

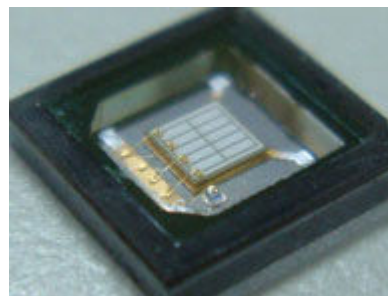
P5-40

高出力 365nm UV LED

Quark™

高出力 365nm UV LED

UV LED を使用する市場用途は多岐にわたります。従来の水銀ランプには UV 用途を限定する多くのデメリットがあり、水銀は環境を悪化する汚染物質でもあります。一方、LED は、低消費電力、低温処理に適し、長寿命であるなどの特性があり、アプリケーションに柔軟性を持たせます。主な用途として「UV 硬化」「印刷関連」「ナノインプリントのリソグラフィ」「医療」「バイオチップ」などがあります。



当社が提供する P5-40 は、シリコン基板および硬質ガラスを特徴とする銅合金デバイスを使用し、銅合金デバイスとシリコン基板により、接合部から基板あるいはヒートシンクまでの熱伝導を最大にすることができます。これらの特徴と光学的メリットが、より高い駆動電流を使用して光密度を最大にする設計を容易にしました。このパッケージは、すでに特許取得済み技術であり標準的 SMT プロセスでのリフロー実装が可能です。

特徴

- 長寿命
- 高効率
- 低温
- 薄型デザイン
- 低消費電力
- 瞬時点灯
- 調光可能
- RoHS 準拠

用途

- UV ナノインプリント
- 医療用途
- UV 露光
- タッチパネル等はり合せ
- 有機物検出
- バイオチップ
- UV 硬化

目次

品番の表し方	3
定格	3
寸法	4
光学特性	5
電気/熱特性	7
電流曲線	9
はんだ付けに関する情報	10
注意	11

1- 品番の表し方

品番は、次の通り表されています。

P5-40-XYZ

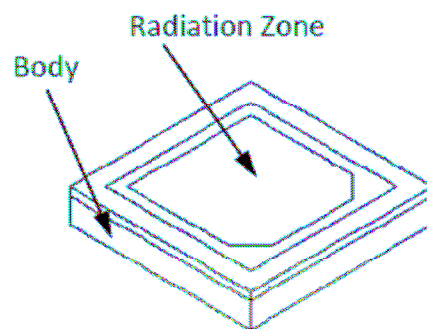
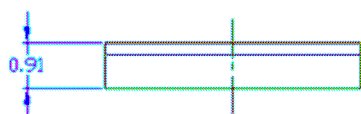
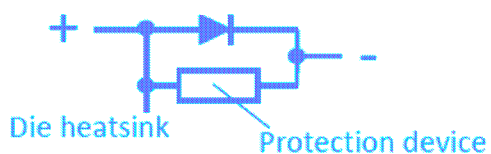
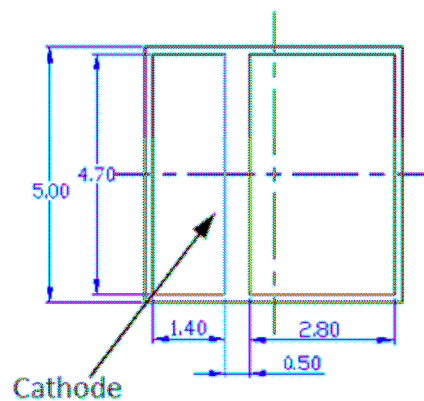
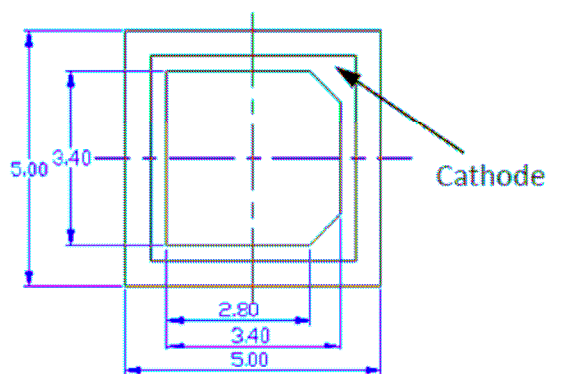
- P5 の箇所 — P5 高出力 UV LED であることを示します
- 40 — チップサイズ を示します
- X — ピーク波長 を示します (B: 365~370nm、C: 370~375nm)
- Y — P5 LED の照度 を示します (5 ページの光強度ビンを参照)
- Z — 予備コード

2- 絶対最大定格 (Ta = 25°C)

特性	最大定格	単位
DC 順電流	700	mA
パルス順電流 ^[1]	1000	mA
消費電力	3	W
許容逆電流 ^[2]	85	mA
使用温度 ^[3]	-20~85	°C
保存温度	-40~100	°C
接合温度	125	°C
はんだ付け温度	260°C、10 秒	
ESD 区分 (HBM)	クラス 2	

- 注:
- [1] I_{FP} 条件: パルス幅 ≤ 10msec、負荷 ≤ 1/10
 - [2] **本デバイスの設計では、逆バイアスで駆動できません。**
 - [3] 接合温度が最大定格未満であることを確認してください。

3- 機械的寸法



- 注記:
- 図面は実物大ではありません
 - 寸法単位は全て mm
 - 平均交差は±0.2mm

材料

チップ : UV LED

サブマウント : シリコン

ガラス保護 : UV 抵抗性の硬質ガラス

電極 : Au めっき

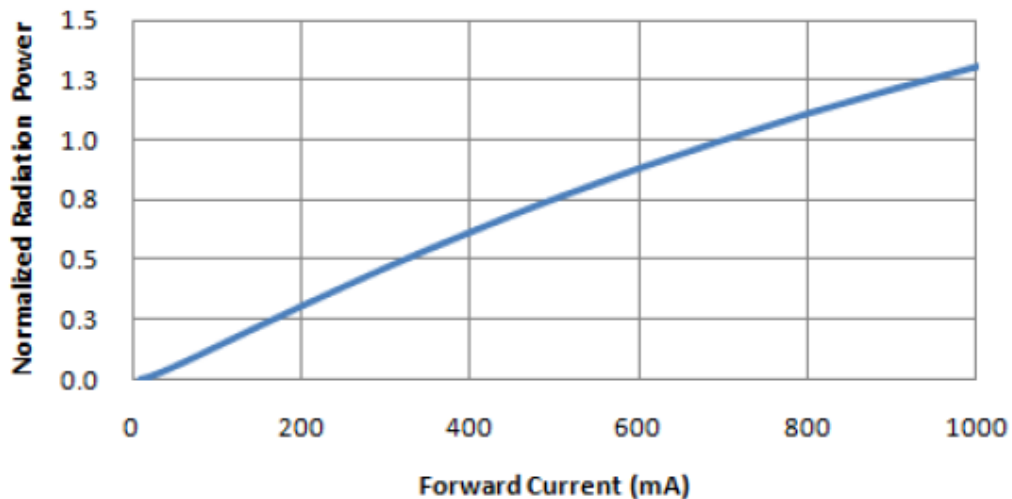
4- 光学特性例(700mA)

特性	記号	代表値	単位
照度	Po	150	mW
ピーク波長	λ_p	367	nm
半値全幅	$\Delta\lambda$	10	nm
視角	$2\theta_{1/2}$	110	度

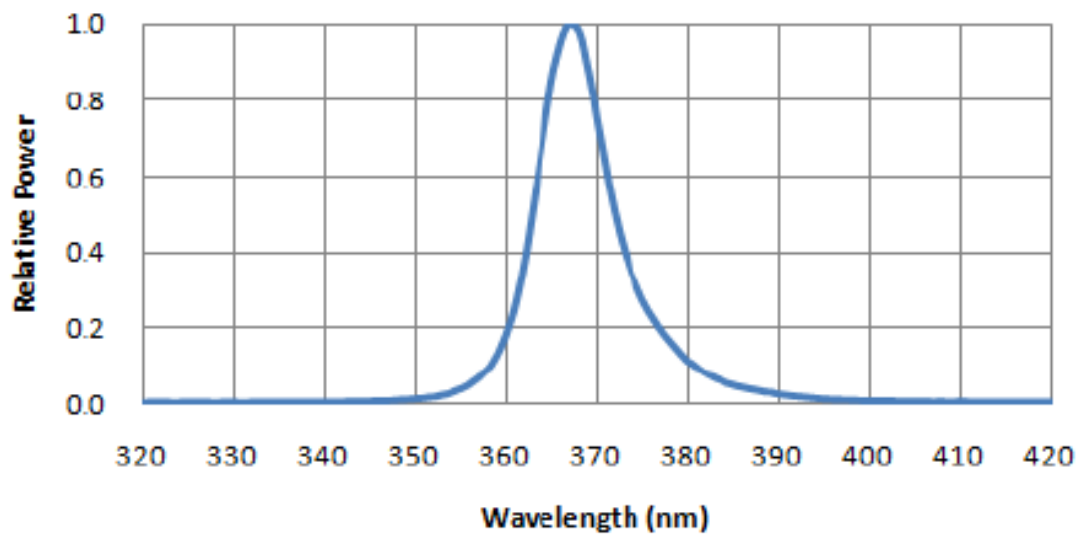
光強度ビン

$\lambda_p \setminus P_o$	75~90 mW	90~110 mW	110~130 mW	130~160 mW	160~200 mW	200~240 mW
365~370nm(ビン B)	BC3	BD1	BD2	BE1	BF1	BF2
370~375nm (ビン C)	CC3	CD1	CD2	CE1	CF1	CF2

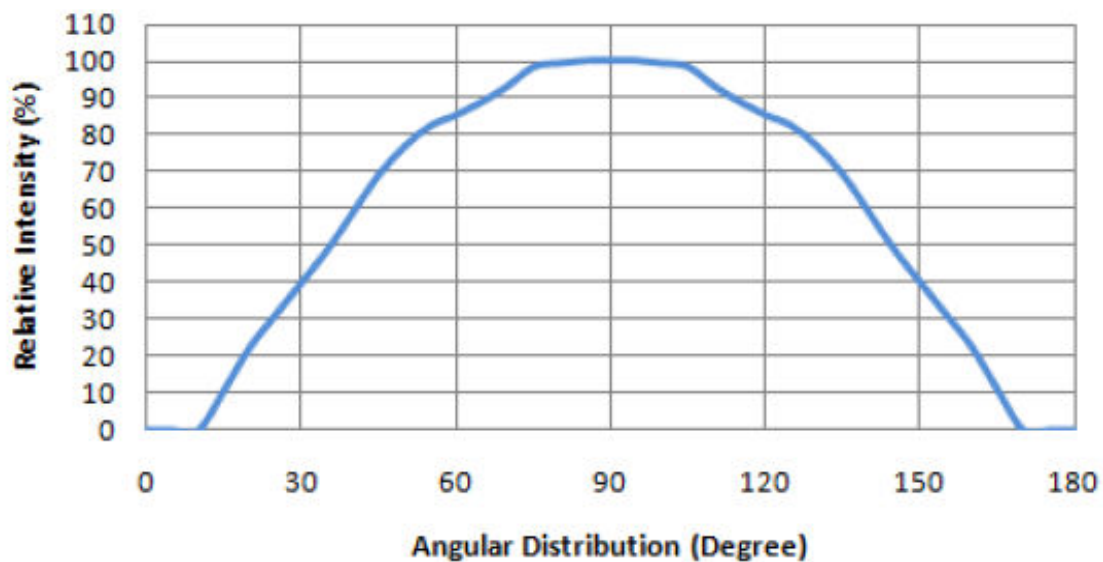
相対出力と順電流(代表値)



波長スペクトル分布(代表値)



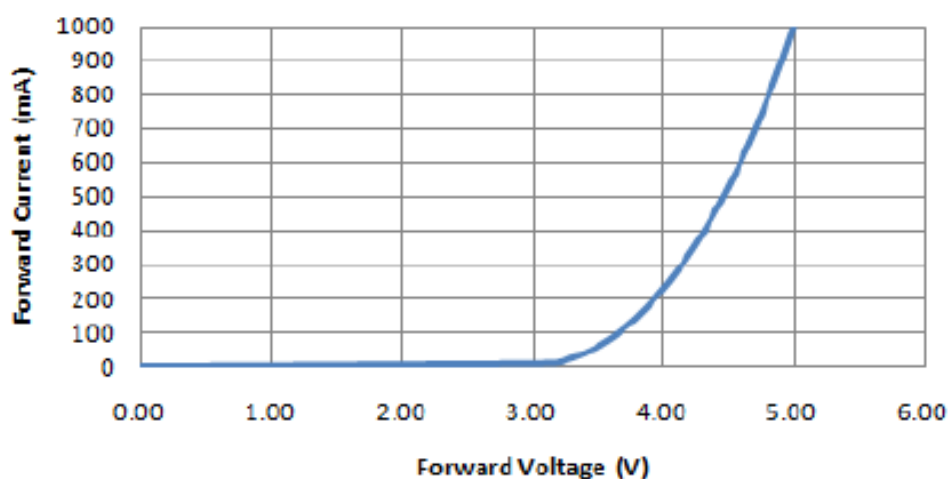
放射パターン(代表値)



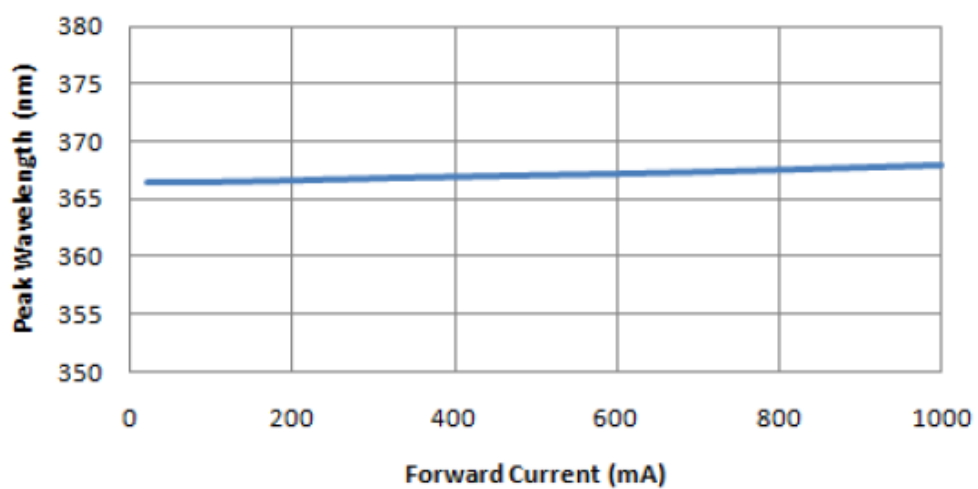
5- 電気/熱特性 ($T_a=25^\circ\text{C}$ 、 $I_f=700\text{mA}$)

特性	記号	代表値	単位
順電圧 (@350mA)	V_F	4.1	V
順電圧 (@700mA)	V_F	4.6	V
順電圧の温度係数	$\Delta V_F / \Delta T_j$	-3 ~ -5	mV/ $^\circ\text{C}$
熱抵抗 (R_{j-b})	$R\theta_{j-b}$	5	$^\circ\text{C/W}$

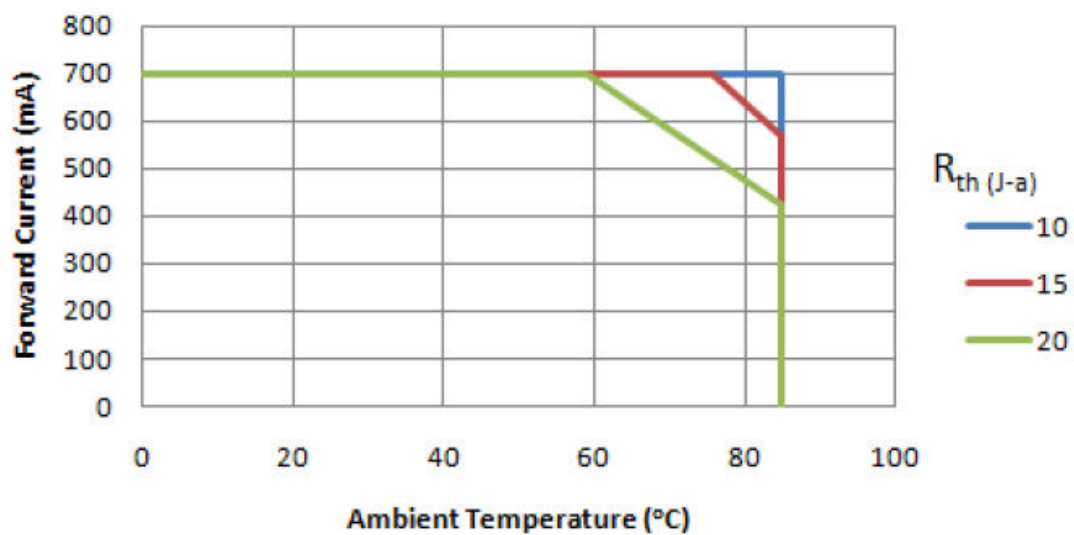
順電流と順電圧 (代表値)



ピーク波長と順電流 (代表値)



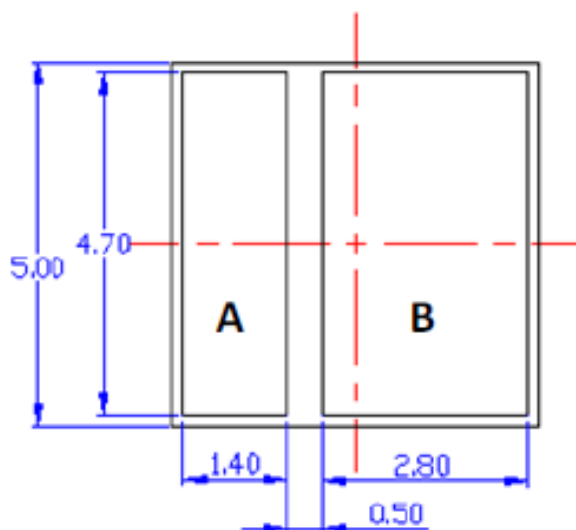
6- 電流軽減曲線



注記: $R_{th(J-a)}$ は、LED 接合からアンビエントまでの熱抵抗です。

7- はんだ付けに関する推奨情報

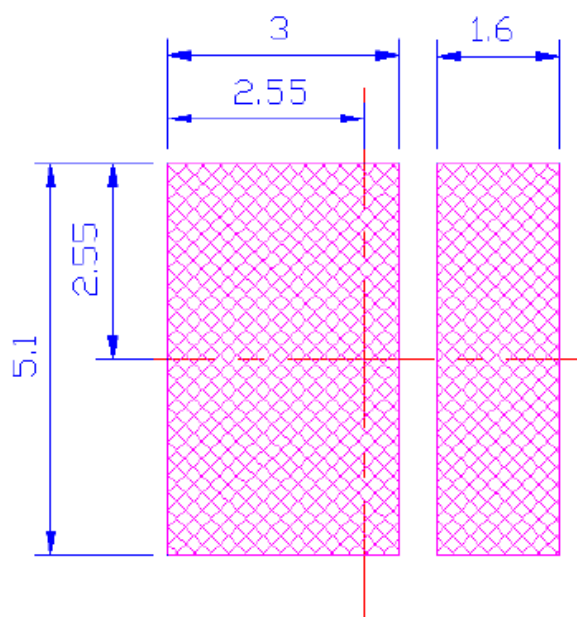
エミッターパッド設計



単位: mm

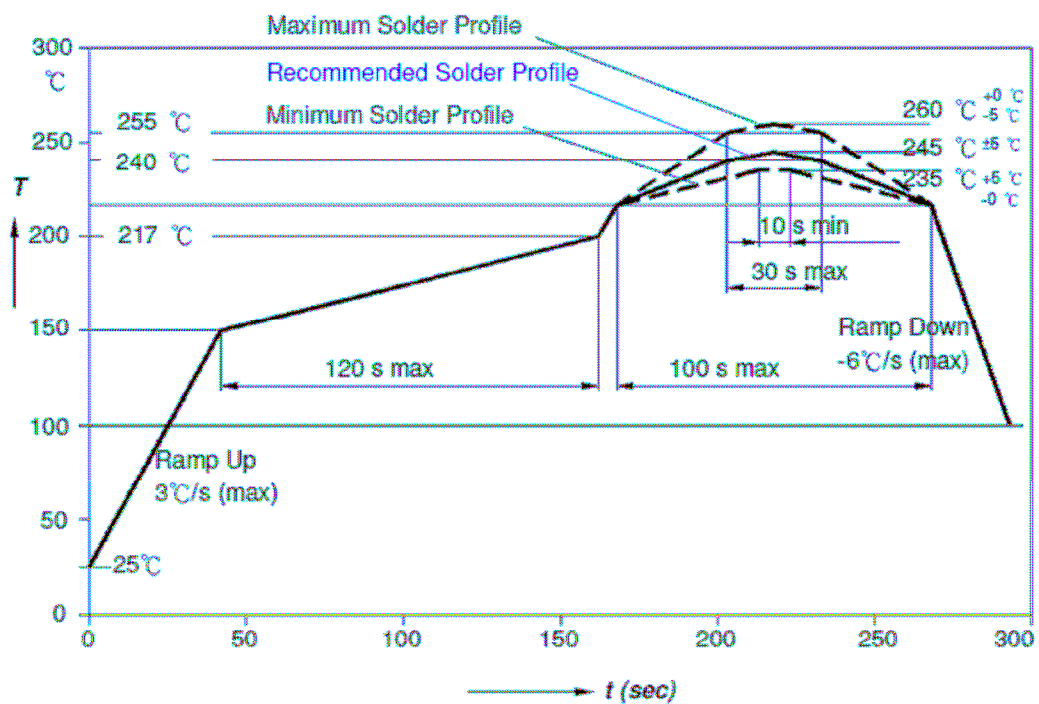
パッド	機能
A	カソード
B	アノード・熱

はんだパッド設計



単位: mm

鉛フリーはんだのリフロープロファイル



8- 注意

P5 LED は UV デバイスであり、使用中に紫外光が発生します。紫外線を直視したり、装置等を介して紫外線を見たりしないようにしてください。P5 LED は非常に強い紫外線を放射します。紫外線が人間の目に直接入らないように、紫外線保護眼鏡をかけるなどの紫外線対策を実施していただくようお願いいたします。使用者には、安全に関する法律や公的規制の遵守をお願いいたします。

Quark™

株式会社クォークテクノロジー

本社工場

岡山県井原市木之子町167

TEL 0866-62-1367

FAX 0866-62-1380

営業所

神奈川県茅ヶ崎市新栄町1-13 茅ヶ崎ビル 3F

TEL 0467-84-6467

FAX 0467-84-6468

Mail info@quark-tec.com