

Holoeyes Users Manual



Holoeyes XR 取扱説明書 (Ver2.2)

Magic Leap 1対応

2021/3/10 版

©Holoeyes, Inc. All Rights Reserved. 無断転載禁止



Holoeyes XR 取扱説明書 (Ver2.2)

Magic Leap 1対応

<u>注意事項の事前確認</u>	<u>4</u>
<u>デバイス対応表</u>	<u>5</u>
<u>アプリケーションの基本操作</u>	<u>6</u>
■ <u>メニューパネルを開く</u>	<u>6</u>
■ <u>選択</u>	<u>7</u>
<u>アプリケーションの開始方法 - Magic Leap 1</u>	<u>8</u>
<u>メニューパネルの説明</u>	<u>10</u>
■ <u>メニューパネルの構造</u>	<u>10</u>
■ <u>メニューパネルを閉じる</u>	<u>10</u>
■ <u>メニューパネルの位置を移動する</u>	<u>11</u>
<u>3Dモデルのロード <Load></u>	<u>12</u>
■ <u>サンプル3Dモデルをロードする</u>	<u>12</u>
■ <u>サービスサイトにアップロードした症例3Dモデルをロードする</u>	<u>12</u>
■ <u>ダウンロード済みの3Dモデルを閲覧/削除する</u>	<u>13</u>
<u>3Dモデルの移動・拡張 <Transform></u>	<u>14</u>
■ <u>3Dモデルに対し、XYZ軸を表示する</u>	<u>14</u>
■ <u>3Dモデルの移動（角度・距離）、倍率の変更をする</u>	<u>14</u>
■ <u>3Dモデルの角度、位置、倍率をリセットする</u>	<u>14</u>
<u>3Dモデルのレイヤー設定 <Layer></u>	<u>16</u>
■ <u>各レイヤーの表示 / 非表示を切り替える</u>	<u>16</u>
■ <u>各レイヤーの透明度を変更する</u>	<u>16</u>
■ <u>各レイヤーをワイヤーフレーム表示に切り替える</u>	<u>16</u>
■ <u>各レイヤーを動かす</u>	<u>17</u>
■ <u>動かしたレイヤーの位置を戻す（ポジションリセット）</u>	<u>18</u>
<u>3Dモデルの断面表示 <Slice></u>	<u>20</u>
■ <u>3Dモデルの断面を表示する</u>	<u>20</u>

<u>3Dモデルに直線を設置する <Virtual Line></u>	<u>22</u>
■ <u>直線の色/太さ/長さを設定する</u>	<u>22</u>
■ <u>3Dモデルに対して直線を描画する</u>	<u>22</u>
■ <u>設置した直線同士をつなげる</u>	<u>23</u>
■ <u>設置した直線を削除する</u>	<u>24</u>
<u>3Dモデルにフリーハンドで描写する <Pen></u>	<u>25</u>
■ <u>曲線の色/太さを設定する</u>	<u>25</u>
■ <u>曲線を描画する</u>	<u>25</u>
■ <u>描画した曲線を削除する</u>	<u>26</u>
<u>ARマーカ-上に3Dモデルを表示する <Setting></u>	<u>27</u>
■ <u>ARマーカ-をダウンロードする</u>	<u>27</u>
■ <u>ARマーカ-上に3Dモデルを表示する</u>	<u>27</u>
<u>アプリケーションの終了方法 - Magic Leap 1</u>	<u>29</u>

注意事項の事前確認

Holoeyes XR ご利用前に、以下の注意事項をご確認ください。

警告

事故、健康被害、物的損傷を防ぐための重要な安全性情報です。

注意

製品の損傷を予防し、正しい測定結果を得るために重要な事柄です。

1. Holoeyes XRは一次診断用の医療機器としての認証を受けていません。診断用ではなく、画像表示および科学的研究・教育用ソフトウェアとしてのみ使用することができます。
2. デバイスがwifi環境に接続されていることをご確認ください。

参照

製品を効率よく使うためのヒントです。

デバイス対応表

					
	HoloLens 2	HoloLens (第一世代)	Magic Leap 1	Windows Mixed Reality Headset	Oculus Quest 1
Holoeyes XR Ver.	HEXR_2.2_HL2	HEXR_2.2_HL1	HEXR_2.2_ML1	HEXR_2.2_WMR	HEXR_2.2_OCQ
Virtual session機能	○	○	○	○	○
VirtualLine機能	○	×	○	○	○
Pen機能	×	×	○	○	○
Slice機能	○	×	○	○	○
Recording機能	×	×	×	○	○
ARマーカ機能	○	○	○	×	×
OpenRoomの表示	×	×	×	○	○
透過型 or 非透過型	透過型	透過型	透過型	非透過型	非透過型
外部機器接続	×	×	グラス/コア分離型	別途PCが必要	×
コントローラー操作	×	×	○	○	○
ジェスチャー操作	○	○	×	×	×
重さ(HMD部分のみ)	566g	579g	316g	500g	571g
解像度(片眼あたり)	2K	2HD	1.3M	2160 × 2160※	1600 × 1440

※デバイス仕様は推奨品であるHP Reverb G2 VR Headsetの情報です。

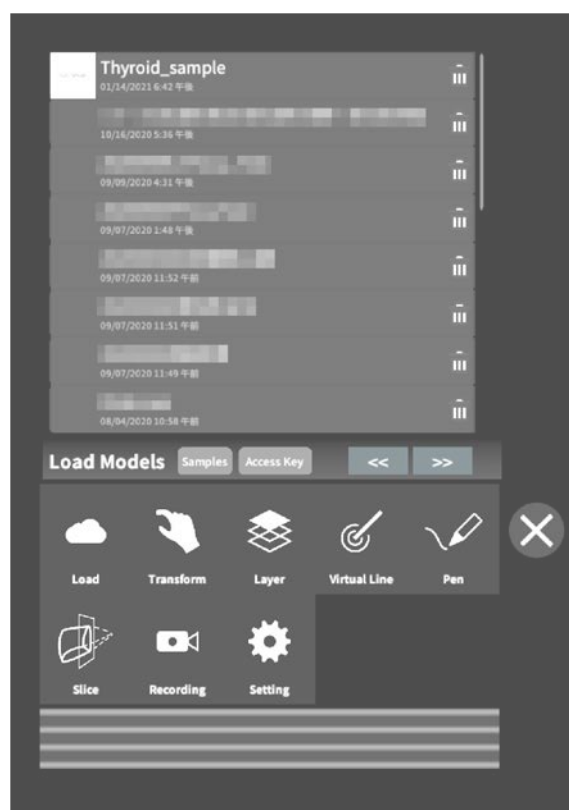
アプリケーションの基本操作

Magic Leap 1でのアプリケーションの操作には、ヘッドセットに付属するコントローラーを使います。Magic Leap 1のコントローラーは、あらかじめ本体をペアリングしておく必要があります。

■ メニューパネルを開く

操作：バンパーボタン

バンパーボタンを選択し、メニューパネルの表示/非表示を切り替えます。



Magic Leap 1のバンパーボタンの位置

コントローラーの先端にある楕円形のボタンです。



■ 選択

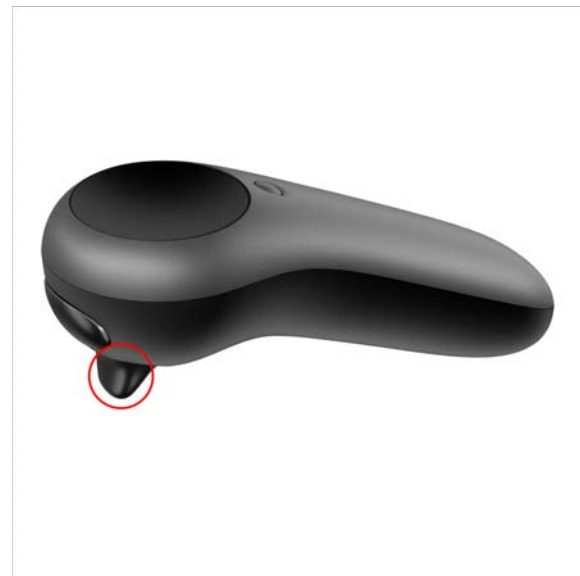
操作：トリガーボタン

対象物を選択するには、コントローラーから伸びるポインターを対象物（ボタンや3Dモデル）に向け、人差し指のトリガーボタンを引きます。ポインターの先端の黄色い球体で対象物を選択できます。



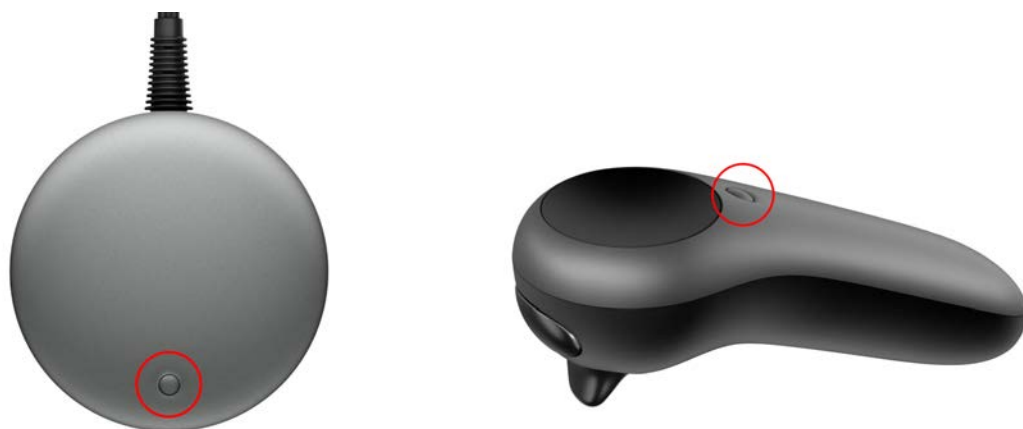
Magic Leap 1のトリガーボタンの位置

コントローラーの先端にある、バンパーボタン下の引き金をトリガーボタンと言います。



アプリケーションの開始方法 - Magic Leap 1

- ① セットアップ済みのMagic Leap 1本体（Lightpack）の主電源を長押しして起動します。続けて、コントローラーのホーム/バックボタンを長押しし、コントローラーの電源を入れます。



- ② 本体とコントローラーの電源を入れたら、LightwearとLightpackを装着します。



Lightwear



Lightpack

③ ヘッドマウントディスプレイに表示される操作手順に従って、空間を読み込みます。準備が整うと、メニューが表示されますので、メニュー内のHoloeyes XRを選択し、アプリを開始します。



⑤ ディスプレイに表示される免責事項をご確認の上、「OK」を選択してHoloeyes XRの操作を開始します。

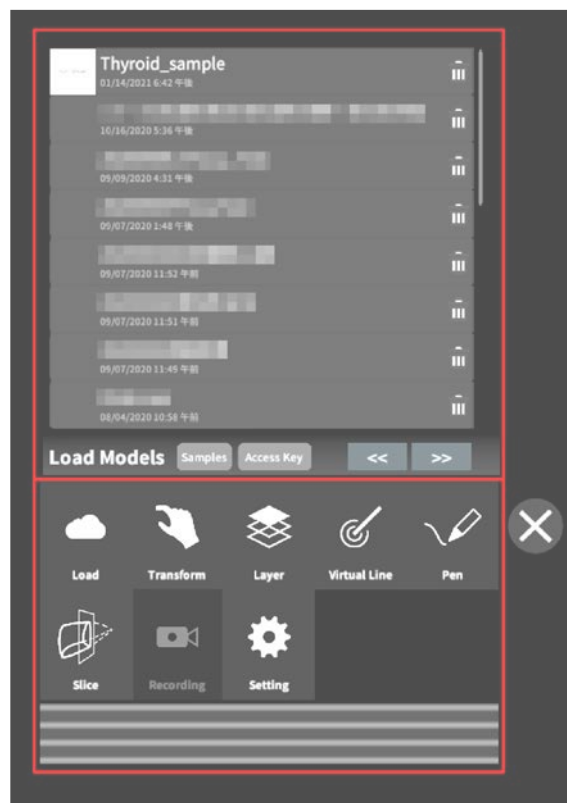


メニューパネルの説明

メニューパネルの基本操作の解説です。

■ メニューパネルの構造

メニューパネルは、下部に機能の選択を行うパネル、上部に選択した機能の操作を行うパネルに分かれています。



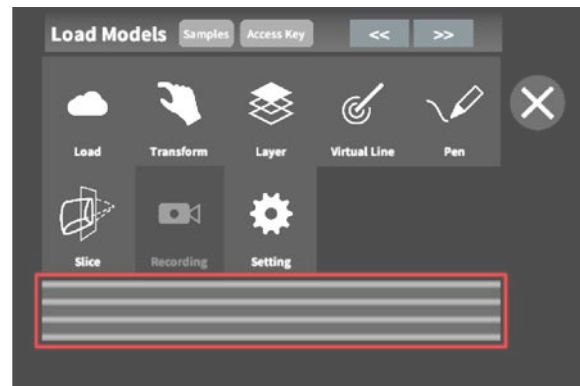
■ メニューパネルを閉じる

メニューパネルを閉じるにはパネル横の「×」を選択します。



■ メニューパネルの位置を移動する

メニューパネル最下部のバーを選択したままの状態
でコントローラーを動かして、メニューパネルの位置を移動します。

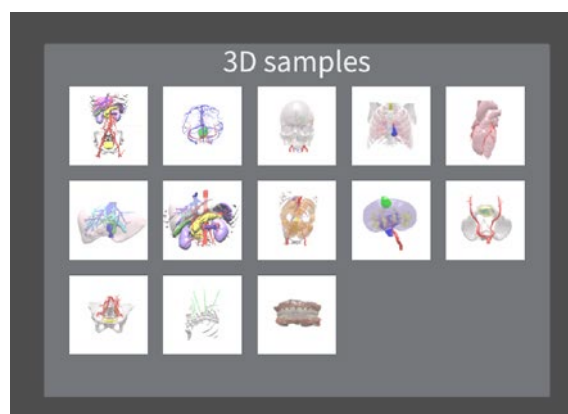
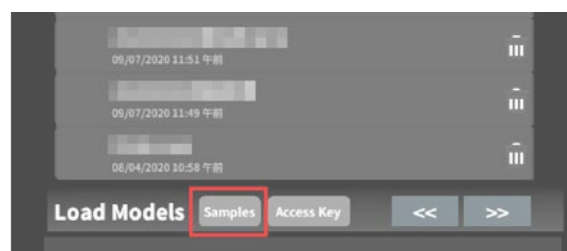


3Dモデルのロード <Load>

メニューパネル下部より「Load」を選択し、Holoeyes XR サービスサイト（<https://xr.holoeyes.jp/>）にアップロードした症例 3D モデルデータの新規取得（ダウンロード）、ダウンロード済みデータの読み込み、サンプル 3D モデルデータの新規取得・読み込みをします。データの新規取得を行う際は、デバイスがwifi環境に接続されていることをご確認ください。

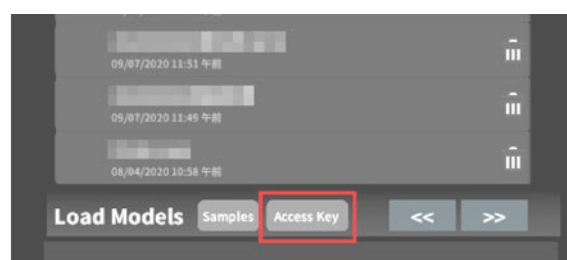
■ サンプル3Dモデルをロードする

「Samples」を選択し、一覧の中から任意のサンプル3Dモデルを選択するとロードを開始します。サンプル3Dモデルデータは、サービスサイトのサンプル一覧ページ（<https://xr.holoeyes.jp/polygons/sample/s/>）でもご覧いただけます。



■ サービスサイトにアップロードした症例3Dモデルをロードする

「Access Key」を選択し、サービスサイトで症例3Dモデルを作成した際に発行された6桁のアクセスキーを入力します。入力後、「Enter」を選択すると、ロードを開始します。



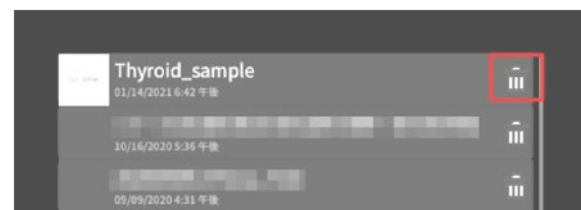


■ ダウンロード済みの3Dモデルを閲覧/削除する

ダウンロード済みの3Dモデルは、メニューパネルの上部に一覧で表示されます。ダウンロード済みの3Dモデルは、wifi環境下でなくても閲覧することができます。

ダウンロード済みの3Dモデルが増えると、メニューパネルの下部に矢印（前のページへ/次のページへ）が現れます。

ゴミ箱アイコンを選択するとダウンロード済みの3Dモデルを削除します。



3Dモデルの移動・拡縮 <Transform>

3Dモデルに対し、XYZ軸の表示、移動（角度・距離）とリセット、倍率の変更をします。

■ 3Dモデルに対し、XYZ軸を表示する

「グリッド表示」左のチェックボックスを選択すると、3Dモデルに対して、XYZ 軸に沿ったグリッドを表示します。



■ 3Dモデルの移動（角度・距離）、倍率の変更をする

移動（角度）

「Rotation (angle) 」で3DモデルのXYZ軸に対して $\pm 1^\circ$ 、 $\pm 5^\circ$ ずつ移動します。

移動（距離）

「Position (cm) 」で3DモデルのXYZ軸に沿って ± 1 cm、 ± 5 cmずつ移動します。

倍率の変更

「Scale」で3Dモデルの倍率を1-2-3-5-10 倍に変更します。



■ 3Dモデルの角度、位置、倍率をリセットする

角度のリセット

「Rotation (angle) 」の「reset」を選択すると、サービスサイトで保存した3Dモデルの向きに戻ります。

位置のリセット

「Position (cm) 」の「reset」を選択すると、ヘッドマウントディスプレイの正面



に3Dモデルが移動します。

倍率のリセット

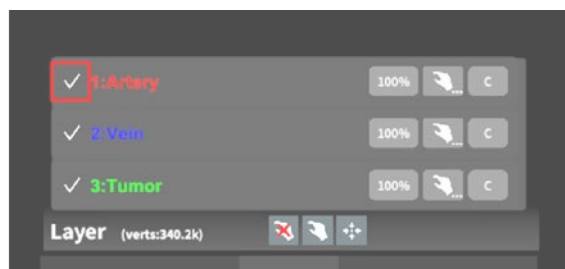
「Scale」で3Dモデルの倍率「x1」を選択すると、等倍で表示されます。

3Dモデルのレイヤー設定 <Layer>

メニューパネル下部より「Layer」を選択し、レイヤー別に表示/非表示、透明度、位置、表示方法を変えます。

■ 各レイヤーの表示 / 非表示を切り替える

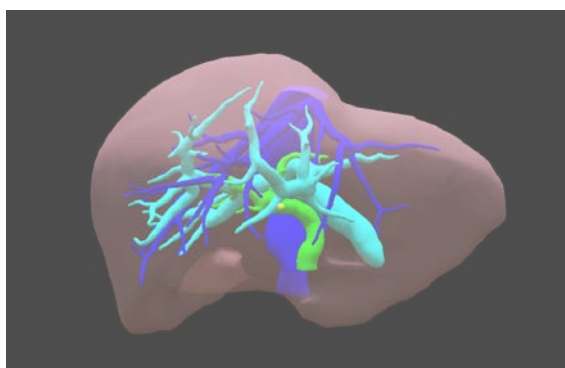
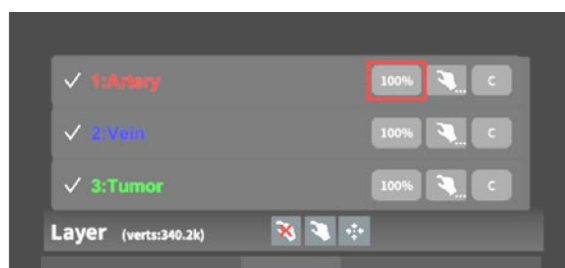
各レイヤー名の左側にあるチェックボックスを選択し、レイヤーの表示/非表示を切り替えます。



■ 各レイヤーの透明度を変更する

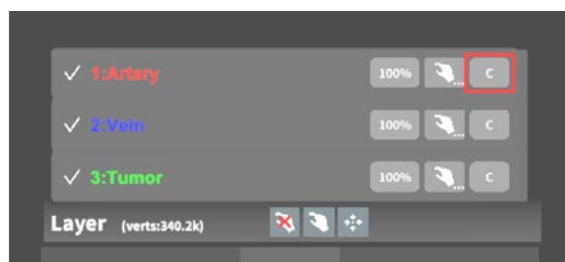
各レイヤー名の右側にある「(数値)%」を選択することでレイヤーの透明度を100-80-60-40-20-0 (%)に変更します。「0%」の次は再び100%に戻ります。

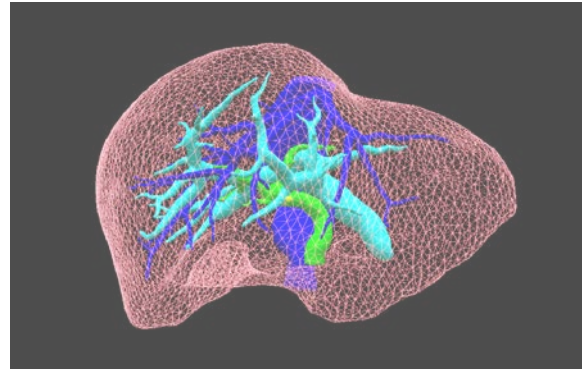
サービスサイトでデータをアップロードする際、「半透明かどうか」で半透明に設定したレイヤーは、デフォルトでは「60%」で表示されます。



■ 各レイヤーをワイヤーフレーム表示に切り替える

各レイヤー名の右側にある「C」を選択し「WF」にすることでレイヤーをワイヤーフレーム(WF)表示に切り替えます。「WF」を選択すると元に戻ります。



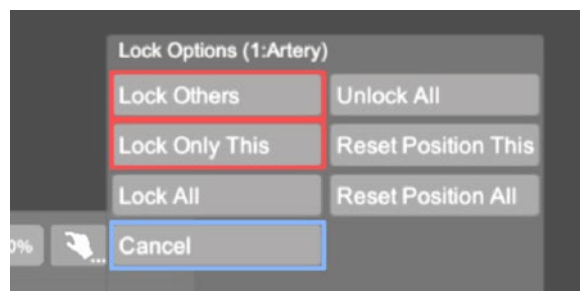
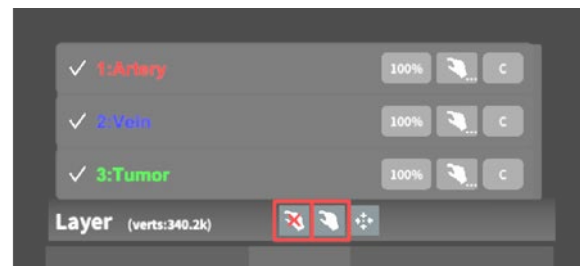
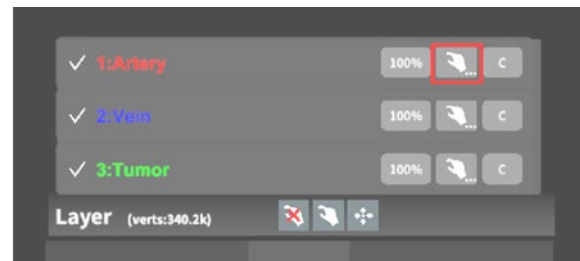


■ 各レイヤーを動かす

①初めに、動かさないレイヤーをロックします。

レイヤーロック/解除の方法

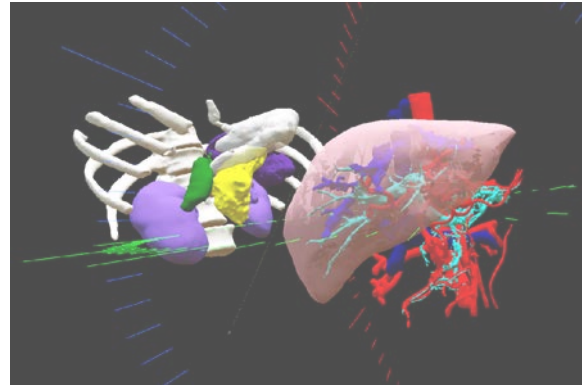
- 各レイヤー名の右側にある人差し指マークを選択し、ロック/アンロックを切り替えます。ロックされると人差し指マークに赤色の「x」が表示されます。
- メニュー名「Layer」の右側にある人差し指マークでは、全てのレイヤーをロック/アンロックします。赤色の「x」が表示されている方がロックです。
- 各レイヤー名の右側にある人差し指マークを【長押し】すると、オプションメニューが表示されます。「Lock Others」は選択したレイヤー以外をロックし、「Lock Only This」は選択したレイヤーのみをロックします。



① 注意

オプションメニューを閉じるには、「Cancel」を選択します。

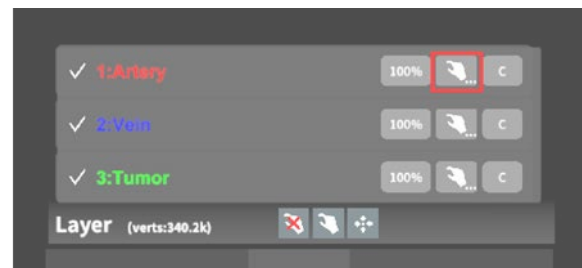
②3Dモデルを選択した状態でコントローラーを動かすと、ロックされていないレイヤーのみが移動します。



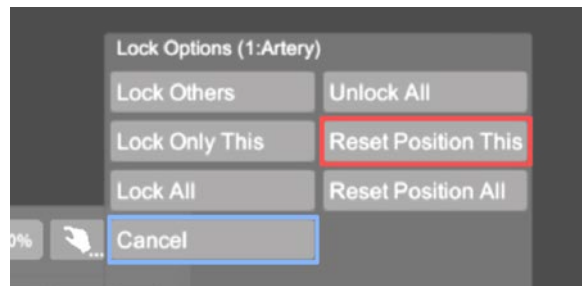
■ 動かしたレイヤーの位置を戻す（ポジションリセット）

特定のレイヤーの位置を戻す

①位置を戻すレイヤーのロックを解除します。



②位置を戻すレイヤー名の右側にある人差し指マークを【長押し】してオプションメニューを表示し、「Reset Position This」を選択し、位置を戻します。

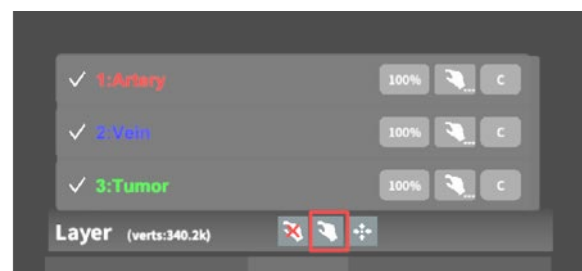


① 注意

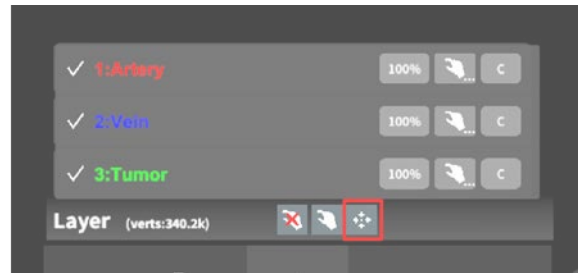
詳細コマンドを閉じるには、「Cancel」を選択します。

全てのレイヤーの位置を戻す

①メニュー名「Layer」の右側にある人差し指マークを選択し全てのレイヤーのロックを解除します。



②メニュー名「Layer」の右側にある十字マークを選択し、全てのレイヤーの位置を戻します。



注意

レイヤー名 / 色の変更

症例 3D モデルデータのアップロード時に設定したレイヤー名や色は、アプリケーション内では変更できません。レイヤー名 / 色を変更する場合は、サービスサイトから設定を変更した上で、再度アクセスキーを発行してください。

参照

ポジションリセットでレイヤーが戻る位置について

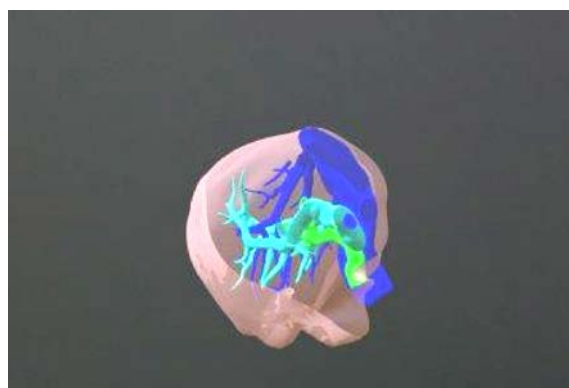
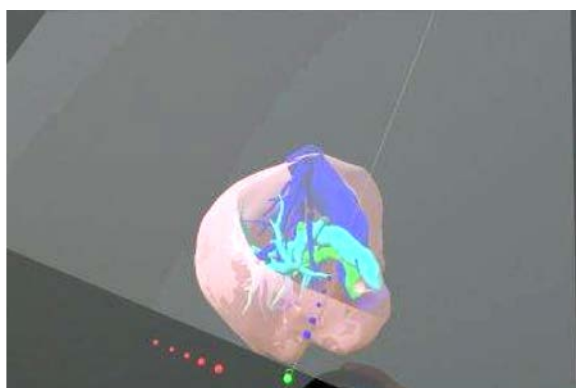
ポジションのリセットは、モデルの起点に対して行われます。Transformパネルの「グリッド表示」を選択すると、モデルの起点がわかりやすくなります。

3Dモデルの断面表示 <Slice>

メニューパネル下部より「Slice」を選択し、3Dモデルの断面を表示します。

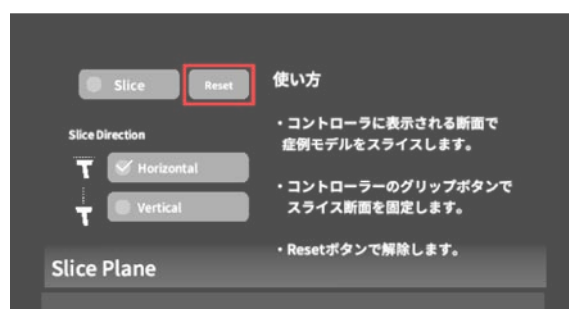
■ 3Dモデルの断面を表示する

「Slice」を選択すると、コントローラーにスライスパネルが表示されます。パネルで3Dモデルの断面を表示し、その状態でコントローラーのトリガーボタンを引くと、断面を固定します。



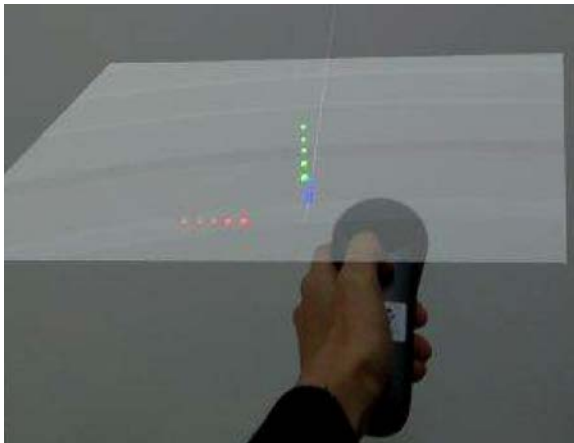
■ 断面表示を解除する

「Reset」を選択し、スライスを解除します。

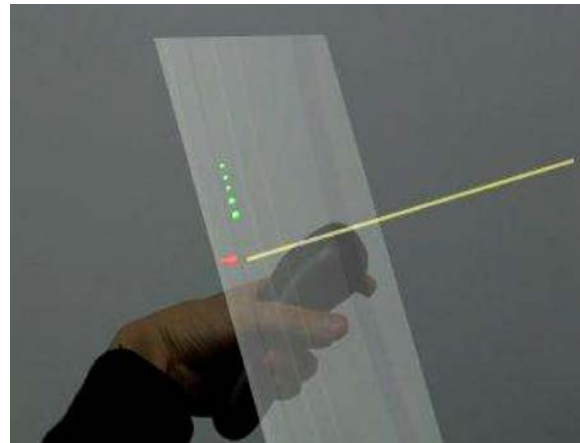


■ スライスパネルの表示方向を変更する

「Horizontal」ではコントローラーに対して水平方向に、「Vertical」ではコントローラーに対して垂直方向に、スライスパネルが表示されます。



Vertical



Horizontal

3Dモデルに直線を設置する <Virtual Line>

メニューパネル下部より「Virtual Line」を選択し、3Dモデルに対して直線を設置します。

■ 直線の色/太さ/長さを設定する

色を設定する

「Color」より直線の色を選択します。

太さを設定する

「Line Diameter (mm)」より直線の直径 (mm) を選択します。

長さを設定する

「Line Length (mm)」より直線の長さ (mm) を選択します。



設定情報の表示位置

設定した色/太さ/長さは、メニュー名「Virtual line」の右側に表示されます。

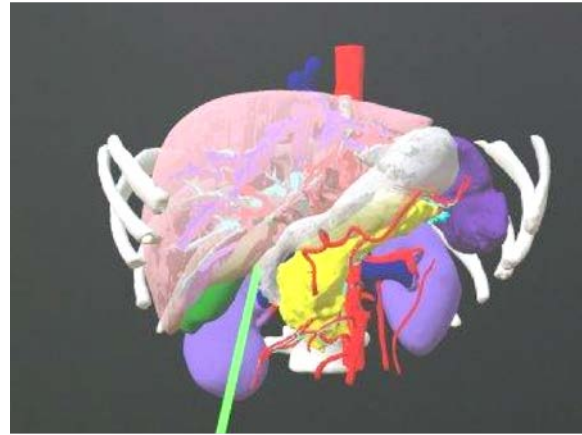
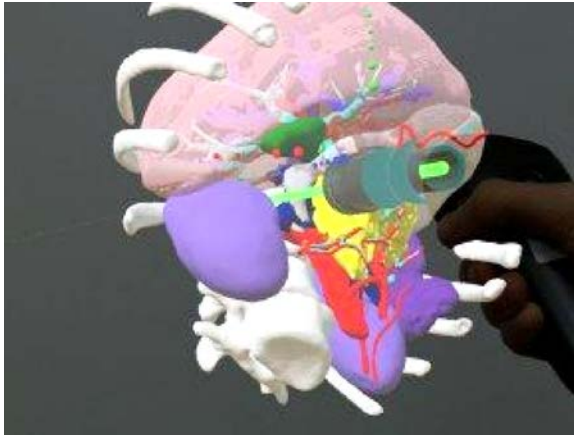
通し番号の表示/非表示

「Number Display」を選択すると、直線を設置した順に通し番号を表示します。

■ 3Dモデルに対して直線を描画する

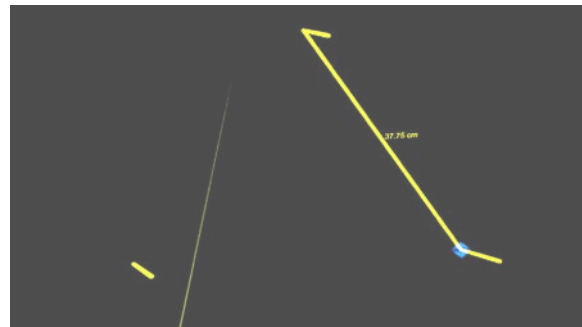
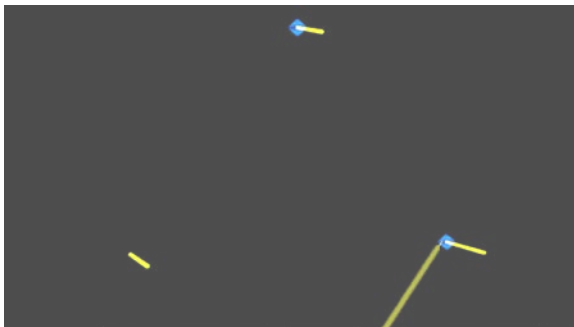
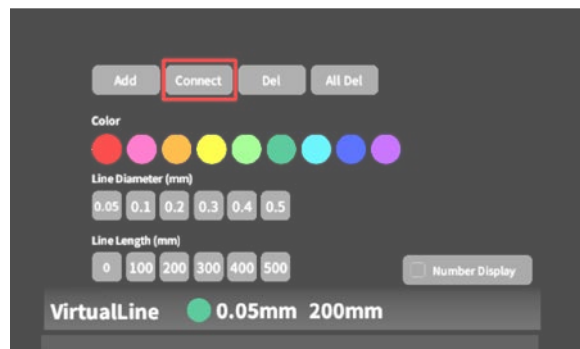
メニューパネル下部より「Virtual Line」を選択すると、コントローラー部分にドライバーが表示されます。設置する直線の位置・角度にドライバーの先端・角度を合わせ、コントローラーのトリガーボタンを引きます。





■ 設置した直線同士をつなげる

任意の位置に直線を設置した後、「Connect」を選択します。それぞれの直線の始点を順に選択し、直線同士をつなげます。



■ 設置した直線を削除する

特定の直線を削除する

「Del」を選択し、直線の始点を選択して削除します。

全ての直線を削除する

「All Del」を選択し、全ての直線を削除します。



3Dモデルにフリーハンドで描写する <Pen>

メニューパネル下部より「Pen」を選択し、3Dモデルに対してフリーハンドで曲線を描写します。

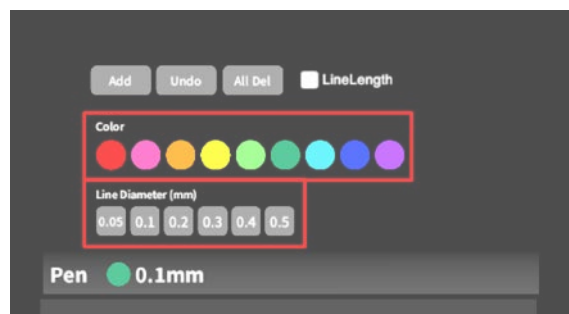
■ 曲線の色/太さを設定する

色を変更する

「Color」より曲線の色を選択します。

直径を変更する

「Line Diameter (mm)」より曲線の直径 (mm) を選択します。



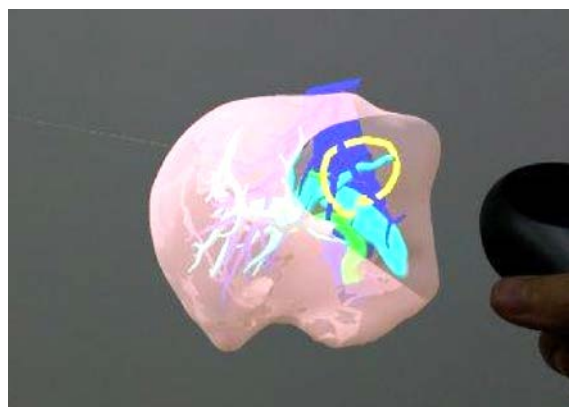
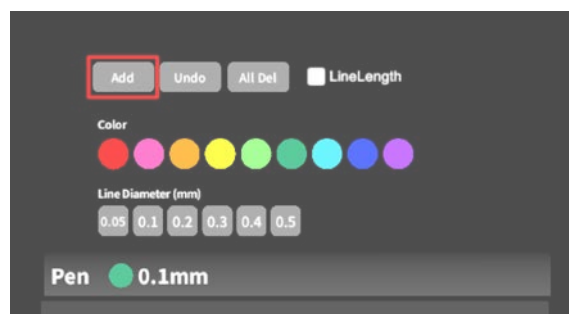
参照

描画した曲線の長さ

「Line Length」を選択し、描き始めから描き終わりまでの曲線の長さを表示します。

■ 曲線を描画する

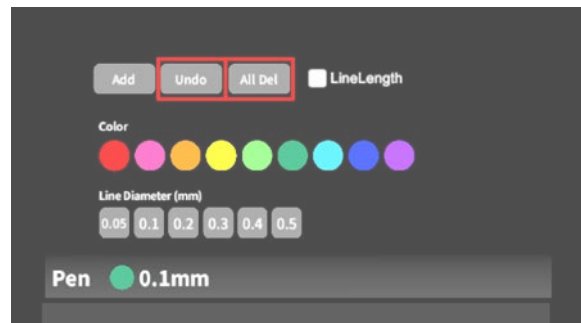
メニューパネル下部より「Pen」を選択すると、コントローラー部分にペンが表示されます。コントローラーのトリガーボタンを引き続けている間、3Dモデルに対してフリーハンドで曲線を描画します。



■ 描画した曲線を削除する

「Undo」を選択し、直前に描画した曲線を削除します。

「All Del」を選択し、描画した全ての曲線を削除します。



ARマーカ―上に3Dモデルを表示する <Setting>

メニューパネル下部より「Setting」を選択し、専用のARマーカ―上に3Dモデルを表示します。ARマーカ―上に3Dモデルを表示した状態でARマーカ―を動かすと、ARマーカ―に追従して3Dモデルも動きます。

■ ARマーカ―をダウンロードする

ARマーカ―が手元がない場合は、任意のサイズのARマーカ―を下記URLからダウンロードし、印刷します。

名刺サイズ (BIZCARD 72mm)

https://holoeyes.jp/wp-content/uploads/2021/02/marker-BizCard_72.pdf

ポストカードサイズ (POSTCARD 130mm)

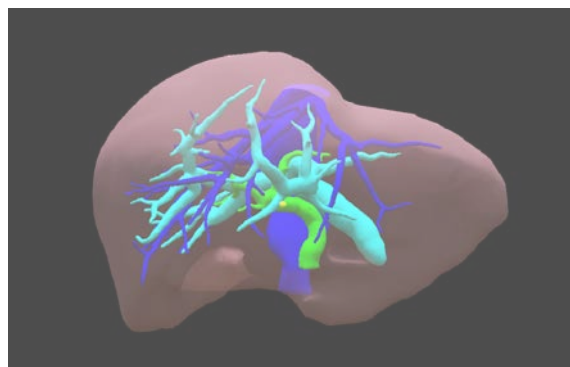
https://holoeyes.jp/wp-content/uploads/2021/02/marker_PostCard_130.pdf

A4サイズ (A4 200mm)

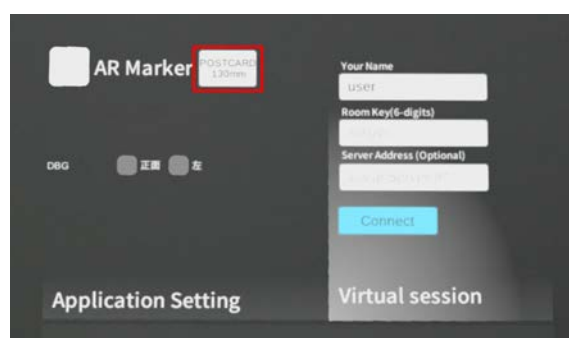
https://holoeyes.jp/wp-content/uploads/2021/02/marker-A4_200_landscape.pdf

■ ARマーカ―上に3Dモデルを表示する

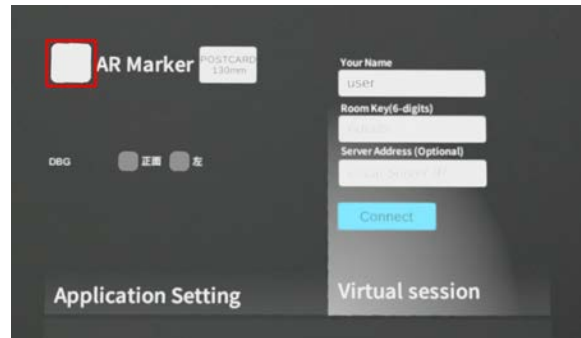
①3Dモデルをロードします。



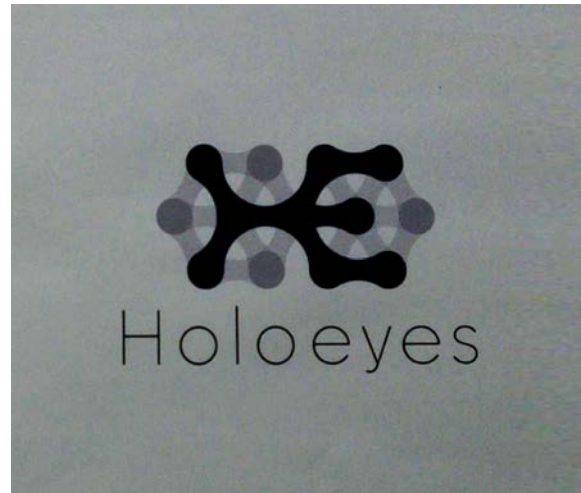
②「AR Marker」右横に表示されているサイズを選択し、手元のARマーカ―のサイズに合わせて変更します。サイズは、BIZCARD 72mm - POSTCARD 130mm - A4 200mm から選択します。



③サイズ変更が完了したら、「AR Marker」左横のチェックボックスを選択します。初回のみカメラへのアクセスを求めるダイアログが現れるため、許可をします。

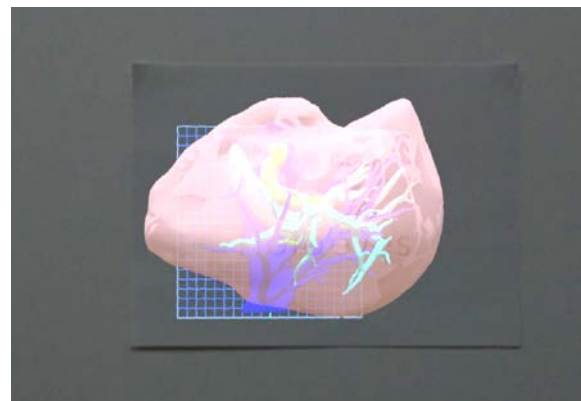


④ヘッドマウントディスプレイの外部カメラで用意したARマーカを認識し、読み込みます。



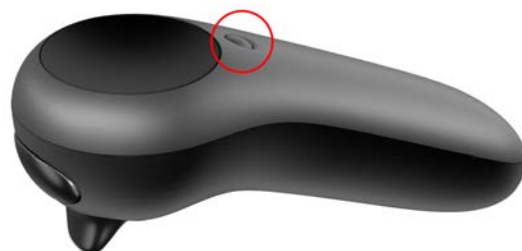
⑤読み込みが完了すると、ARマーカ上に3Dモデルが表示されます。この状態でARマーカを動かすと、ARマーカに追従して3Dモデルも動きます。

ARマーカがカメラの撮影範囲から外れると、追従しなくなります。なるべく視野の中央でARマーカを移動してください。

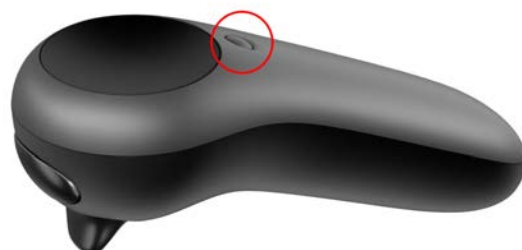


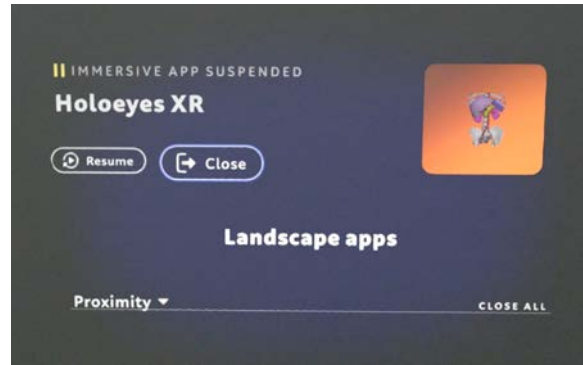
アプリケーションの終了方法 - Magic Leap 1

- ① コントローラーのホーム/バックボタンを長押しすると、メニューに戻ります。



- ② 続いて、もう一度コントローラーのホーム/バックボタンを長押しします。すると、一時停止中のアプリケーションが表示されるので、「Close」を選択して、Holoeyes XRを終了します。





② アプリケーションを終了したら、
Magic Leap 1 本体の電源ボタンを長押しし、
本体とコントローラーをシャットダウンします。

