

EinScan-SE

デスクトップ3Dスキャナー



概要

OUTLINE

立体物の形をスキャンし、
3Dのデータとして取り込むことができます。
取り込んだデータを元に、
オリジナルの3Dモデルを作ってみましょう。

準備

PREPARATION

この項では機材を使うための
準備について説明します。

001 スキャン対象物を用意する

EinScan-SEはプロジェクターがパターンを投影し、そのパターンをセンサーが読み取り解析して対象物との距離を測定します。パターンが上手く投映できない対象物の場合、スキャンできないことがあります。

スキャンが出来ない可能性があるもの

- 1、半透明
- 2、金属光沢、光を反射する素材
- 3、黒色、光を吸収する素材
- 4、溝の隙間が非常に狭い、または深い

スキャン対象物の大きさはターンテーブルに乗せられる程度のものまでとなります。

最小スキャンサイズ・・・30mm×30mm×30mm

最大スキャンサイズ・・・200mm×200mm×200mm

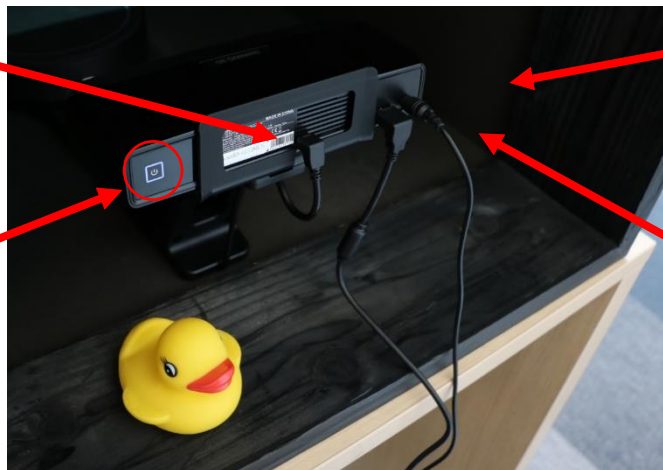


002 PCとスキャナーを接続する

カウンターで渡されたPC接続用USBケーブルを使ってPCとスキャナーを接続します。

**ターンテーブル
電源供給用USBケーブル**
ターンテーブル側も
接続されていることを
確認してください。

電源スイッチ
電源をONにする場合は
少し長めに1回押します。
ONになると枠が光ります。
OFFにする場合は
ゆっくり2回タップします。



電源コード
下の電源タップに
繋がっていることを
確認してください。

PC接続用USBケーブル
L字型の側をスキャナーに、
もう片側をPCに
接続してください。

全てのケーブルが接続済み、かつスキャナーの電源を入れた状態で、スキャンソフトを起動させます。

スキャン

SCANNING

この項ではスキャン方法について説明します。

001 キャリブレーションを行う

スキャンを行う前に、ターンテーブルの中心軸を設定するためのキャリブレーションという作業を行う必要があります。

1. EXScan S（スキャン用ソフト）を起動します。



起動後ワーク作成画面になった場合は×ボタンを押してください。



2. 表示される画面に従ってキャリブレーション用のボードをターンテーブルの中心に配置します。

指示されるボードの向きとカメラ画面に写ったボードの向きが同じになるように配置します。

配置が完了したら

「スナップ」を押します。
ターンテーブルが回転してキャリブレーションが開始されます。
キャリブレーション中はスキャナやターンテーブル、キャリブレーションボードを動かさないでください。



001 キャリブレーションを行う

3. ターンテーブル1周後、
キャリブレーションボードを外して
画面の指示通りのボードの向きに
配置します。
配置後「スナップ」を押すと、
キャリブレーションが再開されます。
1周した後再度ボードの向きの表示
が変わります。
画面の指示通りに変更し
「スナップ」を押します。(計3回)

スキャンデータの位置合わせが
ずれてしまう場合やカメラの角度を
変えた場合は再度キャリブレーション
を行ってください。



4. しばらく待つと
「キャリブレーション完了」
と表示されます。
「次へ」を押します。



5. キャリブレーション後
ホワイトバランス調整の画面が
表示された場合は
「中止します」を押します。

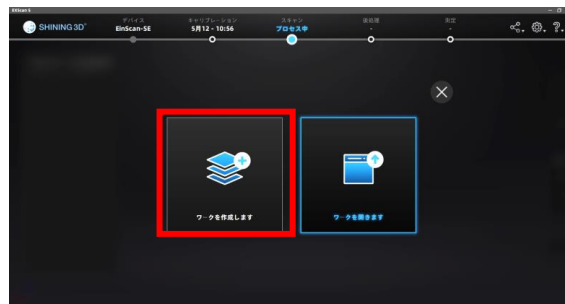
引き続きワーク作成の画面へ
遷移します



002 スキャンの準備をする

スキャンを開始する前に、プロジェクトの設定、一回転ショット数の設定、明るさの調整を行います。

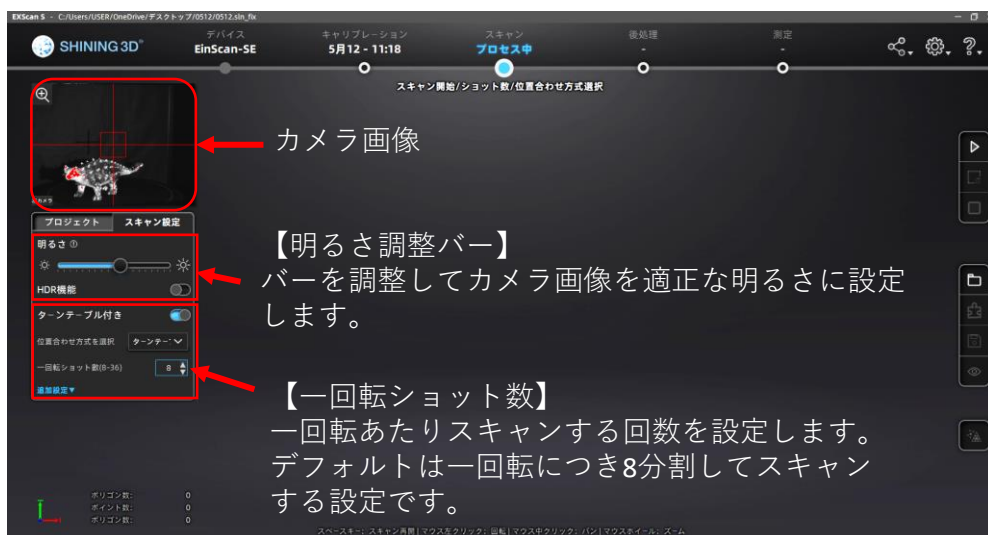
1. 新しいスキャンを行う場合は「ワークを作成します」を選択し、プロジェクトファイルの作成場所と名前を設定します。



2. テクスチャーの有無を選択する画面では「テクスチャーなし」を選択してください。

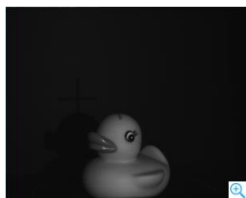


3. スキャン画面に変わります。左横のカメラ映像を確認し各設定を調整します。

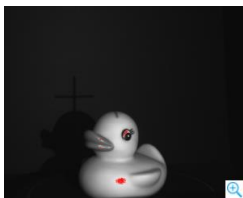


明るい部分と暗い部分が混在している場合には、明るさ調整バー下の「HDR設定」をONにします。

暗すぎ



適正



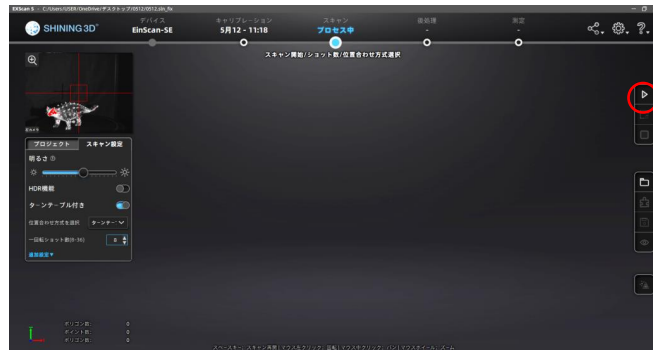
明るすぎ



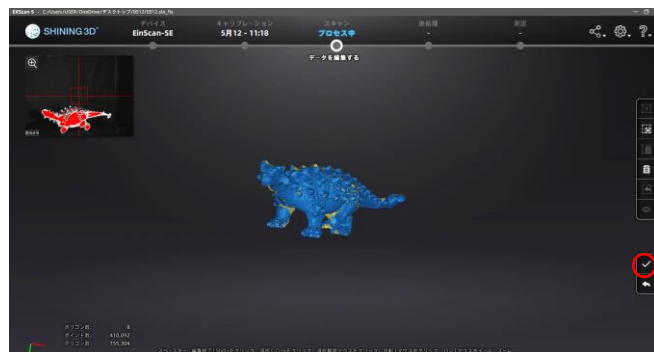
003 スキャンする

1. 画面右側のツールバーの「スキャン」  ボタンを押すとスキャンを開始します。

ターンテーブルが一回転する間に指定した回数分のスキャンを行います。



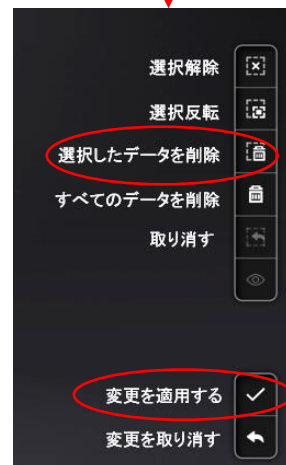
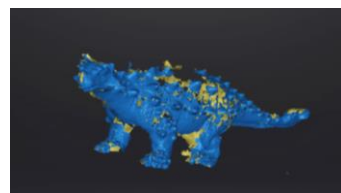
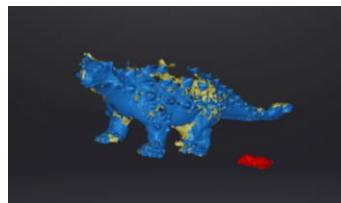
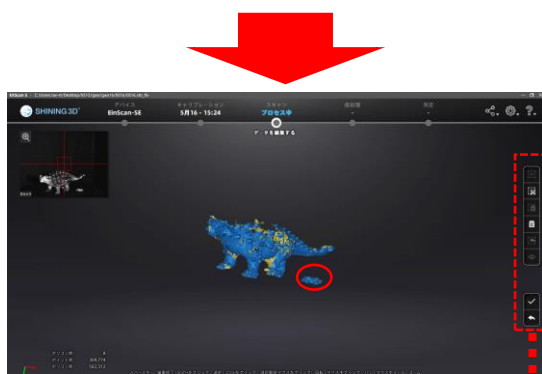
2. 一回転分スキャンが完了すると、そのスキャンデータが表示されます。この状態では最新スキャンを表示、編集が出来ます。画面右下の✓を押すと編集確定し、×を押すとスキャンデータが削除されます。



3. 不要な部分を選択したい場合は、**Shift + マウス左ボタン**を押したまま不要部分を囲みます。

選択された部分は赤くなり、この部分に対して削除を行うことが出来ます。選択のやり直しや削除の操作は右横の編集ツールで行います。

編集が確定したら、画面右下の✓を押します。

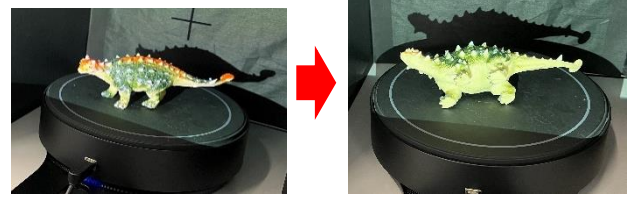



003 スキャンする

4. スキャンデータの編集が確定すると、1の画面に戻り、1Groupとしてスキャンデータが追加された状態になります。

スキャン対象物に対し、スキャン出来ていない部分がある場合、対象物の向きを変えて1～4の工程を繰り返すことでスキャンを追加していきます。

最新スキャンの編集を確定すると、自動でスキャンデータの位置合わせが行われ、データが追加されていきます。



5. 自動位置合わせが失敗した場合、ツールバーの「位置合わせ」のボタンを押して、手動位置合わせを行います。



6. 左側にこれまでのスキャンデータGroupが表示されるので、固定ウィンドウ、フローティングにそれぞれ位置合わせを行いたいGroupをドラッグします。上下のデータの向きを大まかに揃え、共通の位置をペアになるように上下それぞれ順番に3か所Shift+ マウス左ボタンでクリックします。ペアとなる位置は特徴のある部分を選んで指定してください。「次へ」を押すと下部に画像合わせを行ったデータが表示され、問題ない場合は「完了」、もう一度位置合わせをやり直す場合は「リセット」を押します。



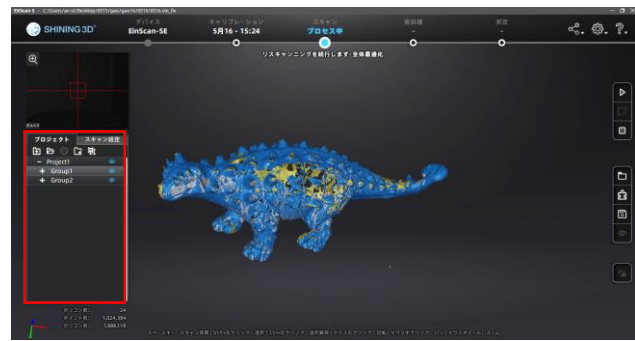
7. 「完了」を押すと1の画面に戻ります。位置合わせを行ったデータグループは一つに統合されます。



003 スキャンする

8. スキャンデータを削除するには画面左横のProject内の該当するスキャンデータ（Group）を選択し、画面右側のツールバーの「削除」ボタンを押します。


ターンテーブル1周分のスキャンデータが1グループとなり、1グループすべて、もしくは1ショットごとに削除することもできます。



9. データの調整終了後、「全体最適化」を押します。位置のずれなど問題ない場合は✓を押します。

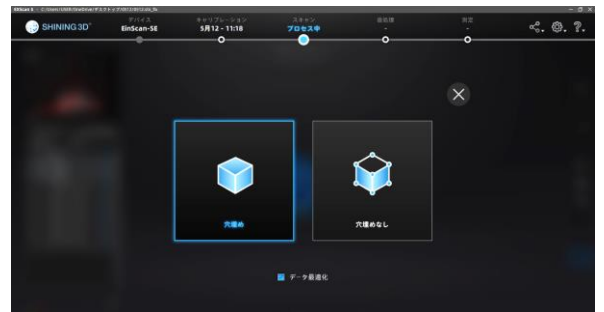


004 メッシュ化する

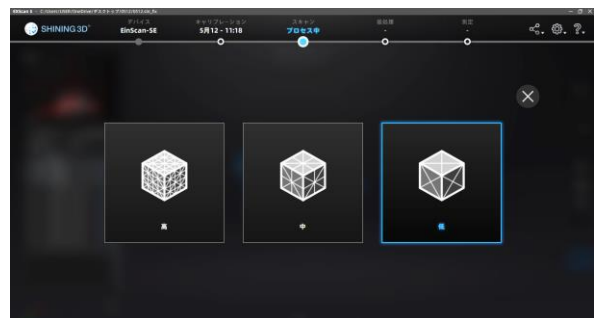
1. 必要なスキャンを終了した後、点群データをポリゴンデータに変換します。
画面右側のツールバーの「メッシュ」 ボタンを押すとメッシュ化を行います。




2. メッシュ化の方法を選択します。
「穴埋め」は点群データを取得できなかった部分も強制的に穴埋めするので、3Dプリントを行う際にはこちらを選択します。
スキャンが十分に行えていない場合は意図しない形状になる場合もあります。

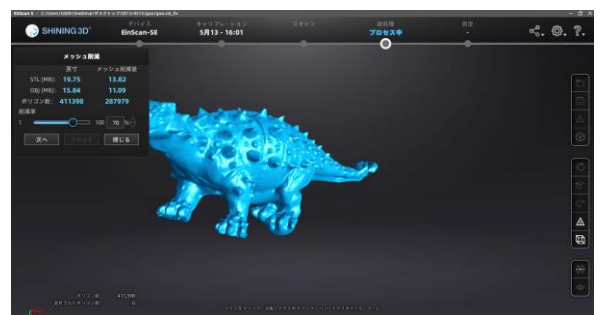


3. 「穴埋め」を選択した場合のみ、精度の設定を行います。
精度を高くしすぎると、3Dデータを取り扱う際に時間がかかる可能性があります。




4. メッシュの削減  を押すと現在のデータサイズの確認と調整バーが表示されます。
データサイズの調整が必要な場合はここで調整できます。

調整後「次へ」を押すと調整後のデータが表示されます。



005 ファイル保存する

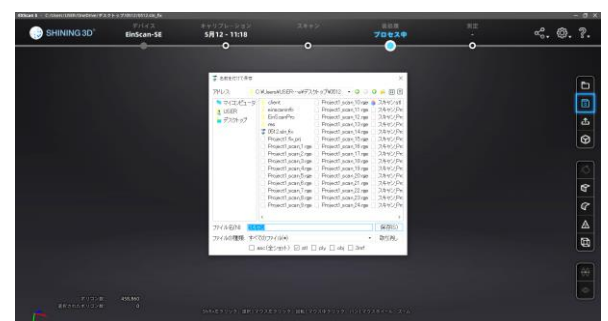
1. メッシュ化の結果が画面に表示されると、スキャン結果をファイルに保存することが出来ます。

画面右側のツールバーの「保存」 ボタンを押すとスキャンデータを保存します。



2. ファイルの名前、場所、ファイル形式を指定します。

ファイル形式はチェックボックスをチェックして指定します。複数の形式で保存することもでき、その場合は、ファイル名が同じで拡張子が異なるファイルが作成されます。



3Dプリントを行いたい場合は「.stl」形式で保存してください。

3. 保存した後に「拡大縮小」の窓が表示されサイズ調整ができます（比率調整のみ）。「次へ」を押すと、データの保存が完了します。



**保存した3Dデータを使って
オリジナルの作品を
プリントしてみよう！**

