

NEWS RELEASE

日本板硝子株式会社

2021 年 6 月 24 日

光ファイバーと同径の極細セルフオック®マイクロレンズの開発に成功

- Beyond 5G 時代の「オール光ネットワーク化」に貢献するキーデバイスの新領域を開拓 -

日本板硝子株式会社（本社：東京都港区、代表執行役社長兼 CEO 森 重樹、以下「NSG」）は、光ファイバーと同径である 125 μ m（0.125mm）の極細セルフオック®マイクロレンズ（*^{1,2}）の開発に成功しましたので、お知らせします。通信量やネットワーク接続機器の爆発的な増加が予想される Beyond 5G 時代において、超高速・大容量通信の確保や消費電力の大幅削減といった諸課題に対処するため、通信基盤のオール光ネットワーク化が検討されています。（*³）今回 NSG が開発した光ファイバーと同径レンズの使用により、光ファイバーと個々の端末とを光信号でつなぐ機器の小型・簡素化、低コスト化が図られ、オール光ネットワークの普及とともに、消費電力の削減による気候変動対策にも大きく貢献できるものと期待しています。

NSG が 1968 年に世界に先駆けて開発に成功したセルフオック®マイクロレンズは、両端面が平坦な円柱形状の屈折率分布型レンズです。使いやすい形状であるため組み付け・実装が非常に容易でロスも少なく、通信機器の光コンポーネント用レンズや、医療・工業用の内視鏡、ライフサイエンス分野での蛍光顕微鏡等に使用されています。従来は、通信用で 1.0-4.0mm、画像用で 0.25-2.7mm の外径範囲の製品を製造、販売していましたが、今後、さらに細径のレンズのニーズが増えることを想定し、従来の最も細い製品の半分の外径となる 125 μ m（0.125mm）径の製品開発に取り組みました。

今回開発に成功した極細径セルフオック®マイクロレンズは、ネットワークから端末まで光のまま伝送するオールフォトリクス（*⁴）での用途を想定しています。レンズの外径を光ファイバーと同一にしたことで、接続機器の小型軽量化、機器製造の簡素化、低コスト化が図れるものとみています。また、ネットワークを電気信号から光信号に切り替えることは、高速大容量通信に適するだけでなく、消費電力の大幅な低下にもつながります。低消費電力化の技術開発がなされない場合、2030 年の IT 関連の電力消費量は 2016 年の 36 倍となると想定されており、光ネットワーク化は、目下の地球的課題である気候変動への対策としても重要です。今後、極細径セルフオック®マイクロレンズの本格生産に向け、光通信分野にとどまらず、イメージング分野においてもマーケティング活動を進める予定にしています。

NSG グループでは、「中期ビジョン」として「高付加価値の『ガラス製品とサービス』で社会に貢献するグローバル・ガラスメーカーとなる」ことを掲げ、貢献したい 3 分野として「快適空間の創造」、「地球環境の保護」、「情報通信分野」を

IR・広報部

東京都港区三田 3-5-27

電話：03-5443-0100

定義しています。地球環境の保護と同時に、人々の暮らしをより便利にし、社会の進化をささえる情報通信関連分野に貢献する製品の提供により、当社グループの「中期ビジョン」実現を目指してまいります。

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・テクノロジー事業部の主要製品は、プリンターやスキャナーに用いられるレンズや、タイミングベルトの補強材であるグラスコードやガラスフレックを中心とする特殊ガラス繊維です。<https://www.nsg.co.jp>

<お問い合わせ>

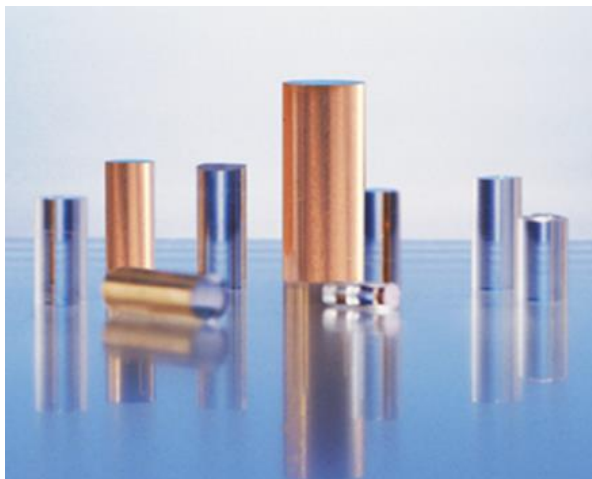
(報道関係等) IR・広報部 Tel : 03-5443-0100

(製品のお問合せ) 情報通信デバイス事業部 Tel : 042-775-1546

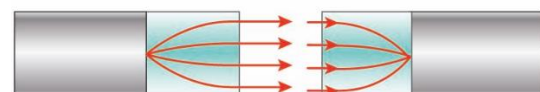
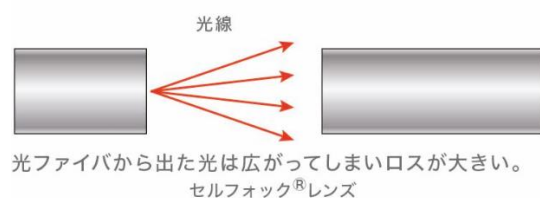
【ご参考】

(*1) セルフォック®マイクロレンズ

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



用途例：コリメートレンズ（SML）



セルフフォック®レンズは、この光を一度平行光線にして効率よく光ファイバに絞込み込む。
さらに、光ファイバと同径にすることで装置の小型化等が可能に。

(*2) 極細径セルフフォック®マイクロレンズ 仕様

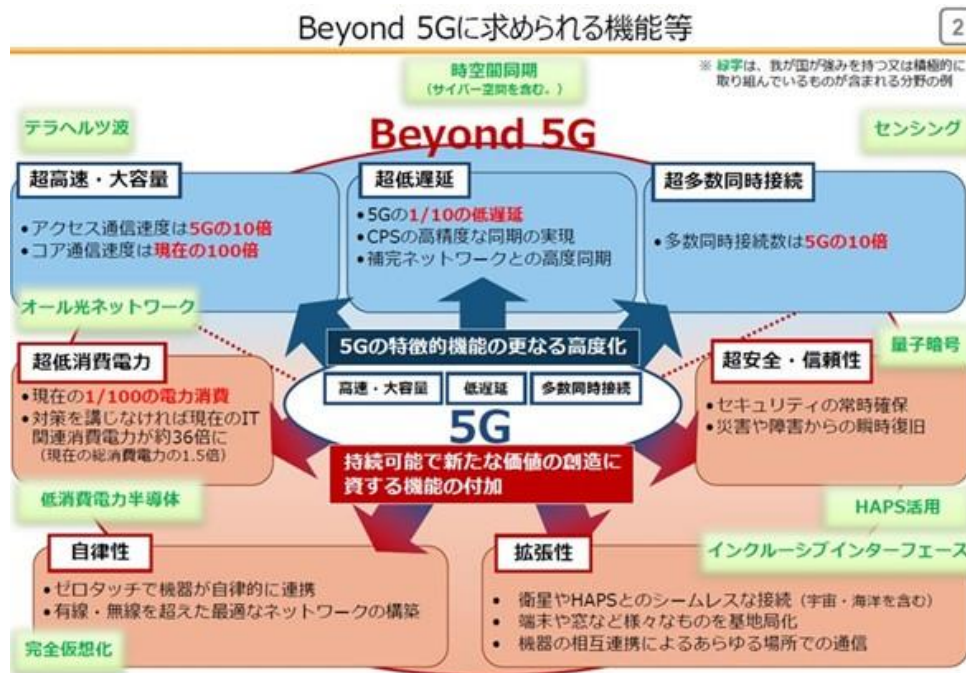
外径	125μm
有効径	0.9R(R=レンズ半径)
中心屈折率	1.58~1.63@λ1310nm
NA	0.25~0.60@λ1310nm

IR・広報部

東京都港区三田 3-5-27

電話：03-5443-0100

(*) 「オール光ネットワーク」の背景



IPトラフィックは、2016年は4.7ZB/年、2030年には170ZB/年（36倍になると推計されており、IT関連の電力消費量とデータ処理量は比例関係にあると仮定することにより一定の合理性があることから、低消費電力化の技術開発がなされない場合には、IT関連の電力消費量も36倍（2016年：41TWh/年、2030年：1,480TWh/年）となる現在の総日本の年間電力消費量である約980TWhの1.5倍に相当）と考えられる。

（出典元：総務省「Beyond 5G 推進戦略」（2020）https://www.soumu.go.jp/main_content/000702111.pdf）

(*) Beyond 5G 要素技術の研究開発テーマ例



（出典元：総務省「Beyond 5G 研究開発促進事業について」https://www.soumu.go.jp/main_content/000736028.pdf）