



システム要件

製品やサービスに関するご質問は、下記までお問合せください。

**ヨーロッパ、中東、アフリカ：**

Volume Graphics GmbH, 69115 Heidelberg, Germany

**セールス：**

メール：[sales@volumegraphics.com](mailto:sales@volumegraphics.com)

電話：+49 6221 73920 744

**サポート：**

メール：[support@volumegraphics.com](mailto:support@volumegraphics.com)

電話：+49 6221 73920 80

**日本：**

Hexagon Manufacturing Intelligence 株式会社，〒464-0858 名古屋市

**セールス：**

メール：[sales@volumegraphics.jp](mailto:sales@volumegraphics.jp)

電話：052 508 9682

**サポート：**

メール：

[jpnch-support.mi@volumegraphics.com](mailto:jpnch-support.mi@volumegraphics.com)

電話：050 5305 1829

**アメリカ：**

Hexagon Manufacturing Intelligence, Inc., Huntersville, NC 28078-7935, USA

**セールス：**

メール：[sales-us@volumegraphics.com](mailto:sales-us@volumegraphics.com)

電話：+1 704 248 7736

**サポート：**

メール：[sales-us@volumegraphics.com](mailto:sales-us@volumegraphics.com)

電話：+1 704 248 7736

**中国（中国本土、香港、マカオ、台湾を含む）：**

Volume Graphics (Beijing) Technology Co., Ltd., Beijing, China

**セールス：**

メール：[sales@volumegraphics.cn](mailto:sales@volumegraphics.cn)

電話：+86 10 8532 6305

**サポート：**

メール：[support@volumegraphics.cn](mailto:support@volumegraphics.cn)

電話：+86 10 8532 6305

**シンガポール、その他アジア（中国と日本を除く）、オーストラリア、オセアニアの一部：**

Volume Graphics Pte. Ltd., Singapore 556741

**セールス：**

メール：[sales@volumegraphics.sg](mailto:sales@volumegraphics.sg)

電話：+65 6665 0310

**サポート：**

メール：[support@volumegraphics.sg](mailto:support@volumegraphics.sg)

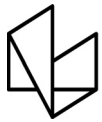
電話：+65 6665 0311

ドイツにて文章作成 2025年11月

© 2001-2025.本ユーザーマニュアルのコンテンツ(特に本文、写真、グラフィックス)は、全て著作権によって保護されています。個々のコンテンツに関して第三者から明示的に著作権者として認められている場合を除き、著作権はVolume Graphics GmbHに属します。

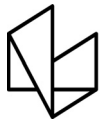
著作権法で許容することが義務付けられている範囲を超えて、当該資料を複製、適応、配布、または任意の形態で利用する場合は、各著作者から事前に書面による承諾を得る必要があります。コンテンツの利用をご希望の場合は、Volume Graphics GmbHまでお問い合わせください。

著作権法に違反すると、告訴の対象となり、各種費用や損害賠償の請求を伴う警告がなされる可能性があります。



# 目次

<b>1</b>	<b>イントロダクション</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>システム要件</b>	<b>3</b>
	オペレーティングシステム	3
	プロセッサ	3
	RAM	3
	グラフィックカード	4
	ディスプレイ	5
	マウス	5
	スワップ領域	5
	ディスク容量	5
	ユーザ権限	5
	仮想マシン	6
	ネットワーク	6
	サードパーティのソフトウェア	6
<b>3</b>	<b>CT 再構成における推奨事項</b>	<b>7</b>
	RAM	7
	グラフィックカード	7
	ディスプレイ	7
<b>4</b>	<b>ディープセグメンテーションのシステム要件</b>	<b>8</b>
	RAM	8
	グラフィックカード	8
<b>5</b>	<b>トラブルシューティング</b>	<b>9</b>



# イントロダクション

VGinLINEは全てのモジュールとCT再構成を含む、VGSTUDIO MAX機能に基づいてCTデータの解析と評価を全(半)自動で行うフレキシブルなソフトウェアです。品質検査やサービスプロバイダにおける連続する少量バッチや製造環境における全自動のバッチ処理にご利用いただけます。

ソフトウェアを構成するコンポーネント:

- VGinLINE ワーカー
- VGinLINE コントローラー
- VGinLINE ビューア
- VGinLINEAPPROVER

表 1-1: 製品詳細

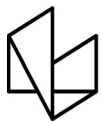
機能	詳細
製品名	VGinLINE
リリース	2025.4
Document ID	SystemRequirements-1038-v025-001-ja

ソフトウェアを構成するコンポーネント:

- VGinLINE ワーカー
- VGinLINE コントローラー
- VGinLINE ビューア
- VGinLINEAPPROVER

VGinLINEシステムに属す全てのコンピュータは同一のネットワークで接続してください:

- VGinLINE ワーカーを実行するコンピュータ
- VGinLINE コントローラーを実行するコンピュータ
- VGinLINE ビューアを実行するコンピュータ
- VGinLINE APPROVER サーバーとウェブクライアントを実行するコンピュータ
- ワークスペースディレクトリのあるコンピュータ
- 入力ディレクトリのあるコンピュータ



VGinLINE システムのコンポーネントは全てワークスペースを通じて同期されます。

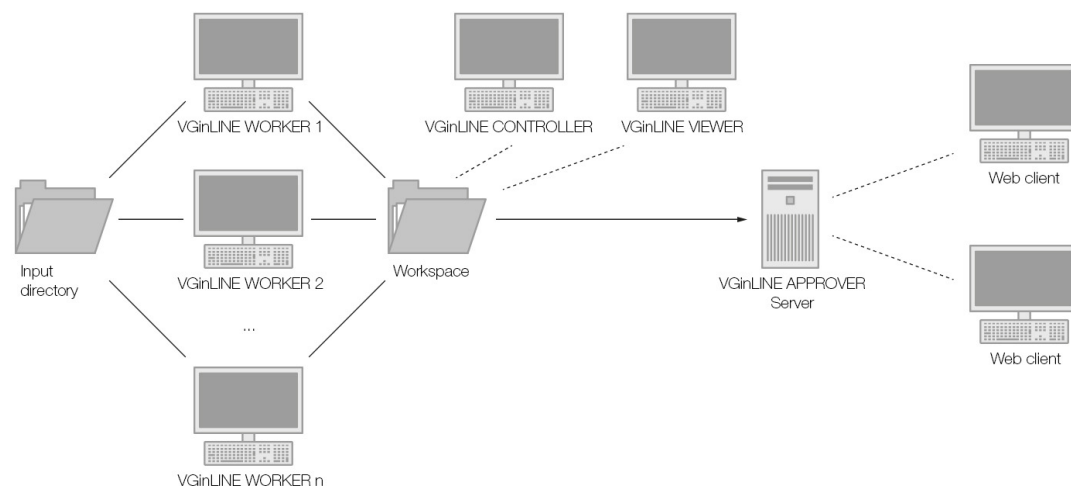


図 1-1: VGinLINE システムのコンポーネント

最小設定では、VGinLINE ワーカー、VGinLINE コントローラー、VGinLINE ビューア（任意）および VGinLINE APPROVER（任意）はワークスペースディレクトリや入力ディレクトリを含むコンピュータにインストール可能です。

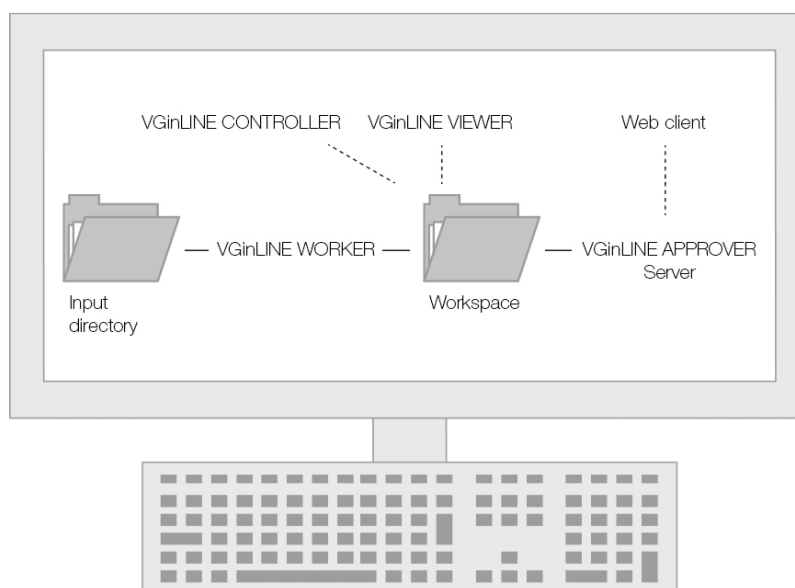
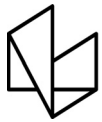


図 1-2: 最小 VGinLINE 設定



# システム要件



次のシステム要件は基本的に VGenLINE ワーカーコンピュータに適用されます。セクション **オペレーティングシステム**、**ディスプレイ**、**ディスク容量**、**ネットワーク** は VGenLINE コントローラー、VGenLINE ビューア、VGenLINE APPROVER コンピュータにも適用されます。これらを除けば、これらのソフトウェア製品にはその他の特別要件はありません。一般的なオフィスコンピュータで実行できます。

## オペレーティングシステム

本ソフトウェアがサポートするオペレーティングシステム：

表 2-1: サポートするオペレーティングシステム

プラットフォーム	オペレーティングシステム
Windows :	Windows 11 Enterprise 64 ビット Windows 11 Professional 64 ビット

VGenLINE APPROVERにはウェブブラウザが必要です。ウェブブラウザはGoogle Chromeを推奨します。

## プロセッサ

- 最小：  
SSE 4.1 命令セットのある x86-64 CPU

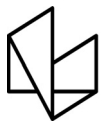


ARM プロセッサはサポートされていません。

- 推奨：  
Intel または AMD の高性能マルチコアプロセッサ（例：Intel® Core™ i7 または i9、Xeon® Gold プロセッサ（3GHz 以上））

## RAM

- 最小：  
VGenLINE の利用には 4 GB 以上の空きメモリが必要です。ただし、データセットのサイズや実行する解析によっては、プロジェクトの作成または読み込み時に必要な実際のメインメモリの空き容量は著しく異なることがあります。  
RAM に読み込まれた際のデータセットサイズが、RAM 要件の計算に適切か注意してください。データが JPEG 2000 (.jp2) などの圧縮ファイルの場合、ハードディスク上でのデータセットサイズが RAM に読み込まれる際のサイズに対して極端に小さいことがあります。



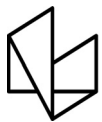
- 可視化には、データセットのサイズの 2 倍のメインメモリの空き容量が必要です。データセットが複数あるプロジェクトの場合は、データセットのサイズの合計の 2 倍が必要です。
- 解析、セグメンテーション、面の定義などの操作には、更にメモリが必要となります。
- 移動現象やメカニカルシミュレーションなどの高度解析を実行するには、20 GB 以上の空きメモリが推奨されます。
- 利用する主なデータセットや解析はソフトウェアの評価ライセンスで動作テストをご実施ください。評価段階でのご不明点は、弊社サポートチームまでお問合せください。
- 専門的な使用における推奨システム：
  - スライス画像 1024 枚の 16 ビットのデータセット 1024x1024 ピクセルのスライス画像  $1024^3 = 2 \text{ GB}$  のデータ  
=>可視化のみ：4 GB 以上の空きメモリ  
=>データ解析：8 ~ 16 GB の空きメモリ
  - スライス画像 2048 枚の 16 ビットのデータセット 2048x2048 ピクセルのスライス画像  $2048^3 = 16 \text{ GB}$  のデータ  
=>可視化のみ：32 GB 以上の空きメモリ  
=>データ解析：64 ~ 96 GB の空きメモリ
  - 移動現象やメカニカルシミュレーションなどの高度解析を実行するには、50 GB 以上の空きメモリが推奨されます。
  - 上記の例のデータセットサイズ（2 ~ 16 GB）で産業用として一般的に使用されるのは、64（1つのデータセットの場合）~ 512 GB（複数のデータセットの場合）の RAM を搭載した PC です。RAM クロック速度が高いものをお勧めします。

## グラフィックカード

- 最小：  
OpenGL 3.3 をサポートする 2 GB VRAM 以上搭載のビルトイン NVIDIA または AMD 製の拡張グラフィックカードと、Windows オペレーティングシステムの場合は最新の WHQL ドライバ。
- 推奨：  
OpenGL 4.1 をサポートする 8 GB VRAM 以上搭載のビルトイン NVIDIA または AMD 製の拡張グラフィックカードと、Windows オペレーティングシステムの場合は最新の WHQL ドライバ。  
CT 再構成などの一部の機能（3 章 CT 再構成における推奨事項（7 ページ）を参照）とディープセグメンテーション（4 章ディープセグメンテーションのシステム要件（8 ページ）を参照）では、強化されたグラフィックカードのパフォーマンスから恩恵を受ける場合があります。詳細は各地域の VG サポートまでお問い合わせください。



オンボードのグラフィックチップ（統合グラフィックプロセッサ）はサポートされていません。



---

最新のグラフィックカードドライバがインストールされていることを確認してください。

---

## ディスプレイ

最小解像度は100%スケールで1400 x 1050、推奨解像度は100%スケールで1920 x 1080です。実際の画面解像度は表示スケールx最低解像度となります。表示スケールが200%の場合、最低でも画面解像度2800 x 2100を使用してください。

VGiNLINE は4Kモニターをサポートします。

## マウス

ソフトウェアをフル活用するには、スクロールホイール付きの3ボタンマウスが必要です。

## スワップ領域

スワップ領域のサイズは、RAMと同程度にしてください。可能であれば、スワップ領域をSSDに設定することを推奨します。



---

スワップ領域を無効にすると、アプリケーションクラッシュを引き起こす原因となります。

---

## ディスク容量

ディスクにテンポラリファイル用の十分な空き容量があることを確認してください。このディレクトリで利用可能容量が1 GB以下になると、警告メッセージが表示されます。ディレクトリが削除された場合にも警告メッセージが表示されます。

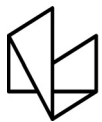
VGiNLINEのディスクの空き容量に関する要件はシステムの利用方法によって大きく異なります。さまざまなコンポーネントは共通ディレクトリであるワークスペースを使用して同期されます。また処理するデータはファイルシステムで利用できるようにし、さまざまなコンポーネントで共有できるようにする必要があります。空き容量に関する要件は作成する結果や処理するデータによって異なります。

同様にVGiNLINE APPROVERもファイルシステムのフォルダ内にデータを保存します。空き容量に関する要件はシステムに入力するレポートのサイズと量によって異なります。VGiNLINE APPROVERは永久的にデータを保存するためのものではありません。データベースが大きすぎる場合アプリケーションは遅くなります。

## ユーザ権限

ソフトウェアの使用には、ユーザまたは管理者権限が必要です。ゲストアカウントではライセンスが動作しない場合があります。





## 仮想マシン

仮想マシンはサポートされていません。VGinLINEは物理的なコンピュータで実行する必要があります。

## ネットワーク

分散システムの一部としてVGinLINEをネットワーク共有を利用するネットワークで実行できます。その場合、パフォーマンスはネットワークのバンド幅にも依存する可能性があります。

## サードパーティのソフトウェア

Excelアドインを利用するレポート機能がサポートするMicrosoft® Excel:

- Microsoft® Excel 15 (Microsoft® Office 2013 の一部)、32 bit
- Microsoft® Excel 16 (Microsoft® Office 2016、Microsoft® Office 2019、Microsoft® Office 365、Microsoft® Office 2021 の一部)、32bit



---

Microsoft® Excel64 ビットバージョンはサポートしていません。

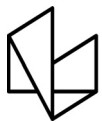
---



---

Excel アドインを使用したレポート機能は現在 Windows でのみサポートされています。

---



# CT 再構成における推奨事項

上記の要件のほか、オプションのCT再構成モジュールには、システムに関する特定の要件があります。

## RAM

- 最小：  
データセットが非常に小さい場合は、4 GB の空きメモリで再構成を実行できます。
- 推奨：  
空きメモリ 128 GB 以上を推奨します。

ボリューム( $x*y*z$ )と投影( $x*y$ )のサイズと投影枚数を基に最適なメモリサイズを計算します：

$$\text{メモリサイズ} = (\text{ボリュームサイズ} * 4) + (\text{投影サイズ} * \text{投影枚数} * 4)$$

結果が最適なメモリサイズ(バイト)です。1,000,000で割ることで、MBに変換できます。

例：

- 体積：2048 \* 2048 \* 2048
- 投影サイズ：2048 \* 2048
- 投影枚数：3000
- メモリサイズ =  $(2048 * 2048 * 2048 * 4) + (2048 * 2048 * 3000 * 4) = 84,691,386,368$

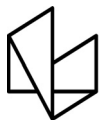
84,691MBまたは84.691GBとなります。

## グラフィックカード

CT再構成では強化されたグラフィックカードのメモリが必要になります。グラフィックカードを1つ以上使用している場合、全てのグラフィックカードを同じ種類のものにするをお勧めします。詳細は各地域のVGサポートまでお問い合わせください。

## ディスプレイ

デュアルモニタ設定のグラフィックカードにおいてCT再構成のパフォーマンスが低い場合は、2台目のモニタを取り外し、コンピュータを再起動してください。



# ディープセグメンテーションのシステム要件

ディープセグメンテーションは、最新の機械学習アルゴリズム（特に、ディープラーニング）に基づいた高度なセグメンテーション手法を提供するVGSTUDIO MAX用のオプションモジュールです。そのため、インラインシナリオで使用する場合、ディープセグメンテーションは効率的に計算を実行するために、最新のアクセラレータハードウェアを使用する必要があります。以下に記載されているディープセグメンテーションのシステム要件は、VGinLINEのシステム要件を拡張するものです。



---

ディープセグメンテーションのシステム要件についてはどんな場合でも弊社にご相談ください。

---

## RAM

ディープセグメンテーションモジュールを使用するセグメンテーションの実行には、16 GB以上のRAMが必要です。64 GB以上を推奨しています。メインメモリの実際に必要なサイズは、解析するデータセットのサイズに強く依存します。

利用する主なデータセットや解析はソフトウェアの評価ライセンスで動作テストをご実施ください。評価段階でのご不明点は、弊社サポートチームまでお問合せください。

## グラフィックカード

- 最小：  
CUDA 計算能力 7.5 以上または 8 GB VRAM 以上搭載のビルトイン NVIDIA 専用グラフィックカード。
- 推奨：  
CUDA 計算能力 8.6 以上または 24 GB VRAM 以上搭載のビルトイン NVIDIA 専用グラフィックカード。



---

オンボードのグラフィックチップ（統合グラフィックプロセッサ）はサポートされていません。

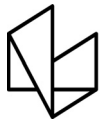
---



---

最新のグラフィックカードドライバがインストールされていることを確認してください。

---

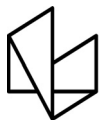


# トラブルシューティング

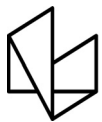
よくある問題と対処法

表 5-1: トラブルシューティング

問題	考えられる原因	対処法
3D 画面が正しく（または全く）表示されない、保存された画像が正しくない等、レンダリングに関する問題が起きる。	<ul style="list-style-type: none"><li>古いグラフィックドライバがインストールされている。</li></ul>	最新のグラフィックカードをインストールしてください。
	<ul style="list-style-type: none"><li>オンボードのグラフィックカードがインストールされている。</li></ul>	オンボードのグラフィックカードはサポートされていません。BIOS のオンボードグラフィックカードを無効にして、専用グラフィックカードを使用してください（利用可能な場合）。
パフォーマンスが低い。	他アプリケーションの同時起動により、RAM 容量が不足しています。	他アプリケーションを全て停止したうえで VGiNLINE を使用してください。
大容量データセットを扱う際、パフォーマンスが著しく低下する。	データセットのサイズが RAM 容量を上回り、ハードディスクへスワップされています。	<ul style="list-style-type: none"><li>可能であれば、RAM を増設してください。</li><li>条件に適した読み込み設定を使うなどして、データセットのサイズを減らしてください。</li></ul>
大容量データセットを扱う際、アプリケーションがクラッシュする。	データセットのサイズが実装 RAM 容量を超過している。スワップ領域が無効または不十分です。	<ul style="list-style-type: none"><li>スワップ領域を有効にしてください。</li><li>RAM 容量に合わせてスワップ領域を拡大してください。</li><li>RAM を増設してください。</li><li>条件に適した読み込み設定を使うなどして、データセットのサイズを減らしてください。</li></ul>
大容量の画像スタック保存時に、アプリケーションがクラッシュする（NVIDIA グラフィックカードの場合）。	グラフィックカードドライバの OpenGL が正しく実装されていません。	最新のグラフィックカードドライバをインストールしてください。



問題	考えられる原因	対処法
グラフィックカード 2 枚のノートブック PC : スプラッシュスクリーンの表示前または表示中にアプリケーションがクラッシュする。	グラフィックカードの自動切り替えが正しく機能していません。	BIOS のオンボードグラフィックカードを無効にして、ノートブックの専用グラフィックカードを使用してください。
.avi ファイルの保存時、インストール済みのコーデックが見当たらない。	<ul style="list-style-type: none"><li>– コーデックに選択した .avi の設定と互換性がありません。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– フレームサイズやフレームレート (fps) など、.avi ファイルの設定を変更してください。コーデックの多くでは、画像の幅と高さを 2 の倍数に設定します。</li><li>– 他のコーデックを選択してください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>– インストールしたコーデックが (64 ビット版ではなく) 32 ビット版の可能性もあります。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– 64 ビット版のコーデックをインストールしてください。</li><li>– 他のコーデックを選択してください。</li></ul>
サードパーティのコーデックパッケージで .avi ファイルを保存する際、アプリケーションがクラッシュする。	コーデックの多くは開発中のため、バグが発生することがあります。	<ul style="list-style-type: none"><li>– 別のコーデックを選択して、アニメーションを .avi ファイルで保存してください。</li><li>– 他のコーデックパッケージを利用してください。</li><li>– アニメーションを非圧縮 .avi ファイルか画像スタックで記録し、サードパーティのソフトウェア (VirtualDub など) で圧縮 .avi ファイルに変換してください。</li></ul>
Windows エクスプローラーでファイルをダブルクリックしても VGinLINE で開けない。	ファイルが VGinLINE の実行ファイルとリンクしていません。	ソフトウェアを再インストールください。
VGinLINE が管理者権限で起動されていません。	管理者としてプログラムを実行するかを問うメッセージで次回から表示しないをオンのままいいえが選択されました。	C:\Users\<ユーザー名>\AppData\Roaming\Volume Graphics\ディレクトリの settings_vginline2025.4.ini ファイルを削除してください。



問題	考えられる原因	対処法
VGinLINE はローカルで操作できるが、リモートでアクセスできない。		IT 部門に問い合わせ、リモート設定を確認してください。
VGinLINE がクラッシュする。		アプリケーションがクラッシュする場合、通常は <b>設定</b> ダイアログの <b>エキスパート</b> 設定にある <b>ディレクトリ設定</b> セクションの <b>テンポラリファイル</b> フィールドで指定したパス（デフォルトでは、C:\Users\ <ユーザー名>\AppData\Local\Temp\Volume Graphics\VGinLINE\2025.4）にダンプファイルが保存されているため、そのダンプファイル（.dmp）と関連する .txt ファイルを、担当の VG サポートチームまでお送りください。