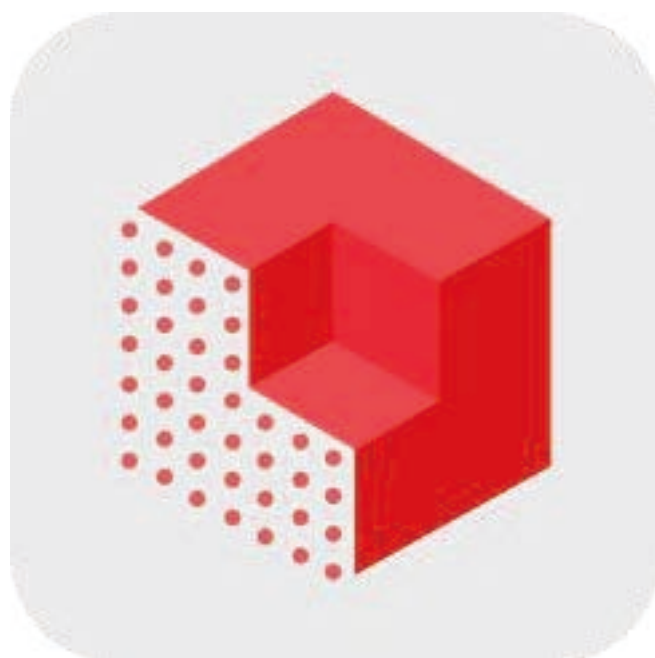


Revo Scan 5(PC)

ユーザーマニュアル



REVOPOINT

Revo Scan 5 へようこそ

Revo Scan 5 は、Revopoint 3D スキャナーに不可欠なスキャン編集ツールです。Revo Scan 5 により、3D スキャンした点群データを作成し、そのデータを 3D モデルや処理済み点群データに編集して、エクスポートし、3D モデリング、3D プリント等、様々な用途に適用できます。

本マニュアルでは、Revo Scan の機能を詳しく説明し、スキャンの完全なステップバイステップガイドを提供します。初心者の方は、Revo Scan を使用する前にこのマニュアルをお読みください。

ご使用前の注意事項

- 本マニュアルでは、Revo Scan 5(PC)の Windows、macOS デバイスでの操作について説明しています。Revo Scan 5(スマホ)については、iOS または Android の Revo Scan でマニュアルをご確認ください。
- 初心者の方は、このガイドを最大限に活用するために、まず**用語集を参照**し、専門用語に慣れることをお勧めします。
- 最良のスキャン体験のために、ソフトウェアは継続的に更新されます。
- ソフトウェアの更新により Revo Scan のユーザーインターフェイスが変更される可能性があります。実際のレイアウトは Revo Scan でご確認ください。このマニュアルを最新の状態に保つよう最大限努力しますが、見落としがある可能性があります。マニュアルに記載されていないことについては、ぜひフォーラムでお問い合わせください。

目次

1. Revo Scan のインストール	1
1.1 推奨システム要件	1
1.2 インストール手順	1
1.2.1 Windows	1
1.2.2 macOS	1
2. インターフェ이스の概要	2
2.1 ホームページ	2
2.2 プロジェクト・インターフェース	2
3. 設定	3
3.1 スキャナー設定	3
3.1.1 基本情報	3
3.1.2 Wi-Fi 設定	3
3.2 Revo Scan 設定	4
4. ソフトウェア機能	5
4.1 スキャン	5
4.1.1 スキャンコントロール	5
4.1.2 スキャン設定	5
4.2 モデルの編集	10
4.2.1 1 クリック編集	11
4.2.2 手動編集	11
4.2.2.1 点群融合	11
4.2.2.2 点群編集	12

4.2.2.3	メッシュ化	14
4.2.2.4	メッシュ編集ツール	15
4.2.2.5	テクスチャ	16
4.2.2.6	モデルの合成	16
4.2.3	キーフレーム編集	17
4.2.4	ツールバー	18
4.3	モデルとプロジェクト管理	20
4.3.1	ディスプレイオプション	20
4.3.2	モデル管理	21
4.3.3	プロジェクト管理	22
5.	初めての使用	25
5.1	準備	25
5.1.1	スキャナーの接続(PC-USB)	25
5.1.2	スキャン準備	25
5.2	スキャンプロセス	26
5.2.1	新規プロジェクトの作成	26
5.2.2	スキャン設定の選択	26
5.2.3	スキャンを開始する	27
5.3	スキャンを終了する	27
5.4	モデルの編集	27
5.5	モデルのエクスポート	27
6.	ヘルプとフィードバック	28
6.1	スキャンのコツ	28
6.2	アクセサリーの使用	32

6.3 フィードバック	32
6.4 ソフトウェアのアップデート	32
6.5 カスタマーサービス	32
7.付録	33
7.1 トラブルシューティング	33
7.2 用語集	36
7.3 ファイル形式	40
7.4 キーボードショートカット	47

1. Revo Scan のインストール

1.1 推奨システム要件

Revopoint 3D スキャナーを使用するには、推奨要件を満たすパソコンが必要です。

システム	最低要件	推奨要件
	Windows: Win10/11 (64 ビット) RAM: ≥ 16GB CPU: Intel i7 12th gen またはそれ以上	Windows: Win 10/11 (64-ビット) RAM: ≥ 32GB CPU: Intel i9 11th gen またはそれ以上
	Mac: macOS 11.0 以降のモデル RAM: ≥ 8GB CPU: M1 Pro またはそれ以上	Mac: macOS 11.0 以降のモデル RAM: ≥ 8GB CPU: M3 またはそれ以上

1.2 インストール手順

Window と **macOS** の場合、まずは Revopoint 公式サイトの revopoint3d.jp/pages/support-download から最新版の Revo Scan 5 をダウンロードしてください。

1.2.1 Windows

ダウンロードしたファイルをダブルクリックし、インストールウィザードに従って Revo Scan 5 をインストールします。Revo Scan 5 のアイコンをダブルクリックして起動します。

1.2.2 macOS

Mac の Finder で、Revo Scan のダウンロードを探し、右クリックし、「Open With」(オープン ウィズ) から「Installer」(インストーラー) をクリックし、インストールウィザードに従ってください。完了したら、Revo Scan 5 のアイコンをダブルクリックして開きます。

注: Mac では、App Store の外のソフトウェアをインストールするために、設定を有効にする必要がある可能性があります。

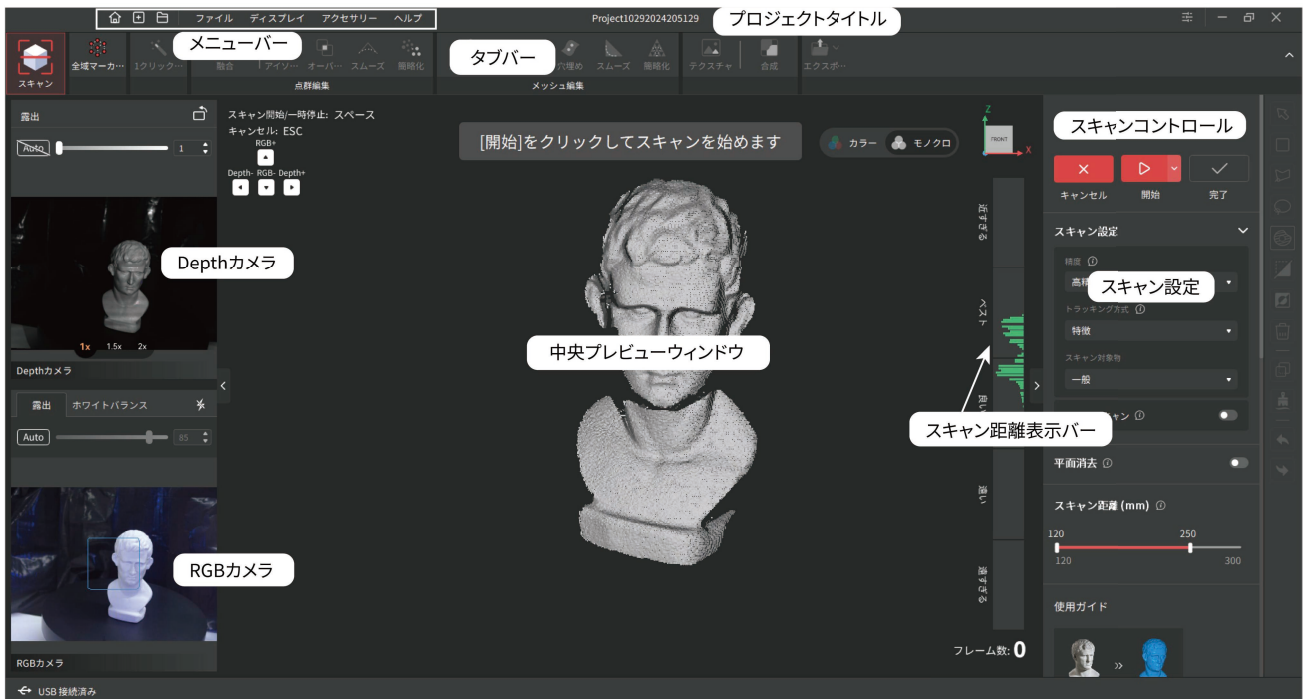
アップルメニュー>システム設定へ、サイドバーの**プライバシーとセキュリティ**をクリックし、右側の**セキュリティを選び**(スクロールダウンする必要があるかもしれません)、そしてセキュリティ設定を「**アプリストアおよび特定された開発者**」に変更します。

2. インターフェイス概要

2.1 ホームページ



2.2 プロジェクトインターフェース



3. 設定

3.1 スキャナー設定

スキャナーが接続されている場合は、ホームページ
スキャナーペインの設定アイコンをクリックして、
スキャナーを設定します。



3.1.1 基本情報



● スキャナー情報

スキャナーのタイプ、シリアル番号。

注: 新しいファームウェアバージョンが利用可能な場合、「今すぐ更新」ボタンが表示されます。

● IMU 校正

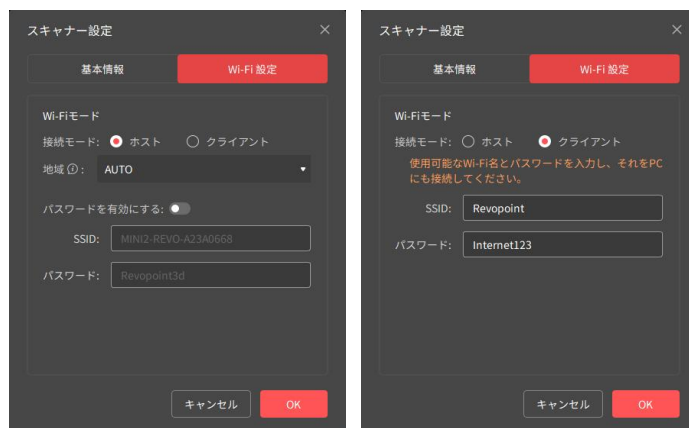
IMU センサーはスキャナーの加速度、回転、向きを測定します。IMU を校正することで、スキャナーのモーションデータを正確に追跡し、フレームのステッチとスキャンの精度を向上させます。「校正開始」ボタンをクリックし、画面の指示に従ってキャリブレーションをしてください。IMU 校正は、Revo Scan 5 のプロンプトが表示された場合のみ行う必要があります。

注: このオプションは、接続されたスキャナーに IMU がある場合にのみ表示されます。

● ファームウェアバージョン

新しいファームウェアバージョンが利用可能な場合、「今すぐ更新」ボタンが表示されます。ボタンをタップし、指示に従ってアップデートしてください。

3.1.2 Wi-Fi 設定



	ホスト	クライアント
相違点	スキャナー本体の Wi-Fi 経由で PC とスキャナーを接続し、PC はネットワークに接続できません。	スキャナーと PC を同じ Wi-Fi 経由で接続。PC は同時にインターネットにアクセスできます。
接続方法	「スキャナー名-REVO X」の Wi-Fi を見つけ、接続します。 - Revo Scan を起動し、しばらくするとスキャナーが接続されます。	- Wi-Fi 名 (SSID) とパスワードを入力し、確認してください。 - PC が同じネットワークに接続ことを確認し、Revo Scan を開くと、しばらくしてスキャナーが接続されます。
注	スキャナーが Wi-Fi 接続に失敗する場合は、地域がお住まいの国と一致しているか確認してください。 パスワードを有効にした場合は、必ずそれを記憶してください。パスワードを忘れると Wi-Fi 接続ができなくなります。	このモードはネットワーク要件が高い (5GHz)。最良のパフォーマンスを得るには、スキャナー、PC、Wi-Fi ルーターがすべて近くにあることを確認してください。

3.2 Revo Scan 設定

ホームページの右上にある設定アイコンをクリックして、Revo Scan を設定します。



デフォルトの保存先: プロジェクトやモデルを保存するデフォルトのファイルの場所を選択します。

スクリーンショットのデフォルト保存先: スクリーンショットを保存するデフォルトのファイルの場所を選択します。

言語: 必要に応じてソフトウェアの表示言語を変換することができます。

新しいプロジェクトの名前を変更します: このチェックボックスをオフにすると、新規プロジェ

クト作成時に「プロジェクト名」ポップアップウィンドウが閉じます。

ハードウェアアクセラレーション: ハードウェアアクセラレーションの有効/無効。(PC に GPU がない場合は、より安定した体験のために無効にしてください)。

4. ソフトウェア機能

4.1 スキャン

4.1.1 スキャンコントロール



キャンセル: これをクリックすると、キャプチャしたデータがすべて削除されます。

開始/停止: クリックするとスキャンを開始または一時停止します。

完了: スキャンが終了したらクリックして編集します。

スキャン距離インジケータバー: スキャナーと対象物の間の距離が最適かどうかを示します。最適な距離では、インジケータバーが緑色に表示されます。

元に戻す/やり直す: 一時停止中、「やり直す」と「元に戻す」ボタンはスキャンデータを削除したり、追加したりすることができます。これは繰り返し実行できます。

4.1.2 スキャン設定

スキャンを開始する前に、スキャン対象物に適した設定を選択する必要があります。

スキャンモード

開始/一時停止ボタンのドロップダウンメニューをクリックして、スキャンモードを変更します。



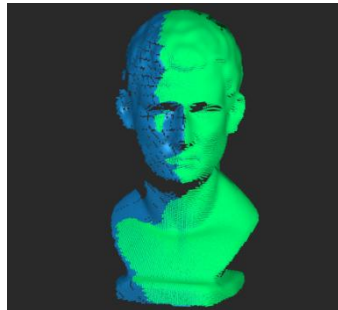
● スキャン

スキャナーは連続スキャンを行い、毎秒複数フレームをキャプチャーします。このモードでは、素早くオブジェクトをキャプチャーすることができます。

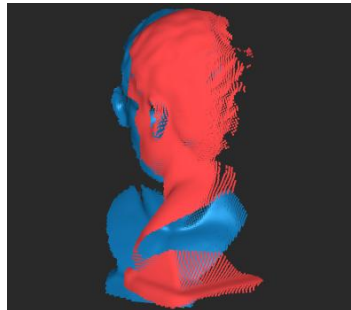
注: 最大フレームレートはスキャンモードにより決まります。

● 写真測量

- 写真測量モードでは、Revo Scan またはスキャナーでのボタンをクリック度に点群フレームを 1 つキャプチャします。
- このモードは、鮮明な色がある被写体や、スキャンしにくい空間をスキャンするには役立ちます。
- 写真測量モードでモデルにうまくアライメントするには、各フレームが最低 50% のオーバーラップが必要です。



オーバーラップ正確



オーバーラップ誤り

精度



- 標準精度:** 複雑なディテールがない物体に適用します。
- 高精度:** 豊かなディテールを求めるスキャンに適します。
- 高速:** より速いフレームレートとスムーズなフレームステッチで、大型対象物や人のスキャンに適しています。

注: 使用可能な精度設定、スキャナー速度、キャプチャ可能な対象物のサイズは、スキャナのモデルによって異なります。

トラッキング方式



- **特徴:** 表面に豊富で明確な特徴があり、重複するパターンがない対象物のスキャンに適しています。
- **マーカー:** 明確な特徴のない対象物のスキャンに適しています。トラッキング補助用のマーカーと併用する必要があります。
- **全域マーカートラッキング:** 大型の特徴のない物体をキャプチャするためのものです。手順は2つあります。まず、マーカーをキャプチャして全域マーカーファイルを生成します。次に、全域マーカーファイルに基づいて点群をスキャンします。

スキャン対象物



- **一般:** 明確な形状特徴を持つ物体をスキャンするのに最適なモードです。スキャンする際、スキャン対象物が以下のカテゴリーに当てはまらない場合は、このモードを選択してください。
- **黒色:** 黒い・濃いグレーの服、黒い箱など、表面が暗い物体をスキャンするために設計されますが、黒い革靴や金属など、光を吸収するまたは反射する物体をスキャンするにはスキャンスプレーで処理する必要がある場合があります。
- **顔:** 人の顔のスキャンに適しています。
- **人体:** 人体のスキャンに適しています。

- **大型対象物:** より大きな対象物の素早くスキャンに適しています。一部のスキャナーでは高速モードでのみ使用できます。

注: スキャン可能なオブジェクトの種類とサイズは、スキャナーのモデルによって異なります。

カラスキャン



スキャナーの RGB カメラによりカラーデータを取り込みます

カラスキャンの場合、対象物がソフトライトで均一に照らされていることを確認してください。

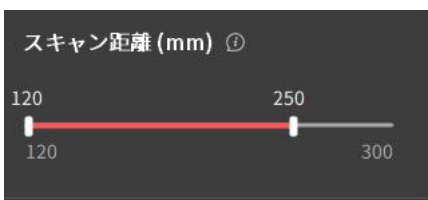
注: テクスチャマッピングは、カラスキャンが有効な場合にのみ適用できます。

平面消去

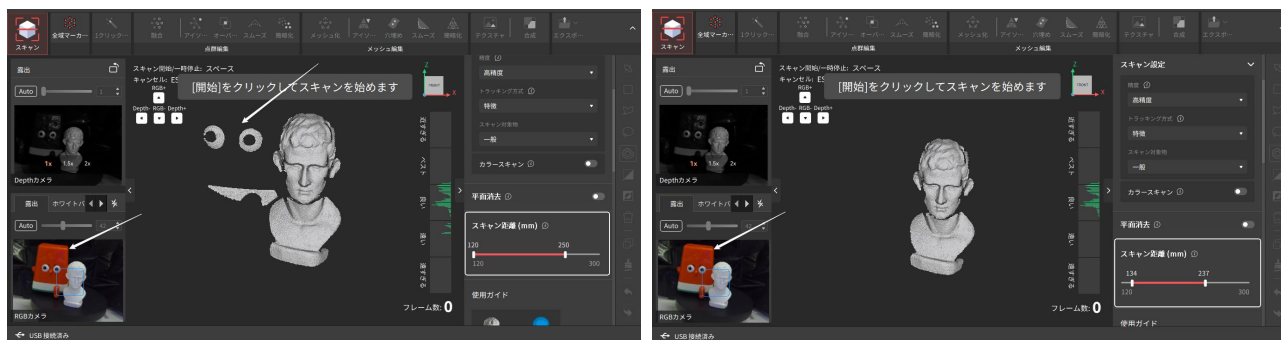


「平面消去」をオンにすると、不要な平面(例: 机や床)を自動的に検出し消去します。対象物に平らな面が多い場合は、この機能をオフにしてください。

スキャン距離



スライダーを使用 Depthカメラの動作距離を調整し、不要な背景または前景オブジェクトを除外します。最小距離と最大距離の両方を設定できます。



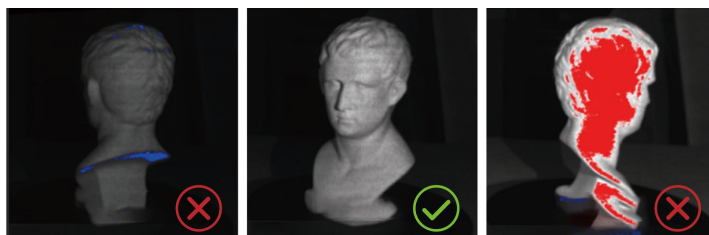
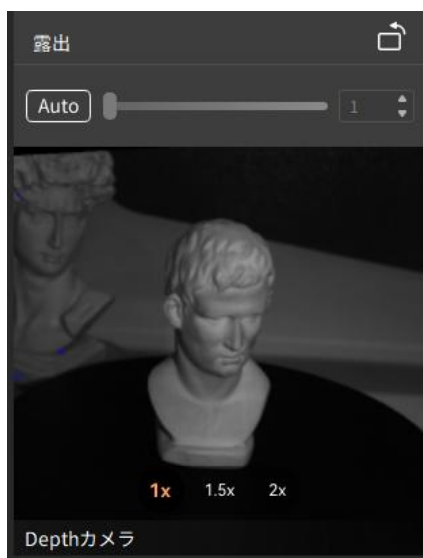
注: 同じプロジェクトでは、最初のスキャンで距離を設定すると、それ以降のスキャンでも自動的に保存されます。

Depth カメラ

スキャンを開始する前に最も重要な設定は、カメラの露出調整です。

・露出調整

Depth カメラの露出は、自動と手動二つのモードがあります。正確なスキャンを確保するため、Depth ウィンドウに青色または赤色が少ないように露出を調整してください。



露出不足

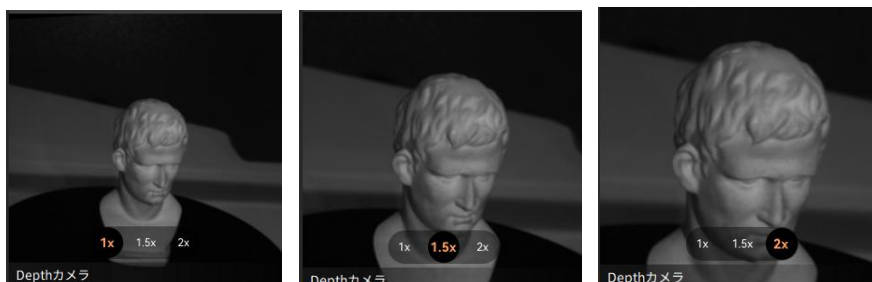
正しい露出

露出過多

キャプチャされる表面の特性によっては、スキャン中に露出を調整する必要があります。

・デジタルズーム

小さな対象物をキャプチャする場合、Depth カメラの最大 2 倍のデジタルズームにより、スキャナーの焦点を合わせやすくなり、対象物の表面データのみをキャプチャすることができます。

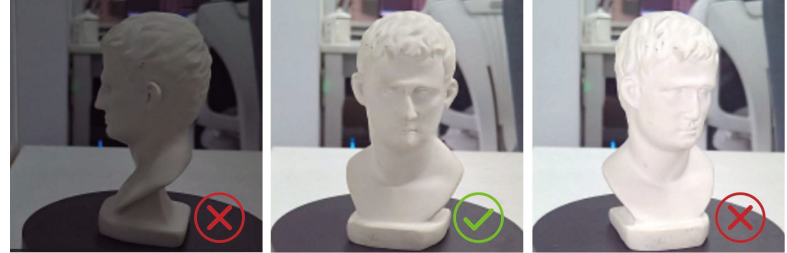
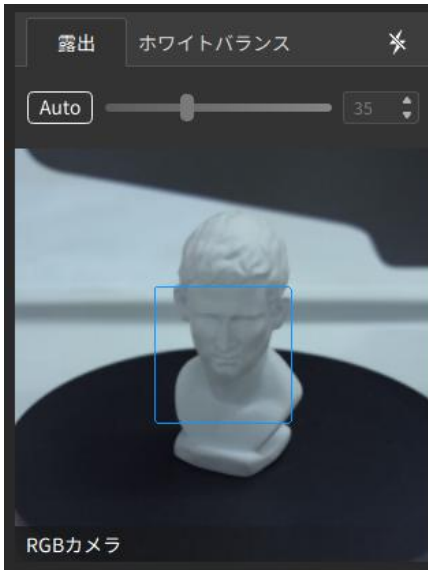


RGB カメラ

対象物の色を正確に取り込むには、対象物が柔らかい光で均一に照らされ、RGB カメラの露出とホワイトバランスが調整されていることを確認してください。

• 露出調整

RGB カメラのプレビューウィンドウで色が正確に見えるまで露出を調整するか、自動モードに設定します。



露出不足

正しい露出

露出過多

• ホワイトバランス

ホワイトバランスを色が正確に見えるまで調整するか、自動モードに設定します。

• LED 補助照明

RGB カメラのフラッシュ LED のオン/オフを切り替えて、カラーキャンを強化したり、マーカートラッキングを使用してスキャン中にマーカーポイントを見やすくにします。
(LED 補助照明搭載スキャナーのみに適します)

スキャン設定を保存し、別のスキャンを実行する際にインポートすることができます。

スキャン設定の保存

「ファイル」の「スキャン設定を保存」をクリック > 名前を付け、保存先を選択して設定を保存します。

スキャン設定のインポート

「ファイル」メニューの「スキャン設定のインポート」をクリックし、目的の設定を含むファイルを選択して設定をインポートします。

注: 同じモデルのスキャナーのスキャン設定のみをインポートできます。

4.2 モデルの編集

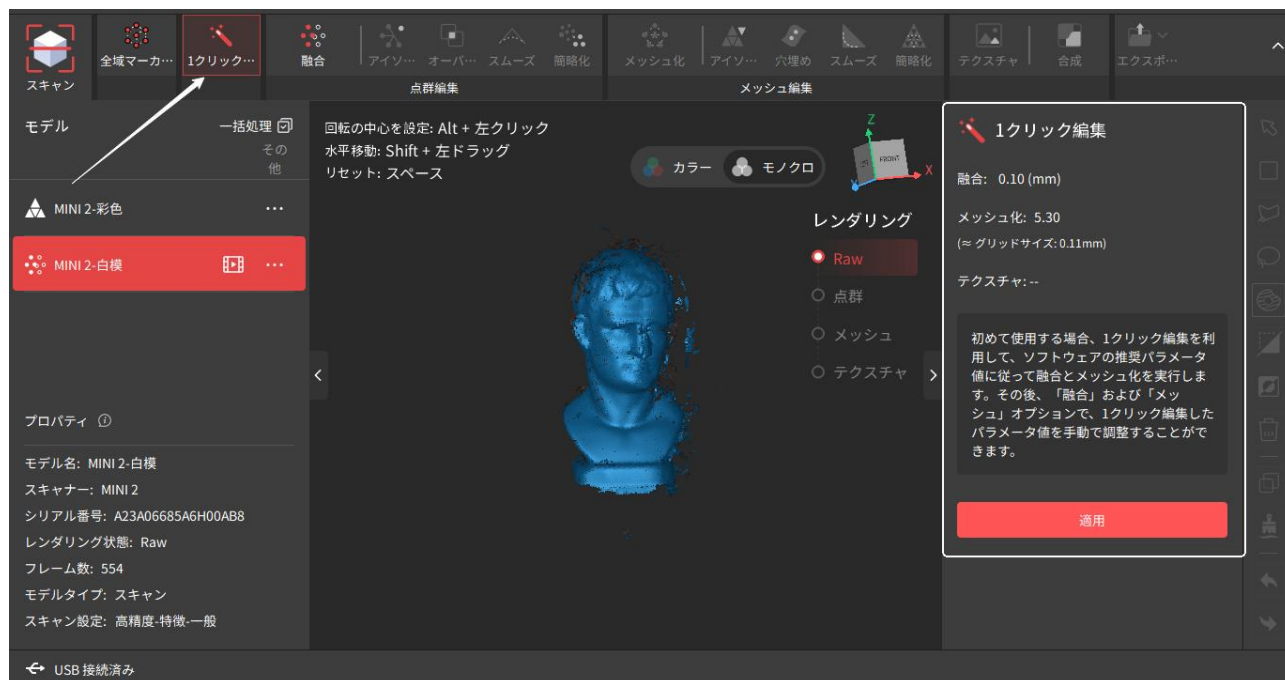
スキャンから得られる RAW データは、個々のデータセットまたはフレームの集まりことです。スキャンが完了したら、他のソフトウェアでできるようにモデルを処理する必要があります。1 クリックを使用するか、RAW データを手動で処理することで行うことができます。

4.2.1 1 クリック編集

Revo Scan 5 の 1 クリックは、システムによる推奨された設定に基づき、融合、メッシュ化、テクスチャー(カラースキャンのみ可能)を順番に実行します。

注: 新規ユーザーの場合、「1 クリック編集」をお勧めします。

「適用」ボタンをタップすると、「1 クリック編集」機能が実行されます。「キャンセル」ボタンをクリックすると、処理がキャンセルされます。



モデルが後処理された後、必要に応じて手動で編集することができます。

4.2.2 手動編集

手動編集では、RAW データを完全に編集し、他のソースからインポートした 3D モデルを編集することができます。

4.2.2.1 点群融合

フュージョンとは、スキャナで取り込んだ生のスキャンデータを、統一された点群モデルに融合することである。融合には 2 つの融合方式があります。

- **スタンダード融合**

処理時間が短く、フレーム数の多いスキャンデータの処理に適しています。

- **アドバンス融合**

処理時間が長くなりますが、より高品質な点群を出力することができます。不規則な表面を持つモデルや、ディテールに要求があるモデルに適しています。

注: スタンダード融合よりも最小点間距離が長いにもかかわらず、アドバンス融合は、より高度なアルゴリズムにより、より詳細なモデルを生成します。

点間距離

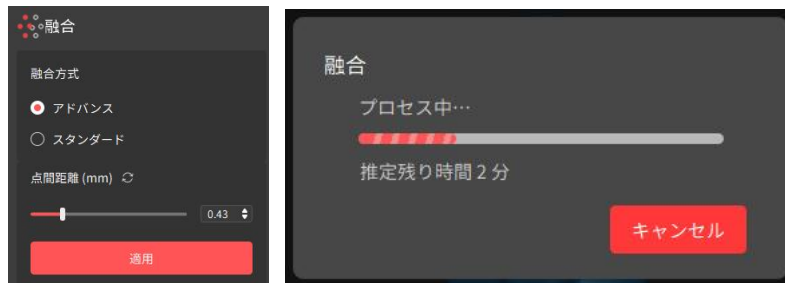
点間距離は、融合された点群内の隣接する点の間の平均距離です。Revo Scan は、精度とファイルサイズを最適化するために、最適な点間距離を計算しますが、必要に応じて点間距離を指定することもできます。

推奨設定

- ディテールの多い被写体には、点間距離を低く設定します。
- 特徴のない平らな面が多いオブジェクトには、点間距離を高く設定します。

注: 2つの点群をうまく融合するには、2つのモデルの点間距離をできるだけ近づけるように設定します。詳細については、本マニュアルの「融合」を参照してください。

「適用」ボタンをタップし、「融合」機能を実行します。「キャンセル」ボタンをクリックすると、処理がキャンセルされます。



4.2.2.2 点群編集

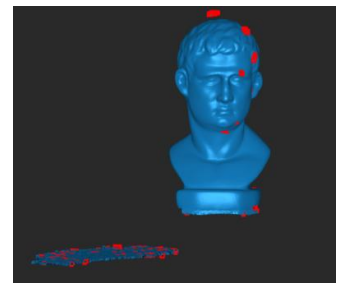


3D モデルの最終結果は、以下の操作によって向上させることができます。不要なデータを削除し、点群を洗練させてから、データをエクスポートまたはメッシュ化します。元に戻す/やり直すボタンは、複数の処理ステップを元に戻したり、やり直したりすることができます。

● アイソレーション

メインの点群モデルから切り離された孤立点群データを検出し、削除します。(図中の赤いエリアを参照してください)。

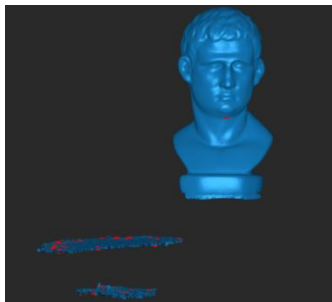
孤立率とは、点群の総点数に対する孤立した点群の割合です。孤立率を高くすると、より多くの離脱した点群が検出されます。



● オーバーラップ検出

オーバーラップ検出は、より正確で一貫性のあるモデルを得られるために、点群間の重複を検出し除去します。この機能は、繰り返し使用できます。

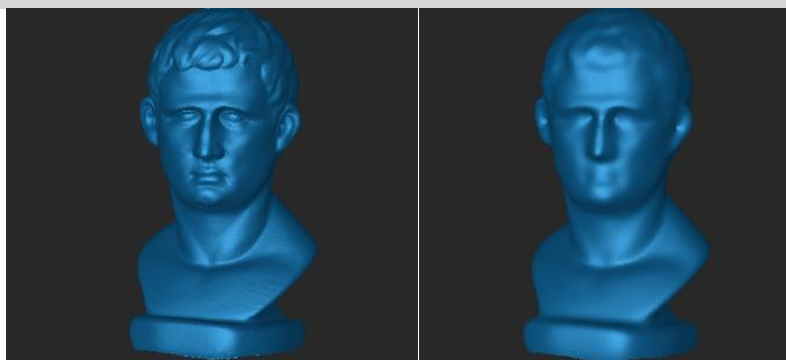
垂直距離: これは、オーバーラップした点群ノイズとキャプチャされた表面エリアとの間の距離です。設定値より小さい場合はノイズとみなして削除します。設定値を超える場合は削除しません。



● スムーズ

スムーズ加工は、点群データのノイズを除去して表面を滑らかにします。ご利用の際は、適用する強度とスムーズ回数を選択してください。強度の値を高くすると、点群はより滑らかになりますが、ディテールが多く失われます。

注: 特徴が豊富なモデルの場合、過度のスムーズはディテールを損なう可能性があります。（下図参照してください）。



前

後

● 簡略化

点群の局所密度とデータ量を減少させ、より効率的な処理、保存、共有を可能にします。

簡略化には2種類のダウンサンプリング方法があります:

● 均一ダウンサンプリング

モデル全体のポイントの設定されたパーセンテージを均等に削除します。

● 幾何学的ダウンサンプリング

点群内の平坦な面や平坦でない面をインテリジェントに識別し、これらの領域から設定された割合のポイントを削除します。

比率: 簡略化された点群データとデータの総量の割合として定義されます。比率を高く設定すると、モデル上の点群データがより多く削除されます。

注: 大きすぎる比率を選択すると、モデルの品質に影響を与える可能性があります。



簡略化前

簡略化後

4.2.2.3 メッシュ化

メッシュは、実体表面を作成するために、点群内の点から三角形を構成することによって形成されます。ほとんどの 3D モデリングソフトウェアやスライスソフトウェアで使用する前に、点群をメッシュ化してソリッド 3D モデル(3D プリントに適している)を作成する必要があります。

• 品質

品質設定は、生成されたメッシュの密度と詳細レベルを制御します。品質パラメータが高いほど、メッシュモデルはより高密度で詳細になります。

• 推奨設定

オブジェクトにディテールが多い場合は、メッシュ品質を高く設定します。

オブジェクトに平らで特徴のないサーフェスが多い場合、メッシュ品質を低く設定します。

• 穴埋め(自動)ツール

Revo Scan は、メッシュモデル上のすべての穴を自動的に識別し、埋めます。

比率： 全体のメッシュサイズに対する穴の直径の割合。この比率より小さい穴が埋められます。

注： 大きな穴を埋めると、表面が変形することがあります。大きな穴を埋めるには、メッシュ編集の穴埋めツールを使用してください。

「適用」ボタンをタップして「メッシュ化」を実行します。



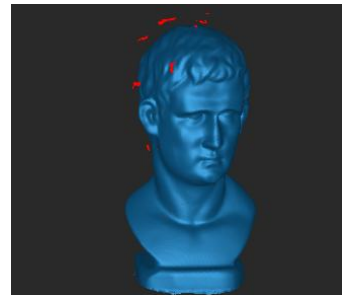
4.2.2.4 メッシュ編集ツール



● アイソレーション検出

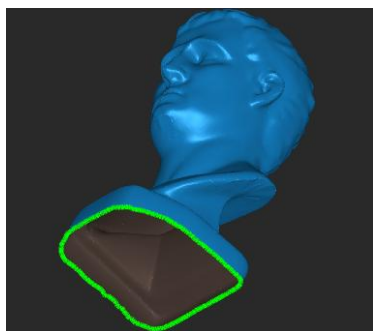
メインメッシュから切り離された孤立メッシュデータを検出し、削除します。(図の赤い部分を参照してください)。

孤立率： 孤立率は、メッシュの総数に対するメッシュ内の孤立メッシュの割合に基づいています。孤立率を高くするほど、より多くのメッシュデータが検出されます。

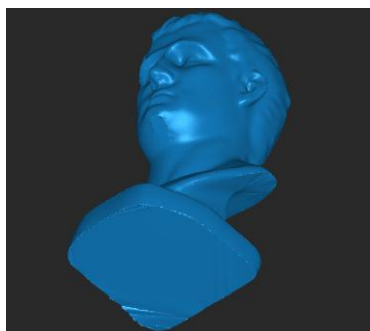


● 穴埋め

モデル表面のすべての穴を検出します。穴を選択し、平面または曲面で埋めます。Ctrl + A ですべての穴をすばやく選択可能です。



穴埋め前



穴埋め後

● スムーズ

データ表面を滑らかにし、必要に応じて操作を繰り返すまたは元に戻すことができます。

- ・ 使用するには、スムーズの強さと適用回数を選択してください。
- ・ 過度なスムーズは、ディテールが失われる可能性があります。

● 簡略化

モデル内のメッシュデータ量を減少させ、より効率的な処理、保存、共有を可能にします。

比率： 簡略化された点群データとデータの総量の割合として定義されます。比率を高く設定すると、より多くのディテールが削除され、ファイルサイズが小さくなります。



簡略化前



簡略化後

4.2.2.5 テクスチャ

テクスチャマッピングは、カメラに撮られた RGB 画像をメッシュ化したモデルにマッピングすることで、リアルな質感を付けます。

● カラー画像

RGB カメラで撮られた画像データをメッシュの表面にマッピングし、高品質のカラー 3D モデルを作成します。

● 頂点カラー

メッシュの頂点の色に基づいてテクスチャを生成します。

「適用」ボタンをタップすると、「テクスチャ」が実行されます。「キャンセル」ボタンをクリックすると、処理がキャンセルされます。



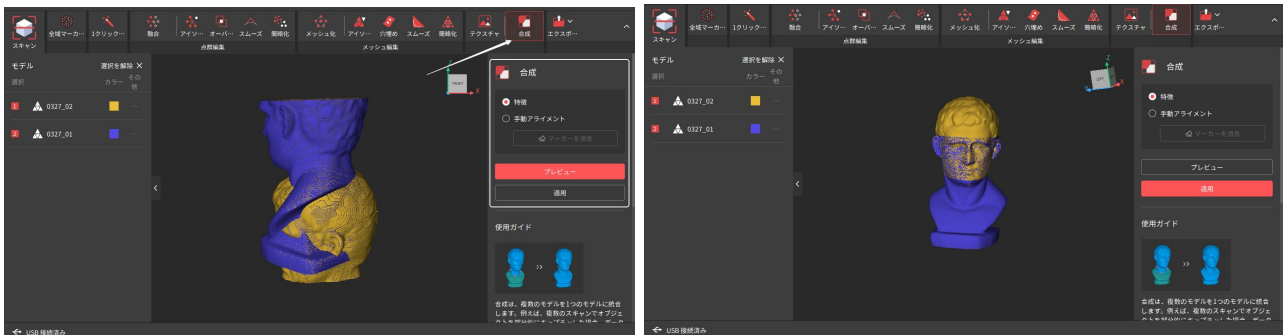
4.2.2.6 モデルの合成

プロジェクトの複数のスキャンデータは、「マージ」で新しいオブジェクトにアラインメントすることができます。ただし、点群の融合を行った後でなければ、スキャンデータをマージすることはできませんので、ご注意ください。合成には**特徴**、**手動**と2つのアラインメント方式があります。

● 特徴

点群間の形状特徴の重なり合う領域を特定し、自動的にモデルの合成を行います。

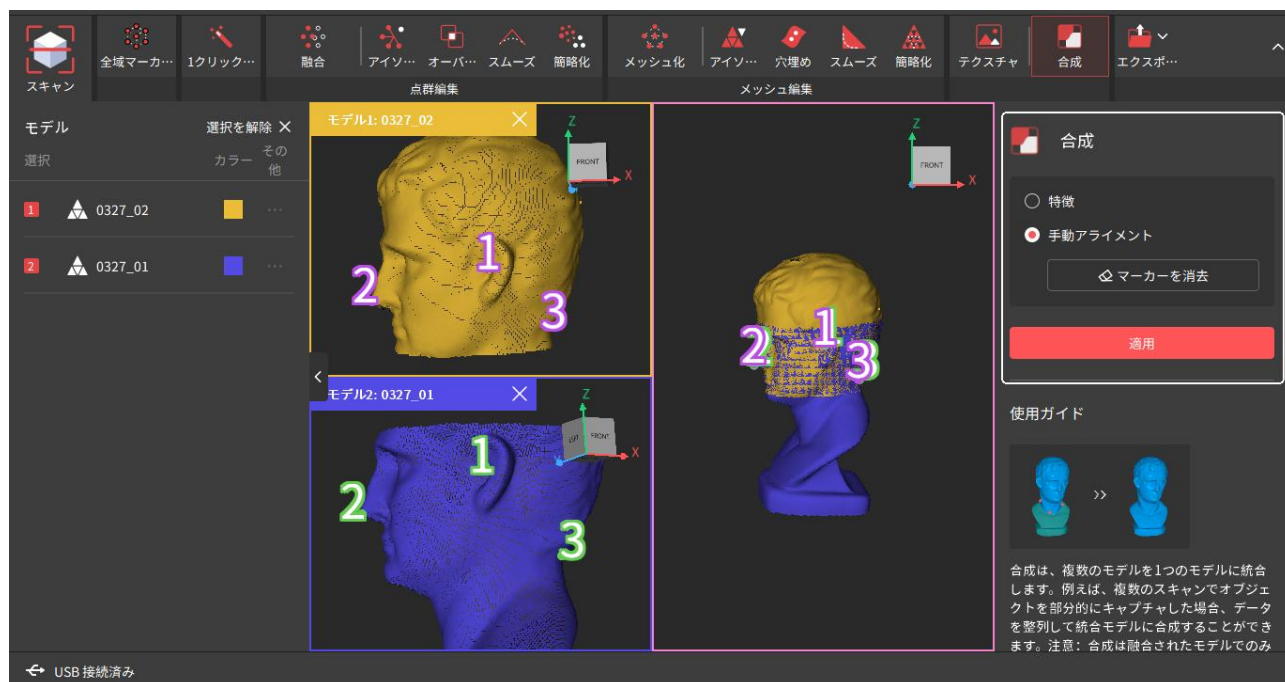
モデル間に 10%以上の重なり部分が必要で(最良の結果を得るには 40%~50%を推奨)、最大 9 つのモデルを選択できます。



● 手動アライメント

確実に融合を行うためには、各モデルの同一の位置に、最低3つのマーカーを手動で配置する必要があります。マーカーをより多く設定すると、正確な融合が行われる可能性が高くなります。一度に2つのモデルしか組み合わせることはできません。

- 二つのモデルの対応するポイントの数は同じでなければなりません。
- マーカーを狭い範囲に集めないようにします。
- 各モデルの特徴を拡大し、ポイントを慎重に配置してください。



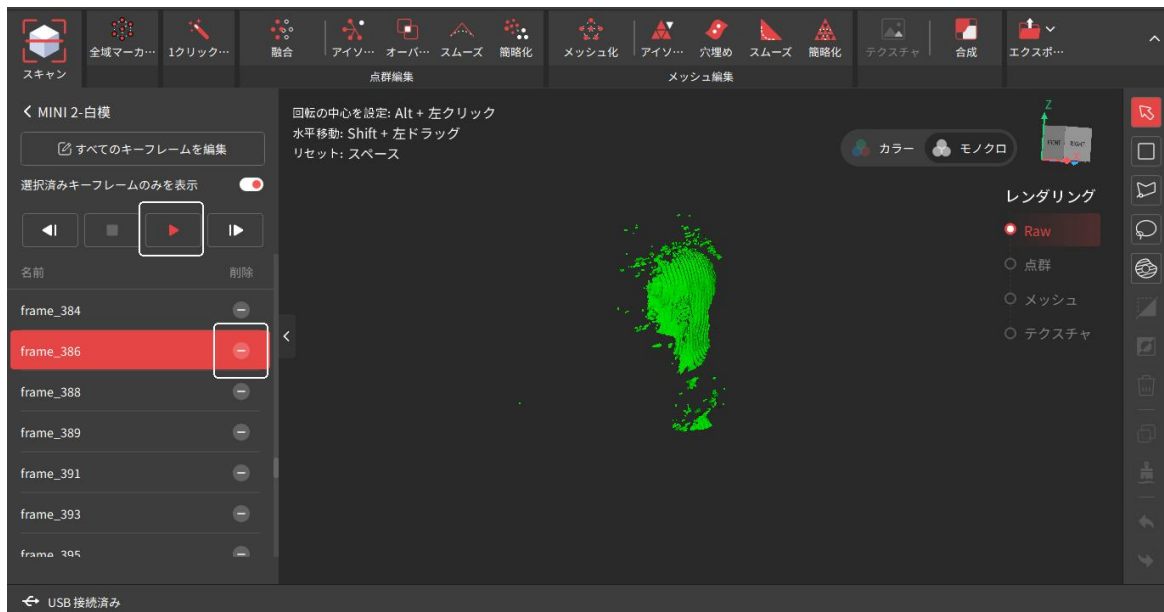
4.2.3 キーフレーム編集

キーフレーム編集は、融合前の Raw データを編集または削除するために設計されています。このツールにより、キャプチャした点群データをフレームごとに確認し、ずれたフレームや欠陥のあるフレームをすばやく見つけて削除します。

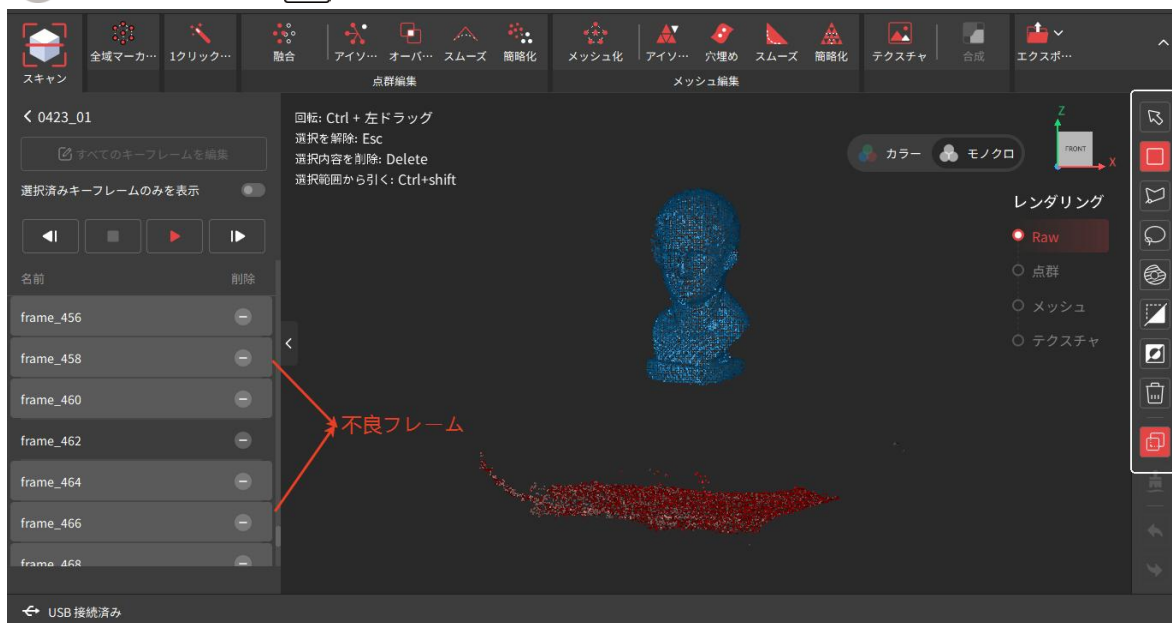
プロジェクトパネルに移動し、 アイコンをタップするか、アイコン... > キーフレーム編集をクリックして、キーフレーム編集インターフェイスに入ります。キーフレームを編集するには2つの方法があります：



- 1) フレームを自動再生するか 、各フレーム名の横にある削除ボタン()をクリックして、不要なフレームを選択して削除してください。



2) キーフレーム編集インターフェイスに入り、ツールバーの任意の選択ツールを使って、不要なデータを選択します。すると、該当するフレームが自動的に識別され、選択されます。 **－** ボタンまたは  ボタンをクリックして、すべての不良フレームを削除します。



4.2.4 ツールバー

ツールバーには複数のツールが用意されており、ユーザーは不要なローカルデータを手動で選択し、詳細な編集や削除を行うことができます。

注: ツールバーは、生データとテクスチャ付きモデルには適用できません。

移動ツール

視点を任意の方向に回転させます。クリックすると、選択されていた領域の選択も解除されます。

 長方形選択

マウスの左ボタンをクリックしたまま、モデル上の任意の点を囲む長方形を描くと、その領域が選択されます。

 多角形選択

左クリックでアンカーポイントを作成し、メッシュの多角形(面)を選択します。多角形選択は各アンカーポイント間に直線を作成します。アンカーポイントは、選択する領域のいずれかの辺をクリックしてマウスポインタを離すと作成されます。

 なげなわ選択

マウスの左ボタンをクリックしたまま、領域を囲む図形を描いて選択します。マウスボタンを離すと、現在のポインタの位置と開始位置を線で結んで選択範囲を閉じます。

 連結成分を選択

データエリアを左クリックすると、ツールは自動的に隣接または接続されたポイントやエリアを選択します。

 クリップ

カーソルを置き、マウスの左ボタンをクリックしたままドラッグします。クリップ平面は線として表示されます。線の矢印の方向にあるモデルの部分が選択されます。「削除」を押して変更を適用し、「Esc」キーを押して変更をキャンセルします。

 選択範囲を反転

選択範囲の反転を使って、現在選択されている範囲を、選択されていない範囲に変更します。

 削除

クリックすると選択したデータが削除されます。または、キーボードの「削除」ボタンを使用して、削除もできます。

 透過選択

モデルを通してデータを選択できるようにします。

 スムーズブラシ

粗いエリア（マーカーホールなど）にカーソルを置き、左クリックまたは左クリックしたままドラッグして滑らかにします。

 すべて選択

セクションツールを選択したら、このボタンをクリックしてすべてを選択します。

 元に戻す／やり直す

モデルに加えられた変更をロールバックまたは再追加するために使用します。

4.3 モデルとプロジェクト管理

4.3.1 ディスプレイオプション

表示オプションは、メニューバーの「ディスプレイ」セクションからアクセスできます。

ウィンドウにフィット

クリックするとズームが元の位置にリセットされ、3D モデルが画面に完全に表示されます。

デフォルト位置

最初の数フレームをキャプチャして決定された視点から 3D モデルを表示します。

透視投影ビュー

透視投影ビューでは、カメラは空間内に固定されているため、対象物に奥行きと距離感を与えます。

平行投影ビュー

すべてのオブジェクトが同じスケールで表示されます。3D 図形が相対的なサイズと位置を保持するように 2D の平面に投影されます。

境界ボックスを表示

現在のモデルを囲むバウンディングボックスを表示または非表示にします。バウンディングボックスは、オブジェクトの周りを可能な限りきつく囲む長方形のボックスです。

回転ボールを表示

3D 空間におけるモデルの向きを示す XYZ 回転軸を表示します。

グリッド表示

編集インターフェイスに仮想 3D グリッドを表示または非表示にします。グリッドは水平と垂直の線の構造で、オブジェクトの位置決めや整列に役立ちます。

スキャン位置を表示

写真測量シングルショットモードで取り込んだカラースキャンの位置基準を表示します。カラーデータを再撮影する必要があるかどうかを確認するために使用します。任意の基準点をクリックすると、現在の位置で取得されたシングルフレームが表示されます。基準点をダブルクリックすると、現在の位置で取得されたモデル画像が表示されます。

モデルの裏面を表示

現在のサーフェスの反対側のサーフェスを別の色(茶色または透明)で表示または非表示にします。

メッシュモデルの表示

- **ソリッド:** モデルの表面をオンまたはオフにします。

- **ワイヤーフレーム:** モデルのワイヤーフレームを表示します。
- **ワイヤーフレームオーバーレイ:** モデルのワイヤーフレームオーバーレイを表示します。

マテリアルプロパティ

メッシュの色とサーフェスプロパティを変更するには、マテリアルプロパティをクリックします。

透過選択を有効

モデルを通してデータを選択できるようにします。

スクリーンショット

- **全画面:** 画面全体をキャプチャします。
- **モデルのみ:** 3D モデルの画像のみをキャプチャします。

光源

アイコンをドラッグして光源の位置を調整します。アイコンをダブルクリックすると、デフォルトの位置にリセットされます。アイコンをクリックして閉じます。

4.3.2 モデル管理



一括処理

複数のスキャンを含むプロジェクトを作成した場合、一括処理により、複数のモデルに対して同じ設定でフュージョンまたはメッシュ処理を実行することができます。

一括処理ボタンをクリックします。処理するモデルを選択します。融合またはメッシュの設定を選択し、適用をクリックします。

エクスポート

モデルのエクスポートには2つの方法があります:

- ・プロジェクトを開く > プロジェクト管理パネルで、モデル名の横にあるその他アイコンをクリック > エクスポートをクリックし、エクスポートする状態を選択 > ファイルの保存先とフォーマットを選択。
- ・プロジェクトを開く > プロジェクト管理パネルで、モデルをクリック > 機能バーで、エクスポートをクリックし、状態を選択 > ファイルの保存先と形式を選択。

注: 選択可能なファイル形式は、エクスポートされるモデルの状態によって異なります。

すべての編集を削除

すべての編集を削除し、未処理の Raw データに戻します。

モデルの名前変更/削除

プロジェクトペインでモデルをダブルクリックし、名前を変更します。または、モデル名の横にある「その他」アイコンをクリックし、「名前の変更」または「削除」を選択します。

モデルのインポート

プロジェクトを開くか、新規プロジェクトを作成します > ファイルメニュー > インポート > モデルを選択し、開きます。

4.3.3 プロジェクト管理

新規プロジェクトの作成

新規プロジェクトの作成には3つの方法がある:

- ・ホームページ(接続されたスキャナー)> 「新規プロジェクト」ペインまたは「スキャナ 接続ステータスペイン」ペインをクリックします。
- ・ホームボタンとプロジェクトを開くボタンの間にある新規プロジェクトボタン  をクリックします。
- ・スキャンのインターフェイスで > ファイルメニューの新規プロジェクトをクリックしてください。

プロジェクトを開く

プロジェクトを開くには2つの方法があります:

- ・ホームページのプロジェクトセクションで > モデルをダブルクリックします。
- ・プロジェクトインターフェイスで、メニューバーの「ファイル」→「開く」または「最近のプロジェクトを開く」からプロジェクトを開きます。

フォルダを開く

プロジェクトが開いているとき > ファイルメニューで、フォルダを開くをクリックして開く。

プロジェクトの保存

プロジェクトが開かれている場合 > ファイルメニューで、保存をクリックします。

プロジェクト名の変更

ホームページのプロジェクトセクション > プロジェクトのサムネイルにある「その他」アイコンをクリック > 「名前の変更」をクリック。

プロジェクトの削除

• 個別プロジェクトの削除

ホームページのプロジェクトセクション > プロジェクトのサムネイルにある「その他」アイコンをクリック > 「削除」をクリックします。

• 複数のプロジェクトの削除

ホームページのプロジェクトセクション > 1 つまたは複数のプロジェクトサムネイルの横にあるチェックボックスをクリック > 「削除」をクリックします。

プロジェクトのインポート

• MIRACO から Revo Scan(PC)へ

Wi-Fi 経由での転送	USB ケーブル経由での転送
1) MIRACOとPCが同じWi-fiネットワークに接続されていることを確認します。	1) USB Type-C to C ケーブルを使って MIRACO Plus を PC に接続します。
2) Revo Scan(PC)を開き、Revo Scan(PC)のファイルメニューにある「MIRACO から転送」> 「Wi-Fi」をクリックします。PIN コードまたは QR コードによる転送方法をお選びください。PIN コードまたは QR コードによる送金方法をお選びください。	2) MIRACO のポップアップで「データ転送」ボタンをタップします。
3) MIRACO 上で、必要なファイルの横にある「その他」ボタンをタップし、「モデルを共有」ボタンをタップします。	3) Revo Scan(PC)を開き、しばらく待つと MIRACO のプロジェクトリストが表示されます。
4) Revo Scan (PC) に表示される PIN コードを入力するか、QR コードをスキャンしてファイル転送を開始します。	4) 必要なファイルを選択し、PC にエクスポートします。
注: 転送中に転送インターフェースを離れたたり、MIRACO のディスプレイをオフにしたりしないでください。そうしないと転送が失敗します。	

• Revo Scan(スマホ)から Revo Scan(PC)へ

- 1) スマホと PC が同じ Wi-Fi ネットワークに接続されていることを確認してください。
- 2) Revo Scan(PC)を開き、ホームページの「新規プロジェクト」ボタンをクリックします。
- 3) Revo Scan(PC)の「ファイル」メニューの「スマホから転送」をクリックします。
- 4) PIN コードまたは QR コードによる送金方法をお選びください。
- 5) Revo Scan(モバイル)を開き、転送するプロジェクトを見つけます。
- 6) Revo Scan(モバイル)の「その他」ボタン > 「シェア」アイコンをタップします。
- 7) 認証コードを入力するか、QR コードをスキャンしてください。
- 8) ファイルの転送が開始されます。

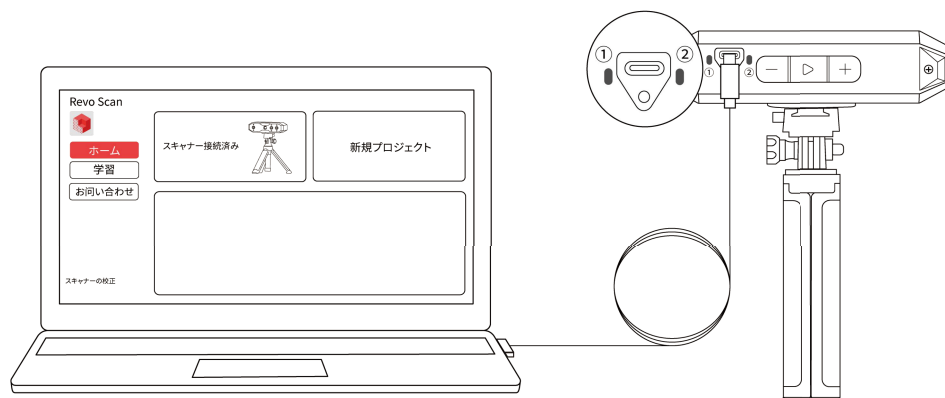
注: 転送中にアプリを最小化したり、電話のディスプレイをオフにしたりしないでください。

5. 初めての使用

それでは、Revopoint 3D スキャナーに付属している小型彫像(RANGE シリーズには付属していません)でスキャンしてみましょう。

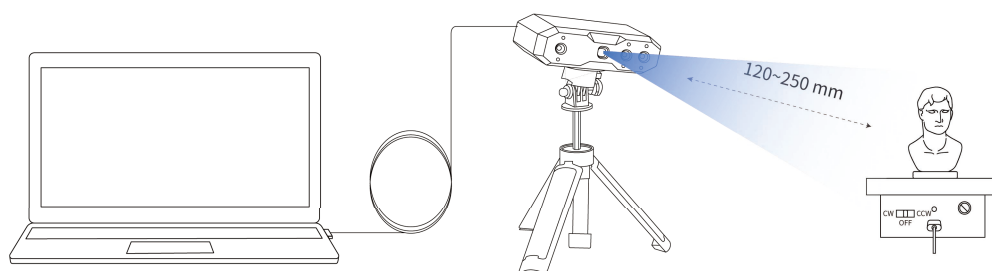
5.1 準備

5.1.1 スキャナーの接続(PC-USB)



1. USB Type-A to Type-C ケーブルでスキャナを PC に接続する。
USB Type-C の端子をスキャナーの背面に差し込み、ネジを締めます。
USB Type-A 端(または USB Type-C to Type-A 変換アダプター)を PC に接続します。
2. PC で Revo Scan を開き、スキャナーが表示されるのを待ちます。

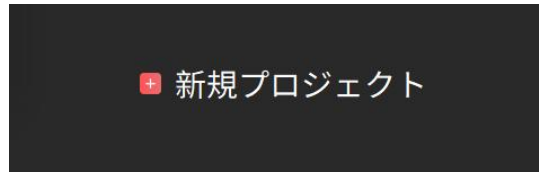
5.1.2 スキャン準備



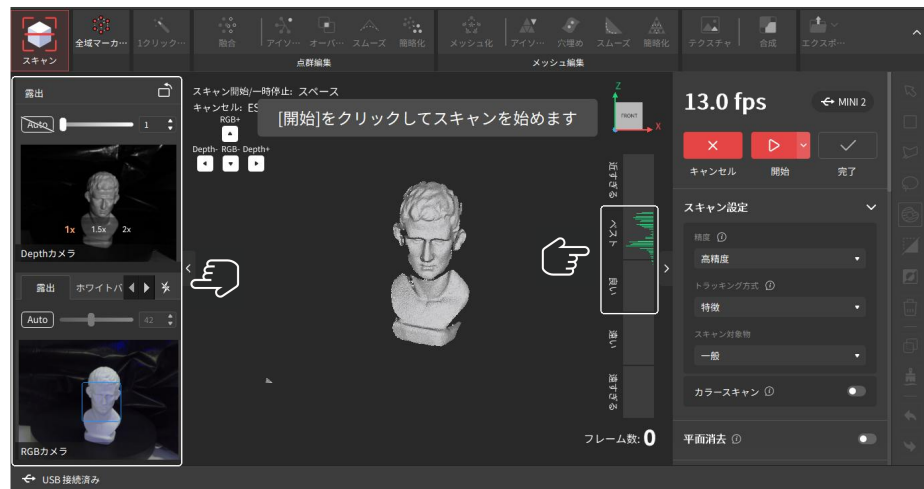
1. 作業場の散らかりや不要なものを取り除きます。
2. ミニターンテーブルを PC のプラグまたは USB ポートに接続し、電源を入れます。
3. 彫像をターンテーブルの中央に置き、彫像に均等に光が当たるようにしますが、直射日光が当たらないようにしてください。
4. 適切な高さと角度を設定し、スキャナーが対象物を狙うように調整します。

5.2 スキャンプロセス

5.2.1 新規プロジェクトの作成

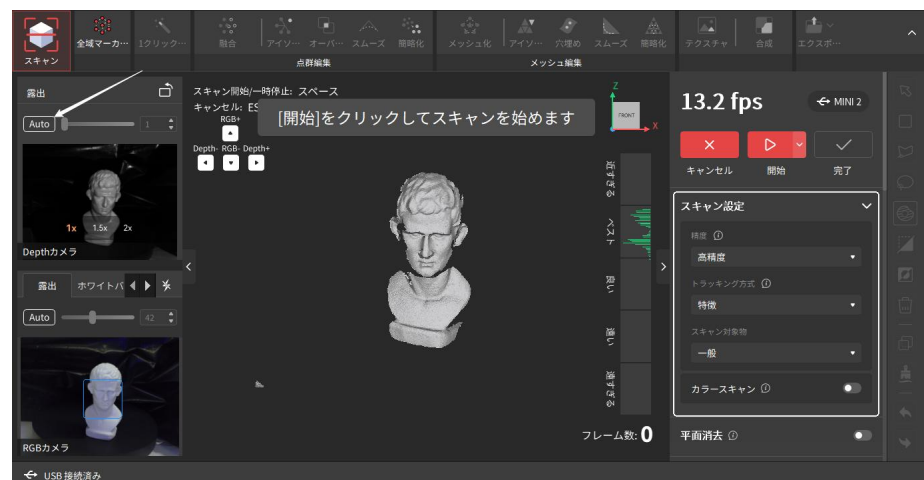


1. 新規プロジェクトをクリックします。
2. プロジェクトに名前を付け、ファイルの場所を選択し(またはデフォルトの場所を使用する)、新規プロジェクトをクリックしてプロジェクトインターフェイスに入ります。



3. Depth カメラのプレビューウィンドウでバストを中央に配置します。
4. Revo Scan のスキャン距離インジケータが適切な距離を示すまで、スキャナと対象物の距離を調整します。

5.2.2 スキャン設定の選択

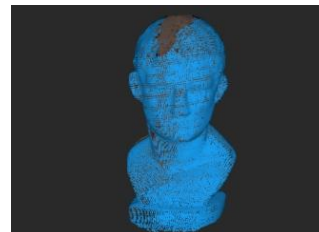


1. スキャン設定で「高精度」、「特徴」、「一般」を選択し、「カラー」をオフに切り替えます。
2. Depth カメラの露出を調整するか、オートに設定します。

5.2.3 スキャンを開始する

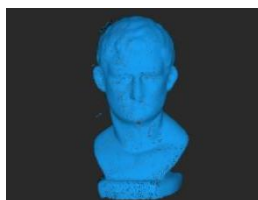


1. 「開始」 ボタンをクリックしてスキャンを開始します。



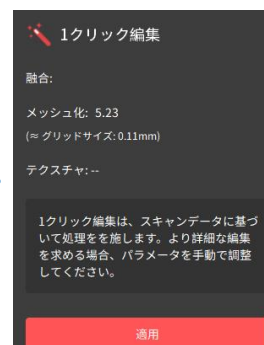
2. ターンテーブルが1回転スキャンしたら、一時停止してモデルをチェックしてください。
 モデルが不完全な場合は、「開始」 ボタンをクリックしてスキャンを続行します。

5.3 スキャンを終了する



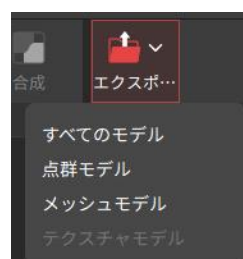
- モデルを確認し、問題がなければ「完了」 ボタンをクリックします。

5.4 モデルの編集



- 「1 クリック編集」 ボタンをクリックして、点群を処理します。

5.5 モデルのエクスポート



- エクスポートボタンをクリックし、状態を選択 > ファイルの保存先と形式を選択します。

6. ヘルプとフィードバック

6.1 スキャンのコツ

1) さまざまな種類のスキャン

● 特徴あるオブジェクトのスキャン



特徴豊かな物体は、その詳細な表面にはスキャナーが追跡するための多くの明確な特徴があるため、通常、キャプチャするのは簡単です。

- ① トラッキング方法として**特徴**選択します。
- ② 対象物をスキャンします。

● 特徴のない物体のスキャン



左右対称または平で特徴のない物体をうまくキャプチャするには、スキャナーが追跡するための明確な特徴がないため、準備が必要です。これにはいくつかの方法があります：

● マーカーを置く

- ① 物体の表面にマーカーポイントを不規則に配置します。
- ② スキャン設定で「マーカー」または「全域マーカートラッキング」選択します。
- ③ 対象物をスキャンする。



異なるマーカーとスキャナーの場合は、以下のガイドに従ってください：

- **大型マーカー(外径 10 mm)**—POP シリーズ、INSPIRE、RANGE シリーズ、MIRACO シリーズ(遠距離モード)に対応。

マーカーは 3～4 cm の間隔で配置し、1 フレームに 5 個以上配置します。RANGE シリーズ、MIRACO シリーズ(遠距離モード)を使用する場合は、6～8 cm の距離にマーカーを配置してください。

- **小型マーカー(外径 6 mm)**—MINI シリーズ、MIRACO シリーズ(近距離モード)に対応。

1～2 cm の距離にマーカーを配置し、1 フレームに 5 個以上のマーカーを配置します。

注: スキャンプレーとマーカーを使う場合は、スキャンプレーを先に塗ってからマーカーを置いた方がよいです。そうすることで、完成後にマーカーを取り除くのが少し簡単になります。

• マジックマット

マジックマットは、ある物体の下に敷くことで、ステッカーを使わずに素早くマーカーを引くことができます。



• ターンテーブルトッパー

ターンテーブルトッパーをターンテーブルの上に置くと、表面積が小さすぎて十分なマーカーポイントを配置できない対象物に、あらかじめマーカーポイントを配置することができます。



• 参照オブジェクト

スキャンする対象物の周りに、特徴あるオブジェクト(ほとんどの Revopoint 3D スキャナーに付属している小さな像のようなもの)を配置します。スキャンを設定する際、**特徴モード**を選択します。スキャナーはスキャンされる対象物と一緒にこれらをキャプチャし、後処理で簡単に取り除くことができます。



● 黒、透明、金属または光沢のある表面

このような性質を持つ表面は、光を吸収したり、何も反射しなかったり、あるいは反射しすぎてスキャナーがそこにあるものを見ることができなかったりするため、スキャンするのに難しい場合があります。

この種の表面は、それに対処するためにつや消しにする必要があります。

- ① スキャンスプレーで、対象物の表面を軽く均一にコーティングします。
- ② ベビーパウダーやメイクアップパウダーのような細かいパウダーで、対象物の表面を軽くコーティングします。

2) 屋外スキャン

日光はスキャナーの Depth カメラに干渉する可能性があるため、屋外でスキャンする場合は避けてください。最高の結果を得るには、極端に曇った日、または日の出 2 時間前か日没後にスキャンしてみてください。

3) 追跡不能後の追跡回復

トラッキングミスの警告がポップアップしたら、スキャンを一時停止してください。3 つの解決策が考えられます:

- ① スキャンし損ねたフレームをチェックし、元に戻すをクリックして削除します。
スキャナーを以前にキャプチャした領域に向け、スキャンの一時停止を解除します。
スキャナがトラッキングを回復したら、スキャンを続行します。
- ② 平らで特徴のない場所をスキャンする場合は、表面にマーカーを置く必要があります。
- ③ 対象物の表面に鋭く対照的な色の違いがある場合、トラッキングが失われることがあります。このような場合は、スキャンを一時停止し、被写体の表面 が鮮明に検出できるまで Depth カメラの露出を調整してください。

4) オーバースキャン

同じ領域のスキャンを繰り返すと、3D モデルにノイズが増え、品質が低下にします。表面領域をキャプチャしたら、すぐに次の領域に移動し、領域のオーバースキャンを避けてください。

5) 小さな対象物の届きにくい場所のスキャン

標準的なスキャン(水平方向)を実行する場合、スキャナが捕捉できない対象物の角度が非常に大きい領域が存在することがあります。

これを避けるには、まず対象物を普通に(水平に)スキャンし、次にスキャナを 90°回転させて垂直にし、再度スキャンを行う。2 回目のスキャンが終わったら、両方のスキャンをマージしてください。

6) 鋭い角度とエッジのスキャン

鋭角やエッジを正確にとらえ、スキャナーが追跡しやすいように、エッジ に沿って、通常必要な数よりも多くのマーカを配置します。

7) 薄いもののスキャン

薄い物体のスキャンは、トラッキングのために周囲に参照物体を配置すれば簡単です。

- ① 細い物体を、糊や万力で垂直に立てる。胸像のように、少なくとも 2 つの基準物を周囲に置いてください。
- ② **特徴**モードを選択し、スキャンを実行します。
- ③ 最後にクリップツールを使って、スキャンしたモデルの不要な参照部分を切り取りま

8) 人体スキャン

- ① スキャンされた人への注意事項:
 - ・ 暗い色や黒い色の服を避けてください。
 - ・ 時計、眼鏡、ネックレスなど、光を反射したり、顔が見えなくなるアクセサリーの着用はご遠慮ください。
 - ・ 立ち位置が安定し、震えたり、激しい呼吸をしないことが重要です。
 - ・ 髪の長い人は結ぶことをお勧めします。
- ② Revo Scan を開き、アライメントモードに**特徴**、スキャンモードに 高精度、人体を選択します。スキャンインターフェイスに、プレビューウィンドウで赤と青のパッチができるだけ少なくなるまでカメラのゲインを調整してください。
- ③ スキャンの最も簡単な方法は、頭の中心から行うことです。 モデルの周りをゆっくりと、着実に移動し、徐々に下降してください。トラッキングロスや位置ズレを防ぐため、スキャン中は前回スキャンしたエリアと重なるようにしてください。
- ④ スパイラルスキャンが完了したら、スキャンを一時停止して、欠けているパーツがないかチェックし、必要であれば埋めてください。 また、細かな位置のズレは、Revo Scan がモデルをヒューズする際に自動的に修正しますので、ご心配なく。

9) 顔スキャン

顔をスキャンする際は、リップスタッドやノーズスタッドなどの反射するアクセサリーはすべて外してください。スキャンを受ける人は、スキャン中は顔を動かさないようにする必要がありますため、目を閉じ、笑わないことをお勧めします。スキャン中、同じ場所を繰り返しスキャンすることは避けてください。スキャナーは一定の経路(上から下、または左から右)を一定の速度で移動させてください。また、1 回でスキャンを完了するようにしてください。

その他のコツについては youtube.com/@revopointjapan にて詳細をご覧ください。

6.2 アクセサリーの使用

2 軸ターンテーブルやハンドヘルドスタビライザーなど、Revopoint のアクセサリーの一部は、Revo Scan に Bluetooth で接続し、コントロールすることができます。

- Revo Scan を開き、プロジェクトインターフェイスを選びます。
- メニューから「アクセサリー」を選択し、アクセサリーを探して「接続」をクリックします。
- Bluetooth リストでアクセサリーを見つけ、接続してください。

より詳細な手順については、以下をご覧ください。 revopoint3d.jp/pages/support-download にアクセスし、「ドキュメント」セクションまでスクロールダウンして、アクセサリーのクイックスタートガイドを入手してください。

6.3 フィードバック

ソフトウェアを使用中にご不明な点がございましたら、メニューバーの「ヘルプ」から「フィードバック」を選択してご連絡ください。

6.4 ソフトウェアのアップデート

Revo Scan は常に新しい機能を追加しています。最高のスキャン体験のために、Revo Scan を最新の状態にしてください。アップデートは Revo Scan のポップアップ通知にあるアップデートボタンをクリックすることで自動的にダウンロードされます。

6.5 カスタマーサービス

本製品に何かご不明な点等がございましたら、お気軽にご連絡ください。

メールアドレス: customer@revopoint3d.com

電話番号: +1 (888) 807-3339

ウェブサイト: revopoint3d.jp

7. 付録

7.1 トラブルシューティング

1. スキャナーが PC(Windows)に接続できない場合

スキャナー接続に失敗する原因はたくさんあります。以下の解決策を試してみることをお勧めします:

- 1) 接続の確認: スキャナーが正しいケーブル(USB Type-A-C ケーブル、または Type-C USB アダプタ)経由で PC に接続されていることを確認します。
- 2) 別の USB ポートに切り替え: スキャナーを別の USB 3.0 ポートに接続してみるか、ポートまたはケーブルのトラブルシューティングを行います。
- 3) Windows アイコンを右クリックしてデバイスマネージャーに入ります。「カメラ」を見つけてダブルクリックし、Depth カメラと RGB カメラのシリアル番号が正しく表示されているか確認します。シリアル番号が正しく表示されている場合は、「設定」>「プライバシーとセキュリティ」で「ファイアウォール」を選択し、ファイアウォール経由での Revo Scan のアクセスを許可します。

2. スキャナーが PC(Mac)に接続できない場合

- 1) 接続の確認: スキャナーが正しいケーブル USB Type-A-C ケーブル、または Type-C USB アダプタ)経由で PC に接続されていることを確認します。
- 2) ポートやケーブルの問題を解決するために、スキャナーを別の Thunderbolt ポートに接続してみてください。
- 3) Apple > Mac について > 詳細情報 > システムレポート > ハードウェア > USB をクリックして、Mac が USB ケーブルを認識しているか確認します。
- 4) Mac に以下のアプリケーションがインストールされているか確認してください。インストールされている場合は、完全に終了し、バックグラウンドで実行されていないことを確認してください。

- Google drive
- Dropbox
- Preview app on macOS Ventura
- SmartSwitch
- Garmin Express
- OneDrive

3. Revo Scan でテクスチャにアクセスできない場合

- 1) スキャン設定でカラーキャンが有効になっていない場合、テクスチャー機能にはアクセスできません。

- 2) デフォルト名 Aligned_***または Merged_***で示されるマージモデルの場合、テクスチャ機能にはアクセスできません。

4. プレビューウィンドウに点群や画像が表示されない場合

プレビューウィンドウに点群や画像が表示されない場合は、以下の解決策をお試しください:

- 1) 接続を確認してください: スキャナーが接続されていることを確認します。接続されると、深度カメラプレビューウィンドウに画像が表示されます。
- 2) 露出設定: Depth カメラの露出設定が正しく調整されていることを確認してください。明確な点群が現れるまで露出設定を調節してみてください。
- 3) スキャン距離: スキャナーと対象物の間のスキャン距離が良好または優れていることを確認します。距離が遠すぎたり近すぎたりすると、点群が正しくキャプチャされない場合があります。
- 4) 環境光: 環境光の強さも点群の表示に影響します。強すぎたり弱すぎたりする光による干渉を避けるため、スキャン環境が適度な明るさであることを確認してください。
- 5) 右上の「設定」ボタンをクリックし、「GPU 加速レンダリングを有効にする」オプションのオン/オフを切り替え、「保存」をクリックし、Revo Scan を再起動して問題が修正されるかどうかを確認します。
- 6) 問題が解決しない場合は、グラフィックカードのファームウェアを更新してください。

5. スキャンプロセスが中断または停止した場合

スキャンの遅れや中断の原因は、コンピュータの性能が大量のデータを処理するのに十分でないか、ソフトウェアの下位バージョンに何らかのエラーがある可能性があります。以下の解決策をお試しください:

- 1) ソフトウェアの確認: Revo Scan を終了し、再起動します。問題が解決しない場合は、低バージョンによるエラーを避けるために、Revo Scan を最新バージョンにアップグレードします。
- 2) コンピュータのハードウェア構成をアップグレードする。データ処理能力を向上させるためにプロセッサをアップグレードし、コンピュータのメモリ容量を拡大し、データの読み取り/書き込み速度を向上させるために従来の機械式ハードドライブの代わりにソリッドステートドライブ(SSD)を取り付けます。

6. スキャナー過熱警告

スキャナーの過熱警告は、長時間の操作または高い環境温度が原因で発生することが

あります。この警告が表示された場合は、次の操作を行ってください:

- 1) すぐにスキャンデータを保存してスキャンを停止してください。3D スキャナーを電源から外し、30 分間冷却します。
- 2) スキャナーを使用する際は、換気をよくしてください。Revopoint スキャナーの使用環境温度範囲は、0°C~40°C(32°F~104°F)です。この温度範囲内で適切にご使用ください。

7.2 用語集

Depth カメラ	Depth カメラは、3次元空間における周囲の環境の距離と奥行き の情報をキャプチャします。これは、赤外線ライトやその他の技 術による光の広がり時間やシーン内の反射を測定することによっ て行われます。シーン内の各点の距離情報を計算し、シーンの 3D モデルを構築します。
RGB カメラ	物体の表面で反射または透過した光の赤、緑、青の色を記録する ことで画像情報を取得して保存する従来のカラーカメラです。
アライメント方式	3D スキャナーが対象物をトラッキングする方法を指します。詳 しくは「特徴」と「マーカ」を参照してください。
キャリブレーション ボード	3D スキャナーの精度をチェックまたは再校正するための、不規 則に配置されたドットを持つボードのことです。
クラス 1 ライト	人や動物の目に安全なライトのことです。
シングルフレーム	フレームとも呼ばれます。スキャナーが 1 つのフレームに収めら れる範囲を指します。
スキャン	3D スキャナーによって対象物やシーンを撮影する一連のフレー ムのことです。
スキャンスプレー	3D スキャナーに認識しやすくするために、暗い物体、光沢のある 物体、透明な物体の表面を軽くコーティングするのに使用する ものです。これは、購入または一般的な材料で作ることができます。
スキャン範囲	3D スキャナーが 1 フレームあたり撮影できる範囲を指します。
スキャン速度	1 秒あたりのフレーム数(fps)または点数で表し、スキャナーが 1 秒あたりに取得できるデータ量のことです。

テクスチャマッピング	3D スキャナーで取り込んだ色情報(通常は 2D 画像)をメッシュデータに合わせ、モデルに適用することです。
トラッキング	取得中のフレームを前のフレームと一致する 3D 空間の位置にマッピングすることです。
ノイズ	ノイズは、スキャンされたオブジェクトの真の形状を表していない表面点のランダムな変動です。
ファイル形式	コンピュータにおけるファイル形式とは、ファイル拡張子とも呼ばれ、ファイル内のデータがどのように構成されているかを示すレイアウトのことです。Revopoint 製品の出力ファイル形式は以下の通りです: 点群モデルは PLY、OBJ、ASC 形式でエクスポートできます。 メッシュモデルは、PLY、OBJ、STL、FBX、GLTF および 3MF 形式でエクスポートできます。 テクスチャモデルは PLY、OBJ、FBX、GLTF 形式でエクスポートできます。 各ファイル形式の詳細については、「ファイル形式」を参照してください。
フレーム	3D スキャナーが撮影した 3D 表面のことで、ソフトウェアで処理することで 3D モデルに変換できます。フレームレートはスキャナーによって異なります。「融合」を参照してください。
フレーム/秒(FPS)	3D スキャナーが 1 秒間にキャプチャできるフレーム数を指します。
プロジェクト	スキャンの設定、Raw データ、処理済みデータ、操作履歴などが含まれている集合体です。
ポイント	3D 点群の一部として測定・記録された空間上の 1 点です。
ポリゴン	ほとんどの 3D モデルの構成要素であり、3 つ以上の内角(三角形など)を持つ立体的な形状を表現することを指します。

ホワイトバランス	ホワイトバランスは、白の色を定義するカメラの設定です。カラーバランスまたは照度補正とも呼ばれます。ホワイトバランスは、白い被写体が最終的に白く見えるように画像を調整する。他のすべての色が測定される基準となります。
マーカー	3D スキャナーが、対象物の表面または周囲に貼り付けたマーカーステッカーをトラッキングするモードです。
マーカーポイント	3D スキャナーが対象物をトラッキングしやすくするために、対象物の表面または周囲にランダムに貼られるステッカーです。
メッシュ	頂点、辺、面で構成される 3D モデルの表面形状です。
メッシュ化	点群データをメッシュデータに変換するプロセスです。
モデル	Revo Scan で融合された、または他のソフトウェアで得られる 3D オブジェクトのことです。
点間距離	点群データにおける点の間の距離です。点間距離が小さいほど、点群の解像度が高くなります。
点群	3D 空間上の点の集まりです。それらの点は、3D スキャナーで取得された対象物の表面を表します。
頂点	3 次元空間内の 1 点を示す X、Y、Z 座標を指します。
動作距離	3D スキャナーが対象物を正しく撮影できる最小・最大の距離のことです。
構造化光	高解像度のパターン化された光で、オブジェクトの表面に当たると変形し、3D スキャナーが Depth カメラを通じて物体の表面情報を取得します。
合成	物体の複数の 3D データを 1 つに統合し、完全な 3D モデルを作成するプロセスです。
環境光	周囲の環境から来る光を指します。

解像度	3D オブジェクトの表面形状を取得して表現するディテールや精度のレベルです。解像度とは、スキャナーが対象物の表面にある小さな特徴、テクスチャおよび細部情報をどれだけ緻密に認識し取得できるかの尺度です。
精度	3D スキャナーの繰り返し測定における再現性。通常、同一アイテムの2つの測定値の公称値または最大許容差として指定されます。
融合	取得した大量の Raw データ(フレーム)を、メッシュ化や編集できる完全な点群モデルに統合するプロセスです。
視野(FOV)	3D スキャナーのカメラが見ることができる角度の範囲を指します。
特徴	3D スキャナーが対象物の特徴に合わせてトラッキングするモードです。明確な表面特徴を持つ対象物をスキャンするのに使用されます。
正確度	3D モデルと実物の寸法の相互関係を指します。

7.3 ファイル形式

ファイル形式	説明	使用シーン
OBJ	3D モデルのジオメトリ情報とテクスチャが含まれている一般的なファイル形式です。	3D モデリングとレンダリング: この形式は、Maya、Blender や 3ds Max といった 3D モデリングおよびレンダリングソフトウェアで、高品質な 3D モデルの作成・編集に広く使用されています。 ゲーム開発: ゲーム制作の分野では、Unity や Unreal Engine といったゲームエンジンにおいて、静的な 3D モデルのインポート及びエクスポートによく活用されています。 映画エフェクト: 映画やアニメーション制作において、複雑な 3D シーンやキャラクターモデルのインポート及びエクスポートにも使用されます。
PLY	3D スキャンして作成されるデータファイル形式で、特に点群データ(点の集まりによって構成されるデータ)を保存するのに適しています。	3D スキャンデータの処理: 主に 3D スキャナーから取得した点群データを保存・処理するために使用されています。特に学術研究やコンピュータビジョン分野で利用されます。 科学研究: 地質学、考古学、生物医学といったさまざまな研究分野で 3D データの保存と共有するためによく使用しているファイル形式です。
STL	三角形のポリゴン形式で構成され、3D プリンターの入力データとしてよく使われているファイル形式です。	3D プリント: 3D プリンティングやラピッドプロトタイプングにおける部品、プロトタイプモデルの製造に幅広く使用されます。 工業デザイン: 製品の開発段階において、テストや検証に用いる物理的モデルを迅速に作成するために使用されます。
ASC	3D スキャンして作成されるデータ点群データを保存するテキストファイルです。	レーザースキャナーのデータ処理: レーザースキャニングで取得した点群データを保存・交換するために広く使用されています。地形測量、建物の計測、リバースエンジニアリングなどの分野で広く活用されています。 フォトグラメトリー: 写真を使って測定する点群データの保存と処理を容易にします。
3MF	色、材料、テクスチャな	モダンな 3D プリント: 色、材料、テクスチャを

	どさまざまな情報を格納しているモダンな 3D プリント形式です。	含めたモデルの 3D プリントにソリューションを提供します。高精度で複雑な作業に最適なファイル形式です。 マルチマテリアル・プリンティング: 2 つ以上の異なる材料および多色プリントをサポートし、複雑なオブジェクトの作成に適しています。
GLTF	Web 上での 3D コンテンツの共有や表示に広く使われている形式で、効率的に 3D モデルをレンダリングすることができます。アニメーションに対応可能です。	WebGL と応用: Web 上で 3D モデルを表示するために設計され、WebGL アプリケーション、仮想現実(VR)、拡張現実(AR)プロジェクトに適しています。 3D モーションシミュレーション: Web ショップに提供された e コマース写真など、Web ページ上で展示されるインタラクティブな 3D コンテンツによく使っているファイル形式です。
FBX	複雑なアニメーションに対応可能で、ゲーム開発やアニメ・映画制作で使われているファイル形式です。	映画制作: 映画やドラマの特殊効果制作、特に複雑なアニメーションやボーン構造の作成などに広く使用されています。 ゲーム開発: ゲーム開発において、アニメーションやスケルタルデータを含む 3D モデルのインポートやエクスポートに使用され、様々なゲームエンジンや開発ツールとの互換性があります。 バーチャルリアリティ: 仮想現実(VR)や拡張現実(AR)のアプリケーションで、複雑なアニメーションやインタラクティブコンテンツの制作をサポートします。

モデル 状態	ファ イル 形式	含まれるファイ ル	タイプ	説明	注
すべての モデル	OBJ	xxx_mesh	OBJ ファイル	頂点座標、法線、面などの 3D モデルのジオメトリ情報を含む、OBJ 形式で保存されたメッシュデータです。	
		xxx_pc	OBJ ファイル	点群データは OBJ 形式で保存され、点を 3 次元空間を表現します。	
		xxx_tex	JPG 画像ファイル	3D モデルに現実感を与えるためにモデルの表面に適用されるテクスチャを格納します。	これらの ファイルを併用することで、3D モデルを適切に読み込んで、レンダリングすることができます。
		xxx_tex	MTL ファイル	材質情報を格納しているファイルです。テクスチャファイルが保存されているフォルダへのパスを示しているため、モデルがレンダリングされる際に、モデルの表面にテクスチャが適用されるようになります。	
		xxx_tex	OBJ ファイル	モデルのテクスチャ座標とその他のジオメトリ情報が含まれます。	
	PLY	xxx_mesh	PLY ファイル	頂点座標、法線、面などの 3D モデルのジオメトリ情報を含む PLY 形式で保存されたメッシュデータです。	

		xxx_pc	PLY ファイル	PLY 形式で保存された点群データで、点群を 3 次元空間で表現します。	
		xxx_tex	JPG 画像ファイル	3D モデルに現実感を与えるために 3D モデルの表面に適用されるテクスチャを格納します。	これらのファイルを併用することで、3D モデルを適切に読み込んで、レンダリングすることができます。
		xxx_tex	PLY ファイル	モデルのテクスチャ座標とその他のジオメトリ情報が含まれます。	
点群モデル	ASC	xxx_pc.asc	ASC ファイル	ASCII 形式で保存された点群データです。	
	OBJ	xxx_pc	OBJ ファイル	OBJ 形式で保存された点群データです。	
	PLY	xxx_pc	PLY ファイル	PLY 形式で保存された点群データです。	
メッシュモデル	3MF	xxx_mesh.3mf	3MF ファイル	3D モデルのジオメトリや色などの情報を 3MF 形式で保存したメッシュデータです。3D プリンターの入力データとしてよく使われているファイル形式です。	
	FBX	xxx_mesh	FBX ファイル	3D モデルのジオメトリや色などの情報を FBX 形式で保存したメッシュデータです。3D モデリング、アニメーション制	

				作でよく使用されるファイル形式です。	
	GLTF	xxx_mesh.bin	BIN ファイル	頂点座標や法線などの配列データを格納します。	これらのファイルを併用することで、3D モデルを適切に読み込んで、レンダリングすることができます。
		xxx_mesh.gltf	GLTF ファイル	モデルの構造やプロパティが含まれたファイルです。BIN ファイルの読み込みに利用しています。3D モデルの転送や読み込みに使用されるファイル形式です。	
	OBJ	xxx_mesh	OBJ ファイル	OBJ 形式のメッシュデータです。	
	PLY	xxx_mesh	PLY ファイル	PLY 形式のメッシュデータです。	
	STL	xxx_mesh	STL ファイル	STL 形式のメッシュデータです。	
テクスチャモデル	FBX	xxx_tex	FBX ファイル	3D モデルのジオメトリとテクスチャデータが含まれ、3D モデリング、アニメーション制作でよく使用されるファイル形式です。	これらのファイルを併用することで、3D モデルを適切に読み込んで、レンダリングすることができます。
		xxx_tex	JPG 画像ファイル	3D モデルに現実感を与えるために 3D モデルの表面に適用されるテクスチャを格納します。	
	GLTF	xxx_tex.gltf	GLTF ファイル	モデルの構造やプロパティ	これらの

			ル	ィが含まれたファイルです。BIN ファイルの読み込みに利用しています。 3D モデルの転送や読み込みに使用されるファイル形式です。	ファイルを併用することで、3D モデルを適切に読み込んで、レンダリングすることができます。
		xxx_tex.bin	BIN ファイル	頂点座標、法線、テクスチャ座標などの配列データを格納します。	
		xxx_tex	JPG 画像ファイル	3D モデルに現実感を与えるために 3D モデルの表面に適用されるテクスチャを格納します。	
	OBJ	xxx_tex	OBJ ファイル	モデルのテクスチャ座標とその他のジオメトリ情報を含むファイルです。	これらのファイルを併用することで、3D モデルを適切に読み込んで、レンダリングすることができます。
		xxx_tex	MTL ファイル	材質情報を格納しているファイルです。テクスチャファイルが保存されているフォルダへのパスを示しているため、モデルがレンダリングされる際に、モデルの表面にテクスチャが適用されるようになります。	
		xxx_tex	JPG 画像ファイル	3D モデルに現実感を与えるために 3D モデルの表面に適用されるテクスチャを格納します。	
	PLY	xxx_tex	PLY ファイル	モデルのテクスチャ座標とその他のジオメトリ情報を含むファイルです。	これらのファイルを併用することで
		xxx_tex	JPG イメージ	3D モデルに現実感を与	

			ファイル	えるために 3D モデルの表面に適用されるテクスチャを格納します。	、3D モデルを適切に読み込んで、レンダリングすることができます。
注	1. ファイル名に含まれる「mesh」はメッシュモデル、「pc」は点群モデル、「tex」はテクスチャモデルを表しています。 2. 現行 Revo Scan では、MTL ファイル形式に含まれるモデルの材質情報を提供されてはいません。 3. ファイルの混同を避けるため、異なる形式の複数のファイルを同じフォルダに保存することは避けてください。				

7.4 キーボードショートカット

機能	Windows ショートカット	macOS ショートカット
移動ツール(選択モードを終了する)	V	V
長方形選択	M	M
多角形選択	L	L
なげなわ選択	U	U
クリップ	C	C
すべて選択	Ctrl+A	Command+A
選択範囲を反転	Ctrl+Shift+I	Ctrl+Shift+I
削除	Backspace	Backspace
元に戻す	Ctrl+Z	Command+Z
やり直す	Ctrl+Y	Command+Y
新規プロジェクト	Ctrl+N	Command+N
公開プロジェクト	Ctrl+O	Command+O
保存	Ctrl+S	Command+S
インポート	Ctrl+I	Command+I
ピボット・ポイントの設定	Alt+左クリック	Option+左クリック
ズームイン/ズームアウト	マウススクロールホイールまたは2本指ピンチイン&アウト	マウススクロールホイールまたは2本指ピンチイン&アウト
移動	Shift+左クリック	Shift+左クリック
選択モードで回転	Ctrl+左クリック	Command+左クリック
ウィンドウにフィット	Ctrl+D	Command+D
デフォルト表示	Space	Space
透過選択	Ctrl+Shift+T	Command+Shift+T
連結成分を選択	B	B
選択を減らす	ctrl+shift+選択ツール	Command+Shift+選択ツール
フルスクリーンショット	Ctrl+Shift+A	Command+Shift+A

機能	Windows ショートカット	macOS ショートカット
モデルのみのスクリーンショット	Ctrl+Shift+M	Command+Shift+M
光源	Ctrl+L	Command+L

本書の内容は変更される可能性があります。

最新情報は SNS で



お問い合わせください:



左の QR コードをスキャンして、サ
ポートチームにご連絡ください。