

ZEISS PRO/PRO-T

水平アーム型 CNC 三次元座標測定機 車体計測における試作時の誤差解析、 工程管理に最適

PROシリーズは、お客様のニーズに合わせて、プローブシステム、駆動速度及び測定精度により3タイプをラインナップしています。

また、長尺ワークにも対応可能なX軸ガイドが独立したタイプ「PRO」と測定定盤一体型の「PRO-T」の2タイプの選択ができます。それぞれのタイプは、共通のプラットフォームから設計されていますので、プローブシステム、駆動速度及び測定精度などのアップグレードも容易に行えます。



6軸制御のプローブシステム

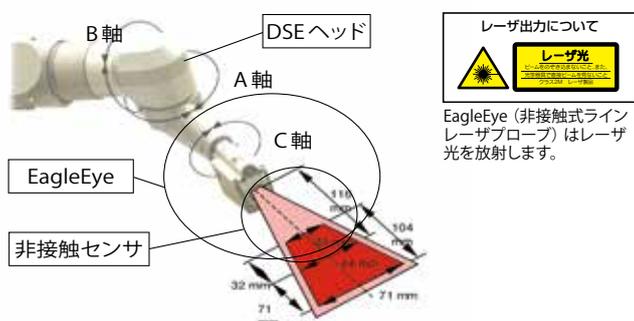
車体計測には、6軸制御が必須です。ホワイトボディ内側の測定には、5軸では足りません。

無段階2軸回転プローブホルダ: DSE05/ III

- ・回転角度 A, B軸 $\pm 180^\circ$ ・分解能 0.5"
 - ・回転速度 40°/s ・繰返し精度 $\pm 3''$ (位置決め角度)
- (PRO Premium に標準装備)

非接触式ラインレーザプローブ: EagleEye

- ・測定領域 33 × 71 × 104 mm ・基準測定距離 116 mm
- ・回転角度C軸 $\pm 180^\circ$ (6軸目) ・生産現場環境 16 ~ 24°Cで精度保証
- ・高速測定 Max 23,000点/秒 ・レーザ仕様 クラス2M (半導体レーザ)



Compact

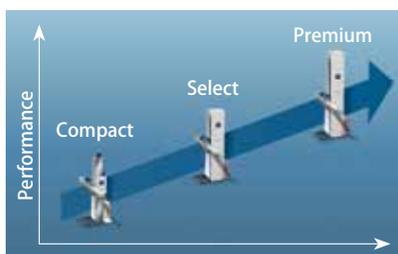
コストパフォーマンスに優れた低価格タイプ

Select

より高速・高精度にグレードアップしたタイプ

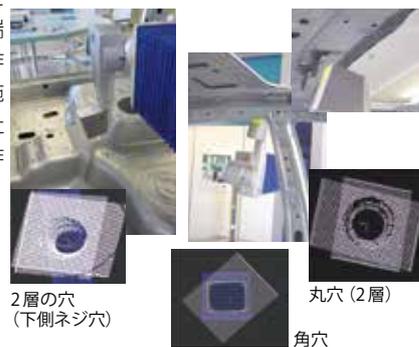
Premium

最上位タイプ。無段階2軸回転プローブホルダ: DSEが標準装備ラインレーザセンサ「EagleEye」が搭載可能



カーボディ内側の測定例

測定の確度を上げるため、C軸 (EagleEye先端回転部分) のみを動作させ、クロス測定を実施する事があります。他社では、困難な測定動作です。



安全装置: ライトバリアシステムコーナミラー: 2個付 (オプション)

光を遮ると測定機の移動速度が約1/3に減速します。また、ドライブOFFに設定変更も可能です。



プローブ交換マガジン (オプション)

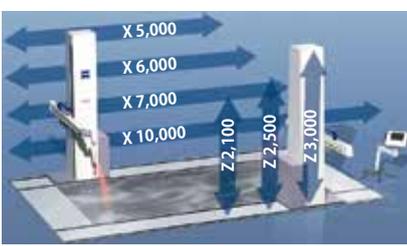
- RST-PプローブとEagleEyeを自動で交換する事ができます。



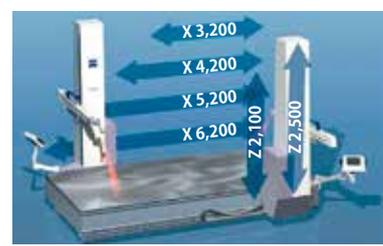


PROシリーズは、各軸に高剛性・高精度なリニアガイドと、フリクション駆動方式により高加速・高速駆動を可能にしました。

駆動速度：最大 833 mm/s (ベクトル方向)
 駆動加速度：最大 1500 mm/s² (ベクトル方向)



サイズバリエーション
【PRO】
 X軸：5000, 6000, 7000, 10000 mm
 Y軸：1600 mm
 Z軸：2100, 2500, 3000 mm



サイズバリエーション
【PRO-T】
 X軸：3200, 4200, 5200, 6200 mm
 Y軸：1600 mm
 Z軸：2100, 2500 mm

仕様

| 型式 | | PRO/PRO-T | | | | | |
|-------------------------------|-----------------|--|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 測定範囲 (mm) | X | 5000, 6000, 7000, 10000 (PRO)/2200, 3200, 4200, 5200, 6200, 7200 (PRO-T) | | | | | |
| | Y | 1200 (注1) | 1600 | | 1800 (注2) | | |
| | Z | 1500 (注1) | 2100, 2500 | 3000 (注2) | 2100, 2500 | 3000 (注2) | |
| タイプ | | Premium/Select | | | | | |
| 測定精度 | 最大許容指示誤差 | MPE _I (μm) | - | 25+L/100 ≤ 60 | 35+L/80 ≤ 90 | 35+L/100 ≤ 80 | 45+L/80 ≤ 110 |
| | 最大許容プロービング誤差 | MPE _{EM} (μm) | - | 40+L/70 ≤ 90 | 50+L/55 ≤ 130 | 55+L/70 ≤ 120 | 68+L/55 ≤ 165 |
| 温度条件 | 環境温度 (°C) | 16 ~ 24 | | | | | |
| | 温度変化 | 1.5°C / hour, 3.0°C / day, 1.0°C / m | | | | | |
| タイプ | | Compact | | | | | |
| 測定精度 | 最大許容指示誤差 | MPE _I (μm) | 25+L/80 ≤ 70 | 30+L/70 ≤ 80 | 45+L/50 ≤ 120 | 40+L/70 ≤ 100 | 65+L/50 ≤ 140 |
| | 最大許容プロービング誤差 | MPE _{EM} (μm) | - | 40+L/50 ≤ 100 | 68+L/35 ≤ 180 | 60+L/50 ≤ 150 | 98+L/35 ≤ 210 |
| 温度条件 | 環境温度 | 16°C ~ 24°C | | | | | |
| | 温度変化 | 1.5°C / hour, 3.0°C / day, 1.0°C / m | | | | | |
| 測定精度 | 最大許容指示誤差 | MPE _I (μm) | - | 18+L/125 ≤ 50 | - | | |
| | 最大許容プロービング誤差 | MPE _{EM} (μm) | - | 30+L/80 ≤ 75 | - | | |
| 温度条件 | 環境温度 (°C) | 18 ~ 22 | | | | | |
| | 温度変化 | 0.5°C / hour, 2.0/day, 0.5°C / m | | | | | |
| コントローラ | | C99 | | | | | |
| 操作盤 | | DYNALOG-P (操作盤載せ台付) | | | | | |
| ソフトウェア | | CMM-OS, HOLOS | | | | | |
| プローブシステム (標準) | Compact | RDS-CAA+TP6 (オプション: RST-P) | | | | | |
| | Select | RDS-CAA+RST-P (オプション: TP6) | | | | | |
| | Premium | DSE05/ III +RST-P (オプション: EagleEye) | | | | | |
| 測長スケール | | スチールスケール | | | | | |
| スケール分解能 (μm) | | 1.0 | | | | | |
| 案内方式 | | リニアガイド | | | | | |
| 最大駆動速度 (mm/s) | Compact | 各軸方向 150、ベクトル方向 260 | | | | | |
| | Select | 各軸方向 150、ベクトル方向 260 | | | | | |
| | Premium | セーフティ・ライトバリア付: 各軸方向 500、ベクトル方向 833 | | | | | |
| 最大駆動加速度 (mm/s ²) | | 各軸方向 1000、ベクトル方向 1500 | | | | | |
| 空気源 (RDS 回転時およびプローブ交換マガジン作動時) | 供給圧力 (MPa) | 0.6 ~ 1.0 | | | | | |
| | 使用圧力 (MPa) | 0.5 | | | | | |
| | 空気消費量 (NL/hour) | シングルコラム: 60、ダブルコラム: 2 × 60 | | | | | |
| 電源 | 供給電圧 (V/%) | 単相 100 ± 10 (アース接地を要す) | | | | | |
| | 周波数 (Hz/%) | 50/60 ± 3.5 | | | | | |
| | 最大消費電力 (VA) | シングルコラム: 2500、ダブルコラム: 2 × 2500 | | | | | |

*MPE_I、MPE_Pの試験及び評価方法は、JIS B 7440-2: 2003 (ISO 10360-2: 2001) に準拠します。
 *測定精度のMPE_{EM}は、ダブルコラムの最大許容指示誤差。
 *本体とは別にコントローラ及びPCラックが付属されます。
 *上記の精度は、基準スタイラス使用時に適用します。なお、L (mm) は任意の測長長さです。
 *(注1) 測定範囲X/Y/Z: 2200 or 3200/1200/1500サイズはPRO-Tのシングルコラム仕様のみの対応となります。
 *(注2) 測定範囲Y: 1800、Z: 3000サイズはPROのみ対応となります。