

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2008年 9月 3日

出 願 番 号
Application Number: 特願2008-225408

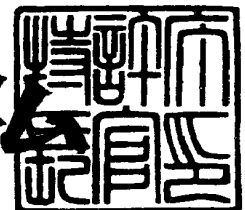
パリ条約による外国への出願に用いる優先権の主張の基礎となる出願の国コードと出願番号
The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is JP2008-225408

出 願 人
Applicant(s): 日亜化学工業株式会社

2009年 9月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

細野 哲弘



Nichia Corp. v.
Everlight Elecs. Co., Ltd. et al
PTX1016

NICHIA EXHIBIT 2021
Vizio, Inc. v. Nichia Corp.

【書類名】 特許願
【整理番号】 12008077
【提出日】 平成20年 9月 3日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H01L 33/00
【発明者】
【住所又は居所】 徳島県阿南市上中町岡4 9 1 番地1 0 0 日亜化学工業株式会社
内
【氏名】 市川 博史
【発明者】
【住所又は居所】 徳島県阿南市上中町岡4 9 1 番地1 0 0 日亜化学工業株式会社
内
【氏名】 林 正樹
【発明者】
【住所又は居所】 徳島県阿南市上中町岡4 9 1 番地1 0 0 日亜化学工業株式会社
内
【氏名】 笹岡 慎平
【発明者】
【住所又は居所】 徳島県阿南市上中町岡4 9 1 番地1 0 0 日亜化学工業株式会社
内
【氏名】 三木 倫英
【特許出願人】
【識別番号】 000226057
【氏名又は名称】 日亜化学工業株式会社
【代表者】 小川 英治
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 010526
【納付金額】 15,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項1】

熱硬化後の、波長350nm～800nmにおける光反射率が70%以上であり、外側面において樹脂部とリードとが略同一面に形成されている樹脂パッケージを有する発光装置の製造方法であって、

切り欠き部を設けたリードフレームを上金型と下金型とで挟み込む工程と、
上金型と下金型とで挟み込まれた金型内に、光反射性物質が含有される熱硬化性樹脂をトランスファ・モールドして、リードフレームに樹脂成形体を形成する工程と、
切り欠き部に沿って樹脂成形体とリードフレームとを切断する工程と、
を有する発光装置の製造方法。

【請求項2】

上金型と下金型とで挟み込む前に、リードフレームにメッキ処理を施す請求項1に記載の発光装置の製造方法。

【請求項3】

リードフレームは、切断部分における切り欠き部が全周囲周の約1/2以上である請求項1又は2のいずれかに記載の発光装置の製造方法。

【請求項4】

上金型と下金型とで挟み込まれる前のリードフレームは、孔部が設けられている請求項1乃至3のいずれか一項に記載の発光装置の製造方法。

【請求項5】

上金型と下金型とで挟み込まれる前のリードフレームは、溝が設けられている請求項1乃至4のいずれか一項に記載の発光装置の製造方法。

【請求項6】

上金型と下金型とは、発光素子が載置される部分、若しくは、孔部の近傍の部分のリードフレームを挟み込んでいる請求項1乃至5のいずれか一項に記載の発光装置の製造方法。

【請求項7】

熱硬化後の、波長350nm～800nmにおける光反射率が70%以上であり、外側面において樹脂部とリードとが略同一面に形成されている樹脂パッケージを有する発光装置であって、

リードは底面及び上面の少なくともいずれか一面にメッキ処理が施されており、かつ、外側面はメッキ処理が施されていない部分を有する発光装置。

【請求項8】

樹脂パッケージは、四隅からリードが露出されている請求項7に記載の発光装置。

【請求項9】

樹脂パッケージは、底面側から視認して四隅が弧状に形成されている請求項7又は8のいずれかに記載の発光装置。

【請求項10】

リードは、外側面及び外底面より凹んだ段差が設けられている請求項7乃至9のいずれか一項に記載の発光装置。

【請求項11】

熱硬化後の、波長350nm～800nmにおける光反射率が70%以上であり、外側面において樹脂部とリードとが略同一面に形成されている樹脂パッケージの製造方法であって、

切り欠き部を設けたリードフレームを上金型と下金型とで挟み込む工程と、
上金型と下金型とで挟み込まれた金型内に、光反射性物質が含有される熱硬化性樹脂をトランスファ・モールドして、リードフレームに樹脂成形体を形成する工程と、
切り欠き部に沿って樹脂成形体とリードフレームとを切断する工程と、
を有する樹脂パッケージの製造方法。

【請求項12】

上金型と下金型とで挟み込む前に、リードフレームにメッキ処理を施す請求項11に記載の樹脂パッケージの製造方法。

【請求項13】

熱硬化後の、波長350nm～800nmにおける光反射率が70%以上であり、外側面において樹脂部とリードとが略同一面に形成されている樹脂パッケージであって、

リードは底面及び上面の少なくともいずれか一面にメッキ処理が施されており、かつ、外側面はメッキ処理が施されていない樹脂パッケージ。

【請求項14】

熱硬化後の、波長350nm～800nmにおける光反射率が70%以上であり、凹部が複数形成され、該凹部の内底面は、リードフレームの一部が露出されている、樹脂成形体の製造方法であって、

切り欠き部を設けたリードフレームを用い、樹脂成形体において隣り合う凹部が成形される位置に凸部を有する上金型と下金型とでリードフレームを挟み込む工程と、

上金型と下金型とで挟み込まれた金型内に、光反射性物質が含有される熱硬化性樹脂をトランスファ・モールドして、切り欠き部に熱硬化性樹脂を充填させ、かつ、リードフレームに樹脂成形体を形成する工程と、

を有する樹脂成形体の製造方法。

【請求項15】

熱硬化後の、波長350nm～800nmにおける光反射率が70%以上であり、凹部が複数形成され、該凹部の内底面は、リードフレームの一部が露出されている、樹脂成形体であって、

リードフレームは切り欠き部を有しており、該切り欠き部に樹脂成形体となる熱硬化性樹脂が充填されており、隣り合う凹部の間に側壁を有している樹脂成形体。

【書類名】明細書

【発明の名称】発光装置、樹脂パッケージ、樹脂成形体並びにこれらの製造方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、照明器具、ディスプレイ、携帯電話のバックライト、動画照明補助光源、その他の一般的民生用光源などに用いられる発光装置及び発光装置の製造方法などに関する。

【背景技術】

【0002】

発光素子を用いた発光装置は、小型で電力効率が良く鮮やかな色の発光をする。また、この発光素子は半導体素子であるため球切れなどの心配がない。さらに初期駆動特性が優れ、振動やオン・オフ点灯の繰り返しに強いという特徴を有する。このような優れた特性を有するため、発光ダイオード（LED）、レーザーダイオード（LD）などの発光素子を用いる発光装置は、各種の光源として利用されている。

【0003】

図14は、従来の発光装置の製造方法を示す斜視図である。図15は、従来の発光装置の中間体を示す斜視図である。図16は、従来の発光装置を示す斜視図である。

【0004】

従来、発光装置を製造する方法として、リードフレームを非透光性で光反射性を有する白色樹脂でインサート成形し、リードフレームを介して所定の間隔で凹部形状のカップを有する樹脂成形体を成形する方法が開示されている（例えば、特許文献1参照）。ここでは白色樹脂の材質が明示されていないが、インサート成形することや図面から、一般的な熱可塑性樹脂が用いられる。一般的な熱可塑性樹脂として、例えば、液晶ポリマー、PPS（ポリフェニレンサルファイド）、ナイロン等の熱可塑性樹脂を遮光性の樹脂成形体として用いられることが多い（例えば、特許文献2参照）。

【0005】

しかしながら、熱可塑性樹脂はリードフレームとの密着性に乏しく、樹脂部とリードフレームとの剥離を生じやすい。また、熱硬化性樹脂は樹脂の流動性が低いため複雑な形状の樹脂成形体を成形するには不適切であり、耐光性にも乏しい。特に近年の発光素子の出力向上はめざましく、発光素子の高出力化が図られるにつれ、熱可塑性樹脂からなるパッケージの光劣化は顕著となってきている。

【0006】

これらの問題点を解決するため、樹脂成形体の材料に熱硬化性樹脂を用いる発光装置が開示されている（例えば、特許文献3参照）。図17は、従来の発光装置を示す斜視図及び断面図である。図18は、従来の発光装置の製造方法を示す概略断面図である。この発光装置は、金属箔から打ち抜きやエッチング等の公知の方法により金属配線を形成し、ついで、金属配線を所定形状の金型に配置し、金型の樹脂注入口から熱硬化性樹脂を注入し、トランスファ・モールドすることが開示されている。

【0007】

しかし、この製造方法は、短時間に多数個の発光装置を製造することが困難である。また、発光装置1個に対して廃棄されるランナー部分の樹脂が大量になるという問題がある。

【0008】

異なる発光装置及びその製造方法として、配線基板状に光反射用熱硬化性樹脂組成物層を有する光半導体素子搭載用パッケージ基板及びその製造方法が開示されている（例えば、特許文献4参照）。図19は、従来の発光装置の製造工程を示す概略図である。この光半導体素子搭載用パッケージ基板は、平板状のプリント配線板を金型に取り付け、光反射用熱硬化性樹脂組成物を注入し、トランスファー成型機により加熱加圧成型し、複数の凹部を有する、マトリックス状の光半導体素子搭載用パッケージ基板を作製している。また、プリント配線板の代わりにリードフレームを用いることも記載されている。

Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.