 A. Translation XYZ 値を設定 B. [Key]ボタン

- 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。

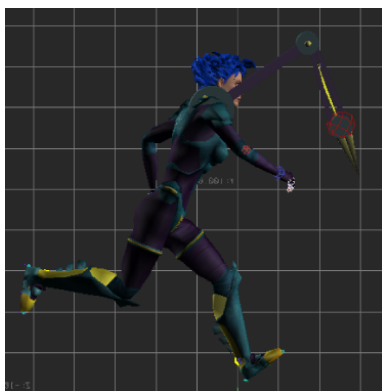
Miaが速度を緩めて振り返る際に、サーボアームを上げる動作になりました。

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。

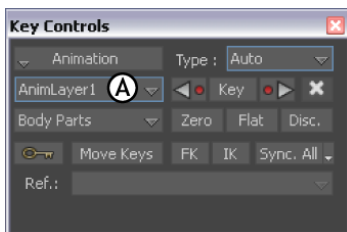
- 1 フレーム 24 に移動します。

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

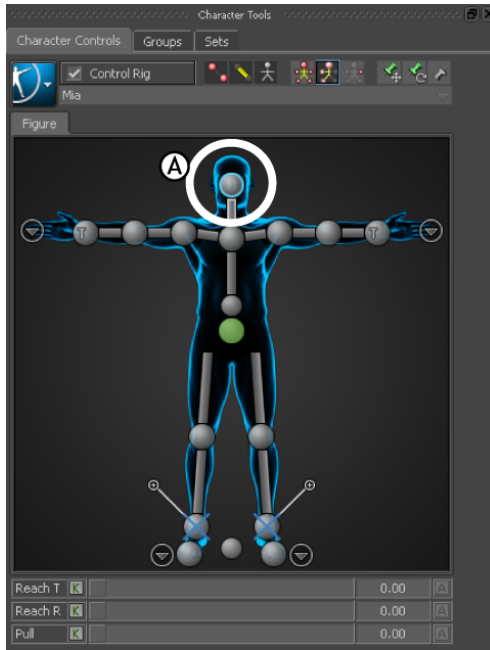
- 2 Key Controls ウィンドウで、Layer メニューから New Layer を選択し(A)、頭部のアニメーションを修正するためのレイヤを作成します。



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。

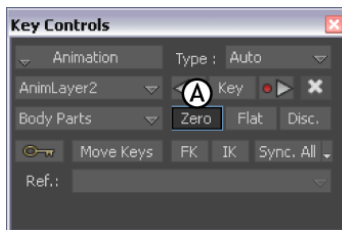
- 3 Character Controls ウィンドウで頭部のエフェクタを選択し(A)、Body Part キーイング モードに切り替えます(B)。



[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

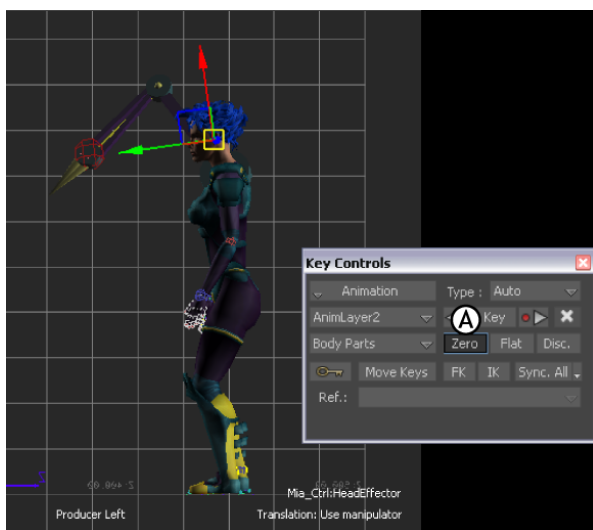
ボディ全体ではなく頭部だけにキーフレームを設定すれば良いため、このレイヤでアニメーションを作成するときは、Body Part キーイング モードを使用できます。

- 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)。



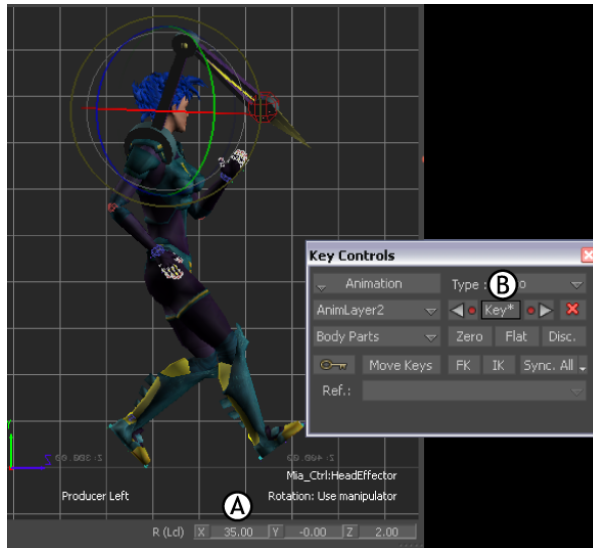
Key Controls A. Zero keyframe ボタン

- 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。



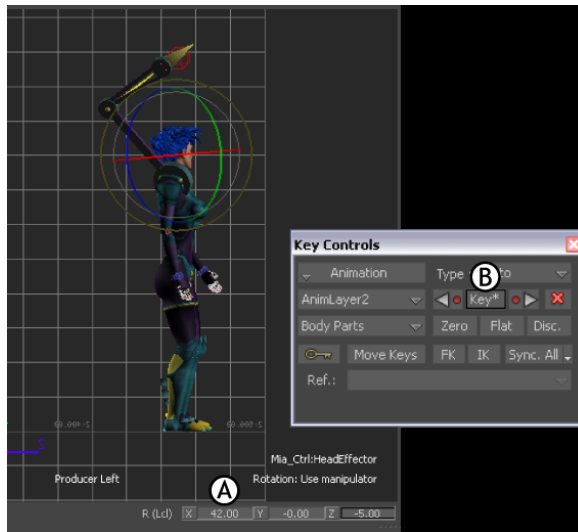
フレーム 120 A. [Zero]キーフレーム ボタン

- 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)。



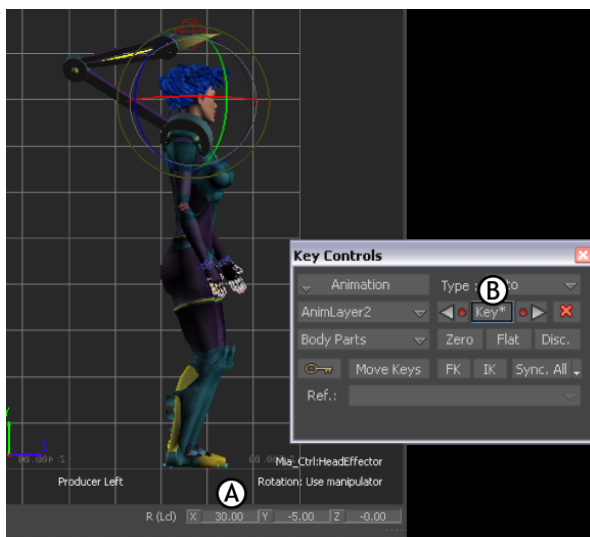
フレーム 48 A. Rotation XYZ の値を設定 B. [Key]ボタン

- 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つの異なるレイヤ上にキーフレームを設定してオリジナルのアニメーションを変更した後、アニメーションを1つのテイクにマージしました。次のチュートリアル、「ループを作成する (84 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で使用するアセット:

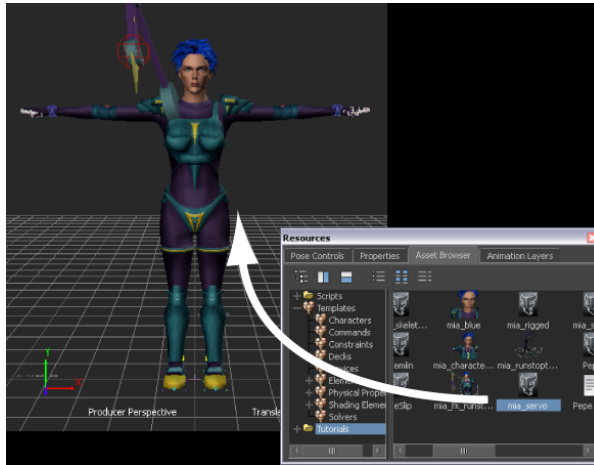
- ***mia_servo.fbx***
- ***walkaround.fbx***

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

シーンを準備する

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

- 1 メニュー バーから File > New を選択し、Layout > Story を選択します (Ctrl+Shift+5 キー)。
MotionBuilder は、Story レイアウトを使用して新しい 3D シーンを表示します。このレイアウトには、このチュートリアルで作業するのに必要なすべてのウィンドウが表示されます。
- 2 Asset Browser で **Tutorials** フォルダをクリックします。
- 3 ***mia_servo*** アセット (***mia_servo.fbx*** ファイル) を Viewer ウィンドウにドラックして、次に FBX Open > No Animation を選択します。
mia_servo アセットが、Viewer ウィンドウに T-スタンスで表示されます。



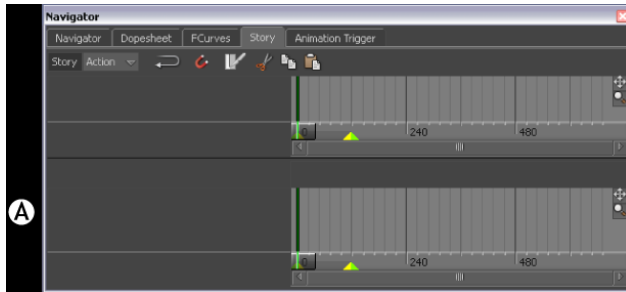
T-スタンスの Mia とサーボアーム

- 4 [File] > [Save As]を選択します。
Save File ダイアログ ボックスが表示されます。
- 5 ファイルを保存するディレクトリ(デフォルトの 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。
デフォルトの MotionBuilderTutorials デフォルト以外のデフォルト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。

キャラクタートラックを作成する

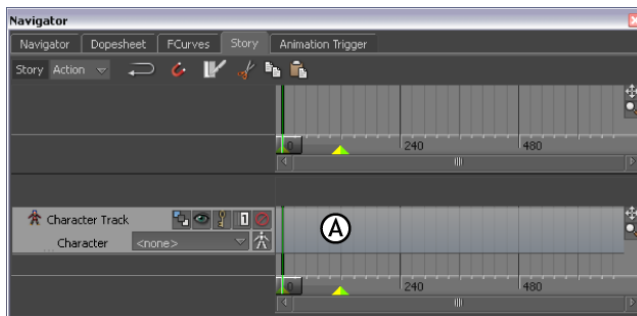
次の手順では、Story ウィンドウでキャラクタートラックを作成し、トラックが作用するキャラクターを定義し、アニメーションを追加します。

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



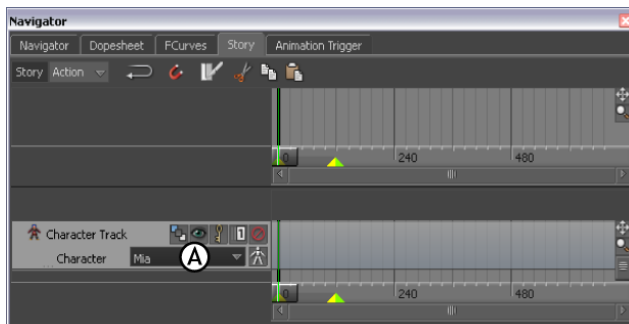
Story ウィンドウ A. Action Track リスト

Character Animation トラックが追加されます(A)。



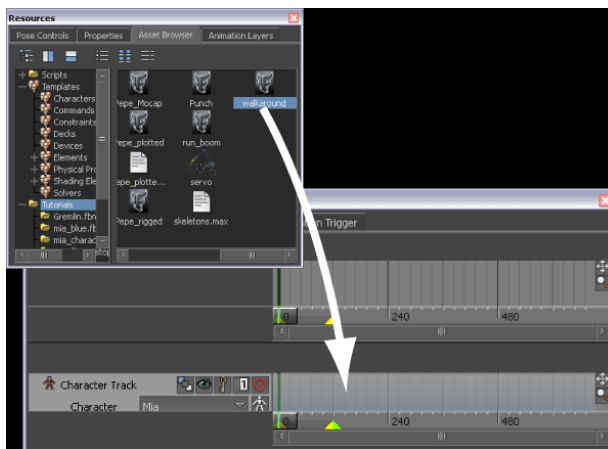
Story ウィンドウ A. キャラクタ トラック

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



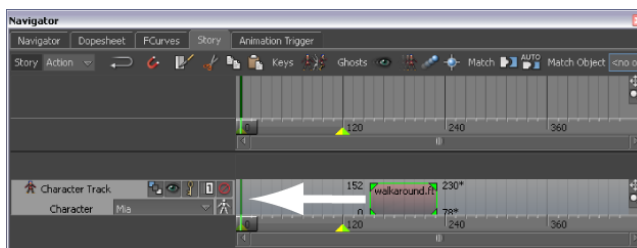
[Story]ウィンドウ A. [Character]メニューで Mia を選択します。

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



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。

- 4 フレーム 0 から始まるようにクリップをドラッグします。クリップはフレーム 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**)。

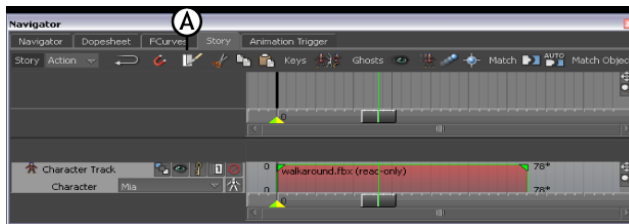
フレーム 0 では、キャラクタの右足が前、左足が後ろになっています。フレーム 78 で、Mia は進む方向を変えます。この時点でアニメーションをループすると、歩行サイクル内にジャンプが生じてしまいます。
- 6 フレーム 32 に移動します。このフレームでは、Mia の右足は地面に着地していて、左足はわずかに持ち上がっています。

Mia を正面から確認するためカメラビューを変更します。



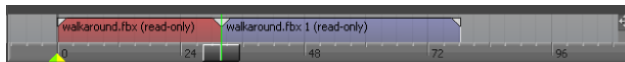
フレーム 32 での Mia。

- クリップが選択されたままの状態では、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。



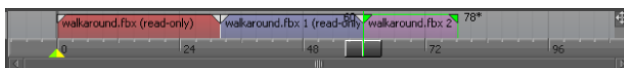
オリジナルのクリップが 2 つに切断されました。

- 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。



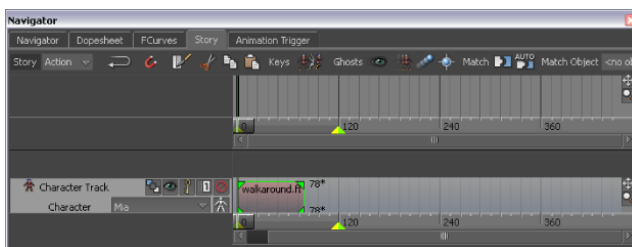
フレーム 60 での Mia。

- 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

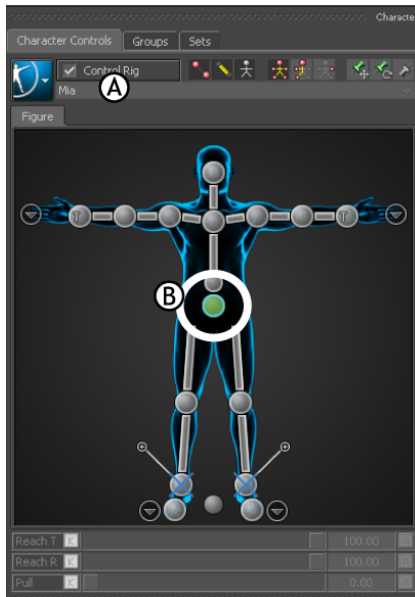
- 必要なのは中央のクリップだけなので、Ctrl キーを押しながら 1 番目のクリップをクリックして 1 番目のクリップと 3 番目のクリップを選択した後、Delete キーを押します。
- フレーム 0 で始まるように残ったクリップをドラッグします。



クリップはフレーム 0 で始まり、フレーム 28 で終わります。

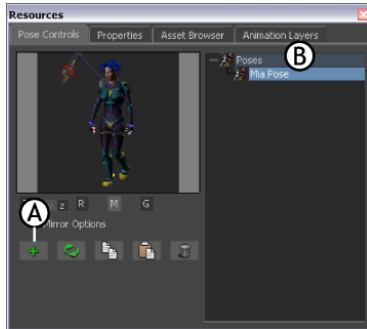
ポーズを作成する

- 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)。



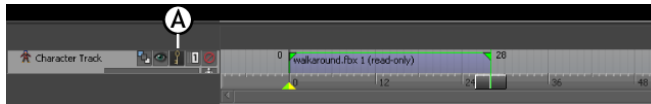
[Character Controls]ウィンドウ **A.**[Current Character]メニューから **Mia** を選択します。 **B.** ヒップ エフェクタが選択されています。

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



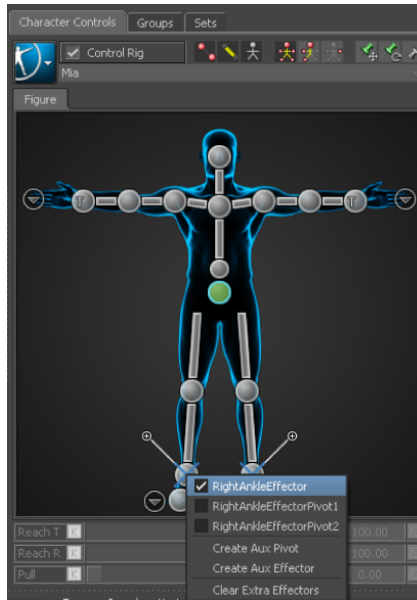
Pose Controls ウィンドウ A. Create ボタン B. Mia Pose

- 5 フレーム 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。



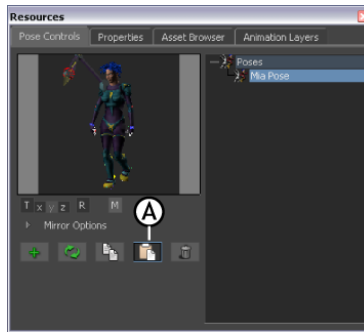
キャラクタトラック A.[Animate]オプションをアクティブにします。

- 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。



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

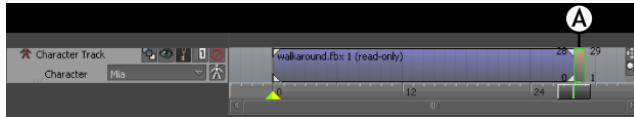
- Pose Controls ウィンドウで Paste をクリックします(A)。



Pose Controls ウィンドウ A. Paste ボタン

1 フレームのクリップがフレーム 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。



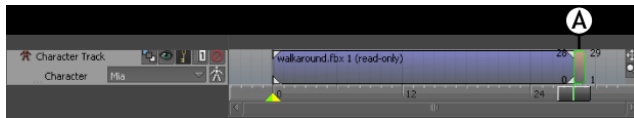
キャラクタートラック A. フレーム 28 の新しいクリップ

- 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

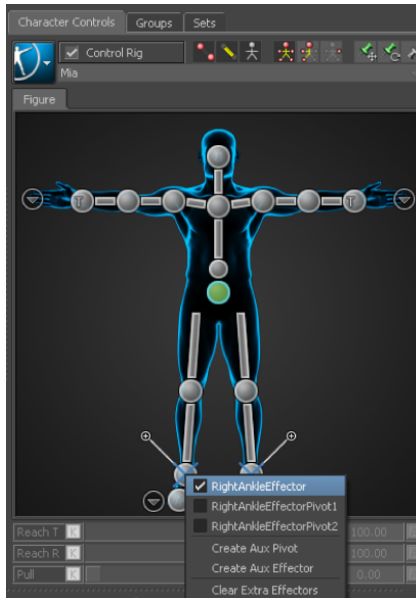
次の手順では、2つのクリップをマッチさせてブレンドし、アニメーション内のジャンプを削除します。

- 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。



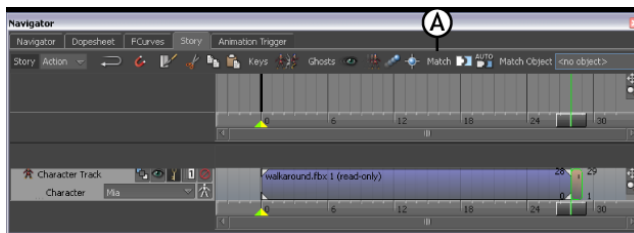
キャラクタートラック A. 2 番目のクリップが選択されています。

- 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)。



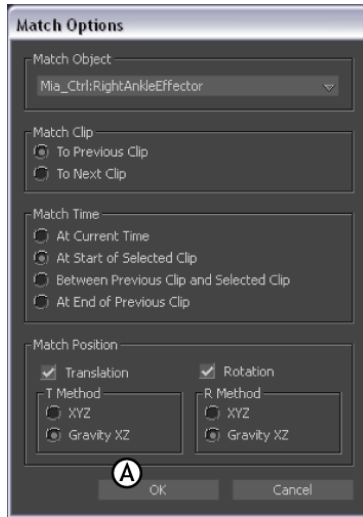
Character Controls ウィンドウ A. Right Ankle エフェクタ

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



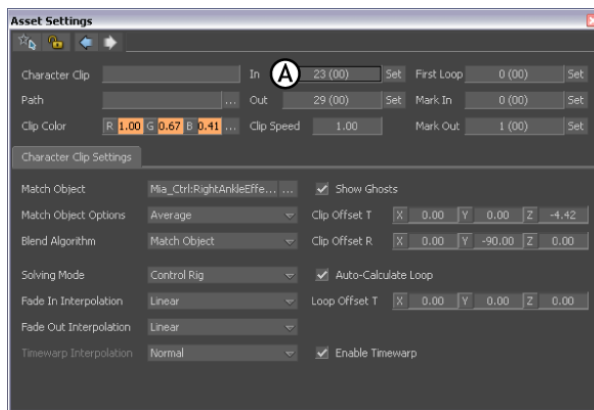
Story ウィンドウ A. Match Options ボタン

- 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)。



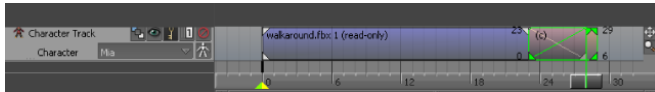
Match Options ダイアログ ボックス **A**. OK ボタン

- 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 29 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。



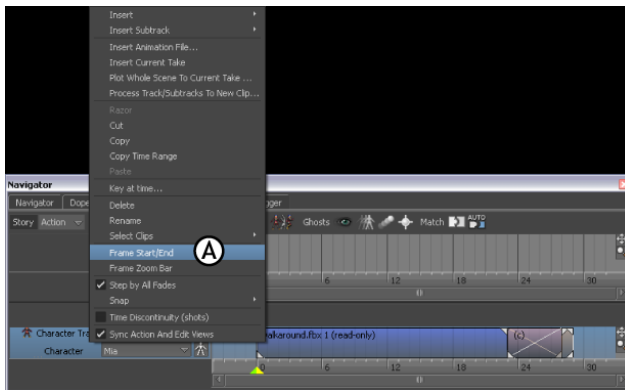
2 番目のクリップはフレーム 23 で始まり、フレーム 29 で終わります。

- 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

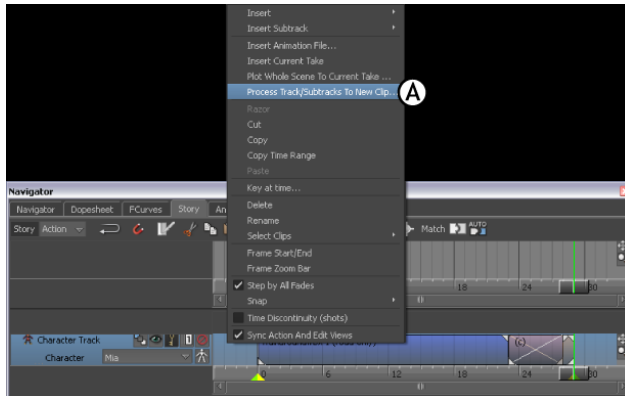
次の手順では、2つのクリップを処理して単一のクリップとして保存します。その後、この新しいクリップを使用して、別のキャラクタをアニメートします。

- 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。



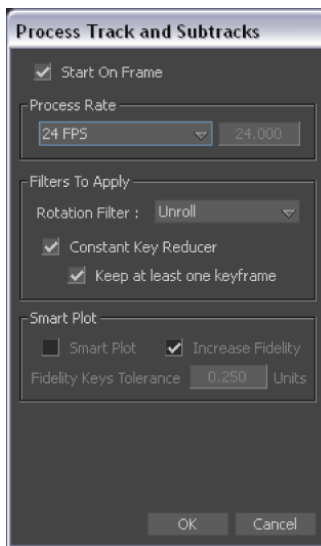
キャラクタトラックのコンテキストメニュー **A**。選択された**[Frame Start/End]**オプション。

- 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)。



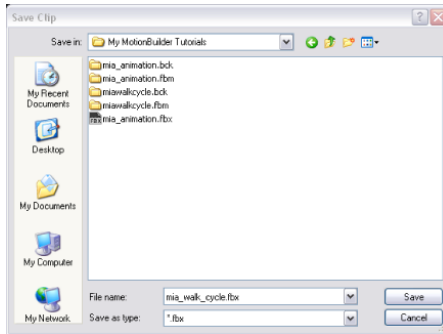
キャラクタートラックのコンテキストメニュー A. Process Tracks/Subtracks To New Clip オプション

- 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

- 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)。

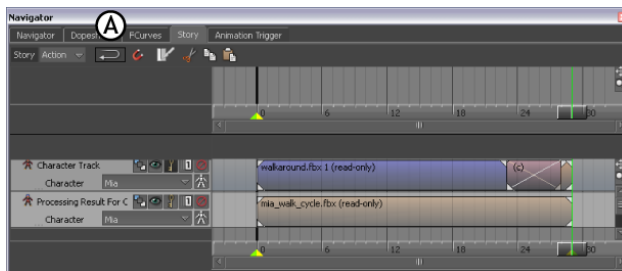


Story ウィンドウ A. 新しい ***mia_walk_cycle.fbx*** クリップ

歩行サイクルをテストする

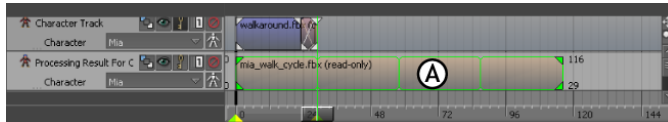
次の手順では、新しい歩行サイクルクリップをテストして、滑らかにループするかどうかを確認します。

- 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 番目のキャラクタトラックの Mute ボタンをクリックし(A)、トラックを無効にします。



キャラクタトラック 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 \(99 ページ\)](#)」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使用するアセット:

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

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

シーンを準備する

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)。

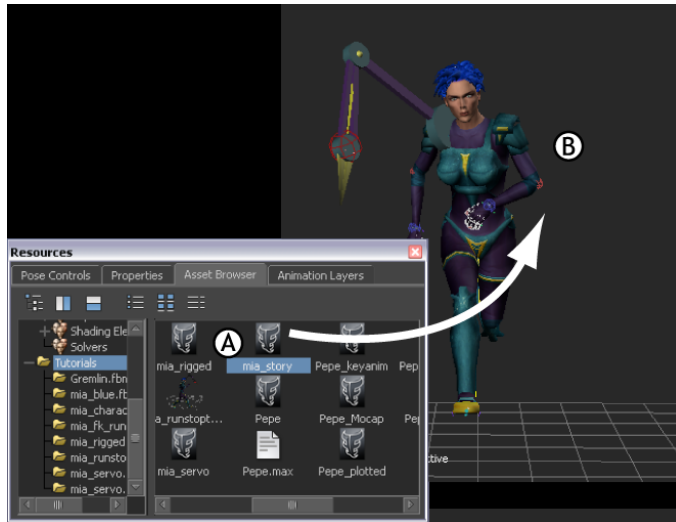
MotionBuilder は、Editing レイアウトを使用して新しいシーンを表示します。このレイアウトには、このチュートリアルで作業するのに必要なすべてのウィンドウが表示されます。

- 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 ダイアログ ボックスが表示されます。

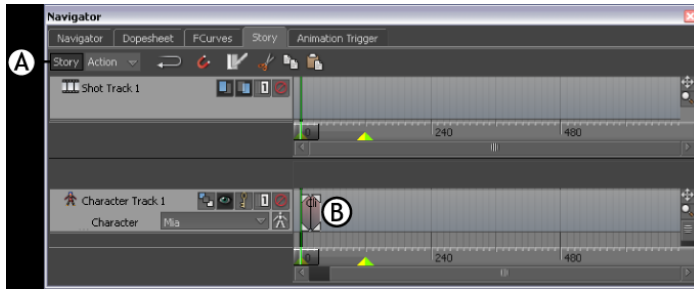
- 5 ファイルを保存するディレクトリ(デフォルトの MotionBuilderTutorials ディレクトリ以外のディレクトリ)に移動し、[Save]をクリックします。

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。

デフォルトの MotionBuilderTutorials デフォルト以外のデフォルト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 トラック (B)をクリックし、A キーを押してクリップをフレームします。



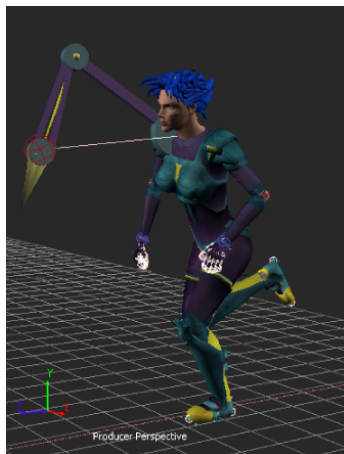
Story ウィンドウ **A. Story** ボタンを選択します。 **B. Character** トラックに 1 つのクリップが表示されています。

- 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

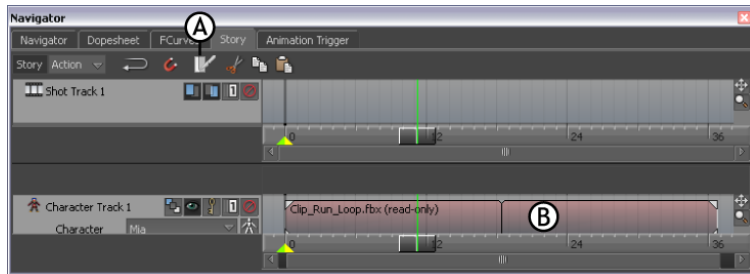
以下の手順では、クリップを 2 つに切断し、次にゴーストクリップベクトルを回転して Mia を走らせながら方向転換させます。

- 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。



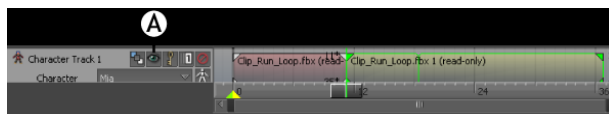
Story ウィンドウ A. Razor ボタン B. 選択したクリップ

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)。



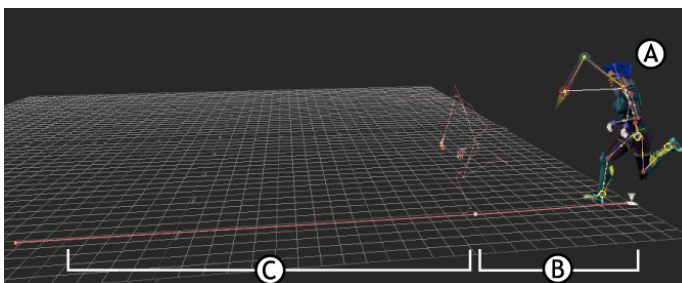
キャラクタトラック A. クリップがカレントタイムで 2 つのクリップに切断されます。

- 3 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)。



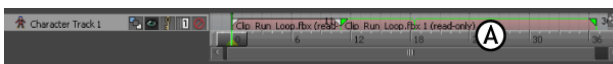
キャラクタトラック A. [Show/Hide Ghost]オプション

- 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)。



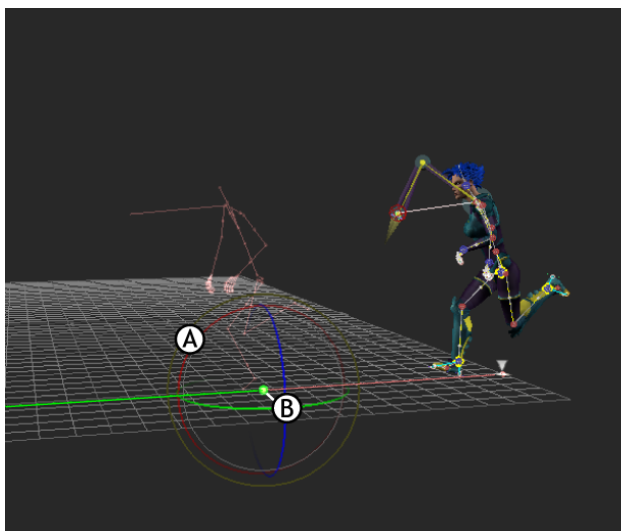
キャラクタトラック **A**. 2 番目のクリップは選択されています。

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。



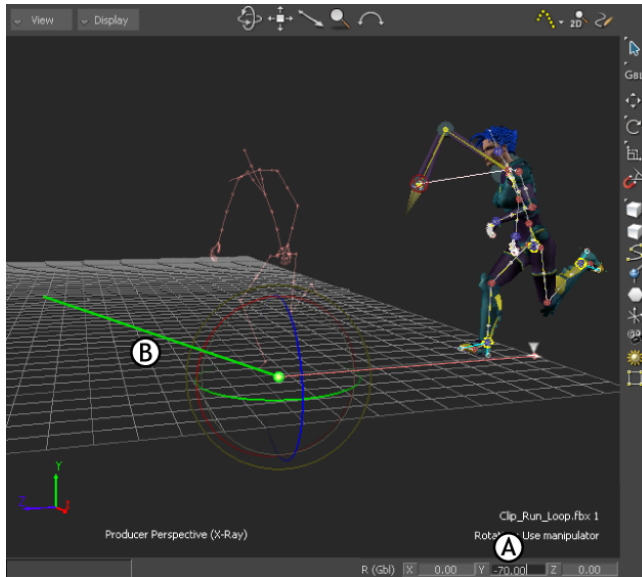
A. 回転リング **B.** 2 番目のゴースト クリップ ベクトルの In ポイント

- 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。

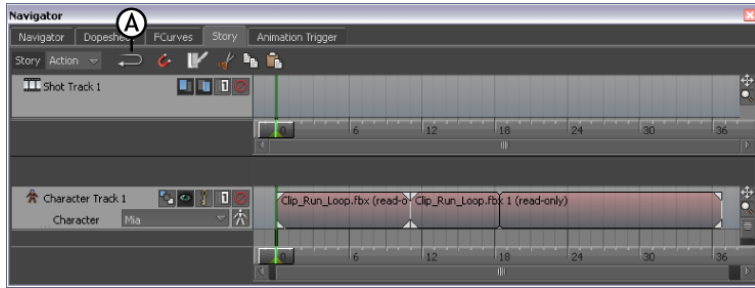
- 8 [Viewer]ウィンドウ内でJキーを押しながらドラッグし、フレーム8から16までをゆっくりした速度でジョグします。

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

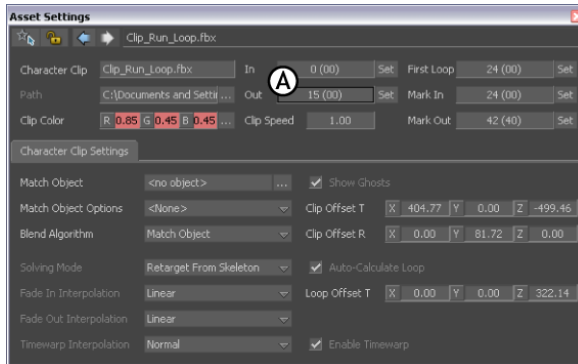
以下の手順では、2つのクリップをブレンドして、Miaが方向転換するときに発生するアニメーションのジャンプを削除します。

- 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)。



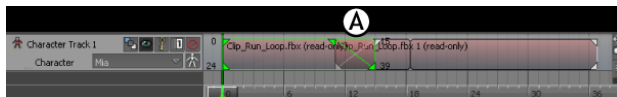
Story ウィンドウ A. Loop に設定された Loop/Scale オプション

- 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。



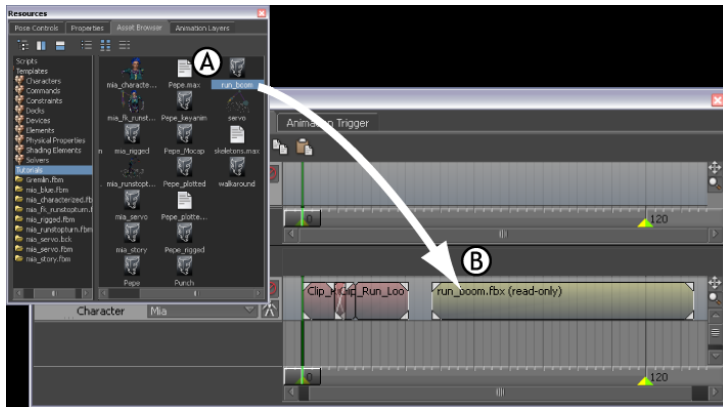
キャラクタトラック A. 相互にブレンドされたクリップ

- 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トラックにクリップを追加します。

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

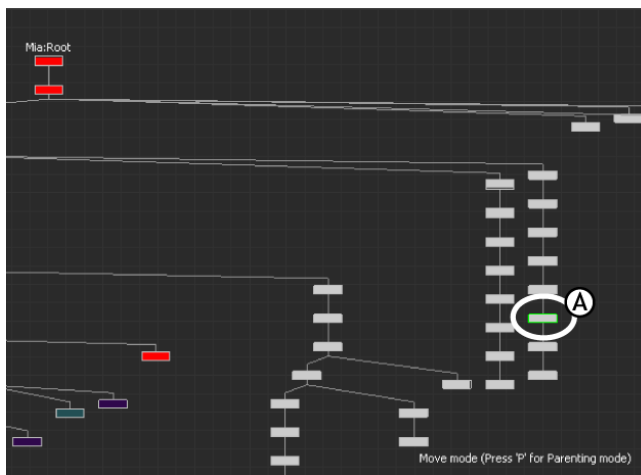
Mia は、走って方向転換しますが、アニメーションにジャンプしてしまう場所があるため、爆風を受けたかのように前方に投げ出されます。

クリップをマッチさせる

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

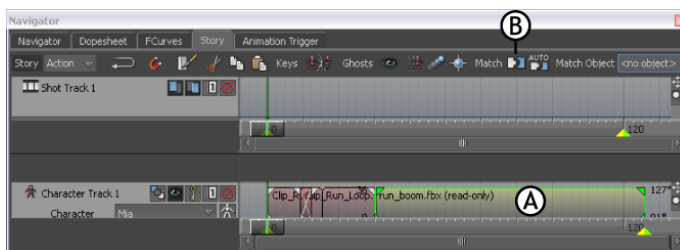
- 1 フレーム 0 に移動します。
- 2 Viewer ウィンドウで、Schematic ビューに切り替え、Mia:RightFoot ノードを選択します(A)。

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



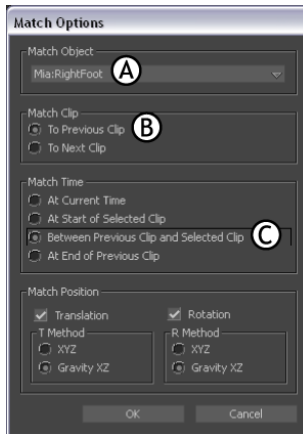
Schematic ビュー A. 選択された Mia:RightFoot ノード

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



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

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



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

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

- 6 OK をクリックします。
最後のクリップ ベクトルが、前のクリップとマッチするように移動します。
- 7 Mia:RightFoot を選択解除します(Shift+D キー)。
- 8 アニメーションを再生します。
Mia は走って方向転換し、前方に投げ出されます。アニメーションのジャンプが解消されました。

まとめ

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

次のチュートリアル(「[MotionBuilder に 3ds Max ファイルをインポートする](#) (111 ページ))では、3ds Max のスケルトンとキャラクタを MotionBuilder にエ

クスポートし、コントロール リグを追加し、スケルトンとキャラクタ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 にエクスポートします。

MotionBuilder に 3ds Max ファイルをインポートする

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

注:

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

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

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

各自のニーズに合ったシングルステップの相互運用性手順を選んでください。あるいは、MotionBuilder と 3ds Max の相互運用についてより深く学びたい方は、すべてのチュートリアルを行うことをお勧めします。

このチュートリアルのセットでは、以下の方法について説明します。

- 2 種類の 3ds Max スケルトンと 3ds Max キャラクタをエクスポートし、MotionBuilder にインポートする
- 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 にインポートするための準備を行う

Autodesk MotionBuilder の Time Format メニューのデフォルト設定は 24 フレーム/秒(fps)ですが、3ds Max のデフォルト設定は 30 fps です。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て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。

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 フレームに自動的に変換され、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。

フレーム レートは、アニメーションのデータを失うことなくいつでも切り替えることができます。ただし、Autodesk MotionBuilder は、最後のセッションの設定を保持します。別のチュートリアルに進む場合は、このチュートリアルの終了時に設定を 24 fps に戻してください。

このチュートリアルの準備をする

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は、必要な部分だけを行ってもかまいません。

このチュートリアルで使用するアセット:

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

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

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

3ds Max のスケルトン

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

このチュートリアルでは、次のアセットが必要です。

- *skeletons.max*
- *bone_skeleton.FBX*
- *bone_skeleton_characterized.FBX*

3ds Max のスケルトンを MotionBuilder でエクスポートおよびキャラクタライズする

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エクスポートし、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、[Send To]メニュー オプションを使用して、MotionBuilder および 3ds Max 2012 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 バージョンがない場合は、MotionBuilder ドキュメントのトピック「3ds Max のスケルトンを MotionBuilder にエクスポートする」を参照してください。

スケルトンを **FBX** フォーマットでエクスポートするには:

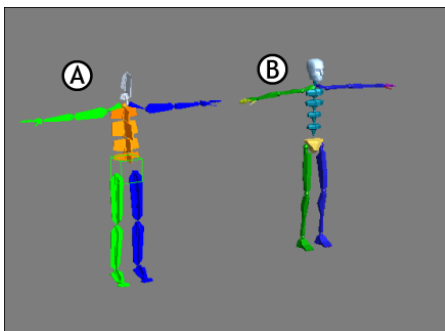
- 1 3ds Max を起動します。
- 2 アプリケーション メニューから[開く] > [開く]を選択します。

- 3 [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:

[ファイルのロード:単位の不一致]ダイアログ ボックスが表示された場合は、[ファイルの単位スケールを採用しますか?]を選択して[OK]をクリックします。

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



2つの 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

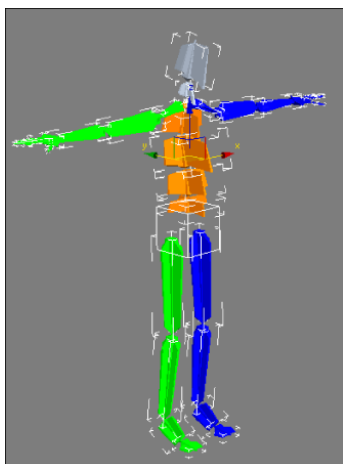
これらのスケルトンはTスタンスをとっています。アニメータは通常、このポーズでスキニングを行います。

注:

キャラクターを MotionBuilder にエクスポートする前に、必ずキャラクターをこの T 字型のスタンスに配置する必要があります。

3ds Max の Biped 作成オプションで作成したスケルトンをエクスポートする方法については、「[3ds Max で Biped を作成して MotionBuilder にエクスポートする \(122 ページ\)](#)」を参照してください。

- 4 Skeleton A 全体を領域選択します。



T スタンスで方向を指定された **Biped**

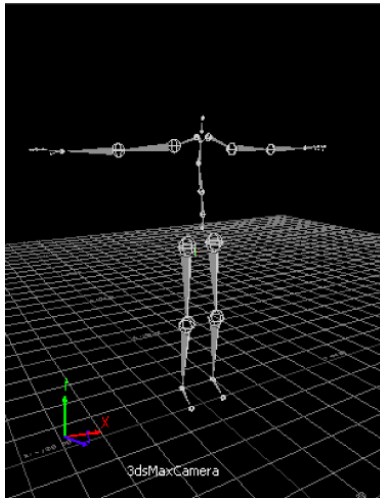
ボーンの名前が MotionBuilder の規則に従って設定されており、T スタンスになっているので、スケルトンは完全にキャラクタライズされます。

MotionBuilder の命名規則については、MotionBuilder の[Help] > [Animating Characters] > [Character setup] > [Skeletons] > [Bone naming conventions]セクション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 バージョンの MotionBuilder および 3ds Max がない場合は、[Send to]オプションに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。

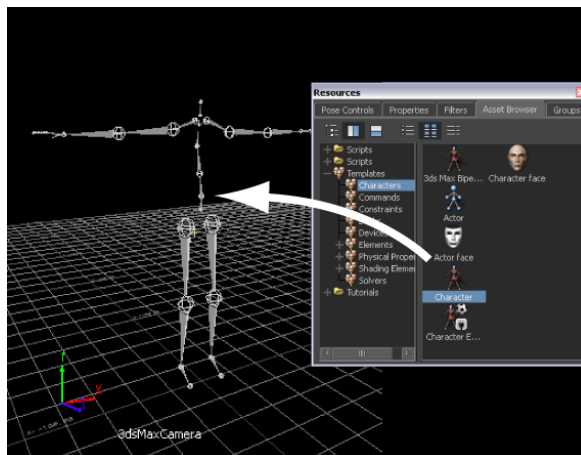
- 6 FBX Plug-in Import Options ダイアログ ボックスで、デフォルトの設定のまま Open をクリックします。
これで、3ds Max のボーンシステムのスケルトンが MotionBuilder にロードされます。



3ds Max のスケルトンが Viewer ウィンドウに表示されます。

スケルトンをキャラクタライズするには:

- 1 MotionBuilder の Asset Browser で[Templates] > [Characters]を展開し、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。

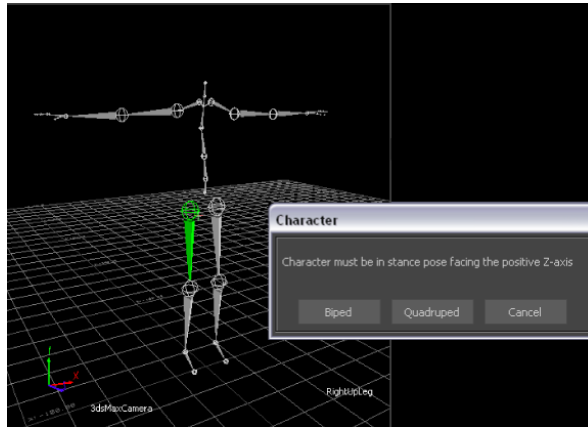


アセットをボーンにドラッグすると、ボーンがハイライト表示されます。

- 2 表示されるメニューで Characterize をクリックします。

キャラクターが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)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。

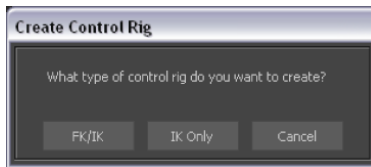
- 4 MotionBuilder のメニューバーで、[Window] > [Characterization Tool]を選択します。[Characterization Tool]では、スケルトンに一致させたコントロールリグに問題がないことを確認できます。
- 5 [Character Controls]メニューから[Source] > [Control Rig]を選択します([Edit] > [Control rig]を選択することもできますが、リグをソースとして設定すると、スケルトンはシーン内のアクティブなキャラクターになります)。



[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。

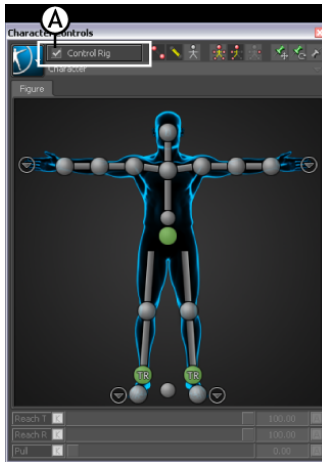
Create Control Rig ダイアログ ボックスが表示されます。



6 FK/IK をクリックします。

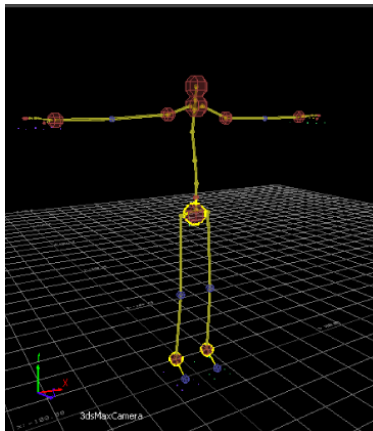
FK と IK は、キャラクターをアニメートするとき一般的に使用される手法です。

7 [Character Controls]ウィンドウで[Ctrl Rig In]オプションがオンになっていない場合は、オンにします。



Character Controls A. [Ctrl Rig In]オプションをオンにする

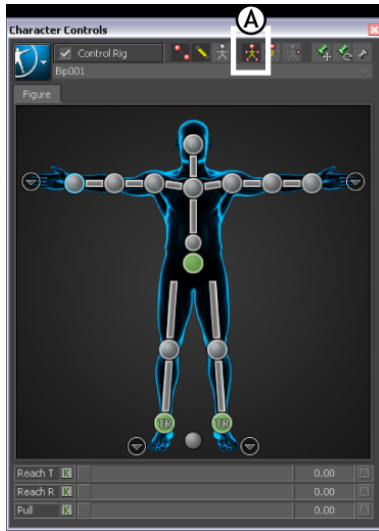
この操作により、コントロールリグがアクティブになり、Character Controls のキャラクタ表示が有効になります。キャラクタ表示は、Biped スケルトンを人間の形をしたイメージで表したものです。キャラクタ表示には、コントロールリグのアニメートに使用できるすべてのエフェクタが表示されます。



IK/FK コントロールリグが設定されたスケルトン

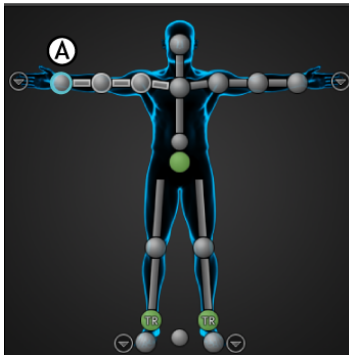
これでキャラクタのリギングが完了し、アニメートできる状態になりました。

- 8 [Full Body]オプションをオンにします。これにより、コントロールリグ全体を使用してボディを移動できます。



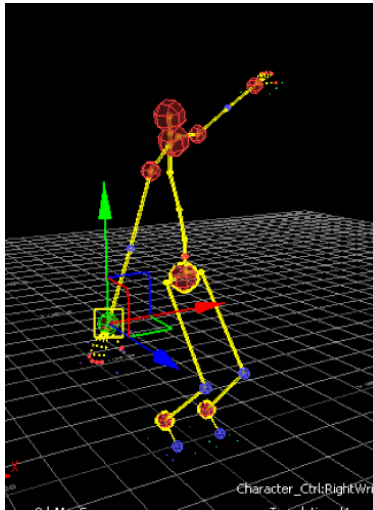
Character Controls A. [Full Body]をオンにする。

- 9 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

- 10 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。
- 11 次の図のように、手を下へ動かします。



手を動かすと腕が伸び、それに合わせて体の他の部分も自然に動きます。これで、キャラクタライズしたスケルトンを変形することができるようになりました。

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

3ds Max の Biped

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

このチュートリアルの結果のASET:

■ **biped.FBX**

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

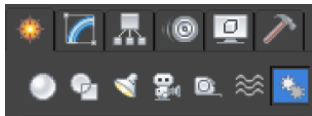
3ds Max で Biped を作成してエクスポートする

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

注: このチュートリアルでは、[Send To]メニュー オプションを使用して、MotionBuilder および 3ds Max 2012 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 バージョンがない場合は、MotionBuilder ドキュメントのトピック「3ds Max Biped を MotionBuilder にエクスポートする」を参照してください。

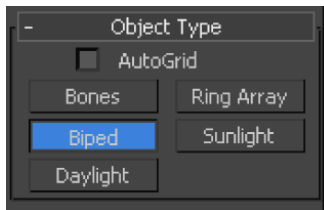
3ds Max で Biped を作成し、MotionBuilder 用にエクスポートするには:

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



[作成]パネルで[システム]が選択された状態

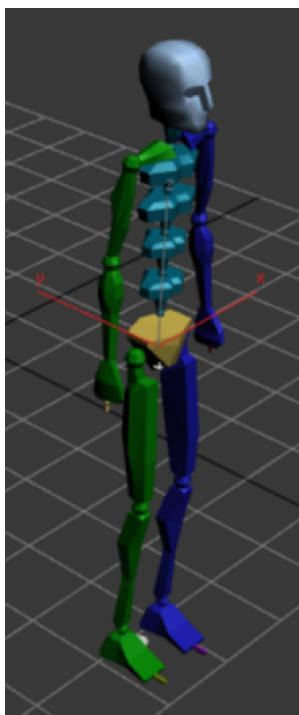
- 4 [オブジェクト タイプ]ロールアウトで[Biped]をクリックします。



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

注:

ここでは Biped のサイズは重要ではありません。

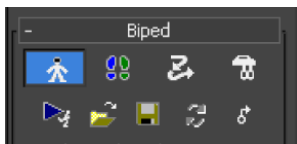


3ds Max の Biped オブジェクト

- 6 [Motion]コマンド パネルを開きます。

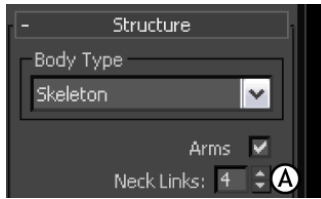


- 7 Bip001 を選択したまま、[Motion]パネル > [Biped]ロールアウトに移動し、[Figure Mode]をクリックします。



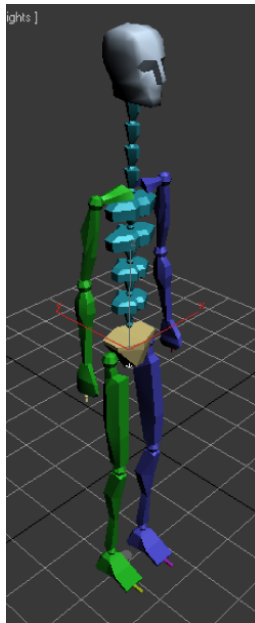
[フィギュア モード]が選択された状態

- 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)。

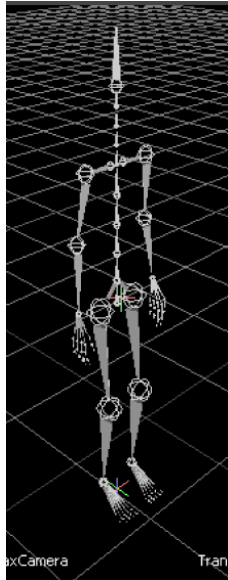


首に 4 個のリンクを持つ 3ds Max Biped オブジェクト

- 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。

注: 2012 バージョンの MotionBuilder および 3ds Max がない場合は、[Send to]オプションに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。

- 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 にインポートした状態

Biped が FBX ファイルとして保存されたので、次のチュートリアル(「[3ds Max の Biped を MotionBuilder にインポートしてキャラクタライズする](#) (126 ページ)」)ではそれを使用して、MotionBuilder でインポートとキャラクタライズを行います。

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。

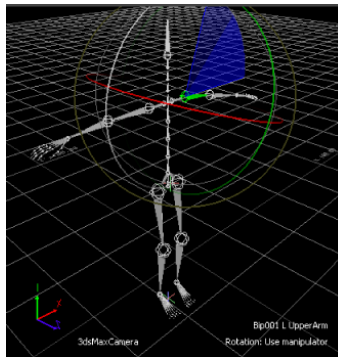
3ds Max の Biped を MotionBuilder でキャラクタライズする

次の手順では、前の手順(「3ds Max で Biped を作成してエクスポートする(122 ページ)」)で保存した 3ds Max の Biped (**My_biped.FBX**)を、MotionBuilder で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:

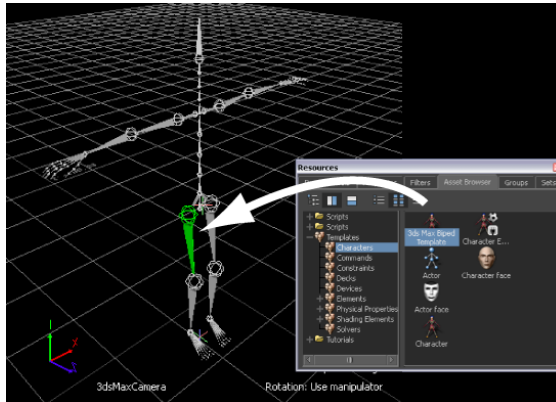
- 1 スケルトンの肩(Upperarm)ノードを選択し、[R]キーを押して Rotation モードに入ります。スケルトンの腕を、グリッドと並行になるまで回転させます。もう一方の肩も同様にします。



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。

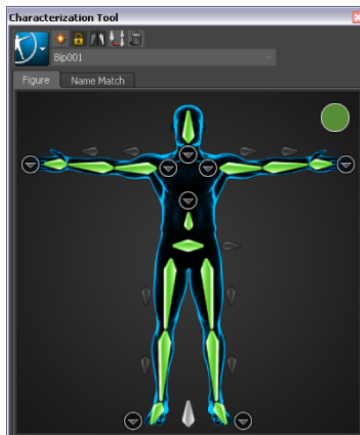
- 2 Asset Browser で Templates > Characters を展開し、3ds Max Biped Template をスケルトンの上にドラッグします。



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。
- 4 MotionBuilder のメニュー バーで、[Window] > [Characterization Tool] を選択します。[Characterization Tool]では、スケルトンに一致させたコントロール リグに問題がないことを確認できます。



Characterization Tool に、キャラクタライズが正しいことが表示される。

Characterization Tool は、キャラクタラ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。

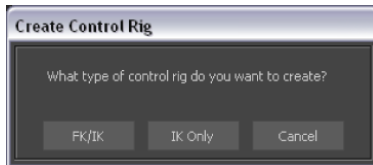
次の手順ではコントロールリグを追加して、この Biped スケルトンをアニメートできるようにします。

- 5 [Character Controls]ウィンドウで、[Source] > [Control Rig]を選択します。



[Character Controls]の[Source]メニュー A. [Control Rig]

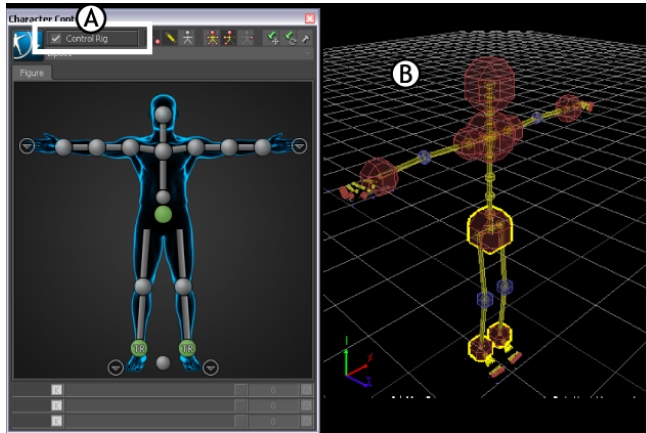
- 6 [Create Control Rig]ダイアログ ボックスで[FK/IK]をクリックします。



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

- 7 Character Controls ウィンドウの Active 領域で、Ctrl Rig In をオンにします(A)。

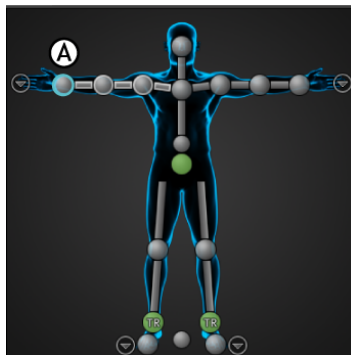
Ctrl Rig In をオンにすると、Character Controls ウィンドウのキャラクタ表示が有効になります。また、Viewer ウィンドウには Biped のコントロールリグ エフェクタが表示されます(B)。



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

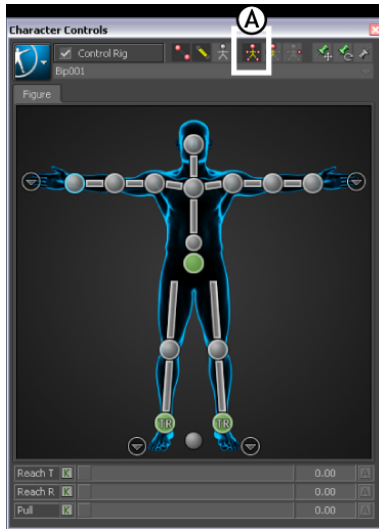
キャラクター表示は、Biped スケルトンを人間の形をしたイメージで表したものです。キャラクター表示には、コントロールリグのアニメートに使用できるすべてのエフェクタが表示されます。これで Biped のリギングが完了し、アニメートできる状態になりました。

- 8 キャラクター表示で、右手首のエフェクタを選択します。



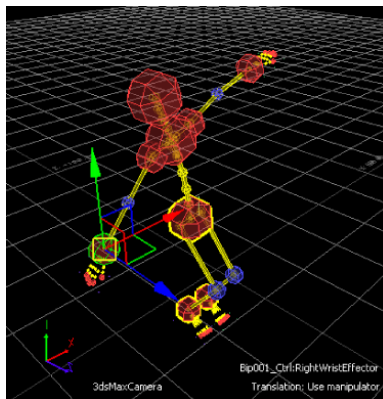
Character Controls A. 右手首のエフェクタを選択する

- 9 [Full Body] オプションをオンにします。これにより、コントロールリグ全体を使用してボディを移動できます。



Character Controls A.[Full Body]オプション

- 10 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。
- 11 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。「[3ds Max のキャラクターを MotionBuilder でアニメートする \(142 ページ\)](#)」を参照してください。

3ds Max のキャラクタ

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

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

このチュートリアルで使用するアセット:

- **Pepe.max**

このチュートリアルの結果のアセット:

- **Pepe.FBX**

- **Pepe_rigged.FBX**

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

3ds Max のキャラクタをエクスポートする

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

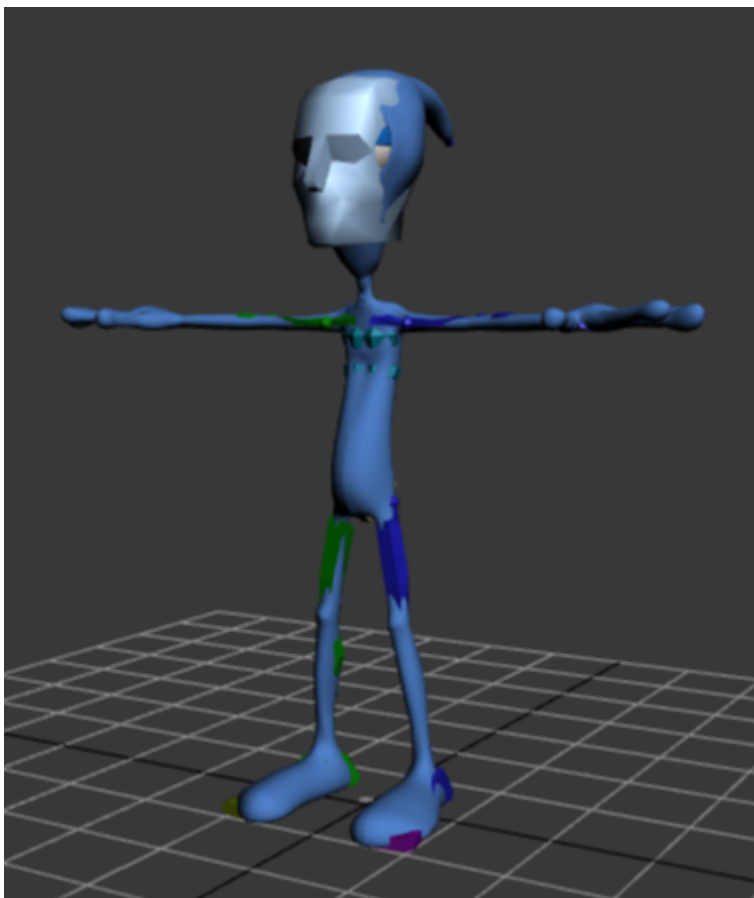
注: このチュートリアルでは、[Send To]メニュー オプションを使用して、MotionBuilder および 3ds Max 2012 のシングルステップの相互運用ワークフローを使用します。これらの製品の 2012 バージョンがない場合は、MotionBuilder ドキュメントのトピック「[3ds Max のキャラクタをエクスポートする \(131 ページ\)](#)」を参照してください。

3ds Max のキャラクタ Pepe をエクスポートするには:

- 1 3ds Max を起動します。

- 2 アプリケーション メニューから[リセット]を選択してシーンと設定をクリアします。
- 3 [開く]を選択し、MotionBuilder ルート ディレクトリ内の **Tutorials** フォルダにある **Pepe.max** シーン ファイルを開きます。

Pepe.max シーン ファイルが開き、メッシュで覆われた Biped スケルトンが表示されます。

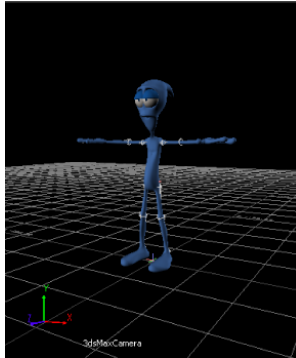


メッシュで覆われた 3ds Max Biped スケルトン

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

注: 2012 バージョンの MotionBuilder および 3ds Max がない場合は、[Send to] オプションに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。

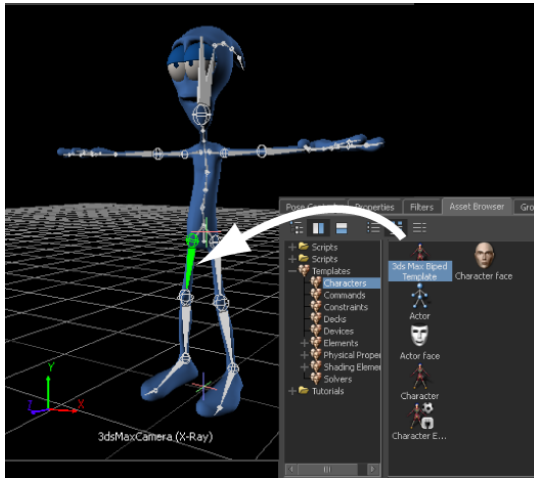
- 5 MotionBuilder が起動し、キャラクタ Pepe が[Viewer]ウィンドウに表示されます。
- 6 Viewer ウィンドウ内にカーソルを置き、A キーを押してキャラクタ全体をフレームします。



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

キャラクタをキャラクタライズするには:

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



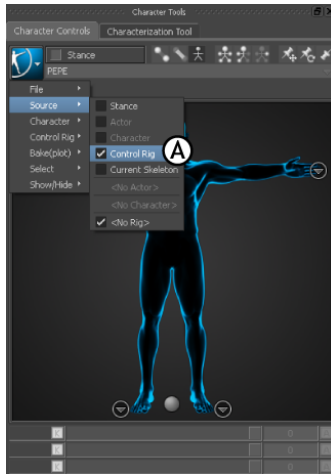
キャラクタ **Pepe** のスケルトンに **3ds Max Biped Template** アセットを適用します。

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。
- 4 MotionBuilder のメニューバーで、**[Window] > [Characterization Tool]** を選択します。**[Characterization Tool]**では、スケルトンに一致させたコントロール リグに問題がないことを確認できます。

Characterization Tool は、キャラクタラ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元素が存在する場合は赤色を示します。

- 5 **[Character Controls]**ウィンドウで、**[Control Rig] > [Source Control Rig]** を選択します。



Character Controls Edit メニュー

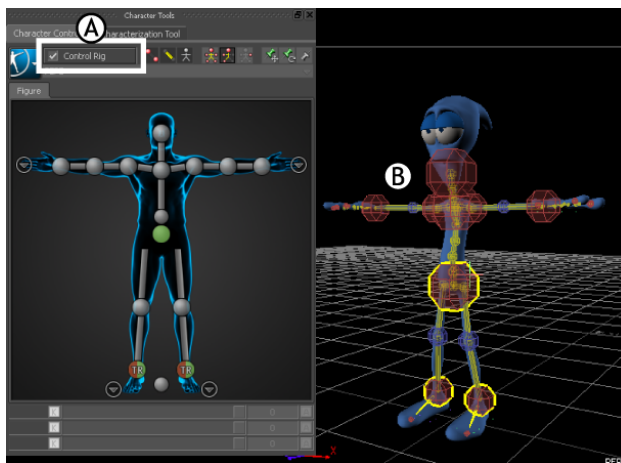
Biped にキーフレーム アニメーションを適用するためには、Control Rig Input 設定を使用する必要があります。

- 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、キャラクタをアニメートするときに一般的に使用される手法です。

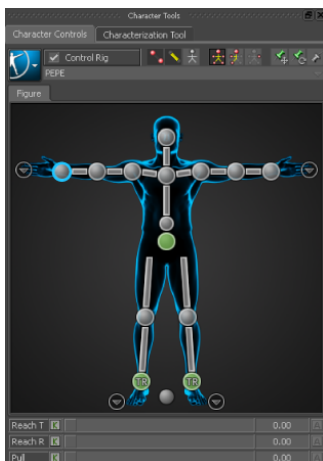
- 7 [Character Controls]ウィンドウで、[Source] > [Control Rig]を選択します。

Biped 上にエフェクタが表示されます(次の図を参照)。



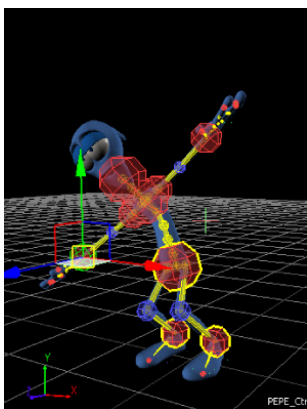
A. Ctrl Rig In をオンに設定 B. キャラクタ上にエフェクタが表示される

- 8 キャラクタ表示は人間の形であり、キャラクタのスケルトンを表すように意図されています。キャラクタ表示では、Biped コントロール リグのアニメートに必要な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。
- 9 [Character Controls] で Full Body モードを選択します。Full Body モードでは、個々のボディ パーツではなくリグ全体をコントロールできます。
- 10 キャラクタ表示で、右手首のエフェクタを選択します。



右手首のエフェクタが選択された状態

- 11 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。
- 12 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。

- 13 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。

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

次の手順では、前の手順(「[3ds Max のキャラクターをエクスポートする \(131 ページ\)](#)」)で保存した **My_Pepe.FBX** ファイルを MotionBuilder にインポートします。キャラクター Pepe は 3ds Max Biped で、メッシュとマテリアルだけでできているので、一部の手順は「[3ds Max の Biped を MotionBuilder にインポートしてキャラクターライズする \(126 ページ\)](#)」と似ています。キャラクターをインポートしたら、キャラクターライズします。

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

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

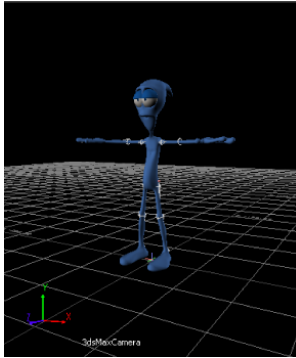
- 1 MotionBuilder を起動します。
- 2 MotionBuilder のメイン メニューから [File] > [Open] を選択します。
- 3 [Open File] ダイアログ ボックスで、「[3ds Max のキャラクターをエクスポートする \(131 ページ\)](#)」でエクスポートした **My_Pepe.FBX** ファイルを選択し、[Open] をクリックしてから、[Open Options] ダイアログ ボックスで [Open] をクリックします。

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

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。

キャラクター Pepe が MotionBuilder の [Viewer] ウィンドウに表示されます。

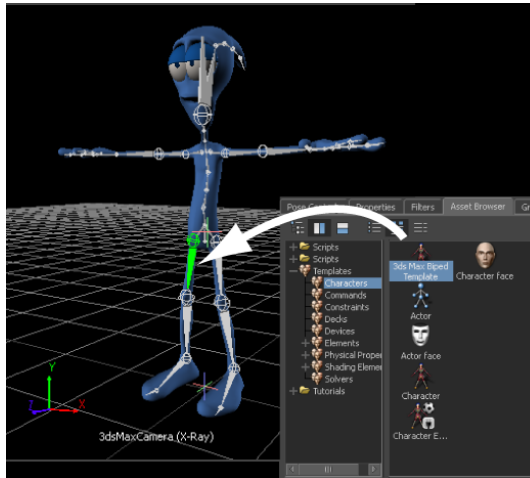
- 4 Viewer ウィンドウ内にカーソルを置き、A キーを押して キャラクタ全体をフレームします。



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

キャラクタをキャラクタライズするには:

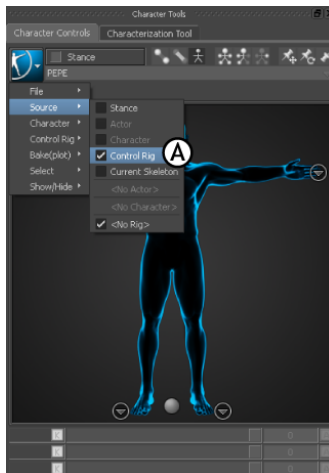
- 1 Viewer ウィンドウで、Ctrl+A キーを何度か押して X-Ray モードに切り替えます。
X-Ray モードでは、キャラクタのスキンの下にあるスケルトンも表示されます。
- 2 Asset Browser で Templates > Characters を展開し、3ds Max Biped Template アセットをキャラクタ Pepe のスケルトンの上にドラッグします。



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。

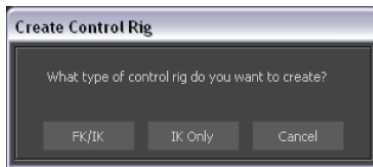
- 3 表示されるメニューで Characterize をクリックします。
- 4 [Character Controls] ウィンドウで、[Source] > [Control Rig] を選択します。



Character Controls A. Control Rig

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。

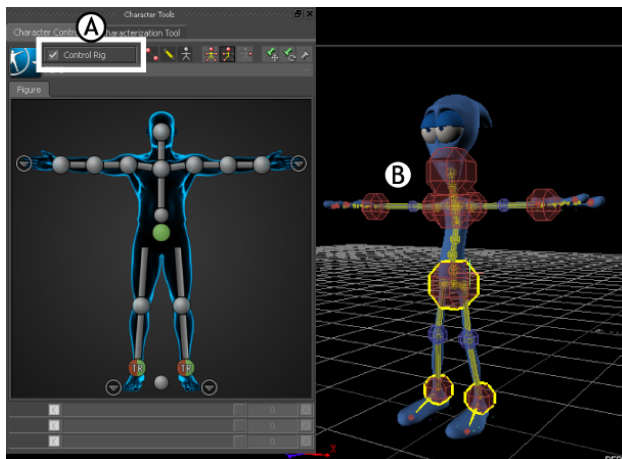


[FK/IK]をクリックします。

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

- 6 [Character Controls]ウィンドウの[Active]領域で、[Control Rig]がオンであることを確認します。

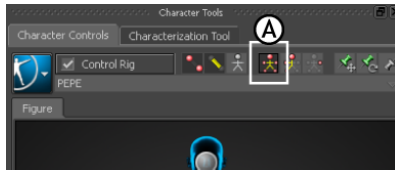
Biped 上にエフェクタが表示されます(次の図を参照)。



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

この操作により、コントロール リグがアクティブになり、Character Controls のキャラクタ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。

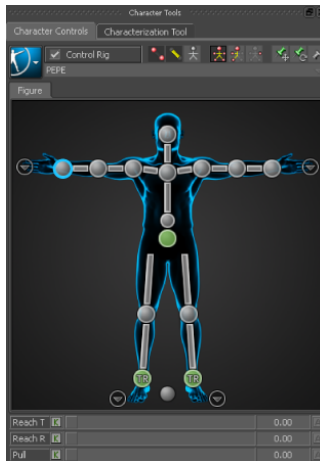
- 7 [Character Controls]で Full Body モードが選択されていることを確認します。



Character Controls A. Full Body モード

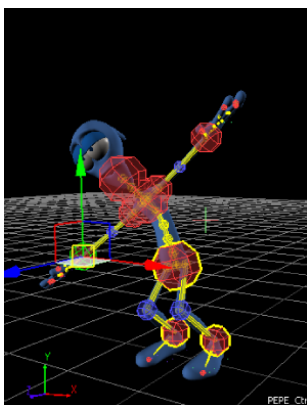
Full Body モードを有効にすると、ボディ パーツだけでなくリグ全体をコントロールできます。

- 8 キャラクタ表示で、右手首のエフェクタを選択します。



右手首のエフェクタが選択された状態

- 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、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をアニメートできる状態になりました。

- 11 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)。

「[3ds Max のキャラクタを MotionBuilder でアニメートする \(142 ページ\)](#)」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 \(131 ページ\)](#)のセクションでインポートした 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 にインポートしてキャラクタライズする \(137 ページ\)](#)」)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 \(144 ページ\)](#)」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「[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 にエクスポートする \(149 ページ\)](#)」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**
- **Iceslip.fbx**

このチュートリアルの結果のアセット:

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

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

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

モーション キャプチャ データを使用してキャラクタをアニメートする

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

前のセクション(「[3ds Max のキャラクタを MotionBuilder にインポートしてキャラクタライズする](#) (137 ページ)」)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、MotionBuilder の[Asset Browser]の **Tutorials** フォルダにある **Pepe_rigged** アセットを使用できます。

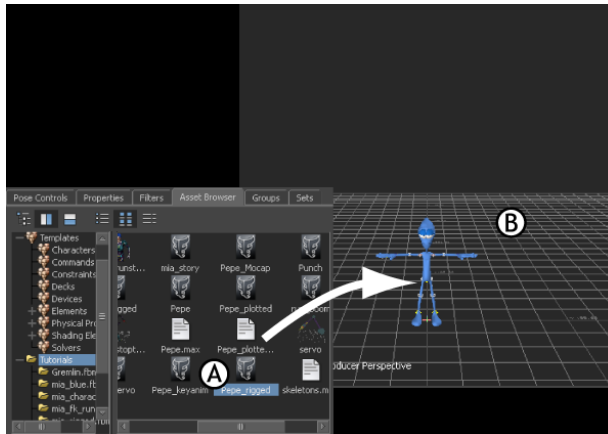
モーション キャプチャ データを使用してキャラクタ **Pepe** をアニメートするには:

- 1 MotionBuilder を起動します。
- 2 [Asset Browser]の **Tutorials** フォルダから、前のセクション(「[3ds Max のキャラクタを MotionBuilder にインポートしてキャラクタライズする](#) (137 ページ)」)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 にインポートしてキャラクタライズする](#) (137 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]ウィンドウにドラッグします。

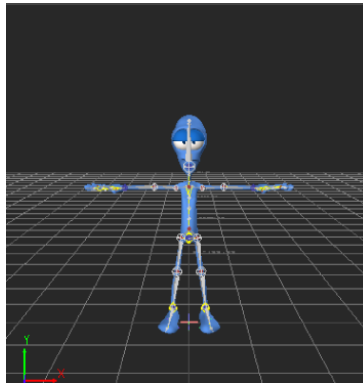
注: 元の **.fbx** ファイルを上書きしないように、必ず既定の MotionBuilder **Tutorials** ディレクトリ以外のディレクトリに移動してから、ファイルを保存してください。

- 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。



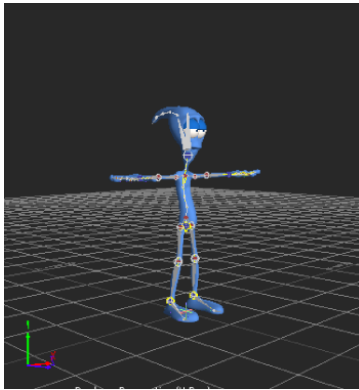
ファイルのロード **A**. Asset Browser の **Pepe_rigged** アセット **B**. シーンに **Pepe** がロードされる

- 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、キャラクター **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。



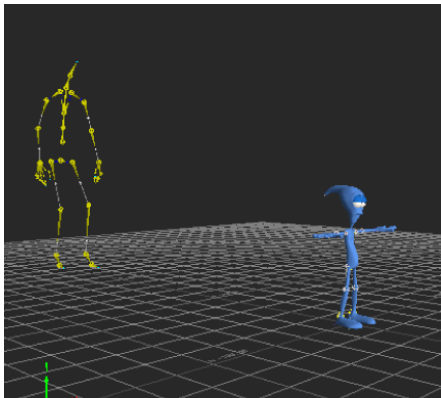
X-Ray モードで表示した **Pepe** のコントロール リグ

- 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。



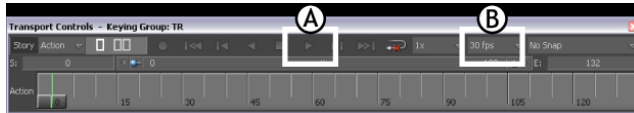
Pepe をオービットします。

- 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。



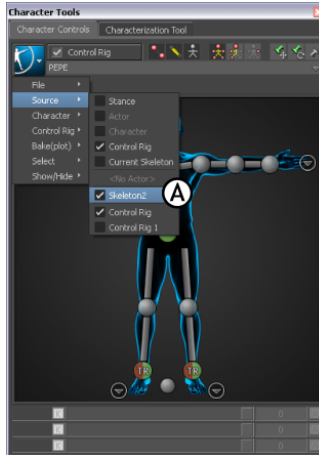
Pepe と、モーション キャプチャ データを持つスケルトン

- 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。

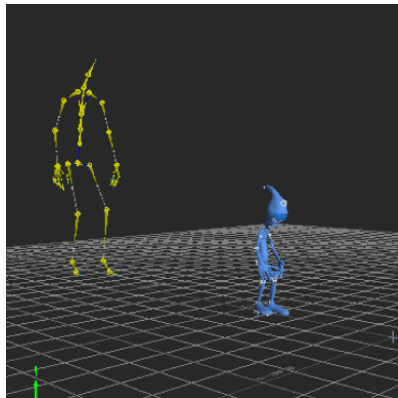


トランスポートコントロール A. [Play]ボタン B. 30 fps が選択されている

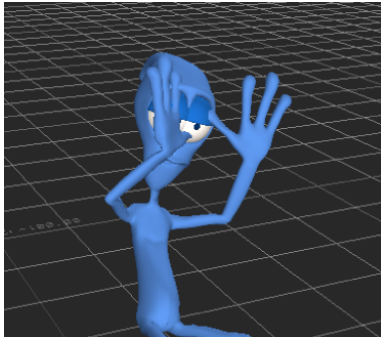
- 12 [Character Controls]で、キャラクターリストに PEPE と表示されていることを確認します。[Character Controls]メニューから、[Source]>[Skeleton2]を選択します(「Skeleton2」は、モーションキャプチャアニメーションを持つ黄色いスケルトンの名前です)。



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 **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。
注: 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 へ再度エクスポートする方法も紹介します。

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 にエクスポートする

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エクスポートして 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 にキャラクタをエクスポートできます。

注: このチュートリアルでは、[Send To]メニュー オプションを使用して、MotionBuilder および 3ds Max 2012 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 バージョンがない場合は、MotionBuilder ドキュメント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:

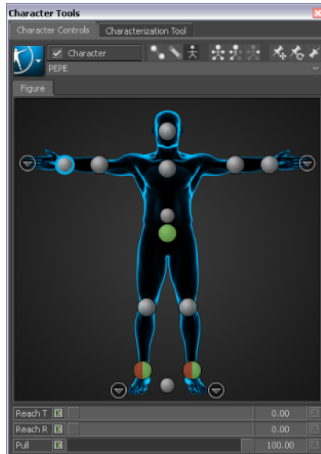
- 1 MotionBuilder で、前の手順(「[モーション キャプチャ データを使用してキャラクタをアニメートする](#) (144 ページ)」)の結果の **My_Pepe_Mocap.FBX** ファイルを開き、モーション キャプチャ データを **Pepe** に適用します。

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。

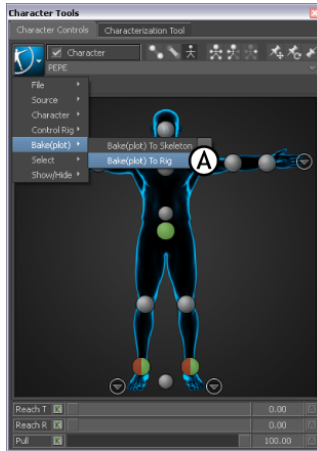
Pepe だけが表示されるようになるまで、[Ctrl]+[A]キーを押します。

- 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

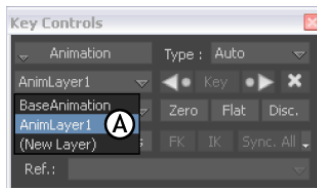
- 3 Viewer ウィンドウ内でクリックし、T キーを押します。
座標変換ハンドルは表示されません。
- 4 Pepe の手を動かしてみてください。
手は動かないはずですが、それは、Pepe のアニメーションは、コントロールリグではなくスケルトンによってコントロールされているためです。Pepe のモーションキャプチャアニメーションにキーフレームを設定するには、まずスケルトンのアニメーションを Pepe のコントロール リグ上にプロット(ベイク)する必要があります。
- 5 [Character Controls]メニューで、[Bake (plot)] > [Bake (plot) To Rig]を選択します。
Bake to 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 layer**)で各フレームごとに1つずつキーが作成されるため、編集がしづらくなります。(Pepe の手首のエフェクタを選択している場合は、作成されたキーフレームが Transport Controls に表示されます)。



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

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

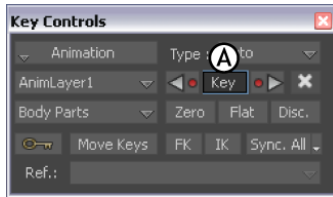
- 6 **Key Controls** で **Layer** メニューをクリックし、**AnimLayer1** を選択します。



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。

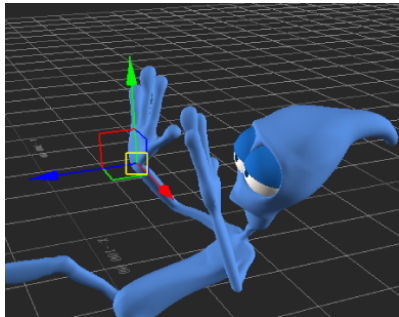


注: K キーを押してキーフレームを設定することもできます。

- 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。

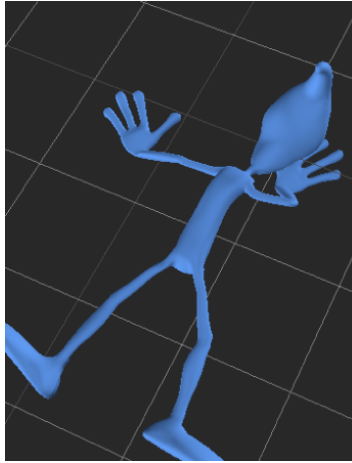
以降の手順を実行しても、最初のキーより前および 2 番目のキーの後は、キャラクターの動きは何も変化しません。フレーム 80 からフレーム 105 までの動きだけを修正します。

- 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。

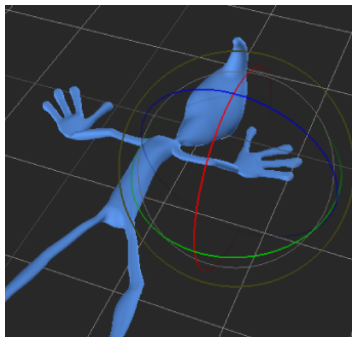


キャラクターの右手が頭に近すぎます。

- 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一致しているかどうか確認してください。



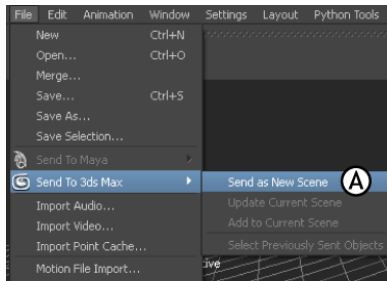
回転リングを使って右手の位置を調整します。

- 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 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 Pepe だけを選択して別のファイルに保存し、そのファイルを 3ds Max にインポートすることも可能です。ただし、3ds Max にインポートする際にスケルトンを削除する方が簡単です。

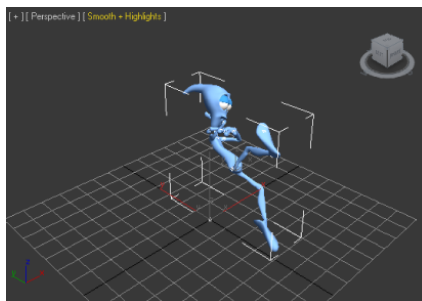
- 18 キャラクタ Pepe をドラッグして選択します。こうすることで、3ds Max にエクスポートする際に黄色いスケルトンを除外することができます。
- 19 MotionBuilder メインメニューから、[File] > [Send To 3ds Max] > [Send as New Scene]を選択します。



[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 にエクスポートしました。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 をエクスポートして 3ds Max に戻しました。