

## Smart LPS 3D - 変位角度測定センサ

### ■ レーザで高精度に「変位」と「傾き・角度」を同時測定可能

- ・ 非接触で高精度にワークの姿勢を単点測定
- ・ ワークが傾いても角度補正機能で正確に変位量を測定

### ■ コスト削減・省スペース化に貢献

- ・ 従来の変位計と角度計の設置スペースを半減
- ・ PC 操作でリアルタイムに数値確認しながらワーク調整が可能

### ■ 需要の高いスペックに対応

- ・ 変位測定のワーキングディスタンス：50 mm ± 10 mm
- ・ レーザ波長：660 nm
- ・ 認証規格：CE / KC



H720 本体イメージ

## Smart LPS 3D - H720 - お困りごとと解決

Smart LPS

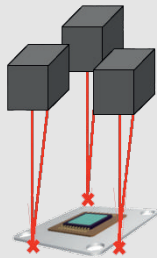
H720

H810

困りごと

Smart LPS で解決

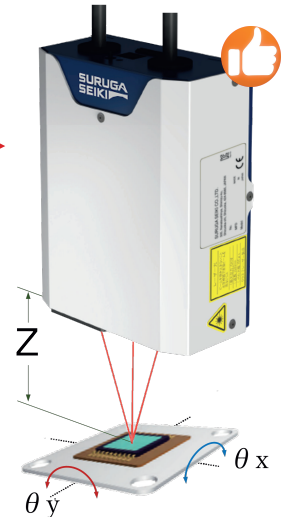
#1

ワークが小さすぎて・・・  
傾きや高さ測定が非常に面倒従来の変位計の多点計測では、微小ワークに  
対応困難ワークに合わせて変位計を買い揃えるから、  
コスト高

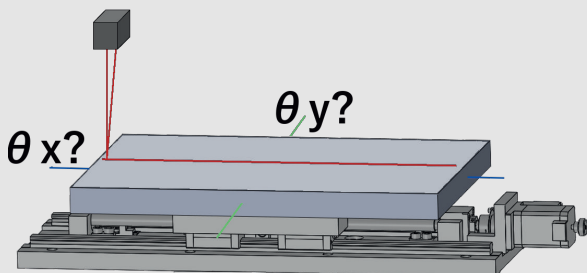
解決

作業の効率化と省スペース化を  
この1台で全て解決ワークの  
傾きと高さを  
単点測定

解決

コストセーブ  
省スペース  
微小ワーク OK

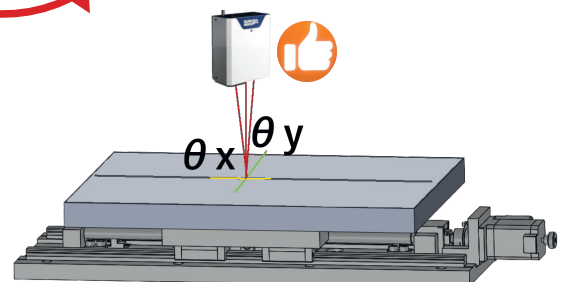
#2

平行度を測りたいが・・・  
ワークが傾いて正確に測れないワークの傾きを正してから  
変位測定を段取り測定器のセットアップに  
精密機構と時間と熟練作業が必要

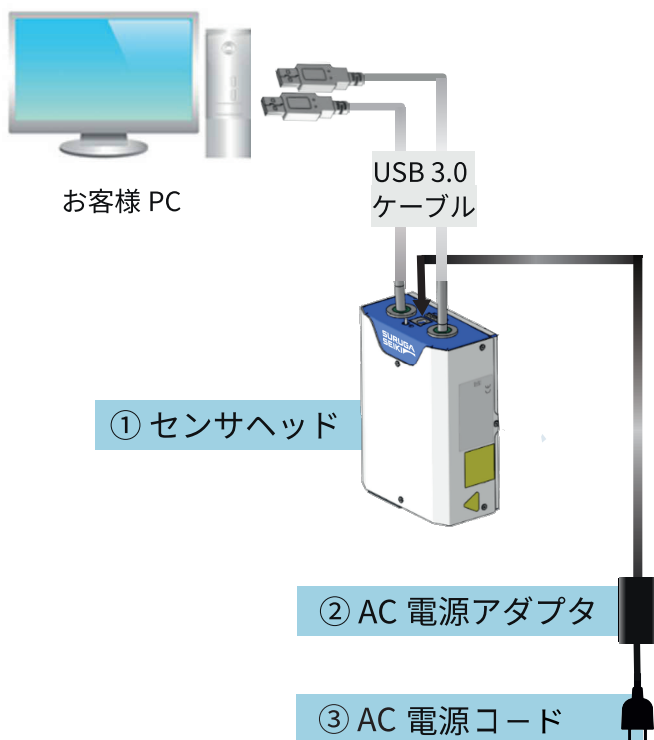
解決

ワークが傾いても角度補正されるから  
変位測定は1度で OK変位測定  
の  
角度補正  
機能付き

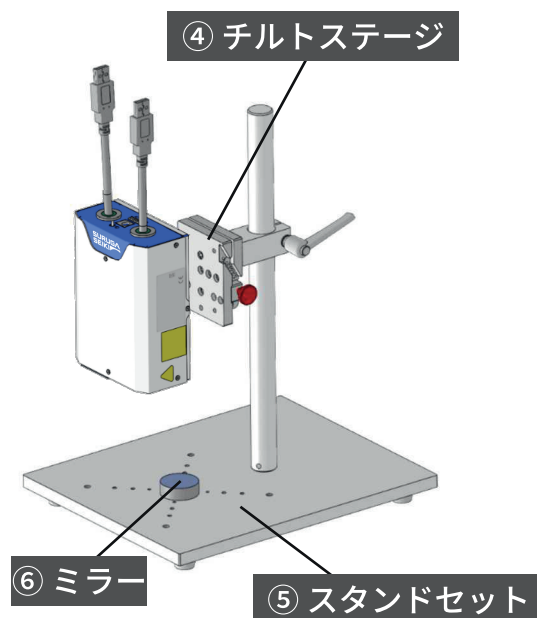
解決

正確な平行度測定  
実測時間の短縮  
精密機構の簡素化

配線図



設置例



## 基本構成

| 構成品 | ① センサヘッド                     | ② AC電源アダプタ         | ③ AC電源コード      |
|-----|------------------------------|--------------------|----------------|
| 型式  | H720CL - 13510R2 - 10 - 050A | HDC12V - 3000MA    | HAC - CABLE1   |
| 備考  | H720 本体                      | AC/DC 電源アダプタ（保守用）※ | AC 電源コード（保守用）※ |

※ センサヘッドの同梱品 保守用として単品購入可能

## アクセサリ

| 構成品 | ④ チルトステージ   | ⑤ スタンドセット |
|-----|-------------|-----------|
| 型式  | HB10        | HA14      |
| 品名  | 2軸小型チルトステージ | スタンドセット   |

| 構成品  | ⑥ ミラー  |            |            |            |
|------|--------|------------|------------|------------|
| 型式   | HS - 0 | HS - 025AL | HS - 050AL | HS - 100AL |
| 品名   | 平行ミラー  | ウェッジミラー    | ウェッジミラー    | ウェッジミラー    |
| 反射角度 | 0.00   | 0.25       | 0.50       | 1.00       |

## Smart LPS 3D - H720 - 主要 SPEC

## ■ Smart LPS 3D の主要スペック

| 項目                                          |                           | 仕様                                            |
|---------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| 型式                                          |                           | H720CL-13510R2-10-050A                        |
| 内部光源                                        | レーザ波長                     | 660 nm                                        |
|                                             | ビーム径                      | Φ1 mm                                         |
|                                             | レーザ出力                     | 1 mW以下 (Class2)                               |
| 変位測定                                        | W.D.                      | 50 mm                                         |
|                                             | 測定レンジ                     | ±10 mm                                        |
|                                             | 直線性 <sup>*1</sup>         | ±0.05% of F.S. (F.S.=20 mm)                   |
|                                             | 繰り返し再現性(1σ) <sup>*2</sup> | 0.2 μm                                        |
| 角度測定                                        | 測定レンジ                     | ±1.35° (円形範囲)                                 |
|                                             | 直線性 <sup>*1</sup>         | ±0.25% of F.S. (F.S. = 2.7°)                  |
|                                             | 繰り返し再現性(6σ) <sup>*2</sup> | 1 秒                                           |
| ダイバージェンス測定                                  | 測定範囲                      | 20 mrad以下                                     |
|                                             | 直線性                       | 5% of F.S. (F.S. = 20 mrad)                   |
| フレームレート                                     |                           | 40 Hz (推奨PCスペックにて)                            |
| 環境条件                                        | 動作環境 <sup>*3</sup>        | 気温：0～40℃、湿度：35～85% RH                         |
|                                             | 保存環境                      | 気温：-10～60℃                                    |
|                                             | 耐振動                       | 周波数範囲：10～500 Hz<br>最大加速度：2 G、X-Y-Zの3方向(10回掃引) |
| 寸法 (mm)                                     |                           | 45 x 90 x 120                                 |
| 質量                                          |                           | 0.8kg                                         |
| <sup>*1</sup> 波長660±10nmで測定時                |                           |                                               |
| <sup>*2</sup> 平均化回数256回で測定時                 |                           |                                               |
| <sup>*3</sup> 出荷検査環境：温度：22～24℃、湿度：35～85% RH |                           |                                               |

## ■ 型式詳細

H720CL - 13510R2 - 10 - 050A

1

2

3

4

5

6

6

7

## 1 基本型式

| コード  | 仕様    |
|------|-------|
| H720 | シリーズ名 |

## 2 ビーム光

| コード | 仕様     |
|-----|--------|
| CL  | コリメート光 |

## 3 角度レンジ

| コード | 仕様       |
|-----|----------|
| 135 | ± 1.35 度 |

## 4 変位レンジ

| コード | 仕様      |
|-----|---------|
| 10  | ± 10 mm |

## 5 レーザ波長

| コード | 仕様     |
|-----|--------|
| R2  | 660 nm |

## 6 ビーム径

| コード | 仕様     |
|-----|--------|
| 10  | 1.0 mm |

## 7 W.D. (変位)

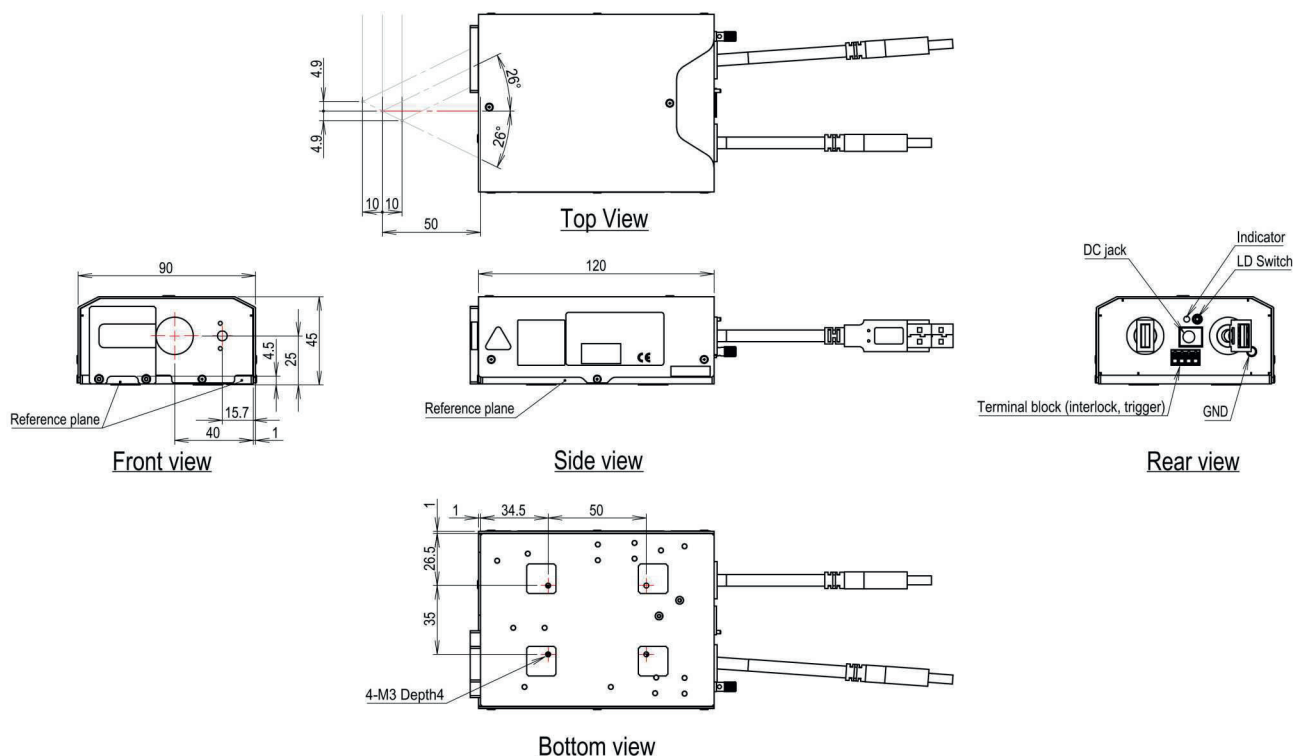
| コード | 仕様    |
|-----|-------|
| 50  | 50 mm |

## 8 予備オプション

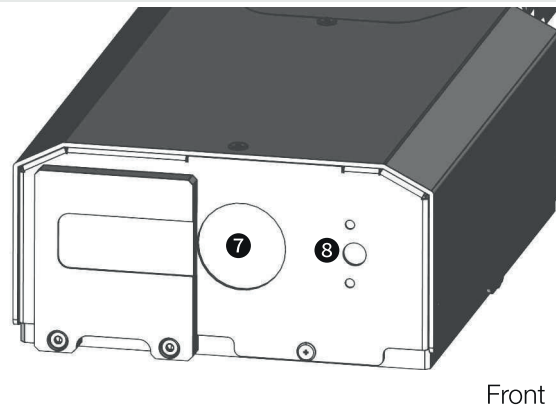
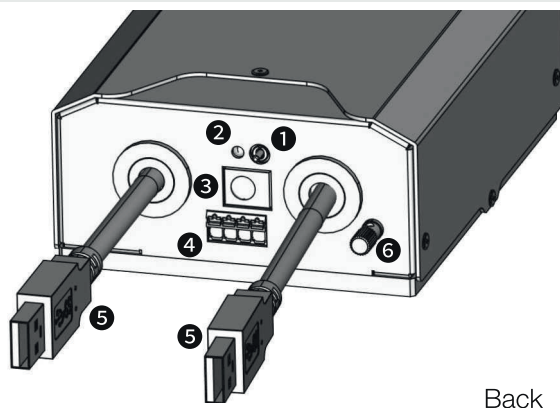
| コード | 仕様                         |
|-----|----------------------------|
| A   | ケーブル長: 3.0 m<br>カメラ Basler |

## Smart LPS 3D - H720 - 外形図と各部の名称

## Smart LPS 3D 外形寸法図



## Smart LPS 3D 各部の名称



- ① 内部光源スイッチ
- ② インジケータランプ
- ③ 内部光源用電源コネクタ
- ④ インターロック/トリガ入力コネクタ
- ⑤ USB コネクタ × 2
- ⑥ F G 端子

- ⑦ レーザ射出口 (角度測定)
- ⑧ レーザ射出口 (変位測定)

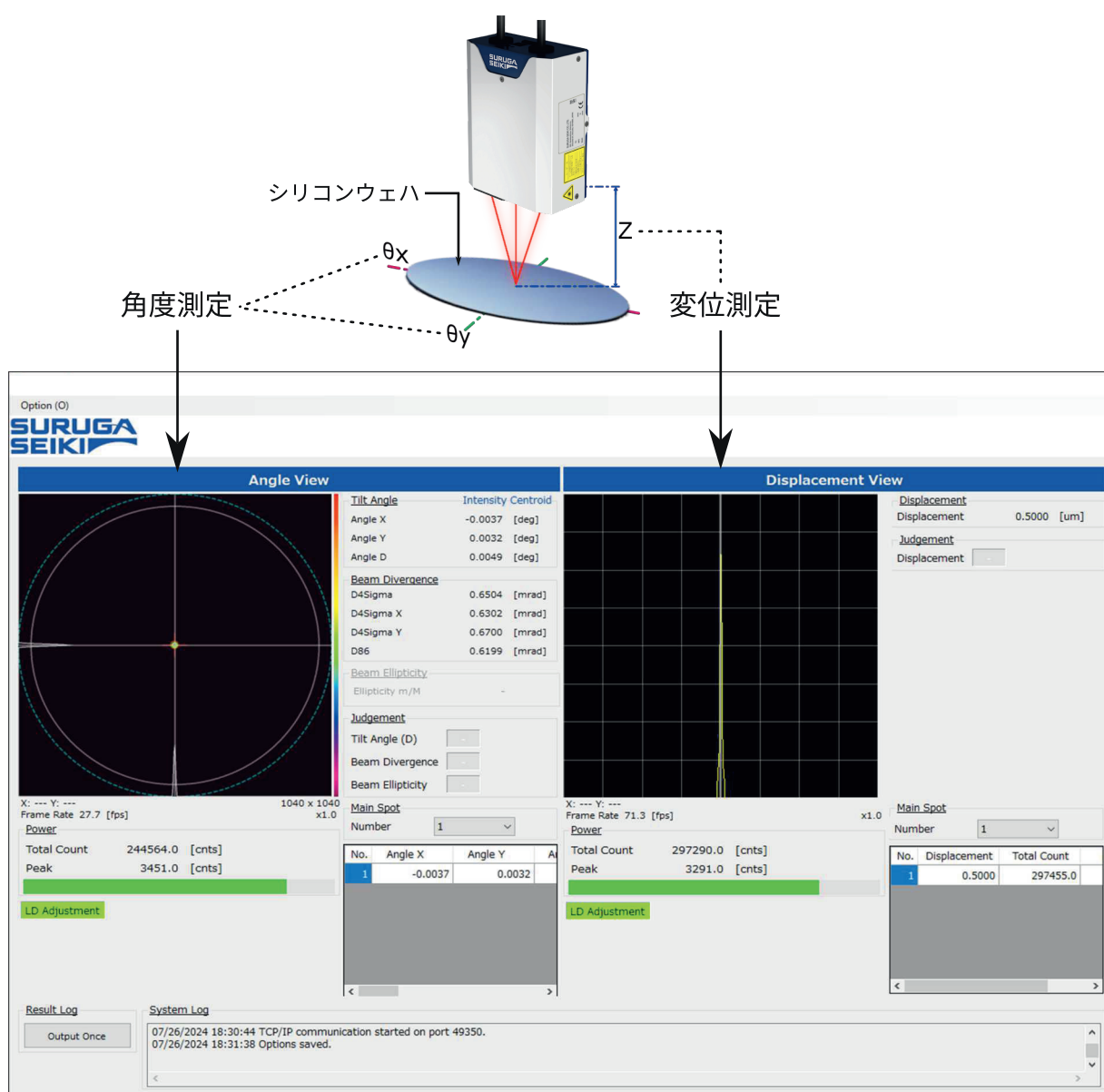
## ■ Smart LPS 3D 専用ソフトウェア「Suruga OptGauge」

Smart LPS 3D は、内蔵のカメラセンサへ反射されるビーム光から測定対象物の「傾き・角度」と「変位」を測定できる複合センサです。

専用ソフトウェア「Suruga OptGauge」を活用すれば、傾き・角度と変位量をリアルタイムに単点測定できるから、従来方法の多点測定の工数を大幅に削減できます。

## ■ 「Suruga OptGauge」リアルタイム測定例

計測中の変位量と角度を同時に確認できます。



「Suruga OptGauge」 ソフトウェア画面

## Smart LPS 3D - H720 - 測定事例

## ■ Smart LPS 3D と「Suruga OptGauge」の実用例

マルチスポット測定対応でカバーガラスの傾きと変位、同時に、CMOS 素子の傾きと変位を測定 (図 1)

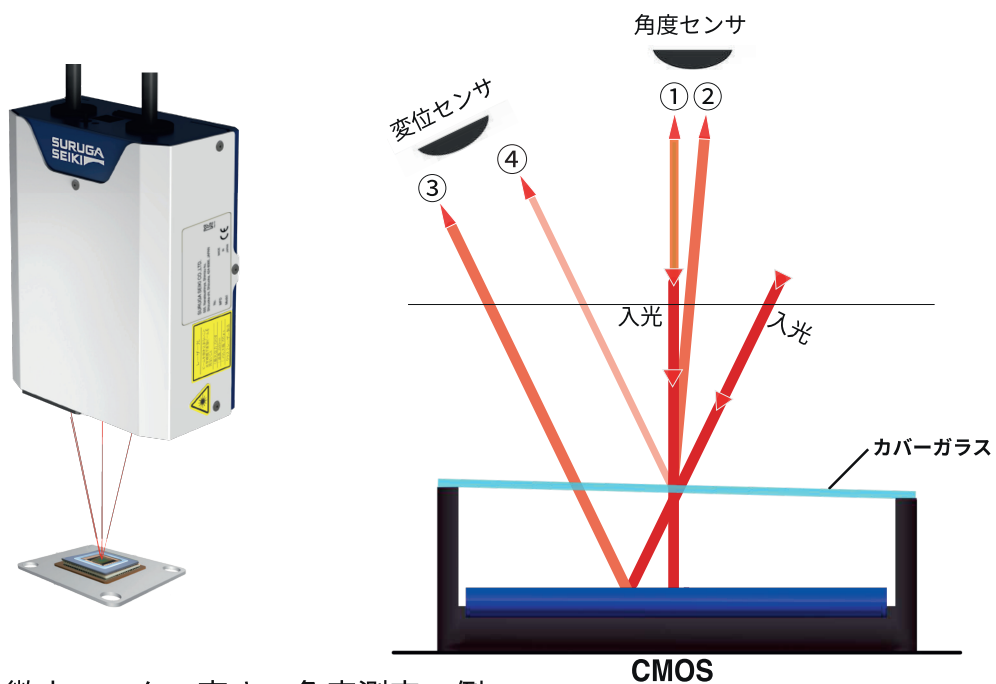
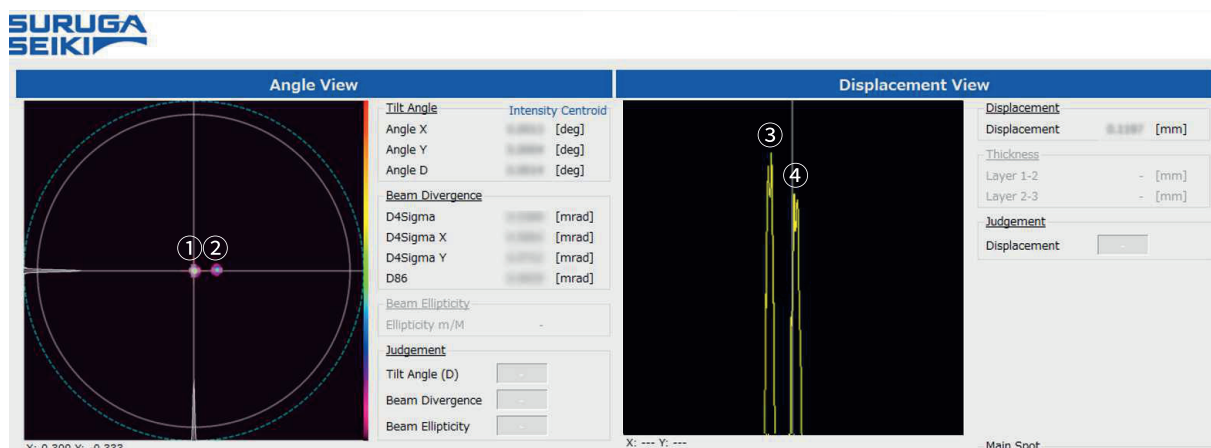


図 1 微小ワークの高さ・角度測定の場合

測定結果をリアルタイムに PC 画面表示



① CMOS 素子の傾き、② カバーガラスの傾き、③ CMOS 素子の変位、④ カバーガラスの変位  
(実際の試験結果ではありません - イメージのみ - )