

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
DOCUMENTS TRANSMITTED

To:

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon
189 Cheongsa-ro, Seo-gu
Daejeon 35208
RÉPUBLIQUE DE CORÉE

in its capacity as designated Office

Date of mailing (<i>day/month/year</i>) 03 March 2017 (03.03.2017)	International filing date (<i>day/month/year</i>) 27 June 2016 (27.06.2016)
International application No. PCT/KR2016/006836	
Applicant LIGHTIZER KOREA CO., LTD	

The International Bureau transmits herewith the following number of copy(ies) of the:

- 1 other document(s): Applicant's Express request for the early examination at DO/KR under Art 23(2): RO/101+IA Body+ISA/202

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Ha Kinam e-mail pct.team1@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 01
Facsimile No. +41 22 338 70 90	

명세서

발명의 명칭: 발광 소자 패키지

기술분야

- [1] 본 발명은 발광 소자 패키지에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 캡(cap) 형상으로 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성되고 단일 색상의 형광 물질을 포함하는 형광체층을 색상별로 다층으로 발광 다이오드 소자의 상면과 측면에 배치함으로써, 이종 형광 물질의 배합으로 인한 산란을 억제하면서도 다양하고 선명한 색상한 빛을 제공할 수 있는 발광 소자 패키지에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 요즘 GaN에 Al 또는 In을 첨가한 발광 소자는 종래의 백열등에 비해 긴 수명, 낮은 전력 소비, 우수한 밝기, 인체에 유해하지 않은 환경 친화적 요소 등으로 인하여 주목받고 있으며, 특히 백색광을 제공하는 발광 소자가 더욱 더 각광받고 있다.
- [3] 이러한 발광 소자는 상술한 장점으로 인하여 자동차 조명, 교통 신호등, 액정 표시 장치의 BLU(Back Light Unit) 등에 이용되고 있다.
- [4] 최근에, 인공 광원에서 측정된 색좌표가 인간의 눈으로 보았을 때의 색좌표와 동일한 것인지를 평가하는 지표로서 MacAdam Rule이 제시되었다. 이러한 MacAdam Rule은 4 단계 기준을 제공하고 있다. 미주 지역에서는 MacAdam Rule의 3 단계 기준에 부합되지 못하는 인공 광원은 판매가 허가되지 않고 있는 실정이다. MacAdam Rule의 3 단계를 만족시키기 위해서는 백색광의 색 편차를 줄이는 것이 매우 중요하다.
- [5] 한편, 대한민국 공개특허공보 10-2008-0070193에는 수지재의 필름 면 상에 형광물질이 형성되어 있는 형광필름이 게시되어 있으며, 상술한 형광필름이 발광 다이오드 소자에 부착되는 경우에 형광물질과 수지재의 필름 사이에 정전기력(Electrostatic force)이나 접착력(Adhesive force)으로 인하여 원하는 위치에 효과적으로 부착되지 않아서 백색광의 색 편차를 줄이는 것이 어려웠으며 발광 다이오드 소자와 형광필름의 접착력이 좋지 않아 신뢰성 문제가 발생되었다.
- [6] 또한, 상술한 형광 필름에 이종 형광 물질이 배합되는 경우에 이로 인하여 산란이 발생되어 에너지 효율이 저하되는 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 따라서 본 발명은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 캡(cap) 형상으로 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성되고 단일 색상의 형광 물질을 포함하는 형광체층을 색상별로 다층으로 발광 다이오드 소자의 상면과 측면에 배치함으로써, 이종 형광 물질의 배합으로

인한 산란을 억제하면서도 다양하고 선명한 색상한 빛을 제공할 수 있는 발광 소자 패키지를 제공하는 것이다.

- [8] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [9] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 발광 소자 패키지는 소정 영역의 파장의 빛을 제공하는 발광 다이오드 소자, 상기 발광 다이오드 소자의 하면에 배치되어 상기 발광 다이오드 소자와 전기적으로 연결되는 회로 기관, 상기 발광 다이오드 소자의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡(cap) 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 1 형광체층 및 상기 제 1 형광체층의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 2 형광체층을 포함한다.
- [10] 본 발명의 일 실시예에 따른 발광 소자 패키지는, 상기 제 1 형광체층이 레드 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 그린 형광 물질을 포함할 수 있다.
- [11] 본 발명의 일 실시예에 따른 발광 소자 패키지는, 상기 제 1 형광체층이 그린 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 레드 형광 물질을 포함할 수 있다.
- [12] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광 소자 패키지는 소정 영역의 파장의 빛을 제공하는 발광 다이오드 소자, 상기 발광 다이오드 소자의 하면에 배치되어 상기 발광 다이오드 소자와 전기적으로 연결되는 회로 기관, 상기 발광 다이오드 소자의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡(cap) 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 1 형광체층, 상기 제 1 형광체층의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 2 형광체층 및 상기 제 2 형광체층의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 3 형광체층을 포함한다.
- [13] 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광 소자 패키지는, 상기 제 1 형광체층이 레드 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 옐로우 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 그린 형광 물질을 포함할 수 있다.
- [14] 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광 소자 패키지는, 상기 제 1 형광체층이 레드 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 그린 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 옐로우 형광 물질을 포함할 수 있다.
- [15] 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광 소자 패키지는, 상기 제 1 형광체층이 옐로우 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 레드 형광

물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 그린 형광 물질을 포함할 수 있다.

[16] 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광 소자 패키지는, 상기 제 1 형광체층이 옐로우 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 그린 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 레드 형광 물질을 포함할 수 있다.

[17] 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광 소자 패키지는, 상기 제 1 형광체층이 그린 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 옐로우 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 레드 형광 물질을 포함할 수 있다.

[18] 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광 소자 패키지는, 상기 제 1 형광체층은 그린 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 레드 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 옐로우 형광 물질을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[19] 본 발명의 실시예들에 따른 발광 소자 패키지는 캡(cap) 형상으로 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성되고 단일 색상의 형광 물질을 포함하는 형광체층을 색상별로 다층으로 발광 다이오드 소자의 상면과 측면에 배치함으로써, 이종 형광 물질의 배합으로 인한 산란을 억제하면서도 다양하고 선명한 색상을 빛을 제공할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[20] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 발광 소자 패키지의 단면도.

[21] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광 소자 패키지의 단면도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[22] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

[23] 본 발명의 일 실시예에 따른 발광 소자 패키지는 도 1에 도시된 것처럼, 발광 다이오드 소자(1200), 회로 기관(1100), 제 1 형광체층(1310) 및 제 2 형광체층(1320)을 포함하여 구성될 수 있다.

[24] 이러한 발광 다이오드 소자(1200)는 소정 영역의 파장의 빛을 제공한다. 예를 들면, 발광 다이오드 소자(1200)는 청색의 빛을 제공할 수 있다.

[25] 한편, 회로 기관(1100)은 상기 발광 다이오드 소자(1200)의 하면에 배치되어 상기 발광 다이오드 소자(1200)와 전기적으로 연결되고, 제 1 형광체층(1310)은 상기 발광 다이오드 소자(1200)의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡(cap) 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성되고, 제 2 형광체층(1320)은 상기 제 1 형광체층(1310)의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된다.

[26] 여기에서, 상기 제 1 형광체층(1310)은 레드 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층(1320)은 그린 형광 물질을 포함하거나, 상기 제 1 형광체층(1310)은 그린 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층(1320)은 레드 형광 물질을 포함할 수 있다.

- [27] 본 발명의 일 실시예에 따른 발광 소자 패키지는 제 1 형광체층(1310)의 측부의 두께, 상부의 두께 또는 형광 물질의 농도를 조절하거나 제 2 형광체층(1320)의 측부의 두께, 상부의 두께 또는 형광 물질의 농도를 조절함으로써, 제공하는 빛의 색상을 조정할 수 있다.
- [28] 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광 소자 패키지는 도 2에 도시된 것처럼, 발광 다이오드 소자(2200), 회로 기판(2100), 제 1 형광체층(2310), 제 2 형광체층(2320) 및 제 3 형광체층(2330)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [29] 이러한 발광 다이오드 소자(2200)는 소정 영역의 파장의 빛을 제공한다. 예를 들면, 발광 다이오드 소자(2200)는 청색의 빛을 제공할 수 있다.
- [30] 한편, 회로 기판(2100)은 상기 발광 다이오드 소자(2200)의 하면에 배치되어 상기 발광 다이오드 소자(2200)와 전기적으로 연결되고, 제 1 형광체층(2310)은 상기 발광 다이오드 소자(2200)의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡(cap) 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성되고, 제 2 형광체층(2320)은 상기 제 1 형광체층(2310)의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성되고, 제 3 형광체층(2330)은 상기 제 2 형광체층(2320)의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된다.
- [31] 여기에서, 상기 제 1 형광체층(2310)은 레드 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층(2320)은 옐로우 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층(2330)은 그린 형광 물질을 포함하거나, 상기 제 1 형광체층(2310)은 레드 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층(2320)은 그린 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층(2330)은 옐로우 형광 물질을 포함할 수 있다.
- [32] 한편, 상기 제 1 형광체층(2310)은 옐로우 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층(2320)은 레드 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층(2330)은 그린 형광 물질을 포함하거나, 상기 제 1 형광체층(2310)은 옐로우 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층(2320)은 그린 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층(2330)은 레드 형광 물질을 포함할 수 있다.
- [33] 또한, 상기 제 1 형광체층(2310)은 그린 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층(2320)은 옐로우 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층(2330)은 레드 형광 물질을 포함하거나, 상기 제 1 형광체층(2310)은 그린 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층(2320)은 레드 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층(2330)은 옐로우 형광 물질을 포함할 수 있다.
- [34] 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광 소자 패키지는 제 1 형광체층(2310)의 측부의 두께, 상부의 두께 또는 형광 물질의 농도를 조절하거나 제 2 형광체층(2320)의 측부의 두께, 상부의 두께 또는 형광 물질의 농도를 조절하거나 제 3 형광체층(2330)의 측부의 두께, 상부의 두께 또는 형광 물질의 농도를 조절함으로써, 제공하는 빛의 색상을 조정할 수 있다.

[35]

[36] 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 설명하고 도시하였지만, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다.

[37] 오히려, 첨부된 청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

[38] 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 소정 영역의 파장의 빛을 제공하는 발광 다이오드 소자;
 상기 발광 다이오드 소자의 하면에 배치되어 상기 발광 다이오드 소자와 전기적으로 연결되는 회로 기판;
 상기 발광 다이오드 소자의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡(cap) 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 1 형광체층; 및
 상기 제 1 형광체층의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 2 형광체층을 포함하는 발광 다이오드 패키지.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 제 1 형광체층은 레드 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 그린 형광 물질을 포함하는 발광 소자 패키지.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
 상기 제 1 형광체층은 그린 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 레드 형광 물질을 포함하는 발광 소자 패키지.
- [청구항 4] 소정 영역의 파장의 빛을 제공하는 발광 다이오드 소자;
 상기 발광 다이오드 소자의 하면에 배치되어 상기 발광 다이오드 소자와 전기적으로 연결되는 회로 기판;
 상기 발광 다이오드 소자의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡(cap) 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 1 형광체층;
 상기 제 1 형광체층의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 2 형광체층; 및
 상기 제 2 형광체층의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 3 형광체층을 포함하는 발광 다이오드 패키지.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
 상기 제 1 형광체층은 레드 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 엘로우 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 그린 형광 물질을 포함하는 발광 소자 패키지.
- [청구항 6] 제 4 항에 있어서,
 상기 제 1 형광체층은 레드 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 그린 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 엘로우 형광 물질을 포함하는 발광 소자 패키지.
- [청구항 7] 제 4 항에 있어서,

상기 제 1 형광체층은 옐로우 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 레드 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 그린 형광 물질을 포함하는 발광 소자 패키지.

[청구항 8]

제 4 항에 있어서,

상기 제 1 형광체층은 옐로우 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 그린 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 레드 형광 물질을 포함하는 발광 소자 패키지.

[청구항 9]

제 4 항에 있어서,

상기 제 1 형광체층은 그린 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 옐로우 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 레드 형광 물질을 포함하는 발광 소자 패키지.

[청구항 10]

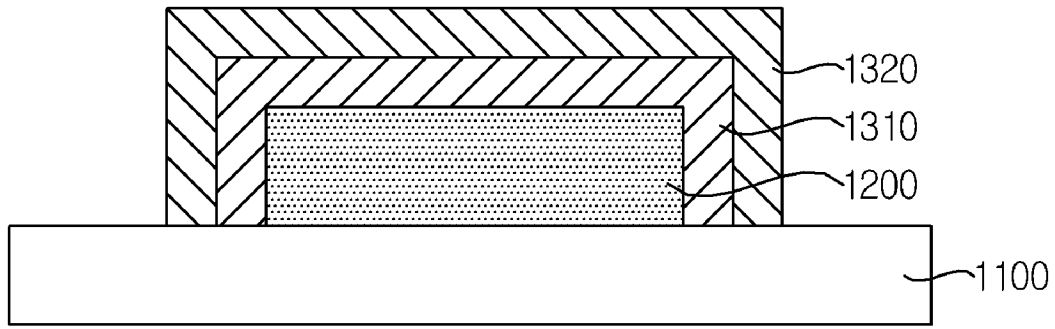
제 4 항에 있어서,

상기 제 1 형광체층은 그린 형광 물질을 포함하고, 상기 제 2 형광체층은 레드 형광 물질을 포함하며, 상기 제 3 형광체층은 옐로우 형광 물질을 포함하는 발광 소자 패키지.

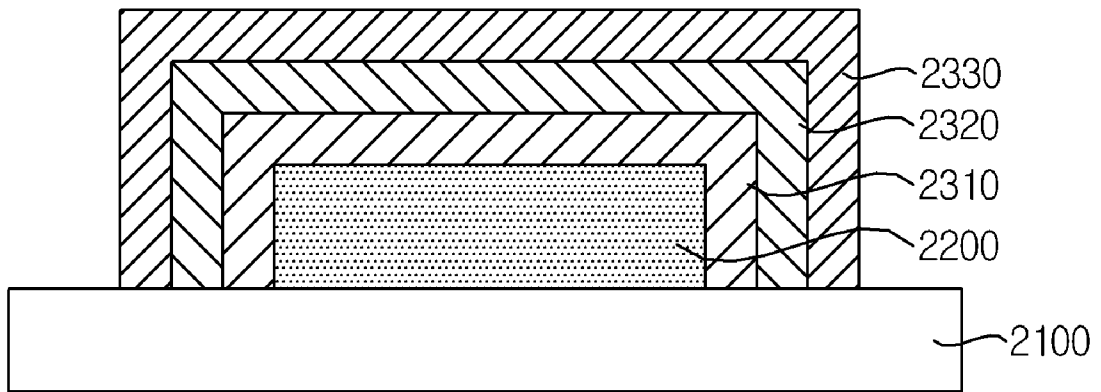
요약서

본 발명은 소정 영역의 파장의 빛을 제공하는 발광 다이오드 소자, 상기 발광 다이오드 소자의 하면에 배치되어 상기 발광 다이오드 소자와 전기적으로 연결되는 회로 기판, 상기 발광 다이오드 소자의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡(cap) 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 1 형광체층 및 상기 제 1 형광체층의 측면과 상면을 둘러싸며 배치되도록 캡 형상으로 형성되며, 측부의 두께 및 상부의 두께가 균일하게 형성된 제 2 형광체층을 포함하는 발광 소자 패키지를 제공한다.

[도1]



[도2]



특 허 협 력 조 약
(PATENT COOPERATION TREATY)

발신 : 국제조사기관

수신 :
전종일

대한민국 06130 서울시 강남구 테헤란로 7길 22,
703호(역삼동 한국과학기술회관 신관)

PCT

조사용사본 수령 통지서

(PCT 규칙 25.1)

발송일 2016년 06월 30일 (30.06.2016)
(일/월/년)

출원인 또는 대리인의 서류참조기호
PCT16-04

중요통지

국제출원번호
PCT/KR2016/006836

국제출원일(일/월/년)
2016년 06월 27일 (27.06.2016)

우선일(일/월/년)

출원인
(주)라이타이저코리아

1. 국제조사기관 및 수리관청이 동일한 관청이 아닌 경우:
본 국제조사기관이 아래 기재된 날에 국제출원의 조사용사본을 수령하였음을 출원인에게 통지합니다.

국제조사기관 및 수리관청이 동일한 관청인 경우:
아래 기재된 날에 국제출원의 조사용사본을 수령하였음을 출원인에게 통지합니다.

2016년 06월 30일 (30.06.2016) (접수일)

- 2. 조사용사본에 국제조사만을 위한 PCT 규칙 13의3.1(a)에 따른 부록 C/ST. 25 텍스트 파일 형태의 핵산염기 및/또는 아미노산 서열목록이 첨부되어 있습니다.
- 3. 조사용사본에 출원시의 국제출원의 일부를 구성하는 부록 C/ST. 25 텍스트 파일 형태의 핵산염기 및/또는 아미노산 서열목록이 포함되어 있습니다.
- 4. 국제조사보고서 및 국제조사기관의 견해서 작성기한
국제조사보고서 및 국제조사기관의 견해서의 작성기한은 상기의 접수일부터 3월 또는 우선일 부터 9월중 늦게 만료하는 날까지임을 통지합니다(조약규칙 42.1 및 43의 2.1(a)).

이 통지서의 사본은 국제사무국에 송부되었습니다. 다만, 1.의 첫 번째 문장에 해당하는 경우에는 수리관청에도 송부됩니다.

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스번호 82-42-481-8578

특허청장

전화번호 82-42-481-8652

PCT 출원서

출력(전자적 형태가 원본)

0	수리관청 전용	
0-1	국제출원번호	PCT/KR2016/006836
0-2	국제출원일자	2016년 06월 27일 (27.06.2016)
0-3	수리관청 명칭 및 "PCT 국제출원"	RO/KR
0-4	서식 PCT/RO/101 - PCT 출원서	
0-4-1	우측에 기재된 바와 같이 작성되었다.	PCT-SAFE 버전 3.51.073.249 MT/FOP 20160401/0.20.5.24
0-5	신청 아래 서명인은 본 국제 출원서가 특허협력조약에 의해 처리될 것을 청구합니다.	
0-6	출원인이 지정한 수리관청	대한민국 특허청 (RO/KR)
0-7	출원인 또는 대리인의 서류참조기호	PCT16-04
I	발명의 명칭	발광 소자 패키지
II	출원인	
II-1	이 사람은	오직 출원인 (applicant only)
II-2	우측 지정국에 관한 출원인	모든 지정국 (all designated States)
II-4ko	성명	(주)라이타이저코리아
II-4en	Name:	LIGHTIZER KOREA CO., LTD
II-5ko	주소	대한민국 46239 부산시 금정구 부산대학교로63번길 2-1, 부산대학교내 엠이엠에스엔에이엔오 부품생산센터 303호(장전동)
II-5en	Address:	(Jangjeon-dong) #303, MEMSNANO Parts Production Center In Pusan National University , 2-1, Busandaehak-ro 63beon-gil Geumjeong-gu Busan 46239 Republic of Korea
II-6	국적	대한민국 KR
II-7	거주국	대한민국 KR
II-8	전화번호	82-31-724-2906
II-9	팩스번호	82-31-724-2913
II-10	이메일 주소	bob@kspack.co.kr
II-10(a)	이메일 사용동의 수리관청, 국제조사기관, 국제사무국, 국제예비심사기관이 필요 시 이 이메일 주소를 사용하여 이 국제 출원과 관련하여 발행된 통지서를 송부할 것에 동의한다.	서면 통지서에 앞서 선람용 사본 송부
II-11	출원인 코드	1-2011-022228-4

PCT 출원서

출력(전자적 형태가 원본)

III-1 III-1-1 III-1-3 III-1-4ko III-1-4en III-1-5ko III-1-5en	출원인 및/또는 발명자 이 사람은 우측 지정국에 관한 발명자 성명 Name (LAST, First): 주소 Address:	오직 발명자 (inventor only) 모든 지정국 (all designated States) 민재식 MIN, Jae-Sik 대한민국 08392 서울시 구로구 시흥대로 525, 403호 (구로동), 403, (Guro-dong), 525, Siheung-daero Guro-gu Seoul 08392 Republic of Korea
III-2 III-2-1 III-2-3 III-2-4ko III-2-4en III-2-5ko III-2-5en	출원인 및/또는 발명자 이 사람은 우측 지정국에 관한 발명자 성명 Name (LAST, First): 주소 Address:	오직 발명자 (inventor only) 모든 지정국 (all designated States) 이재엽 LEE, Jae-Yeop 대한민국 14056 경기도 안양시 동안구 학의로 282 282 Hagui-ro, Dongan-gu Anyang-si Gyeonggi-do 14056 Republic of Korea
III-3 III-3-1 III-3-3 III-3-4ko III-3-4en III-3-5ko III-3-5en	출원인 및/또는 발명자 이 사람은 우측 지정국에 관한 발명자 성명 Name (LAST, First): 주소 Address:	오직 발명자 (inventor only) 모든 지정국 (all designated States) 장재영 JANG, Jae-Young 대한민국 14056 경기도 안양시 동안구 학의로 282 282 Hagui-ro, Dongan-gu Anyang-si Gyeonggi-do 14056 Republic of Korea

PCT 출원서

출력(전자적 형태가 원본)

<p>III-4 III-4-1 III-4-3 III-4-4ko III-4-4en III-4-5ko</p>	<p>출원인 및/또는 발명자 이 사람은 우측 지정국에 관한 발명자 성명 Name (LAST, First): 주소</p>	<p>오직 발명자 (inventor only) 모든 지정국 (all designated States) 조병철 JO, Byung-Chul 대한민국 06356 서울시 강남구 일원로 120, 107-601 (일원동, 샘터마을아파트) (Irwon-dong, Saemteo Maeul Apt.,) 107-601, 120, Irwon-ro Gangnam-gu Seoul 06356 Republic of Korea</p>
<p>III-5 III-5-1 III-5-3 III-5-4ko III-5-4en III-5-5ko</p>	<p>출원인 및/또는 발명자 이 사람은 우측 지정국에 관한 발명자 성명 Name (LAST, First): 주소</p>	<p>오직 발명자 (inventor only) 모든 지정국 (all designated States) 조병구 CHO, Byoung-Gu 대한민국 06006 서울시 강남구 압구정로 313, 42-103 (압구정동, 한양아파트) 42-103 (Apgujeong-dong, Hanyang Apt.,) 313, Apgujeong-ro Gangnam-gu Seoul 06006 Republic of Korea</p>
<p>III-6 III-6-1 III-6-3 III-6-4ko III-6-4en III-6-5ko</p>	<p>출원인 및/또는 발명자 이 사람은 우측 지정국에 관한 발명자 성명 Name (LAST, First): 주소</p>	<p>오직 발명자 (inventor only) 모든 지정국 (all designated States) 조병권 CHO, Byung-Kwon 대한민국 04420 서울시 용산구 유엔빌리지3길 36, B101호 (한남동) (Hannam-dong) #B101, 36, UN village 3-gil Yongsan-gu Seoul 04420 Republic of Korea</p>

PCT 출원서

출력(전자적 형태가 원본)

IV-1	대리인 또는 대표자 아래에 기재된 자는 관한 국제기관에 대하여 우측에 표시된 자격으로 출원인을 대리하는 것으로 선임되었다.	대리인	
IV-1-1ko	성명	전종일	
IV-1-1en	Name (LAST, First):	JEON, Jong-Il	
IV-1-2ko	주소	대한민국 06130 서울시 강남구 테헤란로 7길 22, 703호(역삼동 한국과학기술회관 신관)	
IV-1-2en	Address:	(Yeoksam-dong, Science and Technology Building, NewB/D) #703, 22 Teheranro7-gil Gangnam-gu Seoul 06130 Republic of Korea	
IV-1-3	전화번호	82-2-555-2623	
IV-1-4	팩스번호	82-2-555-2621	
IV-1-5	이메일 주소	sjkim@finepat.com	
IV-1-5(a)	이메일 사용동의 수리관청, 국제조사기관, 국제사무국, 국제예비심사기관이 필요 시 이 이메일 주소를 사용하여 이 국제 출원과 관련하여 발행된 통지서를 송부할 것에 동의한다.	서면 통지서에 앞서 선람용 사본 송부	
IV-1-6	대리인 코드	9-2008-000022-2	
V	지정국		
V-1	본 출원서의 제출로, 규칙 4.9(a)에 따라, 부여될 수 있는 모든 종류의 권리 보호를 위하여, 그리고 해당하는 경우 지역특허 및 국내특허 모두를 위하여 당해 국제출원일에 PCT에 기속되는 모든 계약국이 지정된다.		
VI-1	우선권 주장	없음	
VII-1	국제조사기관(ISA) 선택	대한민국 특허청 (ISA/KR)	
VIII	선언서	선언서 개수	
VIII-1	발명자의 신원에 관한 선언	-	
VIII-2	국제출원일에 특허출원 및 특허를 받을 수 있는 출원인의 자격에 관한 선언	-	
VIII-3	국제출원일에 선출원의 우선권을 주장할 수 있는 출원인의 자격에 관한 선언	-	
VIII-4	발명자 선언(미국에 대한 지정의 경우에 한함)	-	
VIII-5	신규성을 헤치지 아니하는 개시 또는 신규성 상실의 예외에 관한 선언	-	
IX	체크 리스트	용지 수	전자적 파일 첨부
IX-1	출원서(선언서 포함)	5	✓
IX-2	명세서	5	✓
IX-3	청구범위	2	✓
IX-4	요약서	1	✓
IX-5	도면	1	✓
IX-7	용지매수 소계	14	

PCT 출원서

출력(전자적 형태가 원본)

	첨부 항목	서면 첨부	전자적 파일 첨부
IX-8	수수료 계산 용지	-	✓
IX-9	개별위임장 원본	-	✓
IX-20	요약서에 수반되어야 할 도면 번호	1	
IX-21	국제출원의 출원 언어	한국어	
X-1	출원인, 대리인 또는 대표자의 서명 또는 날인	(PKCS7 전자서명)	
X-1-1	성명	전 종일	
X-1-3	권한 (출원서를 통해 서명자의 자격이 명백하지 않은 경우에는 그 자격도 표시)		

수리관청 전용

10-1	국제출원으로 제출된 서류의 실제 접수일	2016년 06월 27일 (27.06.2016)
10-2	도면	
10-2-1	접수	
10-2-2	미접수	
10-3	국제출원으로 제출된 서류를 완성하는 서류 또는 도면의 추후 기간내 제출에 따른 정정된 실제 접수일	
10-4	PCT 제11조(2)에 따라 제출이 요구된 보완서로서 기간내 제출된 보완서의 접수일	
10-5	국제조사기관(ISA)	ISA/KR
10-6	조사료 납부시까지 지연된 조사용 사본의 송부	

국제 사무국 전용

11-1	국제 사무국의 기록원본 접수일	
-------------	------------------	--