

(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  
2017年2月2日(02.02.2017)



(10) 国際公開番号  
WO 2017/018490 A1

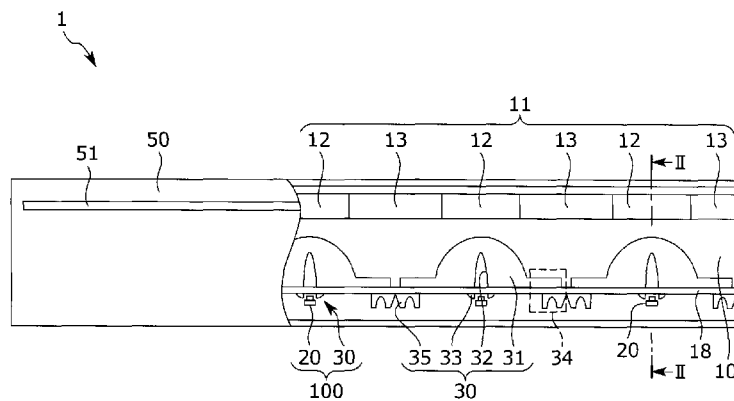
- (51) 国際特許分類:  
F21S 8/10 (2006.01) F21V 17/00 (2006.01)  
F21V 5/00 (2015.01) F21Y 115/10 (2016.01)  
F21V 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/072215
- (22) 国際出願日: 2016年7月28日(28.07.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2015-150057 2015年7月29日(29.07.2015) JP
- (71) 出願人: ティ・エス テック株式会社(TS TECH CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3510012 埼玉県朝霞市栄町3丁目7番27号 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 野村 昌弘(NOMURA, Masahiro); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118番地1 ティ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP). 大和 則之(YAMATO, Noriyuki); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118番地1 ティ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP). 釜野 健一(KAMANO, Kenichi); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118番地1 ティ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 秋山 敦, 外(AKIYAMA, Atsushi et al.); 〒1076033 東京都港区赤坂1丁目12番32号 アーク森ビル33階 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: VEHICULAR LIGHT-EMITTING DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用発光装置

[図1]



(57) Abstract: This invention makes it appear as if more light sources are present than the actual number of light sources in order to reduce brightness irregularities. In this vehicular light-emitting device, a plurality of light-emitting units 100 are aligned in a row, with each of the plurality of light-emitting units 100 comprising an LED unit 20 and a lens 30 whereby light incident from the LED unit 20 is dispersed and radiated. One or more brightness peak values are also present between each of the plurality of light-emitting units 100. In addition, the light radiated from the lens of each light-emitting unit 100 has a plurality of brightness peaks with respect to the spreading direction of the light, the interval at which the plurality of light-emitting units 100 are disposed is set so as to align at approximately equal intervals the plurality of brightness peaks of the light radiated from the plurality of light-emitting units 100.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2017/018490 A1

---

実際の光源数より多くの光源があるように演出可能とし輝度のムラを低減する。車両用発光装置では、LED部20と、LED部20から入射された光を拡散して出射するレンズ30とを備える発光ユニット100が複数並んで配置される。複数の発光ユニット100の間にも輝度のピーク値が1つ以上存在する。また、発光ユニット100のレンズから出射される光は、光の広がり方向に対し複数の輝度のピークを有し、複数の発光ユニット100から出射される光の複数の輝度のピークが略等間隔に並ぶように、複数の発光ユニット100の配置間隔が設定される。

## 明 細 書

**発明の名称**： 車両用発光装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、車両用発光装置に係り、特に、複数の光源を備える車両用発光装置に関する。

### 背景技術

[0002] 車両用発光装置には複数の光源を備えているものがある。こうした車両用発光装置においては、複数の光源を同時に光らせたり、順次光らせたりすることにより多様な照明効果を演出することがある。

[0003] 例えば下記の特許文献1においては、複数のLEDを備える車両用発光装置において、LEDからの出射光に輝度ムラが生じることを抑えるために、各LEDからの光を反射させて広範囲に拡散させる構造を設けている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2012-17063号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 複数の光源の輝度ムラを抑えるために、複数の光源からの光を反射させて混ざり合わせるようにすると、どの光源が光っているのかが不鮮明となり、照明の演出性が低下する虞がある。一方で、光源の数を増やすと、消費電力やコストの点で問題がある。

[0006] 本発明は、上記の課題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、実際の光源数より多くの光源があるように演出可能とし輝度のムラを低減できる車両用発光装置を提供することにある。

#### 課題を解決するための手段

[0007] 前記課題は、光源と、当該光源から入射された光を拡散して出射するレンズとを備える発光ユニットが複数並んで配置され、複数の前記発光ユニット

の間にも輝度のピーク値が1つ以上存在する車両用発光装置により解決される。

[0008] 上記の車両用発光装置では、それぞれ光源を備える複数の発光ユニットの間にも輝度のピークが1つ以上存在するようにしたことで、実際の光源数よりも多くの光源があるように演出可能とし、輝度のムラを低減することができる。

[0009] 上記の車両用発光装置において、前記発光ユニットの前記レンズから出射される光は、光の広がり方向に対し複数の輝度のピークを有し、前記複数の前記発光ユニットから出射される光の複数の輝度のピークが略等間隔に並ぶように、前記複数の前記発光ユニットの配置間隔が設定されることとしてよい。これにより、複数の発光ユニットから照射される光の輝度のピークが略等間隔となるため、輝度のムラを更に低減することができる。

[0010] 上記の車両用発光装置において、前記複数の前記発光ユニットを保持する保持部を備え、前記保持部は、前記レンズから出射された光を発光面に向けて反射する反射部を有することとしてよい。これにより、光の照射方向を調整することができる。

[0011] 上記の車両用発光装置において、前記反射部は、前記光源と対向する位置に凸部が形成されることとしてよい。これにより、反射部における光の反射方向を調整することができ、更に輝度ムラも低減することができる。

[0012] 上記の車両用発光装置において、前記保持部は、前記複数の前記発光ユニットを保持する領域の間に凹部が形成されることとしてよい。これにより、保持部側からの反射方向を制御し、輝度ムラを低減することができる。

[0013] 上記の車両用発光装置において、前記保持部と係合し、前記複数の前記発光ユニットを覆うカバーを備え、前記カバーは、前記レンズにおける光の出射側の端部において、前記レンズとの距離が最も近くなる形状であることとしてよい。これにより、カバー側に光が拡散してしまうことを抑制できる。

[0014] 上記の車両用発光装置において、前記レンズは、両端に係止爪部を有し、前記係止爪部により前記保持部にスナップ固定されることとしてよい。これ

により、レンズを保持部に安定的に取り付けできる。

[0015] 上記の車両用発光装置において、前記レンズは、前記保持部に対する回転を規制するリブが形成されることとしてよい。これにより、レンズの保持部に対する回転が規制されるため、光の照射方向を安定させることができる。さらに、車両の振動時のレンズの動きも規制されるため、レンズが他の部材と衝突することによる音鳴りの発生も抑制される。

[0016] 上記の車両用発光装置において、前記レンズは、前記光源と対向する位置に切欠きが形成されることとしてよい。これにより、レンズに入射する光を拡散する方向に屈折させることができる。

[0017] 上記の車両用発光装置において、前記レンズは、前記切欠きの両側に設けられ、前記光源側に突出した光源導入部を有することとしてよい。これにより、レンズに対する光源の位置を定めやすくなるため、光源とレンズとの位置決め精度を向上させることができる。

### 発明の効果

[0018] 本発明によれば、実際の光源数よりも多くの光源があるように演出可能となり輝度のムラを低減できる。

[0019] 本発明の一側面によれば、複数の発光ユニットから照射される光の輝度のピークが略等間隔となるため、輝度のムラを更に低減できる。

[0020] 本発明の一側面によれば、光の照射方向を調整できる。

[0021] 本発明の一側面によれば、反射部における光の反射方向を調整でき、更に輝度ムラも低減できる。

[0022] 本発明の一側面によれば、保持部側からの反射方向を制御し、輝度ムラを低減できる。

[0023] 本発明の一側面によれば、カバー側に光が拡散してしまうことを抑制できる。

[0024] 本発明の一側面によれば、レンズを保持部に安定的に取り付けできる。

[0025] 本発明の一側面によれば、レンズの保持部に対する回転が規制されるため、光の照射方向を安定させることができる。

[0026] 本発明の一側面によれば、レンズに入射する光を拡散する方向に屈折させることができる。

[0027] 本発明の一側面によれば、レンズに対する光源の位置を定めやすくなるため、光源とレンズとの位置決め精度を向上させることができる。

### 図面の簡単な説明

[0028] [図1]第1の実施形態に係る車両用発光装置の平面図である。

[図2]図1のII-II断面図である。

[図3]第1の実施形態に係る車両用発光装置のカバーを外した状態の斜視図である。

[図4]第1の実施形態に係る車両用発光装置における発光ユニットの輝度ピークの特徴を示す図である。

[図5]第1の実施形態に係る車両用発光装置における配置間隔が設定された複数の発光ユニットの輝度ピークの特徴を示す図である。

[図6]第2の実施形態に係る車両用発光装置の平面図である。

[図7]図7のVII-VII断面図である。

[図8]回転規制機構を設けた場合のレンズの構成例を示し、(A)はレンズを含む発光ユニットの平面図であり、(B)は(A)の側面図である。

[図9]複数の発光ユニットを連結した発光ユニット群の形状を説明する図である。

[図10]第3の実施形態に係る車両用発光装置の平面図である。

[図11]図10のXI-XI断面図である。

[図12]第3の実施形態に係る発光ユニットの輝度ピークの特徴を示す図である。

[図13]第3の実施形態に係る車両用発光装置における配置間隔が設定された複数の発光ユニットの輝度ピークの特徴を示す図である。

### 発明を実施するための形態

[0029] 以下、本発明の実施形態に係る車両用発光装置について、図1～図13を参照しながら説明する。

[0030] 本実施形態は、光源と、当該光源から入射された光を拡散して出射するレンズとを備える発光ユニットが複数並んで配置され、複数の前記発光ユニットの間にも輝度のピーク値が1つ以上存在する車両用発光装置の発明に関するものである。

[0031] <第1の実施形態>

まず、図1～図5に基づいて、本発明の第1の実施形態に係る車両用発光装置1について説明する。

[0032] 図1は、第1の実施形態に係る車両用発光装置1の平面図である。図2は図1のII-II断面図である。図3は車両用発光装置1のカバー50を外した状態の斜視図である。

[0033] 図1に示されるように、車両用発光装置1は主に、カバー50、光源となるLED部20、LED部20から入射する光を拡散して出射させるレンズ30、LED部20及びレンズ30等を保持するホルダー10（保持部）を備えている。また、ホルダー10には、凸部12と平面部13からなる鏡面仕上げがなされた反射部11が設けられており、反射部11によりレンズ30からの屈折光をカバー50の窓部51（発光面）に向けて反射するようになっている。なお以下において、LED部20の出射方向（すなわち、LED部20から切り欠き部に向かう側）を前方、その逆を後方とし、レンズ30の中心から遠くなる側を外側、その逆を内側とする。

[0034] 図1に示されるように、レンズ30は、レンズ本体部31、切欠き部32、光源導入部33、取付構造部34を備える。

切欠き部32は、レンズ本体部31の中央であってLED部20と対向する位置に設けられる。

光源導入部33は、切欠き部32の後方側においてLED部20側に突出し、LED部20からの入射光を導入する。

取付構造部34は、レンズ本体部31の両側から外側に向けて突出し、レンズ30をホルダー10に取り付ける部分である。

なお、取付構造部34の後側方端部には、係止爪部35が設けられており

、係止爪部35によりレンズ30がホルダー10にスナップフィット固定されるようになっている。

[0035] ここで、図1に示されるように、レンズ本体部31の前方縁部の曲率（例えば平均曲率）に対して、切欠き部32の曲率の方が大きくなっている。なお、レンズ本体部31の前方縁部の曲率は一定であってもよいし、一定でなくてもよい。一定でない場合には、例えば、前方縁部の中央の曲率を、中央よりも外側の曲率よりも小さくすることとしてもよい。

[0036] また、図1乃至図3に示されるように、複数のレンズ30に対してそれぞれLED部20が1つ直列方向に配置されており、LED部20と直列に配置されたレンズ30とを合わせて発光ユニット100とする。上記の直列方向とは、レンズ30の中心軸と、LED部20の光軸とが並行（一致も含む）となる方向である。

このように、LED部20とレンズ30を直列配置して発光ユニット100を構成することにより、発光ユニット100を薄型化することができる。

こうした薄型の発光ユニット100を搭載することで、車両用発光装置1を薄型化することができるため、車両への設置の自由度を高めることができる。

[0037] 図1に示されるように、車両用発光装置1は、複数の発光ユニット100を備えている。複数の発光ユニット100は、窓部51の長手方向と平行に配列されている。ここで、図1及び図3に示されるように、反射部11のうち、発光ユニット100（すなわちLED部20）に対向する位置には凸部12を設け、発光ユニット100と隣り合う発光ユニット100とにそれぞれ対向する位置の間（すなわち凸部12と凸部12の間）においては平面部13を設けている。こうすることで、反射部11における光の反射方向を調整することができ、更に輝度ムラも低減することができる。

[0038] 図2に示されるように、カバー50はレンズ30の後方から前方にかけてレンズ30側に傾斜する形状となっている。特にカバー50とレンズ30とはレンズ30の前方端部において最も距離が近くなっている。これにより、

レンズ30の前方端部から出射した光が、カバー50に反射して窓部51よりも後方側に戻ってしまうことを抑制できる。これにより、窓部51から車両用発光装置1の外部に照射される光の輝度を低下させてしまうことを抑制できる。なお、以下において、車両用発光装置1の窓部51側を発光面側、その反対側を裏面側とする。

[0039] また、図2に示されるように、ホルダー10は、ホルダー基部領域16、LED取付領域17、レンズ固定領域18、及び反射部形成領域19を有する。

ホルダー基部領域16は、前方から後方に延出する部分である。LED取付領域17は、ホルダー基部領域16の後方端部において裏面側に延出し、LED部20が取付固定される部分である。レンズ固定領域18は、ホルダー基部領域16から発光面側に延出し、レンズ30が取付固定される部分である。反射部形成領域19は、ホルダー基部領域16の前方端部において発光面側と裏面側の両側に延出し、発光面側であってレンズ30と対向する斜面に反射部11が設けられる部分である。

ここで、反射面の角度（斜度）は、レンズ30から窓部51への反射光の強度が最大となるように設定されることとしてよい。

[0040] また、図3に示されるように、ホルダー10のレンズ固定領域18には、レンズ30の光源導入部33が挿通される挿通孔14、レンズ30の取付構造部34の後方端部（係止爪部35を含む）が挿通される挿通孔15がそれぞれ設けられている。

[0041] また、LED部20には、図示しない制御回路が接続されており、制御回路により複数のLED部20のそれぞれの発光タイミング、発光時間等が制御される。これにより、複数のLED部20を同時に発光させたり、複数のLED部20の一部を発光させたり、複数のLED部20が左右に流れるよう発光させたりすることで、多様な照明効果を演出することができる。

[0042] 次に、図4及び図5に基づいて、第1の実施形態に係る車両用発光装置1に備えられる発光ユニット100の輝度特性及び、複数の発光ユニット100

0の輝度特性について説明する。

[0043] 図4には、単体の発光ユニット100の輝度特性を示す。図4は、単体の発光ユニット100の前方側の発光面における位置（すなわち、発光面の幅方向における位置）と輝度の関係を示している。

図4に示されるように、発光ユニット100では、LED部20から、切欠き部32の中心を通る位置に第1の輝度ピークがあり、さらに第1の輝度ピークの左右にも2つの輝度のピーク（第2の輝度ピーク及び第3の輝度ピーク）が存在している。このように、レンズ30のレンズ本体部31の形状（特にサイズ及び曲率）と、切欠き部32の形状（特にサイズ及び曲率）に応じて、発光ユニット100から出射される光の広がり方向において、複数の輝度のピークが出現することとなる。

[0044] また、図5には、複数の発光ユニット100を所定の配置間隔（D）で配置した場合の輝度特性を示す。図5は、複数の発光ユニット100の前方側の発光面における位置と輝度との関係を示している。

図5に示されるように、発光ユニット100の配置間隔を調整することにより、発光面における輝度のピークが略等間隔とすることができる。このように発光ユニット100の配置間隔を調整することで、発光面において発光ユニット100に対向する位置の間にもピークが存在するようになる。これにより、発光ユニット100の数（すなわち光源の数）よりも多くの光源があるように演出可能となり、輝度ムラを低減させることができる。また、輝度のピークを略等間隔に設定することで、更に輝度ムラを低減させることもできる。

[0045] <第2の実施形態>

次に、図6及び図7に基づいて、本発明の第2の実施形態に係る車両用発光装置1Aについて説明する。

[0046] 図6は、第2の実施形態に係る車両用発光装置1Aの平面図である。図7は図6のVII-VII断面図である。なお、第2の実施形態に係る車両用発光装置1Aに搭載される発光ユニット100は第1の実施形態と同様であるため

説明を省略する。以下では、第1の実施形態からの相違点を主に説明する。

[0047] 図6及び図7に示されるように、第2の実施形態に係る車両用発光装置1Aでは、カバー50A及びホルダー10Aの構造が第1の実施形態に係る車両用発光装置1とは異なる。すなわち、図7に示されるように、第2の実施形態では、発光ユニット100とカバー50Aの窓部51Aが直列方向に配置されており、ホルダー10Aには反射部形成領域19が設けられていない点で第1の実施形態と差異がある。また更に、第2の実施形態では、ホルダー10Aの基部（ホルダー基部領域16A）の発光面側であって、隣り合う発光ユニット100の間の表面に、お椀状の凹部60を形成するようにした点で第1の実施形態と差異がある。なお、凹部60は、ホルダー基部領域16Aの前方端部からレンズ30の中央の位置程度にかけて、幅が徐々に小さくなるように形成される。

[0048] 上記のようにホルダー基部領域16Aにお椀状の凹部60を形成することにより、ホルダー10A側からの反射方向を制御し、輝度ムラを低減することができる。

[0049] ここで、図8及び図9に基づいて、車両用発光装置1に搭載されるレンズ30の他の構成例について説明する。なお、以下に説明するレンズ30の例は、車両用発光装置1Aに対しても同様に適用可能である。

[0050] 図8には、レンズ30にホルダー10に対する回転規制機構を設けた場合のレンズ30の構成例について示した。図8(A)には、ホルダー10に固定されるレンズ30を含む発光ユニット100の平面図を、図8(B)には図8(A)の側面図を示している。図8(A)及び(B)に示されるように、発光ユニット100のレンズ30における取付構造部34の両面にそれぞれ取付構造部34から垂直に突出するリブ36が設けられている。

[0051] 図8(B)に示されるように、リブ36は、レンズ30のホルダー10に対する首振り動作を、レンズ30のリブ36がホルダー10のレンズ固定領域18と突き当たることで規制する機能を果たす。なお、上記の首振り動作とは、レンズ30の前方端部がホルダー基部領域16に近づいたり遠ざかっ

たりする回転動作のことをいう。

これにより、レンズ30がホルダー10やLED部20に対して当初の配置からずれる動きを規制できるため、発光ユニット100からの照射方向を安定させることができる。さらに、レンズ30の動きが規制されているため、車両の振動時においてもレンズ30が他の部材と衝突することが抑制され、音鳴りも低減される。

[0052] 以上の実施形態においては、単体の発光ユニット100をホルダー10に取り付ける構造の例について説明したが、図9に示されるように、複数の発光ユニット100を連結部37により連結した発光ユニット群101をホルダー10に取り付けるようにしてもよい。

[0053] <第3の実施形態>

次に、図10乃至図13に基づいて、本発明の第3の実施形態に係る車両用発光装置1Bについて説明する。

[0054] 図10は、第3の実施形態に係る車両用発光装置1Bの平面図であり、図11は図10のXI-XI断面図である。

[0055] 図10に示されるように、第3の実施形態に係る車両用発光装置1Bは主に、カバー50B、光源となるLED部20、LED部20から入射する光を拡散して出射させるレンズ30B、LED部20及びレンズ30B等を保持するホルダー10B（保持部）を備えている。また、ホルダー10Bには、鏡面仕上げがなされた反射部11が設けられている。反射部11は、レンズ30Bからの屈折光をカバー50の窓部51B（発光面）に向けて反射するようになっている。

[0056] 図10に示されるように、レンズ30Bは、レンズ本体部31B、レンズ本体部31Bの中央であってLED部20と対向する位置に設けられた切欠き部32Bを備えている。なお、以下において、レンズ30Bと直列に配置されたLED部20とを合わせて発光ユニット100Bとする。

[0057] 図11に示されるように、カバー50Bはコの字形状となっており、カバー50Bのうち窓部51Bが設けられた発光面形成面とレンズ30Bとは略

並行となっている。また、発光面形成面の前後方向の長さ（発光ユニット 100B の配列方向と垂直方向についての長さ）は第 1 の実施形態に比べて長くなっている。以下、車両用発光装置 1B の窓部 51B 側を発光面側、その反対側を裏面側とする。

[0058] また、図 11 に示されるように、ホルダー 10 は、LED 取付領域 17B、ホルダー基部領域 16B、反射部形成領域 19B を有する。

LED 取付領域 17B は、LED 部 20 が取付固定される略 U 字形状の部分である。ホルダー基部領域 16B は、レンズ 30B を支持する、LED 取付領域 17B からレンズ 30B と略並行に延出する部分である。反射部形成領域 19B は、ホルダー基部領域 16B から発光面側に延出する部分であって、発光面側であってレンズ 30B と対向する斜面に反射部 11 が設けられる部分である。ここで、反射面の角度（斜度）は、レンズ 30B から窓部 51B への反射光の強度が最大となるように設定されることとしてよい。

[0059] また、LED 部 20 には、図示しない制御回路が接続されており、制御回路により複数の LED 部 20 のそれぞれの発光タイミング、発光時間等が制御される。

[0060] ここで、図 10 に示されるように、第 3 の実施形態に係る車両用発光装置 1B に搭載されるレンズ 30B は、第 1 の実施形態に係る車両用発光装置 1 に搭載されるレンズ 30 とレンズ本体部 31（31B）と切欠き部 32（32B）と R 形状において相違する。すなわち、第 3 の実施形態においては、レンズ本体部 31B の曲率が、第 1 の実施形態におけるレンズ本体部 31 の曲率よりも大きくなっている。また、第 3 の実施形態においては、切欠き部 32B の曲率が、第 1 の実施形態における切欠き部 32 の曲率よりも小さくなっている。このように、レンズの R 形状を調整することにより、図 12 及び図 13 に示すように、レンズからの光の拡散態様を調整し、輝度のパターンを変更することができる。

[0061] 図 12 には、第 3 の実施形態に係る単体の発光ユニット 100B の輝度特性を示す。図 12 は、単体の発光ユニット 100B の前方側の発光面の位置

(すなわち、発光面の幅方向における位置)と輝度との関係を示している。

図12に示されるように、発光ユニット100Bでは、LED部20から切欠き部32の中心を通る位置に、第1の実施形態に係る発光ユニット100に比べてなだらかな輝度ピークが存在している。すなわち、第3の実施形態に係るレンズ30Bでは、第1の実施形態に係るレンズ30に比べてより輝度ムラの低減された拡散光が出射される。

[0062] また、図13には、第3の実施形態に係る複数の発光ユニット100Bを所定の配置間隔(d)で配置した場合の輝度特性を示す。図13は、複数の発光ユニット100Bの前方側の発光面位置(すなわち、発光面の幅方向における位置)と輝度との関係を示している。

図13に示されるように、発光ユニット100Bの配置間隔を調整することにより、発光ユニット100Bに対向する位置の間にも輝度のピークが存在するようになる。このように発光ユニット100Bの配置間隔を調整し、発光面において発光ユニット100Bに対向する位置の間にもピークが存在させることで、発光面における輝度ムラを低減させることができる。

[0063] 以上説明したように、車両用発光装置に搭載される発光ユニットに関し、LED部から入射する光を拡散させるレンズのR形状を変更することによって、レンズからの光の拡散態様が変化するようになる。

例えば、第1の実施形態に係る車両用発光装置1では、レンズの外周の曲率を第3の実施形態におけるレンズよりも小さくしたことにより、発光ユニットが小型化される。これにより、発光ユニットを搭載する車両用発光装置の小型化が可能となる。

このように、レンズのR形状を設定することによって、輝度のムラを抑制させた車両用発光装置を、車両によって要求されるスペースの大きさに合うように対応させることができる。

[0064] 以上においては、主として本発明に係る第1乃至第3の実施形態に係る車両用発光装置に関して説明した。ただし、上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするための一例に過ぎず、本発明を限定するものではない。本発明

は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることは勿論である。

### 符号の説明

- [0065] 1, 1 A, 1 B 車両用発光装置  
10, 10 A, 10 B ホルダー  
11 反射部  
12 凸部  
13 平面部  
14, 15 挿通孔  
16, 16 A, 16 B ホルダー基部領域  
17, 17 B LED取付領域  
18 レンズ固定領域  
19, 19 B 反射部形成領域  
20 LED部  
30, 30 B レンズ  
31, 31 B レンズ本体部  
32, 32 B 切欠き部  
33 光源導入部  
34 取付構造部  
35 係止爪部  
36 リブ  
37 連結部  
50, 50 A, 50 B カバー  
51, 51 A, 51 B 窓部  
60 凹部  
100, 100 B 発光ユニット  
101 発光ユニット群

## 請求の範囲

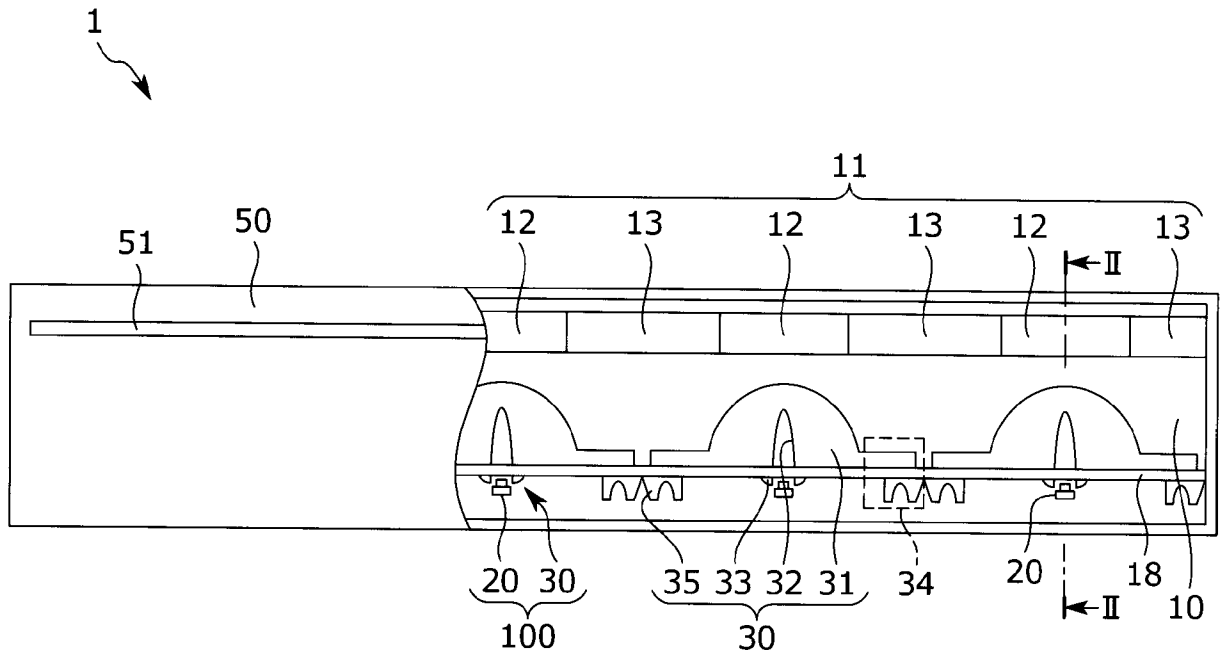
- [請求項1] 光源と、当該光源から入射された光を拡散して出射するレンズとを備える発光ユニットが複数並んで配置され、  
複数の前記発光ユニットの間にも輝度のピーク値が1つ以上存在することを特徴とする車両用発光装置。
- [請求項2] 前記発光ユニットの前記レンズから出射される光は、光の広がり方向に対し複数の輝度のピークを有し、  
前記複数の前記発光ユニットから出射される光の複数の輝度のピークが略等間隔に並ぶように、前記複数の前記発光ユニットの配置間隔が設定されることを特徴とする請求項1に記載の車両用発光装置。
- [請求項3] 前記複数の前記発光ユニットを保持する保持部を備え、  
前記保持部は、前記レンズから出射された光を発光面に向けて反射する反射部を有することを特徴とする請求項1に記載の車両用発光装置。
- [請求項4] 前記反射部は、前記光源と対向する位置に凸部が形成されることを特徴とする請求項3に記載の車両用発光装置。
- [請求項5] 前記保持部は、前記複数の前記発光ユニットを保持する領域の間に凹部が形成されることを特徴とする請求項3に記載の車両用発光装置。
- [請求項6] 前記保持部と係合し、前記複数の前記発光ユニットを覆うカバーを備え、  
前記カバーは、前記レンズにおける光の出射側の端部において、前記レンズとの距離が最も近くなる形状であることを特徴とする請求項3に記載の車両用発光装置。
- [請求項7] 前記レンズは、両端に係止爪部を有し、前記係止爪部により前記保持部にスナップ固定されることを特徴とする請求項3に記載の車両用発光装置。
- [請求項8] 前記レンズは、前記保持部に対する回転を規制するリブが形成され

ることを特徴とする請求項 3 に記載の車両用発光装置。

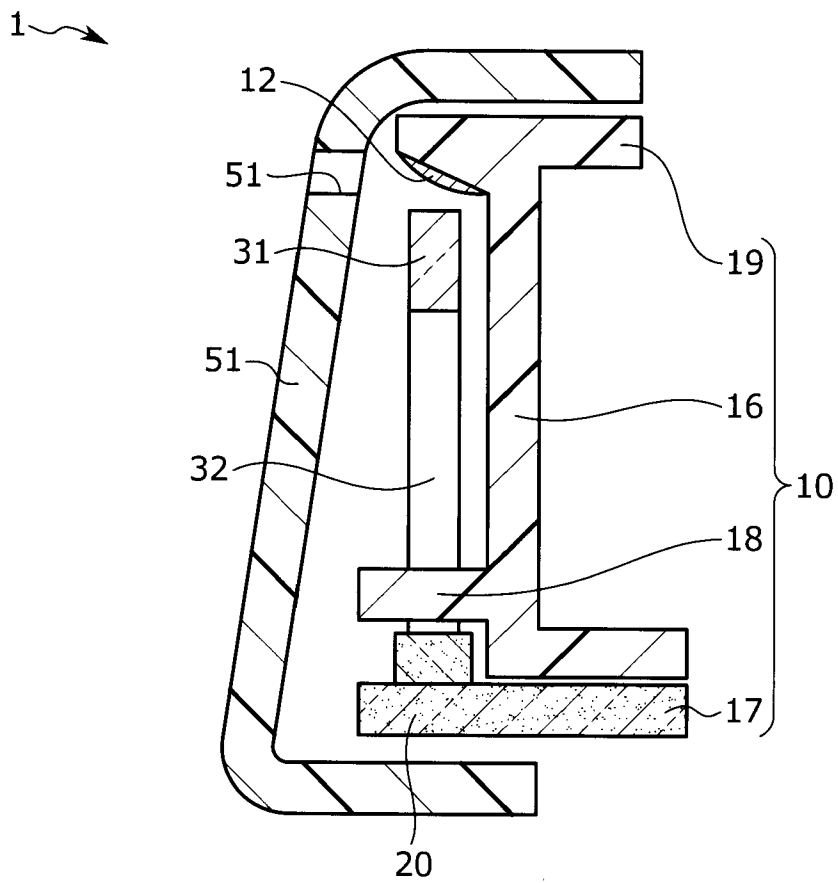
[請求項9] 前記レンズは、前記光源と対向する位置に切欠きが形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用発光装置。

[請求項10] 前記レンズは、前記切欠きの両側に設けられ、前記光源側に突出した光源導入部を有することを特徴とする請求項 9 に記載の車両用発光装置。

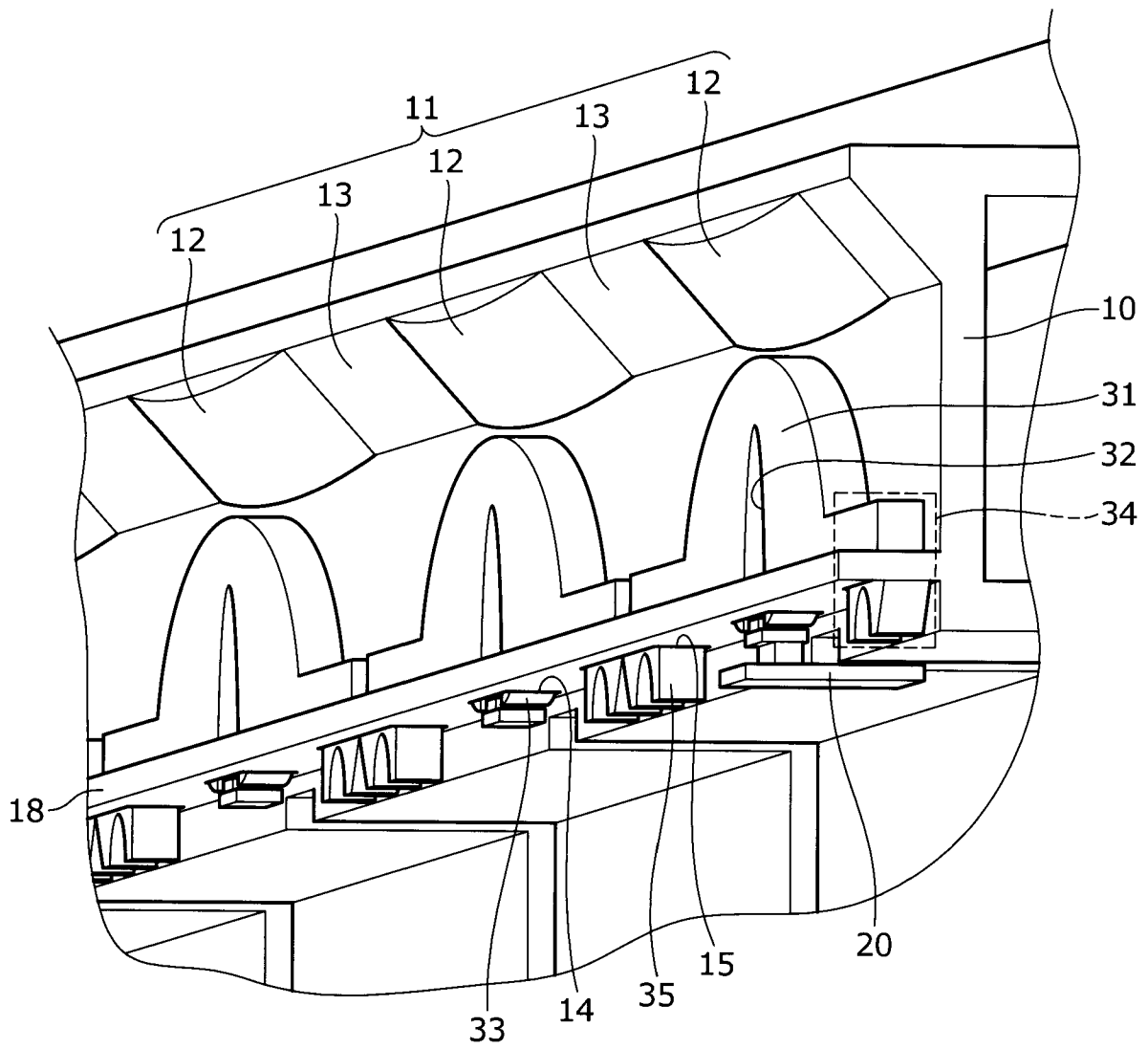
[図1]



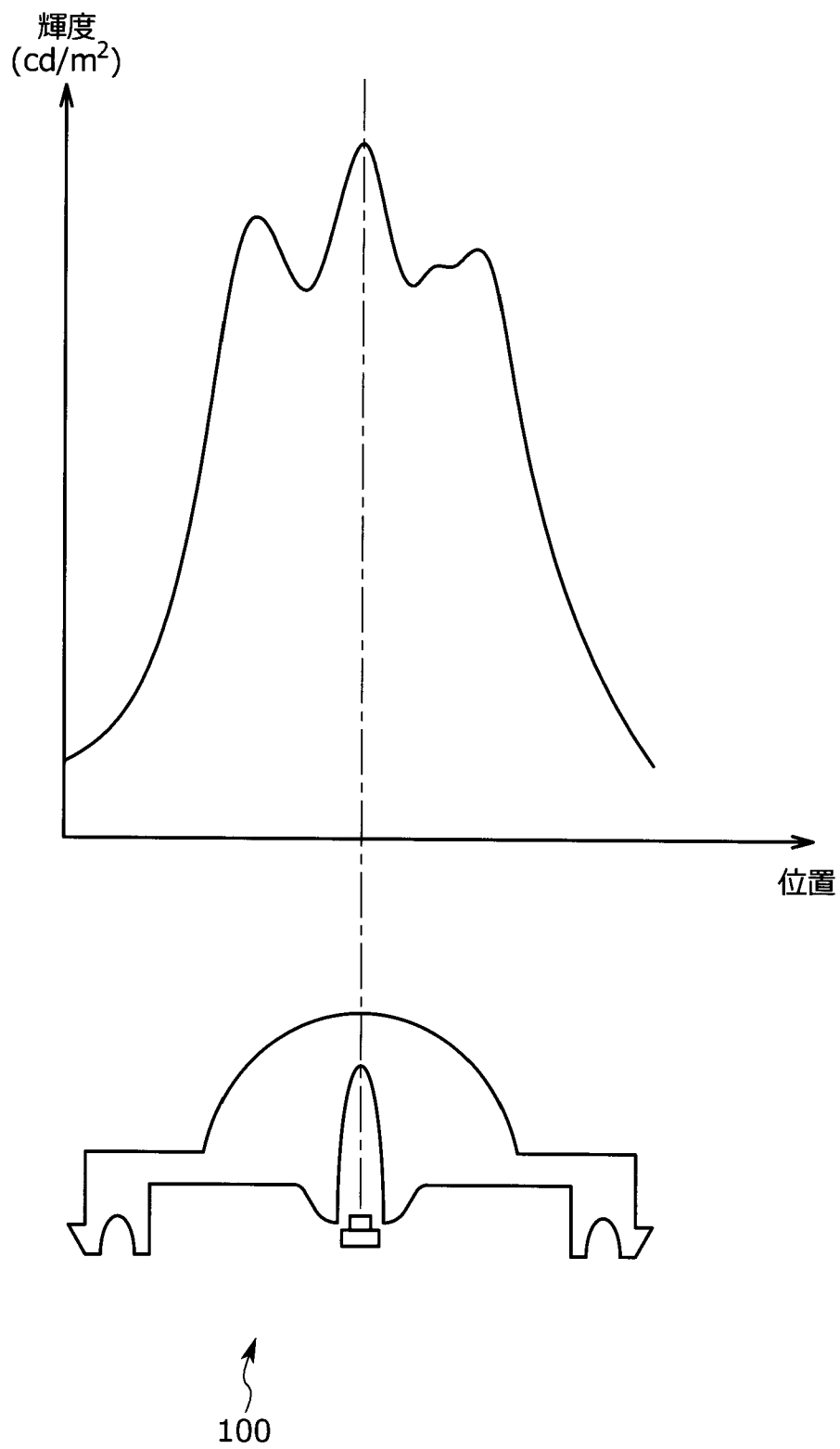
[図2]



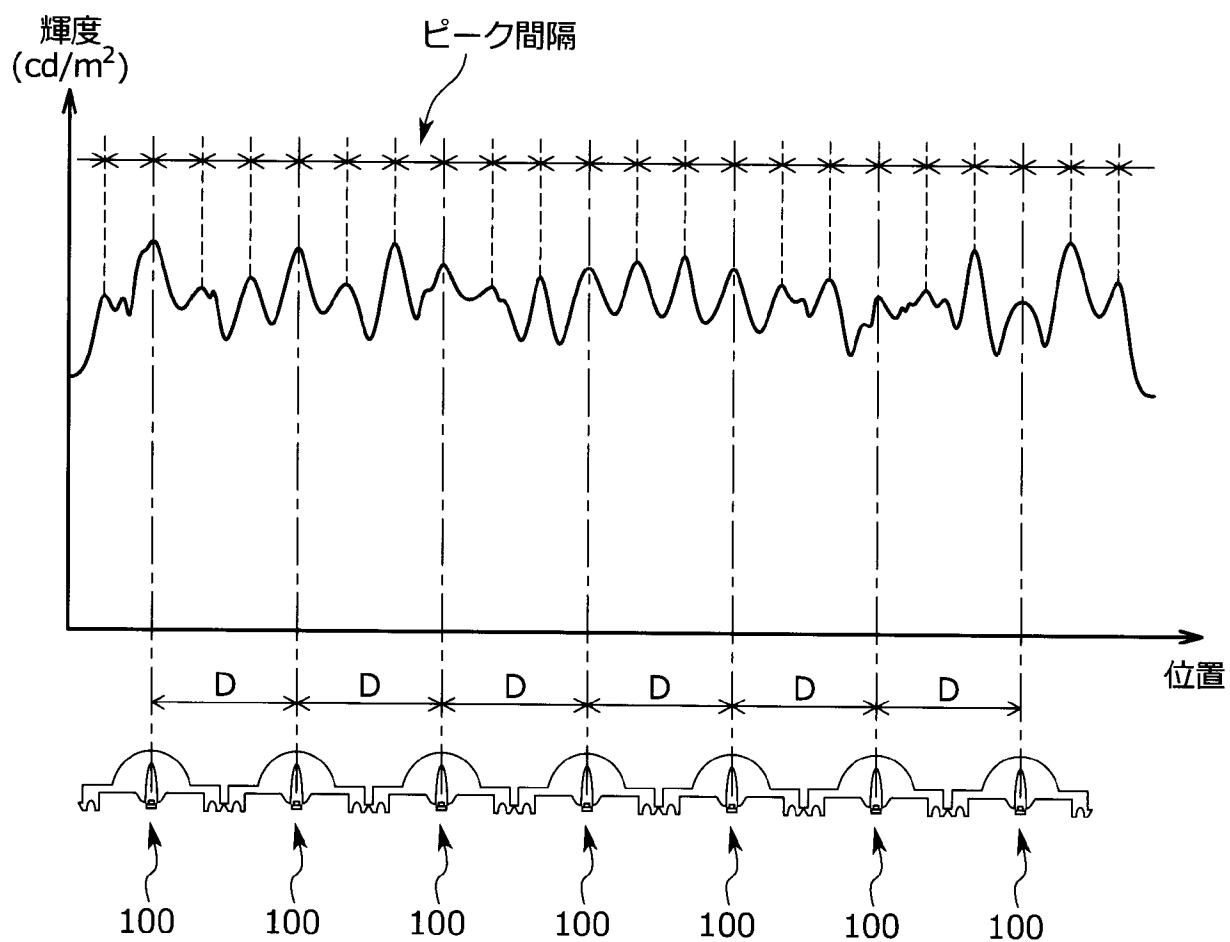
[図3]



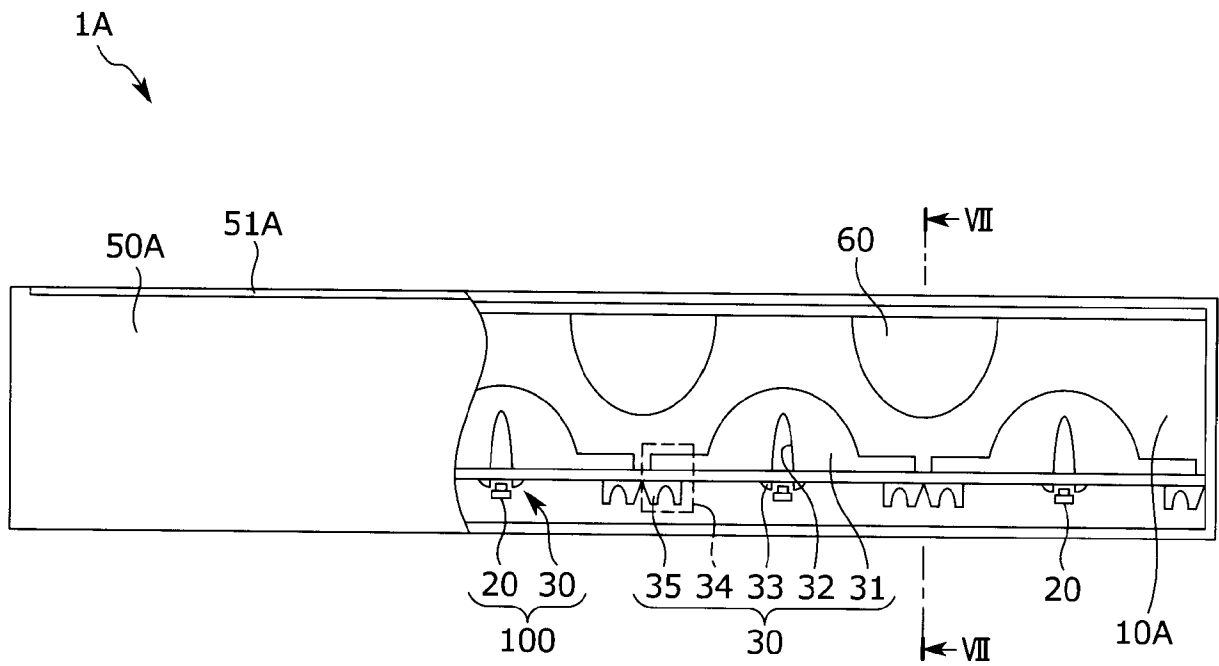
[図4]



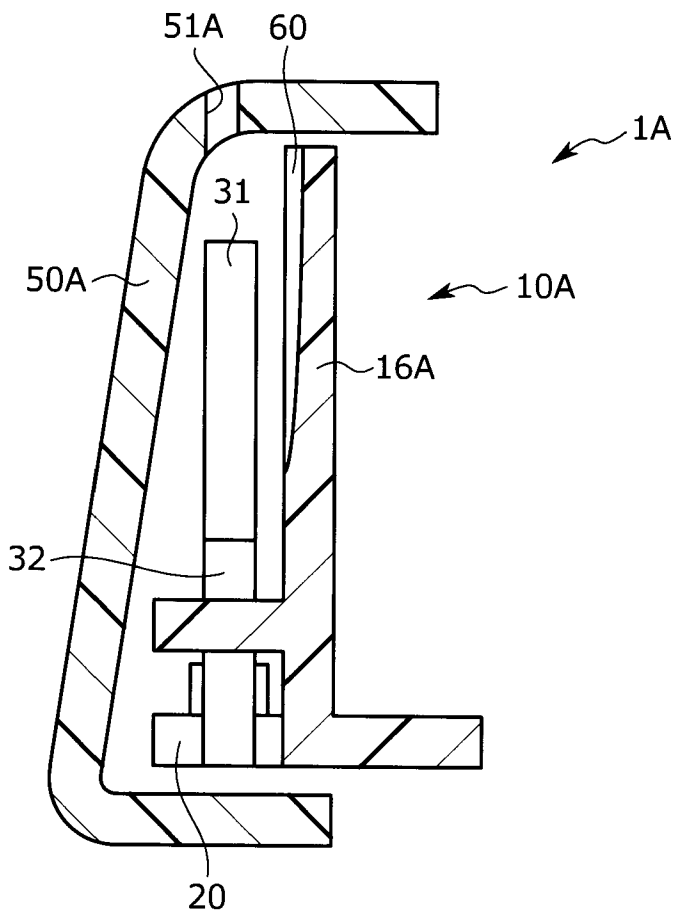
[図5]



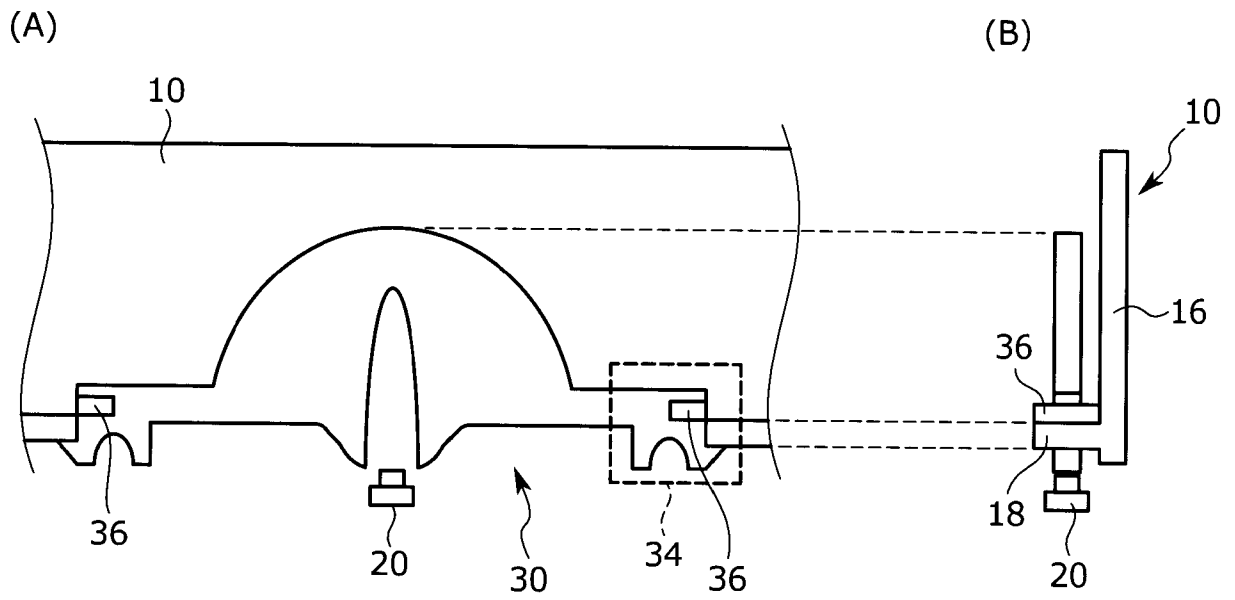
[図6]



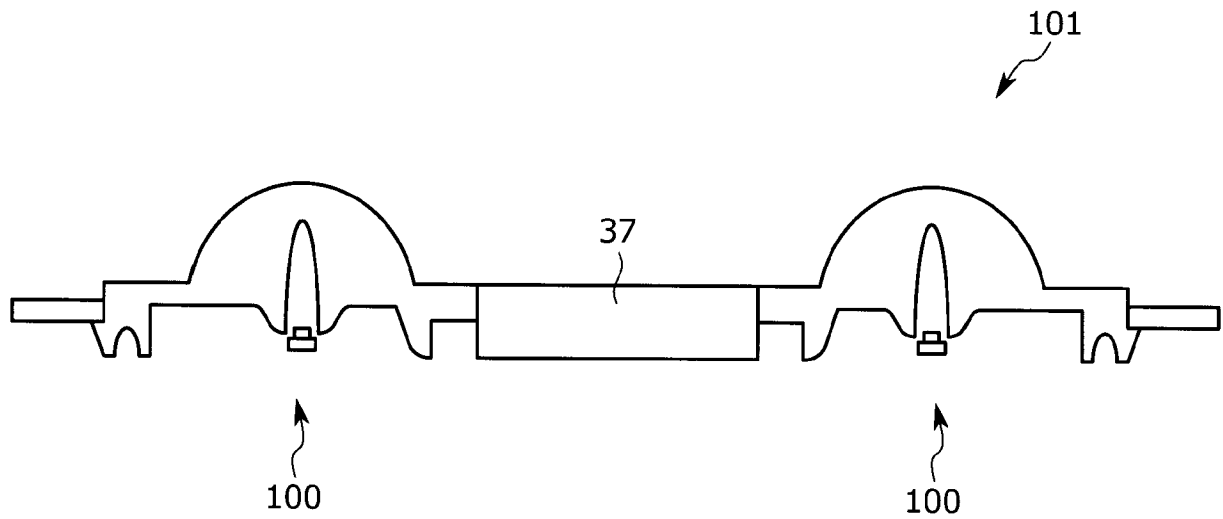
[図7]



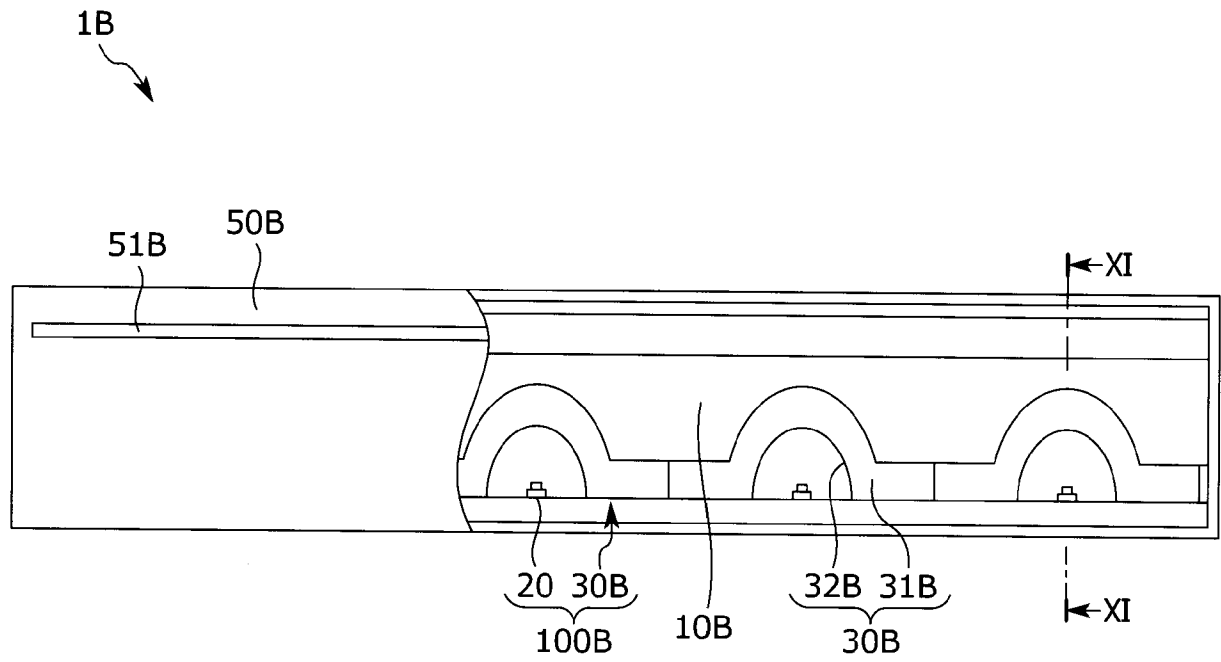
[図8]



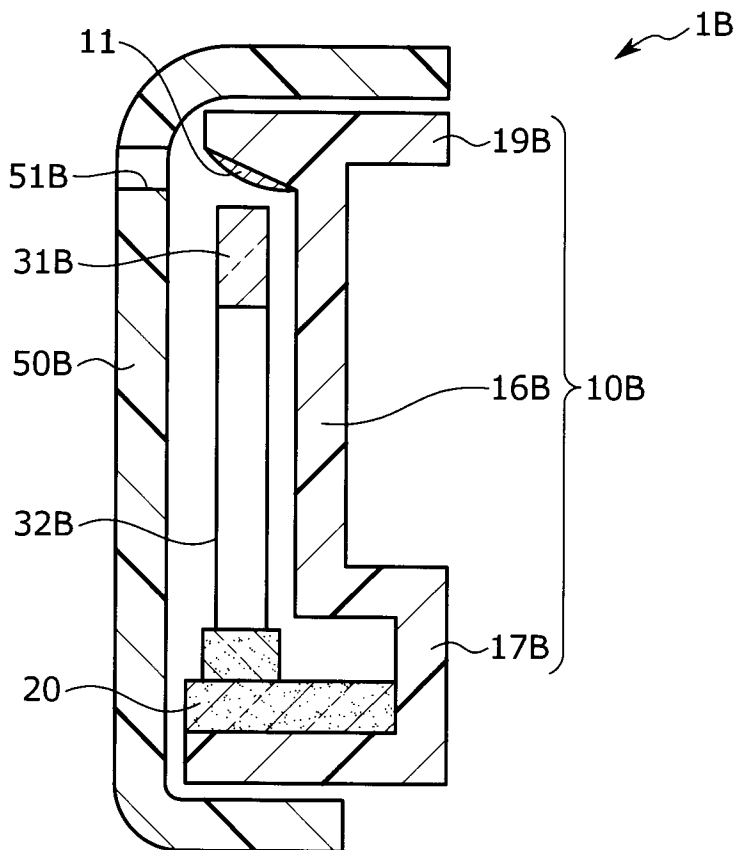
[図9]



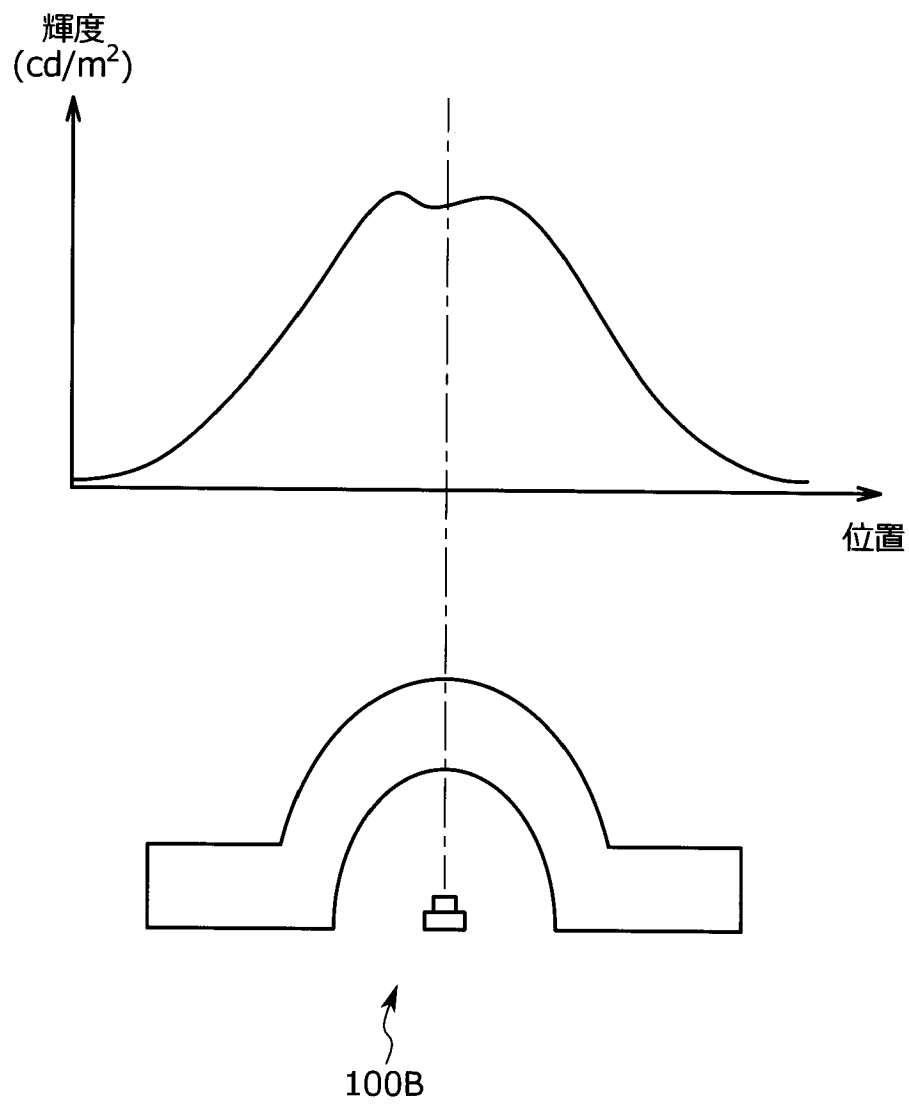
[図10]



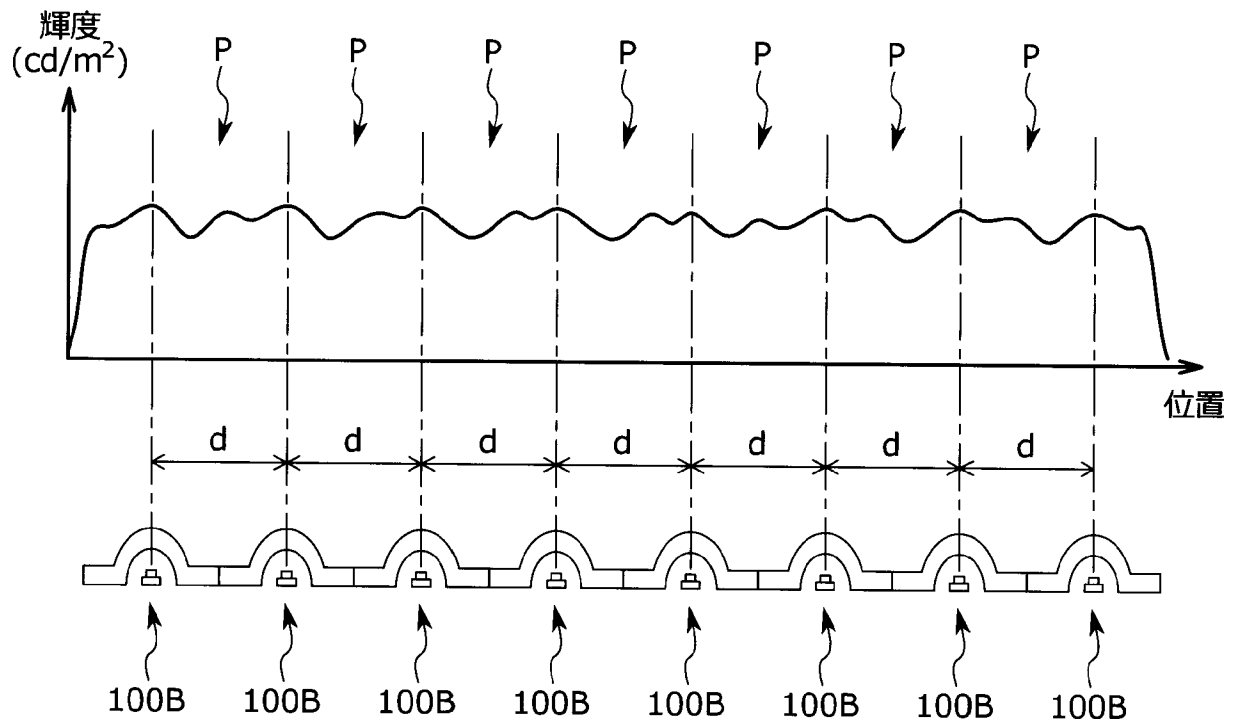
[図11]



[図12]



[図13]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2016/072215

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
*F21S8/10(2006.01)i, F21V5/00(2015.01)i, F21V7/00(2006.01)i, F21V17/00(2006.01)i, F21Y115/10(2016.01)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)  
*F21S8/10, F21V5/00, F21V7/00, F21V17/00, F21Y115/10*

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

<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2016</i>
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2016</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2016</i>

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.
X Y	JP 2003-86007 A (Oshima Electric Works Co., Ltd.), 20 March 2003 (20.03.2003), paragraphs [0005] to [0010]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-2 3-10
Y	JP 2003-59312 A (Koito Manufacturing Co., Ltd.), 28 February 2003 (28.02.2003), paragraphs [0024] to [0034]; fig. 1 to 6 & US 2003/0035298 A1 paragraphs [0036] to [0046]; fig. 1 to 6 & DE 10237262 A	3-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 15 September 2016 (15.09.16)	Date of mailing of the international search report 27 September 2016 (27.09.16)
---	--

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/JP2016/072215

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 81026/1990 (Laid-open No. 40352/1992) (Sankyo Seiki Mfg. Co., Ltd.), 06 April 1992 (06.04.1992), page 6, line 16 to page 8, line 15 (Family: none)	5-6
Y	JP 2015-2032 A (Asahi Rubber Corp.), 05 January 2015 (05.01.2015), paragraphs [0021] to [0024]; fig. 1 (Family: none)	7
Y	JP 11-84490 A (Canon Inc.), 26 March 1999 (26.03.1999), paragraphs [0009] to [0018]; fig. 1 (Family: none)	8
Y	JP 2012-145829 A (Sharp Corp.), 02 August 2012 (02.08.2012), paragraphs [0035] to [0077]; fig. 1 to 6 (Family: none)	9-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F21S8/10(2006.01)i, F21V5/00(2015.01)i, F21V7/00(2006.01)i, F21V17/00(2006.01)i, F21Y115/10(2016.01)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 (IPC))

Int.Cl. F21S8/10, F21V5/00, F21V7/00, F21V17/00, F21Y115/10

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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
X Y	JP 2003-86007 A (株式会社大嶋電機製作所) 2003.03.20, [0005] - [0010]、図1-8 (ファミリーなし)	1-2 3-10
Y	JP 2003-59312 A (株式会社小糸製作所) 2003.02.28, [0024] - [0034]、図1-6 & US 2003/0035298 A1, [0036]-[0046], Fig.1-6 & DE 10237262 A	3-8
Y	日本国実用新案登録出願 2-81026 号 (日本国実用新案登録出願公開 4-40352 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイ	5-6

☑ 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

15.09.2016

国際調査報告の発送日

27.09.2016

国際調査機関の名称及びあて先  
 日本国特許庁 (ISA/J P)  
 郵便番号 100-8915  
 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)  
 竹中 辰利

3X 9197

電話番号 03-3581-1101 内線 3371

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
	クロフィルム (株式会社三協精機製作所) 1992. 04. 06, 6 ページ 1 6 行 - 8 ページ 15 行 (ファミリーなし)	
Y	JP 2015-2032 A (株式会社朝日ラバー) 2015. 01. 05, [0021] - [0024]、図1 (ファミリーなし)	7
Y	JP 11-84490 A (キヤノン株式会社) 1999. 03. 26, [0009] - [0 018]、図1 (ファミリーなし)	8
Y	JP 2012-145829 A (シャープ株式会社) 2012. 08. 02, [0035] - [0077]、図1 - 6 (ファミリーなし)	9 - 10