

특허협력조약

발신: 국제조사기관

PCT

국제조사기관의 견해서  
(PCT규칙 43의2.1)

수신:  
특허법인(유)화우  
  
대한민국 06175 서울시 강남구 테헤란로 108길 11, 4  
층 (대치동, 삼호빌딩)

발송일 (일/월/년) 2018년 09월 11일 (11.09.2018)

출원인 또는 대리인의 서류참조기호  
P2018-E0103

추가적인 조치  
아래 2를 참조

국제출원번호  
**PCT/KR2018/006484**

국제출원일 (일/월/년)  
2018년 06월 07일 (07.06.2018)

우선일 (일/월/년)  
2017년 06월 07일 (07.06.2017)

국제특허분류(IPC)  
**H01L 33/40(2010.01)i, H01L 33/62(2010.01)i, H01L 33/14(2010.01)i, H01L 33/22(2010.01)i**

출원인  
엘지이노텍 주식회사

1. 본 견해서는 다음 기재란에 관한 내용을 포함합니다.

- 제1기재란 견해서의 기초
- 제2기재란 우선권
- 제3기재란 신규성, 진보성 및 산업상이용가능성에 관한 견해 부작성
- 제4기재란 발명의 단일성 결여
- 제5기재란 신규성, 진보성 또는 산업상이용가능성에 관한 견해(PCT규칙 43의2.1(a)(i)), 이를 뒷받침하는 인용문헌 및 설명
- 제6기재란 특이 인용문헌
- 제7기재란 국제출원의 흠결
- 제8기재란 국제출원에 관한 의견

2. 추가적인 조치

국제예비심사가 청구되면, 본 견해서는 국제예비심사기관("IPEA")의 견해서로 간주될 것입니다. 다만, 출원인이 본 기관 이외의 기관을 IPEA로 선택하고, 그 선택된 IPEA가 PCT규칙 66.1의2(b)에 따라 본 국제조사기관의 견해서가 위와 같이 간주되지 않을 것임을 국제사무국에 통보한 경우에는 그러하지 않습니다.

본 견해서가 상기와 같이 IPEA의 견해서로 간주되는 경우, 출원인은 서식 PCT/ISA/220의 발송일로부터 3월 또는 우선일 부터 22월 중 늦게 만료되는 날 이전에 의견서 및 보정서(해당하는 경우)를 IPEA에 제출할 수 있습니다.

다른 선택사항에 대하여는 서식 PCT/ISA/220에 대한 안내문을 참조하십시오.

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

본 견해서의 완료일  
2018년 09월 11일 (11.09.2018)

심사관  
박해련  
전화번호 +82-42-481-3463



제1기재란 본 견해서의 기초

1. 언어와 관련하여, 본 견해서는 아래에 기초하여 작성되었습니다.
  - 출원시의 언어로 된 국제출원
  - 국제조사를 위하여 \_\_\_\_\_ 로 번역되어 제출된 국제출원의 번역문 (PCT규칙 12.3(a) 및 23.1(b))
2.  본 견해서는 PCT규칙 91에 따라 당해 기관이 허가하였거나 당해 기관에 통보된 **명백한 잘못의 정정**을 고려하여 작성되었습니다(PCT규칙 43의2.1(a)).
3.  국제출원에 게시된 핵산염기 및/또는 아미노산 서열과 관련하여, 본 견해서는 아래에 기초하여 작성되었습니다.
  - a.  아래의 형태로 출원시 국제출원의 일부를 구성하는 서열목록
    - 부록 C/ST.25 텍스트 파일
    - 서면 혹은 이미지 파일
  - b.  PCT 규칙 13의3.1(a)에 따라 국제출원과 함께 국제조사만을 목적으로 부록 C/ST.25 텍스트 파일의 형태로 제출된 서열목록
  - c.  국제조사만을 목적으로 국제출원일 이후에 아래 형태로 제출된 서열목록
    - 부록 C/ST.25 텍스트 파일 (규칙 13의3.1(a))
    - 서면 혹은 이미지 파일 (규칙 13의3.1(b) 및 시행세칙 713)
4.  추가로 서열목록에 대하여 하나 이상의 버전이나 사본이 제출된 경우, 후속 버전 또는 추가된 사본에 기재되어 있는 정보가 출원시 출원의 일부를 구성하는 정보와 동일하거나 또는 출원시의 게시범위를 벗어나지 않는다는 진술서가 제출되었습니다.
5. 추가 의견:

제5기제란 신규성, 진보성 또는 산업상이용가능성에 관한 견해(PCT규칙 43의2.1(a)(i)), 이를 뒷받침하는 인용문헌 및 설명

1. 견해

|                |     |      |    |
|----------------|-----|------|----|
| 신규성 (N)        | 청구항 | 1-10 | 있음 |
|                | 청구항 | 없음   | 없음 |
| 진보성 (IS)       | 청구항 | 없음   | 있음 |
|                | 청구항 | 1-10 | 없음 |
| 산업상 이용가능성 (IA) | 청구항 | 1-10 | 있음 |
|                | 청구항 | 없음   | 없음 |

2. 인용문헌 및 설명:

참고한 인용문헌은 다음과 같습니다.

- D1: JP 2014-120695 A (ROHM CO., LTD.) 2014.06.30
- D2: KR 10-2016-0076785 A (엘지이노텍 주식회사) 2016.07.01
- D3: KR 10-2014-0099619 A (엘지이노텍 주식회사) 2014.08.13
- D4: KR 10-2014-0097898 A (엘지이노텍 주식회사) 2014.08.07

1. 신규성 및 진보성

1.1 청구항 제1항-제9항

1.1.1 독립항: 청구항 제1항

청구항 제1항과 가장 근접한 인용문헌 D1에는 GaAs 기판(D1: 단락 26, 및 도면 2 참조), 제1클래드층(16CL), 다중양자우물층(14), 제2클래드층(12CL)의 구성(D1: 단락 14, 및 도면 2 참조), 표면전극층(20, 20a)의 구성(D1: 단락 18, 및 도면 1-2 참조), 제2도전형 컨택층(12C)(D1: 단락 14, 및 도면 2 참조), 및 요철부(30DF)와 평탄부를 포함하는 n형 원도우층(12)(D1: 단락 18, 및 도면 2 참조)을 포함하는 반도체 발광소자가 제시되어 있습니다.

다만, 청구항 제1항에 기재된 발명은 도전성 기판을 포함하고(차이점1), 반도체 구조물의 저면에서 제1-1도전형 반도체층의 상면까지의 제1거리에 대한 반도체 구조물의 저면에서 평탄부의 측면에 접하는 요철부의 저면까지의 제2거리가 70% 이상 내지 95% 이하인 점(차이점2)에서 인용문헌 D1과 차이가 있습니다. 그러나 '차이점1'은 동일한 기술분야인 인용문헌 D2의 기판이 전도성 기판인 특징(D2: 단락 57 참조)으로부터 용이하게 도출 가능하고, '차이점2'는 인용문헌 D1의 p형 컨택층(16C)에서 n형 컨택층(12C)까지의 두께에 대한 p형 컨택층(16C)에서 n형 원도우층(12W)까지의 두께의 비율이 약 80%인 특징(D1: 단락 30-35, 및 도면 2 참조)으로부터 용이하게 도출 가능합니다. 또한, 인용문헌 D1 및 D2는 기술 분야가 동일하고 위 구성요소들을 결합함에 있어 결합 전 구성요소들의 핵심적인 부분들을 변경한다거나 새로운 기술적 사상이 필요한 것으로 볼 수도 없습니다. 따라서 청

추가 기재란에 계속

추가 기재란

이전 기재란의 공간이 충분하지 아니한 경우.

제5 기재란의 연속

구항 제1항에 기재된 발명은 인용문헌 D1 및 D2의 결합으로부터 자명한 것이므로 PCT 제 33조(3)에 따른 진보성이 없습니다.

1.1.2 종속항: 청구항 제2항-제6항

청구항 제2항에 기재된 발명의 추가적인 기술적 특징은 제1-1도전형 반도체층과 제1전극의 수평방향의 폭이 같은 점에서 인용문헌 D1 및 D2와 차이가 있으나, 이는 통상의 기술자가 보통으로 채용하는 정도의 선택사항에 해당합니다.

청구항 제3항에 기재된 발명의 추가적인 기술적 특징은 평탄부 상면의 폭이 제1-1도전형 반도체층 상면의 폭의 2배 이상 내지 3배 이하인 점에서 인용문헌 D1 및 D2와 차이가 있으나, 이는 통상의 기술자가 보통으로 채용하는 정도의 선택사항에 해당합니다.

청구항 제4항-제6항에 기재된 발명의 추가적인 기술적 특징들은 인용문헌 D1에 기재된 표면전극층(20, 20a)의 구성(D1: 단락 18, 및 도면 1-2 참조)으로부터 용이하게 도출 가능합니다.

따라서 청구항 제2항-제6항에 기재된 발명은 인용문헌 D1 및 D2의 결합으로부터 통상의 기술자에게 자명하므로 진보성이 없습니다(PCT 제33조(3)).

1.1.3 종속항: 청구항 제7항-제9항

청구항 제7항-제8항에 기재된 발명의 추가적인 기술적 특징들은 동일한 기술분야인 인용문헌 D3에 기재된 제1-1 도전형 반도체층 내지 제1-4 도전형 반도체층(121-1~121-4)이 구성되고, 어느 하나의 층의 도핑 농도가 그 밖의 다른 층들의 도핑 농도와 다른 특징(D3: 단락 51-53, 및 도면 1-2 참조)으로부터 단순히 설계변경 가능한 기술사항에 해당됩니다.

청구항 제9항에 기재된 발명의 추가적인 기술적 특징은 인용문헌 D2에 기재된 제1 도전형 제1 반도체층(112)이 일부 노출되도록 식각된 구성(D2: 단락 80, 및 도면 1, 13 참조)으로부터 용이하게 도출 가능합니다.

인용문헌 D1, D2 및 D3은 기술 분야가 동일하고 위 구성요소들을 결합함에 있어 결합 전 구성요소들의 핵심적인 부분들을 변경한다거나 새로운 기술적 사상이 필요한 것으로 볼 수도 없습니다. 따라서 청구항 제7항-제9항에 기재된 발명은 인용문헌 D1, D2 및 D3의 결합으로부터 자명한 것이므로 PCT 제33조(3)에 따른 진보성이 없습니다.

다음 페이지에 계속

추가 기재란

이전 기재란의 공간이 충분하지 아니한 경우.

이전 기재란의 연속

1.2 청구항 제10항

청구항 제10항과 가장 근접한 인용문헌 D1에는 GaAs 기판(D1: 단락 26, 및 도면 2 참조), 제1클래드층(16CL), 다중양자우물층(14), 제2클래드층(12CL)의 구성(D1: 단락 14, 및 도면 2 참조), 표면전극층(20, 20a)의 구성(D1: 단락 18, 및 도면 1-2 참조), 및 기판 상에 배치된 금속층(15<sub>1</sub>, 15<sub>2</sub>)(D1: 단락 17, 및 도면 2 참조)을 포함하는 반도체 발광소자가 제시되어 있습니다.

다만, 청구항 제10항에 기재된 발명은 도전성 기판을 포함하고(차이점1), 제2도전형 반도체층과 제2전극 사이에 배치되는 전류차단부를 포함하며, 전류차단부는 복수의 리세스를 포함하고, 제1전극과 전류차단부는 수직으로 중첩되고, 전류차단부의 수평방향의 폭은 제1전극의 수평방향의 폭의 1배 이상 내지 5배 이하인 점(차이점2)에서 인용문헌 D1과 차이가 있습니다. 그러나 '차이점1'은 인용문헌 D2의 기판이 전도성 기판인 특징(D2: 단락 57 참조)으로부터 용이하게 도출 가능하고, '차이점2'는 동일한 기술분야인 인용문헌 D4의 발광구조물(140)의 아래에 제2전극층(150)과 수직 방향으로 적어도 일영역이 중첩되게 배치되는 전류차단층(180)(D4: 단락 88, 및 도면 4 참조)으로부터 단순히 설계변경 가능한 기술사항에 해당됩니다. 또한, 인용문헌 D1, D2 및 D4는 기술 분야가 동일하고 위 구성요소들을 결합함에 있어 결합 전 구성요소들의 핵심적인 부분들을 변경한다거나 새로운 기술적 사상이 필요한 것으로 볼 수도 없습니다. 따라서 청구항 제10항에 기재된 발명은 인용문헌 D1, D2 및 D4의 결합으로부터 자명한 것이므로 PCT 제33조(3)에 따른 진보성이 없습니다.

2. 산업상 이용가능성

청구항 제1항-제10항에 기재된 발명은 PCT 제33조(4)에 따라 산업상 이용가능합니다.

\*\* 참고

청구항 제9항에 기재된 '넓은 폭을 갖는'은 '넓은 폭을 갖는'으로 수정해야 할 것으로 보입니다.