

SHARP

参

LIMA

羅子強  
Sales Manager  
S.Z.Mobile:137-1457-2551  
MSN:luoziqiang@hotmail.com  
QQ:107521149

利瑪電子(新加坡)有限公司  
Add:深圳市華強北電子科技大廈A座3908室  
Tel:0755-8836 5152 Fax:0755-8836 4656  
E-mail:lima@limaic.com  
Website:www.limaic.com



納入

品 名

錢形LED

型 名

GW5BMR\*\*KG5

\*\* : 27, 30, 40, 50

【 受 領 印 欄 】

※この納入仕様書は、表紙、付属書等を含めて全 17 頁で構成されております。  
当納入仕様書について異議があれば発注時点までにお申し出ください。

シャープ株式会社  
電子デバイス事業本部  
ライティングデバイス事業部  
第2開発部

| 部長 | 副参事 | 担 当 |
|----|-----|-----|
|    |     |     |

発 行

○本仕様書は弊社の著作権に係る内容も含まれていますので、取り扱いには充分注意頂くと共に、本仕様書の内容を弊社に無断で複製しないようお願い申し上げます。

○本製品のご使用に際しては本仕様書に記載された使用条件及び以下の注意事項を遵守願います。本仕様書記載の使用条件あるいは以下の注意事項を逸脱した本製品の使用等に起因する損害に関して、弊社は一切その責を負いません。

(注意事項)

①お客様が本仕様書の内容に基づき、お客様の商品のカタログ、取扱い説明書等を作成される場合には、本製品をお客様の商品に組み込んだ状態で、その合理的根拠の有無をご検証頂きますようお願い致します。

②本製品は原則として下記の用途に使用する目的で製造された製品です。

尚、下記の用途であっても、③に記載の各種安全装置に使用される場合は③の注意事項を遵守願います。

又、下記の用途であっても、それが④に記載の各機器を構成する場合はご使用にならないで下さい。

- |       |             |       |       |
|-------|-------------|-------|-------|
| ・OA機器 | ・計測器        | ・工作機器 | ・AV機器 |
| ・家電製品 | ・通信機器（幹線以外） |       |       |

③特に高い信頼性が必要とされる下記の機器に本製品を使用される場合は、必ず事前に弊社販売窓口までご連絡頂くと共に、これらのシステム・機器全体の信頼性および安全性維持のためにお客様の責任において機器側のフェールセーフ設計や冗長設計等の適切な措置を講じて頂くようお願い致します。

- |                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| ・運送機器（航空機，列車，自動車等）の制御または各種安全性にかかわるユニット |        |
| ・大型電算機                                 | ・交通信号機 |
| ・その他各種安全装置等                            | 等      |

④機能、精度等において極めて高い信頼性が要求される以下の機器にはご使用にならないで下さい。

- |                |           |          |
|----------------|-----------|----------|
| ・航空宇宙機器        | ・通信機器（幹線） | ・原子力制御機器 |
| ・生命維持にかかわる医療機器 | 等         |          |

⑤上記①、②、③、④の何れに該当するか疑義がある場合は弊社販売窓口までご確認願います。

○本製品につきご不明な点がございましたら事前に弊社販売窓口までご連絡頂きますようお願い致します。

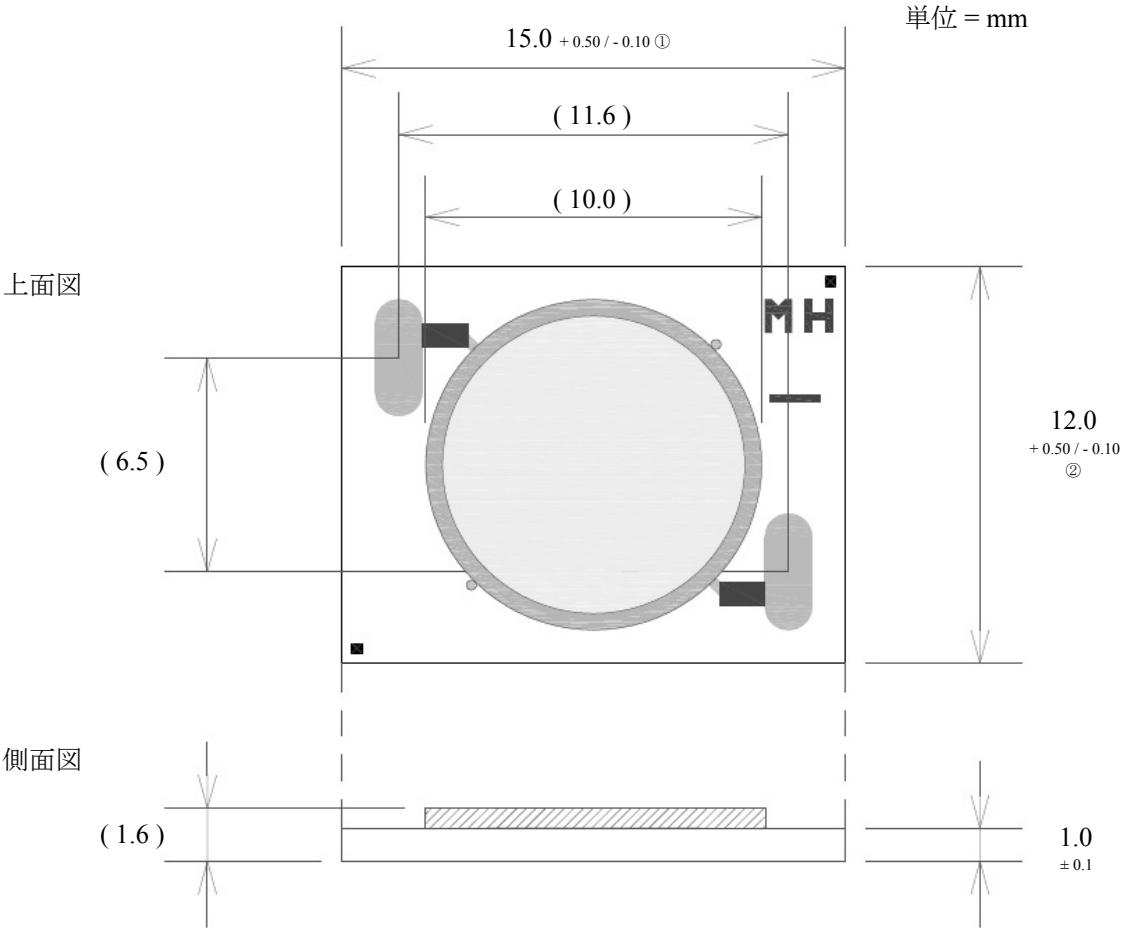
|             |      |
|-------------|------|
| 型 名         | 頁 数  |
| GW5BMR**KG5 | 1/15 |

GW5BMR\*\*KG5 仕様書

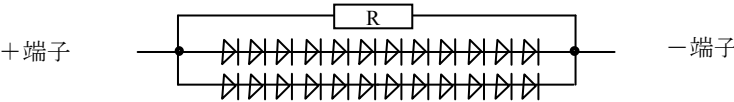
- 1. 適用範囲  
本仕様書は、発光材料にInGaN青色LEDチップ+蛍光体を使用した電球色～白色発光のGW5BMR\*\*KG5 に適用する。  
主な用途：照明用光源
- 2. 外形及び内部等価回路図 . . . . . 2頁に記載する。
- 3. 定格及び特性 . . . . . 3～5頁に記載する。
  - 3-1. 絶対最大定格
  - 3-2. 電氣的及び光学的特性
  - 3-3. 低減曲線
- 4. 信頼性 . . . . . 6頁に記載する。
  - 4-1. 試験項目及び試験条件
  - 4-2. 故障判定基準
- 5. 品質水準 . . . . . 7頁に記載する。
  - 5-1. 適用規格
  - 5-2. 抜取方式
  - 5-3. 検査項目及び欠点判定基準
- 6. 補足事項 . . . . . 8～12頁に記載する。
  - 6-1. 色度ランク表
  - 6-2. 梱包仕様
  - 6-3. ラベル表示
  - 6-4. 本体表示
- 7. 使用上の注意 . . . . . 13～15頁に記載する。

|             |      |
|-------------|------|
| 型 名         | 頁 数  |
| GW5BMR**KG5 | 2/15 |

2. 外形及び内部等価回路図



( )内の数値は参考値です。保証値ではありません。  
外形サイズ①、②は各辺の最大寸法にて規定されます。



12 直列 × 2 並列 = 24 個のLEDチップを使用

|     |                     |          |
|-----|---------------------|----------|
| 単 位 | 材 質                 | 図 番      |
| mm  | ベース基板：<br>アルミナセラミック | 52312021 |

|             |      |
|-------------|------|
| 型 名         | 頁 数  |
| GW5BMR**KG5 | 3/15 |

3. 定格及び特性

3-1. 絶対最大定格

| 項 目         | 記 号              | 定 格          | 単 位 |
|-------------|------------------|--------------|-----|
| 許容損失 (注1,4) | P                | 10.6         | W   |
| 順電流 (注1,4)  | I <sub>F</sub>   | 260          | mA  |
| 逆電圧 (注2,4)  | V <sub>R</sub>   | -15          | V   |
| 動作温度 (注3)   | T <sub>opr</sub> | - 30 ～ + 100 | ℃   |
| 保存温度        | T <sub>stg</sub> | - 40 ～ + 100 | ℃   |

(注1) 許容損失、順電流は、適切な放熱器を使用してケース温度が定格を超えないように設定した場合の値です。

(注2) 逆電圧の最大定格は、初期の接続ミス等での耐電圧を想定したもので、逆電圧を常時印加する場合は想定していません。

(注3) ケース温度 T<sub>c</sub> (5頁：ケース温度測定箇所を参照下さい。) 動作電流値は、5頁の低減曲線に従います。  
電極部のはんだ付けについては、クリープ等が生じる可能性がありますので、使用環境での信頼性を十分にご検討の上、ご使用ください。

(注4) T<sub>c</sub> = 25 ℃

## 3-2. 電氣的及び光学的特性

(T<sub>c</sub> = 25 °C)

| ** | 項 目          | 記 号            | 条 件                     | 最小      | 標準        | 最大      | 単位 |
|----|--------------|----------------|-------------------------|---------|-----------|---------|----|
| 共通 | 順電圧 (注5)     | V <sub>F</sub> | I <sub>F</sub> = 240 mA | 33      | (37)      | 41      | V  |
| 27 | 光束 (注6)      | Φ              | I <sub>F</sub> = 240 mA | 670     | (760)     | -       | lm |
|    | 色度座標 (注7)    | x              |                         | -       | (0.464 1) | -       | -  |
|    |              | y              |                         | -       | (0.417 5) | -       | -  |
|    | 相關色温度        | -              |                         | (2 600) | (2 700)   | (2 800) | K  |
|    | 平均演色評価数 (注8) | Ra             |                         | 80      | (82)      | -       | -  |
| 30 | 光束 (注6)      | Φ              | I <sub>F</sub> = 240 mA | 700     | (800)     | -       | lm |
|    | 色度座標 (注7)    | x              |                         | -       | (0.435 2) | -       | -  |
|    |              | y              |                         | -       | (0.402 5) | -       | -  |
|    | 相關色温度        | -              |                         | (2 900) | (3 025)   | (3 150) | K  |
|    | 平均演色評価数 (注8) | Ra             |                         | 80      | (82)      | -       | -  |
| 40 | 光束 (注6)      | Φ              | I <sub>F</sub> = 240 mA | 750     | (850)     | -       | lm |
|    | 色度座標 (注7)    | x              |                         | -       | (0.380 7) | -       | -  |
|    |              | y              |                         | -       | (0.382 5) | -       | -  |
|    | 相關色温度        | -              |                         | (3 900) | (4 050)   | (4 200) | K  |
|    | 平均演色評価数 (注8) | Ra             |                         | 80      | (82)      | -       | -  |
| 50 | 光束 (注6)      | Φ              | I <sub>F</sub> = 240 mA | 770     | (880)     | -       | lm |
|    | 色度座標 (注7)    | x              |                         | -       | (0.346 0) | -       | -  |
|    |              | y              |                         | -       | (0.359 5) | -       | -  |
|    | 相關色温度        | -              |                         | (4 745) | (5 000)   | (5 311) | K  |
|    | 平均演色評価数 (注8) | Ra             |                         | 80      | (82)      | -       | -  |

( ) 内数値は参考値です。

(注5) (20 ms 通電後、測定公差 ± 3 %)

(注6) 光束測定は、シャープ標準の8インチ積分球 + 大塚電子製 LE-3400にて測定。

(20 ms 通電後、測定公差 ± 10 %)

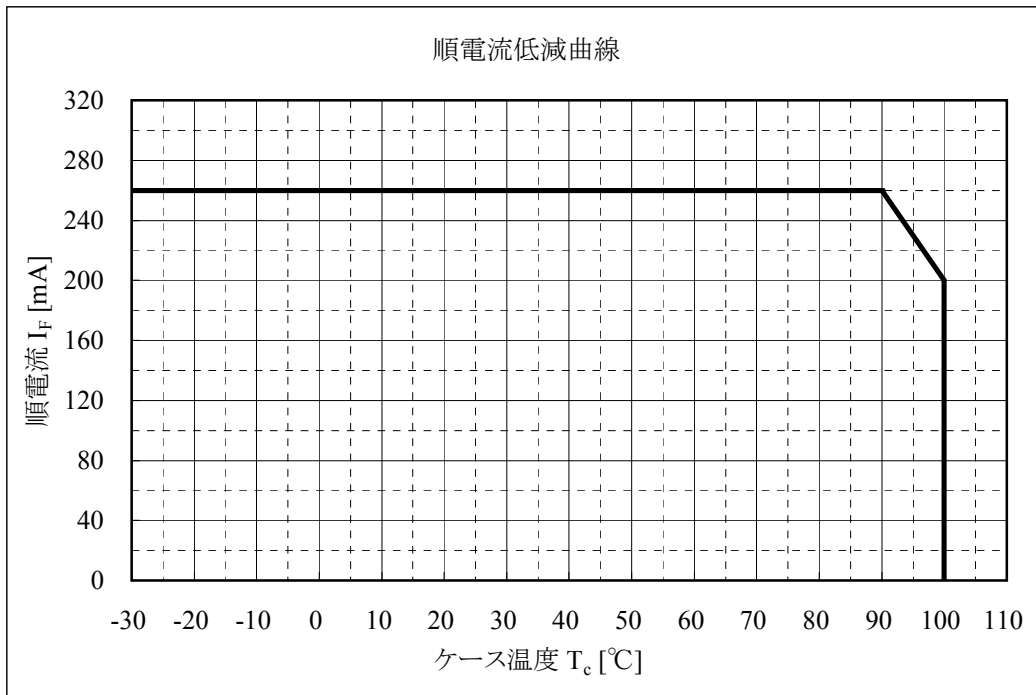
(注7) 色度座標測定は、シャープ標準の8インチ積分球 + 大塚電子製 LE-3400にて測定。

(20 ms 通電後、測定公差 ± 0.005)

(注8) 平均演色評価数測定は、シャープ標準の8インチ積分球 + 大塚電子製 LE-3400にて測定。

(20 ms 通電後、測定公差 ± 2)

## 3-3. 低減曲線



(注) ケース温度を定格内にするためには、適切な放熱器を使用して放熱を確保する必要があります。

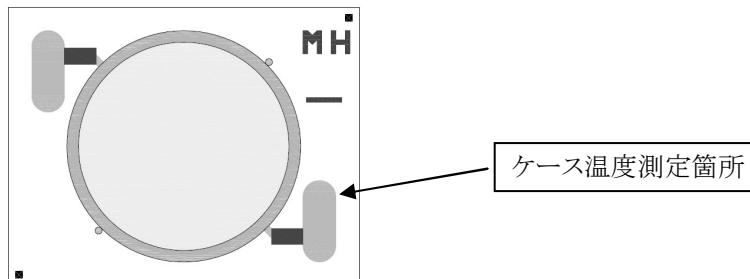
電極部のはんだ付けについては、使用環境での信頼性を十分にご検討のうえ、ご使用ください。

(上記はLEDデバイスに関するものであり、はんだ接続を保証するものではありません。)

特に、高温での使用条件となる場合、クリープに留意したはんだをご使用願います。また、接合部に物理的な力が加わらないよう、必要に応じてボンド付け等の保護を行なうように願います。

信頼性確保のため、長期使用時においても放熱器への接合が維持され、ケース温度が定格値を超えないようご検討のうえご使用ください。

(ケース温度測定箇所)



4. 信頼性  
製品の信頼性については、下記内容を満足するものとする。

4-1. 試験項目及び試験条件 信頼水準: 90 %

| No. | 試 験 項 目   | 試 験 条 件                                                                       | 供試数<br>n | 故障数<br>C | LTPD<br>(%) |
|-----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------------|
| 1   | 温度サイクル試験  | - 40 °C(30 分) ~ + 100 °C(30 分), 100 回                                         | 11       | 0        | 20          |
| 2   | 高温高湿保存試験  | T <sub>stg</sub> = + 60 °C, RH = 90 %, Time = 1 000 時間                        | 11       | 0        | 20          |
| 3   | 高温保存試験    | T <sub>stg</sub> = + 100°C, Time = 1 000 時間                                   | 11       | 0        | 20          |
| 4   | 低温保存試験    | T <sub>stg</sub> = - 40 °C, Time = 1 000 時間                                   | 11       | 0        | 20          |
| 5   | 動作寿命試験    | T <sub>c</sub> = 60 °C, I <sub>F</sub> = 440 mA, Time = 1 000 時間              | 11       | 0        | 20          |
| 6   | 衝撃試験      | 加速度: 15 000 m/s <sup>2</sup> , パルス幅: 0.5 ms<br>衝撃方向: X, Y, Z 各方向 3回           | 5        | 0        | 50          |
| 7   | 可変周波数振動試験 | 周波数: 100~2 000 Hz 1往復 4分<br>加速度: 200 m/s <sup>2</sup><br>振動方向: X, Y, Z 各方向 4回 | 5        | 0        | 50          |

4-2. 故障判定基準

| No. | 測 定 項 目 | 記 号            | 故 障 判 定 基 準                |
|-----|---------|----------------|----------------------------|
| 1   | 順電圧     | V <sub>F</sub> | V <sub>F</sub> > 初期値 × 1.1 |
| 2   | 光束      | Φ              | Φ < 初期値 × 0.7              |

|             |      |
|-------------|------|
| 型 名         | 頁 数  |
| GW5BMR**KG5 | 7/15 |

5. 品質水準

5-1. 適用規格  
ISO2859-1

5-2. 抜取方式  
ナミ検査1回抜き取り・水準S-4

5-3. 検査項目及び欠点判定基準

| No. | 検 査 項 目 | 判 定 基 準                                                                                                                                                      | 分 類 | AQL |
|-----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 1   | 不灯      | 全く発光しないもの                                                                                                                                                    | 重欠点 | 0.1 |
| 2   | 特性      | $V_F$ 、 $\Phi$ 、色度が仕様値を満足していないもの                                                                                                                             | 軽欠点 | 0.4 |
| 3   | 外形寸法    | 外形図中①～②が規定寸法を満足していないもの                                                                                                                                       |     |     |
| 4   | 外観      | 電氣的・光学的特性に影響しない外観異常は良品とする。<br>上記規定で疑義がある場合は、以下の基準により判定する。<br>発光体部の0.8 mmφを越える異物・キズ・気泡<br>発光体部の幅0.2 mmφ・長さ2.5mmを超える糸ゴミ<br>接続端子部の0.8 mmφを越える異物<br>寸法公差を越える基板ばり |     |     |

(注) 除去可能な異物は、欠点に含めない。  
(注) 電氣的・光学特性に影響しない基板欠けについては、欠点に含めない。

6. 補足事項

6-1. 色度ランク表

(測定公差:  $x, y \pm 0.005$ )  
( $I_F = 240 \text{ mA}$ ,  $T_c = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ )

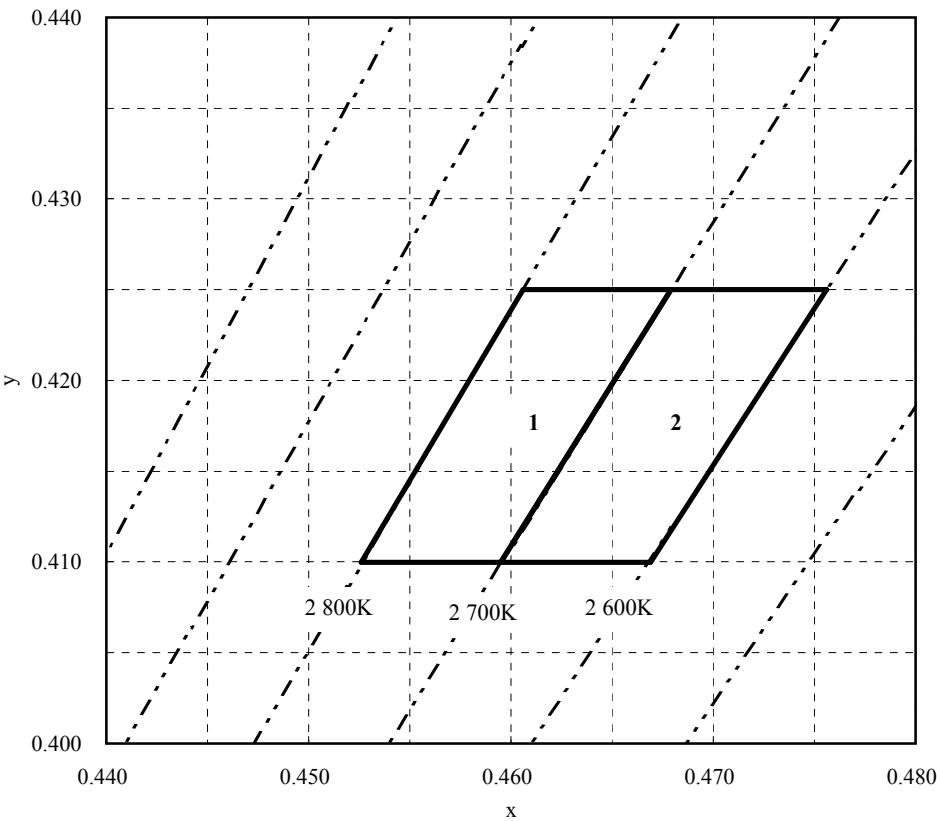
\*\* : 27

| 色度範囲 |   | 色 度 座 標 |         |         |         |
|------|---|---------|---------|---------|---------|
|      |   | Point 1 | Point 2 | Point 3 | Point 4 |
|      | x | 0.460 6 | 0.452 6 | 0.466 9 | 0.475 6 |
|      | y | 0.425 0 | 0.410 0 | 0.410 0 | 0.425 0 |

| ランク |   | 色 度 座 標 |         |         |         |
|-----|---|---------|---------|---------|---------|
|     |   | Point 1 | Point 2 | Point 3 | Point 4 |
| 1   | x | 0.460 6 | 0.452 6 | 0.459 5 | 0.467 9 |
|     | y | 0.425 0 | 0.410 0 | 0.410 0 | 0.425 0 |
| 2   | x | 0.467 9 | 0.459 5 | 0.466 9 | 0.475 6 |
|     | y | 0.425 0 | 0.410 0 | 0.410 0 | 0.425 0 |

(注) 各ランクの納入比率は問わないものとします。

色度座標図



(測定公差:  $x, y \pm 0.005$ )  
( $I_F = 240 \text{ mA}$ ,  $T_c = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ )

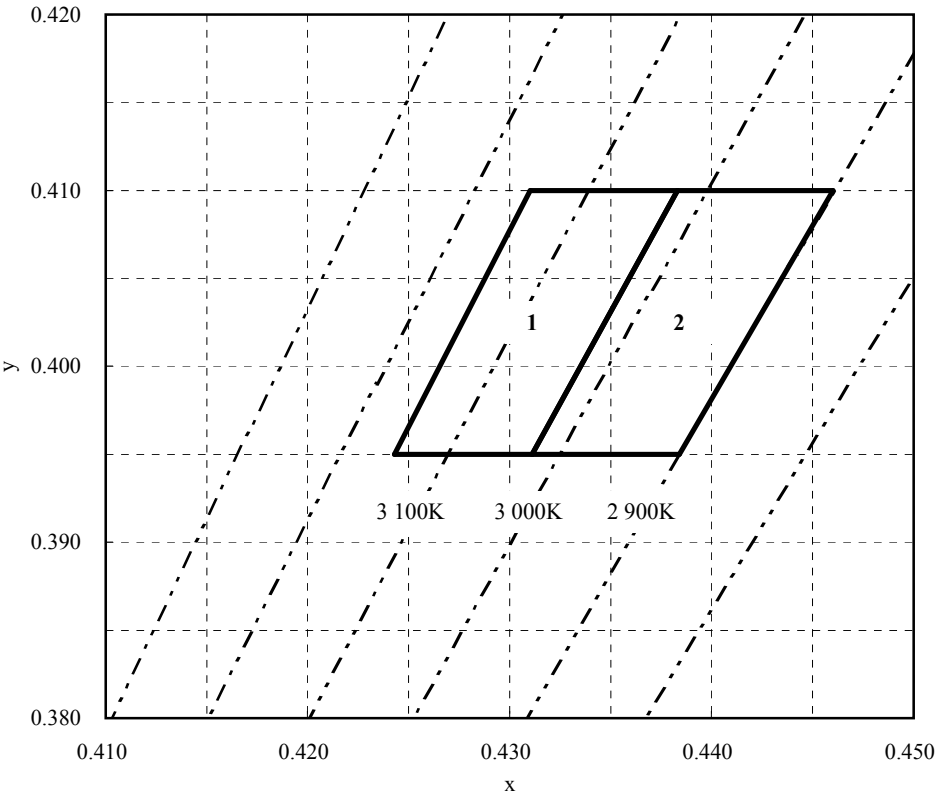
\*\* : 30

| 色度範囲 |   | 色 度 座 標 |         |         |         |
|------|---|---------|---------|---------|---------|
|      |   | Point 1 | Point 2 | Point 3 | Point 4 |
|      | x | 0.431 0 | 0.424 3 | 0.438 4 | 0.446 0 |
|      | y | 0.410 0 | 0.395 0 | 0.395 0 | 0.410 0 |

| ランク |   | 色 度 座 標 |         |         |         |
|-----|---|---------|---------|---------|---------|
|     |   | Point 1 | Point 2 | Point 3 | Point 4 |
| 1   | x | 0.431 0 | 0.424 3 | 0.431 1 | 0.438 3 |
|     | y | 0.410 0 | 0.395 0 | 0.395 0 | 0.410 0 |
| 2   | x | 0.438 3 | 0.431 1 | 0.438 4 | 0.446 0 |
|     | y | 0.410 0 | 0.395 0 | 0.395 0 | 0.410 0 |

(注) 各ランクの納入比率は問わないものとします。

色度座標図



(測定公差: x,y ± 0.005)  
(I<sub>F</sub> = 240 mA, T<sub>c</sub> = 25 °C)

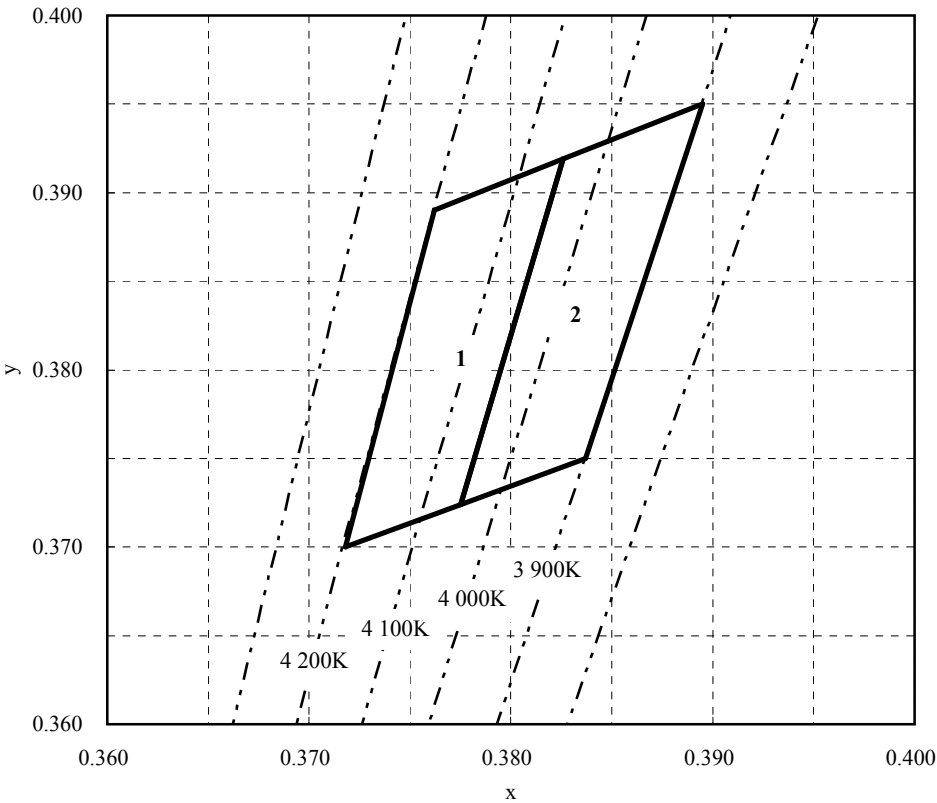
\*\* : 40

| 色度範囲 |   | 色 度 座 標 |         |         |         |
|------|---|---------|---------|---------|---------|
|      |   | Point 1 | Point 2 | Point 3 | Point 4 |
|      | x | 0.376 2 | 0.371 8 | 0.383 7 | 0.389 5 |
|      | y | 0.389 0 | 0.370 0 | 0.375 0 | 0.395 0 |

| ランク |   | 色 度 座 標 |         |         |         |
|-----|---|---------|---------|---------|---------|
|     |   | Point 1 | Point 2 | Point 3 | Point 4 |
| 1   | x | 0.376 2 | 0.371 8 | 0.377 5 | 0.382 6 |
|     | y | 0.389 0 | 0.370 0 | 0.372 4 | 0.391 9 |
| 2   | x | 0.382 6 | 0.377 5 | 0.383 7 | 0.389 5 |
|     | y | 0.391 9 | 0.372 4 | 0.375 0 | 0.395 0 |

(注) 各ランクの納入比率は問わないものとします。

色度座標図



(測定公差:  $x, y \pm 0.005$ )  
( $I_F = 240 \text{ mA}$ ,  $T_c = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ )

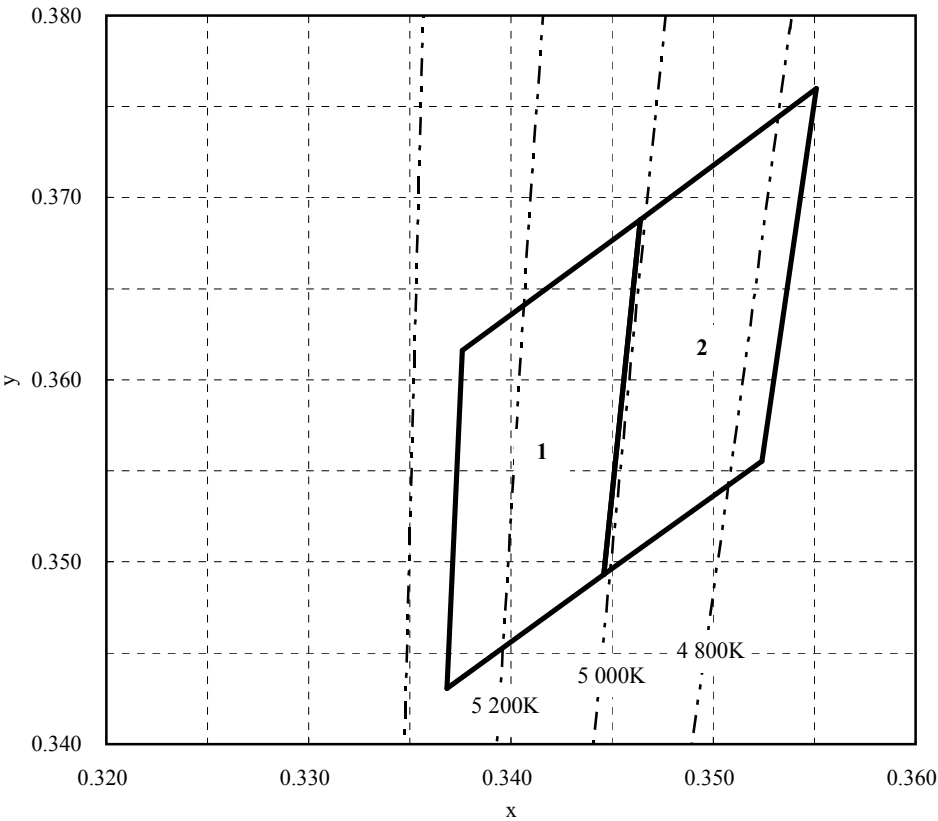
\*\* : 50

| 色度範囲 |   | 色 度 座 標 |         |         |         |
|------|---|---------|---------|---------|---------|
|      |   | Point 1 | Point 2 | Point 3 | Point 4 |
|      | x | 0.337 6 | 0.336 9 | 0.352 4 | 0.355 1 |
|      | y | 0.361 6 | 0.343 1 | 0.355 5 | 0.376 0 |

| ランク |   | 色 度 座 標 |         |         |         |
|-----|---|---------|---------|---------|---------|
|     |   | Point 1 | Point 2 | Point 3 | Point 4 |
| 1   | x | 0.337 6 | 0.336 9 | 0.344 6 | 0.346 4 |
|     | y | 0.361 6 | 0.343 1 | 0.349 3 | 0.368 8 |
| 2   | x | 0.346 4 | 0.344 6 | 0.352 4 | 0.355 1 |
|     | y | 0.368 8 | 0.349 3 | 0.355 5 | 0.376 0 |

(注) 各ランクの納入比率は問わないものとします。

色度座標図



## 6-2. 梱包仕様

- ・1箱数量：800個  
400個入り袋を2袋 外装箱に入れる。（1袋（400個／箱）の場合もあります。）
  - ・1袋数量：400個  
80個入りトレイ×5段＋上ふたトレイ×1段を防湿袋に入れる。
  - ・外装箱寸法：235×220×90 mm（参考値）
- （注）別梱包形態となる場合があります。

## &lt;1箱梱包状態&gt;

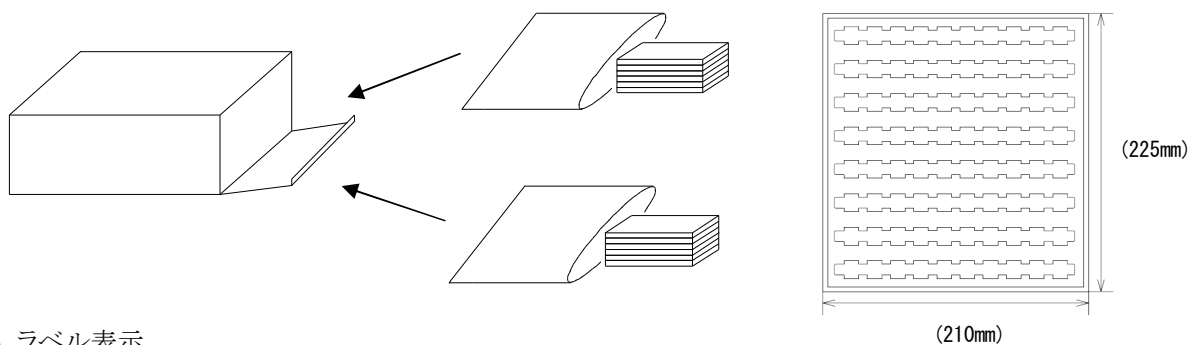
400個入り袋×2袋＝800個

## &lt;1袋梱包状態&gt;

80個入りトレイ×5個＝400個

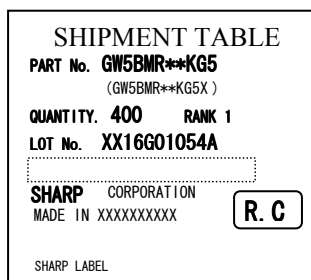
## &lt;1トレイ梱包状態&gt;

10×8＝80個



## 6-3. ラベル表示

梱包袋には下記のラベルを貼付します。



- ←機種名表示例
- ←（機種名+サフィックスコード表示例）
- ←数量 ランク表示例
- ←ロットNo.表示例
- ←バーコード
- ←原産国表示例

## 1) ロット番号について

X X 1 6 G 0 1 0 5 4 A

- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
- ①生産工場コード
  - ②工場出荷年（西暦年号末尾1桁）
  - ③工場出荷月（1～9 or O, N, D）
  - ④固定表記 G
  - ⑤工場出荷日（01～31）
  - ⑥連番
  - ⑦予備記号 A

## 6-4. 本体表示

基板表面に、管理番号を表示する。

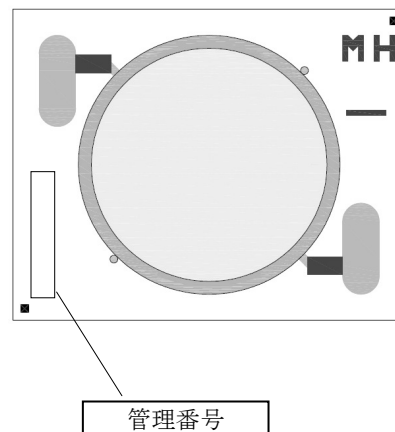
## 1) 管理番号表示

以下の管理番号を表示する。

R \* \* G 5 - 1      F 0 1

①                      ②                      ③      ④

- ①機種名略称
- ②色度ランク
- ③生産月（1月からABC順で表記）
- ④生産日（01～31）



| 型 名         | 頁 数   |
|-------------|-------|
| GW5BMR**KG5 | 13/15 |

## 7. 使用上の注意

### ① 保管条件に関する条項

保管は下記条件で行ってください。

- ・開封前： 温度5～30℃、湿度60%RH以下とし、1年以内にお使い下さい。
- ・開封後： 温度5～30℃、湿度60%RH以下とし、1週間以内にはんだ付け処理を行って下さい。
- ・開封後の未使用品は、乾燥材（シリカゲル）入りの防湿性アルミ袋等に梱包し保管下さい。
- ・腐食性ガスを含む雰囲気中では保管しないで下さい。はんだ付け電極の表面が変質してはんだ濡れ性が悪くなる場合があります。

### ② 使用環境に関する事項

本製品は、下記の特殊環境での使用を意図した設計は行っておりません。下記特殊環境でのご使用に際しては、貴社にて十分に性能・信頼性などをご確認の上ご使用下さい。

また、必要により外部雰囲気と遮断する処置を取ってご使用下さい。

- ・水分、結露、潮風、腐食性ガス（Cl、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>など）の多い場所でのご使用。
- ・直射日光、屋外暴露、塵埃中でのご使用。
- ・水、油、薬液、有機溶剤などの雰囲気中でのご使用。
- ・硫黄を含むゴム等の材料をLEDの周辺部品として使用しないで下さい。

### ③ 放熱に関する事項

モジュール単体での通電は、発熱による温度上昇が大きく、モジュールの破損、発煙等の不安全につながる恐れがあります。

適切な放熱器に取り付けて、放熱を確保して使用して下さい。

### ④ 取り付けに関する事項

本製品は、基板にアルミナセラミックを使用しています。不適切な取り付けを行った場合、基板割れや放熱不足によるオーバーヒートにより故障の原因となります。

お客様において、取り付け方法についての検討を行い使用して下さい。

取り付け時は、以下の注意事項を遵守して下さい。

- ・放熱器への取り付けは接着剤や接着シート、コネクタもしくはその併用により行って下さい。

接着剤のみで固定する場合は、お客様で、接着の信頼性について十分検討のうえ固定下さい。

放熱器からLEDモジュールが外れた場合、異常発熱につながり、素子の劣化やリード線のはんだ外れ、発煙等の不安全事故が発生する場合があります。

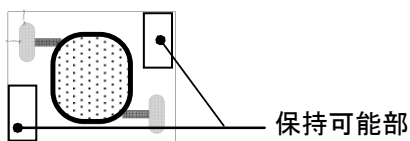
- ・LEDモジュールを機械装置で実装する際には、搭載時のストレスによる破損をしないよう考慮して下さい。

- ・モジュール表面の発光部分の樹脂には、触れないように取り扱い下さい。

発光部分の樹脂は、機械的強度が劣るため、外力を加えると発光部樹脂の破損、内部LEDのワイヤ断線等による不灯の原因になります。

ピンセットなど先の細いもので製品を取り扱う場合は、発光部樹脂を傷つけないよう注意してセラミック基板部を掴むことを推奨します。

また、実装時は側面もしくは下図指定部分にて保持頂き、発光部樹脂は触れないように取り扱い願います。



| 型 名         | 頁 数   |
|-------------|-------|
| GW5BMR**KG5 | 14/15 |

- ・取り付けは平坦な面にして下さい。基板下面に凸部があると、それを起点として割れが発生することがあります。
- ・LEDモジュールと放熱器の間の熱的な結合、および機械的な接着のため、粘着性のある放熱シート、放熱接着材等を使用し、物理的・熱的接合の確保を行って下さい。
- ・尚、粘着剤や放熱シートについては、光の反射・吸収により光出力に影響を与える可能性があり、長期使用時での経時変化による変色の影響がLEDの光出力に影響を与え、デバイス本来の性能を発揮できなくなる場合がありますので、選定に於いては十分検討を行ってください。

#### ⑤ 接続に関する事項

接続方法としてははんだ付けを行う場合は、接続強度を保持する為、下記の方法を遵守して下さい。

- ・はんだによる電極食われを防ぐため、温度調整機能のついたはんだコテで、1箇所あたりコテ先温度380℃以下、時間5秒以下で作業を行って下さい。
- ・はんだ付け強度が落ちる可能性がありますので、はんだ付けを外し、再はんだ付けを行わないで下さい。
- ・密着強度確保のため、プラス/マイナス電極共に電極部・リード線全体がはんだで十分に濡れ広がるよう、はんだ付けを行って下さい。
- ・セラミック基板は熱伝導性に優れるため、熱伝導性の良好な材料上に基板を置くと、温度が上がらずはんだ付けが出来ません。はんだ付け時は熱伝導性の低い材料上に基板を置き、作業を行って下さい。
- ・はんだ付け時には、ホットプレートを使用したプリヒートを推奨いたします。  
(プリヒート条件：100℃～150℃ 60秒以内)
- ・はんだコテが樹脂部に触れない様、作業を行って下さい。
- ・本品は、リフロー、フローはんだ付けには対応していません。
- ・はんだ付け部に応力が加わらないようにリード線の配置を行って下さい。
- ・樹脂部にフラックス等が付着することは避けて下さい。
- ・高温で使用する場合は、はんだクリープが生じないように対策を実施して下さい。

#### ⑥ 静電気に関する事項

本品の取り扱いに際しては、リストバンド等を使用して十分な静電気対策を行って下さい。  
(通常作業、はんだコテ管理等)

また、静電気等のサージを吸収する保護素子を駆動回路路上に入れて下さい。

#### ⑦ 駆動方法に関する事項

- ・点灯時、非点灯時を問わず、製品に逆電圧が加わらない様、設計下さい。  
また、LED非点灯時は、いかなる電圧も（順、逆方向どちらも）加わらない様ご注意ください。
- ・本製品は、LEDチップを直列／並列に接続した構成です。モジュール温度が上がると $V_F$ が低下するため、定電圧電源では設定以上の電流が流れることにつながります。  
定電圧電源では、設定以上の電流が流れ、最大定格を超えることにつながります。  
定電流電源による電源供給を推奨します。

#### ⑧ 洗浄に関する事項

洗浄により、シリコン系の封止樹脂が侵される場合がありますので、洗浄は行わないで下さい。

#### ⑨ 発光色に関する事項

本製品の色度は、積分球を用いて点灯直後に測定したものです。お客様の使用状況（測定方法、集光の状態、周囲温度等）により色度は変わります。お客様の使用状態で評価の上ご使用下さい。

| 型 名         | 頁 数   |
|-------------|-------|
| GW5BMR**KG5 | 15/15 |

⑩ 安全に関する事項

- ・ 本製品を長時間直視しますと目を傷めることがありますのでご注意ください。
- ・ モジュール内部のショート等により定格を超える電流が流れた場合など、素子に定格以上の電力が供給された場合、モジュールの異常発熱、発煙、発火等の事項につながる恐れがあります。過電流保護、過電圧保護等、適切な保護対策を駆動回路に講じて使用下さい。
- ・ 接続方法として、ハンダ接続を行った場合、ハンダを含む接続部分が、熱疲労により外れる場合があります。接続部が外れた場合でも、リード線等が周囲と接触して、ショートや漏電の事故が発生しないよう、リード線の固定等の処置を取って使用して下さい。
- ・ 各種安全に関する規格、法令について、本LEDを組み込む機器側で適合を確認してご使用下さい。
- ・ 本製品のセラミック基板の端面及び縁部は鋭利な形状となっており、手先の裂傷の恐れがありますので十分ご注意ください。

⑪ その他

- ・ 本製品の品質に関する保証は、本仕様書に定める品質規格に適合することに限定させていただき、アセンブリ及び使用環境を含めた最終用途への適合性に関しては、保証するものではありません。最終製品で品質に異常が発生した場合は、両者協議の上別途対応と致します。