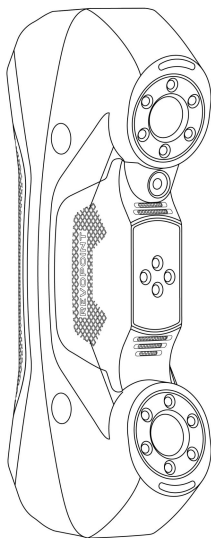


MetroY シリーズ 3D スキャナー

クイックスタートガイド

V1.2



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、MetroY 3D スキャナー用の **Revo Metro** というソフトウェアをダウンロードしてください。Windows および macOS ユーザーは、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、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ませ。

製品の詳細情報や使用方法については、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。



3D スキャナーは液体から離れた場所に保管し、強い衝撃を与えないようご注意ください。また、本製品の動作環境温度範囲は 0°C~40°C (32°F~104°F) です。温度が安定した環境でご使用ください。

目 次

■ パッケージ内容	1
■ 製品概要	2
■ システム要件	3
■ スキャナー接続	4
有線接続	4
ワイヤレス接続	4
■ スキャンモードの紹介	5
■ スキャンのコツ	6
■ 初めてのスキャン	7
■ スキャナーの校正	8
■ レーザー仕様	9
製品仕様	10

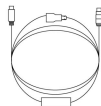
パッケージ内容

1



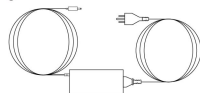
MetroY 3Dスキャナー

2



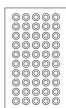
USB Type-C to
Type-C ケーブル

3



電源アダプター

4



マーカー x 200

5



収納ケース

6



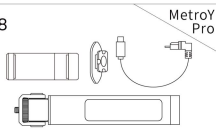
キャリブレーションボード

7



クイックスタートガイド
証明書 & 保証書

8



モバイルキット(第3世代)

MetroY
Pro

9



三脚

MetroY
Pro

10



2軸ターンテーブル

MetroY
Pro

11



収納ケース

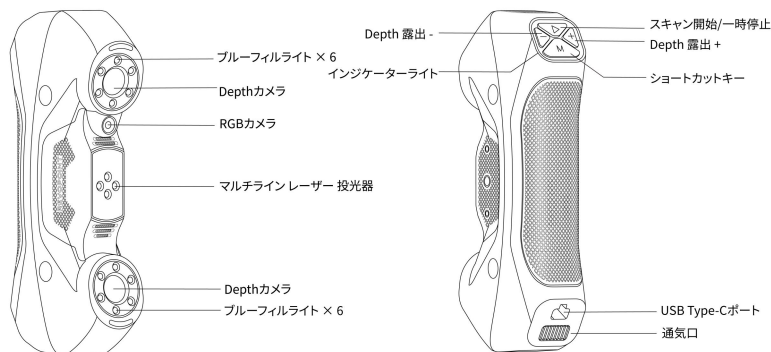
MetroY
Pro

注：スキャナーの外観はモデルによって若干異なります。

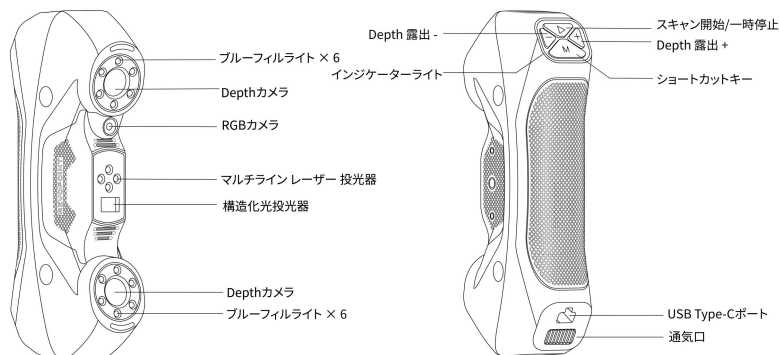
電源アダプターは国や地域により異なる場合があります。

製品概要

MetroY:



MetroY Pro:



インジケータライトの状態

緑の点滅 1 秒	電源オン
赤点滅	起動中
緑の常時点灯	電源が入っている
緑点滅	正常に動作する

ボタンの機能

	スキャンの開始/一時停止
	Depth カメラの露出を上げる
	Depth カメラの露出を下げる
	中央プレビューウィンドウを拡大/縮小またはカスタム設定開始/一時停止

システム要件

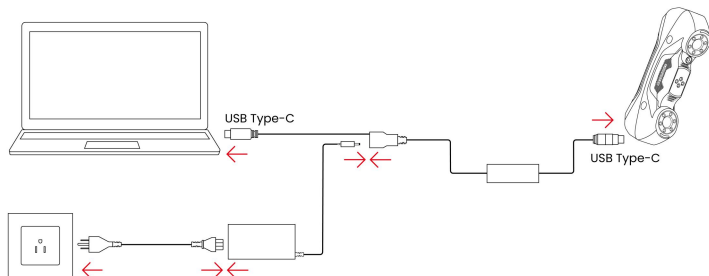
初めて使用する前に、MetroY 3D スキャナー用ソフトウェア Revo Metro を www.revopoint3d.jp の「サポート」>「ダウンロード」からダウンロードしてください。最小および、推奨システム要件は以下の通りです。

最小 PC 要件	
Windows システムバージョン: Windows 10/11 (64 ビット) RAM 容量: ≥ 32 GB CPU: Intel i7 第 13 世代または AMD Ryzen 7 5800 GPU: NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)	macOS システムバージョン: macOS 11.0 またはそれ以上 RAM 容量: ≥ 18 GB CPU: M3 Pro/M4
推奨 PC 要件	
Windows システムバージョン: Windows 10/11 (64-bit) RAM 容量: ≥ 64 GB CPU: Intel i9 第 12 世代またはそれ以上 GPU: NVIDIA RTX 4060 (8 GB) またはそれ以上	macOS システムバージョン: macOS 11.0 またはそれ以上 RAM 容量: ≥ 24 GB CPU: M4 Pro またはそれ以上

ご注意：CPU の構成が不明な場合は、CPU のコア数 $\geq$ 8、スレッド数 $\geq$ 16、基本周波数 $\geq$ 2.4GHzであることを確認してください。PC の USB ポートが USB3.0 またはそれ以上であることを確認してください。レーザーラインスキャンモード時のみ、ディスクリート GPU によるアクセラレーションが必要です。AMD および Mac の GPU はアクセラレーションをサポートしていません。

スキャナー接続

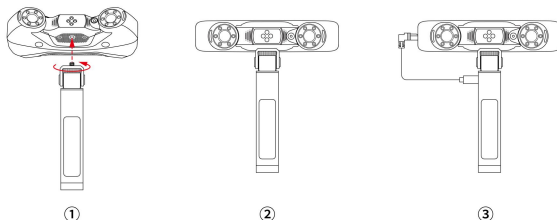
有線接続



上記の図に示すように、スキャナーの電源を入れ、PC の USB 3.0 ポートに接続してください。

ご注意：接続に失敗したり、フレームレートが 10fps を下回ったりした場合は、スキャナーの電源を入れたまま PC との接続ケーブルを抜き差しし直してください。

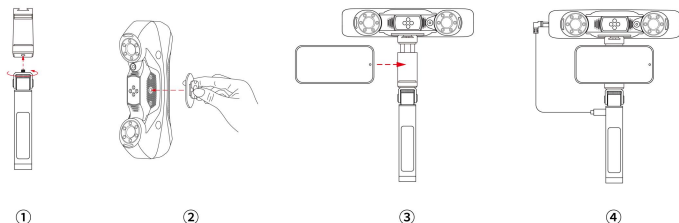
ワイヤレス接続



- 手順①および②に従って、モバイルバッテリーのネジをスキャナー側面のねじ穴に合わせ、ホイールを回して固定します。
- 手順③に従って、モバイルキット内の電源ケーブルでモバイルバッテリーとスキャナーを接続し、スキャナーに給電してください。
- PC で Wi-Fi ネットワーク「METROY-REVO-XXXXXXX」(パスワード不要)を検出して接続します。Revo

Metro を開き、スキャナーが接続されるまで待ってから、スキャンを開始します。

MetroY/MetroY Pro は、Revo Mirror を経由してスマートフォンへのワイヤレスキャストにも対応しています：



- 手順①・②・③に従い、モバイルキット（スマホホルダー、モバイルバッテリー、クイックリリースプレート）をスキャナーに取り付けます。
- 手順④に従って、モバイルキット内の電源ケーブルでモバイルバッテリーとスキャナーを接続し、スキャナーに給電してください。
- Revopoint 公式サイト「サポート - ダウンロード」から、PC 版とスマートフォン版の Revo Mirror をダウンロードしてインストールします。
- PC とスマートフォンの両方を「METROY-REVO-XXXXXXX」というネットワークに接続します。
Revo Metro を開き、スキャナー接続後にスキャン画面へ入り、ミラーリングボタンをクリックします。
- スマートフォンで Revo Mirror が検出したミラーリング対象デバイスをタップします。
- 画面の指示に従い、PC 側で PIN コードを入力して初回ペアリングを完了させた後、「ミラーリングを開始」をクリックすると、スマートフォンからスキャン操作を制御できます。

ご注意：モバイルキットは Revopoint のオンラインストアで購入できます。

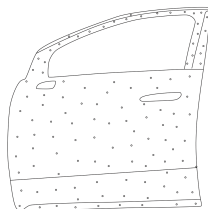
スキャンモードの紹介

- ① 交差ライン**：光沢のある金属や黒い物体のスキャンに適用しています。平行ラインモードよりスキャンスピードが早いです。
- ② 平行ライン**：ディテールや複雑なオブジェクトのスキャンに適用しています。モデルの詳細がより豊かになりますが、スキャン速度は遅くなります。
- ③ シングルライン**：局所的な深穴や溝などの狭小領域のスキャンに適していますが、スキャン速度は比較的遅いです。
- ④ フルフィールド（MetroY Pro のみ）**：スキャンスピードが速く、一般的なオブジェクトを素早くキャプチャできます。

- ⑤ **自動ターンテーブル (MetroY Pro のみ)** : ターンテーブル、スキャナー、Revo Metro が連携し、シングルショットモードで対象物を自動的にスキャンします。複雑な形状の物体の点群および色情報の取得に適しています。

スキャンのコツ

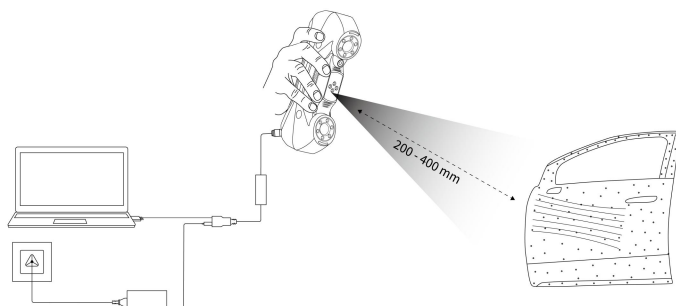
- ① スキャナーは室温約 20℃で操作してください。スキャナのキャリブレーションを行う場合またはレーザーラインモードでスキャンする場合、最高精度を確保するために、事前にスキャナを 10 分間ウォーミングアップする必要があります。
- ② 室内でスキャンを行い、スキャン対象物だけが Depth カメラのプレビューウィンドウに表示されていることを確認します。
- ③ マーカースキャンを選択する場合は、対象物に不規則にマーカを貼り付けて、スキャン中に 1 フレームで少なくとも 5 つのマーカが検出できるようにします。**最良の精度を得るには、マーカを平面上に貼り付けてください。また、柔らかいパッドや布の使用は避けてください。**



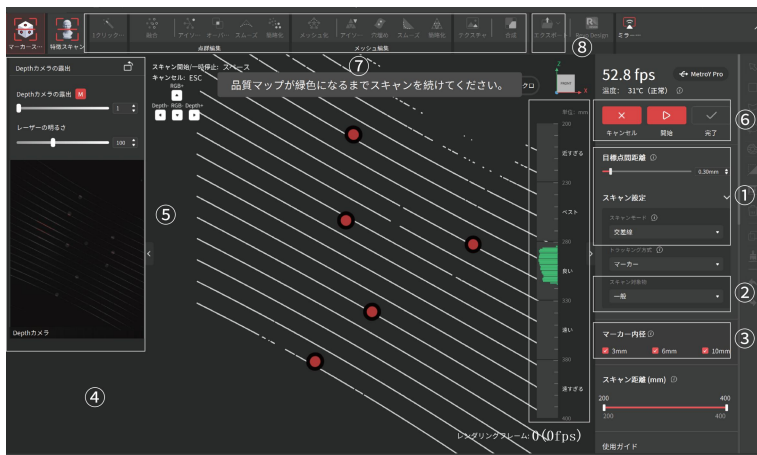
- ④ MetroY はクラス 1 レーザープロジェクターを使用し、MetroY Pro はクラス 2M を使用します。至近距離でレーザー投光器を直接見たり、望遠鏡やカメラなどの器具を使用してレーザーを見たりしないでください。また、鏡などの反射面をビームの進行方向に置かないようご注意ください。
- ⑤ **スキャンスプレーの使用法**
- 透明または高反射性物体 (例: ガラス、ステンレス鋼、電着表面) の場合、ラインレーザースキャンと構造化光スキャンのいずれもスキャンスプレーが必要です。
 - 暗色反射面または金属反射面 (例: 黒色塗装、機械加工アルミニウム合金) の場合、ラインレーザースキャンはスプレーなしでも実施可能ですが、フルフィールドスキャンと自動ターンテーブルスキャンにはスキャンスプレーが必要です。

例：ハンドヘルドスキャンシナリオ

例：ハンドヘルドスキャンシナリオ



スキャナーを接続した後、Revo Metro のホーム画面にある「**新規プロジェクト**」ボタンをクリックして、
マーカーレスキャンのページに入ります。次に、以下の手順でパラメータを設定してスキャンを始めます。



※ ご使用の際は、Revo Metro のインターフェースをご参照ください。

- ① 必要に応じてスキャンモードを選択してください。レーザーラインスキャンでは、スキャンする前に目
標点間距離を設定してください。

ご注意：目標点間距離を大きくすると、スキャン速度が速くなります。小さくすると、モデルの細部までより細かく表現できま

すが、その分スキャンにかかる時間が長くなります。

- ② 要件に応じて「スキャン対象物」を選択します。
- ③ スキャン精度を高めるために使用するマーカーの内径を選択してください。

ご注意：Revopoint 標準マーカーサイズのみサポートします。

- ④ スキャン距離バーが「ベスト」または「良い」を示すまで、スキャナーと対象物との距離を調整します。
- ⑤ Auto ボタンをクリックすると Depth カメラの露出は「自動」に切り替えられます。もう一度クリックして、露出をオフにすると、スライダーをドラッグして、Depth カメラプレビューウィンドウのオブジェクトに青と赤の部分ができるだけ少なくなり、オブジェクト全体がグレーになるまで調整します。
- 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、スキャナを対象物に向け、スキャナを対象物の周囲でゆっくり確実に動かし、スキャナと対象物の距離を 250 ～ 350 mm に保ちます。Revo Metro の 3D スキャンインターフェースでは、距離インジケータバーを参照し、適切な距離を確保してください。 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、 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。スキャンが完成した場合、 ボタンをクリックしてスキャンを終了します。

ご注意：レーザーラインモードでスキャンすると、より多くのデータを取得するにつれて、点群が赤から青に変化します。青色は品質が高いことを示すので、同じエリアをさまざまな角度からスキャンし、モデルがほとんど緑色になったら終了するのがベストです。

- ⑦ 「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、他のツールを使って手動でモデルを編集します。点群フュージョン処理を手動で行う場合は、システムが推奨する点間距離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、計算時間が長くなります。詳しくは Revo Metro 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。
- ⑧ スキャンの後処理を完了した後、モデルを PLY、OBJ、STL などのフォーマットでエクスポートします。

■ スキャナーの校正

スキャナーは工場出荷時に校正済みです。最良の精度を維持するため、Revo Metro でスキャナーを再キャリブレーションすることができます。スキャン前にキャリブレーションプログラムで精度テストし、精度テスト不合格の場合は、指示に従って再キャリブレーションしてください。キャリブレーション中は PC が電源に接続されていることを確認してください。具体的な手順は以下の通りです：

- ① 最新バージョンの Revo Metro を、www.revopoint3d.jp のサポート - ダウンロードからダウンロードしてインストールしてください。
- ② スキャナー付属の USB Type-C to Type-C ケーブルと電源アダプタを使用してスキャナーに給電し、スキャナーを PC の USB 3.0 ポートに接続してください。
- ③ ソフトウェアのインターフェイスに「スキャナー接続済み」と表示されたら、Revo Metro のホーム ページ左下の「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セスに入ります。

- ④ 画面の指示に従って、精度テストとキャリブレーションを順番に行います。

レーザー仕様

① MetroY :

MetroY は IEC 60825-1:2014 に準拠しています。

クラス 1 レーザー製品 最大波長 450 nm。レーザー出力<0.39mW、IEC 60825-1:2014 準拠



② MetroY Pro :

MetroY Pro は IEC 60825-1:2014 に準拠しています。

クラス 2M レーザー製品 最大波長 450 nm。レーザー出力<1mW、IEC 60825-1:2014 準拠



製品仕様

製品名	MetroY	MetroY Pro
スキャン方式	手持ち	手持ち & 据え置き
テクノロジー	マルチラインレーザースキャン	マルチラインブルーレーザー&フルフィールド構造化光スキャン
オブジェクトサイズ	小型、中型	小型、中型
シングルフレーム精度（最大）	0.01 mm	0.01 mm
シングルフレーム正確度（最大）	0.02 mm	0.02 mm
体積精度	0.02 mm + 0.04 mm × L (m) (L = 計測対象物の長さ)	0.02 mm + 0.04 mm × L (m) (L = 計測対象物の長さ)
点間距離	0.05 mm	0.05 mm
動作距離	200 ~ 400 mm	200 ~ 400 mm
シングルスキャン範囲（最小距離）	123 × 130 mm at 200 mm	152 × 138 mm at 200 mm
シングルスキャン範囲（最大距離）	290 × 260 mm at 400 mm	332 × 276 mm at 400 mm
画角（H×V）	43 × 33°	49 × 38°
最小スキャンサイズ	10 × 10 × 10 mm	10 × 10 × 10 mm
最大スキャンサイズ	1 × 1 × 1 m	1 × 1 × 1 m
スキャンスピード（最大）	マルチライン・レーザースキャン: 1,500,000 ポイント/秒	マルチライン・レーザースキャン: 2,000,000 ポイント/秒 フルフィールド構造化光スキャン: 7,000,000 ポイント/秒
RGB カメラ解像度	200 万画素	200 万画素

カラーキャン	可	可
トラッキング方式	マーカ-、全域マーカ-	特徴、マーカ-、全域マーカ-
屋外キャン	不可	不可
3D 光源	30 本ブルークロスレーザ- ライン 15 本ブルーパラレルレーザ- ライン 1 本ブルーシングルレーザ- ライン	34 本ブルークロスレーザ-ライン 15 本ブルーパラレルレーザ-ライン 1 本ブルーシングルレーザ-ライン 62 本ブルーフルフィールド構造光
フィルライト	12 個のブルー LED	12 個のブルー LED
CPU	4 コア ARM、2.0GHz	4 コア ARM、2.0GHz
オンデバイス演算処理	デブスコンピューティング	デブスコンピューティング
ボタン	4	4
出力フォーマット	PLY, OBJ, STL, ASC, 3MF, GLTF, FBX	PLY, OBJ, STL, ASC, 3MF, GLTF, FBX
3D プリント用データ出力	✓	✓
Wi-Fi	6	6
接続ポート	USB Type-C to Type-C	USB Type-C to Type-C
出力電圧	DC 12V, 3A	DC 12V, 3A
本体重量	447 g	450 g
本体寸法（長さ×幅×高さ）	211 × 94 × 47 mm	211 × 94 × 47 mm

スキャナーの校正	可	可
対応アクセサリ	マーカーストックキット、モバイルキット（第3世代）	マーカーストックキット、モバイルキット（III）、二軸ターンテーブル

* 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。

最新情報は SNS で！



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。