

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 1 月 14 日(14.01.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/006446 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 8/08 (2006.01) *F21V 29/74* (2015.01)
F21V 19/00 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
F21V 29/503 (2015.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/068189
- (22) 国際出願日: 2015 年 6 月 24 日(24.06.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-143264 2014 年 7 月 11 日(11.07.2014) JP
- (71) 出願人: スタンレー電気株式会社 (STANLEY ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1538636 東京都目黒区中目黒 2 丁目 9 番 1 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 近藤 俊幸(KONDO, Toshiyuki); 〒1538636 東京都目黒区中目黒 2 丁目 9 番 1 3 号 スタンレー電気株式会社内 Tokyo (JP). 岡村 武昭(OKAMURA, Takeaki); 〒1538636 東京都目黒区中目黒 2 丁目 9 番 1 3 号 スタンレー電気株式会社内 Tokyo (JP). 水木 庸介(MIZUKI, Yosuke); 〒1538636 東京都目黒区中目黒 2 丁目 9 番 1 3 号 スタンレー電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 荒船 博司, 外(ARAFUNE, Hiroshi et al.); 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目 1 番 3

号 東京宝塚ビル 1 7 階 光陽国際特許法律事務所内 Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

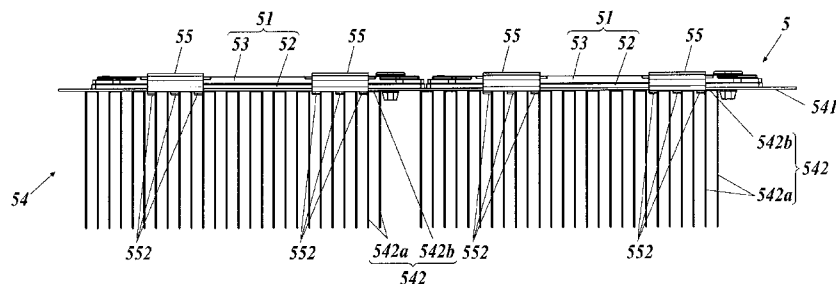
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ROAD LIGHTING FIXTURE

(54) 発明の名称: 道路照明灯具

【図4B】



(57) Abstract: This road lighting fixture (1) is provided with an LED substrate (52) to which a plurality of LEDs (520, ...) are mounted, and a bottom plate having one surface on which a plurality of fins (542a, ...) are stood and another surface to which the LED substrate (52) is fixed. The LED substrate (52) and bottom plate (541) are fixed by pressing the peripheral edges thereof using a plurality of grips (55).

(57) 要約: 道路照明灯具 1 は、複数の LED 520, ... が実装された LED 基板 52 と、一方の面に複数のフィン 542a, ... が立設されるとともに他方の面に LED 基板 52 が固定される底板 541 とを備える。LED 基板 52 と底板 541 とは、互いの周縁部を複数のクリップ 55 で押圧固定されている。

WO 2016/006446 A1

明 細 書

発明の名称：道路照明灯具

技術分野

[0001] 本発明は、道路照明灯具に関する。

背景技術

[0002] 従来、例えばポールの上端部などに取り付けられて、上方から道路を照明する道路照明灯具が知られている（例えば、特許文献1，2参照）。

このような道路照明灯具では、一般に、発光素子（例えば発光ダイオードチップ）を実装した基板が、複数のフィンを立てさせた底板にねじで締結固定されており、当該発光素子からの発熱がフィンによって放散されるようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-242258号公報

特許文献2：特開2011-210469号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、基板とフィンの底板とをねじで締結固定する構造では、放熱効果を高めるためにフィンの底板を薄くした場合に、当該底板に十分な長さのねじ（雌ねじ）を形成できなくなり、基板とフィンの底板との固定が困難になるおそれがある。なお、ねじでなくボルト・ナットによる締結固定では、ねじを用いた場合よりも大きい固定部スペースが必要となり、基板や底板のサイズアップ、ひいては重量の増加を招来してしまうため、そもそも好ましくない。

[0005] 本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、フィンによる放熱効果を向上させつつ、基板とフィンの底板とを好適に固定することができる道路照明灯具の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、
L E D が実装された L E D 基板と、一方の面に複数のフィンが立設されるときともに他方の面に前記 L E D 基板が固定される底板とを備える道路照明灯具であって、
前記 L E D 基板と前記底板とが、互いの周縁部をクリップで押圧固定されていることを特徴とする。
- [0007] 請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の道路照明灯具において、
前記クリップのうち、前記底板の前記一方の面を押圧する押圧部は、当該一方の面に立設された前記複数のフィンの間に挿入可能に形成されていることを特徴とする。
- [0008] 請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の道路照明灯具において、
、
前記 L E D からの光を配光制御するためのレンズ部材を備え、
前記クリップは、前記レンズ部材、前記 L E D 基板及び前記底板を共締めすることを特徴とする。

発明の効果

- [0009] 請求項 1 に記載の発明によれば、L E D が実装された L E D 基板と、複数のフィンが立設された底板とが、互いの周縁部をクリップで押圧固定されている。これにより、基板と底板とがねじで締結固定されていた従来と異なり、放熱効果を高めるために底板を薄くした場合であっても、当該底板と L E D 基板とを固定することができる。
- したがって、フィンによる放熱効果を向上させつつ、L E D 基板と底板とを好適に固定することができる。
- [0010] 請求項 2 に記載の発明によれば、クリップのうち、底板の一方の面を押圧する押圧部が、当該一方の面に立設された複数のフィンの間に挿入可能に形成されている。これにより、クリップの押圧部を複数のフィンの間に挿入させた状態で L E D 基板と底板とを押圧固定できるので、フィンをクリップか

ら逃がす必要なく底板の幅一杯にまで広く形成することができる。

したがって、フィンによる放熱効果をさらに向上させつつ、LED基板と底板とを好適に固定することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]ポールに取り付けられた状態の道路照明灯具を示す図である。

[図2]道路照明灯具の斜視図である。

[図3]カバーを取り外した状態の道路照明灯具の斜視図である。

[図4A]照明モジュールの平面図である。

[図4B]照明モジュールの側面図である。

[図5]照明モジュールのうちの放熱ユニットの分解斜視図である。

[図6A]クリップの上面図である。

[図6B]クリップの側面図である。

[図6C]クリップの下面図である。

[図7]図4AのVII-VII線での断面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0012] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

図1は、本実施形態における道路照明灯具1が後述のポール100に取り付けられた状態を示す図であり、図2は、道路照明灯具1の斜視図であり、図3は、カバー3を取り外した状態の道路照明灯具1の斜視図である。

[0013] 図1に示すように、道路照明灯具1は、例えば2灯式のポール100の上端部に設けられ、図示しない車両（自動車）が走行する道路を上方から照明するものである。

道路照明灯具1を支持するポール100は、上部が枝分かれしたY字状に形成されて、その枝分かれ部分である2つのブーム110が斜め上方に向かってそれぞれ傾斜しており、当該2つのブーム110の各先端部に道路照明灯具1が下方向きに取り付けられる。

なお、道路照明灯具1はブーム110に沿って傾斜した状態に配置されるものであるが、以下では、説明の簡単のために略水平に配置されているもの

とする。

[0014] 具体的に、道路照明灯具 1 は、図 2 及び図 3 に示すように、やや長尺な扁平形状に形成されており、その長手方向 X が道路の幅員方向に略沿うとともに、当該長手方向 X と直交する幅方向 Y が車両の進行方向に沿うように配置される。

この道路照明灯具 1 は、メインフレーム 2 及びカバー 3 を備えており、これらメインフレーム 2 とカバー 3 とで形成される灯室の内部に、2 つの電源ユニット 4、4 と、2 つの照明モジュール 5、5 とを収容している。

[0015] メインフレーム 2 は、主に 2 つの電源ユニット 4、4 及び 2 つの照明モジュール 5、5 を支持する部品である。

このメインフレーム 2 は、当該メインフレーム 2 に必要な強度を保持する骨格部 2 1 を有している。骨格部 2 1 は、長手方向 X に沿ってメインフレーム 2 の略全長に亘って形成されており、その両端には、カバー 3 を取り付けするための立壁 2 5 がそれぞれ立設されている。

骨格部 2 1 のうち、長手方向 X の一端側（以下、「基端側」という。）は、ポール 1 0 0 のブーム 1 1 0 が固定されるポール固定部 2 2 となっている。ポール固定部 2 2 は、長手方向 X に沿った V 字状のポール受け溝 2 2 1 を有するとともに、その先端側の端部にポール突き当て部 2 2 2 を有している。ポール 1 0 0 のブーム 1 1 0 は、基端側の立壁 2 5 に形成された挿通孔 2 5 a に挿通されて、ポール受け溝 2 2 1 に嵌められつつ先端面をポール突き当て部 2 2 2 に突き当てた状態で、2 つの U 字ボルト 6 1、6 1 と図示しないナットとによってポール固定部 2 2 に締結固定されるようになっている。

一方、骨格部 2 1 のうち、ポール固定部 2 2 よりも長手方向 X の他端側（以下、「先端側」という。）の部分は、ポール固定部 2 2 よりもやや狭い幅に形成された主骨格部 2 3 となっている。この主骨格部 2 3 は、2 つの電源ユニット 4、4 及び 2 つの照明モジュール 5、5 を支持する部分となっている。

[0016] メインフレーム 2 のうち、主骨格部 2 3 の幅方向 Y の両側には、2 つの照

明モジュール５，５を支持する２つのモジュール支持部２４，２４が側方へ張り出すように設けられている。但し、２つのモジュール支持部２４，２４のうちの一方は、幅方向Ｙの先端に向かってやや上向きに傾斜した状態に設けられている。各モジュール支持部２４は、図示は省略するが、支持する照明モジュール５の発光部（後述するレンズ板５３）を下方へ露出させるように、当該発光部の周縁部のみを支持する枠状に形成されている。

[0017] カバー３は、道路照明灯具１の蓋部品であり、薄いアルミニウム板で形成されている。このカバー３は、長手方向Ｘの両端でメインフレーム２の２つの立壁２５，２５に取り付けられている。また、各立壁２５よりも幅方向Ｙの両側の部分ではカバー３とメインフレーム２との間が開口しており、当該開口が２つの照明モジュール５，５を放熱させるための通風孔となっている。

[0018] ２つの電源ユニット４，４は、複数のスペーサ４１，…によって隙間を介在させた状態で上下方向に並設され、メインフレーム２の主骨格部２３に固定されている。これら２つの電源ユニット４，４は、２つの照明モジュール５，５に対応しており、当該２つの照明モジュール５，５に個別に電力を供給するように電氣的に接続されている。

[0019] ２つの照明モジュール５，５は、道路照明灯具１の光源部であり、メインフレーム２の２つのモジュール支持部２４，２４に支持されている。

図４Ａ及び図４Ｂは、照明モジュール５の平面図及び側面図であり、図５は、照明モジュール５のうち、後述する放熱ユニット５４の分解斜視図である。

図４Ａ及び図４Ｂに示すように、各照明モジュール５は、２つのＬＥＤ（発光ダイオード）ユニット５１，５１と、放熱ユニット５４とから構成されている。

[0020] このうち、２つのＬＥＤユニット５１，５１は、複数のＬＥＤ５２０，…が実装されたＬＥＤ基板５２と、複数のＬＥＤ５２０，…からの光を配光制御するためのレンズ板５３とからそれぞれ構成されている。これらＬＥＤ基

板 5 2 とレンズ板 5 3 とは、互いに略同一のサイズに形成され、互いの四辺を合わせた状態で重ねられている。また、レンズ板 5 3 の幅方向の両端には、後述するクリップ 5 5 の第一係止部 5 5 1 a を係止する係止溝 5 3 a がその表面側に複数形成されている。

[0021] 一方、放熱ユニット 5 4 は、図 5 に示すように、長尺な底板 5 4 1 の裏面に、複数のフィン板 5 4 2、…が固定されて構成されている。

底板 5 4 1 は、アルミニウム平板で形成されており、本実施形態では、LED 基板 5 2 からフィン板 5 4 2 への伝熱を促進させて放熱効果をより高めるために、薄い板厚（本実施形態では約 1.2 mm）のもので形成されている。この底板 5 4 1 の幅方向の両端には、後述するクリップ 5 5 の第二係止部 5 5 2 a を係止する係止孔 5 4 1 a が複数形成されている。この係止孔 5 4 1 a は、レンズ板 5 3 の係止溝 5 3 a とほぼ対応する位置に設けられている。

各フィン板 5 4 2 は、U 字状に板金成形された薄いアルミニウム板であり、その開口側を底板 5 4 1 とは反対側に向けて当該底板 5 4 1 に固定されている。つまり、各フィン板 5 4 2 は、所定間隔の 2 枚のフィン 5 4 2 a、5 4 2 a が、その間の連結部 5 4 2 b で連結された形状となっている。複数のフィン板 5 4 2、…は、隣り合う 2 つのフィン 5 4 2 a、5 4 2 a が上記所定間隔となるように、底板 5 4 1 の長手方向に沿って配列されている。但し、2 つの LED ユニット 5 1、5 1 の間に位置する底板 5 4 1 の長手方向中央には、隣り合う 2 つのフィン板 5 4 2、5 4 2 間にやや広めの間隔が空いている。

これら底板 5 4 1 と各フィン板 5 4 2 とは、いわゆるダボカシメによって固定されている。具体的には、底板 5 4 1 と各フィン板 5 4 2 とは、フィン板 5 4 2 の連結部 5 4 2 b に形成された下穴 5 4 2 c に、底板 5 4 1 の裏面に突出されたダボ（図示省略）を挿通させて、当該ダボの頭部を治具で潰すことにより、当該フィン板 5 4 2 と底板 5 4 1 とがカシメ固定されている。こうして、底板 5 4 1 の裏面に複数のフィン 5 4 2 a、…が立設された状

態となっている。

[0022] 各LEDユニット51と放熱ユニット54とは、複数のクリップ55、…によって互いの周縁部が押圧固定されている。

図6A、図6B及び図6Cは、クリップ55の上面図、側面図及び下面図であり、図7は、図4AのVII-VII線での断面図であって、クリップ55による固定状態を説明するための図である。

図6A、図6B及び図6Cに示すように、クリップ55は、板状の弾性材料が略U字状に成形されたものであり、その弾性力でLEDユニット51と放熱ユニット54とを挟むように押圧固定する。

[0023] クリップ55のうち、LEDユニット51を押圧する第一押圧部551の先端には、この第一押圧部551よりも当該クリップ55の内側に突設された第一係止部551aが形成されている。

一方、クリップ55のうち、放熱ユニット54を押圧する第二押圧部552は、部分的に切欠くことで、複数（本実施形態では3つ）に分けられている。これら複数の第二押圧部552、…は、複数のフィン542a、…間に一つ置きに挿入可能なように、その幅及び間隔が所定のものに形成されている。また、第二押圧部552の先端には、この第二押圧部552よりも当該クリップ55の内側に突設された第二係止部552aが形成されている。

[0024] このクリップ55は、図7に示すように、底板541の表面にLED基板52を密着させるようにして、LEDユニット51と放熱ユニット54とを押圧固定する。より詳しくは、LEDユニット51のレンズ板53を第一押圧部551で押圧し、放熱ユニット54の底板541を第二押圧部552で押圧することにより、LED基板52を挟み込むようにして、これらレンズ板53、LED基板52及び底板541の3体を共締めする。またこのとき、第一押圧部551の第一係止部551aがレンズ板53の係止溝53aに係止され、第二押圧部552の第二係止部552aが底板541の係止孔541aに係止されることで、クリップ55の脱落が防止されるようになっている。

[0025] 以上のように、本実施形態の道路照明灯具 1 によれば、複数の LED 5 2 0, …が実装された LED 基板 5 2 と、複数のフィン 5 4 2 a, …が立設された底板 5 4 1 とが、互いの周縁部をクリップ 5 5 で押圧固定されている。これにより、基板と底板とがねじで締結固定されていた従来と異なり、放熱効果を高めるために底板 5 4 1 を薄くした場合であっても、当該底板 5 4 1 と LED 基板 5 2 とを固定することができる。

したがって、フィン 5 4 2 a による放熱効果を向上させつつ、LED 基板 5 2 と底板 5 4 1 とを好適に固定することができる。

[0026] また、クリップ 5 5 のうち、底板 5 4 1 の裏面を押圧する第二押圧部 5 5 2 が、当該裏面に立設された複数のフィン 5 4 2 a, …の間に挿入可能に形成されている。これにより、クリップ 5 5 の第二押圧部 5 5 2 を複数のフィン 5 4 2 a, …の間に挿入させた状態で LED 基板 5 2 と底板 5 4 1 とを押圧固定できるので、フィン 5 4 2 a をクリップ 5 5 から逃がす必要なく底板 5 4 1 の幅一杯にまで広く形成することができる。

したがって、フィン 5 4 2 a による放熱効果をさらに向上させつつ、LED 基板 5 2 と底板 5 4 1 とを好適に固定することができる。

[0027] なお、本発明を適用可能な実施形態は、上述した実施形態に限定されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

[0028] 例えば、上記実施形態では、クリップ 5 5 の第二押圧部 5 5 2 が 3 つ設けられていることとしたが、この第二押圧部 5 5 2 は、同時に複数のフィン 5 4 2 a, …の間に挿入可能であればよく、その数量などは特に限定されない。

[0029] また、道路照明灯具 1 が 2 つの電源ユニット 4 及び照明モジュール 5 を備えることとしたが、これらの数量は特に限定されない。

[0030] また、道路照明灯具 1 がポール 1 0 0 に取り付けられることとしたが、本発明に係る道路照明灯具は、上方から道路を照明できるものであれば、ポール（支柱）に取り付けられるものに限定されず、例えばトンネル内の壁面や天井に固定されるものであってもよい。

産業上の利用の可能性

[0031] 以上のように、本発明に係る道路照明灯具は、フィンによる放熱効果を向上させつつ、基板とフィンの底板とを好適に固定するのに有用である。

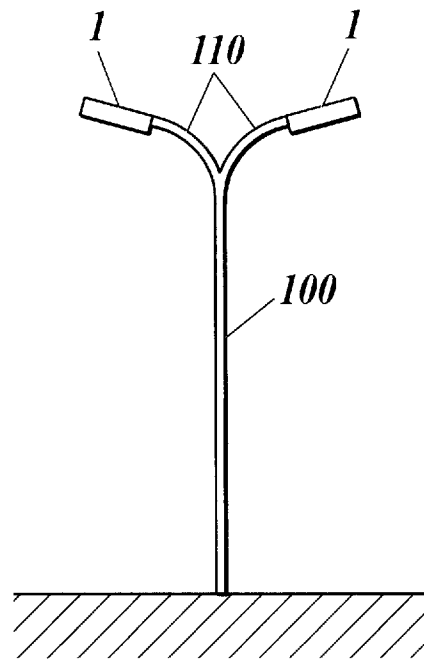
符号の説明

- [0032] 1 道路照明灯具
- 2 メインフレーム
- 3 カバー
- 4 電源ユニット
- 5 照明モジュール
- 5 1 L E D ユニット
- 5 2 L E D 基板
- 5 2 0 L E D
- 5 3 レンズ板（レンズ部材）
- 5 3 a 係止溝
- 5 4 放熱ユニット
- 5 4 1 底板
- 5 4 1 a 係止孔
- 5 4 2 フィン板
- 5 4 2 a フィン
- 5 4 2 b 連結部
- 5 5 クリップ
- 5 5 1 第一押圧部
- 5 5 1 a 第一係止部
- 5 5 2 第二押圧部
- 5 5 2 a 第二係止部

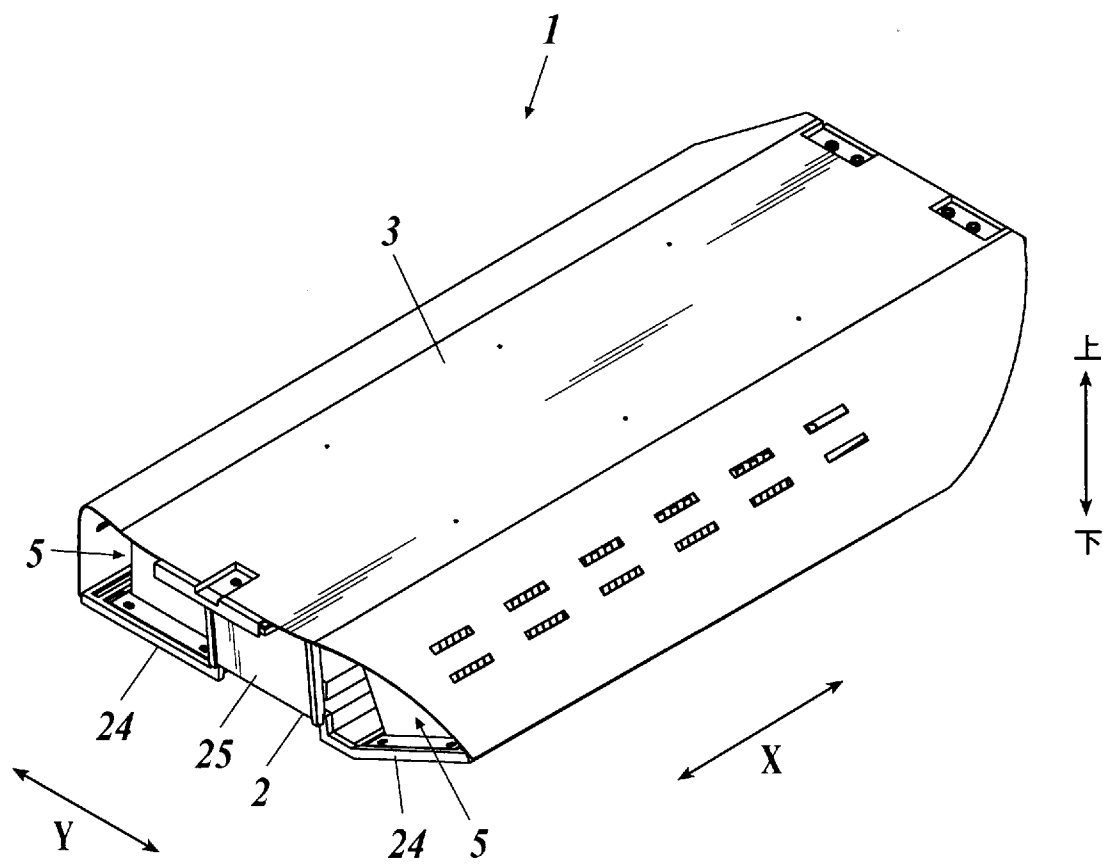
請求の範囲

- [請求項1] L E Dが実装されたL E D基板と、一方の面に複数のフィンが立設されるとともに他方の面に前記L E D基板が固定される底板とを備える道路照明灯具であって、
- 前記L E D基板と前記底板とが、互いの周縁部をクリップで押圧固定されていることを特徴とする道路照明灯具。
- [請求項2] 前記クリップのうち、前記底板の前記一方の面を押圧する押圧部は、当該一方の面に立設された前記複数のフィンの間に挿入可能に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の道路照明灯具。
- [請求項3] 前記L E Dからの光を配光制御するためのレンズ部材を備え、
- 前記クリップは、前記レンズ部材、前記L E D基板及び前記底板を共締めすることを特徴とする請求項1又は2に記載の道路照明灯具。

[図1]

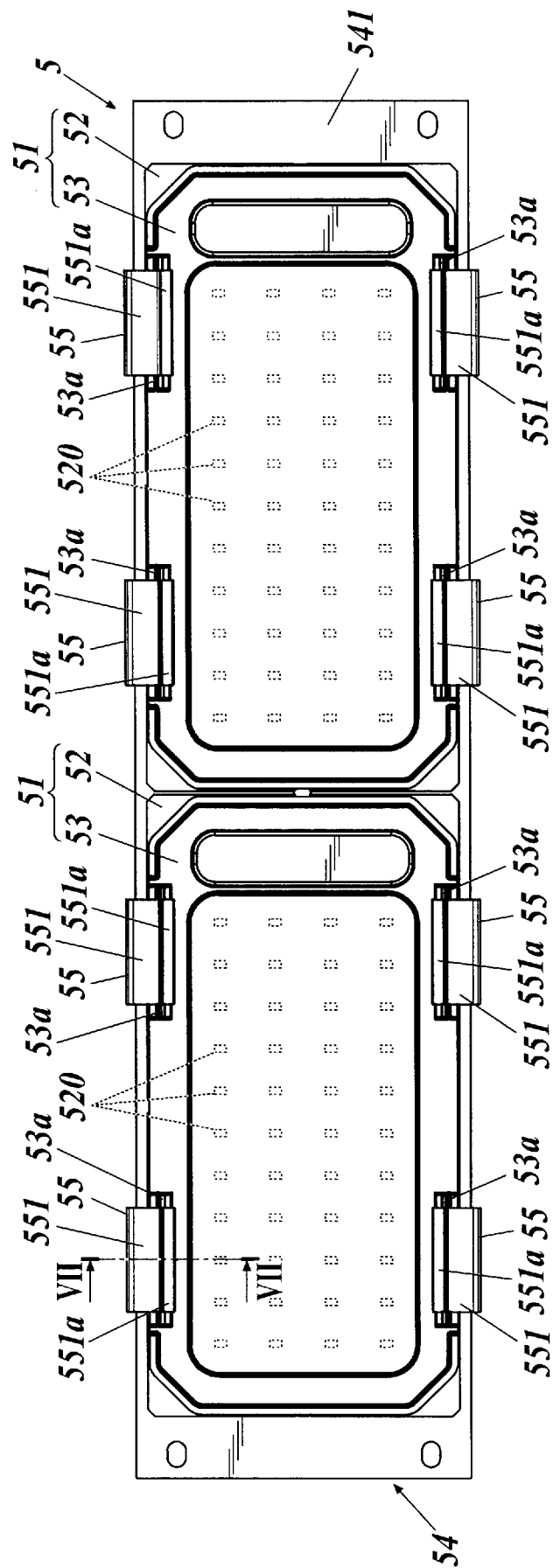


[図2]

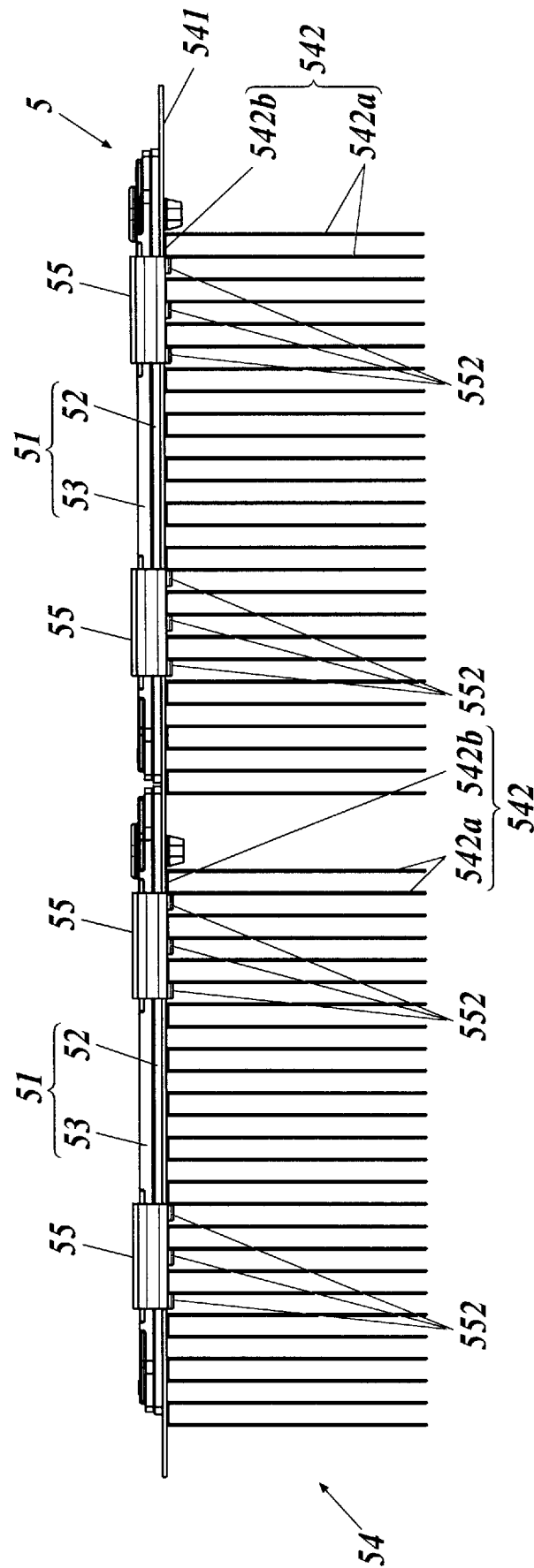


[illegible]

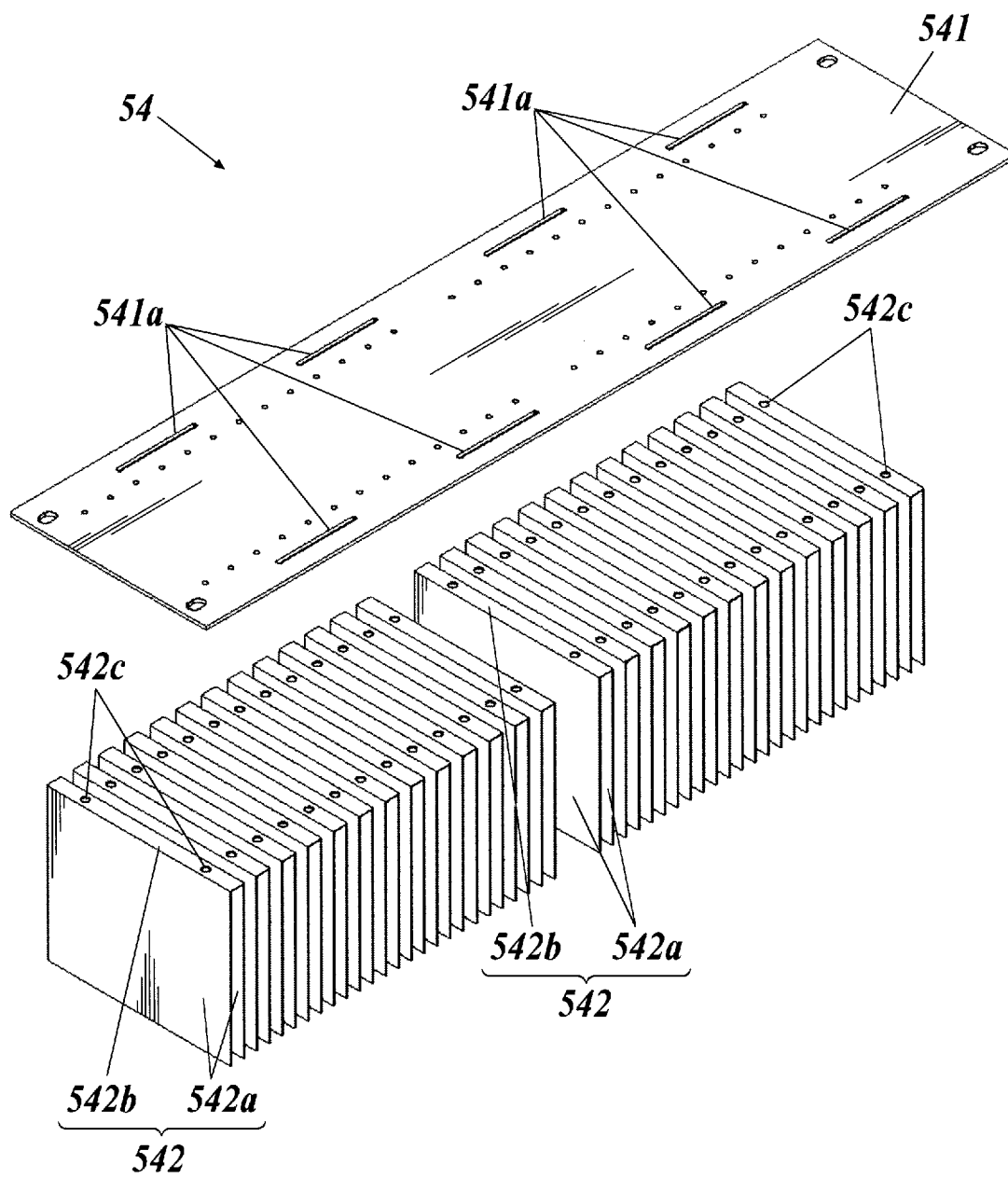
[図4A]



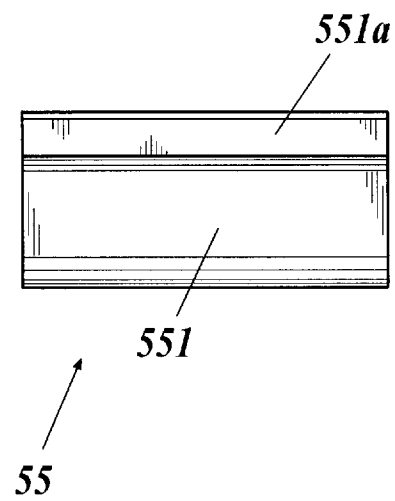
[図4B]



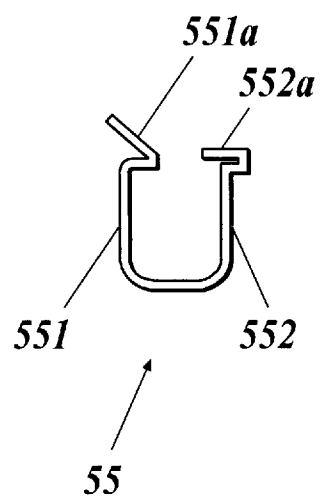
[図5]



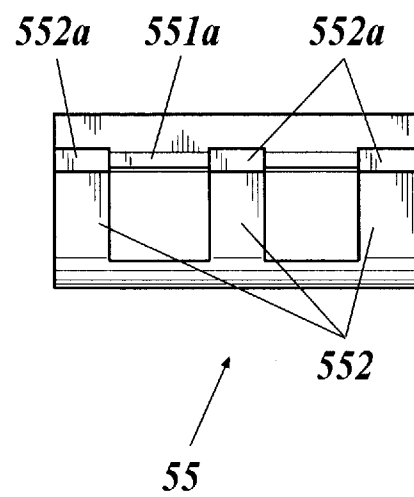
[図6A]



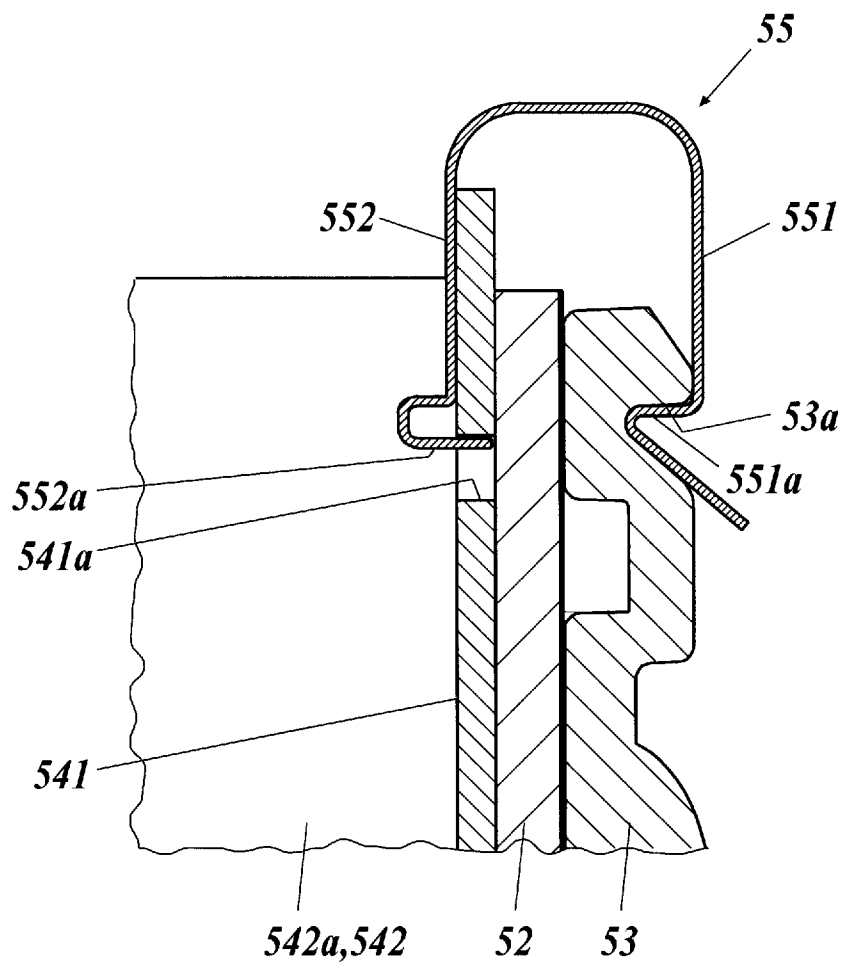
[図6B]



[図6C]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/068189

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S8/08(2006.01)i, F21V19/00(2006.01)i, F21V29/503(2015.01)i, F21V29/74(2015.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21S8/08, F21V19/00, F21V29/503, F21V29/74, F21Y101/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3176794 U (Rong Gui LIN), 05 July 2012 (05.07.2012), paragraphs [0003], [0014] to [0016]; fig. 1 to 6 & US 2012/0307484 A1 & DE 202012005411 U & TW 00M416031 U	1-3
Y	JP 2008-198398 A (Sony Corp.), 28 August 2008 (28.08.2008), paragraphs [0021], [0067] to [0075]; fig. 7 to 8 (Family: none)	1-3
Y	JP 2014-7124 A (Panasonic Corp.), 16 January 2014 (16.01.2014), paragraphs [0038] to [0040]; fig. 9 to 10 (Family: none)	2-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 August 2015 (07.08.15)

Date of mailing of the international search report
25 August 2015 (25.08.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/068189

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-331817 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 07 December 2006 (07.12.2006), paragraphs [0015] to [0016]; fig. 1 to 2 (Family: none)	3
A	JP 2009-99492 A (Koito Industries, Ltd.), 07 May 2009 (07.05.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 3164827 U (B & M Optics Co., Ltd.), 16 December 2010 (16.12.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21S8/08(2006.01)i, F21V19/00(2006.01)i, F21V29/503(2015.01)i, F21V29/74(2015.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21S8/08, F21V19/00, F21V29/503, F21V29/74, F21Y101/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 3176794 U（林 榮貴）2012.07.05, 段落[0003], [0014]-[0016], 図 1-6	1-3
Y	& US 2012/0307484 A1 & DE 202012005411 U & TW 00M416031 U	1-3
Y	JP 2008-198398 A（ソニー株式会社）2008.08.28, 段落[0021], [0067]-[0075], 図 7-8（ファミリーなし）	2-3
Y	JP 2014-7124 A（パナソニック株式会社）2014.01.16, 段落[0038]-[0040], 図 9-10（ファミリーなし）	

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 7 . 0 8 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 5 . 0 8 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

杉浦 貴之

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 1

3 X

9 7 2 3

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2006-331817 A (松下電工株式会社) 2006. 12. 07, 段落[0015]-[0016], 図 1-2 (ファミリーなし)	3
A	JP 2009-99492 A (小糸工業株式会社) 2009. 05. 07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 3164827 U (ビーアンドエム オプティクス カンパニー リミ テッド) 2010. 12. 16, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3