

USERGUIDE

AXISNEURON

Table of Contents

1. Overview(オーバービュー) 4
Welcome to Perception Neuron(Perception Neuronに関して) 4
2. QuickStart（クイックスタート） 5
2.1 Equipment Brief Introduction（ハードウェアの説明） 5
2.2 Capture Motion Data（キャプチャモーションデータ） 5
2.3 Attention（ご注意） 13
3. Software Interface Introduction（ソフトウエア インターフェイスの説明） 14
3.1 Guide（ガイド） 15
3.2 Menu Bar（メニューバー） 16
3.2.1 File （ファイル） 16
3.2.2 Window（各ウィンドウ） 20
3.2.3 Tools（ツール） 26
3.2.4 Help（ヘルプ） 26
4. Connection and Calibration 28
4.1 USB Connection（USB接続） 29
4.2 Wireless Connection（ワイヤレス接続） 31
4.3 Multiple Equipment Connection（マルチ接続） 34
4.4 Model Posture Calibration（キャリブレーション） 34
5. Sensor Wear Combination Mode（各ワーキングモード） 41
5.1 Wear Combination mode introduction(装着方法のコンビネーションの説明) 42
5.1.1 Full Body Mode（フルボディ） 43
5.1.2 Single Arm Mode（シングルアームモード） 45
5.1.3 Upper Body Mode（上半身モード） 46
5.1.4 Lower Body Mode（下半身モード） 48
5.2 Standby device（スタンドバイデバイス） 49
5.3 Attention（注意） 51

6. Data Editing（データ編集） 52
6.1 Model Alignment（モデルアライメント） 53
6.2 Body Size Manager（ボディサイズマネージャー） 54
6.3 Parameters（パラメーター） 57
6.4 Smooth Factor（スムースファクター） 59
6.5 Data Visualizer（データビジュアライザー） 60
6.6 Contact Editing（コンタクト編集） 61
6.7 Body Size measure（ボディサイズ測定） 65
7. Offline Recording （オフラインレコーディング） 71
7.1 Offline Recording（オフラインレコーディング） 72
7.2 Offline Data Import（データーインポート） 74

Welcome to Perception Neuron

PERCEPTION NEURONは、様々なアプリケーションのために、世界で最も、汎用性の高い適応性と手頃な価格のモーションキャプチャシステム提供のユーザーフレンドリーな技術です。

PERCEPTION NEURONは異なるVFXの分野における用途、ゲーム対話、仮想現実、スポーツ分析、医学分析及び特にリアルタイムのステージパフォーマンスのために使用することができます。

VFX：モーションの記録と再生。Maya、MotionBuilder、Blender、その他多くのソフトウェアに対応したBVHとFBXフォーマット出力が可能.

1. VR/ゲーム相互作用：オープンソースのゲームエンジンのデモとHMDとのシームレスな統合。ジェスチャーコントロールライブラリが含まれます。仮想世界に「自分」を持参してください。.

2. スポーツ/メディカル分析：リアルタイムですべての向き、位置、およびraw accとジャイロデータの流れを取得します。プロットデータ及び記録/比較のための「データ・ビジュアライザ」。

3. ステージパフォーマンス：リアルタイムでのデータストリーム出力。ワイヤレスデータ伝送。

2. QuickStart

Perception Neuronモーションキャプチャシステムは、AxisNeuronソフトウェアと通信する必要があります。 AxisNeuronは受信およびモーションデータを処理し、サードパーティのソフトウェアにデータをエクスポートすることができます。サードパーティのソフトウェアと同期放送を行うことも可能です。プロフェッショナルの映画効果とゲーム開発ツールと互換性のある高品質のモーションデータを得ることができます。

Are you ready? The following content is designed to quickly get you up and running with Axis Neuron.

2.1 ハードウェア

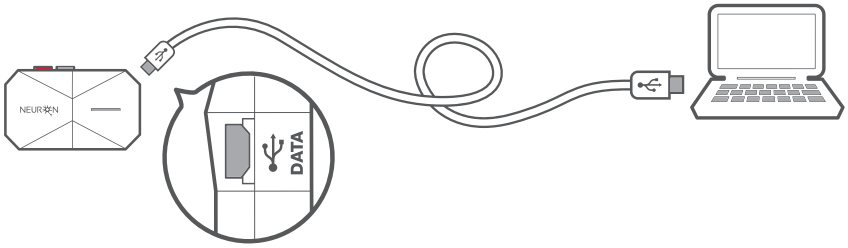
PERCEPTION NEURON SENSOR	HUB	STRAP
Perception Neuronは加速度計、ジャイロスコープおよび磁力計で構成されたIMUセンサー（慣性計測ユニット）を使用します。	HUBは、全てのNEURON センサーに蓄積されたモーションデータを集約し、USBまたは無線LANを介してコンピュータに転送します。	Perception Neuronセンサーを嵌め込み、ストラップをボディに装着します。装着場所は各背面ラベルに示されています。
		

2.2 モーションデータの取り方

1.

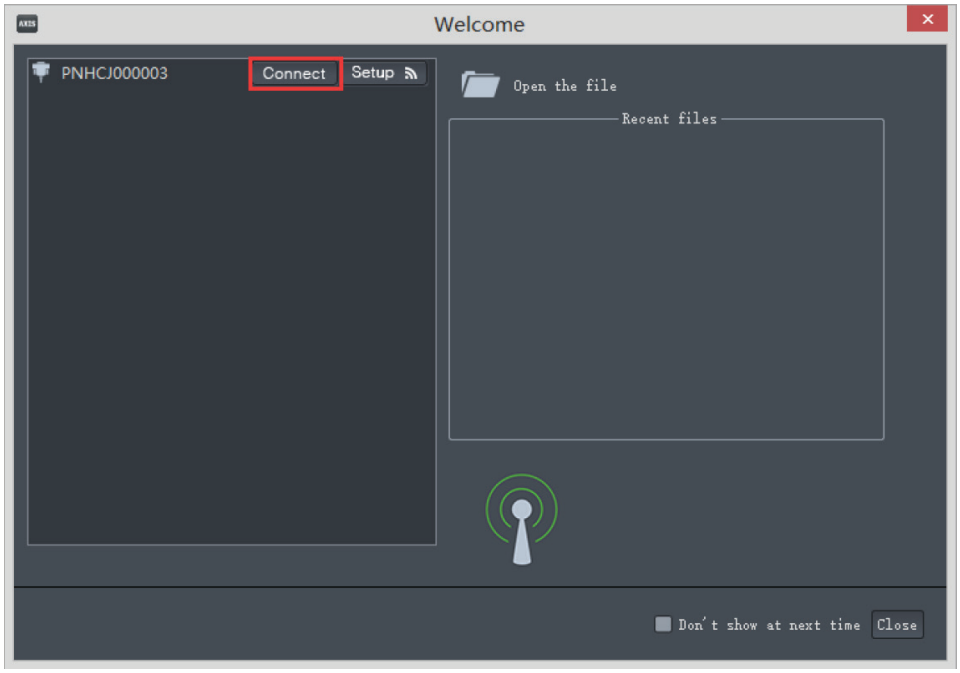
適切な位置にストラップとセンサーをセットした後、Axis Neuronを起動します。
初めてのモーションデータの録画を開始してみましょう。

USBデーターケーブル（付属ケーブルの黒色）を使用してコンピュータにハブを接続します。USBケーブルをハブのデータポートに接続し、もう片側は、コンピュータの空いているUSBポートに接続します。



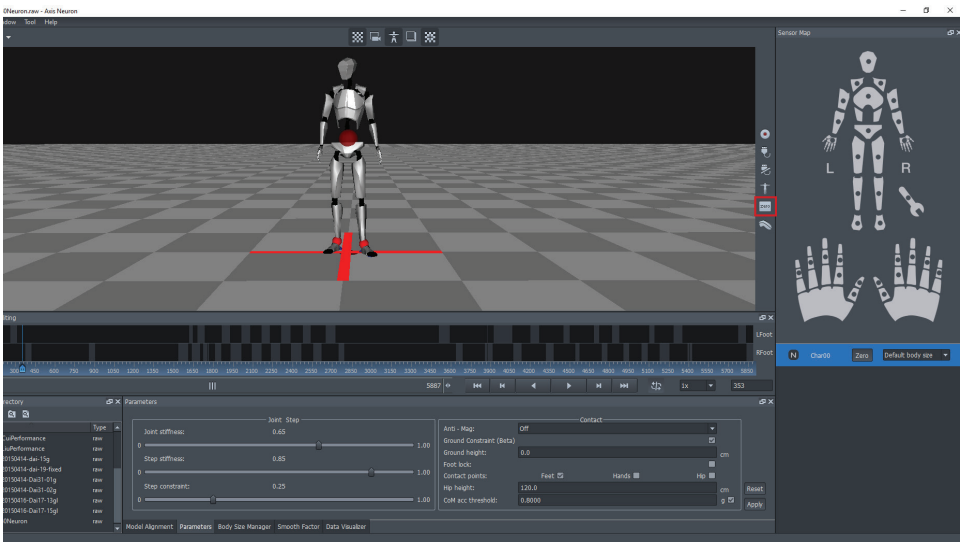
2.

ハブが正常に認識されたら、HUBのIDがWelcomeウィンドウ左側パネルのデバイスリストに表示されます。
コンピューターにハブを接続するには「 Connect 」ボタンをクリックします。



3.

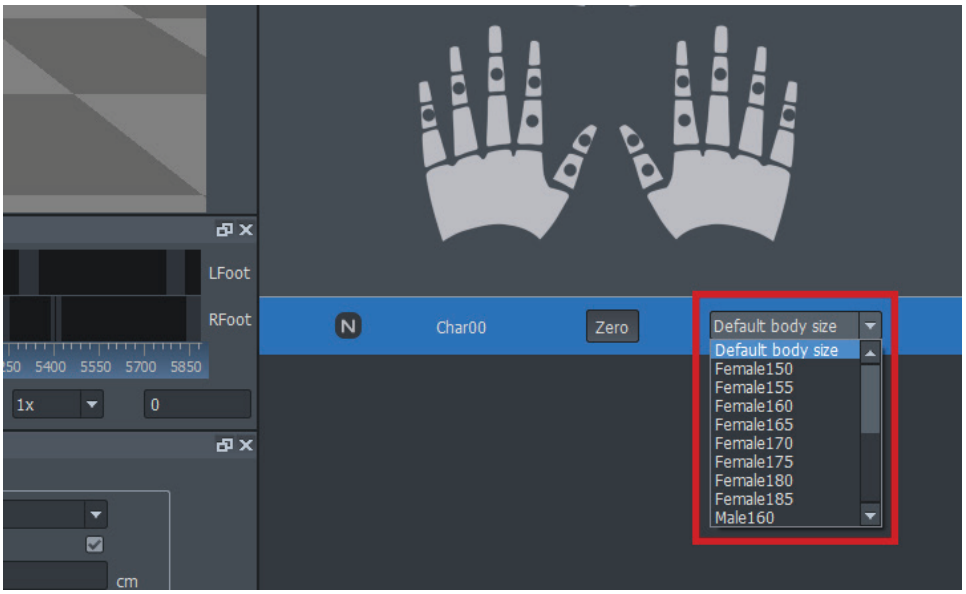
ハブとの接続が確立した後、座標系の原点にモデルを移動するため、
ゼロボタンをクリックします。



より正確なキャプチャーを確実にするためにリストでモデルのボディサイズを
選択してください。(＊装着者のボディサイズを入力/登録)してください。

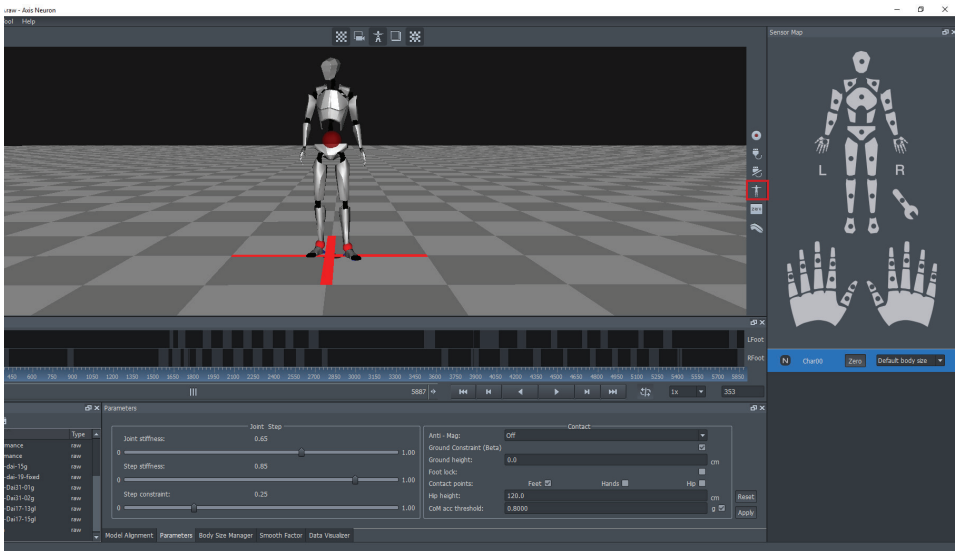
各部位の計測方法はこちらを参照ください。
http://www.aiuto-jp.co.jp/support/file_49.php

4.



5.

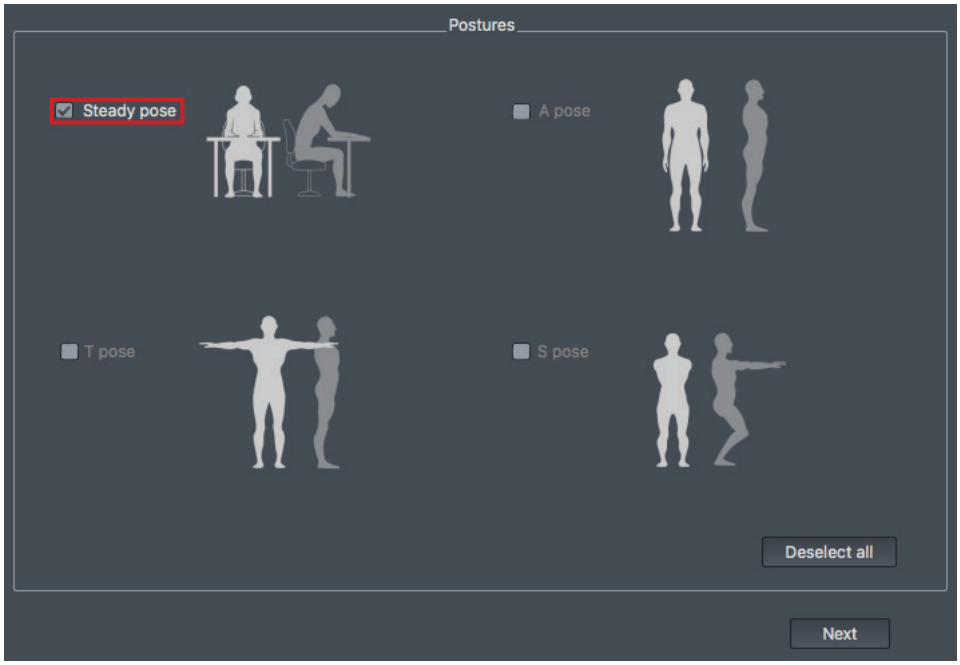
キャリブレーションを行うために、「キャリブレーション」ボタンをクリックします。
キャリブレーションはより正確なモーションデータをキャプチャする為にセンサーを較正します。



6.

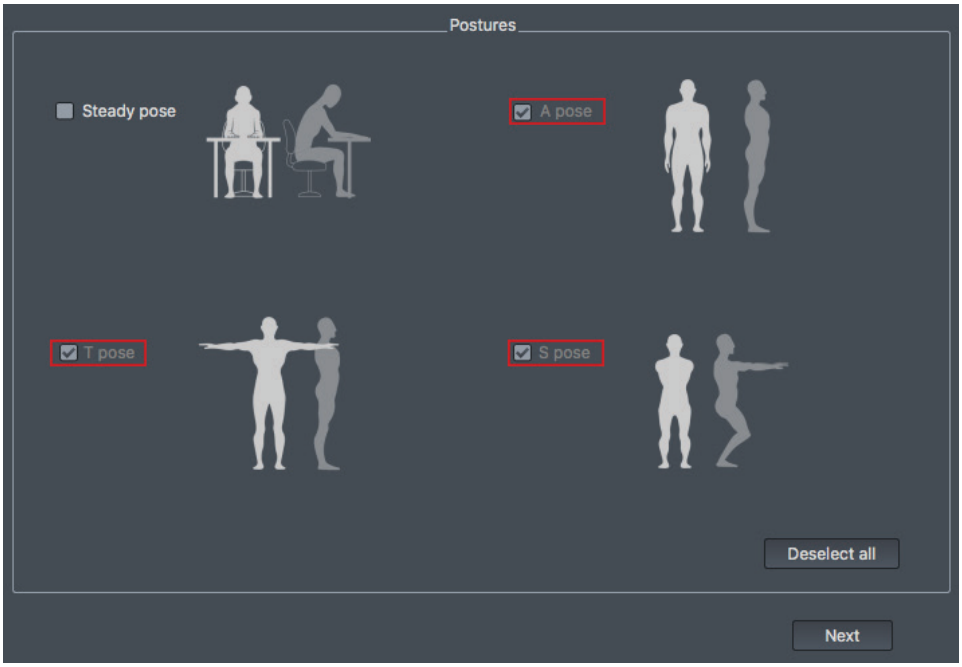
キャリブレーションポーズ選択画面にて、「Steady Pose」以外のチェックを外してください。

テーブルの上に手を置き、「Next」をクリックします。
このキャリブレーションは、Axis Neuronセンサーとソケット接続の間によって発生するバイアス誤差を除去をします。
また、Neuronセンサーの位置変更もしくは新しいセンサーを使用した場合、
再度、このポーズを必ず実行してください。



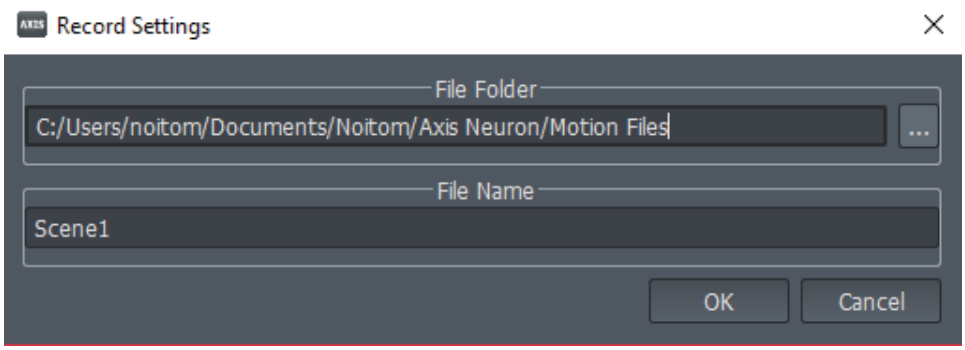
7.

「Steady Pose」を終了した後、キャリブレーションウィンドウを再度開き、
その他のキャリブレーションを開始します。
キャリブレーションを開始するには、「次へ」をクリックしてください。



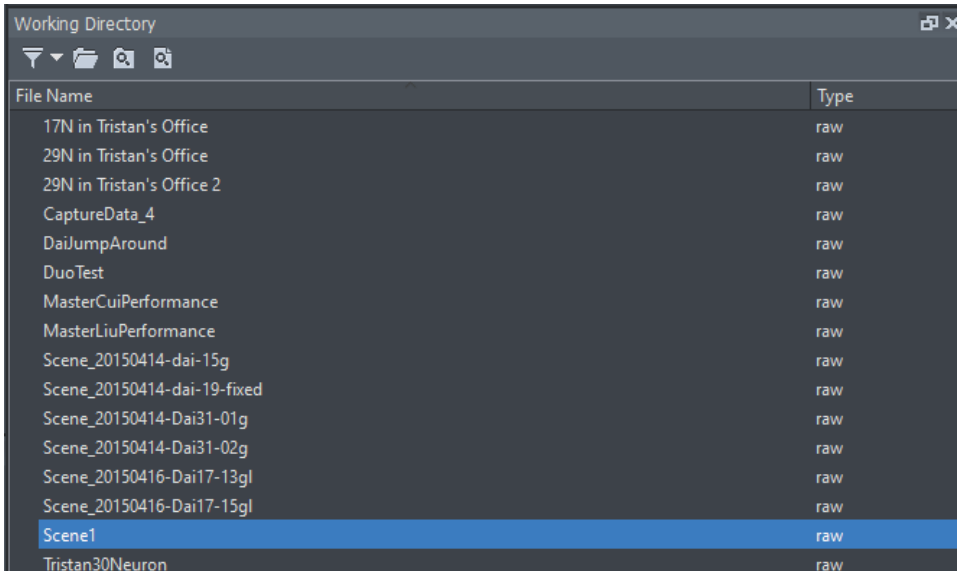
8.

キャリブレーションが終了したら、「レコーディング(録画)」を開始することができます。
録画ボタンを押すと、録画設定のポップウィンドウが表示され
データの保存先と保存時のファイル名変更ができます。問題がなければ、「OK」ボタンを
押すと録画が開始されます。
（録画ボタンが点滅している状態は録画中となります。）



9.

もう一度、録画ボタンをクリックすると録画が停止します。
録画されたファイルは、[Working Directory]ウィンドウに表示されます。



10.

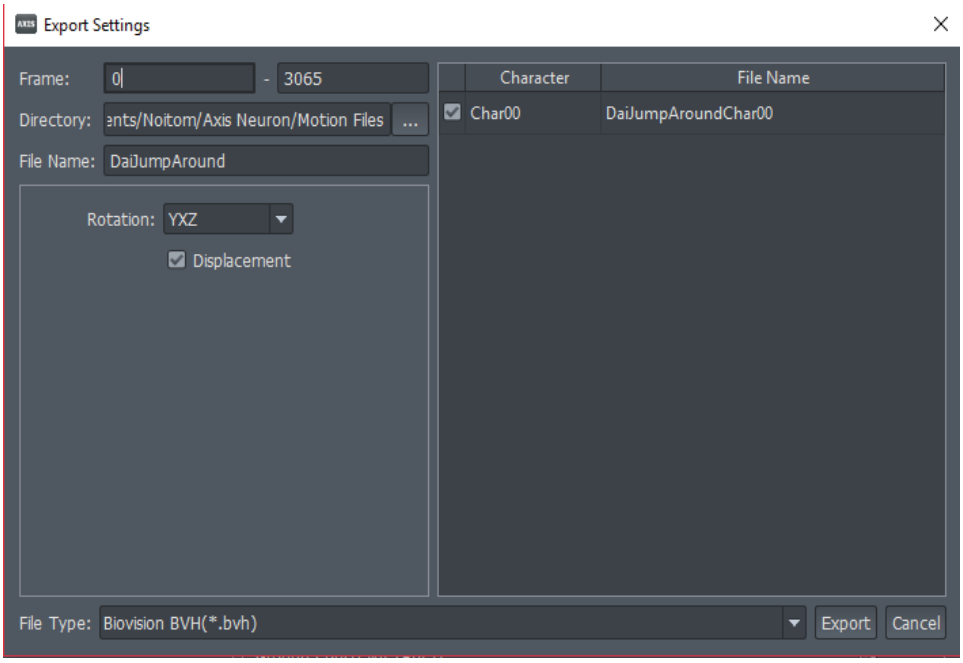
録画したキャプチャーを確認してみましょう。
[Working Directory]ウィンドウに生成されたファイルを選択し、
[再生]ボタンをクリックします。
ビューポートに録画されたモーションが表示されます。



11.

画面左上にある「File」>「Export」をクリックして、モーションデータをエクスポートします。
エクスポート設定ウィンドウが表示されますので、
フレーム数/保存先/ファイル名/Rotation/ファイル形式を選択し
「Export」ボタンをクリックします。

書き出し可能ファイル形式：BVH/3ds Max/Calc/FBX



2.3 ご注意

1. 使用環境

Perception Neuronシステムは磁場に強くありません。少しでも影響が無い環境にて使用することを推奨いたします。
環境の良くない場所でモーションをキャプチャーすると、正確なデータを生成できない場合がありあす。特に、電気モーターや拡声器、変圧器など、磁場を持ち合わせている製品はできるかぎり遠ざけて使用ください。
推奨環境：磁場を発生させるものから、10㎝－1m遠ざけて使用ください。



磁気を発生する装置/機器から約10～100ｃｍ離れてください。
（磁気強度に依存します）





Perception Neuronシステムは、強い磁場環境では干渉するのでご使用しないで下さい。

このような環境下で使用すると、キャプチャー時に誤差が発生いたします。
また、長時間このような環境でNeuronシステムを露出しているとセンサーが
磁気の影響により破損する恐れがございますので、付属しているケースに
必ず保管してください。
付属しているケースはセンサーの磁化を防ぐことができる特別な素材で作られています。

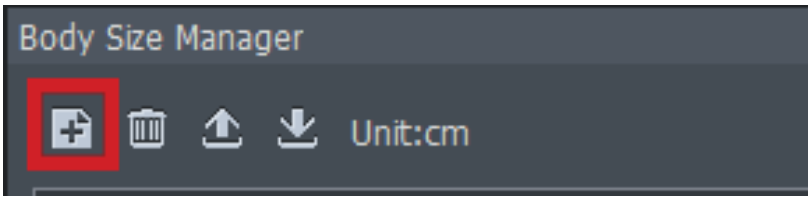
磁気干渉等を防ぐために、「Neuron」システムを
ご使用しない場合や移動する際にはこの専用のケースに
必ず収納してください。また長期保管の場合も
必ず専用ケースで保管してください。

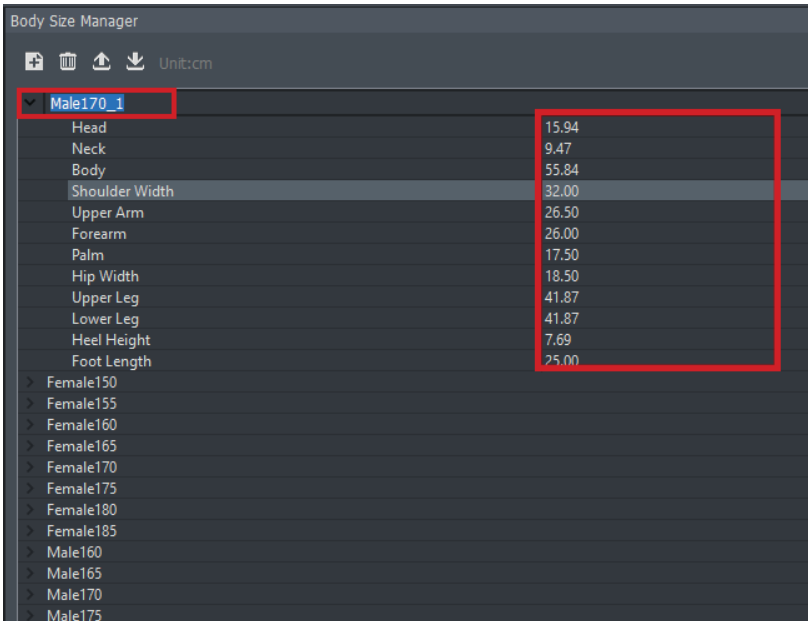


2. キャプチャ精度の向上

正確な骨格測定およびサイズ入力はモーションデーター精度を向上させることができます。
データを録画する前に、装着したアクターの体の部分を測定しボディサイズマネージャーに入力します。

測定方法は後の章で紹介されます。⇒測定方法は、後の章に記載しています。





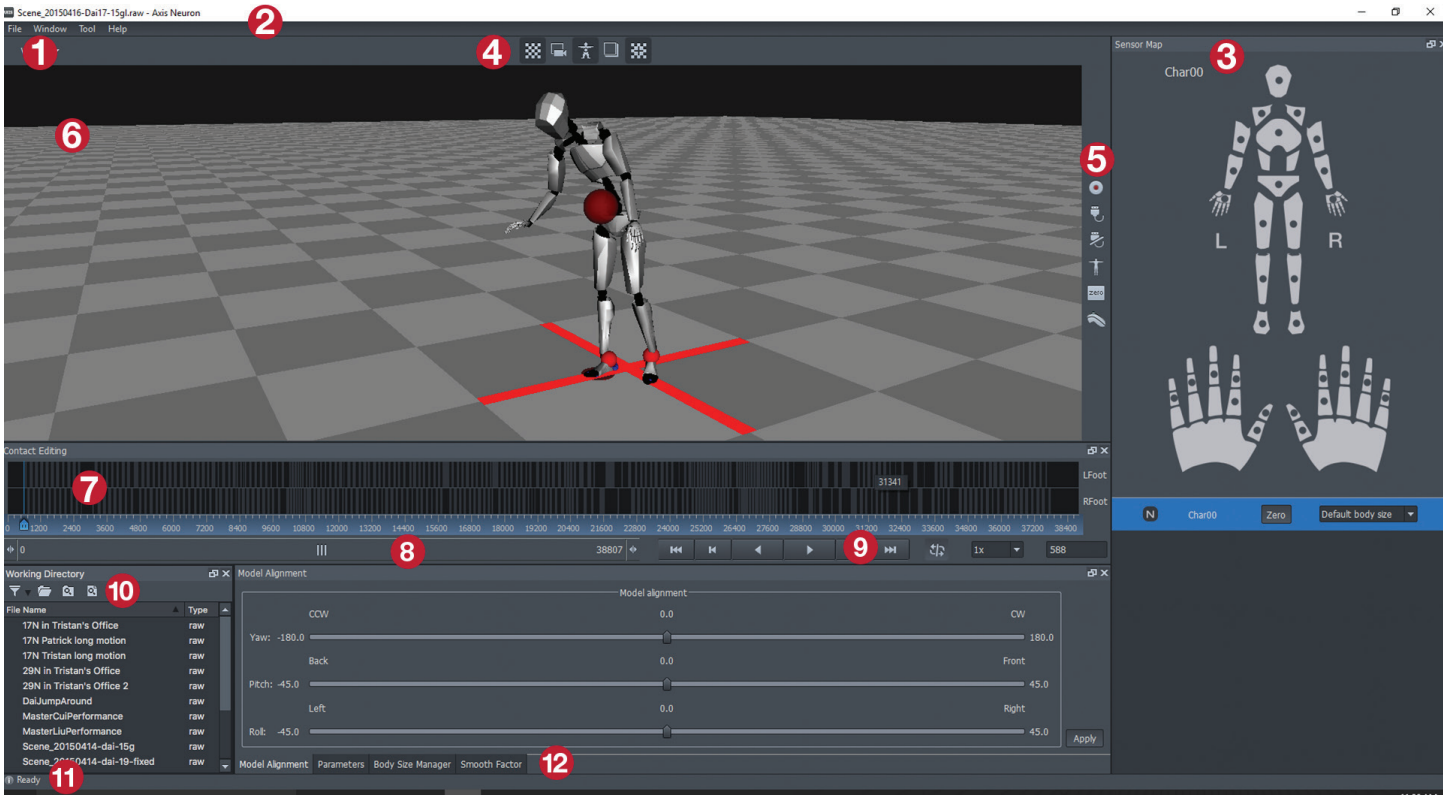
3. 高精度

高精度のボディサイズは、モーションデータの品質を向上させることができます。
目次6.7にてボディサイズ測定における身体測定の方法が記載されております。

3.

Software Interface Introduction

3.1 ガイド



① メニューバー - ファイル、ウィンドウ、ツール、およびヘルプにアクセスできます。

② タイトル - 現在のアクティブなファイルの表示名。

③ センサーマップ - センサからのデータ送信信号強度を表示します。

④シーンビューナビゲーション- シーンビューナビゲーション -グリッドのトグルビュー、重力の中心部、シャドウ、元の地点、カメラ

⑤ モーションキャプチャーバー - 録画、接続、切断、キャリブレーション、ゼロポジション.

⑥ ビューポート -ビューの再生や、このウィンドウにライブモーションデータ。

⑦ コンタクトの編集 - この領域は地面との接点を表示しています。この領域にて接点部の編集が可能となります。

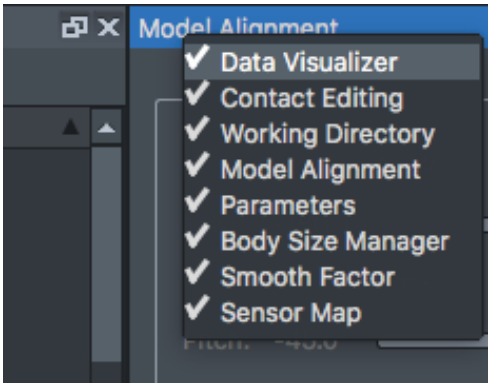
⑧ 範囲設定 - アニメーションのフレーム範囲を設定することができます。

⑨ プレイコントローラー - 基本的な再生の操作となります。

⑩ 作業ディレクトリ - ユーザーが指定したフォルダからキャプチャしたファイルの一覧を表示します。

⑪ ステータスバー- 状態を表示。

⑫ 編集パネル - パラメータおよび他の機能の設定パネル。



インターフェイスのヒント:
1.ウィンドウ内にあるいくつかのパネルの表示・非表示が選択できます。
- >いずれかのパネルのタイトルバーを右クリックして、必要なパネルだけ表示することも可能です。

2.ウィンドウの現在のレイアウトをリセットすることができます
- >画面左上の「Help」→「Reset」からLayoutを選択すると、パネル/ウィンドウがデフォルト値に戻ります。

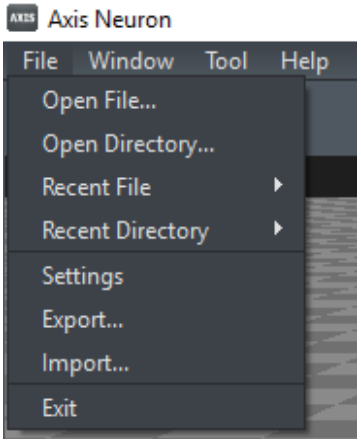
3.パネルのタイトルバーをドラッグして任意の場所に移動することができます。
フローティングモードとドッキングモード間のパネルビューを切り替えるには、
パネルのタイトルバーをダブルクリックすると選択したパネルがフローティングモードになります。

※フローティングモードとは：選択したパネルをダブルクリックするとパネルが浮きあがり、任意の場所へ移動できるモードです。

3.2 メニューバー

3.2.1 ファイル

メニュー内の項目は、「 Open File / Open Directory / Recent File / Recent Directory / Settings / Export / Import / Exit 」



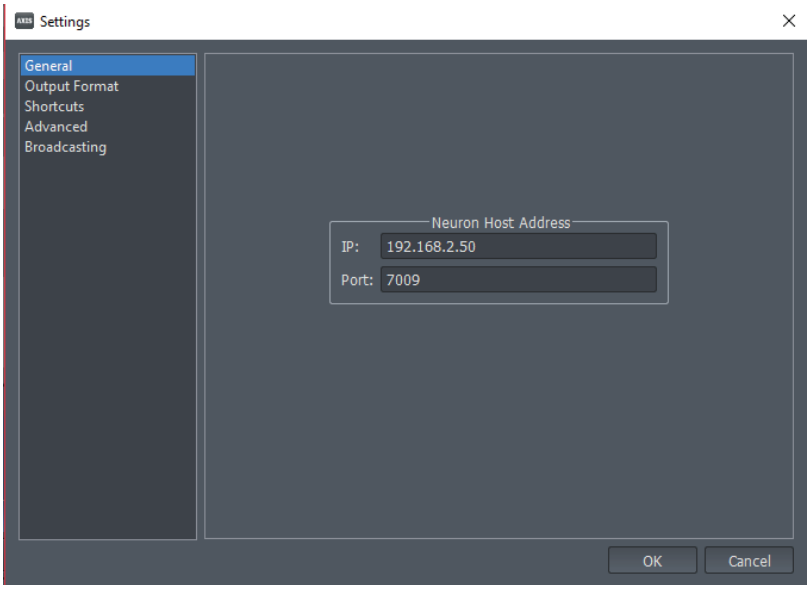
1.Open File：既存のファイル（raw形式）を開きます。

2.Open Directory ：フォルダの場所からファイルを表示します。

3.Recent File /Recent Directory：最近使用したファイルとフォルダーを一覧表示します。

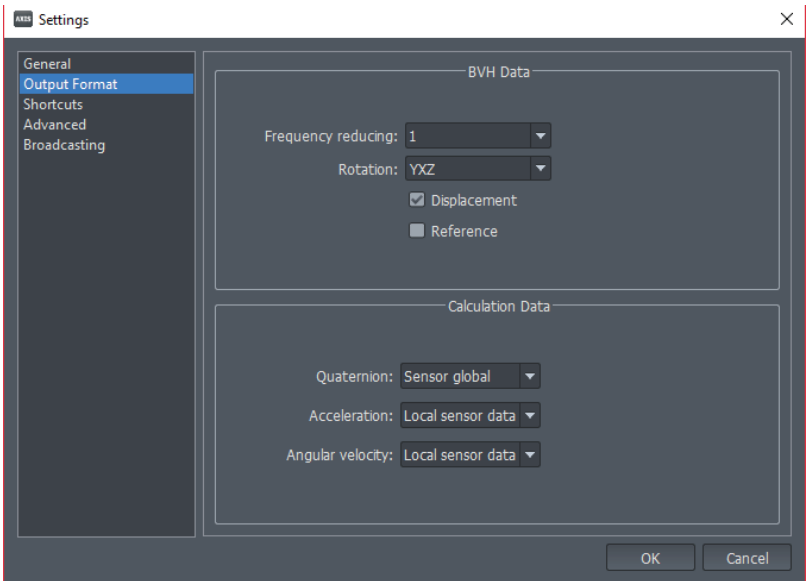
2. **Settings**

2-A ：General（一般）ホストIPとポートを表示します。



2-B：Output Format 出力フォーマット（重要な設定）

Displacement(変位）：このチェックボックスをオンにすると、リアルタイムモデルデーターに必要とされるデータを出力します。ビジュアライザパネル及びリアルタイムデータ放送などのサードパーティソフトウェアに必要となります。
しかし、Displacement（変位）をサポートしていないソフトウェア（例3dsMax）などでプレイする場合はDisplacement（変位）オプションをオフにする必要があります。
しかし、チェックをオフにしたままデーターをエクスポートした場合
Displacement（変位）データが出力されないので、足が真っ直ぐにならない場合がございます。

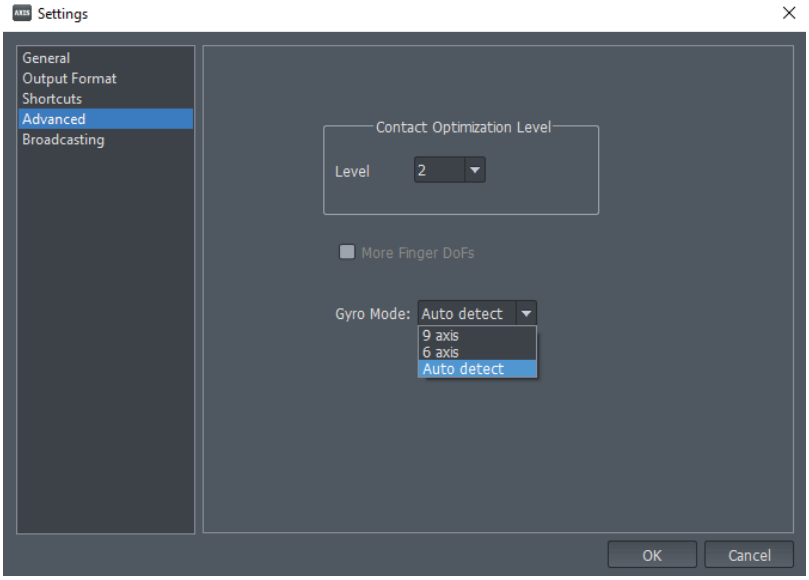


リファレンスとカリキューレーションデータに関する情報のセクションです。

2-C ： **Advanced** （高度設定）
接続の最適化レベル：システムは、最初の接続関連データを自動で最適化計算します。
デフォルト値は2です。

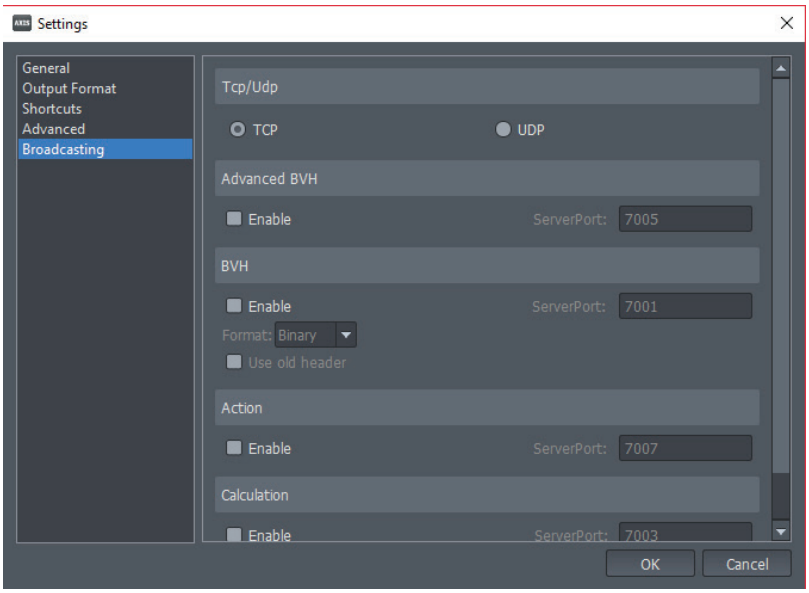
ジャイロモード：
自動検出：異なる磁場環境により、自動的に作業モード（9軸または6軸）を調整します。
6軸モードは、高強度の磁場の影響を受けないことを保証するが、磁気データの補足はしません。
アクター（装着者）が低度の磁場的環境に移動すると、ジャイロが、9軸モードに切り替わり、LEDが点灯し、ニューロンセンサーは再び正常な状態になります。

9 axis/6 axis: ジャイロモードを調整したい場合は、手動でこれを行うことができます。

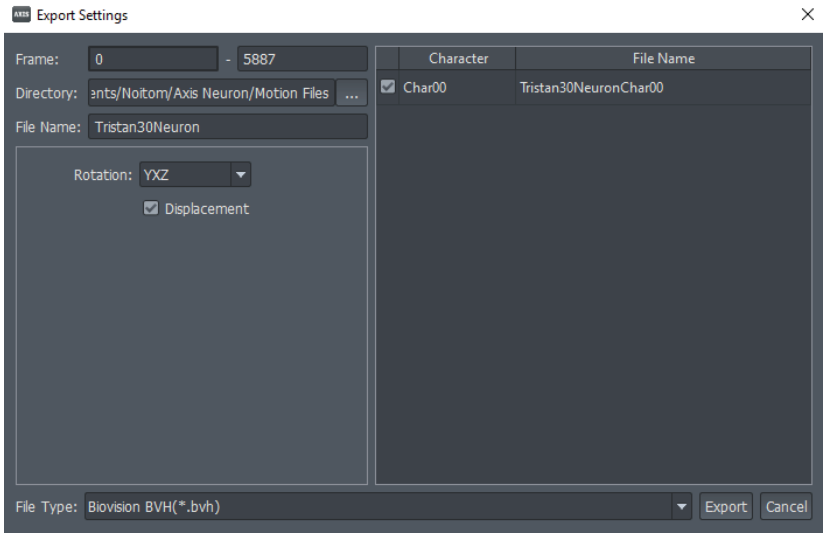


2-D： Broadcasting:

インターネットプロトコルやファイル形式を選択します。



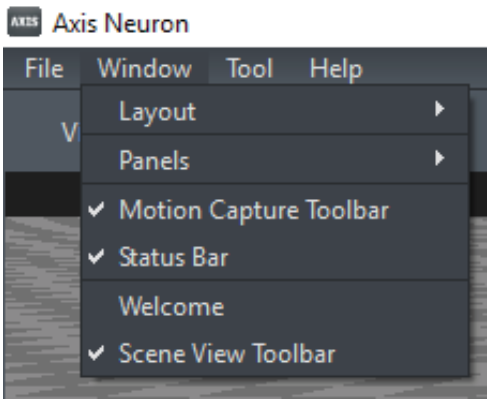
3. Export: Axisニューロンからデータをエクスポートするためのオプションを提供します。



- **Rotation:** 3Dソフトウェアに基づいて、オイラー角の回転順序を設定します。
- **Displacement:** エクスポートするファイルに、変位データを含むかを決定します。
- **Character List:** マルチプレイヤーモードで作業する時に、エクスポートするキャラクターを選択することができます。

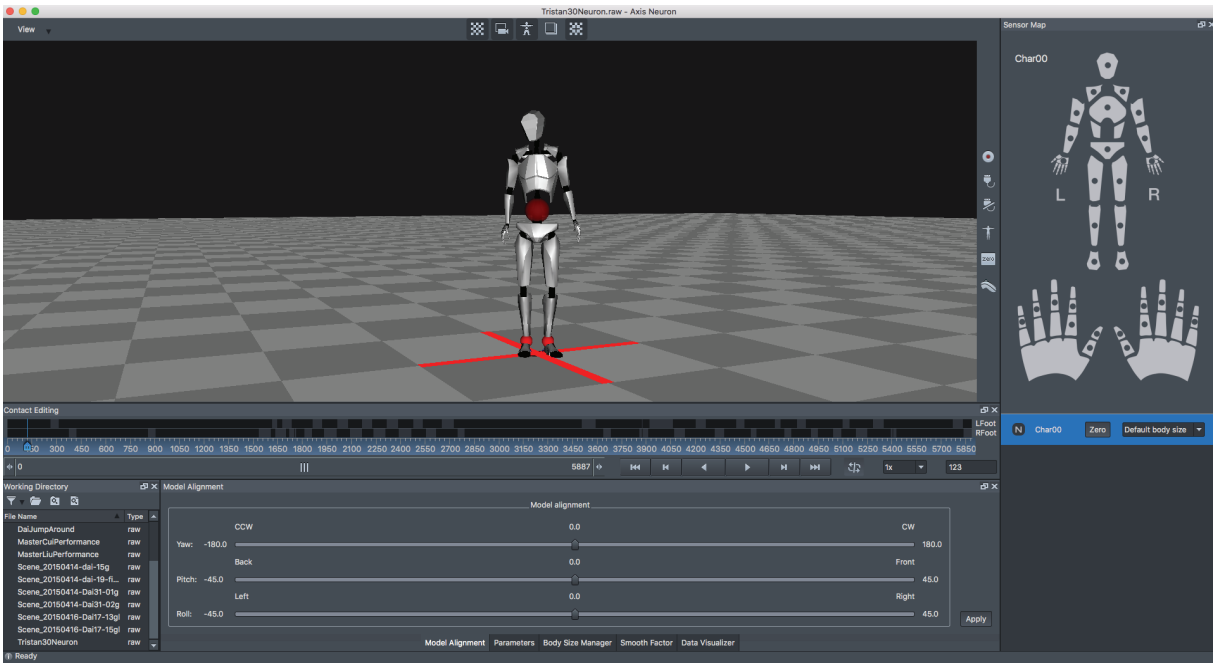
3.2.2 Window

レイアウトは、このメニューで調整することができ、パネルを表示または
非表示にすることができます。

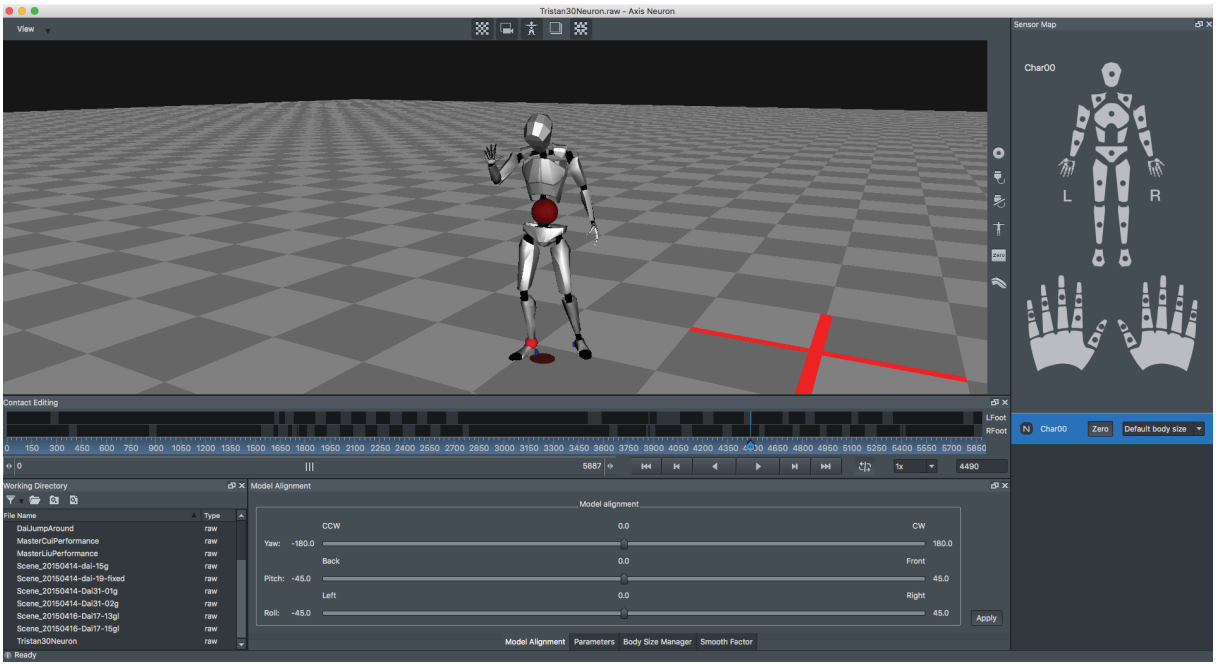


1. レイアウト
選択できるいくつかのレイアウトがあります。
フル機能モード、編集モード、撮影モード、リプレイ＆デモモードがあります。
また、新しいレイアウトを選択することで、カスタムレイアウトを作成することができます。

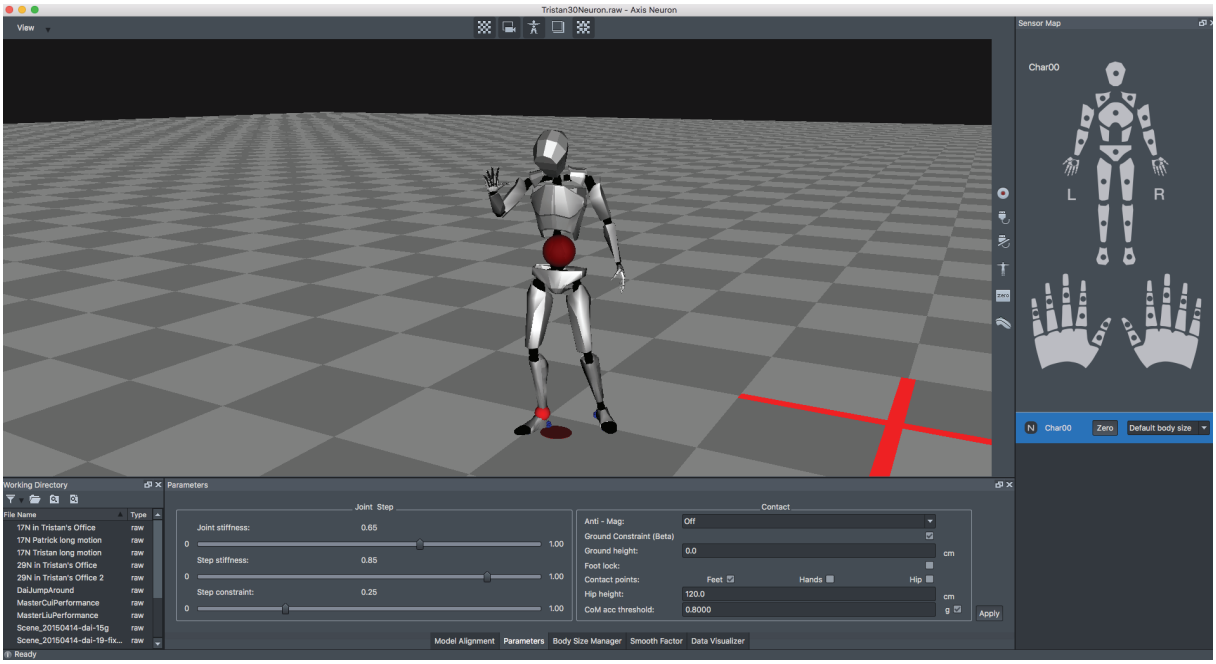
- Full Function - 録画と編集のために必要なすべてのウィンドウを表示します。



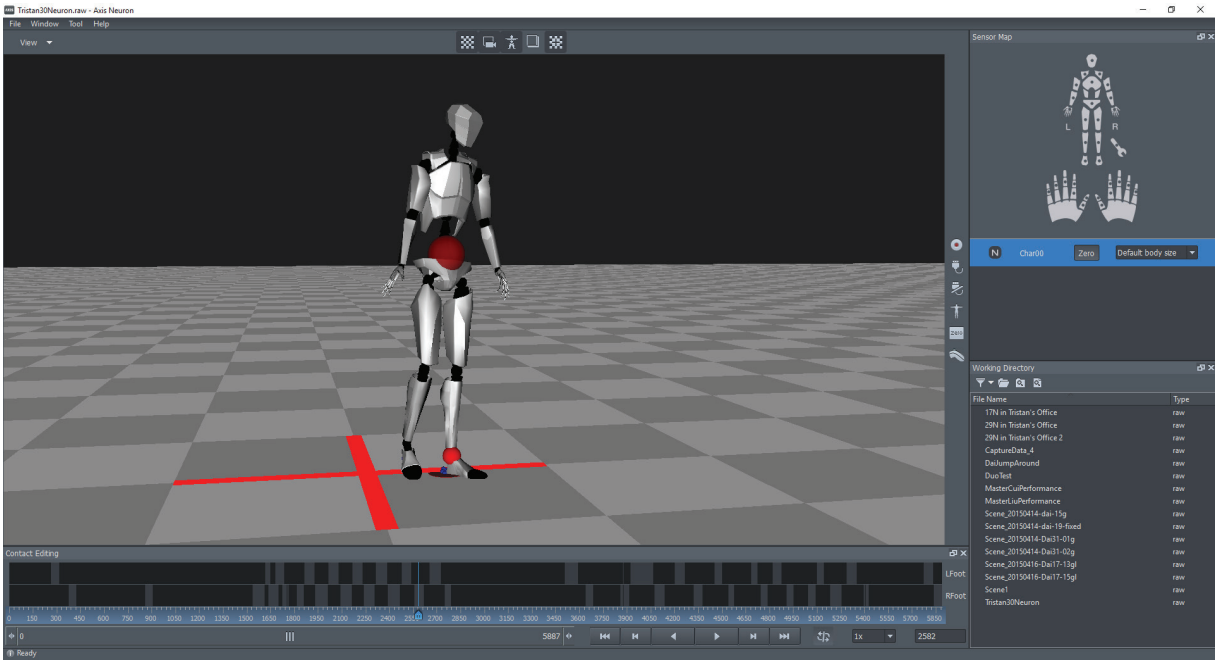
- Editing layout - フル機能レイアウトと異なりますが空間構成がわずかに似ています。



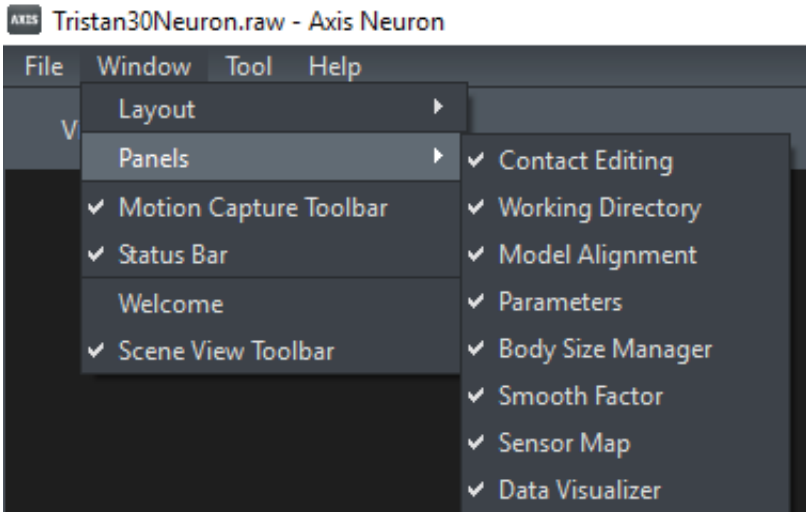
- Capture layout - キャプチャ段階で必要とされない編集ウィンドウとの接続を閉じます。



- Replay and Demo - ワークスペースウィンドウ画面スペースを最大化します。



2. **Panels**
表示または特定のパネルを非表示にします。



3. **Motion Capture Toolbar:**
モーションツールバーを表示または非表示にします。
以下は、モーションツールバーを示された動作の記述です。

TIPS

ツールバーの紹介



- **Record:** このボタンをクリックすると、録画設定ダイアログが表示します。ストレージパスの変更やファイル名の変更などを設定できます。「 OK 」をクリックすると、赤い光が点滅し録画が開始されます。もう一度、録画ボタンをクリックすると録画が停止し保存されます。録画した新しいRAWファイルは、「Working Driectory」内に表示されます。



- **Connect:** 録音を開始する前に、Axisニューロンソフトウェアにperception Neuronを接続する必要があります。このボタンをクリックすると、あなたが機器のリストから接続したいデバイスを選択することができます。複数のPerception Neuronを使用している場合、複数のデバイス（Perception Neuron）が利用できるようになります。



- **Disconnect:** このボタンをクリックすると、Axisのニューロンからデバイス）を切断します。



- **Calibrate:** このボタンは、キャプチャ精度を向上させるポーズのキャリブレーション処理を開始します。

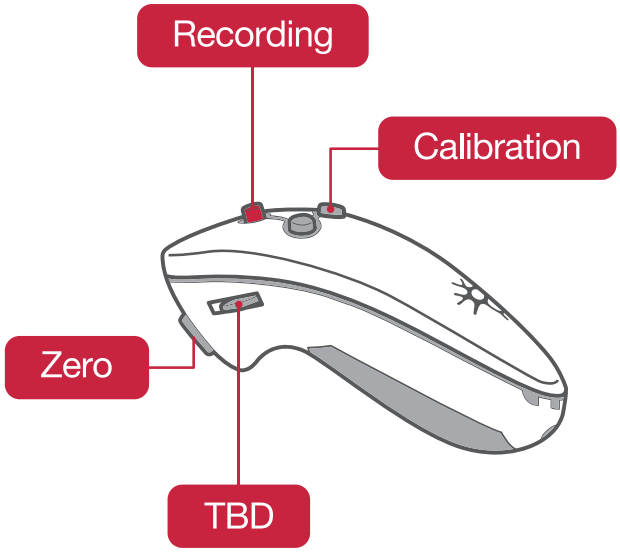


- **Eliminate error:** このボタンは、アクター（装着者）をワークスペースの原点に揃えます。センサーは、多くの範囲外の動きをキャプチャすると、センサーの精度が不正確になることがあります。これらのエラーを最小限にするために「 ゼロ 」をクリックしてください。ボタンをクリックした後、インクルードが表示され着実なレーダーを保ちます。



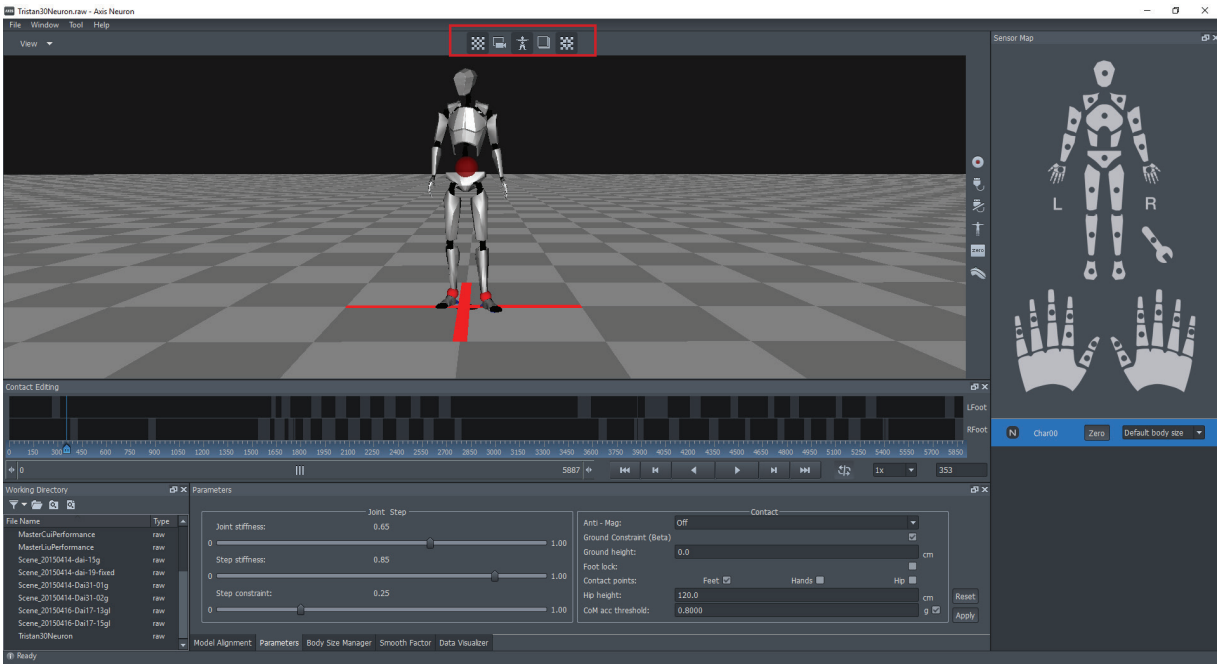
- **Shutter:** シャッターは、リモートコントローラです。このボタンをクリックすると、シャッター機能を開きます。もう一度クリックすると、この機能を終了します。シャッターを使用する前に、開いているUSBポートにレシーバーを接続してください。

※注意
日本国内ではリモートコントロールのお取扱いはございません。



- The red button means Record.
- The R button means Calibrate.
- The L button means Eliminate error.

4. **Scene View Toolbar:** シーンビューツールバー

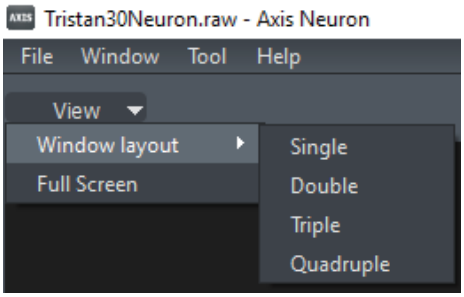


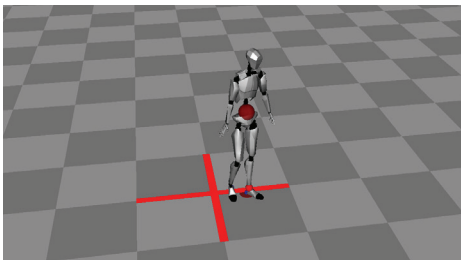
TIPS

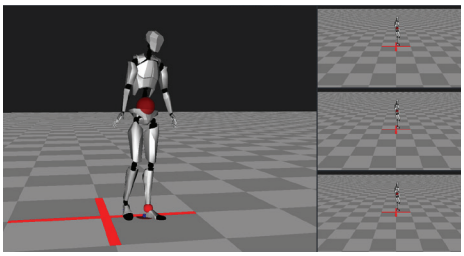
シーンビューツールバーの紹介

- View - 様々なビューポートのレイアウトは、ここから選択することができます。各ビューには、モデルの任意の角度を表示することができます。複数のビューを設定するときは、それらのサイズを変更するために、2つのビューの分離線をドラッグすることができます。
- フルスクリーンのショートカットキーはCtrl+ Fです。フルスクリーンを終了：Ctrl + Fキーまたは Escキーです。

- アクティブしたいビューにカーソルを合せ、マウスの左ボタンでクリックしてください。マウスの左ボタンを押したまま、マウスを上下左右に動かすとカメラビューが移動（パン）します。マウスの右ボタンを押したままで、マウスを動かすとカメラビューの軌道を回転させることができます。マウスホイールを回転させると、カメラとモデルの間の距離を調整します。







TIPS



- **Background:** 床を表示させます。



- **Camera Track:** カメラがモデルに従うようになります。アクティブボタンを使用すると、モデルが常に画面の中央に配置されたままになります。



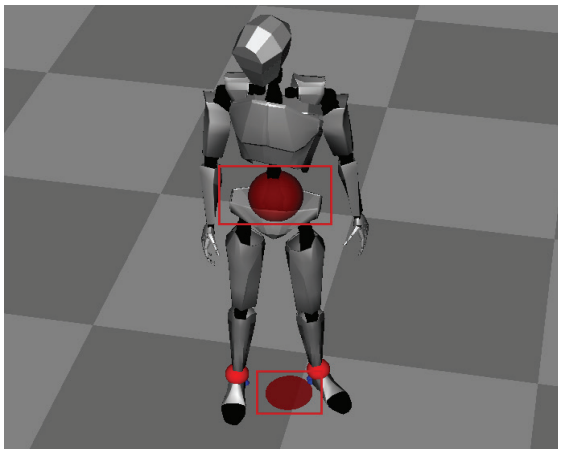
- **Center of Mass**: モデルの重心を表示または非表示します。



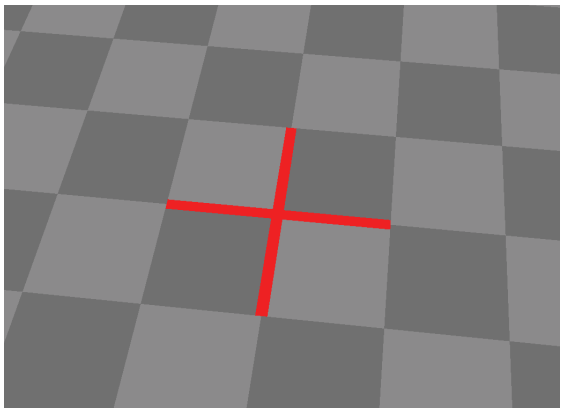
- **Shadow**: モデルの影を表示/非表示にします。



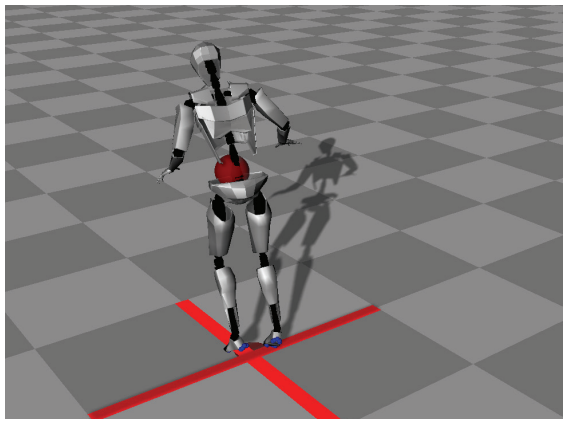
- **Origin Marker:** シーンの原点となる十字マークを表示/非表示します。



Center of mass

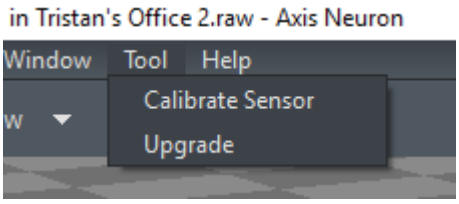


Origin Marker



Shadow

3.2.3 Tools



センサーのキャリブレーション
磁化により蓄積誤差を除去するために、Perception Neuronセンサーを校正します。
この操作はToolケーブルとハブを接続し、ハブはUSB経由でコンピューターに接続されている事が必要です。

アップグレード：ファームウェアのアップグレード
HUB app,HUB Bootを手動でアップグレードすることが出来ます。
また、Perception Neuron app/bootも最新バージョンにできます。
ソフトウェアは常に自動でファームウェアのバージョンをチェックします。

TIPS

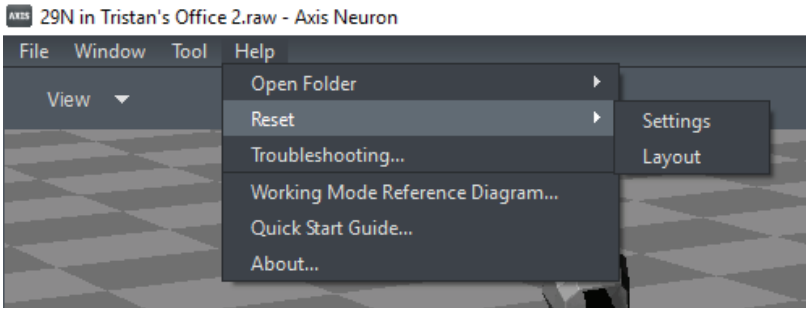
- キャリブレーションプロセスの詳細については、10.2 Axis ニューロンキャリブレーションを参照してください。
- ポーズキャリブレーションとセンサーのキャリブレーションの違い：

キャリブレーションポーズ：このキャリブレーションは、アクターが装着しているときに総合的な姿勢のためです。

センサキャリブレーション：このキャリブレーションは、単一センサーの磁化累積誤差を除去するためです。

3.2.4 Help

Open Folder: ボディサイズファイルやデモファイルフォルダを開きます。

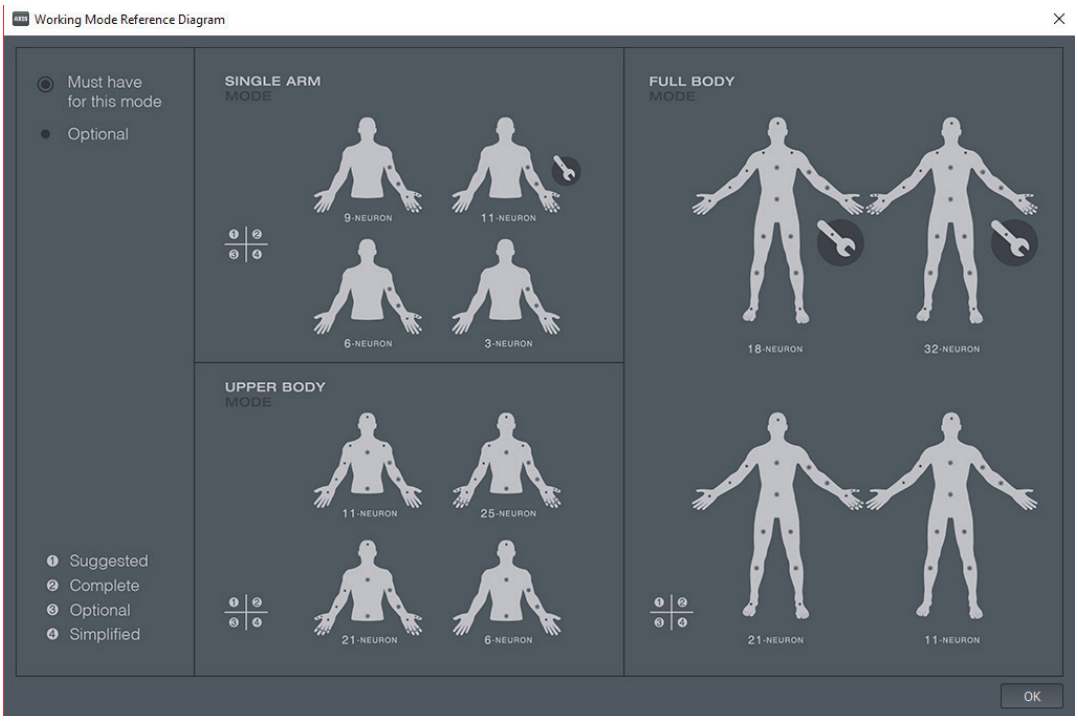


3. **ワーキングモード参考図：**各モードに必要なNeuronセンサーの装着方法を紹介

Reset: 各種パラメータのカテゴリをリセットするためのオプションが含まれます

- Settings: 全ての設定をリセットしデフォルトに戻します。
- Current Character: 現在のデータパラメータをリセットします。
  キャラクター（モデルの配置、パラメータ、ボディサイズマネージャー、スムーズファクター、およびデータ・ビジュアライザを含む）。
- Layout: レイアウトをリセットします。

Working Mode Reference Diagram: Provides reference to the motion capture wearing modes.



4. Connection & Calibration

Axisニューロンセンサーは、120fpsか60fpsのサンプリングレートでの出力が可能です。
センサーの全ては、データを送信するハブを介してUSBまたは無線接続にてコンピューターにデーターを送信します。
この章では、2つの接続方法でのキャリブレーションについて説明をいたします。

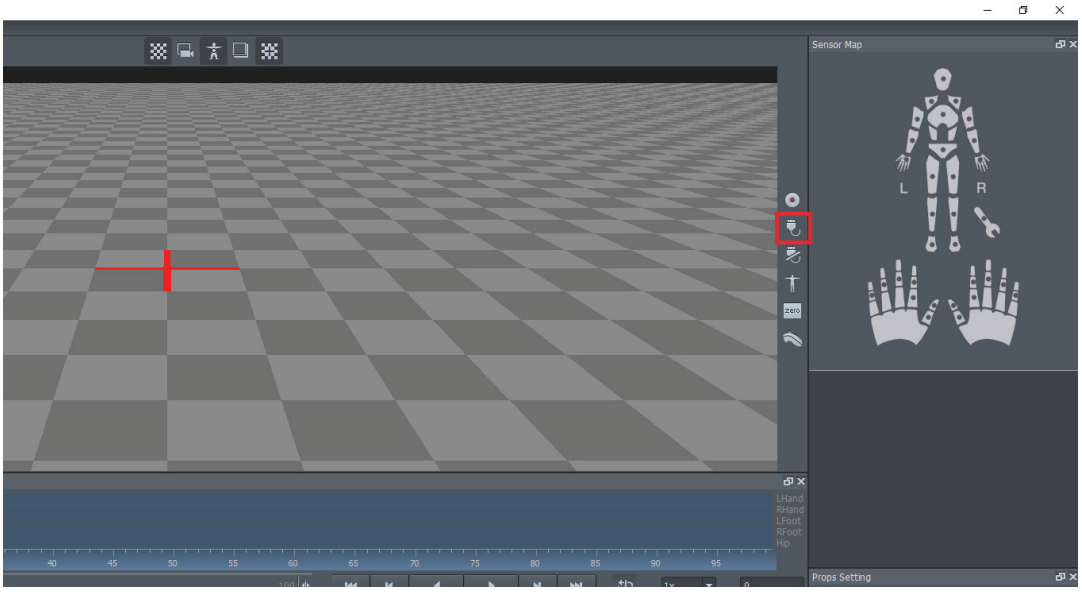
4.1 USB connection USB接続モード

USB経由で接続を確立する方法が2通りあります。

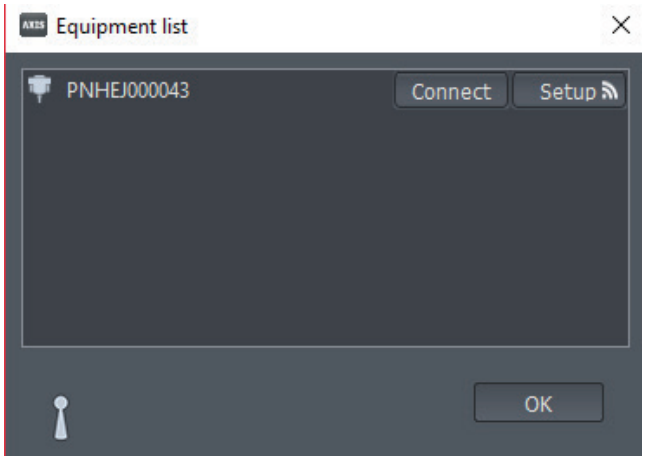
その1
モーションキャプチャーツールバーの[接続]ボタンを使用し、機器リストウィンドウからデバイスを選択します。

1.ハブにPerception Neuronを接続し、付属のUSBケーブル(赤)を
ハブの「DATAコネクタ」に接続し、反対側をパソコンのUSBポートに接続します。

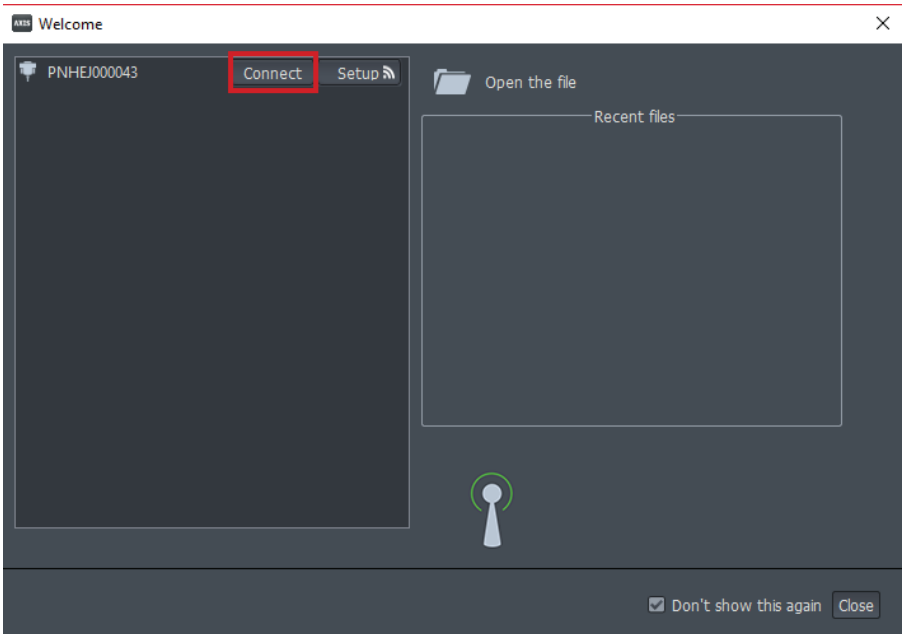
2.Axis Neuron 画面内ツールバーの[接続]ボタンをクリックします。



3.機器リストウィンドウ内に接続している、ハブ-IDが表示されますので、
接続したいハブにカーソルを合せ、[Connect(接続)]をクリックします。

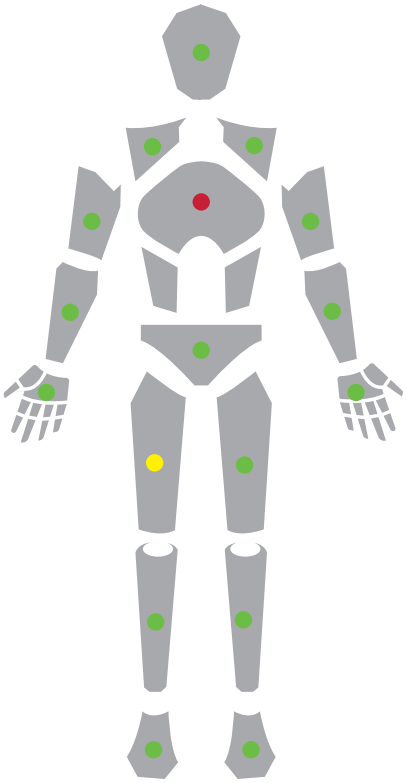


その2
「Welcome」ウィンドウから「接続」ボタンを使用する。
1. ハブにPerception Neuronを接続し、付属のUSBケーブル(赤)を
ハブの「DATAコネクタ」に接続し、反対側をパソコンのUSBポートに接続します。
2. 「Welcome」ウィンドウの左側にある「Connect」ボタンをクリックします。



TIPS

- リアルタイム接続をおこなうと、センサーマップは伝送データの通信状態を表示します。



BEST QUALITY

MID QUALITY

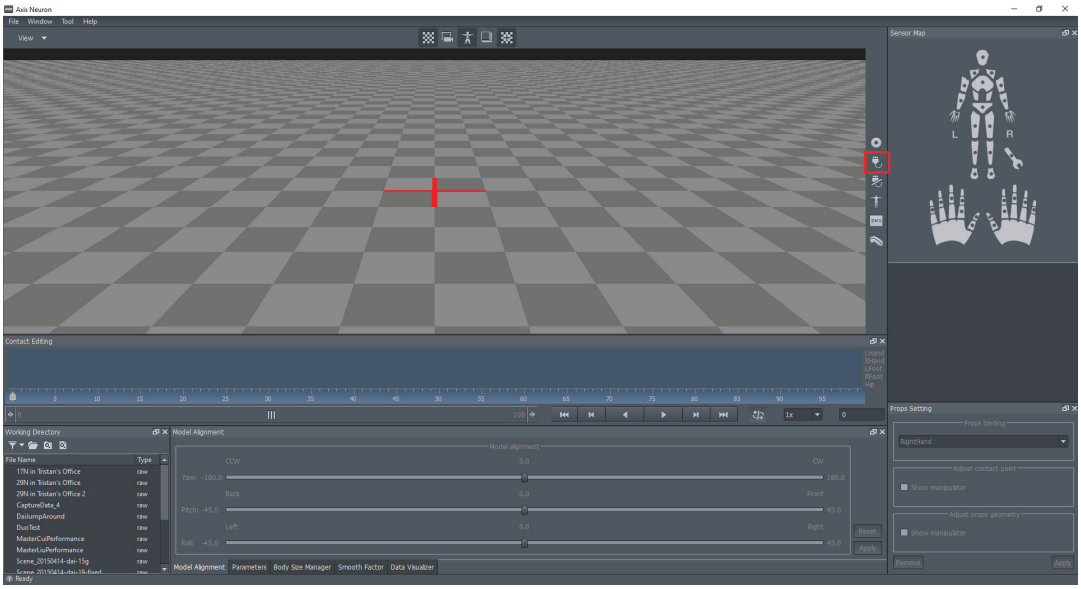
BAD QUALITY

NO SIGNAL: NO DATA

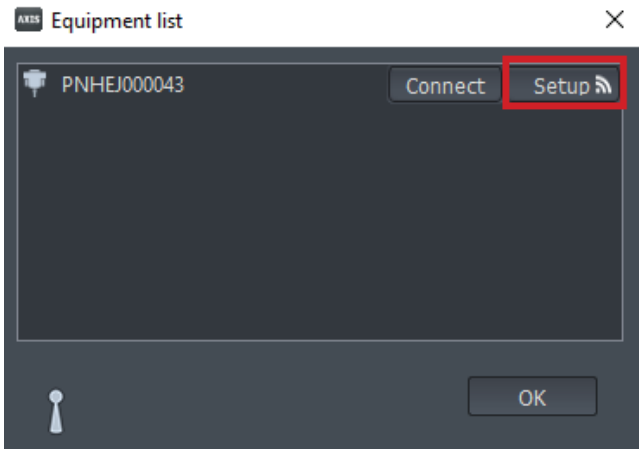
4.2 Wireless Connectionワイヤレス接続

Axis Neuronはルーターとの接続を確立するために、ハブを使用しています。
Axis Neuronは標準の2.4Gルーターをサポートしています。

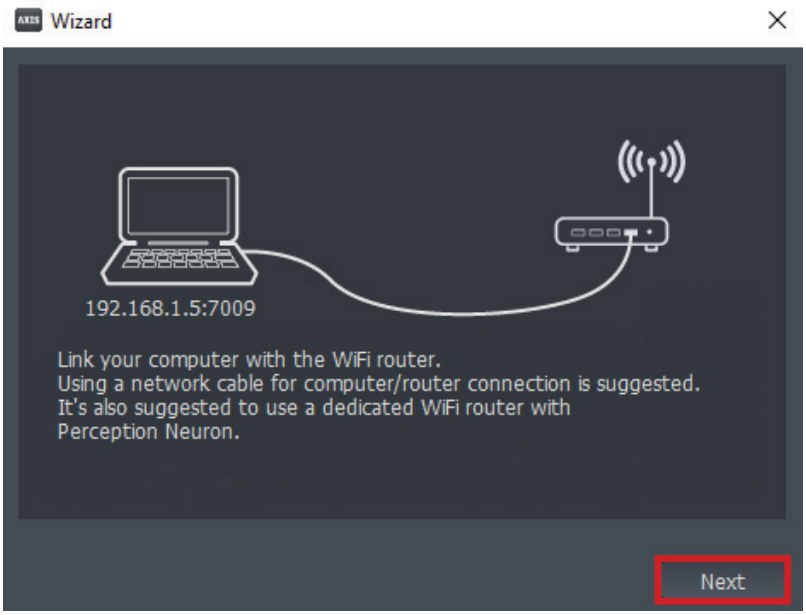
- ルーターのセットアップ：ルーターのSSIDとパスワードを設定します。
  （SSIDの文字数は26文字未満、パスワードの文字数は17文字未満となります）
- イーサネットケーブルを介してルータとコンピュータを接続します。
  ハブにPerception Neuronを接続し、付属のUSBケーブルを
  ハブの「DATAコネクタ」に接続し、反対側をパソコンのUSBポートに接続します。
- モーションキャプチャツールバーの[接続]ボタンをクリックします。



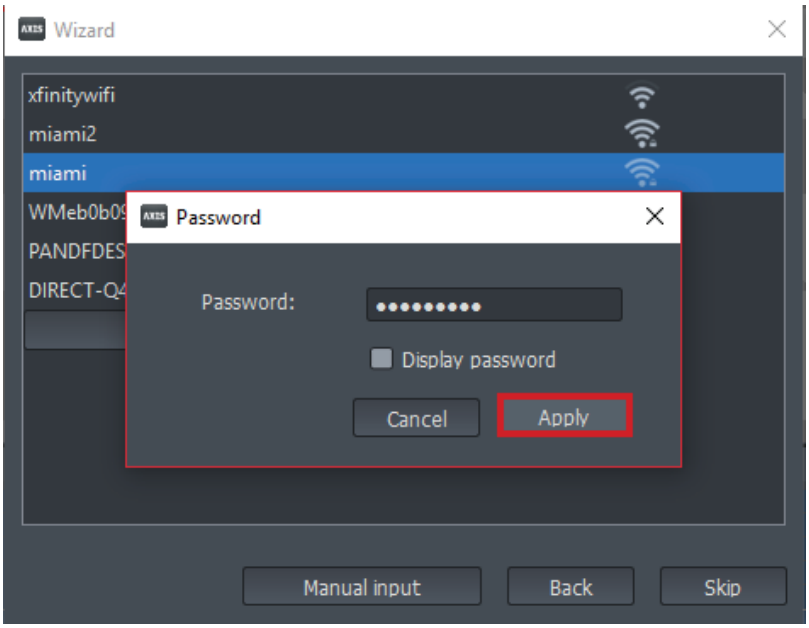
- Equipment リストの「Setup」をクリックします。



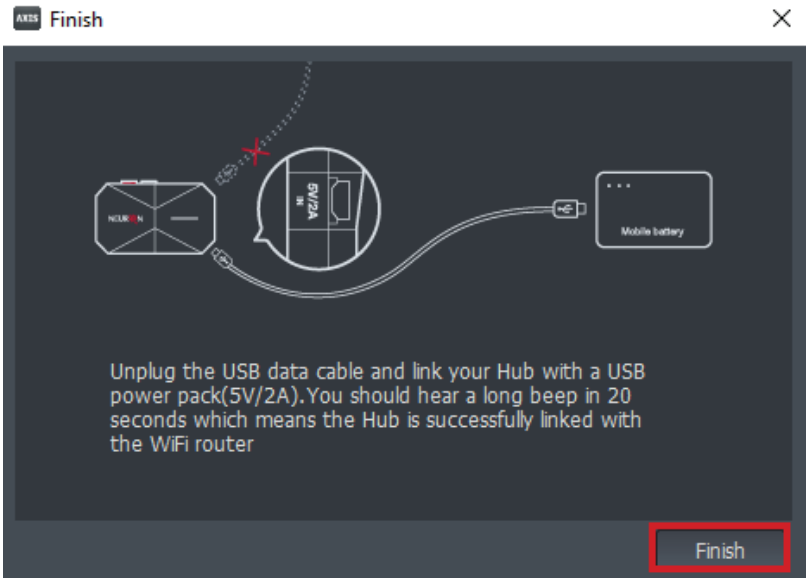
- 「Next」をクリックします。



- 接続するSSIDをクリックして、パスワードを入力してください。



7. パソコンからUSBデータケーブルを抜きます。
その後、ハブからUSBデータケーブルを抜きます。
モバイルバッテリーに付属の電源ケーブルを挿し、もう片方をハブの
5V/2A INのポートにケーブルを接続します。
「Finish」ボタンを押し、ダイヤログを閉じます。
HUBはルーターとの接続が成功すると、20秒以内にHUBからブザー音が1回鳴ります。
このブザー音が確認ができましたら接続が正常に行えたということになります。

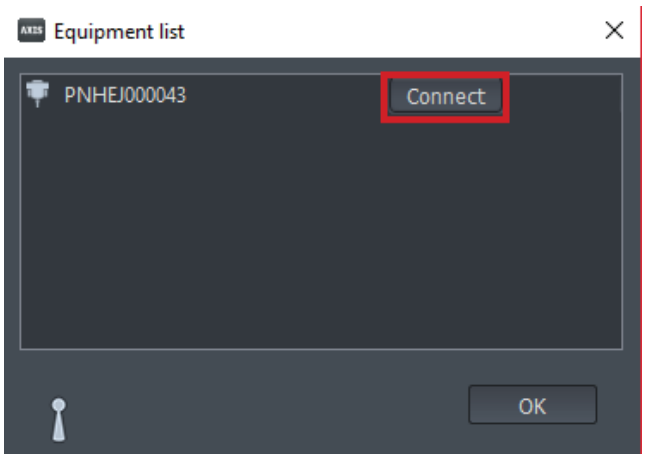


注
*無線で使用する場合は5V/2A以上のモバイルバッテリーを別途ご用意ください。

8. 接続されているHUBが表示されますので「Connect」ボタンをクリックします。

TIPS

- 接続したいSSIDがリストにない場合は、SSIDをリフレッシュするために手動入力をクリックすることができます。
- ハブは、設定したSSIDとパスワードが保存されます。ホストはIPが変わらないのであれば、あなたはスキップボタンをクリックしてパスワードの設定ステップをスキップすることができます



4.3 Multiple Equipment Connection

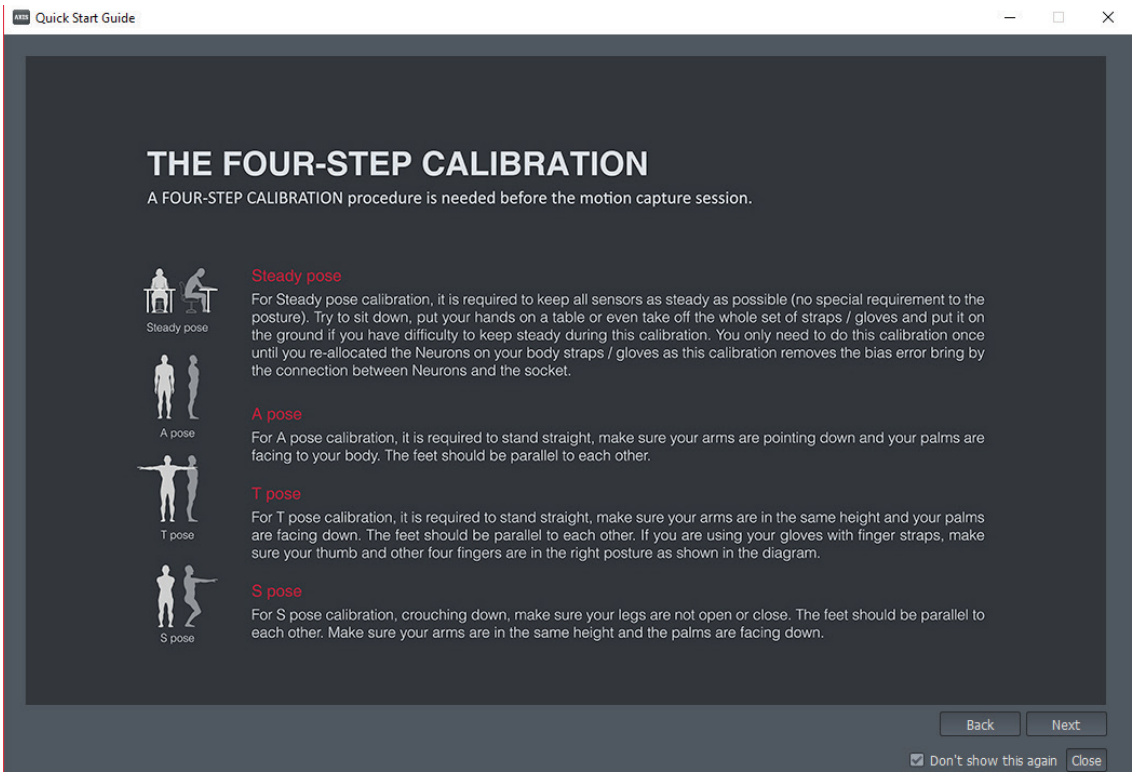
（マルチ接続）

Axis Neuronは、同時に5つのPerception Neuron接続をサポートします。
接続の方法は、単体と同じ接続方法です。ただし、1つずつ接続する必要がございます。

4.4 Model Posture Calibration

（ポーズ較正）

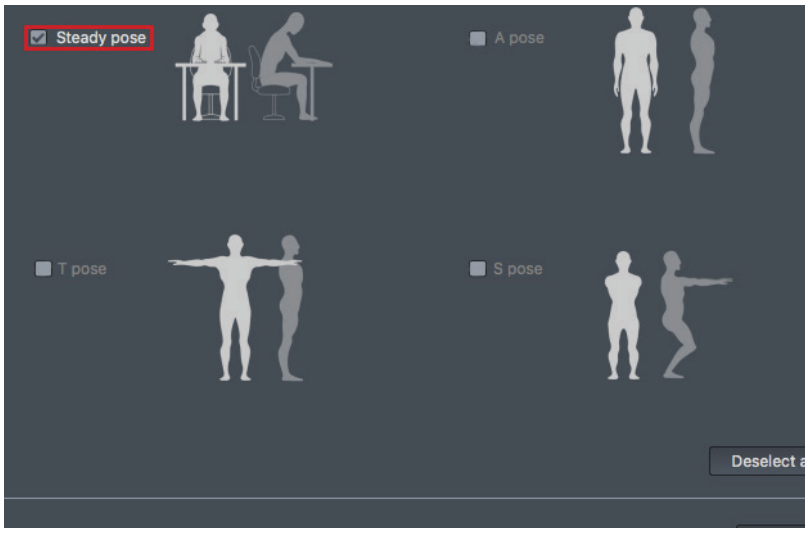
モーションキャプチャーを録画する前に、4つのステップ・キャリブレーションが必要です。
キャリブレーションに関する詳細を必ずご確認ください。また製品に添付している
クイックガイドにも記載しておりますのでご参照ください。



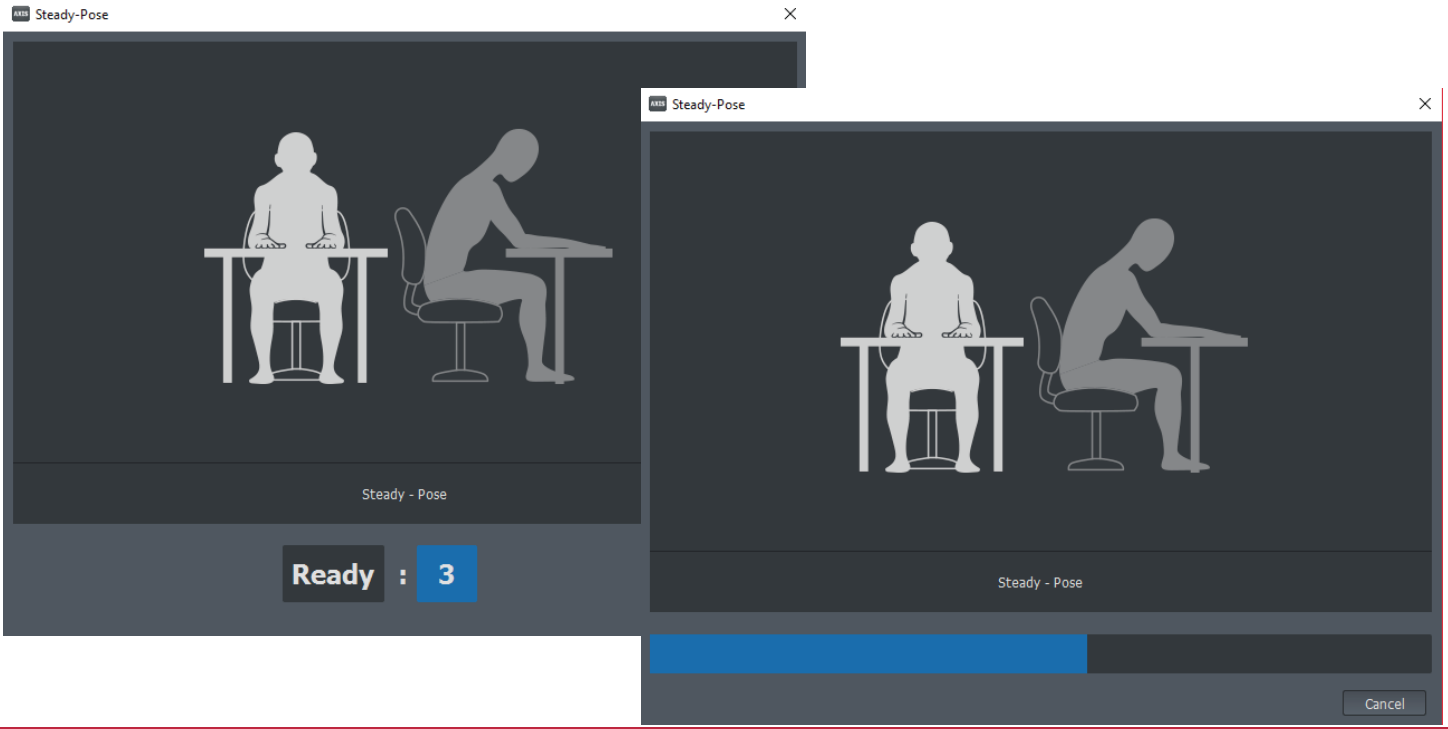
Steps:

1、正常に接続/認識した後にモーションキャプチャーツールバーの
キャリブレーションボタンをクリックします。

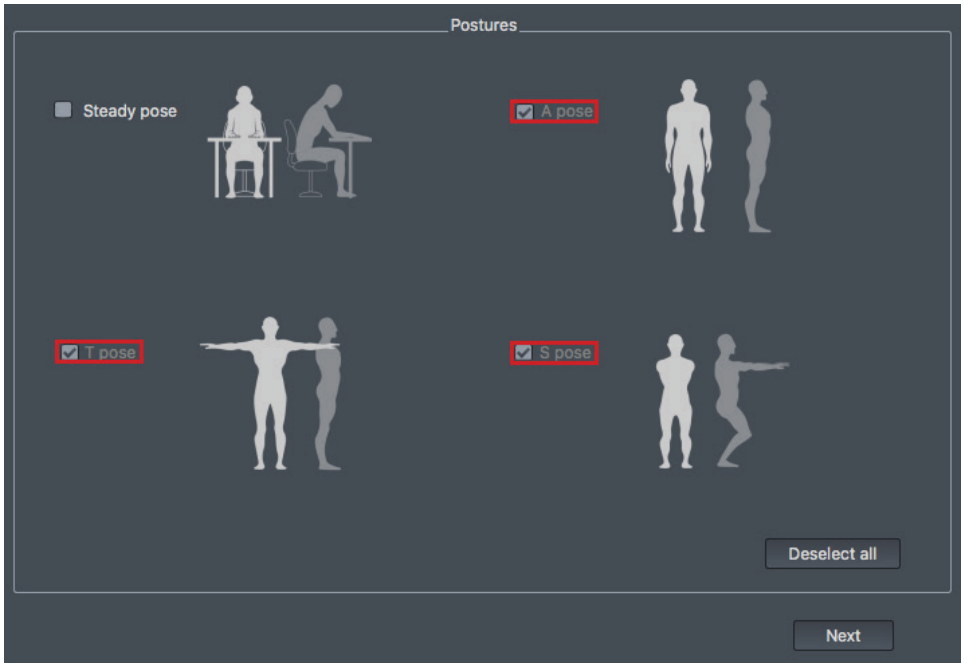
2、まずはじめに、「Steady Pose」を行います。
姿勢選択ダイヤログで、「Steady Pose」を選択し、準備ができましたら、
「Next」ボタンをクリックしてください。
3秒間のカウントダウンが始まり、キャリブレーションが開始され
15回連続ビープ音が鳴ります。



3. 「Steady Pose」のキャリブレーション。
Perception Neuronを装着したアクターは着座ポジションを推奨いたします。
※このキャリブレーションは、センサーとソケットの接続の間にもたらされる
バイアス誤差を除去します。ストラップやグローブやセンサーを交換した場合は再度このキャリブレーションを
行う必要性がございます。

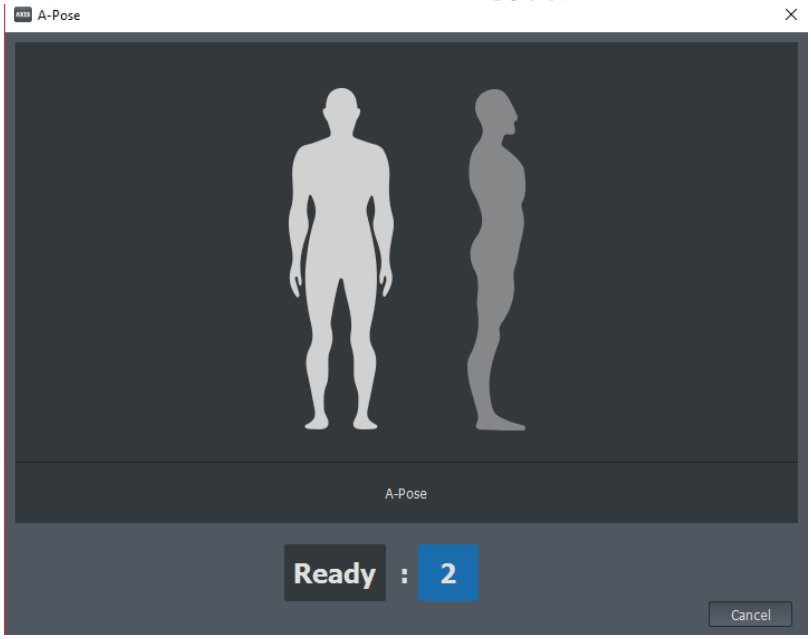


4. キャリブレーションウィンドウを再度開き、A・T・Sポーズを選択します。
（利用可能なポーズは動作モードによって異なります）



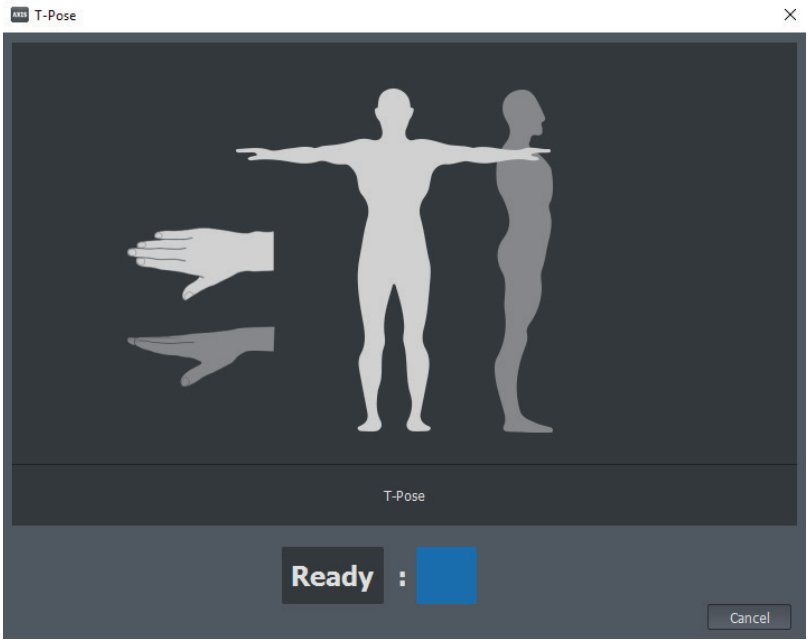
5. A-ポーズキャリブレーション

カウントダウンの間にアクター（装着者）は体を正しい姿勢に整え準備をします。
指をきちんと閉じた状態にて、太ももの側面に手を置き、足は肩幅に併せ平行を保ちます。
アッパーアーム（上腕部）のストラップは手のひらにあるセンサーと一直線上であることが必要です。



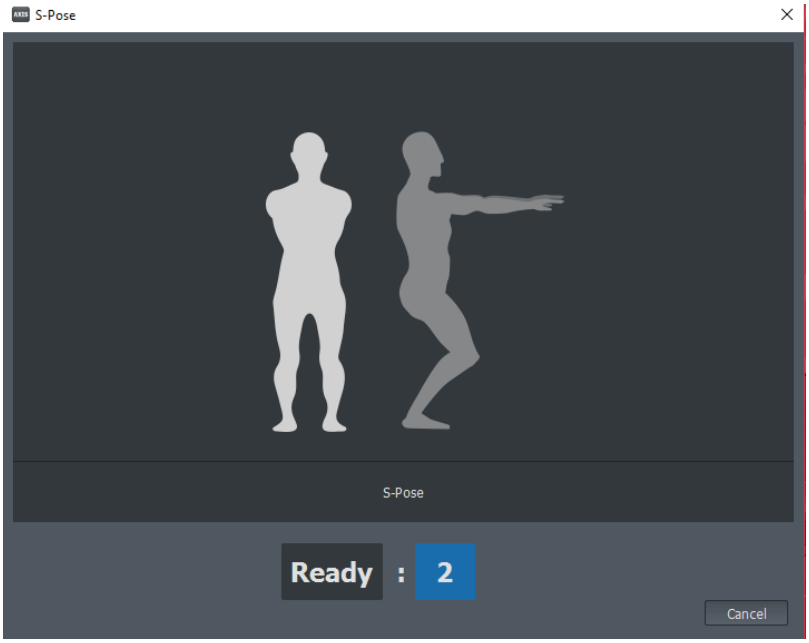
5. T-ポーズキャリブレーション

腕は床と並行に伸ばす事が必要です。足の位置は
ひきつづき、Aポーズと同じ位置に。
親指以外は全て閉じ、親指は約45度に開き、そのままの状態で親指のみを下に向けます。
伸ばした左右の腕は直線状にキープしてください。（図参照）



6. S-ポーズキャリブレーション

膝を曲げ、床面に対して背中を垂直にキープします。
左右の腕を床面に対して水平に伸ばします。



TIPS

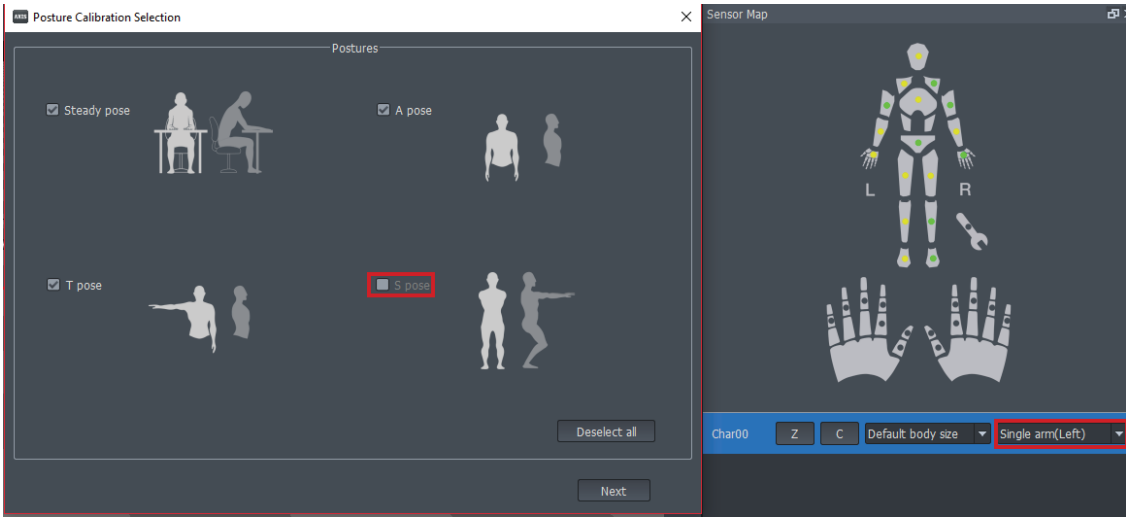
- キャリブレーションポーズが正しい姿勢か確認してください。
- キャリブレーション中は足が平行のままでなければなりません。足が交差しないようにしてください。
- 「S-ポーズ」中は膝と足が平行になるようにしてください。

- キャリブレーション後に手の開閉動作に問題を見つけた場合T-ポーズ中の親指の角度を調整し再度キャリブレーションを行ってください。

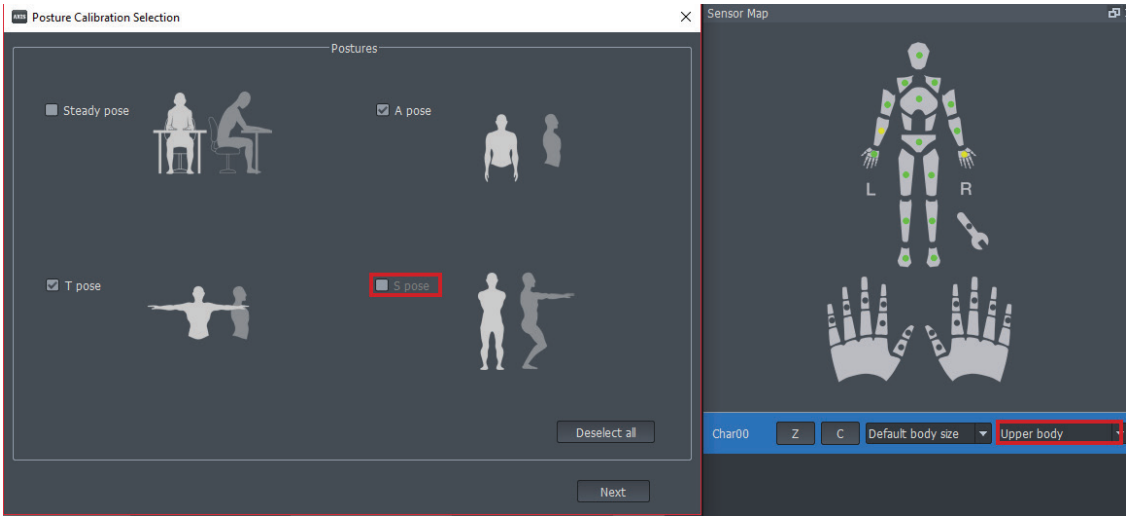
※重要
キャリブレーション後に上手くスケルトンに反映できない場合
磁場による影響がございます。その場合は「Steady Pose」を
再度行います。しかし磁場の影響は足元から影響されます。
その場合はストラップを装着せずにテーブルなどの上に人型に置いた
状態にて「Steady Pose」を行ってください・

Notes:

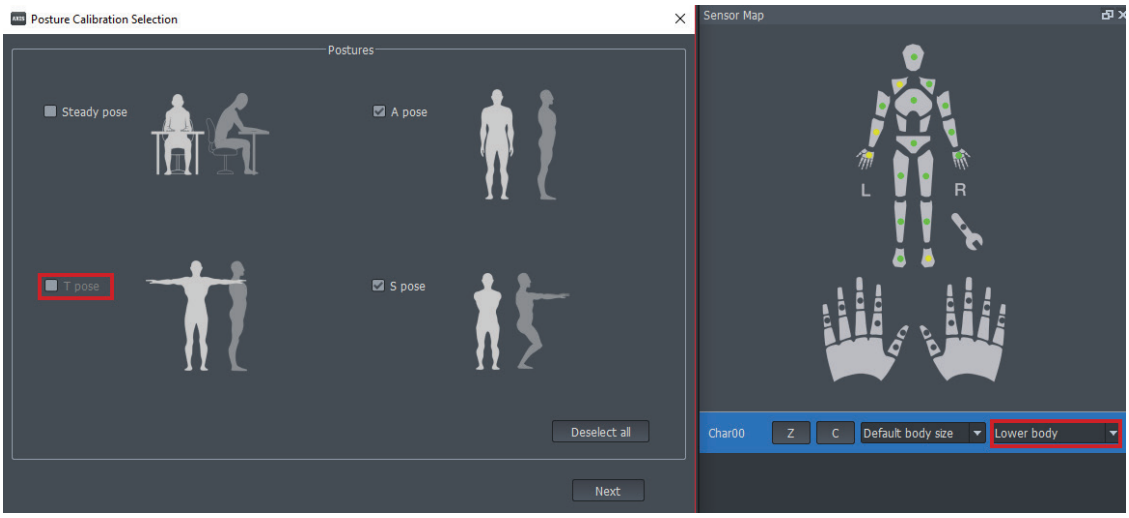
1. シングルアームモードorアッパーボディモードにてキャプチャーする場合は
   S-ポーズは必要ありません。
   下半身モードの場合、T－ポーズキャリブレーションは必要ありません。



SINGLE ARM MODE



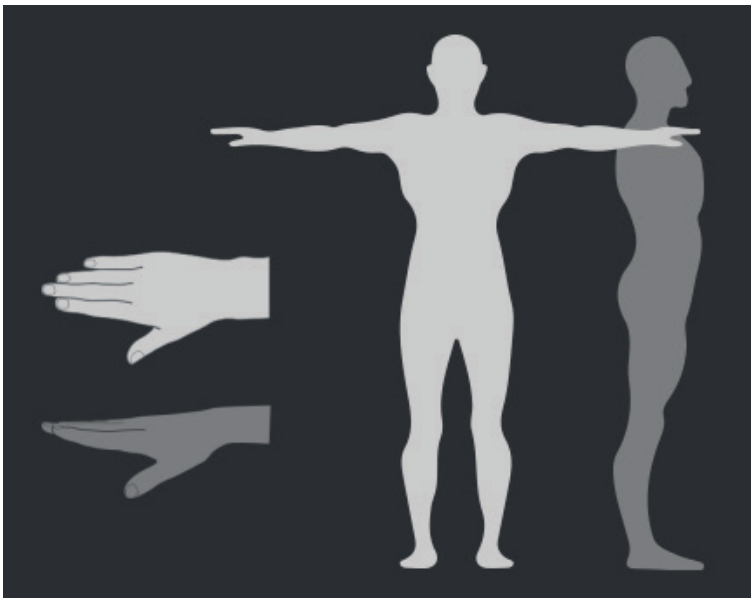
UPPER BODY MODE



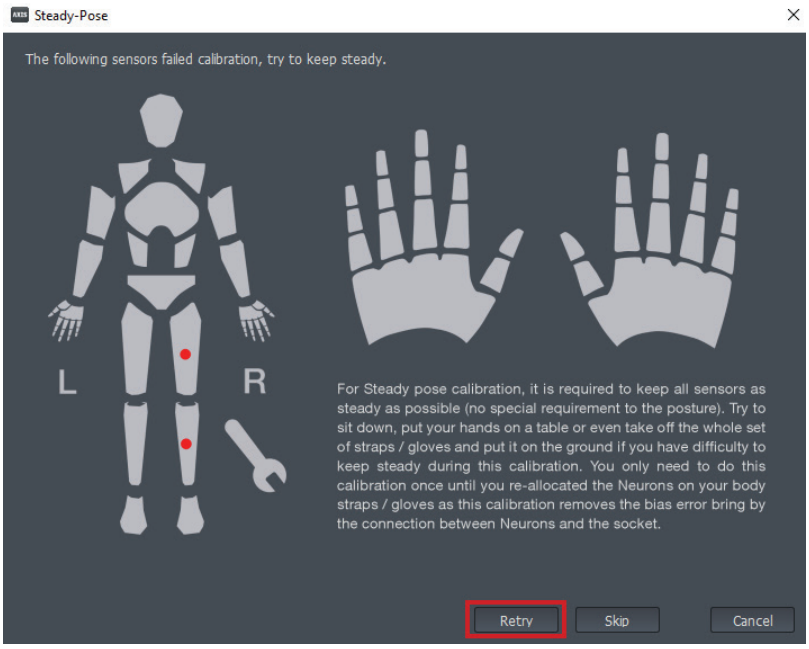
LOWER BODY MODE

2. アクター（装着者）のボディサイズを変更した場合、
再度キャリブレーションが必要です。

3.フルフィンガーグローブを装着した場合には、T-ポーズキャリブレーショ時に注意が必要です。
アクター（装着者）は手のひらから親指を45度に配置する必要があります。



4.「Steady Pose」キャリブレーションはPerception Neuronを装着する必要はありません。
Aixs Neuronセンサーは可能な限り安定した状態をキープすることが重要です。
センサーの状態が赤い場合は
Perception Neuronの「Steady Pose」キャリブレーションに失敗したことを意味します。
再度、キャリブレーションを行ってください。



5. ポーズキャリブレーション後に周囲の磁場の環境により影響があった場合、
キャプチャーの精度向上させるために、キャリブレーション時に踏み台などを用いて、
アクター（装着者）を地面や磁場が発生する場所から離して行ってください。

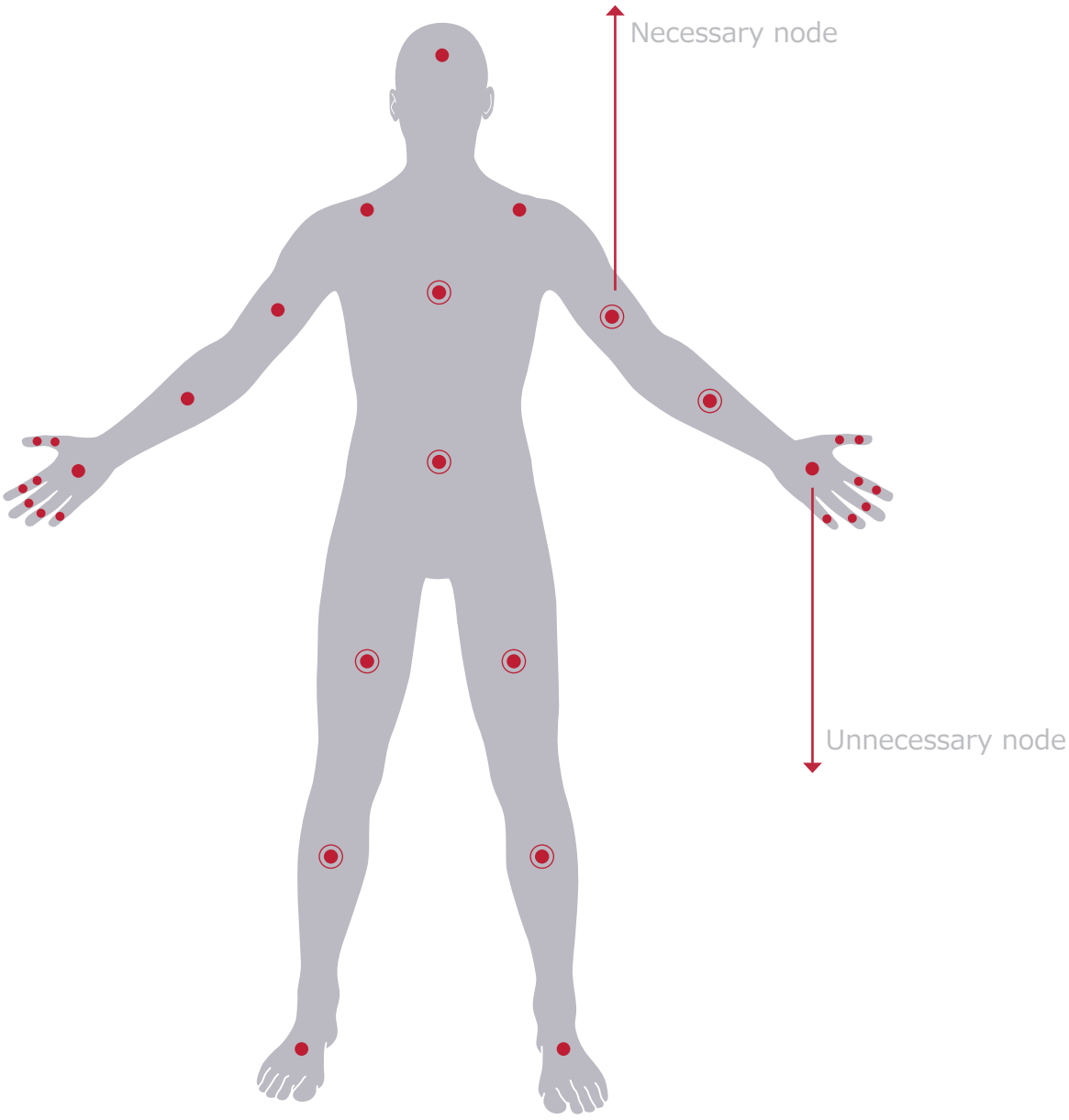
指先などが曲がるなどの磁場の影響は、足元から特に影響を受けるため、そのための措置となります。

5. Sensor Wear Combination Mode

5.1 Working Mode Introduction

（ワーキングモードの概要）

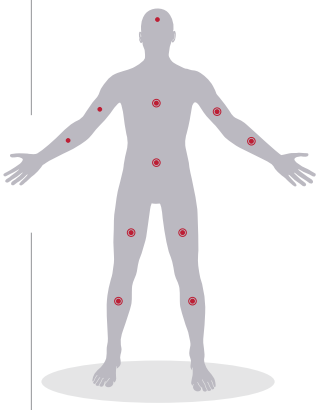
Axis Neuronは、必要なボディセグメントに基づいて
ワーキングモードを変更することができます。
最小限必要なセンサーにて接続できる柔軟性を持っています。
下の図は、異なるワーキングモードの方法例を示しています。



5.1.1 Full Body Mode（フルボディモード）

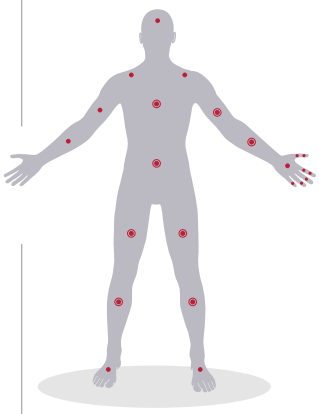
Fullボディ（必要なストラップ：左右アッパーアーム/グローブ/ボディ/ヘッド/左右フットストラップ）

FULL BODY
(NO PALM)



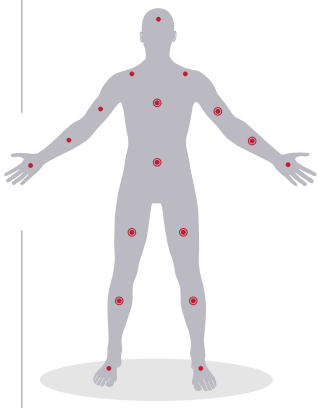
- 11-NEURON
- HUB
- USB
- BODY STRAPS
- GLOVES

FULL BODY
(SINGLE HAND ALL FINGERS)



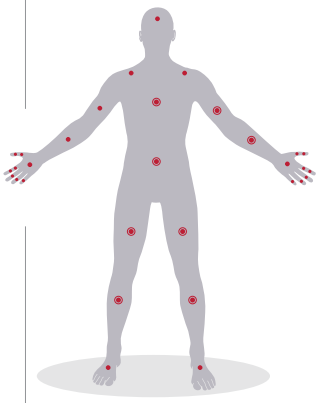
- 21-NEURON
- HUB
- USB
- BODY STRAPS
- GLOVES

FULL BODY



- 17-NEURON
- HUB
- USB
- BODY STRAPS
- GLOVES

FULL BODY
(DOUBLE HANDS AND FINGERS)



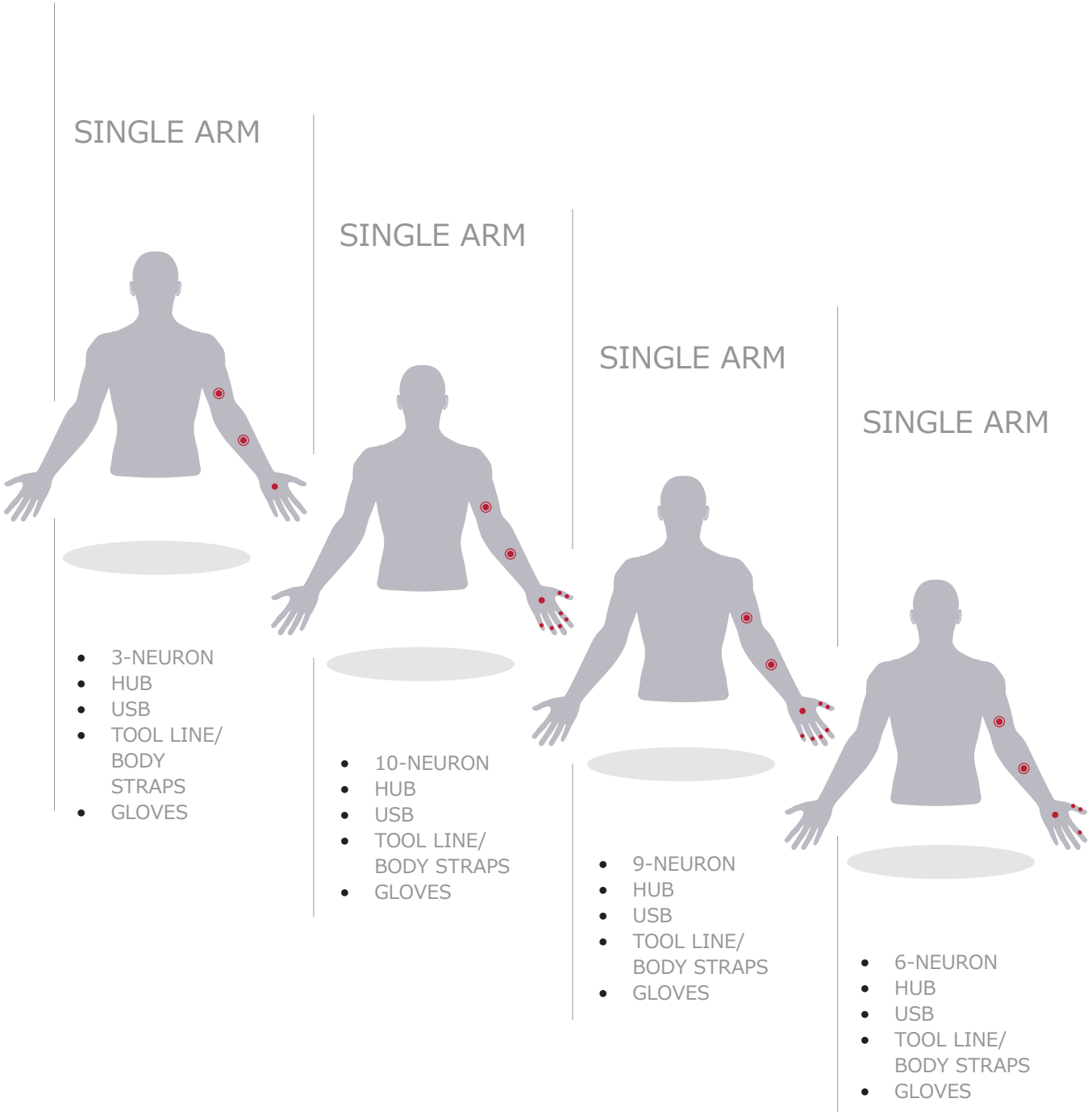
- 31-NEURON
- HUB
- USB
- BODY STRAPS
- GLOVES





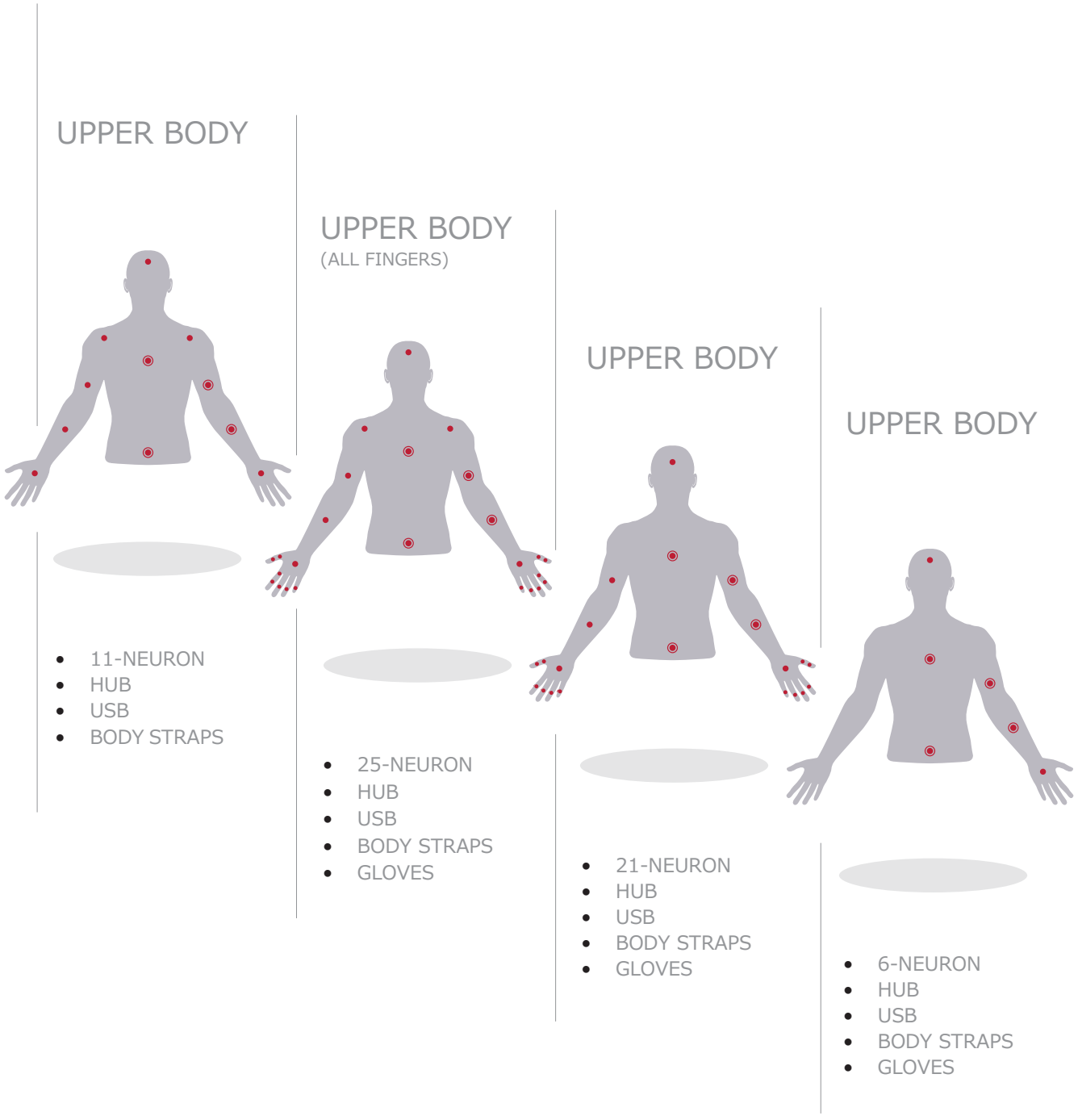
5.1.2 Single Arm Mode （シングルアームモード）

シングルアーム（必要なストラップ：各左右のアッパーアーム/グローブ/ボディストラップ）



5.1.3 Upper Body Mode （上半身モード）

アッパー・ボディ（必要なストラップ：左右アッパーアーム/グローブ/ヘッド/ボディストラップ）



/ヒップ/脊椎）

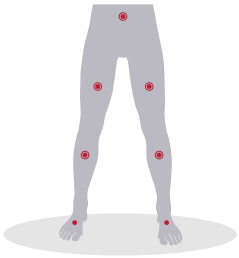




5.1.4 Lower Body Mode（下半身モード）

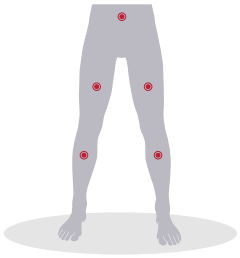
下半身（必要なストラップ：ヒップ（ボディストラップ）/左右フットストラップ）

LOWER BODY



- 7-NEURON
- HUB
- USB
- BODY STRAPS

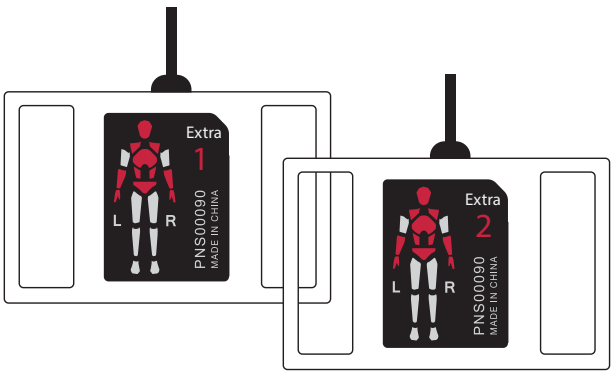
LOWER BODY



- 5-NEURON
- HUB
- USB
- BODY STRAPS

5.2 Universal Straps （ユニバーサルストラップ）

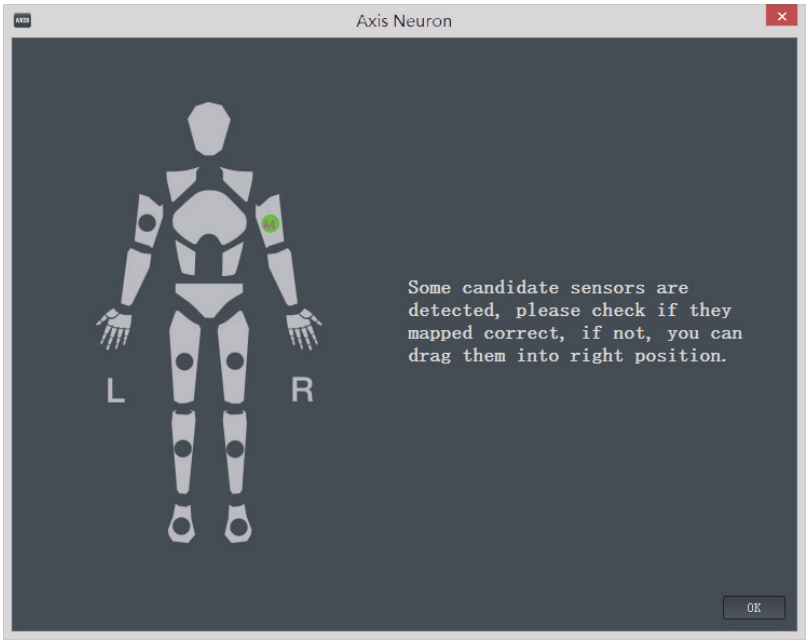
Extra1とExtra2のラベルが付いた、ソケットストラップはユニバーサルストラップです。
スーツに接続の問題があると判明した場合、悪いストラップとユニバーサルストラップを交換して使用することができます。
ただし、上半身ストラップ/グローブ/ヘッドストラップは置き換えることができません。
また、Extra1とExtra2を同時に使用することもできます。

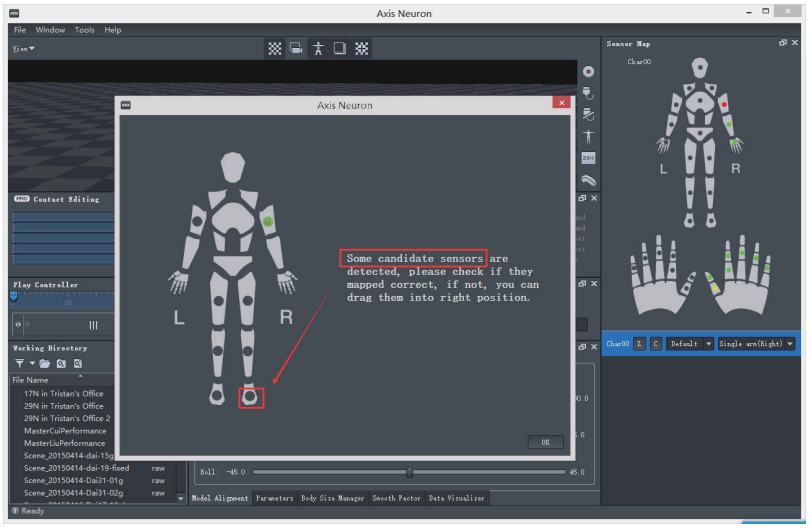


FAQs:

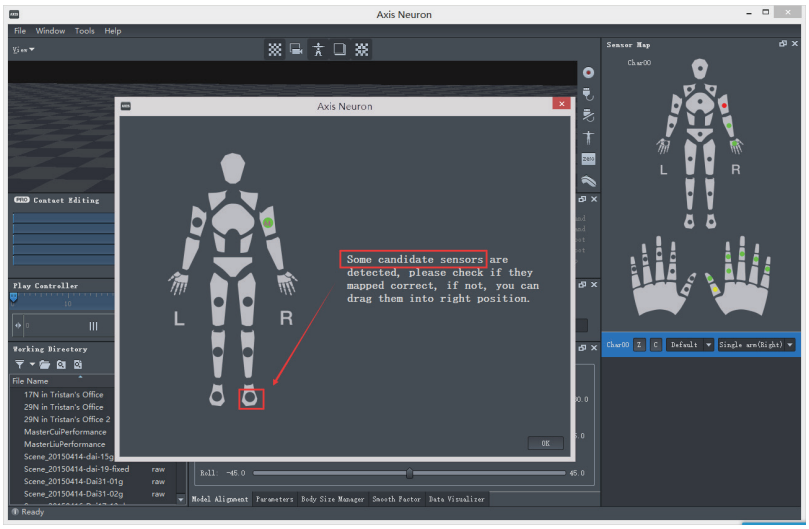
1、条件

3 Neuronシングルアームモードにて、アッパーアーム（右上腕）にユニバーサルストラップを使用した場合。Axis Neuronとの接続を確立すると、ソフトウェアはユニバーサルストラップセンサー位置を確認しデバイスの配置が正しくマップされたからどうか確認を求められます。
ユニバーサルストラップがソフトウェアによって誤った配置認識された場合
センサーMapにて正しい位置へとノードをドラックできる機能がございます。

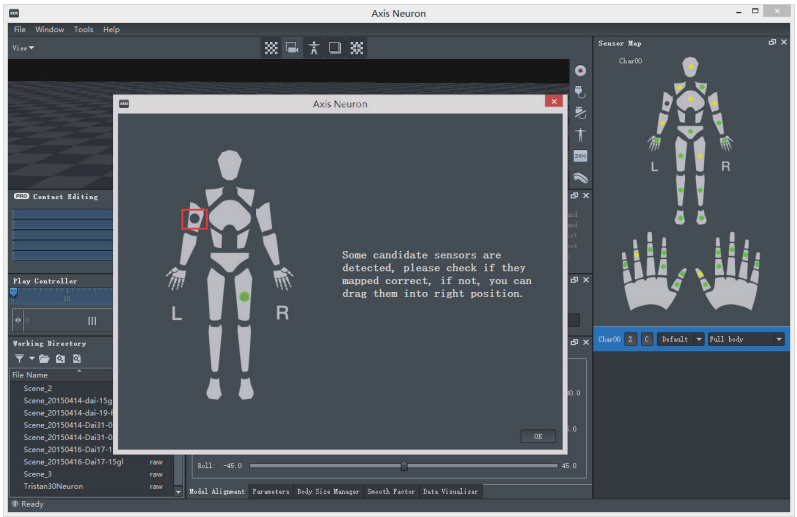




2. 状態
28-Neuron上半身モードにて右上腕と左上腕を
Extra1とExtra2ユニバーサルストラップを
使用した場合。先程と同じように、ダイヤログが表示されますので、
正しい位置に配置認識されているかご確認ください。

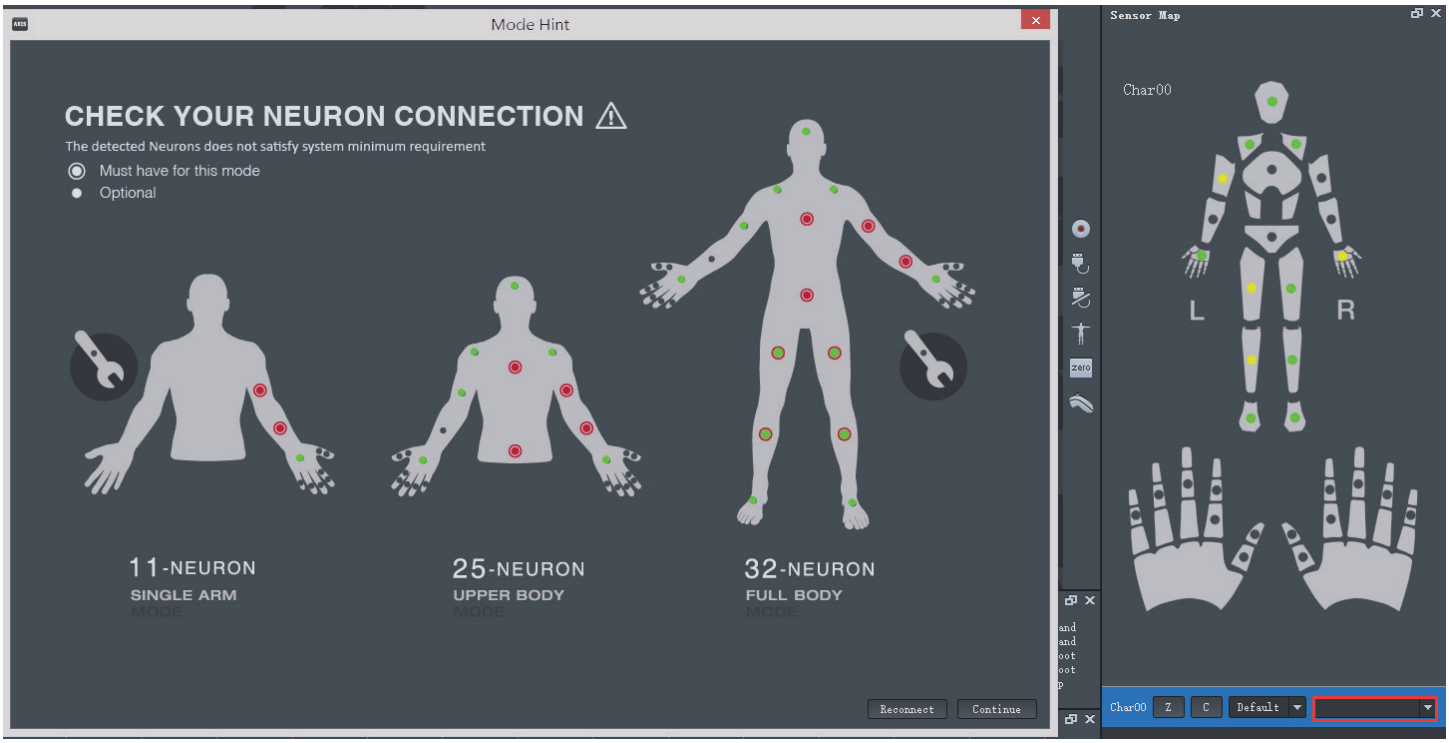


3.　状態
ユニバーサルソケットを右上腕に使用し、30個のNeuronセンサーを
シングルアーム/アッパーボディモードで使用。
右上肢部にはセンサーが無しの状態。
ソフトウェアでは自動的にフルボディモードに一致するように
右上肢部がExtraケーブルと認識するので、正しい位置へ
カーソルを合せて、ドラックしてください。



5.3 Attention （注意！）

システムによって検出されたセンサーが対応するワークモードに必要な
ノードを満たすことができない場合、システムが自動的に
条件を満たしたワークモードに設定します。
条件を満たしたワークモードが見つからない場合。
システムが必要なノード部にセンサーが欠けていることをお知らせいたします。
ノード部が赤く点灯している部分がセンサーが必要と位置を表示します。



6. Data Editing

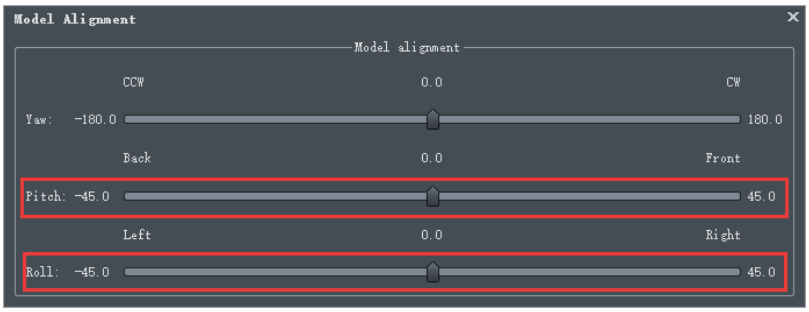
6.1 Model Alignment （モデルの配置）

正確にアクター（装着者）の動きをキャプチャしモーションキャプチャーの3D効果を最適化するために、ポーズ角度を調整することができます。

1：Yaw：方向の設定。このパラメータは、モデルの方向を調整するために使用されます。時計回り方向が正であり、反時計回りの方向が負です。0がデフォルト値です。
範囲は±180度です。

2：Pitch：このパラメータは、センサーと垂直方向の接地との間の挟角です。
前面は正であり、裏面は負です。範囲は±45度です。a) Application:接触効果を最適化します。
姿勢キャリブレーション後の接触効果が不正確になることがあります。
モデルの姿勢を調整するためにピッチを使用することができます。

3：Roll：このパラメータは、センサーと水平方向の接地との間の挟角です。右方向が正であり左方向は負です。範囲は±45度です。



TIPS

- 4つのキャリブレーションポーズを行った後、ワークスペース内のモデルがまだ角度の問題を持っている場合は姿勢を修正するために、ピッチ及びロールにて調整することができます。

一般的な問題

- キャリブレーション後に常にモデルが前後に傾いている。
  A:録画を開始する前にピッチを調整します。（人のシェイプや姿勢の問題）
  A:再度、キャリブレーションを行ってください。

動作例:

- モデルが上体を反らした状態で前方歩行時に足が地面に接触していない場合。

  A:モデルの前側に傾斜を作るために、ピッチ値を増やします。

- モデルが上体を反らした状態で後方歩行時に足が地面に接触しない場合

  A:モデルに後方に傾斜を作るために、ピッチ値を減らします。

- モデルが右に傾くと、左の足が地面に接触していない場合。

  A:ロール値を減らします。

- モデルが左に傾くと、右の足が地面に接触していない場合。

  A:ロール値を増やします。

6.2 Body Size Manager（ボディサイズマネージャー）

体の大きさなどを調整することにより、データの精度を向上させることができます。
ボディサイズマネージャーでは、ボディサイズのデータを編集することができ、
編集されたデータはストア、インポート、エキスポートができます。

Help→Open Folder→Body sizeを開くと、デフォルトのボディサイズファイルがあります。
また、それらのデータをより正確なボディサイズを入力し選択することができます。
リアルタイムキャプチャーをするためには、キャリブレーションの前にアクター（装着者）の
ボディサイズを選択する必要があります。

1.アクター（装着者）の寸法を測定します。
測定方法は項目6.7のボディサイズメジャーを参照してください。

2.図の赤枠部をクリックして、新しいボディサイズを追加します。

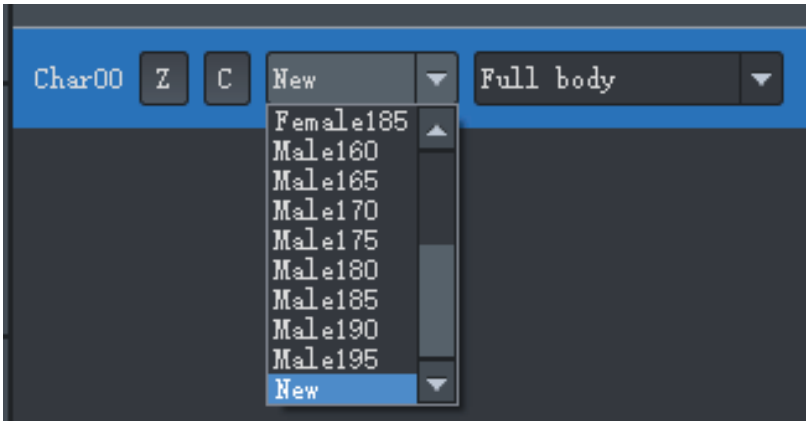


3.次に追加した新しいボディサイズに名前を付けます。
その次に測定した各ボーンデータを入力していきます。



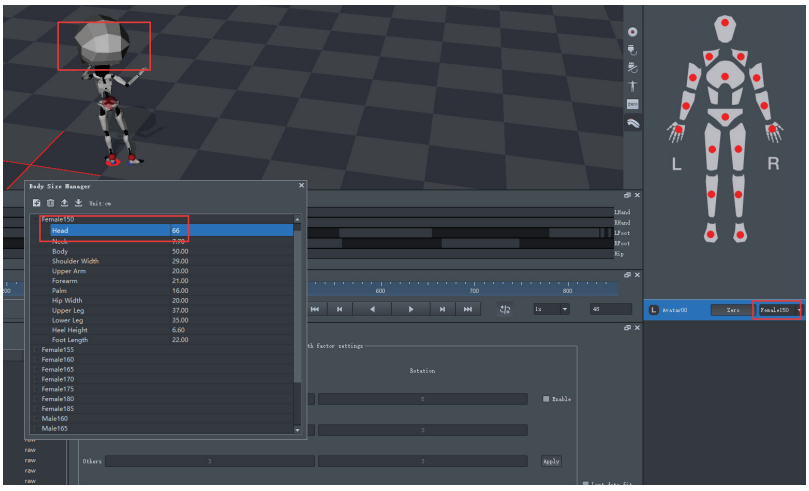
4.リアルタイム接続を確立した後、
デフォルト選択されるのは、「Male 170」のボディサイズが選択されます。

5.画面右側のSensor Mapの下にある、ボディサイズ選択項目をクリックします。
項目内に作成したボディサイズを選択します。



注意！

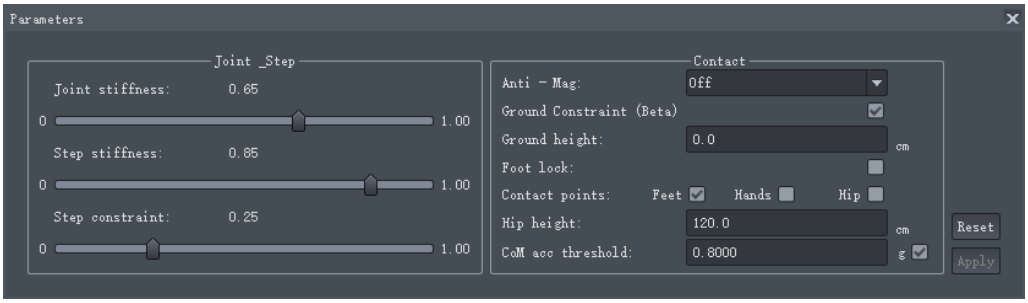
- キャプチャー後のデータ確認のため、ファイルを再生する時にボディサイズを変更することができますが、再生時にボディサイズを変更すると、キャリブレーション前とのデータ誤差が出てしまうためお奨めいたしません。



- キャリブレーション後にボディサイズを変更する場合は、再度キャリブレーションする必要があります。
- インポートボディサイズ：ボディサイズマネージャー内の  (Import Body Size) マークをクリックします。保存してあるボディサイズファイルをインポートすることができます。しかし、ボディサイズファイル形式は既存のフォーマットと一致している必要があります。

- エクスポートボディサイズ：ボディサイズマネージャー内の  (Export Body Size) マークをクリックします。保存先の選択及びファイル名を記入し、ボディサイズを保存できます。

6.3 Parameters（パラメーター）



1.Joint stiffness（関節の剛性）

高い値に設定することにより関節部分分離がしにくくなります。デフォルトの値は0.65であり、ボディサイズが正確であれば高い値を設定することが可能です。
ボディサイズが正確でない場合は、値を低く設定することにより、関節部分にゆとりが生まれます。

2.Step stiffness（ステップ剛性）

モデルが歩いている時、足と地面との間の接触を決定するためにパターン認識のアルゴリズムを使用しています。
ステップ剛性値は状態変化の速さに影響します。値が大きいほど、地面に対して足をしっかりと捉えます。
逆に、値が小さいほど足が地面に対してスライドをするような動きとなります。

3.Step constraint（ステップの制限）

足と地面との間の接触感度の調整
値が大きい場合は、より多く足が地面と接触します。値が小さい場合は、足と床の接触が少なくなります。
例えば、アクター（装着者）の足が床より0.5センチ高い場合で、Factor値が0.2である場合、、Axisニューロンは床に段差があったとしても段差として認識しないことがあります。
その場合、Factor値を0.4にすることにより、床に段差があることを認識するようになります。

4.Anti-Mag（アンチマグ）

高い磁場が存在する場合、足がドリフトをするような回転が生じる場合があります。この症状を最小限するには、チェックボックスをオンにします。

5. Ground constraint（グラウンドの制限）

身体の一部が地面に接触しているときに、これにチェックしてください。

6. Ground height（地面の高さ）

このパラメーターは装着者が階段の上り下りをする際に地面に沈み込まないようにするために使用します。

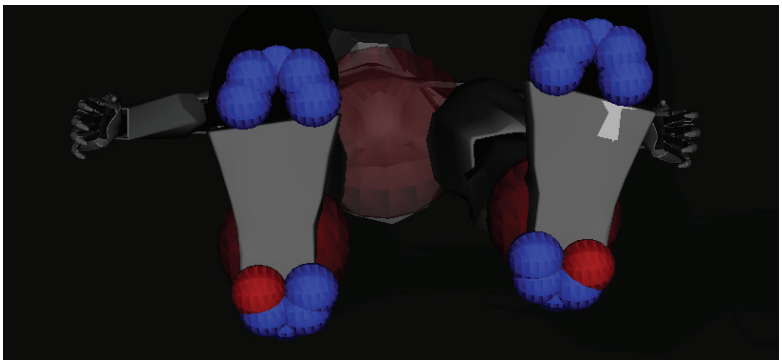
7. Foot lock（フットロック）

Step Stiffness効果がうまく作動しない場合こちらをチェックしてください。
ソフトのアルゴリズムにより、地面に設置していると判断した場合、Z軸にロックし、地面に設置した状態を保つことができます。

8. Contact points（コンタクトポイント）

足、手または腰に適用することが可能です。

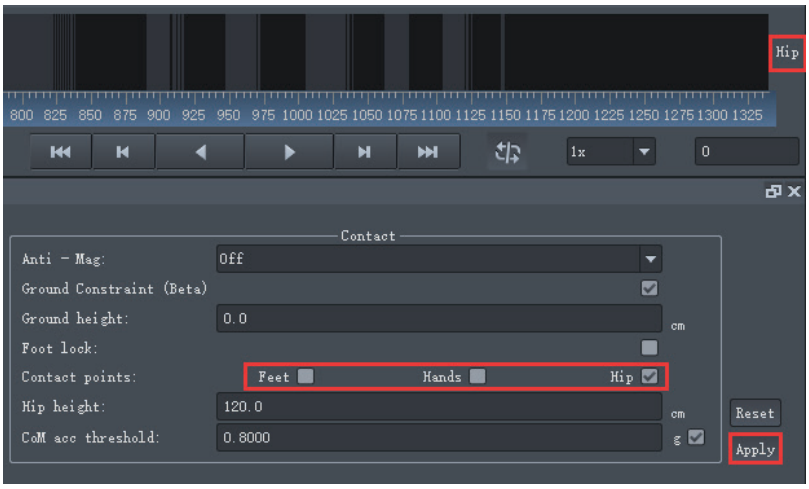
- Feet contact（足のコンタクト）：10個のコンタクトポイントがあります。（足の前方に5個、後方に5個）
- Hands contact（手のコンタクト）：手のひらがコンタクトポイントです。
- Hip contact　（腰のコンタクト）：尾椎部分がコンタクトポイントです。



TIPS

モーション時、地面から足を外す必要がある場合、Feet　Contactをオフにする必要があります。
その後、Hip contactをチェックしてください。
その後、適切な腰の高さを設定します。
この状態では、姿勢のみがキャプチャーされます。

Feet　ContactとHip　Contact両方のコンタクトを持っている姿勢については、Hipのコンタクトを確認してから、足のコンタクトをオフにしてください。その後、Hip Contactの距離を設定後、Applyを押すと再計算が実行されます。



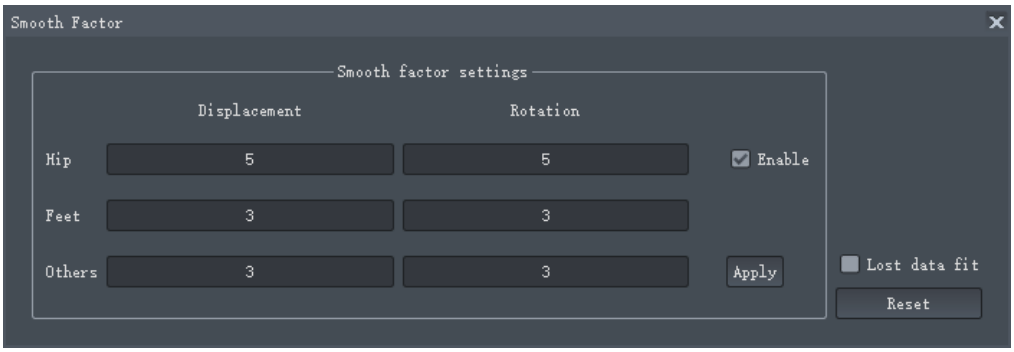
- **Hip height(ヒップの高さ）：**地面からヒップの高さ
- **CoM acc threshold（重心ACCしきい値）**：デフォルト値は0.8グラムです。
  こちらは、しきい値を表します。体の重心が地面にきちんと接地しているかを判断するための値です。

6.4 Smooth Factor （スムースファクター）

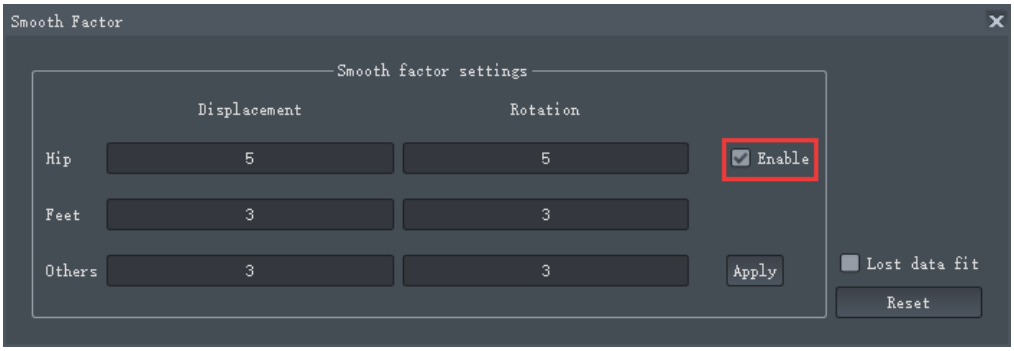
アクター（装着者）が身に着けているセンサーは加速度や重力加速度にさまざまな影響を受ける可能性がございます。

- 体が揺れてしまう。（自分自身または外的要因によって）
- センサー測定誤差。
- ストラップのたるみ。（ストラップと体が相対移動する）

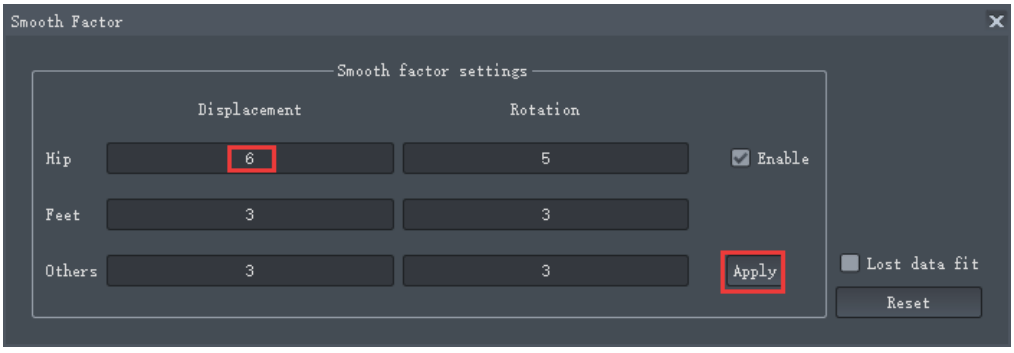
これらの影響による問題は「Smooth Factor」機能によって影響を抑えることができます。



1. すでにキャプチャーした「raw」ファイルを開きます。
2. 「Smooth Factor」内の「Enable」にチェックを入れ機能を有効化させます。



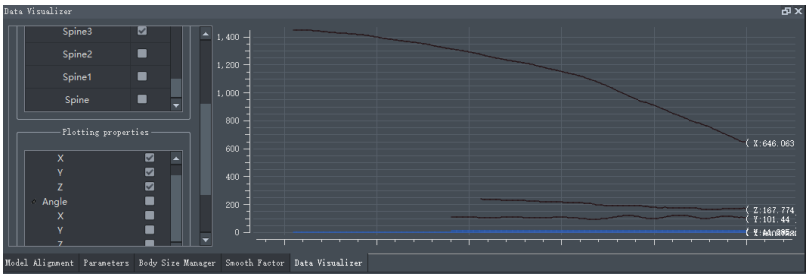
3. Smooth Factorの数値を変更後に「Apply」ボタン押し、適用させてください。
（隣接する5フレームの平均ヒップ変位値を計算します。）

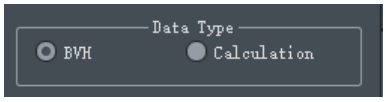


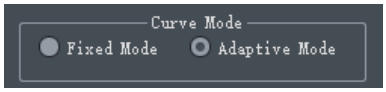
4. 全ての調整が完了したら、データを書き出します。

6.5 Data Visualizer （データービジュアライザー）

このパネルで体の変位や角度など、リアルタイムで変化するデータを
視覚化することができます。









Operations（オペレーション）：

1、データの種類を選択してください。（BVH or Calculation）

2、Curve mode内のどちらかを選択してください。
（Fixed Mode or Adaptive Mode）

3、視覚化したい、ジョイントを選択してください。

4、特性を表示させたい、変位や角度を選択してください。
Displacement(X/Y/Z), Angle(X/Y/Z),

5、RAWファイルを再生しリアルタイムでデータの変更を確認することができます。

6.6 Contact Editing （コンタクト編集）

Perception Neuronシステムは、最適化するためアルゴリズムを豊富に有しています。
理想的なコンタクト（接触）の結果を得るためにシングルフレームまたはインターバルフレームのエフェクトを調整することで実現できます。

Caution:

- **コンタクト編集を開始すると、パラメーター調整前及び以前に修正した調整操作などが無効になります。**

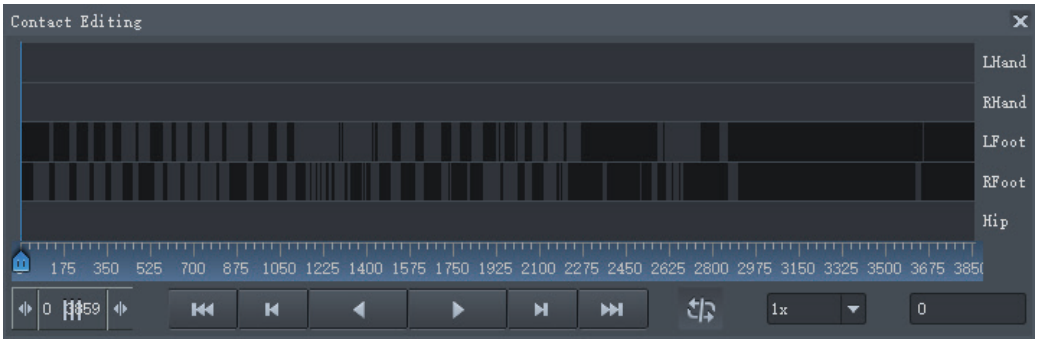
a) Model
Alignment（モデル アライジメント）：Yaw, Pitch, Roll
b) Parameters（パラメーター）：Joint Stiffness, Step stiffness, Step constraint, Contact points

仮に、N地点のフレームを編集しているとした場合、N地点以降の全てのフレームに施したエフェクト効果が反映されます。この場合、N地点以前には効果は反映されません。編集した場所の前後で効果内容が異なりますのでご注意ください。

1. System auto optimization（システムの最適化）
最適化できるレベルの範囲は10段階あります。デフォルトは2です。数値を0にするとシステムの最適化がキャンセルされます。

a) 最適化のステータスを変更しなかった場合は、ステータスはデフォルト値の2に設定されます。
（オート最適化機能がRawデータを開く前の状態として働きます）

RAWファイルを開いて、値を変更した場合、全てのフレームを再計算する必要があります。
（右クリックで、Contact Editing moduleを開き、その後全てのフレームを再計算します。）

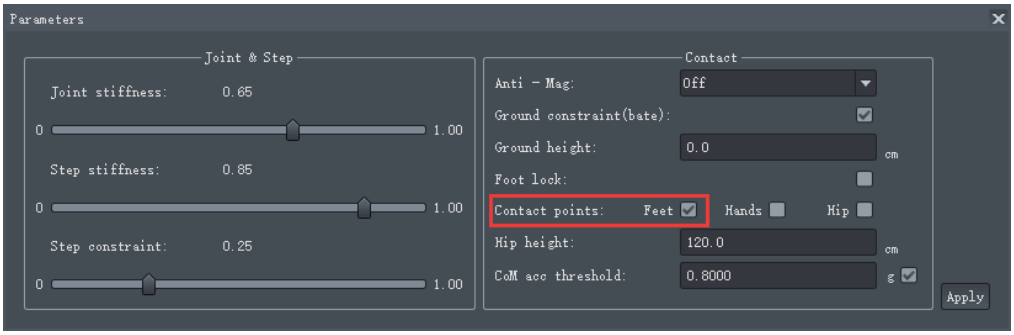


2. Contact Editing Window（コンタクト編集画面）

ウィンドウ表示内の黒い部分は体が地面に触れていることを意味します。
またフレームがグレーの部分は体が地面に触れていない事を意味します。

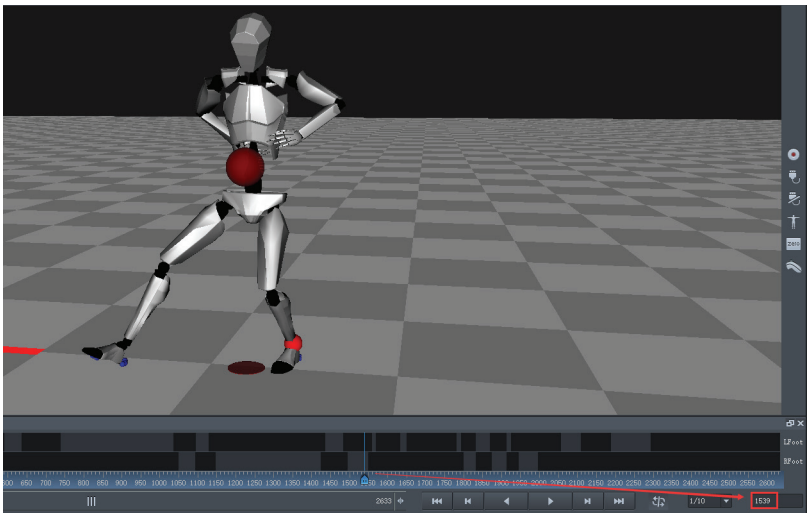
- L Hand（左手）：左手が接触している編集エリア
- R Hand（右手）：右手が接触している編集エリア
- L Foot（左足）：左足が接触している編集エリア
- R Foot（右足）：右足が接触している編集エリア
- Hip（ヒップ）：ヒップが接触している編集エリア

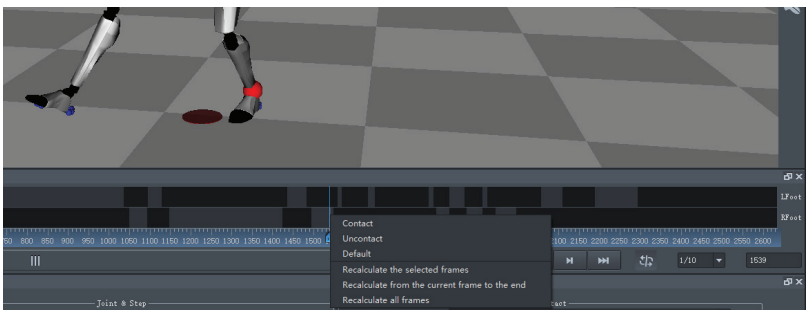
- 足首に表示されている赤いボールは、足が地面に触れている事を示しています。
  コンタクトステータスを編集しているときは、足の接触ポイントを確認する必要があります。

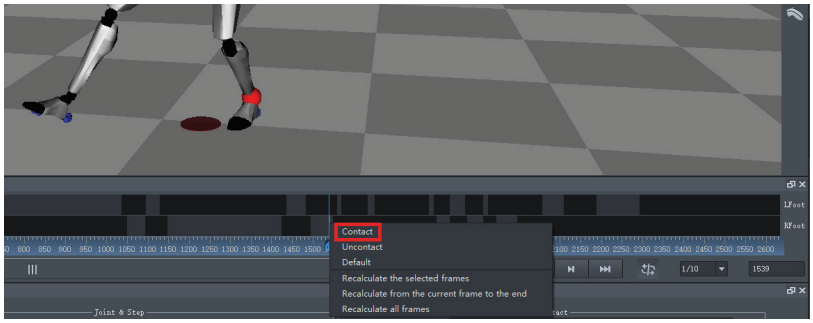


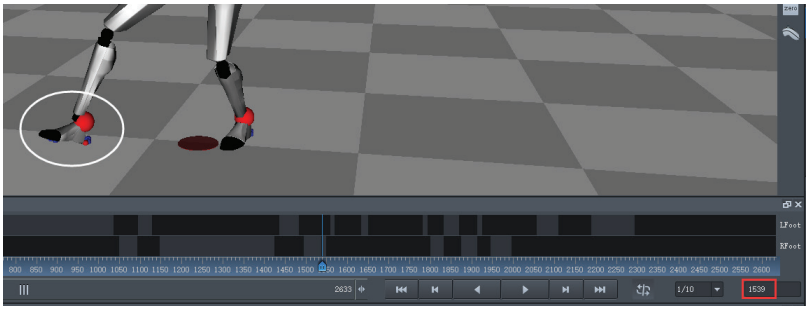
3. シングルフレーム編集
例として、図の1539フレームの右足を、非接触から接触にする編集を行います。

方法1：1539フレーム部にカーソルを合せ、右クリックし「Contact」を選択します。
方法2：ショートカットキーを使用。1539フレーム部にポインタを移動し「W」をクリック。









TIPS

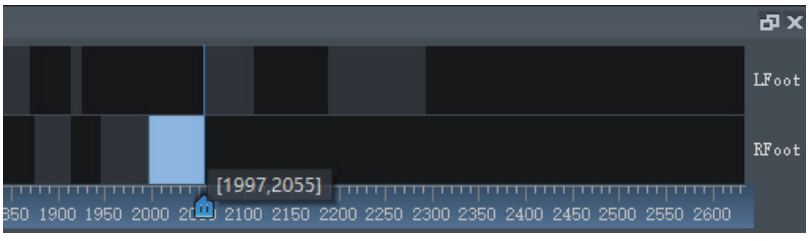
- コンタクト編集をする際に、間違いを軽減するため、コンタクト編集パネルを作業しやすいように拡大することができます。

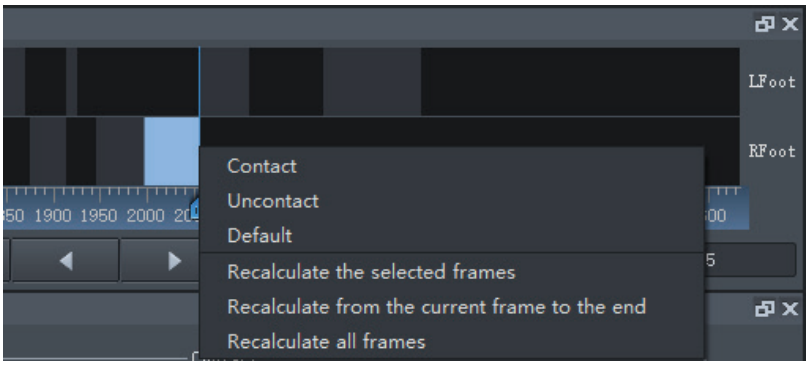
4. インターバルフレーム編集

a)例として、接触～未接触までの間隔がある右足のフレームの状態を変更します。

b)変更したいフレームエリアをドラッグし、マウスを右クリックし「Contact」を選択します。

Caution:
この操作にはショートカットキーがありません。





5.　足のコンタクト（接触）の最適化にはステップの剛性も含まれています。
条件：コンタクト（接触）の最適化レベルはデフォルト値の2になります。

Steps:

- RAWファイルを開きます。
- ステップ剛性の調整：このステップの調整はあらかじめ手動でコンタクト状態を先に完了させなければならない点にご注意ください。詳しくは、6.3章のパラメーターを参照してください。
- コンタクトの編集パネルで全てのフレームを再計算します。
- その後は任意のフレームにてコンタクト状態を調整することができますし再計算する必要はありません。

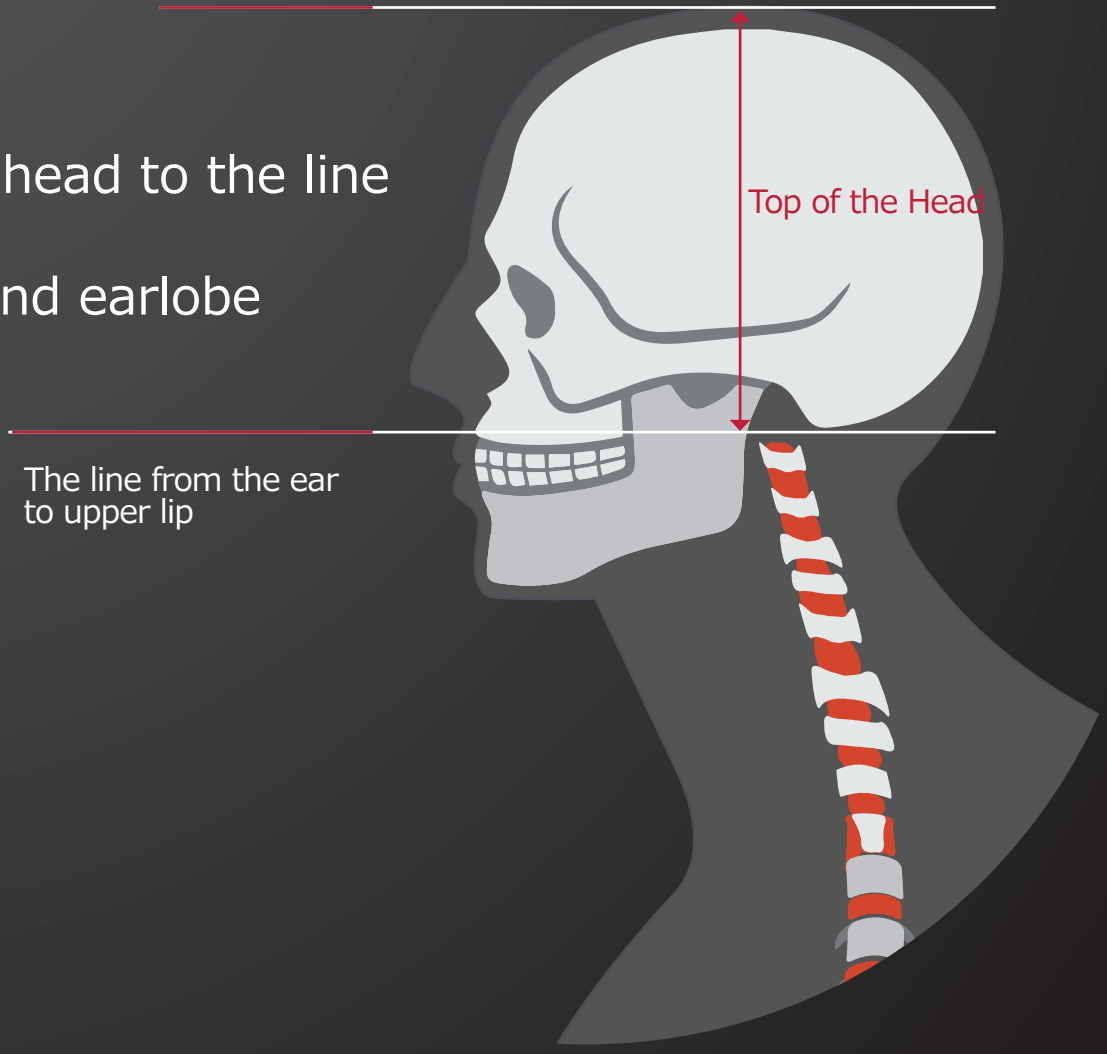
6.7 Body Size Measure （ボディサイズ測定）

アクター（装着者）の体の大きさに近いボディサイズデータをAxisNeuronへ入力することにより
より正確なモーションキャプチャデータとなります。
ボディサイズマネージャーで新しいボディサイズを追加することができます。
測定の単位はセンチメートルです。

1. Head

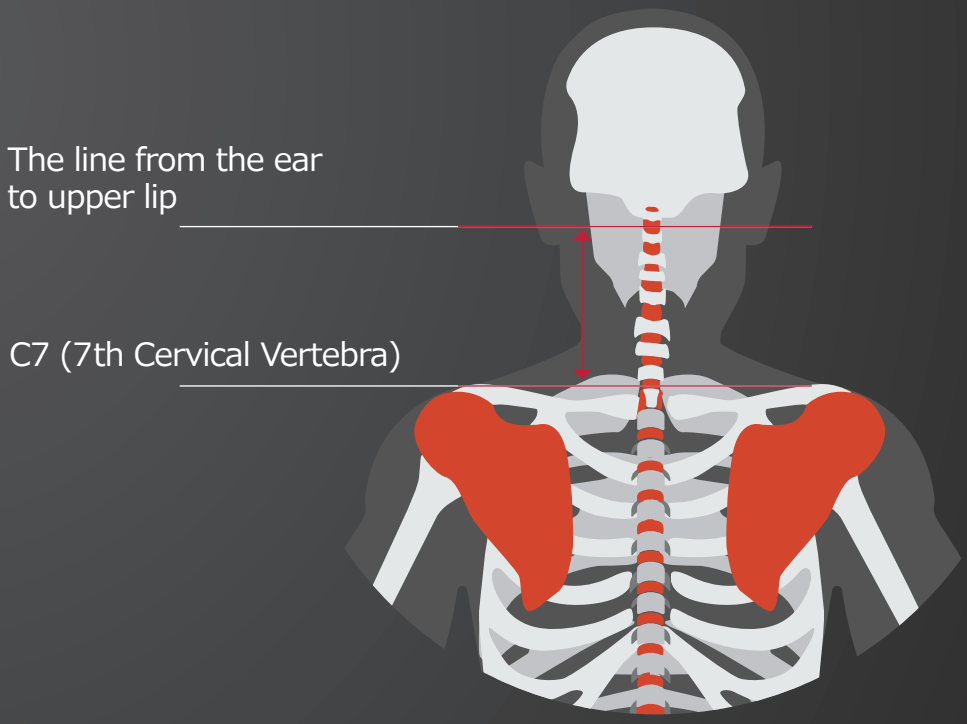
頭の計測は頭のてっぺんから上唇と耳たぶのラインまで
の長さを計測。

Top of the head to the line
of
upper lip and earlobe



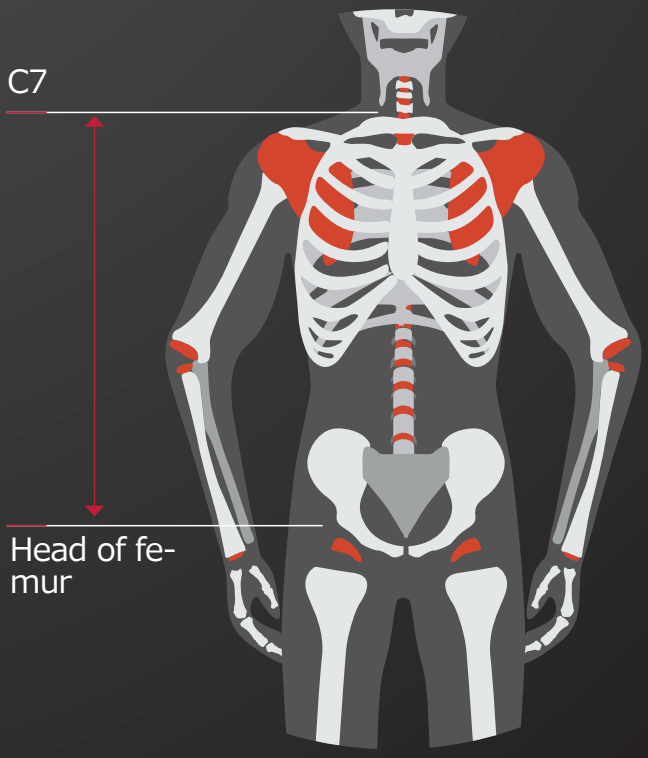
2. Neck

上唇と耳たぶのラインからC7（背骨の第七骨）までの長さを計測



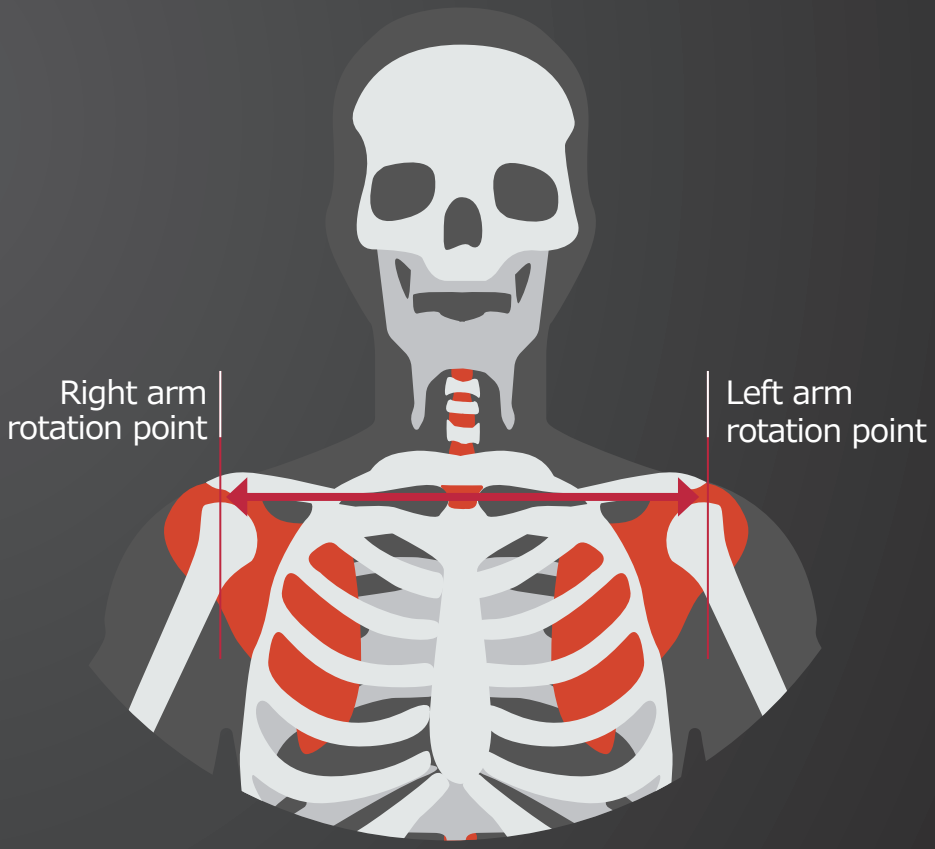
3. Body

C7から大腿骨の先端までの長さを計測



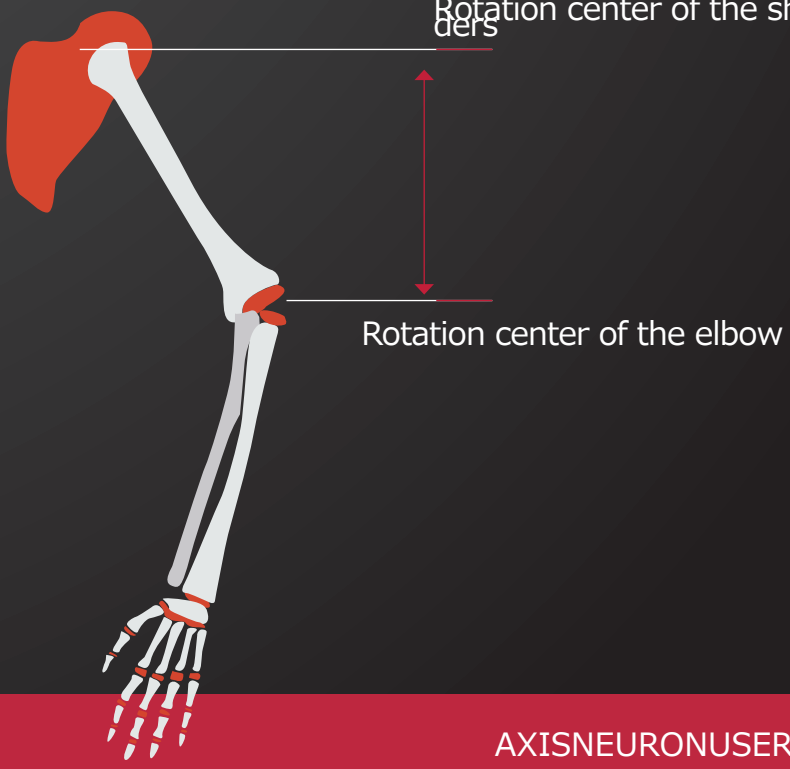
4. Shoulder Width

左肩の回転部の中心から右肩の回転部の中心までの長さを計測



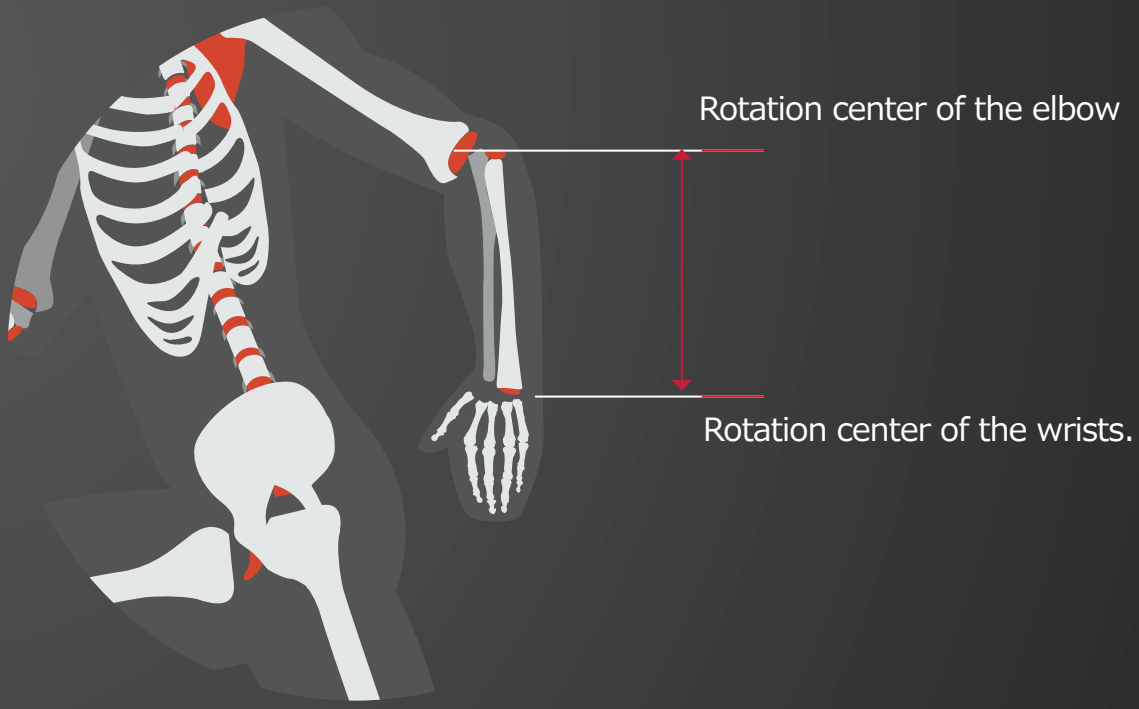
5. Upper Arm

肩の回転中心部から肘の回転中心部までの長さを計測。



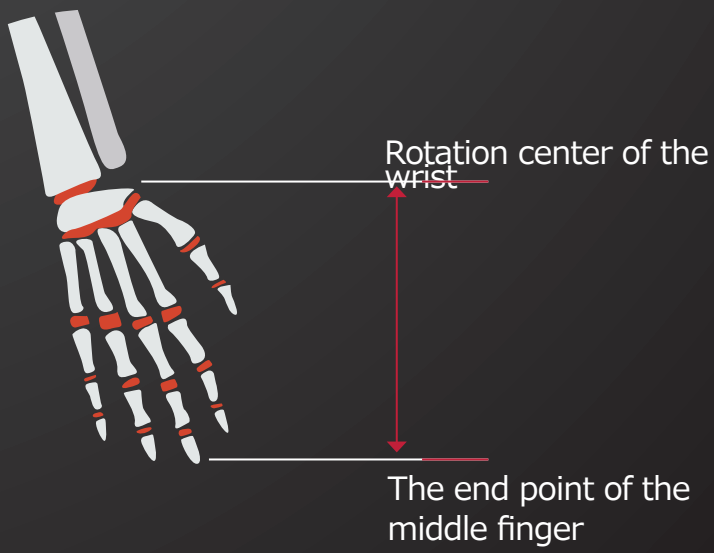
6. Forearm

肘の回転中心部から手首の回転中心部までの長さを計測。



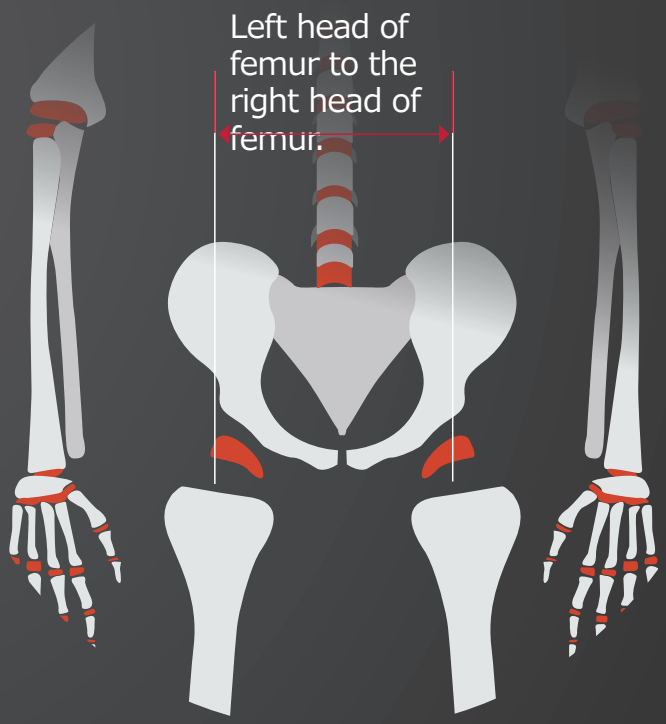
7. Palm

手首の回転中心部から中指の先頭までの長さを計測。



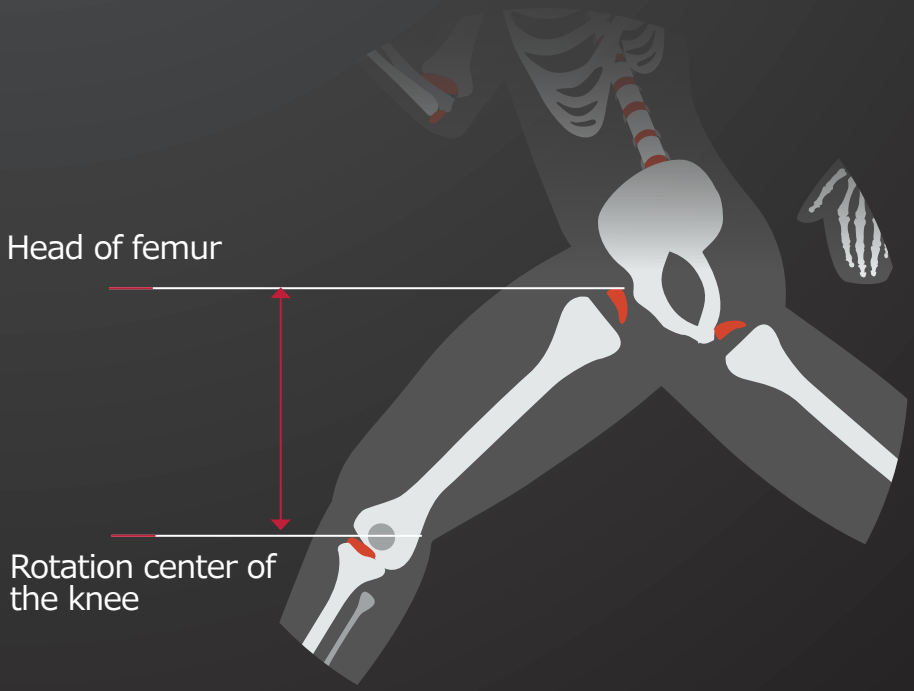
8. Hip Width

左右の大腿骨の先頭部の長さを計測。



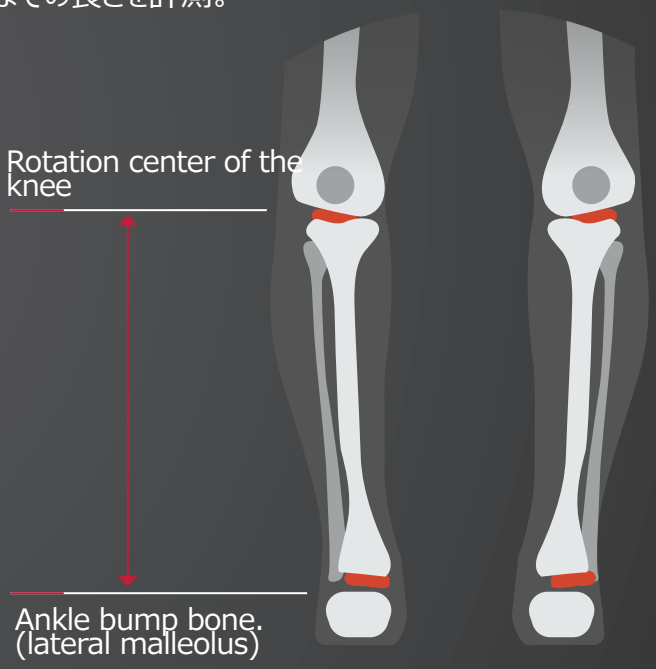
9. Upper Leg

大腿骨の先頭部から膝の中心部の長さを計測。



10. Lower Leg

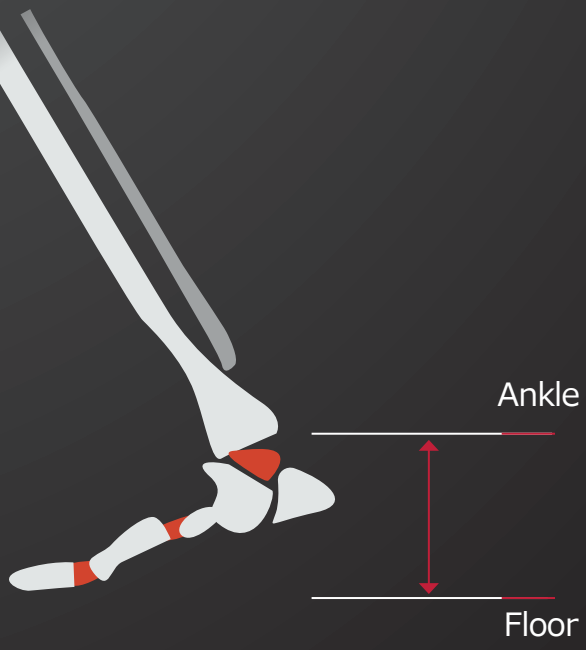
膝の回転中心部からくるぶしまでの長さを計測。



11 Heel Height

足首から地面までの長さを計測。

（靴を履いている場合は靴の底までの長さを計測）



7. Offline Recording and Prop Function

Perception Neuronはルーターを必要としない、新しい録画方法を
サポートしています。（※ハブ及びNeuronセンサーが最新バージョンにて対応）

オフラインデータはPerception Neuronハブに直接接続された
SDカードからAxis Neuronソフトウェアへインポートすることができます。

**「こちらのモードではキャリブレーションが正確にできたかの確認ができません。
パソコンで使用することを推奨いたします。」**

7.1 Offline Recording （オフラインレコーディング）

オフラインレコーディングをする時は、電源供給するために5V 2A以上の出力を持ったモバイルバッテリーが必要です。
さらに、モーションデータを保存するためのmicroSDカードを必要とします。
（*microSD カードはFAT32のフォーマットのみ対応）



7.1.1 Status Definition （ステータスの紹介）

1、ハブの電源ポート（5V/2A)にモバイルバッテリーを接続すると
オフラインモードが有効となります。
2、オフラインモードに変更すると、ブザーが2回鳴ります。
（ノーマルモードは1回鳴ります）
3、SDカードのファイルシステムがFAT32ではない時に
ハブのLEDは点灯したままで、ブザーも鳴りません。
4、SDカードの容量が一杯になっている状態も上記と同じく
ハブのLEDが点灯したままで、ブザーも鳴りません。
5、オフラインモードでSDカードが抜かれた場合、ハブのLEDは
再度SDとモバイルバッテリーを接続するまで点灯したままの状態となります。

7.1.2 Activate Offline Mode （オフラインモードの有効）

オフラインモードを有効にするには、ハブの赤いボタンを
押しながら、電源ポートに出力がオンになった状態のモバイルバッテリーを接続します。
もしくは接続後にモバイルバッテリーの出力をオンにします。
その後、ハブの赤いボタンから指を離すと、ブザーが2回鳴り、オフラインモードと
なります。

7.1.3 Calibrate and Record （キャリブレーションと録画）

1、キャリブレーション

再度、ハブの赤いボタンを音が出なくなるまで押し続けます。
ボタンから指を離し、約5秒経過するとキャリブレーションを開始する
ブザー音がします。
3回遅いビープ音：キャリブレーションの準備
10回早いビープ音：キャリブレーション中

キャリブレーションは連続で4段階のポーズを行います。

①STEADY POSE
②A POSE
③T POSE
④S POSE

STEADY POSE: STEADY POSE: 早いビープ音（キャリブレーション中）が終了するまで、ボディをキープしてください。
A,T,S POSE: 残りの3つのポーズも同様に遅いビープ音（3回）が鳴りますので,
その間に各ポーズの準備をしてください。その後、早いビープ音が鳴りますので,各ポーズをキープしてください。
キャリブレーション終了後、ハブLEDはで1秒間に1回の間隔で点滅し続けます。

2、Record（録画）

キャリブレーション後、自動的に録画を開始します。
全てのデータは、SDカードに保存されます。

7.1.4 Stop Recording （録画の停止方法）

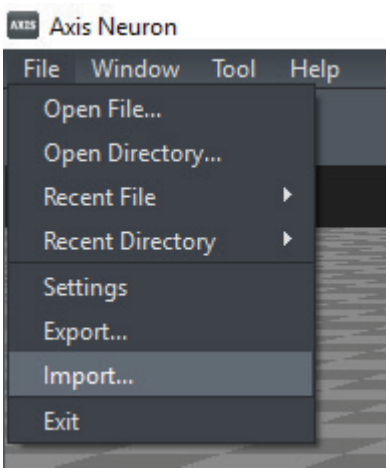
録画を停止する方法は2通りございます。

①ハブからモバイルバッテリーを抜く
②ハブにある黒のボタンを長押しする。

7.2 Offline Data Import （データのインポート）

オフラインデータは「bin」形式でSDカードに保存されます。
これらのファイルはAxis Neuron Proにて、RAWファイルに変換し再生表示することが可能です。

Steps:

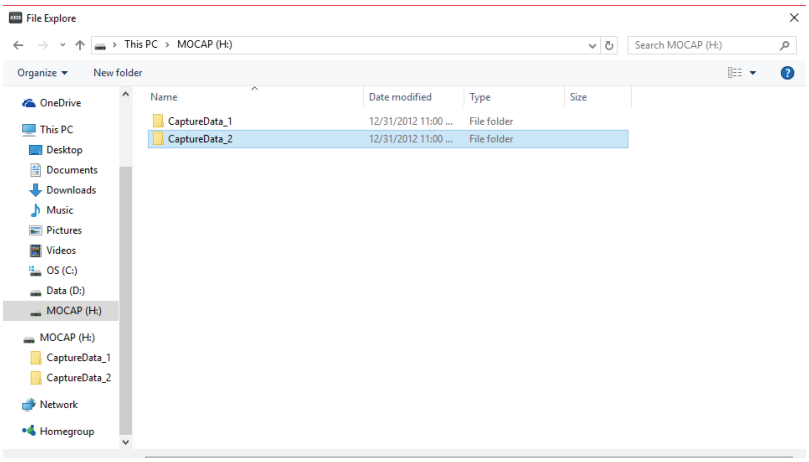


1、、Axis　Neuron（ソフトウェア）を起動し、ハブからSDカードを取出しカードリーダー等を使用しパソコンに接続します。

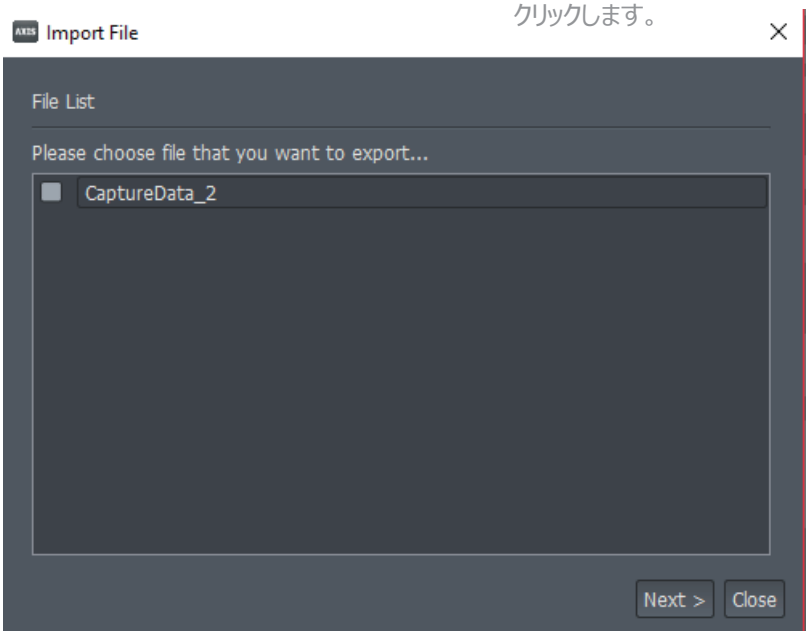
2、次にAxis Neuron Pro画面左上にある「File」をクリックし「Import」を選択し開きます。

3．FileExploreウィンドウが起動し、データが保存されたSDカードを選択します。
SDカード内に「CaptureData_1」フォルダが作成されているので、そのフォルダを選択し「フォルダの選択」ボタンをクリックします。

※フォルダはキャプチャーを行うごとに連番でフォルダを作成します。

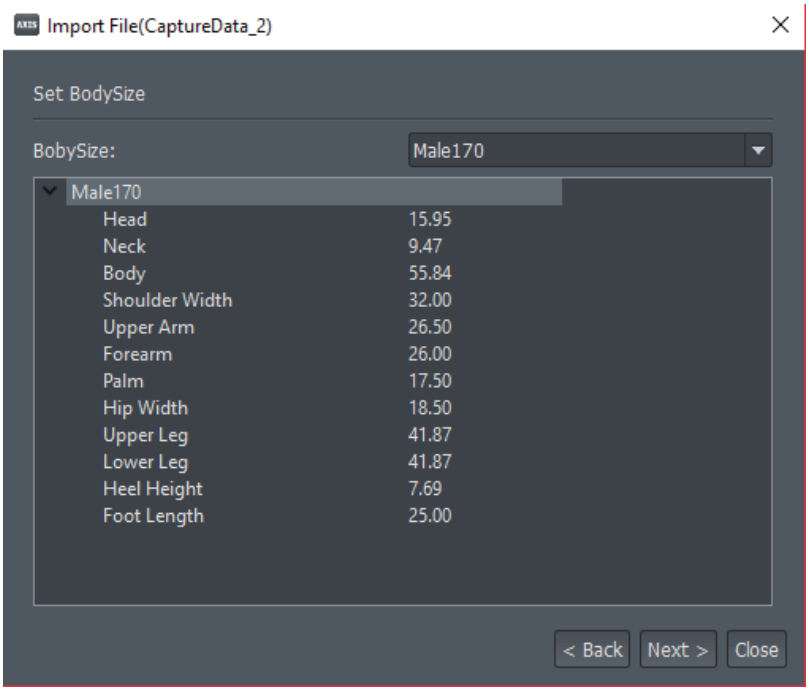


4、File Exportウィンドウが閉じ、別途「Import File」ウィンドウが起動し
ファイルリスト内にSDカード内にあるキャプチャーデータを表示します。
インポートしたい、キャプチャーデーターにチェックを入れ、「Next」ボタンを
クリックします。

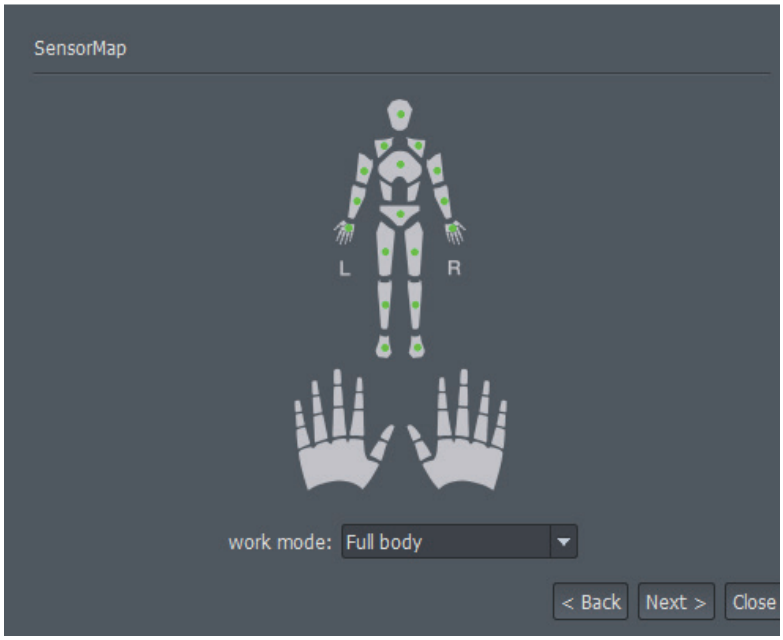


5、画面切替わり、「Set Body Size」画面になります。
RAWデータに書き出す際にアクター（装着者）のボディサイズを反映させますの
で、選択項目からアクターのボディサイズを選択し「Next」ボタンを押してください。

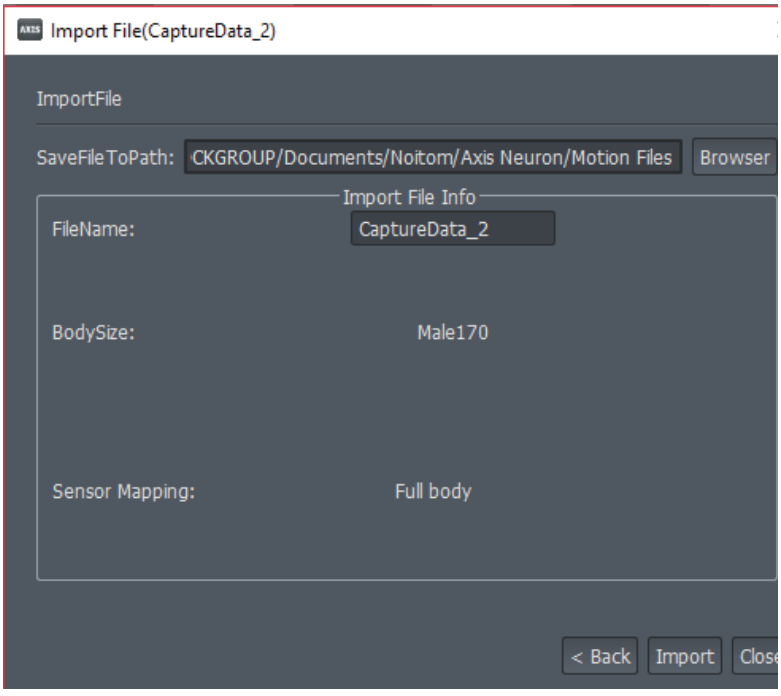
※アクター（装着者）のボディサイズを事前に登録しておけばより正確なキャプチャ
ーデーターを取得できます。



6、次にSensorMapが表示され、Work modeを選択します。
実際に取得したい、Work modeを選択し「Next」ボタンを押してください。



7、最後にデーターの保存先の選択とインポートされるファイルの情報が
表示されます。保存先を決定し「Import」ボタンを押すと
インジケーター表示し100%になるとインポート完了となります。



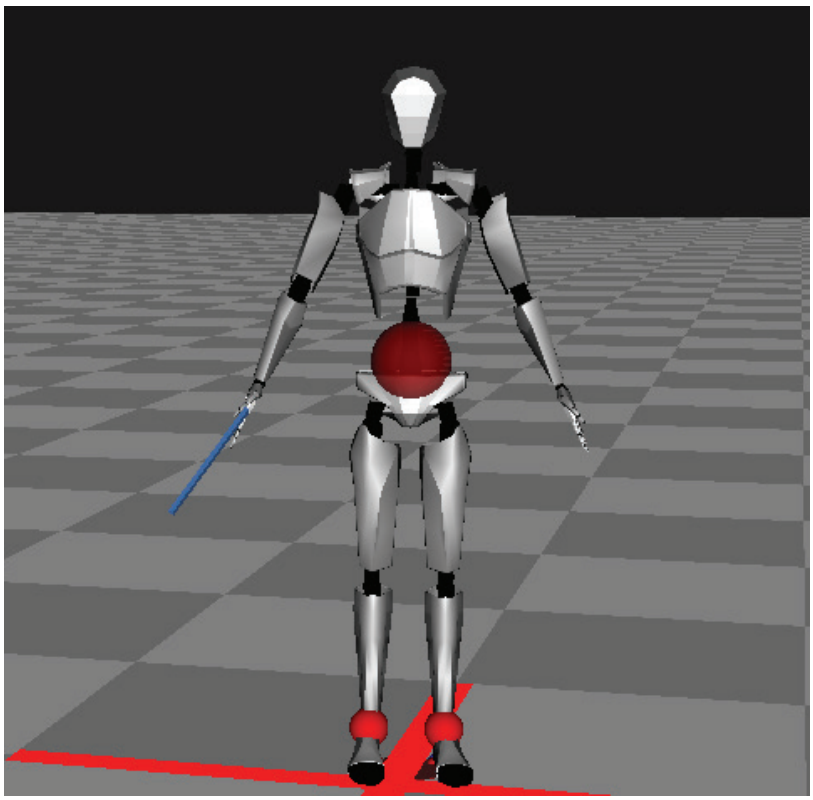
8、引き続きインポートしたいファイルがある場合は「Next File 」をクリック。終了の場合は「Close」をクリックしてください。

RAWファイルへと変換されたファイルはAxis Neuronで開き、再生や編集が可能となります。

Caution（注意）：プロップファンクションモードはオフラインモードで使用できません。

7.3 Prop Funtion （プロップ機能）

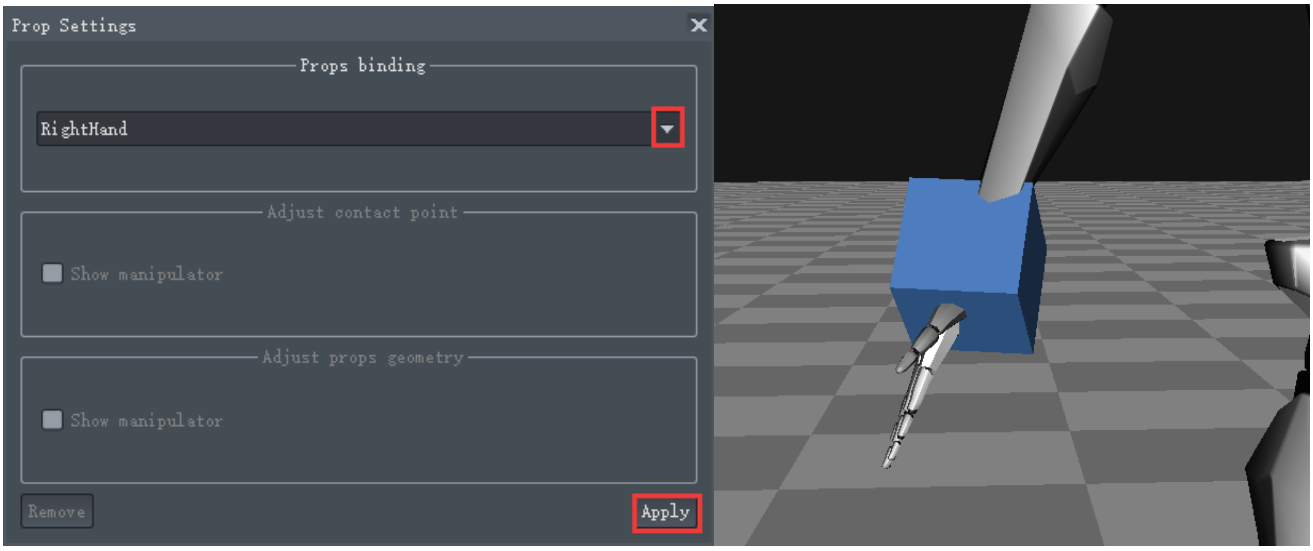
プロップ機能はシーンを豊富にするよう設計されています。
録画モードでは、プロップセンサーを持ったり、また何かをシミュレートするため（剣・ナイフなど）にセンサーをオブジェクト（棒などに）に接続することができます。



コンタクトポイント：プロップの回転の中心
プロップセンサーはコンタクトポイントの周りを回転します。

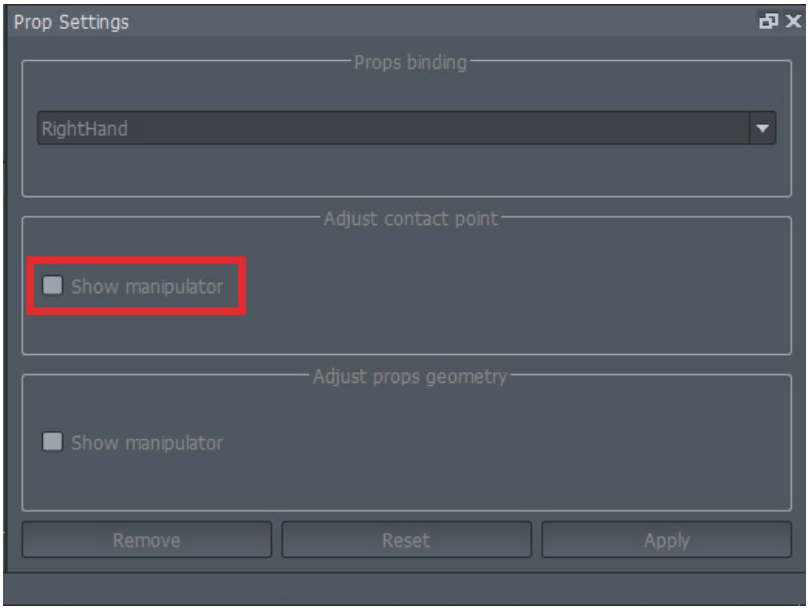
オペレーション
a. ボディストラップの予備ソケットにセンサー付きのプロップツールケーブルを接続します。
このセンサーがプロップセンサーとなります。
動作モードはフルボディモードのみに有効となります。
プロップセンサーはAxis Neuronに接続及び検出され、プロップ設定のパネルが有効化されます。

b. Prop Setting項目内の「Prop binding」リストからプロップが接続されている親ロケーションを選択します。
（デフォルトは右手になっています）
選択したら、「Apply」ボタンを押して適用させます。
適用後、プロップはキューブ表示しビュワーに表示されます。

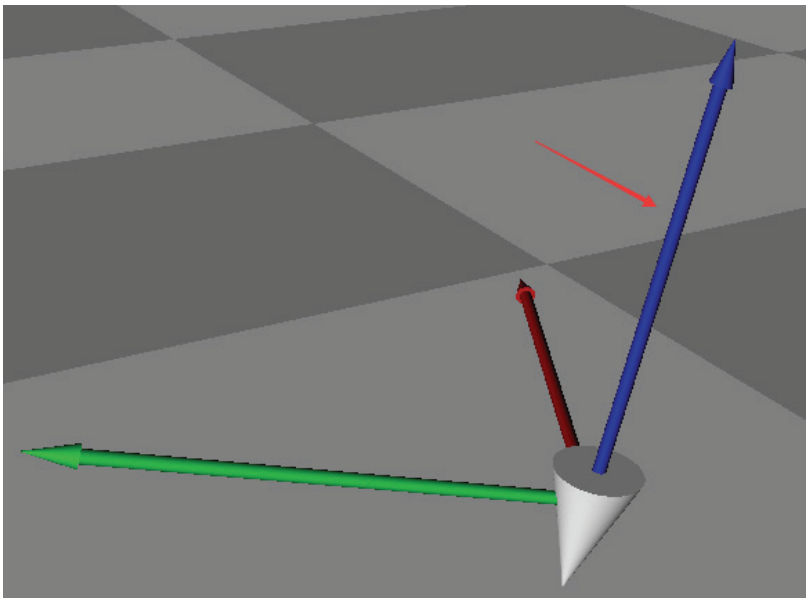


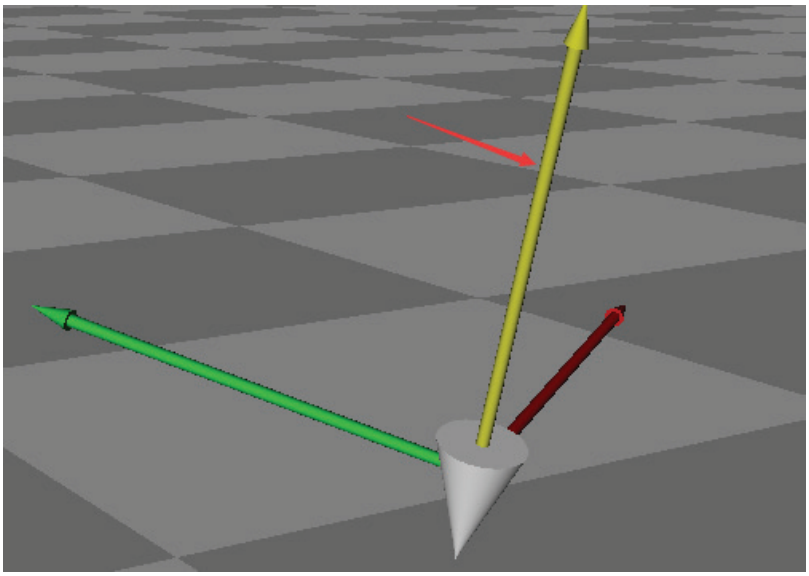
c. 「Adjuist Contact Point」内にある「Show Manipulator」にチェックを入れるとビュワーに接触ポイントとなるマニピュレーターが表示します。
※コンタクトポイントは円錐底面の中央部に位置します。

プロップの位置はコーンの底面に対して、青い線上に垂直である必要があります。

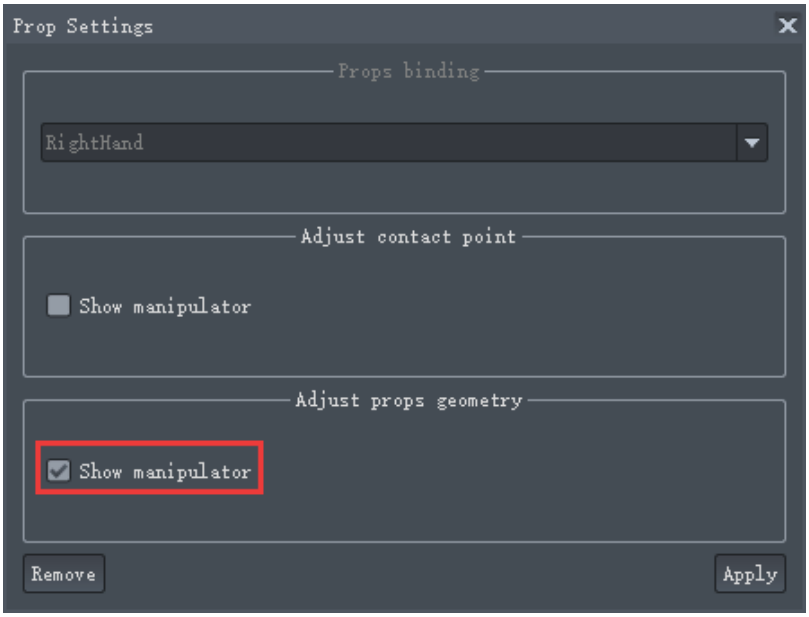


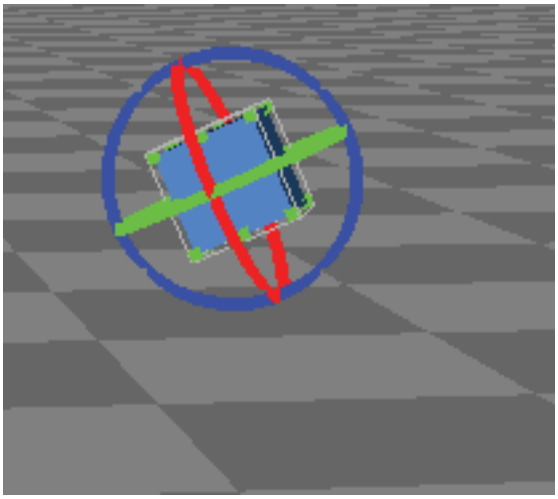
次にカーソルをマニピュレーターの軸（選択した軸が黄色に変わります）合わせ、
左右にドラッグすることにより、コンタクトポイントの空間的な位置を
調整（移動）することができます。



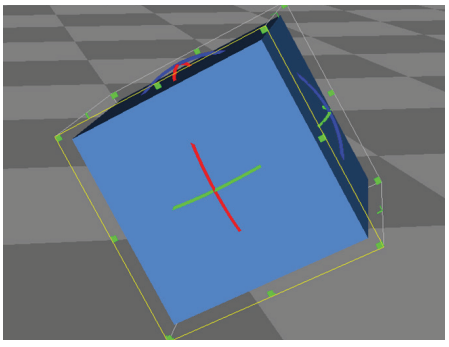


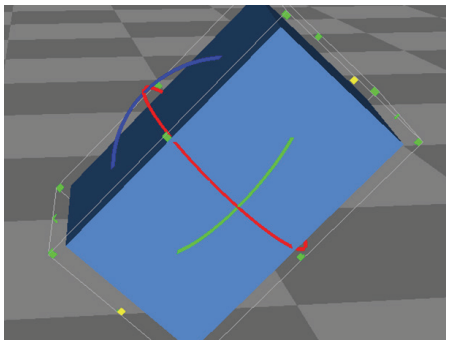
D、3Dビューエリアのプロップコントローラのマニピュレータを表示するには、「Adjust props geometry」のチェックボックスをチェックを入れるとマニピュレータが表示されます。

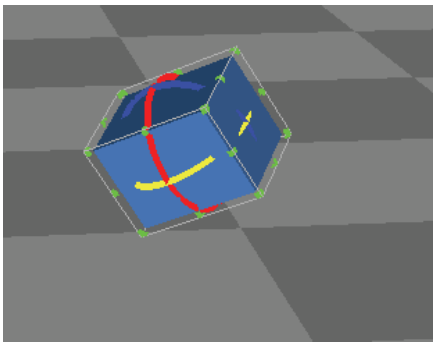




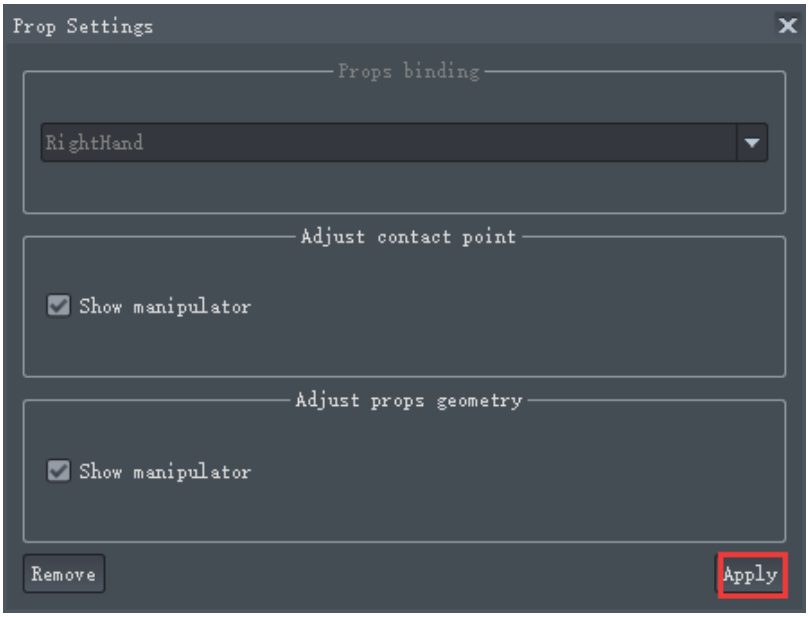
e. Propの空間位置を移動させるには、プロップマニピュレータの一面を選択し、
マウスの左ボタンを押したまま、希望の位置へ移動させてください。
また、各角にある緑のコーナーを1つ選択しプロップの形を変えられ
リング（赤/青/黄）を選択するとプロップを回転させることが出来ます。
※境界線・緑角・リングなどを選択した場合、黄色く表示されます。



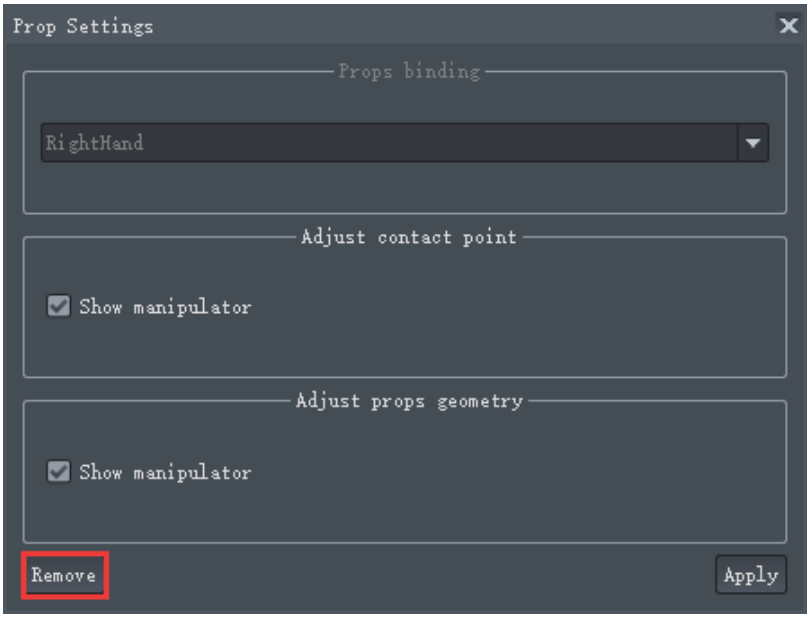




f. 上記の全ての設定の効果を取得するには、「Apply」ボタンをクリックしてください。



g. 画面から現在表示しているプロップを消すには、「Remove」ボタンをクリックしてください。



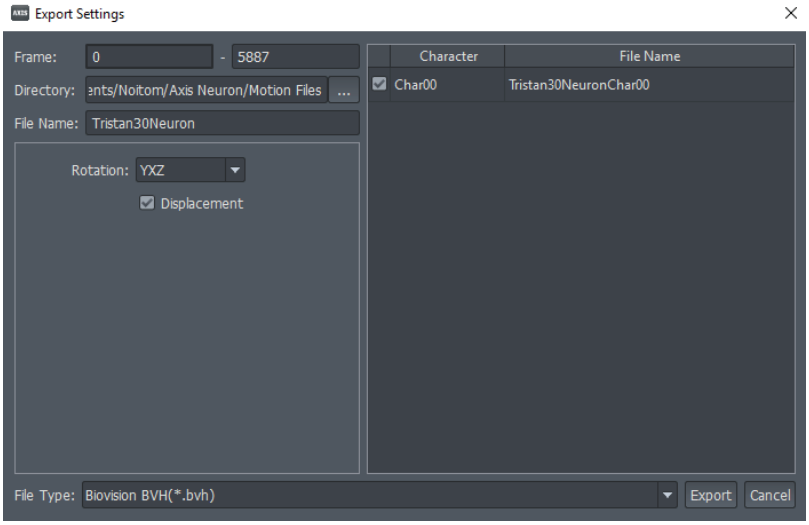
8. File Export & Data Transmission

8.1 File Export （ファイルの書き出し）

Axis Neuronは、BVHとFBXファイル形式で書き出す事ができます。
Perception Neuronを介して録画されたモーションキャプチャーデータを
任意のソフトウェアアプリケーションで読み取ることができるファイル形式に書き出してください。

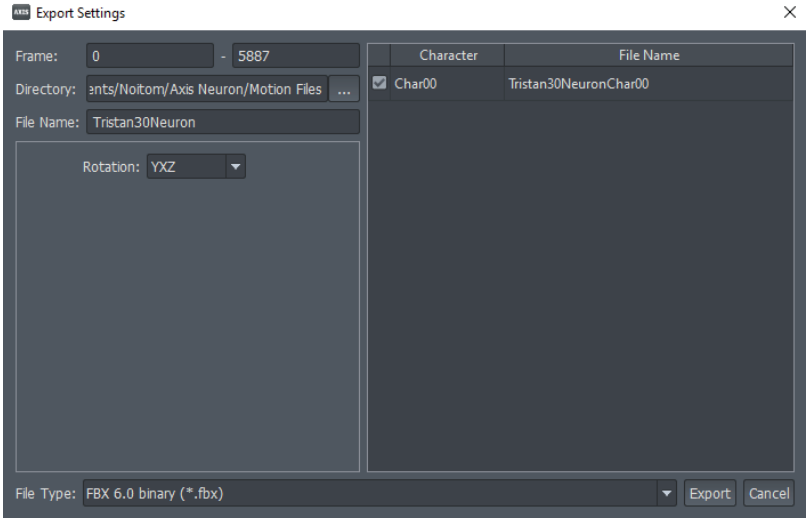
8.1.1 BVH File Export （BVHファイルの書き出し手順）

1. 書き出ししたい「RAW」ファイルを開きます。
2. メニューから「Export」選択しExport Settingを開きます。
3. エクスポート設定にエクスポートするタイプとしてBVHを設定します。
4. 設定が完了したら、「Export」ボタンをクリックしてください。



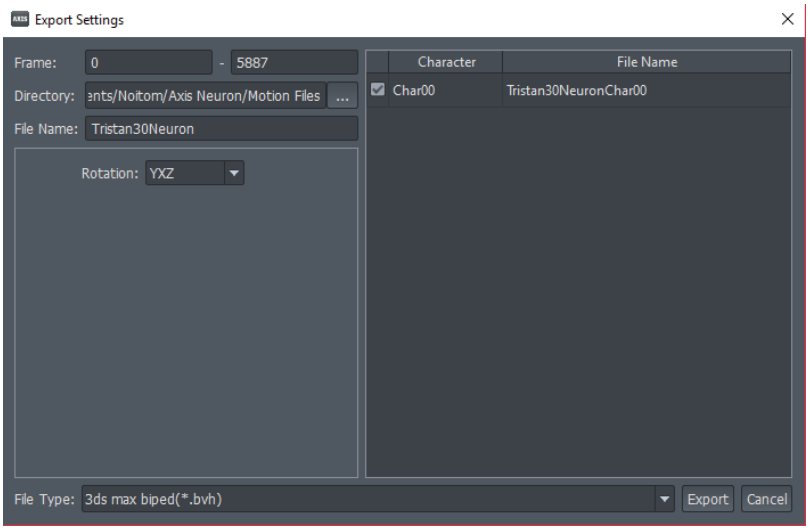
8.1.2 FBX File Export （FBXファイルの書き出し手順）

1. 書き出ししたい「RAW」ファイルを開きます。
2. メニューから「Export」選択しExport Settingを開きます。
3. エクスポート設定にエクスポートするタイプとしてFBXを設定します。
4. 設定が完了したら、「Export」ボタンをクリックしてください。



8.1.3 3ds Max Biped File Export （3ds Maxの書き出し手順）

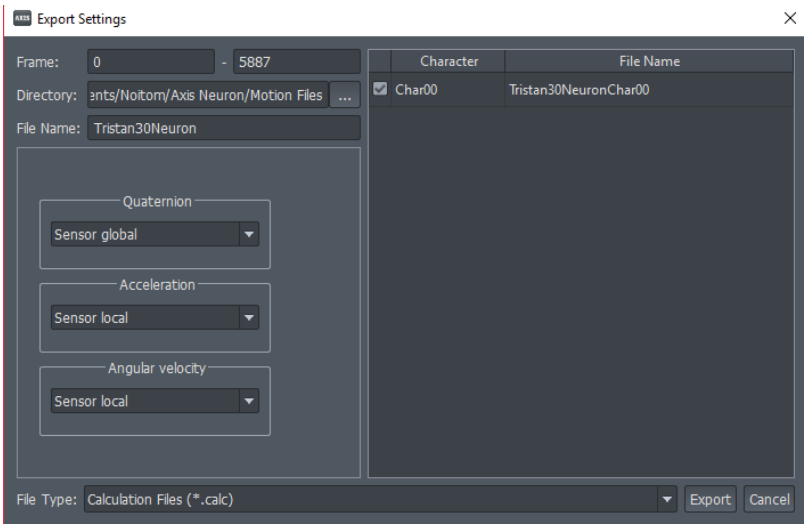
1. 書き出ししたい「RAW」ファイルを開きます。
2. メニューから「Export」選択しExport Settingを開きます。
3. エクスポート設定にエクスポートするタイプとして3dmaxを設定します。
4. 設定が完了したら、「Export」ボタンをクリックしてください。



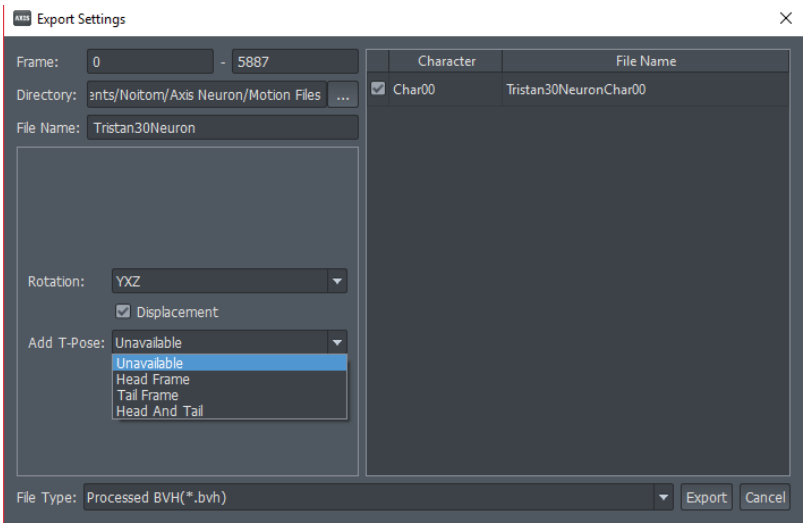
8.1.4 Calculation File Export （Calculationファイルの書き出し手順）

Axis Neuronはcalculation（計算）ファイルのデータを書き出す事ができます。
このデータのタイプはボーンのポスチャクォータニオンを含むボーン座標
変位、基本座標の速度、加速度、ジャイロデータが座標となります。

1. 書き出ししたい「RAW」ファイルを開きます。
2. メニューから「Export」選択しExport Settingを開きます。
3. エクスポート設定にエクスポートするタイプとしてcalculationを設定します。
4. 設定が完了したら、「Export」ボタンをクリックしてください。



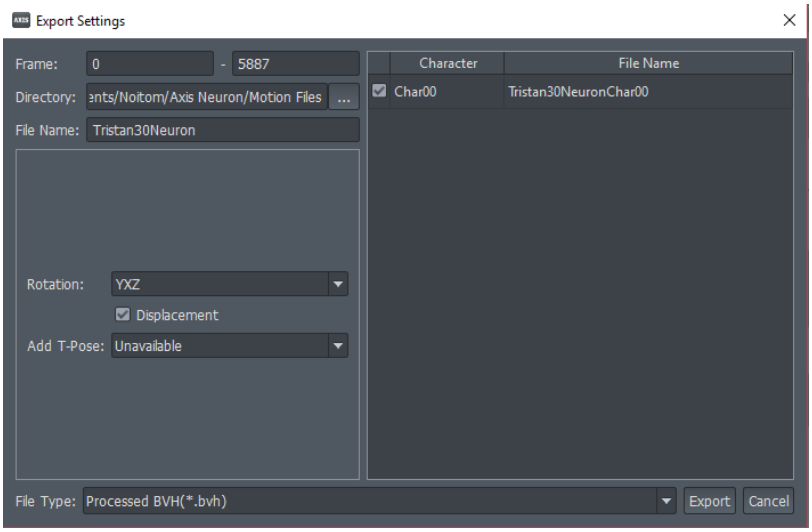
8.1.5 Processed BVH File Export



TIPS

- Unavailable (利用しない) : 最初と最後のフレームにTポーズを採用しない。
- Head Frame: 最初のフレームにTポーズを採用する。
- Tail Frame: 最後のフレームにTポーズを採用する。
- Head and Tail: Both 最初と最後のフレームにTポーズを採用する。

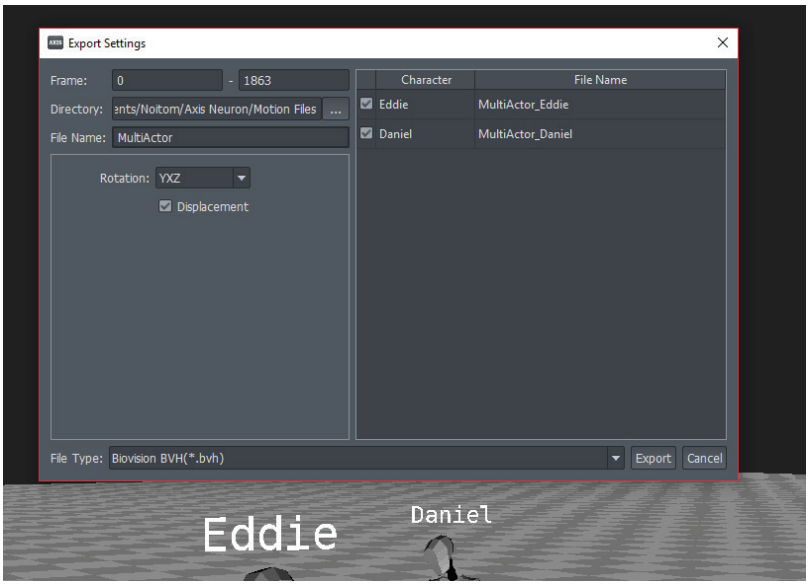
1. 書き出ししたい「RAW」ファイルを開きます。
2. メニューから「Export」選択しExport Settingを開きます。
3. エクスポート設定にエクスポートするタイプとして「processed BVH」を設定します。
4. 追加T-ポーズオプションは最初のフレームまたは尾フレームにて、
   Tポーズが必要とあれば選択することができます。
5. 設定が完了したら、「Export」ボタンをクリックしてください。



8.1.6 Multi-Character File Export

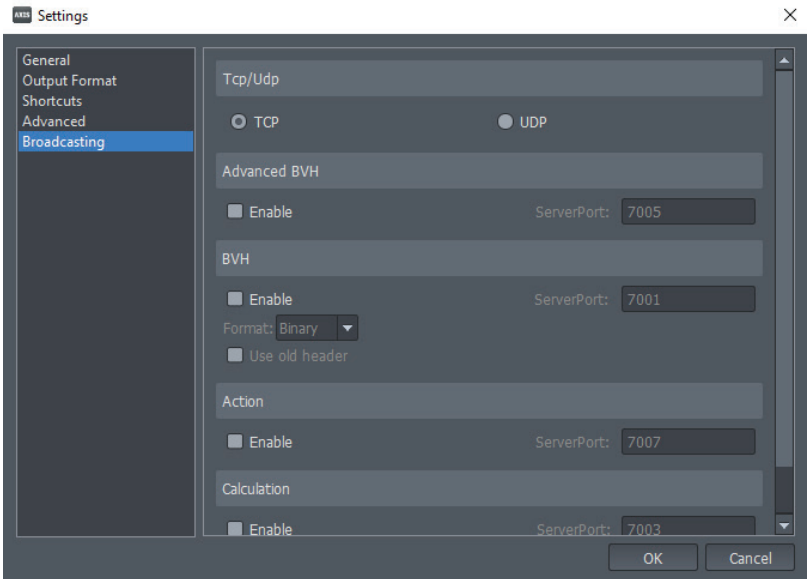
（マルチキャラクターでの書き出し手順）

1. 書き出ししたい「RAW」ファイルを開きます。
2. メニューから「Export」選択しExport Settingを開きます。
3. エクスポート設定にエクスポートするファイルを設定します。
4. 書き出ししたい、全てのキャラクターを選択してください。
5. 設定が完了したら、「Export」ボタンをクリックしてください。



8.2 Data Transmission **（データー転送）**

ファイル転送したいコンテンツを選択してください。
Settings（設定）⇒Broadcasting(ブロードキャスティング）を開いて
各項目の設定を行ってください。
Axis Neuronは、BVH、Action、Calculationデータをサポートしています。



次に、これらの3つのデータフォーマット、インターネットプロトコルを導入します。

8.2.1 BVH

1. Advanced BVH

基本的なBVHデータチャンネルのみのシンプレックス通信をサポートしています。
オリジナルのBVHにはインフォメーション及び下位互換性なしの制限が含まれている問題を発見しました。
そこで私たちはGoogle Protobuf Protocolに基づき、新しい高度なBVHフォーマットを定義しました。
この新しいフォーマットは双方向通信と下位互換性をサポートしています。
私たちはこの形式を使用推奨いたします。
Protobuf Protocol部分の定義は次の通りです

```
syntax=”proto2”;
option optimize_for = SPEED;
option cc_enable_arenas=false;
package AxisPlugs;
message BVH_VECTOR{
  required float X=1;
  required float Y=2;
  required float Z=3;
}
message BVH_JOIN{
  enum Channel  {
   Xposition=0;
   Yposition=1;
   Zposition=2;
   Xrotation=3;
   Yrotation=4;
   Zrotation=5;
  }
  required  string      joinName=1;
  repeated  Channel     Channels=2;
  required  BVH_VECTOR  Offset=3;
  optional  BVH_VECTOR  EndSite=4;
  repeated  BVH_JOIN    ChildJoin=5;
}
message BVH_FRAME{
  repeated  float   MotionData=1;
  optional  uint32  ActorTag=2;
  optional  string  ActorName=3;
}

message BVH_HEADER{
  required  BVH_JOIN  RootJoin  =1;
  optional  uint32    ActorTag  =2;
  optional  string    ActorName =3;
}

message TAG_MAP_STRING{
  map<uint32,string>  Map   = 1;
}
```

```
message ERROR_MESSAGE{
  required  uint32  ErrorCode=1;
  required  string  ErrorMsg=2;
}
message COMMAND{
  enum CommandType{
    Notify_Characterised      =1;
    Notify_Uncharacterised    =2;
    Notify_ActorsList         =3;
    Notify_Error              =5;
    Command_Query_BVH_Header  =6;
    Command_Query_ActorList   =7;
    Command_ZeroOutActor      =8;
  }
  required  CommandType     CmdType     =1;
  oneof Content{
    uint32          ActorTag    =2;
    TAG_MAP_STRING  ActorsList  =3;
    ERROR_MESSAGE   ErrorMsg    =4;
  }
}
message AXIS_PLUGIN_MESSAGE{
  enum MessageType{
    COMMAND =0;
    HEADER_DATA=1;
    FRAME_DATA=2;
  }
  required  MessageType Message = 1;
  oneof Content{
    BVH_HEADER  Header=2;
    BVH_FRAME   Frame=3;
    COMMAND     Command=4;
  }
```

Every frame data format::

{

uint32 ------>start mark, 0x41414141 is source data, 0x43434343 is zipped data

uint32 ------>the data length

data

}

データをデータパックした場合。
データをProtobufで抽出して、それらを分析する必要があります。
データがソースデータの場合、それを直接、分析することができます。
データパックは「ZIP」形式です。
別のクライアントがこのチャンネルに接続すると、Axis Neuronクライアントは
アクター（装着者）の数はその他情報を知らせる為に、「Notify_ActorList」の
コマンドを送信します。別のクライアントがこのチャンネルに接続すると
AxisクライアントはBVH_FRAMEが途切れず、BVH_HEADERが送信する要件を
送信します。

2. BVH
2つの形式：文字列とバイナリ
文字列は主に下位互換性のために使用されます。これは非効率であり
情報量は限られていますので、この形式を使用することはお勧めいたしません。

- The format of string:

「 0 Avatar00-17.8099.86-2.70...|| 」
「0」は、文字のインデックスを表します。
「Avatar00は」の文字の名前を表します。残りはこのフレームのデータです。
「||」は、1フレームの末尾を意味します。

すべてのフレームのデータフォーマットは、BVHヘッダから取得されます。BVHヘッダを取得する最も簡単な方法は、現在の設定に従ってBVHファイルをエクスポートすることです。そして、BVHヘッダーからすべてのフレームを取得します。

- バイナリのフォーマット:

バイナリストリームを直接送信しています。すべてのフレームにはこれまでのところ
「ヘッダ」と「ボディデータ」を持っています・
使用している古いヘッダを切替える為に、異なるヘッダを確認することができます。
ここでは、2つのバージョンのヘッダフォーマットを表示しています。

```
// DataVersion: 1.0.0.3
   struct _tagBVH_PIPE_DATA_FRAME
   {
       NUINT16 BvhHeaderToken1; // Package start token: 0xDDFF
         DATA_VER DataVersion;     // Version of community data format.
e.g.: 1.0.0.2
       NUINT32 DataCount;        // Values count, 180 for without disp data
        NINT32 WithDisp;         // With/out dispement
        NINT32 WithReference;    // With/out reference bone data at first
        NUINT32 AvatarIndex;      // Avatar index
        NUINT8 AvatarName [32];   // Avatar name
       NUINT32 Reserved1;        // Reserved, only enable this package has
64bytes length
       NUINT32 Reserved2;        // Reserved, only enable this package has
64bytes length
        NUINT16 BvhHeaderToken2; // Package end token: 0xEEFF
        NFLOAT vMotionData [0];
   };
```

```
// DataVersion: 1.1.0.0
   struct _tagBVH_PIPE_DATA_FRAME_EX
   {
      NUINT16 BvhHeaderToken1; // Package start token: 0xDDFF
     DATA_VER DataVersion;    // Version of community data format. e.g.: 1.0.0.2
      NUINT16 DataCount;        // Values count, 180 for without disp data
      NINT8   WithDisp;        // With/out dispement
      NINT8   WithReference;    // With/out reference bone data at first
      NUINT32 AvatarIndex;      // Avatar index
      NUINT8 AvatarName [32];   // Avatar name
      NUINT32 FrameIndex;
      NUINT32 Reserved;
     NUINT32 Reserved1;       // Reserved, only enable this package has 64bytes
length
      NUINT32 Reserved2;       // Reserved, only enable this package has 64bytes
length
      NUINT16 BvhHeaderToken2; // Package end token: 0xEEFF

      NFLOAT vMotionData [0];
};
   union DATA_VER
   {
      NUINT32 _VersionMask;
      struct
      {
         NUINT8 BuildNumb;     // Build number
         NUINT8 Revision;      // Revision number
         NUINT8 Minor;         // Subversion number
         NUINT8 Major;         // Major version number
      };
   };
```

8.2.2 Action （アクション）

これは「モーション」の識別チャンネルです。
このチャンネルは、いくつかのパターン動作が引き起こされた時のデータを持っています。

形式の定義:

```
// Action Recognition data
typedef struct _ActionRecognitionData
{
    ActionRecognitionDataTypes DataType;    // Type of action
    int                        DataLength;  // Data length
    int                        TotalLength; // Total length
    void*                       DataPtr;     // Address of data, always be the next
address of 'DataPtr'
}ActionRecognitionData;

// Recognized action data types
typedef enum _ActionRecognitionDataTypes
{
    Action_SingleTapping,    // Hand single tapping
    Action_DoubleTapping,    // Hand double tapping
    Action_Fire,             // Fire
    Action_InwardFlipping,   // Hand in-ward flipping
    Action_OutwardFlipping,  // Hand out-ward flipping
    Action_MassVector,       // Vector data of center of gravity
    Action_SwingVector,      // Vector data of body swing
    Action_Unknown,          // Unknown type
}ActionRecognitionDataTypes;
```

8.2.3 Calculation （計算）

このチャンネルデータは「Calculation」を得られます。
文字列とバイナリ形式があります。

- 文字列フォーマット：ボーンIDデータ型のデータサブタイプ

```
01-X-x  01-X-y  01-X-z  01-V-x  01-V-y  01-V-z  01-Q-s  01-Q-x  01-Q-y  01-Q-z  01-A-x  01-A-y  01-A-z  01-W-x
01-W-y  01-W-z  02-X-x  02-X-y  02-X-z  02-V-x  02-V-y  02-V-z  02-Q-s  02-Q-x  02-Q-y  02-Q-z  02-A-x  02-A-y
02-A-z  02-W-x  02-W-y  02-W-z  03-X-x  03-X-y  03-X-z  03-V-x  03-V-y  03-V-z  03-Q-s  03-Q-x  03-Q-y  03-Q-z
03-A-x  03-A-y  03-A-z  03-W-x  03-W-y  03-W-z  04-X-x  04-X-y  04-X-z  04-V-x  04-V-y  04-V-z  04-Q-s  04-Q-x
04-Q-y  04-Q-z  04-A-x  04-A-y  04-A-z  04-W-x  04-W-y  04-W-z  05-X-x  05-X-y  05-X-z  05-V-x  05-V-y  05-V-z
05-Q-s  05-Q-x  05-Q-y  05-Q-z  05-A-x  05-A-y  05-A-z  05-W-x  05-W-y  05-W-z  06-X-x  06-X-y  06-X-z  06-V-x
06-V-y  06-V-z  06-Q-s  06-Q-x  06-Q-y  06-Q-z  06-A-x  06-A-y  06-A-z  06-W-x  06-W-y  06-W-z  07-X-x  07-X-y
07-X-z  07-V-x  07-V-y  07-V-z  07-Q-s  07-Q-x  07-Q-y  07-Q-z  07-A-x  07-A-y  07-A-z  07-W-x  07-W-y  07-W-z
08-X-x  08-X-y  08-X-z  08-V-x  08-V-y  08-V-z  08-Q-s  08-Q-x  08-Q-y  08-Q-z  08-A-x  08-A-y  08-A-z  08-W-x
08-W-y  08-W-z  09-X-x  09-X-y  09-X-z  09-V-x  09-V-y  09-V-z  09-Q-s  09-Q-x  09-Q-y  09-Q-z  09-A-x  09-A-y
09-A-z  09-W-x  09-W-y  09-W-z  0A-X-x  0A-X-y  0A-X-z  0A-V-x  0A-V-y  0A-V-z  0A-Q-s  0A-Q-x  0A-Q-y  0A-Q-z
0A-A-x  0A-A-y  0A-A-z  0A-W-x  0A-W-y  0A-W-z  0B-X-x  0B-X-y  0B-X-z  0B-V-x  0B-V-y  0B-V-z  0B-Q-s  0B-Q-x
0B-Q-y  0B-Q-z  0B-A-x  0B-A-y  0B-A-z  0B-W-x  0B-W-y  0B-W-z  0C-X-x  0C-X-y  0C-X-z  0C-V-x  0C-V-y  0C-V-z
0C-Q-s  0C-Q-x  0C-Q-y  0C-Q-z  0C-A-x  0C-A-y  0C-A-z  0C-W-x  0C-W-y  0C-W-z  0D-X-x  0D-X-y  0D-X-z  0D-V-x
0D-V-y  0D-V-z  0D-Q-s  0D-Q-x  0D-Q-y  0D-Q-z  0D-A-x  0D-A-y  0D-A-z  0D-W-x  0D-W-y  0D-W-z  0E-X-x  0E-X-y
0E-X-z  0E-V-x  0E-V-y  0E-V-z  0E-Q-s  0E-Q-x  0E-Q-y  0E-Q-z  0E-A-x  0E-A-y  0E-A-z  0E-W-x  0E-W-y  0E-W-z
0F-X-x  0F-X-y  0F-X-z  0F-V-x  0F-V-y  0F-V-z  0F-Q-s  0F-Q-x  0F-Q-y  0F-Q-z  0F-A-x  0F-A-y  0F-A-z  0F-W-x
0F-W-y  0F-W-z  10-X-x  10-X-y  10-X-z  10-V-x  10-V-y  10-V-z  10-Q-s  10-Q-x  10-Q-y  10-Q-z  10-A-x  10-A-y
10-A-z  10-W-x  10-W-y  10-W-z  11-X-x  11-X-y  11-X-z  11-V-x  11-V-y  11-V-z  11-Q-s  11-Q-x  11-Q-y  11-Q-z
11-A-x  11-A-y  11-A-z  11-W-x  11-W-y  11-W-z  12-X-x  12-X-y  12-X-z  12-V-x  12-V-y  12-V-z  12-Q-s  12-Q-x
12-Q-y  12-Q-z  12-A-x  12-A-y  12-A-z  12-W-x  12-W-y  12-W-z  13-X-x  13-X-y  13-X-z  13-V-x  13-V-y  13-V-z
13-Q-s  13-Q-x  13-Q-y  13-Q-z  13-A-x  13-A-y  13-A-z  13-W-x  13-W-y  13-W-z  14-X-x  14-X-y  14-X-z  14-V-x
14-V-y  14-V-z  14-Q-s  14-Q-x  14-Q-y  14-Q-z  14-A-x  14-A-y  14-A-z  14-W-x  14-W-y  14-W-z  15-X-x  15-X-y
15-X-z  15-V-x  15-V-y  15-V-z  15-Q-s  15-Q-x  15-Q-y  15-Q-z  15-A-x  15-A-y  15-A-z  15-W-x  15-W-y  15-W-z
contactL    contactR
```

例えば：ボディIDが「01」であり、体の変位が「X」、3つのチャンネルが「x,y,及びz」となります。

説明:

```
01-X-x  01-X-y  01-X-z
```

データの種類:
World coordinate displacement: X (X, Y, Z), 単位はメートルです。
World coordinate displacement: V (X, Y, Z), 単位は毎秒メートルです。
World coordinate module’s posture data: Q (W, X, Y, Z).
Module coordinate accelerated speed: A (X, Y, Z), 単位は「 g 」.
Module coordinate accelerated speed: M (X, Y, Z), 単位はrad/sec.
World coordinate displacement: X (X, Y, Z), 単位はメートルです。

ボーンのマッピング:

01 Hips
02 RightUpLeg
03 RightLeg
04 RightFoot
05 LeftUpLeg
06 LeftLeg
07 LeftFoot
08 RightShoulder
09 RightArm
0A RightForeArm
0B RightHand
0C LeftShoulder
0D LeftArm
0E LeftForeArm
0F LeftHand
10 Head
11 Neck
12 Spine3
13 Spine2
14 Spine1
15 Spine

Binary format:

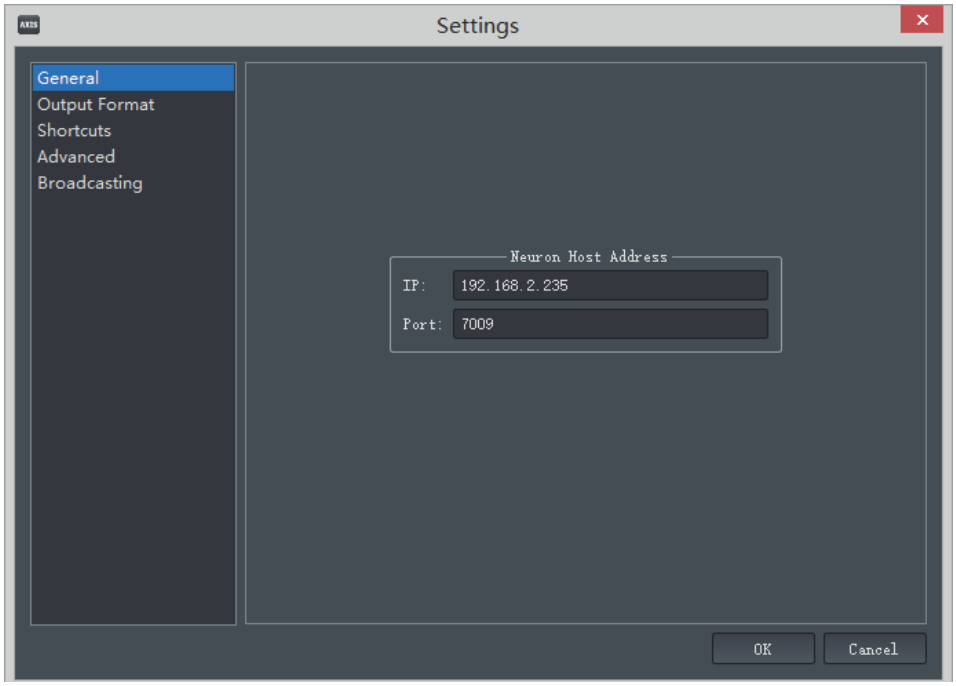
```
struct _tagQVX_PIPE_DATA_FRAME
   {
      NUINT16 HeaderToken1;     // Package start token: 0xDDFF
      DATA_VER DataVersion;    // Version of community data format. e.g.: 1.0.0.2
      NUINT32 DataCount;        // Values count
      NUINT32 AvatarIndex;      // Avatar index
      NUINT8 AvatarName[32];   // Avatar name
      NUINT32 Reserved1;        // Reserved, only enable this package has 64bytes
length
      NUINT32 Reserved2;        // Reserved, only enable this package has 64bytes
length
      NUINT32 Reserved3;        // Reserved, only enable this package has 64bytes
length
      NUINT32 Reserved4;        // Reserved, only enable this package has 64bytes
length
      NUINT16 HeaderToken2;     // Package end token: 0xEEFF
                _tagQVX_MOTION_SEGMENT vMotionData [0];
  };
struct _tagQVX_MOTION_SEGMENT
   {
      NFLOAT displacement [3];
      NFLOAT velocity [3];
      NFLOAT quaternion [4];
      NFLOAT acceleration [3];
      NFLOAT gyroscope [3];
  };
```

8.2.4 IP selected（IPアドアレスの選択）

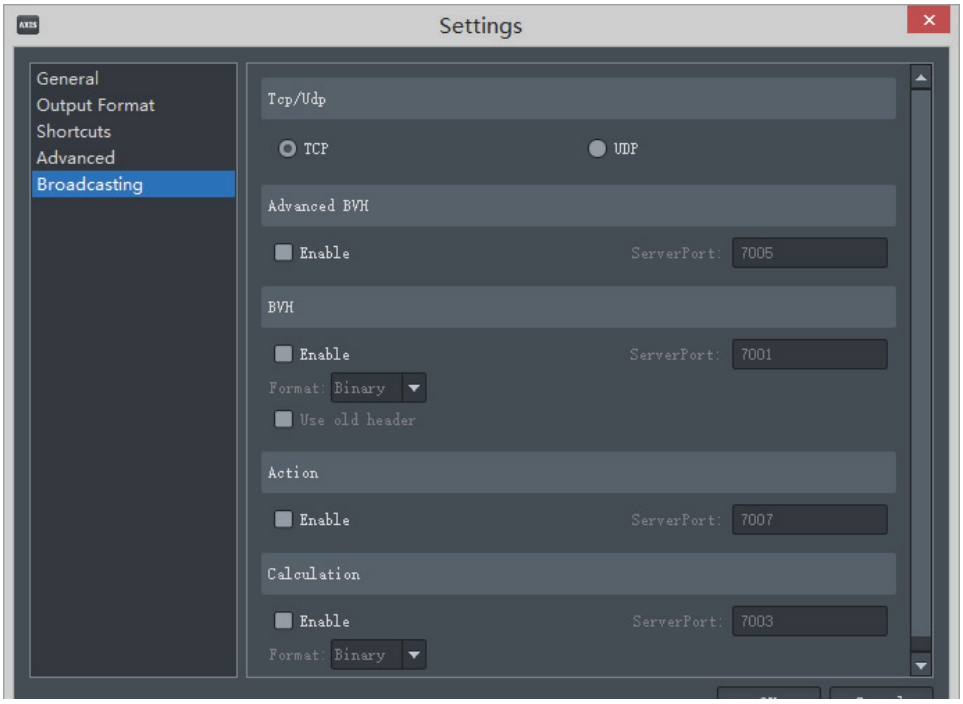
Axis Neuronはモーションデータを送信するために、「TCP/UDP」を使用します。
これは、ローカルコンピューターまたはインターネットを介して他のコンピューターで
読み取ることができます。

1. TCP

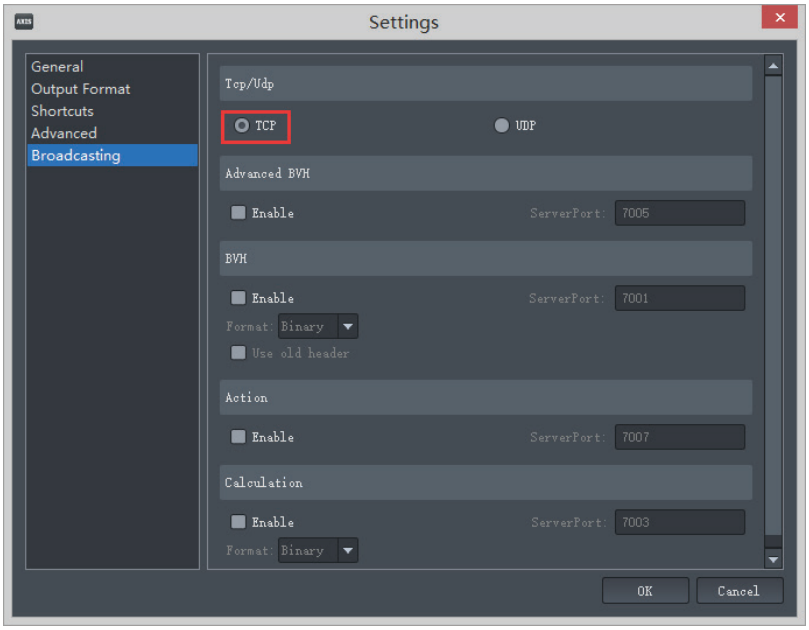
a) Select TCP in File ->-Settings ->-Broadcasting. ホストアドレスは、Axis Neuronのホストを選択します。



b) BVHバイナリ及びポートをセットするように、伝送タイプを選択してください。

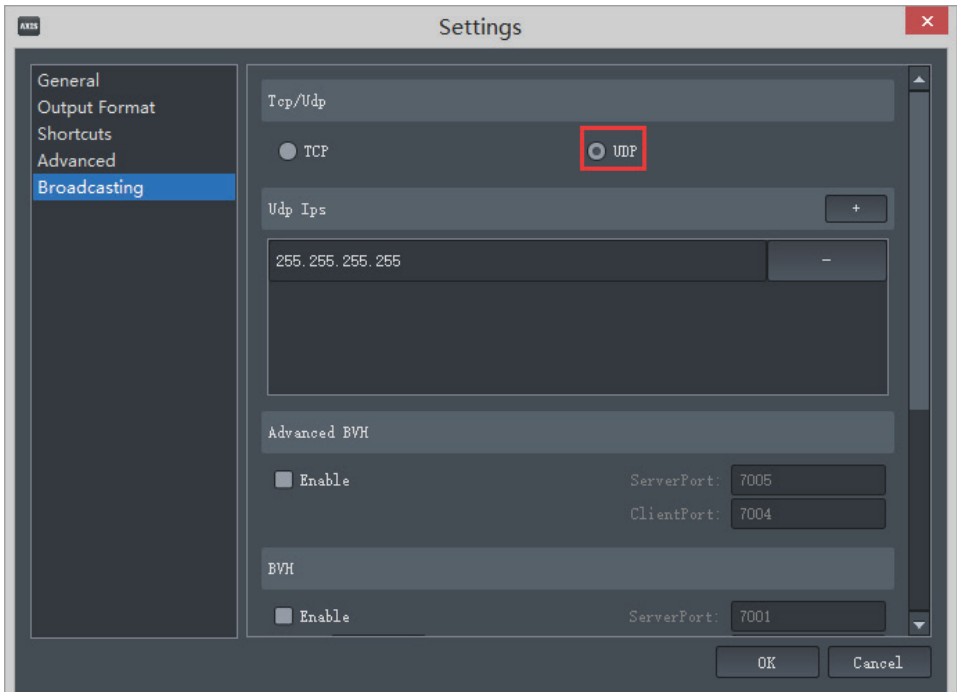


C）選択が完了したら、[OK]をクリックします。
d）サードパーティのクライアントを開き、サーバーのIPに「Axis Neuronのホスト IP」、「ポート番号」を入力し[Connect]をクリックします。
e) 接続が確立された後、Axis Neuronにて「RAWファイル」を開きます。
ホストIPにリンクされている、任意のパソコンはAxis Neuronからのデータを受信することができます。



2. UDP

a)ローカルコンピュータ送信

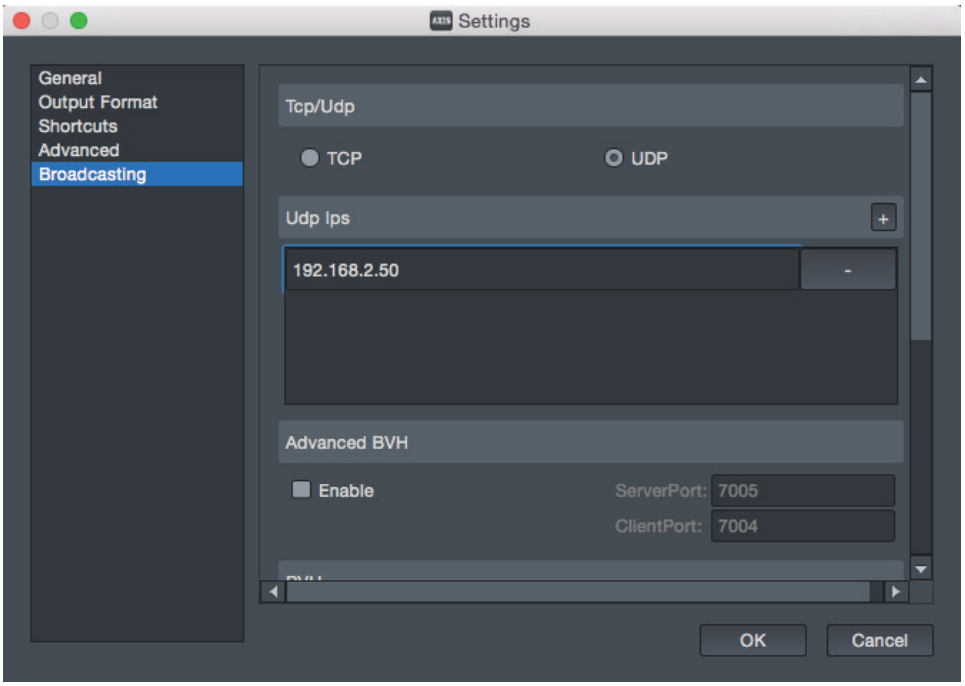


b) Select UDP in File ->Settings ->Broadcasting. ホストアドレスで127.0.0.1を選択してください。

c)選択するデータタイプはBVHバイナリを選択しポートを設定します。

Add（追加）ボタンを押し「127.0.0.1：8888」または「255.255.255.255：8888」を入力してください。

ローカルコンピューターはクライアントIPアドレスを追加し、データチャンネルで別のポート番号を通知する必要があります。



TIPS

- ホストアドレスが「192.168.2.50」の場合、クライアント・アドレスも、「192.168.2.50」である必要があります

d）「OK」ボタンをクリックします。
e）別のクライアントを開き、ポートを「 8888 」に設定します。
f）Axis NeuronでRAWファイルを開き、機器とのリアルタイム接続を構築します。

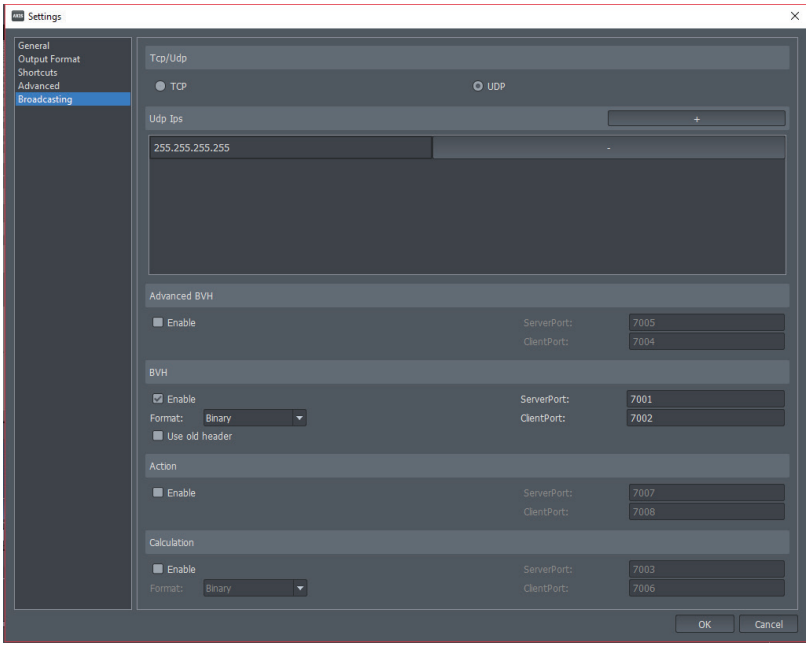
3. 別のコンピューターに転送します。

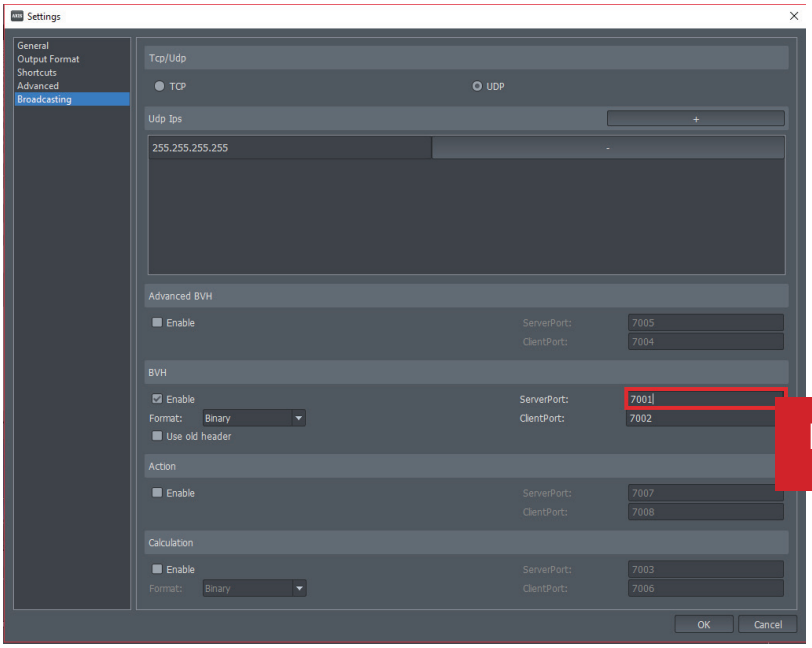
a) UDPを選択します。⇒Settings（設定）⇒Broadcastingを開きます。
Axis Neuronのホストipを選択します。
※ホストIP「127.0.0.1」にすることはできません。

b）データータイプを選択します。（ BVH / Action / Calculation ）
選択する場合は各データタイプの「Enable」にチェックを入れてください。
BVHの場合：「Enable」にチェックを入れるとポートなどの設定が
有効化されます。
フォーマットを「 binary」にし、ポート番号を設定します。

c） Udp Ips欄右端にある「＋」追加ボタンをクリックします。別のクライアントアドレス
もしくは「255.255.255.255」を入力追加します。

サードパーティのクライアントは、Axisのニューロンと同じコンピュータにない場合は、ポート番号を定義することができます。入力あなたはアドレスパネルで定義されているポート番号。そうでない場合は、データ型のポート番号の後ろに入力。





a. 「OK」ボタンをクリックします。
b. 別のクライアントを起動し、Axis Neruronでポートを定します。
c. リアルタイム接続を構築します。

9. Third-Party Software Support

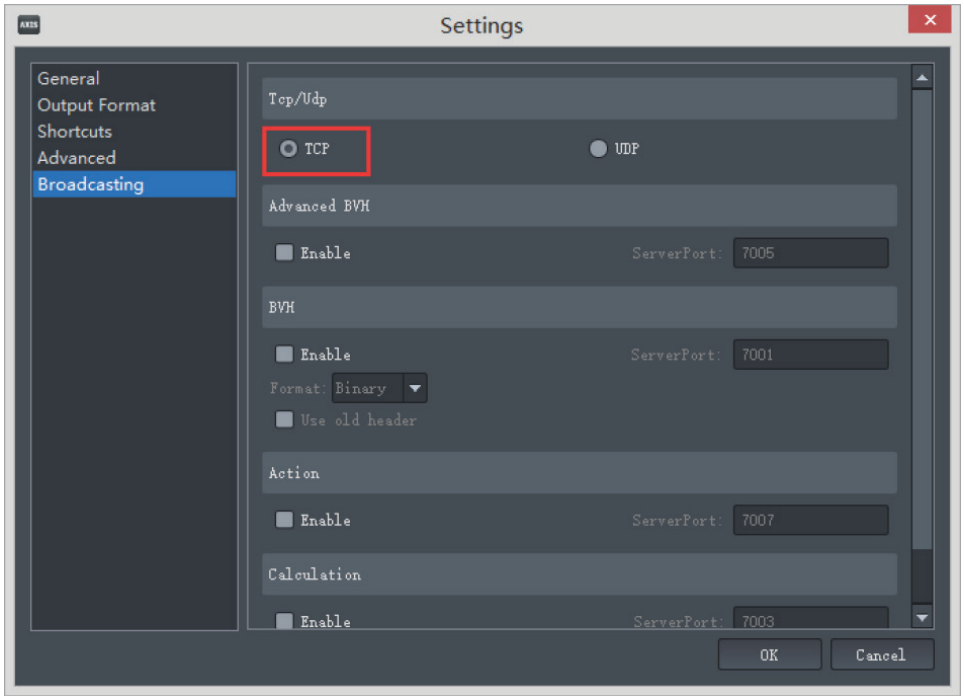
Perception Neruonは現在のところ、Motion Builder,Maya,3ds maxなどをサポートしています。
キャラクターのモデルはこれらのアプリケーションを介して、リアルタイムで駆動することができます。
この章では、これらの機能とプラグインのインストールプロセスを使用する方法を説明します。

1. プラグインのインストール：プラグイン installer.exeを実行します。

2. Axis Neuronの設定

a)Axis Neuronを起動。機器とのリアルタイム接続を構築するか、
もしくは有効なRAWファイルを開きます。

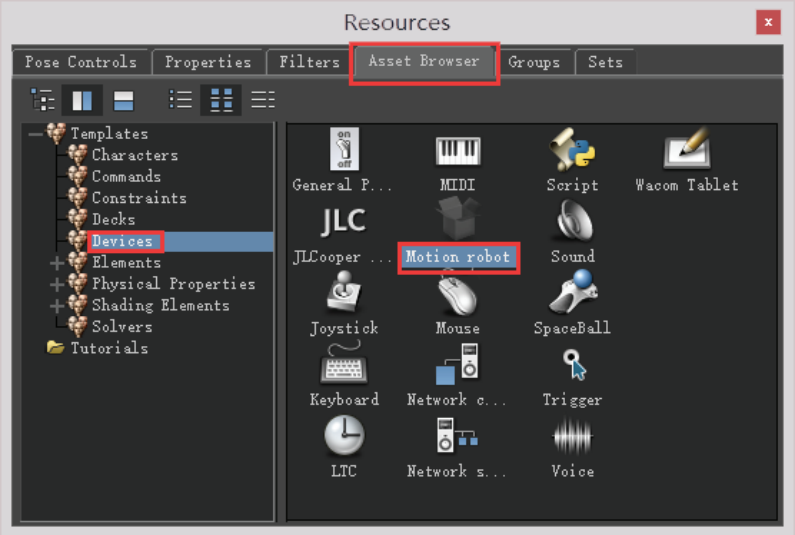
b)RAWファイルを開きます。⇒ 設定 ⇒ Broadcastingを開きます。
設定が TCP/Advanced BVHに設定。有効なポート番号を入力します。



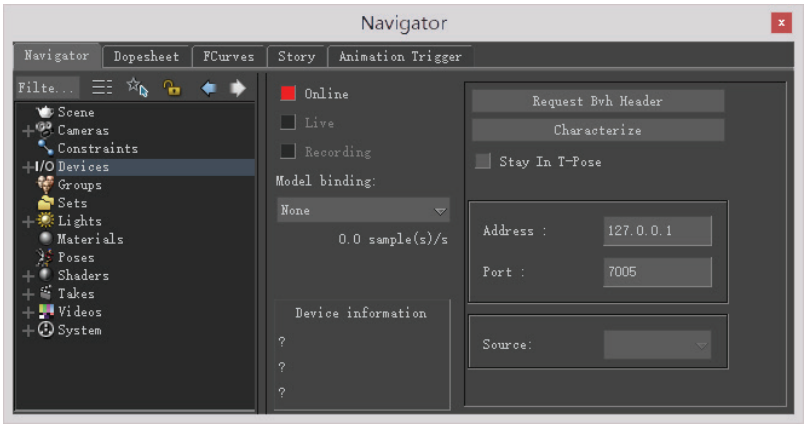
c)次に設定⇒Output Format⇒BVH Date項目の
「Displacement」にチェックを入れてください。
d)設定が完了したら、「OK」ボタンをクリックしてください。

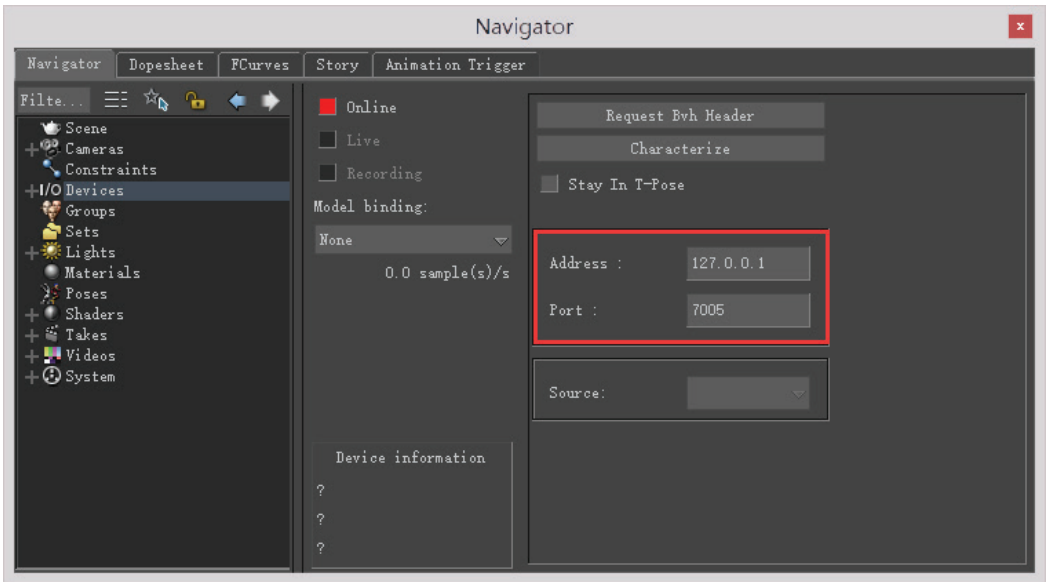
9.1 Autodesk Motion Builder

1.Motion Builderを起動します。
リソースパネルから「Asser Browser」をクリックします。
デバイス項目を選択しその中に3Dシーンモーションロボットをドラッグします。



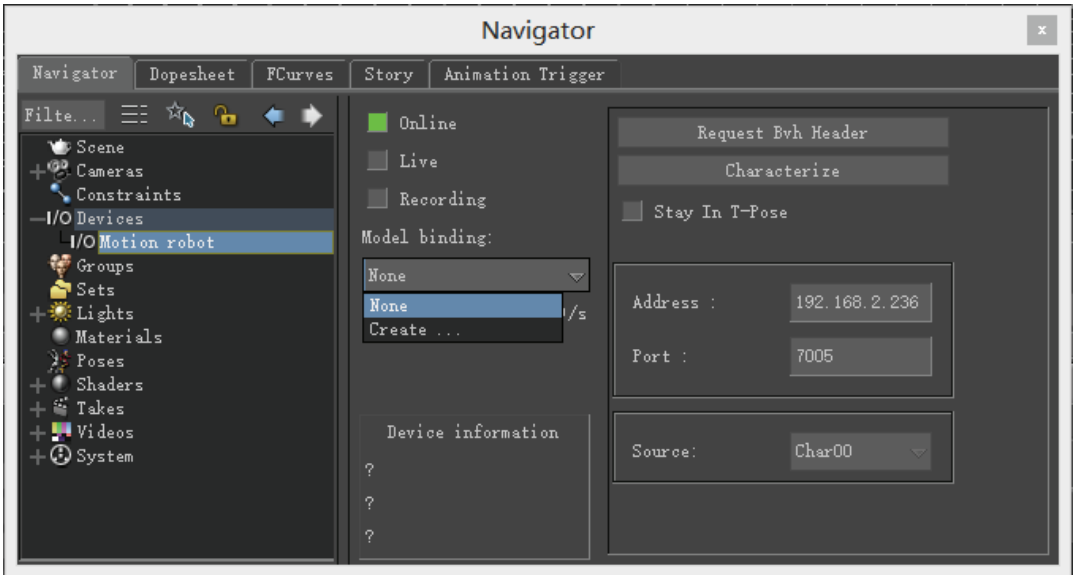
2. 「Navigator」のパラメーターパネルにAxis NeuronのホストIPと
Advanced BVHで使用しているポート番号を入力します。
「Online」をクリックし、ボタンが緑に変更すると正常に接続が
確立されたことを意味します。
次にキャラクターの名前はソースに表示されます。



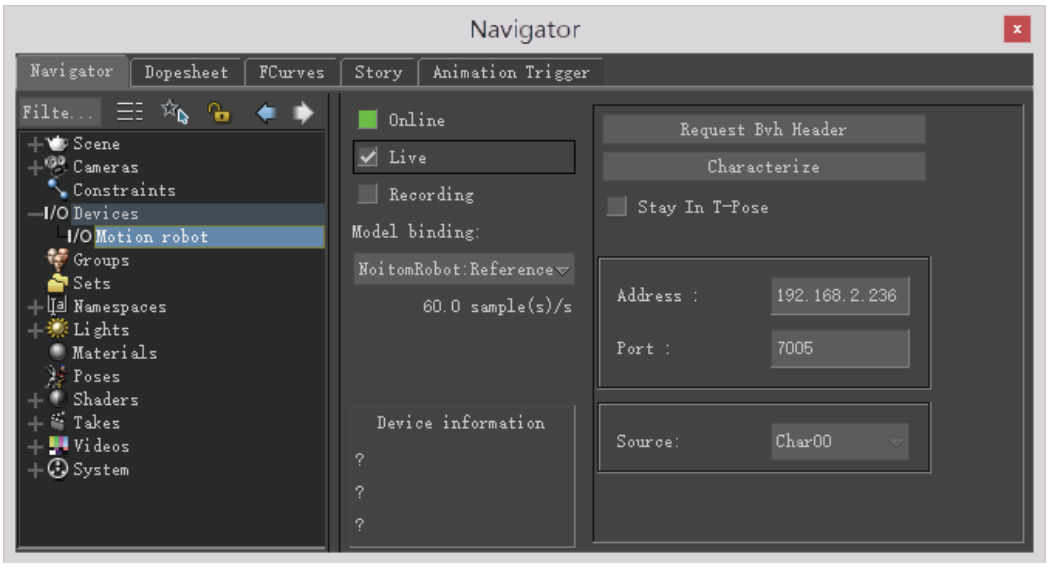


3.ソースCombo Box内のキャラクターを選択してください。

4.結合させるモデルのボーンを作成します。

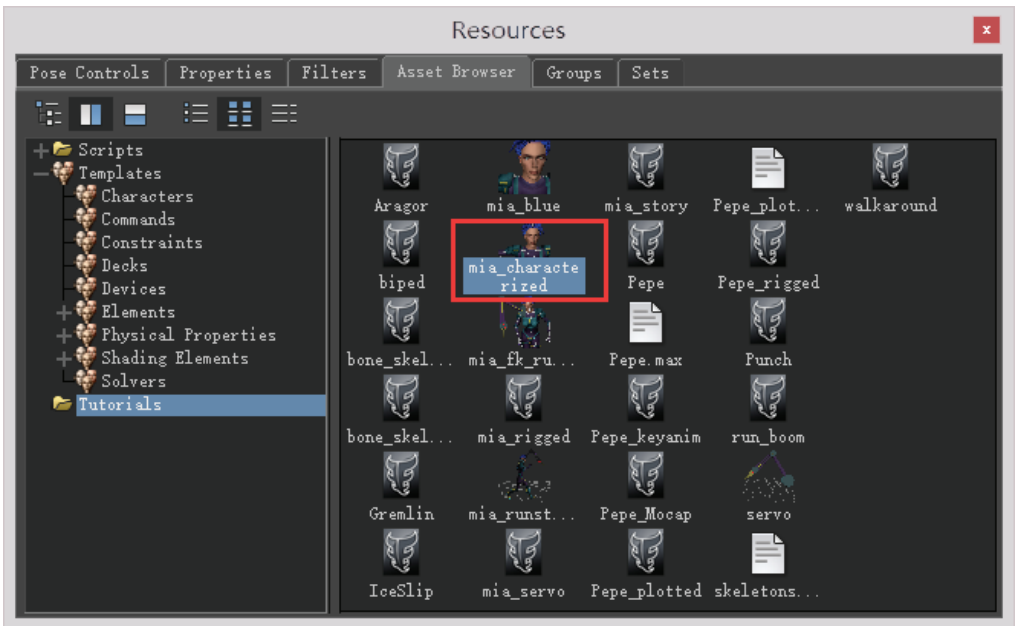


5. 「Live」項目のチェックBOXにチェックを入れてください。
この時に、MotionBuilderの画面とAxis Neuronの画面のアクターが同期している事を確認してください。



6. 次に「Characterrize」ボタンをクリックします。

7. MotionBuilderのチュートリアルから3Dシーンに表示するメインキャラクターをドラッグします。次にコントロールパネルからソースとして、メインとNOITOMロボットを選択します。ボーンと3Dメインモデルが同期します。





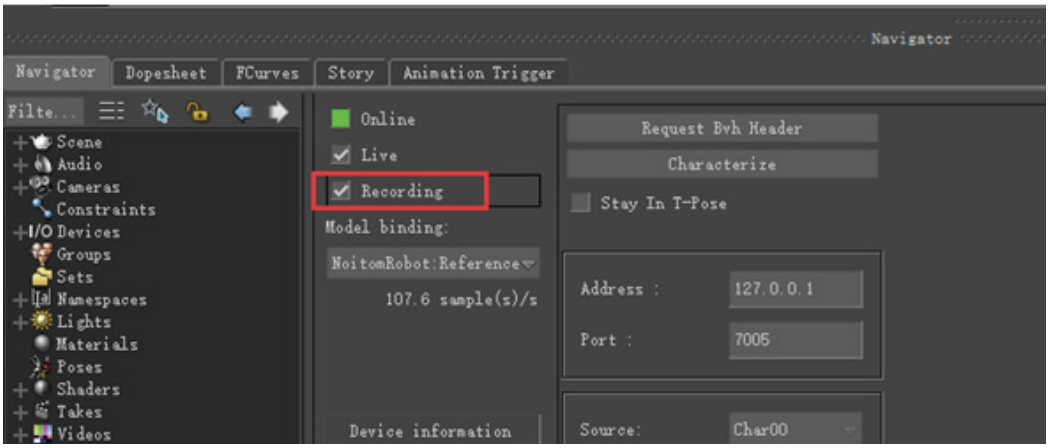
8. Axis Neuronでアクターのパラメーターをリセットする場合
BVHヘッダーボタンをクリックし、ボーン再作成する必要があります。

「MotionBuilder プラグイン」のレコード機能の使用。

TIPS

- When you use the Motionbuilder plugin record function, the model in Axis Neuron must be real-time mode and Broadcasting settings are the same as before.

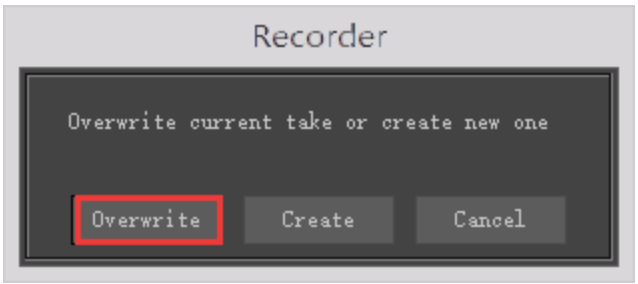
1. Plugin Panel（プラグインパネル）内の「Recording」項目にチェックを入れます。



2. 「 Record 」をクリックします。



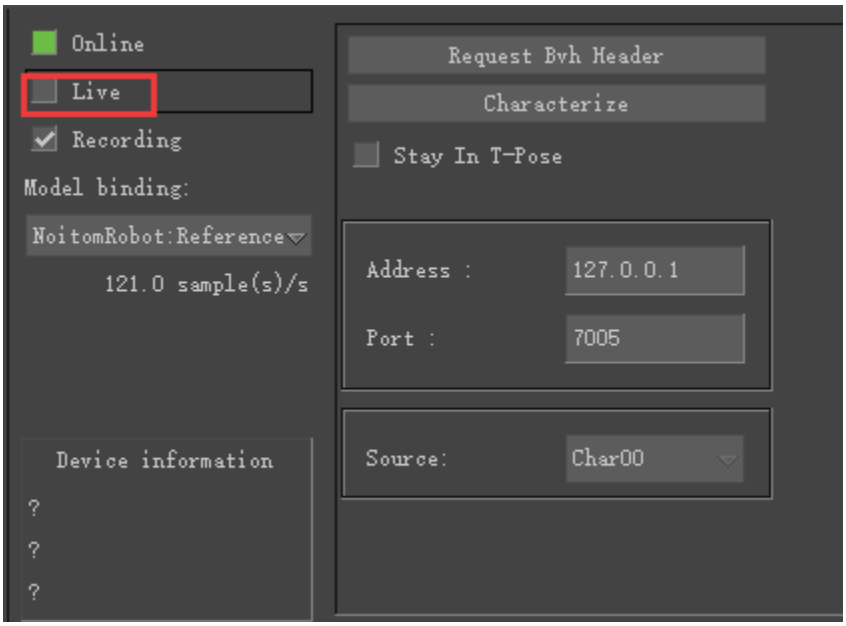
3. 「Overwrite」をクリックします。



4. Playボタンを押して、録画をスタートしてください。



5. 録画した後、Stopボタンを押し、その後「Live」のチェックBOXを外します。



6. 録画したアニメーションを再生するには、Play（再生）ボタンをクリックしてください。

現在、Perception Neuron & Axis NeuronをサポートしているMotionBuilderのバージョン

Autodesk Motion Builder 2012
Autodesk Motion Builder 2013
Autodesk Motion Builder 2014
Autodesk Motion Builder 2015
Autodesk Motion Builder 2016

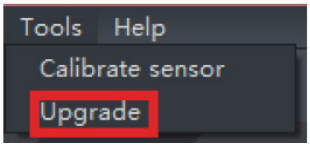
10. Equipment Maintenance

10.1 Device Firmware Upgrade

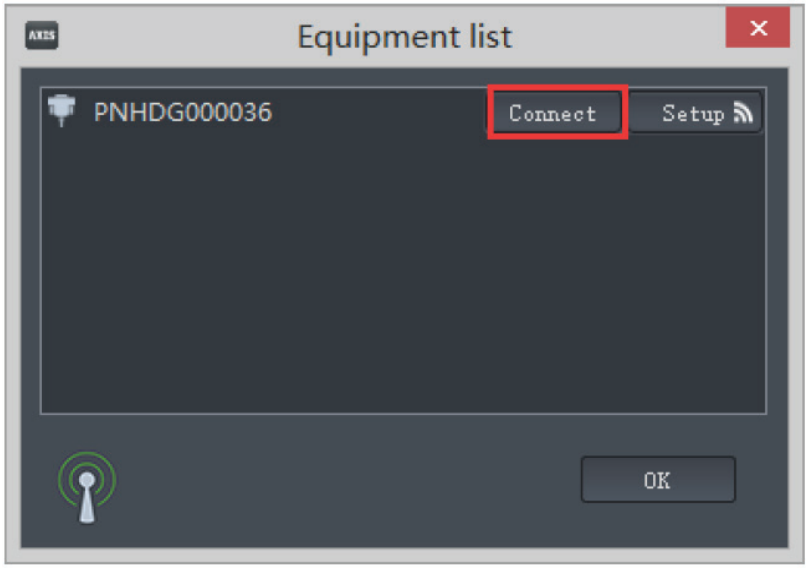
ハードウェアとソフトウェアシステムは、一緒にHUB（ハブ）とNeuron（センサー）をアップグレードします。
HUBとセンサーをアップグレードする場合
最初にHUBがアップグレードされ、その次にセンサーがアップグレードされます。
また、HUB及びセンサー互いに単体でのアップグレードも可能です。
HUBはセンサーが接続されていない状態でパソコンに接続すると、Axisn Neuronにて
HUBのみのアップグレードダイヤログが表示されます。

アップグレードが必要な箇所（センサー/HUB）は赤色で表示されます。
アップグレード完了または既にアップ済みの箇所は緑色で表示されます。

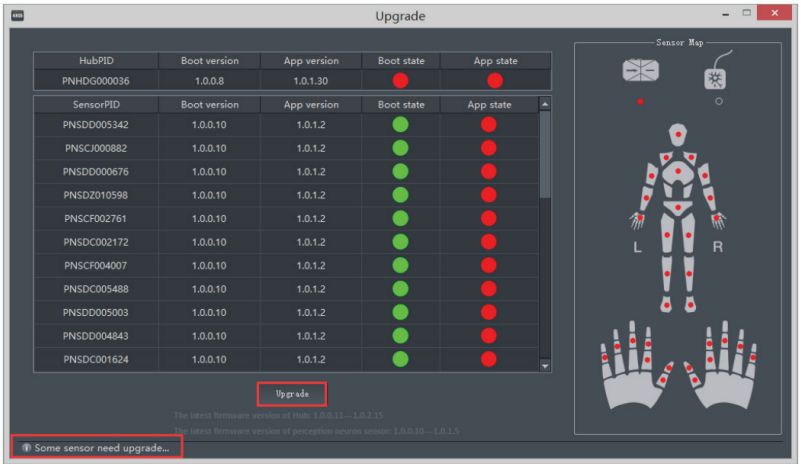
1. HUBとNeuronセンサーは一緒にアップグレードできます。
- USB経由でHUBとパソコンを接続します。
- Axis Neuronを起動し、「Tool」メニューから「Upgrade」を選択します。



- 「 Equipment list 」から接続しているHUB-IDを選択し、「Connect」ボタンをクリックします。

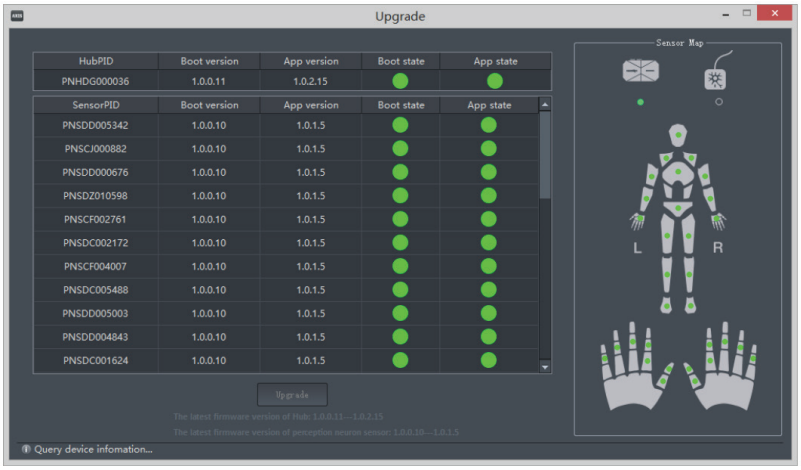


- 「 Upgrade 」ボタンをクリックします。

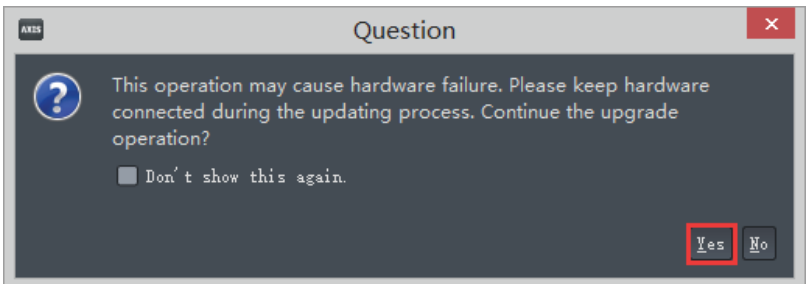


TIPS

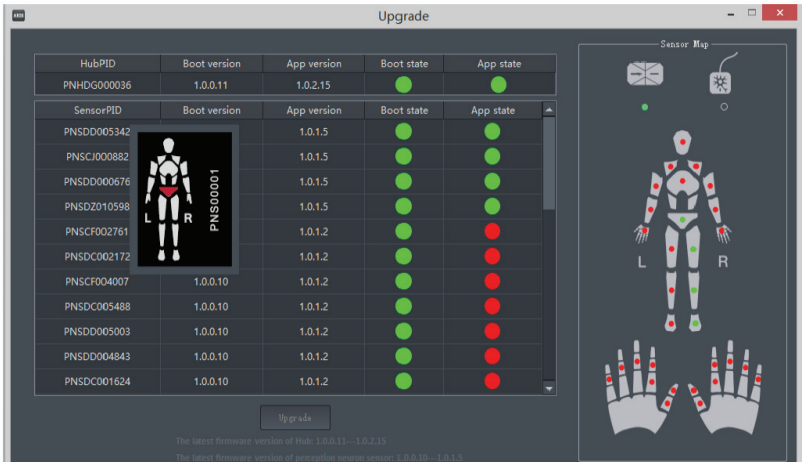
- 全てのライトが緑色であれば、アップグレードする必要はありません。ウィンドウを閉じて、アップグレードを終了してください。



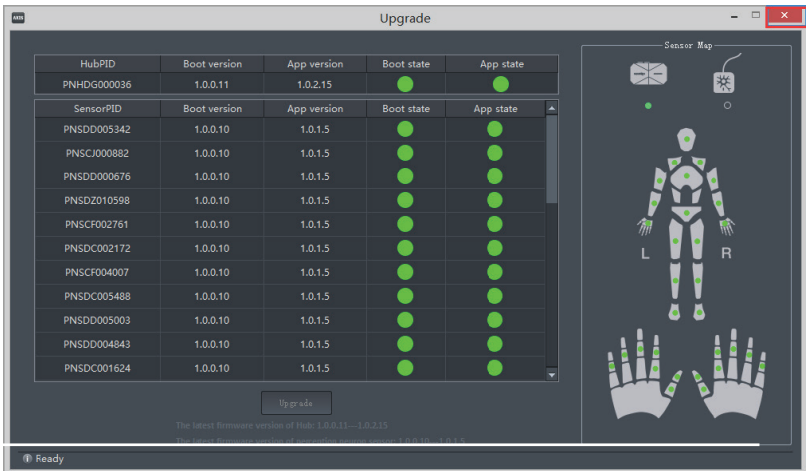
- 「 Yes 」ボタンをクリックしてください。



- Axis　Neuron（ソフトウェア）は最初にHUBからアップグレードします。
  その後センサーをアップグレードします。HUBが正常にアップグレードしたら、
  2秒間ビープ音が鳴ります。
  センサーが正常にアップグレードしたら、赤色から緑色に変わります。

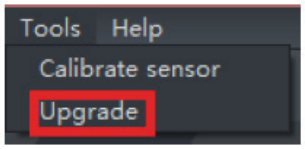


- 全てのアップグレードが完了したら、「Finish」ボタンをクリックしてください。

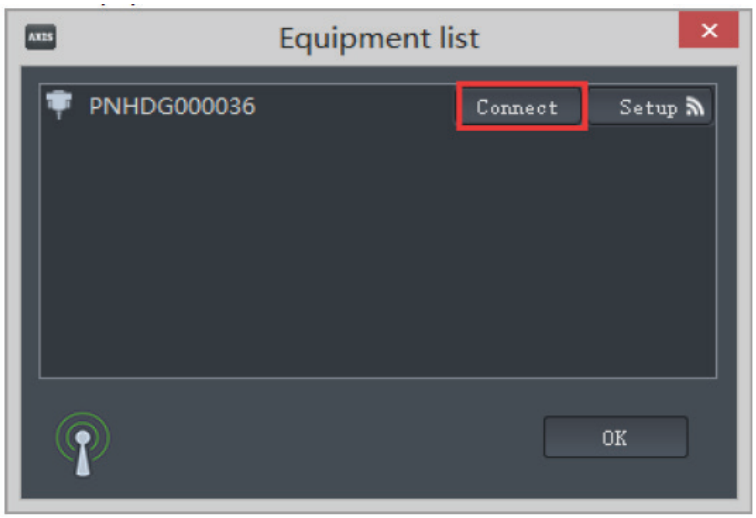


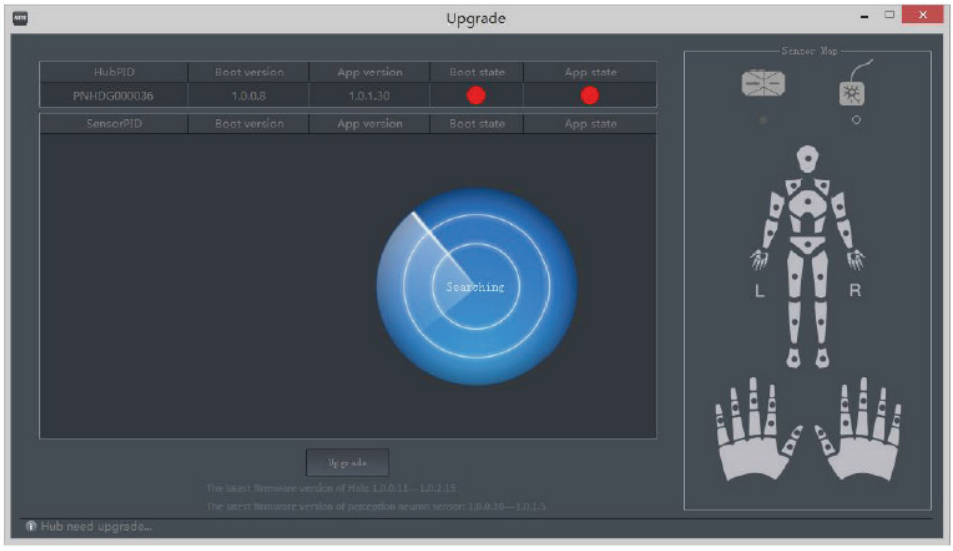
2. HUB単体でのアップグレード方法

- USBでHUBとパソコンを接続します。USBケーブルはHUBのデータポートに接続する必要があります。
- Axis Neuronを起動します
- 「Tool」メニューでアップグレードを選択します。

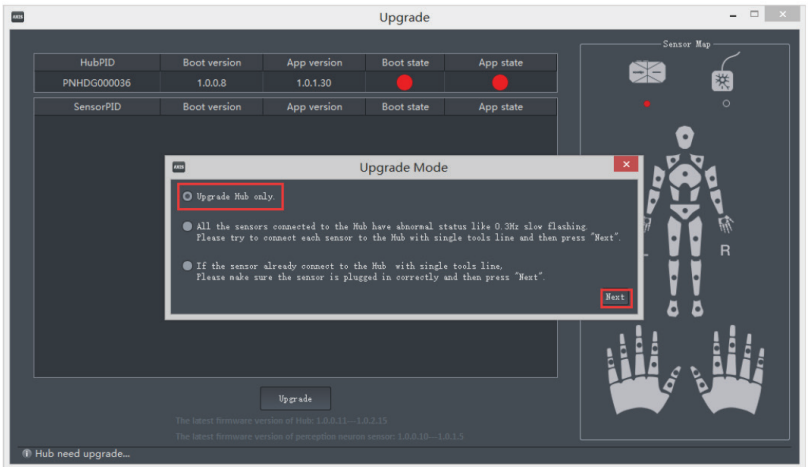


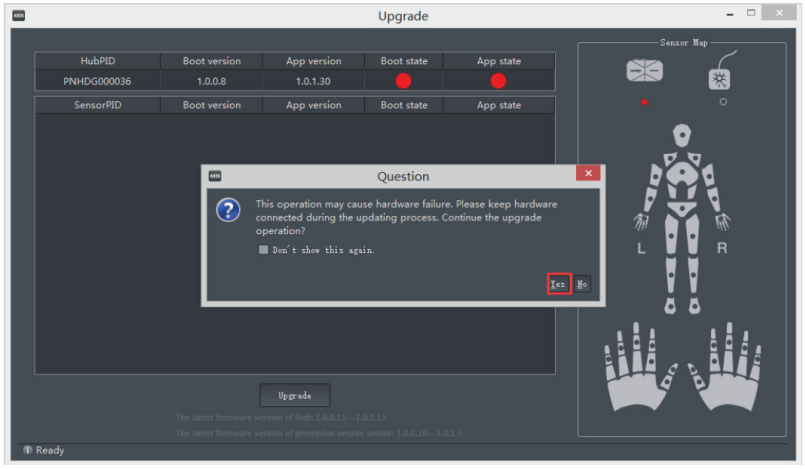
- 「 Equipment list 」から接続しているHUB-IDを選択し、「Connect」ボタンをクリックします。

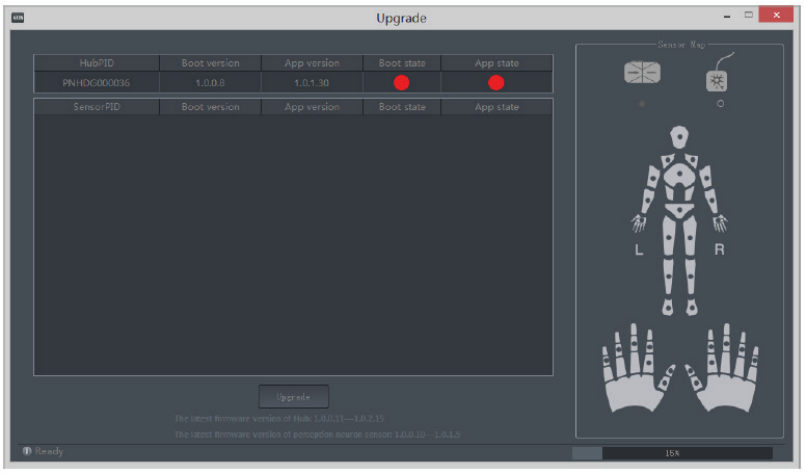




- Click「Only Hub upgrade」ボタンをクリックします。



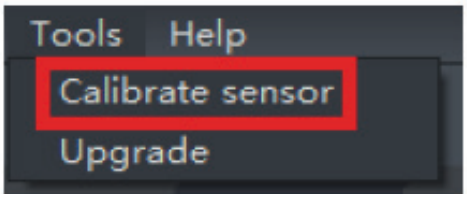




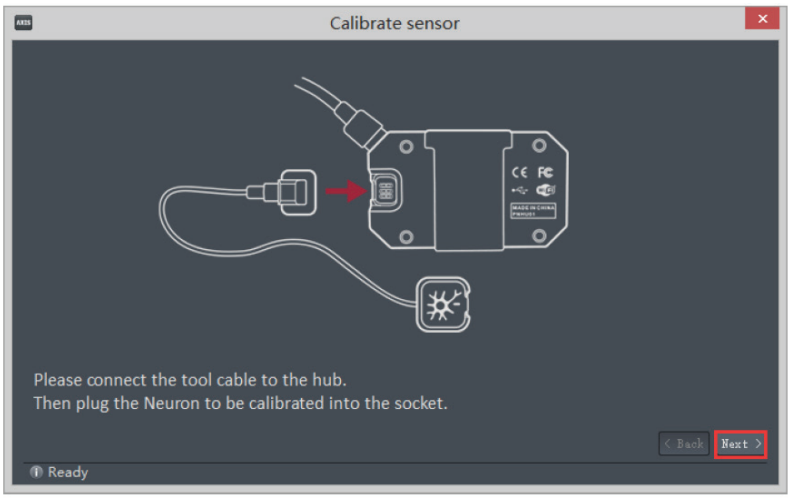
10.2 Neuron Calibration （センサー単体のキャリブレーション）

センサーは長い時間使用すると、計算の誤差が蓄積する可能性がございます。
蓄積された場合、足が曲がったり、漂うように浮いたりする問題が発生します。
これを解決するには、一旦接続を解除し問題があるセンサーをPropケーブル
に装着しAxis Neuronでキャリブレーションを行います。

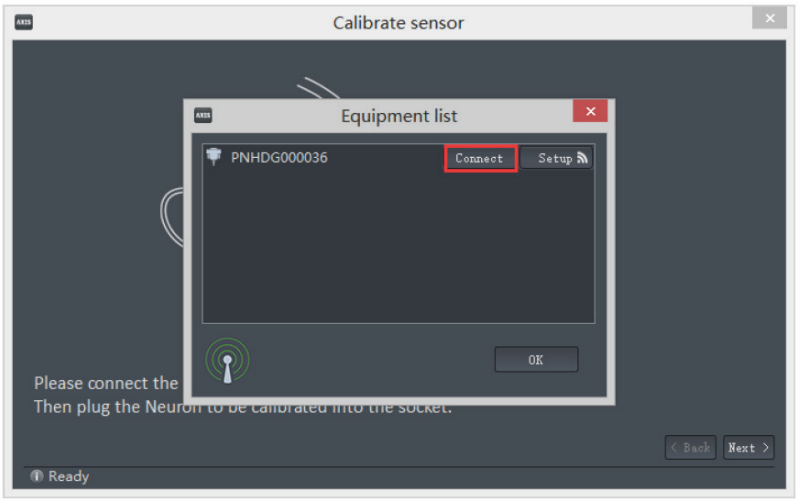
1. Propケーブルで直接センサーを較正します。
・Axis Neuronを起動します。
・「Tool」メニューの「Calibrate」を選択します。

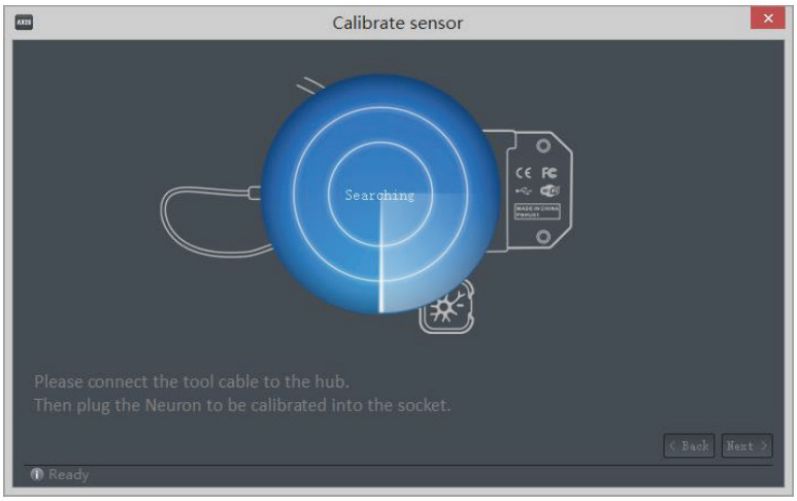


- Propケーブルのソケットにセンサーを嵌め込みます。HUBにケーブルを接続します。「Next」ボタンをクリックします。

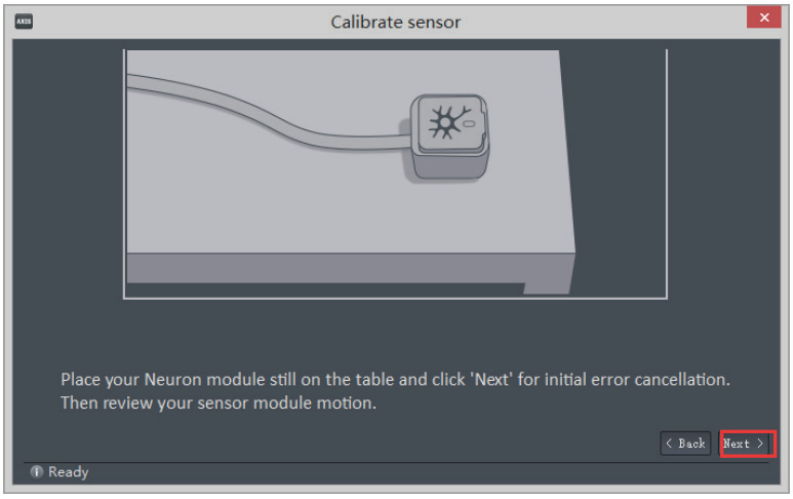


- 「 Equipment list 」から接続しているHUB-IDを選択し、「Connect」ボタンをクリックします。

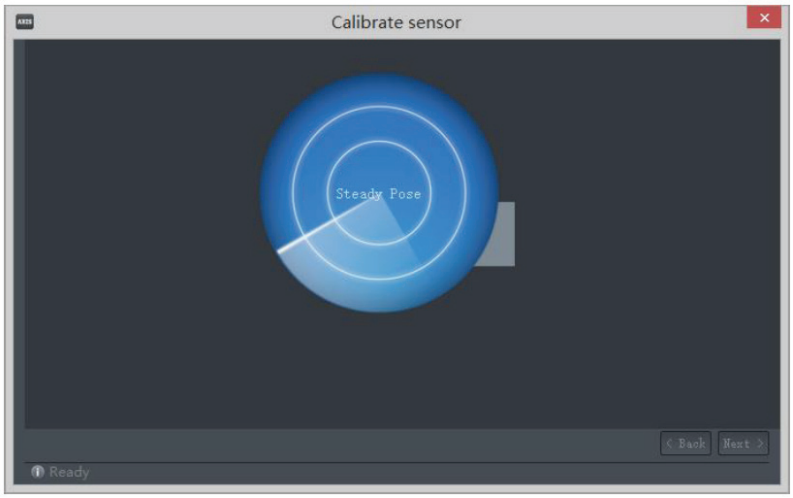




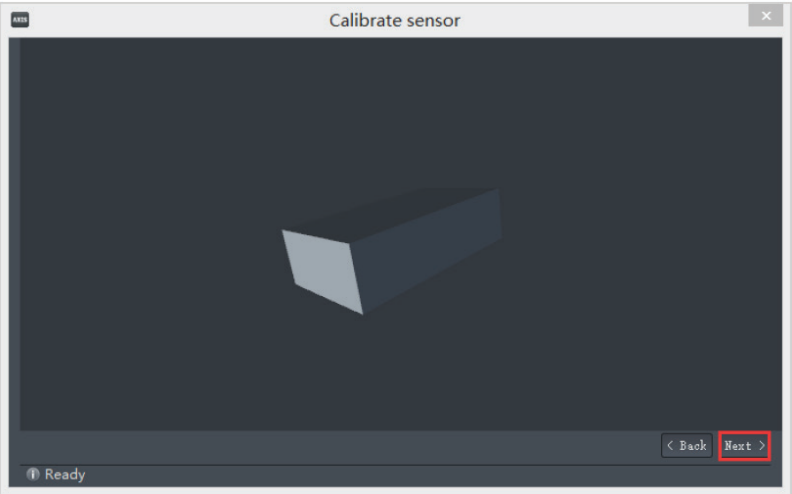
- 「Next」ボタンをクリックします。



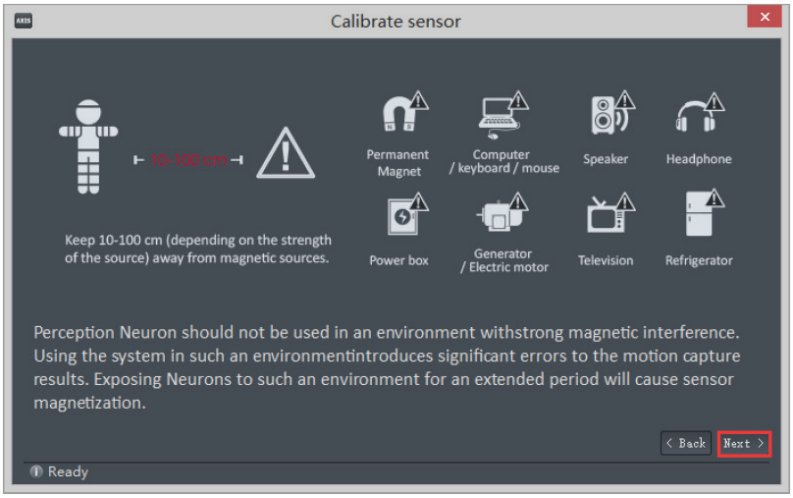
- センサーが動かないよう安定した状態で置いてください。



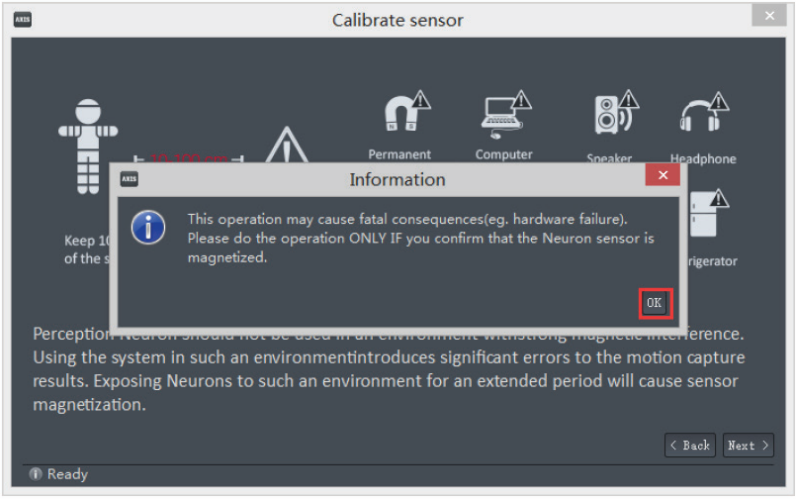
- 安定した状態でセンサーを動かします。ウィンドウ内にセンサーの
  状態（姿勢）が表示されます。
  姿勢がドリフト（漂う）している場合、センサーが磁化されていることを示します。
  この状態はキャリブレーションを行う必要がありますので
  「Next」ボタンをクリックします。



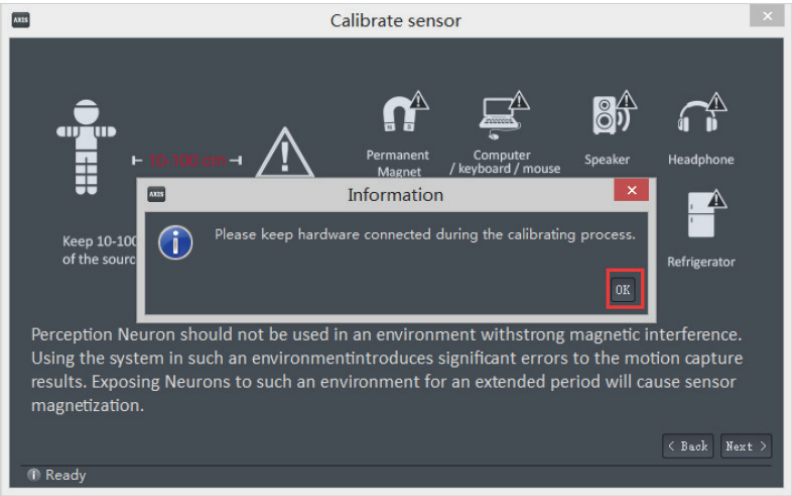
- 「Next」ボタンをクリックします。



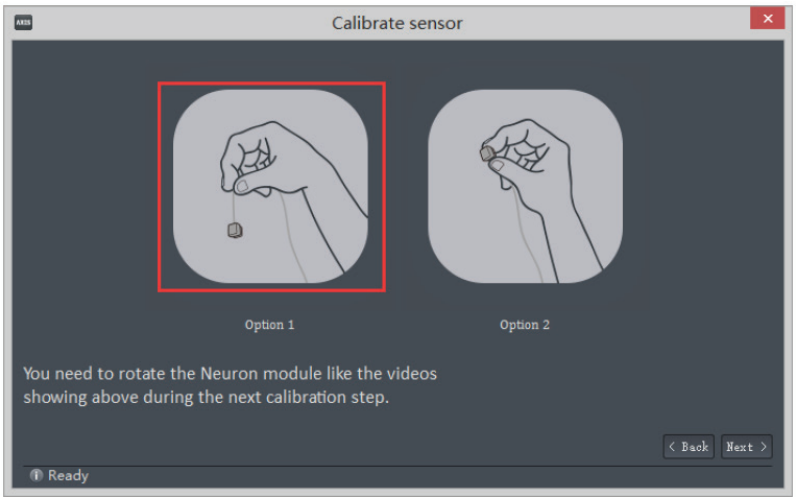
- 「OK」ボタンをクリックします。



- 次に「OK」ボタンをクリックします。

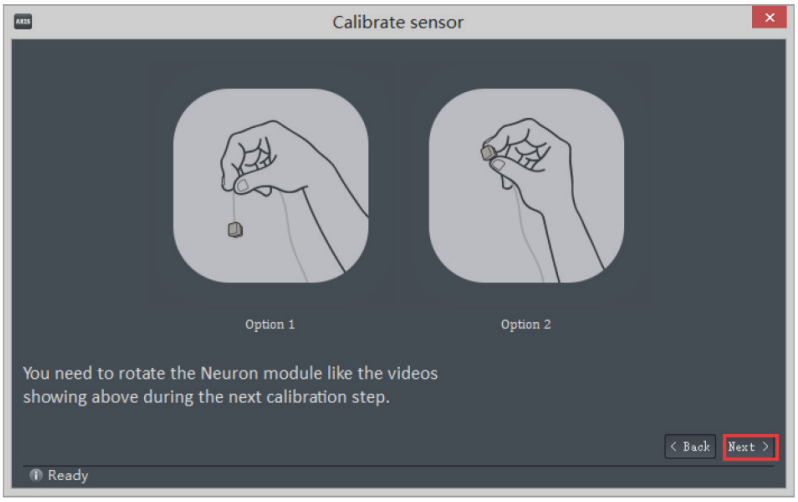


- キャリブレーション方法は2通りあります。
- 例を参照するにはビデオ部をクリックして、動画で見る事ができます。

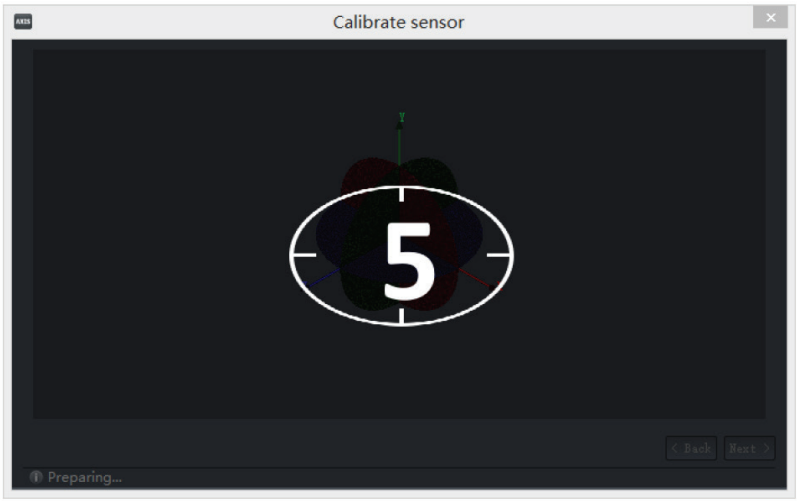


例えば、Propケーブルのケーブル部を手で持ち、ソケットを回転させ、全ての軸（X,Y,Z及び-X,-Y,-Z)
を調整します。別の方法として、指先でソケットを持ちソケットを回転させる方法もあります。
どちらかの方法で行ってください。

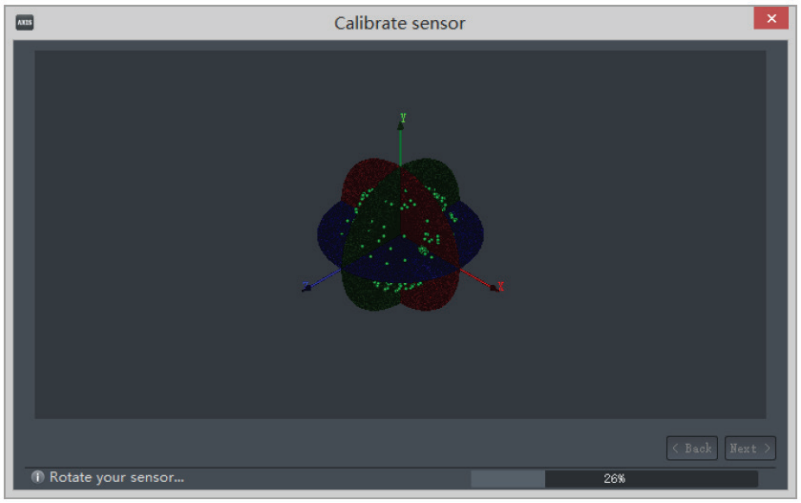
- 動画を見終わったら、「Next」ボタンをクリックしてください。



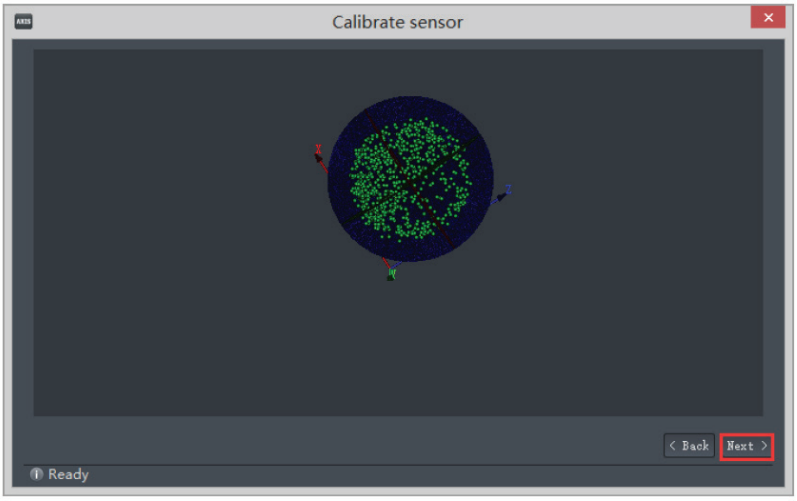
- 5秒のカウントダウンが開始されます。



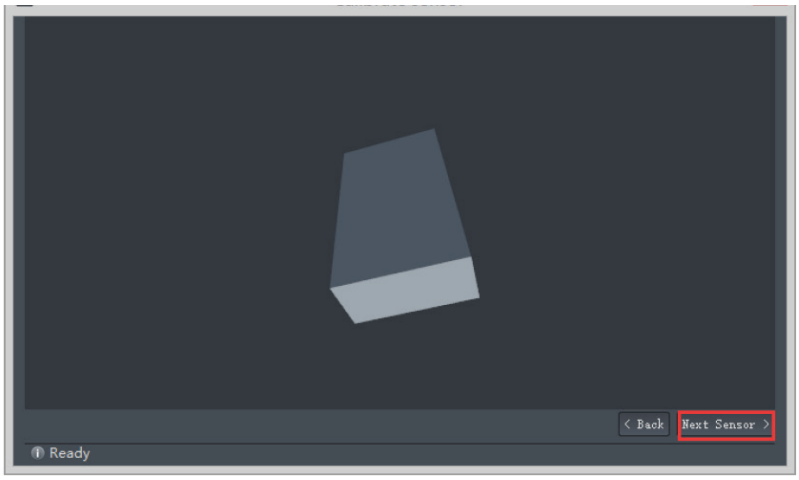
- 動画で示したように、センサーの回転を開始します。
  緑の点群は収集したデータを表示しています。



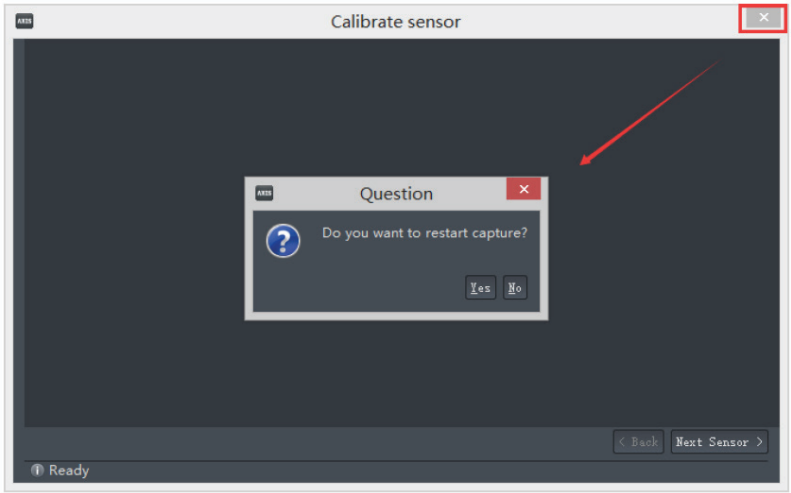
- 画面下のインジケーターが100%になると、HUBからビープ音が鳴り完了となります。
  キャリブレーションを終了するには、「Next」ボタンをクリックします。



- キャリブレーション後、センサーの姿勢を確認することが出来ます。
  センサーの姿勢に問題があった場合、再度キャリブレーションを実行することができます。
  別のセンサーをキャリブレーションするには「Next Sensor」ボタンをクリックしてください。



2．リアルタイムモードでのセンサーキャリブレーション
基本的な動作はPropケーブルで直接センサーをキャリブレーションするのと同じです。
キャリブレーションが完了すると、「キャプチャーモードに戻りますか？」とダイヤログは
表示するので、キャプチャーデバイスを再接続し「YES」ボタンをクリックします。



11. Appendix

1.　機器の保管

Perception Neuronのアンチマグケースは特別な素材で作られています。
それはセンサーが環境変化による磁気化を防ぎます。
長距離の移動、強い磁場環境による保存またはセンサーを使用した場合は
必ずアンチマグケースにて保管をしてください。

キャプチャー時には次の機器から必ず離してご使用ください。

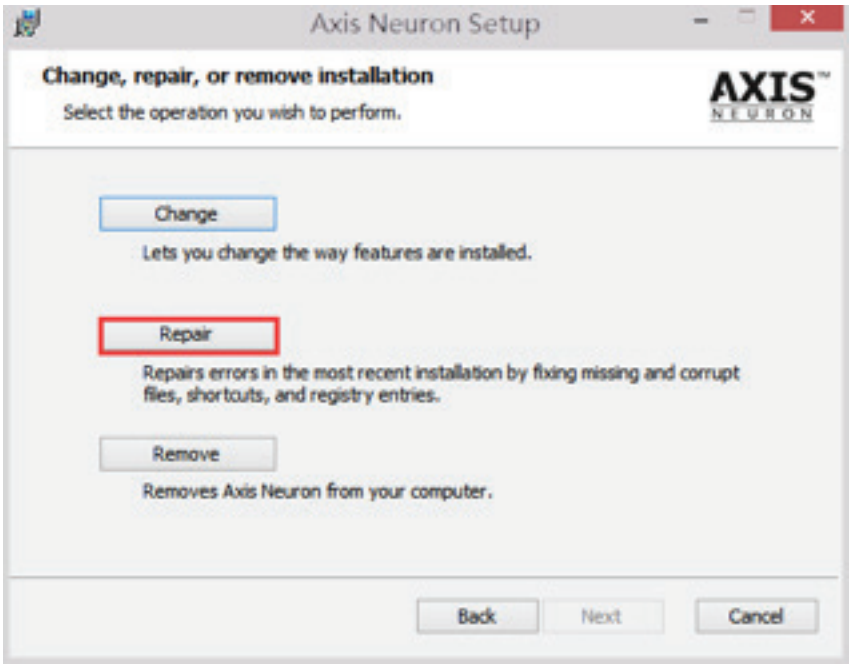
① 電気機械や発電機（100ｃｍ以上）。
② 磁石または電気磁石（100ｃｍ以上）。
③ 電源ボックスや高圧線（2m以上）。
④ スピーカーボックス、冷蔵庫、コンプレッサー、A/ Cユニット（100ｃｍ以上）。
⑤ コンピュータ、キーボード、マウス、イヤホン、テレビ。

2. 一般的な質問

Axis Neuronをインストールする際、以前のバージョンを上書きすると
起動に失敗します。最新のバージョンをパソコンにインストールする場合は
旧バージョンを削除してから、インストールしてください。

Solutions:

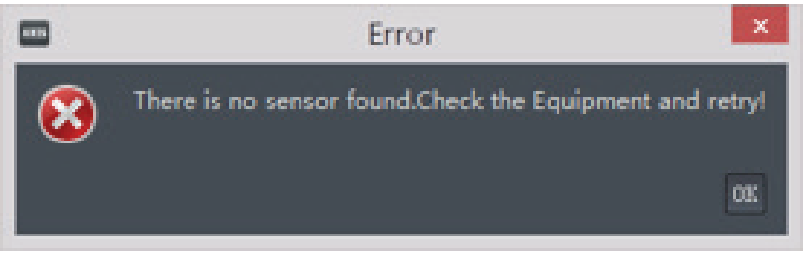
- Axis_Neuron_CLEAN.batを実行するか、NoitomRegistryを手動で行います (Path in registry is HKEY_CURRENT_USER –>-Software –>-Noitom)
- Delete high version raw file in Noitom¥Axis Neuron¥Motion Files for low version Axis Neuron system may not analysis high version raw file.
- Reinstall. Click Repair then install



TIPS

- 必要でない場合はクリーンアップする前にバックアップレジストリをしてください。
- 新バージョンを上書きするために、旧バージョンのAxis Neuronを使用しないでください。

3) Perception NeuronをAxis Neuronに接続したとき
「センサーが見つかりません」または「センサーがスタンバイ状態」の場合



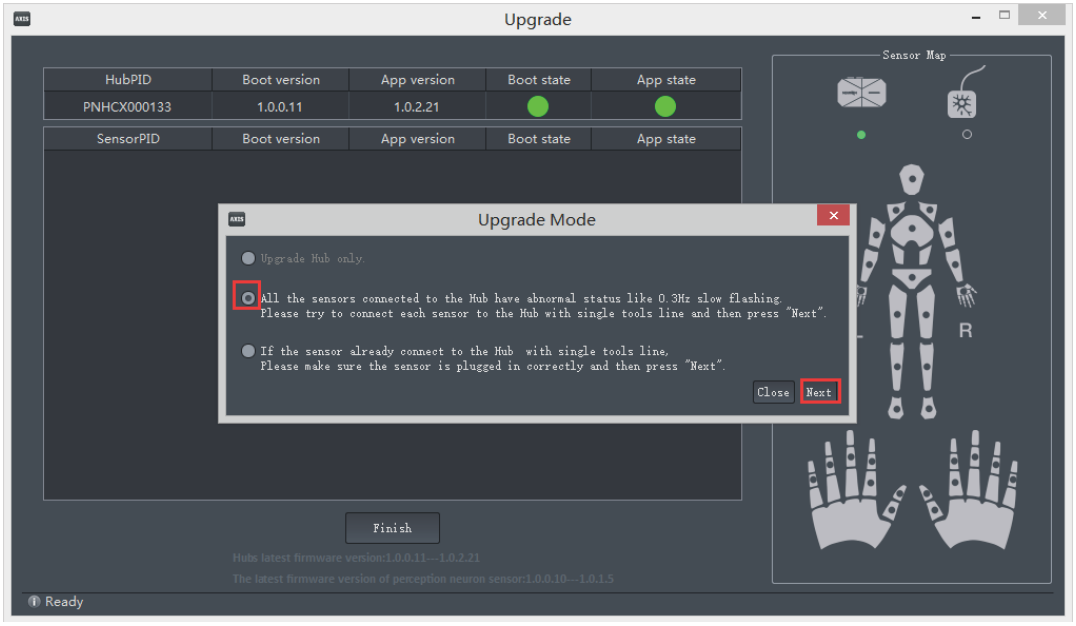
Solutions:

- If you are using Single Arm Mode, it may because the two side line of Hub lose contact. Please change a new line and try to reconnect.
- If you are using full-body mode, you could use two side line replace the main line of hip, one side connect shoulder and one side connect Hub. Reconnect Hub with Axis Neuron. If connect succeeds, that means the main line connected hip and hub loose contact or broken, please contact customer service.
- If you are connecting devices with Wireless mode, you could unplug the usb cable from 5V/2A port to power off then repower it. If the Hub LED is 5HZ flashing, click connect button in Equpment list. If the connect still failed, it might be instability of internet. Please change the router, and try to reconnect.

After upgrade firmware, some LED of sensor mistakenly show 0.3HZ slow flashing status.

Solutions:

- Connect the sensor corresponding to the mistakenly LED to Axis Neuron with the Single tools line. Force upgrade its firmware in Tool -> Upgrade. Click Connect in equipment list, then click Single neuron failed safe upgrade. If After upgrade, the LED is in normal status, then this sensor could continue to use.

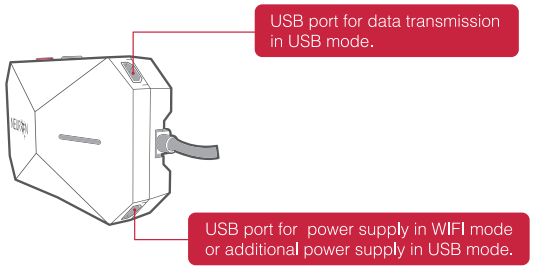


4. The fingers sensor is always disconnected in real-time and the LED changes to standby status in 31-Neuron Full Body Mode.

Solutions:

- Find a portable power source and connect the device to the 5V/2A port. (Laptops do not always provide sufficient power when more than 18 sensors are connected, for these cases we suggest using power bank as assistance.)

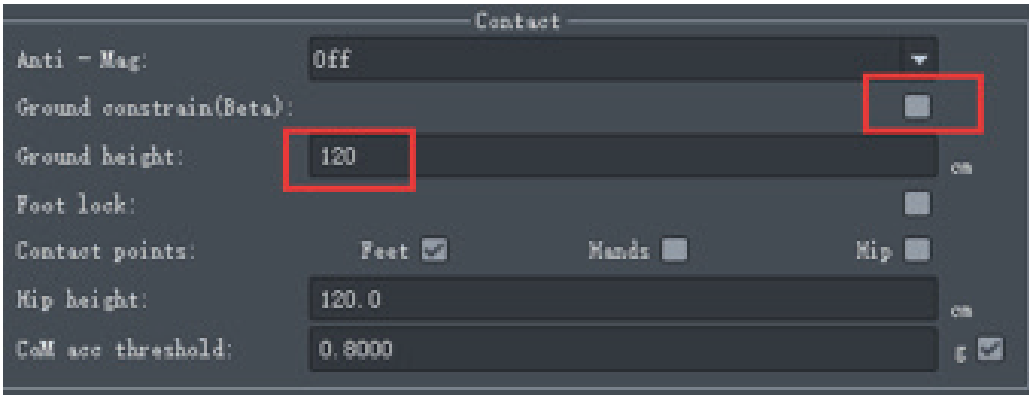
- PERCEPTION NEURON® works in WIFI and USB mode.There are 2 mini USB ports on the Hub.
- For USB mode, use the upper port to link the Hub with your computer for data transmission and power supply. If more than 18 Neurons are used at one time, it is suggested to use the lower port for additional power supply by linking it with a USB power pack.
- For WIFI mode, use the lower USB port ONLY for power supply.



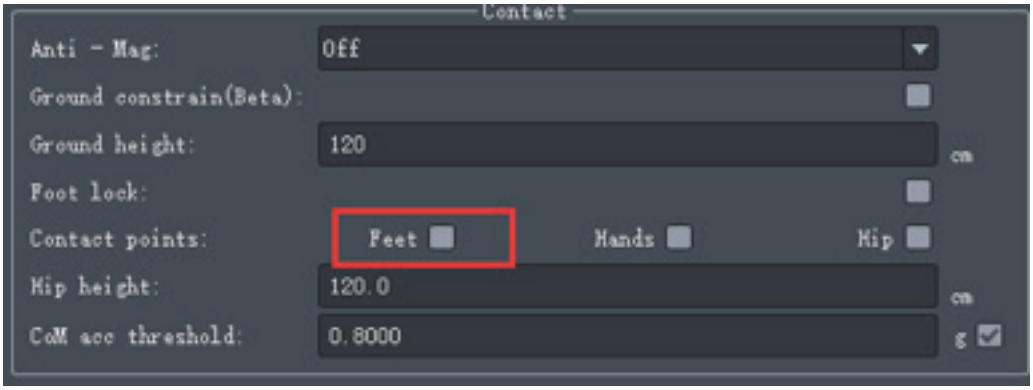
5. Capturing upstairs motion.

STEPS:

- Measure the height of the stairs. When in real-time mode, set the Ground height to a specified value, then uncheck Ground constrain.



- When you playback this file, uncheck feet from Contact points.



6. When posture calibration, the S-pose or T-pose couldn't be selected.

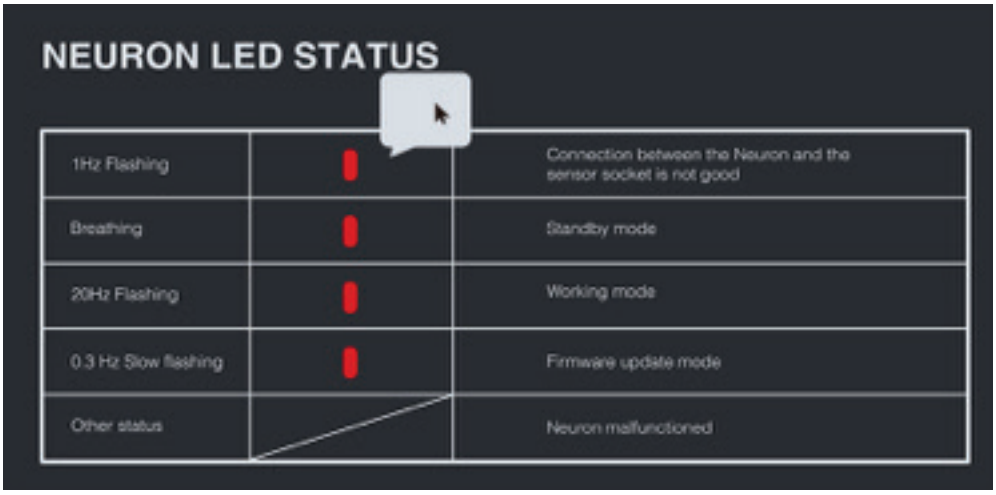




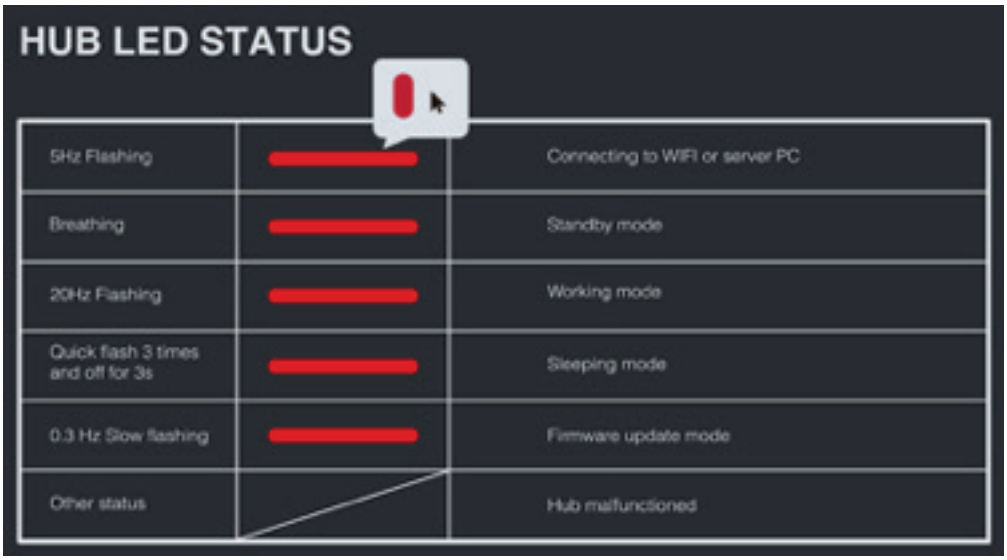
Solutions:
Only Lower Body or Full Body Mode could do S-pose calibration. At the same time Lower Body m ode couldn't do A-pose calibration. If you need the motion of arms, please choose corresponding mode.

7. Hardware LED indicator status.

- Sensor LED status:



- Hub LED status:



TIPS

- You could find this in the last two pages of Help -->Quick Start Guide.

AXISNEURON

Set Your World in Motion

PERCEPTION NEURON®

We are part of Noitom Ltd. and dedicated to the development of motion capture systems for entertainment, sports, science and medicine.

5th Floor, Bldg A
28 Xinjiekouwai Blvd.
Beijing 100088, China
+86-10-82055391
contact@neuronmocap.com