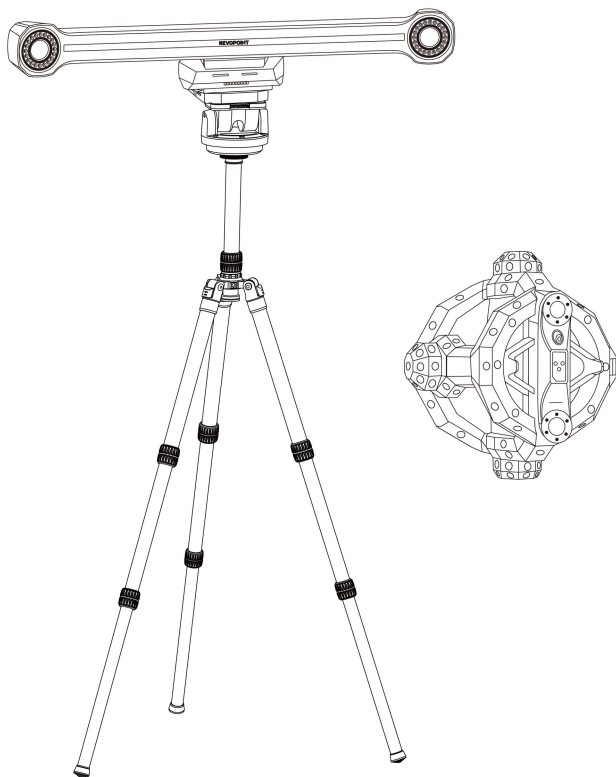


Trackit 光学跟踪式三维扫描仪

快速操作指南

V3.1



REVOPOINT

感谢您选择知象光电 Revopoint 三维扫描仪。本指南旨在帮您迅速了解此款扫描仪的基本信息及扫描流程，开启全新扫描体验。

正式使用前请前往官网 www.revopoint3d.com.cn 选择“服务与支持”菜单并点击“下载中心”页面下载 **Revo Track** 软件。

在“下载中心”页面下方获取最新的《Trackit 快速操作指南》。

在“视频中心”页面及哔哩哔哩官方账号“知象光电 Revopoint”获取视频教程。

在“知象文档库”获取产品用户手册。

此内容会持续更新，具体内容请以最新版本为准。

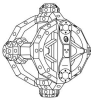
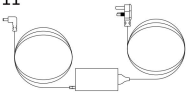
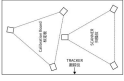
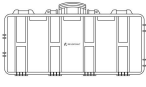
该产品符合 IEC 60825-1:2014 的激光规定：

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

目 录

[ZH-CN] Trackit 快速操作指南	1
[ZH-TW] Trackit 快速操作指南	14
[JA] Trackit クイックスタートガイド	28
附录	43

装箱清单

1  Tracker	2  Scanner	3  Tracker 自动标定双轴云台	4  Scanner 自动标定双轴云台
5  Tracker 三脚架	6  Scanner 三脚架	7  标定板三脚架	8  Scanner 转接口
9  标定板	10  标定杆	11  电源适配器	12  电脑数据线
13  Scanner 数据线	14  Scanner 云台数据线	15  Tracker 云台数据线	16  束线带
17  高反标记点 (磁吸)	18  锚标记块	19  定位垫	20  U 盘
21  数据线固定吸盘	22  快速操作指南 合格证 & 保修卡	23  Tracker 拉杆箱	24  Scanner 拉杆箱

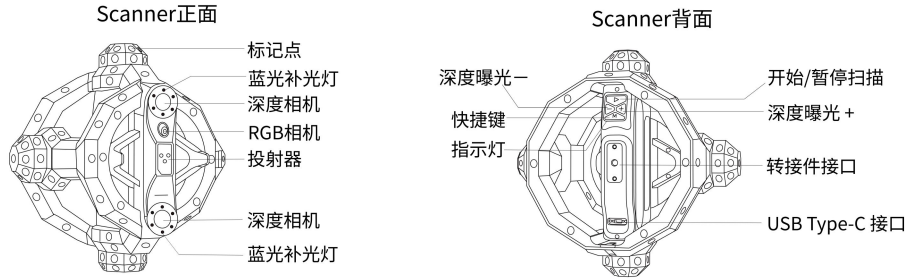
*仅供参考

注：实际发货时，电源适配器根据不同国家和地区会有所不同。

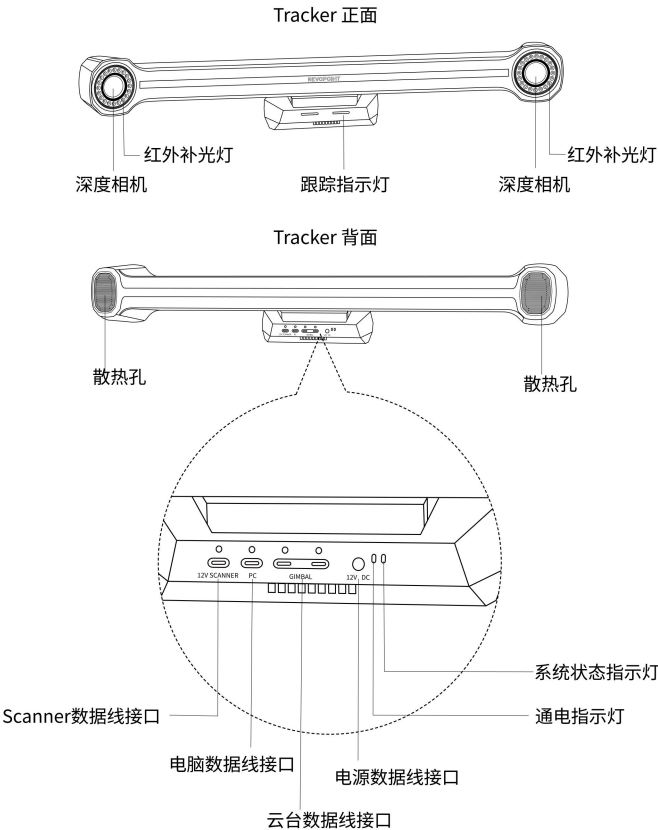
请妥善保管产品和配件，损坏后仅支持返厂维修。

产品外观

Scanner



Tracker



软件下载及系统要求

最低电脑配置	推荐电脑配置
系统要求： Windows 10/11（64 位） 内存： ≥ 32 GB 处理器： Intel i7 13th Gen 及以上或 AMD Ryzen 7 7000 系列以上 显卡： NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)	系统要求： Windows 10/11（64 位） 内存： ≥ 64 GB 处理器： Intel i9 12th Gen 及以上 显卡： NVIDIA RTX 4060 (8 GB) 及以上
注： 该软件仅兼容 x86_64 架构。如果您不确定 CPU 的具体配置，请确保 CPU 核心数≥8，线程数≥16，且基础频率≥2.4GHz，配备 USB 3.0 以上接口。	

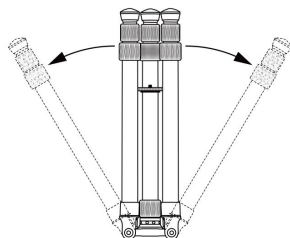
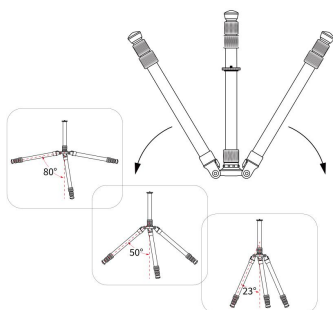
使用警告

- 产品采用 Class 1 激光投射器，请避免近距离直视光源！详情请参阅 Class 1 激光标准文件。禁止在激光束路径上使用反射表面（如镜子、玻璃等），避免激光反射。
- 请勿使本产品接触水或其他液体，并在干燥无尘的环境下使用本产品。
- 为确保精度，请在下述环境条件下使用本产品：
 - ① 温度：20-25°C
 - ② 湿度：30-60%
 - ③ 风力：避免环境气流扰动，例如空调出风口、风扇、较强对流空气等。
 - ④ 震动：避免物理震动，例如频繁跳跃/走动、重物跌落等。
- 请勿私自拆卸设备和任何组件。
- Scanner 三脚架和标定板三脚架均为固定角度，使用时需确保脚架腿部均位于该固定角度。
- 使用产品时，请避免用手抓握或摩擦设备及配件上的标记点。
- 使用产品时，请确保电脑全程为供电状态。
- 搬运时务必将产品及配件置于装箱内。建议将所有暂不使用的产品和配件都存放于装箱内。

设备安装与连接

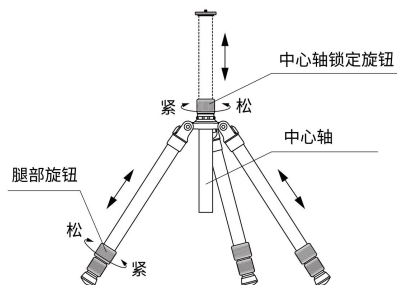
安装 Tracker 三脚架

步骤 1: 向外拉动腿部打开三脚架。

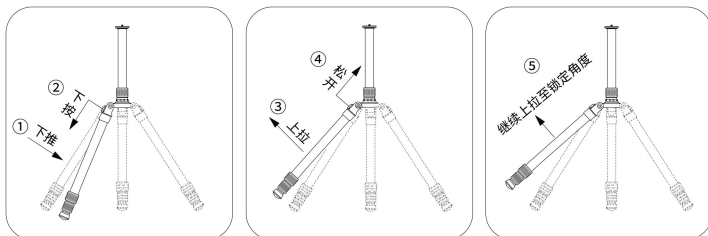


步骤 2: 继续向下拉动三脚架腿部调整至标准锁定角度。（听到“咔哒”声即为标准锁定角度。依次向下共有三个标准档位。）

步骤 3: 按照图示方向调整中心轴和三脚架至合适高度。



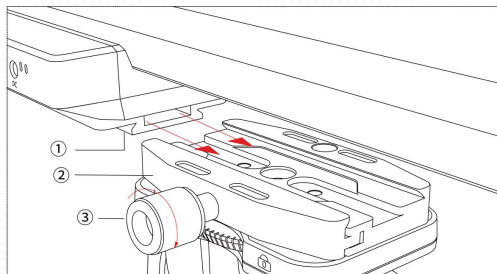
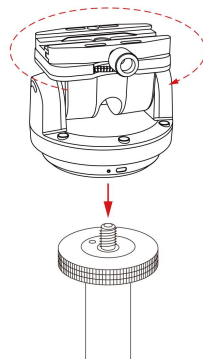
注: 如需扩张腿部角度，操作步骤如下图：



安装 Tracker

➤ 标定场景

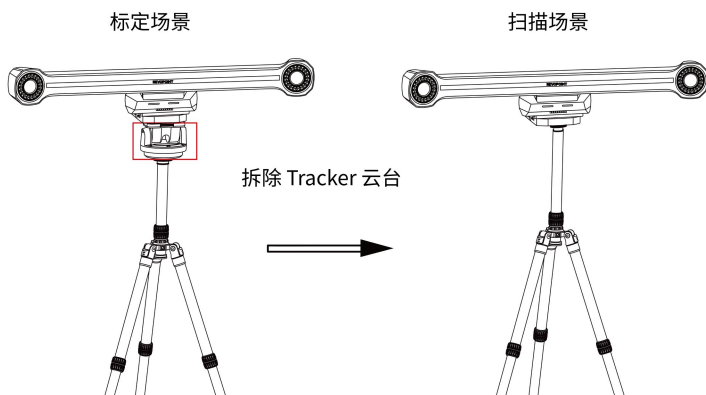
步骤 1: 将 Tracker 双轴云台底部螺孔对准三脚架顶部螺丝，旋转云台拧紧螺丝。

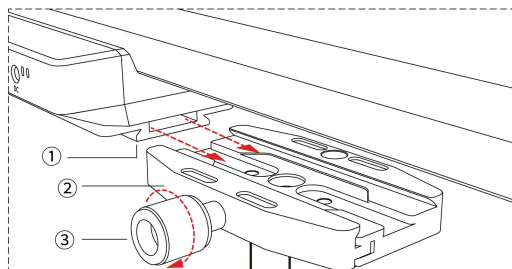


步骤 2: 将 Tracker 底部的快装板^①水平滑入快装夹座^②的凹槽内，并确保正面白线对齐。再顺时针锁紧旋钮^③。

➤ 扫描场景

步骤 1: 为避免扫描过程中产生振动，请在扫描前先将 Tracker 云台从快装夹座上拆除。

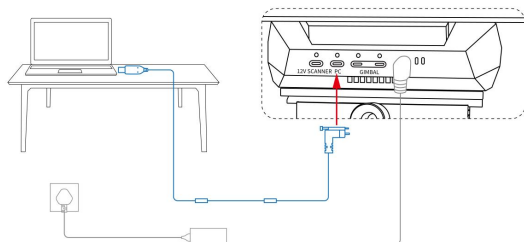
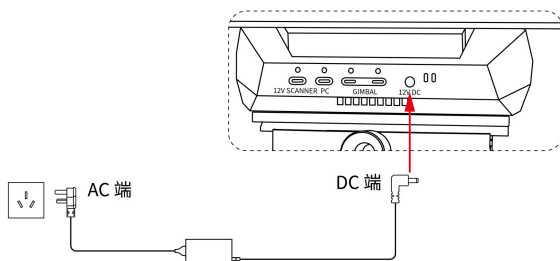




步骤 2：将 Tracker 底部的快装板^①水平滑入快装夹座^②的凹槽内，并确保正面白线对齐。再顺时针锁紧旋钮^③。

连接 Tracker

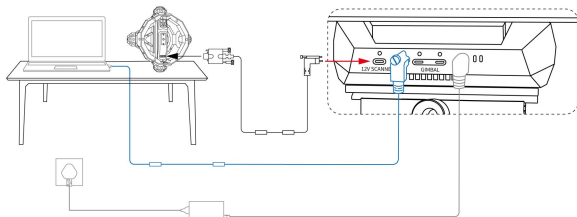
步骤 1：按照图示，将电源适配器的 DC 端口连接至 Tracker 背面的“12V DC”端口，AC 端口连接至电源。

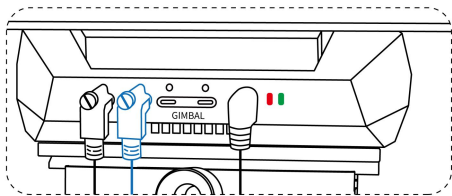


步骤 2：将电脑数据线的 L 端连接至 Tracker 背面的“PC”端口并拧紧螺丝，直型端口连接至电脑的 USB Type-C 端口。

连接 Scanner

将 Scanner 数据线的 L 端接入 Tracker 背部的“12V SCANNER”端口并拧紧螺丝；将直型端接入 Scanner 的 USB Type-C 端口并拧紧螺丝。

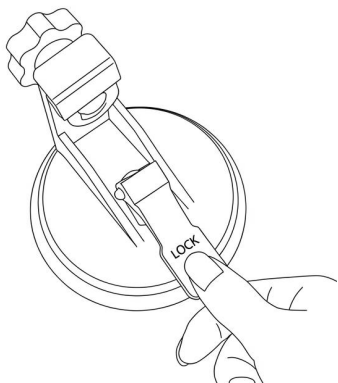




连接完成后，等待右侧指示灯变绿且软件界面显示 Tracker 和 Scanner 均已连接，即为连接成功。

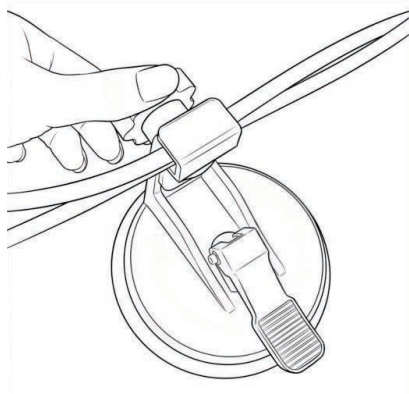
固定数据线

步骤 1：选择光滑、平整的地面并擦拭干净，确保吸盘能有效吸附。检查吸盘的密封边缘是否完好，以防漏气。



步骤 2：将吸盘放在选定位置，按下吸盘中央锁紧装置，确保其牢牢固定在地面上。

步骤 3：将数据线依次穿入束线夹，确保整齐排列不缠绕。缓慢转动束线夹上的旋钮，确保数据线稳固。



设备标定

标定注意事项：

- 首次使用前、扫描环境/温度发生变化，或者对扫描有高精度要求时，都建议先进行标定。
- Trackit 支持桌面标定和地面标定两种方式，根据场地选择适合的标定方式。标定操作详情请查阅《Trackit 用户手册》。
- 标定过程中，请确保 Tracker 和 Scanner 视野全程无遮挡。
- 为保证标定结果的准确性，在标定过程中，确保 Tracker 和 Scanner 仅能捕捉到标定设备上的标记点。
- 当界面显示“校准中”时，请勿挪动设备。

Scanner 标定

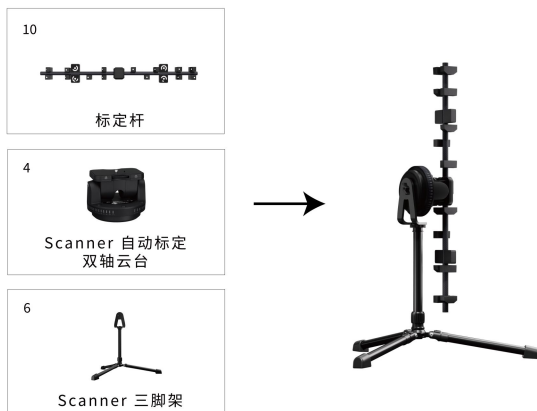
- 1) **安装并连接 Tracker 和 Scanner：**参考上一章节步骤完成 Tracker 和 Scanner 安装与连接。
- 2) **温度检测：**打开软件，点击首页左下角的“扫描仪标定”进入标定程序，软件将自动进行设备温度检测。
- 3) **录入信息：**按照界面提示插入 U 盘，使用 Scanner 扫描标定杆和标定板上的二维码录入 SN 信息。
- 4) **Scanner 标定：**将标定板水平放置于桌面（白色面朝上），手持 Scanner 并按照界面提示，逐步完成 Scanner 标定。



Tracker 标定

- 1) **连接 Tracker 云台：**使用 Tracker 云台数据线（黄色短线）连接 Tracker 和 Tracker 云台。

- 2) **安装并连接 Scanner 云台：**使用 Scanner 三脚架附带的螺栓将 Scanner 云台安装至三脚架上，并使用 Scanner 云台数据线（黄色长线）连接 Tracker 和 Scanner 云台。为避免干扰标定，建议使用束线带将数据线固定在三脚架上。
- 3) **安装标定杆：**将标定杆（保持标定杆垂直于桌面且斜面朝下）安装至 Scanner 云台上。

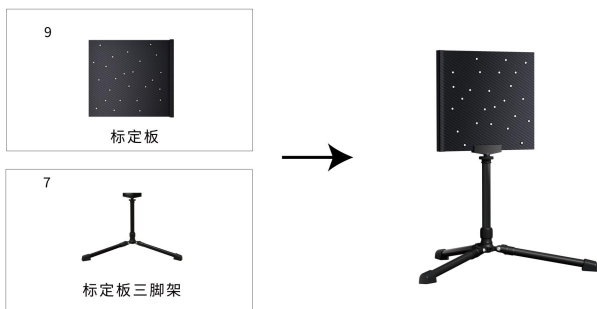


- 4) **Tracker 标定：**将装有标定杆的三脚架朝向 Tracker，调整 Tracker 三脚架高度，确保标定杆在 Tracker 视野范围内。按照界面提示，分别在不同距离处标定 Tracker。



手眼标定

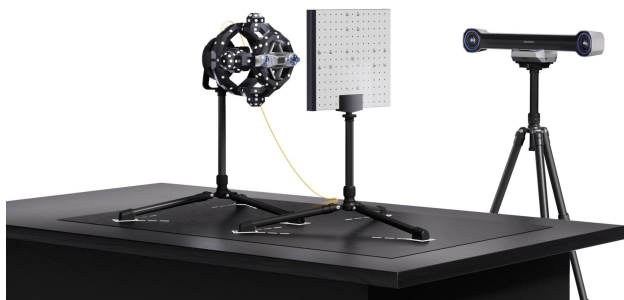
- 1) **放置定位垫：**将定位垫平铺在桌面，按照垫子上的位置指示放置好标定板三脚架和 Scanner 三脚架。
- 2) **安装标定板：**将标定板安装在标定板三脚架上。安装时需将黑色面朝向 Scanner，并将带有标记点的一侧朝向 Tracker。注意请勿遮挡标定板上的标记点。



3) 安装 **Scanner**: 取下标定杆, 使用 Scanner 转接件将 Scanner 安装至云台上。



4) 安装完成后按照界面提示摆放 Tracker 并开始手眼标定。

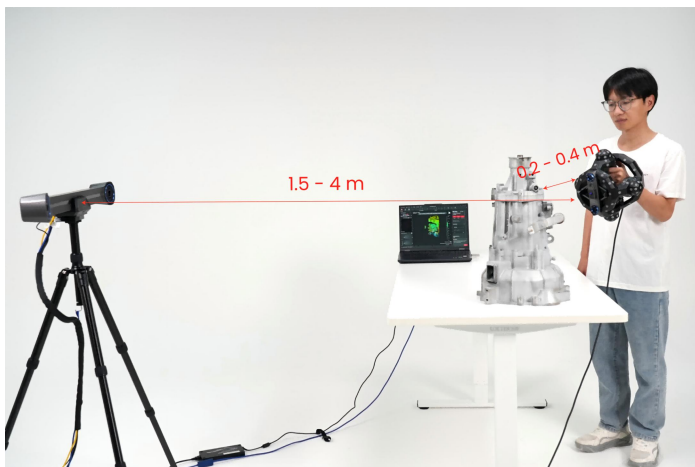


详细标定操作步骤请参考软件内的标定教程视频。

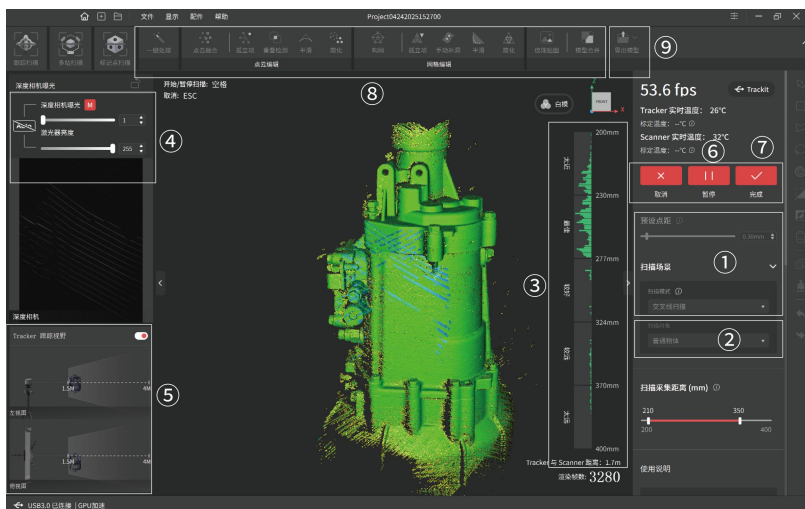
首次扫描

跟踪扫描

Tracker 实时追踪 Scanner 的位置和角度，无需粘贴标记点即可进行扫描。扫描时 Tracker 和物体必须保持静止，适合中小型物体的快速扫描。



扫描仪连接成功后，点击软件首页“新建工程”进入工程页，选择“跟踪扫描”，按照以下步骤进行扫描设置：



※ 使用时请参考软件实际页面。

- ① 在“扫描模式”中选择交叉线扫描或单线扫描模式，并按需调整点距。
- ② 根据需求选择扫描对象。
- ③ 调节扫描仪与物体的间距，直至右侧距离直方图内的绿色光条指示“最佳”或“较好”。
- ④ 点击 Auto 按钮，开启深度相机自动曝光，或再次点击关闭自动曝光，拖动滑动条手动调节，确保深度相机预览窗口中的激光线清晰可见。
- ⑤ 调整 Scanner 与 Tracker 之间的距离，确保 Scanner 在 Tracker 的跟踪视野范围内。
- ⑥ 点击  按钮开始扫描。扫描过程中，请将 Scanner 对准待扫描物体。调整 Scanner 与物体的间距，以界面距离直方图的指示为准。持稳 Scanner 在同一区域停留数秒，待模型表面完全呈蓝色状态后再匀速缓慢移动至下一区域。

注：扫描时请勿遮挡 Tracker 相机，确保 Tracker 能够清晰捕捉到 Scanner 上的标记点和扫描物体。

尽量确保 Scanner 视野范围内仅出现扫描物体。

扫描过程中，软件界面的模型颜色会逐渐向蓝色过渡，完全呈蓝色状态时质量较高。

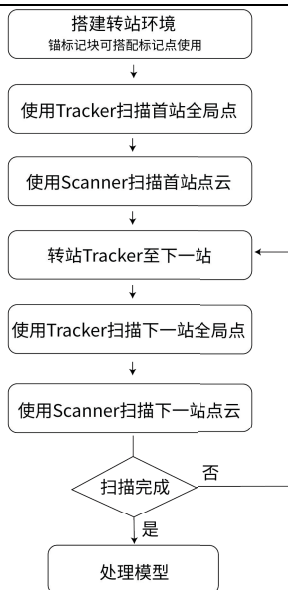
- ⑦ 扫描过程中可随时点击  按钮暂停检查模型效果，若模型仍有缺失，可点击  按钮继续扫描。待模型扫描完整后，点击  结束扫描。
- ⑧ 扫描完成后，可点击“一键处理”自动完成模型处理，若需更精细的模型，也可依次手动完成点云融合、构网及其他可选操作。点云融合时，建议使用系统推荐点距，如点距太小会导致计算时间过长。模型编辑具体操作详见软件学习页面中的《用户指南》。
- ⑨ 处理完成后可根据需求导出 PLY、OBJ 或 STL 等格式模型。

多站扫描

适合大物体（如汽车、工业部件）扫描。需将大物体划分为多个扫描区域，通过每次移动 Tracker 至下一区域拼接点云数据。确保 Tracker 移动过程中始终看到至少 5 个标记点或锚标记块。

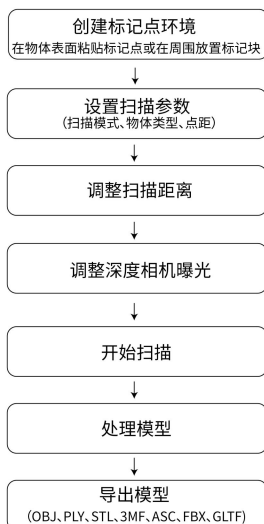
扫描仪连接成功后，点击软件首页“新建工程”进入工程页，选择“多站扫描”，按照以下流程开始扫描：

注：此处仅展示扫描流程，详细扫描操作请查阅《Trackit 用户手册》。

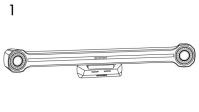
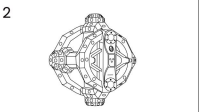
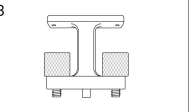
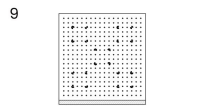
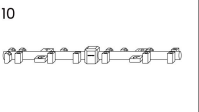
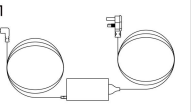
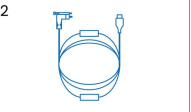
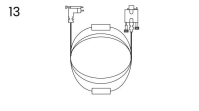
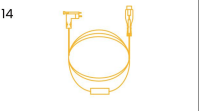
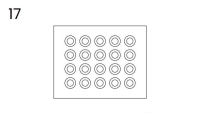
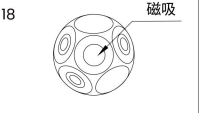
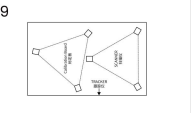
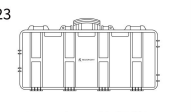


标记点扫描

仅通过 Scanner 识别物体上的标记点并自动对齐数据，适合中小型物体扫描。扫描仪连接成功后，点击软件首页“新建工程”进入工程页，选择“标记点扫描”，按照以下流程开始扫描：



裝箱清單

 Tracker	 Scanner	 Tracker 自動標定雙軸雲臺	 Scanner 自動標定雙軸雲臺
 Tracker三腳架	 Scanner三腳架	 標定板三腳架	 Scanner轉接件
 標定板	 標定杆	 電源適配器	 電腦傳輸線
 Scanner傳輸線	 Scanner雲台傳輸線	 Tracker雲台傳輸線	 束線帶
 標記點 (磁吸)	 錨標記塊 (磁吸)	 定位墊	 USB隨身碟
 吸盤式線纜固定器	 快速操作指南 合格证 & 保修卡	 Tracker 拉杆箱	 Scanner 拉杆箱

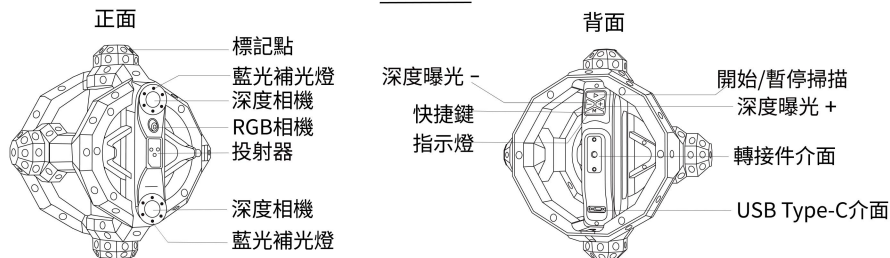
*僅供參考

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。

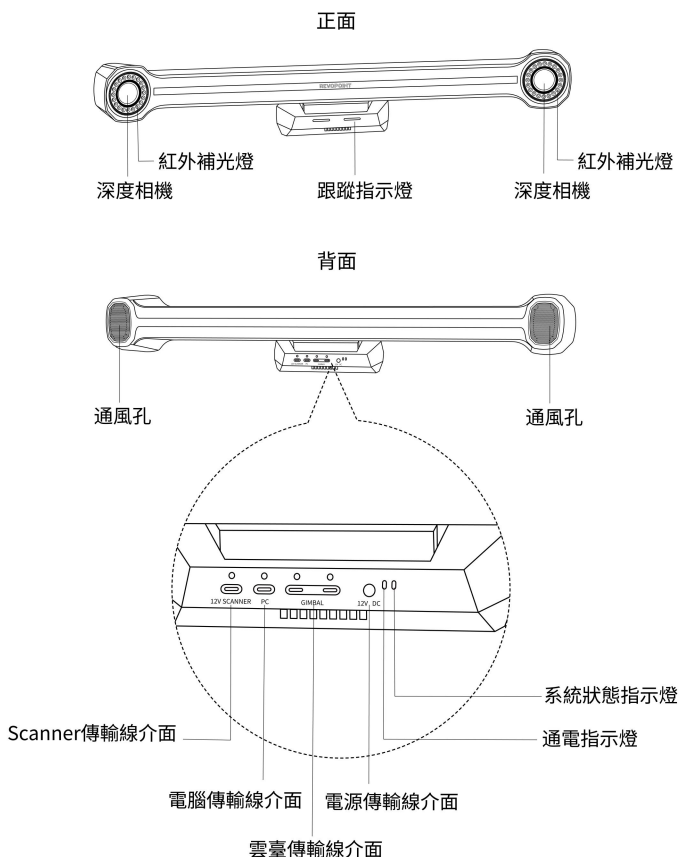
請妥善保管產品和配件，損壞後僅支持返廠維修。

產品介紹

Scanner



Tracker



軟體下載及系統要求

最低電腦配置	推薦電腦配置
系統要求： Windows 10/11（64 位） 記憶體： ≥ 32 GB 處理器： Intel i7 13th Gen 及以上或 AMD Ryzen 7 7000 系列以上 顯卡： NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)	系統要求： Windows 10/11（64 位） 記憶體： ≥ 64 GB 處理器： Intel i9 12th Gen 及以上 顯卡： NVIDIA RTX 4060 (8 GB) 及以上

注：該軟體僅相容 x86_64 架構。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。

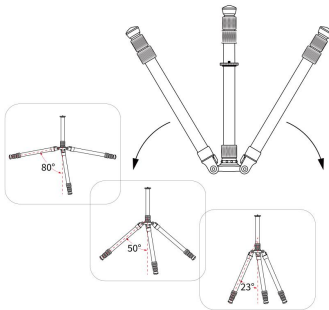
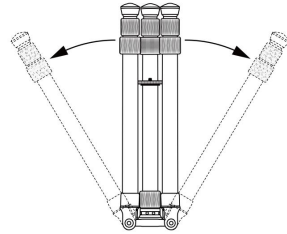
使用警告

- 本產品採用 Class 1 雷射投影器，請避免近距離直視光源！詳細資訊請參閱 Class 1 雷射標準文件。請勿在雷射光束路徑上使用反光表面（如鏡子、玻璃等），以避免雷射反射。
- 請勿使本產品接觸水或其他液體，並在乾燥無塵的環境下使用本產品。
- 為確保精度，請在以下環境條件下使用本產品：
 - ① 溫度：20–25 °C
 - ② 濕度：30–60 %
 - ③ 氣流：避免環境氣流擾動，例如空調出風口、風扇、強對流空氣等。
 - ④ 振動：避免物理振動，例如頻繁跳躍/走動、重物跌落等。
- 請勿私自拆卸設備和任何組件。
- Scanner 三腳架和標定板三腳時架均為固定角度，使用時需確保腳架腿部均位於相同的鎖定角度。
- 使用產品時，請避免用手抓握或摩擦設備及配件上的標記點。
- 使用產品時，請確保電腦全程為供電狀態。
- 搬運時務必將產品及配件置於裝箱內。建議將所有暫不使用的產品和配件都存放於裝箱內。

設備安裝與連接

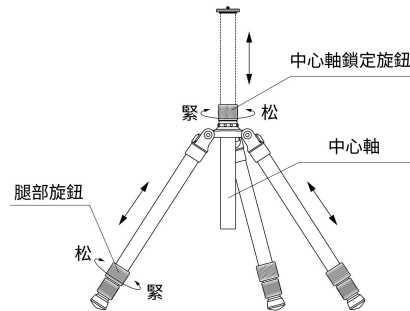
安裝 Tracker 三腳架

步驟 1：向外拉動腿部打開三腳架。

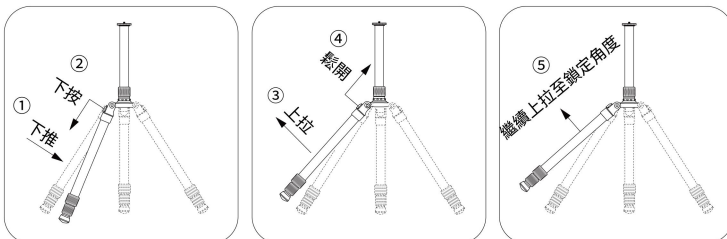


步驟 2：繼續向下拉動三腳架腿部調整至標準鎖定角度。（聽到“咔噠”聲即為標準鎖定角度。依次向下共有三個標準檔位。）

步驟 3：按照圖示方向調整中心軸和三腳架至合適高度。



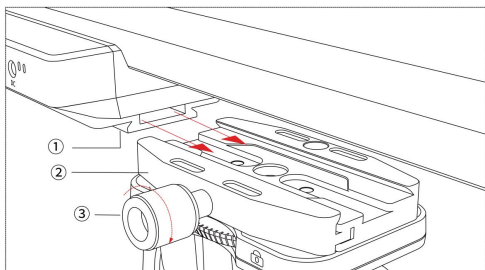
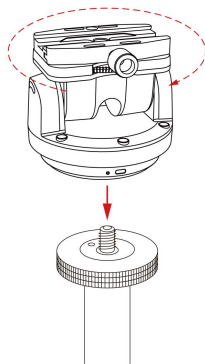
注：如需擴張腿部角度，操作步驟如下圖：



安裝 Tracker

➤ 標定場景

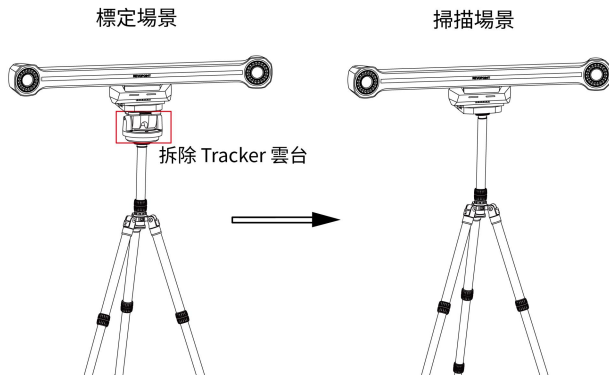
步驟 1：將 Tracker 雲臺底部螺孔對準三腳架頂部螺絲，旋轉雲臺擰緊螺絲。

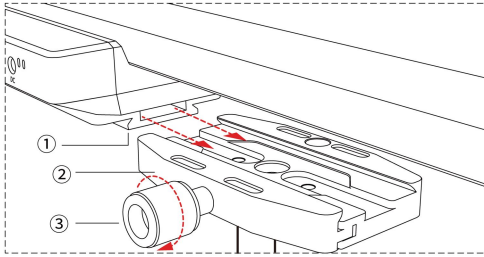


步驟 2：將 Tracker 底部的快裝板^①水平滑入快裝夾座^②的凹槽內，並確保正面白線對齊。再順時針撥動鎖緊旋鈕^③。

➤ 掃描場景

步驟 1：為避免掃描過程中產生振動，請在掃描前先將 Tracker 雲台從快裝夾座上拆除。

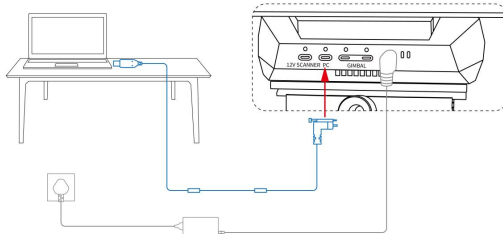
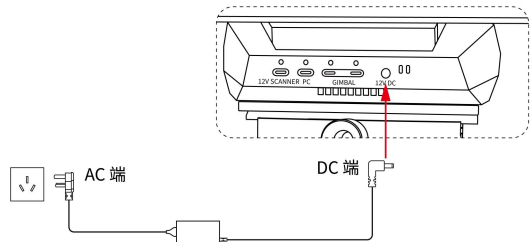




步驟 2：將 Tracker 底部的快裝板^①水平滑入快裝夾座^②的凹槽內，並確保正面白線對齊。再順時針撥動鎖緊旋鈕^③。

連接 Tracker

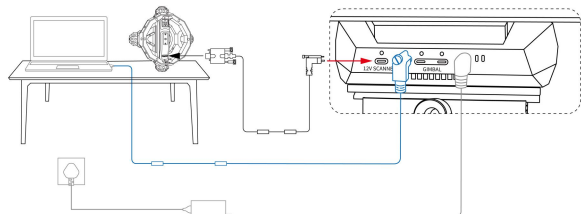
步驟 1：按照圖示，將電源適配器的 DC 端連接至 Tracker 背面的“12V DC”端，AC 端連接至電源。

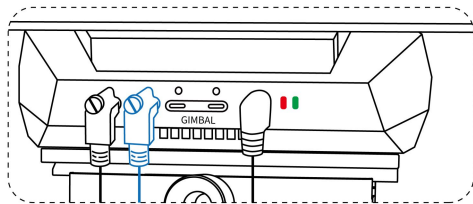


步驟 2：將電腦傳輸線 L 端連接至 Tracker 背面的“PC”端並擰緊螺絲，將直型端連接至電腦 USB Type-C 介面。

連接 Scanner

將 Scanner 傳輸線 L 端接入 Tracker 背部的“12V SCANNER”端並擰緊螺絲；將直型端接入 Scanner 的 USB Type-C 介面並擰緊螺絲。

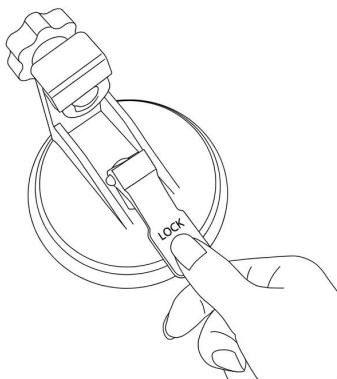




當右側指示燈變為綠色，且軟體中顯示 Scanner 和 Tracker 均已連接時，系統即可開始使用。

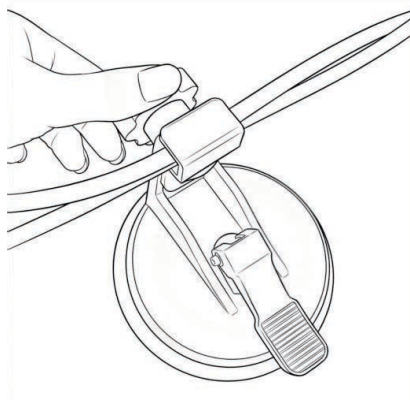
固定數據線

步驟 1：選擇光滑、平整的地面並擦拭乾淨，以確保吸盤能有效吸附。檢查吸盤的密封邊緣是否完好，以防漏氣。



步驟 2：將吸盤放置於選定位置，按下吸盤中央的鎖緊裝置，確保其牢固固定在地面上。

步驟 3：將數據線依次穿入束線夾，確保排列整齊且不纏繞。緩慢轉動束線夾上的旋鈕，確保數據線固定牢靠。



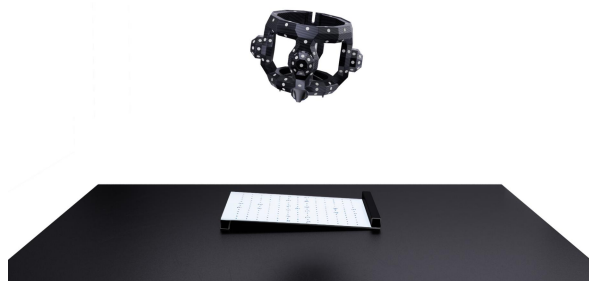
設備校準

標定注意事項：

- 首次使用前、掃描環境/溫度發生變化，或者對掃描有高精度要求時，都建議先進行標定。
- Trackit 支援桌面標定與地面標定兩種方式，請依照場地選擇合適的方法。標定操作詳情請查閱《Trackit 使用手冊》。
- 標定過程中，請確保 Tracker 和 Scanner 視野全程無遮擋。
- 為保證校準結果的準確性，在校準過程中，確保 Tracker 和 Scanner 僅能捕捉到標定設備上的標記點。
- 當介面顯示“校準中”時，請勿挪動設備。

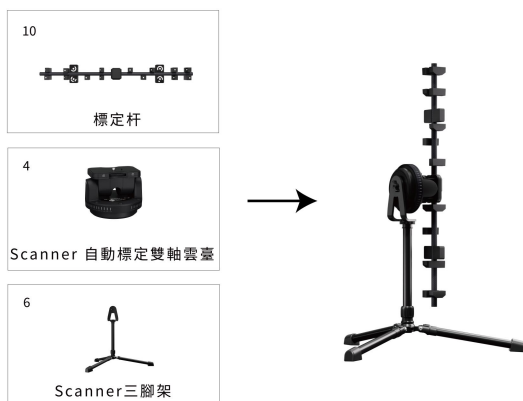
Scanner 標定

- 1) **安裝並連接 Tracker 和 Scanner：**參攷上一章節步驟完成 Tracker 和 Scanner 安裝與連接。
- 2) **溫度檢測：**打開軟體，點擊首頁左下角的“掃描器校準”進入校準程式，軟體將自動進行設備溫度檢測。
- 3) **錄入 SN 資訊：**按照介面提示插入 USB 隨身碟，使用 Scanner 掃描標定杆和標定板上的二維碼錄入 SN 資訊。
- 4) **Scanner 標定：**將標定板水平放置於案頭（白色面朝上），手持 Scanner 並按照介面提示，逐步完成 Scanner 標定。



Tracker 標定

- 1) **連接 Tracker 雲臺：**使用 Tracker 雲臺傳輸線（黃色短線）連接 Tracker 和 Tracker 雲臺。
- 2) **安裝並連接 Scanner 雲臺：**使用 Scanner 三腳架附帶的螺栓將 Scanner 雲臺安裝至三腳架上，並使用 Scanner 雲臺傳輸線（黃色長線）連接 Tracker 和 Scanner 雲臺。為避免干擾標定，建議使用束線帶將傳輸線固定在三腳架上。
- 3) **安裝標定杆：**將標定杆（保持標定杆垂直於案頭且斜面朝下）安裝至 Scanner 雲臺上。



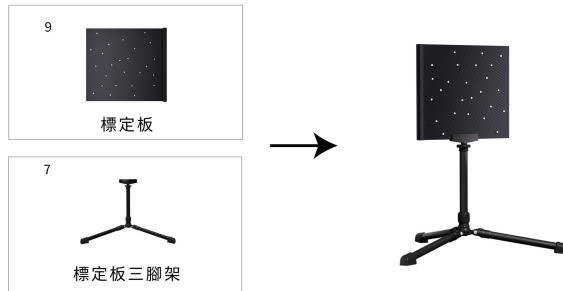
- 4) **Tracker 標定：**將裝有標定杆的三腳架朝向 Tracker，調整 Tracker 三腳架高度，確保標定杆在 Tracker 視野範圍內。按照介面提示，分別在不同距離處標定 Tracker。



手眼標定

- 1) **放置定位墊：**將定位墊平鋪在案頭，按照定位墊上的位置訓示放置好標定板三腳架和 Scanner 三腳架。

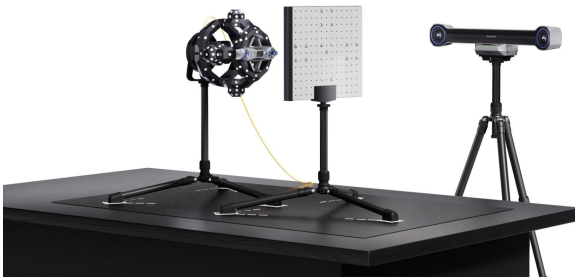
- 2) **安裝標定板：**將標定板安裝在標定板三腳架上。安裝時需將黑色面朝向 Scanner，並將帶有標記點的一側朝向 Tracker。注意請勿遮擋標定板上的標記點。



- 3) **安裝 Scanner：**取下標定杆，使用 Scanner 轉接件將 Scanner 安裝至雲臺上。



- 4) 安裝完成後按照介面提示擺放 Tracker 並開始手眼標定。

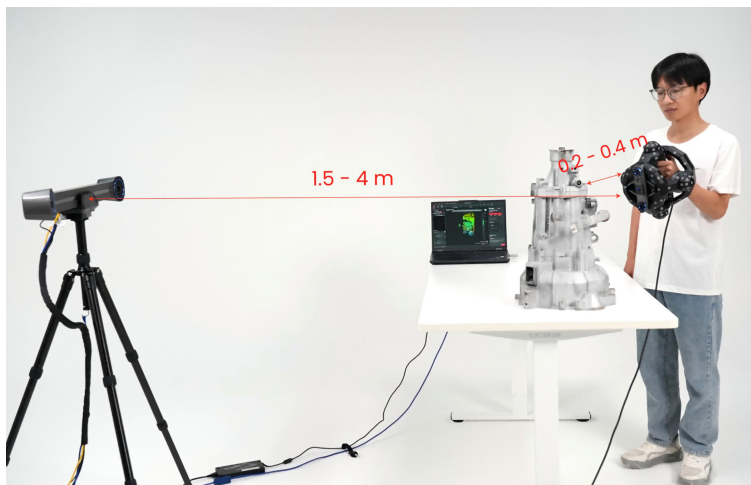


詳細校準操作步驟請參攷軟體內的標定教程視頻。

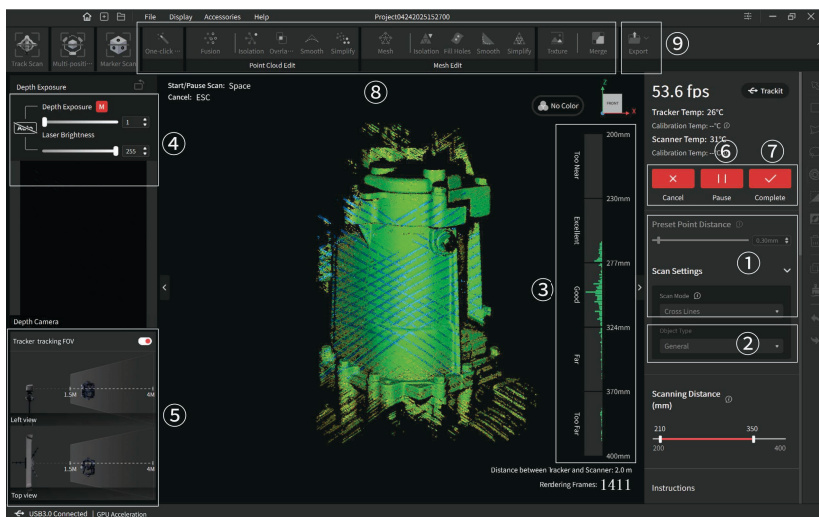
首次掃描

跟踪掃描

Tracker 實時追跡 Scanner 的位置和角度，無需粘貼標記點即可進行掃描。掃描時 Tracker 和物體必須保持靜止，適合中小型物體的快速掃描。



掃描器連接成功後，點擊軟體首頁“新建工程”進入工程頁，選擇“跟踪掃描”，按照以下步驟進行掃描設定：



※ 使用時請參攷軟體實際頁面。

- ① 在“掃描模式”中選擇交叉線掃描或單線掃描模式，並按需調整點距。
- ② 根據需求選擇掃描對象。
- ③ 調節掃描器與物體的間距，直至右側距離直方圖內的綠色光條訓示“最佳”或“較好”。
- ④ 點擊 Auto 按鈕，開啟深度相機自動曝光，或再次點擊關閉自動曝光，拖動滑動條手動調節，確保深度相機預覽視窗中的雷射線清晰可見。
- ⑤ 調整 Scanner 與 Tracker 之間的距離，確保 Scanner 在 Tracker 的跟踪視野範圍內。
- ⑥ 點擊  按鈕開始掃描。掃描過程中，請將 Scanner 對準待掃描物體。調整 Scanner 與物體的間距，以介面距離長條圖的訓示為準。持穩 Scanner 在同一區域停留數秒，待模型表面完全呈藍色狀態後再勻速緩慢移動至下一區域。

註：掃描時請勿遮擋 Tracker 相機，確保 Tracker 能够清晰捕捉到 Scanner 上的標記點和掃描物體。

儘量確保 Scanner 視野範圍內僅出現掃描物體。

掃描過程中，軟體介面的模型顏色會逐漸向藍色過渡，完全呈藍色狀態時質量較高。

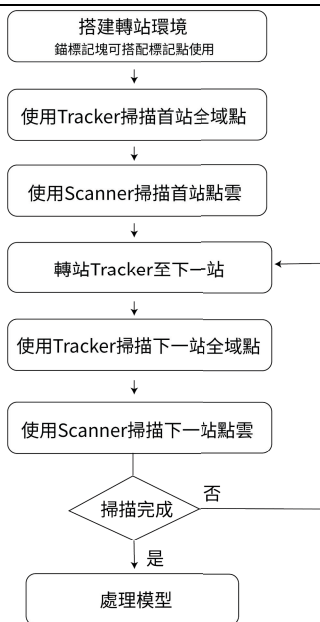
- ⑦ 掃描過程中可隨時點擊  按鈕暫停檢查模型效果，若模型仍有缺失，可點擊  按鈕繼續掃描。待模型掃描完整後，點擊  結束掃描。
- ⑧ 掃描完成後，可點擊“一鍵處理”自動完成模型處理，若需更精細的模型，也可依次手動完成點雲融合、構網及其他可選操作。點雲融合時，建議使用系統推薦點距，如點距太小會導致計算時間過長。模型編輯具體操作詳見軟體學習頁面中的《使用手冊》。
- ⑨ 處理完成後可根據需求匯出 PLY、OBJ 或 STL 等格式的模式。

多站掃描

適合大物體（如汽車、工業部件）掃描。需將大物體劃分為多個掃描區域，透過每次將 Tracker 移動至下一區域，以拼接點雲資料。請確保在移動 Tracker 的過程中，始終可見至少 5 個標記點或錨標記塊。

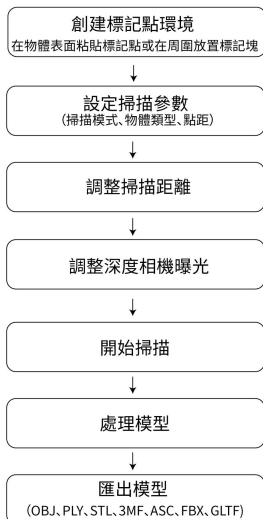
掃描器連接成功後，點擊軟體首頁“新建工程”進入工程頁，選擇“多站掃描”，按照以下流程開始掃描：

註：此處僅展示掃描流程，詳細操作請查閱《Trackit 使用手冊》。



標記點掃描

僅通過 Scanner 識別物體上的標記點並自動對齊數據，適合中小型物體掃描。掃描器連接成功後，點擊軟體首頁“新建工程”進入工程頁，選擇“標記點掃描”，按照以下流程開始掃描：



警示語

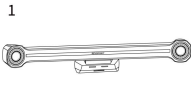
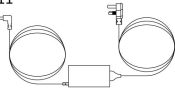
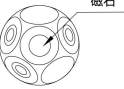
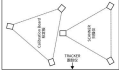
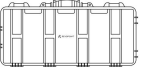
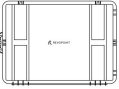
1) 根據低功率射頻器材技術規範:

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。

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。

パッケージ内容

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

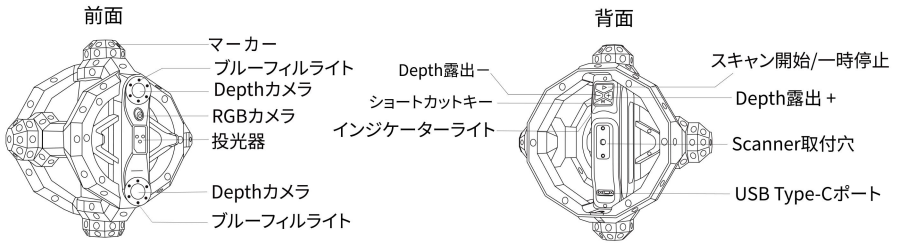
※ 参考までに

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。

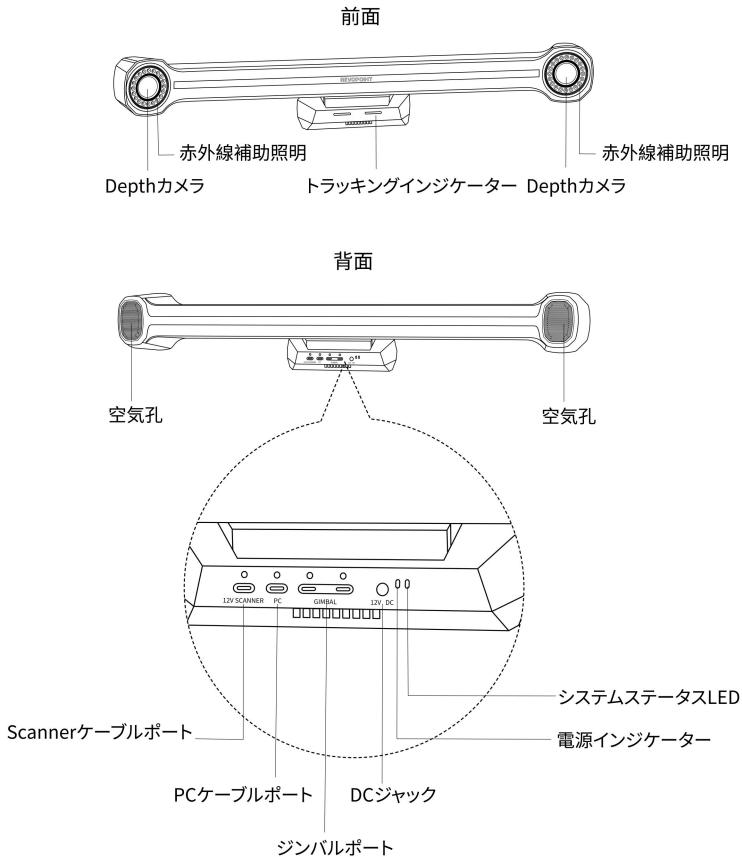
製品および付属品は、適切に保管してください。万が一破損した場合は、当社工場へのご返送による修理のみを承っております。

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 3060 (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

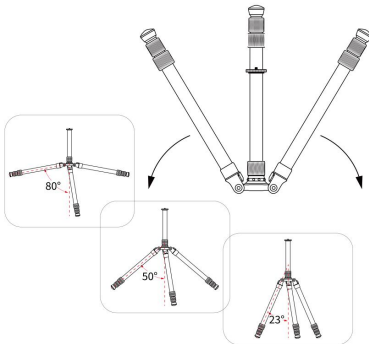
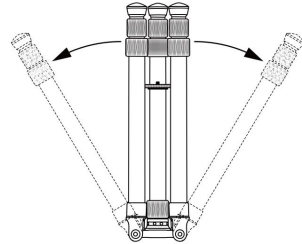
- 本製品はクラス 1 レーザープロジェクターを使用しています。至近距離でレーザーを直接見ないでください。詳細はクラス 1 の安全基準をご参照ください。また、レーザービームの反射を避けるため、鏡やガラスなどの反射面をビームの進行方向に置かないようご注意ください。
- 3D スキャナーは水や液体から遠ざけ、乾燥していて風通しが良く、ほこりの少ない所に保管してください。
- 精度を確保するため、以下の環境条件に従って製品をご使用ください。
 - ① 温度：20～25℃
 - ② 湿度：30～60%
 - ③ 気流：エアコンの吹き出し口、扇風機、強い対流などによる気流の乱れを避けてください。
 - ④ 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

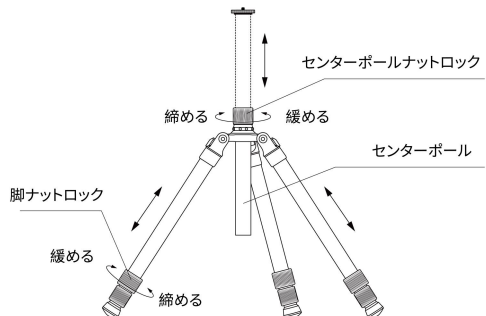
Tracker 三脚の取付

ステップ 1：脚を引っ張り、三脚を開いてください。

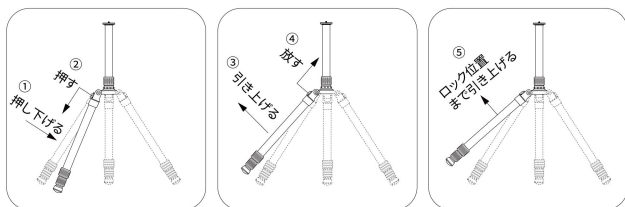


ステップ 2：三脚の脚をさらに開き、ロック角度まで調整してください。（カチッという音がしたら、ロック位置に達しています。ロック位置は、下方向に順番に 3 段階あります。）

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。



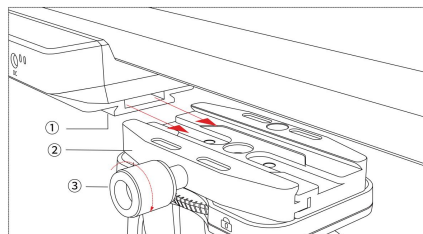
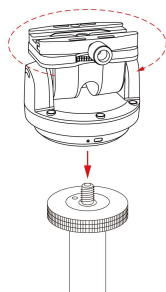
ご注意：三脚を広げる際は、下図を参考にして操作してください。



Tracker の取付

＞ キャリブレーションシナリオ

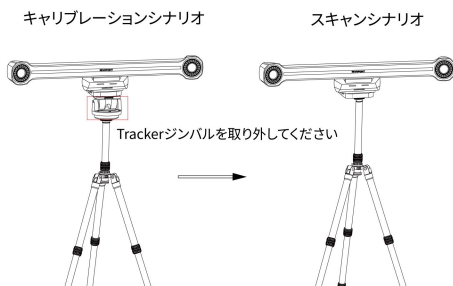
ステップ 1：Tracker ジンバルの底部ネジ穴を三脚上部のネジに合わせ、ネジが完全に締まるまでジンバルを回して取り付けます。

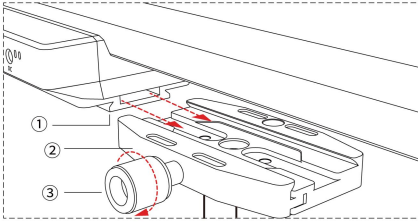


ステップ 2：Tracker の底面にあるクイックリリースプレート^①を、クイックリリースクランプ^②の溝に水平にスライドさせて挿入し、正面の白いラインを合わせてください。その後、ロッキングノブ^③を時計回りに回して固定してください。

＞ 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クランプから Tracker ジンバルを取り外してください。

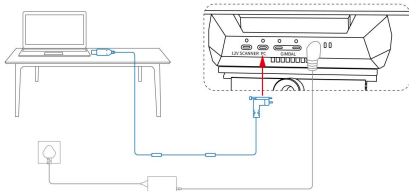
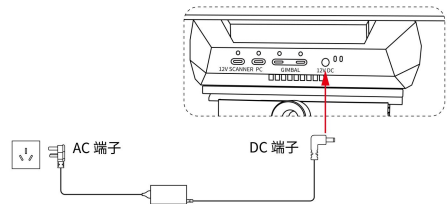




ステップ2 :Tracker の底面にあるクイックリリースプレート^①を、クイックリリースクランプ^②の溝に水平にスライドさせて挿入し、正面の白いラインを合わせてください。その後、ロックングノブ^③を時計回りに回して固定してください。

Tracker の接続

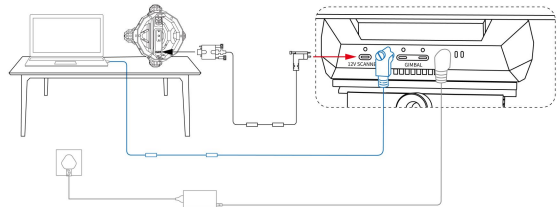
ステップ1 :電源アダプターの DC 端子を Tracker 背面の「12V DC」ポートに接続し、AC 端子を電源コンセントに接続します。

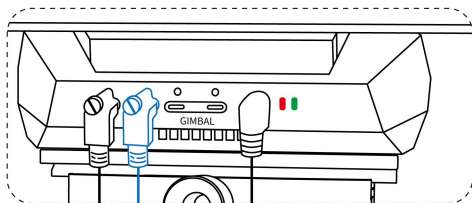


ステップ2 : PC ケーブルの L 字型端子を Tracker 背面の「PC」ポートに接続し、ネジでしっかり固定してください。ストレート型端子を PC の USB Type-C ポートに接続します。

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。

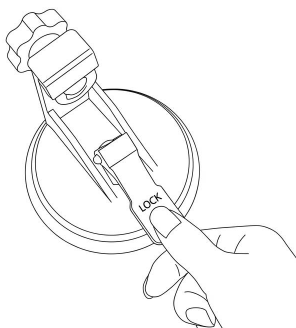




右側のインジケータライトが緑色に点灯し、ソフトウェア上で Scanner と Tracker の両方が接続済みと表示されたら、使用準備完了です。

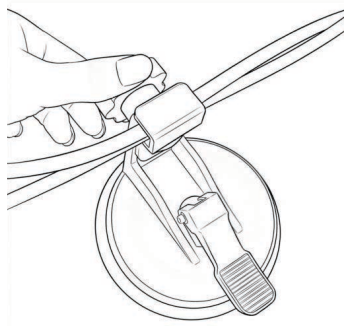
ケーブルの固定

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。



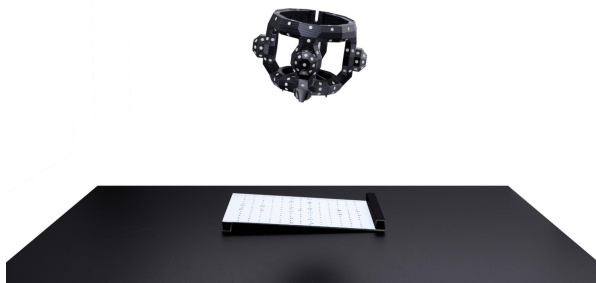
キャリブレーション

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。

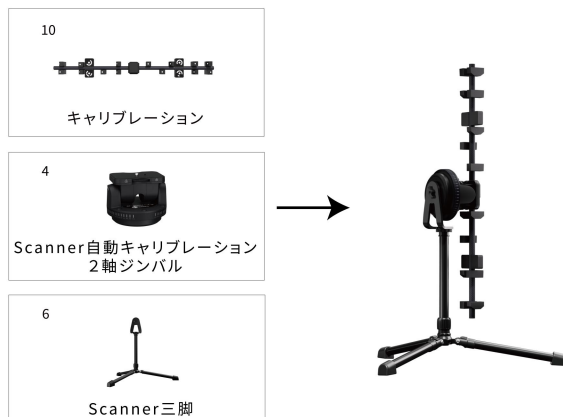
Scanner のキャリブレーション

- 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左下にある「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ボールの取付**：キャリブレーションボールを（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。



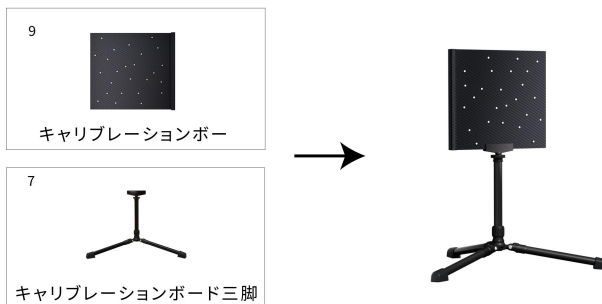
- 4) **Tracker のキャリブレーション**：キャリブレーションボールを取り付けた三脚を、Tracker の方向に向けて設置します。Tracker 三脚の高さを調整し、キャリブレーション

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

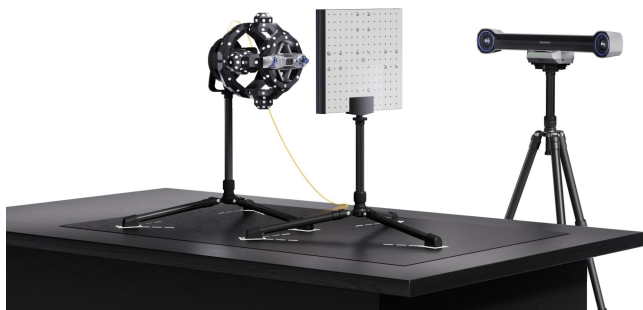
- 1) **位置決めパッドの設置**：位置決めパッドをテーブルの上に平らに広げ、パッドに記された位置指示に従い、キャリブレーションボード三脚と Scanner 三脚を設置してください。
- 2) **キャリブレーションボードの取付**：キャリブレーションボードをキャリブレーションボード三脚に取り付けます。キャリブレーションボードの黒い面を Scanner の方向に、マーカがある面を Tracker の方向に向けてください。取り付ける際は、マーカが遮られないようご注意ください。



- 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。

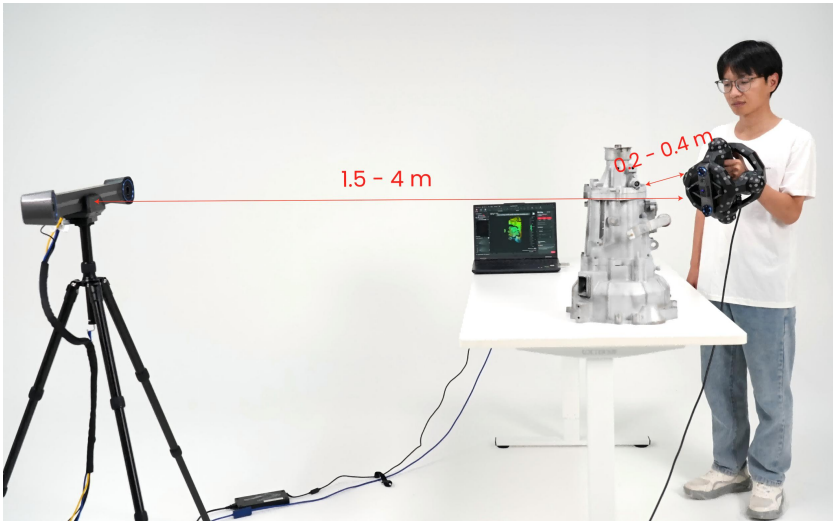


キャリブレーション操作の詳細な手順については、ソフトウェア内にあるキャリブレーションチュートリアル動画をご参照ください。

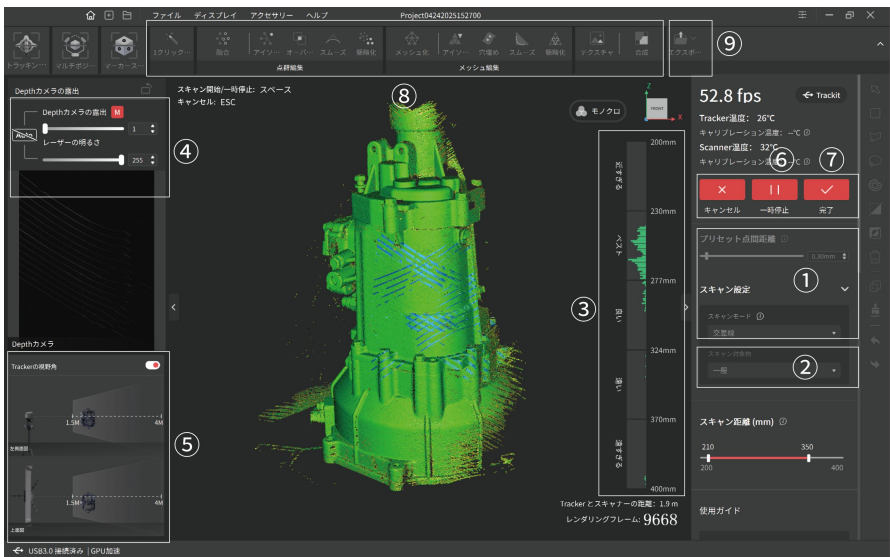
初めてのスキャン

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。

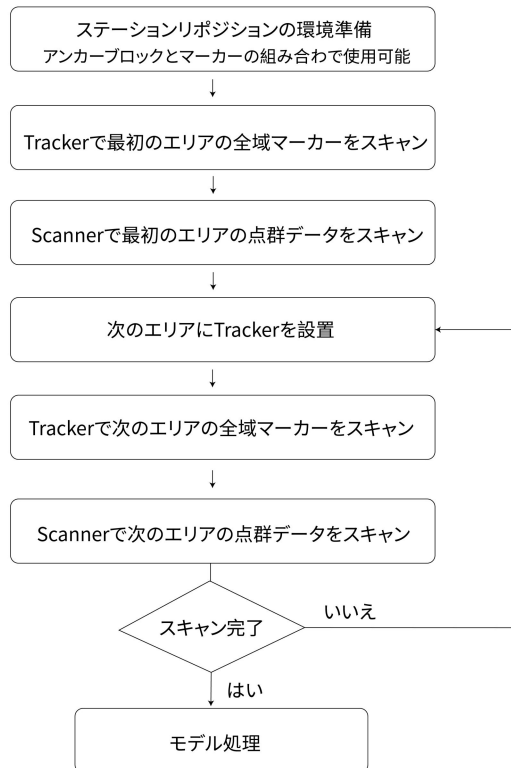
- ⑦  ボタンをクリックすると、スキャンを一時停止してモデルを確認することができます。スキャンが不完全な場合は、 ボタンをクリックしてスキャンを続けることができます。スキャンが完了した場合は、 ボタンをクリックしてスキャンを終了してください。
- ⑧ 「1 クリック編集」をクリックすると、モデルが自動的に処理されます。より詳細なモデルが必要な場合は、点群の融合、メッシュ化などのツールを使用して、手動でモデルを編集してください。融合処理を手動で行う際には、システムが推奨する点間距離の設定を使用することを推奨します。点間距離を小さく設定すると、処理に要する計算時間が長くなります。詳しくは、ソフト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を取得し、その後に点群データを取得してください。Tracker を移動させる際には、少なくとも 5 つのマーカースキャン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。

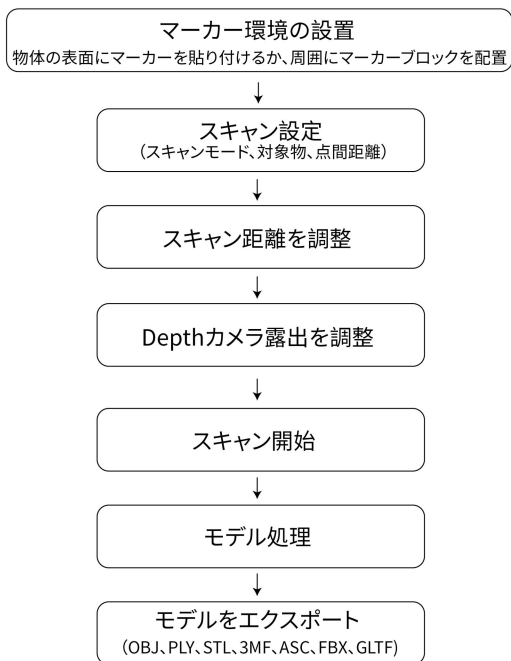
ご注意：以下はスキャン手順です。操作の詳細については、Trackit ユーザーマニュアルをご参照ください。



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。



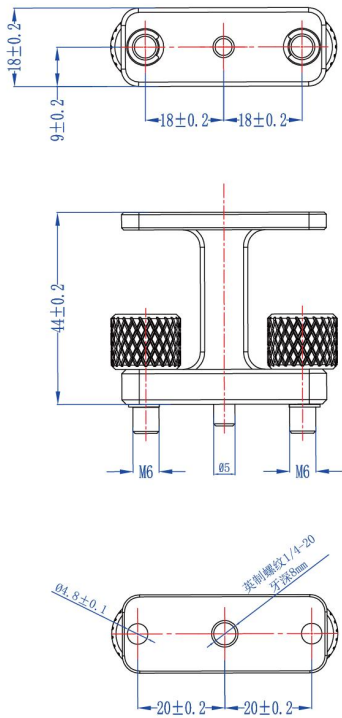
附录 1：参数表

Revopoint Trackit 跟踪式三维扫描仪	
Scanner	
单帧精度	0.02 mm
最小点距	0.05 mm
最高扫描帧率	1,500,000 点/秒
光源	30 束蓝色激光交叉线 1 束蓝色激光单线
工作距离	200 - 400 mm
单帧扫描范围（最近）	160 × 70 mm @ 200 mm
单帧扫描范围（最远）	320 × 215 mm @ 400 mm
重量	1.2 kg
尺寸（长 × 宽 × 高）	295 × 295 × 205 mm
操作温度范围	0 °C - 40 °C
输出格式	PLY、OBJ、STL、ASC、3MF、GLTF、FBX
材质	骨架：碳纤维 外壳：聚碳酸酯
Tracker	
部件尺寸范围（推荐）	0.01 - 6 m
体积精度（跟踪系统）	0.02 mm + 0.04 mm × L (m)
工作距离	1500 mm - 4000 mm
最小跟踪画幅	1304 × 1067 mm @ 1500 mm
最大跟踪画幅	3260 × 2845 mm @ 4000 mm
跟踪体积	11 m ³
重量	2.0 kg
尺寸（长 × 宽 × 高）	686 × 106 × 111 mm
跟踪波段	红外线
标定	跟踪系统采用自动云台标定，Scanner 手动标定

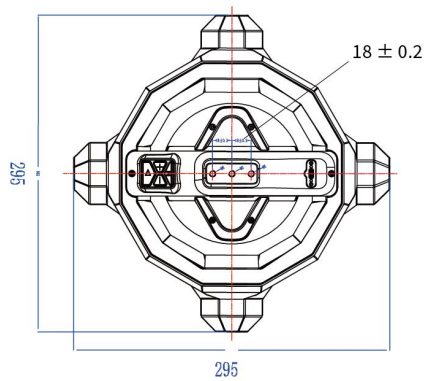
*以上所有参数请以 Revopoint 官网销售页面为准。

附录 2:

Scanner转接件孔位图



Scanner外接孔位图



视频教程：



联系我们：

