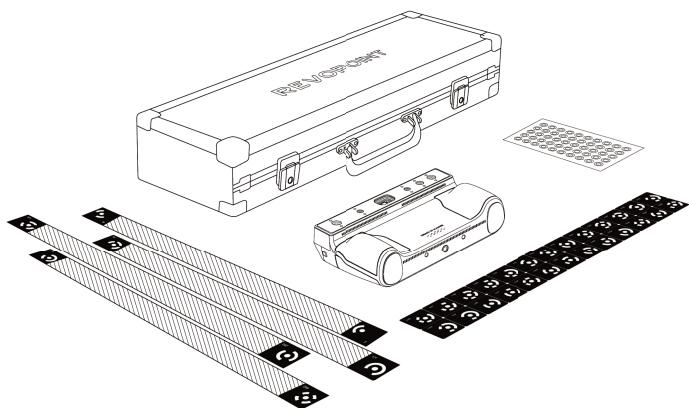


フォトグラメトリ計測キット

クイックスタートガイド

V1.2



REVOPPOINT

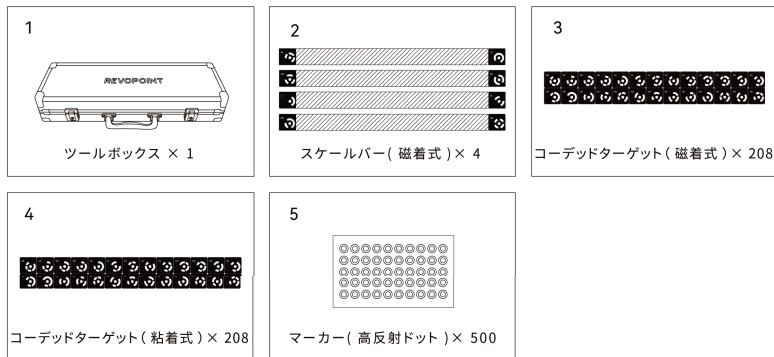
目次

1. 製品概要	1
2. パッケージ内容	1
3. ご使用の前に	1
4. 使用方法	2
4.1 環境設定	2
4.2 操作手順	3
4.2.1 スケールバー情報のインポート	3
4.2.2 新規タスクの作成	4
4.2.3 撮影開始	4
4.2.4 マーカーの座標を計算	5
4.2.5 点群のスキャン(オプション)	6
4.3 全域マーカーのエクスポート	7
4.3.1 USB ケーブル経由でエクスポート	7
4.3.2 Wi-Fi 経由でエクスポート	7

1. 製品概要

フォトグラメトリ計測キットは、Revopoint 社が開発した最新の 3D 計測ツールです。多視点ステレオビジョン技術を搭載したこのキットは、MIRACO Plus 3D スキャナーの高解像度 RGB カメラ、そして強力なアルゴリズムにより、対象物表面のコードッドマーカの 3D 座標を正確に測定し、より正確なモデルを出力します。

2. パッケージ内容



3. ご使用の前に

1) フォトグラメトリ計測キットは MIRACO Plus 3D スキャナーと併せて使用する必要があります。

注: Revo Scan 5(PC)のバージョン 5.4.12 以降を使用してください。

- スケールバーは工場で専門的に校正されています。精度に影響を与える可能性がありますので、ぶついたりしないでください。
- コードッドターゲット番号の重複を避けるため、同じキットの磁着式コードッドターゲットと粘着式コードッドターゲットを混ぜないでください。また、異なるキットのコードッドターゲットを混ぜないでください。
- コードッドターゲットは、対象物の表面を完全にカバーするためにマーカーと一緒に使用することができます。
- 精度エラーを避けるため、計測対象物や撮影シーンの表面は硬くて、計測プロセス中に変形したり移動したりしないようにしてください。
- キットの磁着式アクセサリは、スチール、鉄、ステンレスなど、強い磁性を持つ表面に適しています。

4. 使用方法

4.1 環境設定

- ① コーデッドターゲットとマーカーを貼り付けます。

コーデッドターゲットとマーカーを対象物の表面または周囲にランダムに貼り付けます。その際、物体の特徴が豊富な部分は避けるようにしてください。

例えば、対象物から 1m の距離で撮影する場合、コーデッドターゲット間の距離は約 20 cm、マーカー間の距離は約 10 cm とします。

注：スムーズなフォトグラメトリと点群スキャンを行うため、以下のガイドラインに従ってコーデッドターゲットとマーカーを貼り付けてください。

フォトグラメトリの際、1つのフレームに少なくとも 8 つのコーデッドターゲットが見えるようにしてください。

点群スキャンの際、1つのフレームに少なくとも 5 つのマーカーが見えるようにしてください。



- ② スケールバーの配置

- スケールバーを対象物の表面または周囲に配置します。スケールバーは互いに平行にではなく、角度をつけて配置してください。
- スケールバーはターゲットやマーカーがない空白の領域に置き、両方を覆わないようにしてください。スケールバーは少なくとも 2 本必要です。



注：撮影する時には、スケールバー、コードッドターゲット、マーカーを動かさないでください。

点群スキャン中にスケールバーを取り外すことはできますが、コードッドターゲットとマーカーの位置は変更しないでください。

③ 環境の確認

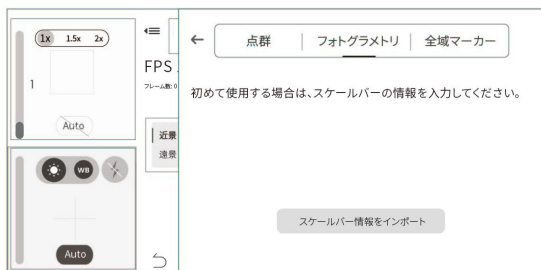
- 撮影は屋内で行ってください。周囲の光が均一で柔らかいことを確認し、自然光の下で撮影することをお勧めします。
- 撮影する環境を整理し、不要なものが写り込まないようにしてください。
- 対象物は静止した状態を保ち、表面にハイライトや影がないようにしてください。

4.2 操作手順

4.2.1 スケールバー情報のインポート

フォトグラメトリ機能を使用する前に、まずスケールバーの情報をインポートします。初めて使うのであれば、この操作をスキップすることができます。

☰ ボタンをタップし、「フォトグラメトリ」を選択します。次に「スケールバー情報をインポート」ボタンをタップして、ツールボックス内のスケールバーの下にある QR コードをスキャンして情報をインポートします。



*ソフトウェアは頻繁に更新されるため、Revo Scan の最新のレイアウトをご参照ください。

インポート後、スケールバーのシリアル番号が表示されます。「開始」ボタンをタップします。



4.2.2 新規タスクの作成

新しいタスクを作成し、名前の変更して、「OK」をタップして撮影インターフェイスに入ります。

新規タスク

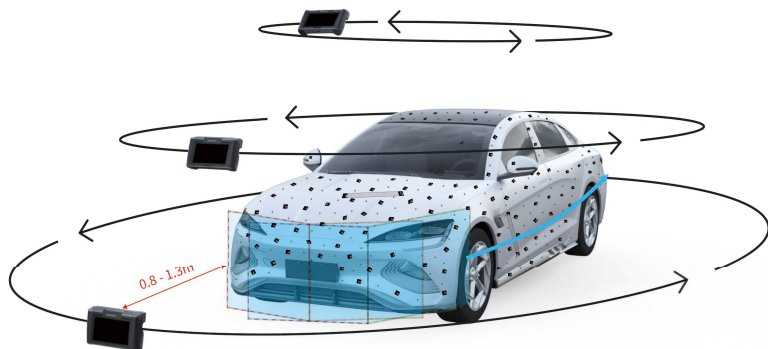
Framexxxxxxxxxxxx

キャンセル
OK

4.2.3 撮影開始

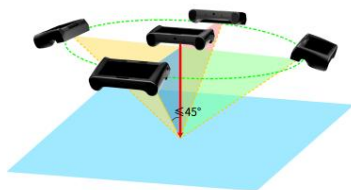
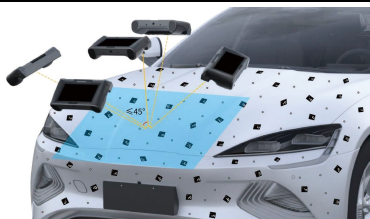
コーデッドターゲットがはっきりと見えるまで、推奨距離の0.8～1.3mの範囲でスキャナーを位置づけてください。●ボタンをタップして撮影を開始します。スキャナーを安定させてください。

- 撮影パスの計画：
 - 対象物全体の表面/シーンを複数の連続撮影エリアに分割します。2枚の連続する写真の中で、コーデッドターゲットが最低でも50%重なるようにしてください。撮影エリアが完全に対象物/シーンの表面全体をあらゆる角度から完全にカバーするようにします。



*撮影パスの参考用です。できるだけ多くの写真を撮影してください。

- 各エリアは上下左右、また中央の最低5方向から撮影してください。まず中央部分を撮影し、MIRACO Plus スキャナーを被写体の表面に対して垂直に構えてください。次に、中央点の周囲の四つのエリアをキャプチャするため、側面と上部のエリアを撮影する際はスキャナーを $\leq 45^\circ$ 程度に傾けてください(下図参照)。



● 注意事項：

- 適切な距離で撮影してください。写真の品質が基準に満たない場合は、画面の指示に従ってください。
- 撮影中、少なくとも8つのコーデッドターゲットが1つのフレームに表示されていることを確認してください。
- 必要な写真の総数は、対象物のサイズやシーンの複雑さによって異なります。少なくとも30枚の写真を撮影してください。大きな対象物や複雑なシーンでは、より多くの写真が必要です。

4.2.4 マーカーの座標を計算

撮影が終了したら、 ボタンをタップしてマーカーを計算します。計算後、キャプチャされたスケールバーのコーデッドターゲットを再構成した平均誤差が表示されます。計算が失敗した場合は、画面の指示に従って撮影追加するか、再撮影してください。

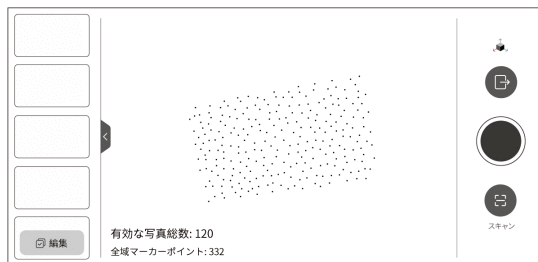
注：撮影を追加または削除した場合は、再計算する必要があります。

マーカーを計算 EST.120 秒		 計算成功 画像内のスケールバーの再構成精度の平均誤差は0.125mmです。
キャンセル	OK	
		完了

計算が完了したら、全域マーカーのファイルを保存し、Revo Scan 5 (PC) にエクスポートして次の操作を行うか（本ガイドの「全域マーカーのエクスポート」セクションを参照）、以下の手順に従って点群データを取り込みます。

4.2.5 点群のスキャン(オプション)

- ① 「スキャン」 ボタンをタップして点群をキャプチャします。

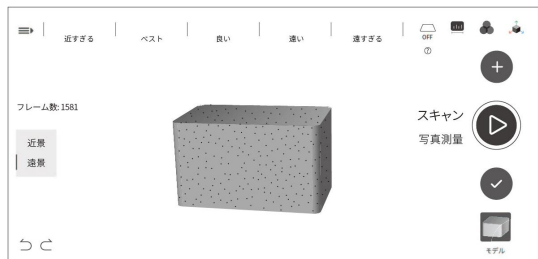


- ② スキャナーをゆっくりと一定の速度で動かしてください。すべての点群が取り込まれたら、 ボタンをタップします。

注：フォトグラメトリ機能に基づく点群スキャンの流れはマーカースキャンに似ています。マーカースキャンのチュートリアルを参照してください。点群スキャン中、1 つのフレームに少なくとも 5 つのマーカーが表示されていることを確認します。



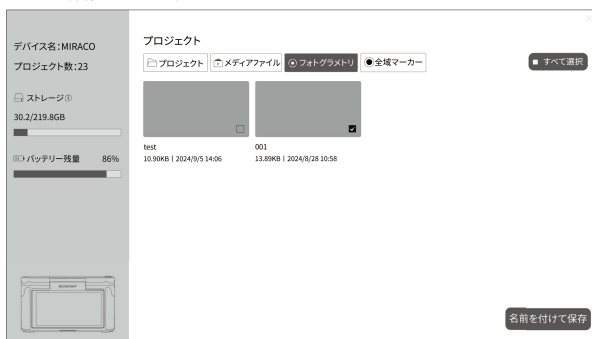
- ③ 「モデル」 ボタンをタップして、後処理のインターフェイスに入り、モデルを編集したり、Revo Scan 5 (PC) に転送してより詳細な編集を行うことができます。



4.3 全域マーカーのエクスポート

4.3.1 USB ケーブル経由でエクスポート

- 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 MIRACO Plus のポップアップで「データ転送」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 Plus のプロジェクトリストが表示されます。
- ④ 「フォトグラメトリ」を選択し、必要な全域マーカーファイルを選択し、「名前を付けて保存」をクリックします。
- ⑤ Revo Scan(PC) のプロジェクトインターフェースで、「全域マーカーデータベース」> 「インポート」をクリックし、PC で保存された全域マーカーファイルをインポートします。



4.3.2 Wi-Fi 経由でエクスポート

- ① MIRACO Plus 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。
- 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。
- ③ MIRACO Plus 上で、必要な全域マーカーファイルの横にある…ボタンをタップし、「モデルを共有」ボタンをタップします。
- 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。
- ⑤ Revo Scan(PC)のデータベースにおいてインポートされた全域マーカーが表示されます。

注: 転送中に転送インターフェースを離れたり、MIRACO Plus 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。

より詳細な情報や MIRACO Plus スキャンのヒントについては、Revopoint のウェブサイト www.revopoint3d.jp をご覧ください。

こ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



左の QR コードをスマートフォンでスキャンして、サポートチームにご連絡ください。