

# RENDERING

## より快適にレンダリングいただくために

### 各種レンダリングのハードウェア依存について

Renderworksレンダリングでは、Maxon社製のCinewareエンジンを使用しています。Cinewareは完全に64bit化されているため128GB以上のメモリや、Renderworksレンダリングモードでマルチコア(複数CPUコア)を活用することができます。シェイド、ワイヤーフレーム、隠線レンダリングはCinewareエンジンをういていないため、Renderworksレンダリングほどメモリを消費しません。

右表に、レンダリングモードの種類と、レンダリング操作を行う際にプロセッサ(CPU)を使用するか、グラフィックスコントローラ(GPU)を使用するかを示しています。

レンダリングモード	グラフィックスコントローラ (GPU)	プロセッサ (CPU)
2D/ワイヤーフレーム	使用	使用 - シングルコアで動作
シェイド	使用	不使用
隠線	不使用	使用 - マルチコアで動作
ポリゴン/仕上げポリゴン	不使用	使用 - シングルコアで動作
簡易Renderworks/ 仕上げRenderworks/ カスタムRenderworks	不使用	使用 - マルチコアで動作

表から分かるように、グラフィックスコントローラのリソースを使用するレンダリングモードはシェイドとワイヤーフレームのみです。他のレンダリングモードはグラフィックスコントローラに依存しないため、グラフィックスコントローラをアップグレードしても、シェイドとワイヤーフレーム以外ではレンダリング速度や品質は向上しません。(注意: レンダリングモードではありませんが、グラフィックスコントローラは2D/平面ビューおよび通常の2Dナビゲーショングラフィックスに直接影響します)

逆に、各種Renderworksレンダリングモードは主にCPUを使用し、マルチコアを使用することができます。このため、これらのモードでレンダリング速度を向上させるには、より上位のCPUにするなど効果的です。ワイヤーフレームモードは、グラフィックスコントローラのアップグレードと、よりパワフルなCPUの両方で効果がありますが、グラフィックスコントローラに依存する度合いが高くなります。

### 高解像度ディスプレイについて

MacにはRetinaディスプレイや5Kディスプレイを、Windowsには4Kディスプレイを搭載している機種があります。これらの機種でRenderworksレンダリングを行うと、画面の解像度に合った高精細なレンダリングを行うことができます。反面、生成するピクセル数が多くなるため標準的なディスプレイと比較すると3~4倍のレンダリング時間が必要となります。

MacのRetina、または5Kディスプレイを搭載している機種でRenderworksレンダリングを高速化したい場合は、Vectorworks 2022アプリケーションアイコンをCtrlキー+クリックしてコンテキストメニューから「情報を見る」を選択し、「低解像度で開く」をチェックしてください。チェックすることにより標準的な解像度でレンダリングされるようになり、レンダリング時間を抑制することができます。

### Redshift 動作環境

Redshift by Maxonは、GPUを使用してレイトレーシングを効率的に実行します。Redshiftには、次の特定のシステム要件があります。

	Windows		Mac	
OS	Windows 10 (64bit)		macOS 11.3 (Big Sur) 以降	
CPU	最小	SSE2 対応のプロセッサ (Pentium4 以上)	最小	Apple M1
	推奨	3.0GHz 以上の Intel Core i7 または Xeon または、それと同等のもの	推奨	3.0GHz 以上の Intel Core i7 または Xeon または、それと同等のもの Apple M1
メモリ	最小	8GB	最小	8GB (CPU が M1 の場合は 16GB)
	推奨	16GB	推奨	16GB
グラフィックス	最小	8GB 以上の VRAM を搭載した CUDA5.0 以上の NVIDIA のシングル GPU	最小	Apple M1 もしくは 8GB 以上の VRAM を搭載した AMD Navi あるいは Vega のシングル GPU
	推奨	10GB 以上の VRAM を搭載した CUDA7.0 以上の NVIDIA のマルチ GPU	推奨	Apple M1 もしくは 8GB 以上の VRAM を搭載した AMD Navi あるいは Vega のマルチ GPU

macOS11.3 以降でサポートされている AMD GPU のリスト

**MacBook Pro**  
Radeon Pro Vega 16/20  
Radeon Pro 5500M/5600M

**iMac**  
Radeon Pro Vega 48  
Radeon Pro 5500XT/5700/5700XT

**iMac Pro**  
Radeon Pro Vega 56/64

**MacPro**  
Radeon Pro Vega II / Vega II Duo  
Radeon Pro W5500X/W5700X  
Radeon RX 6800/6800XT/6900XT

**Thunderbolt eGPUs**  
Radeon RX Vega 56/64  
Radeon Pro WX 9100  
Radeon VII  
Radeon RX 5500/5500XT/5600XT/5700/5700XT  
Radeon RX 6800/6800XT/6900XT

### 動作環境

最新の推奨動作環境は、弊社Webサイトにてご確認ください。

Vectorworks製品を導入する前に、ご使用のパソコン上で正常に動作するか評価版を使用して確認することをお勧めします。

▼ **Vectorworks推奨動作環境**  
<https://www.aanda.co.jp/Vectorworks/sysreq.html>

▼ **Vectorworks評価版ダウンロード**  
[https://www.aanda.co.jp/Vectorworks/demo\\_index.html](https://www.aanda.co.jp/Vectorworks/demo_index.html)

価格一覧(スタンドアロン版)	<span>F</span> Fundamentals <span>A</span> Architect <span>L</span> Landmark <span>S</span> Spotlight <span>D</span> Design Suite					
	Fundamentals	Architect	Landmark	Spotlight	Design Suite	
永続ライセンス	価格	368,500 円(税込)	490,600 円(税込)	490,600 円(税込)	490,600 円(税込)	612,700 円(税込)
	型番	124203	124204	124205	124206	124207
Vectorworks Service Select バンドル*	価格	413,600 円(税込)	524,700 円(税込)	524,700 円(税込)	524,700 円(税込)	655,600 円(税込)
	型番	C124203	C124204	C124205	C124206	C124207
乗換版* (Service Select バンドル製品)	価格		451,000 円(税込)	451,000 円(税込)	451,000 円(税込)	
	型番		BC124204	BC124205	BC124206	
サブスクリプション* (1年間)	価格		245,300 円(税込)	245,300 円(税込)	245,300 円(税込)	306,350 円(税込)
	型番		SUBA27	SUBL27	SUBS27	SUBD27

\*※製品購入の際、ご購入先に専用申込書または専用申込書 兼 契約申込書のご提出が必要な製品です。また、Service Select バンドル製品は販売期間が通常製品と異なります。

モジュール追加	<span>F</span> →Architect <span>F</span> →Landmark <span>F</span> →Spotlight <span>F</span> →Design Suite				<span>A</span> →Design Suite <span>L</span> →Design Suite <span>S</span> →Design Suite				
	価格	122,100 円(税込)	122,100 円(税込)	122,100 円(税込)	244,200 円(税込)	価格	122,100 円(税込)	122,100 円(税込)	122,100 円(税込)
型番	VRAR27	VRLR27	VRSR27	VRCR27	VRAR27	ARCR27	LRCR27	SRCR27	

2022.01

Vectorworks, Renderworks と MiniCAD は Vectorworks, Inc. の登録商標です。Braceworks, SmartCursor と VectorScript は Vectorworks, Inc. の商標です。Vision Software と ConnectCAD は Vectorworks, Inc. の製品です。すべての権利は Vectorworks, Inc. が保有しています。Windows は、米国 Microsoft Corporation の、米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。Mac, macOS, Metal は、米国およびその他の国で登録された Apple Inc. の商標です。その他記載されている会社名、および商品名などは該当する各社の商標または登録商標です。使用しているイメージは Vectorworks Design Suite を使用し、一部、画像処理を行っているものが含まれています。製品の仕様、サービス内容等は予告なく変更することがあります。

## ビジョンの共有 Vectorworksのレンダリング機能

Vectorworks 2022 シリーズは、3Dレンダリングエンジンに、高速で高品位な「Cinema 4D フィジカルレンダリングエンジン(CinewareR23)」を採用しています。リアリティのあるRenderworksレンダリングをパノラマビューで取り出すことができ、Cinewareを使った美しいレンダリング空間をインターネットブラウザ、またはスマートデバイスを通して360度見渡せる、リアルなインタラクティブ体験が可能です。

# Renderworks-3Dビジュアライズ機能

Vectorworks 2022シリーズは、設計の基本となる2D作図機能、直感的に操作できる3Dモデリング機能に加えて、まるで写真のような仕上がりのRenderworks-3Dビジュアライズ機能を搭載しています。

パノラマ (3D) 取り出し機能  
をご覧いただけるオンデマ  
ンド動画です。  
[https://www.aanda.co.jp/  
movie/QR/render/](https://www.aanda.co.jp/movie/QR/render/)



ファミリア 代官山店 | Courtesy of 設計事務所sima



## 強力なレンダリングエンジン NEW

CGソフトとして定評のあるMaxon社製 Cinema 4DをベースにしたレンダリングエンジンCineware R23を搭載しています。写真のようにリアルなレンダリングから、水彩画のような手描き風のレンダリングまで、表現は自由自在です。また、バージョン2022からGPUバイパスレンダリングのRedshiftも搭載され、レンダリングパフォーマンスが向上しました。



## 表現豊かなテクスチャ作成機能

色・反射・透明・バンプの各属性を設定したり、画像を取り込んでテクスチャを作成し、思いのままに3Dモデルの素材表現ができます。芝生や金属、布などもリアルに表現し、画像処理ソフトによる仕上げも必要ありません。隠線消去レンダリングをかけた際にレンガやサイディングを線で描き出すサーフェスハッチング機能も搭載し、シンプルながら表現豊かなパース作成を実現します。



シェイド テクスチャ表現の確認

隠線消去 空間の確認

ワイヤーフレーム 構造の確認

アート 手描き風

## 光の設定

「背景放射光」コマンドにより、空間全体の明るさや間接光の反射回数(なし、2回、3回、4回、16回)、放射やホワイトバランスを設定でき、野外、室内などの用途に合わせた光の拡散環境をより簡単に設定できます。



バウンスなし

バウンス 4回

## レンダリング設定

レンダリングの設定は詳細に行えます。自然な影を描き出すソフトシャドウ、入隅の陰影を表現するアンビエントオクルージョン、水面のゆらぎやガラスの集光現象などを再現するコースティクス、シンプル設定でフォトリアルを実現する間接光(バウンス)、そしてこれらの設定はスタイル保存して、他のファイルにも利用することができます。



## 多彩な光源

平行光源、点光源、スポットライトの各光源でパースに光と陰の表情を与えます。カスタム光源では、照明器具メーカーが提供する配光データ(IESファイル)を取り込み、保存された光量と測定値からシミュレーションが可能です。また、図形を光源に変換して、ネオン管や蛍光灯など光の形を多彩に表現します。

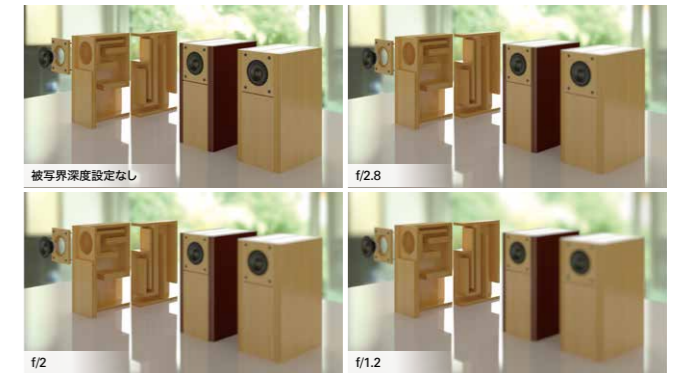


影効果なし

影効果あり

## レンダーカメラツール・カメラエフェクト機能

「レンダーカメラ」ツールを使用すると、実際のカメラと同じような視点高、パン、視心中心角、焦点距離のほか、アスペクト比などが設定できます。さらに一か所に焦点をあて、他の空間をぼかす被写界深度、露出、ブルーミング、ケラレ、色収差などの多彩なエフェクトが再現できます。



被写界深度設定なし

f/2.8

f/2

f/1.2

COURTESY OF POLYGON ARCHITECTS

## 外部アプリケーションと連携したレンダリング NEW

作成した3Dモデルをさまざまな外部アプリケーションと連携してレンダリングすることができます。「Cinema 4Dへ送信」コマンドでは、コンピューター内のCinema 4D(v12以上)を自動起動させ、3Dモデルを直接渡すことが可能です。リアルタイムレンダリングアプリケーションとのダイレクト接続では、EnscapeやLumionに加え、Twinmotionにも対応したため、高品質なレンダリングを短時間かつリアルタイムで作成することができます。



## プレゼンテーション

パノラマ画像やフィジカルスカイを使った背景テクスチャ、現実写真と3Dモデルを合成するフォトモンタージュ機能により、あなたのプレゼンテーションは飛躍的に向上します。さらに、空間を360度見渡せるパノラマレンダリングやウォークスルーアニメーションを取り出せます。Vectorworksが操作できない環境でも、デザインをより分かりやすく伝わりやすく見せることができます。



写真/イメージ

合成イメージ

3Dモデル