



MREAL Platform 2025.0

使用説明書

JA

目次

はじめに.....	4
本使用説明書について.....	5
推奨環境.....	7
対応機器.....	8
MREAL体験する.....	9
MREAL Displayとパソコンの接続.....	11
MREAL Platformのインストール.....	12
MREAL Configuration Toolの起動.....	20
Preview Tool画面について.....	28
プロファイルの読み込み.....	39
デフォルトマーカの設置.....	40
空間特徴によるカメラトラッキングの設定.....	41
3DCGの表示.....	45
カラーマスキングの設定.....	46
さまざまなMREAL体験.....	55
OpenXR対応アプリケーションを使用したMREAL体験.....	56
ターゲットを使用する.....	57
インタラクション.....	63
複数のユーザーでMREAL体験する（ローカルセッション）.....	69
MREAL映像をMicrosoft Teamsで共有する.....	76
各種機能の調整や設定.....	78
ベース設定の詳細設定.....	79
プロファイルの保存と編集.....	92
個別機能の説明.....	97
登録マップの作成.....	98
衝突警告モデルの設定.....	106
マーカを使用したカメラトラッキング.....	114
デジタルカメラで撮影したマーカの登録.....	123
俯瞰映像について.....	131
外部センサーを使用したカメラトラッキング.....	140

外部モニターでの表示.	151
MREAL動画を記録、再生する.	152
モニター出力解像度の設定（MREAL Display MD-20）.	154
こんなときには.	155
資料.	164
空間特徴以外のカメラトラッキング方法.	165
ライセンス認証の解除とアンインストール.	167
MREAL Display MD-10のキャリブレーション.	173
MREAL Displayの目幅調整.	178
MREAL Display MD-20またはMD-10を使用する場合の注意事項.	180
3DCGの姿勢を調整する.	181
デフォルトマーカを印刷する.	185
マップのクリア.	186
商標について.	189

はじめに

MREALは、MR（Mixed Reality、複合現実）の体験を可能にする映像ソリューションです。専用のヘッドマウントディスプレイ「MREAL Display」と基盤ソフトウェア「MREAL Platform」などを使用して、現実の映像と3DCGを融合させた「MREAL体験」ができます。



-
- [本使用説明書について](#)
 - [推奨環境](#)
 - [対応機器](#)

本使用説明書について

☑ [本使用説明書上のおことわり](#)

☑ [本文中の絵文字について](#)

このガイドでは、MREAL体験を行うための基盤ソフトウェア「Canon MREAL Platform 2025」(以下MREAL Platform) の操作について説明しています。

- 本ガイドのPDFファイルを、以下のWebサイトからダウンロードすることができます。
<https://cam.start.canon/ja/M001/manual/m001.pdf>
-

本使用説明書上のおことわり

- 表紙のバージョンの使用方法について説明しています。
- [] の表記は、パソコンのモニターに表示されるメニューやボタン、画面の名称を示しています。
- 〈 〉 の表記は、MREAL Displayのボタンを示しています。

本文中の絵文字について

	関連トピックへのリンクを示しています。
	注意事項を記載しています。
	補足説明や補足事項を記載しています。
	上手に使うためのヒントや撮影のポイントを記載しています。
	困ったときの助けになる内容を記載しています。

推奨環境

- CPU : Intel第13世代CPU Core i9、16コア以上
- メモリ : 32GByte 以上
- GPU : NVIDIA GeForce RTX 3080以上／NVIDIA RTX A5000以上
- OS : Windows10 22H2／Windows11
- PCI Expressでジェネレーション2（x4）以上の空きスロットがあること、またはThunderbolt3以上のインターフェースを備えていること



参考

- NVIDIAコントロールパネルの[3D設定の管理]で[電源管理モード]を[パフォーマンス最大化を優先]にします。

対応機器

MREAL X1、MREAL S1、MREAL Display MD-20、MREAL Display MD-10

⚠ 注意

- MREAL Display MD-20、またはMD-10を使用する場合は、「[MREAL Display MD-20またはMD-10を使用する場合の注意事項](#)」を参照してください。

MREAL体験する

以下の手順に従って、MREAL 体験に必要な作業を行います。

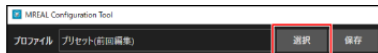
1. MREAL Displayとパソコンの接続 (🔗)

2. MREAL Platformのインストール (🔗)

3. MREAL Configuration Toolの起動 (🔗)



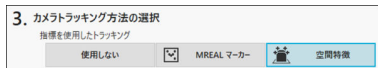
4. プロファイルの読み込み (🔗)



5. デフォルトマーカの設置 (🔗)



6. 空間特徴によるカメラトラッキングの設定 (🔗)



7. 登録マップの作成 (🔗)



8. 3DCGの表示 (🔗)



9. カラーマスキングの設定 (🔗)



MREAL Displayとパソコンの接続

MREAL Displayをパソコンに接続します。接続方法やMREAL Displayドライバのインストール等については、使用するMREAL Displayの使用説明書を参照してください。

MREAL Platformのインストール

- ☒ [準備](#)
 - ☒ [インストール](#)
 - ☒ [ライセンス認証を行う](#)
-

準備

使用するパソコンで、以下の設定を確認してから、MREAL Platformをインストールしてください。

- パソコンのシステム（**[[日付と時刻]]**）の設定
 - **[[タイムゾーン]]** を **[[日本（大阪、札幌、東京）]]** にする
 - **[[時刻を自動的に設定する]]** を **[[オン]]** にする
- Microsoft Edgeのキャッシュをクリアする
- キーボード、マウス以外のUSB接続機器を外す
- 内蔵NICを有効にする
- 有線／無線LAN以外のNIC（IP over 1394など）を無効にする

インストール

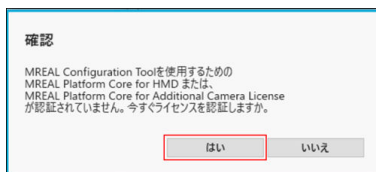
パソコンにコピーしたMRP*.**.exeをダブルクリックして、表示されるガイドに従ってインストールします。なお、インストールは管理者権限で行ってください。

ライセンス認証を行う

MREAL Platformは機能ごとにライセンス認証が必要です。ライセンス認証には、販売代理店が発行する「プロダクトキー証書」に記載されたプロダクトキーを使用します。ライセンス認証は、License Management Toolの画面から行います。License Management Toolは以下の手順で起動します。

ライセンス未認証のとき

1. MREAL Configuration Toolを起動する
2. [はい] をクリックする



- License Management Toolが起動します。

ライセンス認証を追加するとき

1. MREAL Configuration Toolを起動する
2. ツールメニューの [i] をクリックする



3. 「ライセンス認証ツール」をクリックする



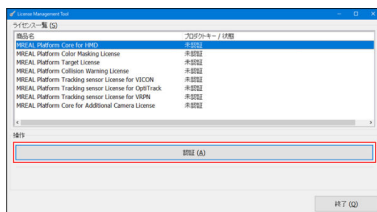
- License Management Toolが起動します。

なお、認証方法は、「単一ライセンスのオンライン認証」、「単一ライセンスのオフライン認証」、「複数ライセンス一括のオンライン認証」、「複数ライセンス一括のオフライン認証」でそれぞれ異なります。

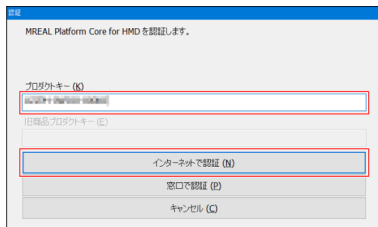
- ☒ [単一ライセンスのオンライン認証](#)
- ☒ [単一ライセンスのオフライン認証](#)
- ☒ [複数ライセンス一括のオンライン認証](#)
- ☒ [複数ライセンス一括のオフライン認証](#)

単一ライセンスのオンライン認証

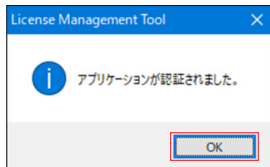
1. License Management Tool画面の商品名のリストから、ライセンス認証する商品名を選び、【認証】をクリックする



2. [プロダクトキー] 欄に、プロダクトキーを入力して、[インターネットで認証] をクリックする



3. [OK] をクリックする



単一ライセンスのオフライン認証

1. 商品名のリストからライセンス認証する商品名を選び、[認証]をクリックする

2. [プロダクトキー] 欄に、プロダクトキーを入力して、[窓口で認証] をクリックする

- [要求キー] 欄に表示される要求キーをメモしておきます。

3. 確認キーを入手する

- 認証窓口の担当者に、プロダクトキーと要求キーを伝え、確認キーが支給されます。

4. 入手した確認キーを入力して、[窓口で認証] をクリックする

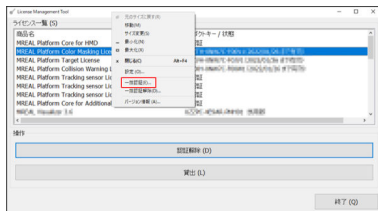
- 確認キーの文字列をすべてコピーして、License Management Tool画面の[確認キー] 欄の1の枠にペーストすると、必要な枠に自動的に確認キーの数字が割り振られます。

The screenshot shows a software window titled "窓口で認証" (Authenticate at Counter). The main text says "MREAL Platform Core for HMD を認証します。" (Authenticate MREAL Platform Core for HMD). There are three input fields: "プロダクトキー (窓口にお伝えください) (K)" (Product Key), "要求キー (窓口にお伝えください) (M)" (Requirement Key), and "確認キー (窓口にお伝えした5桁10桁を入力) (E)" (Confirmation Key). The Confirmation Key field consists of ten individual boxes numbered 1 to 10. At the bottom, there are two buttons: "窓口で認証 (F)" (Authenticate at Counter) and "キャンセル (C)" (Cancel).

5. [OK] をクリックする

複数ライセンス一括のオンライン認証

1. License Management Tool画面のタイトルバーを右クリックして、[一括認証]を選ぶ



2. [インターネットで一括認証] を選ぶ
3. [プロダクトキー] 欄に、プロダクトキーを入力して、[認証] をクリックする
4. 一括認証の確認画面が表示されたら、[OK] をクリックする

複数ライセンス一括のオフライン認証

1. License Management Tool画面のタイトルバーを右クリックして、[一括認証] を選ぶ
2. [窓口で一括認証] を選ぶ
3. [プロダクトキー] 欄に、プロダクトキーを入力して、[要求キー取得] をクリックする



- 「要求キー」欄に表示される要求キーをメモしておきます。

4. 確認キーを入手する

- 認証窓口の担当者に、プロダクトキーと要求キーを伝え、確認キーが支給されます。
- 入手した確認キーを「**確認キー**」欄に入力して、「**認証**」をクリックします。



5. 一括認証の確認画面が表示されたら、[OK] をクリックする

MREAL Configuration Toolの起動

☑ [MREAL Configuration Tool画面について](#)

☑ [Preview Tool画面について](#)

- デスクトップ上のMREAL Platform アイコンをダブルクリックします。



- MRP ConfigurationTool 画面とPreviewTool 画面が表示されます。

MREAL Configuration Tool画面について

☑ [概要](#)

☑ [ベース設定／カメラデバイスの選択](#)

☑ [ベース設定／世界座標系を定義](#)

☑ [ベース設定／カメラトラッキング方法の選択](#)

☑ [オプション設定／ターゲット設定画面](#)

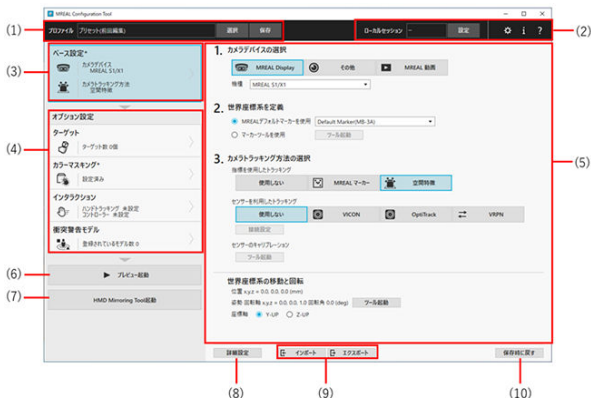
☑ [オプション設定／カラーマスキング設定画面](#)

☑ [オプション設定／インタラクション設定画面](#)

☑ [オプション設定／衝突警告モデル設定画面](#)

☑ [ツールメニュー](#)

概要



- (1) プロファイル管理
 - **「プロファイル」**には、適用中のプロファイル名が表示されます。
 - **「選択」**では、使用するプロファイルの読み込みを行います。**「保存」**では設定内容をプロファイルとして保存します。詳しくは「[プロファイルの保存と編集](#)」を参照してください。
- (2) ツールメニュー
 - [「ツールメニュー」](#)を参照してください。
- (3) ベース設定
 - [「ベース設定／カメラデバイスの選択」](#)、[「ベース設定／世界座標系を定義」](#)、[「ベース設定／カメラトラッキング方法の選択」](#)を参照してください。
- (4) オプション設定選択エリア
- (5) 設定入力エリア
- (6) Preview Tool画面を表示します。
 - 詳しくは「[Preview Tool画面について](#)」を参照してください。
- (7) MREAL Displayの画面が外部モニターに表示されます。
 - 詳しくは「[外部モニターでの表示](#)」を参照してください。
- (8) 設定入力エリアで選択した項目の詳細設定を行います。
- (9) 設定項目に応じた内容のインポートとエクスポートを行います。
- (10) 選択中のプロファイルの内容を、編集前の状態に戻します。

ベース設定／カメラデバイスの選択

MREAL体験で使用するMREAL Displayを選びます。あらかじめ使用するMREAL Displayのドライバをインストールしておきます。設定方法については「[カメラトラッキングを開始する](#)」を参照してください。



ベース設定／世界座標系を定義

MREAL空間の基準となる、世界座標系を定義します。詳しくは「[カメラトラッキングを開始する](#)」を参照してください。



ベース設定／カメラトラッキング方法の選択

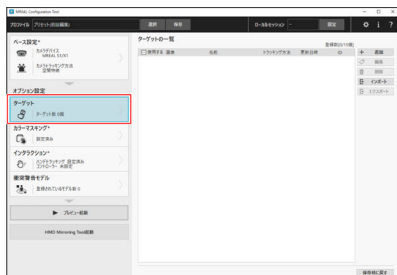
MREAL空間内でのMREAL体験者の動きを追尾（トラッキング）する方法（カメラトラッキング方法）を選びます。



- MREAL空間内にある物体や構造物などの特徴を利用してトラッキングするときは、[空間特徴]を選びます (🔗)。
- MREALマーカー（マーカー）を使用してトラッキングするときは [MREAL マーカー]を選びます (🔗)。
- 外部センサーを使用してトラッキングするときは、[センサーを利用したトラッキング]を選びます (🔗)。

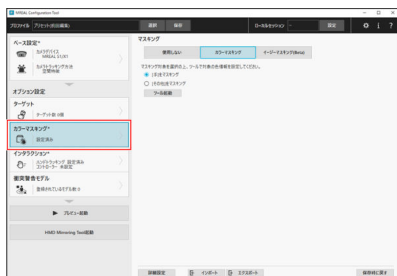
オプション設定／ターゲット設定画面

MREAL体験で使用するターゲット（工具やモックアップなど）の設定を行います。詳しくは「[ターゲットを使用する](#)」を参照してください。



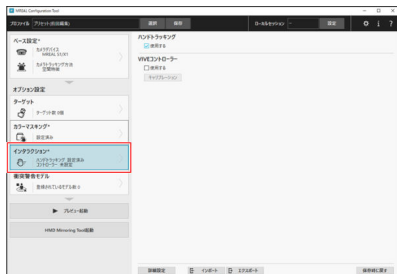
オプション設定／カラーマスキング設定画面

「カラーマスキング」とは、MREAL空間で表示される手や背景などに対して、位置関係が正しく表示されるようにするための画像処理です。詳しくは「[カラーマスキングの設定](#)」を参照してください。



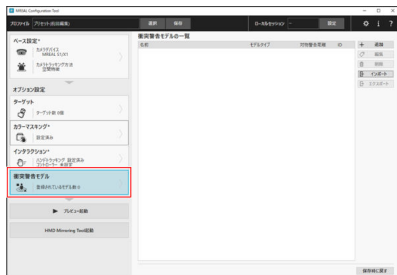
オプション設定／インタラクション設定画面

ハンドトラッキング (☑) およびVIVEコントローラー (☑) 使用時の設定を行います。



オプション設定／衝突警告モデル設定画面

MREAL空間の壁や机などの障害物に対して、MREAL体験者との衝突を防止するための警告表示を設定します。詳しくは「[衝突警告モデルの設定](#)」を参照してください。



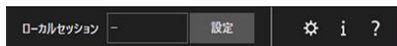
ツールメニュー

☑ **【設定】**

☑ **【⚙️】**

☑ **【i】**

☑ **【?】**



【設定】

ローカルセッションを行うときにクリックします。詳しくは[複数のユーザーでMREAL体験する（ローカルセッション）](#)を参照してください。

【⚙️】

クリックすると、以下の画面が表示されます。



- **【ウィンドウ内にメッセージを表示】**にチェックを入れると、MREAL映像の右上に各種メッセージが表示されるようになります。
- **【Engine-APIポート】**の**【設定】**をクリックすると、MREALシステムの通信用ポート番号を設定する画面が表示されます。
- **【固定画像を表示】**にチェックを入れると、MREAL映像の右上に固定画像が表示されます。
- **【警告マークを表示】**にチェックを入れると、MREAL映像に警告マークが表示されるようになります。詳しくは[衝突警告モデルの設定](#)または[複数のユーザーでMREAL体験する（ローカルセッション）](#)を参照してください。**【一定時間後に縮小表示】**にチェックを入れると、表示された警告マークが、一定時間後に縮小表示されます。
- **【OpenXR ランタイム設定】**で**【実行】**をクリックすると、MREAL Platform OpenXR Runtimeがアクティブになります。

- [ログ設定] の [設定] をクリックすると、MREAL PlatformやOpenXRに関するログをエクスポートするための画面が表示されます。

[1]

クリックすると、MREAL Configuration Toolのバージョン情報などが表示されます。[ライセンス認証ツール] をクリックすると、ライセンス認証作業に必要なLicense Management Toolが起動します (🔗)。



[2]

クリックすると、MREAL Platformの使用説明書が表示されます。

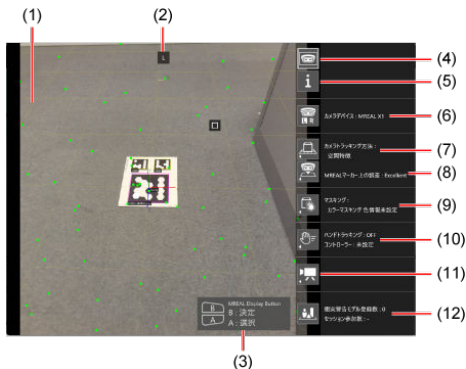
Preview Tool画面について

- ☑ [画面の構成](#)
- ☑ [\[全画面表示\]](#)
- ☑ [\[詳細情報表示\]](#)
- ☑ [\[カメラ映像選択\]](#)
- ☑ [\[トラッキング確認CGサブメニュー表示\]](#)
- ☑ [\[トラッキングサブメニュー表示\]](#)
- ☑ [\[マスキングサブメニュー表示\]](#)
- ☑ [\[インタラクションサブメニュー表示\]](#)
- ☑ [\[動画サブメニュー表示\]](#)
- ☑ [\[仮想空間モード切替\]](#)
- ☑ [MREAL Displayのボタン操作について](#)
- ☑ [メッセージについて](#)

Preview Tool画面は、MREAL Platformを起動すると、MREAL Configuration Tool画面とともに表示されます。

Preview Tool画面を閉じたときは、MREAL Configuration Tool画面の **【プレビュー起動】** をクリックすると再表示されます。

画面の構成



- (1) メインウィンドウ
- (2) カメラ映像 (L/R)
- (3) MREAL Displayのボタン操作
- (4) 全画面表示
- (5) 詳細情報表示
- (6) カメラ映像選択
- (7) トラッキング確認CGサブメニュー表示
- (8) トラッキングサブメニュー表示
- (9) マスキングサブメニュー表示
- (10) インタラクションサブメニュー表示
- (11) 動画サブメニュー表示
- (12) 仮想空間モード切替

全画面表示

Preview Tool画面を全画面表示します。[Esc] ボタンを押すと元の表示に戻ります。

詳細情報表示

メインウィンドウに詳細情報が表示されます。



カメラ映像選択

カメラ映像（視線映像カメラ（右／左）、位置合わせカメラ）を切り換えます。

カメラデバイスとの接続状態について

赤枠の部分に以下のメッセージが表示されたときは、「対応方法」の操作を行ってください。



メッセージ	対応方法
接続エラー 接続エラー未接続	パソコンとカメラデバイスの接続状態を確認してください。 使用中のMREAL Displayの機種名と[カメラデバイス]の機種名が合っているかを確認してください。 上記を確認して、Preview Tool画面を再表示してください。

【🖥️】トラッキング確認CGサブメニュー表示

表示される3DCGで、カメラトラッキングの状態を確認できます。



サブメニュー	機能
Grid	デフォルトマーカーが置かれた床面にグリッドを表示します。実際の床面とMREAL空間の床面の一致を確認できます。
Cube	MREAL空間に立方体の3DCGを表示します。MREAL空間を3次元的に確認できます。
Hemisphere	世界座標系を中心とした半球状の3DCGを表示します。世界座標系を中心に表示するコンテンツの状態を確認できます。

トラッキングサブメニュー表示

カメラトラッキングに関する設定を行います。



サブメニュー	機能
トラッキング固定／固定解除	俯瞰カメラ用の機能です。俯瞰カメラによるカメラトラッキング、俯瞰カメラによるカメラトラッキングの解除を行います。
空間特徴ツール マップの登録 マップのクリア	カメラトラッキング方法に空間特徴を使用しているときに表示されます。[空間特徴ツール]を選ぶと、空間特徴ツール画面が表示されます。[マップの登録]および[マップのクリア]について、詳しくは「 空間特徴によるカメラトラッキングの設定 」を参照してください。

【🖱️】 マスキングサブメニュー表示

Hand Masking Tool画面を表示して、ハンドマスキング（手のマスキング）を行うことができます。手のマスキングについて、詳しくは「[カラーマスキングの設定](#)」を参照してください。



【手】 インタクションサブメニュー表示

ハンドインタラクションに関する設定を行います。



サブメニュー	機能
手のポーズ	ハンドトラッキングの認識状態を、骨格を模した線で確認できます。
手のジェスチャ	握る、つまむなどの、ハンドインタラクションの状態を確認できます。

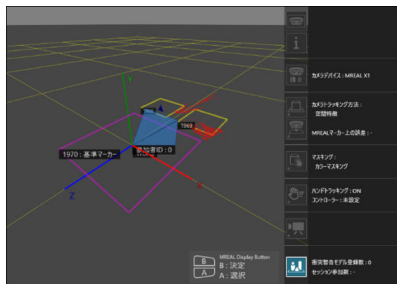
動画サブメニュー表示

Video Recording Tool画面が表示されます。詳しくは「[MREAL動画を記録、再生する](#)」を参照してください。



【M】 仮想空間モード切替

メインウィンドウ表示を仮想空間モードに切り換えます。



- 仮想空間モードでは、以下の要素が表示されます。
 - 世界座標系が設定されている位置
 - ターゲット座標系が設定されている位置
 - 衝突警告モデルが設定されている位置
 - MREAL体験者の位置と姿勢
 - 世界座標系が定義する床面（グリッドで表示）
- 視点移動はマウス操作で行います。

MREAL Displayのボタン操作について

Preview Tool画面の各メニューボタンの選択と決定、メニューボタンを選ぶと表示されるサブメニューの選択と決定は、MREAL Displayの〈A〉〈B〉ボタンでも操作することができます。〈A〉ボタンを押して項目を選び、〈B〉ボタンを押して決定します。



参考

- ボタンおよびサブメニューの操作はマウスで行うこともできます。

メッセージについて

以下のメッセージが表示されたときは、「対応方法」の操作を行ってください。

メッセージ	対応方法
本ツールを再起動してください	Preview Tool画面を閉じます。 MREAL Configuration Tool画面の [プレビュー起動] をクリックします。
全画面表示の「表示スケール」を100%に設定してください	デスクトップ上で右クリックして、[ディスプレイ設定] を選びます。 [拡大縮小とレイアウト] の [テキスト、アプリ、その他の項目のサイズを変更する] から [100%] を選びます。
マップ登録失敗	再度マップ登録を行います。マップ登録について、詳しくは「 登録マップの作成 」を参照してください。
ユーザズマニュアルを確認し、正しく接続してください。	MREAL Displayの使用説明書を確認して、MREAL Displayとパソコンの接続状態を確認してください。

プロファイルの読み込み

「プロファイル」とは、MREAL体験用の設定内容がまとめられた設定ファイルです。初回起動時は、プリセットの設定が使用されます。プロファイルの読み込みは不要です。プリセットの設定は以下のとおりです。

保存されているプロファイルを使用するときは、以下の手順でプロファイルの読み込みを行います。

1. ツールメニューの【選択】をクリックする



- プロファイル一覧の編集画面が表示されます。



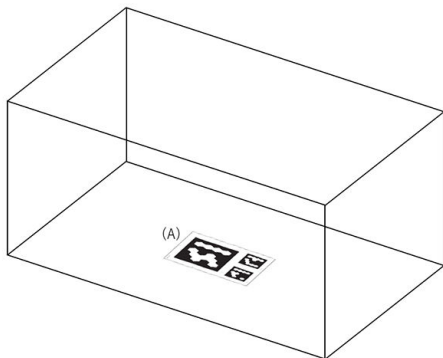
2. 使用するプロファイルを選んで、【適用】をクリックする

参考

- プロファイルの読み込みを行わないときは、MREAL Configuration Tool起動時のプロファイルが適用されます。

デフォルトマーカーの設置

別売の「デフォルトマーカー」(A) を、MREAL体験を行う空間（MREAL空間）の水平な床面などに配置します。デフォルトマーカーは、MREAL空間を定義する「世界座標系」の基準となります。



⚠ 注意

- デフォルトマーカーを配置する面が傾いていると、世界座標系の正確な設定を行うことができません。

📖 参考

- デフォルトマーカーは印刷することもできます。詳しくは「[デフォルトマーカーを印刷する](#)」を参照してください。

空間特徴によるカメラトラッキングの設定

☑ [空間特徴によるカメラトラッキングの概要](#)

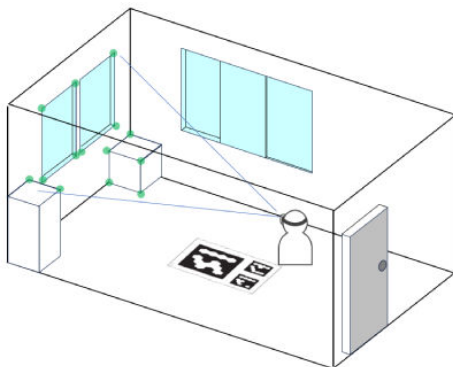
☑ [カメラトラッキングを開始する](#)

ここでは、空間特徴によるカメラトラッキングの設定について説明します。
空間特徴は、以下のMREAL Displayで使用することができます。

- MREAL S1、MREAL X1、MREAL Display MD-20
-

空間特徴によるカメラトラッキングの概要

MREAL Displayで撮影された映像から、構造物（梁、柱、窓枠など）や配置物（机、キャビネットなど）の特徴点（境界部や角部など、認識の目印になる特徴）を抽出して、MREAL体験者の動きを追尾（トラッキング）する指標として利用します。特別な設備を使用することなく、MREAL体験を行うことができます。



空間特徴に適した環境

空間特徴は、以下のような環境でを使用することをおすすめします。

- 床面や壁面に模様がある
- 空間内の物体が固定されているか、静止している
- 空間内の構造物に、曲線や長い直線部分が少なく、交差や角度のある部分が存在する

1. MREAL Configuration Tool画面で【ベース設定】を選ぶ



2. 【1. カメラデバイスの選択】で【MREAL Display】を選ぶ

- 【機種】のリストからMREAL Displayの機種名を選び、MREAL Displayの電源を入れます。

3. 【2. 世界座標系を定義】の【MREALデフォルトマーカを使用】のリストから、配置したデフォルトマーカを選ぶ

4. 【3. カメラトラッキング方法選択】で【空間特徴】を選ぶ

5. Preview Tool 画面の をクリックする

6. MREAL Display でデフォルトマーカを見る

- カメラトラッキングが開始されます。

⚠ 注意

- MREAL Displayのドライバがインストールされていないときは、[機種] のリストに機種名が表示されません。

3DCGの表示

MREAL 連携アプリケーションを起動して、MREAL 映像に3DCG の表示を追加することができます。詳しくはMREAL 連携アプリケーションの使用説明書などを参照してください。



カラーマスキングの設定

☒ [\[手\]をマスキング](#)

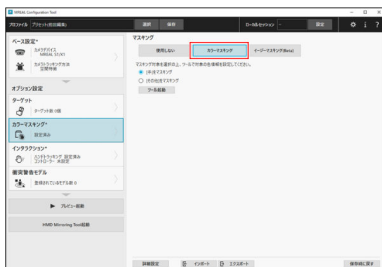
☒ [\[その他\]をマスキング](#)

☒ [イージーマスキング](#)

特定の色領域を登録し、現実映像と3DCGとの前後関係を正しく表示するようにします。マスキングの設定は、以下の手順で行います。

1. MREAL Configuration Tool画面の「オプション設定」で「カラーマスキング」を選ぶ

- 右側の項目内容設定エリアで「カラーマスキング」を選びます。

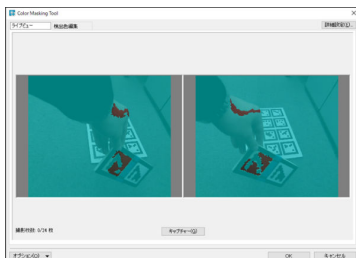


2. マスキングする項目を選び、[ツール起動] をクリックする

- 手をマスキングするときは **[[手]をマスキング]**、その他の物体などをマスキングするときは **[[その他]をマスキング]** を選びます。
- **[[手]をマスキング]** では、以下のHand Masking Tool画面が表示されます。



- **[[その他]をマスキング]** では、以下のColor Masking Tool画面が表示されます。



参考

- 以下の設定手順は、MREAL X1/S1を装着した状態を前提にしています。

[手]をマスキング

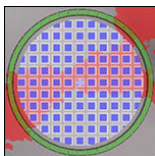
[[手]をマスキング] では、手の色を自動判別してマスキングを行います。

1. Hand Masking Tool画面内で手を動かす

- 手の領域に赤色（マスキング領域）がまんべんなく重なるまで、手をゆっくり動かします。
- 手の平と甲を映像に写して、両方が赤色で覆われるようにします。

2. ノイズを除去する

- 手以外の領域がマスキングされているときは、ノイズ除去の操作を行います。
- メニューから【ノイズ除去】を選びます。
- 画面内に以下の登録枠が表示されます。



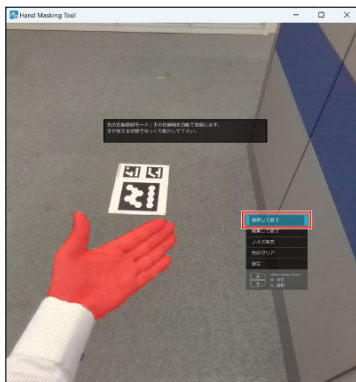
- マスキングを消去したい部分と登録枠を重ねて〈B〉ボタンを押します。
- 手の領域が赤色で覆われるまで、上記の作業を繰り返します。

参考

- Hand Masking Toolのメニューは、MREAL Displayの〈A〉〈B〉ボタンのほか、パソコンのキーボードやマウスでも操作ができます。

3. マスキング情報を保存する

- MREAL Displayの〈A〉ボタンを押して「保存して終了」を選び、〈B〉ボタンを押します。



- パソコンでは、以下の操作を行います。
 - MREAL Display表示モードのときは、**[F11]** キーを押してウィンドウモードに切り換えます。
 - 方向キーで「保存して終了」を選び、**[Enter]**キーを押します。
 - 「保存して終了」をクリックします。
 - **[Alt]** キーと **[F4]** キーを同時に押すか、ウィンドウの **[x]** をクリックします。
 - 表示される画面で「はい」を選びます。

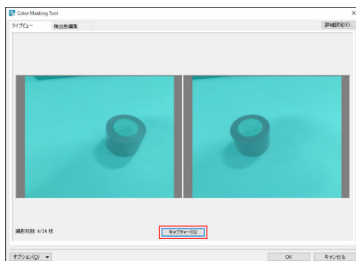
[その他]をマスキング

[[その他]をマスキング] では、マスキングしたい対象を色ごとに登録します。

1. Color Masking Tool画面で[ライブビュー]タブを選ぶ

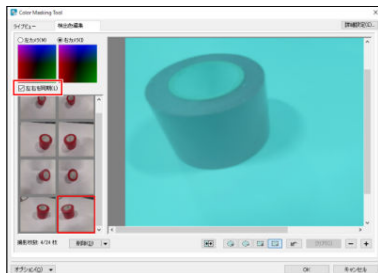
2. マスキングしたい対象を撮影する

- MREAL Displayを見ながら、マスキングしたい対象を表示します。
- [キャプチャー] をクリックして撮影します。



- 対象を見る位置や角度を変えて、複数枚（24枚以内）撮影します。

3. [検出色編集]タブを選ぶ

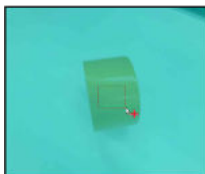


4. マスキングする色を登録する

- 左側のサムネイル画像から、マスキング操作を行う画像を選ぶと、右側の領域に表示されます。不要な画像があるときは、サムネイル画像を選んで「削除」をクリックします。
- 撮影した画像を切り換えながら、Color Masking Tool画面のツールを使用して色を登録します。



- aまたはcのツールを選び、対象とする色の範囲を選びます。



- マスキング対象外の部分が選ばれた場合は、bまたはdのツールを選び、除外する色の範囲を選びます。
- マスキングの状態は、[ライブビュー] タブ、またはプレビュー画面などで確認できます。
- その他のツールは、マスキング操作の状況に応じて使用します。
e：直前の操作を取り消します。
f：登録したマスキング対象色を削除します。
g/h：画像を縮小/拡大します。

5. マスキング情報を保存する

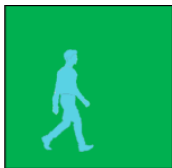
- Color Masking Tool画面の「OK」をクリックします。
- 「キャンセル」をクリックすると、設定内容をプリファイルに反映せずにColor Masking Toolが終了します。

参考

- 人物など、様々な色が含まれる対象をマスキングしたいときは、以下の操作をおすすめします。



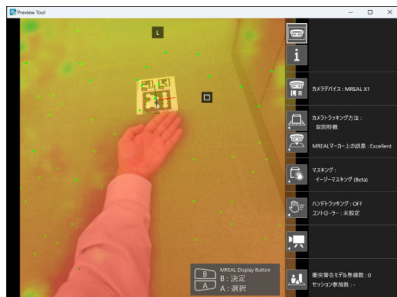
1. 単色の背景の前にマスキングしたい対象を配置して、画像をキャプチャーする
2. [F] をクリックする
3. 対象全体がマスキングされた事を確認して [OK] をクリックする



- ノイズを軽減したい場合は、Color Masking Tool画面右上の [詳細設定] をクリックして表示される画面で、ノイズ軽減の設定を行います。

イーजीマスキング

MREAL Configuration Tool画面で「イーजीマスキング」を選ぶと、簡易的なマスキングを行うことができます。



注意

- MREAL Display MD-10では、画面の端にマスキング処理が対応できない領域が発生します。

参考

- マスキング機能の確認は、MREAL Visualizerなどのアプリケーションを使用することをおすすめします。
- 本機能は「お試し版」のため、奥行方向の表示は目安です。

さまざまなMREAL体験

- [OpenXR対応アプリケーションを使用したMREAL体験](#)
- [ターゲットを使用する](#)
- [インタラクション](#)
- [複数のユーザーでMREAL体験する（ローカルセッション）](#)
- [MREAL映像をMicrosoft Teamsで共有する](#)

OpenXR対応アプリケーションを使用したMREAL体験

MREAL Platformでは、OpenXR対応アプリケーションを使用したMREAL体験を行うことができます。

MREAL Platformには、OpenXR対応のサンプルプログラム（OpenXR Native Sample）が付属しています。以下の設定を行うことで、サンプルプログラムの3DCGを表示させたMREAL体験を行うことができます。

1. ツールメニューで、**[設定]** をクリックする 
2. **[OpenXR ランタイム設定]** の **[実行]** をクリックする



3. MREAL Configuration Tool画面で **[ベース設定]** を選び、**[詳細設定]** をクリックする
4. **[表示]** タブで以下の設定を行う

- 背景画像に対して、サンプルプログラムの3DCGの動きに遅延が目立つ場合は、**[アプリケーションの遅延を低減する]** にチェックを入れます。
- 背景画像と3DCGの透明度の関係が不自然な場合は、**[透明度を反転する]** にチェックを入れます。
- MREAL空間内で外部モニターを使用する場合は、**[表示する]** にチェックを入れます。外部モニターにマーカーが表示された場合の誤検知を防ぎます。
- 設定が終了したら **[OK]** をクリックします。

ターゲットを使用する

MREAL空間内で使用するターゲットは、以下の手順でシステムに登録します。
センサーを利用したターゲットを使用する場合は、「[センサーを利用したターゲットの登録](#)」を参照してください。

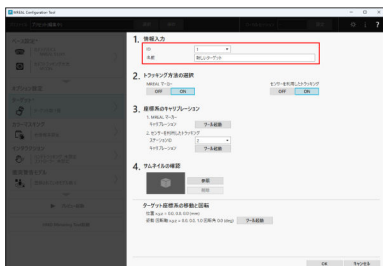
ターゲットの登録

準備

- マーカーを複数枚印刷します。マーカーの印刷については、「[マーカーの印刷](#)」を参照してください。
- 印刷したマーカーを、CG画像を重ねる対象（ターゲット）に貼ります。その際にターゲットの基準となるマーカー（基準マーカー）を決めておきます。



1. MREAL Configuration Tool画面の【オプション設定】で【ターゲット】を選ぶ
2. 【ターゲットの一覧】で【追加】を選ぶ
3. ターゲットの情報を入力する
 - 以下の画面の【1. 情報入力】で、登録するターゲットのID番号を選び、ターゲット名を入力します。



基準マーカの登録

ターゲットに貼った基準マーカを登録します。

1. [2. トラッキング方法の選択] の [MREAL マーカー] で [ON] を選ぶ

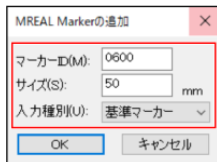
2. [3. 座標系のキャリブレーション] で [ツール起動] をクリックする

- Marker tool画面が表示されます。

3. [編集モード] タブで、登録したターゲット名を右クリックして、[MREAL Markerを追加] を選ぶ



4. MREAL Markerの追加画面で、基準マーカの情報を入力する



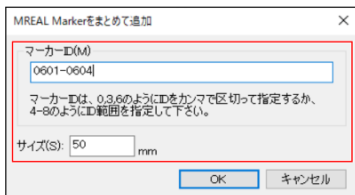
- [入力種別] で [基準マーカー] を選びます。
- 印刷された基準マーカーに記載されている番号を、[マーカーID] に入力します。
- 印刷された基準マーカーの大きさ (辺長) を [サイズ] に入力します。
- 入力が終了したら [OK] をクリックします。

その他のマーカーの登録

基準マーカーとその他のマーカーの大きさが同一のときは、以下の手順でその他のマーカーを登録します。

1. 登録したターゲット名を選び、右クリックして【MREAL Markerをまとめて追加】を選ぶ

- その他のマーカーについて、マーカーIDとサイズを入力します。



- 入力が終了したら【OK】をクリックします。

2. Marker Tool画面で【適用】をクリックする

参考

- 基準マーカーとその他のマーカーの大きさが異なるときは、その他のマーカーの登録作業は不要です。

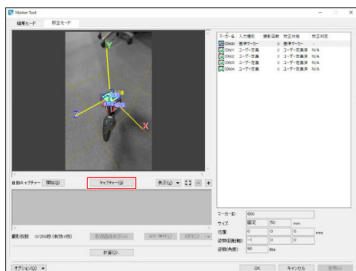
登録したマーカのキャリブレーション

ターゲットに貼ったマーカがトラッキングされるように、キャリブレーションを行います。

1. Marker Tool画面で[校正モード]タブを選ぶ

2. MREAL Displayでマーカを撮影する

- 画面内にターゲットを捉え、[キャプチャー]をクリックして撮影します。MREAL X1/S1では、〈B〉ボタンを押して撮影できます。

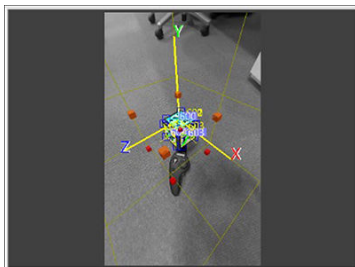


- ターゲットの角度を変えて、ターゲットに貼られたすべてのマーカの撮影を行います。
- [校正判定] の欄に [Good] または [Excellent] が表示されていることを確認します。[Good] または [Excellent] が表示されない場合は、撮影を繰り返します。
- 撮影が終わったら [計算] をクリックします。

3. 以下の画面が表示されたら、[閉じる] をクリックする



- ターゲットの座標系が定義され、ターゲットのトラッキングが可能な状態になります。



4. Marker Tool画面の[適用] をクリックして、[OK] をクリックする

5. MREAL Configuration Tool画面で [OK] をクリックする

インタラクション

【インタラクション】の機能を使用して、3DCG の操作などを行うことができます。

☒ [ハンドトラッキング](#)

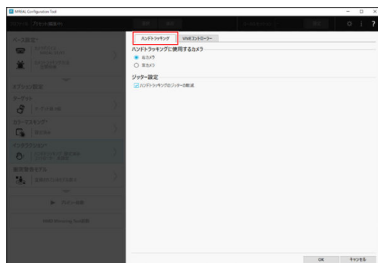
☒ [VIVEコントローラー](#)

ハンドトラッキング

ハンドインタラクション機能に対応したOpenXR対応アプリケーションを使用するときに、MREAL空間内での手の動きを追尾（ハンドトラッキング）することで、3DCGを手で触れるようにして操作することができます。

1. MREAL Configuration Tool画面の【オプション設定】で【インタラクション】を選ぶ
2. 【ハンドトラッキング】の【使用する】にチェックを入れて、【詳細設定】をクリックする

3. [ハンドトラッキング] タブで設定を行う



- [ハンドトラッキングに使用するカメラ] では、ハンドトラッキングに使用するカメラ（右カメラ／左カメラ）を選びます。検出精度を向上させるため、ハンドトラッキングする手（右手／左手）にカメラ（右カメラ／左カメラ）を合わせておくことをおすすめします。
- [ジッター設定] で、[ハンドトラッキングのジッターの軽減] にチェックを入れると、細かい手の動きの検知による3DCGのちらつき（ジッター）を低減させることができます。
- 設定が終わったら [OK] をクリックします。



参考

- OpenXRのハンドインタラクションAPIについては、OpenXRのWebサイトを参照してください。

☑ [準備](#)

☑ [キャリブレーションの実行](#)

☑ [詳細設定について](#)

別売のVIVEコントローラーを使用して、MREAL空間内のオブジェクトを操作することができます。

準備

以下の作業を行います。

- MREAL空間内にベースステーションを設置します。
- MREAL DisplayにVIVEトラッカーを取り付けます。
- VIVEコントローラーとVIVEトラッカーの電源を入れて、SteamVRで接続されていることを確認します。

キャリブレーションの実行

VIVEコントローラーを初めて使用するときは、以下の手順でVIVEコントローラーのキャリブレーションを実行します。

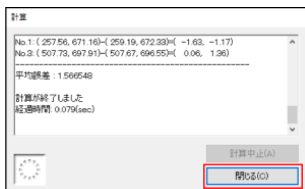
1. MREAL Configuration Tool画面で、[インタラクション] を選ぶ
2. [VIVEコントローラー] の [使用する] にチェックを入れて、[キャリブレーション] をクリックする
3. 以下の画面で [ツール起動] をクリックする



4. MREAL Displayでデフォルトマーカを捉え、[キャプチャー]をクリックして撮影する



- 方向を変えながら、デフォルトマーカの画像を3枚以上撮影します。
- 撮影が完了したら、[計算]をクリックします。
- 以下の画面が表示されたら、[閉じる]をクリックします。



- Preview Tool画面のVIVEコントローラー上に世界座標系が表示され、VIVEコントローラーの動きに追従することが確認できれば、VIVEコントローラーの操作が可能な状態になっています。

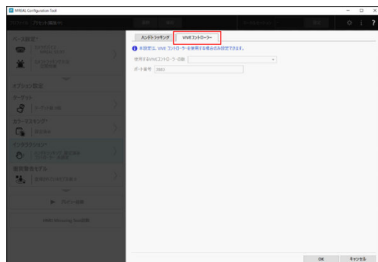


5. MREAL DisplayからVIVEトラッカーを取り外して、VIVEトラッカーの電源をオフにする

詳細設定について

1. MREAL Configuration Tool画面で、[詳細設定] をクリックする

2. [VIVEコントローラー] タブを選ぶ



- [使用するVIVEコントローラーの数] では、使用するVIVEコントローラーの増減ができます。
- 初期設定のポート番号でVIVEコントローラーが使用できないときは、[ポート番号] で別の番号を入力します。詳しくは本アプリケーションがインストールされたパソコンの管理者、またはVIVEコントローラーの販売店にご確認ください。

複数のユーザーでMREAL体験する（ローカルセッション）

☑ [準備](#)

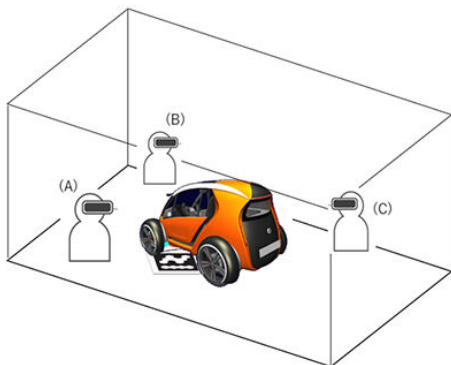
☑ [共有項目の設定手順](#)

☑ [ローカルセッションの開始](#)

☑ [ローカルセッションの終了](#)

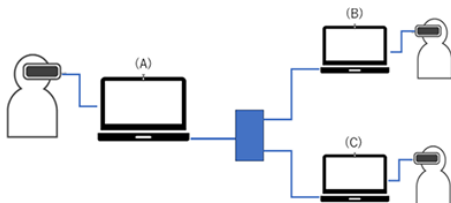
「ローカルセッション」とは、複数のMREAL体験者が、同一のMREAL空間で行うMREAL体験です。

ローカルセッションのメンバーは、MREAL体験を開催するMREAL体験者（開催者：A）と、その他のMREAL体験者（参加者：B、C..）で構成されます。開催者と参加者で個別の設定が必要です。



準備

開催者のパソコン（A）に参加者のパソコン（B、C..）を接続します。



開催者はMREAL空間内で共有する項目を設定します。
[ターゲット]、[対人の衝突警告距離]、[衝突警告モデル] は、開催者の設定が参加者にも適用されます。

❗ 注意

- カメラトラッキングに[空間特徴]が設定されてるときに、空間特徴が設定できないカメラデバイスを使用する場合は、[カメラトラッキング方法]にチェックを入れないでください。

1. ツールメニューの【設定】をクリックする

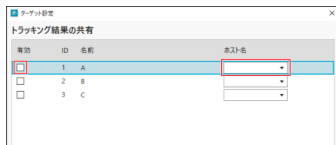


2. ターゲットを登録する

- MREAL空間で使用するターゲットを登録します。
- 【ターゲット】の【設定】をクリックします。



- 共有するターゲットのIDの【有効】にチェックを入れて、【ホスト名】のリストから【自動】を選びます。



3. カメラトラッキング方法とカラーマスキングの共有を設定する

- 参加者と共有する設定項目にチェックを入れます。

4. 対人衝突警告の表示を設定する

- MREAL体験者同士がぶつからないように、警告を表示する距離を設定します。
 - [対人の衝突警告距離] の [設定] をクリックします。
 - 表示される画面で距離を入力して [OK] をクリックします。
 - ローカルセッション画面を閉じます。
 - ツールメニューの [⚙️] をクリックします。
 - [警告マークを表示] にチェックを入れます。

参考

- [衝突警告モデル] は、開催者の設定が自動的に適用されます。

ローカルセッションの開始

☑ [開催者](#)

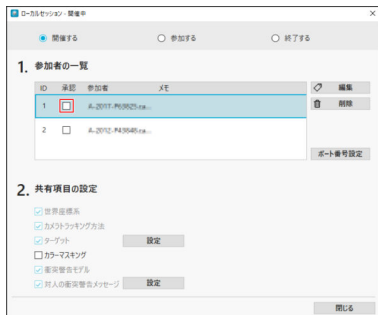
☑ [参加者](#)

開催者

1. ツールメニューの【設定】をクリックする
2. ローカルセッション画面で【開催する】を選ぶ



3. 参加者リストの【承認】にチェックを入れる



- 参加者のローカルセッション画面に【接続完了】が表示され、ローカルセッションが開始されます。

参加者

1. ツールメニューの【設定】をクリックする
2. ローカルセッション画面で【参加する】を選ぶ



3. 【設定】をクリックする



4. 表示される画面で、開催者のパソコンのホスト名（またはIPアドレス）とポート番号を入力し、【OK】をクリックする
5. 【設定の同期をとる】の【取得】をクリックする

ローカルセッションの終了

ローカルセッション画面の【終了する】をクリックします。

MREAL映像をMicrosoft Teamsで共有する

Microsoft Teamsを利用して、MREAL体験中の映像をリアルタイムで共有することができます。

1. MREAL体験を開始して、OpenXR対応アプリケーションを起動する

- MREAL Displayで、MREAL映像にOpenXR対応アプリケーションによる表示が追加されていることを確認します。

2. Microsoft Teamsでの通話を開始する

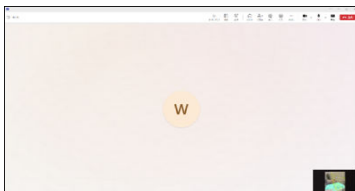
3. Microsoft Teamsの「カメラ」メニューから、共有する映像のカメラ名を選ぶ

- 以下を参照して選びます。

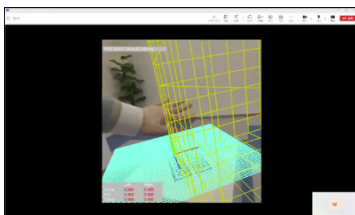
カメラ名	MREAL映像
MREAL Virtual Camera Right	右眼用カメラの映像
MREAL Virtual Camera Left Right	左眼用/右眼用カメラの映像
MREAL Virtual Camera Left	左眼用カメラの映像

- MREAL映像が共有されると、以下の画面が表示されます。

送信側



受信側



参考

- Microsoft Teams でのMREAL映像は、解像度1920x1080 pixel・フレームレート30fpsで表示されます。

各種機能の調整や設定

MREAL体験に必要な機能は、「[MREAL Configuration Tool画面について](#)」から設定します。

- **【ベース設定】**では、使用するMREAL Displayの選択や、MREAL空間の設定などを行います。詳しくは「[ベース設定／カメラデバイスの選択](#)」、「[ベース設定／世界座標系を定義](#)」、「[ベース設定／カメラトラッキング方法の選択](#)」を参照してください。
 - **【オプション設定】**では、MREAL空間内で使用するターゲットの設定や、カラーマスキングなどを行います。詳しくは「[オプション設定／ターゲット設定画面](#)」、「[オプション設定／カラーマスキング設定画面](#)」、「[オプション設定／インタラクション設定画面](#)」、「[オプション設定／衝突警告モデル設定画面](#)」を参照してください。
-

- [ベース設定の詳細設定](#)
- [プロファイルの保存と編集](#)

ベース設定の詳細設定

- ☒ [視線カメラの調整（**\[視線カメラ\]** タブ）](#)
- ☒ [位置合わせカメラの調整（**\[位置合わせカメラ\]** タブ）](#)
- ☒ [外部センサーの調整（**\[センサー\]** タブ）](#)
- ☒ [MREAL映像の調整（**\[表示\]** タブ）](#)
- ☒ [登録マップの設定（**\[空間特徴\]** タブ）](#)
- ☒ [世界座標系の調整（**\[座標系\]** タブ）](#)

[ベース設定] を選び、**[詳細設定]** をクリックすると、設定タブが表示されます。設定タブを切り換えて、MREAL DisplayやMREAL空間などの詳細な設定を行います。



参考

- **[ベース設定]** の内容によって、表示されない設定タブがあります。

視線カメラの調整（**[視線カメラ]** タブ）

- ☒ [ホワイトバランス](#)
- ☒ [露出](#)

MREAL映像が明るすぎるときに、視線カメラ映像のホワイトバランスと露出（明るさ）の調整を行います。

ホワイトバランス



照明光の影響などで、現実映像の白い物体が白く写っていないときは、本機能を使用してホワイトバランスの調整を行います。

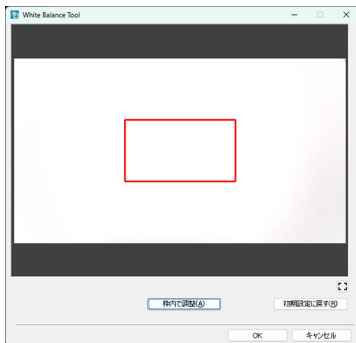
MREAL S1/X1では、**【自動で設定】**を選ぶと、ホワイトバランスが自動調整されます。色温度で調整するときは、スライダーを動かします。調整結果はプレビュー画面で確認できます。

【カメラ映像を使用した設定】が表示される機種では、以下の手順で白基準を使用したホワイトバランス調整ができます（MREAL Display MD-10/20）。

1. MREAL空間内に白い用紙（白基準）を置く

2. **【ツール起動】**をクリックする

- White Balance Toolが起動して、以下の画面が表示されます。



3. 白基準が赤枠内に入るようにする

4. **【枠内で調整】**をクリックする

5. [OK] をクリックする

露出



- 明るさを自動設定する場合は、**[自動で設定]** を選びます。**[自動露出シフト量]** のスライダーを動かすと、自動設定状態での露出補正が行われます。
- 手動で設定する場合は、**[手動で設定]** を選び、**[シャッタースピード]** と **[ゲイン]** のスライダーで調整します。
- **[ゲインの上限を解除]** が表示される機種（MD-10、MD-20）では、チェックを入れると、ゲインの補正値の上限が30.00dBまで有効になり、0～30.00dBの範囲で自動設定が行われます。
- 調整結果はプレビュー画面で確認できます。

位置合わせカメラの調整（「位置合わせカメラ」タブ）

☑ 露出

露出



MREAL Displayの位置合わせカメラ映像の明るさを調整します。

- 明るさを自動設定する場合は、**「自動で設定」**を選びます。
- **「ゲインの上限を解除」**が表示される機種では、チェックを入れると、ゲインの補正值の上限が30.00dBまで有効になり、0～30.00dBの範囲で自動設定が行われます。
- MD-20では、**「自動露出シフト量」**のスライダーを動かすと、自動設定状態での露出補正が行われます。
- 手動で設定する場合は、**「手動で設定」**を選び、**「シャッタースピード」**と**「ゲイン」**のスライダーで調整します。調整結果はプレビュー画面で確認できます。

カメラトラッキングの精度を向上させる

MREAL X1、MREAL S1、MREAL Display MD-20、RealSenseでは、**【露出】**の項目を調整することで、カメラトラッキングの精度が向上する場合があります。

1. Preview Tool画面の **【露出】** をクリックして、位置合わせカメラの画像を表示させる



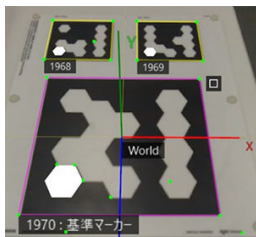
- MREAL映像に特徴点などの情報が多数表示されるように、MREAL Displayをゆっくり動かします。

2. **【手動で設定】** を選ぶ



3. スライダーを調整する

- [シャッタースピード] では、Preview Tool画面に特徴点（緑または青の点）が多く表示されるようにします。



- [ゲイン] では、画像の明るさを適切にします。
- 設定が終了したら [OK] をクリックします。

外部センサーの調整（[センサー] タブ）



トラッキングセンサー遅延設定

カメラトラッキング方法に外部センサーを使用するときに表示されます。3DCGがブレたり、追従しないときなどに、外部センサーからの信号遅延を調整します。映像の動きに対して3DCGが遅れて表示されるときは、スライダーを+方向に動かします。3DCGが早く表示されるときは、スライダーを-方向に動かします。

MREAL映像の調整（「表示」タブ）

- ☒ [表示位置とサイズ](#)
- ☒ [立体視調整](#)
- ☒ [表示パネル設定](#)
- ☒ [輝度設定](#)
- ☒ [モニター出力設定](#)
- ☒ [その他](#)

表示位置とサイズ

☒ 自動で設定

左上位置(X,Y)

サイズ(幅、高さ)

立体視調整

☐ 有効

表示パネル設定

☐ 残像低減モード

☐ 遅延低減モード

輝度設定

☒ 100% ☐ 125% ☐ 150%

モニター出力設定

背景画像とCGの遅延低減設定

☐ アプリケーションの遅延を低減する

背景画像と合成するCGの透明度設定

☐ 透明度を反転する

マーカーキャンセラー

☒ 表示する

MREAL Displayに表示されるMREAL映像の見え方を調整します。

表示位置とサイズ

MREAL映像が表示される領域のサイズと位置を調整します。「自動で設定」のチェックを外すと調整できます。

立体視調整

立体映像が実寸よりも大きく／小さく見えるように感じる場合は、MREAL映像のサイズと位置を調整します。

1. [有効] にチェックを入れて [編集] をクリックする

- Image Setting Toolが起動して、以下の画面が表示されます。



2. スライダーを動かして調整する

- [表示位置] では、左目側と右目側の映像の間隔を調整することができます。
- [拡大・縮小] では、MREAL映像の大きさを調整することができます。
- 調整前の状態に戻すときは [リセット] をクリックします。
- 調整が完了したら [OK] をクリックします。

表示パネル設定

[遅延低減モード] にチェックを入れると、映像表示の遅れが緩和されます。

[残像低減モード] にチェックを入れると、残像による映像のボケが軽減されます。

[ビデオスローモード] にチェックを入れると、MREAL映像のコマ落ちが軽減されます。

⚠ 注意

- コマ落ちが著しいときは、[ビデオスローモード] のチェックを外して、使用環境を確認してください。
- [ビデオスローモード] は、外部モニター出力に影響を及ぼしません。

輝度設定

使用場所の照明や外光環境などに応じて、MREAL映像の輝度を調整します。

モニター出力設定

外部モニター（Full HD（1920×1080）、またはWQXGA（2560×1600））への出力設定を行います。

その他

OpenXR対応アプリケーション使用時は、必要に応じて以下を設定します。

背景画像とCGの遅延低減設定

背景画像に対して3DCGの動きに遅延が目立つ場合は、[アプリケーションの遅延を低減する] にチェックを入れます。

背景画像と合成するCGの透明度設定

背景画像とCGの透明度の関係が不自然な場合は、[透明度を反転する] にチェックを入れます。

マーカーキャンセラー

MREAL空間内で外部モニターを使用する場合は、[表示する] にチェックを入れます。外部モニターに表示されたマーカーを、MREAL Displayが誤検出することを防ぎます。

📖 参考

- 機種により表示されるメニューや項目が異なります。

登録マップの設定（[空間特徴] タブ）

登録マップ情報

登録マップはありません。
リアルタイムに取得した地図情報を使ってトラッキングします。

登録

削除

カメラトラッキング方法に空間特徴を使用するときに表示されます。[登録マップ情報]では、空間特徴でのカメラトラッキング用の登録マップを作成・登録することができます。詳しくは「[登録マップの作成](#)」を参照してください。

世界座標系の調整（[座標系] タブ）

☒ [世界座標系における重力方向](#)

☒ [世界座標系の原点をトラッキングセンサーの原点に合わせる](#)



世界座標系における重力方向

-Y軸

世界座標系の原点をトラッキングセンサーの原点に合わせる

実行

世界座標系の設定を行います。

世界座標系における重力方向

重力方向（下方向）を指定します。

世界座標系の原点をトラッキングセンサーの原点に合わせる

カメラトラッキング方法に外部センサーを使用するときに、世界座標系の原点と外部センサー座標系の原点を合致させます。

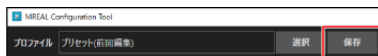
プロファイルの保存と編集

- ☑ [プロファイルの保存](#)
- ☑ [プロファイル一覧の編集画面の機能](#)
- ☑ [プロファイルの書き出し](#)
- ☑ [旧バージョンのプロファイルを使用する場合](#)

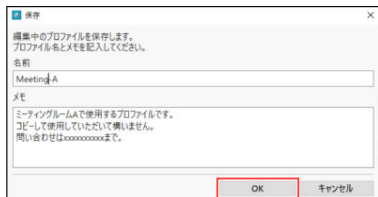
「ベース設定 (☑、☑、☑)」や「オプション設定 (☑、☑、☑、☑)」などで設定した内容は、プロファイルとして保存することができます。
保存したプロファイルを読み込むことで、前回のMREAL体験の環境を再現することができます。

プロファイルの保存

1. ツールメニューの「保存」をクリックする



2. 表示された画面で、保存するプロファイルの名前を入力して、[OK] をクリックする



- **【メモ】** には、保存するプロファイルの情報を入力します（任意）。

プロフィール一覧の編集画面の機能

- [情報の変更] では、プロフィールの名前とメモの編集ができます。
- [コピー] では、プロフィールのコピーができます。
- [削除] では、プロフィールの削除ができます。
- [インポート] では、プロフィールのインポートができます。
- [エクスポート] では、プロフィールのエクスポートができます。



参考

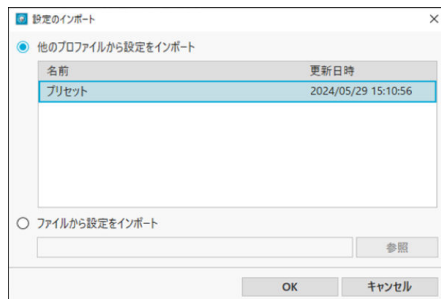
- MREAL Platform 2024.x (以下MRP8.1) で作成したプロフィールを使用する場合は、「[旧バージョンのプロフィールを使用する場合](#)」を参照してください。

プロファイルの書き出し

保存したプロファイルを書き出し（エクスポート）して、他の環境でのMREAL体験で使うことができます。また、他の環境で作成されたプロファイルを読み込んで（インポート）使うことができます。

インポート

- プロファイル一覧の編集画面、またはMREAL Configuration Tool画面下の【インポート】をクリックします。
- 以下の画面で、インポートするプロファイルを選びます。[ファイルから設定をインポート]では、パソコンに保存したプロファイルのインポートができます。



- プロファイルは設定項目ごとにインポートできます。設定項目と拡張子の関係は以下の通りです。

設定項目	拡張子
設定全体	.mprof
ベース設定	.bprof
ターゲット	.tprof
カラーマスキング	.cprof
インタラクション	.iprof
衝突警告モデル	.oprof

エクスポート

- プロファイル一覧の編集画面、またはMREAL Configuration Tool画面下の【エクスポート】をクリックします。
- 表示される画面で、エクスポートするプロファイル項目と保存先を決めてエクスポートします。

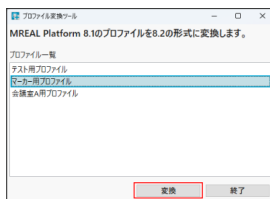
旧バージョンのプロファイルを使用する場合

MREAL Platform 2024.x（以下MRP8.1）で作成したプロファイルは、そのままでは Platform 2025.x（以下MRP8.2）で使用することはできません。以下の手順でMRP8.2の形式に変換します。

1. プロファイル変換ツールを起動する

- MREAL Platformがインストールされているドライブ> [Program Files] > [Canon MREAL Platform8.2] > [bin] を選び、[ConvertProfileTool.exe] をダブルクリックします。

2. [プロファイル一覧] のリストから変換対象のプロファイルを選び、[変換] をクリックする



3. 表示される画面で [OK] をクリックする

⚠ 注意

- MPR 8.1で作成した空間特徴の登録マップは、変換後のプロファイルに引き継がれません。

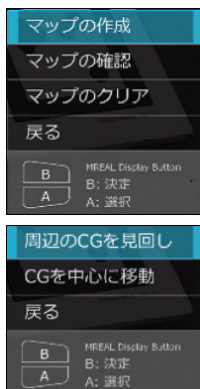
個別機能の説明

- [登録マップの作成](#)
- [衝突警告モデルの設定](#)
- [マーカーを使用したカメラトラッキング](#)
- [デジタルカメラで撮影したマーカーの登録](#)
- [俯瞰映像について](#)
- [外部センサーの使用](#)
- [外部モニターでの表示](#)
- [MREAL動画を記録、再生する](#)
- [モニター出力解像度の設定 \(MREAL Display MD-20\)](#)

登録マップの作成

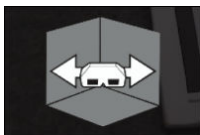
- ☑ [周辺のCG映像を見回し](#)
- ☑ [CG映像を中心に移動](#)
- ☑ [登録マップを確認する](#)
- ☑ [登録マップを削除する場合](#)

同一のMREAL空間でMREAL体験を繰り返して行う場合は、「登録マップ」を作成しておくことで、カメラトラッキングの安定性を高めることができます。
MREAL Displayの〈A〉ボタンを押して表示されるメニューで「マップの作成」を選び、項目を選びます。



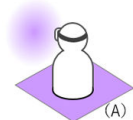
MREAL Displayの〈A〉ボタンを押して表示されるメニューは  をクリックしても表示できます。

- **「周辺のCGを見回し」** では、3DCGの観察をMREAL体験者を中心に見回す場合の登録マップを作成します。
- **「CGを中心に移動」** では、3DCGの観察をMREAL体験者が移動して行う場合の登録マップを作成します。



1. 「キャンパスの位置を決定してください。」が表示されたら、3DCGを見る位置（開始点）で待機する
2. 〈A〉 ボタンを押して「マッピング開始」を選び、〈B〉 ボタンを押す
3. 開始点の周囲をマッピングする

- 体験者の足元に「キャンパス」（マッピングを行う範囲）の位置を示す紫色の正方形（A）が表示されます。

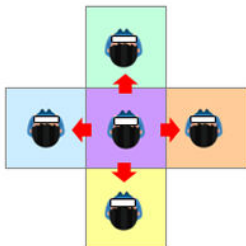


- 足元の正方形の範囲内で周囲を見回し、キャンパス全体が紫色になるようにマッピングを行います。



4. 開始点の前後左右の領域をマッピングする

- マッピングの開始点から前後左右に移動します。キャンパス内に移動すると、足元の正方形の色が変わります。
- 足元の正方形の範囲内で周囲を見回し、キャンパス全体が正方形の色になるようにマッピングを行います。

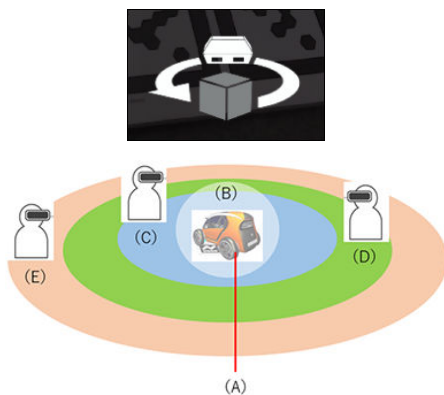


5. マップを登録する

- マッピングが終わったら、〈A〉ボタンを押して「**マッピングの完了**」を選び、〈B〉ボタンを押します。
- 「**マップを登録しますか？**」という、メッセージが表示されたら、「**はい**」を選び、〈B〉ボタンを押します。
- MREAL Displayの〈B〉ボタンを押すか、パソコンの「**[Esc]**」キーを押して、空間特徴ツールを終了します。

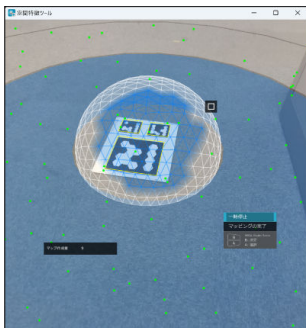
参考

- 開始点以外の領域のマッピングは、必要に応じて行ってください。



1. 近距離をマッピングする (C)

- [キャンパスの位置を決定してください。]が表示されたら、「キャンパス」(3DCGを表示する位置:B)を示す球体の中心を、3DCG(A)を表示する位置に合わせます。
- 球体の前後に移動してキャンパスのサイズを決めて、〈B〉ボタンを押します。MREAL Displayで見た領域がマッピングデータとして認識されて、映像中に青色で表示されます。



- キャンパスの周囲を移動しながら、キャンパス全体が青色になるようにマッピングを行います。

2. 中距離をマッピングする (D)

- 緑色が表示される状態まで、キャンパスから離れます。キャンパスの周囲を移動しながら、キャンパス全体が緑色になるようにマッピングを行います。

3. 遠距離をマッピングする (E)

- オレンジ色が表示される状態まで、キャンパスから離れます。キャンパスの周囲を移動しながら、キャンパス全体がオレンジ色になるようにマッピングを行います。

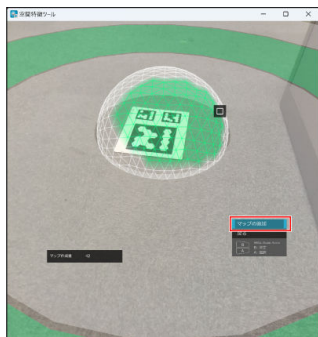
4. マップを登録する

- マッピングが終わったら、〈A〉ボタンを押して「**マッピングの完了**」を選び、〈B〉ボタンを押します。
- 「**マップを登録しますか？**」という、メッセージが表示されたら、「**はい**」を選び、〈B〉ボタンを押します。
- MREAL Displayの〈B〉ボタンを押すか、パソコンの「**Esc**」キーを押して、空間特徴ツールを終了します。

登録マップを確認する

MREAL Displayの〈A〉ボタンを押して「**マップの確認**」を選び、〈B〉ボタンを押すと、登録マップの状態が確認できます。

- マッピングされていない領域がある場合は、「**マップの追加**」を選び、〈B〉ボタンを押します。



- 特徴点を追加するなどして、マッピングを行います。
- マッピングが終わったら、〈A〉ボタンを押して「**マッピングの完了**」を選び、〈B〉ボタンを押します。

登録マップを削除する場合

以下の場合、登録済のマップを削除して、再度登録マップの作成を行ってください。

- 世界座標系の位置を変更した場合
 - 別環境で作成した登録マップがある場合
 - 空間の特徴が大きく変化した場合
-

1. MREAL Configuration Tool画面の[ベース設定]で[空間特徴]を選ぶ
2. [詳細設定]をクリックする
3. [空間特徴]タブの[登録マップ情報]で[削除]を選ぶ
4. 表示される画面で[はい]を選ぶ
5. [空間特徴]タブの下部にある[OK]をクリックする

衝突警告モデルの設定

☑ [準備](#)

☑ [マスクモデルの設定](#)

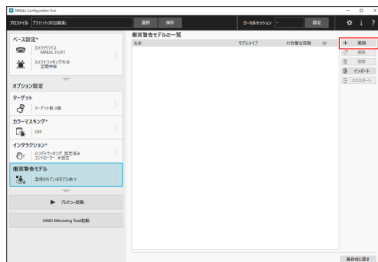
☑ [Object Modeling Tool画面について](#)

MREAL体験者がMREAL体験中に壁や段差、机などの障害物に衝突しないように、障害物の表面に「衝突警告モデル」というマスクモデルを設定して、視点映像に障害物への警告を表示させることができます。

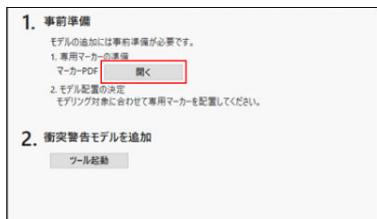
準備

マスクモデルの設定には、専用の「Modeling Marker」が必要です。Modeling Markerがない場合は、以下の手順でModeling Markerを印刷してください。

1. MREAL Configuration Tool画面の【オプション設定】で【衝突警告モデル】を選ぶ
2. 以下の画面で【追加】をクリックする



3. [1. 事前準備] の[開く]をクリックする



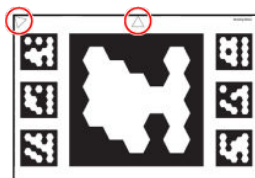
- Modeling Marker（PDFファイル）が表示されます。

4. Modeling Markerを印刷する

- 印刷後は裏面に厚紙などを貼っておきます。

5. Modeling Markerを配置する

- 障害物の前面に、Modeling Markerの指標を合わせて配置します。



1. [2. 衝突警告モデルを追加] の [ツール起動] をクリックする

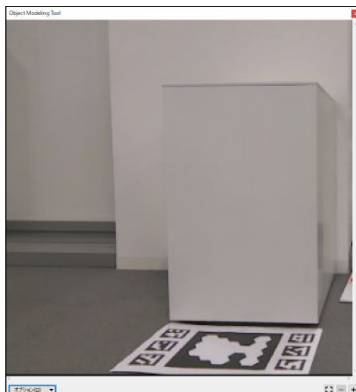
- Object Modeling Tool画面が表示されます。Object Modeling Tool画面（プレビュー画面／設定パネル）については「[Object Modeling Tool画面について](#)」を参照してください。

2. マスクモデルを新規に設定する

- 設定パネルの [属性] で [警告用モデル] を選びます。
障害物の形状や大きさに合わせて、[形状] と [サイズ] を選びます。

3. 設定用画像を撮影する

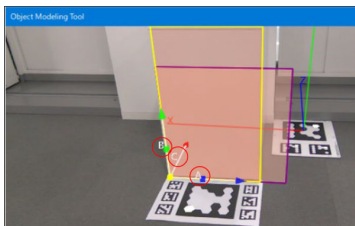
- MREAL Displayの映像をプレビュー画面で確認しながら、障害物と Modeling Markerが同時に画面内に写るようにします。



- 設定パネルの【キャプチャー】をクリックして撮影します。方向を変えて複数枚撮影することをおすすめします。
- 【取得画像の表示】の【◀】【▶】をクリックして、マスクモデルの設定を行う画像を選択します。選択した画像はプレビュー画面に表示されます。
- 撮影は、カメラトラッキングが安定した状態で行ってください。

4. マスクモデルを調整する

- 設定パネルの**〔新規作成〕**をクリックすると、障害物の表面にマスクが表示されます。
- 以下の画面で、(A) (B) (C) を移動（クリックした状態でドラッグ）して、障害物を覆うようにマスクの大きさを調整します。



- マスクの回転が必要な場合は、設定パネルの**〔姿勢〕**を操作します。
- **〔モデルの編集〕**に数値を入力して、マスクの位置と大きさを調整することもできます。
- **〔表示距離設定〕**に、警告表示する距離を入力します。
- **〔適用〕**をクリックしてから、**〔OK〕**をクリックします。

5. MREAL Configuration Tool画面の**〔OK〕**をクリックする

- マスクモデルを追加する場合は、手順2からの作業を繰り返します。

❗ 注意

- 以下の場合は、マスクモデルの削除と新規作成を行ってください。
 - トラッキング方法を変更した
 - 障害物の位置や大きさなどが変更された
 - マーカーやセンサーのキャリブレーションを行った
- 衝突警告モデルの名称変更や削除は、「準備」手順2の画面で行ってください。

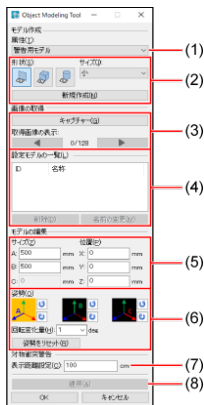
Object Modeling Tool画面について

プレビュー画面



- 画面右下のアイコンを操作して、画像の拡大／縮小ができます。[] をクリックすると全画面表示になります。キーボードの [Esc] キーを押すと元の大きさに戻ります。

設定パネル



- (1) マスクモデルの属性を選びます。
 - 警告用モデル：MREAL体験者が障害物に接近したときに警告を表示させる（表示色・赤）
 - マスキングモデル：マスクモデルを設定した物体と、3DCGの前後関係を正しく表示させる（表示色・青）
 - 警告+マスキングモデル：CG画像の前後関係の設定と警告表示の設定を同時に行う（表示色・緑）
- (2) マスクモデルの作成を開始するときは**【新規作成】**をクリックして、マスクモデルの形状（平面／直方体／円柱）、サイズを選びます。
- (3) **【キャプチャー】**をクリックして、マスクモデルの作成に使用する画像を撮影します。**【取得画像の表示】**を操作すると、撮影した画像がプレビュー画面に表示されます。
- (4) 配置済のマスクモデルの一覧表示、削除、マスクモデル名の変更を行います。
- (5) 数値入力により、マスクモデルのサイズおよび位置を設定します。
- (6) マスクモデルの回転が必要な場合に操作します。
- (7) 警告表示する距離を設定します。
- (8) 編集中のマスクモデルに対して、設定内容を適用させます。

マーカーを使用したカメラトラッキング

☒ 概要

☒ マーカー使用時の留意点

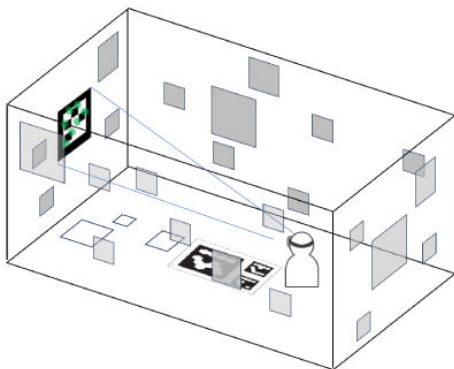
☒ マーカーの印刷

☒ マーカーの登録

MREAL Platformに用意されたマーカーを印刷して、カメラトラッキングに使用することができます。

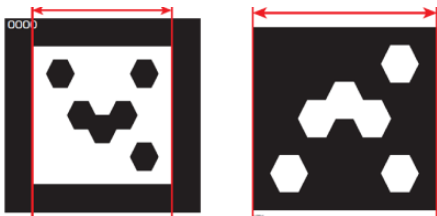
概要

配置したマーカーをMREAL Displayで撮影してカメラトラッキングを行います。空間内に特徴点となる構造物などが少ない場合に有効です。空間特徴よりも高精度のMREAL体験が可能です (🔗)。



マーカーのサイズについて

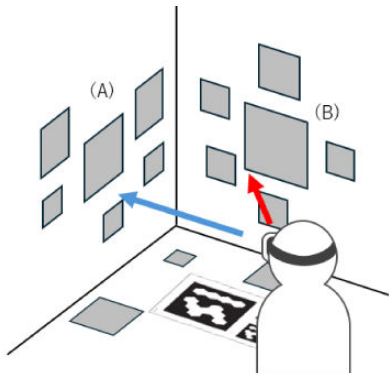
- マーカーのサイズ（枠の内側の一边の長さ）は、マーカーの使用範囲（MREAL体験者からマーカーまでの距離）を基準にします。



- マーカーの使用範囲は、マーカーのサイズの10～25倍（A1シリーズでは10～20倍）です。例えば、マーカーサイズが150mmの場合は、約1.5～3.75m（A1シリーズでは約1.5～3m）がマーカーの使用範囲になります。
- MREAL体験の領域が広い場合は、カメラトラッキングが最も安定した状態でMREAL体験を行いたい位置を基準にして、主に使用するマーカーのサイズを決定します。
- その他のマーカーも、MREAL体験の位置に合わせてサイズを決定します。

マーカの枚数と配置について

- MREAL Displayの映像に3個以上のマーカが表示されるように、マーカを配置してください (A)。その際に、斜めに映るマーカを配置してください (B)。



- 3DCGを表示する場所から近い場所にマーカを配置してください。
- マーカの位置の変更や、マーカの削除などを行ったときは、Marker Tool画面の[校正モード] タブを表示して、マーカの撮影を再度行ってください。詳しくは「[マーカの登録](#)」を参照してください。

⚠ 注意

- マーカの裏面には厚紙などを貼り、曲がりや歪みなどが生じないようにしてください。曲がりや歪みのあるマーカを使用すると、カメラトラッキングの精度が低下することがあります。
- 同じIDのマーカを複数枚使用しないでください。
- MREAL体験者の位置によっては、マーカの映像が小さくなり、カメラトラッキングが不安定になる場合があります。MREAL体験の領域に応じて、サイズの異なるマーカを並べて配置することで、カメラトラッキングの安定性が向上することがあります。

1. Marker Print Toolを起動する

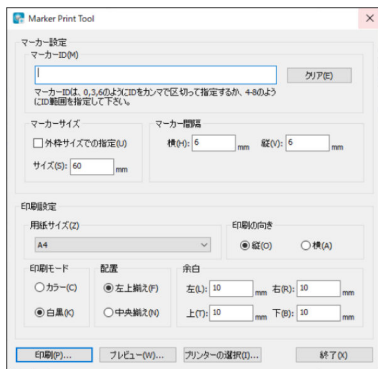
Windows 11

- [スタート] ボタンをクリックします。
- [すべて] をクリックして、[Canon MREAL Platform 2025.x] > [Utility] > [MarkerPrintTool_x64] を選びます。
- エクスプローラーで [MarkerPrintTool_x64] を選びます。

Windows 10

- [スタート] ボタンをクリックします。
- [すべてのアプリ] をクリックして、[Canon MREAL Platform 2025.x] > [Utility] を選びます。
- エクスプローラーで [MarkerPrintTool_x64] を選びます。

2. マーカーの仕様を設定する



- [マーカーID] で、必要なマーカーのIDを選びます。0～1023は白地、1024～2047は黒地です。
- [マーカーサイズ] で、使用目的に適したマーカーのサイズを指定します。指定したサイズは、[マーカーID] で選んだマーカーすべてに適用されます。
- [マーカー間隔] で、1枚の用紙に複数のマーカーが印刷される際の間隔を指定します。印刷レイアウトは[プレビュー]で確認できます。

3. 印刷仕様を設定して印刷する

- [印刷設定] の項目で設定します。
- [印刷] をクリックして印刷します。

マーカの登録

☑ [準備](#)

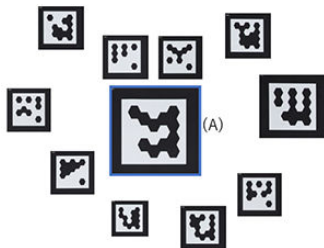
☑ [登録手順](#)

☑ [校正モードのオプションメニューについて](#)

印刷したマーカをシステムに登録します。

準備

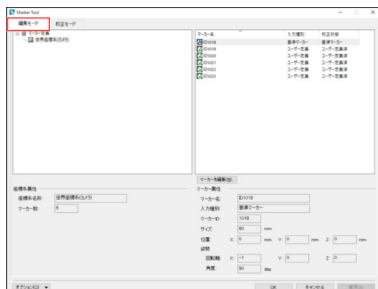
MREAL空間の床にマーカを固定しておきます。その際に、基準マーカとなるマーカ(A)を中心に、大きさの異なるマーカを配置します。



登録手順

1. MREAL Configuration Tool画面で【ベース設定】を選ぶ
2. 【世界座標系を定義】で【マーカーツールを使用】を選び、【ツール起動】をクリックする
3. 表示された画面で、【カメラデバイスで撮影】を選び、【OK】をクリックする

4. Marker Tool画面で【編集モード】タブを選ぶ



5. マーカーの情報を削除する

- リストに表示されているすべてのマーカーを選び、右クリックして【マーカー定義から削除】を選びます。

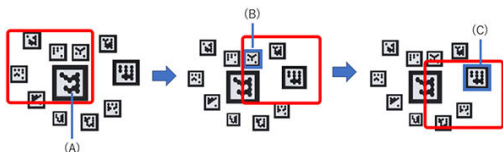
6. 基準マーカーを登録する

- 【マーカー名】のリスト覧上で右クリックして、【MREAL Markerを追加】を選びます。
- 【MREAL Markerの追加】画面で、基準マーカーとして決めたマーカーのID、サイズを入力します。
- 【入力種別】のリストから【基準マーカー】を選び、【OK】をクリックします。

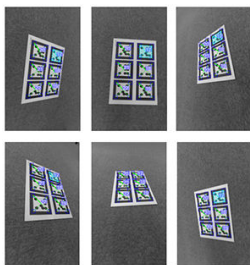
7. その他のマーカーを登録する

- Marker Tool画面で **校正モード** タブを選びます。
- **自動キャプチャー** の **開始** をクリックして、マーカーを撮影します。

以下のように、最初に基準マーカー (A) を画面に入れ、その後は (B) や (C) のように、前の撮影時に画面に入っていたマーカーが画面に入るようにして、すべてのマーカーを撮影します。



また、以下のように方向を変えながら撮影を繰り返すことで、カメラトラッキングの読み取り精度の向上が期待できます。



- マーカーが判別されると、以下のようにリスト欄にマーカー名と情報が表示されます。

マーカー名	入力種別	撮影回数	校正状態	校正判定
 ID0	自動検出	7	概略計算済	Good
 ID1	自動検出	8	概略計算済	Good
 ID14	基準マーカー	8	基準マーカー	-
 ID16	自動検出	8	概略計算済	Good
 ID54	自動検出	8	概略計算済	Good
 ID86	自動検出	8	概略計算済	Good
 ID124	自動検出	8	概略計算済	Good
 ID125	自動検出	4	概略計算済	Poor
 ID133	自動検出	8	概略計算済	Good

- 各マーカーの「校正判定」が「Excellent」または「Good」と表示されたら、「自動キャプチャー」の「停止」をクリックします。
- 表示された画面で、「計算」をクリックします。
- 「計算が終了しました」と表示されたら「閉じる」をクリックします。
- Marker Tool画面の「校正モード」タブで、「適用」→「OK」の順にクリックします。

校正モードのオプションメニューについて

Marker Tool画面の「校正」タブの「オプション」メニューの機能は以下の通りです。

- 「画像」では、校正モードで撮影した画像の読み込み／保存ができます。
- 「未定義マーカーの新規追加」のチェックを外すと、編集モードで追加したマーカーのみを校正の対象にできます。
- 「検出パラメーター調整」では、検出パラメーター調整画面が表示され、様々な閾値の調整ができます。
 - 「認識性能の調整」では、明暗が混在した環境での、マーカー認識の性能を調整します。
 - 「二値化閾値」では、マーカーを認識する際の、白黒を判別する閾値が調整できます。
 - 「マーカー最小面積」では、マーカーを認識する際の最小面積が設定できます。
 - 「閾値自動判定」にチェックを入れると、上記の閾値の調整が自動調整されます。
 - 「検出処理の調整効果を表示」にチェックを入れると、画像の表示を二値／多値で切り換わります。

デジタルカメラで撮影したマーカの登録

- ☑ [マーカ撮影の推奨条件](#)
- ☑ [キャリブレーションパターンの印刷と撮影](#)
- ☑ [マーカの撮影](#)
- ☑ [マーカの登録](#)

デジタルカメラで撮影した画像を使用して、マーカの登録を行うことができます。

マーカ撮影の推奨条件

- 撮影画素数/ファイル形式/焦点距離 (35mm換算) : 約2000万画素 (5760×3840pixel) 程度/ JPEG/20~28mm
- 撮影モード/手ブレ補正/フォーカスモード : Av (絞り優先AE) /オフ/マニュアルフォーカス
- 絞り値/ISO感度/ホワイトバランス : F8/ISO1600/オート

キャリブレーションパターンの印刷と撮影

本機能を使用する場合は、あらかじめ以下の手順でキャリブレーションパターンの印刷と撮影を行います。

1. キャリブレーションパターンを選ぶ

Windows 11

- [スタート] ボタンをクリックします。
- [すべて] をクリックして、[Canon MREAL Platform 2025.x] > [Utility] を選びます。

Windows 10

- [スタート] ボタンをクリックします。
- [すべてのアプリ] をクリックして、[Canon MREAL Platform 2025.x] > [Utility] を選びます。

2. キャリブレーションパターンを選ぶ

- [Calibration Pattern(MB-3B)]、または [Calibration Pattern(MB-4)] を選びます。

3. キャリブレーションパターンのサイズに合わせた用紙に印刷する

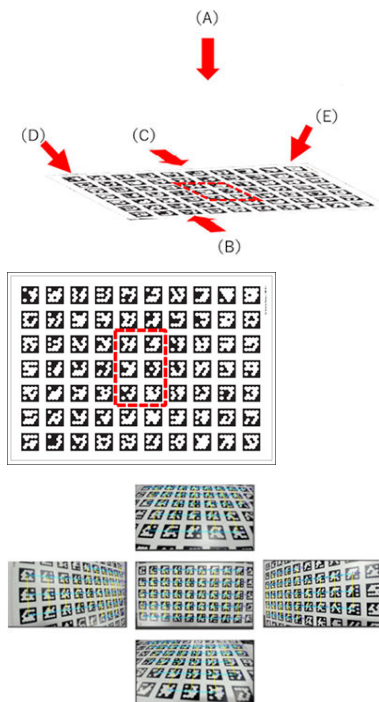
参考

- キャリブレーションパターンが歪まないように、裏面に厚紙などを貼ってください。
- MREALマーカーボードをお持ちの方は印刷は不要です。

4. キャリブレーションパターンを床に配置する

5. キャリブレーションパターンを撮影する

- 真上方向 (A) から、すべてのキャリブレーションパターンが画面内に収まるように調整して撮影します。
- (B) ~ (E) の方向からは、中央の6パターンを中心にして、キャリブレーションパターンが画面いっぱいになるように調整して撮影します。



- 一方向につき3枚以上、合計24枚以内で撮影します。

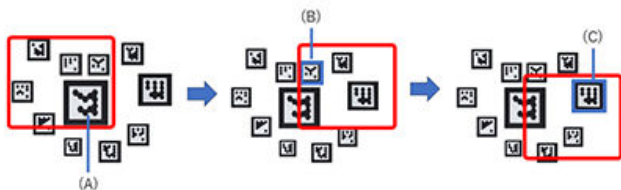
マーカーの撮影

キャリブレーションパターンの撮影後に、マーカーの撮影を行います。

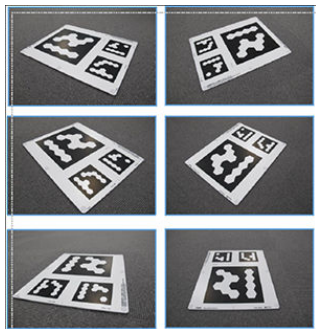
- 基準マーカー（A）を中心に、登録するマーカーを配置します。



- 最初に基準マーカー（A）を画面に入れ、その後は（B）や（C）のように、前の撮影時に画面に入っていたマーカーが画面に入るようにして、すべてのマーカーを撮影します。

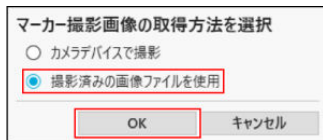


- 以下のように撮影アングルを変えながら撮影を繰り返すことで、カメラトラッキングの読み取り精度の向上が期待できます。

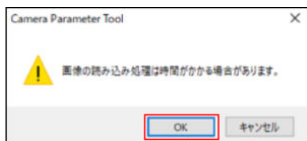


- 撮影が終了したら、撮影画像をパソコンに保存します。

1. MREAL Configuration Tool画面で【ベース設定】を選ぶ
2. 【世界座標系を定義】で【マーカーツールを使用】を選び、【ツール起動】をクリックする
3. 以下の画面で【撮影済みの画像ファイルを使用】を選び、【OK】をクリックする



- Camera Parameter Toolが起動して、マーカーの画像を選択する画面が表示されます。
- 「[キャリブレーションパターンの印刷と撮影](#)」で撮影したキャリブレーションパターンから複数の画像を選び、【開く】をクリックします。「[マーカーの撮影](#)」で撮影した「マーカー」の画像は選ばないでください。
- 以下の画面で【OK】をクリックします。



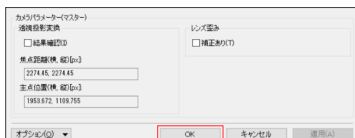
4. 表示される画面で【計算】をクリックする

5. 以下の画面が表示されたら、[閉じる]をクリックする



6. 計算結果を確認して、問題がなければ[適用]をクリックする

- 確認方法については、「[俯瞰映像について](#)」の「[Logicool Brioの詳細設定](#)」を参照してください。
- 確認結果に問題がなければ、以下の画面の[OK]をクリックします。



7. 以下の画面で[OK]をクリックする



8. Marker Tool画面で[編集モード]タブを選ぶ

9. 使用しないマーカー情報を削除する

- 世界座標系(カメラ)を選択したときに「マーカー名」のリスト欄に表示されるマーカーを選び、右クリックして「マーカー定義から削除」を選びます。

10. 基準マーカーを登録する

- 「マーカー名」のリスト欄上で右クリックして、「MREAL Markerを追加」を選びます。
- 「MREAL Markerの追加」画面で、基準マーカーとして決めたマーカーのID、サイズを入力します。
- 「入力種別」のリストから「基準マーカー」を選び、「OK」をクリックします。

11. Marker Tool画面で「校正モード」タブを選ぶ

- マーカーの画像を選択する画面が表示されます。
- マーカーの画像を選び、「開く」をクリックします。

12. 表示される画面で「計算」をクリックする

13. 以下の画面が表示されたら、「閉じる」をクリックする

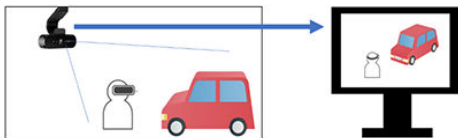


14. Marker Tool画面で「適用」をクリックしてから、「OK」をクリックする

俯瞰映像について

[俯瞰映像用カメラの選択および詳細設定](#)

MREAL空間の天井などに俯瞰映像用カメラを設置することにより、MREAL体験者と3DCGの位置関係などを、俯瞰映像として外部モニターに表示することができます。



参考

- 俯瞰映像用カメラの設置方法や、パソコンとの接続方法については、俯瞰映像用カメラの使用説明書を参照してください。

☑ [Logicool Brioの詳細設定](#)

☑ [RealSenseの詳細設定](#)

1. MREAL Configuration Tool画面で【ベース設定】を選ぶ
2. 【カメラデバイスの選択】で【その他】を選ぶ
3. 【機種】のリストから、俯瞰映像用カメラの機種を選ぶ
4. 【詳細設定】をクリックする
 - 選択した俯瞰映像用カメラの詳細設定を行います。

Logicool Brioの詳細設定

キャリブレーションの実行

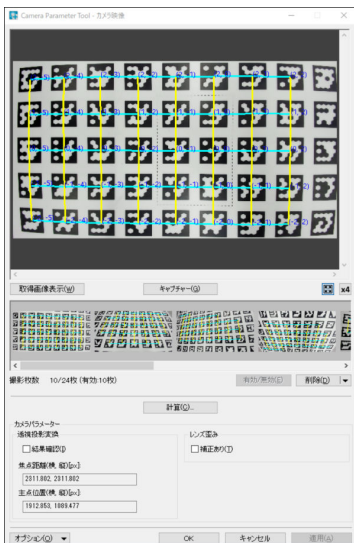
Logicool Brioの設置前にキャリブレーションを実行します。

1. キャリブレーションパターンを床に配置する

- キャリブレーションパターンの印刷については、「[キャリブレーションパターンの印刷と撮影](#)」を参照してください。

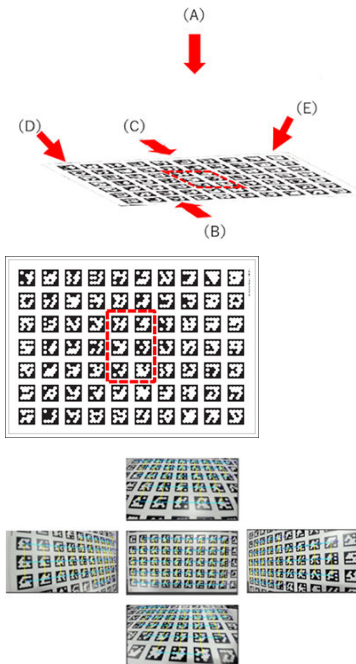
2. [カメラ] タブの [カメラパラメーター設定] 欄で [ツール起動] をクリックする

- Camera Parameter Tool画面が表示されます。



3. Logicoool Brioでキャリブレーションパターンを撮影する

- 真上方向 (A) から、すべてのキャリブレーションパターンが画面内に収まるように調整して、**「キャプチャー」** をクリックして撮影します。
- (B) ~ (E) の方向からは、中央の6パターンを中心にして、キャリブレーションパターンが画面いっぱいになるように調整して撮影します。



- 一方向につき3枚以上、合計24枚以内で撮影します。
- 全ての方向で撮影が完了したら、**「計算」** をクリックします。

4. 以下の画面が表示されたら、[閉じる]をクリックする

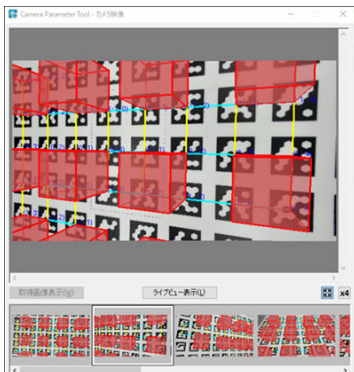


5. 計算結果（キャリブレーション結果）を確認して、問題がなければ【適用】をクリックする

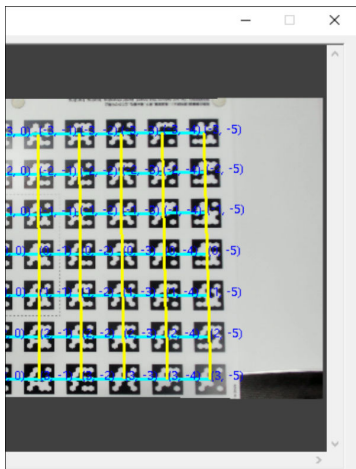
- 計算結果は、[透視投影変換] の [結果確認]、および [レンズ歪み] の [補正あり] にチェックを入れると確認できます。



- 透視投影変換が正しく行われている場合は、Camera Parameter Tool 画面内のキャリブレーションパターン上に以下のような立方体のフレームが表示されます。



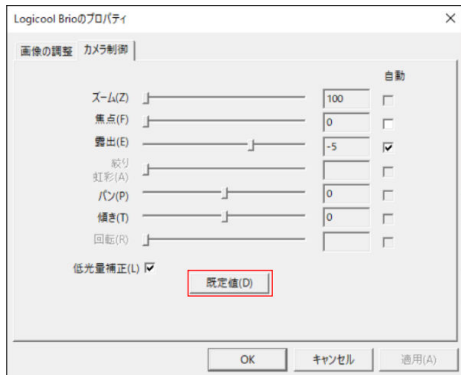
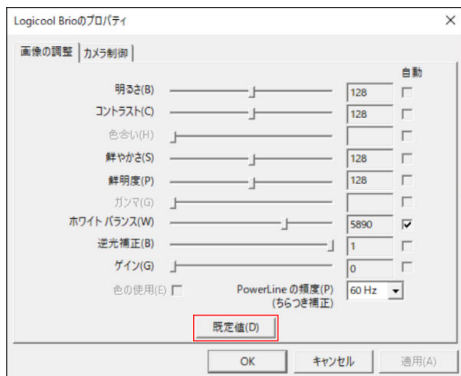
- レンズ歪みが正しく補正されている場合は、キャリブレーションパターン上の線（黄、青）が直線が表示されます。



- 確認結果が適切でない場合は、**[削除]** をクリックして撮影画像を削除してから、手順3からの操作を再度行います。

各種パラメータの設定

〔カメラ〕 タブの〔画像の調整/カメラ制御〕欄で〔設定〕をクリックします。以下の画面で〔既定値〕をクリックすると、Logicoolが既定する値が反映されます。



その他の設定

〔表示〕タブおよび〔座標系〕タブでの設定については、「[ベース設定の詳細設定](#)」の、該当するタブの項目を参照してください。

RealSenseの詳細設定

各タブでの設定については、「[ベース設定の詳細設定](#)」の、該当するタブの項目を参照してください。

外部センサーの使用

 [概要](#)

 [VICON、OptiTrackを使用する場合](#)

 [VRPN対応センサーを使用する場合](#)

 [OptiTrackの設定](#)

 [外部センサーのキャリブレーション](#)

 [センサーを利用したターゲットの登録](#)

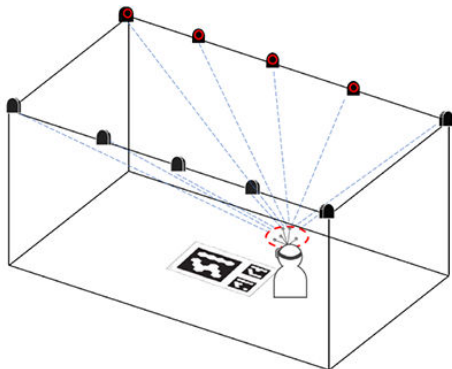
カメラトラッキング方法に外部センサーを使用するときは、以下の手順で設定を行います。

 注意

- 外部センサーの使用方法については、外部センサーの使用説明書を参照してください。
- 外部センサーを使用したカメラトラッキング方法では、MREAL Displayに別売の「MREAL 光学式センサアタッチメント」(アタッチメント)の取り付けが必要です。詳しくはMREAL Displayの使用説明書を参照してください。

概要

MREAL Displayに取り付けたアタッチメント（別売）を、VICON、OptiTrackまたはVRPN対応の光学センサーでトラッキングします。空間特徴やマーカーよりも高精度のMREAL体験が可能です。

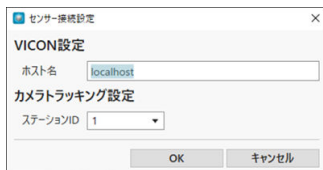


1. MREAL Configuration Tool画面で【ベース設定】を選ぶ
2. 【1. カメラデバイスの選択】で【MREAL Display】を選ぶ
3. 【3. カメラトラッキング方法の選択】の【指標を使用したトラッキング】で【使用しない】を選ぶ
4. 【センサーを利用したトラッキング】で、【VICON】または【OptiTrack】を選ぶ
5. 【接続設定】をクリックする

- 外部センサーに対応した【センサー接続設定】画面が表示されます。

6. 設定項目を入力する

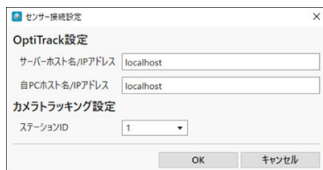
VICON



The screenshot shows a dialog box titled "センサー接続設定" (Sensor Connection Settings) with a close button (X) in the top right corner. Under the "VICON設定" (VICON Settings) section, there is a text field for "ホスト名" (Host Name) containing the text "localhost". Below this, under the "カメラトラッキング設定" (Camera Tracking Settings) section, there is a dropdown menu for "ステーションID" (Station ID) with "1" selected. At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "キャンセル" (Cancel).

- [ホスト名] に、外部センサーのシステムがインストールされたパソコンのホスト名、またはIPアドレスを入力します。
- [ステーションID] で、トラッカー名に設定したステーションIDを選び、[OK] をクリックします。

OptiTrack



The screenshot shows a dialog box titled "センサー接続設定" (Sensor Connection Settings) with a close button (X) in the top right corner. Under the "OptiTrack設定" (OptiTrack Settings) section, there are two text fields: "サーバーホスト名/IPアドレス" (Server Host Name/IP Address) and "自PCホスト名/IPアドレス" (Self PC Host Name/IP Address), both containing the text "localhost". Below this, under the "カメラトラッキング設定" (Camera Tracking Settings) section, there is a dropdown menu for "ステーションID" (Station ID) with "1" selected. At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "キャンセル" (Cancel).

- [サーバーホスト名/IPアドレス] および [自PCホスト名/IPアドレス] に入力する内容については、「OptiTrackの設定」を参照してください (🔗)。
- [ステーションID] で、トラッカー名に設定したステーションIDを選び、[OK] をクリックします。

7. 外部センサーのキャリブレーションを実行する

- 「[外部センサーのキャリブレーション](#)」を参照してください。

1. [センサーを利用したトラッキング] で [VRPN] を選び、[接続設定] をクリックする

- [センサー接続設定] 画面が表示されます。

センサー接続設定

VRPN設定

ホスト名

ポート番号

トラッカーリスト ステーション数は最大16個

トラッカー名	ステーション数	ステーションID
VRPN_Tracker	1	1

+ 追加

削除

編集

カメラトラッキング設定

ステーションID

OK キャンセル

2. ホスト名とポート番号を入力する

- [ホスト名] には、VRPN対応センサー用ソフトウェアがインストールされたパソコンのホスト名、またはIPアドレスを入力します。
- [ポート番号] には、指定されたポート番号を入力します。

3. [トラッカーリスト] で [VRPN_Tracker] を選び、[編集] をクリックする

- [トラッカーの編集] 画面が表示されます。

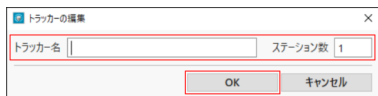
トラッカーの編集

トラッカー名

ステーション数

OK キャンセル

4. [トラッカー名] と [ステーション数] を入力して、[OK] をクリックする



5. [センサー接続設定] 画面の [カメラトラッキング設定] で、トラッカー名に設定したステーションIDを選び、[OK] をクリックする

6. MREAL Configuration Tool画面の [詳細設定] をクリックする

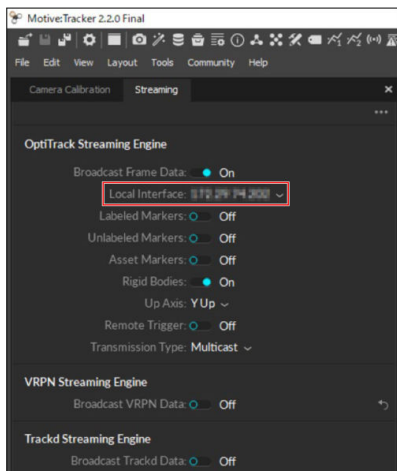
- [VRPN] タブで、[トラッカー位置入力の単位] と [座標系単位] の項目を選びます。詳しくは使用するVRPN対応センサーの使用説明書などを参照してください。

7. センサーのキャリブレーションを実行する

- 「[外部センサーのキャリブレーション](#)」を参照してください。

OptiTrackの設定

カメラトラッキング方法の外部センサーにOptiTrackを使用する場合は、センサー接続設定画面での入力内容が、Motive: Tracker (OptiTrackシステムの基盤ソフトウェア) の設定により異なります。



【Local Interface】の設定	【サーバーホスト名/IPアドレス】に入力する内容	【自PCホスト名/IPアドレス】に入力する内容
Loopback	localhost	localhost
OptiTrackシステムが導入されたパソコンのIPアドレス	OptiTrackシステムが導入されたパソコンのIPアドレス	MREAL PlatformがインストールされたパソコンのIPアドレス

参考

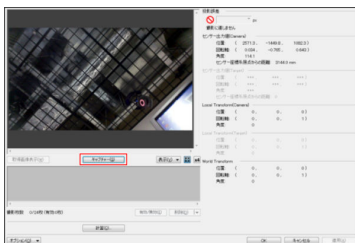
- Motive: Tracker および 【Local Interface】 の設定について、詳しくは販売店にお問い合わせください。

1. [3. カメラトラッキング方法] の [センサーのキャリブレーション] で [ツール起動] をクリックする

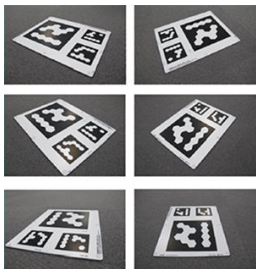
- 6DOF Sensor Toolが起動します。

2. 外部センサーでデフォルトマーカを撮影する

- デフォルトマーカを6DOF Sensor Tool画面内に収め、[キャプチャ] をクリックして撮影します。
- [表示] 横の [] アイコンをクリックすると、画像の表示エリアが全画面で表示されます。パソコンの [Esc] キーを押すと元の大きさに戻ります。



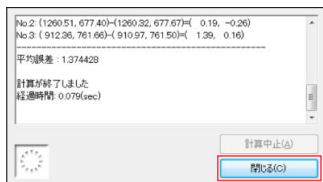
- 以下を参照に、異なる方向から10枚以上撮影します。



3. [計算] をクリックする

- 画像表示エリアを全画面で表示しているときは、パソコンの[Esc]キーを押して画像表示エリアを元の大きさに戻します。

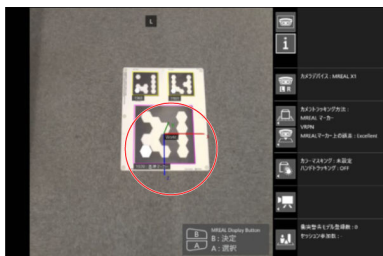
4. 以下の画面が表示されたら、[閉じる] をクリックする



5. 6DOF Sensor Tool画面で、[適用] をクリックしてから [OK] をクリックする

6. キャリブレーション結果を確認する

- キャリブレーション正常に終了すると、Preview Tool画面のデフォルトマーカー上に、世界座標系を示す三軸図が表示されます。

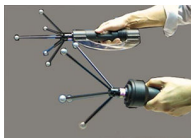


センサーを利用したターゲットの登録

外部センサーを使用してトラッキングするときは、センサーを利用したターゲットを使用することができます。

準備

- 操作するモックアップなどに、光学式センサー用の反射マーカーを取り付けます。



- VICONを使用してトラッキングするときは、反射マーカーの組み合わせの名称を「MRStation001」～「MRStation016」としてVICONのシステムに登録しておきます。なお、登録した名称の末尾の数字（001～016）が、「ステーションID」になります。
- OptiTrackを使用してトラッキングするときは、反射マーカーの組み合わせをOptiTrackのシステムに登録しておきます。なお、反射マーカーの組み合わせに割り振られているIDが、「ステーションID」になります。

ターゲットの登録

1. MREAL Configuration Tool画面の【オプション設定】で【ターゲット】を選ぶ
2. 【ターゲットの一覧】で【追加】を選ぶ
3. 【1. 情報入力】で、登録するターゲットのID番号を選び、ターゲット名を入力する
4. 【2. トラッキング方法の選択】の【センサーを利用したトラッキング】で【ON】を選ぶ
5. 【3. 座標系のキャリブレーション】 / 【2. センサーを利用したトラッキング】の【ステーションID】で、VICONまたはOptiTrackのシステムに登録したステーションIDを選ぶ

ターゲットに重ねる3DCGの調整

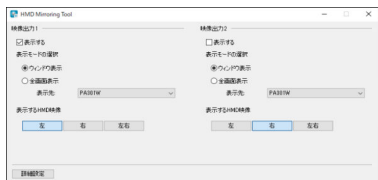
【ターゲット座標系の移動と回転】で【ツール起動】をクリックして、Model Alignment Toolを起動します。

Model Alignment Toolでの3DCGの調整については、「3DCGの姿勢を調整する」を参照してください (🔗)。

外部モニターでの表示

MREAL Displayの映像を、以下の手順で外部モニター（最大2台）に表示できます。

1. **HMD Mirroring Toolを起動する**
MREAL Configuration Toolのベース設定画面で**「HMD Mirroring Tool 起動」**をクリックします。
2. **出力仕様を設定する**



- **「表示する」**にチェックを入れた外部モニターに、MREAL Displayで表示中の映像が表示されます。
- **「表示モードの選択」**で、ウィンドウ表示、または全画面表示を選べます。
- **「表示先」**で、表示するモニターの機種名を選びます。
- **「表示するHMD映像」**で、MREAL Displayのどの映像を表示するかを選びます。
- 大容量の3DCGを表示するときなどは、**「詳細設定」**をクリックして表示される画面で、**「フレームレートの上限を30fpsに設定」**にチェックを入れることをおすすめします。パソコンの負荷が軽減されることで、表示フレームレートの低減を抑制できることがあります。

参考

- 映像出力先の画面では、パソコンの右クリックメニューが使用できます。右クリックメニューでは、表示モードの変更や、HMD Mirroring Toolの終了などができます。

MREAL動画を記録、再生する

☑ 記録

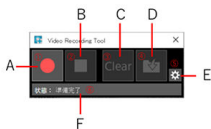
☑ 再生

MREAL体験を動画（MREAL動画）として記録・再生することができます。

記録

1. Preview Tool画面の [📹] をクリックする

2. 以下の画面で (E) をクリックする



- 表示された画面で、MREAL動画の保存場所、フレーム数、セルフタイマーの秒数を設定して [OK] をクリックします。

3. (A) をクリックして記録を開始する

- 記録を停止するときは (B) をクリックします。
- (D) をクリックしてMREAL動画を保存します。
- MREAL動画を削除するときは、(C) をクリックします。

1. MREAL Configuration Tool画面の【ベース設定】で【MREAL 動画】を選ぶ

2. 【参照】をクリックする

- MREAL動画が保存されているフォルダを選びます。
- 【詳細設定】をクリックして、再生画像の表示位置とサイズを設定します。

3. 【プレビュー起動】をクリックする

- Preview Tool画面でMREAL動画が再生されます。

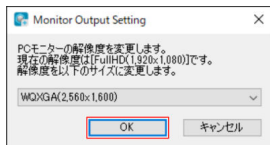
モニター出力解像度の設定 (MREAL Display MD-20)

MREAL Display MD-20の映像をパソコンのモニターに表示するときの解像度を設定します。

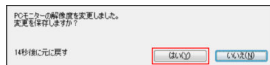
参考

- MREAL Display MD-20の映像は、Full HD (1920×1080) またはWQXGA (2560×1600) の出力解像度に対応しています。

1. MREAL Configuration Tool画面で [ベース設定] を選び、[詳細設定] をクリックする
2. [表示] タブを選び、[モニター出力設定] の [設定] をクリックする
3. パソコンのモニターに出力する解像度を選び、[OK] をクリックする



4. [はい] を選ぶ



こんなときには

使用できない機能がある

-  が表示される機能は、ライセンス認証が必要です。詳しくは販売店にお問い合わせください。

空間特徴の使用時にカメラトラッキングが不安定になる

MREAL空間に特徴点がない（壁の色が単一、特徴的な構造物などがない）場合、空間特徴を使用したカメラトラッキングが不安定になり、3DCGの表示などにずれなどが発生することがあります。その場合は、「[カメラトラッキングが不安定になる、3DCGの表示がずれる](#)」の手順を参照して、MREAL空間に特徴点を追加してください。

また、MREAL空間の変化（机の撤去や移動など）などでカメラトラッキングが不安定になった場合は、「[マップのクリア](#)」を参照してマップのクリアを行ってください。

空間特徴でのMREAL体験中に【Lost】が表示される

デフォルトマーカールを見てから視線を移動して、【Lost】が表示されないことを確認してください。

上記の対応を行っても【Lost】が表示されるときは、マップをクリアしてください。マップをクリアする手順は「[マップのクリア](#)」を参照してください。

空間特徴でのMREAL体験中に【Clear】が表示される

【Lost】の表示が一定時間続いた後にデフォルトマーカールを見ると【Clear】が表示されることがあります。【Clear】の表示は数秒で消えます。

空間特徴でのMREAL体験中にメッセージが表示される

「空間特徴のマップ作成量が上限です。」というメッセージが表示された場合は、マップをクリアしてください。マップをクリアする手順は「[マップのクリア](#)」を参照してください。

ローカルセッション時に接続エラーが発生する

参加者が設定したホスト名（またはIPアドレス）とポート番号が、主催者のパソコンの設定と同一になっているかを確認してください。

MREAL Configuration Serverがファイアウォールでブロックされていないかを確認してください。以下の手順でファイアウォールの設定を確認して、必要に応じて対応してください。

1. **【スタート】ボタン>【設定】>【更新とセキュリティ】>【Windows セキュリティ】**を選ぶ
2. **【ファイアウォールとネットワーク保護】**を選ぶ
 - **【ドメインネットワーク】**、**【プライベートネットワーク】**、**【パブリックネットワーク】**のいずれかに**【(アクティブ)】**が表示されていることを確認します。
3. **【ファイアウォールによるアプリケーションの許可】**を選び、**【許可されたアプリおよび機能】**のリストで**【MREAL Configuration Server】**の設定を確認する
 - **【MREAL Configuration Server】**にチェックがない場合は、チェックを入れます。
 - **【ドメイン】**、**【プライベート】**、**【パブリック】**のうち、手順2で**【(アクティブ)】**が表示されている項目にチェックを入れます。
 - **【OK】**をクリックして画面を閉じます。

MREAL Display映像に著しいコマ落ちが発生する

MREAL Displayの詳細設定画面の**【表示】**タブで、**【表示パネル設定】**を確認してください。

- **【ビデオスミージングモード】**にチェックが入っている場合は、チェックを外してください。
- **【ビデオスミージングモード】**にチェックが入っていない場合は、チェックを入れてください。
- **【表示】**タブについては、「[各種機能の調整や設定](#)」の「[ベース設定の詳細設定](#)」を参照してください。

【HMD Mirroring Tool起動】をクリックすると、エラーメッセージが表示される

HMD Mirroring Toolを起動するときは、MREAL映像を表示する外部モニターが接続されている必要があります。MREAL Displayを接続しているパソコンに、外部モニターを接続してください。

MREAL映像が見にくい

MREAL映像が立体的に見えない、3DCGがずれて表示されてしまう、マーカーの映像と黄色い線が一致しない、などの現象が発生しているなどの現象が発生している場合は、以下の操作を行うことで、MREAL映像が見やすくなることがあります。

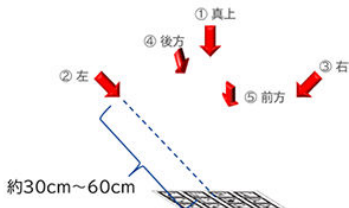
1. 別売のマーカーボード（MREALマーカーボード [MB-3B] / [MB-4]）を用意する
2. MREAL Displayの電源を入れ、30分待機する
3. Camera Check Toolを起動する
 - [すべてのアプリ]をクリックして、[Canon MREAL Platform 2025.x] > [MREAL Display Tools] を選びます。
 - エクスプローラーで [CameraCheckTool_x64] を選びます。
4. MREAL Displayの〈A〉ボタンを押す

5. MREAL Displayでマーカーボードを撮影する

- MREAL Displayは、以下のように両手で持ちます。

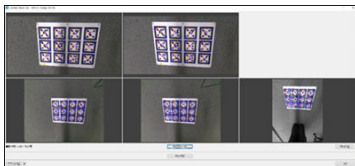
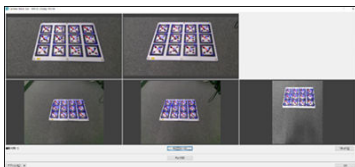
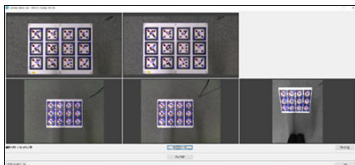


- ①～⑤の方向から撮影します。



- マーカーボードの画像が、キャプチャー用画面内で以下のような大きさになるように、MREAL Displayの位置を調整して、Camera Check Tool画面の【キャプチャー】をクリックして撮影します。

- 一方向につき5枚以上撮影します。



- 撮影が終了したら **「チェック」** をクリックします。

6. 以下の画面が表示されたら、[閉じる]をクリックする



! 注意

- 結果画面に「**WARNING**」が表示された場合は、MREAL Displayのキャリブレーションを行うか、工場出荷時の設定に戻してください。詳しくは「[MREAL Display MD-10のキャリブレーション](#)」を参照してください。
- 結果画面に「**FAIL**」が表示された場合は、販売店に連絡してください。

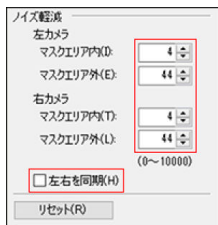
カラーマスキング使用時に画面がちらつく

以下の手順でノイズ軽減の調整を行うと、カラーマスキング使用時の画面のちらつきが改善されることがあります。

1. Color Masking Tool画面で【詳細設定】をクリックする

- Color Masking Tool画面の表示については、「[カラーマスキングの設定](#)」を参照してください。

2. 詳細設定画面のノイズ軽減の値を0にして、【左右を同期】にチェックを入れる



3. マスキング色を再度登録する

- 「[カラーマスキングの設定](#)」の「[\[その他\]をマスキング](#)」を参照してください。

4. Color Masking Tool画面で【詳細設定】をクリックする

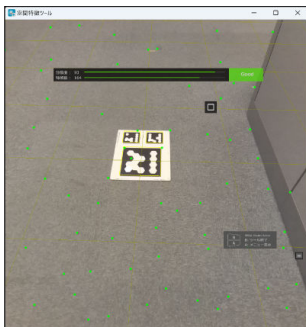
5. 詳細設定画面の【ノイズ軽減】欄で【リセット】をクリックする

カメラトラッキングが不安定になる、3DCGの表示がずれる

特徴点が不足していると、カメラトラッキングが不安定になり、3DCGがずれるなどの現象が発生します。その場合は以下の手順でMREAL空間に特徴点を追加します。

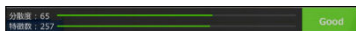
1. 空間特徴ツールを起動する

- MREAL Displayから起動する場合は、〈A〉ボタンを押して表示されるメニューで「空間特徴ツール」を選び、〈B〉ボタンを押します。
- Preview Tool画面から起動する場合は、[] をクリックしてから表示されるメニューで「空間特徴ツール」を選びます。
- MREAL Configuration Tool画面から空間特徴ツールを起動する場合は、[ベース設定] から「空間特徴」を選び、[詳細設定] をクリックします。表示された画面で「空間特徴」タブを選び、[登録] をクリックします。



2. 空間特徴を追加する

- MREAL空間に、特徴点として認識される物体（机やキャビネットなど）を追加します。
- 追加した特徴点を空間特徴ツール画面に表示させます。特徴点が認識されると、画面内のインジケーターの表示が【Poor】から【Good】に変わります。なお、【分散度】は特徴点の分布状態、【特徴数】は特徴点（緑の点）の数です。



- 【Good】が表示されない場合は、さらに特徴点を追加します。

3. 空間特徴ツールを終了する

- MREAL Displayの〈B〉ボタンを押すか、パソコンの【Alt】キーと【F4】キーを同時に押して表示される画面で【はい】を選びます。

4. カメラトラッキングの安定性を確認する

- MREAL映像に3DCGを表示して、ずれなどが生じていないことを確認します。

マップのクリア

空間特徴でカメラトラッキングを行うと、カメラトラッキングを行うためのデータ（マップ）が生成されます。MREAL体験を何度か行い、3DCGのずれなどが生じてきたときは、「[マップのクリア](#)」を参照してマップをクリアしてください。

- [空間特徴以外のカメラトラッキング方法](#)
- [ライセンス認証の解除とアンインストール](#)
- [MREAL Display MD-10のキャリブレーション](#)
- [MREAL Displayの目幅調整](#)
- [MREAL Display MD-20またはMD-10を使用する場合の注意事項](#)
- [3DCGの姿勢を調整する](#)
- [デフォルトマーカを印刷する](#)
- [マップのクリア](#)

空間特徴以外のカメラトラッキング方法

MREAL Platformは、空間特徴以外に、以下のカメラトラッキング方法に対応しています。

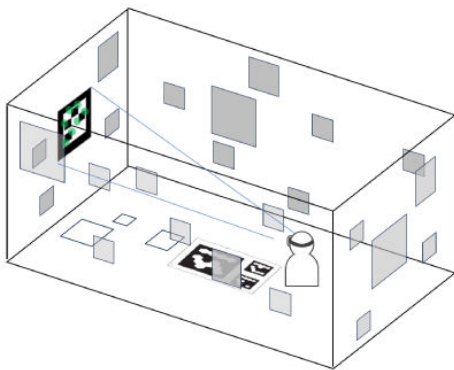
☑ [マーカーの使用](#)

☑ [トラッキングセンサーの使用](#)

いずれのカメラトラッキング方法も、世界座標系の原点として、水平な面へのデフォルトマーカーの配置が必要です。

マーカーの使用

壁や床面などに貼ったマーカーをトラッキングの指標として利用します。空間内に特徴点となる構造物などが少ない場合に有効です。空間特徴よりも高精度のMREAL体験が可能です (☑)。



トラッキングセンサーの使用

MREAL Displayに取り付けたアタッチメント（別売）を、VICON、OptiTrackまたはVRPN対応の光学センサーでトラッキングします。空間特徴やマーカの使用よりも高精度のMREAL体験が可能です（）。

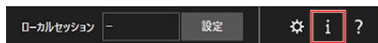
ライセンス認証の解除とアンインストール

- ☒ [単一ライセンスのオンライン認証解除](#)
- ☒ [単一ライセンスのオフライン認証解除](#)
- ☒ [複数ライセンス一括のオンライン認証解除](#)
- ☒ [複数ライセンス一括のオフライン認証解除](#)
- ☒ [アンインストール](#)

他のパソコンでMREAL Platformを使用するなどの場合は、ライセンス認証を解除してください。
ライセンス認証の解除は、オンライン、オフラインとも、以下の手順でLicense Management Toolを起動させて行います。

1. MREAL Configuration Toolを起動する

2. ツールメニューの **[i]** をクリックする



3. [ライセンス認証ツール] をクリックする



- License Management Toolが起動します。

1. 商品名のリストからライセンス認証する商品名を選び、[認証解除]をクリックする
2. [インターネットで認証解除]をクリックする
3. [アプリケーションが認証解除されました]というメッセージが表示されたら、[OK]をクリックする

1. 商品名のリストからライセンス認証する商品名を選び、**【認証解除】**をクリックする
2. **【窓口で認証解除】**をクリックする
3. 確認キーを入手する
 - 認証窓口の担当者に、プロダクトキーと要求キーを伝え、確認キーが支給されます。
4. 入手した確認キーを入力して、**【窓口で認証解除】**をクリックする
 - 表示された確認画面の**【受入番号】**をメモして認証窓口の担当者に連絡します。
 - **【OK】**をクリックして画面を閉じます。

1. License Management Tool画面のタイトルバーを右クリックして、[一括認証解除]を選ぶ
2. [インターネットで一括認証解除]を選ぶ
3. [プロダクトキー] 欄に、プロダクトキーを入力して、[認証解除]をクリックする
4. 一括認証解除の確認画面が表示されたら、[OK]をクリックする

1. License Management Tool画面のタイトルバーを右クリックして、[一括認証解除]を選ぶ
2. [窓口で一括認証解除]を選ぶ
3. [プロダクトキー] 欄に、プロダクトキーを入力して、[要求キー取得]をクリックする
 - [要求キー] 欄に表示される要求キーをメモしておきます。
4. 確認キーを入手する
 - 認証窓口の担当者に、プロダクトキーと要求キーを伝えると、確認キーが支給されます。
5. 入手した確認キーを入力して、[認証解除]をクリックする
 - 表示された確認画面の[受入番号]をメモして認証窓口の担当者に連絡します。
 - [OK] をクリックして画面を閉じます。

Windows 11

1. [スタート] ボタンを右クリックして [設定] を選ぶ
2. [アプリ] をクリックして [インストールされているアプリ] を選ぶ
3. 表示されるリストの [Canon MREAL Platform20**] の右側にある [...] をクリックする
4. [アンインストール] をクリックしてアンインストールを実行する

Windows 10

1. [スタート] ボタンを右クリックして [設定] を選ぶ
2. [アプリ] をクリックして [アプリと機能] を選ぶ
3. 表示されるリストから [Canon MREAL Platform20**] を選ぶ
4. 右側の [アンインストール] をクリックしてアンインストールを実行する

MREAL Display MD-10のキャリブレーション

☑ [準備](#)

☑ [キャリブレーション](#)

☑ [工場出荷状態に戻す](#)

MREAL Display MD-10の使用時に、「こんなときには」(☑)の「MREAL映像が見にくい」の操作でMREAL映像の見にくさが改善されない場合は、以下の操作によるキャリブレーションを行うことで、見にくさが改善されることがあります。

準備

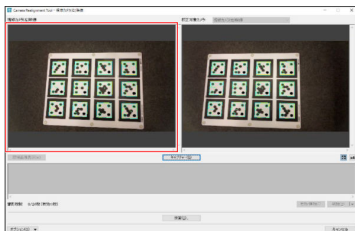
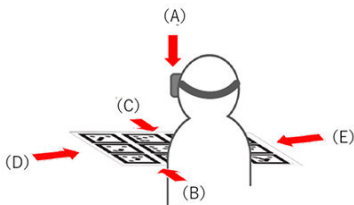
- マーカーボード（MREALマーカーボード [MB-3B] / [MB-4]）を用意します。マーカーボードは机の上などに、動かないように配置します。
- Windowsスタートメニュー> [**Canon MREAL Platform 2025.x**] > [**MREAL Display Tools**] > [**CameraRealignmentTool_x64**] を選んで、Camera Realignment Toolを起動します。

1. Camera Realignment Tool画面で、[キャリブレーションを行う]を選ぶ
2. 以下の画面で [OK] をクリックする



3. マーカーボードを撮影する

- 真上方向 (A) から、マーカーボード全体が画面内に収まるように調整します。



- [キャプチャー] をクリックするか、MREAL Displayの〈A〉ボタンを押してして撮影します。
- (B) ～ (E) の方向からも、マーカーボードを撮影します。
- 一方向につき3枚以上、合計24枚以内で撮影します。
- 全ての方向で撮影が完了したら、[計算] をクリックするか、MREAL Displayの〈B〉ボタンを押します。

4. 以下の画面が表示されたら、[閉じる]をクリックする



5. 以下の画面が表示されたら、[OK]をクリックする



6. 右視線カメラの調整を行う

- 手順3～5を参照して調整を行います。

7. 位置合わせカメラの調整を行う

- 手順3～5を参照して、左右の位置合わせカメラの調整を行います。

8. MREAL Displayを再起動する

- 全ての視線カメラと位置カメラの調整が終了したら、MREAL Displayの電源を切ります。再度電源を入れると、キャリブレーション作業は完了です。

工場出荷状態に戻す

MREAL Displayのキャリブレーション後に、以下の画面が表示される場合は、MREAL Displayを工場出荷状態に戻します。



MREAL Display本体の更新に失敗しました。接続状態を確認して再度やり直してください。

1. Camera Realignment Tool画面で、[工場出荷状態に戻す]を選ぶ

2. 以下の画面で[OK]をクリックする



カメラ傾位置姿勢の計測結果を工場出荷時の状態に戻します。よろしいですか？

OK

キャンセル

3. 以下の画面で[OK]をクリックする



カメラ傾位置姿勢を工場出荷時の状態に戻しました。MREAL Displayを再起動してください。

OK

- MREAL Displayの電源を切り、再度電源を入れると、工場出荷状態に戻ります。

MREAL Displayの目幅調整

MREAL Display装着時に、映像が見にくいと感じた時は、以下の手順で調整（目幅調整）を行ってください。

1. Eye-Width Measurement Toolを起動する

Windows 11

- [スタート] ボタンをクリックします。
- [すべて] をクリックして、[Canon MREAL Platform 2025.x] > [MREAL Display Tools] > [EyeWidthMeasurementTool_x64] を選びます。

Windows 10

- [スタート] ボタンをクリックします。
- [すべてのアプリ] をクリックして、[Canon MREAL Platform 2025.x] > [MREAL Display Tools] > [EyeWidthMeasurementTool_x64] を選びます。

2. MREAL Displayのカメラで、自分の顔をEye-Width Measurement Tool画面に表示させる

- 画面のガイダンスに従って、顔の位置を撮影ガイドフレーム (A) に合わせます。



3. 撮影する

- [撮影] をクリックするか、MREAL Displayの〈A〉または〈B〉ボタンを押します。

4. 瞳の位置を指定する

- 左カメラと右カメラで撮影された画像が表示されます。
- いずれかの画像を選び、左右の瞳の位置をマウスでクリックします。クリックすると瞳の位置に黄色の十字が表示されます。
- 左右の瞳の位置が指定できたら [次へ] をクリックします。
- 次の画像でも、同様に左右の瞳の位置をクリックして、黄色の十字を表示させます。
- [次へ] をクリックして、瞳の位置の指定を終了します。

5. 目幅距離を確認する

- [眼幅距離はXXmmです] というメッセージが表示されます。眼幅距離をメモしておきます。

6. [完了] をクリックする

7. 目幅を調整する

- MREAL Displayを操作して、計測された眼幅距離に調整します。眼幅距離の調整方法は、MREAL Displayの使用説明書を参照してください。



参考

- 眼幅調整後も見え方に違和感がある場合は、[表示] タブの「立体視調整」を参照してください (🔗)。

MREAL Display MD-20またはMD-10を使用する場合の注意事項

- MREAL Display MD-20、またはMDモーションセンサー（別売）を搭載したMREAL Display MD-10を使用する場合は、MREAL Displayを水平な場所に置き、静止した状態でMREAL Platformを起動してください。
- MREAL Display MD-20の使用中に「**MREAL Displayを静止させてください。**」と表示されたときは、MREAL Display MD-20を水平な場所に置き、静止した状態を10秒程度維持してください。

3DCGの姿勢を調整する

- ☑ [\[世界座標系の移動と回転\] で調整する場合](#)
- ☑ [\[ターゲット座標系の移動と回転\] で調整する場合](#)
- ☑ [Model Alignment Tool画面](#)
- ☑ [ゲームコントローラーを使用する場合](#)

MREAL空間に表示された3DCGの位置や角度がずれているときは、Model Alignment Toolを起動して調整を行います。

[世界座標系の移動と回転] では、3DCGに設定されている世界座標系の向きや角度を調整します。

[ターゲット座標系の移動と回転] では、ターゲットに割り当てた3DCGの位置や姿勢を調整します。

Model Alignment Toolの起動は、以下の手順で行います。

[世界座標系の移動と回転] で調整する場合

1. MREAL Configuration Tool画面で [ベース設定] を選ぶ
2. [世界座標系の移動と回転] の [ツール起動] をクリックする

世界座標系の移動と回転

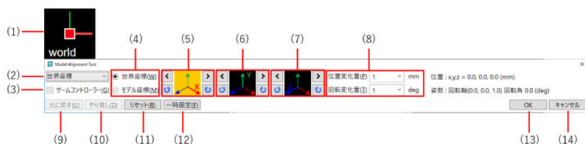
位置 $x,y,z = 0.0, 0.0, 0.0$ (mm)

姿勢 回転軸 $x,y,z = 0.0, 0.0, 1.0$ 回転角 0.0 (deg) ツール起動

座標軸 ☒ Y-UP ☐ Z-UP

1. MREAL Configuration Tool画面の [オプション設定] で [ターゲット] を選ぶ
2. [ターゲットの一覧] で、調整するターゲットを選び、[編集] をクリックする
3. [ターゲット座標系の移動と回転] の [ツール起動] をクリックする

Model Alignment Tool画面



- (1) 調整する座標系の座標軸が表示されます。
- (2) 調整する座標系（世界座標系/ターゲット座標系）を選びます。
- (3) 調整にゲームコントローラーを使用するときにチェックを入れます。
- (4) 移動と回転の基準となる座標系を選びます。
- (5) X軸方向の移動と回転を行います。
- (6) Y軸方向の移動と回転を行います。
- (7) Z軸方向の移動と回転を行います。
- (8) 1クリックで調整する変化量を設定します。
- (9) 直前の操作を取り消します。
- (10) 取り消した操作をもう一度行います。
- (11) 調整をリセットします。
- (12) 3DCGの位置を一時的に固定して、現実の映像と3DCGの位置関係を調整します。
- (13) 設定内容を保存して、Model Alignment Tool画面を閉じます。
- (14) 設定内容を保存せず、Model Alignment Tool画面を閉じます。

ゲームコントローラーを使用する場合

1. 「ゲームコントローラー」にチェックを入れる
2. 以下のエリアで右クリックして、「ゲームコントローラー設定」を選ぶ



3. 表示される画面で、調整項目をゲームコントローラーの操作部材に割り当てる

デフォルトマーカを印刷する

1. デフォルトマーカをPDFが保存されているフォルダを開く

Windows 11

- [スタート] ボタンをクリックします。
- [すべて] をクリックして、[Canon MREAL Platform 2025.x] > [Markers] を選びます。

Windows 10

- [スタート] ボタンをクリックします。
- [Canon MREAL Platform 2025.x] > [Markers] を選びます。

2. 印刷するデフォルトマーカをPDF (Default Marker(MB-**)(.)) を選ぶ

ファイル名	定義されているMREAL Marker	用紙サイズ
Default Marker(MB-3A) .pdf	ID1968~ID1970	A3
Default Marker(MB-3B) .pdf	ID0~ID11	A3
Default Marker(MB-4) .pdf	ID1018~ID1023	A4

3. プリンターに、設定されたサイズの用紙をセットして印刷する

マップのクリア

☑ [空間特徴ツールを使用してクリアする場合](#)

☑ [Preview Tool画面からクリアする場合](#)

☑ [MREAL Displayを操作してクリアする場合](#)

空間特徴でカメラトラッキングを行うと、カメラトラッキングを行うためのデータ（マップ）が生成されます。

MREAL体験を何度か行い、3DCGのずれなどが生じてきたときは、以下のいずれかの操作でマップをクリアしてください。

空間特徴ツールを使用してクリアする場合

- MREAL Displayの〈A〉ボタンを押して表示されるメニューから「マップのクリア」を選び、〈B〉ボタンを押します。

Preview Tool画面からクリアする場合

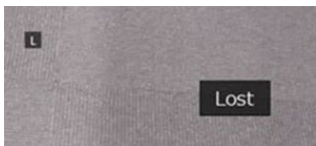
- Preview Tool画面の  をクリックしてから表示されるメニューで **マップのクリア** を選びます。

MREAL Displayを操作してクリアする場合

- MREAL Displayの前側（左右いずれか）を手で覆います。



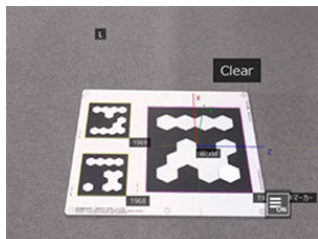
- 表示される映像に **[Lost]** が表示されるまで手で覆います。



- MREAL Displayの前側には手を触れないでください。



- マップがクリアされていれば、表示される映像に **[Clear]** が表示されます。



なお、**[Clear]** の表示は数秒で消えます。その後にMREAL Displayでデフォルトマーカールを見ると、改めて空間特徴によるカメラトラッキングが開始されます。

商標について

- Windows、Microsoft Teamsは米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- 株式会社ロジクールは、Logitech Groupの日本地域担当の日本法人です。Logicool、LogiおよびそれらのロゴはLogitech Europe S.A.および/または米国およびその他の国における関連会社の登録商標です。
- Intel RealSenseはIntel Corporation またはその子会社の商標です。