

FARO®

**FARO®ソリューション
でアセンブリワー
クフローを最適化**





レーザーアシストによるテンプレティング と検証を実現する世界で唯一のオールイン ワンソリューション

大型で重い物理的なテンプレートの管理には時間とコストがかかります。また、作業場で人的エラーが発生する余地が多く残り、その結果、無駄な作業やコストのかかる手直しの発生につながります。

現代の企業がこれらの問題を解消するにはどうすればよいのでしょうか。品質の向上、コストの削減、スループットの向上、ビジネスの成長を可能にするソリューションはありますか？

FAROのお客様への責任は、お客様がより良い意思決定をより早く行えるようにすることです。FARO Tracer Laser ProjectorとFARO BuildIT Projector Softwareによる完全なソリューションはその代表例です。ScanAlignの自動調整機能と組み合わせることで、ワークフローを最適化し、精度と品質を高めて時間とコストを削減できます。

ScanAlignで組付精度確認時間を大幅に短縮

ScanAlignは、レトロターゲットの発見と測定をワンクリックで実行できる機能です。ユーザーの介入は完全に不要です。あらかじめ設定された領域をスキャンすることで、自動的にレトロターゲットに合わせてくれるので、作業中にオペレーターが手動で各ポイントを測定する必要はありません。

ScanAlignを製造現場のワークフローに組み込むことで、驚くほどの時間とコストの削減につながります。例えば、大型のポールを製造している組織を考えてみましょう。この会社では、1本当たり2時間かけて、1日に合計4本を製造していました。1本のポール当たり4回のTracerアライメントを行うと、1日に16回のアライメントが必要になります。

ScanAlignを活用することで、1回のアライメントにかかる時間を3分短縮し、1日当たり合計48分もの時間を短縮できました。今では、1日に生産できるポールの数が増え、1日当たり1,200ドルの収益増が見込めるようになっています。FAROのソリューションにより、この企業は年末までにさらに30万ドルの収益を上げ、何百時間もの作業時間を削減しています。

従来のアライメント方法

- ▲ 遅い(通常5~10分)
- ▲ トレーニングが必要
- ▲ 手作業による処理

ScanAlign

BuildIT Projector 2021.5*
で利用可能

アライメントのステップを完全に自動化することで、オペレーターの投影ワークフローを簡素化します。クリック&ドラッグの手順が、シングルクリック操作で行えます

*BuildIT Projector Premium
ライセンスが必要

新しい100% 自動化された方法

- ✓ 高速(通常2分未満)
- ✓ トレーニングは不要
- ✓ ハンズフリー

業界を問わず、競争に打ち勝つには品質管理が重要です。そして品質管理には正確な情報が欠かせません。

**FARO Technologiesが時間とコストを節約することで、
あなたの組織は何が可能になりますか？**

FARO Tracer Laser Projector

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



アプリケーション&産業

- 造船と海上建設
- 自動車および重機
- 建設とリギング；事前製作用テンプレティング
- 航空宇宙と防衛産業
- 複合材料
- 鉄道

福利厚生

- レアウト、セットアップ、アセンブリにかかる時間を削減し、大幅に生産処理量を増加
- 標準化ワークフローを促進し、組立中のオペレーター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・削減し、廃棄や再作業を削減
- 実際のテンプレートの使用を軽減

Tracer^{SI}

これは投影容量全体における優れたスキャニング機能のある、世界初の最新レーザーイメージャーと高精度プロジェクションシステムを代表する製品です。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ソフトウェアを組み合わせ、繰り返し精度の高いレーザーガイド付きアセンブリのための新しい業界基準を打ち立てました。



Tracer^M

正確にレーザーを表面や対象物に投影し、オペレーターやアSEMBラーが絶対の自信をもってコンポーネントの位置決めを素早く正確に行うために使用する、バーチャルテンプレートを提供します。



Tracer^{SI}の特長

組付精度確認	レトロターゲットまたは機能ベース(ターゲットを配置する必要なし)
ScanAlign互換性	あり
製造工程内検査(IPV)	あり
オートフォーカス	あり
グレースケールスキャニング	あり

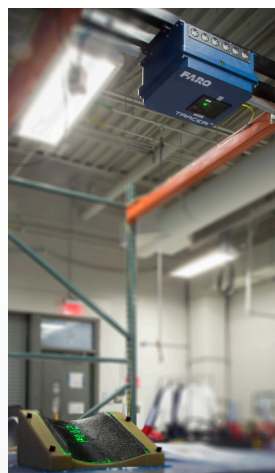
Tracer^Mの特長

組付精度確認	レトロターゲット
ScanAlign互換性	あり
製造工程内検査(IPV)	なし
オートフォーカス	なし
グレースケールスキャニング	なし

バーチャルテンプレートやポジショニングを超えて、Tracer^{SI}はターゲットレスで機能ベースのアライメントと製造工程内検証 (IPV) を可能にします。システムはCADベースレーザー画像をどんな表面にも正確に投影できるので、パーツ、遺物や関心のあるエリアの概要説明のための直感的かつバーチャルなシークエンシングソリューションをオペレーターに提供します。

Tracer ^{SI} の仕様	
性能	
ポジション精度	0.25 mm @ 5 m (0.010 in @ 16.4 ft)
測定範囲 - 投影	1.8~15.2 m (6~50 ft)
測定範囲 - IPV	1.8~15.2 m (6~50 ft)
測定範囲 - 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/e ²)	0.5 mm (0.02 in)
検査スキャン速度	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
投影容量	900 m ³ (32,000 ft ³)
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	複数の同時投影映像
マルチプロジェクターアレイ	複数のTracer ^{SI} 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 3.0/1.5A50/60 HZ
動作温度範囲	10 - 35°C (50 - 95°F)
接続	イーサネット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、クラス3R (<5 mW) ^a CDRH II、クラス2 (<1 mW) ^a 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

^a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に準拠しています。



どちらのレーザープロジェクターも、新機能ScanAlignを搭載したBuildIT Projector Softwareと組み合わせることで、レトロターゲットとのアライメントを自動化できます。

さらに、特許取得済みIPV技術により、組立済みあるいは設置済みコンポーネントもスキャンできるため、リアルタイムでエラーを検知しながら、適合性と適切なポジショニングを確保できます。結果として、不適合パーツやアセンブリはすぐに特定・修

正できるため、メーカーはコストを削減できます。

FAROの最新Tracer Laser Projectorがあれば、ユーザーは強力で非常にコスト効率の高いソリューションを1つのシステムを使って投影・検証できるようになりました。

Tracer ^M の仕様	
性能	
投影距離	1.8~15.2 m (6~50 ft)
写角	60° Az x 60° El
焦点ライン幅	0.5 mm (0.02 in)
ポジション精度	± 0.25 mm @ 4.6 m (0.010 in @ 15 ft)
製品仕様と使用環境	
電源入力	100/240 VAC 50/60 Hz
周囲温度範囲	10 - 35°C (50 - 95°F)
接続性	イーサネットLAN CAT 6 Shielded 100Base-T
レーザー発光	532 nmレーザー、5 milliWatt max/CW、クラス 3R レーザー製品 ^a
認定	EU - RoHS UL準拠
以下に準拠:	EU/EMC指令 2014/30/EU レーザー安全性 IEC 60825-1:2014a EN 61010-1:2001/CSA-C22.2 No 61010-1 EN 61326-1:2006 EN 301 489 FCC Part 15, Subpart B, Class A ICES-003 2011/65/EU-RoHS
サイズ	
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)

^a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 60825-1:2007 03に準拠しています。

FARO BuildIT Projector Software

レーザーテンプレティングと検証のワークフローを計画、生成、運用するためのオールインワンソフトウェア。

正確なレーザーガイド付きアセンブリと検証により生産性と品質を向上。



B P FARO BuildIT Projector Softwareは、世界で最も完成度の高いイメージングレーザープロジェクターソフトウェアです。20年以上にわたって製造メーカーに提供してきた人気の高いBuildIT Metrologyプラットフォーム上に構築されたBuildIT Projectorは、最新かつ直感的なインターフェイスを備え、イメージングレーザープロジェクションと検証のワークフローを生成、計画、運用できます。

BuildIT Projector Softwareは、Tracer^{SP}に搭載されている製造工程内検証や機能ベースのアライメントなど、Tracer Laser Projectorのパワフルで業界独自の機能を実現します。これらの機能により、Tracer Laser ProjectorとBuildIT Projector Softwareは、レーザーアシストによるテンプレティングと検証を実現する世界で唯一のオールインワンソリューションとなっています。

BuildIT Projectorには2つのコンポーネントがあります。

1

BuildIT Projector Plannerは、製造エンジニアが、シーケンス、部品配置、検証などのレーザーテンプレティングと検証ルーチンを設定できます。

2

BuildIT Projector Operatorは、組み立て担当者がワークフローの中で使用するソフトウェアです。



アプリケーション & 産業

- 塗装と転写テンプレティング
- アセンブリ組付精度確認
- 建築アセンブリ
- プレハブ
- 複合材料
- プレイレイアアップ

+ 利点

- 効率の向上
- 最高の品質
- コストの最小化

要件: 製造工程内検証機能を備えたレーザーテンプレティングソリューションは、廃棄物や再作業を大幅に削減し、比類ない価値を提供します。

💡 主な機能

- デザインデータから直接投影図を作成
 - ネイティブ (CATIA® V4 V5 V6、Siemens NX™、Parasolid®、CREO® (Pro/E)、Inventor®、SolidWorks®、AutoCAD®)、またはニュートラルフォーマット (IGES、STEP、SAT、JT) から3D CADファイルをインポートし、それらを使用して投影図を簡単に作成できます
 - ネイティブCADのインポートを選択すると最も忠実に再現され、CAD名やツリー構造が維持されるため、潜在的な変換エラーを回避できます
- レーザーアシストアセンブリ
- 製造工程内検査 (IPV)
- 異物 (FOD) 検知
- 機能ベース (ターゲットレス) アライメント
- 携帯電話やタブレットデバイスで動作するリモートアプリ
- ゲームパッドコントローラーによるリモート機能
- ログイン/ログアウトコマンド、ユーザーレベルのプロファイル
- UIのドラッグ&ドロップからPythonスクリプトまで、インダストリー4.0を可能にする自動化
 - 繰り返しの多いワークフローや冗長なワークフローの効率化
 - 外部アプリケーションとの通信 (ライトインジケータ、PLC、ロボット)

ソフトウェアパッケージ

主な機能	プランナー	プランナープレミアム	オペレーター	オペレータープレミアム
インポートCAD	.iges/.stepのみ	すべてのCAD	なし	なし
投影プランの作成	あり	あり	なし	なし
投影シミュレーション	あり	あり	なし	なし
投影プランの実行	あり	あり	あり	あり
ScanAlign (レトロターゲットの自動アライメント)	なし	あり	なし	あり
自動化プロジェクトの作成 (レイヤーオートメーションを含む)	なし	あり	なし	なし
レイヤーオートメーションの実行	なし	あり	なし	あり

ハードウェア要件

ハードウェア要件	最低要件	推奨要件
オペレーティングシステム	Microsoft Windows 10、64-bit	Microsoft Windows 10、64-bit
プロセッサ	Intel Core i3またはAMDの同等品	Intel Core i7またはAMDの同等品
RAM	8GB RAM	16GB以上のRAM
ハードドライブ	20GBのソリッドステートハードドライブの空容量	250GB以上のソリッドステートハードドライブの空容量
グラフィックカード*	統合グラフィックス OpenGL 4.0	NVIDIA Quadroシリーズまたは AMD Radeon Proシリーズ OpenGL 4.2+ 2GBメモリ (VRAM)

*弊社では、メーカーウェブサイトより最新リリース版のビデオドライバーへ更新されることをお勧めしております



品質の向上、コスト の削減、収益の増加

3Dレーザープロジェクション技術は、より良い意思決定を迅速に行うために必要となる重要な情報を提供することで、時間とコストを削減しフラストレーションを低減します。スマートデータの力を利用して人的エラーを最小限に抑え、品質を最適化することで、組織はコストを削減して収益を上げることができます。

レーザーBuildIT Projectorは、Tracer Laser Projectorと組み合わせることで、レーザーアシストによるテンプレートと検証を実現する世界で唯一のオールインワンソリューションです。これは、明日の業界をリードする企業に最適なソリューションとなります。

世界25か国以上に現地オフィスを持ちます。詳細はwww.faro.comにアクセスしてご覧ください。

FAROグローバル本社
250 Technology Park, Lake Mary, FL 32746, USA
米国: 800 736 0234 メキシコ: +52 81 4170 3542
ブラジル: 11 3500 4600 / 0800 892 1192

FARO欧州地域本社
Lingwiesenstr. 11/2
70825 Korntal-Münchingen, Germany
00 800 3276 7253

FAROアジア地域本社
No. 3 Changi South Street 2, #01-01 Xilin
Districentre Building B Singapore, 486548
+65 65111350

改訂: 2021年11月30日