

FARO Focus<sup>3D</sup>  
3Dドキュメント化で時代の先端を行く

**FARO**



# FARO® Laser Scanner Focus<sup>3D</sup>



## 驚くほど簡単な操作

タッチスクリーンで操作するため、デジタルカメラを操作しているかのようなシンプルさを実現しています。スキャンに必要なものはすべて装備されているため、追加のデバイスやケーブル、ノートパソコンさえも、必要ありません。また、無線LANを経由して、離れた場所からでもスキャナの管理、スキャンの表示、ダウンロードが可能です。



## 小型、軽量

最小、最軽量のレーザースキャナー。サイズは24x20x10センチ、重量はたったの5Kg。フォーカス3Dはどこへ行くにも持っていける、コンパクトでポータブルなレーザースキャナーです。



## 効率的

120mまでの長距離測定、レベルセンサー、小型で使いやすいことに加え、余分なコストをかけない自動登録機能で、スキャン及びデータ加工時間を従来のレーザースキャナーの50%まで削減します。



## 精度と速度

フォーカス 3D は、976,000 ポイント / 秒という高速でスキャンを行い、ミリ単位の正確さでバーチャルコピーを生成します。

ポータブル3次元測定器、3Dドキュメント化、3DイメージングのリーディングカンパニーであるFAROが、革新的、高パフォーマンス、使いやすいタッチスクリーンを備えた3Dレーザースキャナー、Focus<sup>3D</sup>を紹介。

## 3次元レーザースキャニングの革命

3次元によるデータ再現が、ワンタッチで。

今まで2次元の計画書や概略図を使用してきた業界やユーザーも、3次元の計画書やドキュメントツールの利点にどんどん気がついていきます。

建築物やプラント建設向け、リバースエンジニアリングや品質管理、歴史的建造物保存や犯罪捜査など、どのような用途においても、レーザースキャナーによる3Dドキュメント化は、従来の方法では手に入れられなかった利便性を実現します。レーザースキャナーでの測定は、1秒間に約百万ポイントという速度で正確なスキャン結果を記録し、3Dイメージを生成することができるからです。

適切なプラグインを使えば、このイメージを様々なソフトウェアに直接インポートすることができます。ファロー・フォーカス3Dは、タッチスクリーン搭載により、操作は非常に簡単で、使いやすい仕様になっています。さらに前モデルよりも、よりコンパクトで、より効率的なスキャナーです。

フォーカス3Dなら、かつてないほど簡単な操作で、プロフェッショナルな仕上がり—あなたが3次元レーザースキャナーに求めるもののすべて—が手に入ります。



### 経済的

フォーカス3Dは、驚きの低価格を実現。かつてこれほどお手頃な価格で提供された3次元レーザースキャナーはありません。お求めやすい価格で、より進化したレーザースキャナーをお届けします。



### あらゆるところで3D

フォーカス3Dは、使い方はシンプルで、コンパクトなデザイン。建築物の3次元ドキュメント化、建設管理、リバースエンジニアリング、歴史建造物保存、犯罪現場の3Dドキュメント化などのあらゆる用途で利用される理想的なソリューションです。



### マルチセンサー

スキャンデータに方向をひもづけるコンパス、高さ情報を保持するハイトセンサ、水平情報を保持する2軸補正センサが、自動後処理をサポートし、手作業を最小限に抑えます。これらのセンサはマルチセンサーとして統合されているため、コンパクトさは変わらずに利便性が向上しました。



# 小さなスキャナーの 大きな可能性

2

## 製品、部品のドキュメント化

大型機械部品の検査、プロダクトデザイン、リバースエンジニアリングなど、フォーカス3Dはどんな形、サイズでも正確なデータを取得し、そこから3次元モデルを生成します。

## Features



### 小型、軽量

フォーカス 3D は最小、最軽量のレーザーสキャナー



### 使いやすいタッチスクリーン

タッチスクリーンのカラーディスプレイは、ユーザーフレンドリーな新しいスタンダード



### 内蔵カラーカメラ

70メガピクセルのフォトリアリスティックな 3D スキャンには、視差のないカラーオーバーレイを装備。



### 無線 LAN

無線 LAN での遠隔操作により、離れた場所からのスキャン開始、停止、表示またはダウンロードが可能です。



### 独立型ソリューション

SD カードと長寿命の内蔵バッテリーを組み合わせた携帯性により、パソコンがなくても操作可能です。



### マルチセンサ

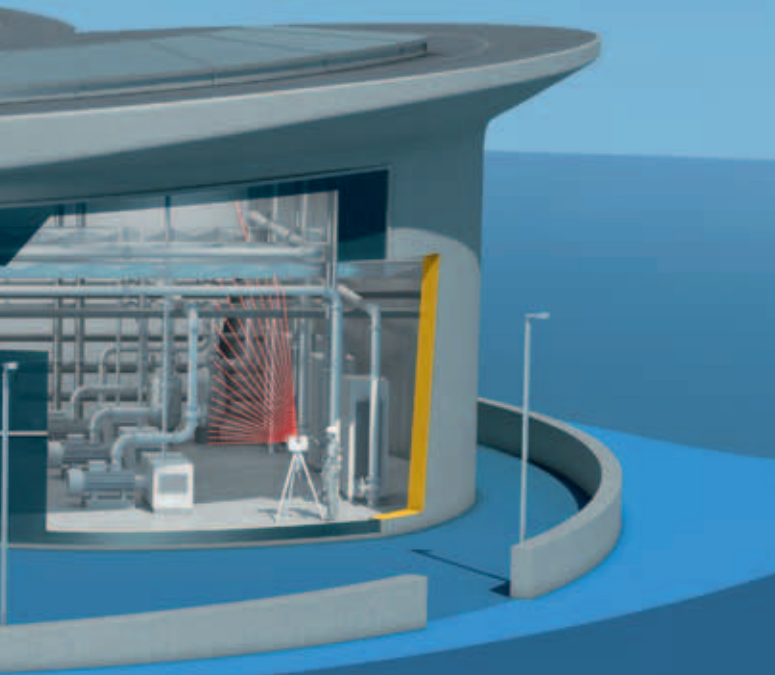
コンパス、ハイトセンサ、2 軸補正センサが手作業を最小限に抑えます。

## 測定方法

1

### 屋内環境下での3D化

フォーカス3Dなら、ビル設備、輸送システム、生産設備といった建物内部や技術設備の高速3Dドキュメント化も可能です。

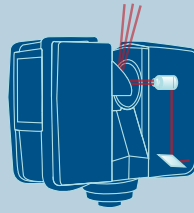


3

### 屋外環境下での3D化

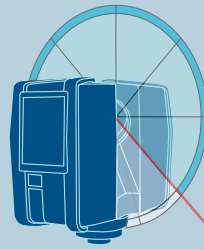
フォーカス3Dはビル、ビル建設用地、道路、敷地などの3D化に優れています。120mまでの範囲で測定が可能です。

### 距離



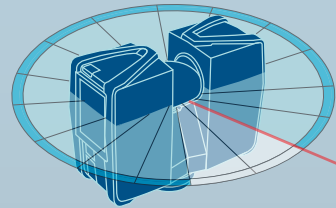
スキャナーから照射されたレーザーは、測定対象物に当たってまたスキャナーに戻ってきます。距離はレーザーの送受信間のフェーズシフトにより、ミリ単位の高精度で測定されます。

### 垂直角度



ミラーが同じ測定対象物上で、垂直方向にレーザービームを曲折させます。角度は距離測定と同時にエンコードされます。

### 水平角度



レーザー・スキャナーは水平方向に360°回転します。水平角度は距離測定と同時にエンコードされます。

### 3次元座標の算定数値

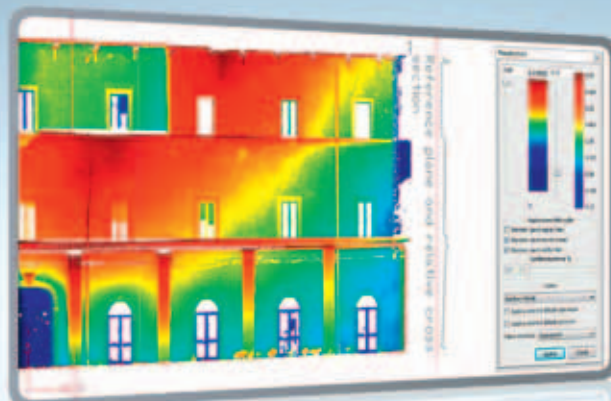
距離、垂直角度、水平角度から極座標( $\sigma, \alpha, \beta$ )を算定します。その後、デカルト座標( $x, y, z$ )に変換されます。

## 精度仕様\*

モデル	距離範囲	偏向ユニット	測定速度	範囲誤差	範囲ノイズ	データ保存
Focus <sup>3D</sup> 20	0.6–20m	垂直 300° 水平 360°	最大 976,000 ポイント/秒	±2mm	@10m – raw data: 0.6mm @90% refl. @25m – raw data: 0.95mm @90% refl.	SD, SDHC™, SDXC™
Focus <sup>3D</sup> 120	0.6–120m					
モデル	スキャン速度	内蔵カラーカメラ	重量	マルチセンサー	サイズ	スキャナ管理
Focus <sup>3D</sup>	標準スキャン: 白黒: 3分 カラー: 5分	最大70メガピクセル	5.0kg	コンパス ハイトセンサ 2軸補正センサ	240 x 200 x 100mm	タッチスクリーン または無線LAN

\*詳細はお問い合わせください

# 建築・土木





## 建築物の3D化が、いまだかつてないほど簡単に

フォーカス3Dは、建築、建設、測量現場において、ビルの現況や建築途中のあらゆる段階で、高速に、シームレスに、そして正確に3Dドキュメント化するための効率的なスキャナーです。

### 使用例

**掘削管理：**掘削の量と方向の管理は簡単で正確。

**ひずみの管理：**ひずみの過程を3Dドキュメント化し、封止策をモニター。

**前面からの検査：**最終工事の前の建築物の外郭と正面の3D検査。

**構造分析とメンテナンス：**摩耗や裂傷のような支持構造の負荷限界能力を、早急に、コストをかけずに効率よく管理。

**自由構造部位の検査：**不規則な形状などの複雑な部位の、精度の高い寸法検査。

**建築環境：**改築、増築のための基礎データとして、現在の建築物を幾何学的に正確に記録。

**建築過程のモニタリング：**正式な技術データを記録するため、建築過程の連続したデータ取得とモニタリング。

### ソフトウェア

FAROのフォーカス3DとSCENEソフトウェアは、建築、掘削分野の主要なソフトウェア・アプリケーションと互換性があります。SCENEの柔軟性に富むインターフェイスはAutoCAD ArchitectureやREVITに連携することができます。その他、Rhino、Microstation、Nemetschek、ArchiCADなどとも連携可能です。

### 利点



建造物や敷地の現況を、速く、簡単に、完全に記録。



驚くほどのコストパフォーマンスを実現。



WebShareを使って、スキャンしたデータをインターネットで簡単に共有。



# プロセス産業とデジタル・ファクトリー







## 高精度な3Dデータが、時間とコストを削減

石油精製所、発電所、生産施設のような専門的設備は大変複雑な構造なので、改築、修理、増築のときには、完全な 3D CAD データが必要です。

FARO のフォーカス 3D なら、建造物のデータが、簡単に、正確に、完璧に取得できます。

## 使用例

**改築と増築：**改築や増築のための計画の基礎として、建造物の現況を正確にドキュメント化。

**現場以外での生産：**精密な 3D CAD データと寸法情報があれば、現場にいなくても作業を進めることが可能。

**資産管理：**包括的な 3D マスターデータ、シミュレーション、仮想現実におけるトレーニングを通して、資産管理、メンテナンス、トレーニングが可能。

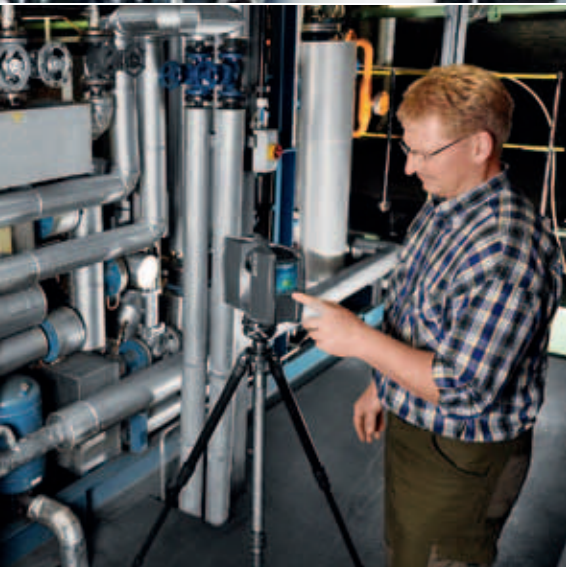
**現場管理：**複数にわたる業務においても、業務全般に及ぶ包括的な 3D ドキュメント化と管理監督を強化。

## ソフトウェア

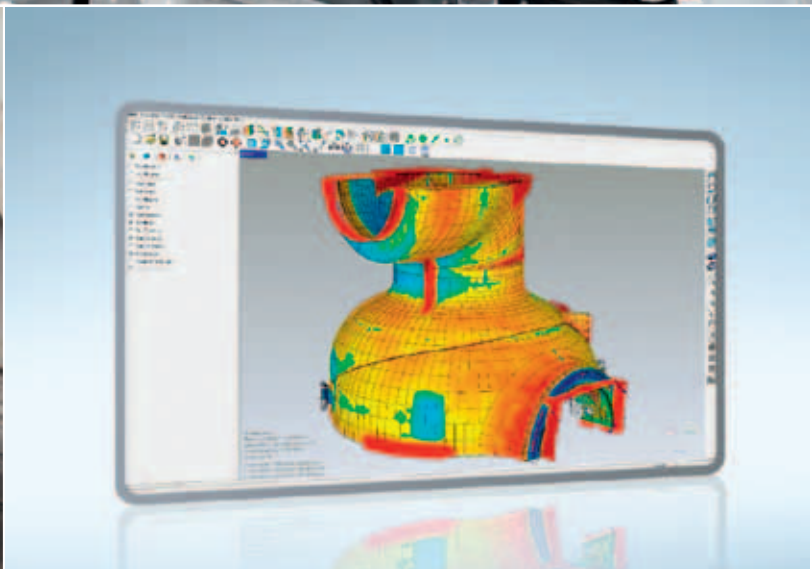
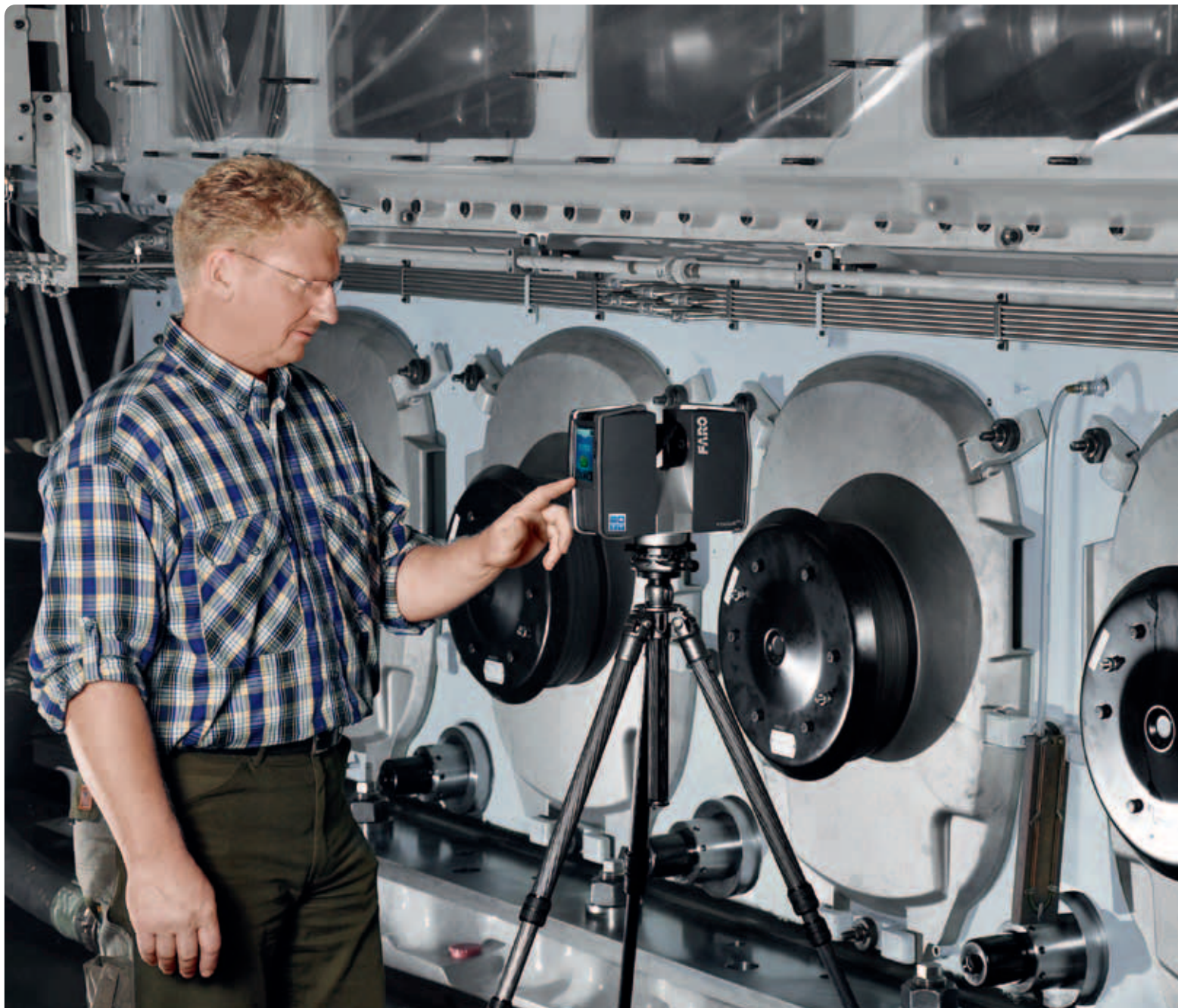
FAROのフォーカス3DとSCENEソフトウェアは、プラント建設や計画分野の主要なソフトウェア・アプリケーションと互換性があります。例えば、AutoCAD Plant 3D, AVEVA PDMS, Intergraph and PDSです。

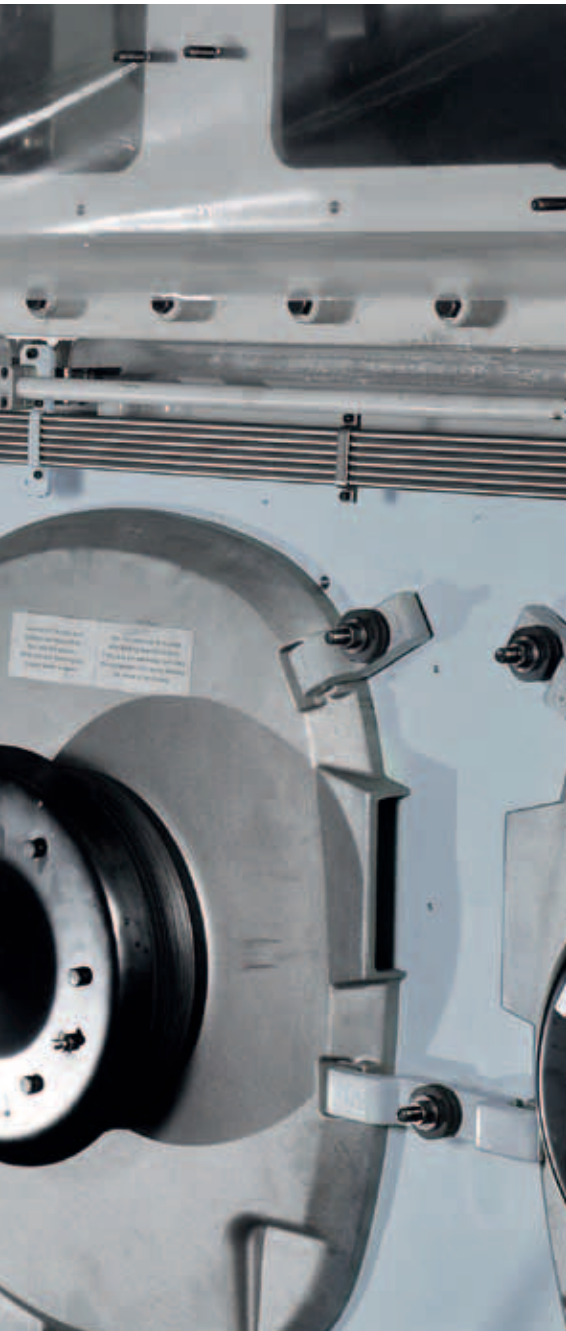
## 利点

- ✓ 複雑な形状の工場やプラント建設の際の3Dドキュメント化において、多大な時間の削減と、忠実な再現性が可能。
- ✓ アクセスしにくい、もしくは移動費が高くつき、スケジュールがタイトな用地での、建設のリスクを最小限にとどめます。
- ✓ 用地コストを削減し、予期せぬ再作業を大幅に減らします。その結果、納期短縮も可能です。
- ✓ 環境規制とともに、健康と安全面で効率的な管理とモニタリングが可能。



# 検査とリバーエンジニアリング





## 多大なる可能性を秘めた3Dスキャン

大型の、もしくは大変複雑な形状の部品のスキャンが必要な場合には特に、全体をスピーディに測定できる測定器が必要になります。フォーカス3Dならこういった形状のものも、精密にデータを取得し、検査、リバースエンジニアリングが可能です。

## 使用例

**リバースエンジニアリング:** 設計図や CAD データのない製品や部品のリバースエンジニアリング

**施設内に固定された設備や付属器具:** 製品改良時には、船、自動車、飛行機などの複雑な内部を正確に 3D ドキュメント化。

**製造企画書:** 多くの部品からなる機械の製造状況を、完全 3D ドキュメント化。

**品質管理:** プロペラ、タービン、船のスクリューなどの、大型で複雑な部品の 3D ドキュメント化や寸法検査。

## ソフトウェア

FAROのフォーカス3DとSCENEソフトウェアは、Geomagic, PolyWorksやRapidformなどの主要なCADソフトウェアと、高い互換性を持っています。

## 利点



現状の寸法の測定や大型製品のスキャンを、速く、正確に、効率よく行います。



自動進行管理システムが、広範囲の3D検査や部品のモニタリングを可能にします。



スクラップや再作業が削減され、時間をかけずに包括的な3次元品質管理が可能です。



# その他の使用例



## 遺跡建造物

修復や科学的解析にしても、重要文化財建造物の保護にしても、また、観光客には非公開の歴史的建造物や遺跡の3D化にしても、FAROフォーカス3Dなら、歴史的建造物や修復現場の完全で詳細なデータを取得することができます。内蔵カラーカメラにより、フォトリアリスティックな3次元イメージが即座に生成されます。



## 利点

- ✓ 実物に近い、完璧で高精度な3次元複製が可能
- ✓ タッチスクリーンで3次元ドキュメントを再生
- ✓ 取得データから、ゆがみを補正した正射写真とCADデータへの転換が簡単にできます。



## 犯罪捜査と事故現場

持ち運びに便利なフォーカス3Dなら、犯罪現場や事故現場、保険が適用されるような損害を、即座に完全に3Dイメージとして記録することが可能。犯罪・事故現場の復元に際して、関連する事項すべての詳細を記録します。事故・犯罪現場において今後の危険を回避し、安全性を確保するために、レーザースキャンは大切な役割を果たします。



## 利点

- ✓ 犯罪現場や事故現場の恒久的で詳細な3D文書化。
- ✓ 犯罪や事故の3Dシミュレーションが簡単。
- ✓ 本物に近い仮想描写によって、緊急に必要な計画と安全性を確保するための測定が可能。

# WebShare

1

## 詳細な全景描写

各スキャン地点から、細かな詳細データを含む360°の全景を描写



2

## プロジェクトメンバーのアクセス

プロジェクトメンバーは3Dスキャンデータをダウンロード可能で、無料のSCENE LTソフトウェアを使ってさらに調査可能。



3

## 3次元測定

WebShareを使って共有されるスキャンデータは、インターネット上から直接解析することができるようになりました。オーバービュー・マップでは、距離や面積を測定することができ、パノラマビューでは簡単に点間の距離を測定可能。

4

## ドキュメントオブジェクト

この機能により、ユーザーはハイパーリンクを利用して情報を追加し、文書を添付することができます。3Dドキュメント化をスムーズに行うため、ドキュメントオブジェクトが、WebShareのパノラマビューで利用可能。

## クラウドだからできること



FARO が提供している WebShare はインターネットを通じて、スキャンデータを簡単に安全にやり取りするためのツールです。フォーカス 3D の SCENE ソフトウェア上でクリックするだけで、現在のスキャンデータが WebShare サーバーに安全に移行されます。

取引先や関係者は、無料の SCENE LT ソフトウェアを使って、スキャンデータを簡単な操作で閲覧し、詳細まで評価することが可能です。WebShare には、追加コストは発生しません。



# アクセサリ



## 三脚



### 安定感

軽量で強固なカーボンファイバー製三脚です。キャスター、クイックマウントシステムを装備。フォーカス3Dを手早くセットすることができ、移動も簡単です。



## アタッチメント



### 安定性

#### 測量キット

標準的な測量の三脚の視距儀に取り付け可能な、三脚アダプタ(ワールド・スリークロウ・システム)と高さ調節アダプタ

#### オートメーション・アダプタ

柱、ロボットアーム、線路などに装着可能なアダプタ

#### ヘリカル・アダプタ

移動スキャン用のヘリカル・アダプタは、オートメーション・アダプタを基盤としていますが、さらに2つのピンを使って、スキャナ本体を安定した位置に固定します。

#### TMSアダプター

超高速トンネル掘削の測定用に特別に開発されたアダプタ。プリズムを2個ホールドし、スキャナ位置の迅速な確認が可能です。



## ケース/バックパック



### 持ち運びも簡単

完全防水で丈夫なペリカンケース。大切なアクセサリもたくさん収納可能です。軽量でエレガントなりモワのケースもあります。また、三脚ホルダーが装備されたエルゴノミクスデザインのバックパックもあります。



## バッテリー/充電器



### いつもフルパワーで

スペアバッテリーと高速充電器(充電時間はたったの1時間)があれば、ケーブルを使えない状況下での長時間スキャンにも、スキャナーを持ち運び可能です。12ボルトのプラグを装備した自動車用充電器は移動中の充電を可能にします。

# 誰でも、どこでも、簡単に



## もっと詳しく知りたい方のために



### 可能性の探求

フォーカス3Dは「使いやすさ」を目指しており、経験の浅いユーザーにもすぐに使えるようになっています。使用する際のヒントや指示は、スキャナーのタッチスクリーン上で見ることのできるトレーニングビデオにて、学習することが可能です。

また、特別な使用方法のためのワークショップ、セミナー、トレーニングコースを提供しています。FAROはフォーカス3Dをもっと効率よく使ってもらう方法を提案していきます。



## カスタマーサポート



### お客様のために

電話：0561-63-1411

カスタマーサポートは、祝日を除く月曜から金曜の午前9時から午後5時半まで受け付けています。(年末年始は休み)

E-mail: [japan@faro.com](mailto:japan@faro.com)

### メンテナンスについて

FAROのメンテナンスでは、専門知識を持った営業サポートチームが、検査、メンテナンス、キャリブレーションを行います。また、本社のほか、東日本（東京都品川区）、西日本（兵庫県宝塚市）にカスタマーサポートセンターを置き、より柔軟かつ迅速なサービスを目指しています。



## SCENEソフトウェア



フォーカス3DとSCENEソフトウェアは主要なCADソフトウェア・アプリケーションと互換性が高いです。SCENEソフトウェアは50以上のソフトウェアへ、スキャンデータをエクスポートすることが可能です。

- General CAD: AutoCAD, Microstation, Rhino
- Plant construction: AVEVA PDMS, Intergraph PDS, AutoCAD Plant 3D, Microstation, Rhino
- Architecture: AutoCAD Architecture, REVIT
- Civil engineering / surveying: AutoCAD Civil 3D, PolyWorks Surveyor, Carlson, Microsurveys
- Heritage: 3D Reconstructor
- Quality control: Geomagic Qualify, PolyWorks Inspector, Rapidform XOV
- Forensics: AutoCAD, SCENE Forensics
- Reverse engineering: Geomagic Studio, PolyWorks Modeler, Rapidform XOR
- Tunnelling: RR Tunnel, TMS
- Visualization: Pointools

# FARO Offices



FARO JAPAN Inc.  
ファロージャパン株式会社  
〒480-1144  
愛知県長久手市熊田716  
Tel: 0561.63.1411  
Fax: 0561.63.1412  
Email: [japan@faro.com](mailto:japan@faro.com)  
URL: [www.faroasia.com/jp](http://www.faroasia.com/jp)

[www.faroasia.com/LaserScanner/jp](http://www.faroasia.com/LaserScanner/jp)

Asia Pacific Headquarters  
**FARO SINGAPORE PTE LTD**  
No. 3 Changi South Street 2  
#01-01 Xilin Districentre Building B  
Singapore 486548  
Tel: +65.6511.1350  
Fax: +65.6543.0111  
Email: [salesap@faro.com](mailto:salesap@faro.com)

China Office  
Floor 1, Building 3  
No. 396 Guilin Road  
Shanghai, 200233, China  
Tel: +86.21.61917600  
Fax: +86.21.64948670  
Email: [chinainfo@faro.com](mailto:chinainfo@faro.com)

Thailand Office  
MD Tower, Floor 12, Room C3  
No 1, Soi Bangna-Trad 25  
Bangna-Trad Road  
Bangna, Bangkok 10260  
Thailand  
Tel: +66.2.7441275  
Fax: +66.2.7443178  
Email: [THinfo@faro.com](mailto:THinfo@faro.com)

South Korea Office  
1F 569 Noksan-dong  
Gangseo-gu, Busan  
South Korea 618 210  
Tel: +82.51.6623410  
Fax: +82.51.9418170  
Email: [korea@faro.com](mailto:korea@faro.com)

India Office  
E-12, B-1 Extension  
Mohan Cooperative Industrial Estate  
Mathura Rd., New Delhi - 110044, India  
Tel: +91.11.46465656  
Fax: +91.11.46465660  
Email: [enquiry-india@faro.com](mailto:enquiry-india@faro.com)

Malaysia Office  
6th Floor, Suite 20, IOI Business Park  
Persiaran Puchong  
Jaya Selatan Bandar Puchong Jaya  
47100 Puchong Selengor, Darul Ehsan  
Malaysia  
Tel: +60.3.80644224  
Fax: +60.3.80644334  
Email: [salesap@faro.com](mailto:salesap@faro.com)

Vietnam Office  
Room 4, 4th floor, Annex Building  
309B-311 Nguyen Van Troi Str.  
Tan Binh Dist.  
Ho Chi Minh City  
Vietnam  
Tel: +84.8.38458108  
Fax: +84.8.38458018  
Email: [salesap@faro.com](mailto:salesap@faro.com)