

# 8-Axis Quantum<sup>s</sup> FaroArm<sup>®</sup> / ScanArm V2

## アーム技術のグローバルスタンダード



FARO 8-Axis Quantum<sup>s</sup> FaroArm V2は、総合的な接触/非接触式測定ソリューションを実現し、劇的に作業時間を短縮し、さらに、測定やスキャン作業を簡素化することが可能です。このシステムは迅速なデータ取得、優れた解像度、高精度を実現します。また、この測定器は検査や品質管理に最適で、CADを使った点群データ比較、ラピッドプロトタイプング、リバースエンジニアリングや自由曲面の3Dモデリングができる完璧なソリューションとなっています。FARO 8-Axis Quantum<sup>s</sup> ScanArm V2は、Quantum<sup>s</sup> FaroArm V2、FAROBlu<sup>®</sup>またはPRIZM<sup>™</sup> Laser Line Probeと8軸スキャンプラットフォームを組み合わせたことができます、市場で唯一の8軸ポータブル測定ソリューションです。

FAROBlu LLPはクラス最高のブルーレーザー技術を使用しており、高速で比類ない非接触式測定により最高精度の点群データを取得します。

FARO PRIZM LLPは優れた費用対効果と、カラースキャンによる高い再現性を可能にするためにグリーンレーザー技術を活用しており、パーツやアセンブリの細部まで情報が豊富な3Dカラー点群で表示、検査、データ処理できます。

FAROBluとPRIZM、そしてQuantum ScanArmsは、非接触式3次元測定器に対するISO 10360-8に準拠しています。FAROは、非接触の精度仕様において、業界で初めてこの規格に準拠したポータブルアーム型3次元測定器メーカーです。

### FAROBluとPRIZMの特長

#### ブルーレーザーとグリーンレーザー

FAROBlu LLPは、非常に忠実でさらに優れたスキャン結果を実現するために、赤色レーザーやグリーンレーザーよりも波長の短いブルーレーザー技術を採用しています。これにより、さらに細かなディテールを取得でき、黒物や光沢面のスキャンに対しても性能が大幅に改善されました。高精度が必要な案件でも、FAROBluさえあれば大丈夫です。

PRIZM LLPはグリーンレーザー技術を採用しています。グリーンレーザーの波長は赤色レーザーに比べて、スペckルノイズが少なく、よりディテールまで取得できます。グリーンレーザーは鮮やかなカラーデータの取得に最適で、高解像度カラー点群の取得と解析のために、全ての領域のカラースキャンを実現します。さらに、グレースケールやモノクロモードへの切り替えができるため、より高速なスキャン速度を選ぶことが可能です。PRIZMはスピードと精度のバランスに優れた、カラーセンサーです。

### 8軸の特長

業界唯一の統合型8軸ロータリースキャンプラットフォームにより、精度を維持しながら、スキャン時間を最大40%も短縮できます。現在利用できる究極の3次元測定システムで、パーツを回転させることができます。8軸ユニットは全てのQuantumモデルでご利用いただけます。

### 利点

#### 高速スキャン

広いスキャン幅と高速フレームレートによって、より広範囲なスキャンとスキャン時間の短縮を実現し、生産性を向上します。測定と同時に8番目の軸で対象物を回転させる機能と組み合わせると、さらに迅速なスキャンが可能です。

#### 高解像度データ

1ラインごとに高密度の点群データを取得し、複雑なコンポーネントも詳細にデジタル化することができます。

#### レーザーライン幅

FAROBluとPRIZM LLPはレーザーライン幅150mmです。ライン幅が広いと、より広範囲を迅速に効率よくスキャンできます。

#### 最新センサー

FAROBluおよびPRIZMLLPカメラは最新CMOS技術を用い、高速フレームレート（スキャン対象部品上でカメラが1秒間に新しいデータを取得する回数）を実現しています。

#### エルゴノミクス

人間工学的な観点に重きをおき設計されたこのLLPは、自然な手首の位置を考慮しています。手首の自然な位置とは、コーヒークップや金づちを持つと同様です。また、直感的なスキャンフローは上から下ではなく、左から右ということも考慮されています。FAROは、疲労を最低限に抑え、スキャン効率を推進するために垂直方向にスキャンビームを設計しています。

#### スキャンが困難な素材

コントラストの強い色、光沢またはパーツの複雑性に関係なく、特殊な表面処理やターゲットシールを貼付しなくても、さまざまな表面素材をシームレスにスキャンできます。

#### カラースキャン

FARO PRIZM Laser Line Probeを使うと、パーツやアセンブリの実物に近い鮮明な視覚化やCAD再構築のための高解像度3Dカラースキャンを実現します。

# 仕様

接触式測定アーム* (mm)*										
測定範囲	SPAT <sup>1</sup>		E <sub>UNI</sub> <sup>2</sup>		P <sub>SIZE</sub> <sup>3</sup>		P <sub>FORM</sub> <sup>4</sup>		L <sub>DIA</sub> <sup>5</sup>	
	6 軸	7 軸	6 軸	7 軸	6 軸	7 軸	6 軸	7 軸	6 軸	7 軸
Quantum <sup>S</sup> V2										
1.5 m (4.9 ft)	0.012 mm (0.0005 in)	-	0.022 mm (0.0009 in)	-	0.007 mm (0.0003 in)	-	0.012 mm (0.0005 in)	-	0.024 mm (0.0009 in)	-
2.5 m (8.2 ft)	0.018 mm (0.0007 in)	0.020 mm (0.0008 in)	0.026 mm (0.0010 in)	0.028 mm (0.0011 in)	0.009 mm (0.0004 in)	0.011 mm (0.0004 in)	0.018 mm (0.0007 in)	0.022 mm (0.0009 in)	0.032 mm (0.0013 in)	0.044 mm (0.0017 in)
3.0 m (9.8 ft)	0.027 mm (0.0011 in)	0.032 mm (0.0013 in)	0.038 mm (0.0015 in)	0.050 mm (0.0020 in)	0.012 mm (0.0005 in)	0.016 mm (0.0006 in)	0.026 mm (0.0010 in)	0.032 mm (0.0013 in)	0.046 mm (0.0018 in)	0.074 mm (0.0029 in)
3.5 m (11.5 ft)	0.036 mm (0.0014 in)	0.045 mm (0.0018 in)	0.052 mm (0.0020 in)	0.062 mm (0.0024 in)	0.016 mm (0.0006 in)	0.020 mm (0.0008 in)	0.034 mm (0.0013 in)	0.039 mm (0.0015 in)	0.064 mm (0.0025 in)	0.090 mm (0.0035 in)
4.0 m (13.1 ft)	0.045 mm (0.0018 in)	0.055 mm (0.0022 in)	0.063 mm (0.0025 in)	0.076 mm (0.0030 in)	0.020 mm (0.0008 in)	0.026 mm (0.0010 in)	0.038 mm (0.0015 in)	0.044 mm (0.0017 in)	0.078 mm (0.0031 in)	0.108 mm (0.0043 in)

非接触式測定(ScanArm)***			8軸システム**	
測定範囲	システム精度 <sup>6</sup>			
	FAROBlu HD	PRIZM	6 軸	7 軸
Quantum <sup>S</sup> V2				
1.5 m (4.9 ft)			0.024 mm (0.0009 in)	
2.5 m (8.2 ft)	0.043 mm (0.0017 in)	0.048 mm (0.0019 in)	0.032 mm (0.0013 in)	0.044 mm (0.0017 in)
3.0 m (9.8 ft)	0.055 mm (0.0022 in)	0.060 mm (0.0024 in)	0.046 mm (0.0018 in)	0.074 mm (0.0029 in)
3.5 m (11.5 ft)	0.066 mm (0.0026 in)	0.071 mm (0.0028 in)	0.064 mm (0.0025 in)	0.090 mm (0.0035 in)
4.0 m (13.1 ft)	0.080 mm (0.0031 in)	0.085 mm (0.0033 in)	0.078 mm (0.0031 in)	0.108 mm (0.0043 in)

全ての値はMPE (最大許容誤差) を表示しています

\*接触式測定 (アーム): ISO 10360-12に準拠 | \*\*8軸システム (Arm + 8-Axis): ISO10360-12球体ロケーション直径誤差に基づくフルシステムパフォーマンス (L<sub>DIA</sub>) | \*\*\*非接触式測定 (ScanArmと ScanArm + 8-Axis): ISO 10360-8 Annex Dに基づくフルシステムパフォーマンス

<sup>1</sup> SPAT - 定点明瞭度テスト | <sup>2</sup> E<sub>UNI</sub> - 測定値と公称値を比較した2点間の距離誤差 | <sup>3</sup> P<sub>SIZE</sub> - 測定値と公称値を比較した球体プローブサイズ誤差 | <sup>4</sup> P<sub>FORM</sub> - 球体プローブ形状誤差 | <sup>5</sup> L<sub>DIA</sub> - 球体ロケーション直径誤差 (複数方向から測定した球体の中心を含む球体ゾーンの直径) | <sup>6</sup> システム精度 - 球体ロケーション直径誤差に基づく

	Laser Line Probe 仕様	
	FAROBlu HD	FARO PRIZM Color
精度	±25 µm (±0.001 in)	±30 µm (±0.0012 in)
繰返し精度	25 µm, 2σ (0.001 in)	30 µm, 2σ (0.0012 in)
焦点距離	115 mm (4.5 in)	
焦点深度	115 mm (4.5 in)	
スキャン幅	近視野 80 mm (3.1 in) ; 遠視野 150 mm (5.9 in)	
解像度	最大4,000点/線	2,000点/線
最小点間ピッチ	20 µm (0.00079 in)	40 µm (0.0015 in)
スキャンレート	最大600 Hz	最大300 Hz
スキャン速度	点/秒	
	最大1,200,000	カラー : 240,000
		グレイスケール : 240,000 モノクロ : 600,000
レーザー	クラス2	
質量	485 g (1.1 lb)	

完全視野 (FOV) で指定された精度と繰返し精度

## アーム測定器仕様

ScanArm重量:	8.2kg (18.0lbs) ~ 9.3kg (20.4lbs)
動作温度範囲:	10°C - 40°C (50°F - 104°F)
温度変動:	3°C/5分 (5.4°F/5分)
使用湿度範囲:	95%、結露なし
電源:	ユニバーサル電源対応、100-240VAC、47/63 Hz

## 8軸仕様

最大積載量:	100kg (220 lbs)
回転プレートサイズオプション:	250 mm (9.8 in) / 500 mm (19.6 in)

OSHA要件に準拠、NRTL TÜV SÜD C-USリスト掲載、電子装置連邦規制基準47 CFR PART 15、17 CFR パート240および249b - 紛争資材、発光製品に関する21 CFR 1040 性能基準および10 CFR パート430 - エネルギー省、外部電源のためのエネルギー節約に準拠。

下記EC指令に準拠: 93/68/EEC CEマーケティング; 2014/30/EU 電気機器; 2014/53/EU無線装置指令; 2011/65/EU RoHS2; 2002/96/EC WEEE; 2006/66/EC WEEE; 2006/66/ECバッテリーとアキュムレーター; 2014/35/EU 低電圧指令; 2009/125/ECエコデザイン要件。

下記基準に準拠: EN 61010-1:2010 / CSA-C22.2 No. 61010-1; EN 61326-1:2013 EMC; ETSI EN 300 328 V2.1.1; ETSI 301 489-1 V1.9.2; ETSI 301 489-17 V2.2.1 ; ETSI EN 62311:2008; IEEE 802.11 b/g; FCC Part 15.247 (WLANおよびBluetooth); 日本電波法MPT条例 第37号 (MIC区分WW); UN T1-T8; IEC 62133第2版; IEC 60825-1:2014 第3.0版; FDA (CDRH) 21 CFR 1040.10 / ANSI Z136.1-2007; EN 50581:2012; 21 CFR 1002 (記録と報告); 21 CFR 1010 (性能基準)。

国際電気標準会議 (IEC) 基準に従った衝撃および振動テスト: IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-64; IEC 60068-2-27  
極度な温度サイクリング (-20°C~60°C) 基準: IEC 60068-2-1; MIL-STD-810G; ISTA

Phone: +65.65111350 | asia@faro.com | www.faro.com

FARO Singapore Pte Ltd | No. 3 Changi South Street 2 | #01-01 Xilin District Centre Building B | Singapore 486548

