

SLAの活用事例

# マシンビジョン用CIS

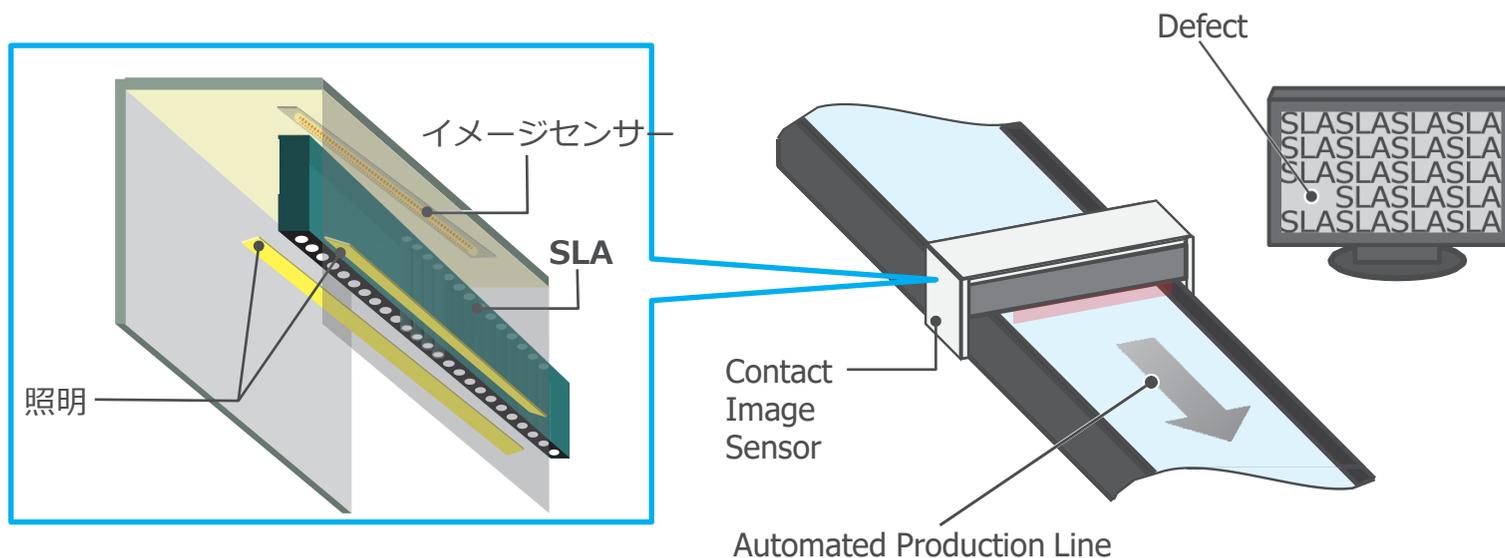
Contact Image Sensor for Machine Vision

## SLAの活用事例：CIS（Contact Image Sensor）

CIS（Contact Image Sensor）とは、SLA（セルフロック®レンズアレイ）を用いた照明一体型のラインスキャンユニットです。従来のカメラ方式と異なり、以下の特長があります。

### 特長

- ・ 検査システム全体が非常にコンパクトで省スペース。既存設備の狭い空間にも組付け可能
- ・ 設置・メンテナンスが簡単、箱型の筐体を設置するだけ。複雑な位置調整が不要
- ・ 照明一体型でシンプル
- ・ 広幅検査にモジュール1台で対応



## こんなことでお困りではないですか？

- ✓ 検査工程を追加したいが、スペースが狭く、マシンビジョンカメラを導入できない
- ✓ 既存工程への検査追加を考えており、シンプルに済ませたい
- ✓ ライン検査の導入を考えているが、カメラは選定から設置・調整まで複雑
- ✓ 幅広（数百mm～1m超）の対象物を検査する。カメラだと設置台数が多くなり、設置の手間やコストが大きい
- ✓ 正確な幅測定・測長を行いたい

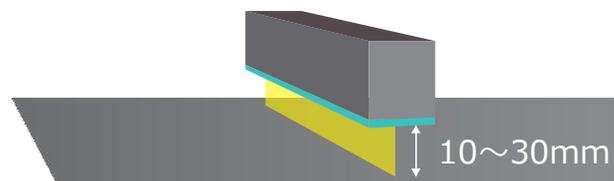


**SLA/CISが  
解決します。**

# CIS方式とカメラ方式

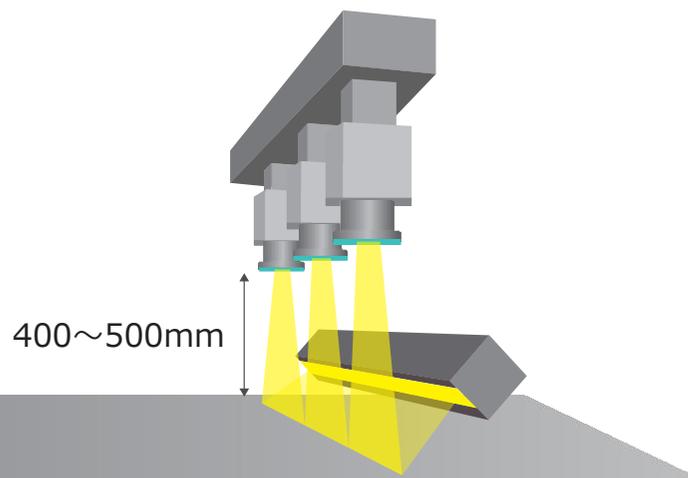
## ■ CIS方式

- ・コンパクトな撮像系 (WD\* = 約10~30mm)
- ・設置・メンテナンスが容易
- ・照明一体型でシンプル、低コスト
- ・広幅対応
- ・端まで画像歪みがない



## ■ カメラ方式

- ・WD\*が長く、装置が大がかり
- ・高精度な位置調整が必要
- ・カメラ・照明・支持具などの複数部材の設置が必要
- ・広幅化には複数台が必要
- ・撮像周辺部の歪みや視野結合部の画像補正が必要

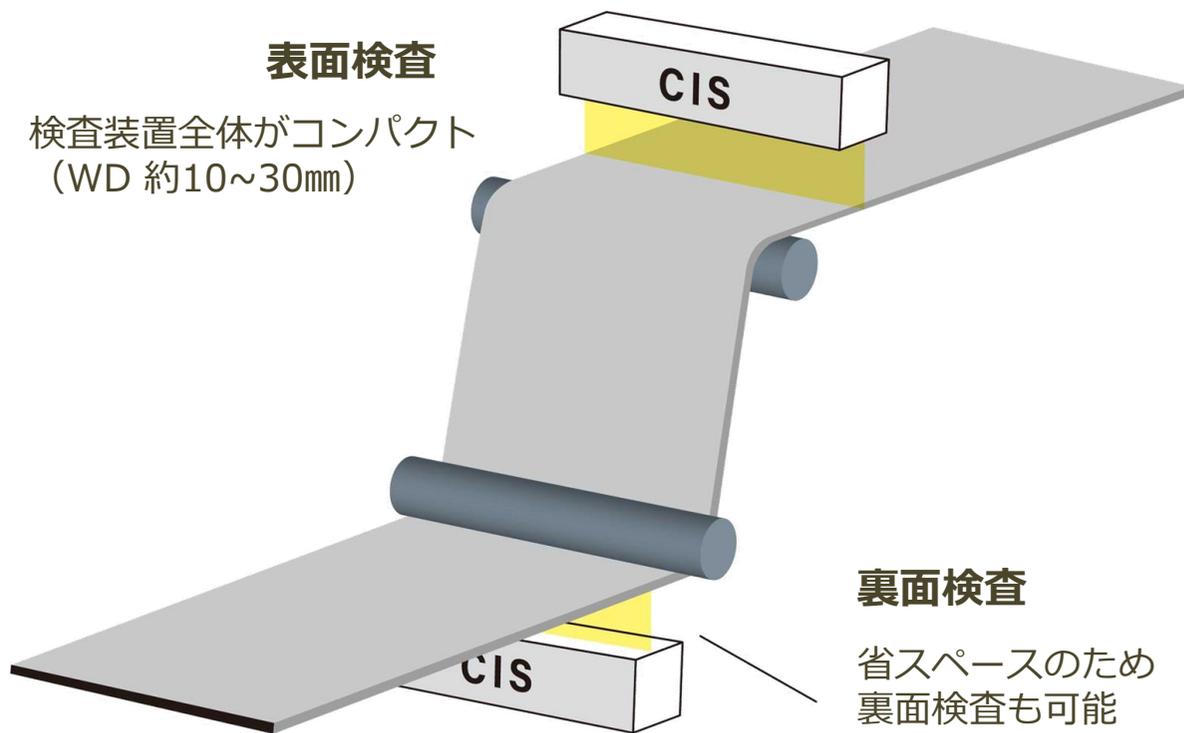


\*WD (Working Distance): レンズ先端から検査対象までの距離。小さいほど検査システム全体のサイズがコンパクトになります。

## CIS方式 (SLA) のメリット ①

### ■コンパクトな撮像系：省スペース、設置場所を選ばない

- ・検査装置のサイズが圧倒的にコンパクト  
カメラを導入できない狭いスペースや既存設備への組込みが容易
- ・フィルム等の表裏面同時検査も可能に

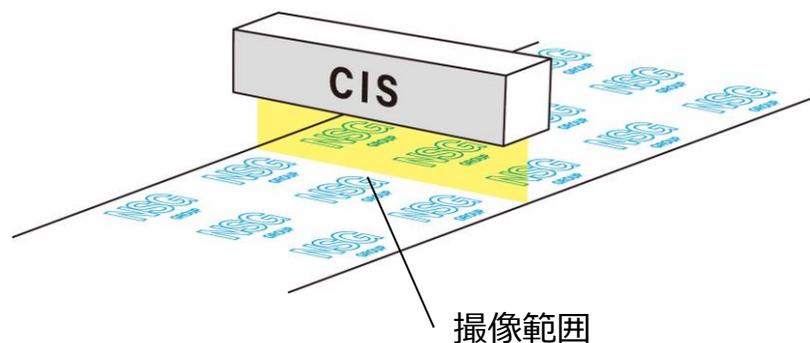


## CIS方式（SLA）のメリット ②

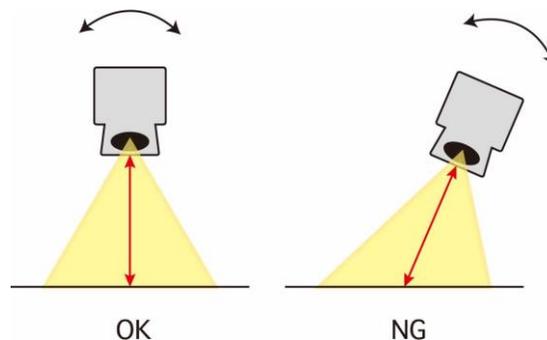
### ■設置・メンテナンスが容易

### ■照明一体型でシンプル

- ・構造が非常に単純で、箱型の筐体を「置くだけ」で検査が可能。  
カメラ方式のような複雑な位置・ピント調整は不要
- ・照明一体型でシンプル、取付簡単。システム全体のコストを低減



CISは、検査したいライン上に箱型の筐体を「置くだけ」で検査可能。  
シンプル、簡単、時間短縮

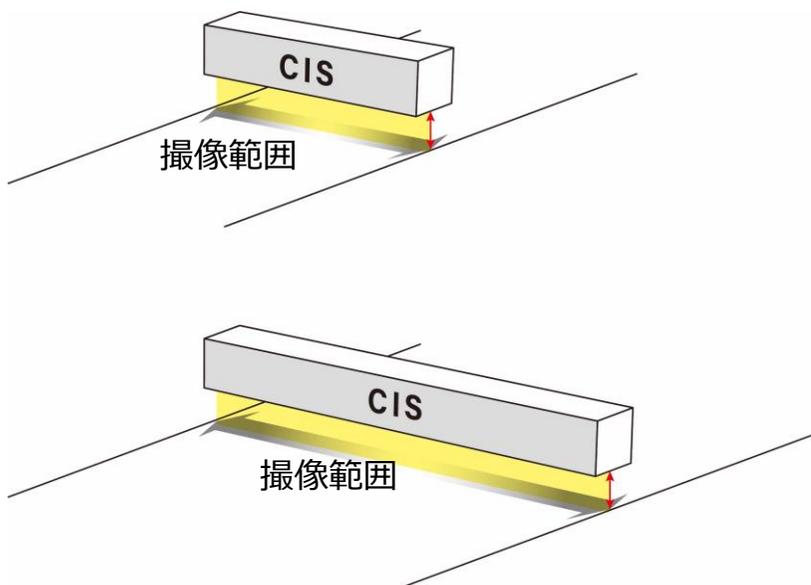


カメラ方式では、X・Y・Z方向に高精度な位置調整が必要

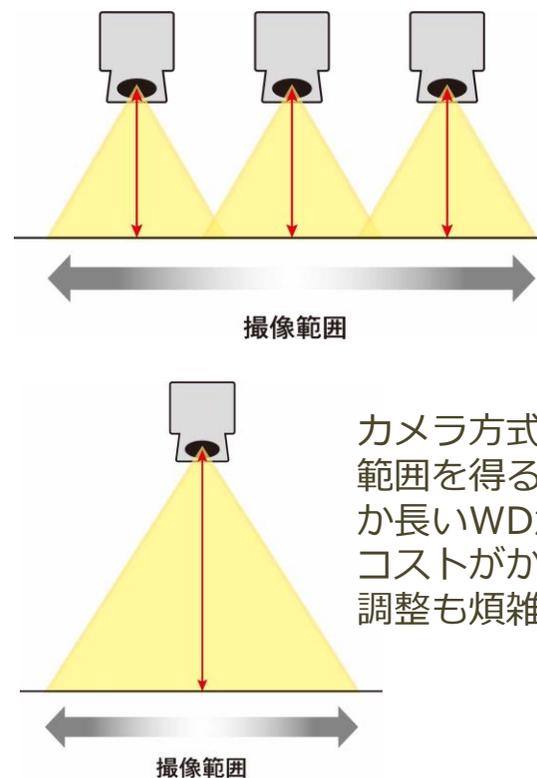
## CIS方式 (SLA) のメリット ③

### ■ 広幅対応 : CIS 1台で様々なサイズの検査に対応

- ・ CISの幅サイズ≒撮像範囲のため、様々なサイズの検査がCIS 1台で可能
- ・ メーカー・モデルにより1m超の広幅検査が可能なモデルも



異なるサイズのCISを選べば、  
様々な幅の検査が1台で可能。

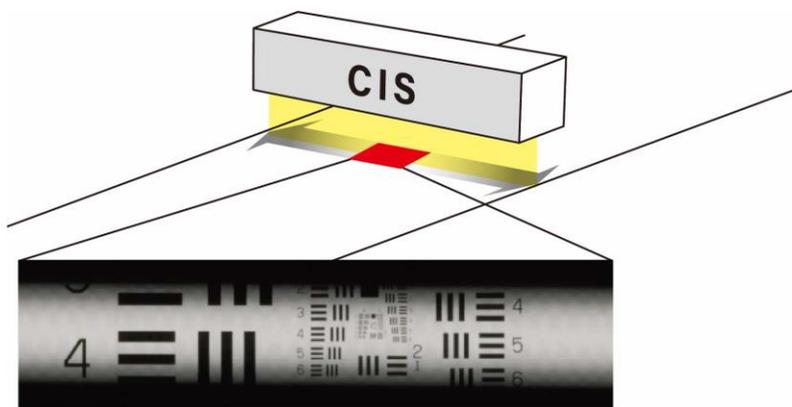


カメラ方式では、大きな撮像範囲を得るには複数のカメラか長いWDが必要。コストがかかり、カメラ間の調整も煩雑。

## CIS方式 (SLA) のメリット ④

### ■ 端まで歪みがない：幅測定・測長に最適

- ・ 幅方向に画像均一性が良く、画像歪みがほとんどない
- ・ 等倍光学系のため、幅測定・測長に最適



CISに用いるSLAは等倍光学系のため幅方向に歪みを生じず、寸法も正確



画像歪みのイメージ図

カメラ方式に用いるレンズは像を縮小して結像するため、周縁部で歪みが生じ、長さ・サイズも不正確。画像補正が必要となる。

## 検査アプリケーション例（対象）

AI技術の発展や省人化・検査規格厳格化などの流れを受け、マシンビジョンのニーズは様々な領域に拡大中。SLAは、そのコンパクトでシンプルな構成を活かして、これまでにない自由な検査機設計を可能にします。

印刷物

PRINTED  
MATERIAL

ラベル

LABELS

パッケージ

PACKAGE

フィルム

FILM

金属箔

METAL  
FOIL

板ガラス

SHEET GLASS

WEB検査

WEB INSPECTION

テキスタイル

TEXTILE

液晶  
ディスプレイ

LIQUID CRYSTAL  
DISPLAY

PWB・PCB

PRINTED CIRCUIT  
BOARD

医薬品

(薬包・錠剤・顆粒剤等)  
MEDICAL SUPPLIES

食品など

FOOD, etc.

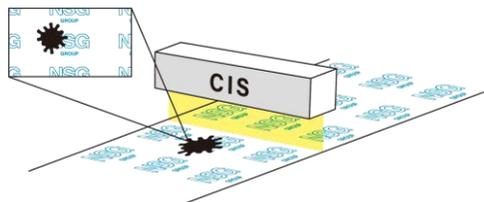
# 検査アプリケーション例（タスク）

AI技術の発展や省人化・検査規格厳格化などの流れを受け、マシンビジョンのニーズは様々な領域に拡大中。SLAは、そのコンパクトでシンプルな構成を活かして、これまでにない自由な検査機設計を可能にします。

## ■ 外観・表面検査

対象の外観・表面上の異物、欠陥、印刷ミス等を検査。  
省スペースでインライン検査や表裏面同時検査も可能。

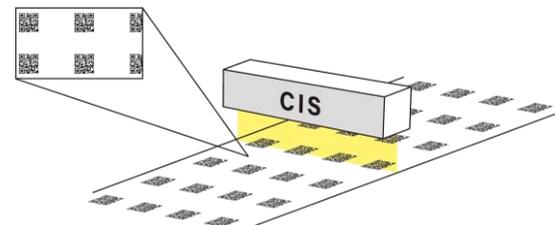
異物・欠陥



## ■ QRコード等識別

バーコード・QRコードの読取、識別が可能。

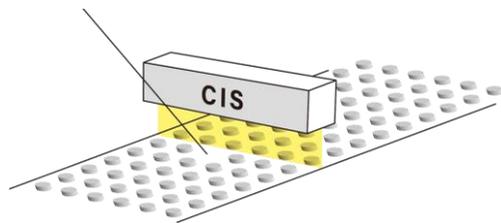
バーコード・  
QRコード認識



## ■ 有無・個数・品種判定

対象の有無・個数や正しい品種のものが流れているかを判定。

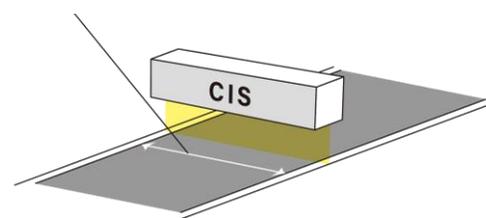
有無・個数NG



## ■ 寸法測定

対象の寸法を正確に測定。

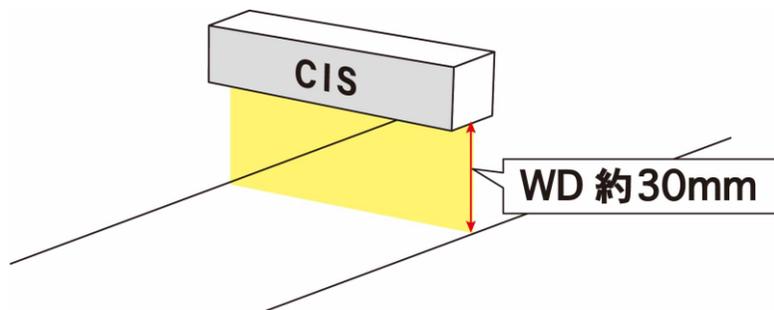
幅・寸法測定



## 新開発のSLA-5AGで、さらに用途が広がります

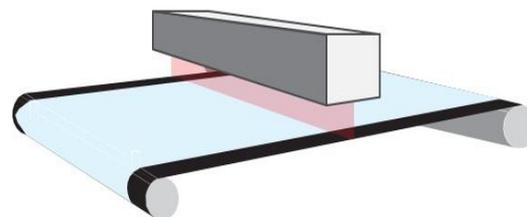
ワーキングディスタンスが30mm以上まで伸びたことで、対象のばたつきや異物飛散が生じる環境でも検査装置との衝突・汚染のリスクを低減できます。また、メンテナンス性や照明配置の設計自由度が向上し、幅広い用途でさらに使いやすくなりました。

### 新製品 SLA-5AG



- ワーキングディスタンスが大きくなったことで、
- ✓ 検査対象のばたつきOK
  - ✓ 悪環境でも検査装置への汚染・衝突リスクを低減
  - ✓ メンテナンスが容易（装置下に手や治具を入れやすい）
  - ✓ 照明配置の自由度が増し、より高度な検査が可能

### 検査用途例：



- ✓ ばたつきが大きいロール・トゥ・ロールのロール間（従来はロール直上でのみ検査）
- ✓ インク・紙粉・異物の飛散がある印刷検査等
- ✓ 高度な照明条件が必要なフィルム検査等

## SLA 5AGのお問い合わせに際し

各種柔軟なご対応が可能です  
お気軽にお問い合わせください

幅やWDなどのカスタム対応可能

量産体制整備済み

最少1本から対応



## ホームページ

<https://selfoc.jp/product/sla/>

対象製品名は「SLA」をご選択ください。

## お問い合わせ先

担当部署

**日本板硝子株式会社**

＜クリエイティブ・テクノロジー事業部門 情報通信デバイス事業部 営業マーケティング部＞

〒252-5189 神奈川県相模原市緑区西橋本5-8-1

**TEL : 042-775-1546    FAX : 042-775-1548**

**NSG**  
GROUP