Sense™

3D スキャニングアプリケーション
Intel® RealSense™用 3D カメラ

自分の世界を 3D にキャプチャー

ユーザーガイド

専用説明書

目次

1 はじめに 3
著作権 3

2 SENSE ソフトウェア設定 3
最小要件 3
Sense ソフトウェアのインストール 3

3 SENSE によるスキャニングのヒント 4
位置決め 4
動き 4
全般事項 4

4 スキャニングの方法 5
［スキャン］メニューバー 5
スキャニングの設定 5
物体の選択 6
スキャニング手順 6
物体のスキャニング 6
人物のスキャニング 6
スキャニングの編集 7
クロップ 7
トリム 7
消去 8
ソリッド化 8
色 8
スキャニングの終了 9
保存 9
エクスポート 9
アップロード 9
共有 9
プリント 9
ヘルプメニュー 9

1 はじめに

Intel® RealSense™ 3D カメラ用の Sense™ 3D スキャニングアプリケーションを使用いただきまして、ありがとうございます。スキャニングは、写真撮影の一種と考えることができます。物理的な物体をスキャニングすることによって、デジタルモデルを作成することができます。ただし、従来の写真とは異なり、イメージを 3D プリンターに送信することによって、デジタルモデルを物理的な世界に戻すために使用することができます。

スキャンデータをアップロードすれば、Cubify.com クラウドサービスを利用してプリントしてもらうことができます。Cube® 3D プリンターをお持ちなら、アプリケーションソフトウェアでモデルを開いて、自分でプリントすることもできます。

著作権

©2015 3D Systems, Inc. 無断転載を禁ず。本マニュアルの内容は情報目的のみで提供されるもので、通知なしで変更される可能性があり、3D Systems, Inc. によるコミットメントされるものではありません。この文書の著作権は、3D Systems Inc にあり、その占有情報が含まれます。Cubify、3D Systems、および、3D Systems のロゴは、3D Systems, Inc の登録商標、Sense はその商標です。RealSense はアメリカ合衆国および他の国々における Intel Corporation の商標です。Cubify.com Web サイトをご利用いただくことにより、利用規約およびプライバシーポリシーに同意いただいたものとします。本マニュアルに記載される名前、場所、および/または事象は、いかなる方法でも個人、グループまたは団体に関連することを意図していません。本マニュアルに記載されている名前、場所、および/または事象が、生存または死亡している個人、場所、事象、または任意のグループまたは団体の名前、場所、および/または事象に類似している場合は、単に偶発的であり意図的ではありません。

2 SENSE ソフトウェア設定

最小要件

RealSense ソフトウェアをインストールするには、ご使用のコンピューターが次の最小要件を満たしている必要があります：

- 第 4 世代の i3、i5、i7 またはそれ以降の Intel Core™ プロセッサー
- 150MB のハードディスク空き容量
- 4GB の RAM
- Intel RealSense 準拠 3D カメラ、Sense 用の USB3.0 空きポート 1 個
- Windows 8.1 または Windows 10

SENSE ソフトウェアのインストール

http://cubify.com/products/realsenseに移動し、説明に従ってソフトウェアのダウンロードとインストールを完了してください。

ご使用のソフトウェアを Cubify アカウントとリンクさせることをお勧めします。このことは、インストールの際にプロンプトが表示される時、または、アプリケーション実行時のどちらかに行うことができます。

注：Cubify アカウントをお持ちでない場合は、サインアップをクリックし、必要な情報を入力してください。

Sense ソフトウェアをインストールすると、デスクトップにショートカットが作られます。このショートカットを使用して、アプリケーションを開いてください。

3 SENSE によるスキャニングのヒント

良質な写真を確実にする多くの実践方法は、スキャニングにも当てはまります。以下のヒントを応用して、スキャニング体験を満喫してください：

照明

- さまざまな照明条件が、スキャニングの品質に影響を及ぼす可能性があります。Intel RealSense 3D スキャニングアプリケーション用 Sense は、室内用に設計されていて、直射日光下では最適な使用はできません。
- 被写体は、できる限り影ができない方法で配置してください。影を少なくするために、追加の照明を使用することが必要になる場合があります。
- スキャニングする被写体全体に、等しい強度で光を当てれば、最良の結果が得られます。照明が不足する部分は、スキャニング中に暗く表示される場合があり、照明が過剰な部分は、不正確な色が表示される場合があります。
- 暗がりの中でスキャニングすると、スキャナーは形状をキャプチャーしますが、色はキャプチャーしません。

位置決め

- 被写体は、周囲 360° に空間距離がとれるように位置決めしてください。
- プレビューモードで、スキャニングする物体全体が、画面上の緑の枠内に表示されることを確認してください。このことにより、スキャニング時に、物体全体が確実にキャプチャーされるようになります。
- スキャナーを、被写体に最適は距離範囲に維持してください。約 0.5〜2.0m（20 インチ〜6.5 フィート）です。

動き

- 物体を複数回走査することができます。一回走査した後、スキャニングされたデータに隙間がある場合は、スキャニングを続けて隙間を埋めてください。
- スキャニングの間に 3D ビューが真っ白になったら、それは、スキャニングされる物体がスキャナーに近すぎるからです。ビューを矯正するには、物体を、少なくとも定義された最小距離（0.5m（20 インチ））以上となるように移動させてください。

全般事項

- 小型の物体または区別できる特徴のない物体（通常のコーヒーマグなど）をスキャンする前に、任意のアイテムをオブジェクトの周囲に配置します。これにより、より多くのロックオン対象が提供されるため、スキャナーの継続的なトラッキングが支援されます。

4 スキャニングの方法

この項では、スキャニング、編集、モデルの共有に関連する詳細を、すべてお知らせします。

［スキャン］メニューバー

A ［ファイルビュー］は、アプリケーション内で保存したファイルを開きます。それぞれの OBJ ファイルのサムネイルプレビューが表示されます。これらのファイルのデフォルトの場所は次の通りです：**C:\Users\[USERNAME]\Documents\3D Systems\Sense for Intel(R) RealSense**

B **Cubify.com アカウントに**ログイン**または**ログアウト。

C ［スキャン設定］で、アプリケーションのさまざまなパラメーターを調整するためのメニューに移動できます。詳細は以下をご覧ください。

D **ヘルプ**はヘルプメニューを表示します。詳細は、*ページの「ヘルプメニュー」9* の項をご覧ください。

E **アプリケーションを**終了。

スキャニングの設定

スキャニングの設定を変更して出力を適切に変更します：

- **解像度** - 取り込むスキャンデータの密度を決定します。解像度が高いとより密度の高いスキャンが得られますが、キャプチャー速度は遅くなります。
- **ターゲットリング** - 画面上のターゲットリングの表示を切り替えます。スキャニングされている物体の中心をスキャナーがポイントし続けるようにするのに役立ちます。
- **物体認識** - スキャニング中の物体を自動的に認識し、強調表示しようとします。スキャンデータは認識した物体以外のすべてを取り除くように自動的にクロップします。
- **ワイヤーフレーム表示** - ワイヤーフレーム表示のオン/オフを切り替えます。

物体選択

アプリケーションは、スキャニングを最適化するため、いくつかの物体選択オプションを提供します。

小型の物体：最大 16 インチ（40cm）までのサイズ

中型の物体：最大 40 インチ（100cm）までのサイズ

大型の物体：最大 80 インチ（200cm）までのサイズ（R200（リアフェイシングカメラ）のみで使用可能）

頭部：人体の頭と肩

身体：人体全身（R200（リアフェイシングカメラ）のみで使用可能）

スキャニング手順

物体のスキャニング

1. 必ず物体に 360° からアクセスできること、および、室内が適正に照明されていることを確認してください。最適なスキャニング環境のガイドラインは、*ページの「SENSE によるスキャニングのヒント」4* の項を参照してください。
2. スキャンするオブジェクトのサイズを選択します。上記の、物体選択の説明を参照してください。
3. 物体の選択に従って、物体から適切な位置に立ちます。
4. 物体が画面の枠内に適切に収まったら左側の［**スキャン**］アイコンをクリックします。
5. 画面上の映像を見ながら、物体の周囲でスキャナーをゆっくり、途切れなく移動させます。
6. スキャニングを一時停止させるには、［**停止**］ボタンをクリックします。
   スキャニングを再開するには、［**続行**］ボタンを押します。
   やり直すには［**再スタート**］ボタンを押します。
7. スキャニング結果に満足できたら、［**終了**］ボタンを押します。

人物のスキャニング

1. 必ず被写体に 360° からアクセスできること、および、室内が適正に照明されていることを確認してください。最適なスキャニング環境のガイドラインは、*ページの「SENSE によるスキャニングのヒント」4* のセクションを参照してください。
2. 頭部または身体オプションのいずれかを選択します。
3. 選択に従って、被写体から適切な位置に立ちます。
4. 被写体が画面の枠内に適切に収まったら左側の［**スキャン**］アイコンをクリックします。
5. 画面でイメージを表示しながら、被写体の周囲でスキャナーをゆっくりと途切れなく移動します。
6. スキャニングを一時停止させるには、［**停止**］ボタンをクリックします。
   スキャニングを再開するには、［**続行**］ボタンを押します。
   やり直すには［**再スタート**］ボタンを押します。
7. スキャニング結果に満足できたら、［**終了**］ボタンを押します。

スキャニングの編集

スキャニングが完了したら、または、以前にスキャニングしたファイルを開いたら、いくつかのツールを使用してスキャニングを編集することができます：

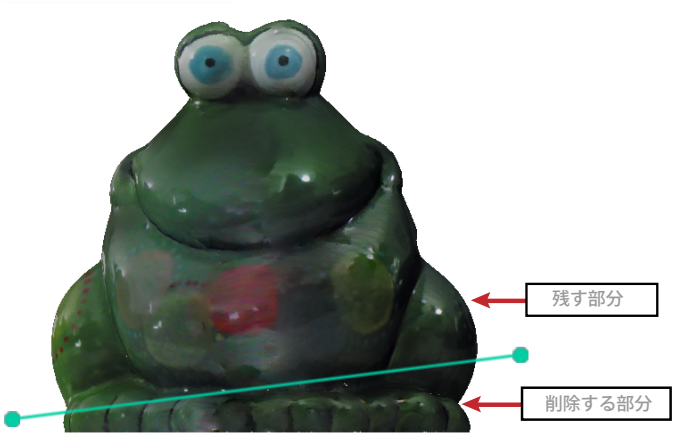
画面上部のツールバーは、現在のスキャンデータを編集する際に次のオプションを可能にします：

クロップ

スキャニングをクロップする場合には、カーソルを使用して、スキャニングを残したい部分の周囲にクロッピングウィンドウを合わせます。［**適用**］をクリックして、スキャニングの削除したい部分を消去します。クロッピングの間にエラーが発生したら、単に［**元に戻す**］をクリックすれば、スキャニングは元の状態に戻ります。

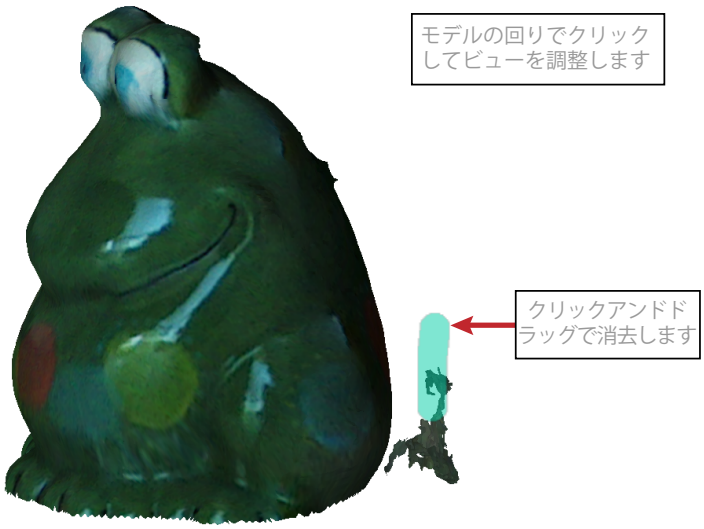
モデルの外側をクリックし、マウスまたはビュー操作ジェスチャーを使用して回転、パン、ズームを行うことができます。

トリム



不要な部分を除去するには、［**トリム**］ツールをクリックし、緑のコントロールバーにあるハンドルを使用して、物体をトリムする位置にラインを位置決めします。ツールは必ず、2 つの部分の内小さい方を削除します。終了したら［**適用**］をクリックします。

消去



［消去］ツールを使用して、スキャニングの不要な部分を削除します。マウスボタンをクリックして保持し、カーソルを消去するエリアに合わせ、マウスボタンを離します。不要な部分が削除されます。

モデルの外側をクリックし、マウスまたはビュー操作ジェスチャーを使用して回転、パン、ズームを行うことができます。

ソリッド化

［ソリッド化］ツールは、すべての穴を埋め、モデルを閉じてソリッドモデルとすることによって、スキャニングをプリント可能にします。モデルのボトム平面を自動的に検知し、平らな面に変換します。

色

モデルの**明るさ**および**コントラスト**は、［色］ツールを選択すると表示されるスライダーを使用して調整することができます。調整した後、プレビューを見ることができます。［適用］を押して設定を保持します。

スキャニングの終了

モデルのスキャニングと編集が終了したら、画面右側の［終了］ボタンをクリックしします。モデルのためにいくつかのオプションが表示されます：

保存

スキャンデータをご使用のコンピューターに保存するには、［保存］をクリックします。プロンプトが表示され、ファイル名を入力するよう促されます。モデルは OBJ フォーマットでデフォルトフォルダーに保存され、**ファイル**ビューに表示されます。これらのファイルのデフォルトの場所は次の通りです：**C:\Users\[USERNAME]\Documents\3D Systems\Sense for Intel(R) RealSense**

エクスポート

モデルは次のフォーマットでエクスポートすることができます：WRL、STL、PLY、または、OBJ。

アップロード

アップロードして、モデルを Cubify.com で共有すること、および/または、プリントして貰うことができます。プロンプトが表示され、Cubify.com にログインするよう促されます。ログインしたら、モデルの名前と任意の説明を入力することができます。ダイアログボックスで［アップロード］をクリックし、モデルを自分にアカウントに投稿してください。

共有

インタラクティブな 3D モデルを Facebook で共有することができます。これを行うためには、Facebook と Sketchfab の両方のアカウントを持っている必要があります。Sketchfab アカウントは、いくつかの一般的ソーシャルネットワーキングサイトからの資格情報を使用して、非常に素早く取得することができます。

プリント

ご使用のコンピューターに接続された 3D Systems Cube 3D プリンターがあれば、プリンターのクライアントソフトウェアが自動的に開きます。そこから、アプリケーションを使用して、モデルをプリントすることができます。

ヘルプメニュー

［ヘルプ］メニューには以下のオプションがあります：

- **Sense について** - Intel RealSense スキャニングアプリケーション用 Sense に関する情報を表示します。
- **言語** - 任意の言語を選択します。この変更を有効にするために、アプリケーションを再起動する必要があります。
- **ユーザーガイド** - Intel RealSense 用 Sense の PDF 版ユーザーガイドを表示します。
- **謝辞** - 著作権および寄稿者に関する情報を表示します。
- **アップロードの確認** - ご使用のソフトウェアの最新版があるかどうかを調べます。

3D Systems, Inc.

333 Three D Systems Circle | Rock Hill, SC 29730 | **USA**

www.Cubify.com | www.3dsystems.com

©2015 3D Systems, Inc. 無断転載を禁ず。

PN: 391283 Rev. B