



SCHOTT
glass made of ideas

ガラス光ファイバ
オプション&バリエーション

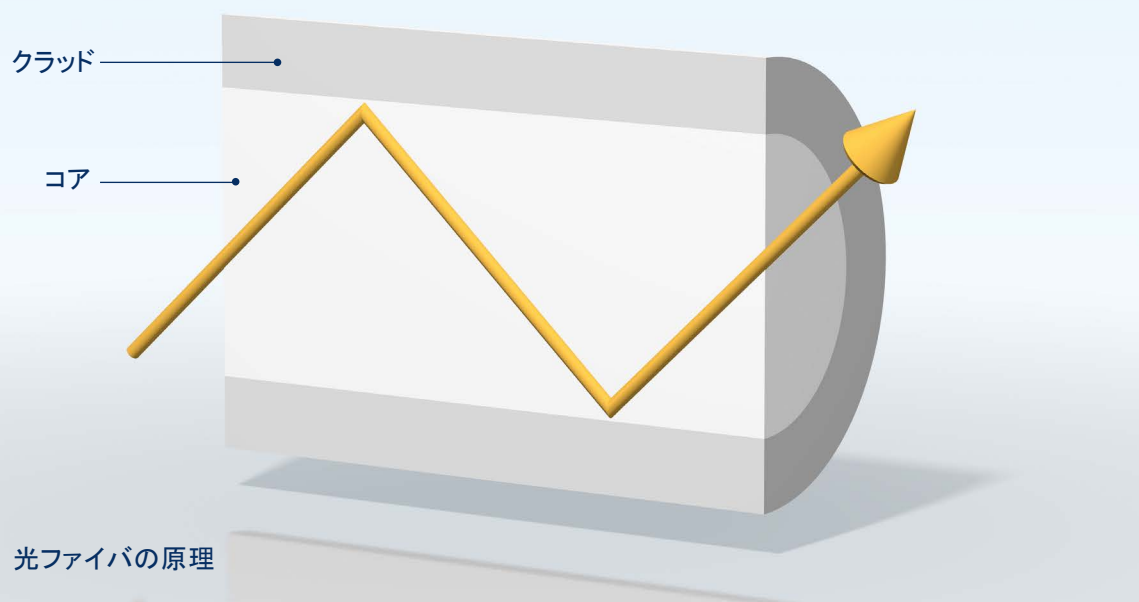
1884年以来、私たちは不可能を可能にしてきました。ショットは、責任を共有することで、不可能を可能にするエネルギーが生まれると信じています。世界的な材料技術グループとして、私たちは常に独創的で革新的な方法を模索し、企業や人々に変化をもたらしています。財団系企業であるSCHOTTは、科学研究、社会、環境に対する責任をDNAに深く刻み込んでいます。世界30カ国以上で17,100人の従業員を擁するショットは、多くのハイテク産業にとって高度な技術を要するパートナーです：ヘルスケア、家庭用電化製品、家電製品、半導体、光学、天文学、エネルギー、航空宇宙などです。将来、どのような課題が待ち受けていようとも、私たちは革新的なソリューションを考え出し、ビジョンを現実のものにすることを待ち望んでいます。

SCHOTT のライティング&イメージング事業部は、60年の歴史をもつ、光ファイバおよび LED ソリューションのトップメーカーです。当社の高度なガラス技術力を応用し、光と画像伝送のための光ファイバソリューションや、高品質の LED 光源を製造しています。初期段階の製品開発から量産に至るまで、あらゆるサービスを提供しています。



目次

- 4 光ファイバ技術
- 6 コンポーネント
- 16 ライトガイド
- 16 オプション
- 22 サブアセンブリ
- 24 イメージガイド
- 24 オプション
- 30 SCHOTTが選ばれる理由？



光ファイバ技術

光ファイバとは？

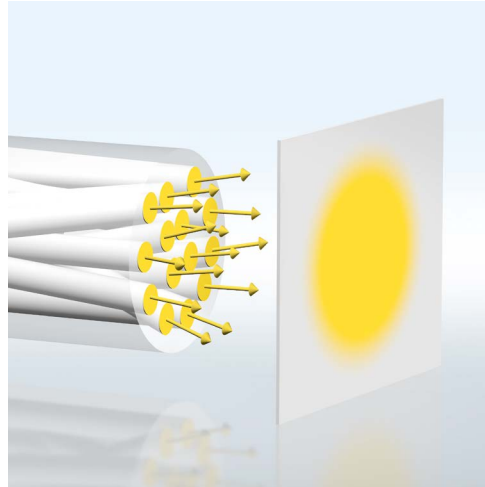
すべての光ファイバ技術の中心にあるのはガラスファイバです。この細くて柔軟な透明材料の直径は、ヒトの毛髪の高さに近いものです。光はファイバのコアを通過して、端部に光を放出するか、画像を形成します。

光ファイバの原理は、屈折率の異なる2つの材料により可能となります。ガラスファイバーは、高屈折率コアと低屈折率クラッドで構成されています。全反射の原理は、光がコアとクラッドの間の境界に当たると反射し、ファイバに沿って端部まで運ばれます。

光と画像の伝送を可能にするガラス光ファイバ

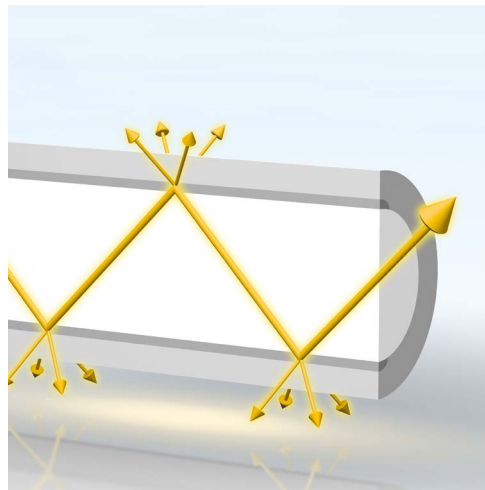
センサーおよび制御アプリケーション向けの光伝送

ライトガイドは、光を端から端まで運びます。ショットのファイバは、ランダム化して均一な照明を作り出すことができます。



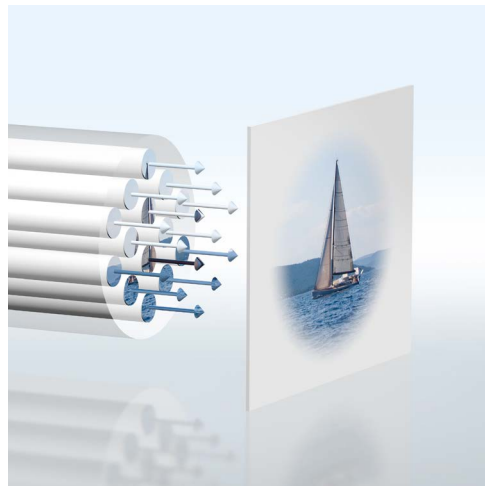
産業用照明およびセンサー用途のための側面発光

側面発光型ライトガイドは、光を側面に照射したり、センサーとして機能するように設計されています。

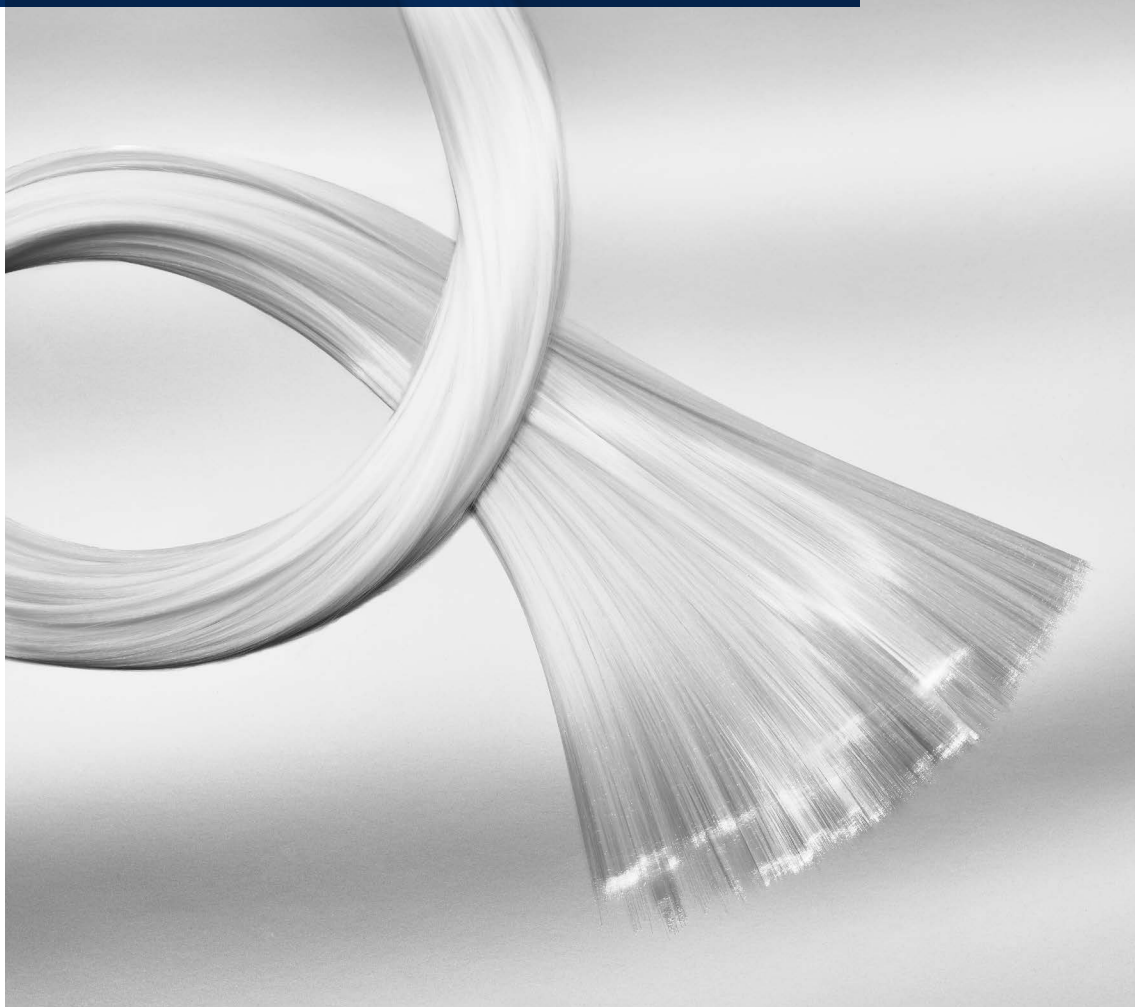


イメージアプリケーションのための画像伝送

イメージガイドは画像を長距離伝送し、拡大、縮小、反転することができます。イメージガイドの各ファイバーは、1つの画像ピクセルのように機能するため、ファイバーの端から端までの調整が重要になります。



コンポーネント



ライトガイドの種類

ガラスファイバをベースにした光ガイドライトガイドには、軟質なものと硬質なものがある。軟質なライトガイドやイメージガイドは、硬質なライトガイドよりも長いことが多く、ターゲット照射部が角や狭いスペースにある場合に一般的に使用されます。持ち運びできるセットで使用する場合、ガイドライトガイドは非常に柔軟で、繰り返しの曲げに耐える必要があります。

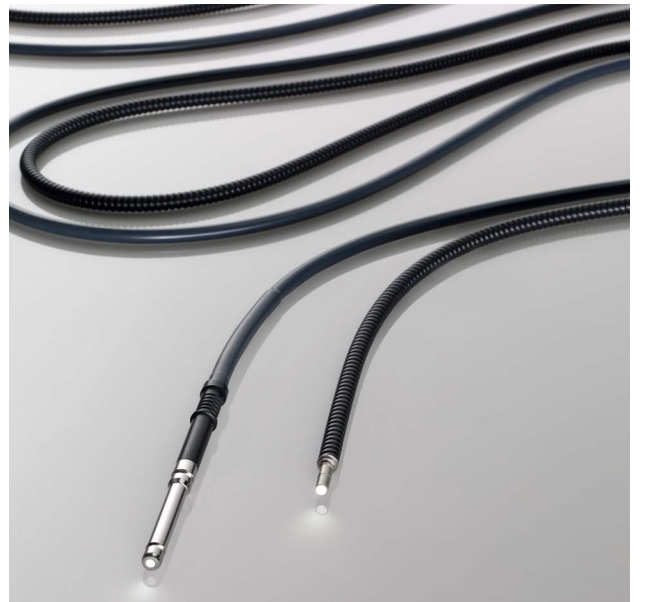
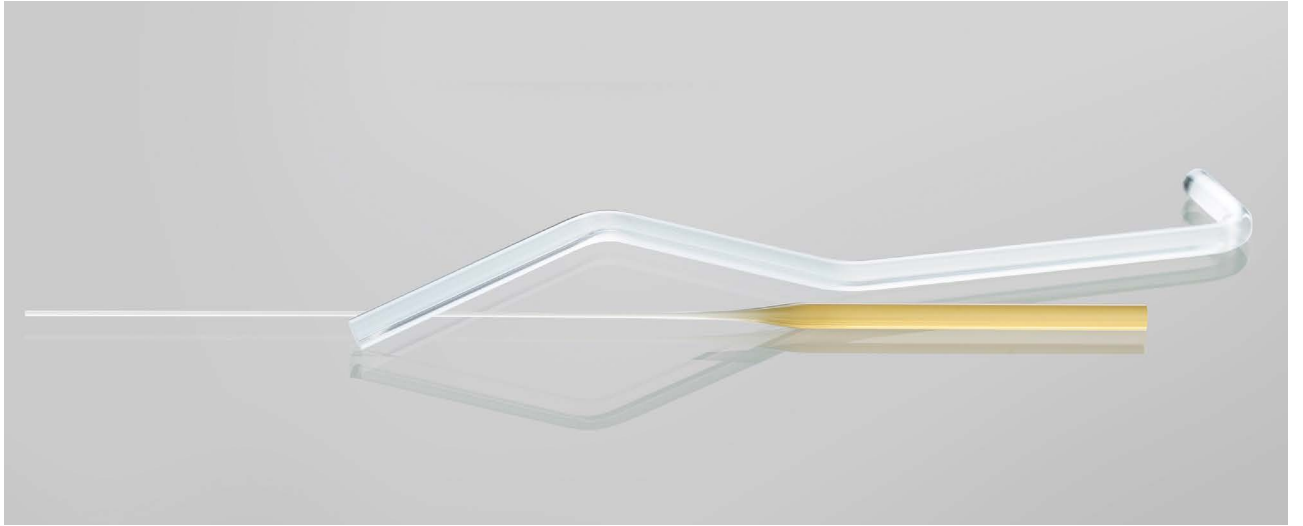
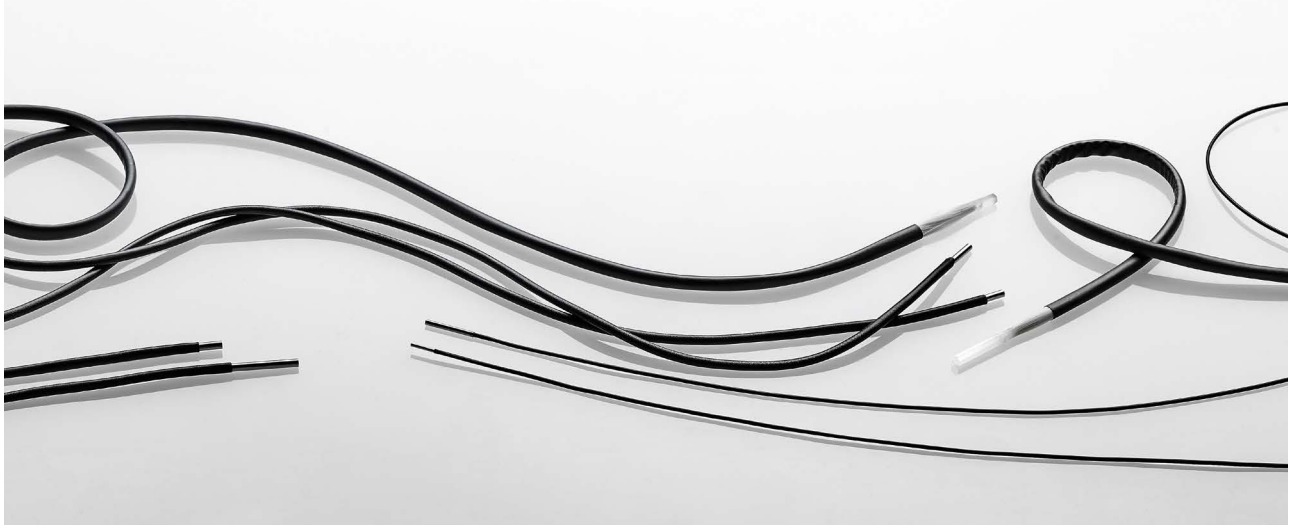


硬質光ファイバロッドは、柔軟性が要求されない場合に、光及び画像の短距離伝送を可能にします。柔軟性と硬質性の双方を持ち合わせたタイプもあります。



長さ、直径、曲げ半径

光ファイバライトガイドとイメージガイドは、様々な用途に合わせてカスタムすることができます。お客様の要望に合わせて、紫外線から近赤外線領域までの波長に対応する光学ソリューションを開発します。光ファイバーガイドには、様々な長さ、直径、曲げ半径があります。



被覆材

被覆は特定の用途を満たす際に必要とされる部品です。ライトガイドまたはイメージガイドが確実に動作するか、またどのくらいの期間動作するかは、使用される被覆材に大きく依存します。

ショットは、厳しい環境下でファイバを保護できるよう、様々な種類の被覆を提供しています。



主な被服材料

- 金属-PVC
- ステンレスフレキシブルインターロック
- シリコーン被覆付きステンレスフレキシブルインターロック
- 薄肉シリコーンまたはFEP
- PVC、TPU、FEPの押出成形オプション





端子とコネクタ

エポキシ接着されたライトガイドフェルールはアルミニウム、真鍮、ステンレス鋼、ニッケルシルバー、またはその他の材質で作られています。熱融着品の場合、フェルールはステンレス製です。

フェールの材質とコネクタの例

- ニッケルシルバーと真鍮
- ステンレス（医療用）
- アルミニウム合金（特にフライス加工ハウジング用）
- ご要望に応じてアルマイト処理も可能
- ポリマーハウジングのフライス加工または射出成形品
- 産業用コネクタ：SMA、ST、FC
- 医療用コネクタ：Storz、Olympus、ACMI



- 1 | C マウント
- 2 | C マウントアダプター
- 3 | カスタムネジ
- 4 | LC
- 5 | ST





ガラス管融着

フレキシブル・ライトガイドの熱融着部はテーパー加工が可能です。他のソリューションに比べ、このプロセスは光量低下が起こる部分が少なくなる為、



光出力が向上します。この設計によりライトガイドを高温環境でも使用できるようになります。



ライト ガイド

オプション

断面でのイメージ変換/スポット-ライン型アセンブリ

高度なセンシング測定装置の要件を満たすために、様々な形状のライトガイドを製造することができます。

断面でのイメージ変換は、特定のタイプのファイババンドルを検出器の形状に一致させるために使用できます。例えば、両端の形状が異なる場合でも加工が可能です。



デュアルまたは複数分岐オプション

ガラス光ファイババンドルは、複数の分岐に分けることができます。様々な角度から均一的な光を照射することができます。





SCHOTTのファイバを
使用したライトガイド
は様々な環境下で使
用可能です。



様々な形状

SCHOTTの製造プロセスは、様々な形状に加工が可能であり、小型化や設置スペースが限られる用途で高い付加価値を発揮します。

また、公差が小さく、一貫した再現性を持つ形状を提供しています。





サブアセンブリ



光学サブアセンブリ

SCHOTTは、さまざまな産業用途向けにカスタマイズされた光学サブアセンブリを提供しています。光ファイバ以外にも、レンズ、フィルター、ダイクロイックミラー、ホモジナイザーなどの包括的なコンポーネントをサブアセンブリに含めることができ、これらはすべて各アプリケーションの要件を満たすようにカスタマイズされます。

メカニカル・サブアセンブリ

ライトガイドをお客様の用途に適合させるために、SCHOTT NEXTREMA®やQuarzalを使用した高温ハウジングや保護基材などのサブアセンブリを提供しています。その他のアセンブリには、真空用途のカップリングやフィードスルーがあります。光と電気のリンクやハーネスを組み合わせたハイブリッドソリューションもご利用いただけます。





イメージ ガイド

オプション

融着イメージング光ファイバー

SCHOTTの融着イメージング光ファイバーは、歪みと伝送損失を最小限に抑え、高品質の画像を伝送します。カスタマイズされた形状、長さ、直径の融着光ファイバーに変換することができます。

各ソリューションは、特定のアプリケーションや環境向けに開発されます。



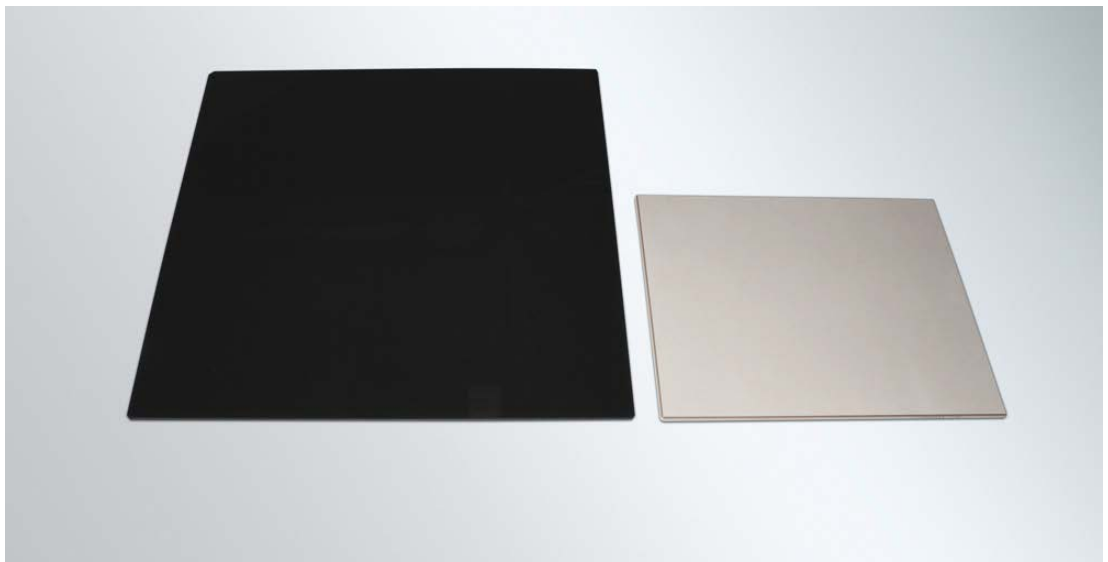
テーパー

テーパーは、画像転送アプリケーションにおいて、最小限の歪みで画像を拡大または縮小する信頼性の高い方法を提供します。CCDやCMOSデバイスへの画像結合、ビデオや生物学的画像の拡大など、どのような用途にも高性能なソリューションを提供します。

フェースプレート

高解像度の画像転送アプリケーションに広く使用されており、光ファイバフェースプレートは CCD、CMOS および OLED デバイスと組み合わせて、画像強化、リモートビュー、画像の平坦化、および X 線画像処理を可能にします。

光電子工学の用途では、入出力の両方にコーティングされたフェースプレートが使用されます。光ファイバプレートのX線吸収特性を利用して、光検出器を損傷から守り、電子ノイズが画像に影響するのを防ぐ用途もあります。



ストレートスルーとインバーター



SCHOTTの融着型光ファイバストレートスルーは、入力面から出力面へ1:1の高解像度で画像を転送します。



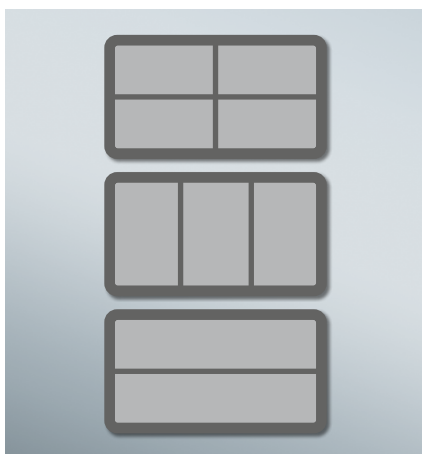
光ファイバー画像インバーターは、入力面から出力面まで特定の角度で画像を回転させます。インバーターは、小型、真空密閉、軽量の画像転送パッケージを提供します。



各バンドルは、イメージガイドの異なるセグメントに対応しています。上の画像は4本のアームを持つイメージガイドであり、異なる本数やレイアウトも可能です。

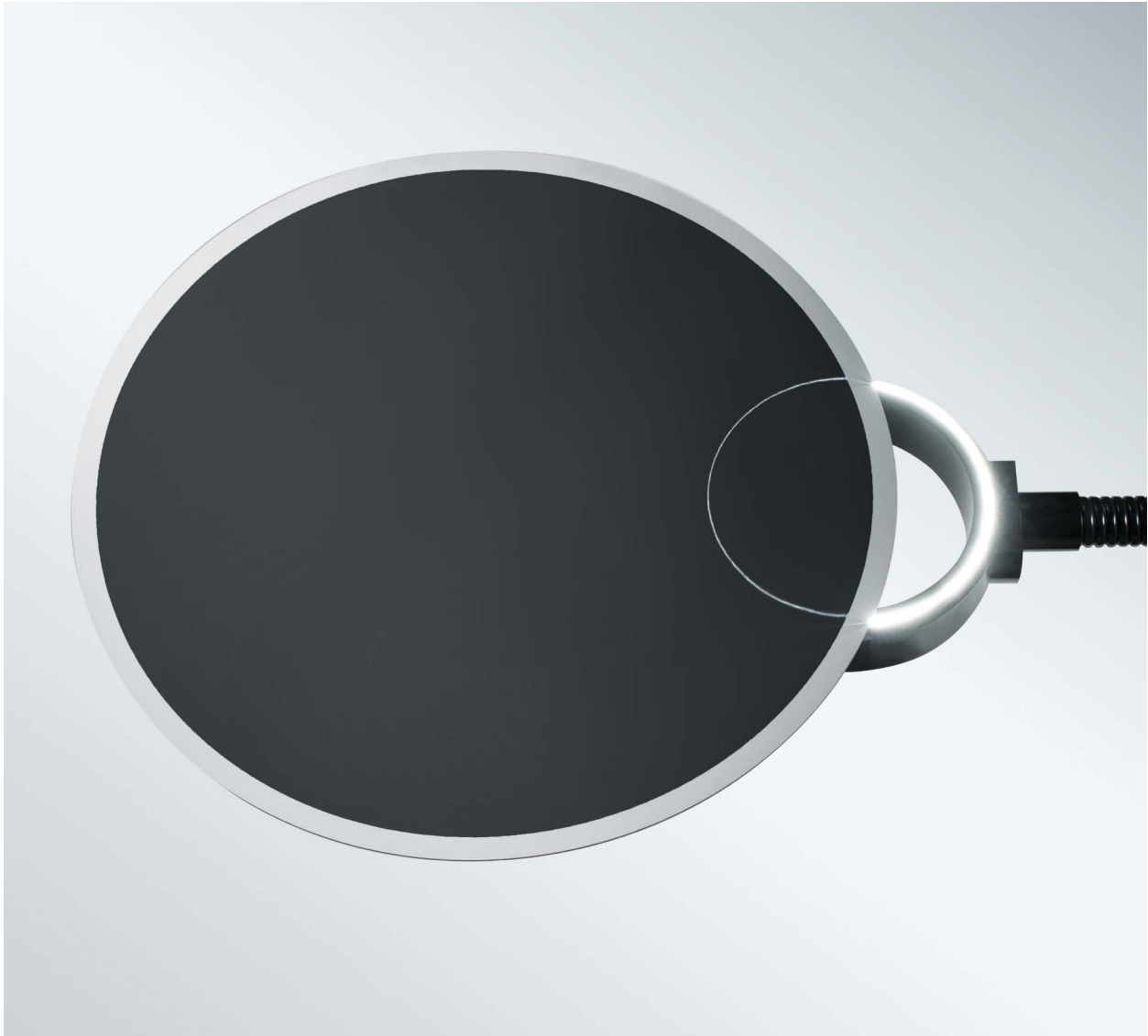
画像アセンブラ | マルチアーム

画像アセンブラは、複数のアームを1つの出力にまとめることができます。ソフトウェアを搭載したカメラは、各セグメントから分離された情報を簡単に検出することが可能です。



出力レイアウトの例





レーザー構造ガラスキャピラリーアレイ

キャピラリーアレイは、微小な穴が二次元的に一定の間隔で配置された円形または長方形のガラスプレートです。SCHOTTは、革新的なレーザー加工プロセスにより、最大40 x 40 cmの開孔率75%以上のプレートを製造することができます。これにより、医療用および工業用イメージングシステムにおける次世代X線検出器技術など、多くの用途が可能になります。



SCHOTT
が選ばれる理由？

SCHOTT Lighting and Imaging チームは、高度なガラス光ファイバーソリューションの開発・製造において 60 年もの経験を有しています。溶融シリカやポリマーファイバー、機械、熱、光学、電子工学のノウハウにより、困難な分野や市場に向けた未来志向の新製品を設計するための理想的なパートナーシップを発揮します。



深いエンジニアリングの専門知識と強力な研究開発サポート。競争力のある革新的なカスタマイズ製品

当社のグローバルな専門家チームは、光ファイバー、光学ガラス、照明および画像システムの設計に関する包括的な技術ノウハウを提供しています。チームとして、私たちはお客様の明るいアイデアを製造可能で成功した製品に変えることができます。また、スマート且つ最新の技術とエンジニアリングプロセスにシームレスにフィットした解決策を提供します。



ダイナミックなコラボレーション

私たちの専門家たちは、解決策を重視し、オープンマインドで、チームスピリットをもって仕事に取り組みます。これにより、各段階で先進的なアイデアの恩恵を受ける高度なプロセスのための新たな原動力と、機敏で生産的なワークフローを提供します。私たちのアプローチは、最適化された最終製品の開発を可能にします。



安定した体制

世界30カ国以上に拠点を有します。また自動化された生産工程により、少量生産から大量生産まで柔軟に対応することができます。迅速で柔軟な対応により、お客様のニーズに効率的に対応し、オンタイム開発を可能にします。



安定した製品品質のための安定したプロセス

SCHOTTは、関連するすべての生産パラメーターを追跡し、トレーサビリティと透明性を可能にしています。当社の経験豊富なチームは、最高の精度で業務を遂行します。ISOクラス7/8のクリーンルームを使用し、ISO9001、ISO14001、ISO13485などのグローバルスタンダードに準拠しています。

schott.com

ショット日本株式会社, 〒162-0067 東京都新宿区富久町 8-21 (7階)
電話 03-5366-2491, sn.info@schott.com