

(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3月12日(12.03.2015)



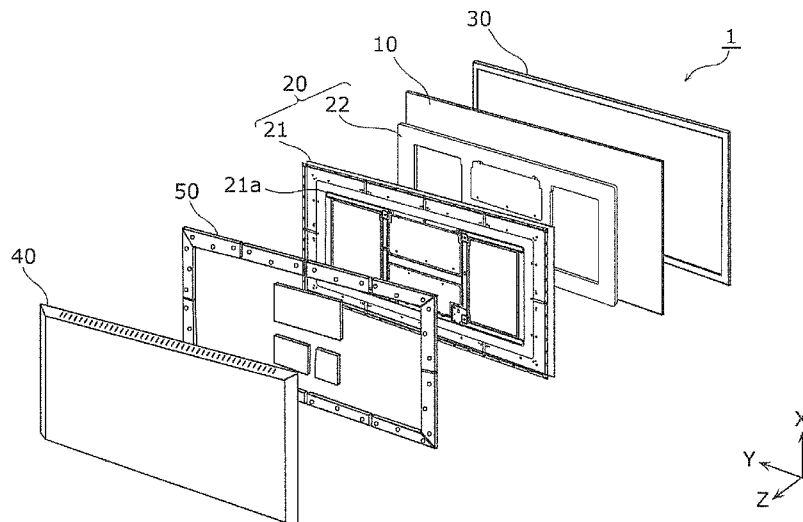
(10) 国際公開番号

WO 2015/033489 A1

- (51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01) H05K 7/04 (2006.01)
H04N 5/64 (2006.01) H05K 7/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/002167
- (22) 国際出願日: 2014年4月16日(16.04.2014)
- (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 2013-186273 2013年9月9日(09.09.2013) JP
- (71) 出願人: パナソニック株式会社 (PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 齋藤 晃彦 (SAITO, Akihiko). 谷口 善宏 (TANIGUCHI, Yoshihiro).
- (74) 代理人: 新居 広守, 外 (NII, Hiromori et al.); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目3番10号タナカ・イトーピア新大阪ビル6階新居国際特許事務所内 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, IR, 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, 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, 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: DISPLAY APPARATUS

(54) 発明の名称: 表示装置



(57) Abstract: This display apparatus is provided with a display panel (10), and a chassis structural body (20) that holds the display panel (10). The chassis structural body (20) has: a first chassis member (21) which has a recessed section (21a) formed therein such that the chassis structural body has an opening on the display panel (10) side; and a board-like second chassis member (22) which is attached to the first chassis member (21) such that at least a part of the opening of the recessed section (21a) is covered.

(57) 要約: 表示パネル(10)と、表示パネル(10)を保持するシャーシ構造体(20)とを備え、シャーシ構造体(20)は、表示パネル(10)側に開口を有するように凹部(21a)が形成された第1のシャーシ部材(21)と、凹部(21a)の開口の少なくとも一部を塞ぐように第1のシャーシ部材(21)に取り付けられた板状の第2のシャーシ部材(22)とを有する。



WO 2015/033489 A1

明 細 書

発明の名称：表示装置

技術分野

[0001] 本開示は、表示パネルを備える表示装置に関する。

背景技術

[0002] 液晶表示装置や有機EL (Electro Luminescence) 表示装置等の薄型の表示パネルを備える表示装置では、表示パネルの背面側に金属製のシャーシを配置することによって表示パネルの剛性を確保している。

[0003] また、平板状のシャーシで表示パネルの剛性を確保することが困難である場合、シャーシに絞りを設けてシャーシの強度を補強することが知られている（特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2012-53082号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 近年、表示パネルの大型化が進められているので、さらに表示パネルの剛性を確保することが要求されている。この場合、シャーシの絞りを深くすることが考えられるが、表示装置全体としての薄型化の要望もあり、シャーシの絞りを深くすることは好ましくない。

[0006] 本開示は、このような課題に鑑みてなされたものであり、所望の強度を有するシャーシ構造体を備える表示装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、表示装置は、表示パネルと、前記表示パネルを保持するシャーシ構造体とを備え、前記シャーシ構造体は、前記表示パネル側に開口を有するように凹部が形成された第1のシャーシ部材と、前記凹

部の前記開口の少なくとも一部を塞ぐように前記第１のシャーシ部材に取り付けられた板状の第２のシャーシ部材とを有する。

発明の効果

[0008] 所望の強度を有するシャーシ構造体を備えるので、薄型のシャーシ構造体であっても表示パネルの所望の剛性を確保できる。これにより、剛性に優れた薄型の表示パネルを実現できる。さらに、表示パネルの放熱性を向上させることもできる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図１は、実施の形態１に係る表示装置の外観斜視図である。

[図2]図２は、実施の形態１に係る表示装置の分解斜視図である。

[図3]図３は、実施の形態１におけるシャーシ構造体を組み立てるときの様子を示す図であり、（a）は第１のシャーシ部材と第２のシャーシ部材とを接合する前の状態を示しており、（b）は第１のシャーシ部材と第２のシャーシ部材とを接合した後の状態を示している。

[図4]図４は、実施の形態１におけるシャーシ構造体の平面図である。

[図5]図５は、図４に示すシャーシ構造体を第２のシャーシ部材を透過して見たときの平面図である。

[図6]図６は、実施の形態１における第１のシャーシ部材の段差部の領域を模式的に示した平面図である。

[図7A]図７Aは、図４及び図５のA－A'線に沿って切断したときの断面に対応するシャーシ構造体及び表示パネルの断面図である。

[図7B]図７Bは、図４及び図５のB－B'線に沿って切断したときの断面に対応するシャーシ構造体及び表示パネルの断面図である。

[図7C]図７Cは、図４及び図５のC－C'線に沿って切断したときの断面に対応するシャーシ構造体及び表示パネルの断面図である。

[図8]図８は、実施の形態２に係る表示装置における第１のシャーシ部材の構成を示す平面図である。

[図9]図９は、図８の破線で囲まれる領域Xの拡大図である。

[図10]図10は、図8のD-D'線に沿って切断したときの断面に対応するシャーシ構造体及び表示パネルの断面図である。

[図11]図11は、変形例1に係る表示装置におけるシャーシ構造体及び表示パネルの断面図である。

[図12]図12は、変形例2に係る表示装置におけるシャーシ構造体及び表示パネルの断面図である。

[図13]図13は、変形例3に係る表示装置におけるシャーシ構造体及び表示パネルの断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本開示の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、いずれも本開示の好ましい一具体例を示すものである。したがって、以下の実施の形態で示される、数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置及び接続形態などは、一例であって本開示の内容を限定する主旨ではない。よって、以下の実施の形態における構成要素のうち、最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。

[0011] なお、各図は、模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。また、各図において、実質的に同一の構成に対しては同一の符号を付しており、重複する説明は省略又は簡略化する。

[0012] (実施の形態1)

まず、実施の形態1に係る表示装置1の構成について、図1及び図2を用いて説明する。図1は、実施の形態1に係る表示装置の外観斜視図である。図2は、実施の形態1に係る表示装置の分解斜視図である。

[0013] 図1及び図2に示すように、本実施の形態における表示装置1は、画像を表示するための表示パネル10と、表示パネル10を保持するシャーシ構造体20とを備える。

[0014] 表示装置1は、さらに、表示パネル10の表示側の面の周縁を覆う矩形枠状のフレーム(枠体)30と、シャーシ構造体20全体を覆うバックカバー

(背面筐体) 40とを備える。フレーム30及びバックカバー40は、例えば樹脂材料又は金属材料を用いて形成される。

[0015] このように、表示装置1は、フレーム30とバックカバー40との間に、表示パネル10とシャーシ構造体20とが配置された構造となっている。このような表示装置1は、例えば、受信した放送波等から得られる映像信号及び音声信号を出力するテレビ受信機である。

[0016] 表示パネル10は、例えば有機EL (Electro Luminescence) パネルであり、その厚みは、例えば1mm〜3mm程度である。なお、表示パネル10は、有機ELパネルに限定されるものではなく、無機ELパネル、プラズマディスプレイパネル、又は、液晶表示パネル等のその他のフラットパネルディスプレイデバイスであってもよい。

[0017] 表示パネル10は、シャーシ構造体20の前面に取り付けられる。なお、図2に示すように、シャーシ構造体20の背面には、複数の回路基板50が取り付けられる。回路基板50は、複数の回路部品が実装されたPCB (Printed Circuit Board) であり、例えば、表示パネル10に信号電圧を供給する駆動回路 (ドライバ) 等が設けられた駆動回路基板である。回路基板50は、シャーシ構造体20の周辺に沿うように配置されるとともに、フレキシブルケーブルを介して表示パネル10と接続される。フレキシブルケーブルには、例えばドライバICが実装されていてもよい。なお、回路基板としては、シャーシ構造体20の中央部に配置される電源回路基板等も存在する。

[0018] シャーシ構造体20は、例えば金属製の剛体であり、凹部21aを有する第1のシャーシ部材21と板状の第2のシャーシ部材22との2つの部材によって構成される。

[0019] 第1のシャーシ部材21は、例えばアルミニウムや鉄等からなる金属製の矩形状の板部材 (金属板) を用いて、凹部21aが形成されるように当該板部材に絞り加工等のプレス加工を施すことによって成形されたシャーシ本体である。第1のシャーシ部材21の凹部21aは、このプレス加工によって

表示パネル 10 側に開口を有するように形成される。例えば、板厚が 0.6 mm のアルミニウム板を絞り加工を施すことによって開口を有する凹部 21 a を形成することができる。このように、凹部 21 a（絞り）を形成することによって第 1 のシャーシ部材 21 を補強して剛性を大きくすることができる。

[0020] 第 2 のシャーシ部材 22 は、例えばアルミニウムや鉄等からなる金属製の板部材（金属板）を所定形状に加工したものであり、第 1 のシャーシ部材 21 の凹部 21 a の開口の少なくとも一部を塞ぐように第 1 のシャーシ部材 21 に取り付けられる。つまり、第 2 のシャーシ部材 22 は、第 1 のシャーシ部材 21 の凹部 21 a の開口を跨ぐように第 1 のシャーシ部材 21 に取り付けられる。本実施の形態において、第 2 のシャーシ部材 22 は、板厚が 0.6 mm のアルミニウム板であり、第 1 のシャーシ部材 21 の凹部 21 a の開口全てを塞ぐように所定形状に形成されている。

[0021] また、第 2 のシャーシ部材 22 は、当該第 2 のシャーシ部材 22 の表面が表示パネル 10 の背面と対面するように第 1 のシャーシ部材 21 に配置される。

[0022] 具体的には、図 3 の（a）及び（b）に示すようにして、第 1 のシャーシ部材 21 と第 2 のシャーシ部材 22 とを接合する。図 3 は、実施の形態 1 におけるシャーシ構造体を組み立てるときの様子を示す図であり、（a）は第 1 のシャーシ部材と第 2 のシャーシ部材とを接合する前の状態を示しており、（b）は第 1 のシャーシ部材と第 2 のシャーシ部材とを接合した後の状態を示している。なお、図 3 では、第 2 のシャーシ部材 22 を分かりやすくするために、第 2 のシャーシ部材 22 にハッチングを施している。

[0023] 図 3 の（a）及び（b）に示すように、第 1 のシャーシ部材 21 の凹部 21 a の開口を塞ぐように、第 2 のシャーシ部材 22 を第 1 のシャーシ部材 21 に配置し、例えばかしめによって第 2 のシャーシ部材 22 と第 1 のシャーシ部材 21 とを接合する。これにより、第 1 のシャーシ部材 21 と第 2 のシャーシ部材 22 とが一体化されたシャーシ構造体 20 が得られる。

[0024] なお、かしめではなくスポット溶接やネジ止め等の他の接合方法によって、第1のシャーシ部材21と第2のシャーシ部材22とを接合してもよい。

[0025] このように、第1のシャーシ部材21の凹部21aの開口を塞ぐように第2のシャーシ部材22を配置することによって、第1のシャーシ部材21を補強することができる。これにより、第1のシャーシ部材21の凹部21aの深さを深く形成できない等により第1のシャーシ部材21が薄い（奥行き方向の長さが短い）場合であっても、第1のシャーシ部材21の材料として板厚の薄い材料を使用しつつ、表示パネル10を保持するために必要な強度を有するシャーシ構造体20が得られる。したがって、凹部21aを形成した後の第1のシャーシ部材21の奥行き方向の長さが小さくシャーシ構造体20が薄型構造の場合であっても、表示パネル10を保持できる所望の剛性を得られる。

[0026] さらに、第1のシャーシ部材21の凹部21aを板部材である第2のシャーシ部材22で塞ぐことによって、第2のシャーシ部材22を用いない場合と比べてシャーシ構造体20としての表示パネル10側の面を平面状に近づけることができる。これにより、表示パネル10で発生する熱をシャーシ構造体20によって効率的に吸収することができるので、表示パネル10の放熱性を向上させることもできる。

[0027] ここで、シャーシ構造体20の詳細構成について、図4～図6及び図7A～図7Cを用いて説明する。

[0028] 図4は、実施の形態1におけるシャーシ構造体の平面図であり、図5は、図4に示すシャーシ構造体を第2のシャーシ部材を透過して見たときの平面図である。図6は、実施の形態1における第1のシャーシ部材の段差部の領域を模式的に示した平面図である。

[0029] 図7A、図7B及び図7Cは、それぞれ、図4及び図5の各々における、A-A'線、B-B'線及びC-C'線に沿って切断したときの断面に対応するシャーシ構造体及び表示パネルの断面図である。

[0030] 図5及び図7A～図7Cに示すように、第1のシャーシ部材21では、絞

り加工によって凹部 2 1 a が複数の段差部を有するように形成されている。つまり、凹部 2 1 a は、絞りであり、第 1 のシャーシ部材 2 1 の所定の領域が盛り上がる（突出する）ように階段状に形成された段状部分である。本実施の形態では、第 1 のシャーシ部材 2 1 のバックカバー 4 0 側の面（表示パネル 1 0 側とは反対側の面）を盛り上げることによって凹部 2 1 a（絞り）が形成されている。凹部 2 1 a を形成することによって段差部が形成される。凹部 2 1 a の深さ（絞りの深さ）は、例えば、0.5 mm～10 mm とすることができる。

[0031] 本実施の形態では、図 6 に示すように、凹部 2 1 a は 4 段絞りになっており、4 段階の段差部を有するように絞り加工が施されている。

[0032] 図 6 において、「0」～「4」と図示された領域は段差の深さ位置を示しており、同じ深さ位置の段差部を示す領域には同じハッチングが施されている。具体的には、「0」と図示された領域は、基準面となる領域であって、絞り加工が施されていない領域である。この「0」と図示された領域は、表示パネル 1 0 に最も近い領域であり、表示パネル 1 0 に接触又は接続する部分である。また、「1」と図示された領域は、基準面から一段深い位置の領域であり、「2」と図示された領域は、基準面から二段深い位置の領域であり、「3」と図示された領域は、基準面から三段深い位置の領域であり、「4」と図示された領域は、基準面から四段深い位置の領域である。

[0033] なお、このように本実施の形態における凹部 2 1 a は、複数の段差部を有するように絞り加工が施されているが、各段差部の領域において開口は共通している。つまり、深さは部分的に異なるが、凹部 2 1 a の開口は 1 つである。

[0034] 図 4 及び図 5 に示すように、第 2 のシャーシ部材 2 2 は、第 1 のシャーシ部材 2 1 の凹部 2 1 a の開口のみを塞ぐような形状である。具体的には、第 2 のシャーシ部材 2 2 は、図 6 の「0」の領域のみに開口（貫通孔）を有するように形成されており、図 6 の「0」の領域以外の領域（つまり、「1」の領域～「4」の領域）には板部材が存在する。

[0035] このように、第2のシャーシ部材22として開口が形成された板部材を用いることによって、開口が形成されていない板部材と比べて軽量化することができる。これにより、第2のシャーシ部材22を用いたとしてもシャーシ構造体20の重量増加を抑えることができる。したがって、所望の強度を有し、かつ、軽量化された薄型のシャーシ構造体20を得ることができる。

[0036] また、図7A～図7Cに示すように、第2のシャーシ部材22は、第1のシャーシ部材21の凹部21aの複数の段差部のうちの1つの段差部に配置される。

[0037] このように、第2のシャーシ部材22を第1のシャーシ部材21の凹部21aの段差部に配置することによって、シャーシ構造体20の奥行き方向の長さを小さくすることができるので、薄型のシャーシ構造体20とすることができる。例えば、第2のシャーシ部材22の板厚を第2のシャーシ部材22を配置した箇所の段差部の深さ以下とすることによって、第2のシャーシ部材22を第1のシャーシ部材21に取り付けたとしても、シャーシ構造体20の奥行き方向の長さを第1のシャーシ部材21の奥行き方向の長さとするることができる。つまり、第2のシャーシ部材22の厚さを第1のシャーシ部材21の段差部で吸収することができる。

[0038] なお、第1のシャーシ部材21と第2のシャーシ部材22との複数箇所をかしめによって接合する場合、かしめ状態のばらつきによって第2のシャーシ部材22がずれてしまい第1のシャーシ部材21から飛び出してしまう場合がある。このため、第2のシャーシ部材22を配置するための第1のシャーシ部材21の段差部の深さは、第2のシャーシ部材22の板厚とかしめのばらつきを考慮して決定するとよい。

[0039] ここで、シャーシ構造体20は、表示パネル10で発生する熱を吸収・放熱する熱容量部材としても機能することから、第1のシャーシ部材21と第2のシャーシ部材22との位置関係又は凹部21aの開口を塞ぐ領域の決定に際しては、このような観点を考慮することも望ましい。

[0040] 本実施の形態では、第2のシャーシ部材22は、凹部21aの複数の段差

部のうち表示パネル 10 に最も近い位置に形成された段差部に配置されている。つまり、第 2 のシャーシ部材 22 は、図 6 の「1」の領域である一段目の段差部の底部に接するように第 1 のシャーシ部材 21 に配置されている。

[0041] これにより、板部材である第 2 のシャーシ部材 22 を表示パネル 10 に近づけることができるので、シャーシ構造体 20 の表示パネル 10 側の面を平面状に構成することができる。したがって、表示パネル 10 で発生する熱をシャーシ構造体 20 によって効率的に吸収・放熱させることができる。

[0042] また、第 2 のシャーシ部材 22 は、上述のように、凹部 21a の開口の全てを塞ぐように第 1 のシャーシ部材 21 に配置されている。具体的には、第 2 のシャーシ部材 22 は、図 6 の「0」の領域以外の領域（つまり、「1」の領域～「4」の領域）を覆うように配置されている。

[0043] これにより、シャーシ構造体 20 の表示パネル 10 側の全面を、表示パネル 10 の全体を覆う平面状に構成することができるので、表示パネル 10 の背面全面を平面状のシャーシ構造体 20 の表示パネル側の面で覆うことができる。したがって、シャーシ構造体 20 による表示パネル 10 で発生する熱の熱引き効果を向上させることができるので、表示パネル 10 の放熱性を一層向上させることができる。

[0044] また、図 7A～図 7C に示すように、第 2 のシャーシ部材 22 は、第 1 のシャーシ部材 21 の周縁部の表面と第 2 のシャーシ部材 22 の表面とが面一となるように段差部に配置されている。具体的には、第 2 のシャーシ部材 22 の板厚を、第 1 のシャーシ部材 21 の凹部 21a の「1」の領域における段差部の深さとほぼ同じになるように構成している。

[0045] 一例として、板厚が 0.6 mm の第 2 のシャーシ部材 22 を用いる場合、図 6 の「1」の領域である一段目の段差部における凹部 21a の深さ（絞りの深さ）は、0.6 mm 程度とすることができる。なお、この場合、二段目～四段目の凹部 21a の深さ（絞りの深さ）は、例えば 7 mm 程度とすることができる。

[0046] これにより、シャーシ構造体 20 の表示パネル 10 側の全面を略平面状に

することができるので、表示パネル１０の背面全面とシャーシ構造体２０の表示パネル側の全面とを接触できるくらいに近づけることができる。つまり、表示パネル１０とシャーシ構造体２０とが互いに対面する面（接触面）の全体を略均一な平面にすることができる。したがって、表示パネル１０で発生する熱を、シャーシ構造体２０によって表示パネル１０の背面全面において均一に吸収することができるので、表示パネル１０の均熱性を一層向上させることができる。

[0047] なお、図７Ａ～図７Ｃに示すように、表示パネル１０とシャーシ構造体２０とは、例えば両面テープ又は両面粘着シート等である接着部材６０によって接着されている。本実施の形態では、表示パネル１０の背面の周縁部と第１のシャーシ部材２１の周縁部との間に、接着部材６０として厚さ０．０３ｍｍの両面テープを貼り付けている。

[0048] 以上、本実施の形態における表示装置１によれば、板状の第２のシャーシ部材２２によって第１のシャーシ部材２１の凹部２１ａを塞ぐように構成されたシャーシ構造体２０を用いている。

[0049] これにより、第２のシャーシ部材２２によって第１のシャーシ部材２１を補強することができるので、第１のシャーシ部材２１が薄く薄型のシャーシ構造体２０であっても、表示パネル１０を保持するために必要な強度を有するシャーシ構造体２０が得られる。したがって、表示パネル１０の所望の剛性を確保できるので、剛性に優れた薄型の表示装置を実現できる。

[0050] さらに、板部材である第２のシャーシ部材２２によって凹部２１ａが塞がれるので、シャーシ構造体２０の表示パネル１０側の面を略平面状に構成することができる。

[0051] これにより、表示パネル１０で発生する熱をシャーシ構造体２０によって効率的に吸収することができるので、表示パネル１０の放熱性を向上させることもできる。

[0052] このように、本実施の形態における表示装置１では、表示パネル１０の所望の剛性を確保しつつ、表示パネル１０の放熱性を向上させることができる

。

[0053] なお、本実施の形態では、板状の第2のシャーシ部材22が第1のシャーシ部材21の凹部21aの開口を全て塞いだ構造を例示したが、この構造に限るものではなく、凹部21aの開口を塞ぐ領域は、必要とする強度との兼ね合いで決定すればよい。

[0054] また、本実施の形態では、凹部21aが一つである構造を例示したが、この構造に限るものではなく、第1のシャーシ部材21には凹部21aが複数設けられていてもよい。この場合、第2のシャーシ部材22は、複数の凹部21aの各々の開口の全てを塞ぐように構成してもよいが、必要とする強度との兼ね合いで、複数の凹部21aのうちの少なくとも1つの凹部21aの開口を塞ぐように構成すればよい。また、この場合も、凹部21aの開口を塞ぐ領域については、上述のとおり、必要とする強度の兼ね合いで決定すればよく、開口に応じて塞ぐ領域が一緒であっても異なってもよい。なお、複数の凹部21aの各々の開口を塞ぐ場合、第2のシャーシ部材22を複数によって構成してもよい。

[0055] (実施の形態2)

次に、実施の形態2に係る表示装置2について、図8～10を用いて説明する。図8は、実施の形態2に係る表示装置における第1のシャーシ部材の構成を示す平面図である。図9は、図8の破線で囲まれる領域Xの拡大図である。図10は、図8のD-D'線に沿って切断したときの断面に対応するシャーシ構造体及び表示パネルの断面図である。

[0056] 図8及び図9に示すように、本実施の形態における表示装置2では、シャーシ構造体20Aにおける第1のシャーシ部材21Aの凹部21aの底部に、複数の貫通孔(孔部)21bが設けられている。

[0057] 本実施の形態における第1のシャーシ部材21Aは、貫通孔21bが設けられている以外は、上記実施の形態1における第1のシャーシ部材21と同様の構成である。また、本実施の形態では、上記実施の形態1における第2のシャーシ部材22が用いられ、上記実施の形態1と同様に、第2のシャー

シ部材 22 は、第 1 のシャーシ部材 21 A の凹部 21 a の開口を塞ぐように第 1 のシャーシ部材 21 A に取り付けられる。

[0058] 第 1 のシャーシ部材 21 A における貫通孔 21 b は、凹部 21 a の全ての底面に設ける必要はなく、必要とする領域の底面にのみ設ければよい。本実施の形態において、貫通孔 21 b は、凹部 21 a の段差部のうち「3」の領域の段差部の 4 箇所底部に設けられている。各箇所において、貫通孔 21 b は、マトリクス状に複数設けられている。

[0059] また、図 10 に示すように、複数の貫通孔 21 b のうちの一つの貫通孔 21 b と他の貫通孔 21 b とは、第 1 のシャーシ部材 21 A と第 2 のシャーシ部材 22 とで囲まれる凹部 21 a の空間領域を通じて繋がっている。本実施の形態において、複数の貫通孔 21 b は、1 つの凹部 21 a の空間領域を通じて全て互いに空間的に繋がっている。

[0060] 以上、本実施の形態における表示装置 2 によれば、実施の形態 1 における表示装置 1 と同様の効果が得られる。すなわち、薄型のシャーシ構造体 20 A であっても表示パネル 10 の所望の剛性を確保できるので、剛性に優れた薄型の表示装置を実現できる。さらに、表示パネル 10 の放熱性を向上させることもできる。

[0061] また、本実施の形態における表示装置 2 によれば、第 1 のシャーシ部材 21 A の凹部 21 a の底部に貫通孔 21 b が設けられているので、シャーシ構造体 20 A の放熱性を一層向上させることができる。

[0062] つまり、実施の形態 1 のように、第 1 のシャーシ部材 21 の凹部 21 a を板状の第 2 のシャーシ部材 22 で塞いだ構造のシャーシ構造体 20 においては、表示パネル 10 からの熱はシャーシ構造体 20 に伝わった後、速やかに放熱されることが望ましいところ、第 1 のシャーシ部材 21 と第 2 のシャーシ部材 22 とで囲まれる凹部 21 a の空間領域が存在すると、その空間領域内は密封状態となって換気が滞ることからシャーシ構造体 20 に伝達した熱が効率よく放熱されず、表示パネル 10 の均熱性が低下する場合がある。

[0063] これに対して、本実施の形態における第 1 のシャーシ部材 21 A のように

、凹部 21 a の底部に貫通孔 21 b を設けることによって、第 1 のシャーシ部材 21 A の凹部 21 a を第 2 のシャーシ部材 22 で塞いだ構造のシャーシ構造体 20 A であっても、図 10 に示すように、第 1 のシャーシ部材 21 A と第 2 のシャーシ部材 22 とで囲まれる凹部 21 a の空間領域内の換気を、いわゆる煙突効果によって、貫通孔 21 b を通じて行うことができる。

[0064] これにより、表示パネル 10 からシャーシ構造体 20 A に伝達した熱を効率よく放熱させることができるので、表示パネル 10 の均熱性の低下を抑制できる。

[0065] さらに、第 1 のシャーシ部材 21 A に貫通孔 21 b を設けることによって、第 1 のシャーシ部材 21 A を軽量化することができる。これにより、所望の強度を有し、かつ、軽量化された薄型のシャーシ構造体 20 A を得ることができる。

[0066] なお、表示装置の設置については、横置きや縦置きなど色々な形態があることから、貫通孔 21 b の形成に際しては、表示装置のどの設置形態に対しても煙突効果による換気が効率よく行われるように適宜工夫すればよい。

[0067] また、貫通孔 21 b は、凹部 21 a の側面（段差部の側面）に形成することも可能である。しかしながら、薄型の表示装置 2 では、第 1 のシャーシ部材 21 A の絞りを深くすることができないので、凹部 21 a の側面（段差部の側面）の面積を大きく確保することができない。このため、貫通孔 21 b の形成に際しては、形状・大きさなどの制約が多くなるため、貫通孔 21 b の形成箇所としては、凹部 21 a の側面よりも凹部 21 a の底面にするとよい。

[0068] （変形例等）

以上、実施の形態 1、2 に基づいて表示装置の一態様を説明したが、本開示は、これらの実施の形態に限定されるものではない。

[0069] 例えば、上記実施の形態において、第 1 のシャーシ部材 21 及び 21 A の凹部 21 a は、4 つの段差部を有するように絞り加工が施されていたが、この構造に限るものではない。図 11 に示すように、凹部 21 a が 2 つの段差

部を有するように第１のシャーシ部材２１Ｂを構成してもよい。

[0070] また、上記実施の形態において、第２のシャーシ部材２２は、第１のシャーシ部材２１及び２１Ａの段差部に配置されていたが、この構造に限るものではない。例えば、図１２に示すように、第２のシャーシ部材２２は、第１のシャーシ部材２１Ｂの段差部が形成されていない部分に配置されていてもよい。この場合、表示パネル１０の周縁部と第２のシャーシ部材２２の周縁部との間に接着部材６０が設けられる。

[0071] また、上記実施の形態において、第１のシャーシ部材２１及び２１Ａの凹部２１ａは、複数の段差部を有するように絞り加工が施されていたが、この構造に限るものではない。例えば、図１３に示すように、凹部２１ａが１つの段差部を有するように、第１のシャーシ部材２１Ｃを構成してもよい。

[0072] また、上記実施の形態において、表示装置はテレビ受信機であるとしたが、これに限らない。例えば、表示装置は、外部から入力される映像を表示するモニタディスプレイ、広告媒体として使用されるデジタルサイネージ、又は、タッチパネルによってユーザの操作を受け付ける携帯端末、タブレット端末若しくはテーブル型表示装置等であってもよい。

[0073] その他、各実施の形態及び変形例に対して当業者が思いつく各種変形を施して得られる形態、又は、本開示の趣旨を逸脱しない範囲で各実施の形態及び変形例における構成要素及び機能を任意に組み合わせることで実現される形態も本開示に含まれる。

産業上の利用可能性

[0074] 本開示は、例えば薄型化が要求される表示装置に有用であり、テレビ受信機、モニタディスプレイ、デジタルサイネージ、携帯端末、タブレット端末、又は、テーブル型表示装置等の電子機器に適用できる。

符号の説明

- [0075] １、２ 表示装置
 １０ 表示パネル
 ２０、２０Ａ シャーシ構造体

21、21A、21B、21C 第1のシャーシ部材

21a 凹部

21b 貫通孔

22 第2のシャーシ部材

30 フレーム

40 バックカバー

50 回路基板

60 接着部材

請求の範囲

- [請求項1] 表示パネルと、
 前記表示パネルを保持するシャーシ構造体とを備え、
 前記シャーシ構造体は、前記表示パネル側に開口を有するように凹部が形成された第1のシャーシ部材と、前記凹部の前記開口の少なくとも一部を塞ぐように前記第1のシャーシ部材に取り付けられた板状の第2のシャーシ部材とを有する
 表示装置。
- [請求項2] 前記第1のシャーシ部材には、前記凹部が複数設けられており、
 前記第2のシャーシ部材は、複数の前記凹部のうちの少なくとも1つの凹部の開口を塞いでいる
 請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 前記第2のシャーシ部材は、前記凹部の開口全てを塞いでいる
 請求項1に記載の表示装置。
- [請求項4] 前記第1のシャーシ部材は、前記凹部が形成されるように板材をプレス加工することによって成形されたものである
 請求項1～3のいずれか1項に記載の表示装置。
- [請求項5] 前記プレス加工は、絞り加工である
 請求項4に記載の表示装置。
- [請求項6] 前記凹部は、複数の段差部を有するように形成されており、
 前記第2のシャーシ部材は、前記複数の段差部のうちの1つの段差部に配置されている
 請求項1～5のいずれか1項に記載の表示装置。
- [請求項7] 前記第2のシャーシ部材は、前記複数の段差部のうち前記表示パネルに最も近い位置に形成された段差部に配置されている
 請求項6に記載の表示装置。
- [請求項8] 前記第2のシャーシ部材は、前記第1のシャーシ部材の周縁部の表面と前記第2のシャーシ部材の表面とが面一となるように前記段差部

に配置されている

請求項 6 又は 7 に記載の表示装置。

[請求項9] 前記凹部の底部に複数の貫通孔が設けられている

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

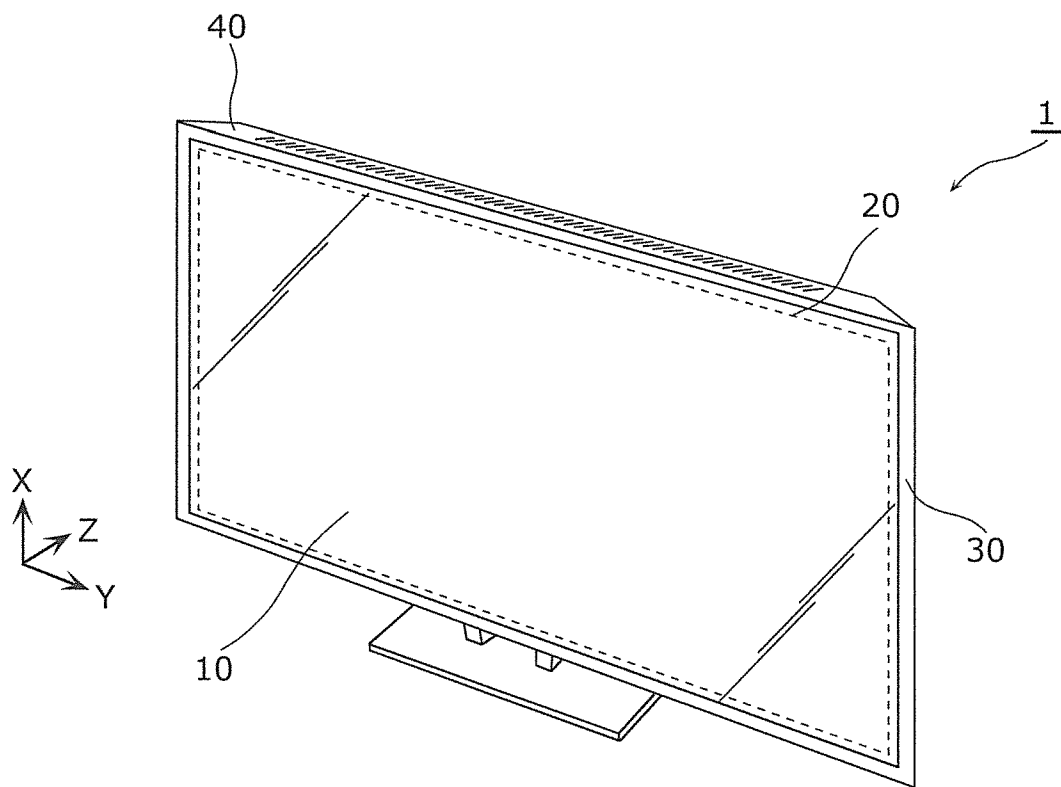
[請求項10] 前記複数の貫通孔のうちの一つの貫通孔と他の貫通孔とは、前記凹部内の空間領域を通じて繋がっている

請求項 9 に記載の表示装置。

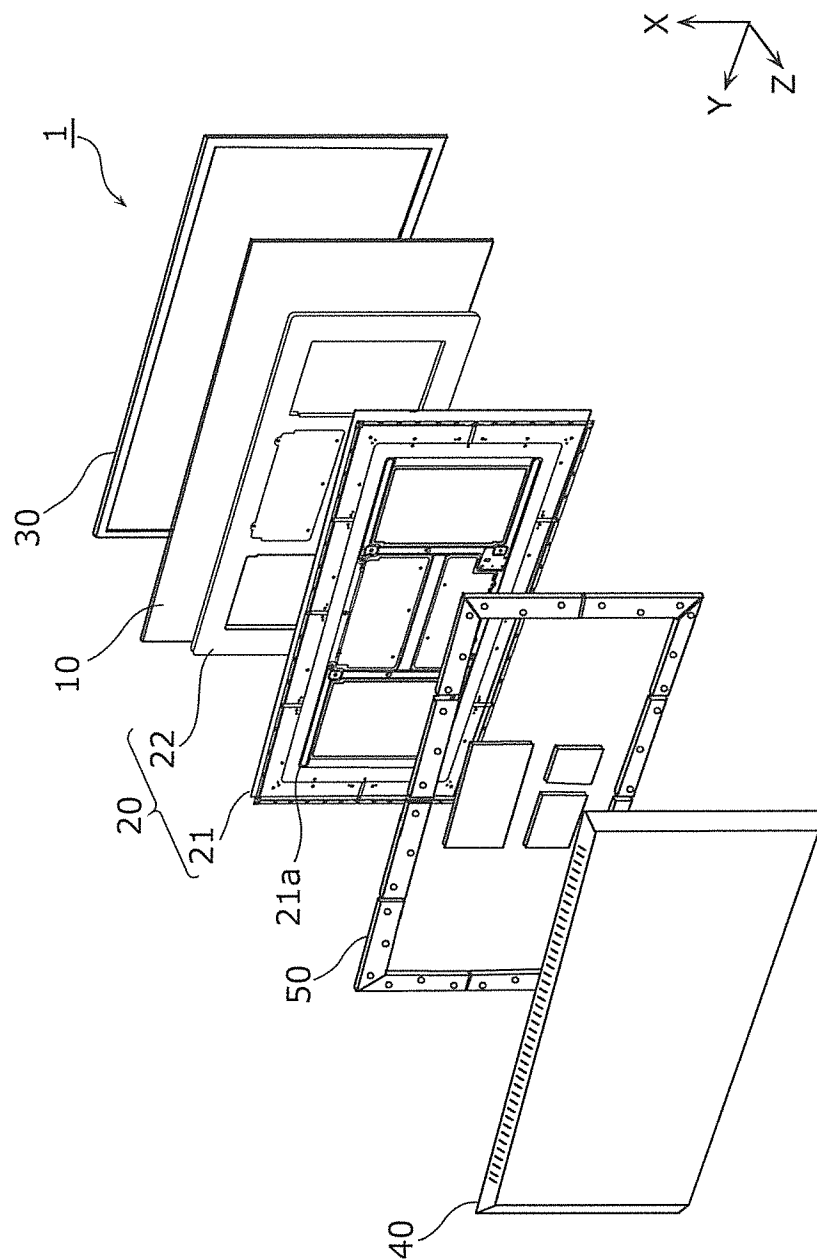
[請求項11] 前記表示パネルの周縁部と前記第 1 のシャーシ部材の周縁部との間に接着部材が設けられている

請求項 1 ～ 1 0 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

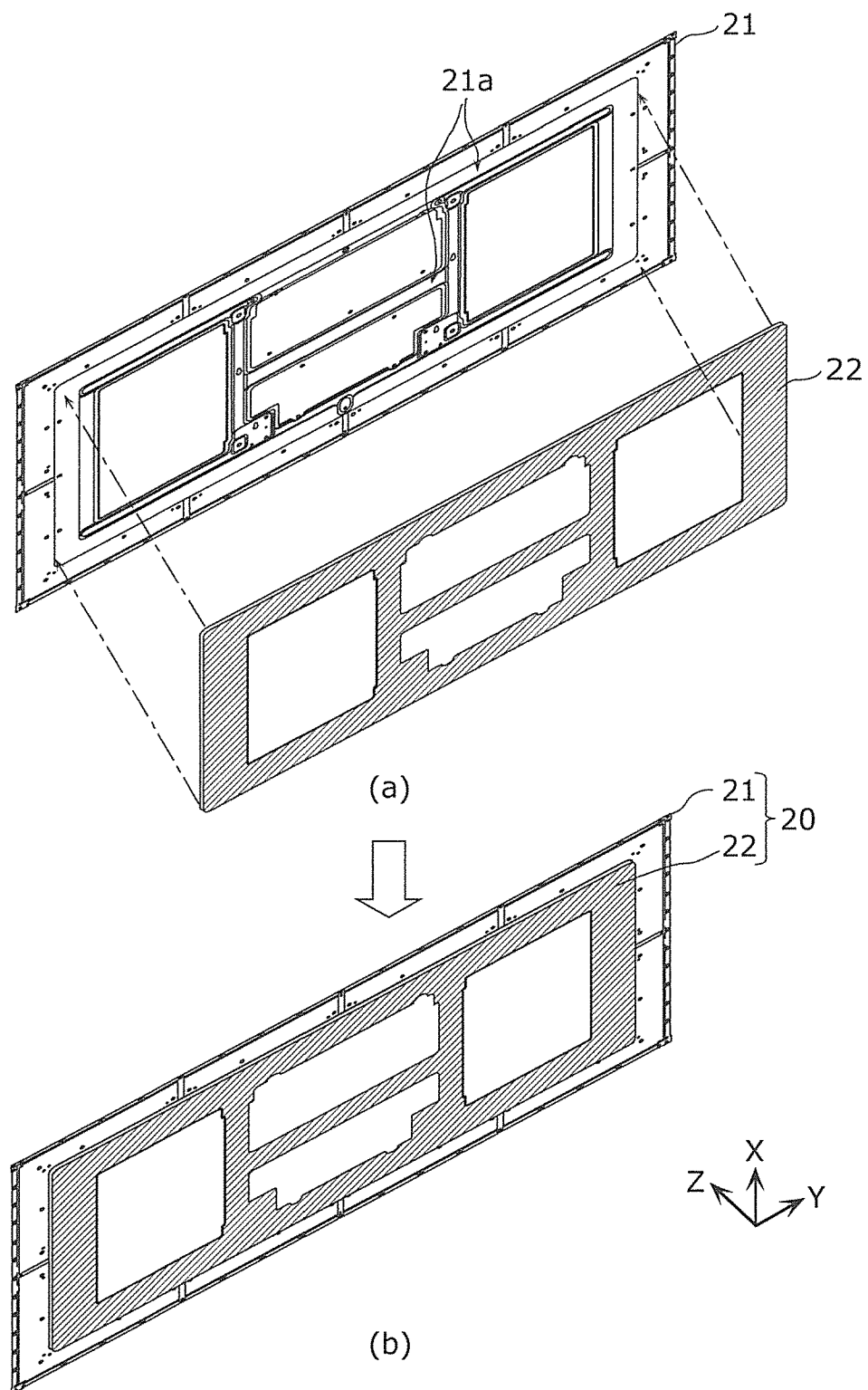
[図1]



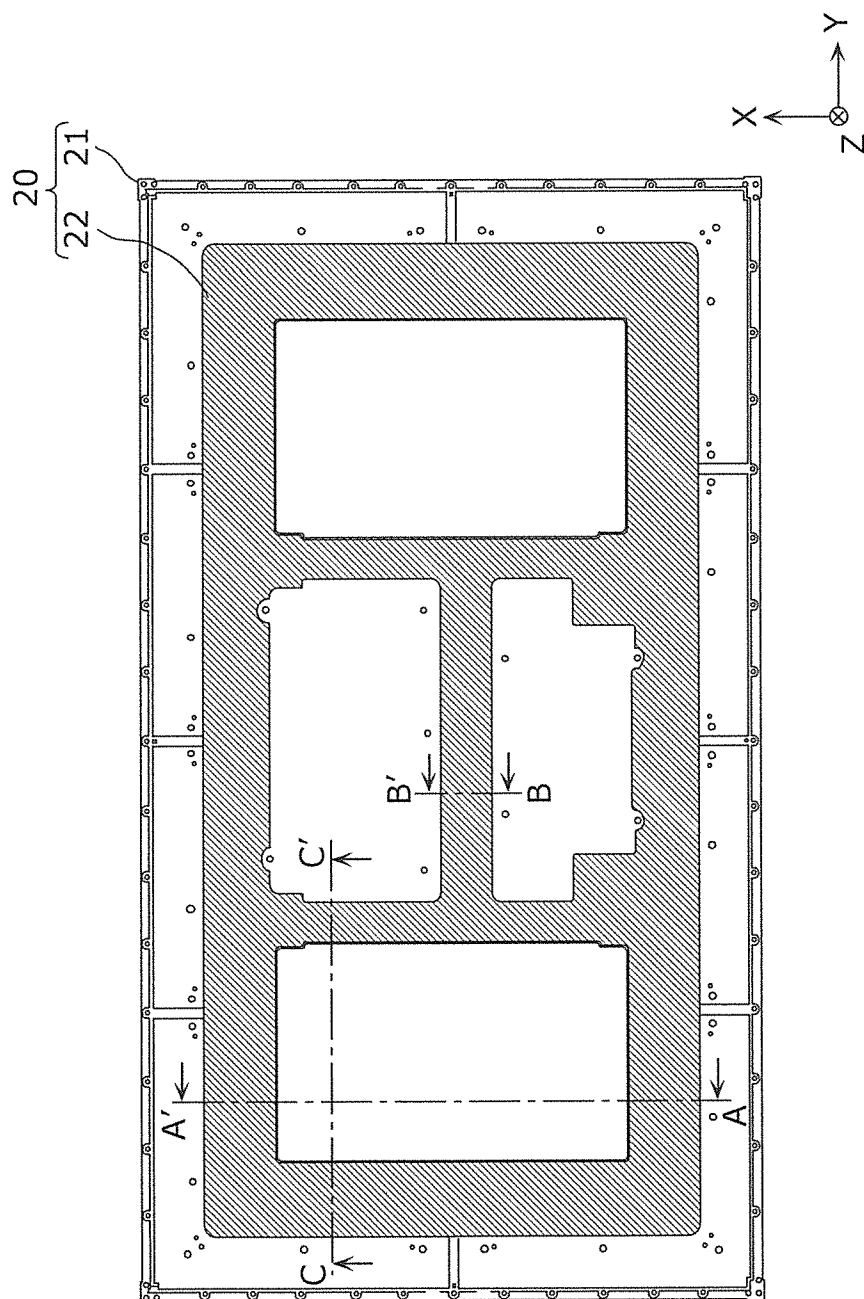
[図2]



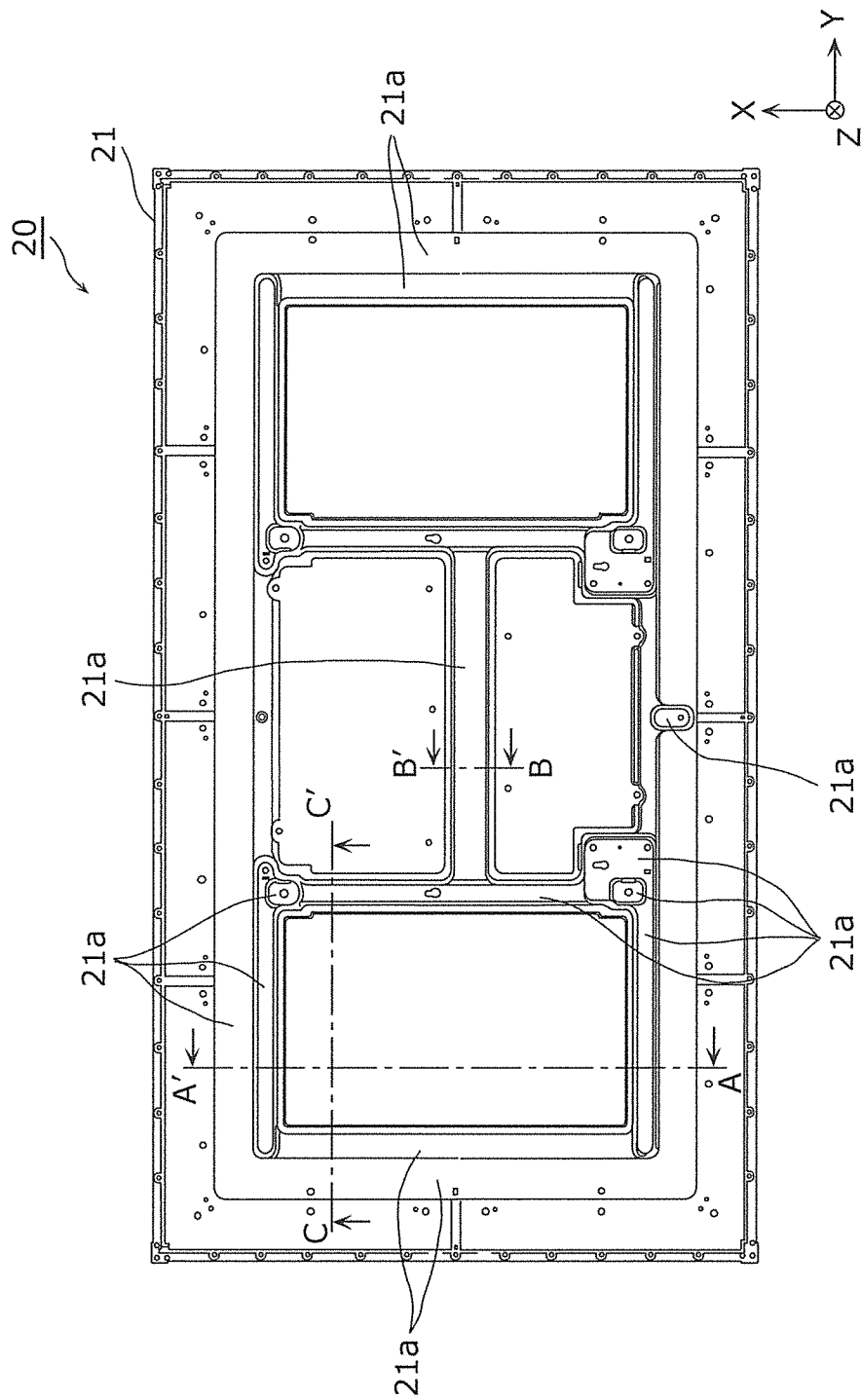
[図3]



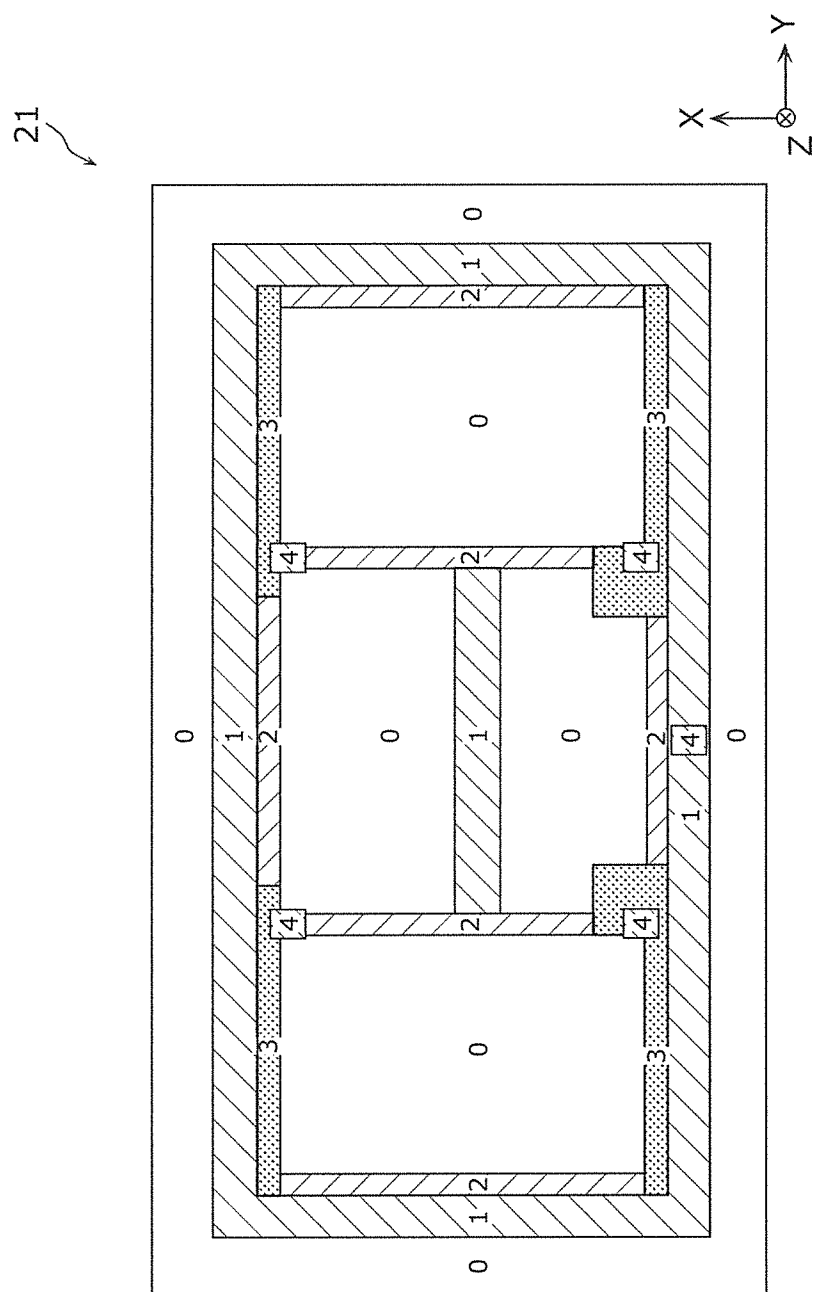
[図4]



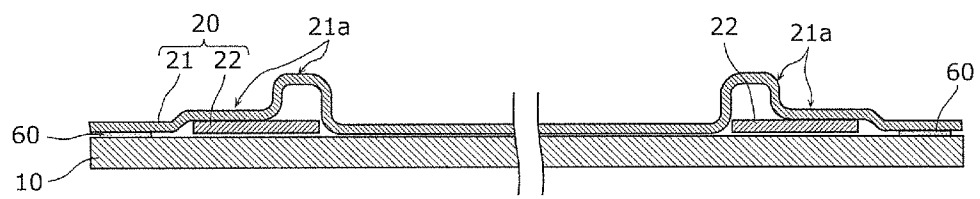
[図5]



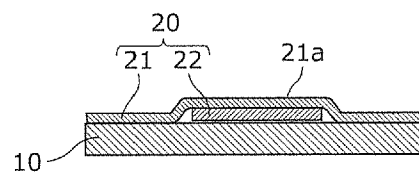
[図6]



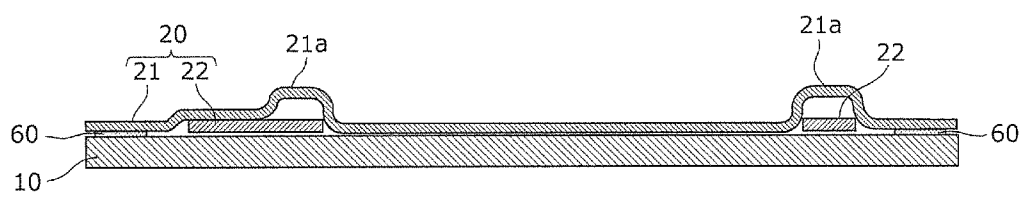
[図7A]



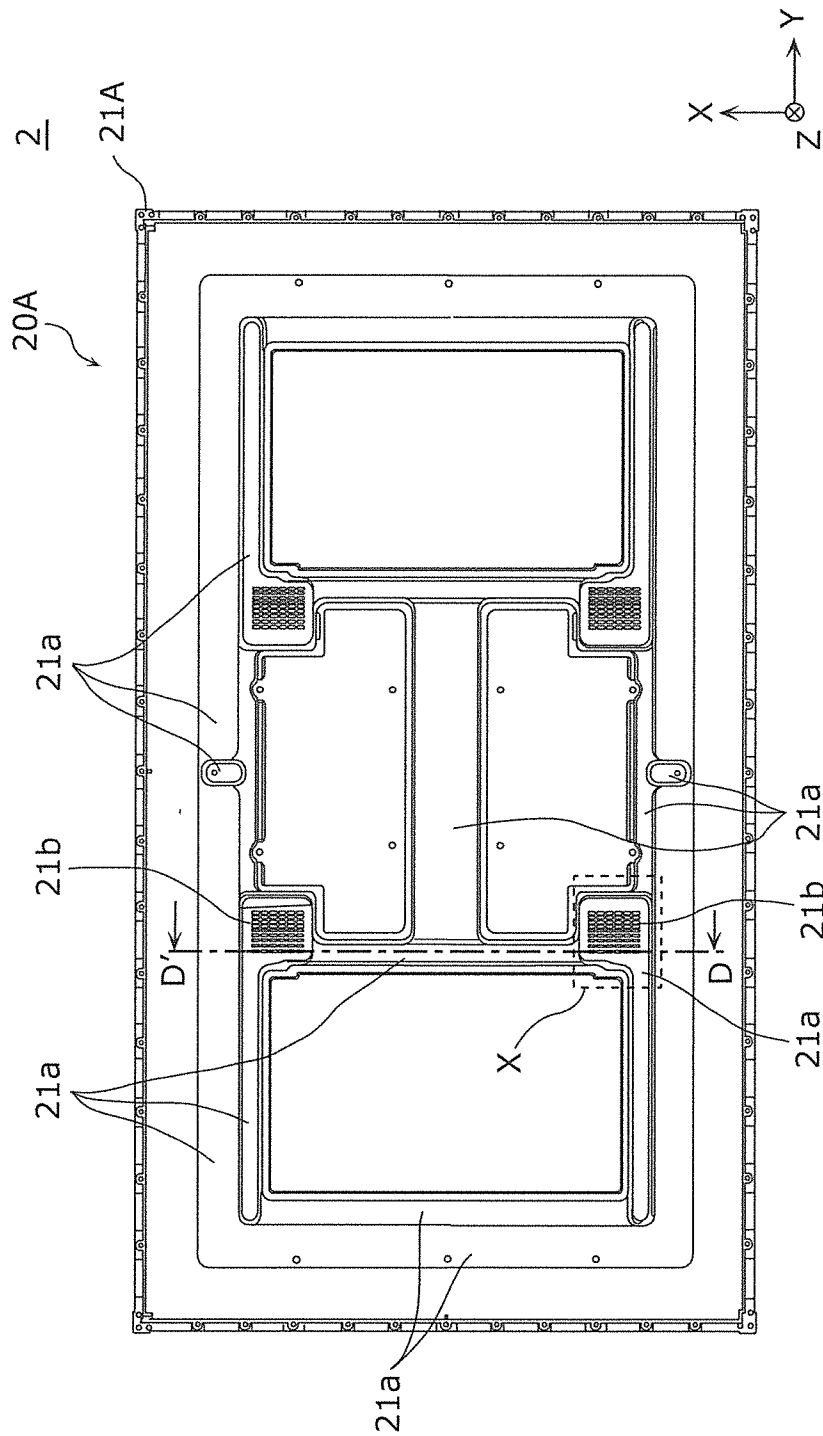
[図7B]



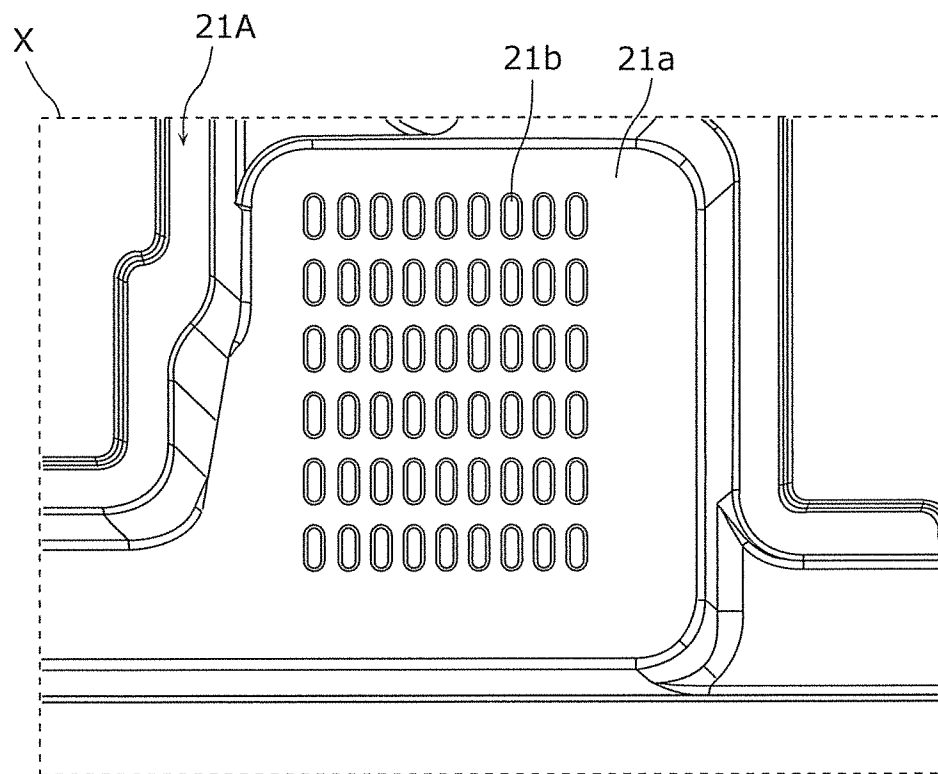
[図7C]



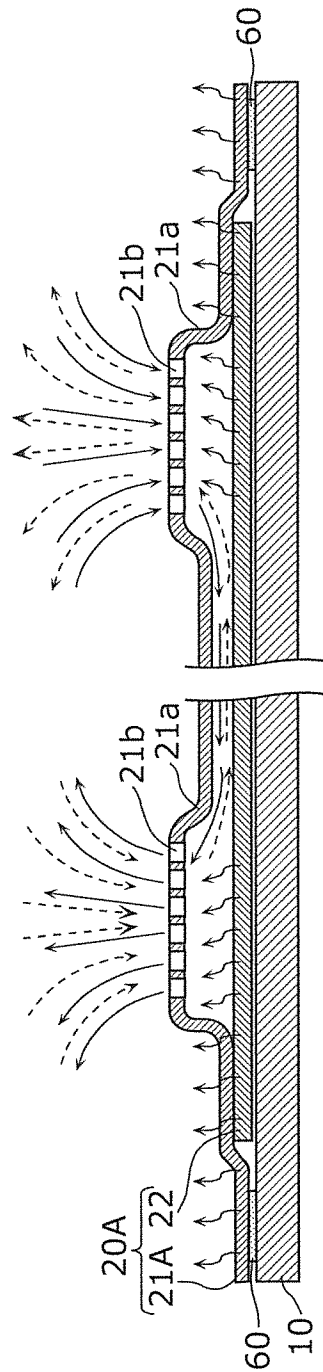
[図8]



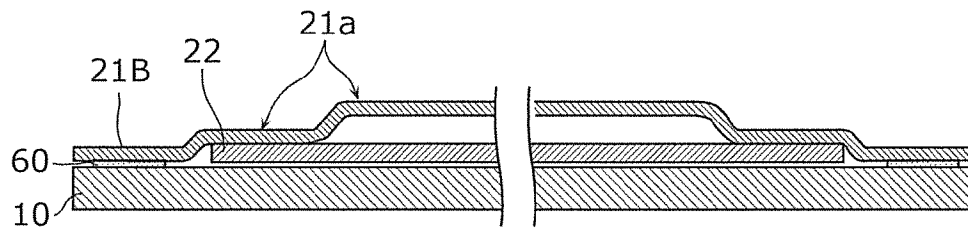
[図9]



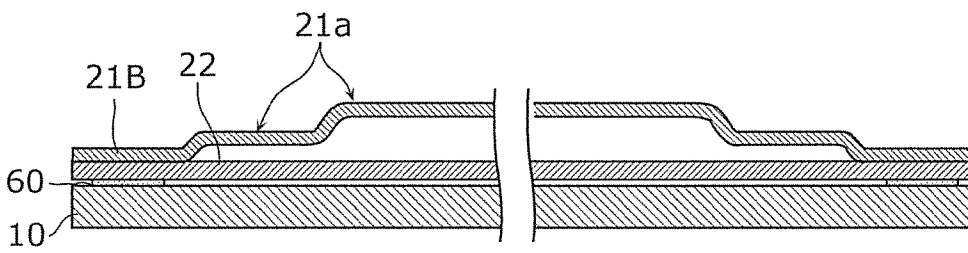
[図10]



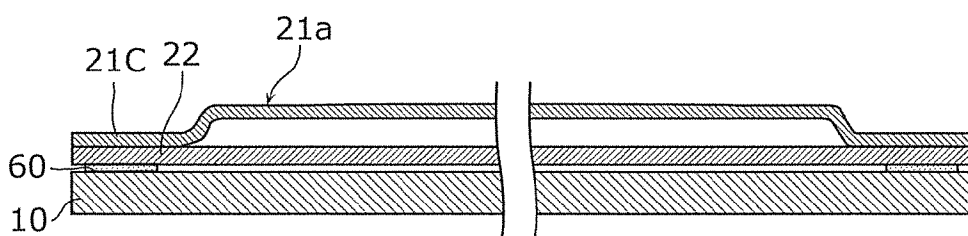
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/002167

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F9/00(2006.01)i, H04N5/64(2006.01)i, H05K7/04(2006.01)i, H05K7/20(2006.01)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)

G09F9/00, H04N5/64-5/655, H05K7/02-7/10, H05K7/20

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 A	JP 2011-160384 A (Panasonic Corp.), 18 August 2011 (18.08.2011), paragraphs [0013] to [0030]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-5 6-11
X A	JP 2005-208278 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 04 August 2005 (04.08.2005), paragraphs [0018] to [0032]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-4, 11 5-10
P, X A	JP 2014-021224 A (Seiko Epson Corp.), 03 February 2014 (03.02.2014), paragraphs [0022] to [0053], [0064] to [0069]; fig. 3, 9 to 10 & US 2014/0022754 A1 & CN 203480157 U & CN 103543541 A	1-5, 9-10 6-8, 11

☒ 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
11 July, 2014 (11.07.14)

Date of mailing of the international search report
22 July, 2014 (22.07.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/002167

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-137446 A (Hitachi, Ltd.), 16 May 2000 (16.05.2000), entire text; all drawings (Family: none)	1-11
A	JP 2010-002902 A (Samsung SDI Co., Ltd.), 07 January 2010 (07.01.2010), entire text; all drawings & US 2009/0316371 A1 & EP 2136611 A1 & KR 10-2009-0131552 A & CN 101609628 A	1-11
A	JP 2008-003315 A (Hitachi Displays, Ltd.), 10 January 2008 (10.01.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-11
A	JP 2006-091895 A (Samsung SDI Co., Ltd.), 06 April 2006 (06.04.2006), entire text; all drawings & US 2006/0082272 A1 & EP 1641015 A1 & KR 10-2006-0028069 A & KR 10-0649195 B1 & CN 1753106 A	1-11

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G09F9/00(2006.01)i, H04N5/64(2006.01)i, H05K7/04(2006.01)i, H05K7/20(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. G09F9/00, H04N5/64-5/655, H05K7/02-7/10, H05K7/20

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 A	JP 2011-160384 A（パナソニック（株）） 2011.08.18, 【0013】～【0030】、図1～図2 （ファミリーなし）	1-5 6-11
X A	JP 2005-208278 A（松下電器産業（株）） 2005.08.04, 【0018】～【0032】、図1～図2 （ファミリーなし）	1-4, 11 5-10

☒ 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

1 1 . 0 7 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 7 . 2 0 1 4

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）

請園 信博

2 I

4 7 4 4

電話番号 03-3581-1101 内線 3273

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
P, X A	JP 2014-021224 A (セイコーエプソン (株)) 2014.02.03, 【0022】～【0053】、【0064】～【0069】、図3、図9～図10 & US 2014/0022754 A1 & CN 203480157 U & CN 103543541 A	1-5, 9-10 6-8, 11
A	JP 2000-137446 A ((株) 日立製作所) 2000.05.16, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 2010-002902 A (三星エスディアイ (株)) 2010.01.07, 全文、全図 & US 2009/0316371 A1 & EP 2136611 A1 & KR 10-2009-0131552 A & CN 101609628 A	1-11
A	JP 2008-003315 A ((株) 日立ディスプレイズ) 2008.01.10, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 2006-091895 A (三星エスディアイ (株)) 2006.04.06, 全文、全図 & US 2006/0082272 A1 & EP 1641015 A1 & KR 10-2006-0028069 A & KR 10-0649195 B1 & CN 1753106 A	1-11