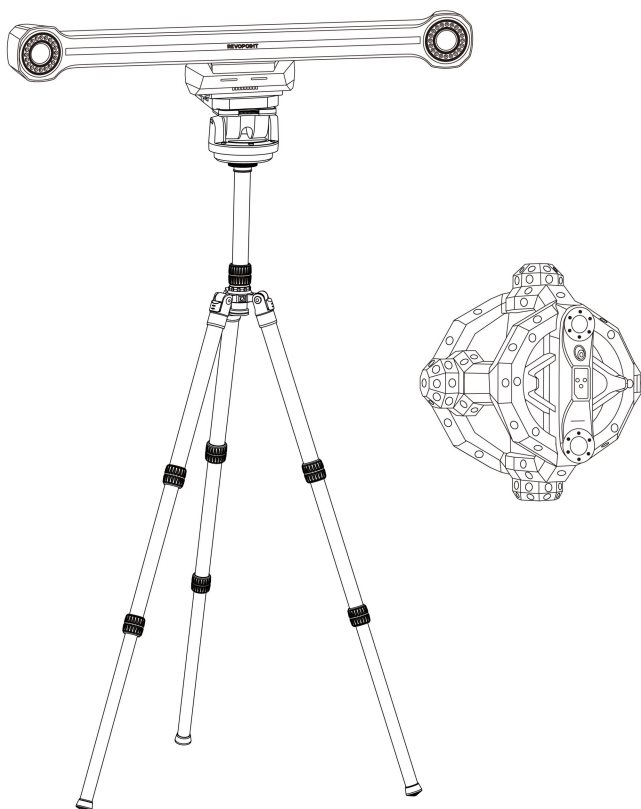


# Trackit 光学トラッキング式 3D スキャナー

## クイックスタートガイド

V3.0



REVOPOINT

Revopoint 3D スキャナーをお選びいただき、誠にありがとうございます。本製品をはじめてお使いになるときは、このクイックスタートガイドをよくお読みください。

スキャンを行う前に、[www.revopoint3d.jp](http://www.revopoint3d.jp) にアクセスして、「サポート」>「ダウンロード」の順に選択し、**Revo Track** というソフトウェアをダウンロードしてください。

最新版の「クイックスタートガイド」は「ダウンロード」ページの下部よりご確認ください。Trackit ユーザーマニュアルについては、Revopedia をご参照ください。

チュートリアルビデオは、YouTube の@revopointjapan チャンネルをご覧ください。

なお、本書の内容は変更される場合がありますので、最新情報は公式サイトにてご確認ください。

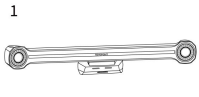
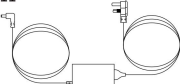
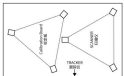
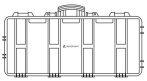
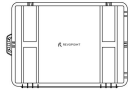
本製品は IEC 60825-1:2014 のレーザー規格に適合しています。

CLASS 1 LASER PRODUCT 450nm Max. Laser power < 0.39mW, IEC 60825-1:2014

# 目次

|                          |    |
|--------------------------|----|
| ■ パッケージ内容 .....          | 1  |
| ■ Trackit について .....     | 2  |
| ■ システム要件 .....           | 3  |
| ■ 注意事項 .....             | 3  |
| ■ デバイスの取付と接続 .....       | 4  |
| Tracker 三脚の取付 .....      | 4  |
| Tracker の取付 .....        | 5  |
| Tracker の接続 .....        | 6  |
| Scanner の接続 .....        | 7  |
| デバイスに通電する .....          | 7  |
| ケーブルの固定 .....            | 7  |
| ■ キャリブレーション .....        | 8  |
| Scanner のキャリブレーション ..... | 9  |
| Tracker のキャリブレーション ..... | 9  |
| ハンド・アイ・キャリブレーション .....   | 10 |
| ■ 初めてのスキャン .....         | 12 |
| トラッキングスキャン .....         | 12 |
| マルチポジションスキャン .....       | 14 |
| マーカースキャン .....           | 15 |
| 付録 1：製品仕様 .....          | 16 |
| 付録 2：製品穴の製図 .....        | 17 |

# パッケージ内容

|                                                                                                          |                                                                                                              |                                                                                                                    |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1<br><br>Tracker        | 2<br><br>Scanner            | 3<br><br>Tracker自動キャリブレーション2軸ジンバル | 4<br><br>Scanner自動キャリブレーション2軸ジンバル    |
| 5<br><br>Tracker三脚      | 6<br><br>Scanner三脚          | 7<br><br>キャリブレーションボード三脚           | 8<br><br>Scanner取付金具                 |
| 9<br><br>キャリブレーションボード   | 10<br><br>キャリブレーションボール      | 11<br><br>電源アダプター                 | 12<br><br>PCケーブル                     |
| 13<br><br>Scannerケーブル   | 14<br><br>Scannerジンバルケーブル   | 15<br><br>Trackerジンバルケーブル         | 16<br><br>ケーブルタイ                     |
| 17<br><br>マーカー(磁着式)     | 18<br><br>アンカーブロック(磁着式)     | 19<br><br>位置決めパッド                 | 20<br><br>USBフラッシュドライブ               |
| 21<br><br>吸盤式ケーブルホルダー | 22<br><br>Trackerローリングケース | 23<br><br>Scannerローリングケース       | 24<br><br>クイックスタートガイド<br>証明書 & 保証書 |

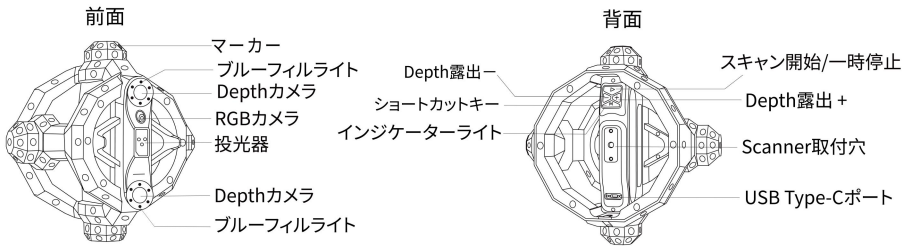
※ 参考までに

**ご注意：**電源アダプターは国や地域により異なる場合があります。

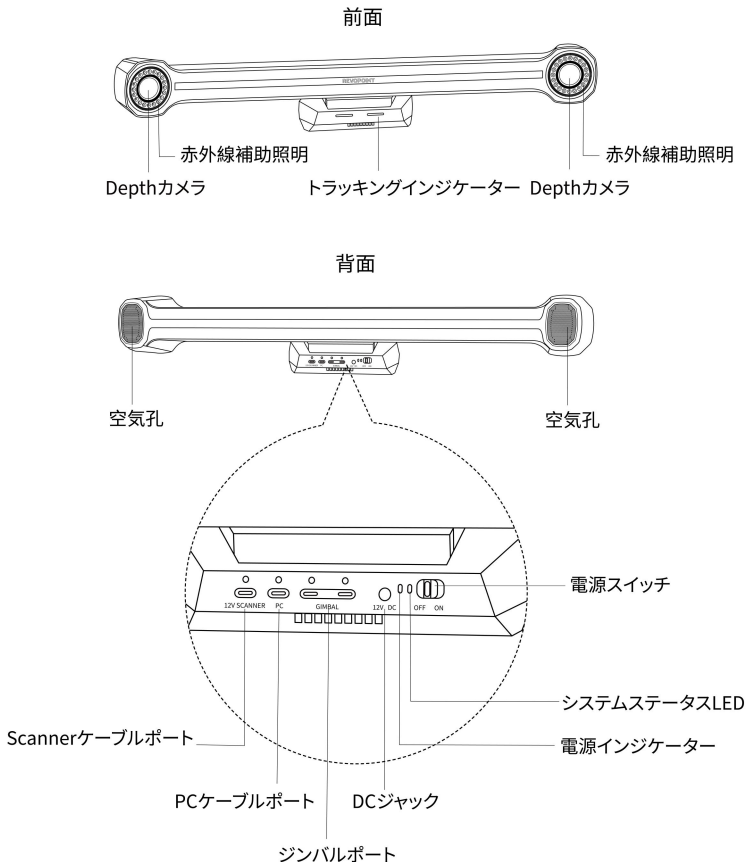
製品および付属品は、適切に保管してください。万が一破損した場合は、当社工場へのご返送による修理のみを承っております。

# Trackit について

## Scanner



## Tracker



## システム要件

| 最小 PC 要件                                              | 推奨 PC 要件                           |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------|
| システムバージョン：Windows 10/11 (64 ビット)                      | システムバージョン：Windows 10/11 (64 ビット)   |
| RAM 容量：≥ 32 GB                                        | RAM 容量：≥ 64 GB                     |
| CPU：Intel i7 13th Gen またはそれ以上；AMD Ryzen 7 7000 シリーズ以上 | CPU：Intel i9 12th Gen またはそれ以上      |
| GPU：NVIDIA GeForce RTX 3050 (8 GB)                    | GPU：NVIDIA RTX 4060 (8 GB) またはそれ以上 |

ご注意：本ソフトウェアは、x86\_64 アーキテクチャにのみ対応しております。お使いの CPU 構成が不明な場合は、以下の条件を満たしていることをご確認ください：CPU のコア数≥8、スレッド数≥16、基本周波数≥2.4GHz。また、USB ポートが USB3.0 以上であることもご確認ください。

## 注意事項

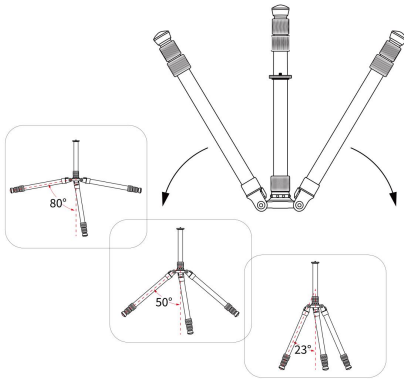
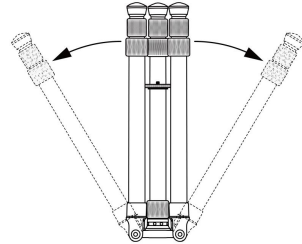
- 本製品はクラス 1 レーザープロジェクターを使用しています。至近距離でレーザーを直接見ないでください。詳細はクラス 1 の安全基準をご参照ください。また、レーザービームの反射を避けるため、鏡やガラスなどの反射面をビームの進行方向に置かないようご注意ください。
- 3D スキャナーは水や液体から遠ざけ、乾燥していて風通しが良く、ほこりの少ない所に保管してください。
- 精度を確保するため、以下の環境条件に従って製品をご使用ください。
  - ① 温度：20～25℃
  - ② 湿度：30～60%
  - ③ 気流：エアコンの吹き出し口、扇風機、強い対流などによる気流の乱れを避けてください。
  - ④ 振動：頻繁なジャンプ、歩行、重い物の落下などによる振動を避けてください。
- スキャナーおよびその部品を分解しないでください。
- Scanner 三脚とキャリブレーションボード三脚の脚は、脚の標準角度が 1 つだけです。使用時は、すべての脚が標準角度に設定してください。
- 使用する際は、装置および付属品上のマーカーを手で握ったり擦ったりしないでください。

- 使用する際は、パソコンが常に電源に接続されている状態にしてください。
- 搬送時には、製品および付属品を必ずケースに収納してください。使用しない製品や付属品はケースに保管することをお勧めします。

## デバイスの取付と接続

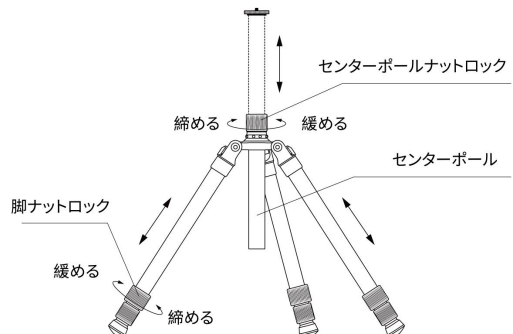
### Tracker 三脚の取付

**ステップ1：**脚を引っ張り、三脚を開いてください。

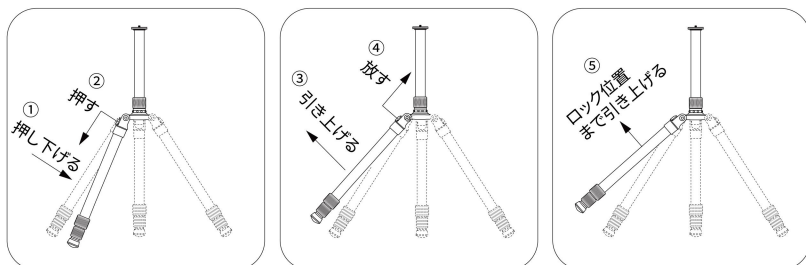


**ステップ2：**三脚の脚をさらに開き、ロック角度まで調整してください。（カチッという音がしたら、ロック位置に達しています。ロック位置は、下方向に順番に3段階あります。）

**ステップ3：**図解を参考に、センターポールと脚の長さを調整し、三脚の高さを適切に設定してください。



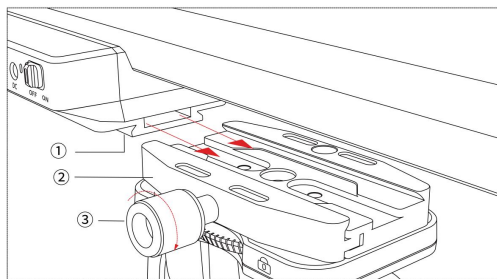
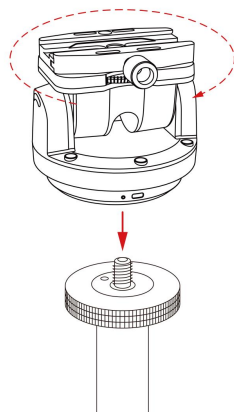
ご注意：三脚を広げる際は、下図を参考にして操作してください。



## Tracker の取付

### ＞ キャリブレーションシナリオ

**ステップ1：**Tracker ジンバルの底部ネジ穴を三脚上部のネジに合わせ、ネジが完全に締まるまでジンバルを回して取り付けます。



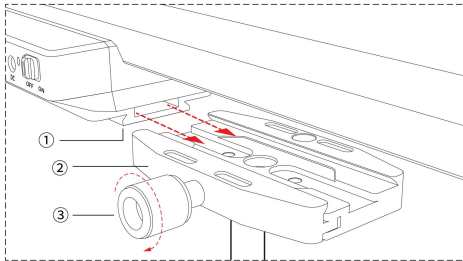
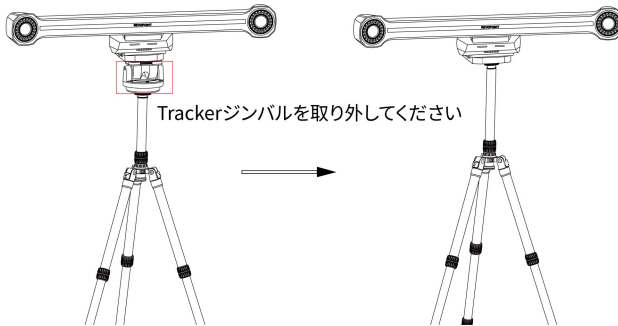
**ステップ2：**Tracker の底面にあるクイックリリースプレート<sup>①</sup>を、クイックリリースクランプ<sup>②</sup>の溝に水平にスライドさせて挿入し、正面の白いラインを合わせてください。その後、ロッキングノブ<sup>③</sup>を時計回りに回して固定してください。

## ➤ スキャンシナリオ

**ステップ 1：**スキャン中の振動を防ぐため、スキャンを開始する前にクイックリリーススクランプから Tracker ジンバルを取り外してください。

キャリブレーションシナリオ

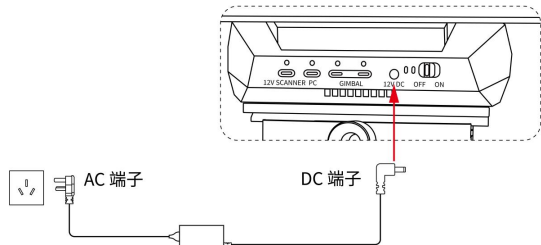
スキャンシナリオ

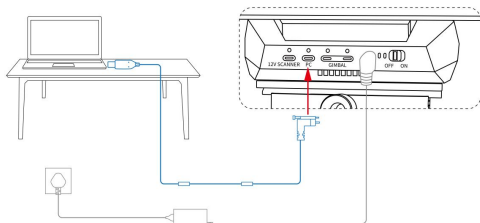


**ステップ 2：**Tracker の底面にあるクイックリリースプレート<sup>①</sup>を、クイックリリーススクランプ<sup>②</sup>の溝に水平にスライドさせて挿入し、正面の白いラインを合わせてください。その後、ロッキングノブ<sup>③</sup>を時計回りに回して固定してください。

## Tracker の接続

**ステップ 1：**電源アダプターの DC 端子を Tracker 背面の「12V DC」ポートに接続し、AC 端子を電源コンセントに接続します。

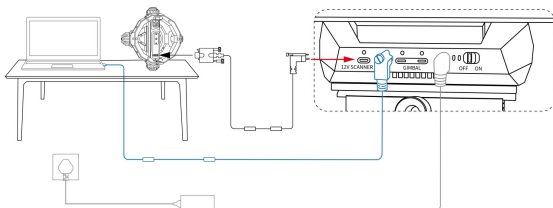




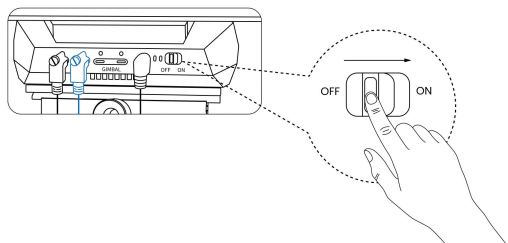
**ステップ2** :PC ケーブルの L 字型端子を Tracker 背面の「PC」ポートに接続し、ネジでしっかり固定してください。ストレート型端子を PC の USB Type-C ポートに接続します。

## Scanner の接続

Scanner ケーブルの L 字型端子を Tracker 背面の「12V SCANNER」ポートに接続し、ネジでしっかり固定してください。ストレート型端子を Scanner の USB Type-C ポートに接続し、ネジでしっかり固定してください。



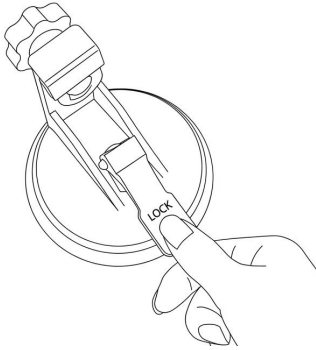
## デバイスに通電する



Tracker 背面のスイッチをオンにして電源を入れます。電源インジケータが緑色に点灯し、ソフトウェアの画面に Tracker と Scanner が接続済みと表示されたら、接続は正常に完了しています。

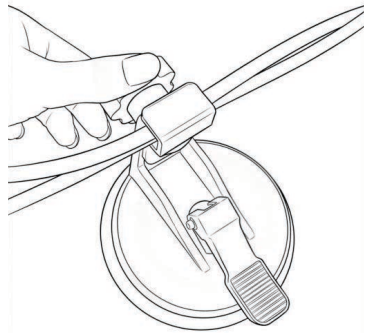
## ケーブルの固定

**ステップ1** :吸盤が確実に吸着するよう、滑らかで平らな面を選び、十分に清掃してください。空気漏れを防ぐため、吸盤式ケーブルホルダーのシール縁に損傷がないことを確認してください。



**ステップ2:** 選択した位置に吸盤式ケーブルホルダーを設置し、中央のロックノブを押して床面にしっかり固定してください。

**ステップ3:** ケーブルを順番にケーブルクランプへ通し、整然と配置して絡まらないようにします。クランプノブをゆっくり回して、ケーブルが確実に固定されていることを確認してください。



## キャリブレーション

### キャリブレーション時の注意事項：

- 初回使用時やスキャン環境・温度に変化があった場合、または高精度が求められる場合は、スキャン実行前にキャリブレーションを行うことを推奨します。
- Trackit には卓上と床面の2種類のキャリブレーション方法があります。作業環境に適した方法を選択してください。操作の詳細については、Trackit ユーザーマニュアルを参照してください。
- キャリブレーション中は、Tracker および Scanner の視界が遮られないようご注意ください。
- 正確なキャリブレーション結果を得るため、Tracker および Scanner がキャリブレーション機器上のマーカーのみを捉えるようにしてください。
- 画面に「校正中」と表示されている間、デバイスを動かさないでください。

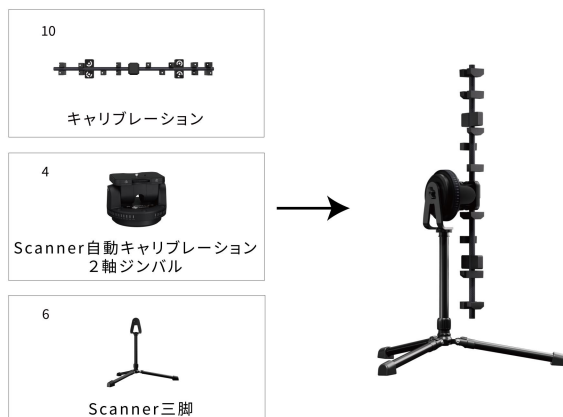
## Scanner のキャリブレーション

- 1) **Tracker と Scanner の取付と接続**：前のステップに従って、Tracker と Scanner の取付および接続を完了してください。
- 2) **温度検出**：ソフトウェアのホーム画面右下にある「スキャナーの校正」をクリックし、キャリブレーションプログラムに進みます。その後、ソフトウェアが Tracker と Scanner の両方の温度を自動的に検出します。
- 3) **SN 情報を入力**：Tracker の温度が正常な場合、画面の指示に従い、USB ドライブ を挿入してから、Scanner を使用してキャリブレーションポールおよびキャリブレーションボード上の QR コードをスキャンし、SN 情報を入力してください。
- 4) **Scanner のキャリブレーション**：キャリブレーションボードの白い面を上にして、机の上に水平に設置してください。Scanner を手に持ち、ソフトウェアの指示に従って、Scanner のキャリブレーションを実施してください。



## Tracker のキャリブレーション

- 1) **Tracker ジンバルの接続**：Tracker ジンバルケーブル（黄色短いケーブル）を使用して、Tracker と Tracker ジンバルを接続してください。
- 2) **Scanner ジンバルの取付と接続**：Scanner 三脚に付属のボルトを使用して、Scanner ジンバルを三脚に取り付けてください。Scanner ジンバルケーブル（黄色の長いケーブル）を使用して、Tracker と Scanner ジンバルを接続します。キャリブレーションの妨げとならないよう、ケーブルタイを使ってケーブルを三脚に固定してください。
- 3) **キャリブレーションポールの取付**：キャリブレーションポールを（斜面が下を向くようにし、テーブル面に対して垂直に立て）Scanner ジンバルに取り付けてください。

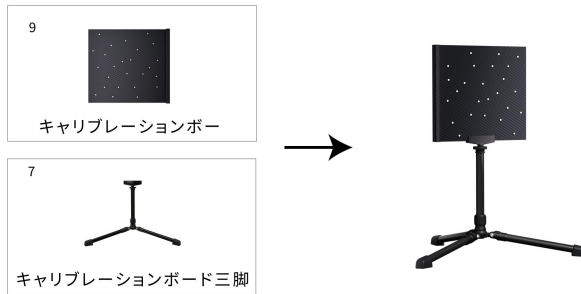


- 4) **Tracker のキャリブレーション**：キャリブレーションポールを取り付けた三脚を、Tracker の方向に向けて設置します。Tracker 三脚の高さを調整し、キャリブレーションポールが Tracker の視野内に入っていることを確認してください。その後、ソフトウェアの指示に従い、異なる距離で Tracker のキャリブレーションを実施してください。



## ハンド・アイ・キャリブレーション

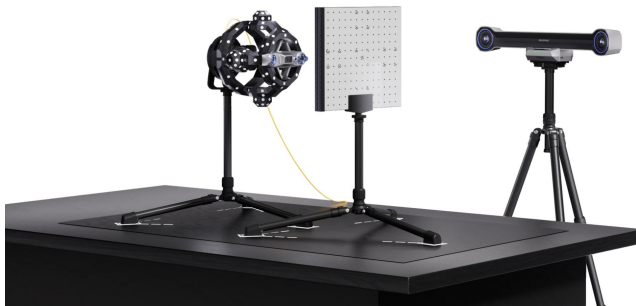
- 1) **位置決めパッドの設置**：位置決めパッドをテーブルの上に平らに広げ、パッドに記された位置指示に従い、キャリブレーションボード三脚と Scanner 三脚を設置してください。
- 2) **キャリブレーションボードの取付**：キャリブレーションボードをキャリブレーションボード三脚に取り付けます。キャリブレーションボードの黒い面を Scanner の方向に、マーカーがある面を Tracker の方向に向けてください。取り付ける際は、マーカーが遮られないようご注意ください。



- 3) **Scanner の取付**：Scanner ジンバルからキャリブレーションポールを取り外し、Scanner 取付金具を使用して Scanner を Scanner ジンバルに取り付けてください。



- 4) 画面の指示に従って Tracker の位置を適切に調整し、ハンド・アイ・キャリブレーションを開始してください。

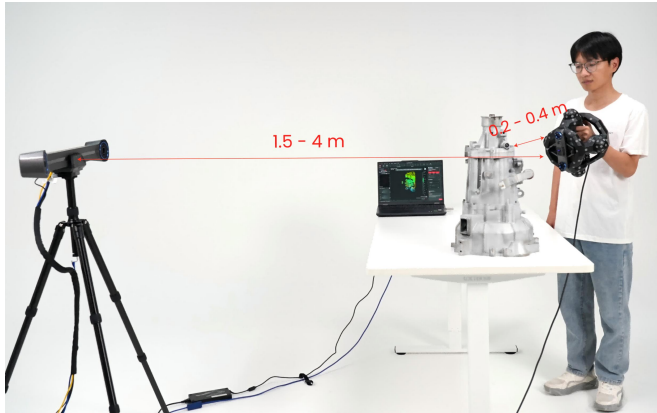


キャリブレーション操作の詳細な手順については、ソフトウェア内にあるキャリブレーションチュートリアル動画をご参照ください。

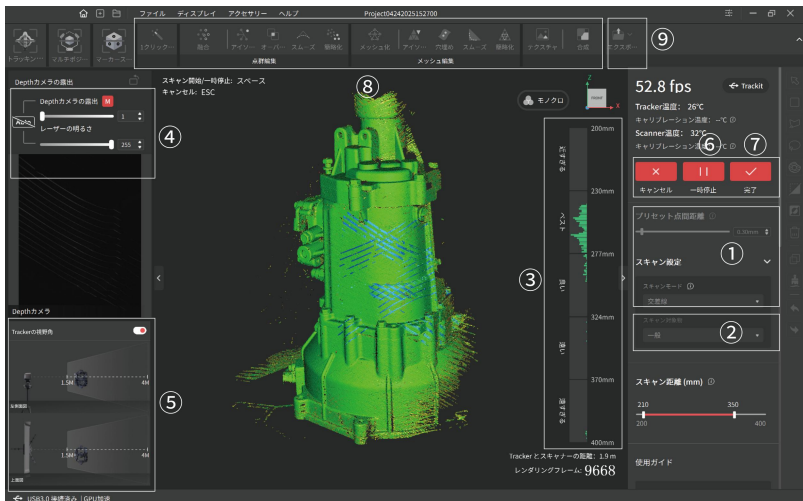
# 初めてのスキャン

## トラッキングスキャン

Tracker は Scanner の位置と角度をリアルタイムで追跡し、マーカーを使用せずにスキャンを行います。スキャン中は、Tracker および対象物が必ず静止している必要があります。中小型の物体を高速でスキャンする用途に適しています。



スキャナーが接続されたら、ソフトウェアのインターフェースにある「新規プロジェクト」ボタンをクリックし、「トラッキングスキャン」を選択してください。その後、以下の手順に従ってパラメータを設定します。



※ ご使用の際は、実際のインターフェースをご参照ください。

- ① 「スキャンモード」で、交差ラインまたはシングルラインを選択し、スキャン設定で点間距離を設定してください。
- ② 要件に応じて、スキャン対象物を選択してください。
- ③ スキャン距離バーが「ベスト」または「良い」を示すように、スキャナーと対象物との距離を調整してください。
- ④ Auto ボタンをクリックすると、Depth カメラの露出は「自動」に切り替わります。再度クリックして露出をオフにした後、スライダーをドラッグして、Depth カメラのウィンドウ内でレーザーラインがはっきり見えるように露出を調整してください。
- ⑤ Scanner と Tracker との距離を調整し、Scanner が Tracker の視野内にあるようにしてください。
- ⑥  ボタンをクリックしてスキャンを開始します。スキャン中は、Scanner を対象物に向け、距離インジケータバーを参考にしながら適切な距離を保ってください。Scanner を安定させて数秒間留め、モデル表面が完全に青色で表示されたことを確認してから、一定の速度でゆっくりと次のエリアへ移動させてください。

**ご注意：**Tracker が Scanner 上のマーカーおよび対象物を正確に認識できるよう、スキャン中は Tracker のカメラの視野を遮らないようにしてください。

Scanner の視野内には、できるだけ対象物のみが映るようにしてください。

スキャン中、ソフトウェア画面上のモデルの色が徐々に青色に変化していきます。完全に青色で表示された場合は、スキャン品質が比較的高い状態を示しています。

- ⑦  ボタンをクリックすると、スキャンを一時停止してモデルを確認することができます。スキャンが不完全な場合は、 ボタンをクリックしてスキャンを続行することができます。スキャンが完了した場合は、 ボタンをクリックしてスキャンを終了してください。
- ⑧ 「1 クリック編集」をクリックすると、モデルが自動的に処理されます。より詳細なモデルが必要な場合は、点群の融合、メッシュ化などのツールを使用して、手動でモデルを編集してください。融合処理を手動で行う際には、システムが推奨する点間距離の設定を使用することを推奨します。点間距離を小さく設定すると、処理に要する計算時間が長くなります。詳しくは、ソフトウェアの学習ページにあるユーザーマニュアルをご参照ください。
- ⑨ スキャン後の後処理が完了したら、モデルを PLY、OBJ、STL などの形式でエクス

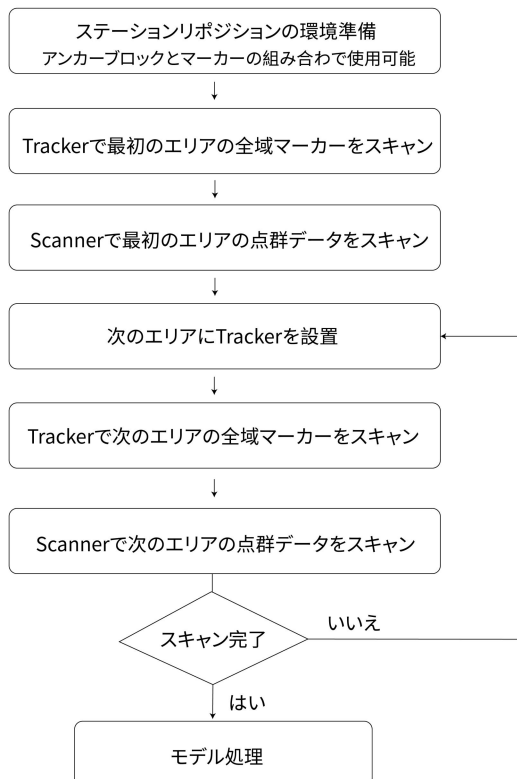
ポートしてください。

## マルチポジションスキャン

大型の物体（自動車や産業用部品など）のスキャンに適しています。スキャン対象を複数のスキャンエリアに分割し、それぞれのエリアを順番にスキャンしていきます。各スキャンのたびに Tracker を新しい位置に移動させ、まず全域マーカースキャンし、その後点群データ取得してください。Tracker を移動させる際には、少なくとも5つのマーカースまたはアンカーブロックが認識できる状態に保ってください。

スキャナーを接続した後、ソフトウェアのホーム画面で「新規プロジェクト」をクリックし、プロジェクトページに進みます。「マルチポジションスキャン」を選択し、以下の手順に従ってスキャンを開始してください。

**ご注意：**以下はスキャン手順です。操作の詳細については、Trackit ユーザーマニュアルをご参照ください。



## マーカースキャン

Scanner で物体上のマーカースを認識し、自動的にデータをアラインメントします。このモードは、中小型の物体のスキャンに適しています。

スキャナーを接続した後、ソフトウェアのホーム画面の「新規プロジェクト」をクリックし、プロジェクトページに進みます。「マーカースキャン」を選択し、以下の手順に従ってスキャンを開始してください。



## 付録 1：製品仕様

| Revopoint Trackit トラッキング式 3D スキャナー |                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------|
| Scanner                            |                                         |
| シングルフレーム正確度                        | 0.02 mm                                 |
| 点間距離                               | 0.05 mm                                 |
| スキャン速度、最大                          | 1,500,000 点/秒                           |
| 光源                                 | ブルー交差レーザーライン 30 本<br>ブルーシングルレーザーライン 1 本 |
| 動作距離                               | 200 - 400 mm                            |
| シングルスキャン範囲<br>(最小距離)               | 160 × 70 mm @ 200 mm                    |
| シングルスキャン範囲<br>(最大距離)               | 320 × 215 mm @ 400 mm                   |
| 重量                                 | 1.2 kg                                  |
| 寸法                                 | 295 × 295 × 205 mm                      |
| 動作環境温度範囲                           | 0 °C - 40 °C                            |
| 出力フォーマット                           | PLY、OBJ、STL、ASC、3MF、GLTF、FBX            |
| 材質                                 | フレーム：カーボンファイバー<br>外装：ポリカーボネート           |
| Tracker                            |                                         |
| 対応サイズ範囲                            | 0.01 - 6 m                              |
| 体積精度（追跡システム）                       | 0.02 mm + 0.04 mm × L (m)               |
| 動作距離                               | 1500 mm - 4000 mm                       |
| 最小トラッキング範囲                         | 1304 × 1067 mm @ 1500 mm                |
| 最大トラッキング範囲                         | 3260 × 2845 mm @ 4000 mm                |
| トラッキングボリューム                        | 11 m <sup>3</sup>                       |
| 重量                                 | 2.0 kg                                  |
| 寸法                                 | 686 × 106 × 111 mm                      |
| トラッキングバンド                          | 赤外線                                     |

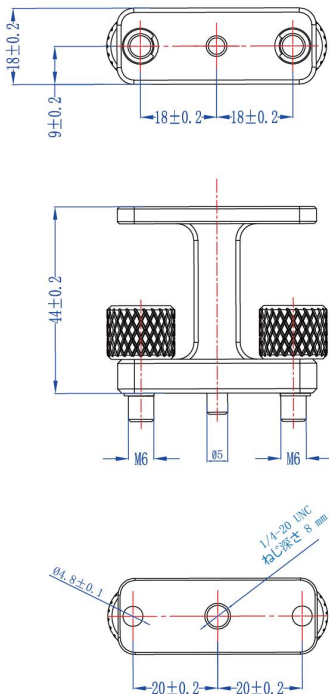
## Trackit クイックスタートガイド

|           |                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------|
| キャリブレーション | Tracker は自動キャリブレーションで、Scanner は手動キャリブレーション                     |
| サポートアクセサリ | キャリブレーションボード、キャリブレーションポール、自動キャリブレーション2軸ジンバル、アンカーブロック、大型ターンテーブル |

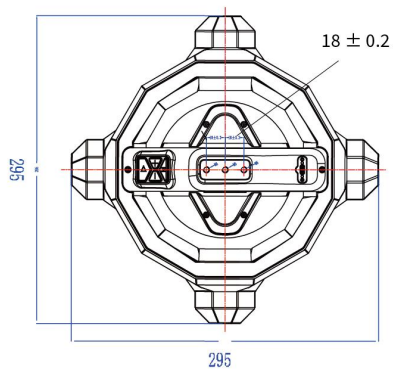
\*上記の情報は参考用です。最新の仕様については、Revopoint のウェブサイトでご確認ください。

## 付録 2：製品穴の製図

Scanner取付金具穴の製図



Scanner接続穴の製図



チュートリアル動画：



お問い合わせ：



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。