

MetroY Ultra Series 3D Scanner

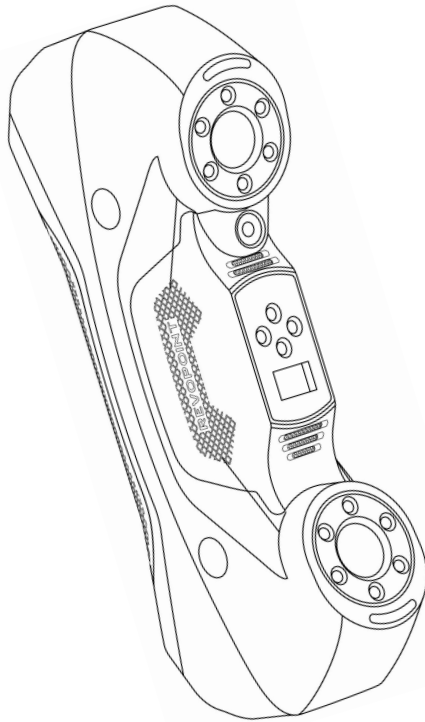
Quick Start Guide

クイックスタートガイド | Guide d'Opération Rapide

Schnellstartanleitung | Guida Rapida

Guía de inicio rápido | 快速操作指南

V1.1



REVOPOINT

Contents

[EN] Quick Start Guide 1

[JA] クイックスタートガイド 9

[FR] Guide d’Opération Rapide 18

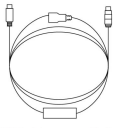
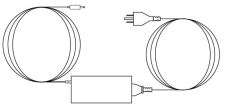
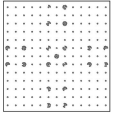
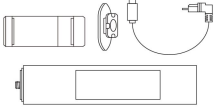
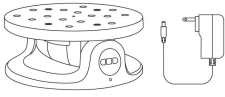
[DE] Schnellstartanleitung 27

[IT] Guida Rapida 35

[ES] Guía de inicio rápido 43

[ZH-TW] 快速操作指南 51

What's in the Box

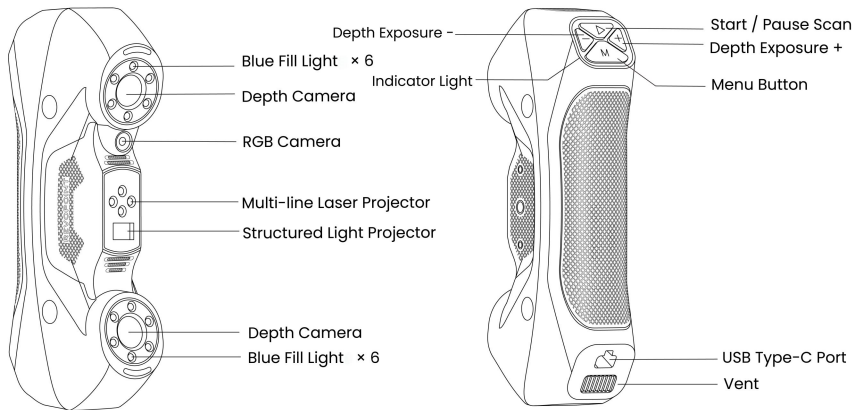
1  MetroY Ultra Series 3D Scanner	2  USB Type-C to Type-C Cable	3  Power Adapter
4  Markers x 500	5  Carrying Case	6  Calibration Board
7  Quick Start Guide Certificate & Warranty	8  Mobile Kit (4th Gen)	9  Tripod
10  Dual-axis Turntable	11  Sample Bust	12  Ball Plate

MetroY Ultra
CMM

*For reference only.

Note: The Power Adapter may vary depending on the country or region.

Product Profile



Indicator Light States

Green - Single flash	Power on
Red - Flashing	Powering up
Green - Solid	Powered
Green - Flashing	Operating normally

Button Functions

▶	Start/Pause
+	Increase depth camera exposure
-	Decrease depth camera exposure
M	Depth Camera Exposure/± Key to Switch Line Laser Type /Laser Brightness/± Key to Toggle Full Screen

Safety Instructions

1. Product Laser Specifications

It is classified as a CLASS 2M LASER PRODUCT.



2. Laser Safety

Before use, please wear laser safety goggles and follow the safety instructions below.

- ⚠ Do not stare directly at the 450nm laser beam.
- ⚠ Do not direct the laser beam toward others or yourself.
- ⚠ Do not track the laser beam with the naked eye.
- ⚠ Do not operate without laser safety goggles. Do not substitute regular glasses or sunglasses for laser safety goggles.
- ⚠ Do not observe the laser beam through optical instruments or any other magnifying devices.

3. Maintenance and Operation Safety

- ⚠ Do not remove, disassemble, or modify any part of the product. Any modifications to the product may render it non-compliant with safety standards.
- ⚠ Please keep the scanner away from water and other liquids, and avoid dropping or hitting it.
- ⚠ This product's operating environment temperature range is 0°C to 40°C (32°F to 104°F). Please use the product only within this range.
- ⚠ Keep this product out of the reach of children.

System Requirements

Before your first scan, please download the Revo Metro software from Revopoint's website at global.revopoint3d.com. The system requirements are as follows (please refer to the website for the latest information):

Minimum PC Requirements	
Windows System Version: Windows 10/11 (64-bit) RAM: ≥ 32 GB CPU: Intel i7 13th Gen or AMD Ryzen 7 5800 GPU: NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)	macOS System Version: macOS 11.0 or better RAM: ≥ 16 GB CPU: M2 Pro

Recommended PC Requirements

Windows

System Version: Windows 10/11 (64-bit)

RAM: ≥ 64 GB

CPU: Intel i9 12th Gen or better

GPU: NVIDIA RTX 4060 (8 GB) or better

macOS

System Version: macOS 11.0 or better

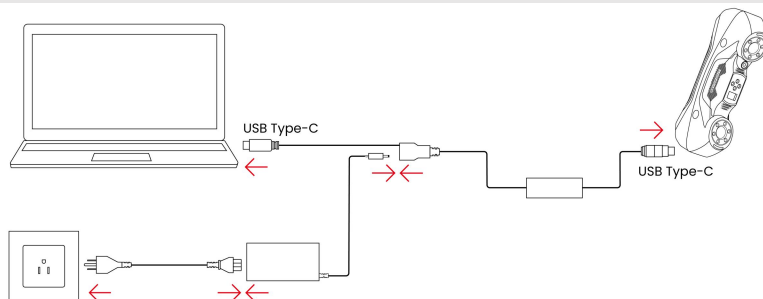
RAM: ≥ 24 GB

CPU: M4 Pro or better

Note: If you're unsure about the CPU configuration, please ensure that the CPU has cores ≥ 8 , threads ≥ 16 , and a base frequency ≥ 2.4 GHz. Please ensure the USB port on your PC is USB 3.0 or above. Only in Laser Line Scanning modes, a dedicated graphics card is required for acceleration. AMD and MAC GPUs do not currently support acceleration.

Scanner Connection

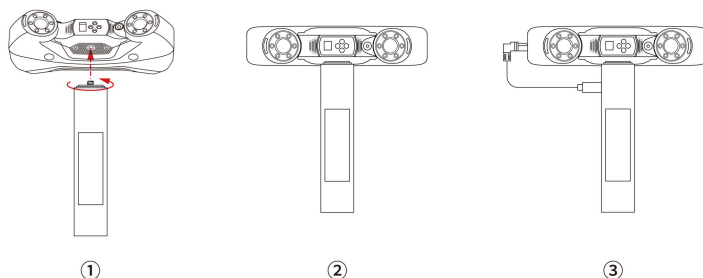
Wired Connection



As shown in the above diagram, power the scanner and connect it to the PC's USB 3.0 Type-C port.

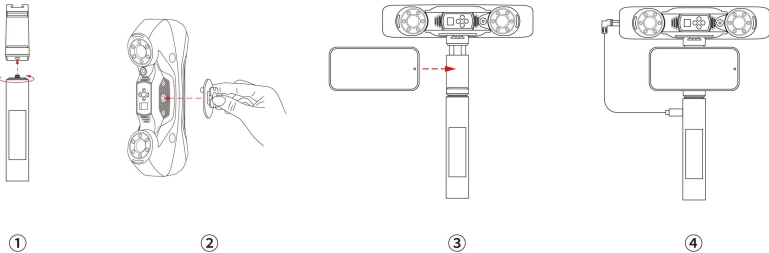
Note: The two ends of the USB cable must not be used interchangeably. Follow the labels on the connectors to ensure correct connection between the scanner and the computer. If the connection fails or the frame rate drops below 10 fps, disconnect from the PC while leaving the power on, then reconnect the connector.

Wireless Connection



1. Follow steps ① and ② to assemble the scanner and the battery grip.
2. According to step ③, connect the battery grip to the scanner using the power cable from the Mobile Kit for power supply.
3. Find and connect to the Wi-Fi network "METROY Ultra-REVO-XXXXXXX" (no password required) on your PC. Open Revo Metro, wait for the scanner to connect, then start scanning.

MetroY Ultra also supports wireless casting to a phone via Revo Mirror:



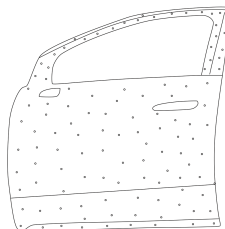
1. Following steps ①, ②, and ③, mount the Mobile Kit (phone holder, battery grip, quick-release plate) onto the scanner.
2. According to step ④, connect the battery grip to the scanner using the power cable from the Mobile Kit for power supply.
3. Download the Revo Mirror software for both your PC and phone from the Support - Download section on Revopoint's website.
4. After connecting both PC and phone to the "METROY Ultra-REVO-XXXXXXX" Wi-Fi, open Revo Metro on the computer, wait for the scanner to connect and enter the scanning page, then click the casting button.
5. Tap the detected device to be mirrored in the mobile Revo Mirror app.
6. Follow the prompt on the PC to enter the PIN code to complete the initial pairing. Then, click "Enter Screen Mirror Mode" to control the scanning process.

Note: Mobile Kit can be purchased from Revopoint's online stores.

Scanning Tips

- ① Operate the scanner at room temperature around 20°C (68°F). Warm up the device for 10 minutes before calibration and use of the laser line mode to achieve optimal accuracy.
- ② Scan in a clean indoor environment and ensure that there are no other objects within the scanner's field of view.

- ③ When using Marker Scan, place markers irregularly on the object, ensuring at least 5 markers can be detected in a frame. **For best accuracy, attach markers to flat surfaces and avoid soft pads or cloths.**



④ Instructions for Using Scanning Spray

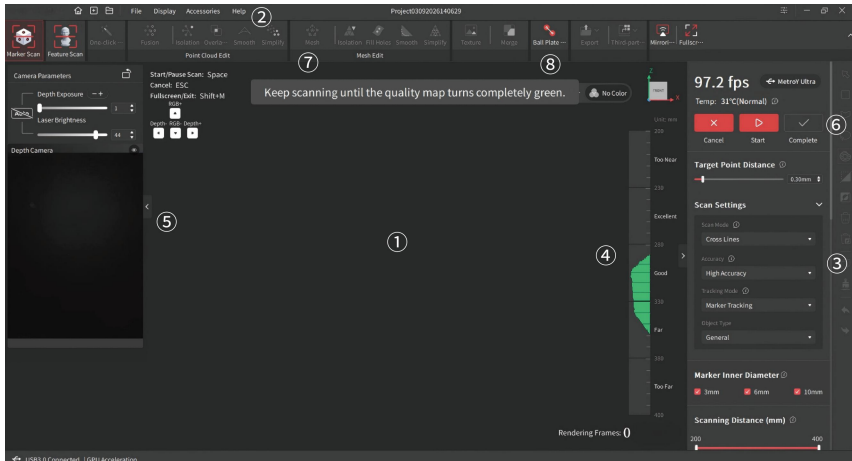
- For transparent or highly reflective objects (e.g., glass, stainless steel, electroplated surfaces), both line laser and structured light scanning require scanning spray.
- For dark reflective or metallic reflective surfaces (e.g., black paint, machined aluminum alloy), line laser scanning can be performed without spray, but Full-field scanning and Auto Turntable scanning require scanning spray.

Scanner Calibration

Recalibrate the scanner via Revo Metro's home page using the Calibration program to maintain accuracy. The scanner was professionally calibrated at the factory. **Before scanning, check accuracy through the calibration program and recalibrate as instructed if needed.** Ensure the computer is plugged in during calibration. You can calibrate the scanner as follows:

- ① Download the latest version of Revo Metro from the Support - Download section on Revopoint's website at global.revopoint3d.com and open it.
- ② Power the scanner and connect it to a USB 3.0 port on a PC using the provided USB Type-C to Type-C Cable and power adapter.
- ③ When the software shows Scanner Connected, click [Scanner Calibration] on the bottom left of Revo Metro's Home page to start calibration.
- ④ Complete the accuracy check and calibration following the on-screen instructions.

Software Interface Overview



※ Please refer to the actual interface in Revo Metro.

- ① Central Preview Window ② Menu Bar
- ③ Scan Settings ④ Scanning Distance Indicator Bar
- ⑤ Depth Camera Window ⑥ Scanning Controls
- ⑦ Model Editing Toolbar ⑧ Ball Plate Measurement

Note: To learn more about scanning modes and software usage, please refer to the online user manual on the software learning page.

Ball Plate Measurement

MetroY Ultra supports accuracy verification with the Ball Plate in Revo Metro.

- ① Click “Ball Plate Measurement” at the top of the scan page to start the scanning workflow.
- ② Follow the on-screen instructions to perform global marker scan first, making sure all markers on the plate are fully captured.
- ③ Once the markers are collected, click “Cloud Scan” and scan both the spheres and the plate as completely as possible.
- ④ Click “Complete” to end the scan. The system will automatically process the data and generate an accuracy analysis. Enter the ball plate reference value to view deviation results.

Note: For first-time use, it is recommended to perform calibration and ball plate measurement first, and begin scanning only after the accuracy has been verified as qualified.

IC Warning

This device complies with Industry Canada's license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

IC RF Statement:

When using the product, maintain a distance of 20 cm from the body to ensure compliance with RF exposure requirements.

FCC Warning

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Any Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

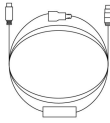
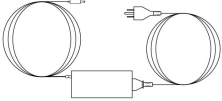
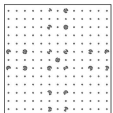
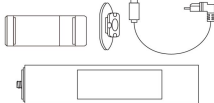
Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20cm between the radiator & your body.

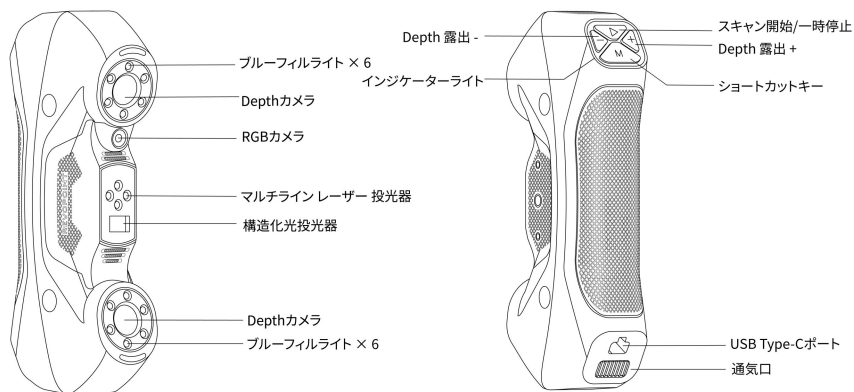
パッケージ内容

1  MetroY Ultra シリーズ 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 500	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4世代)	9  三脚
10  2軸ターンテーブル	11  収納ケース	12  ボールプレート

*以上の製品リストは参考用です。

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。

製品概要



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
M	Depth カメラの露出調整/±キーでラインレーザー タイプ切替 /レーザーの明るさ調整/±キーで全画面切替

安全上のご注意

1. レーザー仕様

クラス 2M レーザー製品。



2. レーザー安全情報

使用前に、レーザー保護めがねを着用し、以下の安全上の注意事項に従ってください。

- ⚠ 450 nm のレーザービームを直視しないでください。
- ⚠ レーザービームを他者またはご自身に向けしないでください。
- ⚠ 裸眼でレーザービームを追視しないでください。
- ⚠ レーザー保護めがねを着用せずに操作しないでください。通常の眼鏡やサングラスをレーザー保護めがねの代用品として使用しないでください。
- ⚠ 光学機器またはその他の拡大装置を通してレーザービームを観察しないでください。

3. メンテナンスおよび使用上の安全事項

- ⚠ 製品のいかなる部分も取り外し、分解または改造しないでください。製品を改造すると、安全規格に適合しなくなるおそれがあります。
- ⚠ 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。
- ⚠ 本製品は子どもの手の届かない場所に保管してください。

システム要件

初めて使用する前に、MetroY Ultra 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（公式サイトでの最新情報をご確認ください）。

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: ≥ 16 GB

CPU: M2 Pro

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

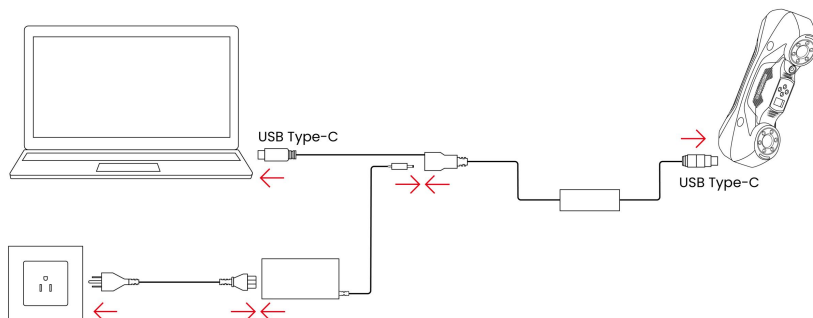
RAM 容量: ≥ 24 GB

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 ≥ 8 、スレッド数 ≥ 16 、基本周波数 ≥ 2.4 GHz 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

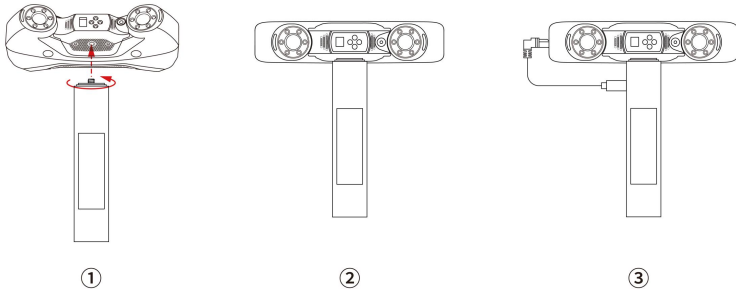
有線接続



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 Type-C ポートに接続してください。

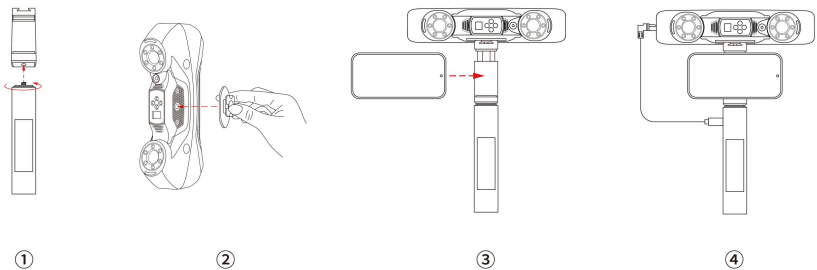
ご注意：USB ケーブルの両端は入れ替えて接続しないでください。必ずラベルの表示に従い、スキャナー側とパソコン側に正しく接続してください。接続に失敗したり、フレームレートが 10fps を下回ったりした場合は、スキャナーの電源を入れたまま PC との接続ケーブルを抜き差しし直してください。

ワイヤレス接続



- 手順①、②に従って、スキャナーとバッテリーグリップを組み立てます。
- 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 Ultra-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 Ultra 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：



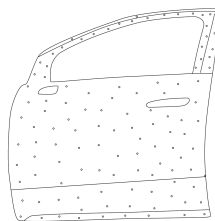
- 手順①・②・③に従い、モバイルキット（スマホホルダー、モバイルバッテリー、クイックリリースプレート）をスキャナーに取り付けます。

- 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 公式サイトの「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 Ultra-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。

■ スキャンのコツ

- ① スキャナーは室温約 20°C 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ーを貼り付けて、スキャン中に 1 フレームで少なくとも 5 つのマーカーが検出できるようにします。**最良の精度を得るには、マーカーを平面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 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

ーが必要です。

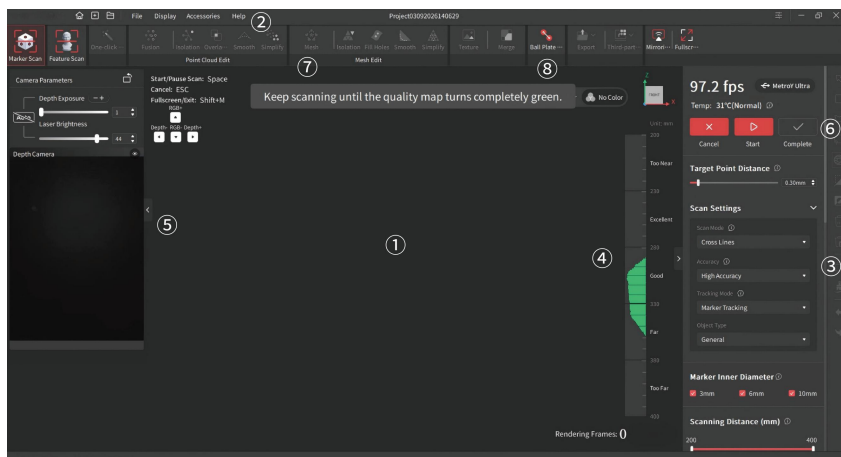
- 暗色反射面または金属反射面（例：黒色塗装、機械加工アルミニウム合金）の場合、ラインレーザースキャンはスプレーなしでも実施可能ですが、フルフィールドスキャンと自動ターンテーブルスキャンにはスキャンスプレーが必要です。

■ 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。

ソフトウェアインターフェース概要



※ 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 メインビュー | ② メニューバー |
| ③ スキャン設定 | ④ 距離ヒストグラム |
| ⑤ 深度カメラウィンドウ | ⑥ スキャンコントロールボタン |
| ⑦ モデル編集ツール | ⑧ ボールプレート測定 |

ご注意：スキャン方式およびソフトウェアの使用方法については、ソフトウェアの学習センターにあるオンラインユーザーマニュアルをご参照ください。

ボールプレート測定

MetroY Ultra は、Revo Metro ソフトウェアを使用して、ボールプレートによる精度検証に対応しています。

- ① スキャン画面上部の「ボールプレート測定」をクリックして、ボールプレートのスキャン手順に進んでください。
- ② ソフトウェアの指示に従い、まず全域マーカーをスキャンし、ボールプレート上のすべてのマーカーを漏れなく取得してください。
- ③ マーカーの取得完了後、「点群スキャン」をクリックし、ボールおよびボールプレートをできるだけ欠損がないようにスキャンしてください。
- ④ スキャン終了後に「完了」をクリックすると、システムが自動的に統合処理を行い、精度解析結果が出力されます。ボールプレートの参照値を入力する

と、偏差データを取得できます。

ご注意： 本機器を初めて使用する場合は、スキャン開始前にキャリブレーションおよびボールプレートによる精度測定を完了し、精度が基準を満たしていることを確認したうえでスキャンを開始することを推奨します。

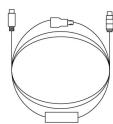
Que Contient la Boîte

1



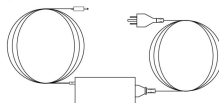
Scanner 3D Série
MetroY Ultra

2



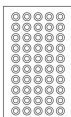
Câble USB Type-C vers
Type-C

3



Adaptateur d'Alimentation

4



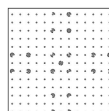
Marqueurs x 200

5



Étui de Transport

6



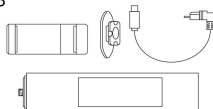
Carte d'Étalonnage

7



Guide d'Opération Rapide
Certificat & Carte de Garantie

8



Kit Mobile
(4e génération)

9



Trépied

10



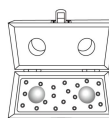
Plateau Tournant
à Double Axe

11



Buste de Test

12

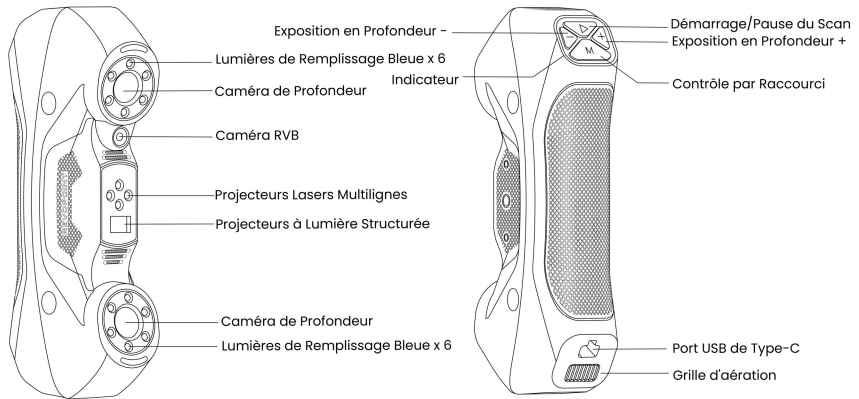


Plaque à Billes

*À titre de référence uniquement.

Remarque : L'Adaptateur d'Alimentation peut varier en fonction du pays ou de la région.

Profil du Produit



États de Voyant Indicateur

Clignote une fois en vert	Allumer
Rouge et clignotant	Mise sous tension
Vert toujours allumé	En marche
Vert et clignotant	Fonctionnement normal

Fonctions des Boutons

▶	Démarrer/Mettre en pause le Scan
+	Augmenter l'exposition de la caméra de profondeur
-	Diminuer l'exposition de la caméra de profondeur
M	Exposition de la caméra de profondeur/Touche ± pour changer le type de laser linéaire/ Luminosité du laser/Touche ± pour basculer en plein écran

Consignes de sécurité

1. Spécifications laser du produit

Classé comme produit laser de classe 2M.



2. Sécurité laser

Avant utilisation, veuillez porter des lunettes de protection laser et suivre les consignes de sécurité ci-dessous.

- ! Ne regardez jamais directement le faisceau laser de 450 nm.
- ! Ne dirigez pas le faisceau laser vers autrui ou vers vous-même.
- ! Ne suivez pas le faisceau laser à l'œil nu.
- ! N'utilisez pas l'appareil sans lunettes de protection laser. Ne substituez pas des lunettes ordinaires ou des lunettes de soleil aux lunettes de protection laser.
- ! N'observez pas le faisceau laser à travers des instruments optiques ou tout autre dispositif grossissant.

3. Sécurité d'entretien et d'utilisation

- ! Ne retirez, ne démontez ni ne modifiez aucune partie du produit. Toute modification du produit peut le rendre non conforme aux normes de sécurité.
- ! Merci de garder le scanner à l'abri de l'eau et d'autres liquides, et de ne pas le cogner.
- ! La plage de température de l'environnement de fonctionnement de ce produit est de 0°C à 40°C (32°F à 104°F). N'utilisez le produit qu'à l'intérieur de cette plage.
- ! Conservez ce produit hors de portée des enfants.

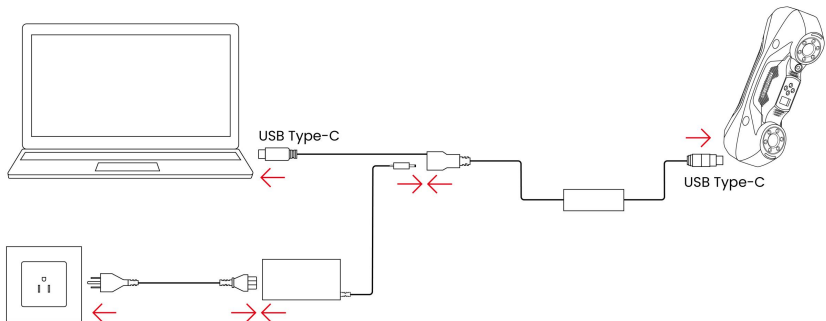
Configuration Système Requise

Veuillez télécharger le logiciel Revo Metro sur le site web de Revopoint à l'adresse global.revopoint3d.com/fr-fr avant votre premier scan. Les spécifications système sont les suivantes (Veuillez consulter le site Web pour les informations les plus récentes):

Configuration Minimale du PC	
Windows Version du Système: Windows 10/11 (64-bit) RAM: ≥ 32 Go Processeur: Intel i7 13 ^e génération ou AMD Ryzen 7 5800 GPU: NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 Go)	macOS Version du Système: macOS 11.0 ou supérieur RAM: ≥ 16 Go Processeur: M2 Pro
Configuration PC Recommandée	
Windows Version du Système: Windows 10/11 (64-bit) RAM: ≥ 64 Go Processeur: Intel i9 12 ^e génération ou supérieur GPU: NVIDIA RTX 4060 (8 Go) ou supérieur	macOS Version du Système: macOS 11.0 ou supérieur RAM: ≥ 24 Go Processeur: M4 Pro ou supérieur
Remarque: Si vous n'êtes pas sûr de la configuration du processeur, assurez-vous que le processeur possède au moins 8 cœurs, 16 fils et une fréquence de base d'au moins 2,4 GHz. Assurez-vous que le port USB de votre PC est de type USB 3.0 ou supérieur. Uniquement dans les modes de balayage laser linéaire, une carte graphique dédiée est nécessaire pour l'accélération. Les GPU AMD et MAC ne prennent actuellement pas en charge l'accélération.	

Connexion du Scanner

Connexion filaire

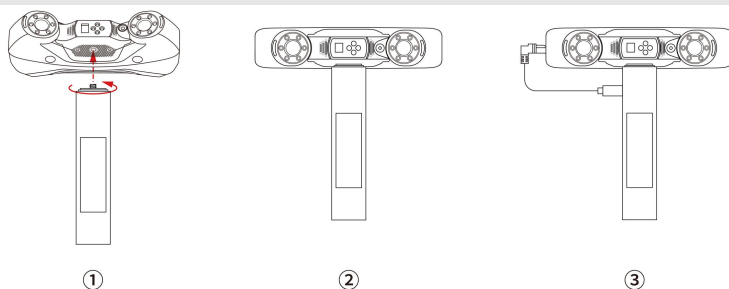


Comme indiqué dans le schéma ci-dessus, mettez le scanner sous tension et connectez-le au port USB 3.0 Type-C de l'ordinateur.

Remarque: Les deux extrémités du câble USB ne doivent pas être utilisées de manière interchangeable. Suivez les indications figurant sur les connecteurs afin de garantir une connexion correcte entre le scanner et

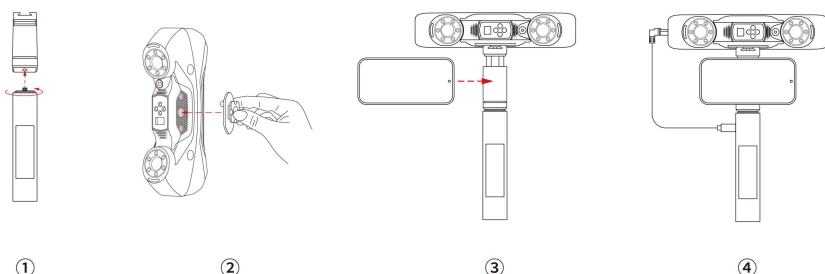
l'ordinateur. Si la connexion échoue ou si la fréquence d'images tombe en dessous de 10 fps, déconnectez le PC tout en laissant l'alimentation sous tension, puis reconnectez le connecteur.

Connexion sans fil



1. Suivez les étapes ① et ② pour assembler le scanner et la poignée batterie.
2. Conformément à l'étape ③, connectez la poignée batterie au scanner à l'aide du câble d'alimentation fourni avec le kit mobile pour l'alimentation électrique.
3. Recherchez et connectez-vous au réseau Wi-Fi « METROY Ultra-REVO-XXXXXXX » (aucun mot de passe requis) sur votre PC. Ouvrez Revo Metro, attendez que le scanner se connecte, puis lancez la numérisation.

MetroY Ultra prend également en charge la diffusion sans fil vers un téléphone via Revo Mirror :



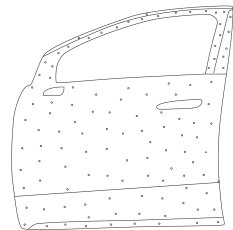
1. Suivez les étapes ①, ② et ③ pour monter le kit mobile (support de téléphone, poignée batterie, plaque à dégagement rapide) sur le scanner.
2. Conformément à l'étape ④, connectez la poignée batterie au scanner à l'aide du câble d'alimentation fourni avec le kit mobile pour l'alimentation électrique.

3. Téléchargez le logiciel Revo Mirror pour votre PC et votre téléphone depuis la section Assistance - Téléchargement du site Web de Revopoint.
4. Après avoir connecté votre PC et votre téléphone au réseau Wi-Fi « METROY Ultra-REVO-XXXXXXX », ouvrez Revo Metro sur l'ordinateur, attendez que le scanner se connecte et accède à la page de numérisation, puis cliquez sur le bouton de diffusion.
5. Appuyez sur l'appareil détecté à dupliquer dans l'application mobile Revo Mirror.
6. Suivez les instructions pour saisir le code PIN afin de terminer le couplage initial. Cliquez ensuite sur « Entrer en mode miroir d'écran » pour contrôler le processus de numérisation.

Remarque : le kit mobile peut être acheté dans les boutiques en ligne Revopoint.

I Conseils pour Scan

- ① Le scanner doit être utilisé à une température ambiante d'environ 20°C (68 °F). Préchauffez l'appareil pendant 10 minutes avant l'étalonnage et l'utilisation du mode ligne laser afin d'obtenir une précision optimale.
- ② Effectuez la numérisation dans un environnement intérieur propre et assurez-vous qu'aucun autre objet ne se trouve dans le champ de vision du scanner.
- ③ Lorsque vous utilisez la Scan des Marqueurs, placez les marqueurs de manière irrégulière sur l'objet, en veillant à ce qu'au moins 5 puissent être détectés dans une image. **Pour une précision optimale, fixez les marqueurs sur des surfaces planes et évitez les coussinets souples ou les tissus.**



④ Instructions d'utilisation du spray pour scanners

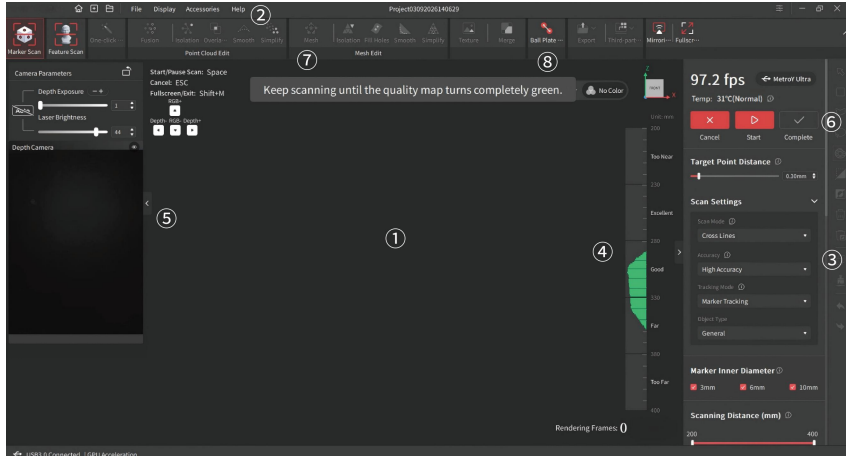
- Pour les objets transparents ou hautement réfléchissants (par exemple, le verre, l'acier inoxydable, les surfaces électroplaquées), les modes laser ligne et lumière structurée nécessitent un spray de numérisation.
- Pour les surfaces réfléchissantes sombres ou métalliques (par exemple, la peinture noire, l'alliage d'aluminium usiné), le mode laser ligne fonctionne sans spray, mais les modes Champ complet et Plateau tournant automatique requièrent un spray.

I Étalonnage du Scanner

Les utilisateurs peuvent réétalonner le scanner à l'aide du programme d'Étalonnage du Scanner sur la page d'Accueil de Revo Metro afin d'en garantir l'exactitude. Le scanner a été étalonné professionnellement en usine. **Avant de scan, vérifiez d'abord l'exactitude du scanner après avoir accédé au programme d'étalonnage et étalonnez le scanner conformément aux instructions affichées à l'écran si nécessaire.** Veillez à ce que l'ordinateur soit connecté à une source d'alimentation pendant l'étalonnage. Vous pouvez réétalonner le scanner comme suit :

- ① Téléchargez la dernière version de Revo Metro à partir de la section Assistance - Téléchargement sur le site web de Revopoint à global.revopoint3d.com/fr-fr et l'ouvrir.
- ② Allumez le scanner et connectez-le à un port USB 3.0 d'un PC à l'aide du câble USB Type-C à Type-C et de l'adaptateur secteur fournis.
- ③ Lorsque l'interface du logiciel affiche Scanner Connecté, cliquer sur « Étalonnage du Scanner » dans le coin inférieur gauche de la page d'Accueil de Revo Metro pour lancer le processus d'étalonnage.
- ④ Effectuez le contrôle de précision et l'étalonnage en suivant les instructions à l'écran.

Aperçu de l'interface du logiciel



※ Veuillez vous référer à l'interface de Revo Metro.

- ① Fenêtre d'aperçu centrale ② Barre de menu
- ③ Paramètres de numérisation ④ Barre d'indication de distance
- ⑤ Fenêtre de la caméra de profondeur
- ⑥ Commandes de numérisation
- ⑦ Barre d'outils d'édition du modèle
- ⑧ Mesure de plaque à billes

Remarque : Pour en savoir plus sur les modes de numérisation et l'utilisation du logiciel, veuillez consulter le manuel utilisateur en ligne sur la page d'apprentissage du logiciel.

Mesure de plaque à billes

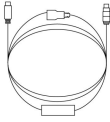
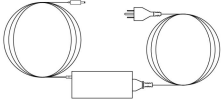
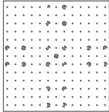
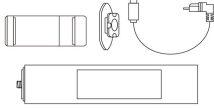
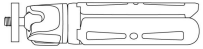
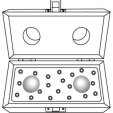
MetroY Ultra prend en charge la vérification de précision avec une plaque à billes dans Revo Metro.

- ① Cliquez sur « Mesure de plaque à billes » en haut de la page de numérisation pour lancer le flux de travail.
- ② Suivez les instructions à l'écran pour effectuer d'abord un scan global des marqueurs, en vous assurant que tous les marqueurs de la plaque sont entièrement capturés.
- ③ Une fois les marqueurs collectés, cliquez sur « Scan du Nuage » et scannez les sphères ainsi que la plaque aussi complètement que possible.
- ④ Cliquez sur « Terminé » pour mettre fin au scan. Le système traitera

automatiquement les données et générera une analyse de précision. Saisissez la valeur de référence de la plaque à billes pour afficher les résultats de déviation.

Remarque : Lors de la première utilisation, il est recommandé d'effectuer d'abord l'étalonnage ainsi que la mesure de la plaque à billes, puis de commencer le scan uniquement après validation de la précision.

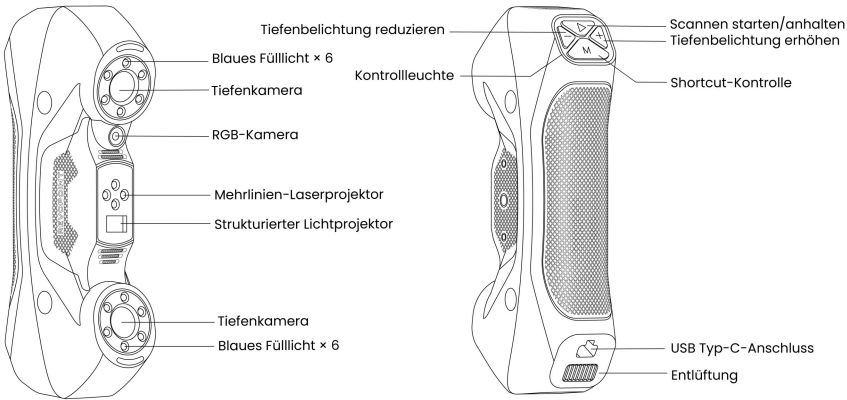
Was ist in der Box?

1  MetroY Ultra Serie 3D Scanner	2  USB Typ C auf Typ C Kabel	3  Netzteil
4  Marker x 500	5  Tragetasche	6  Kalibrierungsbrett
7  Kurzanleitung Zertifikat & Garantiekarte	8  Mobil-Kit (4. Generation)	9  Stativ
10  Zweiachsiger Drehtisch	11  Probe Büste	12  Kugelplatte

*Nur zur Information.

Hinweis: Das Netzteil kann je nach Land oder Region variieren.

Produktprofil



Zustände der Anzeigeleuchte

Grün – Einzelnes Blinken	Einschalten
Rot – blinkend	Hochfahren
Grün – Dauerleuchten	Eingeschaltet
Grün – blinkend	Normalbetrieb

Tastenfunktionen

	Start/Pause
	Belichtung der Tiefenkamera erhöhen
	Belichtung der Tiefenkamera verringern
	Tiefenkamera-Belichtung/± Taste zum Wechseln des Linienlasertyps /Laserhelligkeit/± Taste zum Umschalten des Vollbildmodus

Sicherheitshinweise

1. Laserspezifikationen des Produkts

Als Laserprodukt der Klasse 2M eingestuft.



2. Lasersicherheit

Tragen Sie vor der Verwendung eine geeignete Laserschutzbrille und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- ! Blicken Sie nicht direkt in den 450-nm-Laserstrahl.
- ! Richten Sie den Laserstrahl weder auf andere Personen noch auf sich selbst.
- ! Verfolgen Sie den Laserstrahl nicht mit bloßem Auge.
- ! Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Laserschutzbrille. Verwenden Sie keine normalen Brillen oder Sonnenbrillen als Ersatz für eine Laserschutzbrille.
- ! Beobachten Sie den Laserstrahl nicht durch optische Instrumente oder andere vergrößernde Geräte.

3. Sicherheit bei Verwendung und Wartung

- ! Entfernen, zerlegen oder modifizieren Sie keine Teile des Produkts. Jegliche Veränderungen können dazu führen, dass das Produkt die Sicherheitsanforderungen nicht mehr erfüllt.
- ! Bitte halten Sie den Scanner von Wasser und anderen Flüssigkeiten fern und vermeiden Sie Stürze oder Stöße.
- ! Die Betriebstemperatur dieses Produkts liegt zwischen 0 °C und 40 °C (32 °F bis 104 °F). Bitte verwenden Sie das Produkt nur innerhalb dieses Bereichs.
- ! Bewahren Sie dieses Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

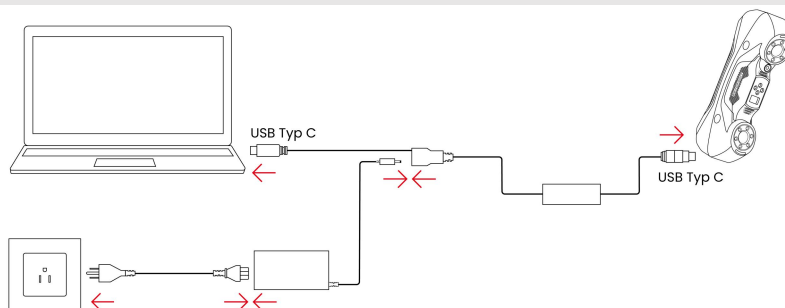
Systemvoraussetzungen

Laden Sie vor Ihrem ersten Scan bitte die Revo Metro-Software von der Revopoint-Website unter global.revopoint3d.com/de-de herunter. Die Systemanforderungen sind wie folgt (Bitte besuchen Sie unsere Website für die neuesten Informationen):

Minimale PC-Anforderungen	
Windows System Version: Windows 10/11 (64-bit) RAM: ≥ 32 GB CPU: Intel i7 13th Gen oder AMD Ryzen 7 5800 GPU: NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)	macOS System Version: macOS 11.0 oder besser RAM: ≥ 16 GB CPU: M2 Pro
Empfohlene PC-Anforderungen	
Windows System Version: Windows 10/11 (64-bit) RAM: ≥ 64 GB CPU: Intel i9 12th Gen oder besser GPU: NVIDIA RTX 4060 (8 GB) oder besser	macOS System Version: macOS 11.0 oder besser RAM: ≥ 24 GB CPU: M4 Pro oder besser
Hinweis: Wenn Sie sich bezüglich der CPU-Konfiguration unsicher sind, stellen Sie bitte sicher, dass die CPU über ≥ 8 Kerne, ≥ 16 Threads und eine Grundfrequenz von $\geq 2,4$ GHz verfügt. Stellen Sie bitte sicher, dass der USB-Anschluss Ihres PCs USB 3.0 oder höher ist. Nur in den Laser-Zeilenabtastungsmodi ist für die Beschleunigung eine spezielle Grafikkarte erforderlich. AMD- und MAC-GPUs unterstützen derzeit keine Beschleunigung.	

Den Scanner verbinden

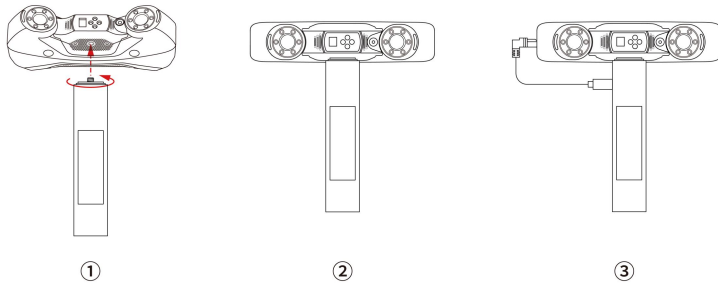
Kabelgebundene Verbindung



Wie in der obigen Abbildung gezeigt, schalten Sie den Scanner ein und schließen Sie ihn an den USB 3.0 Typ C-Anschluss des PCs an.

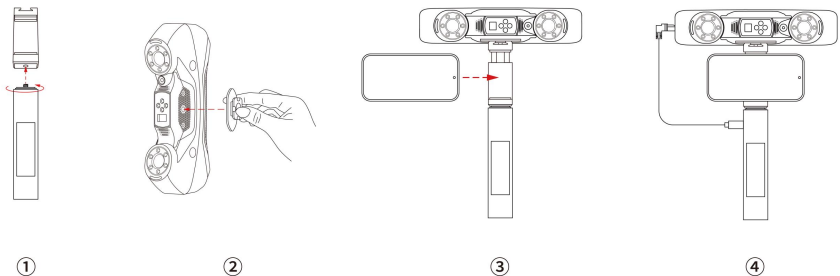
Hinweis: Die beiden Enden des USB-Kabels dürfen nicht vertauscht werden. Befolgen Sie die Beschriftungen auf den Anschlüssen, um eine korrekte Verbindung zwischen dem Scanner und dem Computer sicherzustellen. Wenn die Verbindung fehlschlägt oder die Bildrate unter 10 fps fällt, trennen Sie die Verbindung zum PC, lassen Sie das Gerät jedoch eingeschaltet, und schließen Sie den Stecker dann erneut an.

Drahtlose Verbindung



1. Folgen Sie den Schritten ① und ②, um den Scanner und den Akkugriff zu montieren.
2. Schließen Sie gemäß Schritt ③ den Akkugriff mit dem Netzkabel aus dem Mobil-Kit an den Scanner an, um die Stromversorgung sicherzustellen.
3. Suchen Sie auf Ihrem PC das WLAN-Netzwerk „METROY Ultra-REVO-XXXXXXX“ (kein Passwort erforderlich) und verbinden Sie sich damit. Öffnen Sie Revo Metro, warten Sie, bis der Scanner eine Verbindung hergestellt hat, und starten Sie dann den Scanvorgang.

MetroY Ultra unterstützt auch die drahtlose Übertragung auf ein Smartphone über Revo Mirror:



1. Befolgen Sie die Schritte ①, ② und ③ und montieren Sie das Mobil-Kit (Handyhalterung, Akkugriff, Schnellwechselplatte) am Scanner.
2. Schließen Sie gemäß Schritt ④ den Akkugriff mit dem Netzkabel aus dem Mobil-Kit an den Scanner an, um ihn mit Strom zu versorgen.
3. Laden Sie die Revo Mirror-Software für Ihren PC und Ihr Smartphone aus dem Bereich „Support – Herunterladen“ auf der Website von Revopoint herunter.
4. Nachdem Sie sowohl den PC als auch das Smartphone mit dem

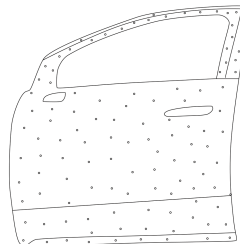
WLAN „METROY Ultra-REVO-XXXXXXX“ verbunden haben, öffnen Sie Revo Metro auf dem Computer, warten Sie, bis der Scanner verbunden ist und die Scan-Seite angezeigt wird, und klicken Sie dann auf die Casting-Schaltfläche.

5. Tippen Sie in der mobilen Revo Mirror-App auf das erkannte Gerät, das gespiegelt werden soll.
6. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem PC, um den PIN-Code einzugeben und die erste Kopplung abzuschließen. Klicken Sie anschließend auf „Bildschirmübertragungsmodus starten“, um den Scanvorgang zu steuern.

Hinweis: Das Mobil-Kit können Sie über Revopoints Onlinestore beziehen.

I Scan Tipps

- ① Betreiben Sie den Scanner bei Raumtemperatur um 20°C (68°F). Wärmen Sie das Gerät vor der Kalibrierung und der Verwendung des Laserlinienmodus 10 Minuten lang auf, um eine optimale Genauigkeit zu erzielen.
- ② Scannen Sie in einer sauberen Umgebung und stellen Sie sicher, dass sich keine weiteren Objekte im Sichtfeld des Scanners befinden.
- ③ Bei Verwendung von Referenzpunkt-Scan platzieren Sie die Marker unregelmäßig auf dem Objekt und stellen Sie sicher, dass mindestens 5 Marker in einem Bild erkannt werden können. **Um eine optimale Genauigkeit zu erzielen, bringen Sie die Marker auf ebenen Flächen an und vermeiden Sie weiche Polster oder Stoffe.**



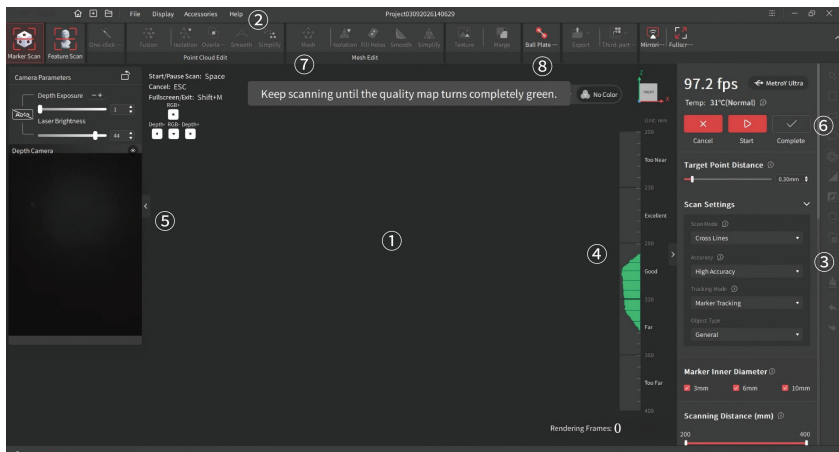
- ④ **Anleitung zur Verwendung von Scanspray**
 - Für transparente oder stark reflektierende Oberflächen (z.B. Glas, Edelstahl oder galvanisierte Oberflächen), benötigen sowohl Linienlaser als auch Strukturlicht-Scannen Scanspray.
 - Bei dunklen reflektierenden oder metallisch reflektierenden Oberflächen (z. B. schwarze Farbe, bearbeitete Aluminiumlegierung) kann das Linienlaserscannen ohne Spray durchgeführt werden, aber für das Vollfeldscannen und das Auto Drehteller Scannen ist ein Scanspray erforderlich.

Scanner kalibrierung

Kalibrieren Sie den Scanner über die Startseite von Revo Metro mithilfe des Kalibrierungsprogramms neu, um die Genauigkeit zu gewährleisten. Der Scanner wurde werkseitig professionell kalibriert. **Überprüfen Sie vor dem Scannen die Genauigkeit mithilfe des Kalibrierungsprogramms und kalibrieren Sie den Scanner bei Bedarf gemäß den Anweisungen neu.** Stellen Sie sicher, dass der Computer während der Kalibrierung stets angeschlossen ist. Sie können den Scanner wie folgt kalibrieren:

- ① Laden Sie sich die neueste Version von Revo Metro Im Bereich Support – Herunterladen global.revopoint3d.com/de-de herunter und öffnen Sie es.
- ② Schalten Sie den Scanner ein und schließen Sie ihn mit dem mitgelieferten Typ C auf Typ C Kabel und dem Netzteil an einen USB 3.0-Anschluss eines PCs an.
- ③ Sobald die Software "Scanner verbunden" anzeigt, klicken Sie auf [Scanner Kalibrierung] unten links auf der Startseite von Revo Metro, um die Kalibrierung zu starten.
- ④ Führen Sie die Genauigkeitsprüfung und Kalibrierung gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm durch.

Übersicht der Softwareoberfläche



※ Bitte beachten Sie die tatsächliche Benutzeroberfläche in Revo Metro.

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| ① Zentrales Vorschauenster | ② Menüleiste |
| ③ Scaneinstellungen | ④ Distanzanzeigebalken |

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| ⑤ Fenster der Tiefenkamera | ⑥ Scansteuerung |
| ⑦ Symbolleiste zur Modellbearbeitung | ⑧ Kugelplattenmessung |

Hinweis: Weitere Informationen zu Scanmodi und zur Verwendung der Software finden Sie im Online-Benutzerhandbuch auf der Software-Lernseite.

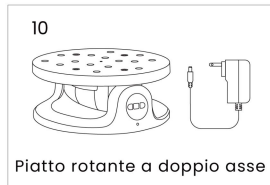
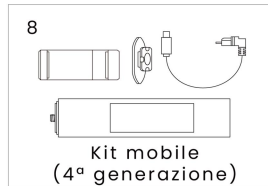
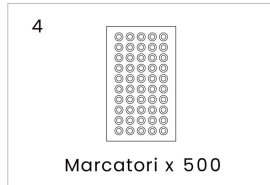
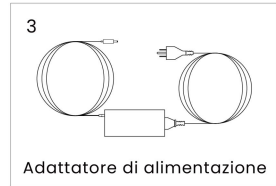
I Kugelplattenmessung

MetroY Ultra unterstützt die Genauigkeitsprüfung mit der Kugelplatte in Revo Metro.

- ① Klicken Sie oben auf der Scan-Seite auf „Kugelplattenmessung“, um den Scan-Workflow zu starten.
- ② Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm und führen Sie zunächst einen globalen Markerscan durch. Stellen Sie sicher, dass alle Marker auf der Platte vollständig erfasst werden.
- ③ Sobald alle Marker erfasst sind, klicken Sie auf „Punktwolkenscan“ und scannen Sie sowohl die Kugeln als auch die Platte so vollständig wie möglich.
- ④ Klicken Sie auf „Abgeschlossen“, um den Scan zu beenden. Das System verarbeitet die Daten automatisch und erstellt eine Genauigkeitsanalyse. Geben Sie den Referenzwert der Kugelplatte ein, um die Abweichungsergebnisse anzuzeigen.

Hinweis: Bei der ersten Verwendung wird empfohlen, zunächst die Kalibrierung sowie die Kugelplattenmessung durchzuführen und erst nach bestätigter Genauigkeit mit dem Scannen zu beginnen.

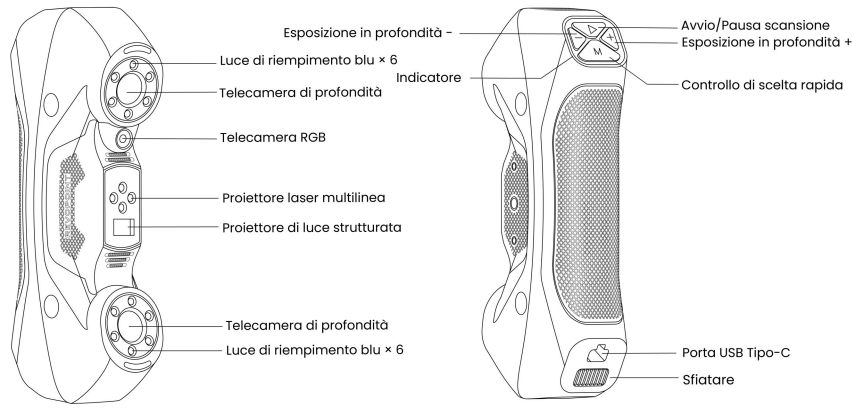
Contenuto della Confezione



*Solo per riferimento.

Nota: L'adattatore di alimentazione può variare a seconda del Paese o della regione.

Aspetto del prodotto



Stato dei LED

Verde – Lampeggio Singolo	Acceso
Rosso – Lampeggiante	In Fase di Accensione
Verde – Fissa	Alimentato
Verde – Lampeggiante	Operatività normale

Funzioni dei Pulsanti

▶	Avvio/Pausa
+	Aumenta l'esposizione della camera di profondità
—	Diminuisce l'esposizione della camera di profondità
M	Esposizione della fotocamera di profondità/Tasto ± per cambiare il tipo di laser lineare/Luminosità del laser /Tasto ± per attivare/disattivare lo schermo intero

Istruzioni di sicurezza

1. Specifiche laser del prodotto

Classificato come prodotto laser di Classe 2M.



2. Sicurezza laser

Prima dell'uso, indossare occhiali di protezione laser e seguire le istruzioni di sicurezza riportate di seguito.

- ⚠ Non fissare mai direttamente il raggio laser da 450 nm.
- ⚠ Non dirigere il raggio laser verso altre persone o verso se stessi.
- ⚠ Non seguire il raggio laser ad occhio nudo.
- ⚠ Non utilizzare senza occhiali di protezione laser. Non sostituire gli occhiali di protezione laser con occhiali normali o occhiali da sole.
- ⚠ Non osservare il raggio laser attraverso strumenti ottici o altri dispositivi di ingrandimento.

3. Sicurezza per la manutenzione e l'uso

- ⚠ Non rimuovere, smontare o modificare alcuna parte del prodotto. Qualsiasi modifica al prodotto può renderlo non conforme agli standard di sicurezza.
- ⚠ Tenere lo scanner lontano da acqua e altri liquidi ed evitare di farlo cadere o urtarlo.
- ⚠ L'intervallo di temperatura ambiente di funzionamento di questo prodotto è compreso tra 0 °C e 40 °C (tra 32 °F e 104 °F). Utilizzare il prodotto solo entro questo intervallo.
- ⚠ Tenere questo prodotto fuori dalla portata dei bambini.

Requisiti di Sistema

Prima di effettuare la prima scansione, scaricate il software Revo Metro dal sito web di Revopoint all'indirizzo global.revopoint3d.com/en-eur. I requisiti di sistema sono i seguenti (Si prega di consultare il sito Web per le informazioni più recenti):

Requisiti minimi del PC:	
Windows Versione S.O.: Windows 10/11 (64-bit) RAM: ≥ 32 GB CPU: Intel i7 13th Gen o AMD Ryzen 7 5800 GPU: NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)	macOS Versione S.O.: macOS 11.0 o superiore RAM: ≥ 16 GB CPU: M2 Pro

Requisiti consigliati del PC:

Windows

Versione S.O.: Windows 10/11 (64-bit)

RAM: ≥ 64 GB

CPU: Intel i9 12th Gen o superiore

GPU: NVIDIA RTX 4060 (8 GB) o superiore

macOS

Versione S.O.: macOS 11.0 o superiore

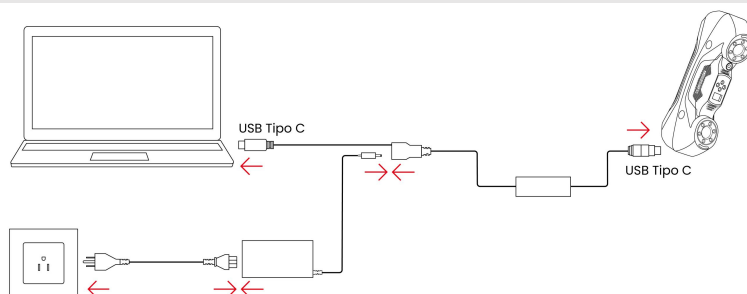
RAM: ≥ 24 GB

CPU: M4 Pro o superiore

Nota: Se non sei sicuro della configurazione della CPU, assicurati che la CPU abbia core ≥ 8 , thread ≥ 16 e una frequenza di clock $\geq 2,4$ GHz. Assicurati che la porta USB del tuo PC sia USB 3.0 o superiore. Solo nelle modalità di scansione laser lineare è necessaria una scheda grafica dedicata per l'accelerazione. Le GPU AMD e MAC attualmente non supportano l'accelerazione.

Collegamento dello Scanner

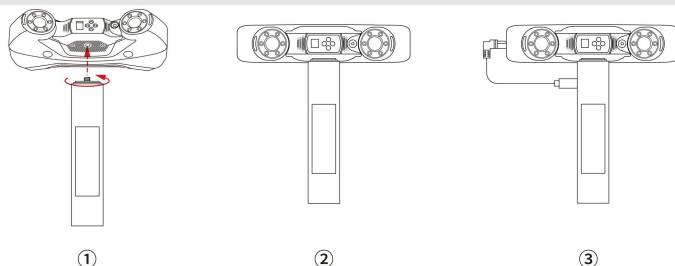
Connessione cablata



Come mostrato nella figura sopra, accendere lo scanner e collegarlo alla porta USB 3.0 Tipo C del PC.

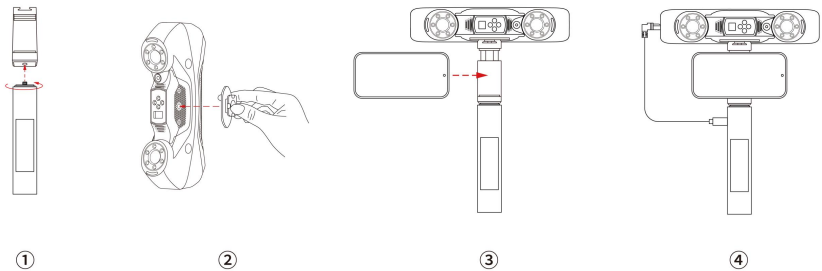
Nota: Le due estremità del cavo USB non devono essere utilizzate in modo intercambiabile. Seguire le indicazioni riportate sui connettori per garantire il corretto collegamento tra lo scanner e il computer. Se la connessione fallisce o il frame rate scende sotto i 10 fps, scollegare il dispositivo dal PC lasciandolo acceso, quindi ricollegare il connettore.

Connessione Wireless



1. Seguire i passaggi ① e ② per assemblare lo scanner e l'impugnatura con batteria.
2. Effettuare il passaggio ③, collegare l'impugnatura con batteria allo scanner utilizzando il cavo di alimentazione del kit mobile per l'alimentazione.
3. Cerca nelle impostazioni wireless sul tuo PC e connettiti alla rete Wi-Fi "METROY Ultra-REVO-XXXXXXX" (non è richiesta alcuna password). Apri Revo Metro, attendi che lo scanner si connetta, quindi avvia la scansione.

MetroY Ultra supporta anche il casting (Visualizzazione) wireless su un telefono tramite Revo Mirror:

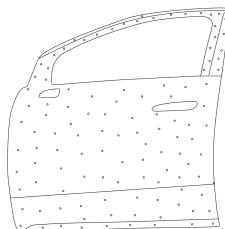


1. Seguendo i passaggi ①, ② e ③, montare il Kit mobile (supporto per telefono, impugnatura con batteria, piastra a sgancio rapido) sullo scanner.
2. Effettuare il passaggio ④, collegare l'impugnatura con batteria allo scanner utilizzando il cavo di alimentazione del kit mobile per l'alimentazione.
3. Scarica il software Revo Mirror per il tuo PC e per il tuo telefono dalla sezione Support - Download sul sito web di Revopoint.
4. Dopo aver collegato sia il PC che il telefono alla rete Wi-Fi "METROY Ultra-REVO-XXXXXXX", aprire Revo Metro sul computer, attendere che lo scanner si connetta e raggiunga la pagina di scansione, quindi fare clic sul pulsante di trasmissione.
5. Tocca il dispositivo rilevato da duplicare nell'app mobile Revo Mirror.
6. Seguire le istruzioni sul PC per inserire il codice PIN e completare l'accoppiamento iniziale. Quindi, fai clic su "Entra in modalità riproduzione" per controllare il processo di scansione.

Nota: il Kit mobile può essere acquistato nei negozi online di Revopoint.

Suggerimenti per la scansione

- ① Utilizzare lo scanner a temperatura ambiente intorno ai 20°C (68°F). Riscaldare il dispositivo per 10 minuti prima della calibrazione e dell'utilizzo della modalità linea laser per ottenere una precisione ottimale.
- ② Eseguire la scansione in un ambiente interno pulito e assicurarsi che non vi siano altri oggetti nel campo visivo dello scanner.
- ③ Quando si vuole fare la Scansione con markers, posizionare i marcatori in modo irregolare sull'oggetto, **ma assicurandosi che almeno 5 marcatori siano rilevabili in ogni fotogramma**. Per una maggiore precisione, fissare i marcatori su superfici piane ed evitare cuscini o panni morbidi.



④ Istruzioni per l'uso dello Spray per Scansione

- Per oggetti trasparenti o altamente riflettenti (ad esempio vetro, acciaio inossidabile, superfici cromate), sia la scansione laser lineare che quella a luce strutturata richiedono l'uso di spray di scansione.
- Per superfici riflettenti scure o metalliche (ad esempio vernice nera, lega di alluminio lavorata), la scansione laser lineare può essere eseguita senza spray, mentre la scansione a Tutto Campo e la scansione con piatto ruotante automatico richiedono l'uso dello spray di scansione.

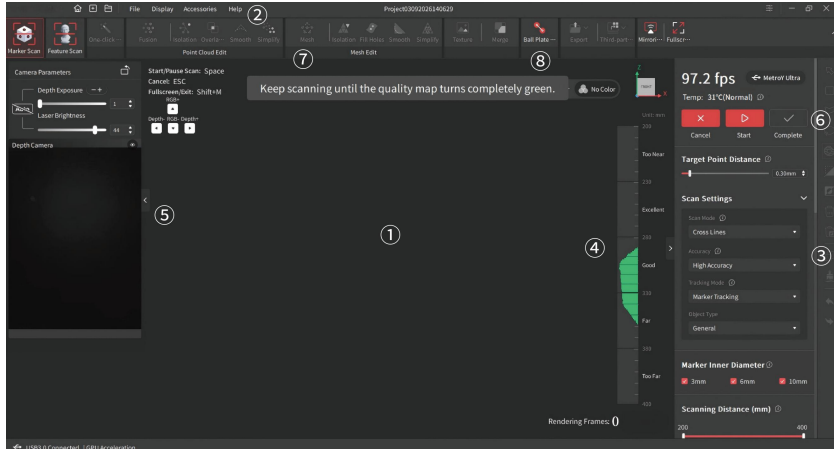
Calibrazione dello scanner

Ricalibrare lo scanner andando sulla la home page di Revo Metro ed utilizzando il programma di calibrazione per mantenere la precisione ottimale. Lo scanner è stato calibrato professionalmente in fabbrica. **Prima di eseguire la scansione, verificare la precisione tramite il programma di calibrazione e, se necessario, ricalibrare come indicato.** Assicurarsi che il computer sia collegato durante la calibrazione. È possibile calibrare lo scanner come segue:

- ① Scaricare l'ultima versione di Revo Metro dalla sezione Support - Download del sito web di Revopoint all'indirizzo global.revopoint3d.com/en-eur ed avviarla.
- ② Alimentare lo scanner e collegarlo a una porta USB 3.0 di un PC utilizzando il cavo USB Tipo-C a Tipo-C e l'alimentatore in dotazione.

- ③ Quando il software mostra Scanner Connesso, fare clic su [Calibrazione Scanner] in basso a sinistra nella home page di Revo Metro per avviare la calibrazione.
- ④ Completare il controllo della accuratezza e la calibrazione seguendo le istruzioni visualizzate sullo schermo.

Panoramica dell'interfaccia del software



※ Fare riferimento all'interfaccia attuale in Revo Metro.

- | | |
|---|-----------------------------|
| ① Finestra di anteprima centrale | ② Barra dei menu |
| ③ Impostazioni di scansione | ④ Barra indicatore distanza |
| ⑤ Finestra della fotocamera di profondità | ⑥ Comandi di scansione |
| ⑦ Barra degli strumenti di modifica del modello | |
| ⑧ Misurazione ball plate | |

Nota: Per ulteriori informazioni sulle modalità di scansione e sull'utilizzo del software, fare riferimento al manuale utente online nella pagina di apprendimento del software.

Misurazione ball plate

MetroY Ultra supporta la verifica della precisione con la ball plate in Revo Metro.

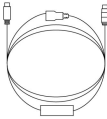
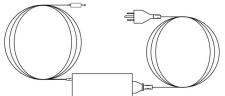
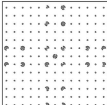
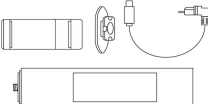
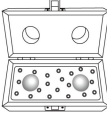
- ① Fare clic su "Misurazione ball plate" nella parte superiore della pagina di scansione per avviare il flusso di lavoro.
- ② Seguire le istruzioni sullo schermo per eseguire prima una scansione globale dei marker, assicurandosi che tutti i marker sulla piastra siano completamente acquisiti.
- ③ Una volta acquisiti i marker, fare clic su "Scansione Nuvola di punti"

e scansionare sia le sfere che la piastra nel modo più completo possibile.

- ④ Fare clic su “Completato” per terminare la scansione. Il sistema elaborerà automaticamente i dati e genererà un’analisi della precisione. Inserire il valore di riferimento della ball plate per visualizzare i risultati di deviazione.

Nota: Al primo utilizzo, si consiglia di eseguire prima la calibrazione e la misurazione della ball plate, quindi iniziare la scansione solo dopo aver verificato che la precisione sia conforme.

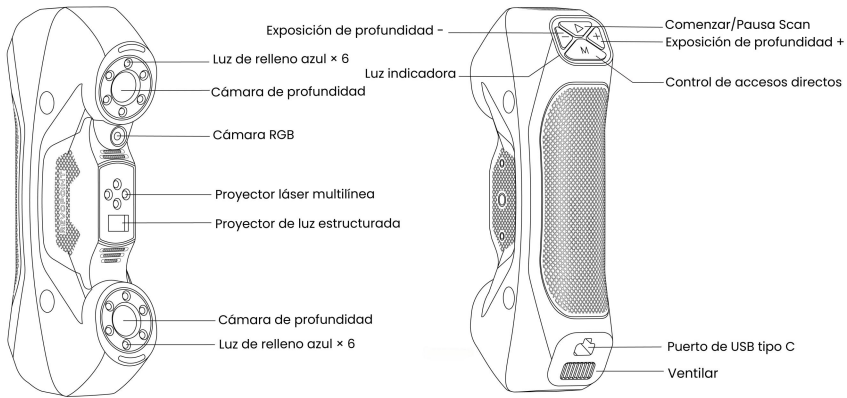
¿Qué hay en la caja?

1  Escáner 3D Serie MetroY Ultra	2  Cable USB tipo C a tipo C	3  Adaptador de corriente
4  Marcadores x 500	5  Funda de transporte	6  Placa de calibración
7  Guía de Inicio Rápido Tarjeta de Certificado y Garantía	8  Kit móvil (4.ª generación)	9  Trípode
10  Base giratoria de doble eje	11  Busto de muestra	12  Placa de bolas

*Solo como referencia.

Nota: El adaptador de corriente puede variar según el país o la región.

Perfil del producto



Estados de la luz indicadora

Verde - Un solo destello	Encender
Rojo - Intermitente	Encendiendo
Verde - Sólido	Alimentado
Verde - Intermitente	Funcionando normalmente

Funciones de los botones

▶	Inicio/Pausa
+	Aumentar la exposición de la cámara de profundidad
-	Disminuir la exposición de la cámara de profundidad
M	Exposición de la cámara de profundidad/Tecla ± para cambiar el tipo de láser lineal /Brillo del láser/Tecla ± para alternar pantalla completa

Instrucciones de seguridad

1. Especificaciones del láser del producto

Clasificado como producto láser de Clase 2M.



2. Seguridad del láser

Antes de usar, use gafas de protección láser y siga las instrucciones de seguridad que se indican a continuación.

- ⚠ No mire nunca directamente el rayo láser de 450 nm.
- ⚠ No dirija el rayo láser hacia otras personas o hacia usted mismo.
- ⚠ No siga el rayo láser a simple vista.
- ⚠ No utilice sin gafas de protección láser. No sustituya las gafas de protección láser por gafas normales o gafas de sol.
- ⚠ No observe el rayo láser a través de instrumentos ópticos o cualquier otro dispositivo de aumento.

3. Seguridad de mantenimiento y uso

- ⚠ No retire, desmonte ni modifique ninguna parte del producto. Cualquier modificación del producto puede hacer que no cumpla con las normas de seguridad.
- ⚠ Mantenga el escáner alejado del agua y otros líquidos, y evite que se caiga o se golpee.
- ⚠ El rango de temperatura ambiente de funcionamiento de este producto es de 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F). Utilice el producto únicamente dentro de este rango.
- ⚠ Mantenga este producto fuera del alcance de los niños.

Requisitos del sistema

Antes de su primer escaneo, descargue el software Revo Metro desde el sitio web de Revopoint: global.revopoint3d.com/en-eur. Los requisitos del sistema son los siguientes (Consulte el sitio web para obtener la información más reciente):

Requisitos mínimos de PC	
Windows Versión del sistema: Windows 10/11 (64 bits) RAM: ≥ 32 GB CPU: Intel i7 de 13.ª generación o AMD Ryzen 7 5800 GPU: NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)	macOS Versión del sistema: macOS 11.0 o superior RAM: ≥ 16 GB CPU: M2 Pro

Requisitos de PC recomendados

Windows

Versión del sistema: Windows 10/11 (64 bits)
RAM: ≥ 64 GB
CPU: Intel i9 de 12.^a generación o superior
GPU: NVIDIA RTX 4060 (8 GB) o superior

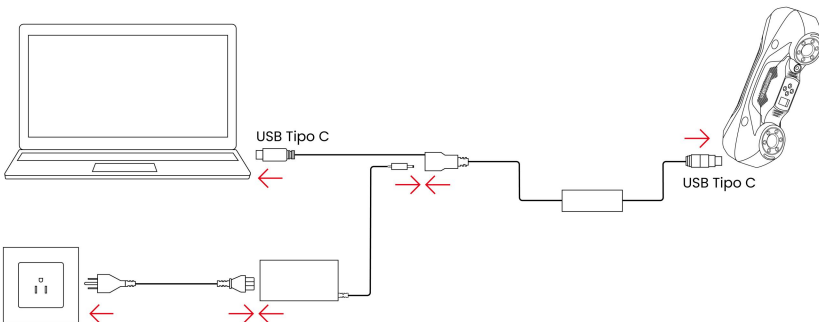
macOS

Versión del sistema: macOS 11.0 o superior
RAM: ≥ 24 GB
CPU: M4 Pro o superior

Nota: Si no está seguro de la configuración de la CPU, asegúrese de que la CPU tenga ≥ 8 núcleos, ≥ 16 subprocesos y una frecuencia base ≥ 2.4 GHz. Asegúrese de que el puerto USB de su PC sea USB 3.0 o superior. Solo en los modos de escaneo de línea láser se requiere una tarjeta gráfica dedicada para la aceleración. Las GPU AMD y MAC no admiten actualmente la aceleración.

Conexión del escáner

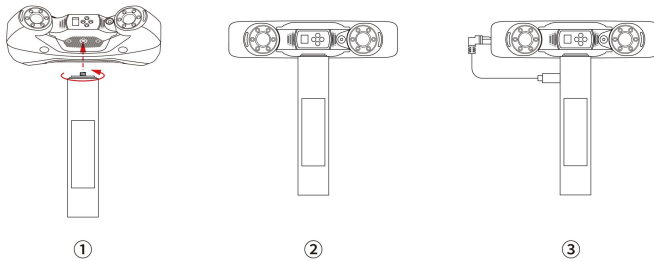
Conexión por cable



Como se muestra en el diagrama anterior, encienda el escáner y conéctelo al puerto USB 3.0 Tipo C de la PC.

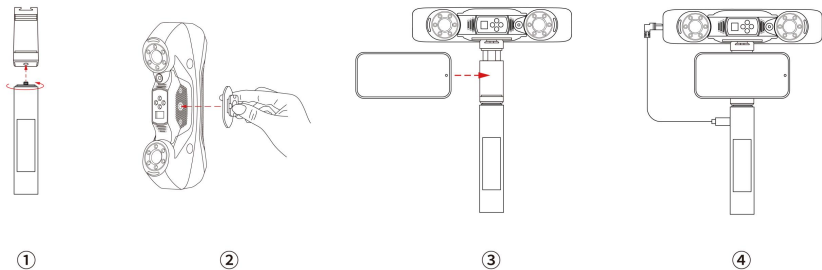
Nota: Los dos extremos del cable USB no deben utilizarse indistintamente. Siga las indicaciones de las etiquetas de los conectores para garantizar una conexión correcta entre el escáner y el ordenador. Si la conexión falla o la velocidad de cuadros cae por debajo de 10 fps, desconéctelo de la PC mientras deja la energía encendida, luego vuelva a conectar el conector.

Conexión inalámbrica



1. Siga los pasos ① y ② para ensamblar el escáner y la empuñadura con batería.
2. Según el paso ③, conecte la empuñadura con la batería al escáner usando el cable de alimentación del kit móvil para suministrarle energía.
3. Busca y conéctate a la red Wi-Fi "METROY Ultra-REVO-XXXXXXX" (no requiere contraseña) en tu PC. Abre Revo Metro, espera a que el escáner se conecte y comienza a escanear.

MetroY Ultra también admite transmisión inalámbrica a un teléfono a través de Revo Mirror:



1. Siguiendo los pasos ①, ② y ③, monte el kit móvil (soporte para teléfono, empuñadura con batería, placa de liberación rápida) en el escáner.
2. Según el paso ④, conecte la empuñadura con batería al escáner usando el cable de alimentación del kit móvil para suministrarle energía.
3. Descargue el software Revo Mirror para su PC y su teléfono desde la sección Support - Download en el sitio web de Revopoint.
4. Después de conectar la PC y el teléfono al Wi-Fi "METROY Ultra-REVO-XXXXXXX", abra Revo Metro en la computadora, espere a que el escáner se conecte y llegue a la página de escaneo, luego

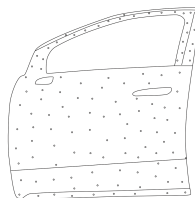
haga clic en el botón de transmisión.

5. Toque el dispositivo detectado que desea duplicar en la aplicación móvil Revo Mirror.
6. Siga las instrucciones que aparecen en el PC para introducir el código PIN y completar el emparejamiento inicial. Luego, haga clic en "Entrar en modo espejado de pantalla" para controlar el proceso de escaneo.

Nota: El Kit Móvil está disponible en las tiendas en línea de Revopoint.

Consejos de escaneo

- ① Utilice el escáner a una temperatura ambiente de aproximadamente 20 °C (68 °F). Caliente el dispositivo durante 10 minutos antes de la calibración y el uso del modo de línea láser para lograr una precisión óptima.
- ② Escanee en un ambiente interior limpio y asegúrese de que no haya otros objetos dentro del campo de visión del escáner.
- ③ Al utilizar el escaneo con marcadores, colóquelos de forma irregular sobre el objeto, asegurándose de que se detecten al menos 5 en cada fotograma. **Para mayor precisión, fije los marcadores sobre superficies planas y evite usar almohadillas o paños suaves.**



④ Instrucciones para el uso del spray de escaneo

- Para objetos transparentes o muy reflectantes (p. ej., vidrio, acero inoxidable, superficies galvanizadas), tanto el escaneo con láser de línea como el escaneo con luz estructurada requieren spray de escaneo.
- Para superficies reflectantes oscuras o metálicas (p. ej., pintura negra, aleación de aluminio mecanizado), el escaneo con láser de línea puede realizarse sin aerosol, pero el escaneo de campo completo y el escaneo con plataforma giratoria automática requieren spray de escaneo.

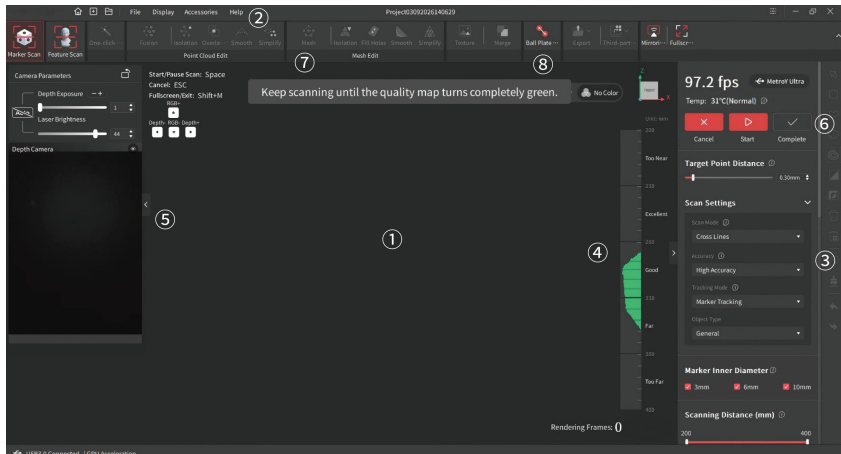
Calibración del escáner

Recalibre el escáner desde la página principal de Revo Metro con el programa de calibración para mantener la precisión. El escáner fue

calibrado profesionalmente en fábrica. **Antes de escanear, verifique la precisión con el programa de calibración y recalibre según las instrucciones si es necesario.** Asegúrese de que la computadora esté conectada durante la calibración. Puede calibrar el escáner de la siguiente manera:

- ① Descargue la última versión de Revo Metro desde la sección Support - Download en el sitio web de Revopoint en global.revopoint3d.com/en-eur y ábrala.
- ② Encienda el escáner y conéctelo a un puerto USB 3.0 en una PC usando el cable USB Tipo-C a Tipo-C y el adaptador de corriente provistos.
- ③ Cuando el software muestre Escáner conectado, haga clic en [Calibración del escáner] en la parte inferior izquierda de la página de inicio de Revo Metro para iniciar la calibración.
- ④ Complete la verificación de precisión y la calibración siguiendo las instrucciones en pantalla.

Descripción general de la interfaz del software



※ Consulte la interfaz real en Revo Metro.

- ① Ventana central de vista previa
- ② Barra de menú
- ③ Configuración de escaneo
- ④ Barra indicadora de distancia
- ⑤ Ventana de la cámara de profundidad
- ⑥ Controles de escaneo
- ⑦ Barra de herramientas de edición del modelo
- ⑧ Medición de placa de esferas

Nota: Para obtener más información sobre los modos de escaneo y el uso del software, consulte el manual de usuario en línea en la página de aprendizaje del software.

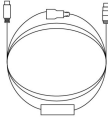
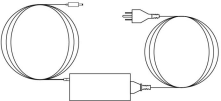
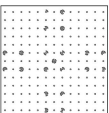
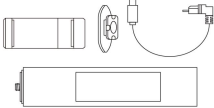
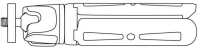
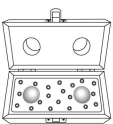
I Medición de placa de bolas

MetroY Ultra admite la verificación de precisión con la placa de bolas en Revo Metro.

- ① Haga clic en « Medición de placa de bolas » en la parte superior de la página de escaneo para iniciar el flujo de trabajo.
- ② Siga las instrucciones en pantalla para realizar primero un escaneo global de marcadores, asegurándose de que todos los marcadores de la placa se capturen completamente.
- ③ Una vez recopilados los marcadores, haga clic en « Escaneo Nube » y escanee tanto las esferas como la placa lo más completamente posible.
- ④ Haga clic en « Completado » para finalizar el escaneo. El sistema procesará automáticamente los datos y generará un análisis de precisión. Introduzca el valor de referencia de la placa de bolas para ver los resultados de desviación.

Nota: En el primer uso, se recomienda realizar primero la calibración y la medición de la placa de bolas, y comenzar el escaneo solo después de verificar que la precisión cumple con los requisitos.

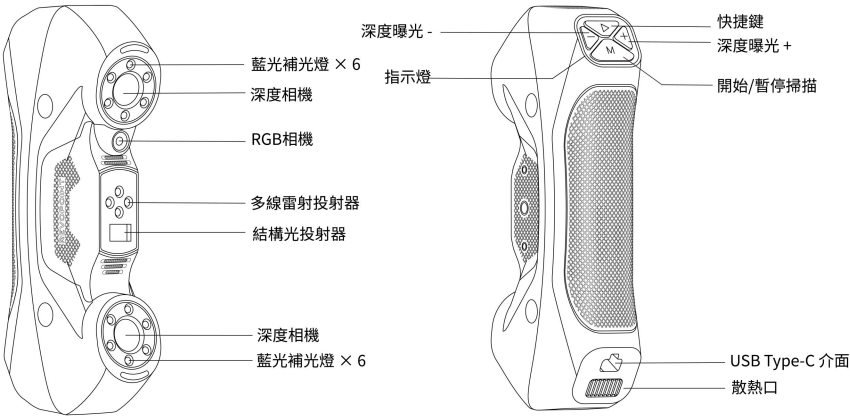
開箱清單

1  MetroY Ultra 系列 3D掃描器	2  USB Type-C 轉 Type-C 傳輸線	3  電源適配器
4  標記點 x 500	5  便攜箱	6  標定板
7  快速操作指南 合格證 & 保修卡	8  移動套件 (四代)	9  三腳架
10  雙軸轉臺	11  樣品雕像	12  標準球板

*僅供參考

注：實際發貨時，電源適配器根據不同國家和地區會有所不同。

產品外觀



指示燈說明

綠色 1 秒	開始供電
紅色閃爍	供電中
綠色常亮	供電成功
綠色閃爍	正常工作

按鍵說明

▷	開始/暫停掃描
+	增加深度相機曝光
-	減少深度相機曝光
M	深度相機曝光/±鍵切換線雷射類型 /雷射器亮度/±鍵切換全屏

安全須知

1. 產品雷射規格

本產品屬於 CLASS 2M 雷射產品。



2. 雷射安全資訊

使用本產品前，請務必正確佩戴雷射安全護目鏡並遵守以下安全說明：

- ⚠ 請勿直視 450nm 雷射光束。
- ⚠ 請勿將雷射對準他人或自身。
- ⚠ 請勿用肉眼追隨雷射光束的移動軌跡。
- ⚠ 請勿在未佩戴雷射安全護目鏡的情況下進行操作；普通眼鏡或墨鏡不得替代雷射防護眼鏡。
- ⚠ 請勿通過光學儀器或任何其他放大設備觀察雷射光束。

3. 維護與使用安全

- ⚠ 請勿拆卸、拆解或改裝本產品的任何部件。對產品的任何改裝都可能使其不再符合相關安全標準。
- ⚠ 請勿使掃描器接觸水或其他液體，且使用時請避免磕碰或撞擊。
- ⚠ 本產品的適宜工作環境溫度範圍為 0°C 至 40°C，請在符合要求的工作環境下正確操作。
- ⚠ 請將設備存放在兒童接觸不到的安全區域。

軟體下載及系統要求

首次掃描前請前往官網 www.revopoint3d.com.cn 的“服務與支持-下載中心”頁面下載安裝掃描器配套軟體 Revo Metro。具體系統要求如下（請以官網最新為準）：

最低電腦配置	
Windows 系統要求：Windows 10/11（64 位） 記憶體：≥ 32 GB 處理器：Intel i7 第 13 代 或 AMD Ryzen 7 5800 顯卡：NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)	macOS 系統要求：macOS 11.0 及以上 記憶體：≥ 16 GB 處理器：M2 Pro

推薦電腦配置

Windows

系統要求：Windows 10/11（64 位）

記憶體：≥ 64 GB

處理器：Intel i9 第 12 代及以上

顯卡：NVIDIA RTX 4060 (8 GB) 及以上

macOS

系統要求：macOS 11.0 及以上

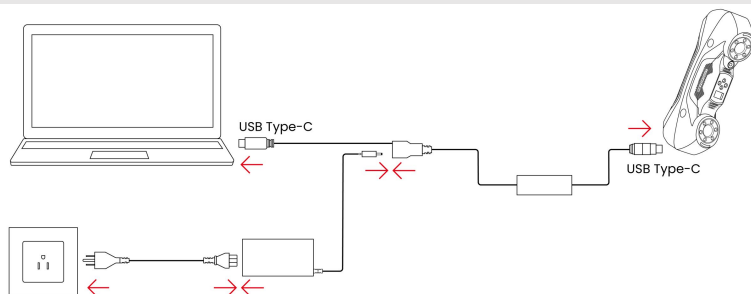
記憶體：≥ 24 GB

處理器：M4 Pro 及以上

注：如果您不確定 CPU 的具體配置，請確保 CPU 核心數 ≥ 8，線程數 ≥ 16，且基礎頻率 ≥ 2.4GHz。連接掃描器時電腦 USB 介面必須為 3.0 及以上。僅雷射線掃描模式下，需要使用獨立顯卡加速。AMD 和 MAC 的 GPU 暫不支持加速。

掃描器連接

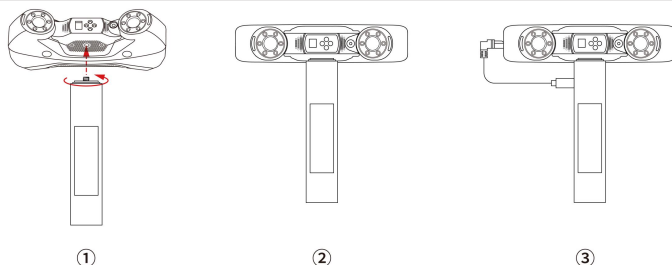
有線連接



如圖所示為掃描器供電，並將掃描器連接至電腦 USB 3.0 Type-C 介面。

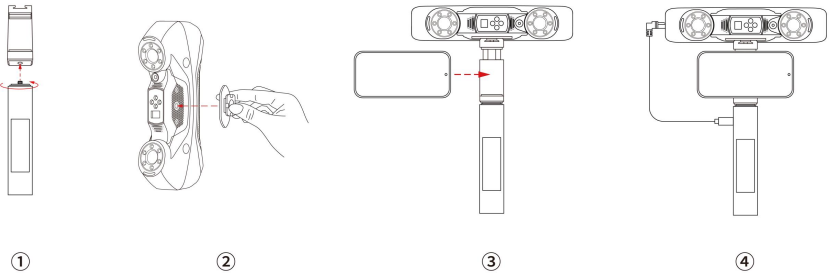
注：數據線兩端不可混用，請務必按照插頭處標籤指示對應連接掃描器與電腦。如發現連接失敗或幀速率低於 10 fps，請在保持掃描器供電的狀態下，斷開其與電腦端的連接，並重新拔插介面。

無線連接



1. 按照圖示 ① ②，組裝掃描器與行動充電手把。
2. 按照圖示 ③，使用移動套件內的供電線連接行動充電手把與掃描器，進行供電。
3. 在電腦 Wi-Fi 列表中找到名為“METROY Ultra-REVO-XXXXXXX”的網路並連接（無需密碼）。打開 Revo Metro 軟體，等待顯示掃描器連接成功，即可開始掃描。

MetroY Ultra 同時支持通過 Revo Mirror 軟體將電腦掃描畫面無線投屏至手機端進行操作：

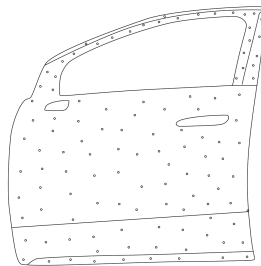


1. 按照圖示 ① ② ③，將移動套件（手機夾、行動充電手把、快拆板）安裝固定於掃描器上。
2. 按照圖示 ④，使用移動套件內的供電線連接行動充電手把與掃描器，進行供電。
3. 前往 Revopoint 官網，選擇“Support-Download”頁面，下載安裝 Revo Mirror 電腦端和手機端軟體。
4. 確保電腦及手機端均連接至“METROY Ultra-REVO-XXXXXXX”的 Wi-Fi 後，在電腦上打開 Revo Metro，等待掃描器連接成功進入掃描頁面，點擊投屏按鈕。
5. 點擊手機端 Revo Mirror 上識別到的待投屏設備。
6. 根據提示在 PC 端輸入 PIN 碼完成首次配對，點擊“進入鏡像投射模式”即可通過手機控制掃描。

注：移動套件可在 Revopoint 官方商城內購買。

掃描前須知

- ① 請在室溫 20°C 左右工作，**標定和使用線雷射模式前需熱機 10 分鐘，以達到最佳精度。**
- ② 請在室內整潔環境下掃描，保證掃描器視野內無其他物體。
- ③ 進行標記點掃描時，請將標記點無規律地粘貼在物體表面，確保掃描過程中單幀畫幅內至少可以捕捉到 5 個標記點。**為獲得理想精度，請將標記點粘貼在平面上，避免貼附於曲面區域。同時，請不要使用帶有標記點的軟墊或軟布。**



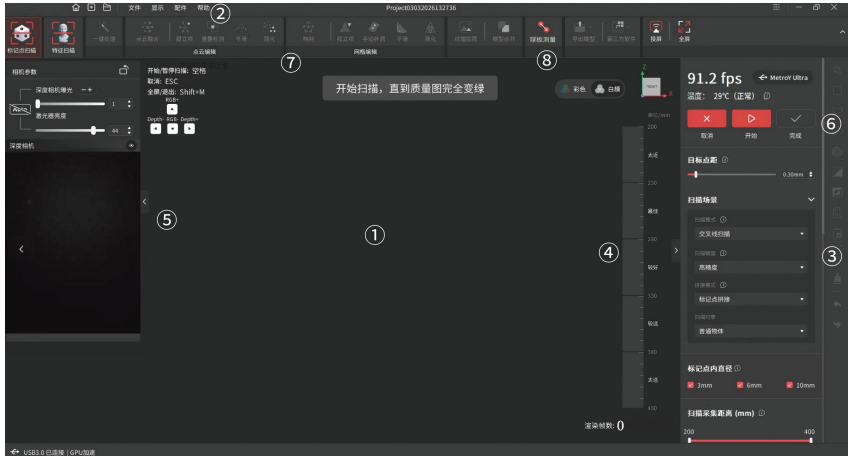
- ④ 對於物體噴粉說明如下：
 - 對於透明和鏡面物體，如玻璃、不銹鋼、電鍍表面，線雷射和結構光掃描模式均需要噴粉處理。
 - 對於黑色反光和金屬反光表面，如黑漆表面、機加工鋁合金表面，線雷射掃描模式可直接掃描，全場高速掃描及轉臺自動掃描模式需要噴粉處理。

掃描器標定

掃描器出廠時已經過專業標定，且 Revo Metro 軟體支持用戶對三維掃描器進行重新標定以獲得最佳精度。**建議用戶每次掃描前進入標定程式，對掃描器進行精度檢測，如檢測不合格，可按照頁面提示進行標定。**進行掃描器標定前請確保電腦連接電源，具體操作步驟如下：

- ① 前往 global.revopoint3d.com 的 “Support - Download” 頁面下載並安裝最新版 Revo Metro 軟體至電腦並打開。
- ② 使用套餐內的 USB Type-C 轉 Type-C 數據線和電源適配器為掃描器供電，並連接掃描器至電腦 USB 3.0 介面。
- ③ 待軟體介面顯示 “掃描器已連接”，點擊左下角的 “掃描器標定”，進入標定程式。
- ④ 根據標定程式的介面提示完成精度檢測及標定。

軟體介面概覽



※ 使用時請參考軟體實際頁面。

- ① 主視圖區 ② 菜單欄 ③ 掃描設置 ④ 距離直方圖
⑤ 深度相機窗口 ⑥ 掃描控制按鈕 ⑦ 模型編輯區 ⑧ 球板量測

注：如需瞭解更多掃描方式及軟體使用方法，請參閱軟體學習頁面中的線上用戶手冊。

球板量測

MetroY Ultra 支持通過 Revo Metro 軟體使用標準球板進行精度驗證。

- ① 點擊掃描頁面上方“球板量測”，進入球板掃描流程。
- ② 根據軟體指引，先進行全局標記點掃描，完整捕捉球板上的所有標記點。
- ③ 完成標記點採集後點擊“掃描點雲”，盡可能完整的掃描球體和球板。
- ④ 掃描結束後點擊“完成”，系統將自動進行融合計算並生成精度分析結果；輸入球板參考值後，可獲取偏差數據。

注：建議首次使用設備時，先完成標定及球板精度測量，確認精度合格後再開始掃描。

警示語

1)根據低功率射頻器材技術規範:

取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；

經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前述合法通信，指依電信管理法規規定作業之無線電通信。低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

2)根據低功率射頻電機技術規範:

4.7.9.1 應避免影響附近雷達系統之操作。4.7.9.2 高增益指向性天線只得應用於固定式點對點系統。

User Manual



Tutorial Videos



Follow US



Contact US

