NEWS RELEASE

2023 年 11 月 1 日
日本板硝子株式会社

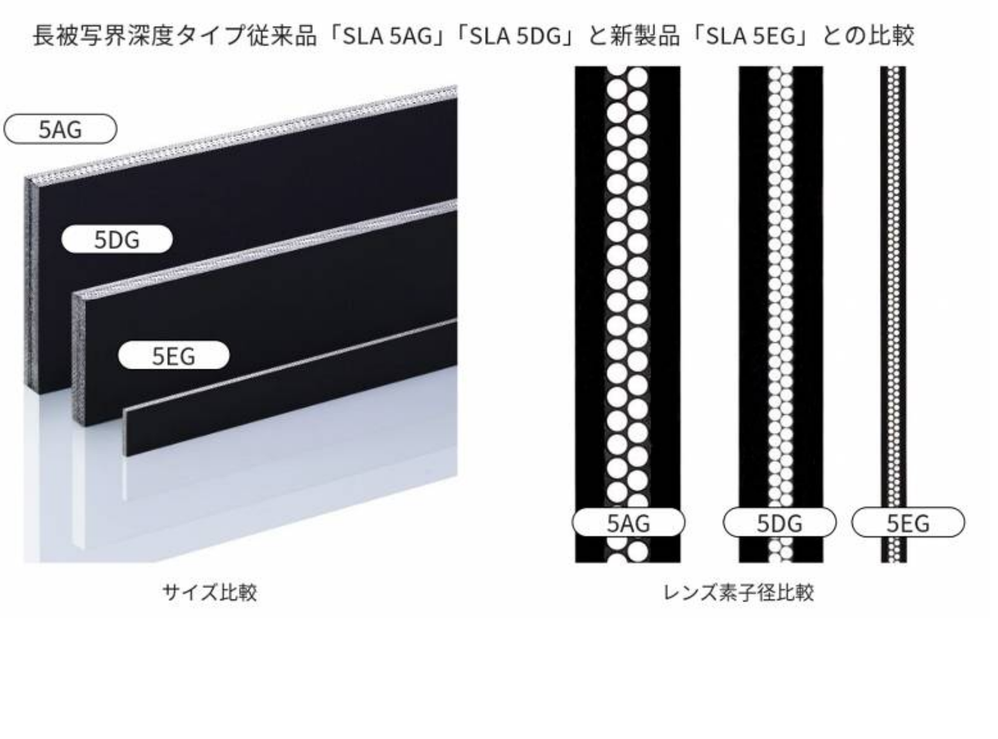
300μm の極細素子を用いた SELFOC® Lens Array「SLA 5EG」の開発に成功
「長被写界深度」・「コンパクト」・「高解像力」を兼ね備えたレンズ

日本板硝子株式会社（東京都港区、代表執行役社長兼 CEO：細沼 宗浩、以下「NSG」）は、主にプリンター複合機（マルチファンクションプリンター）の読み取り部分であるコンタクトイメージセンサー（CIS）[*1]に使用される SELFOC® Lens Array（以下「SLA」[*2]）の採用領域をさらに拡大するため、被写界深度[*3]の要求が高く CIS の搭載率が低いオフィス用プリンター複合機の原稿台スキャナーをターゲットに、長被写界深度、コンパクトさ、高解像力を兼ね備えた新製品「SLA 5EG」を開発しましたので、お知らせいたします。

SLA は、NSG が開発した「板」形状のユニークなレンズです。一般的なレンズに比べコンパクトで、歪みのない画像を幅広に伝送することができるため、プリンター複合機、金融端末、産業用検査機等の読み取り部分に搭載される CIS に使用されるレンズアレイにおいて、ナンバーワンのシェアを獲得しています[*4]。

新製品「SLA 5EG」は、長被写界深度とコンパクトさを両立し、高解像力を兼ね備えたレンズです。従来の長被写界深度レンズである「SLA 5AG」や「SLA 5DG」は、レンズの高さ、厚み、作動距離が比較的長いものでしたが、「SLA 5EG」では、レンズ素子の直径を 300μm まで極細化することにより、いずれも短く、かつ、小さく抑え、体積は従来の長被写界深度レンズの 1/10 以下にまでコンパクトにしています[*5]。また、レンズ素子を高密度に配列することにより、解像力（解像度 300dpi 時の平均 MTF）も 15~25%向上させています。

被写界深度とコンパクトさに対する要求が高い用途として、レンズと複数のミラーを組み合わせる縮小光学方式が主流であるオフィス用プリンター複合機の原稿台スキャナーや、スペースに制約がありカメラの設置が困難なマシンビジョン[*6]における光学自動検査等があり、これらへの活用が期待されます。



NSGでは、従来のラインナップに加え、長被写界深度タイプの「SLA 5DG」、長WD（作動距離）タイプの「SLA 5AG」、そして、今回開発した長被写界深度かつコンパクトなタイプの「SLA 5EG」と、幅広いラインナップを取り揃え、プリンター複合機市場やマシンビジョン市場の多種多様なニーズにお応えしてまいります。

以上

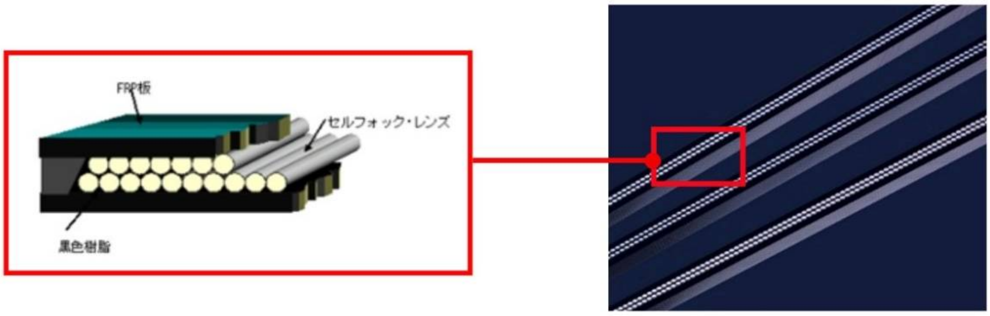
NSGグループ（日本板硝子株式会社およびそのグループ会社）について

NSGグループは、建築および自動車用ガラスとクリエイティブ・テクノロジー分野で事業を展開する世界最大のガラスメーカーのひとつです。
建築用ガラス事業は、各種建築用ガラス、太陽電池パネル用ガラス等を製造・販売しています。
自動車用ガラス事業は、新車用(OE)ガラスや補修用(AGR)ガラスの分野で事業を展開しています。
クリエイティブ・テクノロジー事業の主要製品は、プリンターやスキャナーに用いられるレンズ、タイミングベルトの補強材であるグラスコードを中心とした特殊ガラス繊維やガラスフレーク、およびファインガラスです。https://www.nsg.co.jp

[用語説明]

*1 CIS：Contact Image Sensor
SLA（レンズアレイ）・光源・センサーが一体となったラインスキャンユニット

*2 SLA: SELFOC® Lens Array



写真：SLA

*3 被写界深度（DOF: Depth of Focus）：レンズを通して対象物を見たとき、鮮明な像が得られる光軸方向の範囲
*4 2023年10月時点、当社調べ
*5 体積比。同等の被写界深度特性をもつ「SLA 5AG」比3%、「SLA 5DG」比7%
*6 マシンビジョン：機械が人間に代わり自動検査やプロセス制御等を行う産業用オートメーションシステム

[参考資料]

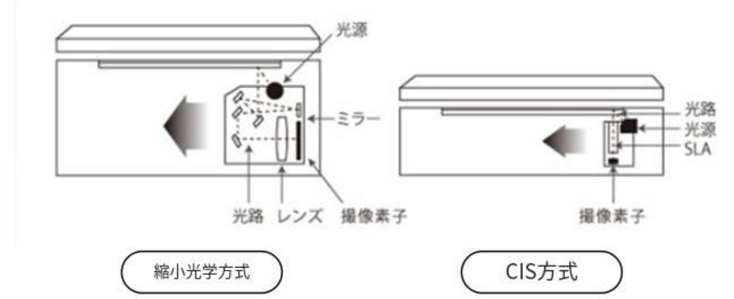
SLAの詳細は、以下のウェブサイトをご参照ください。
https://selfoc.jp/product/sla/

新製品「SLA 5EG」：特性データ

レンズタイプ		光学寸法			外形寸法		光学特性			主な用途
		θ_0	TC	WD (lo)	厚み (T)	レンズ長 (Z)	MTF ave. at 300dpi	DOF	F#	
		(Deg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(%)	(mm)		
長 WD 長被写界深度	5AG	5	(100)	32.4	4.8	35.2	50	±1.3	5.9	マシンビジョン
長被写界深度	5DG	5	(54)	17.2	3.9	19.6	60	±1.3	6.1	
長被写界深度 コンパクト 高解像力	5EG	5	(18.2)	5.2	1.2	7.8	75	±1.3	5.4	マシンビジョン スキャナー (複合機)
コンパクト 高解像力	12EG	12	(9.9)	2.8	1.2	4.3	85	±0.4	2.3	スキャナー (複合機)

・TC (Total Conjugate、共役長)： 検査対象物・センサー間の距離
・レンズ長 (Z), 厚み (T)： 想定保証値
・DOF (Depth of Field、被写界深度)： MTF ave. (at 6lp/mm) が10%以上となる最大の光軸方向のずれ量
・その他のパラメータ・特性：想定実力値

縮小光学方式（左）に対する CIS 方式（右）のメリット



- 部品点数が少ない
- 組立・メンテナンスが容易
- WDが短く照明効率が高い

＜お問い合せ先＞

（報道関係等）　広報部　Tel：03-5443-0100
(製品のお問合せ) 情報通信デバイス事業部 営業マーケティング部　Tel：042-775-1546