

(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
2015 年 2 月 5 日(05.02.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/015558 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/070532
- (22) 国際出願日: 2013 年 7 月 30 日(30.07.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 堺ディスプレイプロダクト株式会社
(SAKAI DISPLAY PRODUCTS CORPORATION)
[JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町 1 番地
Osaka (JP).
- (72) 発明者: 黒水 泰守(KUROMIZU Yasumori); 〒
5908522 大阪府堺市堺区匠町 1 番地 堺ディス
プレイプロダクト株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 河野 英仁, 外(KOHNO, Hideto et al.); 〒
5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目 4 番
3 号 河野特許事務所 Osaka (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,
IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, 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, 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.

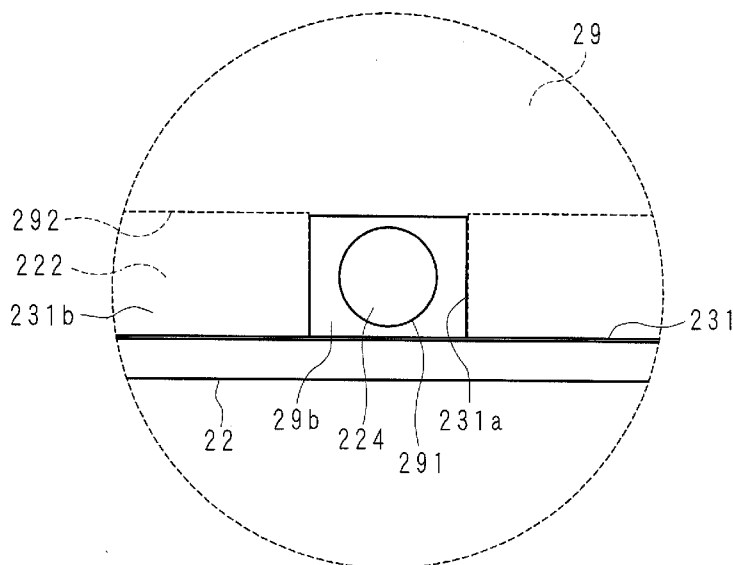
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 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: LIGHT SOURCE APPARATUS AND DISPLAY APPARATUS

(54) 発明の名称: 光源装置及び表示装置



(57) Abstract: This light source apparatus is provided with: a light source; a diffusion member that diffuses light emitted from the light source; a reflection sheet that reflects the light to the diffusion member, said light having been emitted from the light source; a storing housing that houses the diffusion member and the reflection sheet such that the diffusion member and the reflection sheet face each other; and an aligning section, which is provided in the storing section, and which determines positions of the diffusion member and the reflection sheet in the storing housing. A protruding section is provided on one end portion of the reflection sheet, said protruding section being at a position corresponding to, in the facing direction, a diffusion member cutout corresponding to the aligning section, thereby increasing light reflectivity in the vicinity of the diffusion member cutout.

(57) 要約: 光源と、該光源からの光を拡散する拡散部材と、前記光源からの光を該拡散部材に反射する反射シートと、前記拡散部材及び反射

シートを対向收容する收容筐体と、該收容部に設けられ、前記拡散部材及び反射シートの前記收容筐体内位置を決める位置決め部とを備える光源装置において、前記位置決め部に対応する前記拡散部材の切り欠きと前記対向の方向にて対応する位置であって、前記反射シートの一縁部に、凸部を設けることにより、該拡散部材の切り欠き近傍での光反射率を上昇させる。

WO 2015/015558 A1

明 細 書

発明の名称 : 光源装置及び表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、光源と、該光源からの光を拡散する拡散部材と、前記光源からの光を該拡散部材に反射する反射シートと、前記拡散部材及び反射シートを対向収容する収容筐体と、該収容部に設けられ、前記拡散部材及び反射シートの前記収容筐体内位置を決める位置決め部とを備える光源装置と、該光源装置を備える表示装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、液晶テレビジョンなどの表示装置が広く普及している。このような表示装置は導光板を備えており、該導光板は光源からの光を内部で平面的に伝播させながら画像を表示する表示パネルに向けて照射する。一方、表示パネルへの光の照射を適切に行なうためには導光板の位置ズレを防ぐ必要があり、一般には、位置決め部を用いて導光板の位置を固定しており、導光板には、該位置決め部に対応する位置に、切り欠きが形成されている。

[0003] しかし、このように位置決め部を用いて導光板の位置を固定する場合、導光板内部を伝播する光が、例えば、前記位置決め部によって反射されて、前記切り欠きの周辺で意図しない反射光が前記導光板を介して表示パネルに射出され、又は前記切り欠きに係る部分にて光の反射率が変更することがあり、表示パネルに輝度のムラが生じるという問題が発生していた。

[0004] これに対して、特許文献1においては、光源からの光に対する反射率が、位置決め部自体より小さい被覆膜にて、該位置決め部を覆うことにより、導光板の切り欠き部周辺での反射による輝度のムラの発生を防止する光源モジュールについて開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2012-84303号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] しかしながら、特許文献1の光源モジュールは、いわゆる導光板を有するエッジ型表示装置に対応するものであり、該導光板を有しない直下型表示装置においては、適用できない。
- [0007] すなわち、直下型表示装置の拡散板に形成された切り欠き近傍で、拡散板が欠損したことにより、斯かる部分が暗部又は輝度ムラとしてユーザに視認される問題に対応できない。
- [0008] 本発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、光源と、該光源からの光を拡散する拡散部材と、前記光源からの光を該拡散部材に反射する反射シートと、前記拡散部材及び反射シートを対向収容する収容筐体と、該収容部に設けられ、前記拡散部材及び反射シートの前記収容筐体内位置を決める位置決め部とを備える光源装置において、前記位置決め部に対応する前記拡散部材の切り欠きと前記対向の方向にて対応する位置であって、前記反射シートの一縁部に、凸部を設けることにより、該拡散部材の切り欠き近傍での光反射率を上昇させ、拡散部材の欠損により、前記切り欠き近傍で暗部又は輝度ムラが現れる問題を解決できる光源装置及び表示装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0009] 本発明に係る光源装置は、光源と、該光源からの光を拡散する拡散部材と、前記光源からの光を該拡散部材に反射する反射シートと、前記拡散部材及び反射シートを対向収容する収容筐体と、該収容部に設けられ、前記拡散部材及び反射シートの前記収容筐体内位置を決める位置決め部とを備える光源装置において、前記拡散部材は前記位置決め部に対応する切り欠きを一側面部に設け、前記反射シートは前記拡散部材の前記一側面に対応する一縁部に凹凸を有しており、前記対向の方向にて、前記拡散部材の前記切り欠きは、前記反射シートの前記一縁部の凸部に対応して配置されていることを特徴とする。

- [0010] 本発明にあっては、前記位置決め部に対応する前記拡散部材の切り欠きを、前記対向の方向において、前記反射シートの前記一縁部の前記凸部と対応する位置に配置することにより、該拡散部材の切り欠き近傍での光反射率を上昇させる。
- [0011] 本発明に係る光源装置は、前記拡散部材の前記一側面部の前記切り欠きを除く剰余部は、前記対向の方向にて、前記反射シートの前記一縁部の凹部に対応して配置されていることを特徴とする。
- [0012] 本発明にあっては、前記拡散部材の前記剰余部を、前記対向の方向にて、前記反射シートの前記一縁部の凹部に対応して配置し、前記剰余部に係る光反射率を下げることにより、拡散部材の欠損にて前記切り欠き近傍で現れる暗部又は輝度ムラの視認性を低減させる。
- [0013] 本発明に係る光源装置は、前記反射シートの前記凸部には、前記対向の方向にて、前記拡散部材の前記切り欠きと対向する位置に、該切り欠きと相似形である欠落部を有することを特徴とする。
- [0014] 本発明にあっては、前記反射シートの前記欠落部は、前記対向の方向にて、前記拡散部材の前記切り欠きと対向する位置に形成される。
- [0015] 本発明に係る光源装置は、前記反射シートの前記欠落部は、略三角形であることを特徴とする。
- [0016] 本発明にあっては、前記反射シートの前記欠落部は、加工性がよく、暗部として現れ易い隅が少ない略三角形である。
- [0017] 本発明に係る光源装置は、前記反射シートの前記欠落部は、略円形であることを特徴とする。
- [0018] 本発明にあっては、前記反射シートの前記欠落部は、加工性がよく、暗部として現れ易い隅がないうえに、加工部の強度を高める略円形である。
- [0019] 本発明に係る光源装置は、前記反射シートの前記凸部は蛍光剤を含むことを特徴とする。
- [0020] 本発明にあっては、前記反射シートの前記凸部が蛍光剤を含み、該蛍光剤が光源からの青色発光成分又は外部からの紫外線により励起され、前記凸部

の光量をあげる。

[0021] 本発明に係る光源装置は、前記蛍光剤は一定な反射分光分布特性を有していることを特徴とする。

[0022] 本発明にあつては、前記蛍光剤が一定な反射分光分布特性を有するので、反射率が可視光域で一定であり、局所的な色つきを避けることが可能である。

[0023] 本発明に係る光源装置は、光源と、該光源からの光を拡散する拡散部材と、前記光源からの光を該拡散部材に反射する反射シートと、前記拡散部材及び反射シートを対向收容する收容筐体と、該收容部に設けられ、前記拡散部材及び反射シートの前記收容筐体内位置を決める位置決め部とを備える光源装置において、前記拡散部材は前記位置決め部に対応する切り欠きを一側面部に設け、前記拡散部材は、前記対向の方向にて、前記一側面部の前記切り欠きを除く剰余部が、前記收容筐体の底と対面しており、前記收容筐体の底のうち、前記剰余部と対面する部分には、他部分より低い反射率を有する膜が形成されていることを特徴とする。

[0024] 本発明にあつては、前記拡散部材の前記剰余部は、前記対向の方向にて、前記收容筐体の底と対面し、前記收容筐体の底のうち、前記剰余部と対面する部分に低い反射率を有する膜が形成され、前記剰余部に係る反射率を下げる。

[0025] 本発明に係る光源装置は、前記收容筐体の前記膜は一定な反射分光分布特性を有していることを特徴とする。

[0026] 本発明にあつては、前記膜が一定な反射分光分布特性を有するので、反射率が可視光域で一定であり、前記切り欠き以外の箇所の色つきを防止し、表示ムラを視認されにくくする。

[0027] 本発明に係る光源装置は、前記收容筐体の前記膜は複数のドットの印刷により形成されていることを特徴とする。

[0028] 本発明にあつては、前記收容筐体の前記膜が複数のドットの印刷からなるので、印刷の濃淡をつけることが容易となる。

- [0029] 本発明に係る光源装置は、前記ドットの径は前記収容筐体底の中央部に向かうに従い小さくなるように構成されている。
- [0030] 本発明にあつては、前記ドットの径は前記収容筐体底の中央部に向かうに従い小さくなり、印刷の濃淡の調整が容易となる。
- [0031] 本発明に係る光源装置は、前記拡散部材は光が出射する一面がレンズ形状を有することを特徴とする。
- [0032] 本発明にあつては、前記拡散部材の前記一面がレンズ形状を有し、いわゆる表示領域に侵入したムラを拡散させることが可能となる。
- [0033] 本発明に係る光源装置は、前記拡散部材は光が出射する一面が拡散ビーズを有することを特徴とする。
- [0034] 本発明にあつては、前記拡散部材の前記一面が拡散ビーズを有し、いわゆる表示領域に侵入したムラを拡散させることが可能となる。
- [0035] 本発明に係る光源装置は、前記拡散部材は拡散ビーズを含むことを特徴とする。
- [0036] 本発明にあつては、前記拡散部材が拡散ビーズを含み、該拡散部材内部での拡散効果を高め、該拡散部材の内部へ侵入した暗部ムラを拡散させることが可能となる。
- [0037] 本発明に係る表示装置は、前述の発明の何れか一つに記載の光源装置と、前記拡散部材の一面側に設けられており、該拡散部材を介して入射される光を用いて画像を表示する表示パネルとを備えることを特徴とする。
- [0038] 本発明にあつては、前記光源装置の拡散部材の前記一面から出射され、前記表示パネルに入射される光を用いて、該表示パネルは所定の画像を表示する。

発明の効果

- [0039] 本発明によれば、前記位置決め部に対応する前記拡散部材の切り欠きと前記対向の方向にて対応する位置であつて、前記反射シートの一縁部に、凸部を設けることにより、該拡散部材の切り欠き近傍での光反射率を上昇させ、拡散部材の欠損によって前記切り欠き近傍で暗部又は輝度ムラが現れる問題

を解決できる。

図面の簡単な説明

[0040] [図1]本発明の実施の形態１に係る液晶テレビジョンの要部構成を示す分解斜視図である。

[図2]本発明の実施の形態１に係る液晶テレビジョンにおいて、拡散板及び反射シートの収容状態を模式的に示す模式図である。

[図3]図２の円部分を拡大した拡大図である。

[図4]本発明の実施の形態２に係る液晶テレビジョンにおいて、拡散板及び反射シートの収容状態を模式的に示す部分的模式図である。

[図5]本発明の実施の形態３に係る液晶テレビジョンにおいて、拡散板及び反射シートの収容状態を模式的に示す、部分的模式図である。

[図6]は本発明の実施の形態４に係る液晶テレビジョンにおいて、拡散板及び反射シートの収容状態を模式的に示す、部分的模式図である。

発明を実施するための形態

[0041] 以下に、本発明の実施の形態に係る光源装置及び表示装置を、いわゆる液晶表示パネルを備える液晶テレビジョンに適用した場合を例として、図面に基づいて詳述する。

[0042] (実施の形態１)

図１は本発明の実施の形態１に係る液晶テレビジョンの要部構成を示す分解斜視図であり、図２は本発明の実施の形態１に係る液晶テレビジョンにおいて、拡散板及び反射シートの収容状態を模式的に示す模式図である。図中符号１００は、本発明の実施の形態に係る液晶テレビジョンを示す。

[0043] 本発明の実施の形態１に係る液晶テレビジョン１００は、全体として横長の矩形状をなし、説明の便宜上、その長手方向を水平方向とし、短手方向を垂直方向とする。液晶テレビジョン１００は、表示パネルである液晶パネル１１と、光学部材２３と、バックライト装置１２とを備えている。

[0044] 液晶パネル１１は、透明な一对のガラス基板が所定のギャップを隔てた状態で貼り合わせられるとともに、両ガラス基板間に液晶層が封入された構成

である。一方のガラス基板には、互いに直交するソース配線とゲート配線とに接続されたスイッチング素子（例えばＴＦＴ）と、そのスイッチング素子に接続された画素電極、さらには配向膜等が設けられ、他方のガラス基板には、ＲＧＢ等の各着色部が所定配列で配置されたカラーフィルタ、対向電極、さらには配向膜等が設けられている。また、両ガラス基板の外側には偏光板（図示しない）が配されている。液晶パネル１１は表側の周縁部が中空矩形のベゼル１３によって覆われている。

[0045] バックライト装置１２は液晶パネル１１側に向けて開口２２１を設け、後述する光源が設けられた箱型のバックライトシャーシ２２を有し、バックライトシャーシ２２の開口２２１は、光学部材２３によって覆われている。また、バックライトシャーシ２２の外縁部に沿ってフレーム２６が設けられており、バックライトシャーシ２２内に、光学部材２３が収容されるように構成されている。

[0046] 更に、バックライトシャーシ２２内側であって、光学部材２３の直下位置には光源２７が配置されている。光源２７は、例えば、ＬＥＤ２７１と、複数のＬＥＤ２７１が実装された基板２７２と、基板２７２において各ＬＥＤ２７１に対応した位置に取り付けられた拡散レンズとからなる。すなわち、実施の形態１に係る液晶テレビジョン１００はいわゆる直下型である。

[0047] また、バックライトシャーシ２２の内側には、光源２７から発せられたバックライトシャーシ２２内の光を光学部材２３側に反射させる反射シート２９が、光源２７の基板２７２を覆うように敷設されている。

[0048] バックライトシャーシ２２は、金属製とされ、液晶パネル１１と略同様に矩形をなす底２２２と、底２２２の各辺の縁から液晶パネル１１に向けて立ち上がる側壁２２３とからなる。従って、バックライトシャーシ２２は全体としては液晶パネル１１に向けて開口した浅い箱型をなしている。

[0049] また、バックライトシャーシ２２は、側壁２２３付近であって、底２２２の長辺側に、位置決め部２２４、２２４、・・・、２２４を突設している。位置決め部２２４、２２４、・・・、２２４は、拡散板２３１及び反射シ-

ト 2 9 をバックライトシャーシ 2 2 内に收容する際に、これらのバックライトシャーシ 2 2 内の位置を決める。

[0050] 各位置決め部 2 2 4 は、その中心軸が反射シート 2 9 の厚み方向と平行する円柱形状をなしており、バックライトシャーシ 2 2 の内側の側壁 2 2 3 付近に設けられている。また、バックライトシャーシ 2 2 の位置決め部 2 2 4 , 2 2 4 , . . . , 2 2 4 に対応できるように、拡散板 2 3 1 には後述する切り欠き 2 3 1 a , 2 3 1 a , . . . , 2 3 1 a が形成され、反射シート 2 9 には後述する凸部 2 9 b , 2 9 b , . . . , 2 9 b が形成されている。

[0051] 光学部材 2 3 は液晶パネル 1 1 に倣う矩形をなしている。光学部材 2 3 は、バックライトシャーシ 2 2 の開口 2 2 1 を覆うとともに、液晶パネル 1 1 と光源 2 7 との間に介在して配される。光学部材 2 3 は、光源 2 7 側に配される拡散板 2 3 1 と、液晶パネル 1 1 側に配される光学シート 2 3 2 とから構成される。

[0052] 拡散板 2 3 1 は、所定の厚みを持つほぼ透明な樹脂製で板状をなす基材内に拡散粒子を多数分散して設けた構成とされ、光源 2 7 側から入射される光を拡散させる。光学シート 2 3 2 は、拡散板 2 3 1 と比べると板厚が薄いシート状をなしており、2 枚が積層して配されている。光学シート 2 3 2 としては、例えば拡散シート、レンズシート、反射型偏光シートなどがある。

[0053] また、拡散板 2 3 1 は、バックライトシャーシ 2 2 の底 2 2 2 に倣う矩形を有しており、各長辺側の縁部の 3 箇所には、バックライトシャーシ 2 2 の位置決め部 2 2 4 , 2 2 4 , . . . , 2 2 4 に対応できるように、切り欠き 2 3 1 a , 2 3 1 a , . . . , 2 3 1 a が形成されている。切り欠き 2 3 1 a , 2 3 1 a , . . . , 2 3 1 a は、拡散板 2 3 1 がバックライトシャーシ 2 2 に收容された場合、位置決め部 2 2 4 , 2 2 4 , . . . , 2 2 4 と係合するように、適切な位置に設けられている。例えば、切り欠き 2 3 1 a , 2 3 1 a , . . . , 2 3 1 a による凹部の形状は、拡散板 2 3 1 の厚み方向において、矩形をなしている。

[0054] 図 1 に示す、フレーム 2 6 は、液晶パネル 1 1 及び光学部材 2 3 の周縁部

に沿う中空矩形をなしている。フレーム 26 は光学部材 23 における周縁部を覆うように構成されており、また、フレーム 26 は、液晶パネル 11 における周縁部を、ベゼル 13 との間で挟持している。

[0055] 光源 27 は、基板 272 の実装面とは反対側の面が発光面となる、いわゆるトップ型とされる。また、LED 271 は、発光源として青色光を発する LED チップを備えるとともに、青色光により励起して発光する蛍光体として、緑色蛍光体と赤色蛍光体とを備えている。

[0056] また、光源 27 の基板 272 は短冊状をなしており、複数の基板 272 がバックライトシャーシ 22 の底 222 上に設けられている。複数の基板 272 は、その長手方向がバックライトシャーシ 22 の長手方向に沿うようにして、短手方向において並列して配されている。各基板 272 の配列ピッチは、略一定である。

[0057] 更に、光源 27 の前記拡散レンズは、高い透光性を有し、且つ屈折率が空気よりも高い合成樹脂材料（例えばポリカーボネートやアクリルなど）からなる。前記拡散レンズは、LED 271 から発せられた指向性の強い光を拡散させつつ出射させる。従って、LED 271 から発せられた光は前記拡散レンズを介することにより指向性が緩和されるので、隣り合う LED 271 間の間隔を広くしてもその間の領域が暗部として視認され難くなる。

[0058] 反射シート 29 は、合成樹脂製とされ、光学部材 23 側の表面が光の反射性に優れた白色を呈する反射面である。反射シート 29 は、バックライトシャーシ 22 の底 222 のほぼ全域にわたって敷設される大きさを有しており、バックライトシャーシ 22 内に並列して配された前記複数の基板 272 をその表側（発行面側）から覆うように構成されている。

[0059] より詳しくは、反射シート 29 は、前記複数の基板 272 を覆っており、反射シート 29 の表面側から LED 271（拡散レンズが）が設けられている。この反射シート 29 により、光源 27 から発せられたバックライトシャーシ 22 内の光を光学部材 23 側に向けて効率的に反射することができる。

[0060] また、反射シート 29 は、バックライトシャーシ 22 の底 222 に沿って

敷設され、底 2 2 2 の大部分を覆う矩形の底部 2 9 a と、底部 2 9 a の各長辺側に延設された複数の凸部 2 9 b, 2 9 b, . . . , 2 9 b とを有する。なお、底部 2 9 a の該長辺側には、凸部 2 9 b によって、凸部 2 9 b 同士の間、相対的に凹部 2 9 2 が形成されている。

[0061] 底部 2 9 a は、その長手方向における寸法は、底 2 2 2 の長手方向の寸法と等しいが、短手方向における寸法が、底 2 2 2 の短手方向の寸法よりすこし小さい。従って、反射シート 2 9 の長辺側には、底 2 2 2 の一部が露出されており、斯かる露出部分が拡散板 2 3 1 と対面している。

[0062] 底部 2 9 a の長辺側であって、バックライトシャーシ 2 2 の位置決め部 2 2 4, 2 2 4, . . . , 2 2 4 に対応する位置に、換言すれば、反射シート 2 9 がバックライトシャーシ 2 2 に収容された場合、位置決め部 2 2 4, 2 2 4, . . . , 2 2 4 と整合する位置に凸部 2 9 b が夫々適宜設けられている。

[0063] また、各凸部 2 9 b は矩形をなしており、中央部には、反射シート 2 9 をその厚み方向に貫通する貫通穴 2 9 1 が形成されている。貫通穴 2 9 1 は位置決め部 2 2 4 の外径と略同じ径の円形であり、貫通穴 2 9 1 が位置決め部 2 2 4 と外嵌することによって、反射シート 2 9 はバックライトシャーシ 2 2 内における位置が定められる。

[0064] 図 3 は図 2 の円部分を拡大した拡大図である。

[0065] 拡散板 2 3 1 及び反射シート 2 9 はバックライトシャーシ 2 2 に収容された場合、これらの対向方向において、上述したように、反射シート 2 9 の貫通穴 2 9 1, 2 9 1, 2 9 1 及び位置決め部 2 2 4, 2 2 4, . . . , 2 2 4 の位置が整合するように構成されており、各貫通穴 2 9 1 が各位置決め部 2 2 4 と外嵌する。

[0066] また、拡散板 2 3 1 がバックライトシャーシ 2 2 に収容された場合、拡散板 2 3 1 の切り欠き 2 3 1 a, 2 3 1 a, . . . , 2 3 1 a が位置決め部 2 2 4, 2 2 4, . . . , 2 2 4 と係合する。従って、位置決め部 2 2 4 によって、バックライトシャーシ 2 2 内の拡散板 2 3 1 の位置も決められる。従

って、本発明においては、拡散板 231 及び反射シート 29 の位置ズレが防止できる。

[0067] 一方、拡散板 231 及び反射シート 29 の対向方向においては、反射シート 29 の各凸部 29b の形状と、拡散板 231 の各切り欠き 231a による凹部の形状とは共に略等しい大きさの矩形であり、かつ、これらは相互整合するように配置されている。

[0068] また、拡散板 231 の前記長辺側の縁部において、切り欠き 231a, 231a, . . . , 231a が形成されていない部分（剰余縁部 231b）は、前記対向方向において、反射シート 29 の前記長辺側における、凸部 29b 同士の間凹部 292 と整合するように配置されている。

[0069] なお、本発明に係る光源装置は、例えば、拡散板 231 及びバックライト装置 12 からなる。

[0070] 以上の構成を有することから、本発明の実施の形態 1 に係る液晶テレビジョン 100 においては、上述したように、切り欠きによる凹部が暗部として視聴者に視認されることを防ぐことができる。以下、図 3 に基づいて詳しく説明する。

[0071] 拡散板に切り欠きを設けた場合であって、該拡散板と反射シートとが略等しい大きさを有している場合は、該切り欠きには拡散板が欠落しているので、光源からの光の乱反射が発生しないが、該切り欠きの周囲では当該拡散板の内部乱反射が発生し、このように乱反射された光は、対応する当該反射シート部分によって表示パネル側に反射される。この結果、相対的に乱反射のない切り欠きによる凹部が暗部として、視聴者に視認される問題が生じる。

[0072] しかしながら、本発明の実施の形態 1 に係る液晶テレビジョン 100 においては、上述したような構成を有することからこのような問題を解決できる。

[0073] すなわち、本発明の実施の形態 1 に係る液晶テレビジョン 100 においては、拡散板 231 及び反射シート 29 の対向方向において、拡散板 231 の切り欠き 231a, 231a, . . . 231a に対応する位置に、反射シ

ト 2 9 の凸部 2 9 b, 2 9 b, . . . , 2 9 b が配置されている。また、前記対向方向において、拡散板 2 3 1 の剰余縁部 2 3 1 b に対応する位置に、反射シート 2 9 の凹部 2 9 2 が配置されている。

[0074] 従って、拡散板 2 3 1 の切り欠き 2 3 1 a, 2 3 1 a, . . . 2 3 1 a による凹部付近では、反射シート 2 9 の凸部 2 9 b, 2 9 b, . . . , 2 9 b によって光反射率が上昇される。また、拡散板 2 3 1 の剰余縁部 2 3 1 b に対応する位置には、反射シート 2 9 の凹部 2 9 2 が配置し、かつバックライトシャーシ 2 2 の底 2 2 2 が露出されていることにより、光反射率が下がる。これによって、拡散板 2 3 1 の長辺側の端部においてムラが発生することを防止でき、表示品位を良好に保つことができる。

[0075] 更に、本発明は以上の記載に限るものでない。反射シート 2 9 の凸部 2 9 b, 2 9 b, . . . , 2 9 b が蛍光剤を含み、該蛍光剤は一定な反射分光分布特性を有するように構成しても良い。

[0076] 前記蛍光剤は、例えば、ビス（トリアジニルアミノ）、スチルベンジスルホン酸誘導体、ビススチリルビフェニル誘導体等であり、例えば、反射シート 2 9 の凸部 2 9 b, 2 9 b, . . . , 2 9 b に塗布される。前記蛍光剤の他にも、YAG、BAM、SCA、LAP、YOX等の蛍光体を用いても良い。

[0077] このように、反射シート 2 9 の凸部 2 9 b, 2 9 b, . . . , 2 9 b に蛍光剤を塗布することにより、LED 2 7 1 からの青色発光成分、又は外部からの紫外線により該蛍光剤が励起され、凸部 2 9 b, 2 9 b, . . . , 2 9 b の光量をあげる。従って、暗部ムラを視認されにくくする。

[0078] ここで、反射分光分布特性が一定とは、可視光域（380nm～780nm）における対象物の反射率が一定であることを意味する。

[0079] また、このように、前記蛍光剤が一定な反射分光分布特性を有することから、局所的な色つきを避けることが可能である。すなわち、反射率が上がることで、暗部であった拡散板 2 3 1 の切り欠き 2 3 1 a, 2 3 1 a, . . . 2 3 1 a の光量が増すため、表示ムラが視認されにくくなる。

[0080] (実施の形態2)

実施の形態1においては、液晶テレビジョン100が、拡散板231及び反射シート29の対向方向において、反射シート29の各凸部29bの形状と、拡散板231の各切り欠き231aによる凹部の形状とが共に略等しい大きさの矩形であり、かつ、これらは相互整合するように配置されている場合を例に説明したが、本発明はこれに限るものでない。

[0081] 図4は本発明の実施の形態2に係る液晶テレビジョン100において、拡散板231及び反射シート29の収容状態を模式的に示す部分的模式図である。

[0082] 本発明の実施の形態2に係る液晶テレビジョン100において、拡散板231は、バックライトシャーシ22の底222に倣う矩形を有しており、各長辺側の縁部の3箇所には、バックライトシャーシ22の位置決め部224, 224, . . . , 224に対応できるように、切り欠き231a, 231a, . . . , 231aが形成されている。切り欠き231a, 231a, . . . , 231aは、拡散板231がバックライトシャーシ22に収容された場合、位置決め部224, 224, . . . , 224と係合するように、適切な位置に設けられている。

[0083] 本発明の実施の形態2に係る液晶テレビジョン100において、切り欠き231a, 231a, . . . , 231aによる凹部の形状は、拡散板231の厚み方向において、例えば、三角形となるように形成されている。

[0084] また、反射シート29は、実施の形態1と同様に、の各長辺側に延設された複数の凸部29b, 29b, . . . , 29bを有しており、各凸部29bの形状は全体として略矩形をなしている。

[0085] しかし、本発明の実施の形態2に係る液晶テレビジョン100においては、各凸部29bには、切り欠き231a, 231a, . . . , 231aに倣う三角形の欠落部29cが形成されている。換言すれば、欠落部29c, 29c, . . . , 29cは、反射シート29の厚み方向において、その凹部の形状が三角形となるように形成されている。各欠落部29cが各位置決め部

２２４と外嵌することによって、反射シート２９はバックライトシャーシ２２内における位置が定められる。

[0086] 以上の構成を有することから、本発明の実施の形態２に係る液晶テレビジョン１００においては、上述したように、切り欠きによる凹部が暗部として視聴者に視認されることを防ぐことができる。以下、図４に基づいて詳しく説明する。

[0087] すなわち、本発明の実施の形態２に係る液晶テレビジョン１００においては、拡散板２３１及び反射シート２９の対向方向において、拡散板２３１の切り欠き２３１ａ，２３１ａ，・・・２３１ａに対応する位置に、反射シート２９の凸部２９ｂ，２９ｂ，・・・，２９ｂにおける、欠落部２９ｃ，２９ｃ，・・・，２９ｃが配置されている。また、前記対向方向において、拡散板２３１の剰余縁部２３１ｂに対応する位置に、反射シート２９の凹部２９２が配置されている。

[0088] 従って、拡散板２３１の切り欠き２３１ａ，２３１ａ，・・・２３１ａによる凹部付近では、反射シート２９の凸部２９ｂ，２９ｂ，・・・，２９ｂによって光反射率が上昇する。また、拡散板２３１の剰余縁部２３１ｂに対応する位置には、反射シート２９の凹部２９２が配置され、かつバックライトシャーシ２２の底２２２が露出されていることにより、光反射率が下がる。これによって、拡散板２３１の長辺側の端部においてムラが発生することを防止でき、表示品位を良好に保つことができる。

[0089] 更に、本発明の実施の形態２に係る液晶テレビジョン１００においては、切り欠き２３１ａ，２３１ａ，・・・，２３１ａによる凹部の形状は、拡散板２３１の厚み方向において、三角形となるように形成されている。従って、斯かる凹部の形状が矩形である場合に比べ、暗部となり得る隅部分を減らすことができる。

[0090] かつ、本発明の実施の形態２に係る液晶テレビジョン１００においては、各凸部２９ｂには、切り欠き２３１ａ，２３１ａ，・・・，２３１ａに倣う三角形の欠落部２９ｃが形成されている。一般に、暗部は拡散板２３１の切

り欠きの形状に近い形で現れるが、このように、欠落部 29c を設けることにより、一層、該切り欠きに起因する暗部によるムラの隠蔽性が高まる。すなわち、局所的な暗部が発生する逆転現象を回避することができる。

[0091] 実施の形態 1 と同様の部分については、同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

[0092] (実施の形態 3)

実施の形態 1 においては、液晶テレビジョン 100 が、拡散板 231 及び反射シート 29 の対向方向においては、反射シート 29 の各凸部 29b の形状と、拡散板 231 の各切り欠き 231a による凹部の形状とは共に略等しい大きさの矩形であり、かつ、これらは相互整合するように配置されている場合を例に説明したが、本発明はこれに限るものでない。

[0093] 図 5 は本発明の実施の形態 3 に係る液晶テレビジョン 100 において、拡散板 231 及び反射シート 29 の収容状態を模式的に示す部分的模式図である。

[0094] 本発明の実施の形態 3 に係る液晶テレビジョン 100 において、拡散板 231 は、各長辺側の縁部の 3 箇所、バックライトシャーシ 22 の位置決め部 224、224、・・・、224 に対応できるように、切り欠き 231a、231a、・・・、231a が形成されている。切り欠き 231a、231a、・・・、231a は、拡散板 231 がバックライトシャーシ 22 に収容された場合、位置決め部 224、224、・・・、224 と係合するように、適切な位置に設けられている。

[0095] 本発明の実施の形態 3 に係る液晶テレビジョン 100 において、切り欠き 231a、231a、・・・、231a による凹部の形状は、拡散板 231 の厚み方向において、例えば、略円形となるように形成されている。

[0096] また、反射シート 29 は、実施の形態 1 と同様に、の各長辺側に延設された複数の凸部 29b、29b、・・・、29b を有しており、各凸部 29b の形状は全体として略矩形をなしている。

[0097] しかし、本発明の実施の形態 3 に係る液晶テレビジョン 100 においては

、各凸部29bには、切り欠き231a, 231a, . . . , 231aに倣う円形の欠落部29cが形成されている。換言すれば、欠落部29c, 29c, . . . , 29cは、反射シート29の厚み方向において、その凹部の形状が円形となるように形成されている。各欠落部29cが各位置決め部224と外嵌することによって、反射シート29はバックライトシャーシ22内における位置が定められる。

[0098] 以上の構成を有することから、本発明の実施の形態2に係る液晶テレビジョン100においては、上述したように、切り欠きによる凹部が暗部として視聴者に視認されることを防ぐことができる。以下、図5に基づいて詳しく説明する。

[0099] すなわち、本発明の実施の形態3に係る液晶テレビジョン100においては、拡散板231及び反射シート29の対向方向において、拡散板231の切り欠き231a, 231a, . . . 231aに対応する位置に、反射シート29の凸部29b, 29b, . . . , 29bにおける、欠落部29c, 29c, . . . , 29cが配置されている。また、前記対向方向において、拡散板231の剰余縁部231bに対応する位置に、反射シート29の凹部292が配置されている。

[0100] 従って、拡散板231の切り欠き231a, 231a, . . . 231aによる凹部付近では、反射シート29の凸部29b, 29b, . . . , 29bによって光反射率が上昇する。また、拡散板231の剰余縁部231bに対応する位置には、反射シート29の凹部292が配置され、かつバックライトシャーシ22の底222が露出されていることにより、光反射率が下がる。これによって、拡散板231の長辺側の端部においてムラが発生することを防止でき、表示品位を良好に保つことができる。

[0101] 更に、本発明の実施の形態3に係る液晶テレビジョン100においては、切り欠き231a, 231a, . . . , 231aによる凹部の形状は、拡散板231の厚み方向において、円形となるように形成されている。従って、斯かる凹部の形状が矩形である場合に比べ、暗部となり得る隅部分を無くす

ことができると共に、加工性の向上及び強度上昇を図ることができる。

[0102] かつ、本発明の実施の形態２に係る液晶テレビジョン１００においては、各凸部２９ｂに、切り欠き２３１ａ，２３１ａ，・・・，２３１ａに倣う円形の欠落部２９ｃが形成することにより、実施の形態２と同様に、一層、該切り欠きに起因する暗部によるムラの隠蔽性が高まる。

[0103] 実施の形態１と同様の部分については、同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

[0104] （実施の形態４）

実施の形態１においては、液晶テレビジョン１００が、拡散板２３１及び反射シート２９の対向方向においては、反射シート２９の各凸部２９ｂの形状と、拡散板２３１の各切り欠き２３１ａによる凹部の形状とは共に略等しい大きさの矩形であり、かつ、これらは相互整合するように配置されている場合を例に説明したが、本発明はこれに限るものでない。

[0105] 図６は本発明の実施の形態４に係る液晶テレビジョン１００において、拡散板２３１及び反射シート２９の収容状態を模式的に示す部分的模式図である。

[0106] 本発明の実施の形態４に係る液晶テレビジョン１００において、拡散板２３１は、各長辺側の縁部の３箇所、バックライトシャーシ２２の位置決め部２２４，２２４，・・・，２２４に対応できるように、切り欠き２３１ａ，２３１ａ，・・・，２３１ａが形成されている。切り欠き２３１ａ，２３１ａ，・・・，２３１ａは、拡散板２３１がバックライトシャーシ２２に収容された場合、位置決め部２２４，２２４，・・・，２２４と係合するように、適切な位置に設けられている。

[0107] 本発明の実施の形態４に係る液晶テレビジョン１００において、切り欠き２３１ａ，２３１ａ，・・・，２３１ａによる凹部の形状は、拡散板２３１の厚み方向において、例えば、矩形となるように形成されている。

[0108] また、反射シート２９は、実施の形態１～３と異なり、凸部２９ｂを有していない。従って、本発明の実施の形態４に係る液晶テレビジョン１００に

においては、前記対向方向において、拡散板 231 の剰余縁部 231 b に対応する位置に、バックライトシャーシ 22 の底 222 が露出されている。

[0109] 本発明の実施の形態 4 に係る液晶テレビジョン 100 においては、このように、前記対向方向において、拡散板 231 の剰余縁部 231 b に対応する位置に露出された底 222 の一部分に、グレー又は黒色の塗料を印刷している。

[0110] 以上の構成を有することから、本発明の実施の形態 4 に係る液晶テレビジョン 100 においては、上述したように、切り欠きによる凹部が暗部として視聴者に視認されることを防ぐことができる。以下、図 6 に基づいて詳しく説明する。

[0111] すなわち、本発明の実施の形態 4 に係る液晶テレビジョン 100 においては、拡散板 231 及び反射シート 29 の対向方向において、拡散板 231 の剰余縁部 231 b に対応する位置に、グレー又は黒色の塗料の膜が印刷された底 222 の一部分が露出されている。

[0112] 従って、拡散板 231 の剰余縁部 231 b に対応する位置には、グレー又は黒色の底 222 (膜) が露出されることにより、斯かる部分における光反射率を下げる。これによって、拡散板 231 の切り欠き 231 a, 231 a, . . . 231 a による凹部付近での暗部の隠蔽性が高まり、拡散板 231 の長辺側の端部においてムラ発生することを防止でき、表示品位を良好に保つことができる。

[0113] また、以上の記載においては、底 222 の前記一部分に、グレー又は黒色の塗料の膜を印刷している場合を例として説明したが、本発明はこれに限るものでない。例えば、光吸収剤を塗布してもよく、反射率を下げるものであれば良い。

[0114] 本発明は以上の記載に限るものでない。バックライトシャーシ 22 の前記膜が一定な反射分光分布特性を有するように構成しても良い。

[0115] このように、前記膜が一定な反射分光分布特性を有することから、局所的な色つきを避けることが可能である。すなわち、反射率が上がることで、暗

部であった拡散板 2 3 1 の切り欠き 2 3 1 a, 2 3 1 a, . . . 2 3 1 a の光量が増すため、表示ムラが視認されにくくなる。

[0116] また、バックライトシャーシ 2 2 の前記膜は複数の微細なドットの印刷により形成されるように構成しても良い。この場合、印刷の濃淡をつけることが容易となり、拡散板 2 3 1 の切り欠き 2 3 1 a, 2 3 1 a, . . . 2 3 1 a 以外の箇所の色つきを防止し、表示ムラを視認されにくくする。

[0117] 更に、この際、前記ドットの径はバックライトシャーシ 2 2 の中央部に向かうに従って小さくなるように構成しても良い。斯かる場合、印刷の濃淡の調整が容易となる。

[0118] 実施の形態 1 と同様の部分については、同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

[0119] 更に、本発明は以上の記載に限るものでない。例えば、拡散板 2 3 1 において、光源 2 7 側から入射された光が光学シート 2 3 2 に向けて出射する一面が、レンズ形状を有するように構成しても良い。

[0120] すなわち、拡散板 2 3 1 の前記一面が複数のシリンドリカルレンズ形状を有するように構成する。これによって、ユーザによって視認される液晶パネル 1 1 の表示領域に侵入したムラを拡散させるので、ユーザが該表示領域における表示ムラを視認しにくくなる。

[0121] また、以上に限るものでなく、拡散板 2 3 1 の前記一面が拡散ビーズを有するように構成しても良い。

[0122] 該拡散ビーズとしては、例えば、平均粒子径が 5 ~ 4 0 μm であり、シリカ、架橋ポリメタクリル酸メチル、架橋ポリスチレン、炭酸カルシウム等からなる球状のものであれば良い。望ましくは、屈折率が 1. 4 ~ 1. 7 であり、かつシャープな粒度分布を有する方が良い。

[0123] このように、拡散ビーズを拡散板 2 3 1 の前記一面に設けることにより、前記表示領域に侵入したムラを拡散させることが可能となり、ユーザが該表示領域における表示ムラを視認しにくくなる。

[0124] 更に、以上に限るものでなく、拡散板 2 3 1 自体が拡散ビーズを含むよう

に構成しても良い。

[0125] この場合における拡散ビーズは、例えば、平均粒子径が500nm～1000μmで、シリカ、アクリル、有機無機複合系(例えば、シリカ・アクリル複合系)等からなるものであれば良い。また、望ましくは、真球状で粒度分布がシャープであり、耐溶剤性、耐熱性及び耐光性を有し、かつ屈折率が1.4～1.7である方が良い。

[0126] このように、拡散ビーズを拡散板231に含ませることにより、拡散板231内部での拡散効果を高め、拡散板231内部へ侵入した暗部ムラを拡散させることが可能となり、ユーザが該表示領域における表示ムラを視認しにくくなる。

符号の説明

- [0127] 11 液晶パネル
 22 バックライトシャーシ（収容筐体）
 27 光源
 29 反射シート
 29b 凸部
 29c 欠落部
 100 液晶テレビジョン
 222 底
 292 凹部
 224 位置決め部
 231 拡散板
 231a 切り欠き
 231b 剰余縁部

請求の範囲

- [請求項1] 光源と、該光源からの光を拡散する拡散部材と、前記光源からの光を該拡散部材に反射する反射シートと、前記拡散部材及び反射シートを対向収容する収容筐体と、該収容部に設けられ、前記拡散部材及び反射シートの前記収容筐体内位置を決める位置決め部とを備える光源装置において、
- 前記拡散部材は前記位置決め部に対応する切り欠きを一側面部に設け、
- 前記反射シートは前記拡散部材の前記一側面に対応する一縁部に凹凸を有しており、
- 前記対向の方向にて、前記拡散部材の前記切り欠きは、前記反射シートの前記一縁部の凸部に対応して配置されていることを特徴とする光源装置。
- [請求項2] 前記拡散部材の前記一側面部の前記切り欠きを除く剰余部は、前記対向の方向にて、前記反射シートの前記一縁部の凹部に対応して配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。
- [請求項3] 前記反射シートの前記凸部には、前記対向の方向にて、前記拡散部材の前記切り欠きと対向する位置に、該切り欠きと相似形である欠落部を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の光源装置。
- [請求項4] 前記反射シートの前記欠落部は、略三角形であることを特徴とする請求項 3 に記載の光源装置。
- [請求項5] 前記反射シートの前記欠落部は、略円形であることを特徴とする請求項 3 に記載の光源装置。
- [請求項6] 前記反射シートの前記凸部は蛍光剤を含むことを特徴とする請求項 1 から 5 の何れかに記載の光源装置。
- [請求項7] 前記蛍光剤は一定な反射分光分布特性を有していることを特徴とする請求項 6 に記載の光源装置。
- [請求項8] 光源と、該光源からの光を拡散する拡散部材と、前記光源からの光

を該拡散部材に反射する反射シートと、前記拡散部材及び反射シートを対向収容する収容筐体と、該収容部に設けられ、前記拡散部材及び反射シートの前記収容筐体内位置を決める位置決め部とを備える光源装置において、

前記拡散部材は前記位置決め部に対応する切り欠きを一側面部に設け、

前記拡散部材は、前記対向の方向にて、前記一側面部の前記切り欠きを除く剰余部が、前記収容筐体の底と対面しており、

前記収容筐体の底のうち、前記剰余部と対面する部分には、他部分より低い反射率を有する膜が形成されていることを特徴とする光源装置。

[請求項9] 前記収容筐体の前記膜は一定な反射分光分布特性を有していることを特徴とする請求項8に記載の光源装置。

[請求項10] 前記収容筐体の前記膜は複数のドットの印刷により形成されていることを特徴とする請求項8に記載の光源装置。

[請求項11] 前記ドットの径は前記収容筐体底の中央部に向かうに従い小さくなるように構成されていることを特徴とする請求項10に記載の光源装置。

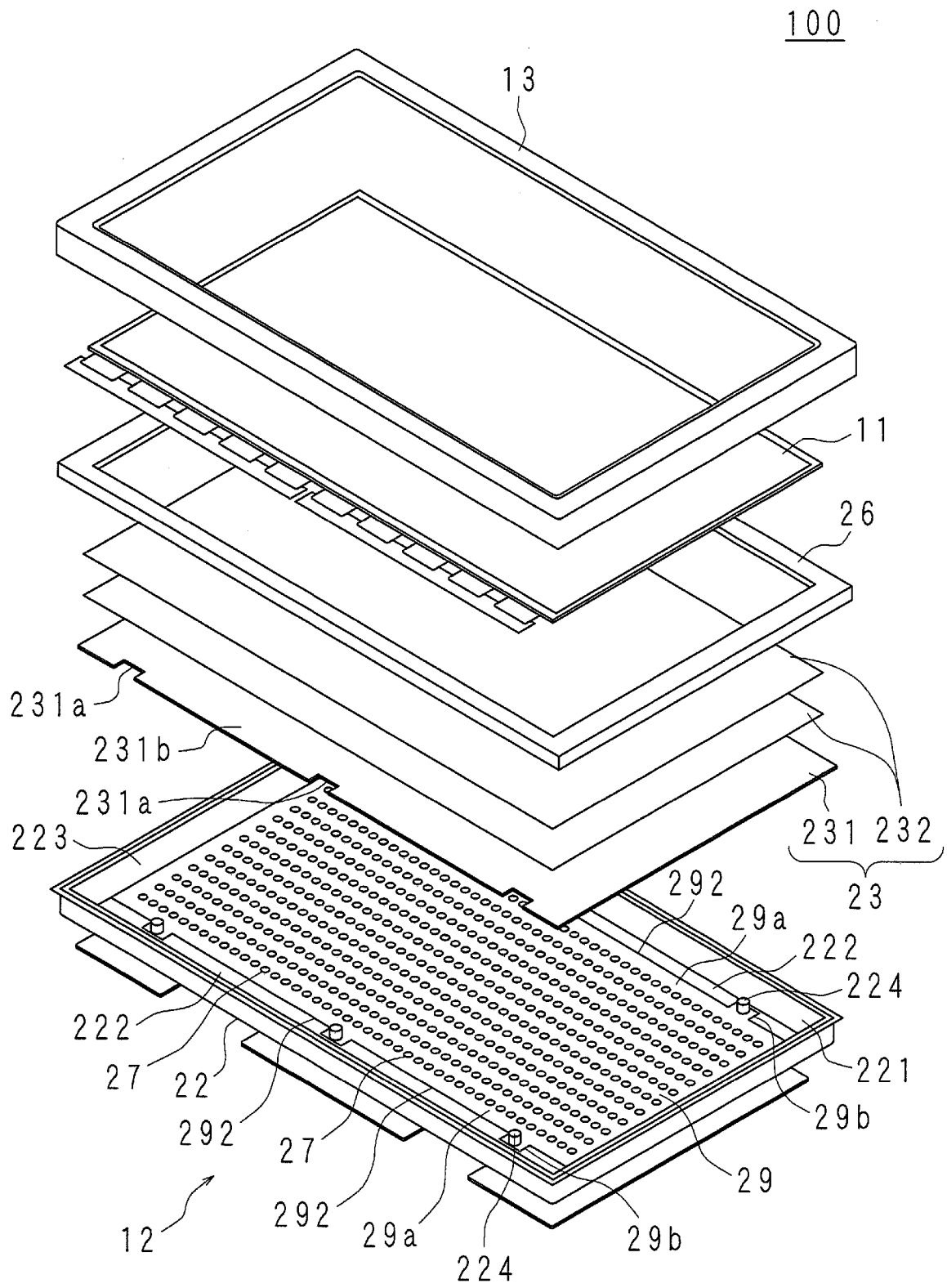
[請求項12] 前記拡散部材は光が出射する一面がレンズ形状を有することを特徴とする請求項1から11の何れかに記載の光源装置。

[請求項13] 前記拡散部材は光が出射する一面が拡散ビーズを有することを特徴とする請求項1から11の何れかに記載の光源装置。

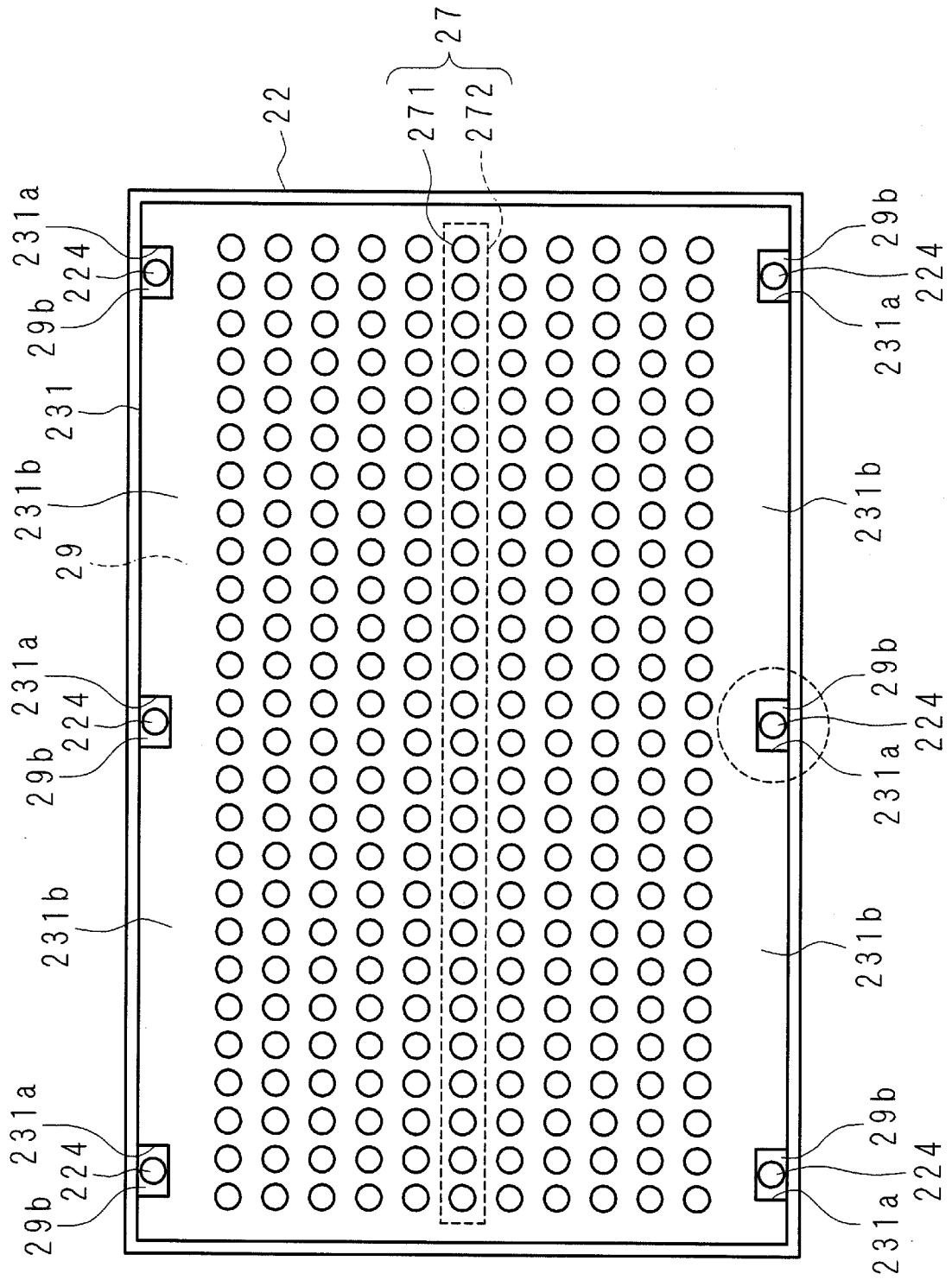
[請求項14] 前記拡散部材は拡散ビーズを含むことを特徴とする請求項1から13の何れかに記載の光源装置。

[請求項15] 請求項1から6の何れかに記載の光源装置と、
前記拡散部材の一面側に設けられており、該拡散部材を介して入射される光を用いて画像を表示する表示パネルと
を備えることを特徴とする表示装置。

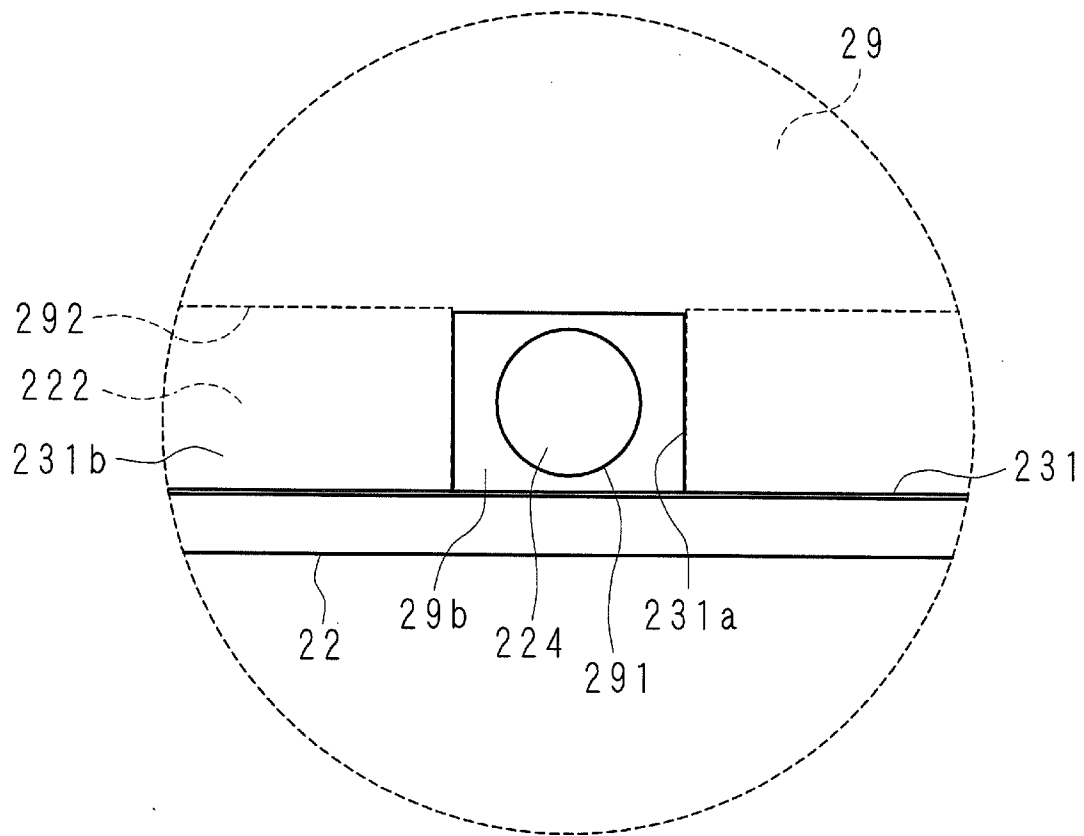
[図1]



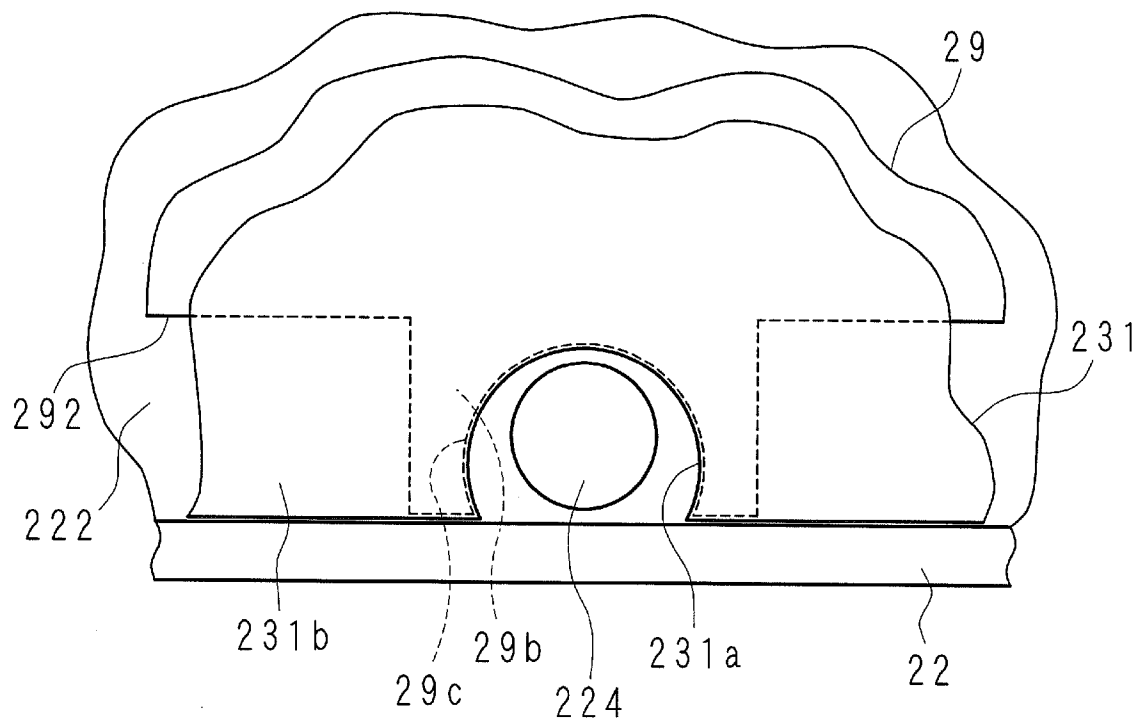
[図2]



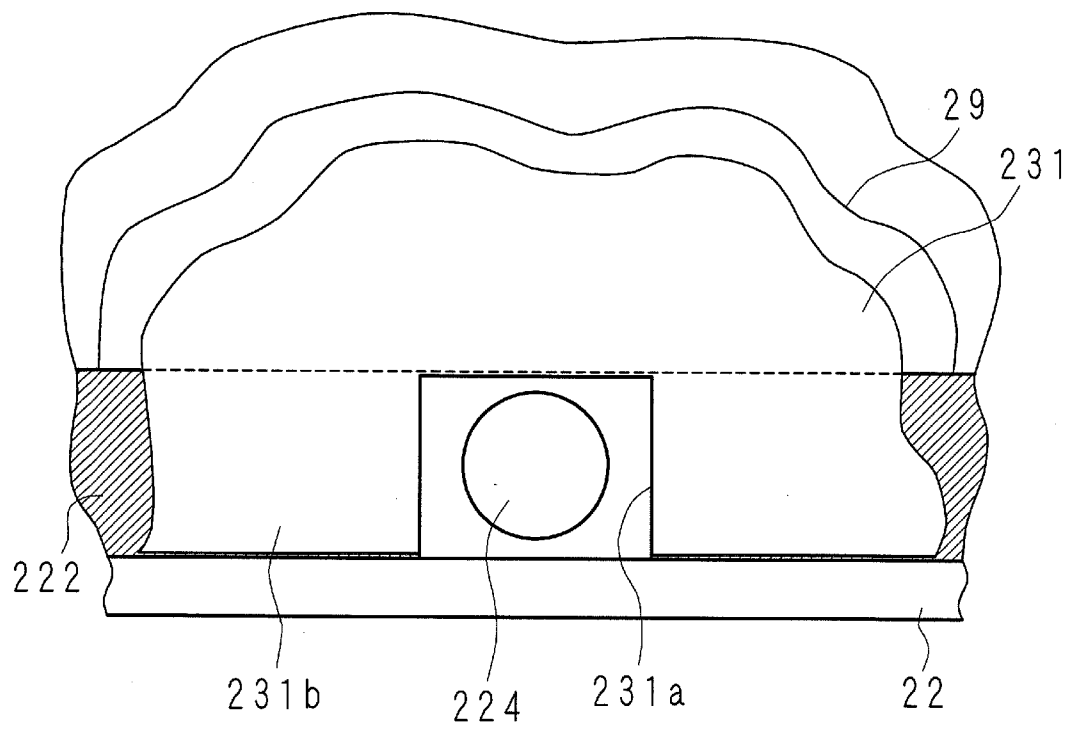
[図3]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/070532

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>F21S2/00(2006.01) i</i>		
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) <i>F21S2/00</i>		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <i>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013</i> <i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013</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.
A	WO 2006/095552 A1 (Sharp Corp.), 14 September 2006 (14.09.2006), paragraphs [0002] to [0030]; fig. 1 to 6 & US 2009/0080179 A1 & US 2010/0259921 A1	1-15
A	WO 2006/134735 A1 (Sharp Corp.), 21 December 2006 (21.12.2006), paragraphs [0024] to [0040]; fig. 1 to 8 & US 2009/0296375 A1	1-15
A	JP 2012-4056 A (Casio Computer Co., Ltd.), 05 January 2012 (05.01.2012), fig. 1 (Family: none)	1-15
☐ 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 25 October, 2013 (25.10.13)		Date of mailing of the international search report 12 November, 2013 (12.11.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i		
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. F21S2/00		
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 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013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
A	WO 2006/095552 A1（シャープ株式会社）2006.09.14, 段落0002-0030, 第1-6図 & US 2009/0080179 A1 & US 2010/0259921 A1	1-15
A	WO 2006/134735 A1（シャープ株式会社）2006.12.21, 段落0024-0040, 第1-8図 & US 2009/0296375 A1	1-15
☒ 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 25.10.2013	国際調査報告の発送日 12.11.2013	
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） 三島木 英宏 電話番号 03-3581-1101 内線 3372	3X 3018

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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
A	JP 2012-4056 A (カシオ計算機株式会社) 2012.01.05, 第1図 (ファミリーなし)	1-15