

■プレゼンテーション

「Shade3Dの新機能の紹介 メタバースへの適用、スイート千鳥エンジンの活用」

“Introducing new features of Shade3D and

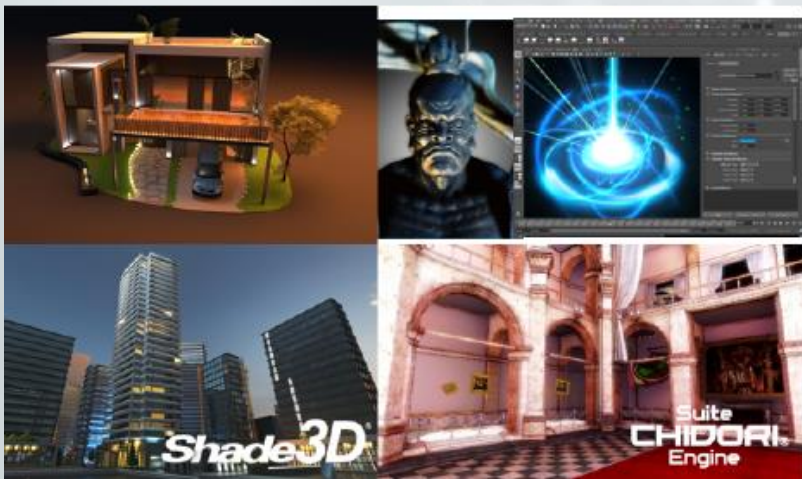
Application to metaverse , Utilization of Suite Chidori Engine“

株式会社フォーラムエイト Shade3D開発Group

御厨 啓補

Keisuke Mikuriya

FORUM8 Shade3D Development Group

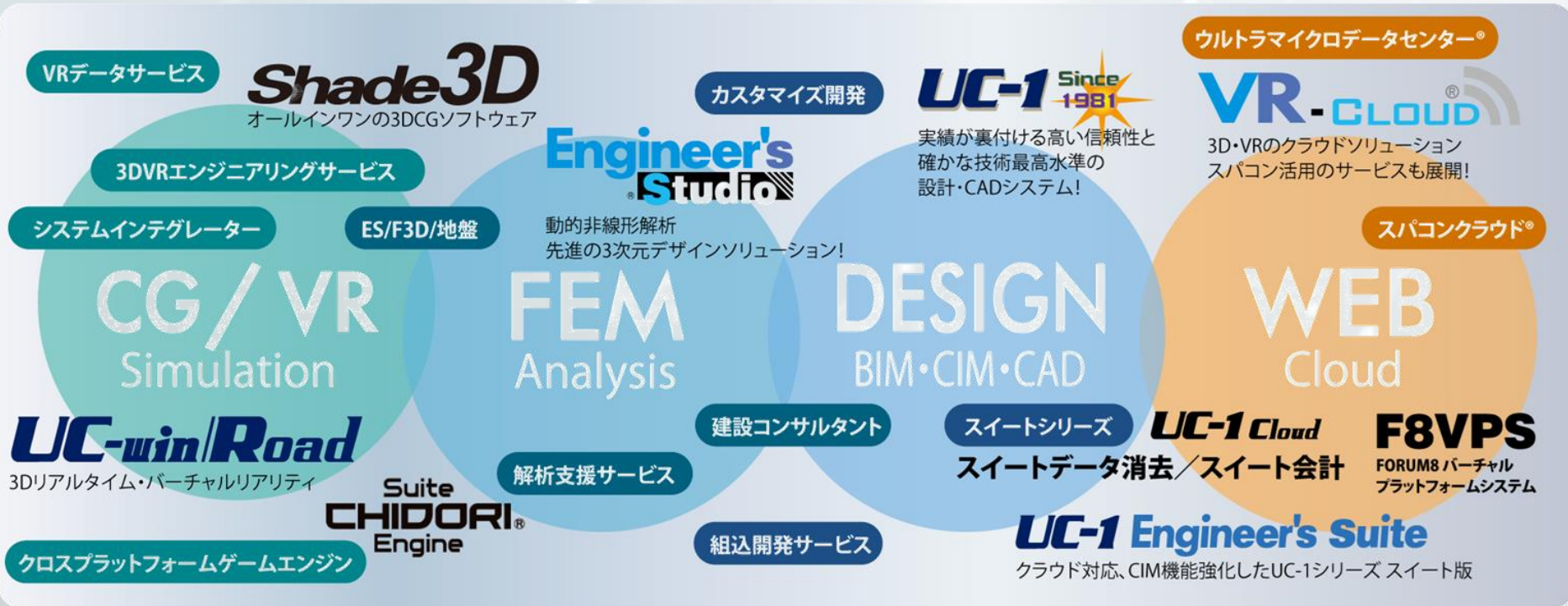


アジェンダ

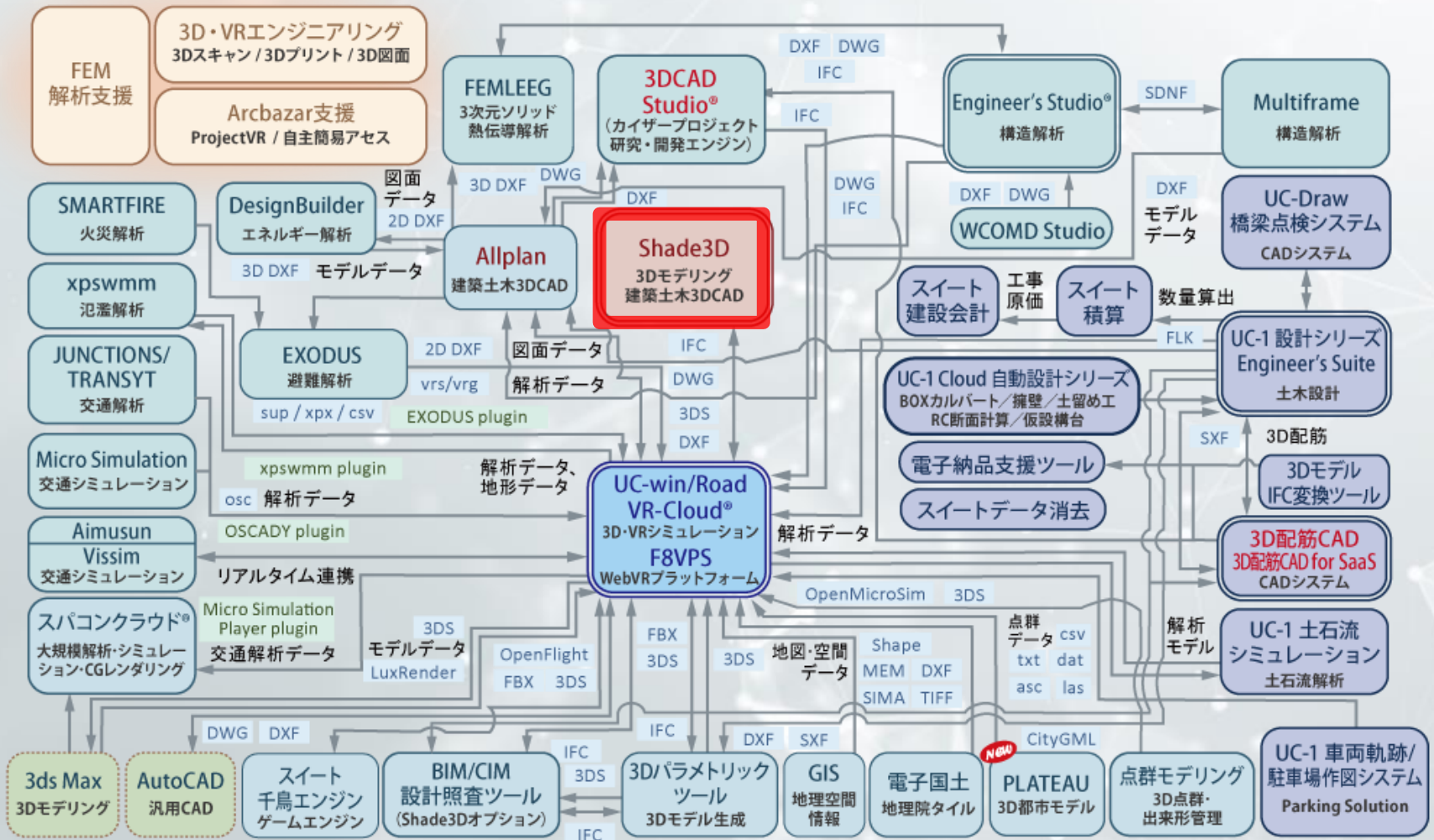
- ▶ Shade3D 製品概要
- ▶ Shade3D Ver.23
- ▶ メタバーズへの利用
- ▶ スイート千鳥エンジンの活用
- ▶ 今後の展望

FORUM8 Solution

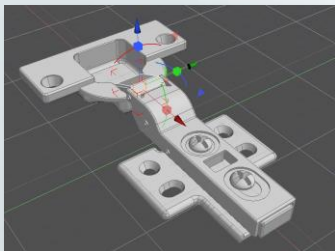
- ▶ 先進の技術、最高水準のソリューションを集めた統合的なシステムをCG/VRシミュレーション、FEM解析、DESIGN、WEB Cloudの4つの側面から提案



- ▶ 各製品群は単独でも強力なツール
- ▶ 各製品が密接に関わりあってさらに強力なサービスを展開



Shade3Dとは？ 統合型3DCG制作ソフト



モデリング



レンダリング



アニメーション



3Dプリント

Shade3Dのみで3Dコンテンツの制作が完結

1986年から続くロングセラーソフト

Shade3D使用分野



建築パース



屋内イメージ



プロダクトデザイン

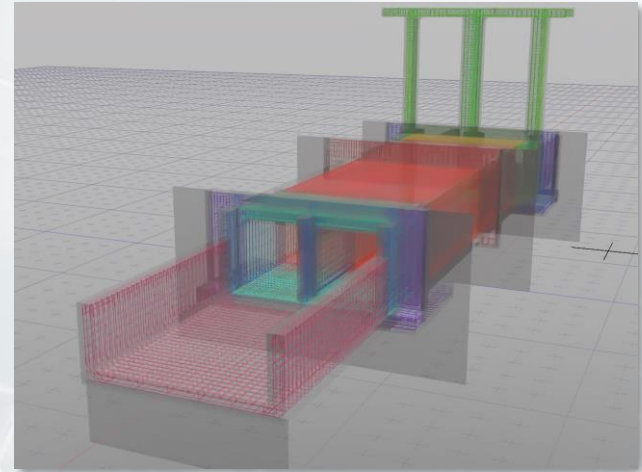


VR

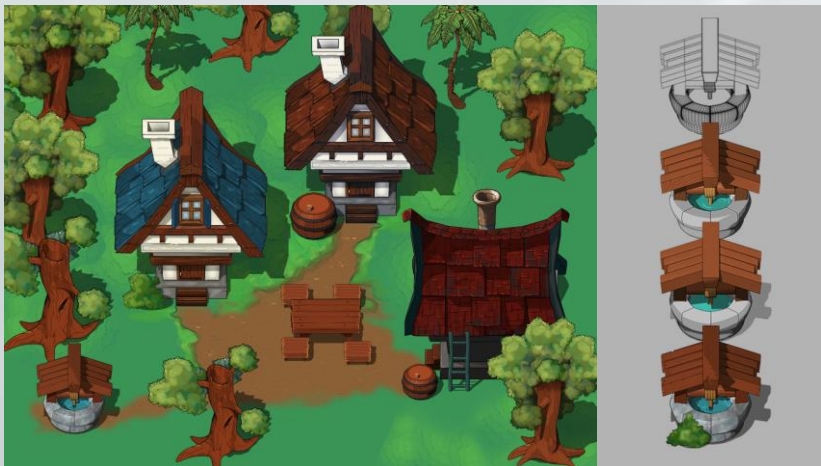
Shade3D使用分野



イラスト、挿絵



BIM/CIM設計照査



ゲームモデル



VR

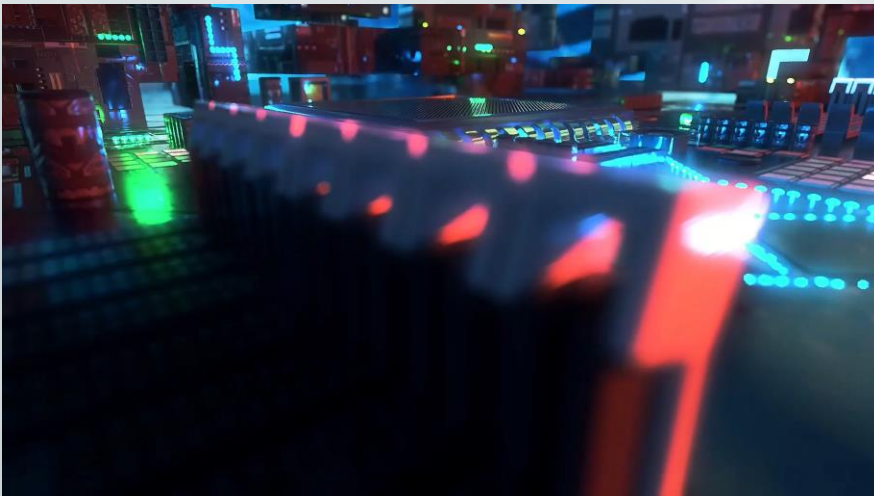
Shade3D アニメーション



ボーンアニメーション



モーフアニメーション

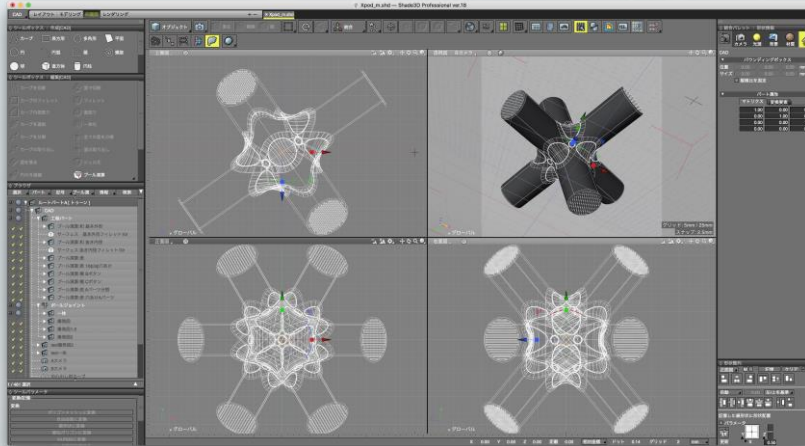


形状操作、カメラ、光源のモーション制御



ブロックUIプログラミングツール

3次元CAD利用技術者試験 1級 使用推奨ソフト



NURBSモデリング機能



3DCAD機能は、ACSP主催の3次元CAD利用技術者試験 1級の推奨ソフトとして認定されています。

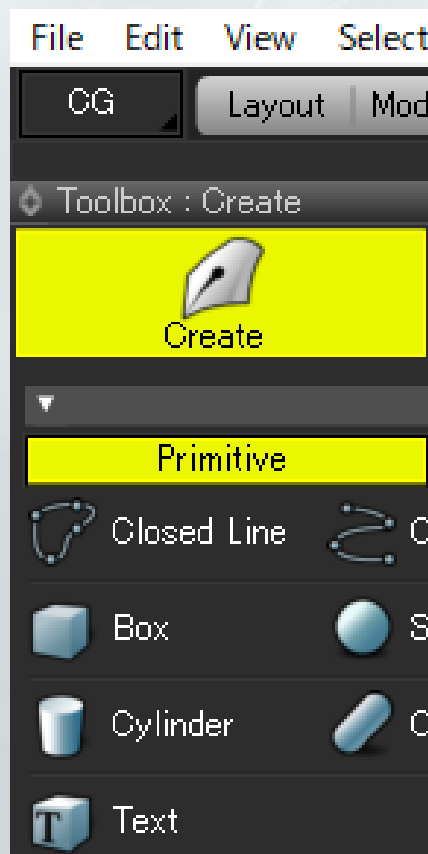
* ACSPは一般社団法人コンピュータ教育振興協会の通称です。

多言語対応

日本語



英語



簡体字中国語



繁体字中国語



Shade3D Ver.23



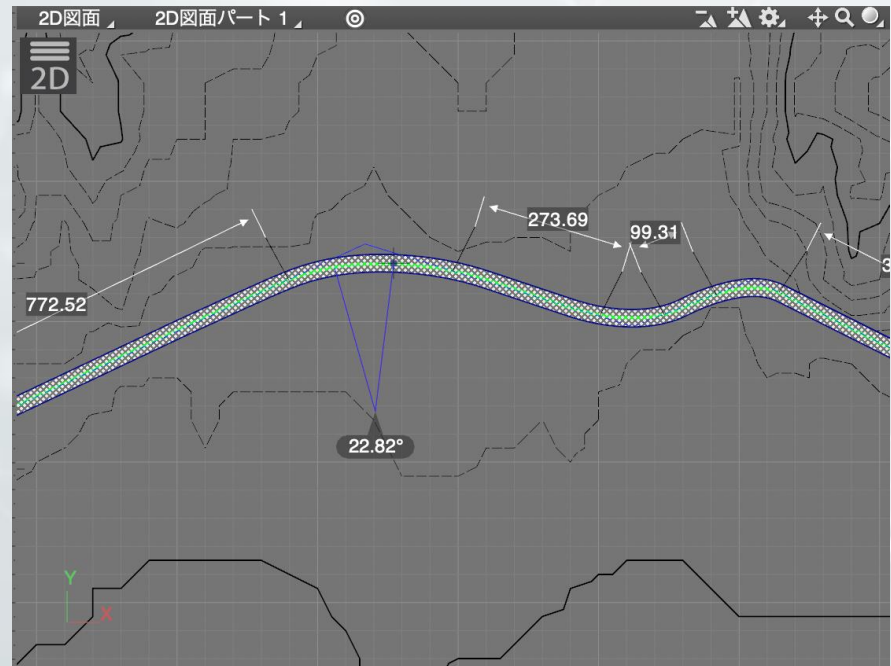
Shade3D Ver.23の新機能

- ▶ モデリング
 - ▶ 道路線形
 - ▶ サーフェスリプリケータ
干渉回避
 - ▶ ポリゴンメッシュのブール演算パート
- ▶ アニメーション
 - ▶ モーフターゲット
 - ▶ マルチタイムライン
- ▶ ファイル入出力
 - ▶ FBX,glTF : モーフターゲット、マルチタイムライン対応
 - ▶ DXF入出力強化
- ▶ UI
 - ▶ カスタムツールパレット (旧コマンドパレット)
 - ▶ 数値入力コントロール強化



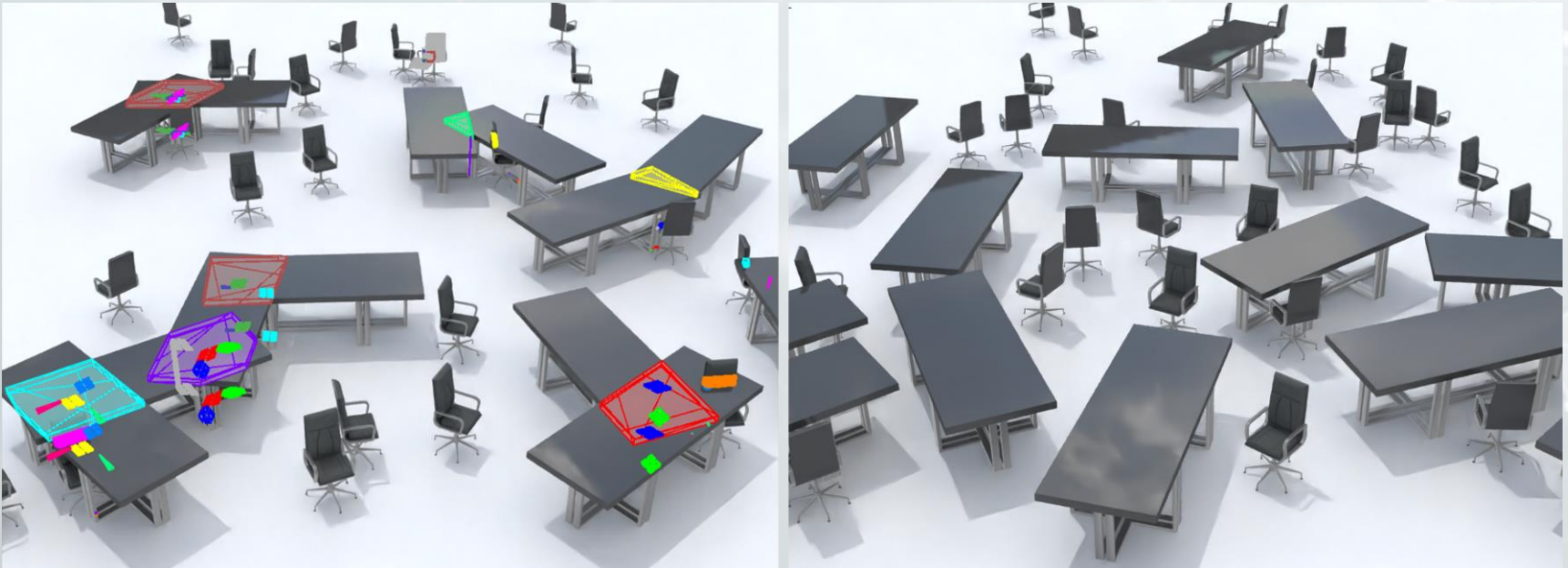
Shade3D Ver.23 : 道路線形

- ▶ 道路や鉄道の路線に使用される形状である「道路線形」に対応
- ▶ 既存機能の「線形状」のように作成し、緩和曲線の設定の変更も可能



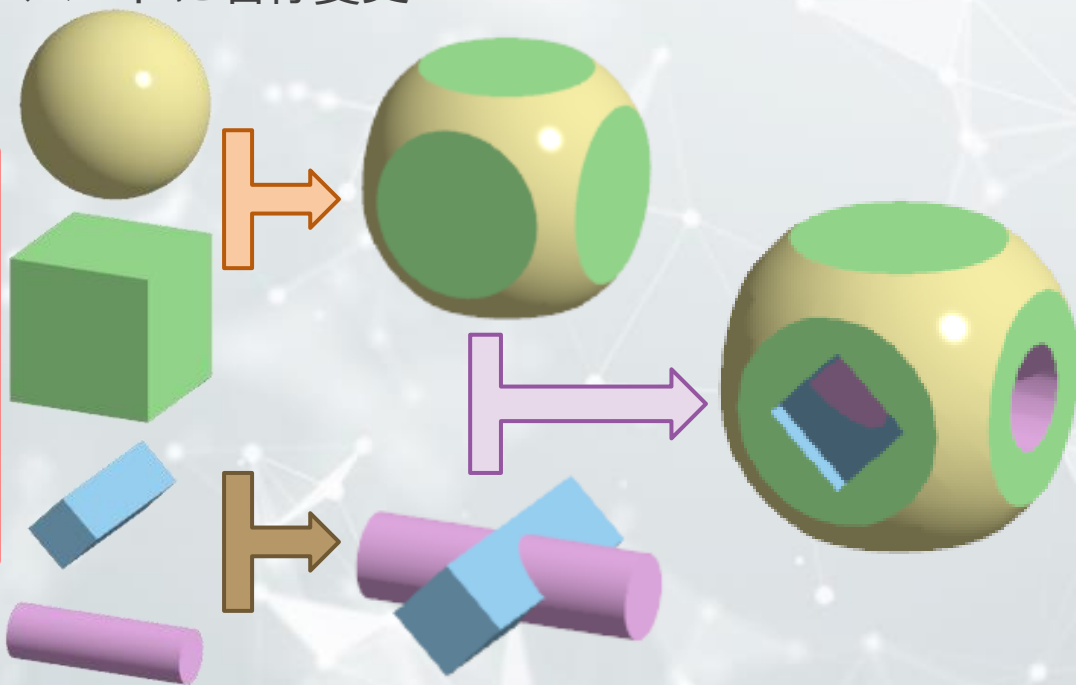
Shade3D Ver.23 : サーフェスリプリケータ

- ▶ サーフェスリプリケータにおける、オブジェクト同士の干渉回避
- ▶ ランダムな配置を行いつつ、不自然な物体の重なるの回避



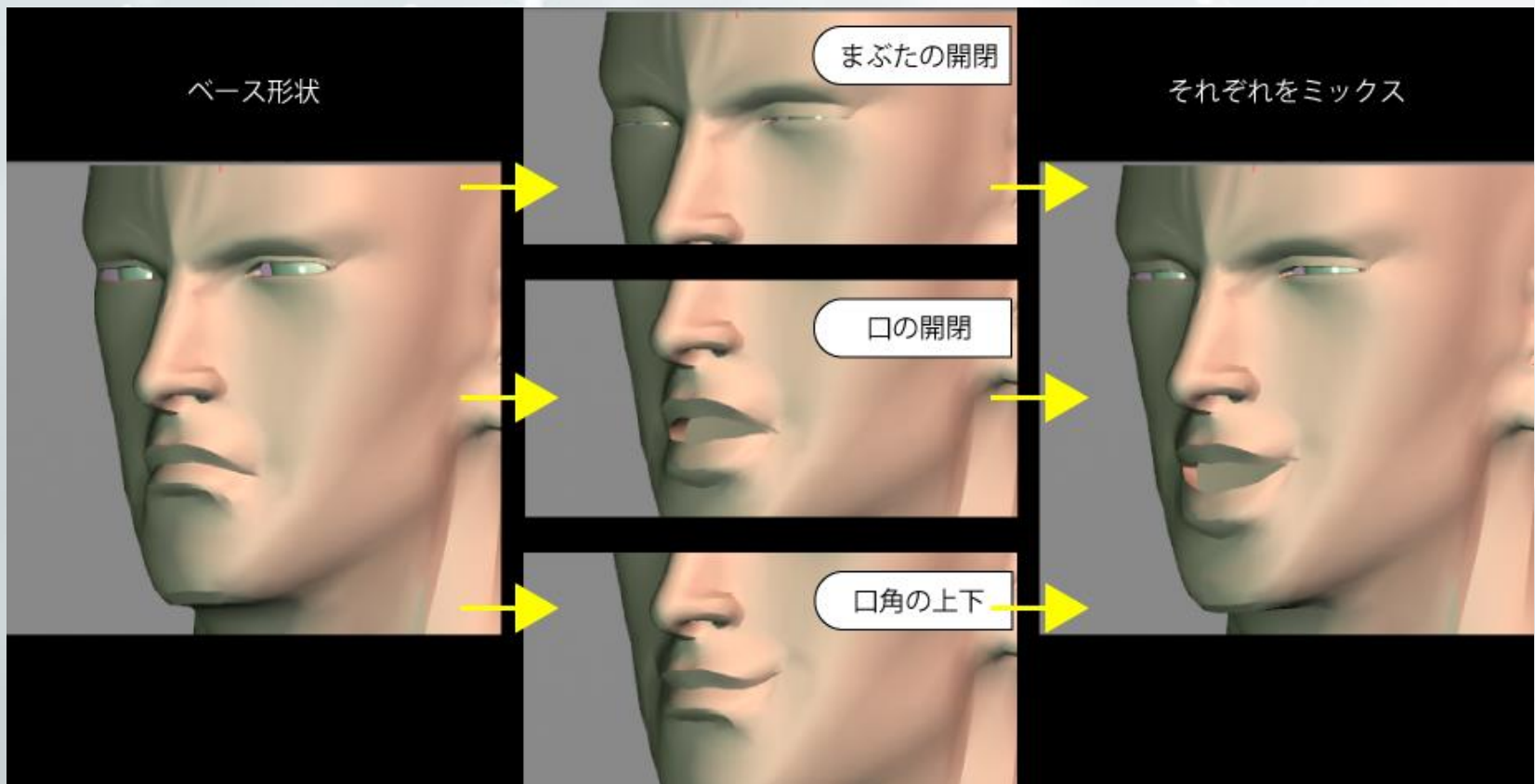
Shade3D Ver.23 : ポリゴンメッシュ ブール演算パート

- ▶ ブール演算パートにポリゴンメッシュも演算対象とする
「ブール演算 (ポリゴン)」パートを追加
- ▶ これに合わせて従来の「ブール演算」パートは
「ブール演算(NURBS)」パートに名称変更



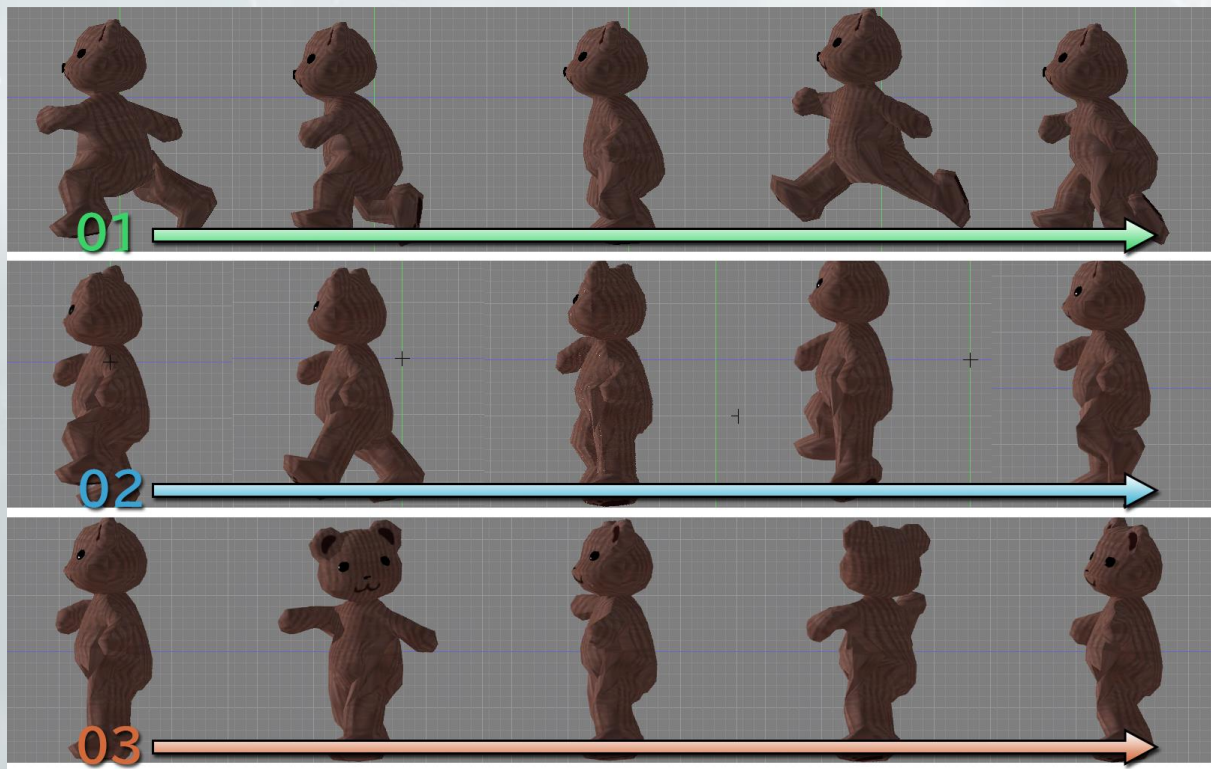
Shade3D Ver.23 : モーフターゲット対応

- ▶ モーフターゲットによるポリゴンメッシュの変形、合成
- ▶ 使用例として、顔の表情を定義しブレンドが可能



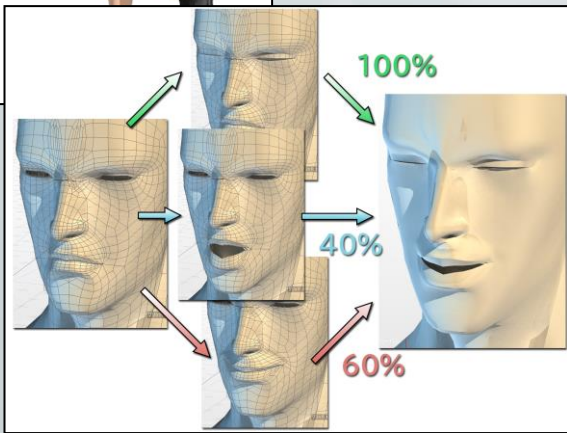
Shade3D Ver.23 : マルチタイムライン対応

- ▶ 一つのシーンでの複数のキーフレームアニメーションの保持
- ▶ キャラクターの各動作を一つのシーンファイルとして扱える



Shade3D Ver.23 : FBX,gITF モーフターゲット、マルチタイムライン対応

- ▶ 各入出力でモーフターゲット、マルチタイムラインの入出力対応
- ▶ モーフターゲット出力で、メタベースでの表情等に利用
- ▶ マルチタイムライン出力によって、UC-win/RoadやF8VPS等メタベースでのモーションとして利用



UC-win/Road

メタベース利用

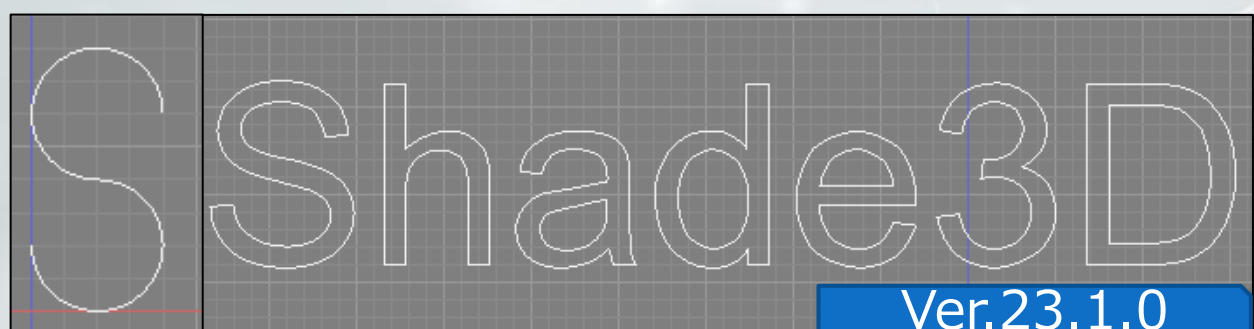
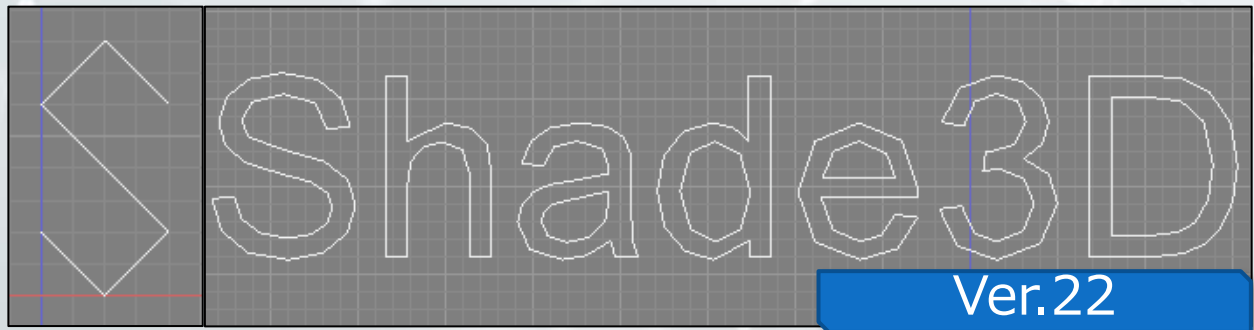


F8VPS

Provided by FORUM8

Shade3D Ver.23 : DXF入出力強化

- ▶ 出力 : 円、円弧の出力時に円(CIRCLE)、円弧(ARC)として出力
 - ▶ 従来のポリゴンメッシュや線形状の出力に比べ、精度を落とさずに出力
- ▶ 入力 : ポリラインカーブ(POLYLINE)の「頂点のふくらみ」に対応
 - ▶ ポリラインカーブの曲線を曲線のまま入力



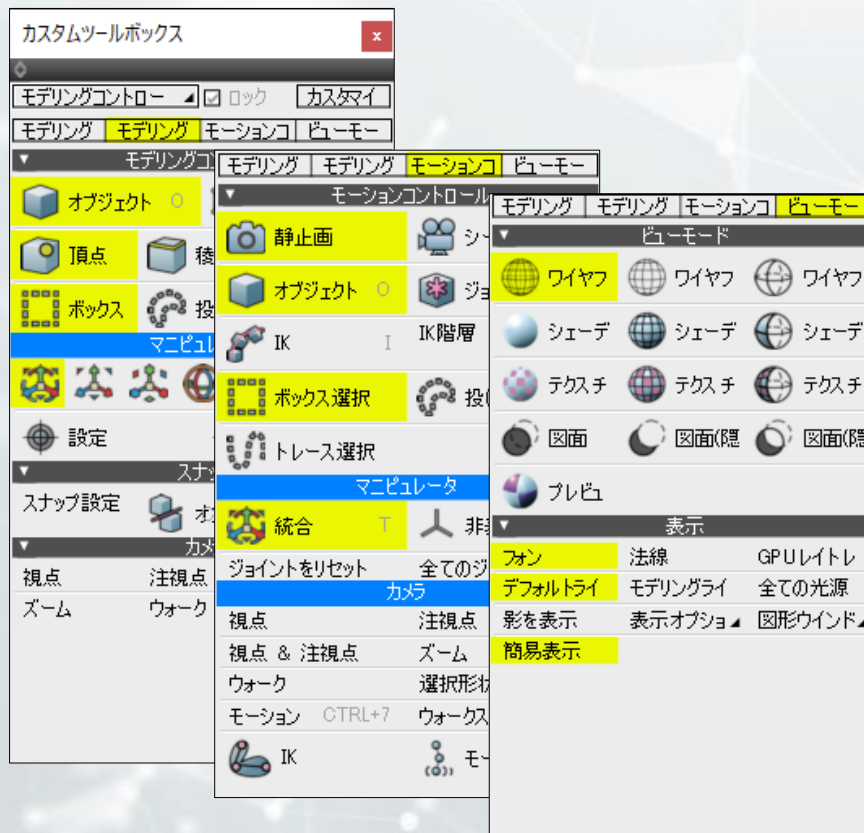
Shade3D Ver.23 : カスタムツールパレット

- ▶ 自由なレイアウトでコマンドを配置し、ウィンドウに集約させる機能
- ▶ メインウィンドウへのドッキング、プリセットセレクト、プリセットの保存、読み込みが可能。

Ver.22



Ver.23



Shade3D Ver.23 : 数値入力コントロール強化

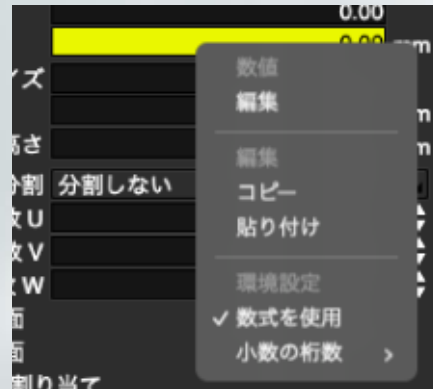
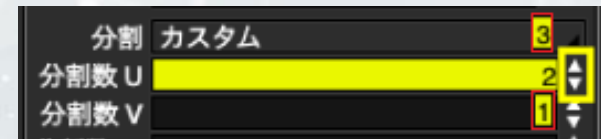
- ▶ インラインの数式入力



- ▶ 表示する小数桁数指定

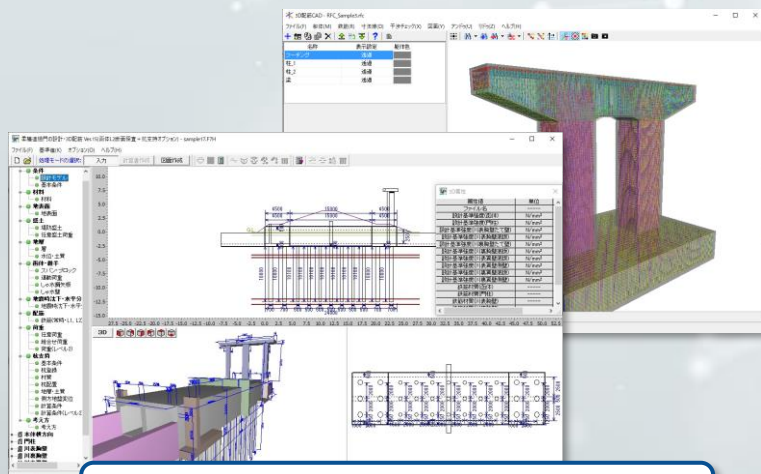


- ▶ スピンコントローラー
- ▶ マウスドラッグによる数値変更
- ▶ 入力欄のポップアップメニュー

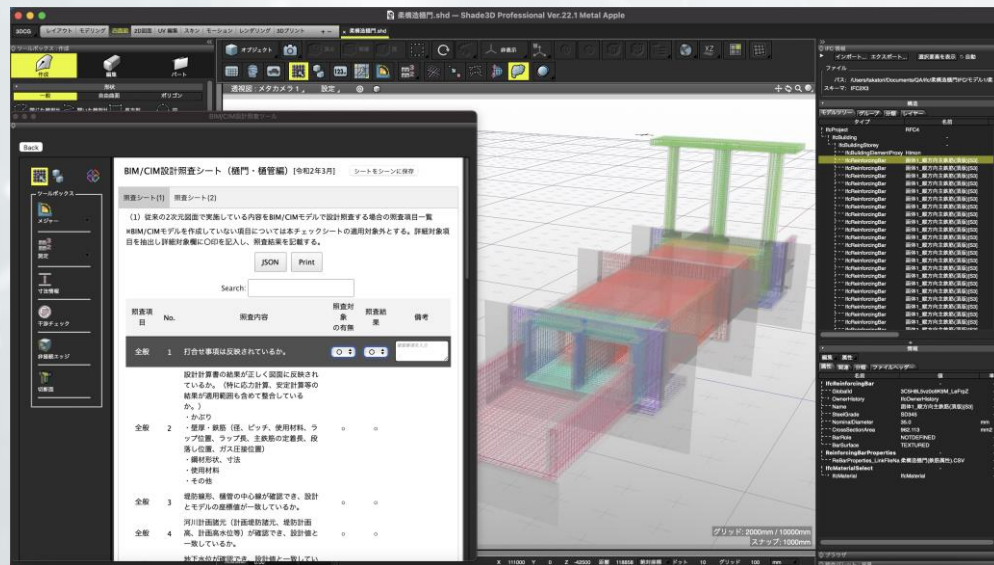


BIM/CIM設計照査ツール

- ▶ Shade3D Professionalに機能追加をするオプション製品
- ▶ IFCファイルの入出力、BIM/CIM設計照査に対応



UC-1設計シリーズ、3D配筋CAD など



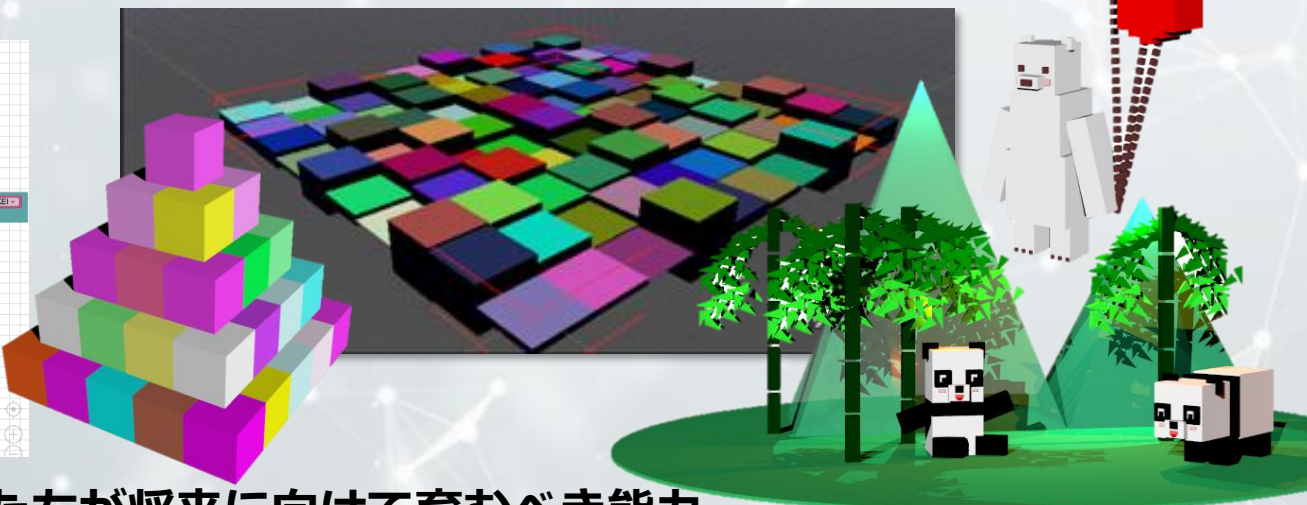
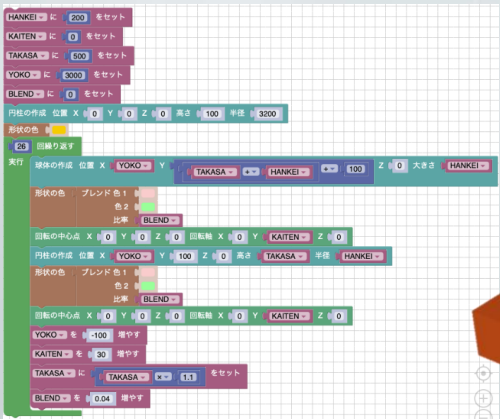
Shade3D BIM/CIM設計照査ツール

IFCファイル

設計照査結果

ブロックUIプログラミングツール

- ▶ プログラミング教育必修化に対応するShade3Dオプション製品
- ▶ 教育分野での利用が拡大しているブロック型のインターフェースを用いて、マウス操作でフローチャートを作りプログラミングをするツール
- ▶ 別売オプション
新規価格：11,000円(税抜 10,000円)



子供たちが将来に向けて育むべき能力

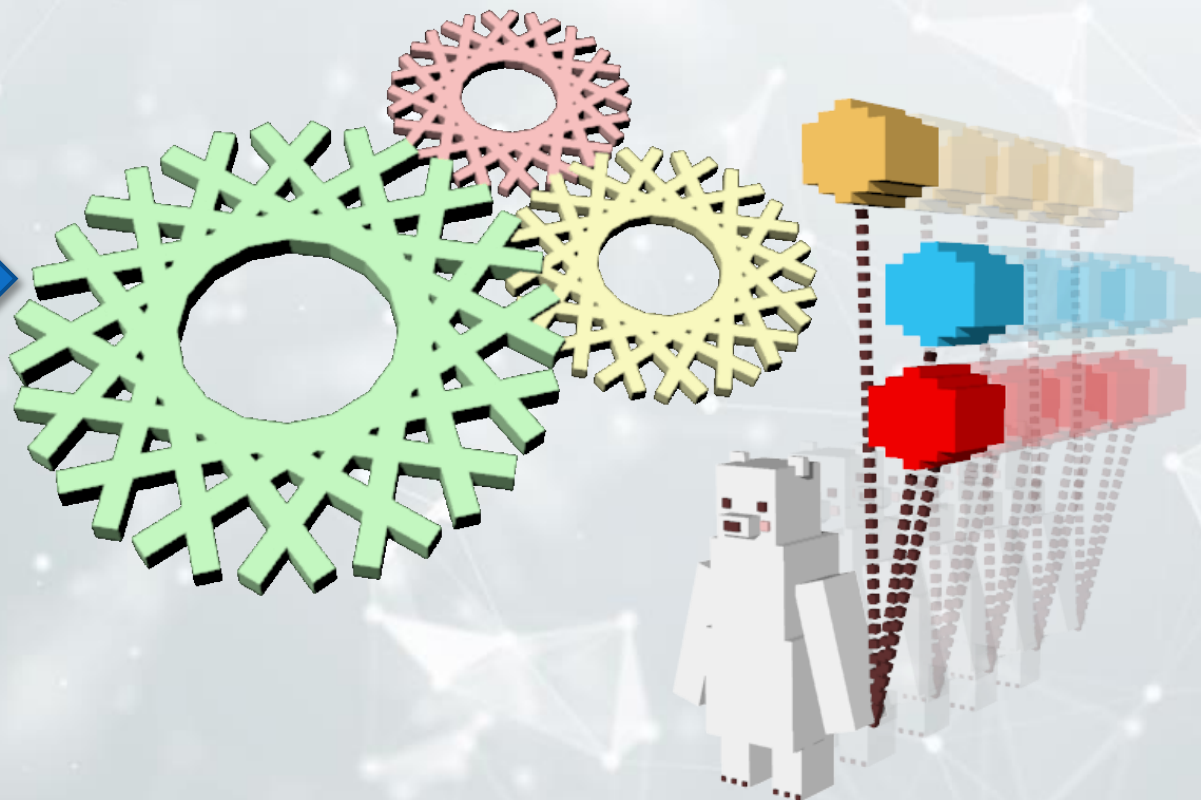
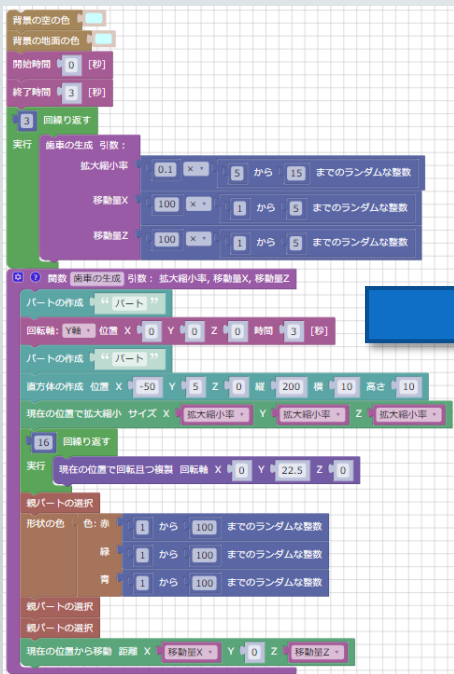
知識及び技能

思考力、判断力、表現力等

学びに向かう力、人間性等

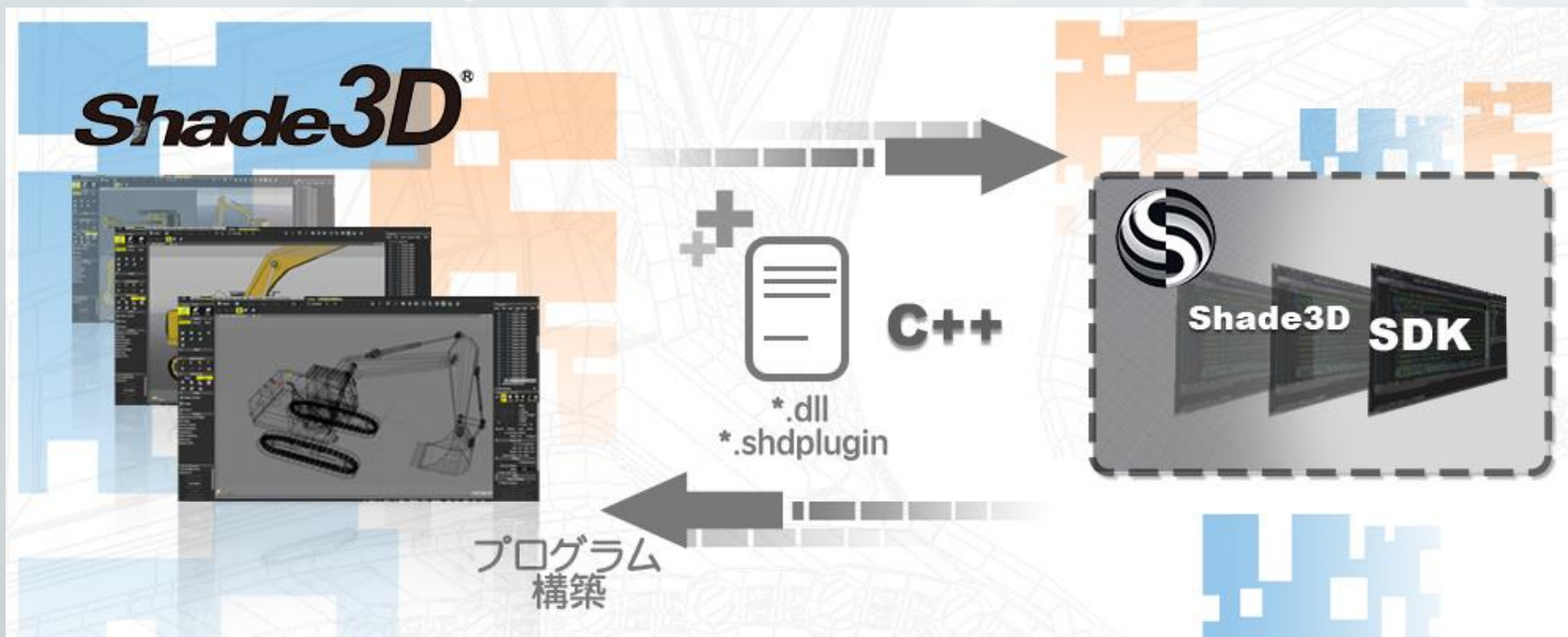
Shade3D Ver.23の新機能

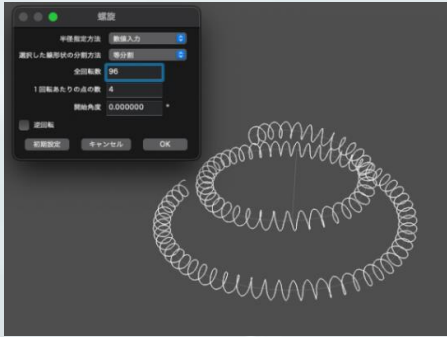
- ▶ アニメーションブロック追加
 - ▶ 移動、回転、拡大縮小などのアニメーションの編集が可能になりました。



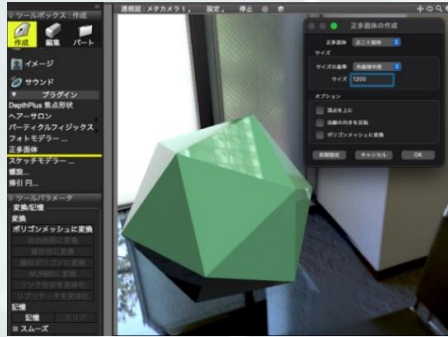
Shade3D SDK

- ▶ C++言語によって機能開発を行うためのプラグインSDK
- ▶ Shade3Dと密接に統合された高いパフォーマンスの追加機能を作成可能
- ▶ 作成したプラグインは、個人的なご利用や配布から商用まで制限なく利用可能
- ▶ 別売オプション
新規価格：88,000円(税抜 80,000円)

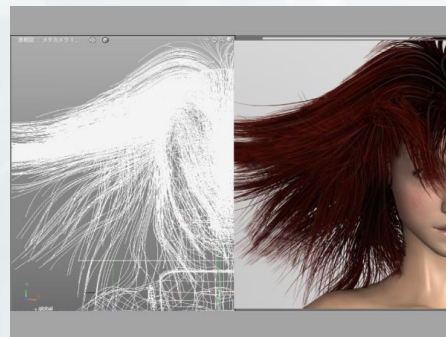




▲Spiral Line



▲Polyhedrons



▲Hair Salon



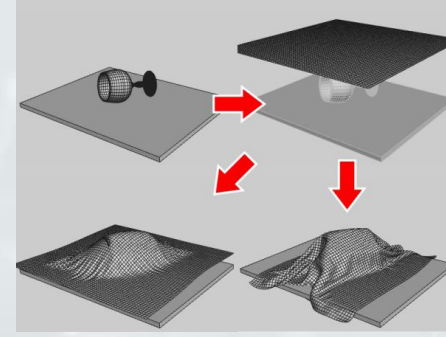
▲Toon Renderer



▲DepthPlus



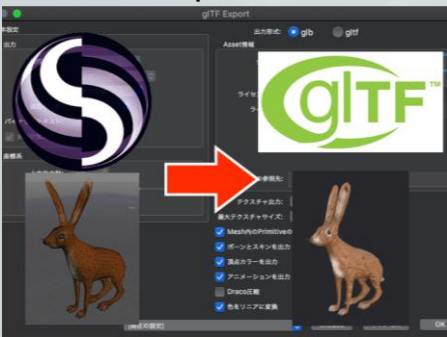
▲GlowEffector



▲PhysicsCore



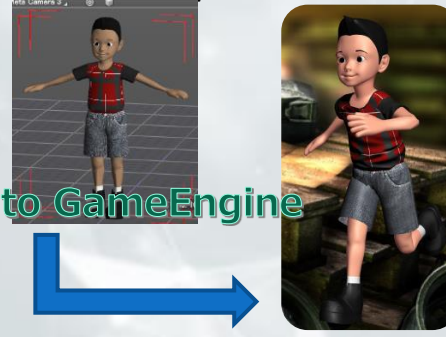
▲Particle Physics



▲glTF Converter



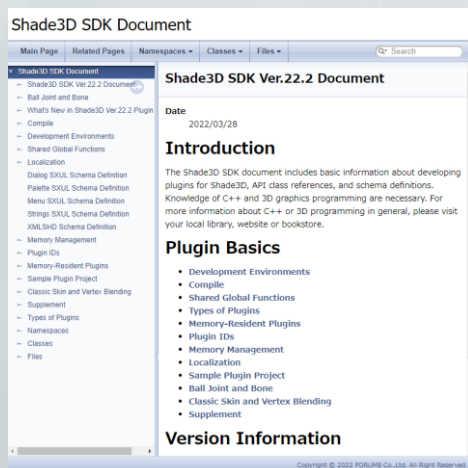
▲FBX Converter



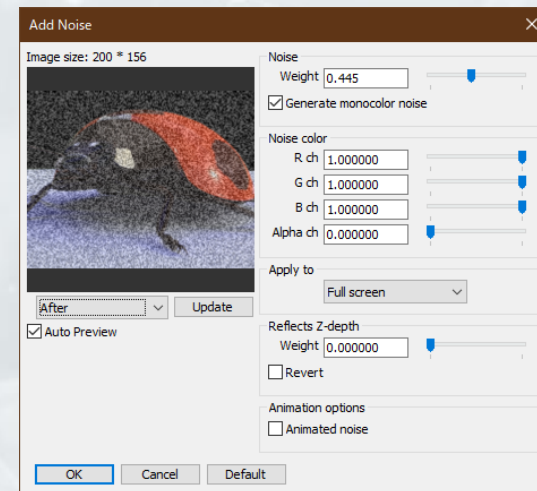
▲DDS Image Importer / Exporter

etc...

- ▶ Windows開発環境
 - OS : Windows 10 64bit 以降
 - 開発ツール : Microsoft Visual Studio 2022 Community / Professional / Enterprise 以降
- ▶ macOS開発環境
 - OS : macOS Big Sur 11 以降
 - 開発ツール : Xcode 13 以降
- ▶ 外部ライブラリ不要
- ▶ Shade3D SDKで作成したプラグインはShade3D Ver23.0以降のProfessional/Standardで動作



ドキュメント (日本語/英語)



サンプルプログラム実行画面

- ▶ Shade3Dでは3種類の開発ツールに対応しており、用途に応じて利用可能
- ▶ 難易度の低いものから始めることで、段階的なプログラミングの習得が行える

名称	難易度	用途
Shade3D SDK	高	C++言語よって機能を拡張するプラグインを開発するためのキット。 外部ライブラリを組み合わせるなど、高度な開発が可能。 日本語、英語ドキュメント有り。
Shade3D Python Script	中	Pythonスクリプトにより、Shade3D上でインタラクティブな開発を行う機能。 HTMLとJavaScriptによるインターフェースを実装することも可能。 Shade3Dにスクリプト実行ツール標準搭載。
ブロックUIプログラミングツール	低	ブロック型のインターフェースを用いて、マウス操作で直感的にプログラミングを行うことができる機能。 プログラミングの入門学習に最適。 日本語のみ提供。

メタバースへの展望

- ▶ メタバースの利用用途：ゲーム、展示会、施設や地域の案内、オフィス、カンファレンス、セミナー等
- ▶ フォーラムエイトでもF8VPSを展開



アカマツ株式会社
ハイブリッド展示場



国土交通省 国土技術政策総合研究所
VR国総研



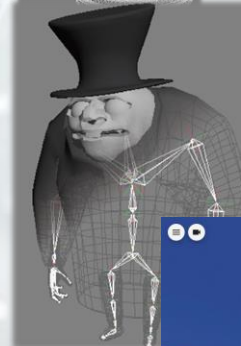
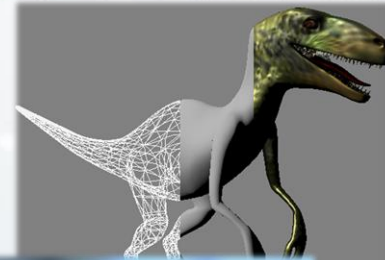
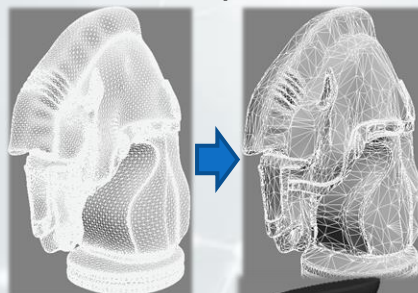
東京工業大学
バーチャルキャンパス



バーチャル投票

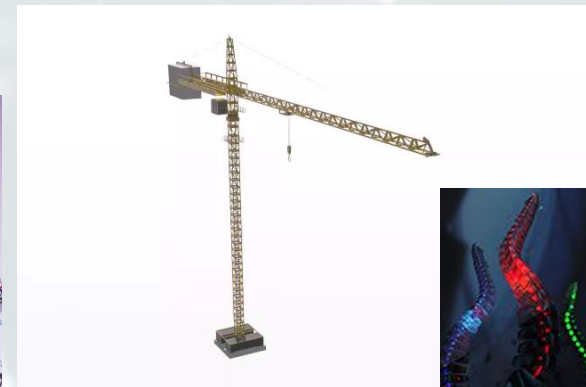
Shade3Dで出来ること

- ▶ モデリング
→ ブール演算や様々な機能を用いた形状作成
- ▶ ポリゴンリダクション
→ モデルの軽量化
- ▶ 質感設定
→ (FBX)Shade3Dマテリアル
(glTF)PBRマテリアル
- ▶ マルチタイムライン
→ 歩く、走る等の様々なキャラクターや
オブジェクトのアクション
- ▶ モーフィング
→ 表情や細部の変化の定義、合成
- ▶ 出力
→ glTF, FBXへ変換し、
メタバーブ空間に配置、利用



今後の展望：開発予定

- ▶ Shade3D Ver.23.2 (2023/02) : SketchUp入出力最新版対応
- ▶ Shade3D Ver.24 (2023/07)
 - ▶ スカルプトモデリング
 - ▶ 道路線形強化、LandXML入出力対応
 - ▶ メタバーズ対応
 - ▶ ポリゴンリダクション強化
 - ▶ キャラクター関節構造制作対応
 - ▶ PBRマテリアル強化
 - ▶ VRMフォーマット対応

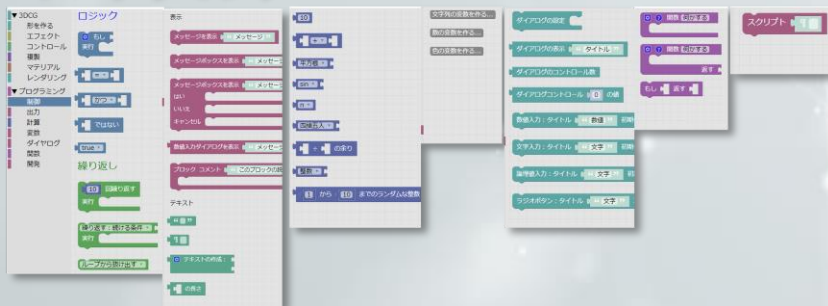


今後の展望：開発予定

- ▶ BIM/CIM設計照査ツール Ver.24 (2023/07)
 - ▶ BIM/CIM関連基準要領 R.5版対応
 - ▶ IFC4.3対応
- ▶ ブロックUIプログラミングツール Ver.24 (2023/07)
 - ▶ ブロック機能拡充
 - ▶ ブロックカテゴリ整備
 - ▶ 業務用途向けインターフェース対応



プログラミング



Shade3D公式ガイドブック 2020 Shade3D公式ガイドブック 2022 for ビギナーズ

- 価格：2,750円（税込）
- Shade3Dの操作に慣れてきた頃につまずきがちな課題とその解決方法、知っているようで意外と知らないShade3Dの機能や使い方について解説するTips集です。

- 価格：2,750円（税込）
- 形状を作成しながら基本操作を学べるチュートリアルから、制作工程に必要な機能・Tipsを網羅しています。

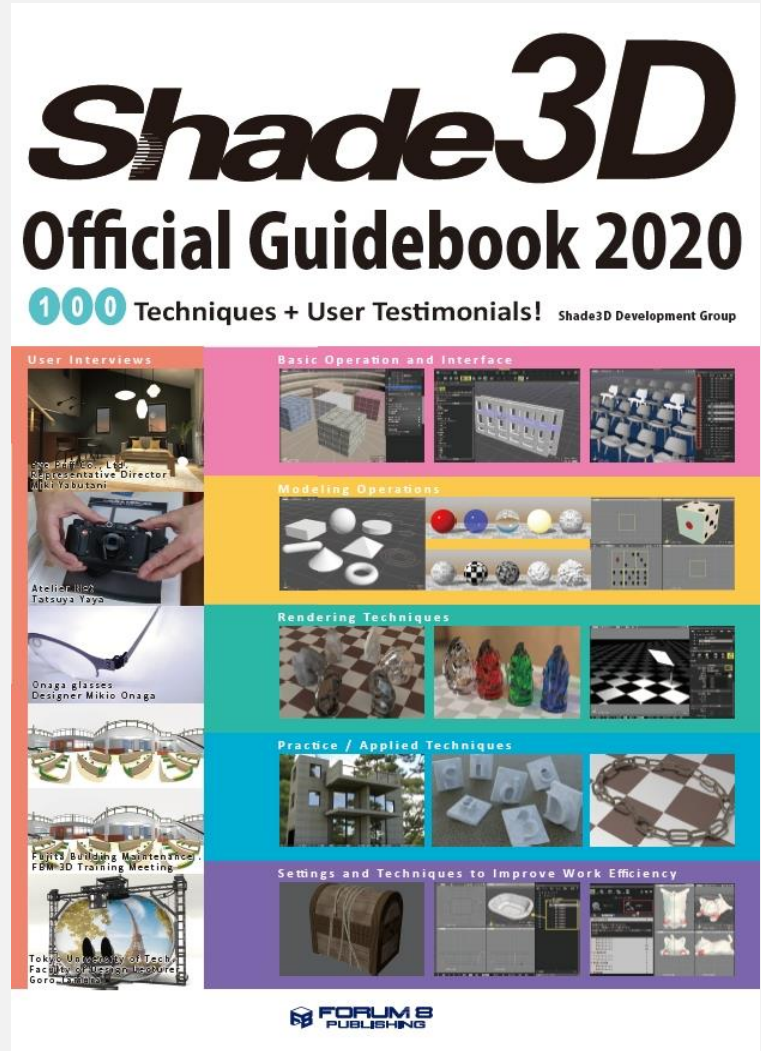


Ver.23.
対応



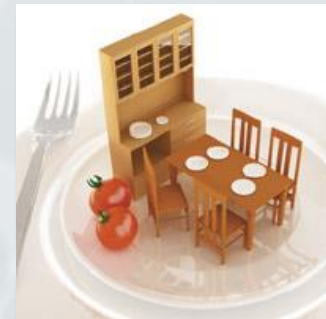
Shade3D Official Guidebook 2020

- Price:
¥2,750 (¥2,500 + Tax)
(\$25.00USD + Tax)
- A collection of tips that explain common issues and techniques that can help you learn and master Shade3D. There are also many advanced functions that are recommended by professional users.



Shade3D 実用3Dデータ集

- ▶ ジャンル別にモデルや素材等の豊富なデータを販売中
 - ▶ 森シリーズ：インテリア、オフィス、花・樹木、まちなみなど
 - ▶ 数百点を収録したモデル集を1シリーズ税込み19,800円
 - ▶ Standard及びProfessionalユーザには一部データを無償で利用可能



CG入力支援サービス

- ▶ Shade3Dの機能を知り尽くしたスタッフがイラスト、図面、写真など少ない情報から、ハイレベルな3Dデータを作成いたします。
- ▶ Shade3Dの提供ばかりではなく、3Dモデルやテクスチャ作成及びシミュレーションデータ作成まで、VR・CGデータ作成全般を支援する3Dデータ作成サービスです。



国産クロスプラットフォーム3Dゲームエンジン「スイート千鳥エンジン」

▶ 「スイート千鳥エンジン」、プログラミング教育・非商用個人利用は無償 (2020.4.30)

PCはもちろん、スマートフォンから各種ゲーム機のプラットフォームに対応（順次
拡張中）。業務用アプリやデジタルサイネージ、ARなど、CGを活用した各種ソ
リューションにも大きな力を発揮できます。

Suite
CHIDORI®
Engine

スマートフォンでも
ハイクオリティな3Dを



3Dでアプリは生まれ変わる
リアルタイムに多彩な映像表現を実現

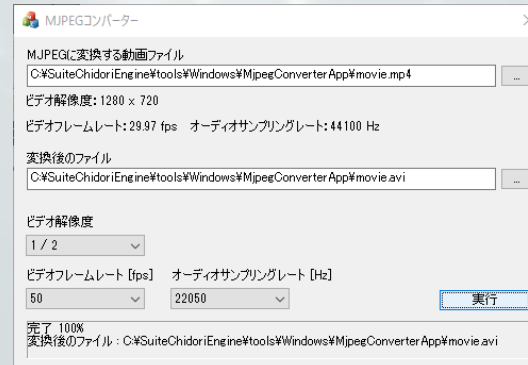
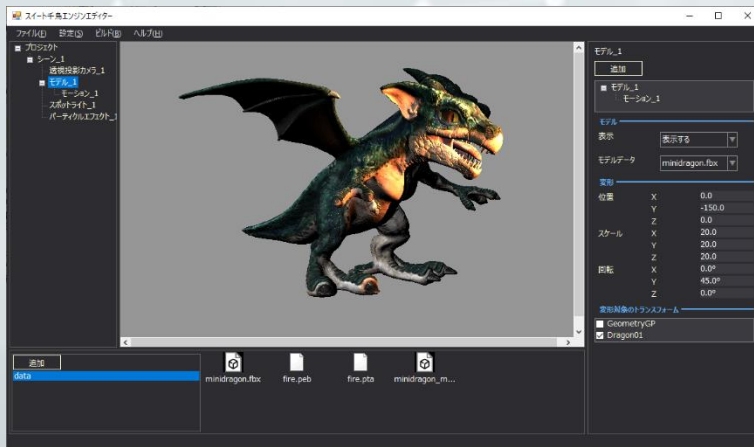


◆ [スイート千鳥エンジン製品情報](#)

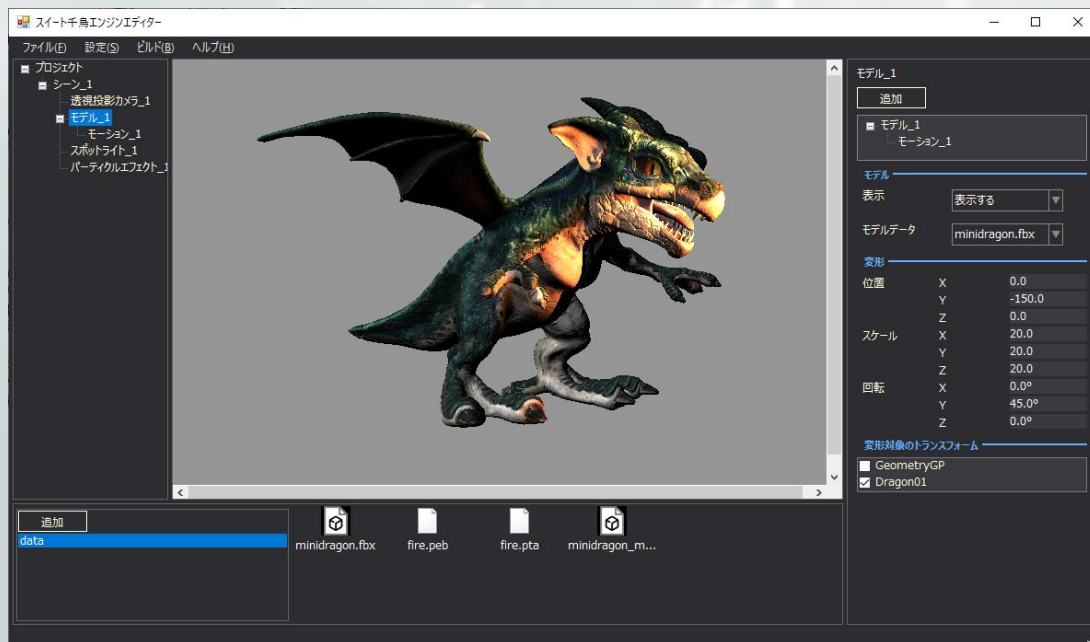
改訂履歴

- Ver.2.00.00 : 2022/10/04
 - 【Windows版】スイート千鳥エンジンエディターの追加
 - 【Windows版】【iOS版】シーンサンプルの追加
 - 【Windows版】猫とラビリンスのソースコードの追加
 - 【Windows版】動画変換ツールの更新

Suite
CHIDORI[®]
Engine



- 【Windows版】スイート千鳥エンジンエディターの追加 (1/2)
 - スイート千鳥エンジンの機能をエディター上で使用できるツール
 - モデルの配置や位置調整を、変更後の状態をツール上で確認しながら行える
 - 「プレイモード」というモードを用意しており、実際のアプリ上でどのような表示になるかをエディター上で確認できる(モデルのモーションやパーティクルエフェクト、サウンドなどはツール上では再生せず、プレイモード内で再生する)
 - 作成した内容は、Visual Studioのプロジェクトファイルとして出力する。そのプロジェクトをビルドすることで、アプリ(実行ファイル)として作成できる



・【Windows版】スイート千鳥エンジンエディターの追加 (2/2)

Suite
CHIDORI
Engine

メニュー：プロジェクトの新規作成や保存・読み込み、プレイモード移行、プロジェクト出力を行う

オブジェクトリスト：プロジェクトに追加されたシーンや、カメラ、モデルなどのオブジェクトがツリー構造で表示される

シーンビュー：アプリ画面のプレビューを表示する

データリスト：プロジェクトに追加されたモデルファイルやテクスチャなどのアセットデータの一覧が表示される

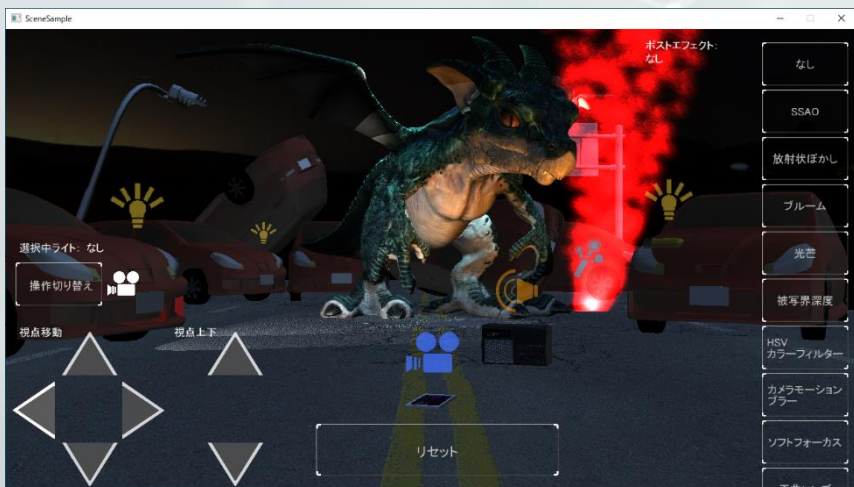
プロパティリスト：選択中のシーンやオブジェクト、アセットデータのプロパティが表示され、変更を行える

変形		
位置	X	0.0
	Y	-150.0
	Z	0.0
スケール	X	20.0
	Y	20.0
	Z	20.0
回転	X	0.0°
	Y	45.0°
	Z	0.0°

改訂履歴

- 【Windows版】【iOS版】シーンサンプルの追加
 - スイート千鳥エンジンの各機能を確認できるサンプルプロジェクト
 - Windows版とiOS版それぞれに対応したプロジェクトを用意している。それぞれで画面レイアウト、確認できる機能が異なる

Suite
CHIDORI®
Engine



▲ Windows版のサンプルシーン



▲ iOS版のサンプルシーン

共通で確認できる機能

モデル表示	モデルのアニメーション表示	テクスチャ表示	スポットライト
カメラ	コリジョン(モデルのクリック判定)	サウンド	ポストエフェクト

Windows版のみの機能

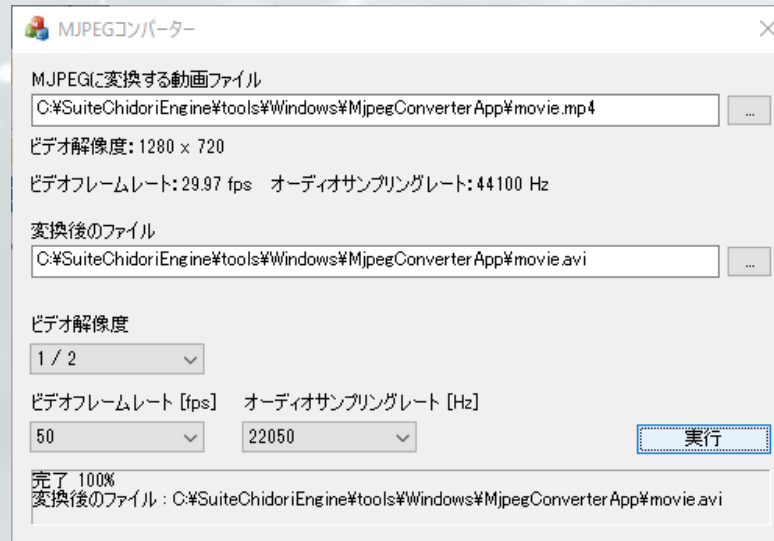
動画	パーティクルエフェクト	UI (iOS版のUIはテクスチャで実現)
----	-------------	-----------------------

改訂履歴

Suite
CHIDORI[®]
Engine



- **【Windows版】猫とラビリンスのソースコードの追加**
 - スイート千鳥エンジンで開発された「猫とラビリンス」のソースコードなどのプロジェクトファイル一式を追加
 - スイート千鳥エンジンにより開発されたゲームの実装方法の参考としてもらう
- **【Windows版】動画変換ツールの更新**
 - 変換後の動画の「ビデオ解像度」「ビデオフレームレート」「オーディオサンプリングレート」を変更できるよう改修
 - 動画を軽量化して、アプリでの再生時の遅延を解消できるようにする



今後のリリース予定

- スイート千鳥エンジンエディターのバージョンアップ
 - ボタンクリック時や、描画時などに行う処理をユーザが設定できるようにする
(処理はVisual Studioでプログラミングし、その内容をエディターに反映できるようにする)
- 作成した内容を、Visual Studioでビルドを行わなくても実行ファイルを作成できるようにする
- 初版で未対応の機能を対応する
 - ポストエフェクト
 - コリジョン

