

**Features**

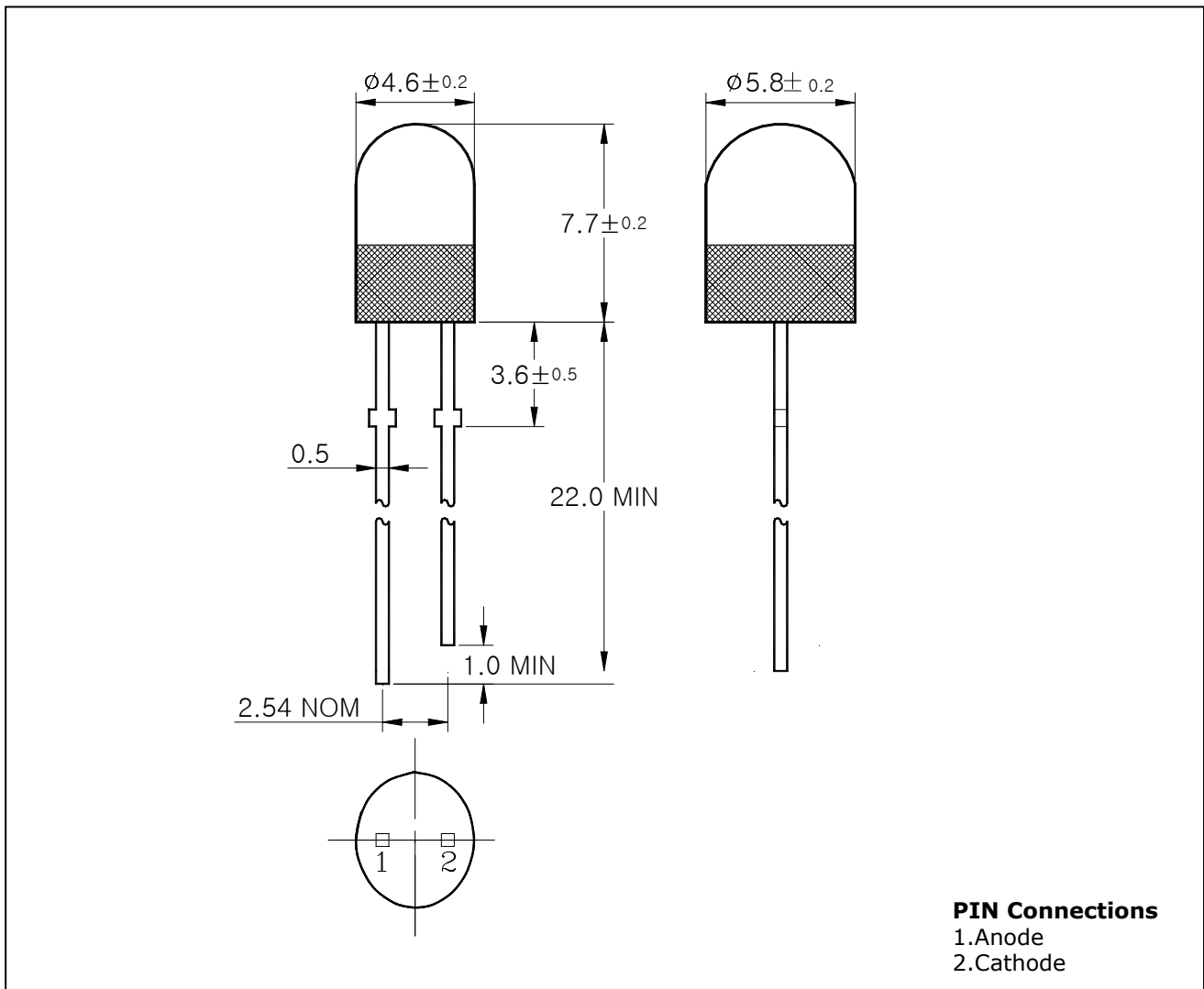
- Blue colored transparency lens type
- Ellipse type(X=4.6mm, Y=5.8mm)
- Ultra luminosity
- Flangeless package
- High power LEDs
- Oval shape
- Lens Color : Green(Diffusion Type)
- View Angle : 70° / 34°

**Application**

- Full color displays
- Message boards
- Variable message signs(VMS)

**Outline Dimensions**

unit : mm



## Absolute maximum ratings

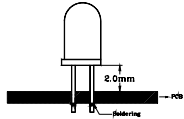
| Characteristic          | Symbol    | Ratings             | Unit |
|-------------------------|-----------|---------------------|------|
| Power Dissipation       | $P_D$     | 120                 | mW   |
| Forward Current         | $I_F$     | 40                  | mA   |
| *1Peak Forward Current  | $I_{FP}$  | 50                  | mA   |
| Reverse Voltage         | $V_R$     | 4                   | V    |
| Operating Temperature   | $T_{opr}$ | -30 ~ 85            | °C   |
| Storage Temperature     | $T_{stg}$ | -30 ~ 100           | °C   |
| *2Soldering Temperature | $T_{sol}$ | 260°C for 5 seconds |      |

\*1. Duty ratio = 1/16, Pulse width = 0.1ms

※ Recommend document

-. LED is very sensitive to ESD.

\*2. Keep the distance more than 2.0mm from PCB to the bottom of LED package



## Electrical Characteristics

| Characteristic       | Symbol           | Test Condition      | Min. | Typ.     | Max. | Unit |
|----------------------|------------------|---------------------|------|----------|------|------|
| Forward Voltage      | $V_F$            | $I_F = 20\text{mA}$ | -    | 3.4      | -    | V    |
| *4Luminous Intensity | $I_V$            | $I_F = 20\text{mA}$ | 230  | -        | 1170 | mcd  |
| Peak Wavelength      | $\lambda_P$      | $I_F = 20\text{mA}$ | -    | 470      | -    | nm   |
| Spectrum Bandwidth   | $\Delta \lambda$ | $I_F = 20\text{mA}$ | -    | 35       | -    | nm   |
| Reverse Current      | $I_R$            | $V_R = 4\text{V}$   | -    | -        | 10   | uA   |
| *3Half Angle         | $\theta_{1/2}$   | $I_F = 20\text{mA}$ | -    | $\pm 17$ | -    | deg  |
|                      |                  |                     | -    | $\pm 35$ | -    |      |

\*3.  $\theta_{1/2}$  is the off-axis angle where the luminous intensity is 1/2 the peak intensity

\*4. Luminous Intensity Maximum tolerance for each Grade Classification limit is  $\pm 18\%$

\*4. Luminous Intensity classification

| N       | O       | P       | Q        |
|---------|---------|---------|----------|
| 230~350 | 350~520 | 520~780 | 780~1170 |

Characteristic Diagrams

Fig. 1  $I_F - V_F$

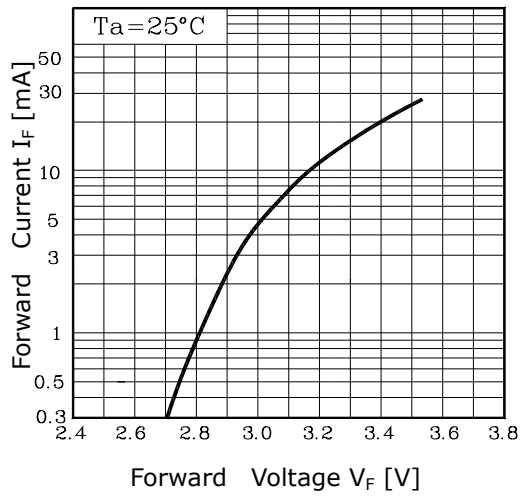


Fig. 2  $I_V - I_F$

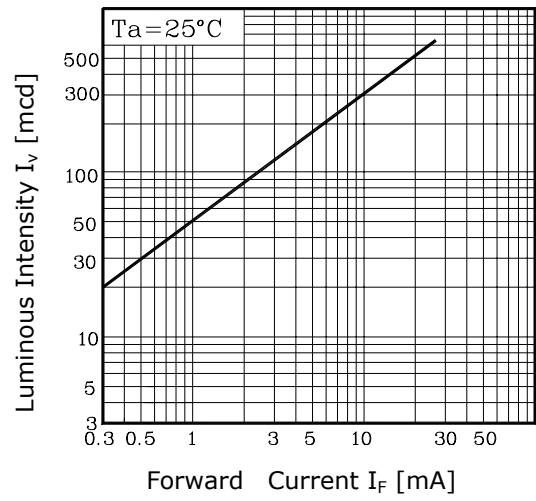


Fig. 3  $I_F - T_a$

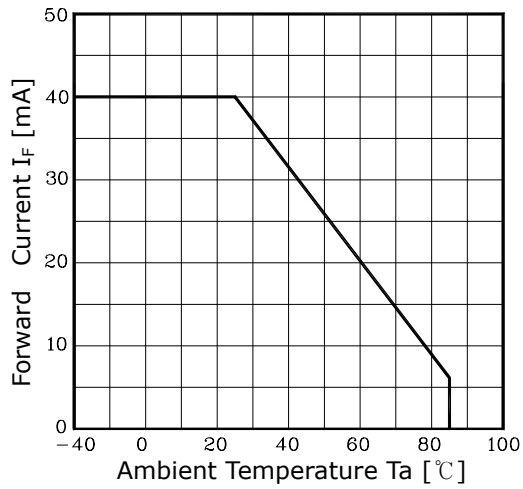


Fig. 4 Spectrum Distribution

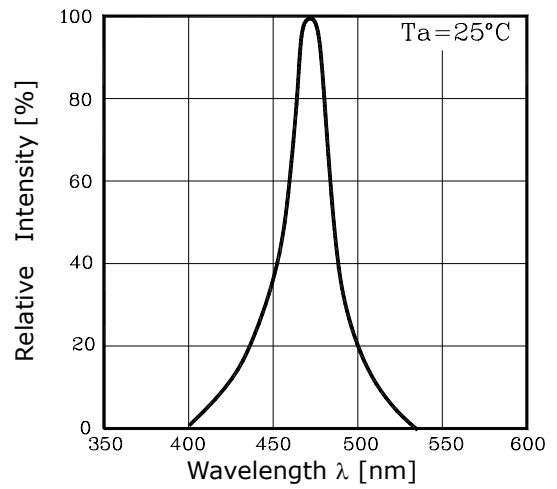


Fig. 5-1 Radiation Diagram(X)

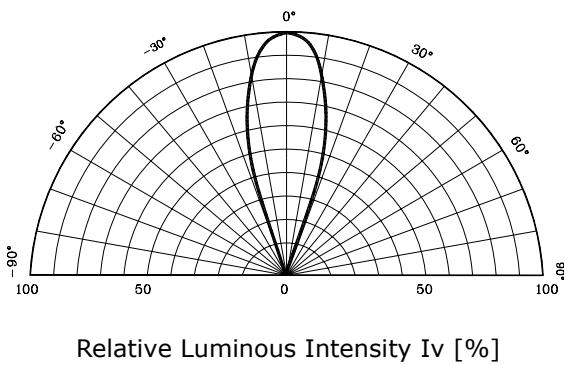
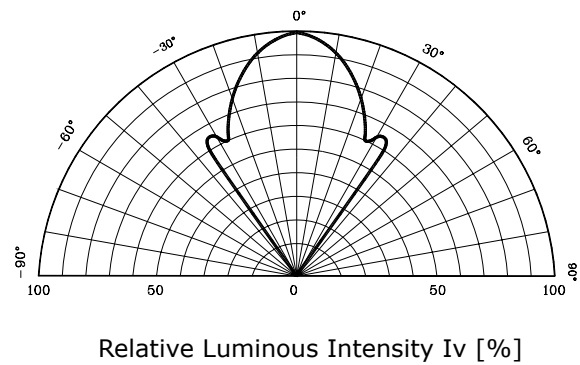


Fig. 5-2 Radiation Diagram(Y)



## ■ 정전기 관련에 따른 제품 사용상 주의 사항

1. ESD(Electro Static Discharge) 주의 : Chip 재질은  $Al_2O_3$  (Sapphire: 절연체) 재질로 되어 있어 정전기에 취약한 재질이며 Chip이 정전기에 의해 Damage가 가해지면 제 특성을 발휘하지 못하며 또한  $V_F$ 값이 현저히 Down 되면서 무 점등 현상 발생

### 2. ESD 발생 원리 및 대처 방법

2-1. ESD (Electro Static Discharge) 발생 원리 : 물질 구조의 분자설에 의하면 모든 물체는(+)로 대전 된 원자핵과 그 주위를 도는 (-)로 대전 된 전자로 구성되어 중성의 상태를 유지하게 되지만 외부의 조건( 마찰, 압력, 온도, 습도 등)에 의하여 중성 상태의 물질이(-)전하를 잃어 버리게 되면 (+)전하로 대전 되고 (+)양자를 잃게 되면 (-)로 대전하게 됨.

- ※ 대전의 원인 : 접촉, 박리, 마찰, 충돌, 변형, 이온흡착 등
- ※ 대전의 크기 결정 요인 : 접촉 면적, 압력, 마찰 빈도, 속도, 온도차등
- ※ 대전의 극성 결정 요인 : 물질의 종류, 표면 상태, 이력 등

### 2-2. 대전 방지 및 제거 방법

#### ① 가습

- 가습에 의한 공기의 상대 습도를 높이면 물체 표면의 흡수량을 증가 시켜 표면 저항율을 저하시킴으로 물체는 대전성이 떨어진다.  
상대 습도는 80%가 적당하다.
- ※ 습도에 따른 대전전위의 변화

| 대전물                  | 상대습도 (10%~20%) | 상대습도(65%~90%) |
|----------------------|----------------|---------------|
| Table 작업을 행하는 경우     | 6[KV]          | 0.1[KV]       |
| 비닐 포장 자재             | 7[KV]          | 0.6[KV]       |
| 폴리백을 작업대에서 손으로 드는 경우 | 20[KV]         | 1.2[KV]       |

#### ② 대전 방지제 사용

- 대전 방지제는 절연물의 표면에 도포하거나 혼입하여 표면에 흡수성을 증가 시킴으로 표면 저항을 저하시켜 대전을 방지하는 방법으로 제품에의 영향을 고려

#### ③ 대전 방지용품 착용

- 인체를 접지 시켜 주거나 대전을 방지 시켜 주는 제품 :  
Wrist Strap (손목 띠), Heel Grounder, 대전 방지복, 제전화, 제전 장갑, 제전모 등
- Conveyer 또는 통로의 바닥이나 Table 등에 설치하여 대전을 안전하게 접지 시키는 제품 : Conductive Floor Mat

※ 현 제품 취급 시 주의 사항을 인지하시고 ESD에 주의하여 작업을 하시면 정전기로 인한 불량 발생율을 감소 시킬 수 있습니다.

**These AUK products are intended for usage in general electronic equipments(Office and communication equipment, measuring equipment, domestic electrification, etc.).**

**Please make sure that you consult with us before you use these AUK products in equipments which require high quality and/or reliability, and in equipments which could have major impact to the welfare of human life(atomic energy control, airplane, spaceship, traffic signal, combustion central, all types of safety device, etc.).**

**AUK cannot accept liability to any damage which may occur in case these AUK products were used in the mentioned equipments without prior consultation with AUK.**