

Holoeyes Users Manual



Holoeyes MD 取扱説明書 (Ver 2.0)

HoloLens (第一世代) 対応

2021/11/30 版

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



Holoeyes MD 取扱説明書 (Ver2.0)

HoloLens (第一世代) 対応

添付文書と法定表示情報	3
注意事項	5
デバイス対応表	6
セットアップ手順書	7
Holoeyes MDをMicrosoft Storeからインストールする	7
症例3Dモデルデータの準備	9
アプリケーションの基本操作	16
■ メニューパネルを開く	16
■ ボタンの選択	17
■ 3Dモデルの移動	17
■ 3Dモデルの拡大/縮小	18
アプリケーションの開始方法 - HoloLens (第一世代)	19
メニューパネルの説明	21
■ メニューパネルの構造	21
■ メニューパネルを閉じる	21
■ メニューパネルの位置を移動する	22
3Dモデルのロード <Load>	23
■ サンプル3Dモデルをロードする	23
■ 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	23
■ ダウンロード済みの3Dモデルを閲覧/削除する	24
3Dモデルの移動・拡大縮小 <Transform>	25
■ 3Dモデルに対し、XYZ軸を表示する	25
■ 3Dモデルの移動(角度・距離)、倍率の変更をする	25
■ 3Dモデルの角度、位置、倍率をリセットする	25
3Dモデルのレイヤー設定 <Layer>	26
■ 各レイヤーの表示 / 非表示を切り替える	26
■ 各レイヤーの透明度を変更する	26
ARマーカー上に3Dモデルを表示する <Setting>	27

■ ARマーカ-をダウンロードする	27
■ ARマーカ-上に3Dモデルを表示する	27
アプリケーションの終了方法 - HoloLens (第一世代)	29
マニュアル改訂履歴	31

添付文書と法定表示情報

医療用画像処理ソフトウェア「Holoeyes MD」は、疾病診断用プログラム「管理医療機器 汎用画像診断装置ワークステーション用プログラム」です。このため、規定により、添付文書の提示、並びに認証番号や製造販売業者などを示す法定表示が義務付けられています。

■ 添付文書

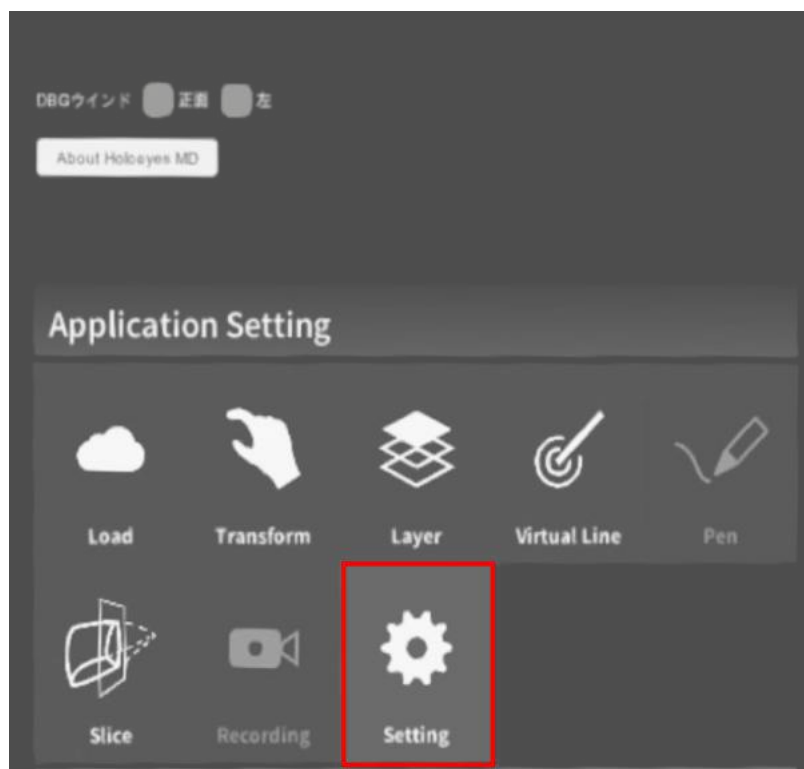
サービスサイト <http://md.holoeyes.jp> にアクセスします。画面右下の「Holoeyes MD 添付文書」を選択すると、添付文書の閲覧およびダウンロードができます。

The screenshot shows the Holoeyes MD website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo, 'Holoeyes MD', and links for '症例3Dモデルデータ' and 'お問い合わせ'. On the right, it shows '使用期限: 2030/12/31' and a user name 'user_name'. The main content area features a large heading: '医療用画像処理ソフトウェア「Holoeyes MD」は、疾病診断用プログラム「管理医療機器 汎用画像診断装置ワークステーション用プログラム」です。' Below this, there are several paragraphs of text describing the software's capabilities and usage instructions. A white callout box on the right side of the main content area lists links for 'サンプルページ', 'VRヘッドセット版 ユーザーズマニュアル', '透過型ヘッドセット版 ユーザーズマニュアル', and '診療情報の第三者提供に関する患者同意書'. At the bottom of the page, a footer contains copyright information '© 2017 - 2021 Holoeyes', links for 'お問い合わせ', '利用規約', 'プライバシーポリシー', and a link for 'Holoeyes MD添付文書' which is highlighted with a red rectangular box.

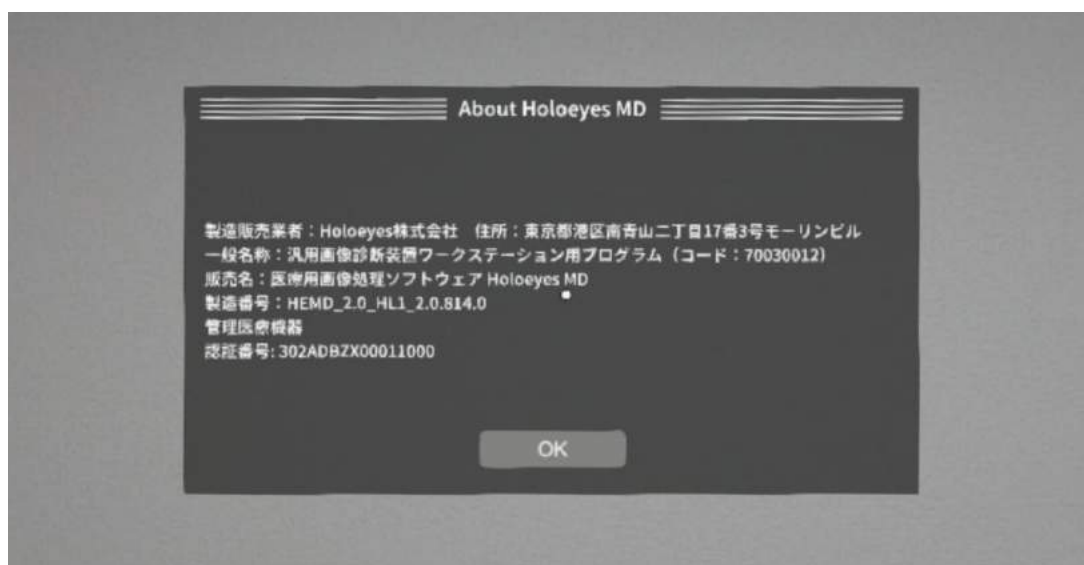
■ 法定表示

ヘッドマウントディスプレイ(以下、「HMD」と称する)で確認できます。

1. メニューパネルの「Setting」を選択します。



2. パネル内の「About Holoeyes MD」を選択すると、法定表示情報が確認できます。



注意事項

Holoeyes MD 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. 3D モデルをダウンロードする前には、必ず当該患者の ID をご確認ください。
2. 事前に該当患者に対して適切な画像であることをご確認ください。
3. 外部出力装置画面上の表示に乱れや抜けがないことをご確認ください。
4. 3D モデルが表示される際に、何らかの事由により PC がハングアップした場合、PC の正常動作を確かめた後、再度 3D モデルのダウンロードしてください。
5. 3D モデルが左右反転の状態に表示されていないことをご確認ください。
6. 3D モデルの拡大縮小表示が実物と異なっていないことをご確認ください。
7. 拡大表示の 3D モデルに近づきすぎると、表示されないことがあります。ご注意ください。
8. バーチャルセッション機能は非医療機器です。診療には使用しないでください。

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

本取扱説明書は、以下、Holoeyes MD対応デバイスのうち、透過型HMDである、HoloLens(第一世代)に対応しています。別のデバイスを利用する場合は、以下URLより対応するマニュアルをご参照ください。

<https://holoeyes.jp/manual/holoeyes-md-manual/>

					
	HoloLens 2	HoloLens (第一世代)	Magic Leap 1	Windows Mixed Reality Headset	Oculus Quest / Oculus Quest 2
Holoeyes MD Ver.	HEMD_2.3_HL2	HEMD_2.0_HL1	HEMD_2.3_ML1	HEMD_2.3_WMR	HEMD_2.3_OCQ
Virtual session機能	○	×	○	○	○
VirtualLine機能	○	×	○	○	○
Pen機能	×	×	○	○	○
Slice機能	○	×	○	○	○
Recording機能	×	×	×	○	○
ARマーカー機能	○	○	○	×	×
Openルームの表示	×	×	×	○	○
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	○※3	×	○	○	○
ジェスチャー操作	○	○	×	×	×
重さ(HMD部分のみ)	566g	579g	316g	500g	503g
解像度(片眼あたり)	2K	2HD	1.3M	2160 × 2160 ※1	1832×1920 ※2

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

※2 デバイス仕様は Oculus Quest 2 の情報です。

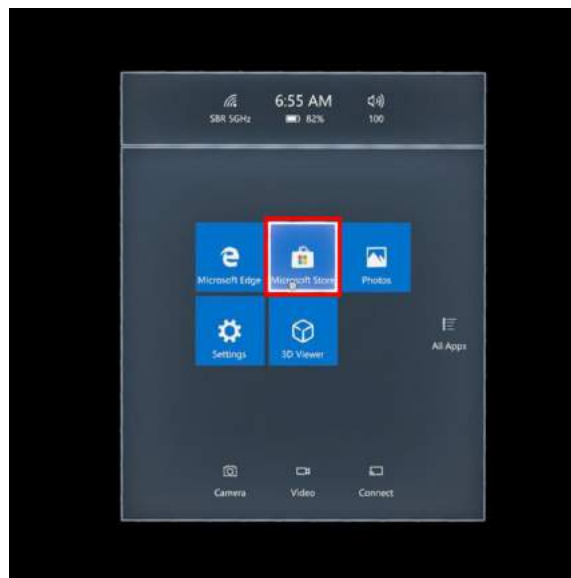
※3 対応機種は Xbox ワイヤレス コントローラー(純正品)のみです。

セットアップ手順書

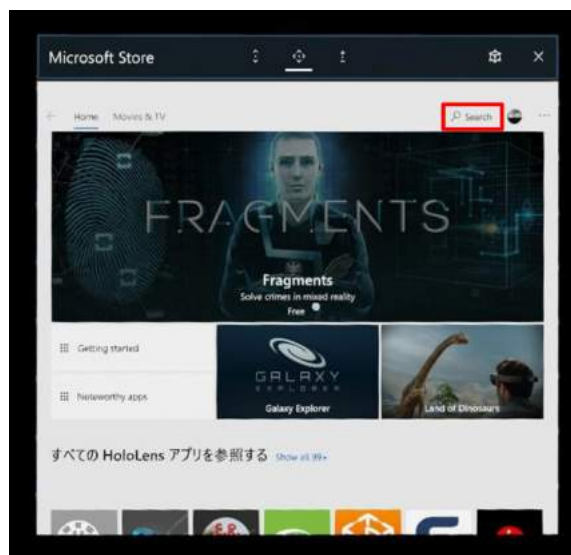
※背景が映らないモードでスクリーンショットを撮影しています。実際の使用時にはスクリーンが半透明なので、外部が透過して見えます。

Holoeyes MDをMicrosoft Storeからインストールする

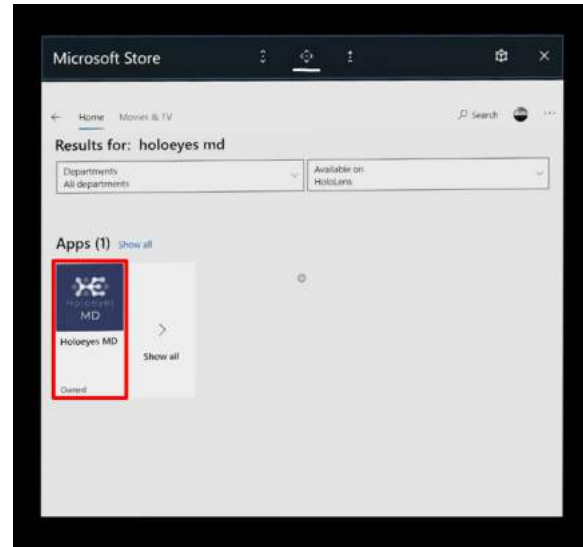
1. HoloLens 2を起動し、スタートメニューから「Microsoft Store」を選択します。



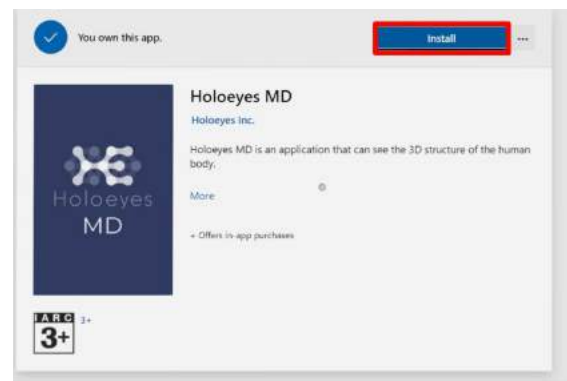
2. Microsoft Storeが立ち上がったら、右上の「Search」を選択し、検索窓に「holoeyes md」と入力します。



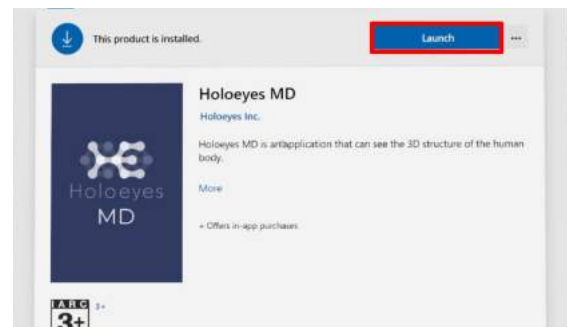
3. 検索結果から「Holoeyes MD」を選択し、ページを開きます。



4. ページ下方にある「Get」または「Install」ボタンを選択すると、インストールが開始されます。インストールが完了するまでお待ちください。



5. インストールが完了したら、Holoeyes MDを起動します。



症例3Dモデルデータの準備

1. アップロードする3DポリゴンデータをSTLまたはOBJ形式(※)のファイルでご用意ください。

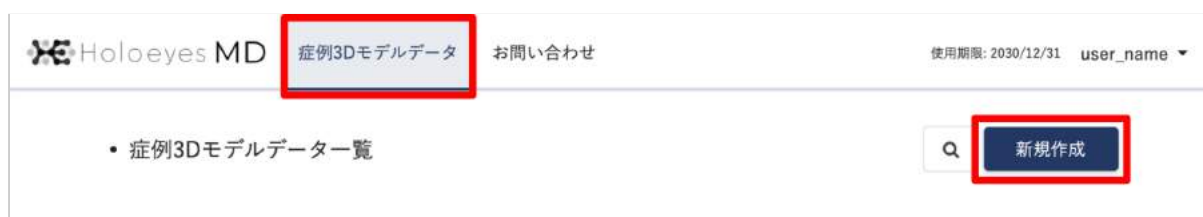
※ ご利用のワークステーション等からのSTL/OBJ出力については、ご利用のワークステーション及びワークステーションのバージョンにより、画面や手順が異なります。詳細はワークステーション販売元メーカーさまにお問い合わせください。

※ 1つのSTL/OBJファイルあたり、「100MB」以内となるよう臓器単位などでファイルを分けてご用意ください。

2. 以下の URL より、Holoeyes MD サービスサイトにログインします。

<https://md.holoeyes.jp>

3. 症例3Dモデルデータのタブを選択し、「新規作成」ボタンを選択します。



4. 必要事項を入力し、「登録する」ボタンを選択します。倍率はデフォルトで「1」が選択されていますが、アプリ内でも変更できます。

Holoeyes MD 症例3Dモデルデータ お問い合わせ 使用期限: 2030/12/31 user_name

新規症例3Dモデルデータ

タイトル **必須** Spine A

倍率 1 3 5 10

備考

タグ タグをスペース区切りで入力してください

登録する

任意のタイトルにはアルファベット・数字・記号のみを入力してください。

「倍率」は、最初に表示される大きさを決めることができます。

タグは、ユーザーが後に検索する際にタグによる検索が可能です。

5. 続いて、準備した3Dポリゴンデータをアップロードします。右上の「アップロード」ボタンを選択してください。

Holoeyes MD 症例3Dモデルデータ お問い合わせ 使用期限: 2030/12/31 user_name

Spine A

3Dモデルデータ **アップロード**

3Dモデルデータは登録されていません。

詳細情報 **編集**

ステータス ● created

倍率 x1

ポリゴンデータが登録されていません。
右の「アップロード」ボタンから3Dモデルデータを新しく登録してください。

6. 「ファイルを選択する」ボタンから3Dポリゴンデータファイルを選択し、必要事項を入力したら、「登録する」ボタンを選択してください。

Holoeyes MD 戻るボタン データ お問い合わせ 使用期限: 2030/12/31 user_name

3Dモデルデータ追加

3Dモデルファイル **必須** ファイルを選択する 171204finalspine.stl



モデル名 **必須**
15文字までで指定してください。

色

半透明かどうか 半透明

プルダウンから色を選択できます。また、ホイールを選択すると自由に色を変更できます。

初期表示の透明度を選択できます。HMD上でも透明度の変更が可能です。

7. 3Dポリゴンデータが複数ある場合は、5、6と同じ手順でポリゴンデータをアップロードしてください。アップロード済みのデータは「編集」ボタンから名前や色の変更ができます。

Holoeyes MD 症例3Dモデルデータ お問い合わせ 使用期限: 2030/12/31 user_name

Spine A

3Dモデルデータ **アップロード**

spine **編集**

詳細情報 **編集**

ステータス created

倍率 x1 **削除**

3Dモデルの向きを保存

HMDでダウンロードした際のポリゴンの表示向きを固定することができます。

8. 全ての3Dポリゴンデータのアップロードが完了しました。

Holoeyes MD 症例3Dモデルデータ お問い合わせ 使用期限: 2030/12/31 user_name

Spine A

3Dモデルデータ **アップロード**

spine [dec] [obj] **編集**

artery [dec] [obj] **編集**

stick [dec] [obj] **編集**

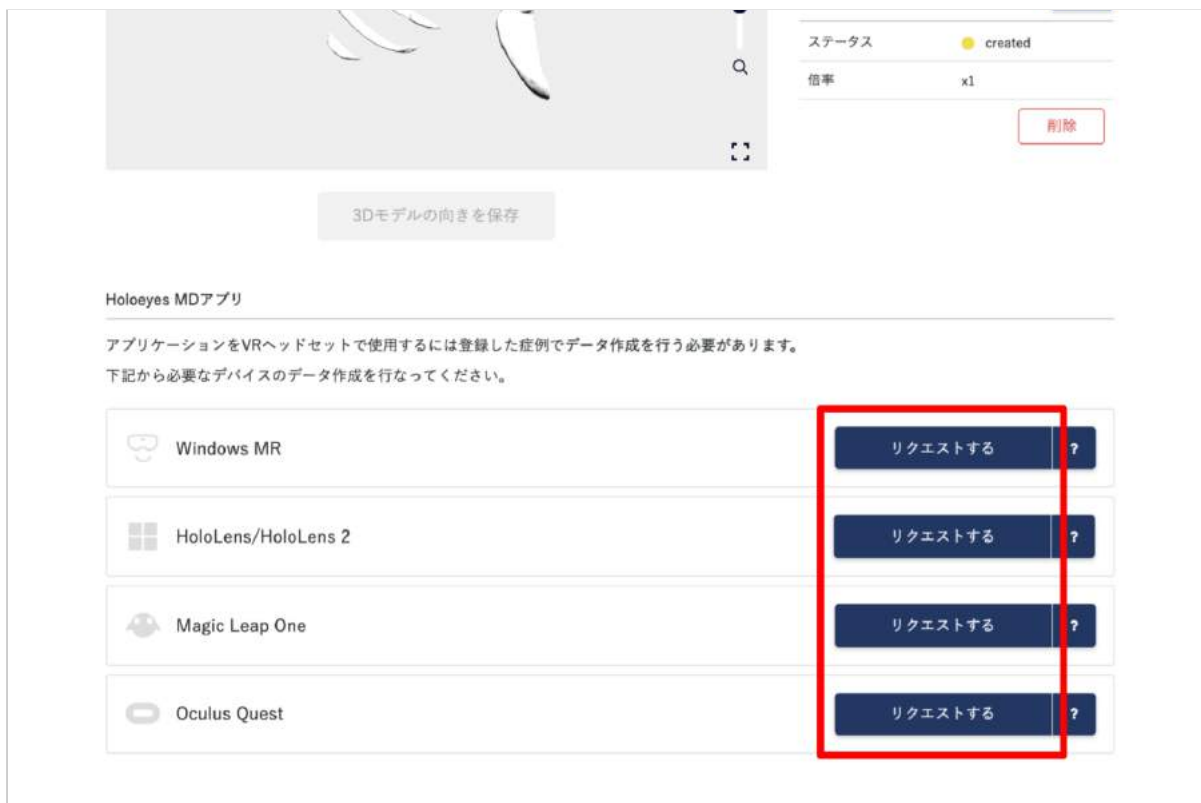
詳細情報 **編集**

ステータス created

倍率 x1 **削除**

3Dモデルの向きを保存

9. 症例3Dモデルデータが完成したら、データをHMDで閲覧できる形式に変換します。スクロールダウンし、お手持ちのHMDの名称が記載されている欄の「リクエストする」ボタンを選択します。



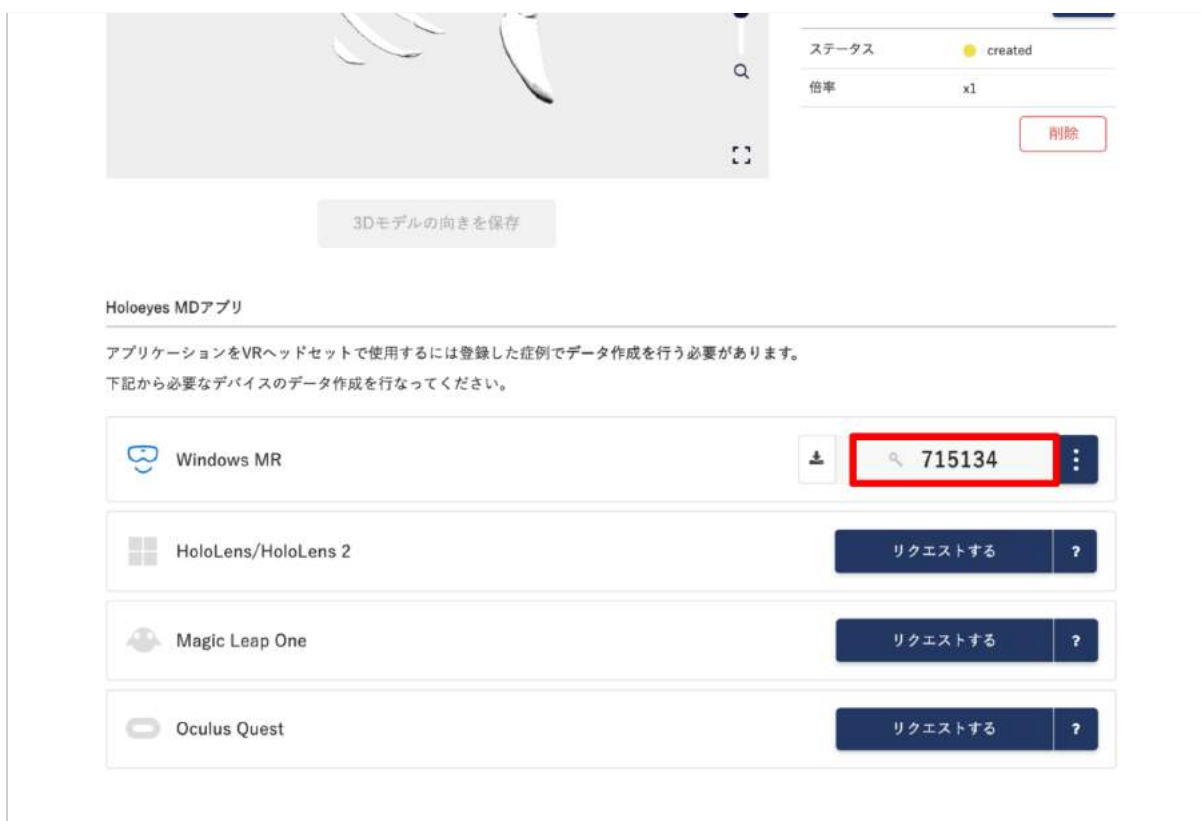
10. 続いて表示される確認ダイアログの「OK」ボタンを選択してください。



11. 5～10分前後でデータが自動生成され、登録メールアドレスに通知が届きます。



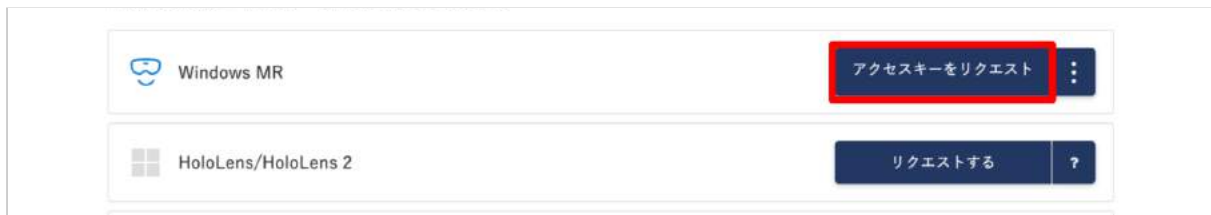
12. データ完成後にサービスサイトへアクセスするとアクセスキー(6桁の数字)が表示されます。このアクセスキーをアプリ内で入力すると、症例3Dモデルデータが閲覧できます。



💡 参照

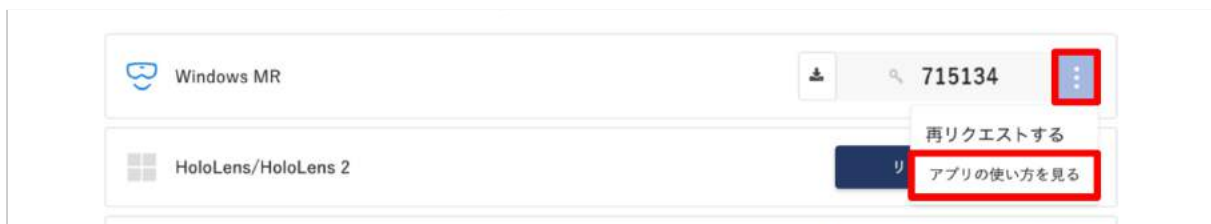
過去にアップロードしたモデルの再リクエスト

アクセスキーはリクエストしてから30分間のみ有効です。アクセスキーが無効になった場合(数字が表示されていない場合)は「アクセスキーをリクエスト」ボタンを選択すると、新しい番号が発行・表示されます。



HMDの使い方、マニュアル

お手持ちのHMDの名称が記載されている欄の右端のボタンを選択し、続いて「アプリの使い方を見る」を選択すると、それぞれのHMDの使い方やマニュアルが表示されます。



アプリケーションの基本操作

HoloLens (第一世代)でのアプリケーションの操作には、視線入力とハンドジェスチャーを使います。HoloLensには、ユーザーの左右数フィートずつ(ハンドトラッキングフレーム)を認識するセンサーが搭載されており、ハンドジェスチャーを使用する場合は、手の位置をこのフレーム内に収める必要があります。そうしないと、HoloLensでは手を認識できません。なお、ユーザーが動くと、フレームも一緒に動きます。

■ メニューパネルを開く

操作:エアタップ(2回)

メニューパネルの表示/非表示を切り替えるには、選択できる対象物がない場所でエアタップを2回連続で行います。



エアタップ

HoloLens が手を認識している状態で、人差し指をまっすぐ上に伸ばして、天井を指します。人差し指と親指との腹を合わせるように指先を下げてから、またすばやく上げます。これがエアタップです。

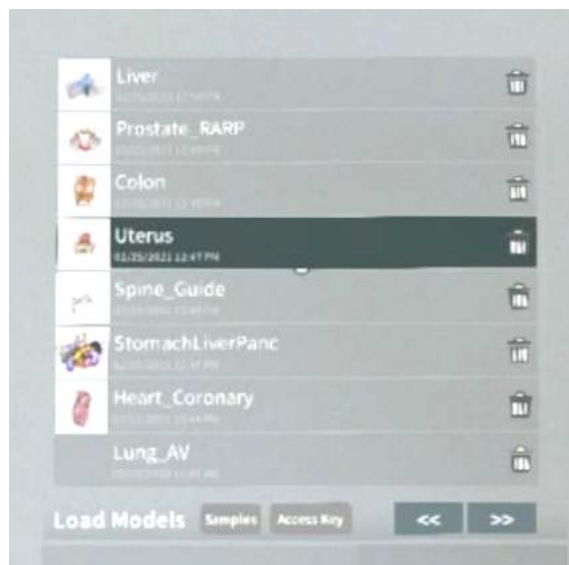
メニューパネルを開くには、この動作を2回連続で行います。



■ ボタンの選択

操作:エアタップ

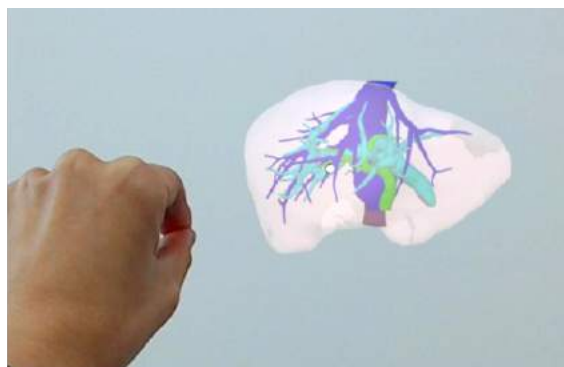
1. 選択したいボタンに視線を合わせ、ポインターをボタンの位置に合わせます。
2. HoloLens に手を認識させ、エアタップします。



■ 3Dモデルの移動

操作:つまむ

1. 選択したい3Dモデルに視線を合わせ、ポインターを3Dモデルに合わせます。
2. HoloLens 上に手を認識させて3Dモデルをつまみ、つまんだ状態で移動します。
3. 移動が完了したら、つまんでいた指を開き、3Dモデルを離します。



つまむ

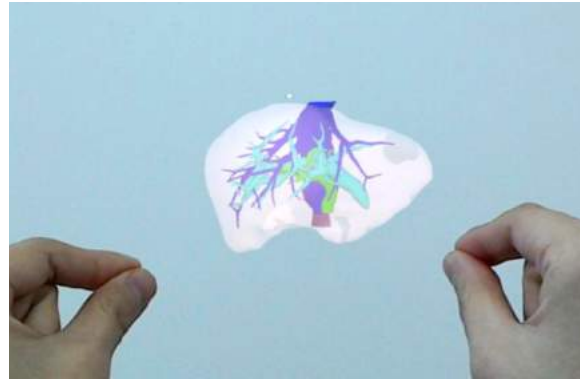
HoloLens が手を認識している状態で、人差し指をまっすぐ上に伸ばして、天井を指します。人差し指と親指との腹を合わせるように指先を下げて、対象物をつまみます。



■ 3Dモデルの拡大/縮小

操作:両手でつまむ

1. 選択したい3Dモデルに視線を合わせ、ポインタを3Dモデルに合わせます。
2. HoloLens 上に手を認識させて3Dモデルを両手でつまみ、つまんだ状態で両手の距離を広げたり狭めたりすることで3Dモデルを拡大/縮小します。
3. 拡大/縮小が完了したら、つまんでいた指を開き、3Dモデルを離します。

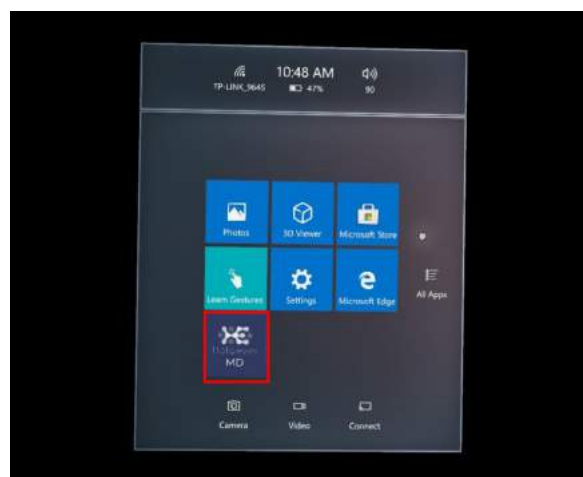


アプリケーションの開始方法 - HoloLens (第一世代)

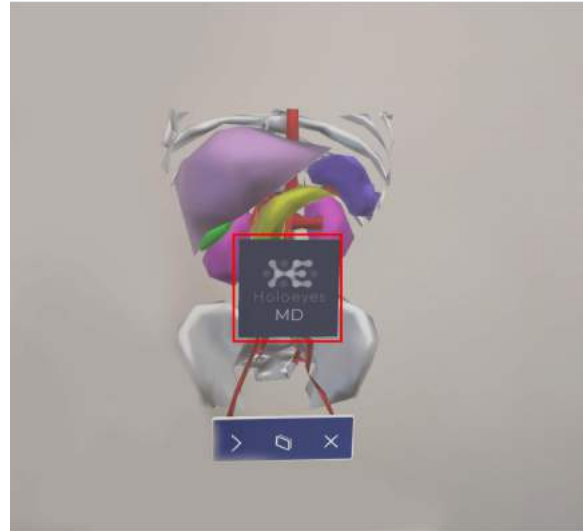
1. 電源ボタンを押してHMDを起動し、装着します。HoloLens (第一世代)はヘッドバンドを回転して装着します。



2. HoloLens (第一世代)のフレームに収まるように手を自分の正面に出します。すべての指をすぼめてから手を開く動作で、スタートメニューを表示します。スタートメニューより Holoeyes MD アプリを選択します。



3. スタートアイコンが表示されるので、アイコンの中央を選択し、アプリを起動します。

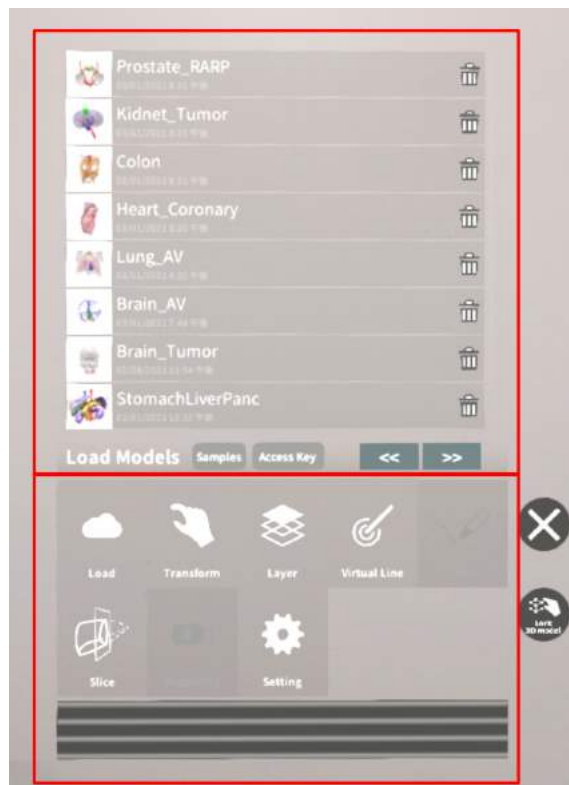


メニューパネルの説明

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。



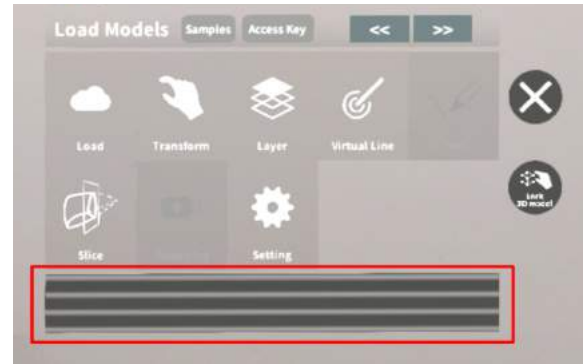
■ メニューパネルを閉じる

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つまんだ状態で手を動かす、メニューパネルの位置を移動します。

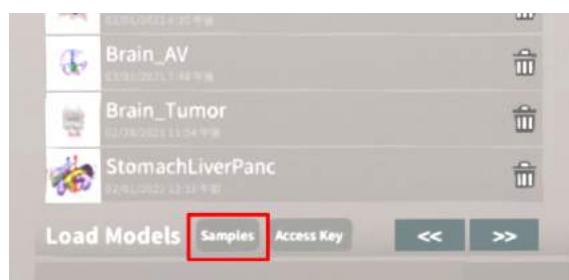


3Dモデルのロード <Load>

メニューパネル下部より「Load」を選択し、Holoeyes MD サービスサイト(<https://md.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。

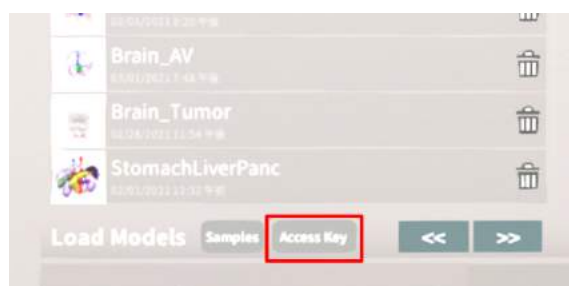
■ サンプル3Dモデルをロードする

「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://md.holoeyes.jp/polygons/samples/>)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。



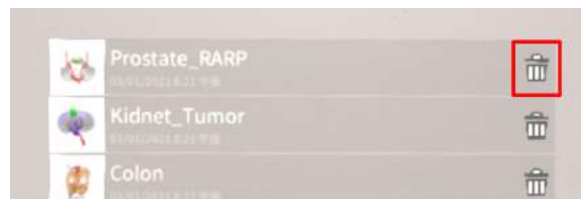
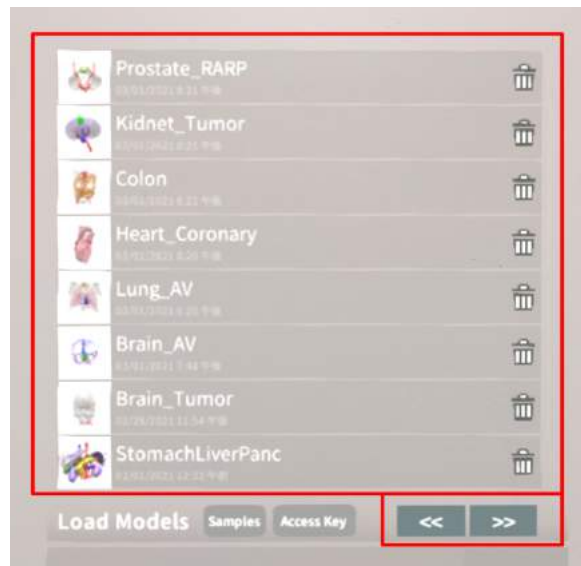


■ ダウンロード済みの3Dモデルを閲覧/削除する

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・拡大 <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。

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。



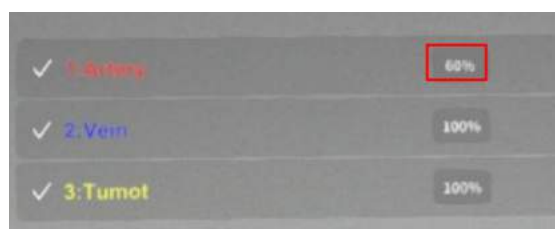
3Dモデルのレイヤー設定 <Layer>

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。

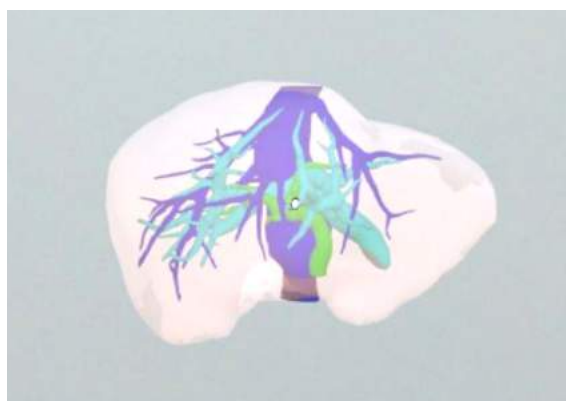
- 各レイヤーの表示 / 非表示を切り替える
各レイヤー名の左側にあるチェックボックスを選択し、レイヤーの表示/非表示を切り替えます。



- 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。



ARマーカ―上に3Dモデルを表示する <Setting>

メニューパネル下電源ボタンを押して下部より「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)

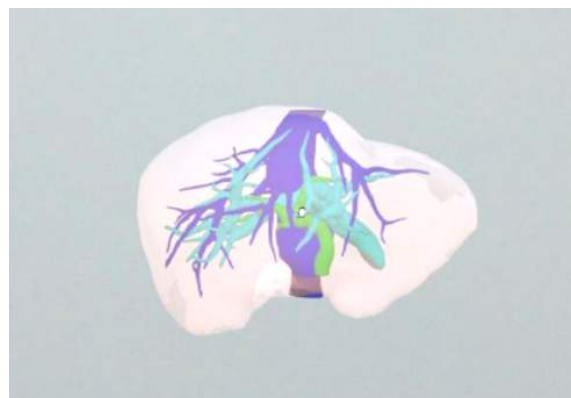
https://holoeyes.jp/wp-content/uploads/2021/02/marker_PostCard_130.pdf

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

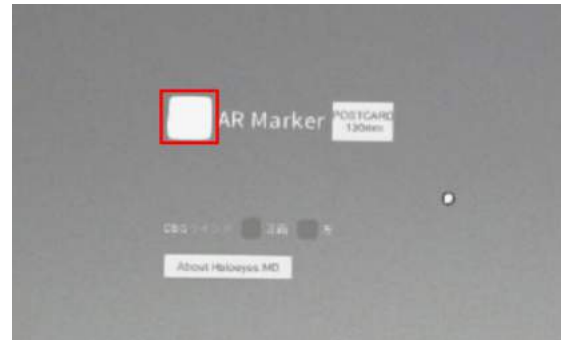
1. 3Dモデルをロードします。



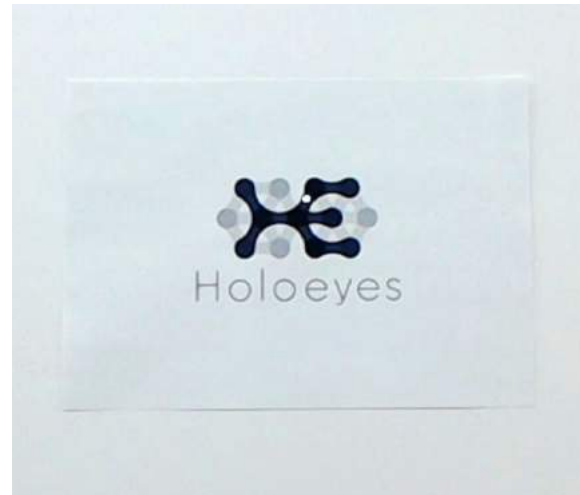
2. 「AR Marker」右横に表示されているサイズを選択し、手元のARマーカ―のサイズに合わせて変更します。サイズは、BIZCARD 72mm - POSTCARD 130mm - A4 200mm から選択します。



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。

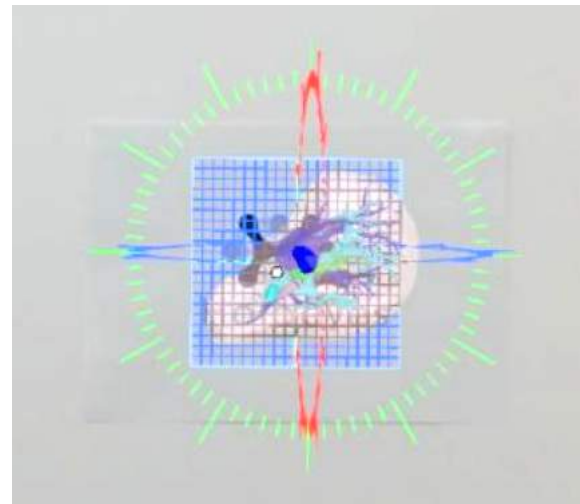


4. HMDの外部カメラで用意したARマーカ―を認識し、読み込みます。



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。HoloLens(第1世代)はカメラの撮影範囲が狭いので、なるべく視野の中央でARマーカ―を移動してください。



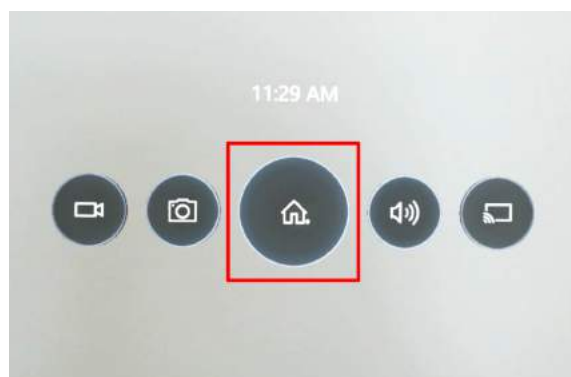
参照

DBGウィンドについて

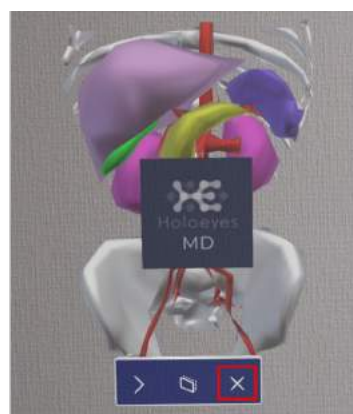
DBGウィンド(デバッグウィンド)はHoloeyesの開発者向け機能です。

アプリケーションの終了方法 - HoloLens (第一世代)

1. HoloLens (第一世代) のフレームに収まるように手を自分の正面に出します。すべての指をすぼめてから手を開く動作で、スタートメニューを表示します。スタートメニューよりホームアイコンを選択します。



2. スタートアイコンが表示されますので、アイコン下の「×」を選択します。



3. アプリが終了したら、HMDの電源ボタンを長押ししてシャットダウンします。



マニュアル改訂履歴

日付	内容
2020年 4月 22日	version MDAR_1.0.0 用ユーザーズマニュアル(透過型ヘッドセット版)新規作成
2020年 6月 11日	MDAR_1.0.1 推奨スペック変更および注意事項の内容を修正
2020年 6月 18日	バージョン変更に伴う仕様の修正
2021年 11月 30日	透過型ヘッドセット版 ユーザーズマニュアルを機器別に分割