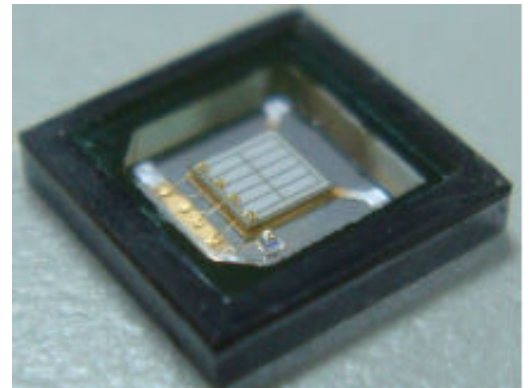


P5 LED

高出力 365nm UV LED

高出力 365nm UV LED

紫外線 LED を使用する市場は多岐にわたり、従来の水銀ランプには UV 用途を限定する多くの欠点があり、水銀は汚染物質でもあります。一方、LED は、その波形率、波長、寿命などの特性を用い、UV 用途に柔軟性を持たせます。当社 UV 製品ラインナップは、「有機材料の硬化」「乾燥」「改質」など、UV 市場での用途構築を促進させます。



P5 LED には、銅合金サブストレートおよび硬質ガラスを特徴とする特許取得済みの縦型チップが使用されています。銅合金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が可能です。

特徴

- 長寿命
- 高効率
- 低熱抵抗
- 薄型デザイン
- RoHS 準拠

用途

- UV 硬化樹脂
- 医療用途
- UV 活性用途
- インク乾燥
- 特殊化学品検出

目次

| | |
|---------------------|----|
| 品番の表し方 | 3 |
| 絶対最大定格 | 3 |
| 機械的寸法 | 4 |
| 光学特性例 | 5 |
| 電気/熱特性例 | 7 |
| 電流軽減曲線 | 9 |
| はんだ付けに関する推奨情報 | 10 |
| 注意 | 11 |

1- 品番の表し方

品番は、次の通り表されます。

P5-60-X Y Z

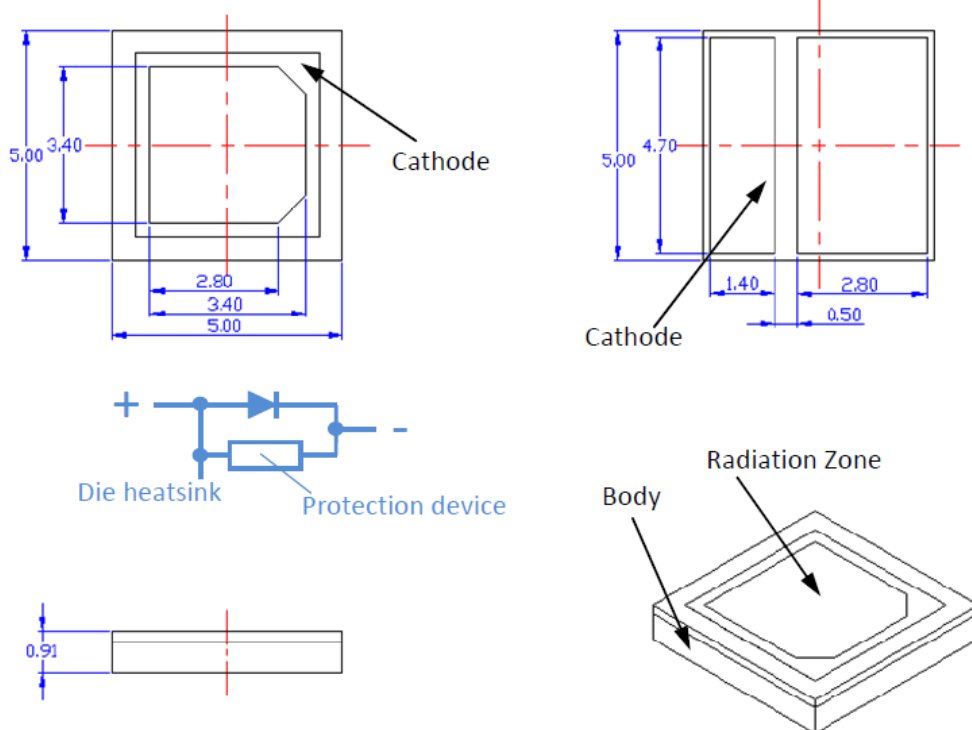
- P5 の箇所 — P5 高出力 UV LED を示します
- 60 — チップサイズ を示します (60 または 40)
- X — ピーク波長 を示します (B:365~370nm、C:370~375nm)
- Y — P5 LED の照度 を示します (5 ページを参照)
- Z — 予備コード

2- 絶対最大定格 (Ta = 25°C)

| 特性 | 最大定格 | | 単位 |
|-----------------------|------------|-------|----|
| | P5-60 | P5-40 | |
| DC 順電流 | 1500 | 700 | mA |
| パルス順電流 ^[1] | 2000 | 1000 | mA |
| 消費電力 | 6 | 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- 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 : P5-60 UV LED (P5-40 もあります)
サブマウント : シリコン
ガラス保護 : 硬質ガラス
電極 : Au めっき

4- 光学特性例(700mA)

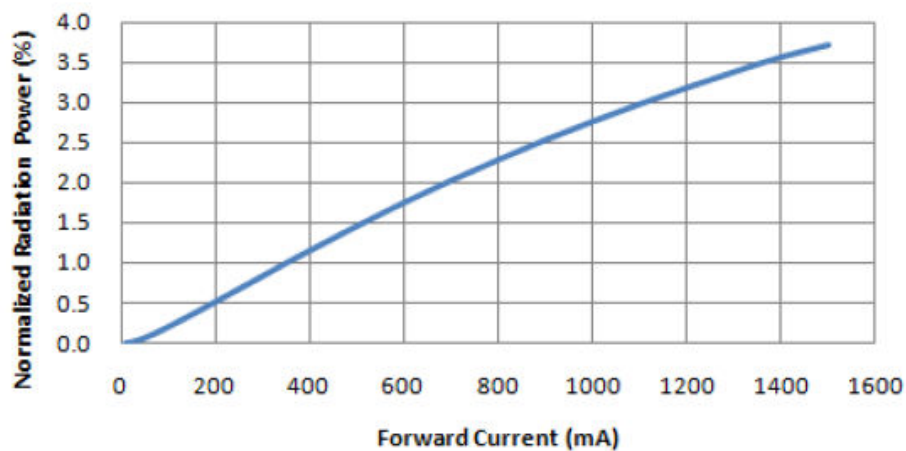
| 特性 | 記号 | 代表値 | | 単位 |
|-------|-----------------|-------|-------|----|
| | | P5-60 | P5-40 | |
| 放射束 | Po | 150 | 120 | mW |
| ピーク波長 | λ_p | 367 | | nm |
| 半値全幅 | $\Delta\lambda$ | 10 | | nm |
| 視角 | $2\theta_{1/2}$ | 110 | | 度 |

光強度ビン

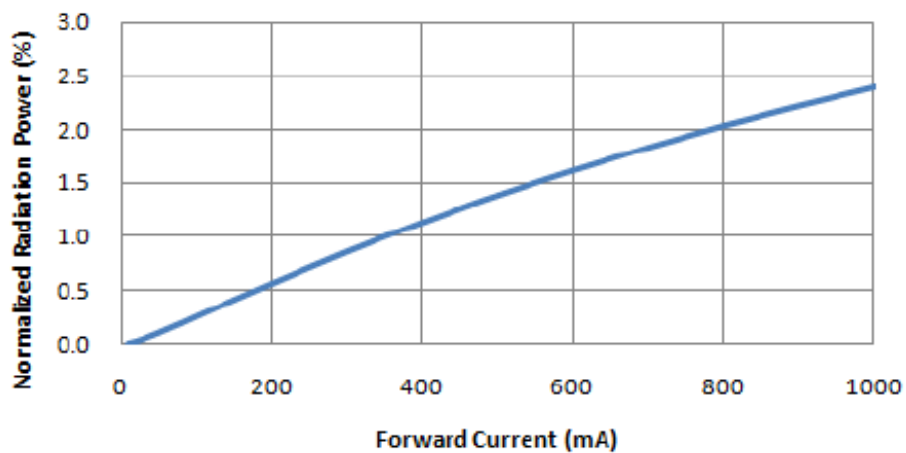
| $\lambda_p \setminus P_o$ | 75~90 mW | 90~110 mW | 110~130 mW | 130~160 mW | 160~200 mW | 200~240 mW |
|---------------------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 365~370nm(ビン B) | BC3 | BD1 | BD2 | BE1 | BF1 | BF2 |
| 370~375nm (ビン C)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

相対出力と順電流

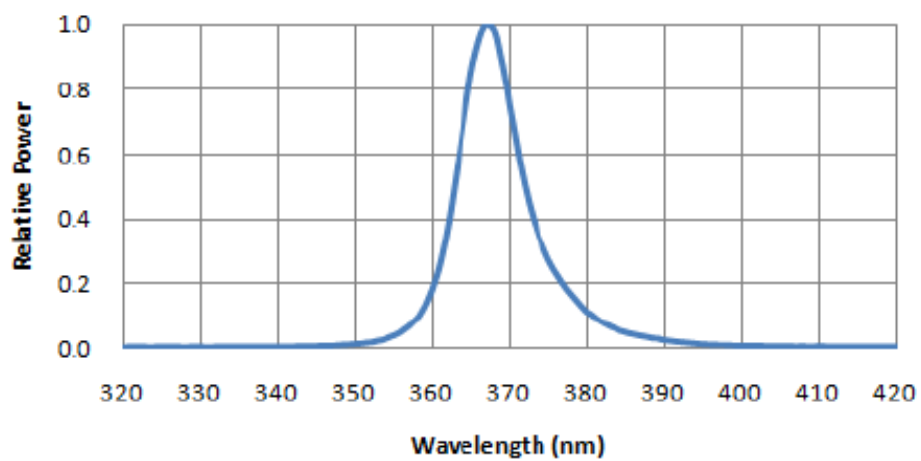
P5-60



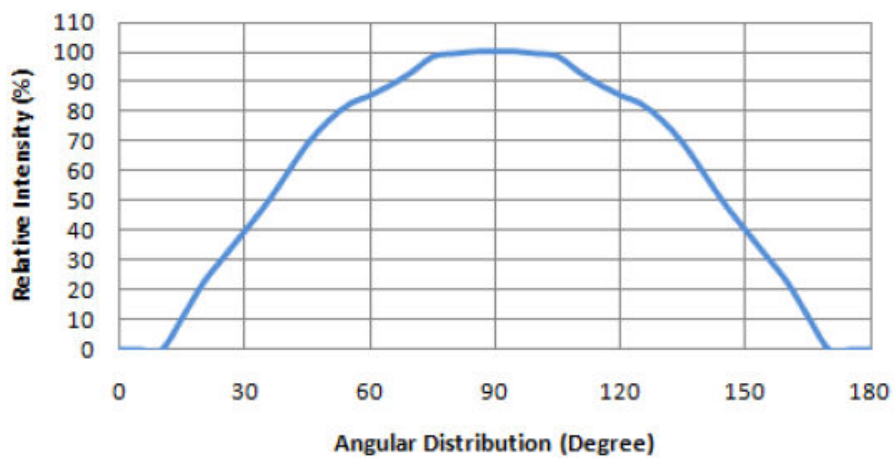
P5-40



波長スペクトル分布



放射パターン

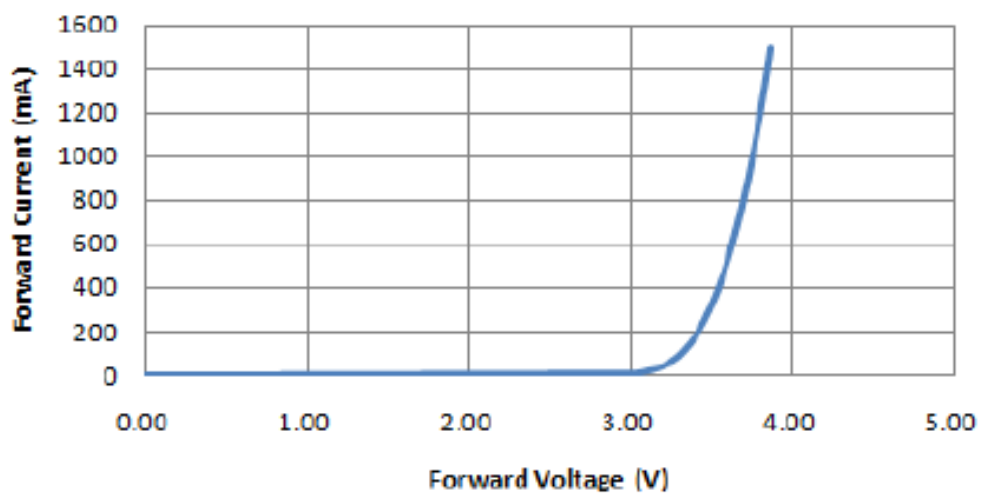


5- 電気/熱特性例 ($T_a=25^\circ\text{C}$ 、 $I_f=700\text{mA}$)

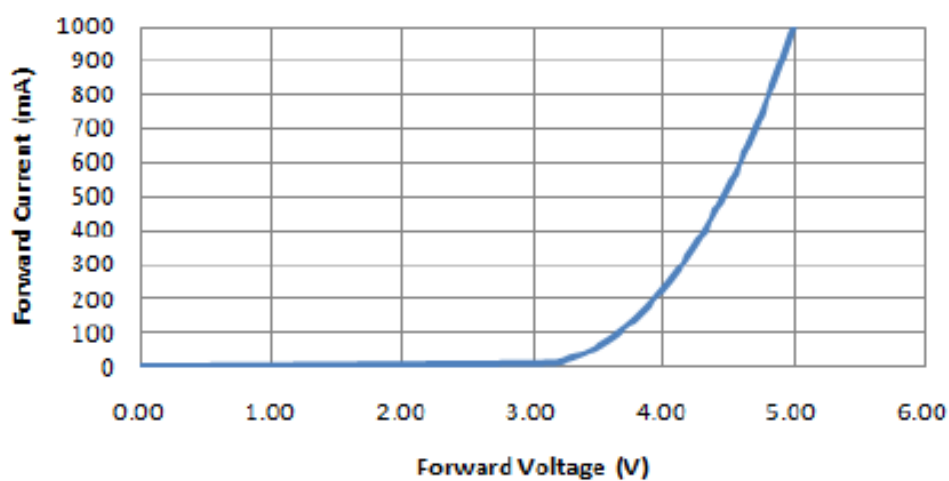
| 特性 | 記号 | 代表値 | | 単位 |
|------------------|-------------------------|---------|-------|-------|
| | | P5-60 | P5-40 | |
| 順電圧(代表値@350mA) | V_F | 3.6 | 4.1 | V |
| 順電圧(代表値@700mA) | V_F | 3.8 | 4.6 | V |
| 順電圧の温度係数 | $\Delta V_F/\Delta T_j$ | -3 ~ -5 | | MV/°C |
| 熱抵抗(R_{j-b}) | $R_{\theta j-b}$ | 5 | | °C/W |

順電流と順電圧

P5-60

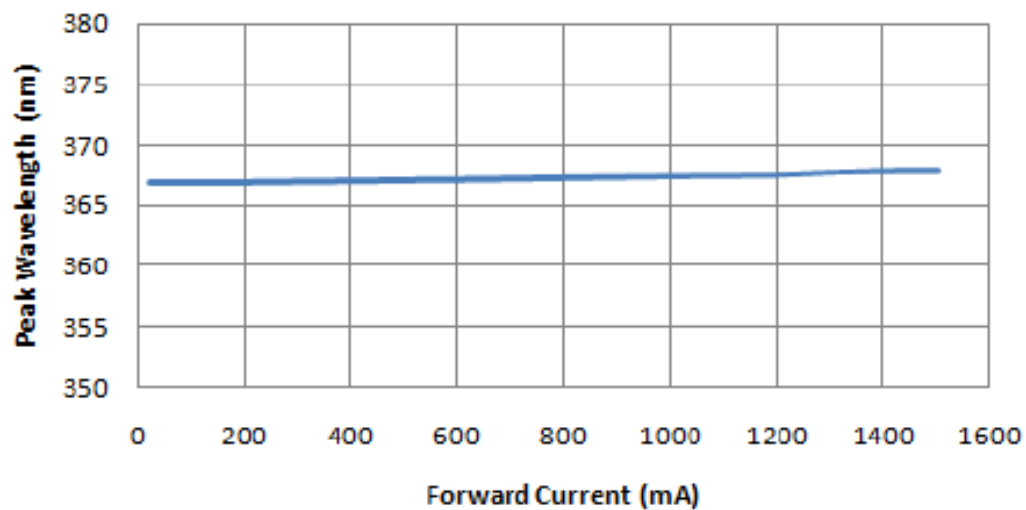


P5-40

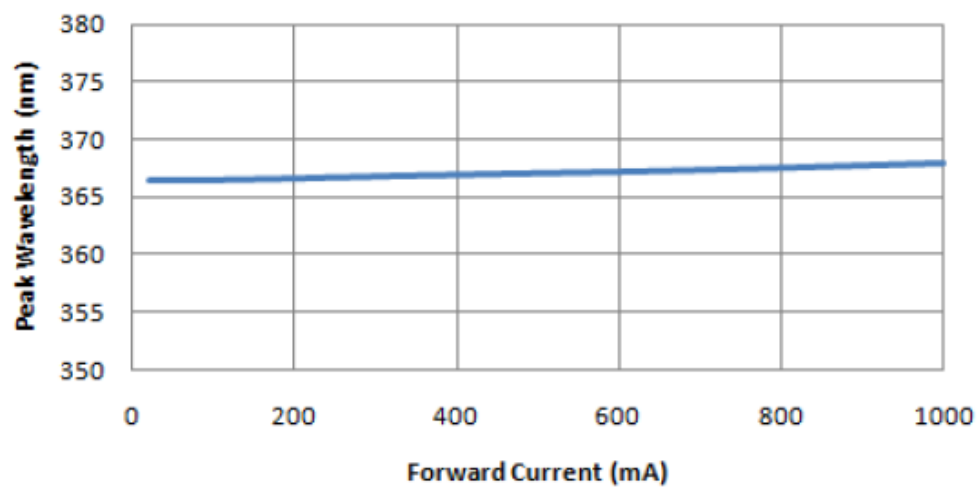


ピーク波長と順電流

P5-60

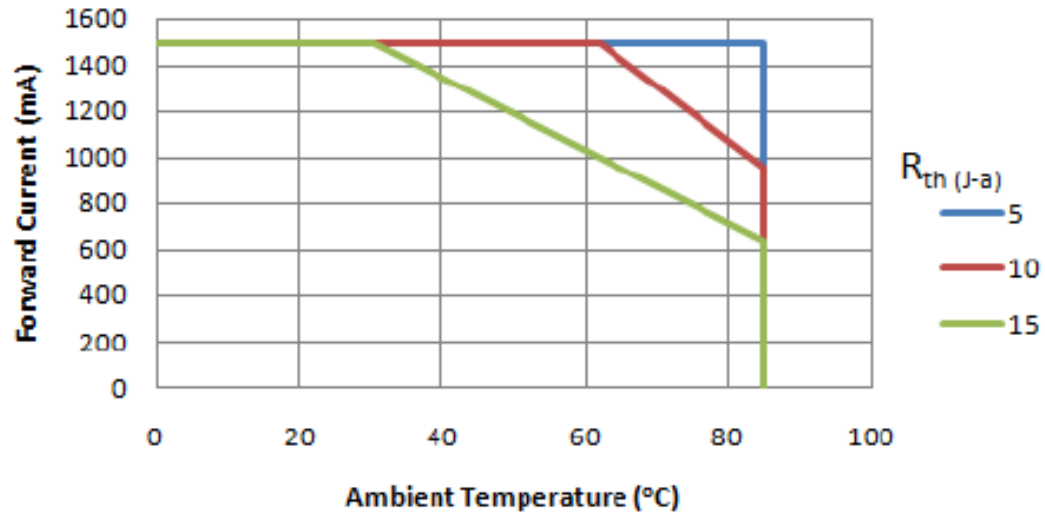


P5-40

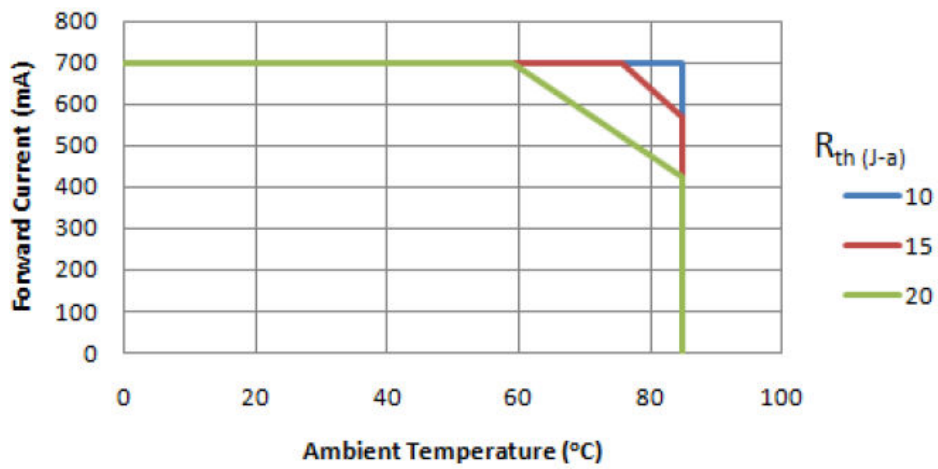


6- 電流輕減曲線

P5-60

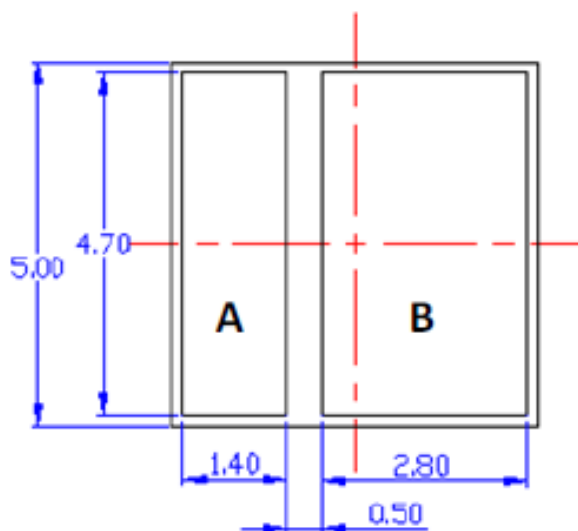


P5-40



7- はんだ付けに関する推奨

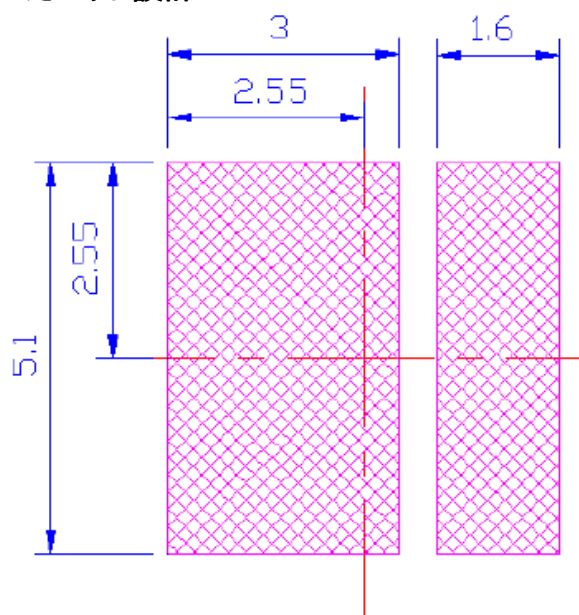
エミッターパッド設計



単位: mm

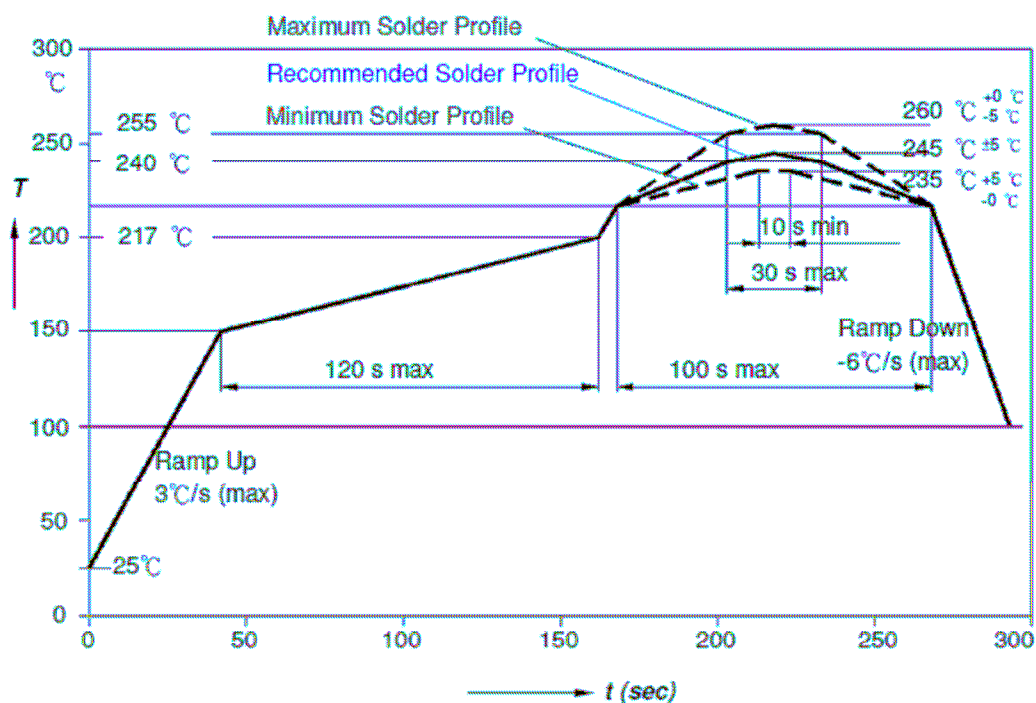
| パッド | 機能 |
|-----|--------|
| A | カソード |
| B | アノード・熱 |

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ィール



8- 注意

P5 LED は UV デバイスであり、使用中に紫外線が発生します。紫外線を直視し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、予防策を講じてください。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™

<http://www.quark-tec.com>