

# FARO® Tracer<sup>SI</sup> Imaging Laser Projector

## ガイド付きアセンブリや製造工程内検査のための 高度な3Dレーザーイメージングシステム

Tracer<sup>SI</sup>は世界初の投影範囲全体のスキャンを実現した、レーザーイメージャーと高精度な投影システムを組み合わせたシステムです。ハイコントラストイメージング、正確かつ繰り返し精度の高いプロジェクション、強力な上に使いやすいBuildIT Projector Softwareを組み合わせて、繰り返し精度の高いレーザーガイドによるアセンブリのための新しい業界基準を確立しています。

バーチャルプレートや位置合わせにとどまらず、Tracer<sup>SI</sup>は、ターゲットレスでフィーチャーベースアライメントや製造工程内検査 (IPV) を可能にします。このシステムは、CADデータを使用してあらゆる表面に正確にレーザーを投影し、作業者は直感的でバーチャルなシーケンスソリューションを利用して、部品、人工物、または特定の領域のアウトラインを描画します。さらに、FARO特許取得済みのIPV技術により、組み立てられた部品や配置された部品をスキャンして、適合性と位置の誤差を確認し、リアルタイムにエラーを検出することができます。その結果、不適合な部品や組立品を特定してすぐに修正することができ、メーカーはコストを削減できます。FAROの先進的なTracer<sup>SI</sup>プラットフォームにより、ユーザーは投影と検証を1つのシステムで行うことができ、パワフルで非常に費用対効果の高いソリューションを実現できます。



## 主な特長

### 高度なレーザーイメージング

高度なレーザーイメージングにより、アセンブリを可視化し、フィーチャーベースアライメント、製造工程内検査とレポート作成が可能になります。Tracer<sup>SI</sup>は、従来のカメラと比較して下記のような大きな優位性を持っています。

- 範囲に制限されないユーザー選択可能な解像度。
- 最大プロジェクション範囲に等しい被写界深度。
- 照明に影響を受けないレーザー照射の画像。

### フィーチャーベースアライメント

FARO Tracer<sup>SI</sup>は、ターゲット有りのアライメントと、高度なターゲットレスアライメントの両方を完全にサポートする唯一のレーザープロジェクターシステムです。フィーチャーベースアライメントは、取り付けたり、評価に外部機器が必要だったり、アセンブリ後に取り外す必要のあるレトロフレックターターゲットを使うのではなく、位置合わせにアセンブリ上の穴や角を利用します。ターゲットレスのセットアップにより、再現性の高いアライメントをより簡単に、より速く行うことができます。

### 製造工程内検査 (IPV)

このFARO独自の機能により、高解像度の画像スキャンを実行し、位置の検証、要素の有無の特定、異物検出 (FOD) を実現します。不適合を積極的に特定し、リアルタイムでは是正措置を講じることで、コストのかかる不良品や再作業を削減し、生産性を大幅に向上させることができます。

### クラス最高の投影精度と範囲

Tracer<sup>SI</sup>は、より長距離投影可能な再現性の高いレーザーガイド付きアセンブリシステムです。

### 高機能な軌跡制御 (ATC)

特許取得済みのFARO技術により、高い動的精度と高速リフレッシュレートにより、従来のレーザー投影システムに見られるちらつきを最低限に抑えます。

### 頑強で信頼性の高いソリューション

アクティブな温度管理機能を備えた工業用防塵筐体です。

## 利点

- レイアウト、セットアップ、組み立てにかかる時間を削減し、大幅に生産量を向上。
- 標準化ワークフローを促進し、組み立て中の作業のばらつきを最低限に抑制。
- リアルタイムに製造エラーを検知し、不良品や再作業を削減。
- 現物のテンプレートの使用を軽減：
  - 物理的なテンプレートや治具の製造、保管、維持にかかる費用や設備投資を節約。
  - 時間節約—CADから直接バーチャルテンプレートに読み込むことで、セットアップの時間を短縮。

# 仕様

性能	
ポジション精度	0.25 mm @ 5 m (0.010 in @ 16.4 ft)
投影範囲 - 投影	1.8~15.2 m (6~50 ft)
投影範囲-製造工程内検査	1.8~15.2 m (6~50 ft)
投影範囲 - 形状検出	1.8~15.2 m (6~50 ft)
投影角度	60° Az x 60° El
焦点ライン幅 (1/e2)	0.5 mm (0.02 in)
検査スキャニング速度	5,000~50,000ピクセル/秒
ビームステアリング速度	130ラジアン/秒
投影範囲	900 m <sup>3</sup> (32,000 ft <sup>3</sup> )
焦点タイプ	最新オートフォーカス機能
マルチタスク機能	複数の投影画像を同時に投影
マルチプロジェクターアレイ	複数のTracer <sup>SI</sup> プロジェクターを1台のコンピューターから管理可能
製品仕様と使用環境	
電源入力	120/240 VAC 3.0/ 1.5A 50/60 HZ
動作温度範囲	10 - 35°C (50 - 95°F)
接続	Ethernet LAN CAT 6 Shielded 100Base-T
プロジェクターサイズ	長さ445 mm x 幅239 mm x 高さ338 mm (長さ17.5 in x 幅9.4 in x 高さ13.3 in)
プロジェクター重量	17.24 kg (38 lbs)
レーザー区分	
レーザークラス	2つのモデル: CDRH IIIa, Class 3R (<5 mW) <sup>a</sup> CDRH II, Class 2 (<1 mW) <sup>a</sup> IEC 60825-1:2014に準拠
投影レーザー波長	532nm、緑色で可視
準拠と認定	
電気安全性	IEC/EN 61010-1
EMI/EMC仕様	FCC Part 15.101, Subpart B EU/EMC指令 2014/30/EU EN 61000-6-2、EN 61000-6-4 IEC/EN 61326-1 EN 301 489 ETSI ICES-003
環境	2011/65/EU、RoHS2 1907/2006/EC REACH 2002/96/EC - WEEE
マーキングラベル	UL CE

<sup>a</sup>製品は米国連邦食品薬品化粧品法 (FD&C Act) 21CFR 1040、および国際規格 IEC 60825-1: 2014の放熱性能基準に準拠しています

世界中で25ヶ国以上に事務所があります。さらに知りたい方は、[www.faro.com](http://www.faro.com) より、確認できます。

## FARO Global Headquarters

250 Technology Park, Lake Mary, FL 32746, USA  
US: 800 736 0234 MX: +52 81 4170 3542  
BR: 11 3500 4600 / 0800 892 1192

## FARO Europe Regional Headquarters

Lingwiesenstr. 11/2  
70825 Korntal-Münchingen, Germany  
00 800 3276 7253

## FARO Asia Regional Headquarters

No. 3 Changi South Street 2, #01-01 Xilin  
District Centre Building B Singapore, 486548  
+65 65111350

# 業界と用途

## 航空宇宙と防衛産業

- システム・ブラケット・プレースメント
- リブとストリンガープレースメント
- クリックボンドとスタンドオフ
- ファスナー/ドリルロケーション
- 塗装マスキング

## 自動車および重機

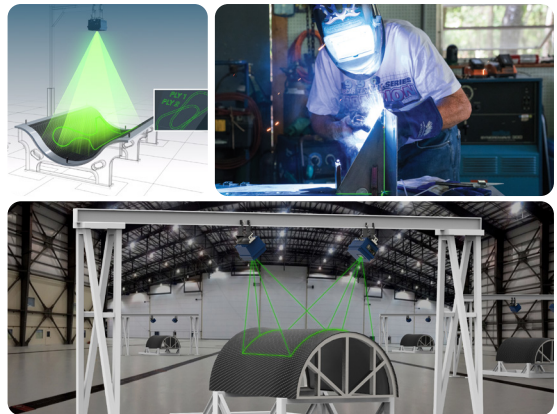
- 溶接スタッド/ブロックロケーション
- プレジジョンテーブル用途
- 製造ライン、フェンシング、ロボットステーション用の工場現場レイアウト

## 複合材料

- ハンドプライレイアップ
- 高度ファイバープレースメント (AFP) 装置

## その他の業界

- 造船と海洋建設
- 鉄道
- 建設とリギング:  
事前製作用テンプレート作成



# ソフトウェア

BuildIT Projectorは、Tracer<sup>SI</sup>およびTracer<sup>M</sup>レーザープロジェクターのワークフローを計画、生成、運用するための最新かつ直感的なソフトウェアソリューションです。BuildIT Projectorは使いやすさを強みとして、Tracerユーザーがレーザープロジェクションによる投影を迅速かつ容易に設定・実行することを可能にします。BuildIT Projectorは、ネイティブの3D CADデータをすべての主要なフォーマット (CATIA、Siemens NX、SolidWorks<sup>TM</sup>、PTC Creo、AutoCAD<sup>®</sup> DXF/DWGなど) からインポートします。

Tracer<sup>SI</sup>を使用することで、BuildIT Projectorは、対象物の有無や位置をリアルタイムで検証する製造工程内検査や、異物 (FOD) 検出を行うことができます。