

SONY

空間再現ディスプレイ Plugin for Preview for Autodesk[®] Maya[®] Version 2.1.0

取扱説明書

JP

Operating Instructions

EN

Mode d'emploi

cFR

使用说明书

CS

2024年7月発行(manual version 2.1)

目次

1. はじめに

- 1-1. 空間再現ディスプレイ Plugin for Previewとは
- 1-2. 必要なPC環境
- 1-3. 利用可能な空間再現ディスプレイ
- 1-4. 利用可能なAutodesk Maya

2. セットアップ手順

- 2-1. インストール手順
- 2-2. Autodesk Mayaの設定

3. 基本的な画面構成と操作

- 3-1. メニュー
- 3-2. ドロップダウンメニューの内容

4. 各機能の詳細

- 4-1. Gizmo Camera
- 4-2. レンダーオーバーライドを使用したSR Display表示
- 4-3. Reset to Actual Size
- 4-4. Spatial Clipping
- 4-5. UI/アニメーション設定

5. ゲームパッド操作とキーボード操作

- 5-1. SR Display上での基本操作

6. その他

- 6-1. バージョン情報について
- 6-2. 本Pluginに関するアップデート情報について
- 6-3. 商標について

1. はじめに

1-1. 空間再現ディスプレイ Plugin for Previewとは

空間再現ディスプレイPlugin for Previewは、Autodesk Maya上で作成したコンテンツをSpatial Reality Display(以下SR Displayと表記)で表示するためのPluginです。
本Pluginは、SR Displayに描画を行うためのユーザーインターフェイスと機能を提供します。

1-2. 必要なPC環境

	推奨スペック
CPU	CPU i5-6 core or faster
GPU	PassMark - G3D Mark score 18,000 or higher (GeForce RTX2070 SUPER equivalent)
Memory	16GB以上
Storage	SSD
OS	Windows10(64bit) / Windows11

1-3. 利用可能な空間再現ディスプレイ

本Pluginは以下の空間再現ディスプレイで表示が可能です。

- ・ ELF-SR1
- ・ ELF-SR2

1-4.利用可能なAutodesk Maya

本Pluginは以下のAutodesk Mayaに対応しています。

- ・ Maya 2020
- ・ Maya 2022
- ・ Maya 2023
- ・ Maya 2024
- ・ Maya 2025

2. セットアップ手順

2-1. インストール手順

利用可能なAutodesk Mayaが事前にインストールされているPC環境でSRDforPreview-x.x.x.xxxx.msiを実行してください。
(x.x.x.xxxxxの部分はインストールするPluginのバージョンにより異なります。)

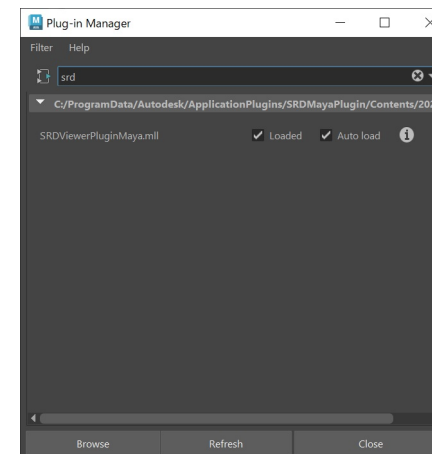
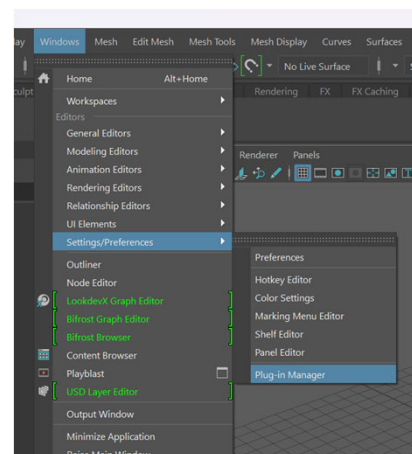
ご注意

- * インストールは、管理者用のアカウントでログインして実行してください
- * インストール中に「ソフトウェア使用許諾契約書」が表示されますので、必ずお読みください。契約内容に合意していただいた場合のみインストールすることができます。

2-2. Autodesk Mayaの設定

下記手順により本PluginをAutodesk Mayaにロードしてください。

- 手順1** Autodesk Mayaを起動します。
- 手順2** メニュータブより「Windows」→「Settings/Preferences」→「Plug-in Manager」を選択しPlug-in Managerを起動します。
- 手順3** Plug-in Manager内の「SRDViewerPluginMaya.mll」の「Loaded」にチェックを入れます。

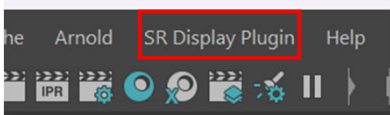


Mayaエディタで4つのビューポートが開いていることを確認します。メニューバーのトップに「SR Display Plugin」が表示されます。

3. 基本的な画面構成と操作

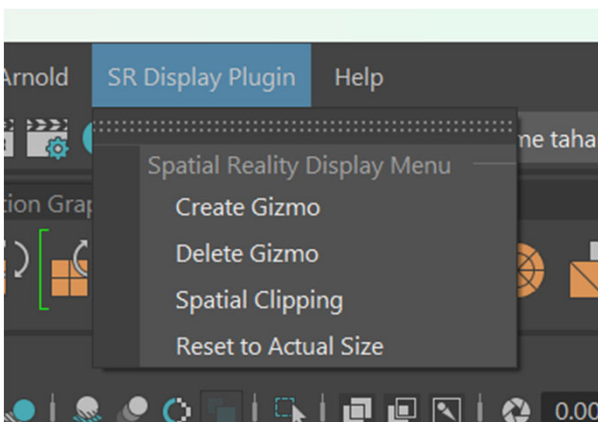
3-1. メニュー

Mayaのメニュータブで「SR Display Plugin」を選択すると、ドロップダウンを開くことができます。



3-2. ドロップダウンメニューの内容

ドロップダウンメニューから本Pluginを操作することができます。



ドロップダウンメニューの機能一覧

ラベル名	機能の説明
Create Gizmo	SR Display上の表示範囲をガイド表示します。
Delete Gizmo	GIZMOを削除します。
Spatial Clipping	SR Display上の表示範囲外のオブジェクト表示を制限します。
Reset to Actual Size	GIZMOのサイズをリセットし、GIZMOをSR Displayと同じサイズにします。

4. 各機能の詳細

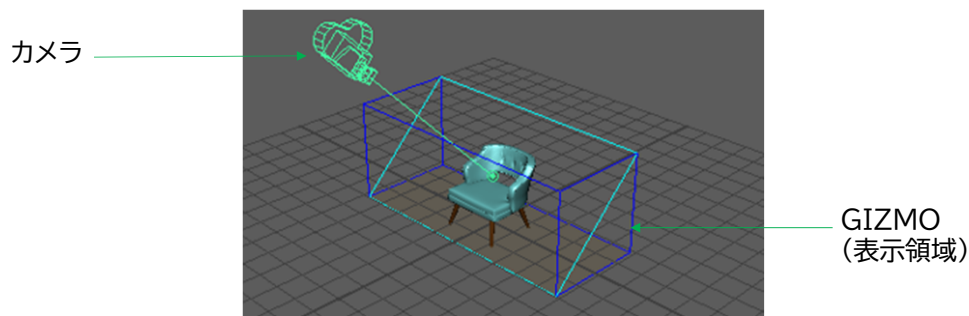
4-1. Gizmo Camera

SR Displayの表示位置を決定するためのカメラを追加します。

カメラをビューポートに追加するには、[Create Gizmo]をクリックします。SR Displayでモデルを表示するには、GIZMOを作成する必要があります。

MayaのOutlinerに「gizmoCamera1_group」が表示されます。ビューポートにGIZMOとカメラが表示されます。

カメラを移動すると、表示領域もそれに応じて移動します。カメラをGIZMOから離すとGIZMOが拡大され、横に動かすと回転します。



ご注意

*プラグインをアンロードする前に、[SR Display Plugin] -> [Delete Gizmo] を選択してGIZMOを削除してください。

4-2. レンダーオーバーライドを使用したSR Display表示

ビューポートパネルのレンダラーをSony SR Displayに変更して、空間現実ディスプレイにコンテンツを表示します。

起動の方法

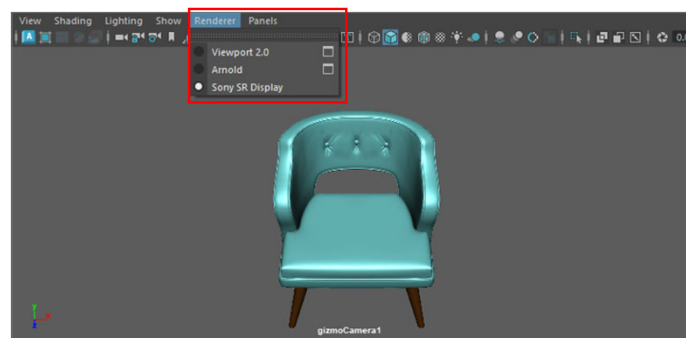
4つのビューポートのいずれかで、ビューポートのメニューバーに移動し、[Renderer] -> [Sony SR Display] を選択します。選択したビューポートがSR Displayにレンダリングされます。

SR Displayレンダラーは、一度に1つのビューポートパネルに対してのみオンにできます。

SR DisplayでレンダリングするにはGIZMOが必要です。GIZMOがまだ作成されていない場合は、自動的に作成されます。GIZMOを削除すると、レンダリングは自動的にオフになります。

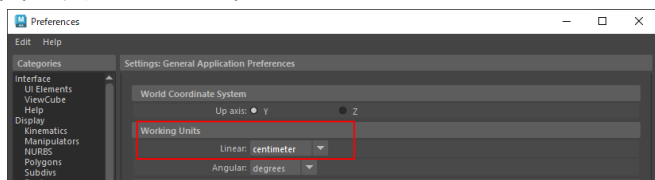
終了の方法

レンダラーを他のレンダラーに戻すか、GIZMOを削除します。

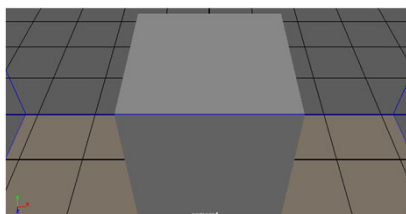
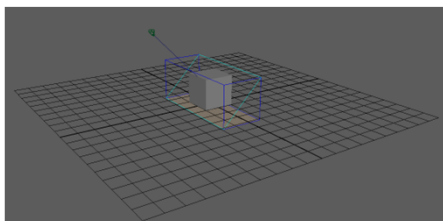


4-3. Reset to Actual Size

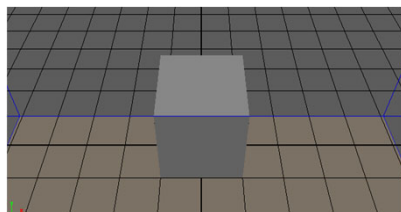
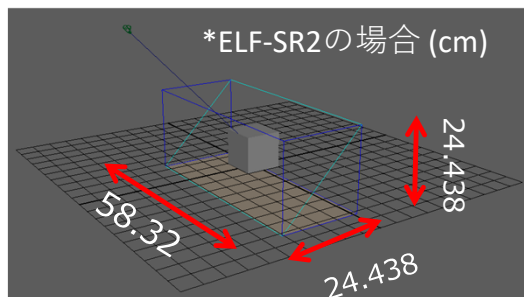
モデルをSR Displayに原寸大で表示します。
GIZMOは現在のWorking Units設定のサイズで作成されます（メートル単位ではGIZMOは非常に大きくなります）。



どのユニットからでも、GIZMOを実際の寸法にリセットできます。



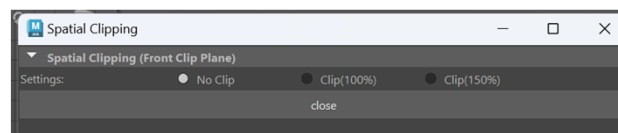
“Reset to Actual Size”実行前のGIZMOのサイズとSR Displayビュー



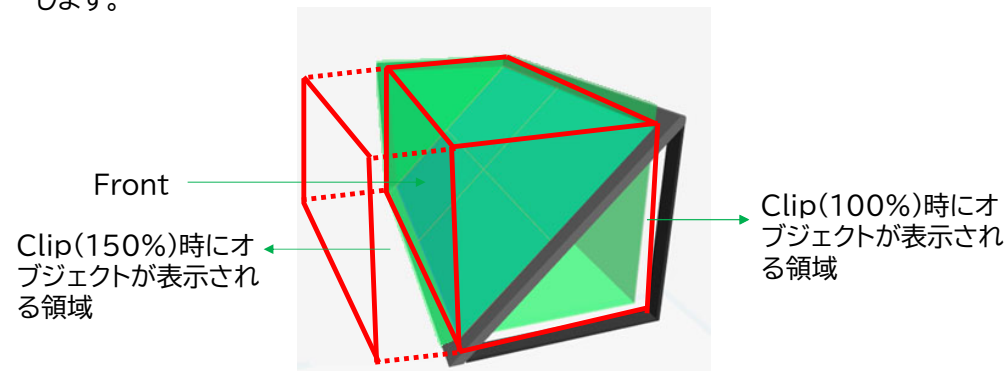
“Reset to Actual Size”実行後のGIZMOのサイズとSR Displayビュー
10 cmの立方体が正確に10 x 10 x 10 cmでSR2ディスプレイに表示されます。

4-4. Spatial Clipping

クリッピングして、SR Displayの表示領域の前にある一定量を超える部分を表示しないようにします。
クリッピングを有効にするには、メニューのドロップダウンから項目を選択し以下のメニューを表示します。



100%でクリッピングすると、SRGIZMOの表示領域の前の端で正確にクリッピングされます。150%でクリッピングすると、オブジェクトはそれを少し超えて飛び出します。



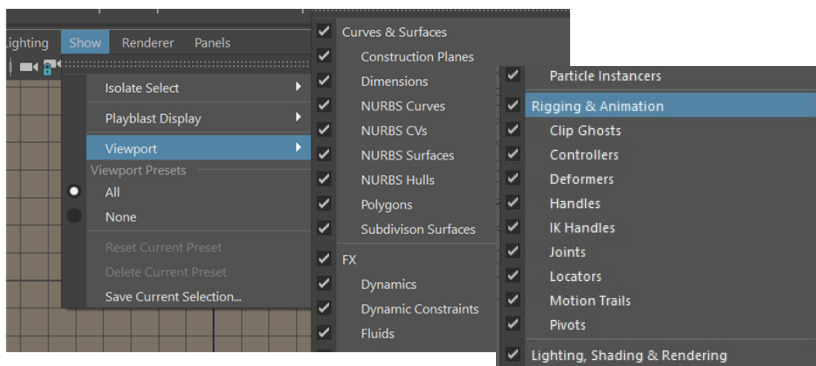
ご注意

ユーザーの健康のために重要な事項となりますので必ずお読みください。

* オブジェクトをSR Displayの表示範囲から離して配置すると、ユーザに不快感を与えたり、健康に悪影響を及ぼす可能性があります。基本的にはオブジェクトがSR Displayの表示範囲をはみ出さないようにするか、本機能でクリップして非表示にするようにしてください。

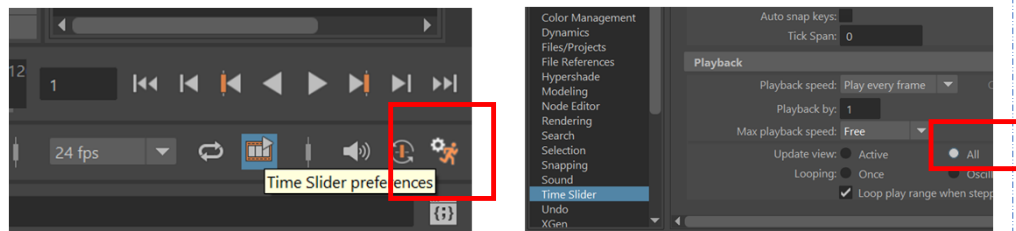
4-5. UI/アニメーション設定

Joints、Locators、Manipulators、Grid、Pivots、Camerasは、デフォルトではSR Displayに表示されません。ジョイントとロケータをオンにするには、オーバーライドされたビューポートに移動し、[Show] -> [Viewport] -> [Rigging&Animation] を選択してください。



SR Displayでシーンに設定されたアニメーションの表示を行うことができます。

SR Displayでアニメーションを表示するには、すべてのビューポートでビューを更新するようにタイムスライダーの設定を変更してください。



Time slider はMayaエディタの右下にあります

Time SliderのPlaybackのUpdate view
設定をAllに変更

5. ゲームパッド操作とキーボード操作

5-1. SR Display上での基本操作

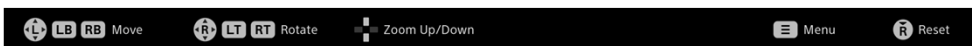
操作ガイドに従って表示されているモデルの位置や角度等を変えることができます。操作は、キーボード、ゲームパッド、Xboxコントローラー、DUALSHOCK4、およびDualSenseで可能です。

接続されているデバイスの操作ガイドが、SR Displayの下部に表示されます。

以下はキーボードの操作ガイドです。



以下はゲームパッドとXboxコントローラーの操作ガイドです。



以下はDUALSHOCK4、DualSenseの操作ガイドです。



以下はキーボードでの操作方法の詳細です。

アクション名	サブカテゴリ	対応する操作
Move	奥,手前移動	W,Sを押す
	左,右移動	A,Dを押す
	上,下移動	Q,Eを押す
Rotate	奥,手前回転(X軸回転)	K,Iを押す
	左,右回転(Y軸回転)	J,Lを押す
	左,右回転(Z軸回転)	U,Oを押す
Zoom	拡大,収縮	N,Vを押す
Menu	表示/非表示の切替	スペースを押す
Reset	MoveとRotateとZoomのリセット	Rを押す

以下はゲームパッドとXboxコントローラーでの操作方法の詳細です。

アクション名	サブカテゴリ	対応する操作
Move	奥,手前移動	RB, LBを押す
	左,右移動	L-stickを左,右に倒す
	上,下移動	L-stickを上,下に倒す
Rotate	奥,手前回転(X軸回転)	R-stickを上,下に倒す
	左,右回転(Y軸回転)	R-stickを左,右に倒す
	左,右回転(Z軸回転)	LT, RTを押す
Zoom	拡大,収縮	十字キーを上,下に押す
Menu	表示/非表示の切替	STARTを押す
Reset	MoveとRotateとZoomのリセット	R-stickを押し込む

以下はDUALSHOCK4、DualSenseでの操作方法の詳細です。

アクション名	サブカテゴリ	対応する操作
Move	奥,手前移動	R1, L1を押す
	左,右移動	左スティックを左,右に倒す
	上,下移動	左スティックを上,下に倒す
Rotate	奥,手前回転(X軸回転)	右スティックを上,下に倒す
	左,右回転(Y軸回転)	右スティックを左,右に倒す
	左,右回転(Z軸回転)	L2, R2を押す
Zoom	拡大,収縮	十字キーを上,下に押す
Menu	表示/非表示の切替	オプションを押す
Reset	MoveとRotateとZoomのリセット	R3を押し込む

ご注意

- * キーボードで操作する場合、SR Displayのウィンドウをフォアグラウンドにしてください。
- * ゲームパッド、Xboxコントローラー、DUALSHOCK4、DualSenseで操作する場合、有線でPC本体、または、SR Displayと接続して下さい。
- * Xboxコントローラー、DUALSHOCK4、DualSenseは全ての動作を保証するものではありません。
- * ゲームパッドはWindowsのDirect Input規格のみに対応しています。

6. その他

6-1. バージョン情報について

本Pluginのバージョンはv2.1.0です。

6-2. 本Pluginに関するアップデート情報について

この本Pluginに関するアップデート情報は以下のサイトで確認できます。

アプリセレクト

<https://www.sony.net/app-srd>

6-3. 商標について

- * Autodesk、オートデスクのロゴ、Mayaは、米国およびその他の国々におけるAutodesk, Inc.およびその子会社または関連会社の登録商標または商標です。
- * Microsoft, Microsoft Windows, Microsoft Windows10, Microsoft Windows11, Microsoft DirectX, Xboxは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- * GeForce RTXは、米国および/または他国のNVIDIA Corporation の商標および/または登録商標です。
- * DUALSHOCK, DualSenseは株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメントの商標または登録商標です。

SONY[®]

2024年7月 発行 (manual version 2.1.0)

SONY

Spatial Reality Display Plugin for Preview for Autodesk® Maya® version 2.1.0

取扱説明書

JP

Operating Instructions

EN

Mode d'emploi

cFR

使用说明书

CS

Issued July 2024 (manual version 2.1)

Table of Contents

1. Introduction

- 1-1. About the Spatial Reality Display Plugin for Preview
- 1-2. Required computer environment
- 1-3. Compatible Spatial Reality Display models
- 1-4. The plugin can be used with these Maya versions

2. Setup procedure

- 2-1. Installation procedure
- 2-2. Autodesk Maya settings

3. Basic screen configuration and operations

- 3-1. Menu
- 3-2. Menu Drop Down Contents

4. Details of each function

- 4-1. Gizmo Camera
- 4-2. Viewing on SR Display with Render Override
- 4-3. Reset to Actual Size
- 4-4. Spatial Clipping
- 4-5. UI/Animation Settings

5. Gamepad controller and Keyboard On-Display Controls

- 5-1. Basic Controls to move models on the SR Display

6. Other

- 6-1. Version information
- 6-2. Plugin update information
- 6-3. Trademarks

1. Introduction

1-1. About the Spatial Reality Display Plugin for Preview

The Spatial Reality Display Plugin for Preview is a plugin for displaying Autodesk Maya content in real time on the Spatial Reality Display (referred to as "SR Display" below).

The plugin provides a user interface and functions that allow creators to work on Maya projects in live 3D stereoscopy.

1-2. Required computer environment

	Recommended specifications
CPU	i5-6 core or faster
GPU	PassMark - G3D Mark score 18,000 or higher (GeForce RTX2070 SUPER equivalent)
Memory	16GB or larger
Storage	SSD
OS	Windows10(64bit) / Windows11

1-3. Compatible Spatial Reality Display models

The plugin can be used with the following SR Display models.

- ELF-SR1
- ELF-SR2

1-4. The plugin can be used with these Maya versions

The plugin is compatible with the following versions of Autodesk Maya.

- Maya 2020 • Maya 2022 • Maya 2025
- Maya 2023 • Maya 2024

2. Setup procedure

2-1. Installation procedure

Run SRDforPreviewMaya-x.x.x.xxxxx.msi in a computer environment with a compatible version of Autodesk Maya installed. (The "x.x.x.xxxxx" varies depending on the version of the plugin to be installed.)

Please accept the terms of agreement to install.

Notes

- * Log in with an administrator account to perform installation.
- * The Software License Agreement will be displayed during installation. Make sure to read it and accept the terms of the agreement.

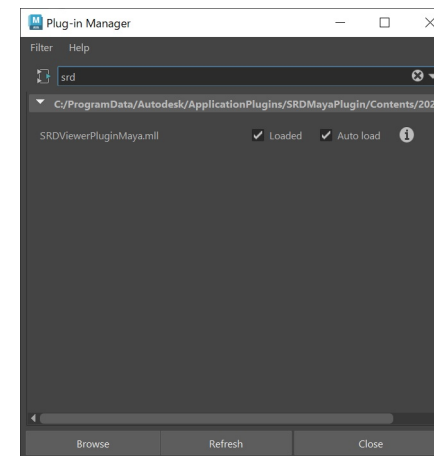
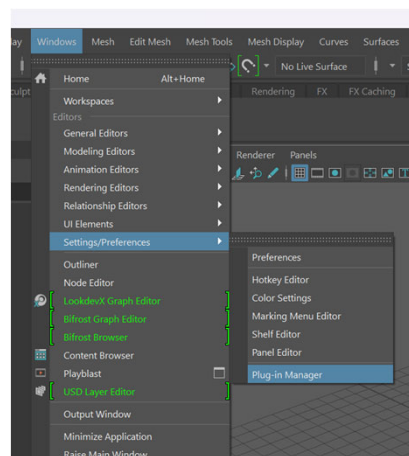
2-2. Autodesk Maya settings

Follow the procedure below to load the plugin into Autodesk Maya.

Step 1 Start Autodesk Maya.

Step 2 In the menu tab, select "Windows" → "Settings/Preferences" → "Plug-in Manager" to start Plug-in Manager.

Step 3 In Plug-in Manager, select the "Loaded" checkbox for "SRDViewerPluginMaya.ml!".

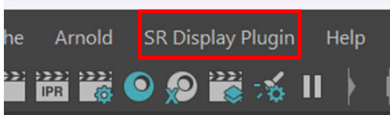


Make sure you have 4 viewports open in the Maya editor. You should now see a "SR Display Plugin" in the top menu bar.

3. Basic screen configuration and operations

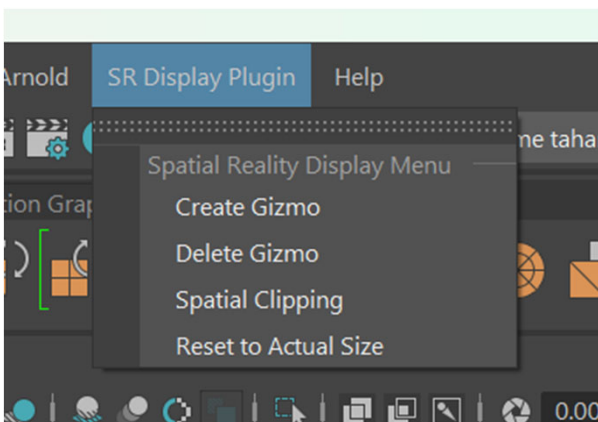
3-1. Menu

You can select "SR Display Plugin" in the Maya menu tab to open the drop down for plugin-specific actions.



3-2. Menu Drop-Down Contents

From the drop down you can see the following actions.



List of functions on the SR Display menu

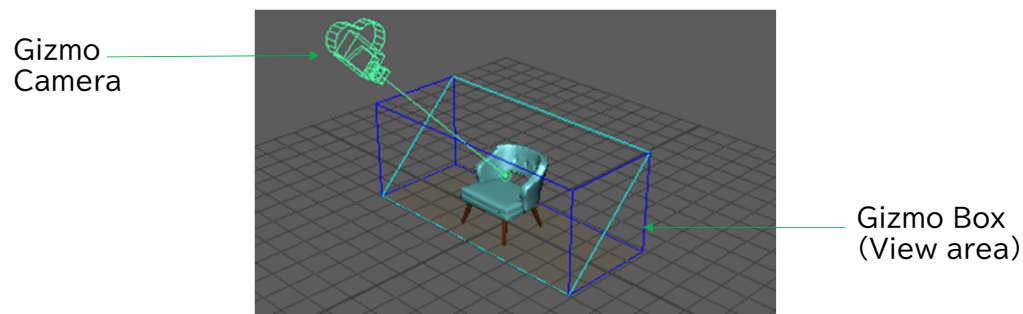
Label	Description
Create Gizmo	Adds a camera to the viewport and outliner with an attached display guide "Gizmo box" that indicates the view area of the SR Display.
Delete Gizmo	Deletes the Gizmo.
Spatial Clipping	Restricts the display of objects outside the view area of the SR Display.
Reset to Actual Size	Reset the gizmo size so that its size in maya units is the same as the SR Display's real-life dimensions on.

4. Details of each function

4-1. Gizmo Camera

Add a camera to determine the display position of the SR Display. Click “Create Gizmo” to add a gizmo box and associated camera to the viewport. These determine the position and perspective of maya that you see on the SR Display. It is necessary to have one created to see your models on the SR Display.

You should now see a “gizmoCamera1_group” object in the Maya outliner and a rectangular box and camera in the Maya viewport. When you move the camera, the view area also moves accordingly. Moving the camera away from its gizmo box will scale the box up and moving it to the side will rotate it.



Notes

* Please select “SR Display Plugin” -> “Delete Gizmo” to delete it before unloading the plugin.

4-2. Viewing on SR Display with Render Override

Change any viewport panel’s renderer to Sony SR Display to start displaying content on the SR Display.

How to start

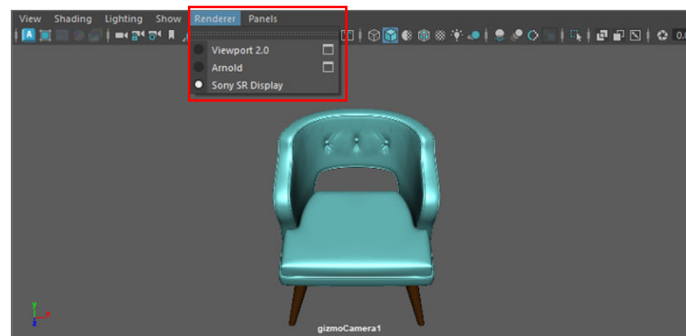
In one of the four viewports, go to the viewport’s menu bar and select “Renderer” -> “Sony SR Display”. That viewport will now render to the SR Display.

You can only turn on the SR Display renderer for one viewport panel at a time.

A Gizmo is needed to render on the SR Display. If a Gizmo has not been created already, one will be created automatically. If the gizmo is deleted, rendering will automatically turn off.

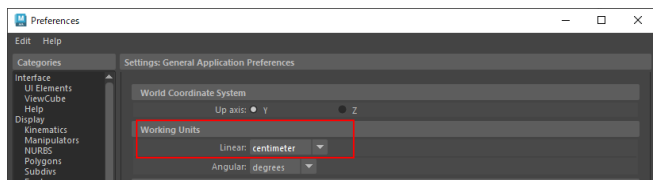
How to exit

Either turn the renderer back to any other renderer or delete the gizmo.

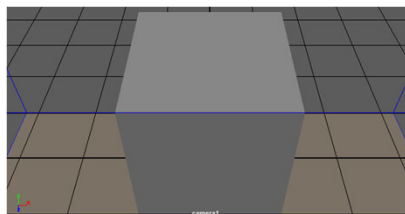
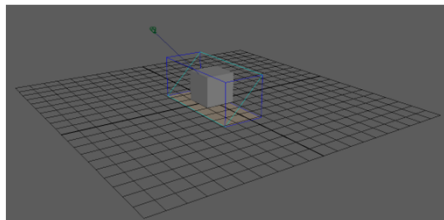


4-3. Reset to Actual Size

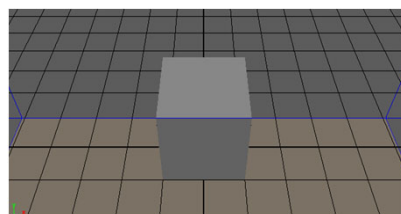
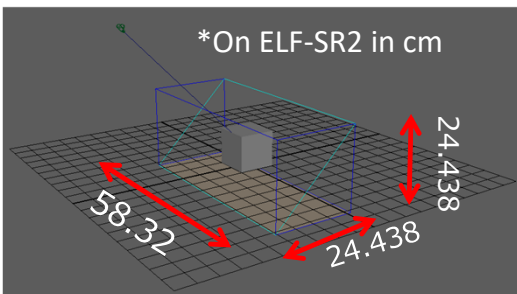
Display the model at actual size in SR Display.
Gizmo will be created in the size of the working unit you are in:
(in meters your gizmo will be very large)



You can reset the gizmo back to its actual dimensions from any unit:



The Gizmo size and your SR Display view before resetting to actual size

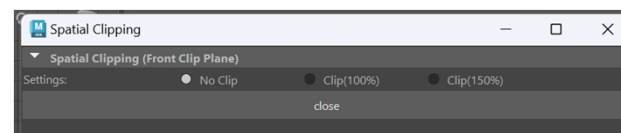


Gizmo size and your SR Display view after reset to actual size is pressed, now a 10 cm cube will appear exactly 10 x 10 x 10 cm on your SR2 display

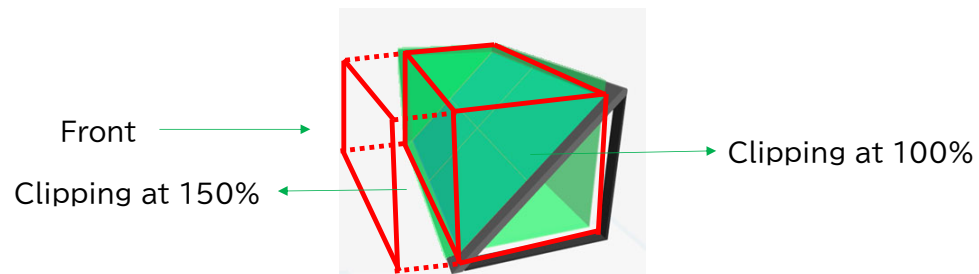
4-4. Spatial Clipping

From here you can clip 3D objects so that any parts that extend beyond a certain amount in front of the view area of the SR Display are not shown.

To activate Spatial Clipping please choose the item from the menu drop-down. This tear off menu will then appear.



Clipping at 100% will clip exactly at the front edge of the SR Display Gizmo view space, clipping at 150% will allow the objects to pop out slightly beyond that.



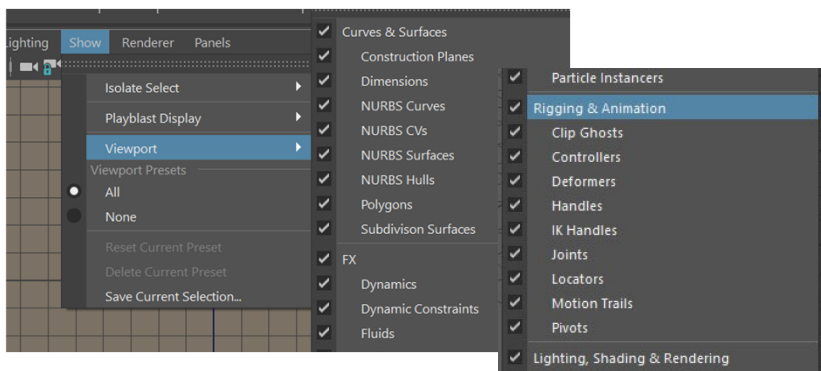
Notes

Visual Discomfort Notice:

Make sure to read this information, as it is important for the user's health.
* When objects are positioned outside the view area of the SR Display, the user may experience discomfort or adverse health effects. In general, position the objects so that they do not extend beyond the view area of the SR Display, or use this function to clip and hide the parts that protrude.

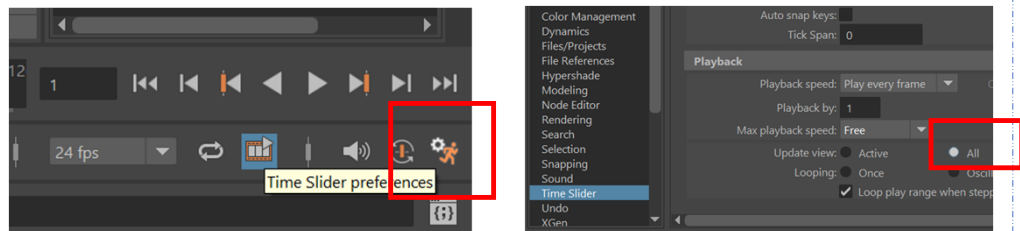
4-5. UI/Animation Settings

Joints, Locators, Manipulators, Grid, Pivots and Cameras will not be visible in the SR Display by default. To turn on joints and locators, please go to the overridden viewport and select “Show” -> “Viewport” -> “Rigging & Animation”.



The animation set for a scene can be displayed in the SR Display.

In order to see animation on the SR Display, please make sure to change your time slider settings to update view on all viewports.



Time slider icon on bottom right of maya editor *Set Time Slider -> Playback -> Update view to all*

5. Gamepad controller and Keyboard On-Display Controls

5-1. Basic Controls to move models on the SR Display

You can change the position, angle, etc. of the displayed model according to this guide.

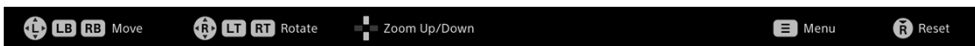
Supported peripherals are keyboard, gamepad, Xbox controller, DUALSHOCK4, and DualSense.

The operation guide for the connected device appears at the bottom of the SR Display viewer.

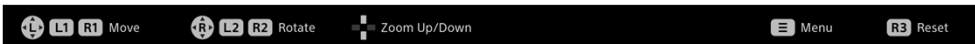
Keyboard controls are as follows:



Gamepad and Xbox controller controls are as follows:



DUALSHOCK4 and DualSense controls are as follows:



The following is a detailed explanation of how to perform of the keyboard controls:

Action name	Subcategory	Operation
Move	Move to the back or front	Press W or S
	Move left or right	Press A or D
	Move up or down	Press E or Q
Rotate	Rotate to the Back or Front (X axis rotation)	Press K or I
	Rotate Left or Right (Y axis rotation)	Press U or O
	Rotate Left or Right (Z axis rotation)	Press J or L
Zoom	Expand, Shrink	Press N or V
Menu	Switch between display/hide	Press space
Reset	Reset Move, Rotate, and Zoom	Press R

The following details how to use gamepad and Xbox controller.

Action name	Subcategory	Operation
Move	Move to the back or front	Press RB or LB
	Move left or right	Push the L-stick to the left or right
	Move up or down	Push the L-stick up or down
Rotate	Rotate to the Back or Front (X axis rotation)	Push the R-stick up or down
	Rotate Left or Right (Y axis rotation)	Push the R-stick to the left or right
	Rotate Left or Right (Z axis rotation)	Press LT or RT
Zoom	Expand, Shrink	Press the four-way controller up or down
Menu	Switch between display/hide	Press Menu(START)
Reset	Reset Move, Rotate, and Zoom	Press R-stick

The following details how to use DUALSHOCK4 and DualSense.

Action name	Subcategory	Operation
Move	Move to the back or front	Press R1 or L1
	Move left or right	Push the left stick to the left or right
	Move up or down	Push the left stick up or down
Rotate	Rotate to the Back or Front (X axis rotation)	Push the right stick up or down
	Rotate Left or Right (Y axis rotation)	Push the R-stick to the left or right
	Rotate Left or Right (Z axis rotation)	Press L2 or R2
Zoom	Expand, Shrink	Press the four-way controller up or down
Menu	Switch between display/hide	Press Option
Reset	Reset Move, Rotate, and Zoom	Press R3

Notes

- * Move into the foreground SR Display window when using the keyboard.
- * When using the Xbox controller, DUALSHOCK4, or DualSense, connect the console to the PC or SR Display via wired connection.
- * Xbox controller, DUALSHOCK4 and DualSense do not guarantee all operations.
- * The gamepad supports only the Windows Direct Input standard.

6. Other

6-1. Version information

The plugin version is v2.1.0.

6-2. Plugin update information

You can check the update information for the plugin at the websites below.

App Select

<https://www.sony.net/app-srd>

6-3. Trademarks

- * Autodesk, the Autodesk logo, Maya are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries.
- * Microsoft, Microsoft Windows, Microsoft Windows10, Microsoft Windows11, Microsoft DirectX, Xbox are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.
- * GeForce RTX is a trademark and/or a registered trademark of NVIDIA Corporation in the U.S. and/or other countries.
- * DUALSHOCK and DualSense are trademarks or registered trademarks of Sony Interactive Entertainment Inc.

The Sony logo is displayed in a bold, black, sans-serif font. The letters are evenly spaced and the 'Y' has a small registered trademark symbol (®) to its upper right.

Issued July 2024 (manual version 2.1.0)

SONY

Module d'extension du Spatial Reality Display pour la prévisualisation pour Autodesk® Maya®

version 2.1.0

取扱説明書

JP

Operating Instructions

EN

Mode d'emploi

cFR

使用说明书

CS

Publié en Juillet 2024 (version du manuel 2.1)

Table des matières

1. Introduction

- 1-1. À propos du module d'extension du Spatial Reality Display pour la prévisualisation
- 1-2. Environnement informatique requis
- 1-3. Modèles Spatial Reality Display compatibles
- 1-4. Versions d'Autodesk Maya compatibles

2. Procédure de configuration

- 2-1. Procédure d'installation
- 2-2. Paramètres d'Autodesk Maya

3. Configuration et opérations de base de l'écran

- 3-1. Menu
- 3-2. Contenu du menu déroulant

4. Détails de chaque fonction

- 4-1. Caméra Gizmo
- 4-2. Affichage sur l'écran SR avec Render Override
- 4-3. Reset to Actual Size
- 4-4. Spatial Clipping
- 4-5. Paramètres UI/animation

5. Commandes à l'écran de la manette et du clavier

- 5-1. Commandes de base pour déplacer des modèles sur l'écran SR Display

6. Autres

- 6-1. Informations de version
- 6-2. Informations de mise à jour du plugin
- 6-3. Marques de commerce

1. Introduction

1-1. À propos du module d'extension du Spatial Reality Display pour la prévisualisation

Le module d'extension Spatial Reality Display pour la prévisualisation est un module d'extension pour afficher le Contenu Autodesk Maya en temps réel sur le Spatial Reality Display (appelé « SR Display » ci-dessous).

Le module d'extension fournit une interface utilisateur et des fonctions qui permettent aux créateurs de travailler sur des projets Maya en stéréoscopie 3D en direct.

1-2. Environnement informatique requis

	Spécifications recommandées
CPU	i5-6 core or faster
GPU	PassMark - G3D Mark score 18,000 or higher (GeForce RTX2070 SUPER equivalent)
Memory	16GB or larger
Storage	SSD
OS	Windows10(64bit) / Windows11

1-3. Modèles Spatial Reality Display compatibles

Le module d'extension peut être utilisé avec les modèles Spatial Reality Display suivants.

- ELF-SR1
- ELF-SR2

1-4. Versions d'Autodesk Maya compatibles

Le module d'extension est compatible avec les versions suivantes d'Autodesk Maya.

- Maya 2020
- Maya 2022
- Maya 2025
- Maya 2023
- Maya 2024

2. Procédure de configuration

2-1. Procédure d'installation

Exécutez SRDforPreview-x.x.x.xxxx.msi dans un environnement informatique équipé d'une version compatible d'Autodesk Maya. (Le « x.x.x.xxxx » varie en fonction de la version du plugin à installer.)

Remarques

- * Connectez-vous avec un compte administrateur pour effectuer l'installation.
- * Le contrat de licence du logiciel sera affiché lors de l'installation. Assurez-vous de le lire. L'installation peut être effectuée uniquement si vous acceptez les conditions du contrat.

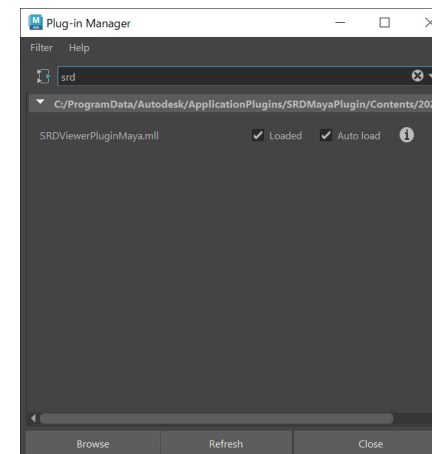
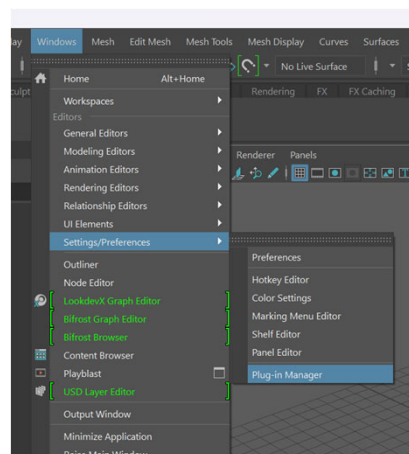
2-2. Paramètres Autodesk Maya

Suivez la procédure ci-dessous pour charger le module d'extension dans Autodesk Maya.

Étape 1 Démarrez Autodesk Maya.

Étape 2 Dans l'onglet de menu, sélectionnez « Windows » → « Settings/Preferences » → « Plug-in Manager » pour démarrer Plug-in Manager.

Étape 3 In Plug-in Manager, select the "Loaded" checkbox for "SRDViewerPluginMaya.mll".

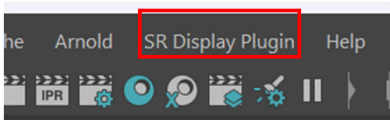


Assurez-vous d'avoir 4 fenêtres d'affichage ouvertes dans l'éditeur Maya. Vous devriez maintenant voir un « SR Display Plugin » dans la barre de menu supérieure.

3. Configuration et opérations de base de l'écran

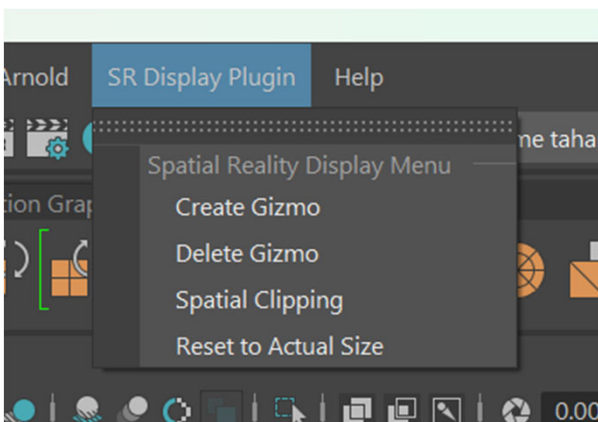
3-1. Menu

Vous pouvez sélectionner « SR Display Plugin » dans l'onglet du menu Maya pour ouvrir le menu déroulant concernant les actions spécifiques du module d'extension .



3-2. Contenu du menu déroulant

Dans le menu déroulant, vous pouvez voir les actions suivantes.



Liste des fonctions du menu SR Display

Étiquette	Description
Create Gizmo	Ajoute une caméra à la fenêtre d'affichage et au plan avec un guide d'affichage « Gizmo box » joint qui indique la zone de visualisation de SR Display.
Delete Gizmo	Supprime le Gizmo
Spatial Clipping	Restreint l'affichage des objets en dehors de la zone de visualisation de SR Display.
Reset to Actual Size	Réinitialise la taille du Gizmo pour afficher le modèle en taille réelle dans SR Display.

4. Détails de chaque fonction

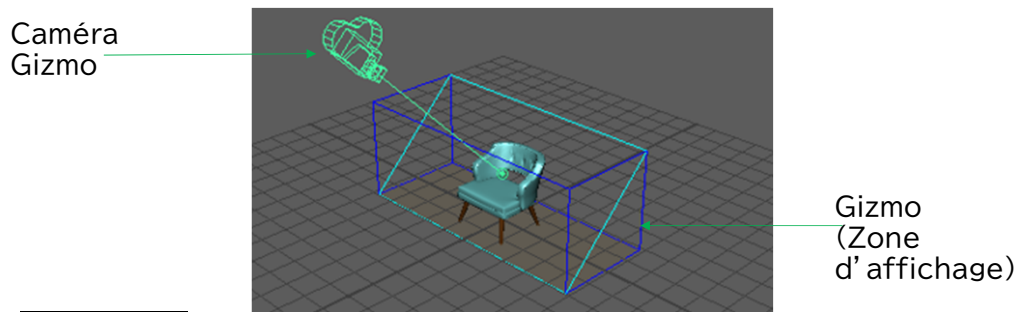
4-1. Caméra Gizmo

Ajoutez une caméra pour déterminer la position d'affichage du SR Display.

Cliquez sur « Create Gizmo » pour ajouter une boîte gizmo et la caméra associée à la fenêtre d'affichage. Ils déterminent la position et la perspective de maya que vous voyez sur le SR Display. Il est nécessaire d'en créer un pour voir vos modèles sur le SR Display.

Vous devriez maintenant voir un objet « gizmoCamera1_group » dans le plan Maya ainsi qu'une boîte rectangulaire et une caméra dans la fenêtre d'affichage Maya.

Lorsque vous déplacez la caméra, la zone de visualisation se déplace également en conséquence. Éloigner la caméra de sa boîte gizmo fera augmenter la taille de la boîte et la déplacer sur le côté la fera pivoter.



Remarques

Veuillez sélectionner « SR Display Plugin » -> « Delete Gizmo » pour le supprimer avant d'enlever le module d'extension.

4-2. Affichage sur SR Display avec Render Override

Changez n'importe quel rendu du panneau de la fenêtre d'affichage sur Sony SR Display pour débiter l'affichage du contenu sur le SR Display.

Comment débiter

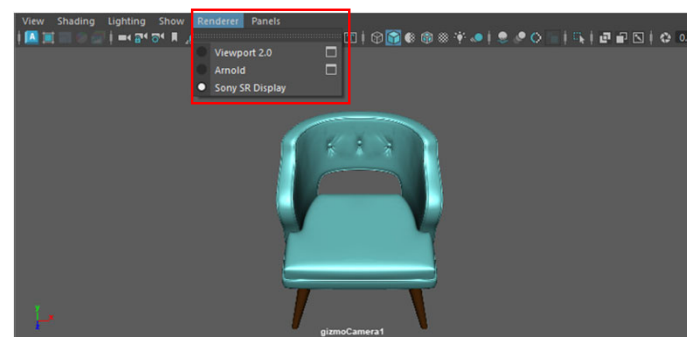
Dans l'une des quatre fenêtres d'affichage, accédez à la barre de menus de la fenêtre d'affichage et sélectionnez « Renderer » -> « Sony SR Display ». Cette fenêtre d'affichage sera désormais affichée sur le SR Display.

Vous ne pouvez pas activer le rendu SR Display que pour une fenêtre d'affichage à la fois.

Un Gizmo est nécessaire pour effectuer le rendu sur le SR Display. Si aucun Gizmo n'a déjà été créé, il sera créé automatiquement. Si le gizmo est supprimé, le rendu s'arrête automatiquement.

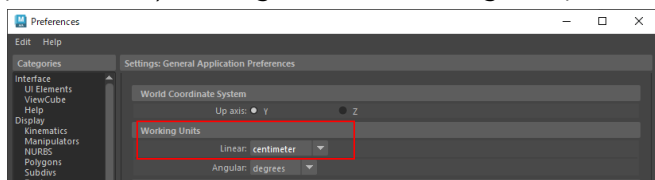
Comment quitter

Rétablissez le moteur de rendu vers n'importe quel autre rendu ou supprimez le gizmo.

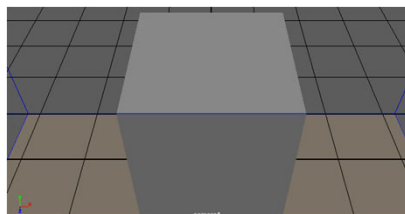
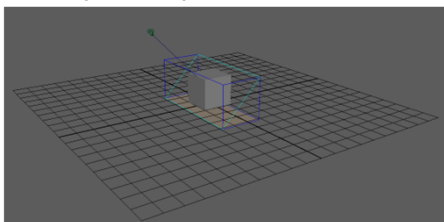


4-3. Reset to Actual Size

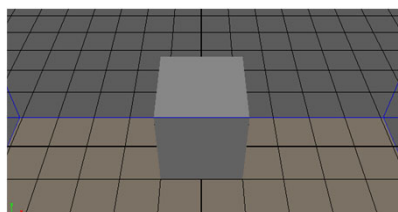
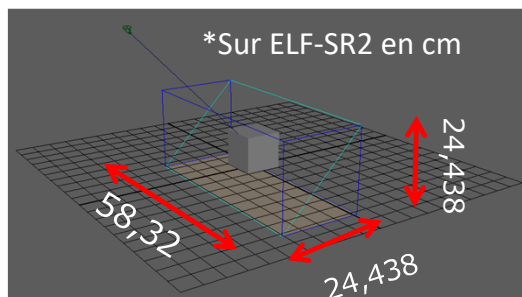
Affichez le modèle en taille réelle dans SR Display.
Le Gizmo sera créé à la taille de «Working Units» dans laquelle vous êtes : (en mètres, votre gizmo sera très grand)



Vous pouvez réinitialiser le gizmo à ses dimensions réelles à partir de n'importe quelle unité :



La taille du Gizmo et votre SR Display avant de réinitialiser à la taille réelle

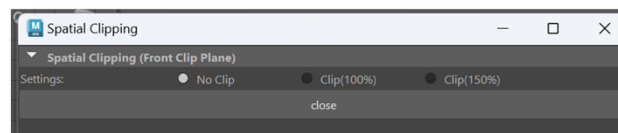


Taille du gizmo et votre SR Display après la réinitialisation à la taille réelle, un cube de 10 cm apparaît exactement 10 x 10 x 10 cm sur votre écran SR2

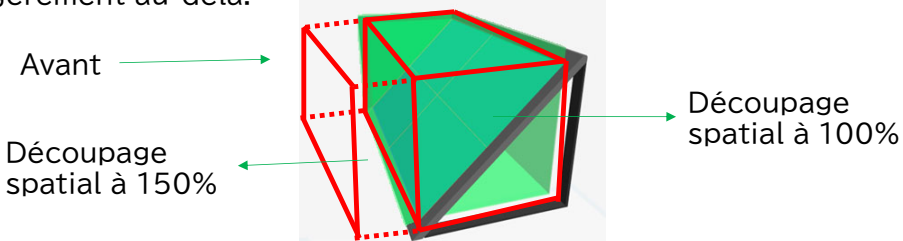
4-4. Spatial Clipping

À partir de là, vous pouvez découper des objets 3D de sorte que les parties qui s'étendent au-delà d'une certaine quantité devant la zone de visualisation du SR Display Gizmo ne soient pas affichées.

Pour activer le découpage spatial, veuillez choisir l'élément à partir du menu déroulant. Ce menu d'arrachement apparaîtra alors.



Un découpage à 100 % découpera exactement sur le bord avant de l'espace de visualisation SR Display Gizmo, tandis qu'un découpage à 150 % permettra aux objets de ressortir légèrement au-delà.



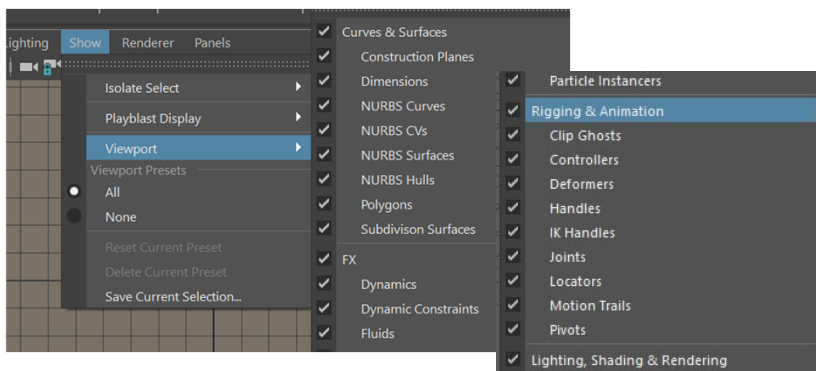
Remarques

Assurez-vous de lire ces informations, car elles sont importantes pour la santé de l'utilisateur.

* Lorsque des objets sont positionnés en dehors de la zone de visualisation du Spatial Reality Display, l'utilisateur peut ressentir un inconfort ou des effets néfastes sur la santé. En général, positionnez les objets de façon à ce qu'ils ne dépassent pas de la zone de visualisation du Spatial Reality Display ou utilisez cette fonction pour découper et masquer les parties qui dépassent.

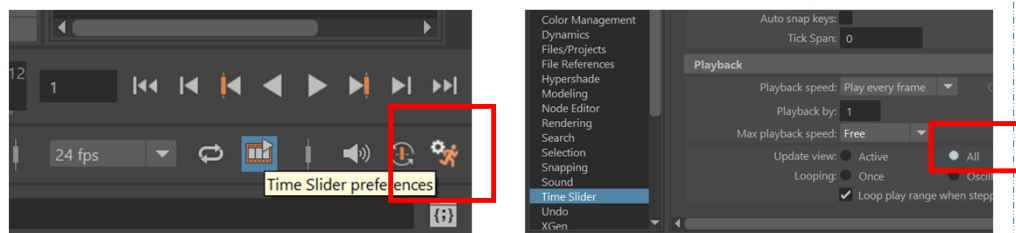
4-5. Paramètres UI/animation

Par défaut, Joints, Locators, Manipulators, Grid, Pivots and Cameras ne seront pas visibles sur le SR Display. Pour activer les joints et les locators, veuillez aller dans Viewport puis sélectionner « Show » -> « Viewport » -> « Rigging&Animation ».



L'animation définie pour une scène peut être affichée dans le SR Display.

Pour voir l'animation sur le SR Display, assurez-vous de modifier les paramètres de votre curseur temporel pour mettre à jour la vue dans toutes les fenêtres d'affichage.



Icône du «Time Slider» en bas à droite de l'éditeur maya

Définir la «Update view» de la «Playback» du «Time Slider» sur «All»

5. Commandes à l'écran de la manette et du clavier

5-1. Commandes de base pour déplacer des modèles sur l'écran SR Display

Vous pouvez modifier la position, l'angle, etc. du modèle affiché conformément à ce guide.

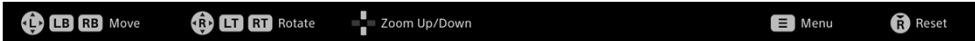
Les périphériques pris en charge sont le clavier, manette de jeu, manette Xbox, DUALSHOCK4, ou DualSense.

Le guide de fonctionnement du périphérique connecté apparaît au bas de la visionneuse SR Display.

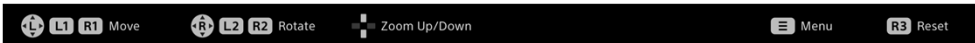
Les commandes du clavier sont les suivantes :



Les commandes de la manette de jeu et de la manette Xbox sont les suivantes :



Les commandes des manettes DUALSHOCK4 et DualSense sont les suivantes :



Voici une explication détaillée de la façon d'exécuter les commandes du clavier :

Nom de l'action	Sous-catégorie	Fonctionnement
Déplacement	Déplacement vers l'arrière ou l'avant	Appuyez sur W ou S
	Déplacement vers la gauche ou la droite	Appuyez sur A ou D
	Déplacement vers le haut ou vers le bas	Appuyez sur Q ou E
Rotation	Rotation vers l'arrière ou l'avant (Rotation de l'axe X)	Appuyez sur K ou I
	Rotation vers la gauche ou la droite (Rotation de l'axe Y)	Appuyez sur U ou O
	Rotation vers la gauche ou la droite (Rotation de l'axe Z)	Appuyez sur J ou L
Zoom	Agrandissement, rétrécissement	Appuyez sur N ou V
Menu	Basculer entre afficher/masquer	Appuyez sur espace
Réinitialisation	Réinitialiser le déplacement, la rotation et le zoom	Appuyez sur R

Ce qui suit détaille la façon d'utiliser la manette et la manette Xbox.

Nom de l'action	Sous-catégorie	Fonctionnement
Déplacement	Déplacement vers l'arrière ou l'avant	Appuyez sur RB ou LB
	Déplacement vers la gauche ou la droite	Poussez le joystick gauche vers la gauche ou la droite
	Déplacement vers le haut ou vers le bas	Poussez le joystick gauche vers le haut ou vers le bas
Rotation	Rotation vers l'arrière ou l'avant (Rotation de l'axe X)	Poussez le joystick droit vers le haut ou vers le bas
	Rotation vers la gauche ou la droite (Rotation de l'axe Y)	Poussez le joystick droit vers la gauche ou la droite
	Rotation vers la gauche ou la droite (Rotation de l'axe Z)	Appuyez sur LT ou RT
Zoom	Agrandissement, rétrécissement	Appuyez sur les touches directionnelles vers le haut ou vers le bas
Menu	Basculer entre afficher/masquer	Appuyez sur Menu (START)
Réinitialisation	Réinitialiser le déplacement, la rotation et le zoom	Appuyez sur joystick droit

Ce qui suit détaille la façon d'utiliser les manettes DUALSHOCK4 et DualSense.

Nom de l'action	Sous-catégorie	Fonctionnement
Déplacement	Déplacement vers l'arrière ou l'avant	Appuyez sur R1 ou L1
	Déplacement vers la gauche ou la droite	Poussez le joystick gauche vers la gauche ou la droite
	Déplacement vers le haut ou vers le bas	Poussez le joystick gauche vers le haut ou vers le bas
Rotation	Rotation vers l'arrière ou l'avant (Rotation de l'axe X)	Poussez le joystick droit vers le haut ou vers le bas
	Rotation vers la gauche ou la droite (Rotation de l'axe Y)	Poussez le joystick droit vers la gauche ou la droite
	Rotation vers la gauche ou la droite (Rotation de l'axe Z)	Appuyez sur L2 ou R2
Zoom	Agrandissement, rétrécissement	Appuyez sur les touches directionnelles vers le haut ou vers le bas
Menu	Basculer entre afficher/masquer	Appuyez sur Option
Réinitialisation	Réinitialiser le déplacement, la rotation et le zoom	Appuyez sur R3

Notes

- * Déplacement dans le premier plan de la fenêtre d'affichage du SR Display lorsque vous utilisez le clavier.
- * Lorsque vous utilisez la manette Xbox, DUALSHOCK4 ou DualSense, connectez la console au PC ou au SR Display via une connexion filaire.
- * Les manettes Xbox, DUALSHOCK4 et DualSense ne garantissent pas toutes les opérations.
- * La manette prend uniquement en charge la norme Windows Direct Input.

6. Autres

6-1. Informations de version

La version du plugin est v2.1.0.

6-2. Informations de mise à jour du plugin

Vous pouvez vérifier les informations de mise à jour pour le plugin sur les sites Web ci-dessous.

Sélection de l'application

<https://www.sony.net/app-srd>

6-3. Marques de commerce

- * Autodesk, le logo Autodesk, Maya sont des marques déposées ou des marques commerciales d'Autodesk, Inc., et/ou de ses filiales et/ou de ses sociétés affiliées, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.
- * Microsoft, Microsoft Windows, Microsoft Windows 10, Microsoft Windows11, Microsoft DirectX, Xbox sont des marques déposées ou des marques commerciales de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.
- * GeForce RTX est une marque commerciale et/ou une marque déposée de NVIDIA Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.
- * DualSense et DUALSHOCK sont des marques de commerce ou des marques déposées de Sony Interactive Entertainment Inc.

The Sony logo is displayed in a bold, black, sans-serif font. The letters are widely spaced, and a registered trademark symbol (®) is located at the top right of the letter 'Y'.

Publié en Juillet 2024 (version du manuel 2.1)

SONY®

空间现实显示屏预览插件 用于 Autodesk® Maya®

version 2.1.0

取扱説明書

JP

Operating Instructions

EN

Mode d'emploi

cFR

使用说明书

CS

2024 年 7 月发布 (手册 2.1 版)

目录

1. 简介

- 1-1. 关于预览空间现实显示屏插件
- 1-2. 所需PC配置
- 1-3. 兼容的空间现实显示屏型号
- 1-4. 插件可与以下 Maya 版本配合使用

2. 设置步骤

- 2-1. 安装步骤
- 2-2. Autodesk Maya 设置

3. 基本屏幕配置和操作

- 3-1. 菜单
- 3-2. 下拉菜单内容

4. 每项功能的详细信息

- 4-1. Gizmo 摄像机
- 4-2. 使用渲染覆盖在 SR Display上查看
- 4-3. Reset to Actual Size
- 4-4. Spatial Clipping
- 4-5. 用户界面/动画设置

5. 游戏手柄控制器和屏幕键盘控件

- 5-1. 在 SR Display上移动模型的基本控件

6. 其他

- 6-1. 版本信息
- 6-2. 本插件的更新信息
- 6-3. 商标

1. 简介

1-1. 关于预览空间现实显示屏插件

预览空间现实显示屏插件是在Spatial Reality Display (以下简称“SR Display”) 上实时显示 Autodesk Maya 内容的插件。

此插件提供的用户界面和功能可让创作者在实时 3D 立体效果下处理 Maya 项目。

1-2. 所需PC配置

	推荐规格
CPU	i5-6 core or faster
GPU	PassMark - G3D Mark score 18,000 or higher (GeForce RTX2070 SUPER equivalent)
Memory	16GB or larger
Storage	SSD
OS	Windows10(6 4 bit) / Windows11

1-3. 兼容的空间现实显示屏型号

插件可与以下空间现实显示屏型号配合使用。

- ELF-SR1
- ELF-SR2

1-4. 插件可与以下 Maya 版本配合使用

插件兼容以下版本的 Autodesk Maya。

- Maya 2020
- Maya 2022
- Maya 2025
- Maya 2023
- Maya 2024

2. 设置步骤

2-1. 安装步骤

请在已安装 Autodesk Maya 兼容版本的计算机环境中运行 SRDforPreviewMaya-x.x.x.xxxxx.msi。（x.x.x.xxxxx部分取决于安装的插件版本。）
请接受安装协议条款。

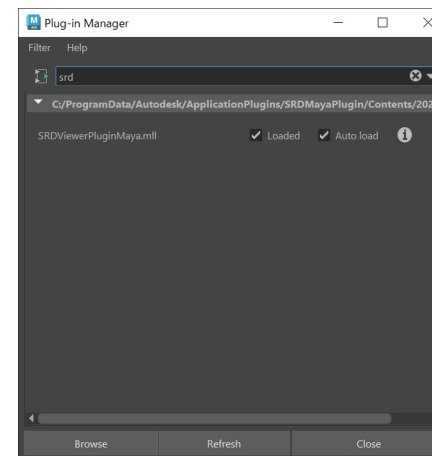
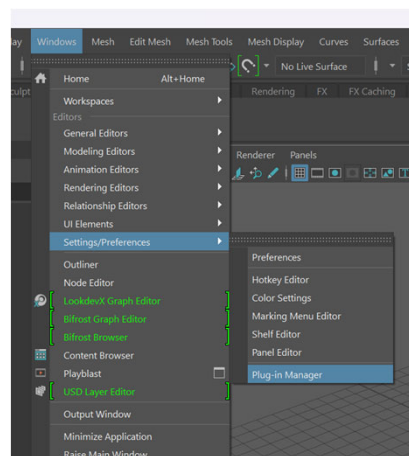
注意

- * 使用管理员账户登录执行安装。
- * 安装过程中将显示软件许可协议。请务必阅读并接受协议条款。

2-2. Autodesk Maya 设置

请按照以下步骤将插件加载到 Autodesk Maya 中。

- 步骤 1** 启动 Autodesk Maya。
- 步骤 2** 在菜单选项卡中选择 “Windows” → “Settings/Preferences” → “Plug-in Manager”，启动 Plug-in Manager。
- 步骤 3** 在 Plug-in Manager 中，“SRDViewerPluginMaya.mll” 选择 “Loaded” 复选框。

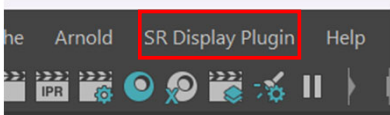


必须在 Maya 编辑器中打开了 4 个视口。您目前应该可以在顶部菜单栏中看到 “SR Display Plugin”。

3. 基本屏幕配置和操作

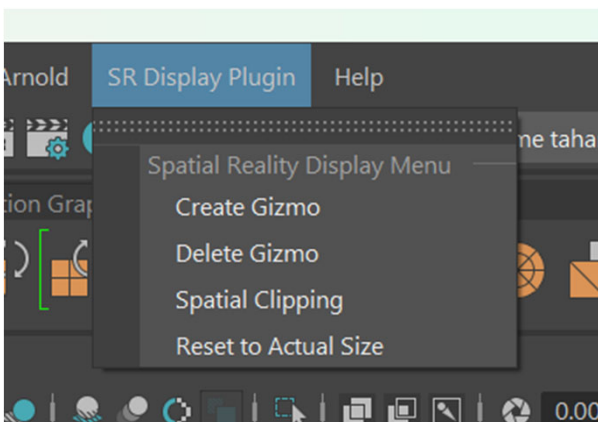
3-1. 菜单

您可以在 Maya 菜单选项卡中选择“SR Display Plugin”，便能打开插件特定操作的下拉菜单。



3-2. 下拉菜单内容

从下拉菜单中可以看到以下操作。



SR Display菜单功能列表

标签	说明
Create Gizmo	在视口和大纲视图中添加摄像机，并附加一个显示屏引导“Gizmo box”，用于指示 SR Display的视图区域。
Delete Gizmo	删除 Gizmo
Spatial Clipping	限制显示 SR Display视图区域以外的对象。
Reset to Actual Size	重置 Gizmo尺寸，在 SR Display 中以实际尺寸显示模型。

4. 每项功能的详细信息

4-1. Gizmo 摄像机

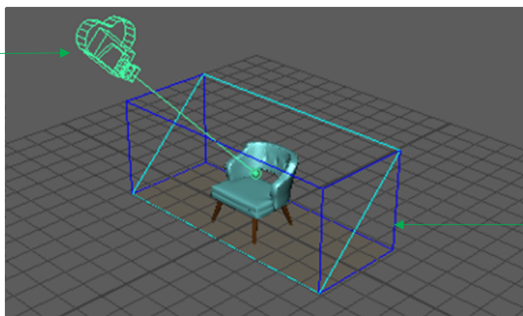
添加确定SR Display显示位置的相机。

单击“Create Gizmo”，在视口中添加 Gizmo 箱体框和相关摄像机。这些元素将决定了在 SR Display上看到的 Maya 的位置和视角。若要在 SR Display上显示您的模型，则必须创建一个模型。

现在您应该可以在 Maya Outliner中看到一个“gizmoCamera1_group”对象，并在 Maya 视口中看到一个矩形箱体框和摄像机。

移动摄像机时，视图区域也会相应移动。将摄像机从其 Gizmo 箱体框上移开，Gizmo 箱体框就会放大，而将其移至一侧，Gizmo 箱体框就会转动。

Gizmo
摄像机



Gizmo箱体框
(视图区域)

注意事项

*卸载插件前，请选择“SR Display Plugin” -> “Delete Gizmo” 即可删除。

4-2. 使用渲染覆盖在 SR Display上查看

将任何视口面板的渲染器更改为 Sony SR Display，即可开始在空间现实显示屏上显示内容。

如何开始

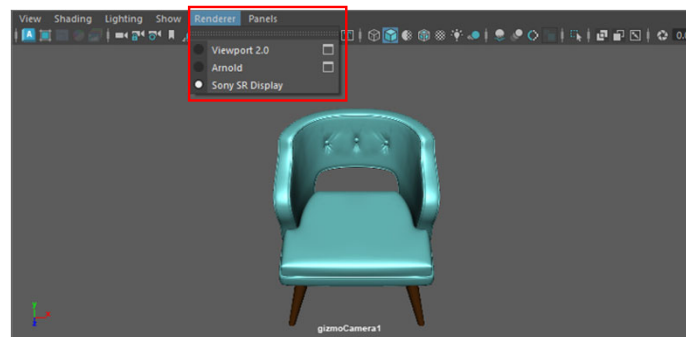
从四个视口中的任一视口进入该视口菜单栏，选择“Renderer” -> “Sony SR Display”。现在，该视口将渲染至 SR Display上。

一次只能打开一个视口面板的 SR Display渲染器。

在 SR Display上进行渲染需要一个 Gizmo。如果尚未创建 Gizmo，系统将会自动创建。如果删除 Gizmo，渲染将自动关闭。

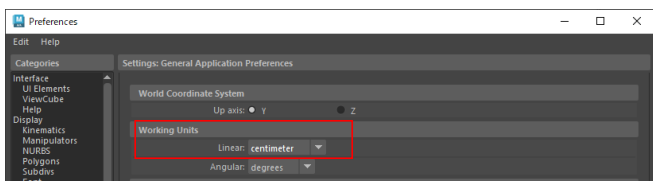
如何退出

可将渲染器转回其他渲染器，也可以删除 Gizmo。

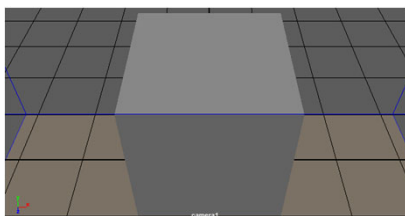
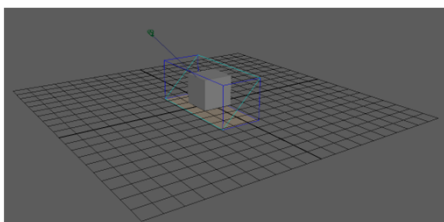


4-3. Reset to Actual Size

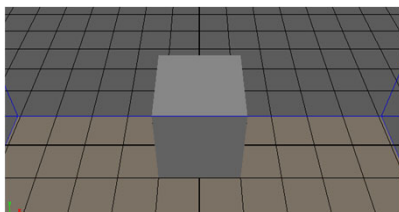
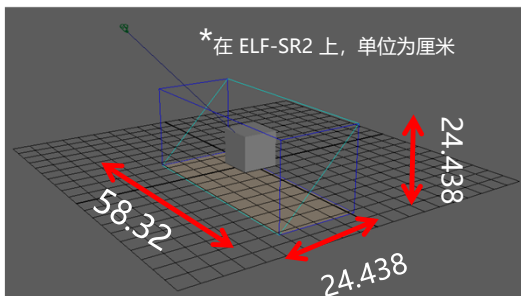
在 SR Display 中以实际尺寸显示模型。
将按照您所在 Working Units 的大小创建 Gizmo：（以米为单位，Gizmo 将非常大）



您可以在任何设备上将 Gizmo 重置回实际尺寸：



“Reset to Actual Size” 之前的 Gizmo 尺寸和 SR Display 视图

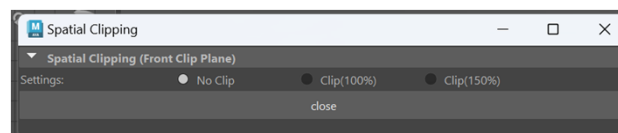


按下“Reset to Actual Size”后Gizmo 的尺寸和 SR Display 的视图，当前一个 10 厘米的立方体将在 SR2 Display 上显示为 10 x 10 x 10 厘米。

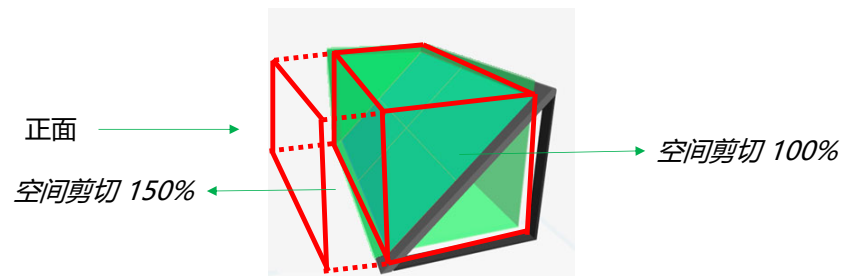
4-4. Spatial Clipping

在此可以剪切 3D 对象，超出 SR Display 视图区域一定范围的任何部分都不会显示。

若要激活空间剪切功能，请从下拉菜单中选择项目。然后会出现分离菜单。



以 100% 的比例剪切时，会正好剪切到 SRD Gizmo 视图空间的正面边缘，而以 150% 的比例剪切时，则会使对象略微超出正面边缘。



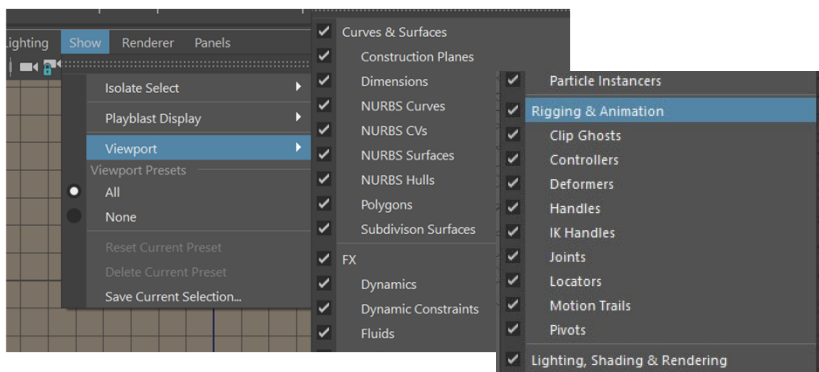
注意事项

下面是关乎用户健康的重要事项，请务必阅读。

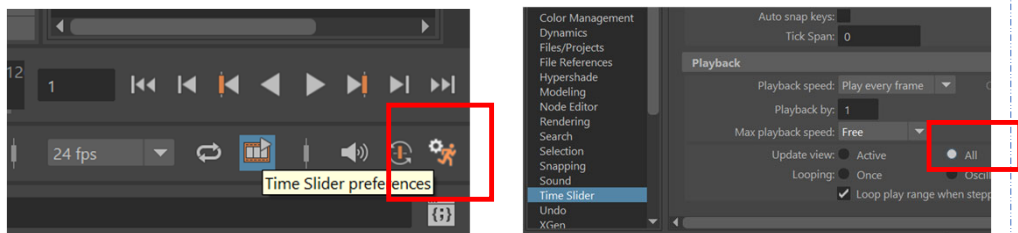
* 如果将对象配置在 SR Display 的显示范围之外，可能会使用户感到不舒服或对健康造成不良影响。基本上，请确保对象不超出 SR Display 的显示范围，或者使用本功能进行剪切并隐藏。

4-5. 用户界面/动画设置

在 SR Display 中, Joints、Locators、Manipulators、Grid、Pivots 和 Cameras 默认不可见。若要打开 Joints 和 Locators, 请进入覆盖 Viewport 并选择 “Show” -> “Viewport” -> “Rigging & Animation”。



若要在 SR Display 上显示动画, 则必须改变时间滑块设置, 以便在所有视口上更新视图。



Maya 编辑器右下角的 Time Slider 图标

将 Time Slider -> Playback -> Update view 设置为 All

5. 游戏手柄控制器和屏幕键盘控件

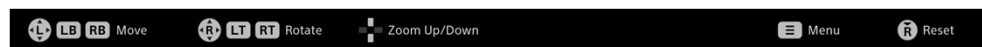
5-1. 在 SR Display 上移动模型的基本控件

可以根据操作指南更改所显示模型的位置、角度等。您可以使用键盘、游戏手柄、Xbox 控制器、DUALSHOCK4、DualSense 操作。SR Display 查看器的底部将显示已连接设备的操作指南。

以下是键盘的操作指南。



以下是游戏手柄、Xbox 控制器的操作指南。



以下是 DUALSHOCK4、DualSense 的操作指南。



以下是有关如何使用键盘的详细信息。

操作名称	子类别	对应的操作
Move	向后、向前移动	按 W, S
	向左、向右移动	按 A, D
	上移、下移	按 E, Q
Rotate	向后、向前旋转 (X轴旋转)	按 K, I
	向左、向右旋转 (Y轴旋转)	按 U, O
	向左、向右旋转 (Z轴旋转)	按 J, L
	扩大、缩小	按 N, V
Menu	切换显示/隐藏	按空格
Reset	重置 Move、Rotate 和 Zoom	按 R

以下是游戏手柄、Xbox 控制器的操作方法

操作名称	子类别	对应的操作
Move	向后、向前移动	按RB, LB
	向左、向右移动	向左、向右倾斜L-stick
	上移、下移	向上、向下倾斜L-stick
Rotate	向后、向前旋转 (X轴旋转)	向上、向下倾斜R-stick
	向左、向右旋转 (Y轴旋转)	按RT, LT
	向左、向右旋转 (Z轴旋转)	向左、向右倾斜R-stick
Zoom	扩大, 缩小	向上、向下按十字键
Menu	切换显示/隐藏	按START
Reset	重置Move、Rotate和Zoom	按R-stick按钮

以下是DUALSHOCK4、DualSense的操作方法

操作名称	子类别	对应的操作
Move	向后、向前移动	按R1, L1
	向左、向右移动	向左、向右倾斜左杆
	上移、下移	向上、向下倾斜左杆
Rotate	向后、向前旋转 (X轴旋转)	向上、向下倾斜右杆
	向左、向右旋转 (Y轴旋转)	按R2, L2
	向左、向右旋转 (Z轴旋转)	向左、向右倾斜右杆
Zoom	扩大, 缩小	向上、向下按十字键
Menu	切换显示/隐藏	按选项
Reset	重置Move、Rotate和Zoom	按R3按钮

注意事项

- * 使用键盘时, 请激活Spatial Reality Display窗口。
- * 使用游戏手柄、Xbox 控制器、DUALSHOCK4、DualSense操作时, 请通过线缆连接PC主机或SR Display
- * Xbox 控制器、DUALSHOCK4、DualSense不保证所有操作都能正常进行。
- * 游戏手柄仅支持Windows Direct Input标准。

6. 其他

6-1. 版本信息

本插件的版本为v2.1.0。

6-2. 本插件的更新信息

本插件的更新信息可通过以下网站确认。

应用精选

<https://www.sony.net/app-srd>

6-3. 商标

* Autodesk、Autodesk标识、Maya是Autodesk, Inc.和/或其子公司和/或其关联公司在美国和/或其他国家或地区的注册商标或商标。

* Microsoft、Microsoft Windows、Microsoft Windows10、Microsoft Windows11, Microsoft DirectX为Microsoft Corporation在美国和/或其他国家的注册商标或商标。

* GeForce RTX为NVIDIA Corporation在美国和/或其他国家的商标和/或注册商标。

* DualSense, DUALSHOCK是索尼互动娱乐株式会社的商标或注册商标。

SONY[®]

2024 年 7 月发布 (手册 2.1 版)

NOTICES AND LICENSES FOR SOFTWARE USED IN THIS PRODUCT

glad

Copyright (c) 2008-2018 The Khronos Group Inc.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and/or associated documentation files (the "Materials"), to deal in the Materials without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Materials, and to permit persons to whom the Materials are furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Materials.

THE MATERIALS ARE PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE MATERIALS OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE MATERIALS.

Khronos platform-specific types and definitions.

The master copy of `KHRplatform.h` is maintained in the Khronos EGL Registry repository at <https://github.com/KhronosGroup/EGL-Registry>. The last semantic modification to `KHRplatform.h` was at commit ID: `67a3e0864c2d75ea5287b9f3d2eb74a745936692`

Adopters may modify this file to suit their platform. Adopters are encouraged to submit platform specific modifications to the Khronos group so that they can be included in future versions of this file. Please submit changes by filing pull requests or issues on the EGL Registry repository linked above.

See the Implementer's Guidelines for information about where this file should be located on your system and for more details of its use: http://www.khronos.org/registry/implementers_guide.pdf

This file should be included as `#include <KHR/khrplatform.h>` by Khronos client API header files that use its types and defines.

The types in `KHRplatform.h` should only be used to define API-specific types.

Types defined in `KHRplatform.h`:

<code>khronos_int8_t</code>	signed 8 bit
<code>khronos_uint8_t</code>	unsigned 8 bit
<code>khronos_int16_t</code>	signed 16 bit
<code>khronos_uint16_t</code>	unsigned 16 bit
<code>khronos_int32_t</code>	signed 32 bit
<code>khronos_uint32_t</code>	unsigned 32 bit
<code>khronos_int64_t</code>	signed 64 bit
<code>khronos_uint64_t</code>	unsigned 64 bit
<code>khronos_intptr_t</code>	signed same number of bits as a pointer
<code>khronos_uintptr_t</code>	unsigned same number of bits as a pointer
<code>khronos_ssize_t</code>	signed size
<code>khronos_usize_t</code>	unsigned size
<code>khronos_float_t</code>	signed 32 bit floating point
<code>khronos_time_ns_t</code>	unsigned 64 bit time in nanoseconds
<code>khronos_utime_nanoseconds_t</code>	unsigned time interval or absolute time in nanoseconds
<code>khronos_stime_nanoseconds_t</code>	signed time interval in nanoseconds
<code>khronos_boolean_enum_t</code>	enumerated boolean type. This should only be used as a base type when a client API's boolean type is an enum. Client APIs which use an integer or other type for booleans cannot use this as the base type for their boolean.

Tokens defined in `KHRplatform.h`:

`KHRONOS_FALSE`, `KHRONOS_TRUE` Enumerated boolean false/true values.

`KHRONOS_SUPPORT_INT64` is 1 if 64 bit integers are supported; otherwise 0.
`KHRONOS_SUPPORT_FLOAT` is 1 if floats are supported; otherwise 0.

Calling convention macros defined in this file:

`KHRONOS_APICALL`
`KHRONOS_APIENTRY`
`KHRONOS_APIATTRIBUTES`

These may be used in function prototypes as:

```
KHRONOS_APICALL void KHRONOS_APIENTRY funcname(  
int arg1,  
int arg2) KHRONOS_APIATTRIBUTES;
```

glew

The OpenGL Extension Wrangler Library
Copyright (C) 2002-2007, Milan Ikits <milan.ikits@jieee.org>
Copyright (C) 2002-2007, Marcelo E. Magallon <mmagallo@debian.org>
Copyright (C) 2002, Lev Povalahev
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * The name of the author may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Mesa 3-D graphics library
Version: 7.0

Copyright (C) 1999-2007 Brian Paul All Rights Reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL BRIAN PAUL BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Copyright (c) 2007 The Khronos Group Inc.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and/or associated documentation files (the "Materials"), to deal in the Materials without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Materials, and to permit persons to whom the Materials are furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Materials.

THE MATERIALS ARE PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE MATERIALS OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE MATERIALS.

glm

=====

OpenGL Mathematics (GLM)

GLM is licensed under The Happy Bunny License or MIT License

=====

The Happy Bunny License (Modified MIT License)

Copyright (c) 2005 - G-Truc Creation

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

Restrictions:

By making use of the Software for military purposes, you choose to make a Bunny unhappy.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

=====
The MIT License

Copyright (c) 2005 - G-Truc Creation

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

stb

MIT License

Copyright (c) 2017 Sean Barrett

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.