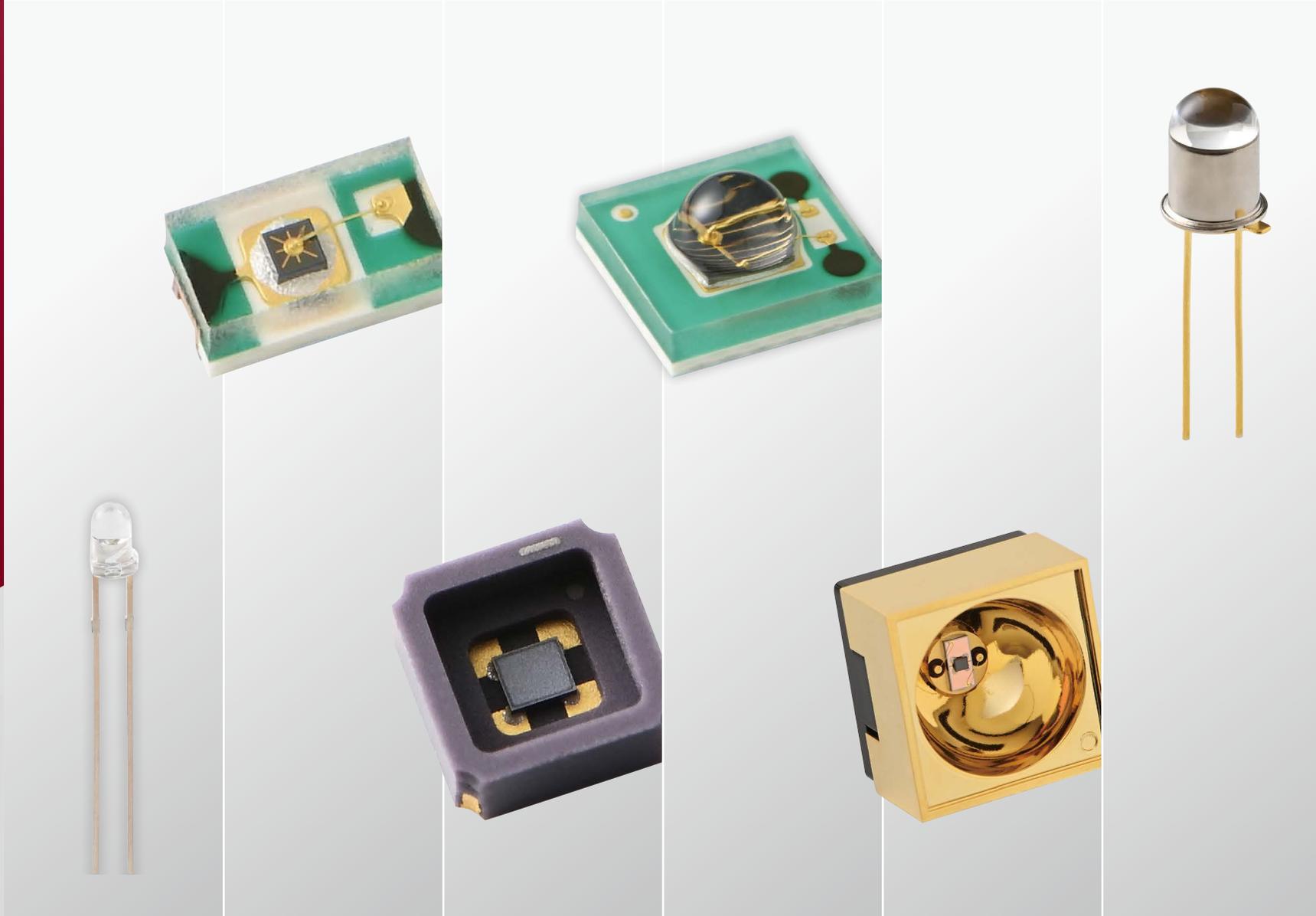


幅広い用途に対応する
豊富なバリエーションの発光素子

LED



幅広い用途に対応する 豊富なバリエーションの発光素子

浜松ホトニクスは、主に受光素子と組み合わせて使用される、赤色から中赤外の各種LEDを用意しています。各種の化合物半導体材料に対応した結晶成長技術やプロセス技術により、さまざまな波長に対応した製品ラインアップを用意するとともに、厳しく管理されたアッセンブリ工程・検査工程により、高品質・高信頼性を実現しています。



浜松ホトニクスのLED

● さまざまな波長に対応した製品ラインアップ

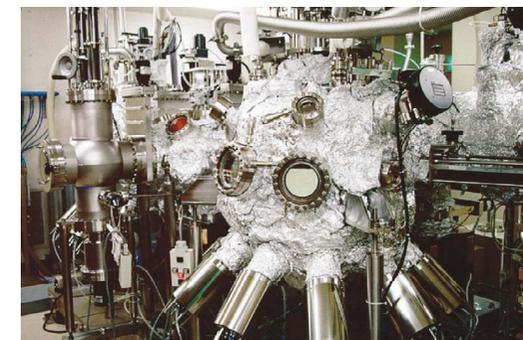
タイプ	ピーク発光波長	主な用途
赤色LED	650~700 nm	光電スイッチ、POFデータ通信、バーコードリーダ
近赤外LED	830~945 nm	光学式エンコーダ、光ファイバ通信、空間光伝送、光電スイッチ
	1.2~1.55 μm	水分測定、分析、近赤外照明
中赤外LED	3.3~4.3 μm	ガス検出
SIP型LED	650~940 nm	光リンク、光電スイッチ、エンコーダ

● 豊富なパッケージ

パッケージ	特長
メタル	高信頼性
プラスチック	低価格
表面実装型	小型、薄型
レンズ付き	狭指向性
高出力用	高放熱性

● カスタム仕様に対応

パッケージ・レンズ設計、多素子化に加えて、新たなエピウエハ結晶成長が必要とされる波長変更などのカスタム仕様にも対応が可能です。

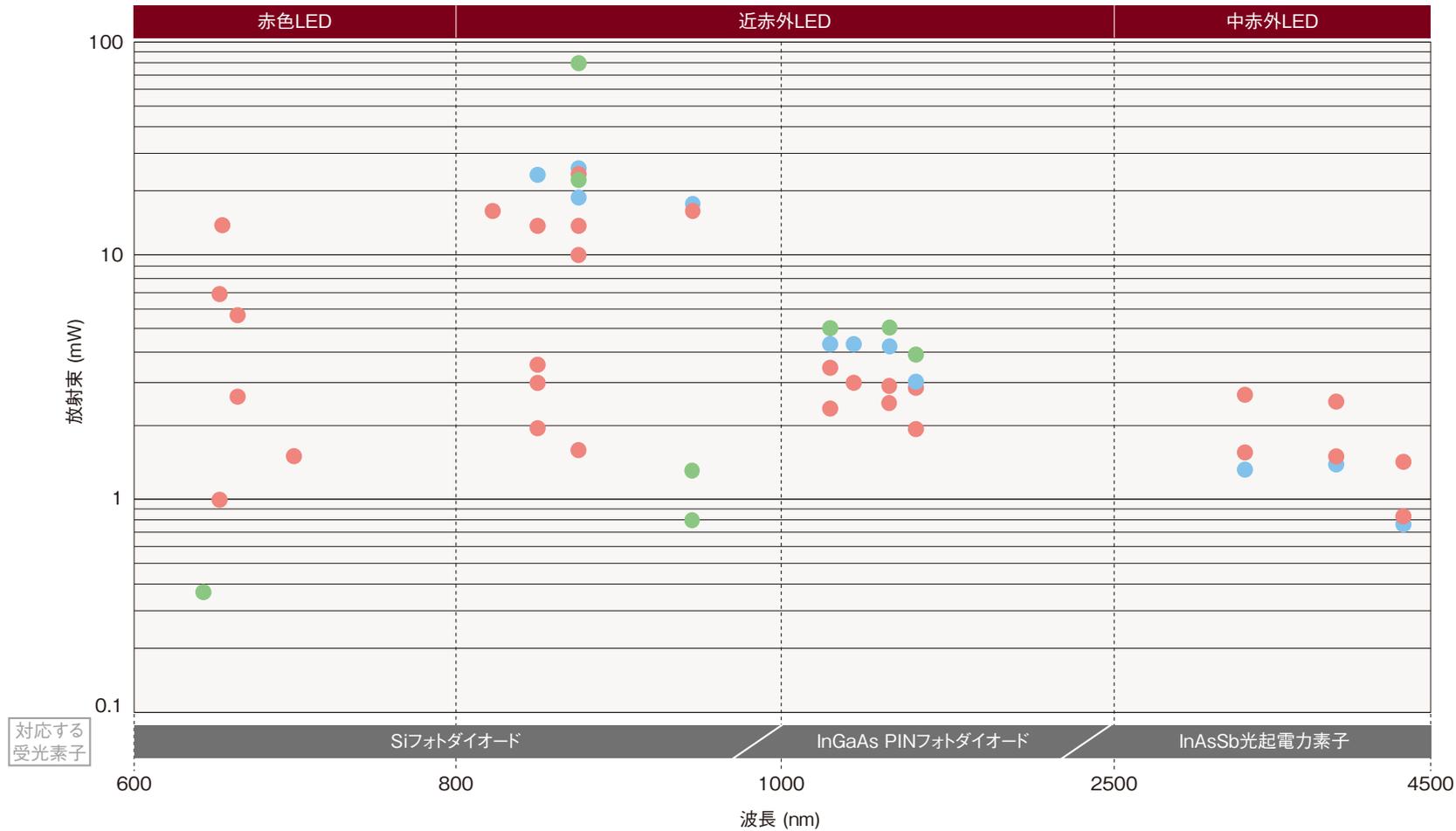


MBE装置による超高真空下の薄膜結晶の形成

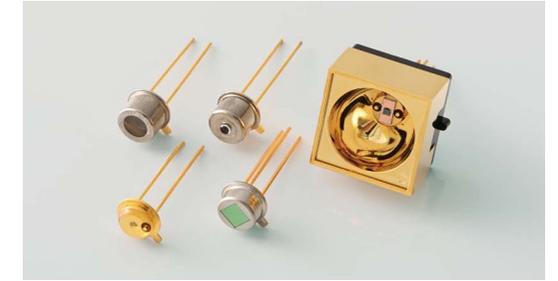


MOCVD装置による薄膜結晶の形成

光出力-波長



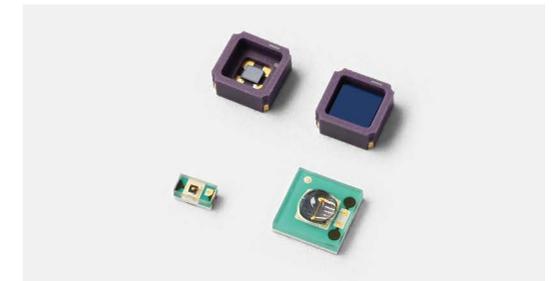
● メタルパッケージ



● プラスチックパッケージ



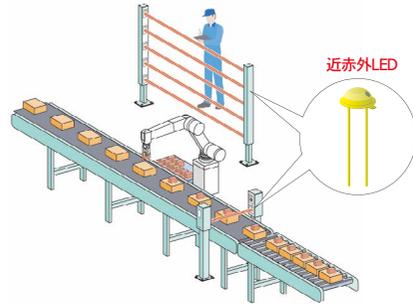
● 表面実装型



KLEDC0064JB

応用例

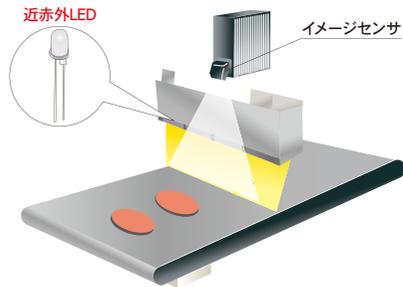
光電センサ



KLEDC0066JA

非接触で製品の通過検知や、セーフティライトカーテンなどに使用されています。

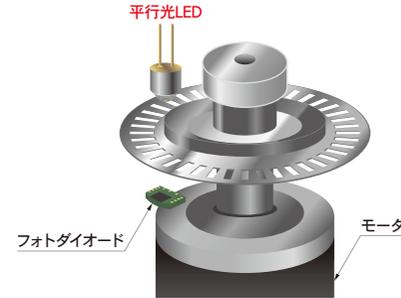
赤外カメラ用照明



KLEDC0056JA

赤外カメラ撮影用の照明として、カメラ周辺に大出力近赤外LEDを配置して使用されています。

エンコーダ



KLEDC0054JA

光学式の透過型エンコーダには、高精度を実現するため、平行光LEDを使用する必要があります。

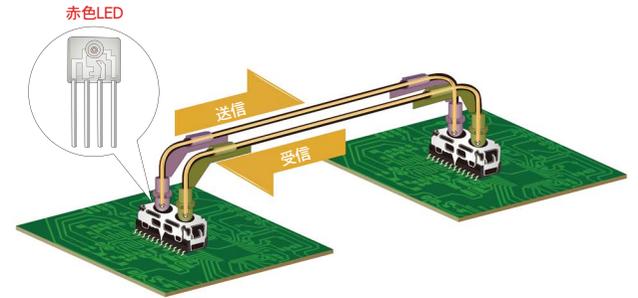
肌の水分測定



KLEDC0057JA

肌の水分量の測定に小型の近赤外LEDが使用されています。

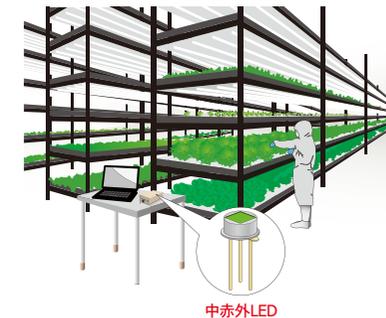
光通信



KLEDC0055JA

赤色LEDは、POF(Plastic Optical Fiber)による光ファイバ通信に加えて空間光伝送に使用されています。

ガス検出



KLEDC0058JB

植物工場内のCO₂濃度計測に中赤外LEDが使用されています。

赤色LED

赤色LEDはピーク発光波長が660~700 nmで、光電スイッチ・POFデータ通信・バーコードリーダなど、広い用途に使用されます。

(Typ. Ta=25 °C)

型名	ピーク発光波長 (nm)	スペクトル半値幅 (nm)	発光部サイズ (mm)	放射束 (mW)	順電圧 (V)	遮断周波数 (MHz)	測定条件	写真	指向特性	特長	用途例
							順電流 (mA)				
L10762	660	15	φ0.4	1.0*	1.9	70	20		⑧	高ファイバ端出力	POFデータ通信
L11767		18	□0.31	13	2.1	6			①	高出力、広指向性	光電スイッチ
L11767-0066L			φ4.65	7					⑤	高信頼性、狭指向性	
L6108	670	25	□0.25	5.5	1.8	5	20		①	高出力、広指向性	光電スイッチ
L6112			φ1.15					2.5		②	
L6112-01			φ4.65						⑤	高信頼性、狭指向性	
L6112-02			φ1.15						③	高信頼性、広指向性	
L10363	700	20	φ4.65	1.4	1.7	5	20		⑤	高信頼性、狭指向性	光電スイッチ

* POFコア径=φ1 mm, 長さ=1 m, Z (キャップ上面とファイバ端の距離)=0.3 mm

830~945 nm

ピーク発光波長が830~945 nmの近赤外LEDで、光電スイッチ・エンコーダなど、幅広い用途に使用されます。

(Typ. Ta=25 °C)

型名	ピーク 発光波長 (nm)	スペクトル 半値幅 (nm)	発光部 サイズ (mm)	放射束 (mW)	順電圧 (V)	遮断周波数 (MHz)	測定条件	写真	指向特性	特長	用途例
							順電流 (mA)				
L14336-0083R	830	40	φ0.75	16	1.5	20	50		②	高出力	光電スイッチ
L11913	850	25	φ4.65	3.4*	1.45	20	20		⑥	高信頼性、 高平行度	エンコーダ
L13141-0085K		30	φ0.11	2.8	1.7	25	50		⑦	広指向性、 電流狭窄型	光電スイッチ
L13142-0085K		35	φ0.4	3					⑧	狭指向性、 電流狭窄型	
L13142-0085L		30	φ4.65			⑥					
L14096-0085GL		25	φ1.4	23	1.9	20			⑭	高出力、 狭指向性	
L14337-0085R		45	φ0.75	13	1.5	50			②	高出力、 高速応答	

* 光出力

830~945 nm

ピーク発光波長が830~945 nmの近赤外LEDで、光電スイッチ・光ファイバ通信・近赤外照明・エンコーダなど、幅広い用途に使用されます。

(Typ. Ta=25 °C)

型名	ピーク発光波長 (nm)	スペクトル半値幅 (nm)	発光部サイズ (mm)	放射束 (mW)	順電圧 (V)	遮断周波数 (MHz)	測定条件	写真	指向特性	特長	用途例
							順電流 (mA)				
L8013	870	45	φ1.15	45 μW*1	1.45	50	30		⑦	ファイバ調芯が容易	POFデータ通信
L9337			φ0.75	23	1.42	40	50		②	高出力	光電スイッチ
L9337-01			φ4.65	13					⑤	高信頼性、狭指向性	
L9337-02			φ0.75	10		③	高信頼性、広指向性				
L9437			φ4.65	1.6*2	1.5	30		⑥	高信頼性、高平行度	エンコーダ	
L10843			□0.39	23	1.45	50	50		①	高出力、広指向性	光電スイッチ
L11368-01		35	φ1.7	65 μW*3	2	50	50		④	電流狭窄型	光通信
L12170		45	φ5.0	80	1.45	40	200		⑪	大電流、高出力、狭指向性	近赤外照明
				1200	2.4		3000*4				
L12171-0087G			□0.24	18	1.55	50		⑬	表面実装型、小型	光電スイッチ	
L12756	φ3.0		23	1.5			⑫	高出力、狭指向性	近赤外照明		

*1: PCF200ファイバ端出力 *2: 光出力 *3: GI50ファイバ端出力 *4: パルス値=10 μs, デューティ比=1%

830～945 nm

ピーク発光波長が830～945 nmの近赤外LEDで、光電スイッチ・近赤外照明など、幅広い用途に使用されます。

(Typ. Ta=25 °C)

型名	ピーク 発光波長 (nm)	スペクトル 半値幅 (nm)	発光部 サイズ (mm)	放射束 (mW)	順電圧 (V)	遮断周波数 (MHz)	測定条件	写真	指向特性	特長	用途例
							順電流 (mA)				
L14097-0094GL	940	40	φ1.4	60	2.5	10	50		⑮	大電流、 高出力	近赤外照明
				1200	3.0		1000*				
L9338	945	60	φ0.75	15	1.34	0.3	50		②	高出力	光電スイッチ

* パルス値=10 μs, デューティ比=1%

1.2~1.55 μm

1 μm以上の近赤外域にピーク発光波長をもつ高出力の近赤外LEDです。ピーク発光波長 1.2 μm、1.3 μm、1.45 μm、1.55 μmのタイプを用意しており分析・近赤外照明などの用途に使用されます。

(Typ. Ta=25 °C)

型名	ピーク発光波長 (nm)	スペクトル半値幅 (nm)	発光部サイズ (mm)	放射束 (mW)	順電圧 (V)	遮断周波数 (MHz)	測定条件	写真	指向特性	特長	用途例
							順電流 (mA)				
L13072-0120K	1200	80	φ1.15	2.2	1.1	15	50		③	高信頼性、高出力	分析、近赤外照明
L13072-0120L			φ4.65	3.2					⑤		
L13072-0120P			φ3.0	5					⑫	高出力、狭指向性	
L13072-0120G			□0.31	4.4					⑬	表面実装型、小型	
L12771	1300	90	φ1.15	2.8	1	15	50		③	高信頼性、高出力	分析、近赤外照明
L12771-01			φ4.65	3.1					⑤		
L12771-0130G			□0.31	4.4					⑬	表面実装型、小型	

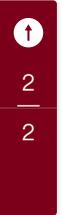


1.2~1.55 μm

1 μm以上の近赤外域にピーク発光波長をもつ高出力の近赤外LEDです。ピーク発光波長 1.2 μm、1.3 μm、1.45 μm、1.55 μmのタイプを用意しており、水分測定・分析・近赤外照明などの用途に使用されます。

(Typ. Ta=25 °C)

型名	ピーク 発光波長 (nm)	スペクトル 半値幅 (nm)	発光部 サイズ (mm)	放射束 (mW)	順電圧 (V)	遮断周波数 (MHz)	測定条件	写真	指向特性	特長	用途例
							順電流 (mA)				
L10660	1450	120	φ1.15	2.4	1	15	50		③	高信頼性	水分測定、 近赤外照明
L10660-01			φ4.65	2.8					⑤		
L13895-0145P			φ3.0	5		⑫		高出力			
L13895-0145G			□0.31	4						⑬	
L12509-0155K	1550	120	φ1.15	1.9	0.8	15	50		③	高信頼性、 高出力	分析、 近赤外照明
L12509-0155L			φ4.65	2.7					⑤		
L12509-0155P			φ3.0	3.8		⑫		高出力			
L12509-0155G			□0.31	3						⑬	



中赤外LED

中赤外にピーク発光波長 (3.3 μm, 3.9 μm, 4.3 μm)をもつ中赤外LEDは、高出力でガス検出に用いられます。InAsSb光起電力素子などの量子型検出素子と組み合わせて使用されます。

(Typ. Ta=25 °C)

型名	ピーク 発光波長* (nm)	スペクトル 半値幅* (nm)	発光部 サイズ (mm)	放射束* (mW)	順電圧* (V)	上昇時間 max. (μs)	測定条件	写真	指向特性	特長	用途例
							順電流 QCWモード (mA)				
L15893-0330CA <small>NEW</small>	3300	400	0.67 × 0.77	1.3	2.7	1	80		⑩	表面実装型	メタン検出
L15893-0330CN				1.5						表面実装型、 窓なし	
L15893-0330MA				2.6				高出力、 高信頼性			
L15893-0330ML				1.4				高出力、 狭指向性			
L15894-0390CA <small>NEW</small>	3900	600	0.67 × 0.77	1.4	2.2	1	80		⑩	表面実装型	ガス検出時の 参照光源
L15894-0390CN				2.4						表面実装型、 窓なし	
L15894-0390MA				2.4				高出力、 高信頼性			
L15894-0390ML				2.4				高出力、 狭指向性			

* If=80 mA, QCW (Quasi Continuous Wave) モード (パルス幅=100 μs, デューティ比=50%)

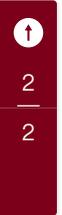
中赤外LED

中赤外にピーク発光波長 (3.3 μm, 3.9 μm, 4.3 μm) をもつ中赤外LEDは、高出力でガス検出に用いられます。InAsSb光起電力素子などの量子型検出素子と組み合わせて使用されます。

(Typ. Ta=25 °C)

型名	ピーク発光波長* (nm)	スペクトル半値幅* (nm)	発光部サイズ (mm)	放射束* (mW)	順電圧* (V)	上昇時間 max. (μs)	測定条件	写真	指向特性	特長	用途例
							順電流 QCWモード (mA)				
L15895-0430CA <small>NEW</small>	4300	1000	0.67 × 0.77	0.75	2	1	80		⑬	表面実装型	CO2検出
L15895-0430CN								表面実装型、窓なし			
L15895-0430MA								⑩	高出力、高信頼性		
L15895-0430ML								⑨	高出力、狭指向性		

* If=80 mA, QCW (Quasi Continuous Wave) モード (パルス幅=100 μs, デューティ比=50%)



特殊LED

SIP型LED

LEDチップを透明樹脂でモールドしたレンズ付小型プラスチックのSIP (Single Inline Package)型LEDです。

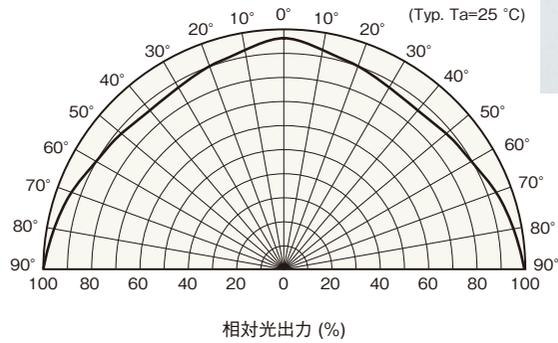
(Typ. Ta=25 °C)

型名	ピーク発光波長 (nm)	スペクトル半値幅 (nm)	放射束 (mW)	順電圧 (V)	測定条件	用途例	指向特性	写真
					順電流 (mA)			
L10881	650	25 max.	-4.5 dBm*3	1.9	20	156 Mbps光リンク用	⑰	
L5276	880	50	2.2	1.3	20	光電スイッチ用	⑱	
L6286	940	45	0.8*4	1.25				
L6895-10	940	60	1.2*4	1.25	20	エンコーダ用	⑲	

*3: ファイバ結合光出力 *4: min.値

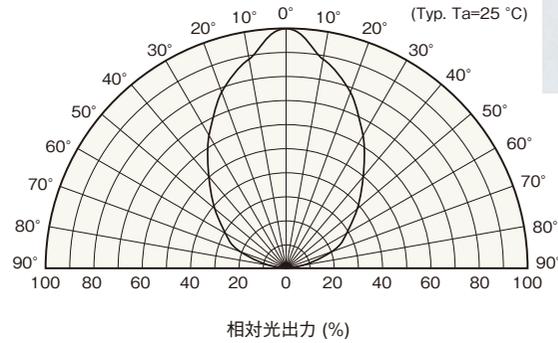
メタルパッケージ

① 樹脂ポッティングタイプ (リフレクタなし)



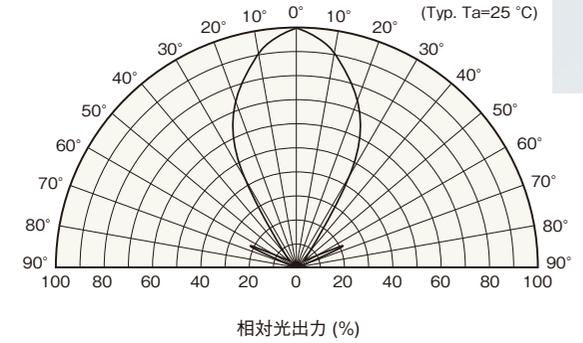
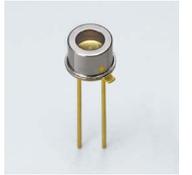
KLEDB0348JA

② 樹脂ポッティングタイプ (リフレクタあり)



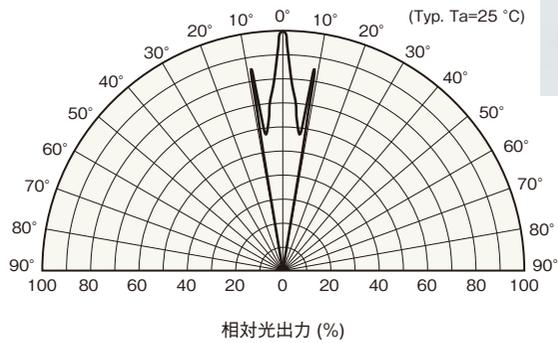
KLEDB0473JA

③ フラットキャップ



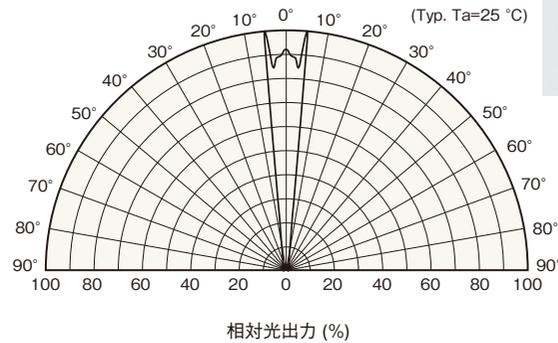
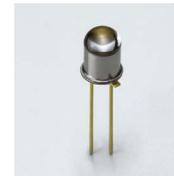
KLEDB0474JA

④ ミニレンズ付き



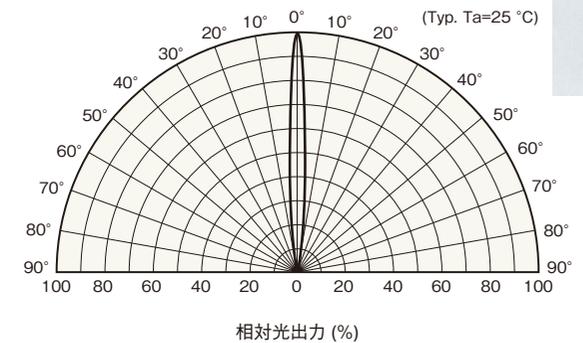
KLEDB0463JA

⑤ レンズ付き



KLEDB0475JA

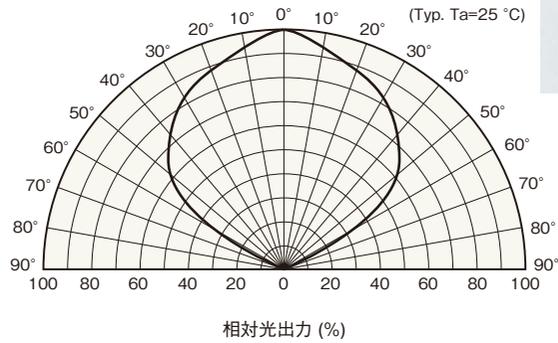
⑥ レンズ付き (高平行度)



KLEDB0396JA

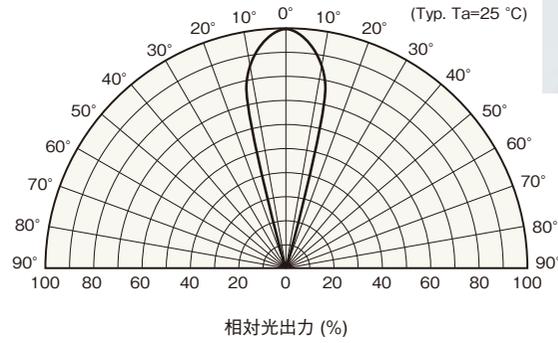
メタルパッケージ

⑦ 低背フラットキャップ



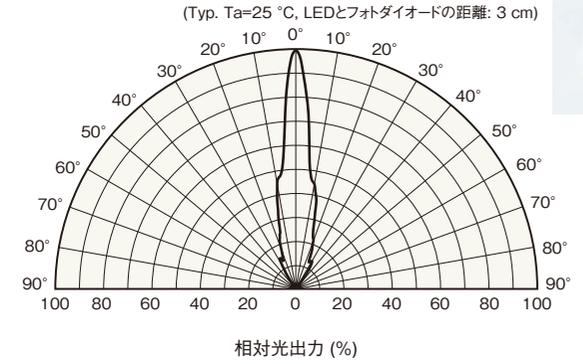
KLEDB0422JA

⑧ ボールレンズ付き



KLEDB0477JA

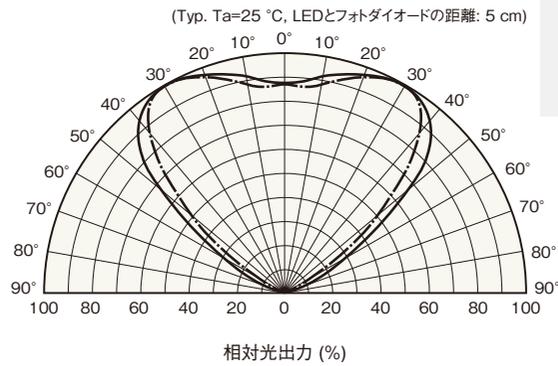
⑨ リフレクタ付き



KLEDB0549JA

プラスチックパッケージ

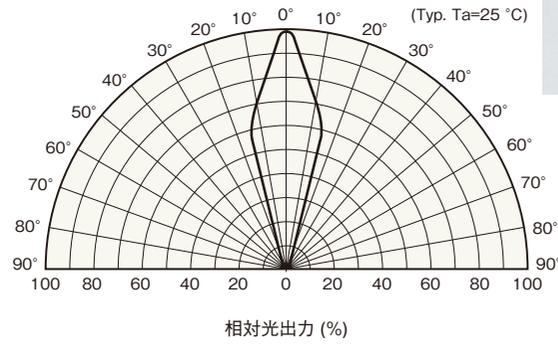
⑩ ARコート付き



KLEDB0550JA

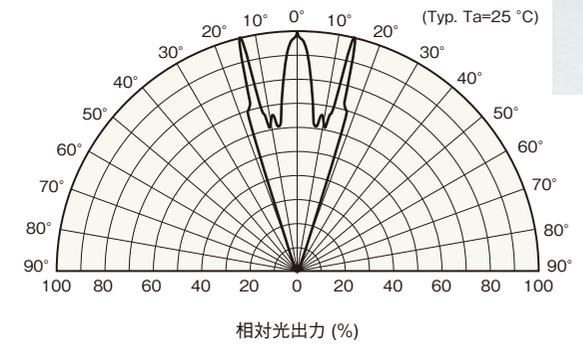
KLEDC0065JA

⑪ 砲弾型 (φ5 mm)



KLEDB0375JA

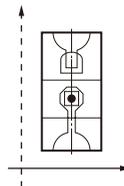
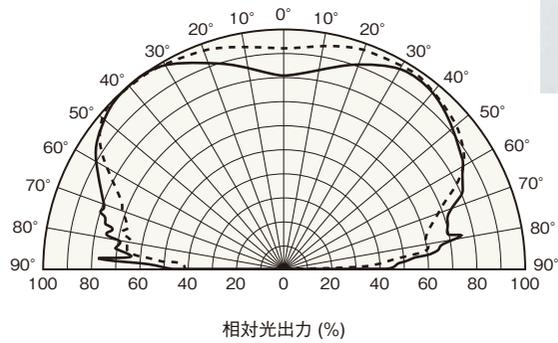
⑫ 砲弾型 (φ3 mm)



KLEDB0386JA

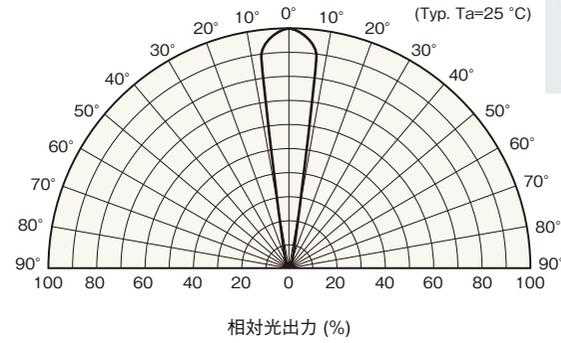
表面実装型

⑬ COB (Chip-on-Board)



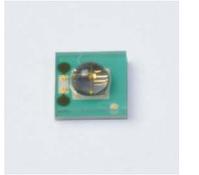
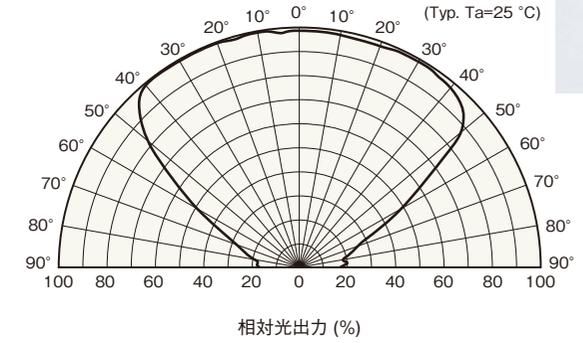
KLEDB0461JA

⑭ レンズ付COB (狭指向性)



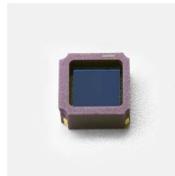
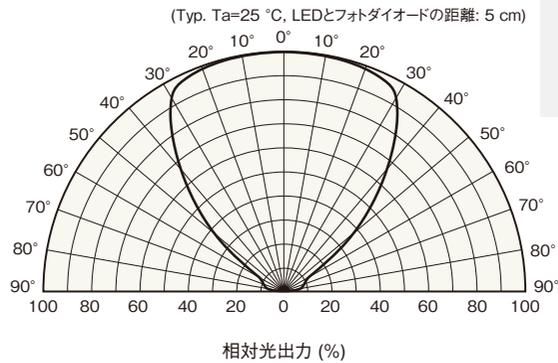
KLEDB0462JA

⑮ レンズ付COB (大出力)



KLEDB0500JA

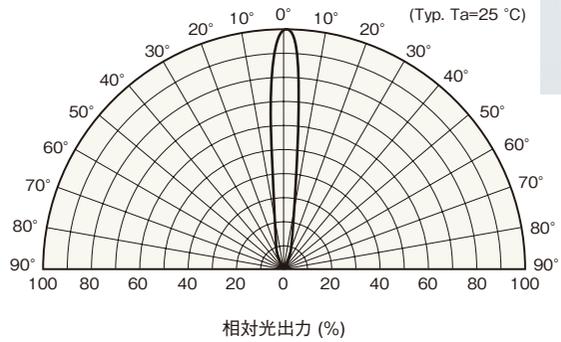
⑯ セラミックタイプ



KLEDB0554JA

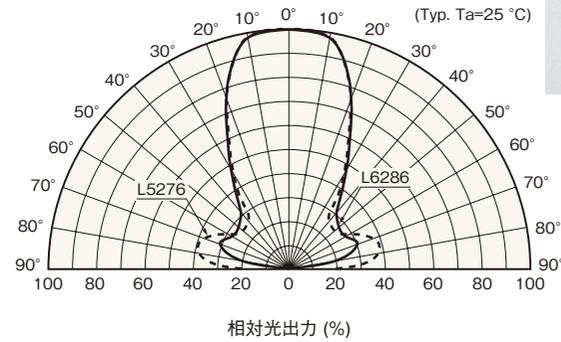
SIP型LED

⑰ 光リンク用



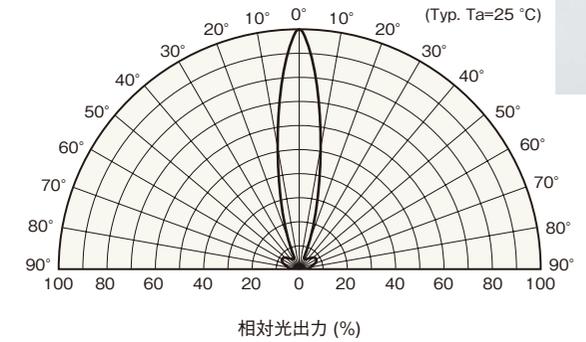
KLEDB0564JA

⑱ 光電スイッチ用



KLEDB0565JA

⑲ エンコーダ用



KLEDB0566JA

● 注意事項

[製品に関する注意事項とお願い](#)

[安全上の注意](#)

[メタル・セラミック・プラスチックパッケージ製品／使用上の注意](#)

[未封止製品／使用上の注意](#)

[表面実装型製品／使用上の注意](#)

[化合物光半導体（受光素子、発光素子）／使用上の注意](#)

● [ウェブからのお問い合わせ](#)

www.hamamatsu.com

● 本資料の記載内容は、令和6年8月現在のものです。

● 製品の仕様は、改良などのため予告なく変更することがあります。製品を使用する際には、納入仕様書をご用命の上、最新の内容をご確認ください。

浜松ホトニクス株式会社

KLED0002J15 Aug. 2024 DN

仙台営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央3-2-1（青葉通プラザ11階）	TEL 022-267-0121	FAX 022-267-0135
東京営業所	〒100-0004	東京都千代田区大手町2-6-4（常盤橋タワー11階）	TEL 03-6757-4994	FAX 03-6757-4997
中部営業所	〒430-8587	浜松市中央区砂山町325-6（日本生命浜松駅前ビル）	TEL 053-459-1112	FAX 053-459-1114
大阪営業所	〒541-0052	大阪市中央区安土町2-3-13（大阪国際ビル10階）	TEL 06-6271-0441	FAX 06-6271-0450
西日本営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東1-13-6（いちご博多イーストビル5階）	TEL 092-482-0390	FAX 092-482-0550
固体営業推進部	〒435-8558	浜松市中央区市野町1126-1	TEL 053-434-3311	FAX 053-434-5184