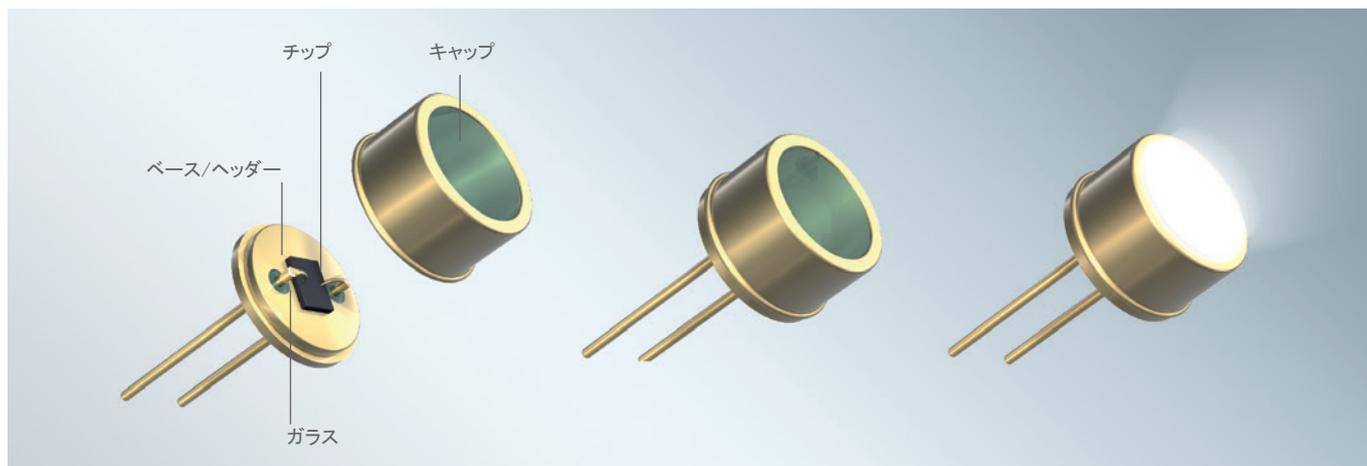


# SCHOTT Solidur® TO LED

## 医療・歯科機器用オートクレーブ対応の高信頼性高輝度LED



### 製品情報

Solidur® TO LEDは、ガラスと金属の封止パッケージに気密封入されています。これにより、TO LEDはオートクレーブ完全対応の高輝度(HB) LEDを実現しています。その形状と設計は、標準的なTO (トランジスタアウトライン) フットプリントに基づいており、これらのフットプリントは、過去数十年にわたって導電性マイクロエレクトロニクスパッケージの設計とサイズを規定している工業標準です。

容易な組み込み | TO LEDは、SMD(表面実装)設計だけでなくコネクタ形式としても利用できるため、あらゆる医療機器に簡単に組み込めます。

気密かつ堅牢 | 無機で経年劣化しない材料を用いた気密ハウジング設計により、TO LEDは、温度変化の条件下でも、優れた堅牢性、耐化学薬品性、耐食性、耐圧性を発揮します。

滅菌可能 | このような特性により、Solidur® TO LEDは、長期間かつ複数回繰り返されるオートクレーブ (134°Cで 試験サイクル 3,500回以上) に対し、効率的かつ確実に光源を可能にします。

### 用途

TO LEDは、医療照明用途に適しており、とりわけオートクレーブ処理が必要な医療機器に最適です。代表的な用途例として、UV硬化機器、内視鏡、腹腔鏡、喉頭鏡、口腔内カメラ、耳鏡、手術機器など、その他多くの用途があります。

### 医療



手術機器



耳鏡



内視鏡、腹腔鏡



検眼鏡

### 歯科



UV硬化機器



カメラ



歯科用ミラー



ハンドツール

# SCHOTT Solidur® TO LED



## 特徴

- 色温度  $C_T$ : 3000 ~ 6000 K (暖色 - 中間色 - 寒色)
- 演色評価数  $R_a$ : 65 ~ 92
- ご要望に応じた波長
- 順方向電流  $I_F$ : <700 mA
- ESD保護と抵抗の統合
- 光束  $\phi_V$ : 10 ~ 300 lm (20 ~ 700 mA 時)  
(値は設計により異なります)
- ご要望に応じてカラーLEDが利用可能
- 順方向電圧  $V_F$ : 3.4 V ( $I_F = 350$  mA 時)
- 視野角: 半値全幅(FWHM)  
 $\Theta_V$ : 20 ~ 130°
- マルチチップ用レイアウトが可能
- サイズ: 直径  $\geq 2$  mm
- 高さ: > 2 mm
- レンズ材料: 屈折率  $1.5 < n < 1.84$

## 技術コンセプト

- 標準的な金属ヘッダーとキャップ
- 無機で経年劣化しない材料
- シングルまたはマルチチップパッケージ
- 高耐食性
- 低耐熱性
- 白色光LEDまたはカラーLEDとして利用可能

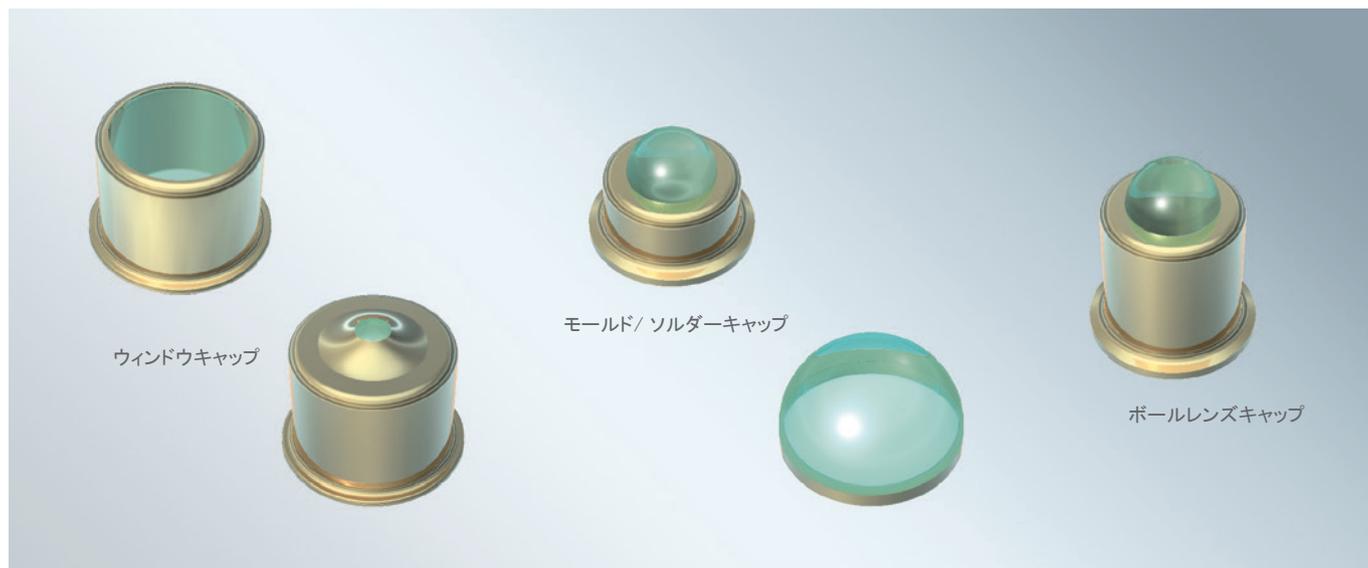
## 特長

- TO LEDは、下記のカスタム化が可能です。
  - 照明色
  - 色温度とCRI
  - 放射パターン
  - 光束、放射パターン、レンズなどの光学特性のカスタマイズ
  - 単一LEDモジュール内で異なる色と波長の組み合わせが可能
- オートクレーブ完全対応の高信頼性の光源
- 優れた熱管理
- 経年劣化しないガラスレンズ



カスタマイズされた白色光と色温度

# SCHOTT LED キャップは、医療・歯科用途の 厳しい要件を満たします。



## レンズとウィンドウの光学特性に関する材料オプション

ガラスタイプ	レンズの形状	金属キャップ	物理データ				透過率			
			$n_d$	$\alpha$	$\lambda$	DUV	UVB/UVA	VIS	IR	
				$10^{-6}K^{-1}$	W/mK	240~280 nm	280~380 nm	380~780 nm	780~1 $\mu m$	
標準	レンズフラット ウィンドウ	コパール (29Ni-18Fe-Co)	1.487	5.0	1.2			✓	✓	
オートクレーブ対応	レンズフラット ウィンドウ	コパール (29Ni-18Fe-Co)	1.490	5.5	1.0			✓	✓	
UV	レンズフラット ウィンドウ	コパール (28Ni-18Fe-Co)	1.476	4.1	1.0	✓	✓	✓	✓	
サファイア	フラット ウィンドウ	コパール (29Ni-18Fe-Co)	1.767	5.4-6.2	4.0		✓	✓	✓	
ウルトラフラット ウィンドウガラス; タイプ B/D	フラット ウィンドウ	NiFe 合金	1.523	7.4/9.4	1.0			✓	✓	
NBK 7	ボールレンズ ウィンドウ	NiFe 合金	1.517	8.3	1.1			✓	✓	
石英ガラス	ボールレンズ	NiFeCo/NiFe	1.458	0.57	1.3	✓	✓	✓	✓	

コーティングの  
オプション

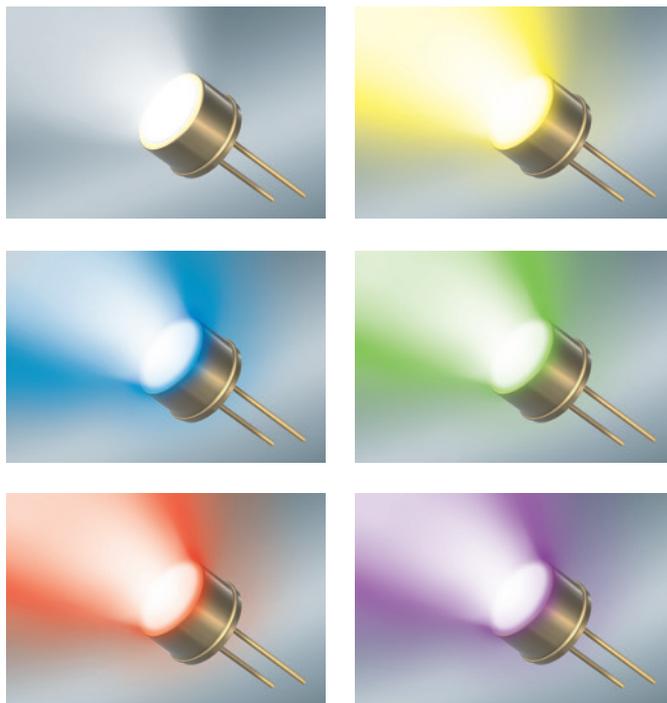
ARコーティング  
フィルターコーティング

# SCHOTT Solidur® TO LED

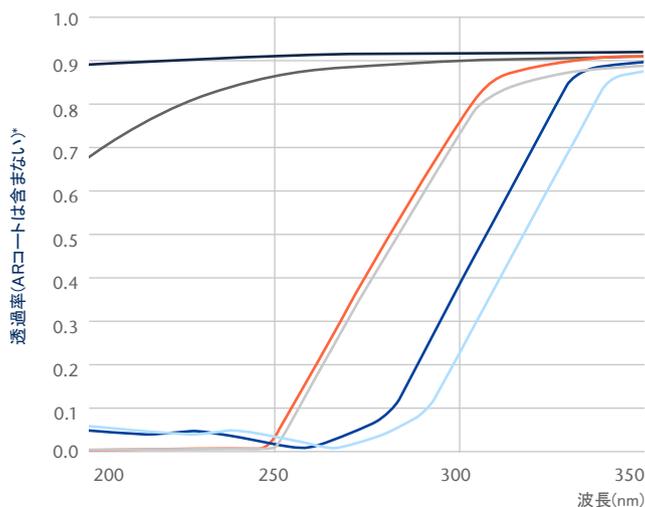
## UV用キャップとレンズ



セラミックと金属の気密ハウジングSMDモジュール



波長をカスタマイズしたTO LED



- 石英ガラス
- ウルトラフラットウィンドウの材料 | タイプB
- ウルトラフラットウィンドウの材料 | タイプD
- UV
- 標準 / オートクレーブ対応
- NBK7

\*標準値であり、保証値ではありません。

- ウィンドウまたはレンズとして特殊なUV透過ガラスが利用可能
- 短波長での高透過率
- 完全な気密性

ショット エレクトロニックパッケージング事業部について  
ショットは、特殊ガラスと材料の分野で130年以上の経験を持つ国際的なテクノロジーグループです。

600人以上の科学者と技術者が、世界中のお客様と連携するとともに、今日そして将来の要件に対応する新たな先進技術を開発し、業界をリードしています。

約17,300人の従業員を擁するショットグループは、34か国にある製造と販売の各部門により、お客様との緊密な関係を保っています。

[schott.com/led](http://schott.com/led)

ショット日本株式会社 〒528-0034 滋賀県甲賀市水口町日電3-1  
Phone: 0748-63-6610, [opto.sjc@schott.com](mailto:opto.sjc@schott.com)

**SCHOTT**  
glass made of ideas