

# 화학분야 특허분쟁사례

특허청 반응병 사무관

## 1. 전립선약 놓고 韓·美 특허 분쟁

## ※ 물질특허 [ 物質特許 ]

- 화학적 방법에 의하여 제조되는 물질의 발명에 부여되는 특허.

좁은 뜻으로는 화학물질특허만을 의미하지만 넓은 뜻으로는 화학물질 이외에 의약품의 발명에 부여되는 의약특허와 음식물 등에 대하여 부여되는 특허 등을 모두 포함한다.

화학물질특허는 새로 만들어진 물질 그 자체에 대하여 특허를 청구할 수 있다는 점에 그 특징이 있다. 즉, 일반특허와는 달리 특허의 대상이 되는 물질의 용도를 특정할 필

요가 없다. 따라서 화학물질특허를 받은 특허권자는 그 물질에 관한 새로운 용도나 제법을 발명한 모든 후속 발명자에 대하여 원특허권자로서의 권리를 행사할 수 있게 된다. 이것은 결과적으로 **과학기술**이 발달한 선진국이 물질특허제도를 이용하여 후진국의 **화학공업** 자체를 지배할 수 있게 한다. 이 때문에 물질특허제도의 인정 여부나 그 적용범위를 둘러싸고 선·후진국 간에 심한 마찰이 빚어지고 있다.

그 밖에 의약특허는 사람의 질병의 진단·치료·처치 또는 예방을 위하여 사용되는 물질에 관한 특허로서 물질특허 중에서 그 용도가 의약에 특정된 것이다. 이 의약특허 역시 일반적인 발명특허와는 달리 그 용도가 의약으로 특정되는 한에서는 이를 이용한 조성물의 발명에까지 특허의 효력이 미친다는 특징이 있다. 다만, **약사법**에 의한 조제행위와 그 조제에 의하여 제조된 의약에는 미치지 않는다.

원래 우리나라 특허법은 1986년 전문이 개정되기 전까지는 화학적 방법에 의하여 제조할 수 있는 물질의 발명은 특허를 받을 수 없다고 규정하고 있었다. 이것은 화학물질 자체에 대하여 특허를 부여하게 되면 같은 물질의 다른 제조방법에 관한 기술연구의 의욕을 저하시키고 선진국에 비해 낮은 수준에 머물러 있던 우리나라 **화학공업**의 발달을 저해하는 결과를 초래하기 때문에 이를 방지하려는 데에 그 취지가 있었다. 물론 이와 같이 물질발명에 대한 특허가 부여되지 못하는 경우에도, 특허의 대상에서 제외되는 것은 화학물질 자체이고 화학적 변화에 의하여 그 물질을 제조하는 방법은, 그것이 산업에 이용될 수 있는 발명으로서 신규성과 진보성을 갖춘 이상 특허의 대상이 될 수 있었다.

그러나 물질발명의 보호에 관한 선진국의 요구가 거세지는데다가 국내 **화학공업**도 상당한 발전을 이룩했다고 판단한 정부는 1986년 특허법을 개정하여 물질발명에 대하여는 특허가 부여될 수 없다고 하는 예외규정을 삭제하였다. 이로써 우리나라에서도 물질특허가 인정되게 되었다. 또한, 1990년에 개정된 특허법은 음식물의 발명까지도 불특허 사유에서 제외함으로써 이에 대한 특허를 인정하였다. 1995년에는 특허법을 다시 개정하여 특허를 받을 수 없는 발명으로 규정되어 있었던 '**원자핵** 변환방법에 의하여 제조될 수 있는 물질'에 관한 조항을 삭제하였다. 이로써 우리나라에서는 이제 새로 발명되는 모든 물질에 대해서 특허를 받을 수 있게 되었다

## ※ 특허권의 존속기간의 연장등록출원제도

우리나라의 특허권의 존속기간은 1982.11.29. 개정된 특허법에서는 출원공고가 있는 경우에는 그 공고일로부터, 출원공고가 없는 경우에는 특허권 설정의 등록일로부터 12년으로 하되, 출원일로부터 15년을 초과할 수 없도록 되어 있었다. 이것이 다시 1986.12.31.의 개정법에 의하여 12년이 15년으로 연장되고 최장한도의 기간이 없어졌다. 또, 1990.1.13.의 개정법은 특허권의 존속기간을 출원공고가 있는 경우에는 그 공고일로부터, 출원공고가 없는 경우에는 특허권의 설정등록일로부터 15년으로 함과 동시에 단서로서 특허출원일로부터 20년을 초과할 수 없다고 하여 최장한도기간을 규정하였다.

다시 1997.4.10. 개정된 현행 특허법은 특허권의 존속기간을 특허권의 설정등록이 있는 날로부터 특허출원일후 20년이 되는 날까지로 하고 있다.(특허법 제88조 제1항) 한편, 특허권의 존속기간의 연장이라 함은 한시성을 갖는 특허권의 존속기간을 일정한 범위내(우리 특허법의 경우 5년의 기간내)에서 연장시켜 주는 것이다.

의약품·농약품의 분야에서는 그 특허발명을 실시하기 위하여 다른 법령에 의한 허가·등록을 하여야 하고 그 허가 또는 등록을 위하여 활성·안전성 등의 실험에 상당히 장기간이 소요되기 때문에 일정기간 독점권을 보류하고서도 다른 발명의 경우와 같이 주어진 존속기간을 전부 발명의 실시로 독점할 수 없는 불이익을 감수해야 하는 모순이 생긴다.

이러한 모순은 특허제도의 기본에 관한 문제일 뿐 아니라 발명자의 발명의욕을 저하시키는 결과를 초래할 우려가 있다. 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위하여 의약품 등의 일부 특허권에 대하여는 그 특허권존속기간의 연장, 일명 특허권존속기간회복제도의 제도화가 필요하게 된 것이다. 특허권존속기간연장등록을 위해서는 일반 특허출원과 마찬가지로 심사절차를 거치도록 하였으며, 이에 대한 불복심판이나, 연장등록 무효심판제도에 의해 권리구제에 신중을 기하도록 하였다.

한미간통상협상과정에서 공업소유권문제가 제기되고 미국측으로부터 화학물질의 특

허권부여와 특허권의 존속기간의 연장등을 강력하게 요구받게 되었고 이에 대하여 그 당시 국내여론은 시기상조론과 국내산업의 불리를 들어 반대하는 입장이었으나, 결국 미국측의 의견을 받아들여서 1986.12.31. 개정특허법에 의하여 의약품등의 물질에 대한 특허를 허용하게 되었고 특허권의 존속기간연장도 입법을 하기에 이른 것이다.

미국에서는 의약품의 경우 1984년의 '의약품가격경쟁 및 특허권의 존속기간 복구법'(이른바 Hatch-Waxman Act)에 의해 제약산업의 연구개발에 대한 투자를 자극하기 위하여 규제에 의한 특허지연기간의 일부를 특허권자에게 돌려주는 특허권의 존속기간연장제도를 도입하였다. 미국의 특허권의 존속기간은 특허출원일로부터 20년인 바, FDA에 의한 허가심사가 개시된 날로부터 심사가 종료되고 상업적 시판이 허가될 때까지의 기간이 최대 5년까지 연장된다.

한편, 일본의 경우에도 특허권의 존속기간을 특허출원일로부터 20년간으로 규정하면서, "특허권의 존속기간은 그 특허발명의 실시에 관하여 안정성의 확보를 목적으로 하는 법률규정에 의한 허가 기타 처분으로서 당해 처분의 목적, 절차 등으로 보아 당해 처분을 적확하게 행하려면 상당기간을 요하는 것으로서 政令에서 규정하는 것을 받아들이는 것이 필요하기 때문에 그 특허발명을 실시하는 것이 2년 이상 불가능할 때에는 5년을 한도로 하여 연장등록의 출원에 의해 연장할 수 있다."고 하여 우리나라와 같은 내용의 규정을 두고 있다.

**제90조 (특허권의 존속기간의 연장등록출원)** ① 제89조의 규정에 의하여 특허권의 존속기간의 연장등록출원을 하고자 하는 자(이하 "연장등록출원인"이라 한다)는 다음 각호의 사항을 기재한 특허권의 존속기간의 연장등록출원서를 특허청장에게 제출하여야 한다. [개정 93.3.6, 95.12.29, 2001.2.3]

1. 연장등록출원인의 성명 및 주소(법인인 경우에는 그 명칭 및 영업소의 소재지) [[시행일 2001.7.1]]
2. 연장등록출원인의 대리인이 있는 경우에는 그 대리인의 성명 및 주소나 영업소의 소재지(대리인이 특허법인인 경우에는 그 명칭, 사무소의 소재지 및 지정된 변리사의 성명) [[시행일 2001.7.1]]
3. 연장대상특허권의 특허번호 및 연장대상특허청구범위의 표시

4. 연장신청의 기간

5. 제89조의 허가등의 내용

6. 산업자원부령이 정하는 연장이유(이를 증명할 수 있는 자료를 첨부하여야 한다)

[[시행일 2001.7.1]]

② 특허권의 존속기간의 연장등록출원은 제89조의 규정에 의한 허가등을 받은 날부터 3월이내에 출원하여야 한다. 다만, 제88조에서 규정하는 특허권의 존속기간의 만료전 6월이후에는 할 수 없다.

③ 특허권이 공유인 경우에는 공유자 전원이 공동으로 특허권의 존속기간의 연장등록출원을 하여야 한다.

④ 특허권의 존속기간의 연장등록출원이 있는 때에는 그 존속기간은 연장된 것으로 본다. 다만, 그 출원에 관하여 제91조제1항의 연장등록거절결정이 확정된 때에는 그러하지 아니하다. [개정 97.4.10, 2001.2.3] [[시행일 2001.7.1]]

⑤ 특허청장은 특허권의 존속기간의 연장등록출원이 있는 때에는 제1항 각호의 사항을 특허공보에 게재하여야 한다.

⑥ 연장등록출원인은 심사관이 연장등록여부결정등본을 송달하기 전까지 연장등록출원서에 기재된 사항중 제1항제3호 내지 제6호(제3호중 연장대상특허권의 특허번호를 제외한다)의 사항에 대하여 보정할 수 있다. [신설 2001.2.3] [[시행일 2001.7.1]]

## 2. 일본 니치아 대 한국특허공세 시작됐다

※ 니치아의 대표적인 특허공보

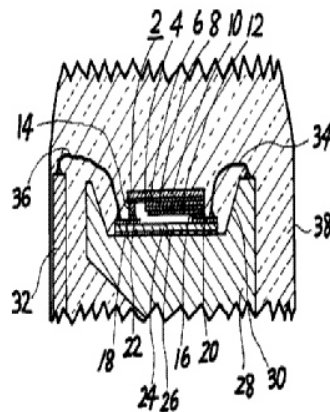
(19)日本国特許庁(JP) (12)公開特許公報(A) (11)特許出願公開番号  
**特開平6-177429**  
 (43)公開日 平成6年(1994)6月24日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup> 識別記号 庁内整理番号 FI 技術表示箇所  
 H 0 1 L 33/00 N 7376-4M

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4頁)

(21)出願番号	特願平4-351948	(71)出願人	000226057 日亜化学工業株式会社 徳島県阿南市上中町岡491番地100
(22)出願日	平成4年(1992)12月8日	(72)発明者	山田 元量 徳島県阿南市上中町岡491番地100 日亜化学工業株式会社内
		(72)発明者	中村 修二 徳島県阿南市上中町岡491番地100 日亜化学工業株式会社内

(54)【発明の名称】 青色LED素子  
 (57)【要約】  
 【目的】 冷却のため、透光性基板を発光面側にし、一方、p-n接合窒化ガリウム系の化合物半導体層側をリードフレーム側とした青色LED素子において、LEDチップをより小型化できる青色LED素子を提供する。  
 【構成】 透光性基板と、この透光性基板上に積層されたp-n接合窒化ガリウム系の化合物半導体層とからなるLEDチップを具備してなる青色LED素子において、LEDチップが、該化合物半導体層に重畳された絶縁スペーサを介して一方のリードフレーム上に形成されており、また、化合物半導体層に対向した絶縁スペーサ上には、化合物半導体層のp型及びn型の窒化ガリウム層に夫々接続された金属電極層が形成され、これら金属電極層とリードフレームとが電気的に接続されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透光性基板と、この透光性基板上に積層された p-n 接合窒化ガリウム系の化合物半導体層とからなる LED チップを具備してなる青色 LED 素子において、前記 LED チップが、該化合物半導体層に重畳された絶縁スペーサを介して一方のリードフレーム上に形成されており、また、前記化合物半導体層に対向した絶縁スペーサ上には、化合物半導体層の p 型及び n 型の窒化ガリウム層に夫々接続された金属電極層が形成され、これら金属電極層とリードフレームとが電気的に接続されていることを特徴とする青色 LED 素子。  
【請求項 2】 前記一方のリードフレームは、前記 LED チップの側面を包囲したカップ部を有してなることを特徴とする青色 LED 素子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、p-n 接合窒化ガリウム系の化合物半導体層を用いた青色 LED 素子に係り、特に、青色 LED チップの小型化を図った青色 LED 素子の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 青色 LED（発光ダイオード）、青色 LD（レーザーダイオード）等の青色発光デバイスの材料として GaN、InGaN、GaAlN 等の窒化ガリウム系化合物半導体が注目されている。

【0003】 窒化ガリウム系化合物半導体の中、例えば、GaN を用いた従来の青色 LED 素子の構造を説明すると、透光性基板としてサファイア基板を用い、このサファイア基板上に、n 型 GaN 層、n 型 InGaN 層及び p 型 GaN 層を順次積層した化合物半導体層からなる LED チップを形成し、次いで、n 型 GaN 層上及び p 型 GaN 層上に夫々電極を形成し、これら電極は、好適な導電性接着剤を介して、離間した一方のリードフレームに電気的に接続されると共に、化合物半導体層からなる LED チップを一方のリードフレームに支持している。即ち、LED チップの冷却のため、LED チップは、サファイア基板を発光面側にして p-n 接合窒化ガリウム系の化合物半導体層側を両リードフレームに支持された構造となっている。そして、リードフレーム上には、LED チップを包囲し且つ LED チップからの光を集光するようにレンズ状のモールドが形成されている。

【0004】 しかしながら、このような構造の青色 LED 素子では、LED チップの大きさを、離間したリードフレームの間隔以上にしなければならず、現状では、機械強度及び加工技術等の問題により、リードフレーム間の間隔が 0.3mm 必要であり、少なくとも 0.5mm 前後の長さの LED チップの大きさとならざるを得ず、より小型化の青色 LED 素子を得る場合に大きな障壁となっていた。また、従来、LED チップの側面から出

光をサファイア基板側に集光するために、LED チップの側面にカップ状のフレームを取付けることが知られているが、上述した構造の青色 LED 素子では、LED チップが一方のリードフレームの両方に支持されているため、一方のリードフレームに LED チップを支持させる構造であるカップ状リードフレームも応用できず、LED チップの側面から出る光を有効的に利用できないという不都合があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、冷却のため、透光性基板を発光面側にし、一方、p-n 接合窒化ガリウム系の化合物半導体層側をリードフレーム側とした青色 LED 素子において、LED チップをより小型化できる青色 LED 素子を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上述の目的は、透光性基板と、この透光性基板上に積層された p-n 接合窒化ガリウム系の化合物半導体層とからなる LED チップを具備してなる青色 LED 素子において、LED チップが、該化合物半導体層に重畳された絶縁スペーサを介して一方のリードフレーム上に形成されており、また、化合物半導体層に対向した絶縁スペーサ上には、化合物半導体層の p 型及び n 型の窒化ガリウム層に夫々接続された金属電極層が形成され、これら金属電極層とリードフレームとが電気的に接続されていることを特徴とする青色 LED 素子により、解決される。

【0007】 好適には、上記青色 LED 素子において、一方のリードフレームが、前記 LED チップの側面を包囲したカップ部を有している。

【0008】

【作用】 LED チップが両電極部材及び絶縁スペーサを介して一方のリードフレーム上に形成されることにより、従来、離間した一方のリードフレームの両方に支持されていたときの如く、LED チップの大きさがリードフレームの離間間隔による制約を受けないので、より小さい LED チップを用いることができ、全体として青色 LED 素子を小型化することができる。また、製造においては、大幅に収率を向上させることができる。

【0009】 また、LED チップが両電極部材及び絶縁スペーサを介して一方のリードフレーム上に形成されるので、LED チップの側面を全周に亘って包囲するカップ部を有した一方のリードフレームを使用することができる。リードフレームのカップ部により、LED チップの側面から出る光を有効的に透光性基板側の発光面に発光させることができ、青色 LED 素子の外部量子効率の向上を図ることができる。

【0010】

【実施例】 以下、図面を参照しながら、本発明の一実施例について説明する。

【0011】 図 1 には、本発明の一実施例に係る青色 LED



LED素子が示されている。この青色LED素子はLEDチップ2を含んでいる。このLEDチップ2は、透光性基板としてのサファイヤ基板4と、p-n接合酸化ガリウム系の化合物半導体層とを有しており、化合物半導体層は、サファイヤ基板4上に順次積層されたn型GaN層5、n型InGaN層8及びp型GaN層10とからなっている。図1から明らかになように、p型GaN層10にはニッケル電極12が積層され、一方、n型GaN層5には、好適なエッチングによりn型InGaN層8及びp型GaN層10を取り除かれた位置でアルミニウム電極14が積層されている。これらニッケル電極12及びアルミニウム電極14は、蒸着等の好適な手段によりp型GaN層10及びn型GaN層5にそれぞれ容易に形成される。

【0012】ニッケル電極12とアルミニウム電極14とは、導電性の良い材料であって、例えば、銀ペースト、インジウム、半田等からなる導電性接着剤層16、18を介して金属電極層20、22に夫々固着されており、これら金属電極層20、22は、例えば、金を蒸着する等によって絶縁スペーサ24上に形成されている。絶縁スペーサ24の大きさは、後述する電極構造のため、LEDチップ2より大きい。絶縁スペーサ24は、熱導性の良い材料であって、例えば、銀ペースト、インジウム、半田等からなる接着剤層26を介してリードフレーム28上に固着されている。リードフレーム28は、LEDチップ2の側面を全周に亘って包囲するようにカップ部30を有している。即ち、LEDチップ2は接着剤層26、絶縁スペーサ24、金属電極層20、22及び導電性接着剤16、18を介してリードフレーム28のカップ部30の底部に取付けられている。

【0013】青色LED素子は、カップ部30を有したリードフレーム28と離間して併設されたリードフレーム32を有しており、LEDチップ2の化合物半導体層に対向した絶縁スペーサ24上に形成された各金属電極層16、18は、好適なボンディング手段により形成された導線34、36を通じてリードフレーム28、32に電気的に接続されている。

【0014】そして、青色LED素子には、リードフレーム28のカップ部30の底部に接着剤層26、絶縁スペーサ24及び金属電極層20、22を介して取り付けられたLEDチップ2を中心にして、両リードフレーム28、32を覆うモールド38が設けられており、この

モールド38は、LEDチップ2からの光を集光するようにレンズ状に形成されている。

【0015】このように形成された青色LED素子では、リードフレーム28、32を介して順電圧5Vで、発光波長430nm、約300μWを示した。一方のリードフレームだけでLEDチップを支持することなく、一対のリードフレームにLEDチップを支持させた従来の青色LED素子の発光出力が200μWであるのに比べて、本実施例の青色LED素子は、リードフレーム28のカップ部30によるLEDチップ2の側面への散乱を透光性基板4側の発光方向に寄与させることができ、1、5倍ほど明るくなった。

【0016】しかも、この実施例では、一対のリードフレームにLEDチップを支持させた従来のものに比べて、LEDチップ2の大きさを約3割も小さくすることができる。このことは、LEDチップ2を切り出すウエハを約6割程度有効に利用できることであり、即ち、一定のウエハから個数を6割多くしてLEDチップが取れることを意味する。

【0017】

【発明の効果】上述したように、本発明によれば、金属電極層を有した絶縁スペーサをLEDチップとリードフレームとの間に設けることにより、LEDチップを1つのリードフレームに取り付けることができ、これにより、LEDチップの小型化、青色LED素子全体の小型化が図れ、しかも、LEDチップをリードフレームのカップ部に取り付けることができ、これにより、外部量子効率を向上させることができる。

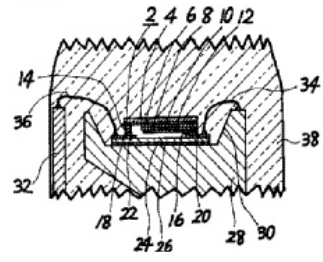
#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による青色LED素子を示す断面図である。

【符号の説明】

- 2 LEDチップ
- 4 透光性基板(サファイヤ基板)
- 5 n型GaN層
- 8 n型InGaN層
- 10 p型GaN層
- 20、22 金属電極層
- 24 絶縁スペーサ
- 28、32 リードフレーム
- 30 カップ部

图 11



## 【요약】

【목적】 냉각을 위해, 투광성 기판을 발광 면측으로 하고 한편, p-n 접합 질화 갈륨 (gallium)계의 화합물 반도체층을 리드 프레임(lead frame)가장자리로 한 청색 LED 소자에 있어, LED 칩 (chip) 를 꼬고 소형화할 수 있는 청색 LED 소자를 제공한다.

【구성】 투광성 기판과, 이 투광성 기판상에 적층된 p-n 접합 질화 갈륨 (gallium) 계의 화합물 반도체층으로 된 LED 칩 (chip) 를 구비해 된 청색 LED 소자에 있어, LED 칩 (chip) 가, 그 화합물 반도체층에 중첩된 절연 스페이스 (spacer)를 이용하고 한편의 리드 프레임 (lead frame) 상에 형성되고 있고, 또, 화합물 반도체층에 대향한 절연 스페이스 (spacer) 상에는, 화합물 반도체층의 p형 및 n형의 질화 갈륨 (gallium) 층에 각각 접속된 금속 전극층이 형성되고, 이것들 금속 전극층과 리드 프레임 (lead frame) 가 전기적으로 접속된 것을 특징으로 한다.

### 【특허청구의 범위】

【청구항 1】 투광성 기판과, 이 투광성 기판상에 적층된 p-n 접합 질화 갈륨 (gallium) 계의 화합물 반도체층으로 된 LED 칩 (chip) 를 구비해 된 청색 LED 소자에 있어, 상기 LED 칩 (chip) 가, 그 화합물 반도체층에 중첩된 절연 스페이스 (spacer)를 이용하고 한편의 리드 프레임 (lead frame) 상에 형성되고 있고, 또, 상기 화합물 반도체층에 대향한 절연 스페이스 (spacer) 상에는, 화합물 반도체층의 p형 및 n형의 질화 갈륨 (gallium) 층에 각각 접속된 금속 전극층이 형성되고, 이것들 금속 전극층과 리드 프레임 (lead frame) 가 전기적으로 접속되고 필요한 것을 특징으로 한 청색 LED 소자.

【청구항 2】 상기 한편의 리드 프레임 (lead frame)는, 상기 LED 칩(chip)의 측면을 포위한 컵 (cup)부를 가지고 된 것을 특징으로 한 청색 LED 소자.

<END>