

Lenovo

ThinkVision

ThinkVision 27 3D

3D-приложения и плагины приложений

Руководство пользователя

Тип устройства: 63F1

Think

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Оговорка об ограничении ответственности..... | 6 |
| Инструкция по эксплуатации..... | 6 |
| Служебный механизм 3D (EESVR)..... | 8 |
| Общие сведения об изделии..... | 8 |
| Использование изделия | 8 |
| Инструкции по установке..... | 8 |
| Подготовка устройства | 8 |
| Установка | 8 |
| Инструкции по эксплуатации изделия | 8 |
| Панель задач | 8 |
| Приложение для 3D-отображения (3D Master) | 12 |
| Общие сведения об изделии..... | 12 |
| Общие сведения | 12 |
| Использование изделия | 12 |
| Характеристики изделия..... | 12 |
| Инструкции по установке..... | 13 |
| Установка | 13 |
| Отмена установки | 13 |
| Инструкции по эксплуатации изделия | 13 |
| Интерфейс запуска | 13 |
| Интерфейс просмотра модели | 14 |
| Интерфейс воспроизведения мультимедиа | 17 |
| Приложения | 21 |
| 1. Поддерживаемые методы вывода 3D..... | 21 |
| 2. Поддерживаемые форматы моделей..... | 21 |

| | |
|--|-----------|
| 3. Поддерживаемые форматы мультимедиа..... | 21 |
| 4. Поддерживаемый режим макета мультимедиа..... | 22 |
| Design Engine | 23 |
| Знакомство с продуктом | 23 |
| Обзор..... | 23 |
| Использование продукта..... | 23 |
| Особенности продукта..... | 23 |
| Указания по установке | 24 |
| Установка..... | 24 |
| Удаление..... | 25 |
| Работа с продуктом | 25 |
| Интерфейс (виджет Design Engine)..... | 25 |
| Приложения | 27 |
| 1. Поддерживаемые программы для 3D-моделирования*..... | 27 |
| 2D-to-3D Converter | 28 |
| Знакомство с продуктом | 28 |
| Обзор..... | 28 |
| Использование продукта..... | 28 |
| Особенности продукта..... | 28 |
| Указания по установке | 28 |
| Установка..... | 29 |
| Удаление..... | 29 |
| Работа с продуктом | 29 |
| Интерфейс (виджет 2D-to-3D Converter)..... | 29 |
| Панель настроек..... | 30 |
| Приложения | 31 |
| 1. Поддерживаемые видеокарты*..... | 31 |

| | |
|---|----|
| Плагин, совместимый с Creo..... | 32 |
| Общие сведения | 32 |
| Обратите внимание | 32 |
| Запуск..... | 32 |
| Настройка параметров 3D..... | 32 |
| Настройка экспорта..... | 32 |
| Плагин, совместимый с 3ds Max..... | 34 |
| Общие сведения | 34 |
| Обратите внимание | 34 |
| Запуск..... | 34 |
| Настройка 3D-рендерера..... | 34 |
| Параметры экспорта | 35 |
| Плагин, совместимый с Microsoft 365 | 38 |
| Общие сведения | 38 |
| Обратите внимание | 38 |
| Инструкции по установке..... | 38 |
| Выбор места установки | 38 |
| Установка 3D-плагина..... | 38 |
| Запуск программы установки..... | 38 |
| Выбор конфигурации платформы установки..... | 39 |
| Инструкции по отмене установки | 39 |
| Инструкция по эксплуатации (на примере PowerPoint)..... | 39 |
| Вставка 3D-модели | 39 |
| Включение служебной программы 3D-дисплеев без специализированных устройств | 39 |
| Вход в интерфейс 3D-дисплея | 40 |
| 3D-дисплей в режиме слайд-шоу..... | 41 |

| | |
|---|----|
| Работа интерфейса состояния 3D-дисплея..... | 41 |
| Регулировка положения | 42 |
| Управление анимацией..... | 42 |
| Параметры меню настроек..... | 42 |
| Сторонние приложения | 43 |
| Инструкции по включению 3D в исходных приложениях | 43 |
| Общие шаги по включению 3D-дисплея..... | 43 |
| Инструкции по включению 3D в конвертере | 43 |
| Промышленный конвертер TechViz XL | 43 |
| Конвертер игр 3DGameMarket | 44 |
| Поиск и устранение неисправностей..... | 44 |
| 3D Master..... | 44 |
| Microsoft 365 | 46 |
| Разработчики | 47 |

Оговорка об ограничении ответственности

Вы подтверждаете и признаете, что данное программное обеспечение предоставляется бесплатно и что производитель не предоставляет никаких обязательств или объяснений по поводу проблем совместимости программного обеспечения с различными моделями или носителями, а также по поводу любых различий в просмотре данных в сочетании с другим программным обеспечением. Настоящим мы заявляем, что данное изделие не предоставляет никаких явных или подразумеваемых гарантий в отношении этого программного обеспечения. Если определенные страны/регионы или юрисдикции не допускают исключения/ограничения таких гарантий, вышеуказанные условия могут к вам не применяться.

В максимальной разрешенной применимым законодательством степени данное изделие и его поставщики ни при каких обстоятельствах не несут ответственности за какие-либо фактические, непреднамеренные, косвенные или сопутствующие убытки (включая, помимо прочего, повреждение зрения, травмы, вызванные неправильным использованием, и любой дискомфорт) и не принимают на себя никакой ответственности, даже если вы ознакомились с изделием или консультировались с его поставщиками относительно возможности такого ущерба, или даже если средство правовой защиты не применяется для такой цели. Если определенные страны/регионы или юрисдикции не допускают исключения или ограничения непреднамеренных или сопутствующих убытков, вышеуказанные условия могут к вам не применяться.

Если у вас есть какие-либо возражения против вышеуказанной оговорки об ограничении ответственности, прекратите использовать это программное обеспечение; если вы продолжите его использовать, будет считаться, что вы признаете и соглашаетесь с вышеуказанной оговоркой об ограничении ответственности и подтверждаете, что соблюдаете все ее содержание.

Инструкция по эксплуатации

- Используйте это программное обеспечение в условиях достаточного освещения и избегайте попадания прямых лучей света на камеру отслеживания лица.
- 3D-просмотр подходит для одного человека; убедитесь, что ваше лицо не закрыто;
- Наилучшее расстояние для работы с пользователем: держите глаза на расстоянии около 60-100 см (приблизительно 23-39 дюймов) от экрана;
- В настоящее время поддерживается только подключение к одному 3D-устройству ThinkVision 27. Поддерживаемые разрешения: 3840x2160, 1920x1080; рекомендуемое разрешение: 3840x2160;

-
- Поверните голову соответствующим образом, чтобы иметь возможность наблюдения под разными углами, но не делайте никаких больших или резких движений, так как вы, возможно, не сможете ощутить 3D-эффект;
 - Когда вы играете в 3D-игры или используете конвертер 3D-игр, в некоторых особых сценариях эффект может быть неудовлетворительным, что приведет к ухудшению вашего опыта; кроме того, будьте осторожны при использовании его для онлайн-игр, чтобы избежать мошеннических ошибок в онлайн-играх и ненужных потерь
 - Делайте перерывы в процессе эксплуатации изделия. Если вы почувствуете недомогание, немедленно прекратите его использование.
 - Лицам с аномальным физическим состоянием или особым состоянием здоровья (включая, помимо прочего, беременных женщин, пожилых людей, детей, лиц с нарушениями зрения, лиц с серьезными сердечно-сосудистыми заболеваниями и т.д.) рекомендуется использовать изделие с осторожностью.
 - В процессе переключения между 2D и 3D изображение может быть нестабильным, что является нормальным явлением.
 - Используйте данное программное обеспечение под учетной записью системного администратора.
 - В 3D-режиме не следует подключать/отключать информационные кабели, а также включать/выключать устройство.

Операционная среда

Программная платформа

- Система: Windows 10 64 bit и более поздние версии
- Объем памяти: рекомендуется не менее 8 ГБ
- Жесткий диск: доступное пространство должно быть не менее 50 ГБ

Аппаратная платформа

- ThinkVision 27 3D
- Для поддержки DirectX 11 и более поздних версий требуется видеокарта
- Видеокарта должна быть NVIDIA Geforce GTX 1050 (или видеокарта AMD, Intel с эквивалентной производительностью) или более поздних версий

Служебный механизм 3D (EESVR)

Общие сведения об изделии

Использование изделия

Требуется служебный механизм 3D (EESVR) для 3D Master и другого 3D-программного обеспечения и плагинов; если вы случайно удалили механизм, переустановите его в следующей последовательности

Инструкции по установке

Подготовка устройства

Перед установкой подключите ThinkVision 27 3D к вашему компьютеру и выполните запуск для установки программного обеспечения.

Установка

Служебный драйвер 3D (EESVR) будет установлен на ваш компьютер вместе с 3D Explorer. Если вы случайно удалите драйвер, при входе в 3D Explorer появится запрос на установку. Следуйте инструкциям по переустановке драйвера.

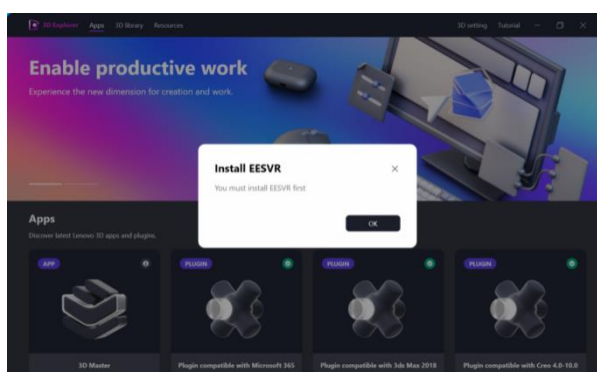


Рисунок 1-1. 3D-напоминание о том, что служебный драйвер не обнаружен

После установки значок программного обеспечения  появится на панели задач.

Инструкции по эксплуатации изделия

Панель задач

Нажмите на значок на панели задач, появится меню первого уровня панели задач.

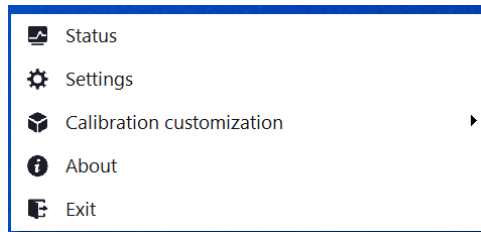


Рисунок 1-2. Меню функций панели задач EESVR

Меню панели задач

Состояние устройства: отображает текущее состояние программного обеспечения. Обычный дисплей выглядит согласно изображению ниже. В случае любого ненормального состояния будет отображен код ошибки;

Нормальное состояние

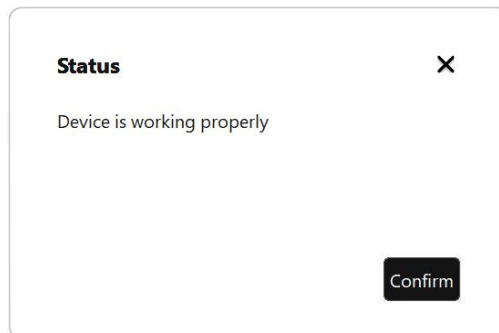


Рисунок 1-3. Устройство работает надлежащим образом

Ненормальное состояние

Перечень ненормальных состояний

| № п/п | Возможная причина | Информация о подсказках интерфейса |
|-------|---|---|
| 1 | Нестабильное подключение по USB-кабелю | Ошибка подключения USB-устройства, проверьте USB-кабель |
| 2 | Не удалось подключить устройство отслеживания движений глаз | Устройство отслеживания движений глаз неисправно, перезагрузите компьютер |
| 3 | Ошибка версии встроенного ПО | Отображается, что данные устройства являются ненормальными, перезагрузите устройство или удалите EESVR, а затем установите снова. |
| 4 | Служба EESVR не подключена | Служба EESVR не подключена, подождите после включения службы EESVR... |

Более подробную информацию см. в разделе выявления и устранения неисправностей.

Настройки: установите горячие клавиши 3D и восстановите значения по умолчанию;

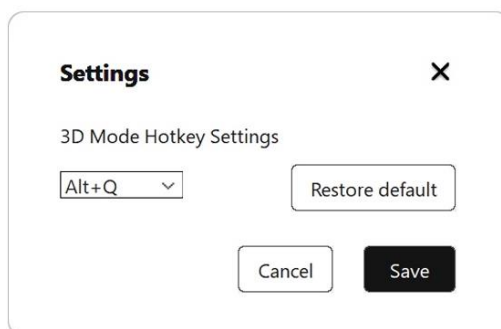


Рисунок 1-4. Интерфейс настроек

Горячие клавиши 3D-режима: выберите нужную горячую клавишу из выпадающего списка;

Восстановление настроек по умолчанию: эта функция восстанавливает все настройки программного обеспечения по умолчанию;

Пользовательская калибровка

Получите наилучший эффект просмотра, скорректировав настройки в соответствии с незначительными различиями в расстоянии между зрачками; вы можете сохранить эти настройки в разделе пользовательской калибровки

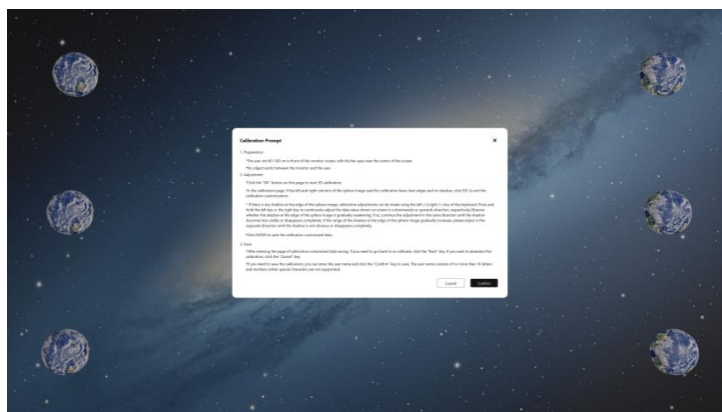


Рисунок 1-5. Новая пользовательская калибровка

- При первом использовании меню второго уровня будет содержать два параметра: новые и заводские настройки. С помощью новой функции вы можете скорректировать и сохранить пять различных пользовательских настроек. Выберите любой набор корректирующих данных, чтобы вызвать конкретный набор данных и одновременно выйти из меню.

-
- Выберите параметр «Новая», чтобы перейти на страницу калибровки. Нажимайте левую и правую клавиши для корректировки настроек, одновременно наблюдая за экраном для получения наилучшего эффекта. Нажмите клавишу «Enter» для сохранения;
 - После сохранения перейдите на страницу сохранения. Введите имя для этих настроек. Если имя уже существует, вам будет предложено, следует ли перезаписывать существующие настройки. Можно сохранить до пяти наборов данных. Когда лимит будет превышен, данные будут перезаписаны в порядке очереди.

Приложение для 3D-отображения (3D Master)

Общие сведения об изделии

Общие сведения

3D Master – это прикладное программное обеспечение, которое обеспечивает 3D-отображение 3D-моделей и мультимедиа для пользователей и может открывать и воспроизводить несколько типов 3D-моделей и мультимедиа.

Использование изделия

- Автоматизированное проектирование для отраслей, связанных с моделированием и дизайном
- Воспроизведение демонстрационных изображений и видео
- Демонстрация моделей в бизнес-офисе

Характеристики изделия

- Поддерживает плавное переключение 3D-моделей с программного обеспечения для проектирования на 3D-презентацию без специализированных устройств
- Поддерживает отслеживание движений глаз, создавая эффект 3D-рендеринга модели в режиме реального времени в соответствии с положением глаз зрителя
- Поддерживает настройку положения модели в пространстве и масштабирование
- Поддерживает ранжирование и маркировку моделей и носителей информации в пространстве
- Поддерживает иерархическое объединение сложных моделей и быстрое представление
- Поддерживает воспроизведение и управление воспроизведением анимации модели
- Поддерживает экспорт моделей и 3D-изображений со сверхвысоким разрешением
- Поддерживает модели в нескольких форматах: см. Приложение 2
- Поддерживает несколько типов носителей: см. Приложение 3
- Предоставляет такие функции, как пространственное положение, регулировка размера и вертикального параллакса, театральный режим и многое другое во время воспроизведения мультимедиа

- Автоматически переключается в режим 2D, когда глаза не обнаружены
- Поддерживает просмотр перечня деталей модели в сборе, а также разборку и сборку модели

Инструкции по установке

Подготовка перед установкой: убедитесь, что в вашей системе установлен служебный драйвер 3D (EESVR).

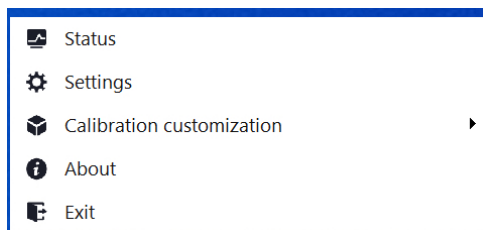


Рисунок 2-1. Функциональное меню панели задач EESVR

Установка

Выберите 3D Master в 3D Explorer и следуйте пошаговым инструкциям по установке, приведенным в руководстве по установке.

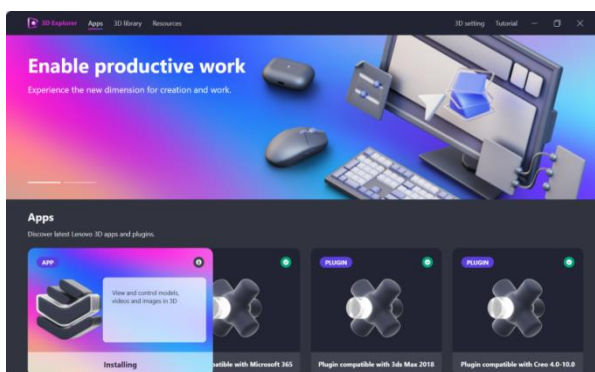


Рисунок 2-2. Положение 3D Master в 3D Explorer

Отмена установки

Найдите 3D Master в панели управления / интерфейсе приложений и функций системы Windows и нажмите клавишу удаления.

Инструкции по эксплуатации изделия

Подготовка перед запуском: при запуске на ThinkVision 27 3D убедитесь, что состояние устройства, отображаемое в служебном драйвере 3D (EESVR), является нормальным.

Интерфейс запуска

Выберите модель или медиафайл, который вы хотите открыть.

Откройте браузер файлов, нажав кнопку просмотра файлов справа. Перейдите к модели или медиафайлу, который нужно открыть, и нажмите «Открыть». Вы также можете вручную ввести путь к файлу в поле пути и нажать клавишу Enter на клавиатуре, чтобы продолжить. Вы также можете перетащить файл в окно, чтобы вставить его.

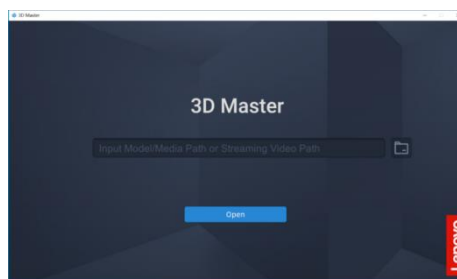


Рисунок 2-3. Интерфейс запуска

3D Master порекомендует соответствующий метод открытия или компоновки в зависимости от выбранной вами модели или медиафайла. Вы также можете выбрать другие методы в раскрывающемся меню.

При выборе файла модели мы поддерживаем метод открытия сеточной модели и модели облака точек.

При выборе медиафайла мы поддерживаем 2DMedia, 3DMedia Side by Side и другие методы компоновки. Информацию о режиме макета медиафайла см. в Приложении 4.




Рисунок 2-4. Режим макета медиафайла

Нажмите кнопку «Открыть», чтобы открыть файл.

Поддерживаемые форматы моделей приведены в Приложении 2, поддерживаемые форматы мультимедиа – в Приложении 3.

Интерфейс просмотра модели


Основные советы по эксплуатации

В интерфейсе просмотра модели вы можете управлять своей моделью с помощью мыши и клавиатуры и нажать клавишу , чтобы просмотреть основные советы по эксплуатации.


| Key | Functions |
|--|--|
| Press and hold the left mouse button while moving | Rotate |
| Press and hold the right mouse button while moving | Move |
| Press and hold the middle mouse button while moving | Scale and tilt |
| Roll the middle mouse button | Move object from near to far |
| left & right mouse button press and hold while pushing | Adjust clipping position |
| 3rd mouse button | Undo last transform for the selected part |
| 4th mouse button | Undo all transforms for the selected part |
| Arrow keys Left/Right | Tilt |
| Arrow keys Up/Down | Scale |
| Space key | Play / pause animations (if any) |
| Ctrl + Space | Toggle animation play speed (if any) |
| Ctrl + left/right mouse button | Draw / clear measurement and label information |
| Ctrl + T | Switch annotation measure/draw |
| Ctrl + numpad 1/2/3/4/5/6 | Switch between render modes |
| Ctrl + numpad 7 | One-sided rendering |

Рисунок 2-5. Страница с основными советами по эксплуатации

Клавиша эффекта рендеринга


: Регулировка освещенности, используется для регулировки угла поворота и цвета источника света;


: Восстановление исходного состояния текущей модели или компонента;

: Непрозрачный материал, вызывающий непрозрачный рендеринг модели;


: Материал сетки;

: Полупрозрачный синий материал;


: Случайное окрашивание;

: Только рендеринг вершин (модель без скиннирования);


: Только односторонний рендеринг;


: Сброс всех настроек модели;


Маркировка (доступна для моделей без скиннирования)

: Режим измерения расстояния по умолчанию; выберите этот параметр, чтобы переключиться в режим рисования меток кривой. Удерживая клавишу «Ctrl», щелкните


левой кнопкой мыши, чтобы отметить, затем щелкните правой кнопкой мыши, чтобы удалить;


: Режим рисования кривой метки; удерживая кнопку «Ctrl», перетащите левой кнопкой мыши, затем щелкните правой кнопкой мыши, чтобы удалить;


: Режим отображения мыши;


: Режим скрытия мыши; 3D-мышь не будет накладываться на поверхность модели;

Разборка


: Выберите, следует ли переходить в режим разборки, нажмите, чтобы открыть другие связанные меню;

: Переключение меню списка справа;


: Восстановление предыдущего шага;


: Восстановление всех;

: Автоматическое расширение функции в соответствии с иерархией сборки;

: Отображение выбранных в данный момент компонентов сборки;

: Скрытие выбранных в данный момент компонентов сборки;

: Отображение только выбранных в данный момент компонентов сборки и скрытие всех невыбранных компонентов;

: Выбор корневого каталога текущих компонентов сборки;

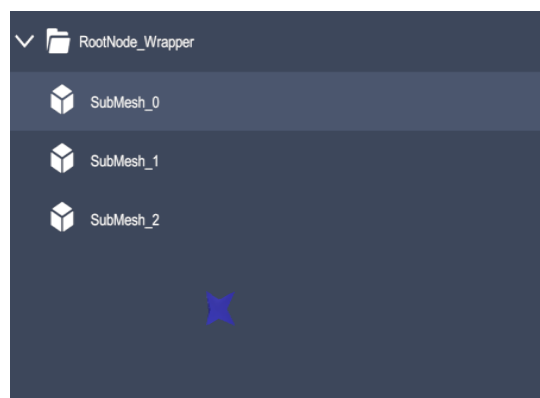




Рисунок 2-6. Древоподобная структура компонентов модели

В списке древовидной структуры компонентов модели круг  записывает, можно ли откатить положение и масштаб текущей сборки.

Экспортные операции

: Экспорт отображаемых в данный момент 3D-изображений в формате jpg;

: Экспорт отображаемых в данный момент моделей в формате GLB;

Управление анимацией

Если у модели есть своя собственная анимация, вы можете останавливать воспроизведение анимации путем нажатия клавиши пробела. Вы также можете переключать скорость воспроизведения анимации путем нажатия клавиш «Ctrl+пробел».

Кнопки в окне


: Возврат к интерфейсу запуска;

: Уменьшение;

: Выход;

Интерфейс воспроизведения мультимедиа


Советы по быстрому управлению


В интерфейсе воспроизведения мультимедиа вы можете управлять своей моделью с помощью мыши и клавиатуры и нажать клавишу , чтобы быстро перейти к подсказкам по быстрому управлению.


| Key | Functions |
|------------------------------|--|
| Roll the middle mouse button | Push 3d media in and out |
| Ctrl+Left/Right Mouse Button | Draw / clear measurement and label information |
| Space key | Pause/resume play, lock rotation while playing panoramic video |
| Ctrl+Space | Alternate between slow play modes |
| Numpad +/- (with Alt) | Scale canvas (scale in the Y direction) |
| N/M | Adjust mouse position in space |
| Arrow keys | Free move canvas |
| Ctrl + T | Switch annotation measure/draw |


Рисунок 2-7. Советы по эксплуатации


Настройка воспроизведения


: Принудительное переключение на всю ширину и в половину ширины. При открытии носителя программа автоматически определит, является ли текущее содержимое в половину ширины или на всю ширину. Если идентификация не удалась и экран растянут или сжат, вы можете принудительно переключиться между ними с помощью этой кнопки;


: Меняет местами левое и правое изображения. Когда макет входного исходного файла и левый и правый глаза меняются местами (например, в режиме перекрестной стереопары), переключение может быть принудительным с помощью этой кнопки;


: Регулировка вертикального параллакса. Когда изображения левого и правого глаза во входном исходном файле смещаются по вертикали, вы можете использовать эту кнопку, чтобы в ограниченной степени уменьшить дискомфорт, вызванный вертикальным параллаксом;


: Регулировка контрастности. По причине функциональных ограничений самого монитора могут возникать помехи между левым и правым изображениями. При наличии на изображении большого количества высококонтрастных линз контрастность можно снизить, чтобы избежать дискомфорта при просмотре;

: Режим кинотеатра; выведите изображение на экран в определенном соотношении и одновременно пропорционально увеличьте его. Содержимое на левой и правой сторонах изображения будет скорректировано в соответствии с положением головы зрителя. Это подходит для просмотра фильмов на экранах;


: Кнопка сброса; сбрасывает различные настройки, описанные выше;


: Кнопки регулировки громкости и отключения звука; управление громкостью и состоянием отключения звука;

 : Кнопка воспроизведения; управляет воспроизведением и паузой при воспроизведении видео и отображает любую информацию о местоположении воспроизводимого файла;


 : Щелкните или перетащите индикатор выполнения воспроизведения видео с помощью мыши, чтобы настроить ход воспроизведения;

Маркировка

 : Режим измерения расстояния; удерживая клавишу «Ctrl», щелкните левой кнопкой, чтобы отметить, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы удалить;

 : Режим рисования кривой метки; удерживая клавишу «Ctrl» и перетаскивая левой кнопкой мыши, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы удалить, и удерживайте нажатой горячие клавиши «N» и «M», чтобы изменить контурное положение метки, в которой находится мышь;

Экспортные операции

 : Экспорт изображения; экспорт отображаемых в данный момент 3D-изображений в формате jpg;

Операции с окнами

 : Возврат к интерфейсу запуска;

 : Уменьшение;

 : Выход;

Параметры меню настроек

Отслеживание глаз: следит за положением глаз зрителя, чтобы представить 3D-эффект модели в режиме реального времени;

Автоматическое 2D: определяет, следует ли автоматически переключаться между 2D и 3D при переключении фокуса и когда зритель уходит;

Компенсация движения: уровень компенсации, применяемый при резком движении головы зрителя;

Расстояние между зрачками: расстояние между зрачками зрителя по умолчанию;

Режим вывода 3D: см. Приложение 1;

Модель/сетка: отображение справочной сетки при просмотре 3D-модели;

Воспроизведение мультимедиа / наклон: следует ли изображению воспроизводить наклон и поворот головы человека при просмотре мультимедиа обычным способом; это доступно после калибровки;

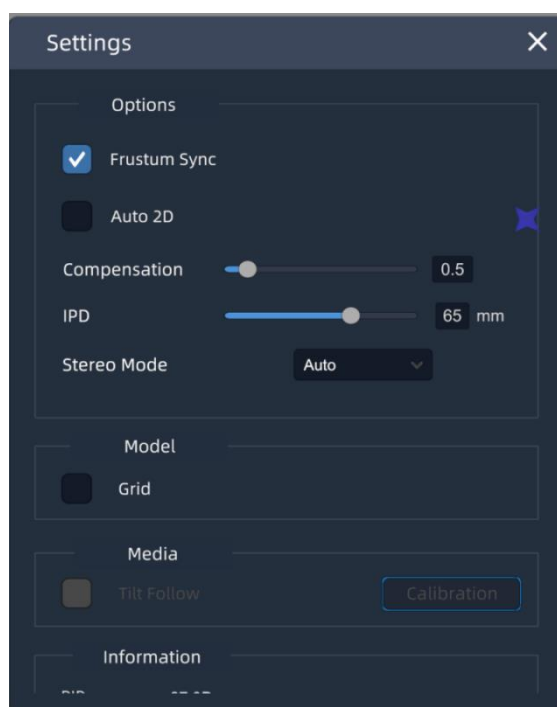


Рисунок 2-8. Меню настроек

Приложения

1. Поддерживаемые методы вывода 3D

| Параметры | Функция |
|----------------|--|
| Автоматически | Используйте конфигурацию аппаратного устройства по умолчанию |
| Левый и правый | Режим разделения экрана на левый и правый используется для вывода макета изображения, а 3D-дисплей используется для компоновки оборудования. |
| 2D | Переключение на чистый 2D-экран |

2. Поддерживаемые форматы моделей

| Версия | Расширение файла |
|--------------------|---|
| Стандартная версия | *.glb;*.gltf;*.3mf;*.stl;*.dae;*.fbx;*.obj;*.ply; *.stp;*.step;*.igs;*.pdf;*.3ds;*.ifc;*.igse;*.x3d;*.dxf;*.wrl; |

3. Поддерживаемые форматы мультимедиа

| Тип | Расширение/инкапсуляция |
|-----------------------|--|
| Видеофайлы | *.mp4;*.mpg;*.mpeg;*.avi;*.mkv;*.webm;*.asf;*.wmv;*.mov;*.m2ts;*.ts;*.flv;*.3gp;*.vob;*.ogg;*.mts;*.sdp; (h.265, код HEVC требует установки сторонней универсальной библиотеки декодирования мультимедиа) |
| Носители изображений | *.jpg;*.jpeg;*.png;*.tga;*.gif;*.bmp;*.tif;jiff (формат *.png требует установки сторонней универсальной библиотеки декодирования мультимедиа) |
| Потоковое мультимедиа | *.m3u8; *.mp4; *.flv; *.mpd; http; https; rtsp (поддерживает незашифрованный поток ASF) |

4. Поддерживаемый режим макета мультимедиа

| Режим макета | Описание |
|---|--|
| 2D-мультимедиа | Обычные 2D-мультимедиа, как правило, отображаются так же, как миниатюры (за исключением некоторых видео в 3D-кодировке). |
| Панорама на 360° 2D-мультимедиа | Панорама на 360° в равноугольном формате |
| 3D-мультимедиа слева и справа | Левое и правое изображения, на всю ширину или в половину ширины; |
| 3D-мультимедиа сверху и снизу | Верхнее и нижнее изображение, в полный рост или в половину роста; |
| Панорама на 360° 3D-мультимедиа сверху и снизу | 3D-панорама на 360° в равноугольном формате |
| 3D-мультимедиа слева и справа на 180° | 3D-формат VR180 на 180° в равноугольном формате; |
| Панорама на 360° 3D-мультимедиа слева и справа | 3D-формат на 360° в равноугольном формате |
| 3D-объектив тип 1 | Расположение носителя объектива |
| 3D-объектив тип 2 | Расположение носителя объектива |

Design Engine

Знакомство с продуктом

Обзор

Design Engine — это удобное приложение для перевода 2D-моделей в визуальные 3D-презентации. Оно поддерживает различные средства моделирования, такие как Blender, Maya и SketchUp Pro (см. Приложение 1 «Поддерживаемые программы для 3D-моделирования») и позволяет пользователям вносить изменения в 2D-модели, а затем просматривать их в режиме реального времени в 3D-формате. Приложение имеет удобный интерфейс и позволяет быстро визуализировать и оценивать 3D-модели разрабатываемых проектов.

Использование продукта

- Создавайте модели в формате 2D и просматривайте их в 3D-режиме. Приложение позволит дизайнерам быстро вносить изменения в проект и проверять их в формате 3D.
- Поддержка различных популярных программ для моделирования позволяет пользователям выбрать наиболее подходящие инструменты для своих проектов.
- Визуализация моделей и отображение 3D-эффектов в режиме реального времени, оптимизация процесса проектирования и повышение эффективности.
- Подходит для машинного проектирования в сферах, где требуются модели; улучшает презентации и повышает эффективность коммуникации.

Особенности продукта

- Моментальный переход из дизайнерских программ к 3D-презентации без очков и оптимизация всех процессов от проектирования до момента вывода на экран.
- Поддержка множества популярных программ для редактирования моделей и различных проектировочных инструментов.
- Полный список поддерживаемых программ для 3D-проектирования приведен в Приложении 1.
- Облегченный дизайн позволяет быстро просматривать 3D-модели в режиме реального времени.
- Простой и удобный интерфейс пользователя.

- Поддержка различных эффектов предпросмотра, а также возможностей настройки пространственной ориентации и масштабирования модели для детального осмотра.
- Все функции визуализации модели от 3D Master, доступно множество эффектов предпросмотра в 3D.

Указания по установке

Подготовка к установке Убедитесь, что у вас установлен драйвер службы 3D (EESVR).

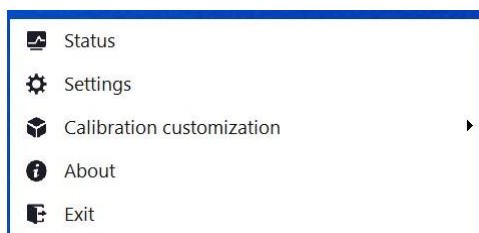


Рисунок 3-1: Меню функций EESVR в области уведомлений

Установка

Выберите Design Engine в 3D Explorer и выполняйте указания по установке из соответствующего руководства.

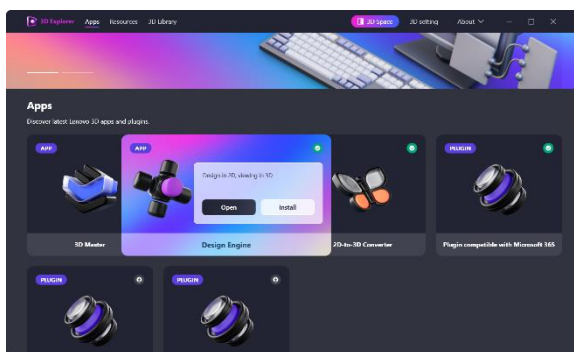


Рисунок 3-2: Design Engine в 3D Explorer

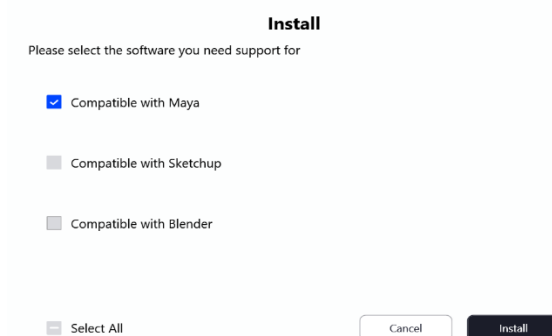


Рисунок 3-3: Выбор совместимости с другими программами при установке.

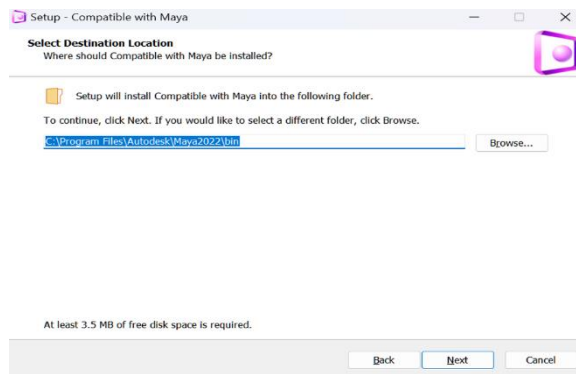


Рисунок 3-4: Выбор пути для установки

Удаление

Найдите пункт **Compatible with Maya/SketchUp/Blender** (Совместимость с Maya/SketchUp/Blender) в разделе **Панель управления/Приложения и функции в Windows** и нажмите **Удалить**.

Работа с продуктом

Подготовка к запуску: При работе с ThinkVision 27 3D убедитесь, что в драйвере службы 3D (EESVR) отображается статус устройства нормальный.

Интерфейс (виджет Design Engine)

Приложение управляется через настольный виджет, который по умолчанию отображается в правом нижнем углу экрана. При наведении курсора на виджет отображается интерфейс пользователя с тремя кнопками: **Render** (Отобразить), **Help** (Помощь) и **Exit** (Выйти).

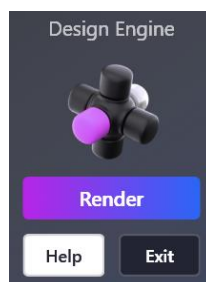





Рисунок 3-5: Интерфейс Design Engine

Завершив работу над моделью, нажмите **Render** (Отобразить)  или переместите курсор в ThinkVision 27 3D, чтобы запустить рендеринг 3D-модели на 3D-дисплее. Ваша модель будет представлена в 3D Master. Используйте инструменты предпросмотра в 3D Master для настройки и оптимизации эффектов предпросмотра модели.

Нажмите Help (Помощь) , чтобы открыть руководство пользователя.
Нажмите Exit (Выйти) , чтобы закрыть программу.

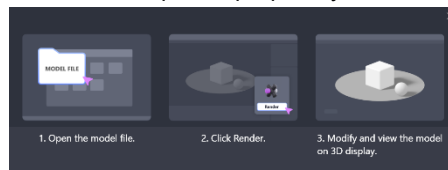


Рисунок 3-6: Руководство пользователя Design Engine.

Список поддерживаемых программ приведен в Приложении 1.

Приложения

1. Поддерживаемые программы для 3D-моделирования*

| Программа | Описание | Поддерживаемая версия |
|--------------|--|---|
| Blender | Набор программ для 3D-творчества с широкими возможностями моделирования, скульптурирования, анимации, симуляции и визуализации | Blender 2.90 2.93 3.0 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 |
| Maya | Программа для компьютерной 3D-анимации, моделирования и визуализации | Maya 2022 2023 2024 |
| SketchUp Pro | Программа для 3D-моделирования | SketchUp Pro 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 |

* Проверка на совместимость проведена только для некоторых версий. Данные могут быть изменены в любой момент без предупреждения.

2D-to-3D Converter

Знакомство с продуктом

Обзор

2D-to-3D Converter поддерживает добавление 3D-эффектов на 2D-изображения и видео с разрешением 4K. Пользователи могут просматривать созданные 3D-изображения и видео в ThinkVision 27 3D в высоком качестве. Данная программа позволяет пользователям отрегулировать глубину и прочие параметры во время преобразования, а также настроить быстрые клавиши в соответствии с личными предпочтениями.

Использование продукта

- Добавление 3D-эффектов к обычным изображениям и видео с разрешением до 4K для повышения их визуальной привлекательности.
- Настройка режимов визуальной 3D-глубины в режиме реального времени с помощью горячих клавиш.
- Настройка горячих клавиш в соответствии с личными предпочтениями.

Особенности продукта

- Перевод 2D-изображений/видео с разрешением 4K в 3D-формат одним нажатием, быстрое создание трехмерных изображений.
- Различная глубина 3D-эффектов, регулировка глубины 3D в реальном времени.
- Простой и удобный интерфейс.
- Горячие клавиши позволяют быстро переключаться между 3D- и 2D-режимами, а также регулировать параметры.
- Поддержка конвертации и предпросмотра в режиме реального времени для быстрой проверки результатов.
- Создание качественных 3D-изображений и видео в высоком разрешении.
- Полный список поддерживаемых видеокарт приведен в Приложении 1.

Указания по установке

Подготовка к установке Убедитесь, что у вас установлен драйвер службы 3D (EESVR).



Рисунок 4-1: Меню функций EESVR в области уведомлений

Установка

Выберите 2D-to-3D Converter в 3D Explorer и выполняйте указания из руководства по установке.

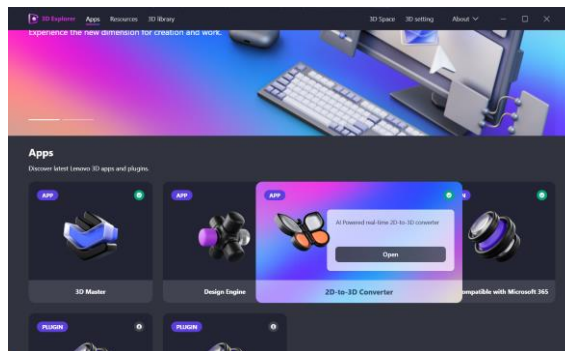


Рисунок 4-2: 2D-to-3D Converter в 3D Explorer

Удаление

Найдите пункт «2D-to-3D Converter» в разделе Панель управления/Приложения и функции в Windows и нажмите Удалить.


Работа с продуктом

Подготовка к запуску: При работе с ThinkVision 27 3D убедитесь, что в драйвере службы 3D (EESVR) отображается статус устройства нормальный.

Интерфейс (виджет 2D-to-3D Converter)

Приложение управляется через настольный виджет, который по умолчанию отображается в правом нижнем углу экрана. При наведении курсора на виджет отображается интерфейс пользователя с тремя кнопками: 3D, Setting (Настройки) и Exit (Выйти).

Откройте нужное видео и разверните его на весь экран.

Включить режим 3D-просмотра можно, нажав  или [Ctrl+B]. Чтобы выйти из 3D-режима, нажмите [Ctrl+W].

Во время просмотра видео можно регулировать глубину 3D-эффекта с помощью горячих клавиш по умолчанию [Ctrl+F] и [Ctrl+D].

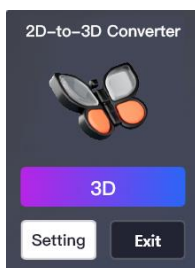


Рисунок 4-3: Интерфейс 2D-to-3D Converter

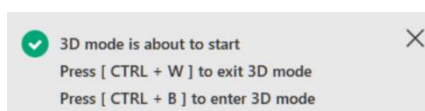


Рисунок 4-4: Руководство пользователя 2D-to-3D Converter

Панель настроек

Чтобы открыть панель настроек, нажмите Setting. Здесь можно настроить горячие клавиши для переключения 3D-режима и регулировки глубины 3D-эффекта для быстрого изменения этих параметров во время просмотра видео.

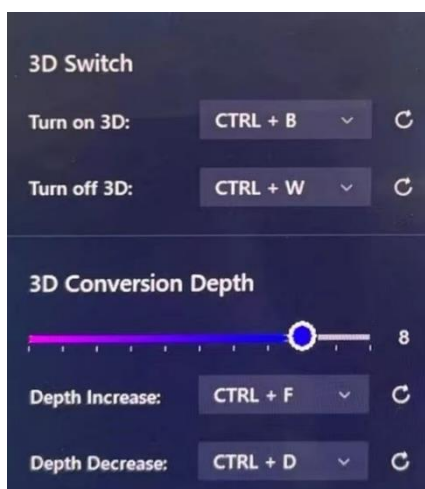


Рисунок 4-5: Панель настроек 2D-to-3D Converter

Приложения

1. Поддерживаемые видеокарты*

| Компьютер | Тип видеокарты | |
|-----------|---------------------------------|---|
| ПК | Серия GeForce RTX 40 | GeForce RTX 4090 D, GeForce RTX 4090, GeForce RTX 4080 SUPER, GeForce RTX 4080, GeForce RTX 4070 Ti SUPER, GeForce RTX 4070 Ti, GeForce RTX 4070 SUPER, GeForce RTX 4070, GeForce RTX 4060 Ti |
| | Серия GeForce RTX 30 | GeForce RTX 3090 Ti, GeForce RTX 3090, GeForce RTX 3080 Ti, GeForce RTX 3080, GeForce RTX 3070 Ti, GeForce RTX 3070, GeForce RTX 3060 Ti |
| | Серия GeForce RTX 20 | GeForce RTX 2080 Ti, GeForce RTX 2080 SUPER, GeForce RTX 2080 |
| Ноутбук | Серия GeForce RTX 40 (ноутбуки) | Видеокарта для ноутбуков GeForce RTX 4090, видеокарта для ноутбуков GeForce RTX 4080, видеокарта для ноутбуков GeForce RTX 4070 |
| | Серия GeForce RTX 30 (ноутбуки) | GeForce RTX 3080 Ti Laptop GPU, GeForce RTX 3080 Laptop GPU, GeForce RTX 3070 Ti Laptop GPU |

* Проверка на совместимость проведена только для некоторых версий. Данные могут быть изменены в любой момент без предупреждения.

Плагин, совместимый с Creo

Общие сведения

Установите плагин, совместимый с плагином Creo, чтобы просматривать стереоэффект 3D-моделей в программном обеспечении Creo.

Обратите внимание

Необходимо указать, что данное изделие поддерживает Creo 4.0-10.0, однако оно не будет обновляться одновременно с обновлениями программного обеспечения Creo. При обновлении Creo это изделие не содержит никаких обязательств или объяснений проблем совместимости с различными моделями, просмотра мультимедиа или различий в удобстве просмотра с другим программным обеспечением.

Запуск

Нажмите клавишу 3D-отображения в верхнем меню, чтобы частично или полностью экспортировать и отобразить трехмерную модель в текущем окне просмотра.

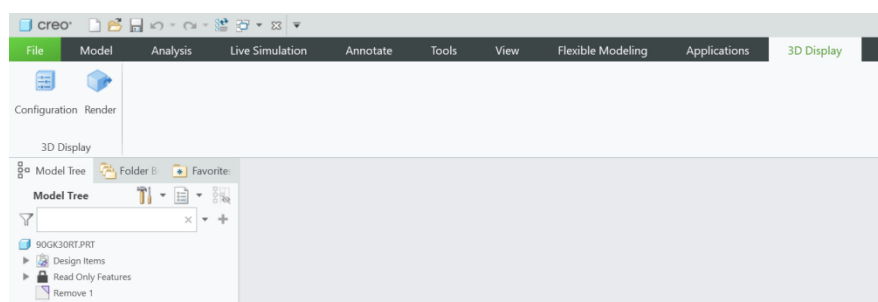


Рисунок 5-1. Кнопка отображения

Настройка параметров 3D

Двусторонний рендеринг: укажите, следует ли включать принудительный двусторонний рендеринг во время 3D-рендеринга. Этот параметр действителен только в том случае, если в качестве формата экспортируемой модели выбран «glb»;

Настройка экспорта

Путь экспорта: путь к файлу, в котором временно сохраняется экспортированная модель;

Экспорт выбранной детали: экспорт только выбранной части компонентов сборки;

Качество экспорта: управление степенью разрешения экспортируемой сетки;

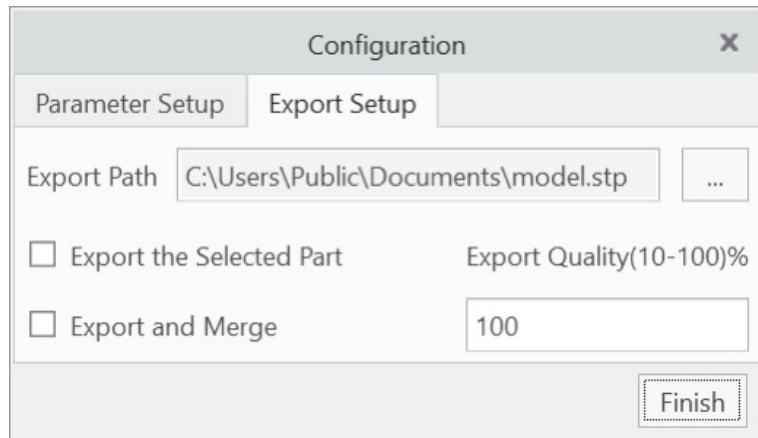


Рисунок 5-2. Настройка экспорта

Плагин, совместимый с 3ds Max

Общие сведения

Совместимый с 3ds Max плагин – это подключаемый модуль, позволяющий пользователям открывать и воспроизводить различные типы 3D-моделей в программном обеспечении 3DMax.

Обратите внимание

Здесь необходимо указать, что данное изделие поддерживает 3ds Max 2018 и 3ds Max 2022, но оно не будет обновляться одновременно с обновлениями программного обеспечения 3ds Max. Таким образом, при обновлении 3ds Max данное изделие не содержит никаких обязательств или объяснений проблем совместимости с различными моделями, просмотра мультимедиа или различий в удобстве просмотра с другим программным обеспечением.

Запуск

Нажмите клавишу 3D-отображения в верхнем меню, чтобы частично или полностью экспортировать и отобразить трехмерную модель в текущем окне просмотра.

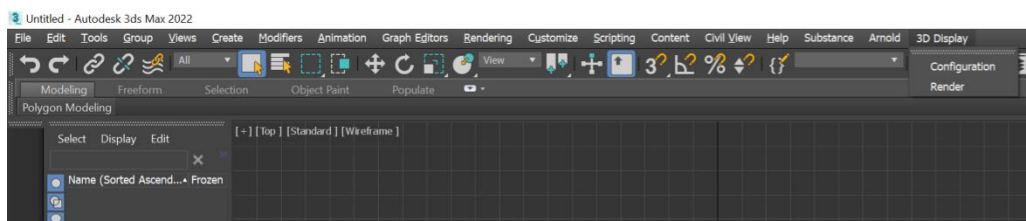


Рисунок 6-1. Меню плагина

Настройка 3D-рендерера

Включение/выключение 3D: следует ли подключать программу 3D-рендеринга;

Расстояние между зрачками: это параметр расстояния между зрачками пользователя в диапазоне 45-75 мм. Этот параметр повлияет на размер глубины резкости при трехмерном отображении модели;

Двусторонний рендеринг: укажите, следует ли включать принудительный двусторонний рендеринг во время 3D-рендеринга;

Сохранить файл: следует ли сохранять файл в указанный каталог;

Рендеринг: запустите экспорт в один клик и 3D-рендеринг;

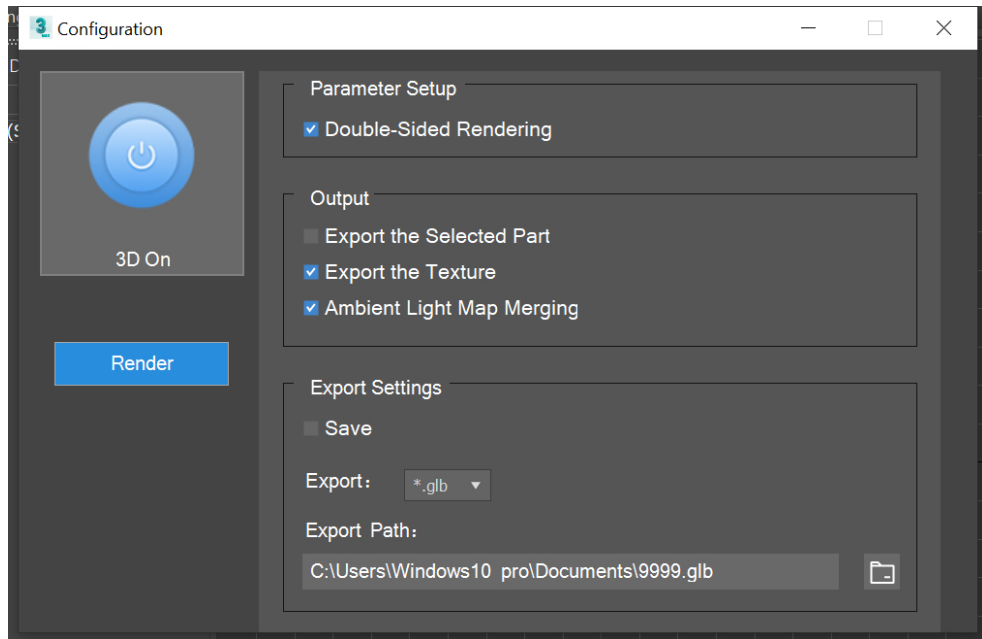


Рисунок 6-2. Настройки 3D-рендерера

Параметры экспорта

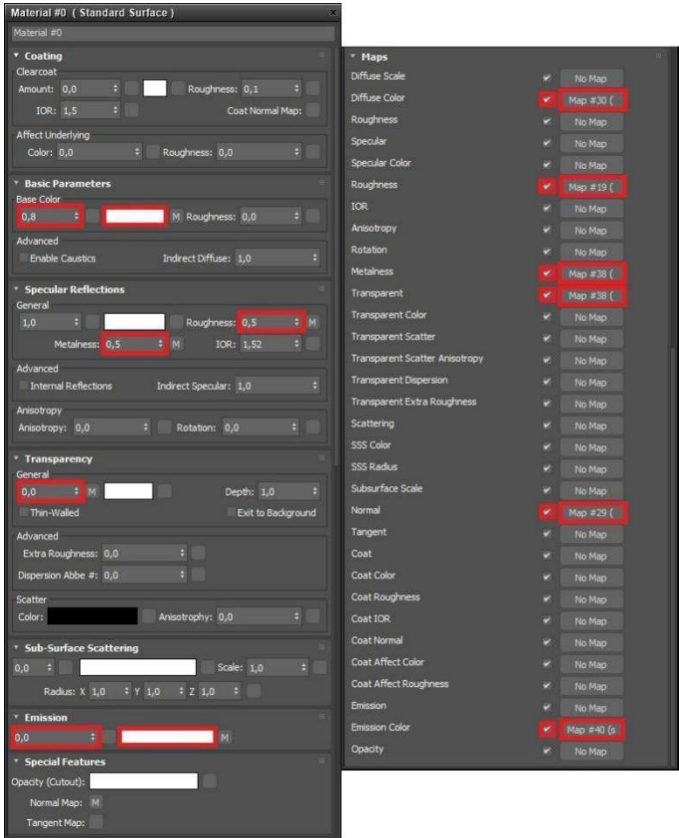
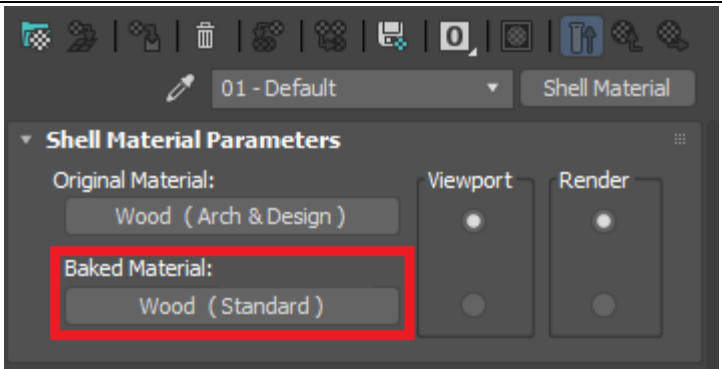
Экспорт выбранной детали: экспорт и просмотр только выбранных частей компонентов сборки;

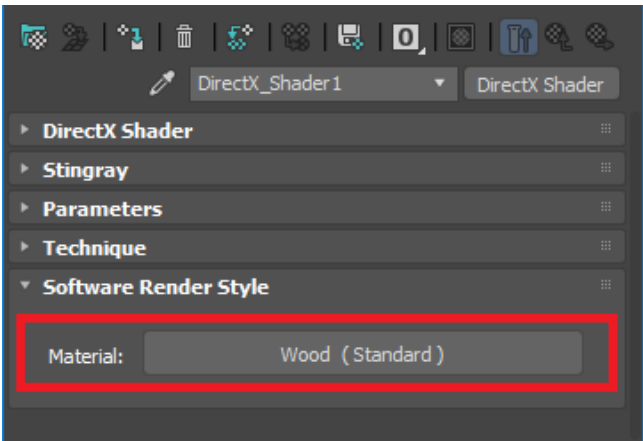
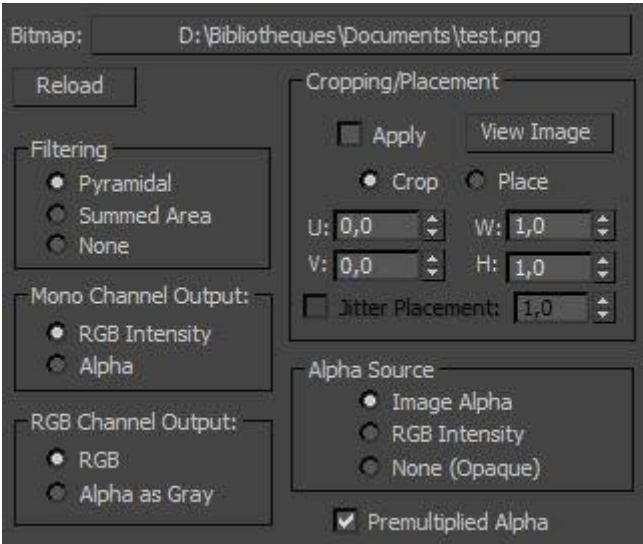
Экспорт текстуры: следует ли экспортировать данные текстуры;

Объединение карты рассеянного света: объединение карты теней окружающей окклюзии с картой металлического блеска и шероховатости;

Функциональные элементы, поддерживаемые режимом Glb при экспорте модели

| Функция | Описание |
|---|--|
| Свет | Нет |
| Отрицательный коэффициент масштабирования | Нет |
| Поддержка анимации | Кроме света |
| Уровень узла | Поддерживаемый |
| Скелет | Только модификатор скиннирования, должен быть помещен в начало координат |
| Формат текстуры | jpg, bmp, png, gif, tga, tif, dds (и некоторые другие) |
| Многомерные/подобъектные материалы | Только один слой |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Стандартный материал | Преобразовать в PBR |
| Основной цвет | Параметр веса игнорируется |
| Основная прозрачность | Игнорируется цвет прозрачности, глубина, тонкостенность, шероховатость прозрачности Текстуры цвета и прозрачности должны быть одинакового размера |
| Металлический блеск и шероховатость | Две текстуры должны быть одинакового размера, чтобы их можно было объединить. |
| Самосветящийся | Поддерживает вес излучения, цвет, яркость и градусы Кельвина |
| Окружающая окклюзия | Используется карта диффузной шероховатости |
| Рельефная/нормальная карта | За исключением обычного узла карты рельефа, карта высот не поддерживается |
| Материал (стандартная поверхность) |  |
| Двусторонний материал | Кроме прозрачного |
| Высушенный материал |  |

| | |
|--|--|
| <p>Материал программы построения теней DirectX</p> |  |
| <p>Прозрачная текстура</p> |  <p>Поддерживаемые форматы PNG, DDS и TGA</p> |
| <p>Материал VRay</p> | <p>Только VRayMtl, VRayMtlWrapper, VRayLightMtl, VRayOverrideMtl</p> |
| <p>Другие материалы</p> | <p>Неосвещенный Отбрасывание задней поверхности</p> |

Плагин, совместимый с Microsoft 365

Общие сведения

Плагин, совместимый с Microsoft 365, представляет собой программу расширения 3D-модели для 3D-дисплея, разработанную для Microsoft Office 365. В настоящее время он поддерживает Word, Excel и PowerPoint и может переключать вставленную 3D-модель на 3D или 3D-дисплей без специализированных устройств одним щелчком мыши.

Обратите внимание

Здесь необходимо заявить, что данное изделие не будет обновляться одновременно с обновлениями программного обеспечения Microsoft 365. Таким образом, при обновлении Microsoft 365 данное изделие не содержит никаких обязательств или объяснений проблем совместимости с различными моделями, просмотра мультимедиа или различий в удобстве просмотра с другим программным обеспечением.

Кроме того, поскольку сам Microsoft Office 2016 не поддерживает 3D-модели, для улучшения совместимости мы преобразуем вставленную 3D-модель в 2D-изображение при сохранении. В то же время сам Microsoft Office 2016 отобразит напоминание, информирующее вас о том, что информация о 3D-модели будет потеряна.

Инструкции по установке

Выбор места установки

Путь установки является необязательным при новой установке. Для достижения наилучшей производительности рекомендуется устанавливать в том разделе, где находится твердотельный накопитель.

Установка 3D-плагина

Во время установки вам будет предложено установить плагин AS3DBridge (ExcelAS3DBridge, PowerpointAS3DBridge, WordAS3DBridge); выберите его для установки. После установки снова откройте Microsoft 365, чтобы включить плагин.

Запуск программы установки

Дважды щелкните, чтобы запустить установочный файл, и выберите язык установки. Обратите внимание: язык, используемый во время выполнения, определяется вашими языковыми настройками в Microsoft 365.

Убедитесь, что открытый в Microsoft 365 файл сохранен или закрыт, прежде чем продолжить.

Выбор конфигурации платформы установки

Выберите в соответствии с целевой платформой. Если вы выбрали неправильную платформу, переустановите и выберите правильную. Если требуемая платформа для установки не включена в список, выберите ближайший размер в зависимости от вашего монитора.

После установки Microsoft 365 в столбце «Вставить» должен отображаться ключ 3D-модели.

Инструкции по отмене установки

Найдите Microsoft 365 в Панели управления / Интерфейсе приложений и компонентов и нажмите клавишу удаления, чтобы удалить все сборки. Чтобы удалить плагины в Word / Excel / PowerPoint по отдельности, выполните поиск по ключевому слову «AS3DBridge» и выберите отмену установки по мере необходимости.

Инструкция по эксплуатации (на примере PowerPoint)

Вставка 3D-модели

Выберите 3D и вставьте в слайдер.

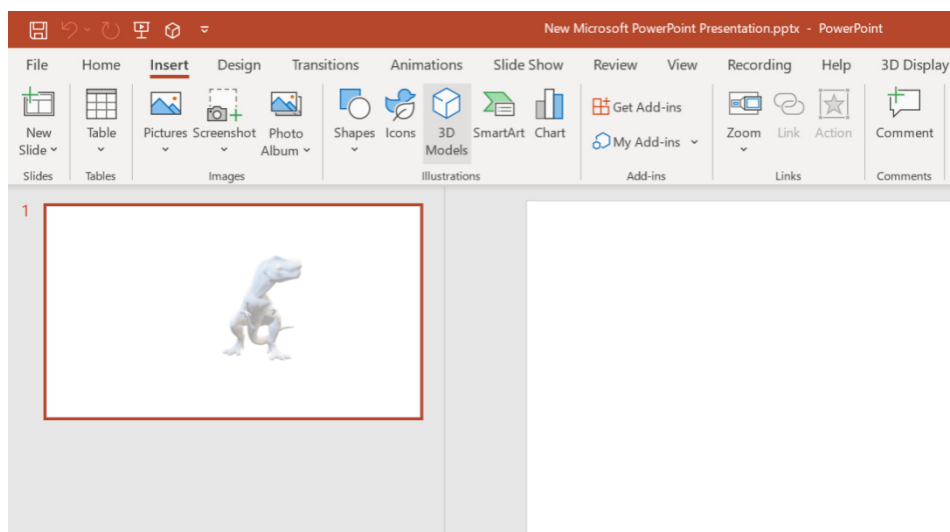


Рисунок 7-1. Вставка модели

Включение служебной программы 3D-дисплеев без специализированных устройств

Найдите 3D-меню в верхней строке меню и включите служебную программу 3D-дисплея с помощью переключателя.

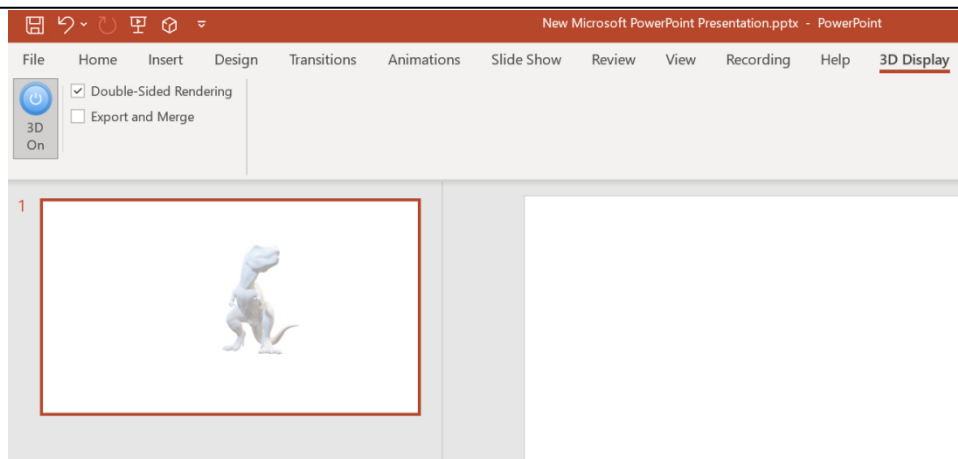


Рисунок 7-2. Выделение переключателя служебной программы 3D-дисплея

Вход в интерфейс 3D-дисплея

Выберите модель, щелкните правой кнопкой мыши и выберите «Рендеринг», чтобы войти в интерфейс 3D-дисплея.

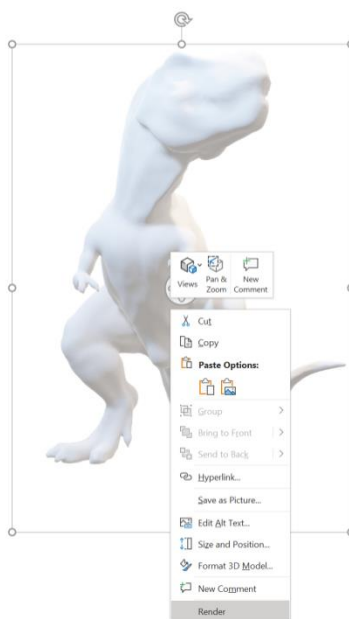


Рисунок 7-3. Вход для запуска 3D-дисплея

Расстояние между вашими зрачками: этот параметр позволяет выбрать расстояние между зрачками пользователя, доступны автоматические и принудительные параметры. Этот параметр повлияет на размер глубины резкости при трехмерном отображении модели;

Двусторонний рендеринг: определяет, следует ли включать принудительный двусторонний рендеринг для вставленной модели;

Объединение сетки: этот параметр определяет, следует ли выполнять объединение сетки для открытой модели для повышения производительности рендеринга (но информация об анимации и сборке будет проигнорирована). Этот параметр особенно полезен для крупномасштабных моделей, таких как архитектурные макеты.

3D-дисплей в режиме слайд-шоу

Щелкните правой кнопкой мыши в любом месте и выберите параметр «Рендеринг» в меню для 3D-дисплея (поддерживается только текущая страница, содержащая одну модель)

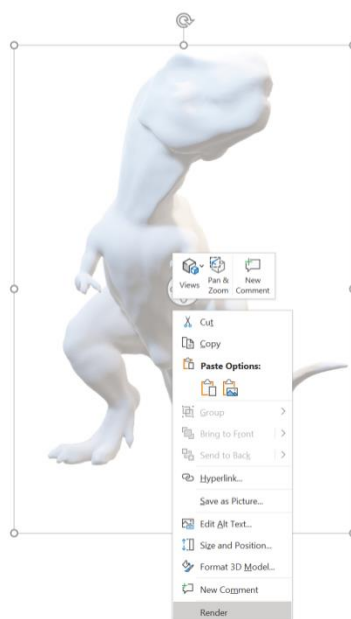


Рисунок 7-4. Вход для запуска 3D-дисплея

Работа интерфейса состояния 3D-дисплея

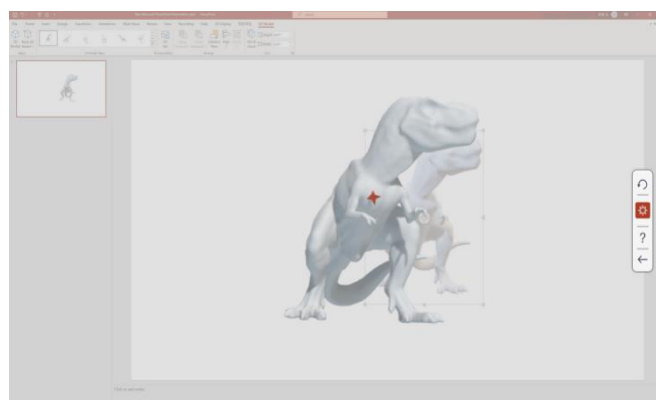


Рисунок 7-5. Интерфейс 3D-дисплея

Регулировка положения

- Нажмите левую кнопку мыши, чтобы управлять вращением модели;
- Нажмите правую кнопку мыши, чтобы управлять перемещением модели в направлениях X и Y;
- Нажмите среднюю кнопку мыши, чтобы управлять перемещением модели в направлении Z;
- Удерживая среднюю кнопку мыши, перемещайте мышь вперед и назад, чтобы управлять масштабированием модели, влево и вправо – чтобы управлять наклоном модели; или нажимайте клавиши +/- на клавиатуре, чтобы увеличивать и уменьшать масштаб модели;
- Или нажмите клавиши со стрелками влево и вправо на клавиатуре, чтобы управлять наклоном модели;
- Диапазон увеличения модели по умолчанию составляет от 0,5x до 1,5x. Когда модель перемещается в направлении Z и находящаяся вне экрана модель сталкивается с экраном, экран разбивается. После этого диапазон увеличения составляет от 0,5x до 60x;

Управление анимацией

Если у модели есть собственная анимация, нажмите пробел, чтобы выбрать, приостанавливать воспроизведение анимации или нет; нажмите «Ctrl+пробел», чтобы переключить скорость воспроизведения анимации (исходная скорость-1/2-1/4-1/8-1/16-1/ 32-1/64).

Параметры меню настроек

Отслеживание глаз: следит за положением глаз зрителя, чтобы представить 3D-эффект модели в режиме реального времени;

Автоматическое 2D: определяет, следует ли автоматически переключаться между 2D и 3D при переключении фокуса и когда зритель уходит;

Синхронизация усеченного изображения: определяет, следует ли выполнять трехмерную визуализацию модели в зависимости от положения глаз зрителя;

Сторонние приложения

Список поддерживаемых сторонних приложений

| Тип приложения | Название приложения |
|---|-----------------------|
| Исходное 3D-приложение | iTwin Capture Modeler |
| Исходное 3D-приложение | Vred |
| Исходное 3D-приложение | Deltagen |
| Исходное 3D-приложение | Patchwork3D |
| Исходное 3D-приложение | Maestro |
| Конвертер приложений для промышленного преобразования | TechVizXL |
| Конвертер игр | 3DGameMarket |

Инструкции по включению 3D в исходных приложениях

Общие шаги по включению 3D-дисплея

1. Войдите в программное обеспечение и загрузите модель;
2. Включите функцию 3D-дисплея и полноэкранный режим отображения;
3. Используйте горячую клавишу служебного механизма 3D (EESVR), которую вы установили для включения 3D-дисплея, после чего вы сможете увидеть 3D-дисплей;

Инструкции по включению 3D в конвертере

Промышленный конвертер TechViz XL

Общие сведения об изделии

Мы успешно адаптировали TechViz XL, который позволяет отображать 3D-изображения в различных программных форматах.

Включение 3D-дисплея

1. Войдите в программное обеспечение и загрузите модель;
2. Включите 3D на панели управления TechViz;
3. Щелкните один раз в окне, где находится 3D-модель, чтобы восстановить фокусировку. Это позволит вам увидеть 3D-дисплей.

Конвертер игр 3DGameMarket

Общие сведения об изделии

Мы успешно адаптировали 3DGame Market для обеспечения 3D-отображения нескольких игр.

Обратите внимание

При использовании конвертера 3D-игр в определенных сценариях эффект может быть не таким хорошим, что приведет к снижению вашего игрового опыта. Кроме того, используйте эту программу с осторожностью в онлайн-играх, чтобы избежать обвинений в мошенничестве и ненужных убытков.

Шаги по включению 3D

1. Нажмите горячую клавишу, чтобы войти в интерфейс настроек 3DGM, включите 3D и установите формат 3D на стерео;
2. Нажмите горячую клавишу EESVR, которую вы настроили для включения 3D-дисплея (по умолчанию – Alt+C);
3. Информация, представленная в данном Руководстве пользователя (включая версии продукта и программного обеспечения), является последней на дату выпуска данного Руководства пользователя и будет постоянно обновляться.

Поиск и устранение неисправностей

3D Master

- **3D-мышь не может выбрать определенные модели**

Мы должны сообщить вам, что модель облака точек не поддерживает выбор сетки. Вы можете настроить положение мыши с помощью горячей клавиши «N»/«M». Аналогично, модели сканирования не поддерживают выбор сетки.

- **Во время воспроизведения видеофайлов аудио и видео не синхронизированы, а скорость передачи данных превышает заданный диапазон; система выдает сообщение «Обнаружен потоковый видеофайл с высоким битрейтом. Рекомендуется загрузить сторонний декодер.»**

Чтобы воспроизводить больше аудио- и видеоформатов и повысить плавность просмотра, вы можете загрузить и установить декодеры, предоставляемые третьими лицами, при условии соблюдения соответствующих законов и условий третьих лиц. Однако обратите внимание, что декодеры, предоставляемые такими третьими лицами,

не связаны с Lenovo, и компания не дает никаких гарантий относительно самих таких изделий или их пригодности для использования с изделиями Lenovo.

- **Видео в формате 3D VR180, 360 находятся за пределами диапазона отображения экрана**

Применительно к некоторым носителям VR180 и 360, снятым слишком близко, они не могут быть правильно воспроизведены в ThinkVision 27 3D. Перетащите индикатор выполнения, чтобы пропустить такие снимки. Видео VR180 имеют относительно большой вертикальный параллакс по краям и не могут быть исправлены. Не рекомендуется смотреть их в течение длительного времени.

- **Работа модели недостаточно чувствительная**

Сначала убедитесь, что оборудование подключено правильно и частота кадров установлена на 60 Гц. При загрузке больших моделей могут возникать сбои. Открытие модели в режиме объединения может в определенной степени повысить частоту кадров, или вам может потребоваться выбрать более мощное оборудование для графического процессора.

- **Некоторые антивирусные программы ошибочно принимают 3D-программное обеспечение за вирус**

Мы выполнили полное тестирование на вирусы различных основных поставщиков антивирусного программного обеспечения. В сущности, это программное обеспечение можно нормально использовать в антивирусной среде, созданной Defender, антивирусным программным обеспечением, поставляемым вместе с Windows.

Если какое-либо антивирусное программное обеспечение во время использования ошибочно распознает наше программное обеспечение как вирус, сообщите о текущей ситуации компании, производящей антивирусное программное обеспечение.

- **В правом нижнем углу экрана появляется запрос на обновление Windows, и после закрытия всплывающего окна 3D-дисплей становится неупорядоченным.**

Во время работы с 3D, если появляется всплывающее сообщение, вызывающее нарушение отображения на экране, вы можете выйти из 3D Master путем нажатия клавиши «ESC», а затем повторно войти, чтобы устранить проблему.

- **Горячие клавиши EESVR по умолчанию конфликтуют с горячими клавишами по умолчанию большинства программ**

Если вы обнаружите, что горячая клавиша конфликтует при использовании горячих клавиш для переключения 2D/3D, настройте горячую клавишу.

Microsoft 365

- **Ошибка установки плагина AS3DBridge**

Если при установке плагина появляется сообщение о сбое, вручную удалите связанную с AS3DBridge программу установки в диспетчере программ, затем используйте редактор реестра для открытия редактора реестра, поиска и удаления записей реестра, связанных с AS3DBridge. После этого выполните установку еще раз.

- **Переключатель 3D в строке меню Office 3D не становится синим после нажатия**

Используйте командную строку и запишите «netstat -a», чтобы проверить, занят ли порт 8886 в данный момент другими программами.

- **3D-мышь не может выбрать определенные модели**

Модели сканирования не поддерживают выбор сетки.

Разработчики

Мы предоставим набор средств разработки разработчикам. Перейдите по следующей ссылке:

https://pcsupport.lenovo.com/solutions/27_3d