

淡路町知財研究会 2月ゼミ

平成24年（行ケ）第10122号（知財高判平成25年2月27日）

「発光ダイオード」事件（燦坤日本電器 vs 日亜化学工業）

分割要件の適否が争われた事例

平成31年2月23日 担当：田岡 洋

経緯

最初の原出願	平成 3年11月25日	特願平 3-336011
：		
出願分割	平成18年 5月22日	特願2006-141977
登録	平成20年 4月11日	特許第4109297号
無効審判請求	平成23年 5月23日	無効2011-800078
審決	平成24年 2月21日	
出訴	平成24年 4月 2日	平成24年(行ケ)10122
判決	平成25年 2月27日	
確定（上告棄却）	平成25年 7月23日	

争点

(1) 分割要件 (44条)

①最初原出願 ⇔ 第1世代

②第6世代 ⇔ 第7世代 (本件特許)

(2) 重複特許 (39条2項)

③第2世代 ⇔ 第7世代 (本件特許)

④第5世代 ⇔ 第7世代 (本件特許)

⑤第6世代 ⇔ 第7世代 (本件特許)

家系図



ヘルプデスク (9:00-21:00)
03-6666-8801
helpdesk@j-platpat.inpit.go.jp

English 特許庁 サイトマップ ヘルプ一覧



特許・実用新案

意匠

商標

審判

経過情報

[トップページ](#) [経過情報](#) [番号照会](#)

番号照会

[前画面へ戻る](#)

[ヘルプ](#)

[入力画面](#)

[結果一覧](#)

[詳細表示](#)

四法別の文献番号から経過情報を照会できます。

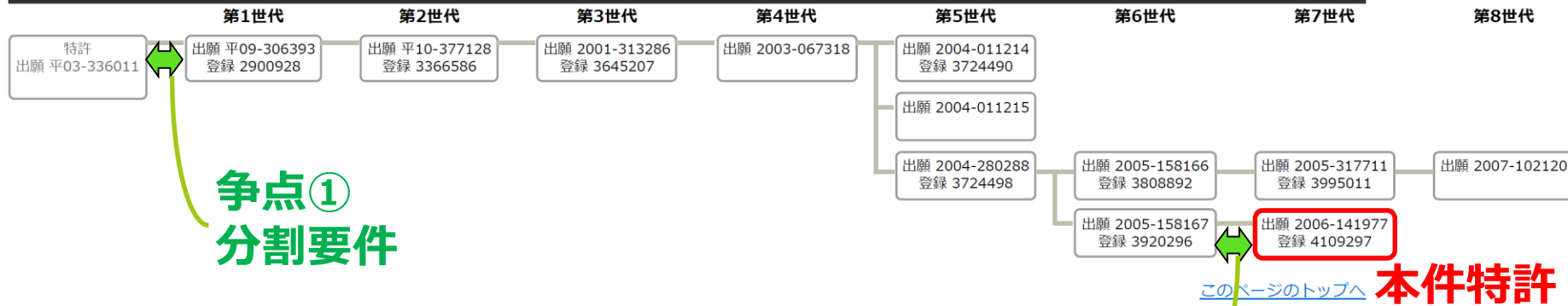
選択された文献

前の文献 1/1 次の文献

特許出願平03-336011

[審査書類情報](#)

[基本項目](#) [出願情報](#) [審判情報](#) [分割出願情報](#)



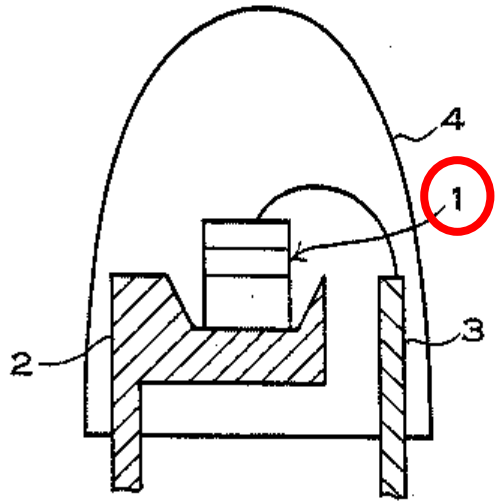
争点①
分割要件

争点②
分割要件

[このページのトップへ](#) **本件特許**

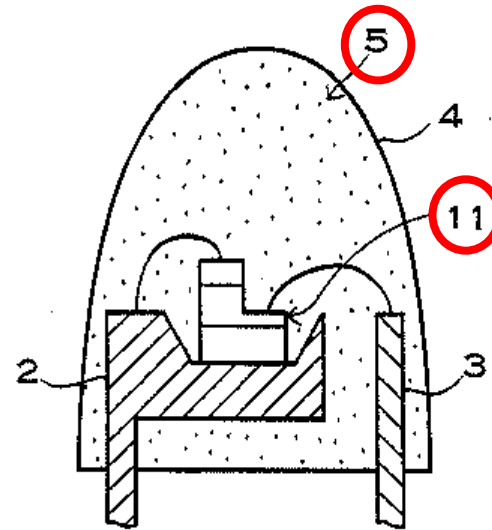
この発明は・・・

図 1 : 従来技術



1・・・発光素子

図 2 : 本発明



11・・・発光素子
5・・・**蛍光染料**

最初の出願（第0世代）明細書

【0003】

通常、樹脂モールド4は、発光素子の発光を空気中に効率よく放出する目的で、屈折率が高く、かつ透明度の高い樹脂が選択されるが、他に、その発光素子の発光色を変換する目的で、あるいは色を補正する目的で、その樹脂モールド4の中に着色剤として無機顔料、または有機顔料が混入される場合がある。例えば、GaPの半導体材料を有する緑色発光素子の樹脂モールド中に、赤色顔料を添加すれば発光色は白色とすることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来、樹脂モールドに着色剤を添加して波長を変換するという技術はほとんど実用化されておらず、着色剤により色補正する技術がわずかに使われているのみである。なぜなら、樹脂モールドに、波長を変換できるほどの非発光物質である着色剤を添加すると、LEDそのものの自体の輝度が大きく低下してしまうからである。

⇒ 着色剤の添加はほとんど実用化されていなかった。

最初の出願（第0世代）明細書

【0005】

ところで、現在、LEDとして実用化されているのは、赤外、赤、黄色、緑色発光のLEDであり、青色または紫外のLEDは未だ実用化されていない。青色、紫外発光の発光素子はII-VI族のZnSe、IV-IV族のSiC、III-V族のGaN等の半導体材料を用いて研究が進められ、最近、その中でも一般式が $Ga_xAl_{1-x}N$ （但しXは $0 \leq X \leq 1$ である。）で表される窒化ガリウム系化合物半導体が、常温で、比較的優れた発光を示すことが発表され注目されている。また、窒化ガリウム系化合物半導体を用いて、初めてpn接合を実現したLEDが発表されている（応用物理，60巻，2号，p163～p166，1991）。それによるとpn接合の窒化ガリウム系化合物半導体を有するLEDの発光波長は、主として430nm付近にあり、さらに370nm付近の紫外域にも発光ピークを有している。その波長は上記半導体材料の中で最も短い波長である。しかし、そのLEDは発光波長が示すように紫色に近い発光色を有しているため視感度が悪いという欠点がある。

⇒ 青色LEDも出始めたが、視感度が悪い

【0006】

本発明はこのような事情を鑑みなされたもので、その目的とするところは、発光ピークが430nm付近、および370nm付近にある窒化ガリウム系化合物半導体材料よりなる発光素子を有するLEDの視感度を良くし、またその輝度を向上させることにある。

最初の出願（第0世代）請求項1

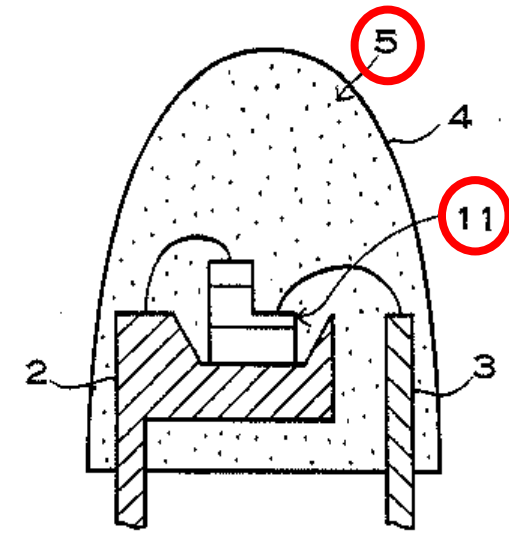
【請求項1】

ステム上に発光素子を有し、それを樹脂モールドで包囲してなる発光ダイオードにおいて、

前記発光素子が、**一般式 $Ga_xAl_{1-x}N$ (但し $0 \leq x \leq 1$ である) で表される**窒化ガリウム系化合物半導体よりなり、

さらに前記樹脂モールド中に、前記窒化ガリウム系化合物半導体の発光により励起されて蛍光を発する蛍光染料、または蛍光顔料が添加されてなる

ことを特徴とする発光ダイオード。



1 1・・・発光素子
5・・・蛍光染料

最初の出願（第0世代）明細書

【0008】（改行挿入）

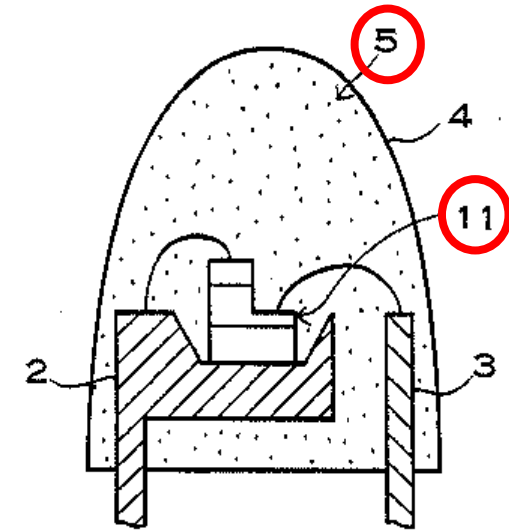
図2は本発明のLEDの構造を示す一実施例である。

11はサファイア基板の上にGaAlNがn型およびp型に積層されてなる青色発光素子、2および3は図1と同じくメタルシステム、メタルポスト、4は発光素子を包囲する樹脂モールドである。

発光素子11の裏面はサファイアの絶縁基板であり裏面から電極を取り出せないため、GaAlN層のn電極をメタルシステム2と電氣的に接続するため、GaAlN層をエッチングしてn型層の表面を露出させてオーミック電極を付け、金線によって電氣的に接続する手法が取られている。

また他の電極は図1と同様にメタルポスト3から伸ばした金線によりp型層の表面でワイヤボンドされている。

さらに樹脂モールド4には420～440nm付近の波長によって励起されて480nmに発光ピークを有する波長を発光する蛍光染料5が添加されている。



11・・・発光素子
5・・・蛍光染料

最初の出願（第0世代）明細書

【0009】（改行挿入）

【発明の効果】蛍光染料、蛍光顔料は、一般に短波長の光によって励起され、励起波長よりも長波長光を発光する。逆に長波長の光によって励起されて短波長の光を発光する蛍光顔料もあるが、それはエネルギー効率が非常に悪く微弱にしか発光しない。

前記したように窒化ガリウム系化合物半導体はLEDに使用される半導体材料中で最も短波長側にその発光ピークを有するものであり、しかも紫外域にも発光ピークを有している。そのためそれを発光素子の材料として使用した場合、その発光素子を包囲する樹脂モールドに蛍光染料、蛍光顔料を添加することにより、最も好適にそれら蛍光物質を励起することができる。したがって青色LEDの色補正はいうにおよばず、蛍光染料、蛍光顔料の種類によって数々の波長の光を変換することができる。

さらに、短波長の光を長波長に変え、エネルギー効率がよい為、添加する蛍光染料、蛍光顔料が微量で済み、輝度の低下の点からも非常に好都合である。

⇒ 蛍光染料／蛍光顔料は、よい！

争点①：第1世代 分割明細書

【0003】 【0004】

⇒ 着色剤の添加はほとんど実用化されていなかった。

【0005】

⇒ 青色LEDも出始めたが、視感度が悪い

【0006】

本発明はこのような事情を鑑みなされたもので、その目的とするところは、~~発光ピークが430nm付近、および370nm付近にある~~窒化ガリウム系化合物半導体材料よりなる発光素子を有するLEDの視感度を良くし、またその輝度を向上させることにある。

⇒ ~~発光ピークに関する記載が課題から削除されている。~~

争点①：第1世代 請求項1

【請求項1】

メタル上の発光素子(11)と、この発光素子(11)全体を包囲する樹脂モールド中に発光素子(11)からの波長により励起されて、励起波長と異なる波長の蛍光を出す蛍光染料又は蛍光顔料が添加された発光ダイオードにおいて、

前記蛍光染料又は蛍光顔料(5)は、発光素子からの可視光により励起されて、励起波長よりも長波長の可視光を出すと共に、

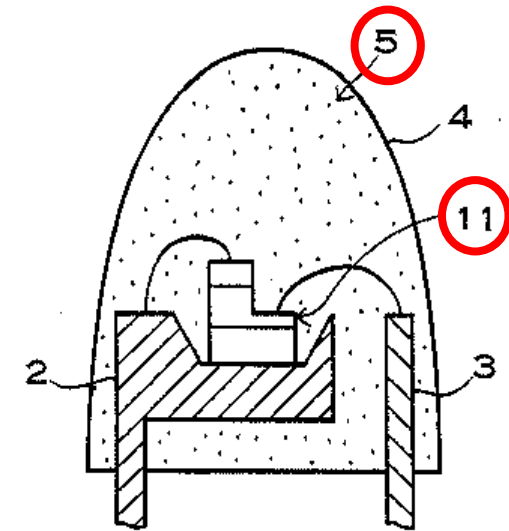
前記発光素子は、サファイア基板の上に青色の可視光を発光するn型およびp型に積層されてなる窒化ガリウム系化合物半導体を備え、

この窒化ガリウム系化合物半導体からなる発光素子(11)は、メタルに対向する面の反対側に位置する同一面側に、一对の電極を金線によりワイヤボンディングして接続しており、一方の電極はn型窒化ガリウム系化合物半導体の表面を露出させた部分に接続されたオーミック電極である

ことを特徴とする発光ダイオード。

⇒ 窒化ガリウム系化合物半導体の組成

「一般式 $Ga_xAl_{1-x}N$ (但し $0 \leq x \leq 1$ である)」 がなくなっている！



11・・・発光素子
5・・・蛍光染料

争点①：原告（燦坤）の主張

審決は、最初の原出願の当初明細書（特許請求の範囲及び図面を含む意味に用いる。）【0005】、【0006】及び【0009】の記載を根拠に、最初の原出願には、窒化ガリウム系化合物半導体である発光素子を包囲する樹脂モールド中に蛍光染料又は蛍光顔料を添加することにより、蛍光染料又は蛍光顔料により前記発光素子からの光の波長よりも長波長の可視光を出して、発光素子からの光の波長を変換し、発光ダイオードの視感度を良くすることを内容とする発明が開示されているということができると判断している。

しかし、最初の原出願の当初明細書【0005】、【0006】及び【0009】には、従来の技術であるところの一般式 $Ga_xAl_{1-x}N$ （ただし x は $0 \leq x \leq 1$ である。）で表される窒化ガリウム系化合物半導体、あるいは、発光ピークが 430nm 付近及び 370nm 付近にある窒化ガリウム系化合物半導体だけが記載されているもので、**最初の原出願の当初明細書には、組成や発光波長について何らの限定もない「窒化ガリウム系化合物半導体」は記載されていない**から、審決の上記判断は誤りである。

審決は、最初の原出願の当初明細書【請求項1】や【0008】に「一般式 $Ga_xAl_{1-x}N$ （但し $0 \leq x \leq 1$ ）」で表される窒化ガリウム系化合物半導体（【請求項1】）、あるいは、「 $GaAlN$ がn型およびp型に積層されてなる青色発光素子」（【0008】）等の記載があるとしても、「窒化ガリウム系化合物半導体」はこれらの組成に限定されないとしている。

しかし、このような審決の判断が成り立つためには、最初の原出願の当初明細書の【請求項1】や【0008】以外の箇所に、組成等につき何らの限定のない「窒化ガリウム系化合物半導体」が記載されていることが必要であるというべきであるが、最初の原出願の当初明細書には、【請求項1】や【0008】のみならず他の全ての部分において、組成等につき何らの限定のない「窒化ガリウム系化合物半導体」は記載されていないから、審決の上記判断は、誤りである。

争点①：被告（日亜）の主張

・・・最初の原出願の当初明細書【0005】，【0006】，【0009】で用いられている「窒化ガリウム系化合物半導体」という用語は，窒素（N）とガリウム（Ga）を必須の元素とする化合物半導体を意味する語である。GaN（窒化ガリウム）を基本組成として，化学周期表でⅢA族元素であるGaの一部を同じⅢA族元素である元素（代表的には，AlやIn）で置換した半導体が「窒化ガリウム系化合物半導体」であり，その代表的な例が，GaAlN（窒化アルミニウムガリウム），InGaN（窒化インジウムガリウム），InAlGaN（窒化インジウムアルミニウムガリウム）であることは当業者の常識に属する。したがって，審決が正しく認定し，また，【0005】，【0006】，【0009】の記載から明らかとなっており，**最初の原出願には，「 $Ga_xAl_{1-x}N$ （ $0 \leq x \leq 1$ ）」に限定されない「窒化ガリウム系化合物半導体」について**，窒化ガリウム系化合物半導体である発光素子を包囲する樹脂モールド中に蛍光染料又は蛍光顔料を添加することにより，当該蛍光染料又は蛍光顔料により前記発光素子からの光の波長よりも長波長の可視光を出して，発光素子からの光の波長を変換し，LEDの視感度を良くすることを内容とする発明が開示されている。

「視感度」の意義及び青色発光の視感度が悪いことは，技術常識として知られている。最初の原出願の当初明細書【0009】には，「蛍光染料，蛍光顔料は，一般に短波長の光によって励起され，励起波長よりも長波長光を発光する。」と記載され，続いて，窒化ガリウム系化合物半導体の波長が短波長であることが記載され，さらに「青色LEDの色補正はいうにおよばず，蛍光染料，蛍光顔料の種類によって数々の波長の光を変換することができる」と記載されている。**当業者であれば，このような記載により，最初の原出願が，青色発光を励起源としてそれよりも長波長の光を発光する構成を開示していると理解する。**このため審決は，最初の原出願に開示された「窒化ガリウム系化合物半導体」は，青色等の短波長の光を発光することに意義があるものとして把握でき，それ以上にその組成がどのようなものであり，また，その発光波長が具体的にどのような範囲にあるのかということ問うものではないと判断したのであるから，その判断には誤りはない。

争点①：裁判所の判断

最初の原出願の当初明細書には、前記1(2)のとおり記載がある。同記載によれば、**最初の原出願発明の技術的課題及び解決方法**は、窒化ガリウム系化合物半導体である発光素子を包囲する樹脂モールド中に蛍光染料又は蛍光顔料を添加することにより、蛍光染料又は蛍光顔料から発光素子からの光の波長よりも長波長の可視光を出して、発光素子からの光の波長を変換し、LEDの視感度を良くする点にあると合理的に理解できる。最初の原出願の当初明細書には、「一般式 $Ga_xAl_{1-x}N$ (但し $0 \leq x \leq 1$) で表される窒化ガリウム系化合物半導体」(【請求項1】)、あるいは、「発光ピークが430nm付近、および370nm付近にある窒化ガリウム系化合物半導体材料よりなる発光素子を有するLED」(【0006】)、「GaAlNがn型およびp型に積層されてなる青色発光素子」(【0008】)等の記載もある。しかし、これらの記載があったとしても、最初の原出願の当初明細書に接した当業者は、前記のとおり**最初の原出願発明の技術的課題及び解決方法の趣旨に照らすならば**、「窒化ガリウム系化合物半導体」において青色等の短波長の光を発光する点が、発明の解決課題及び解決方法に関連する共通の性質であると解されるから、上記組成や発光ピークの「窒化ガリウム系化合物半導体」のみに限定して理解することはないというべきである。

そうすると、最初の原出願に開示された「窒化ガリウム系化合物半導体」は、青色等の短波長の光を発光することに技術的意義があるものであって、「窒化ガリウム系化合物半導体」について、特定の組成であること(例えば、「一般式 $Ga_xAl_{1-x}N$ (但し $0 \leq x \leq 1$ である) で表される窒化ガリウム系化合物半導体」であること。)や、特定の発光波長であること(例えば、「発光ピークが430nm付近、および370nm付近」であること。)は、何ら問うものではないことになる。

争点②：原出願（第6世代）請求項1（訂正後）

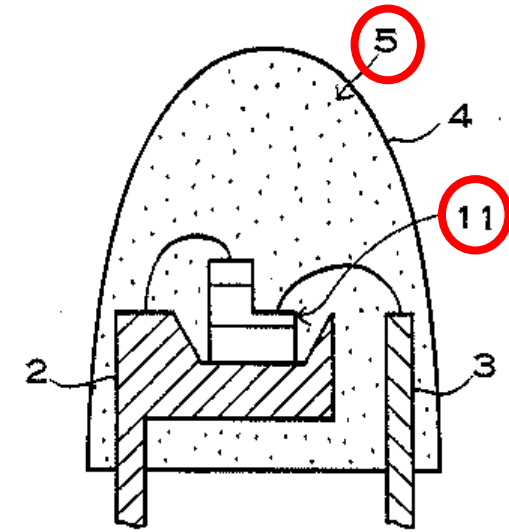
【請求項1】（訂正後）

メタルステムと、メタルポストと、発光素子とを有し、前記発光素子を樹脂で包囲している発光ダイオードにおいて、

前記発光素子は、サファイア基板の上にGaAlN層がn型及びp型に積層されてなる可視光を発する窒化ガリウム系化合物半導体発光素子であって、

前記発光素子を包囲する樹脂中に蛍光染料が添加されており、前記蛍光染料は420～440nm付近の波長によって励起されて発光するものであり、

前記蛍光染料は発光素子からの可視光により励起されて、励起波長よりも長波長の480nmに発光ピークを有する可視光を出して発光ダイオードの視感度を良くすることを特徴とする発光ダイオード。



- 11・・・発光素子
- 5・・・蛍光染料

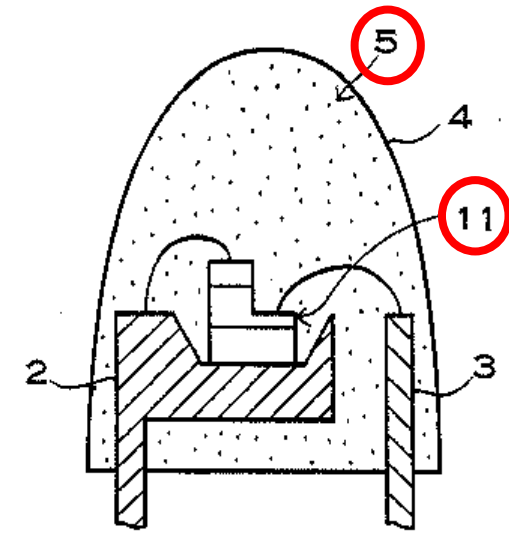
争点②：本件特許（第7世代）請求項1

【請求項1】（改行を挿入）

n型及びp型に積層されてなる青色窒化ガリウム系化合物半導体発光素子と、

前記青色窒化ガリウム系化合物半導体発光素子からの420nmから440nm付近の波長の可視光により励起されて、励起波長よりも長波長の可視光を出して前記青色窒化ガリウム系化合物半導体発光素子の色補正をする蛍光染料又は蛍光顔料と、

を有することを特徴とする発光ダイオード。



1 1・・・発光素子
5・・・蛍光染料

⇒ 蛍光染料又は蛍光顔料を添加する対象の「樹脂」がなくなっている！

争点②：原告（燦坤）の主張

審決は、原出願には、「樹脂モールド中に蛍光染料又は蛍光顔料を添加することにより、該蛍光染料又は蛍光顔料により前記発光素子からの光の波長よりも長波長の可視光を出して、発光素子からの光の波長を変換し、発光ダイオードの視感度を良くすることを内容とする発明が開示されているということが出来る。」とするにもかかわらず、「『蛍光染料』又は『蛍光顔料』が『発光素子』を包囲する『樹脂モールド』中に添加されているかということ問うものではな」と判断している。

しかし、原出願の当初明細書には、【0001】や【0007】のみならず、他の全ての部分において、**蛍光染料又は蛍光顔料が発光素子を包囲する樹脂モールド中に添加されていなくてもよい旨は記載されていない**から、審決の上記判断は、誤りである。

審決は、蛍光染料又は蛍光顔料が添加される「発光素子を包囲する樹脂」（樹脂モールド）を削除した構成を新規に加えた本件出願の分割を適法であると誤って判断し、これにより誤った結論に至ったものであるから、違法として取り消されるべきである。

争点②：被告（日亜）の主張

原出願に記載された発明は、原出願の当初明細書【0006】，【0008】によれば、窒化ガリウム系化合物半導体材料よりなる発光素子を有するLEDの視感度を改善することを目的とし、この発光素子からの可視光が短波長であって視感度が悪いため、その短波長の可視光によって蛍光染料又は蛍光顔料を励起して、より長波長の可視光を発光させることによって、LEDの視感度を改善するものである。このような原出願発明の意義に照らせば、LEDの視感度を改善するためには、蛍光染料又は蛍光顔料が発光素子からの可視光によって励起されて長波長の可視光を発光できるように配置されていれば良く、配置を限定する必要のないことは、当業者に自明である。

一般に「発明」とは、常に、効果を奏するために必須となる最低限の構成であるとは限らない。現に、原出願の当初明細書において、樹脂モールド中に蛍光染料又は蛍光顔料を添加することが一貫して記載されているものの、それが視感度を改善するために必須の構成であるとは記載されておらず、むしろ、蛍光物質をより効率的に励起するための構成として記載されている。原出願の当初明細書に、蛍光染料又は蛍光顔料が樹脂モールド中に添加されていることを必須としない発明が開示されているか否かは、原出願の当初明細書全体の記載に基づいて当業者がそのような発明を把握し得るかどうかによって判断されるべきであるから、原告の主張は、前提が誤っている。

争点②：裁判所の判断

原出願（注：第6世代）の当初明細書の記載は、前記1(3)のとおりである。同記載によれば、原出願発明は、蛍光染料又は蛍光顔料により、最も短波長側に発光ピークを有する窒化ガリウム系化合物半導体発光素子からの光の波長よりも長波長の可視光を出して発光素子からの光の波長を変換し、その色補正をするととともに、視感度を良くすることに**技術的意義**があり、また、発光素子を包囲する樹脂モールドに蛍光材料又は蛍光顔料を添加する態様が、最も好適にそれら蛍光物質を励起することができる態様であることが理解できる。そうすると、原出願の当初明細書に接した当業者は、**蛍光染料又は蛍光顔料が発光素子を包囲する樹脂モールド中に添加される態様に限定されるとは理解せず、**蛍光染料又は蛍光顔料が発光素子からの可視光によって励起されて長波長の可視光を発光できるような配置であれば、その他の態様で使用されることもあり得ることを合理的に理解することができる****から、原出願の当初明細書には、発光素子を包囲する樹脂モールドを有しない構成も開示されていると認められる。

議論したい事項

- 最初の原出願（第0世代）で、なぜ
「 $G a_x A I_{1-x} N$ 」 「樹脂」と規定してしまったのか？
- 出願時に限定しすぎないように気を付けるべきことは？
- 将来の分割可能性なんて出願時に分からない・・・
明細書起案時に、分割の可能性をどこまで考えるべきなのか？
- その他・・・