

(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
2012 年 11 月 22 日(22.11.2012)



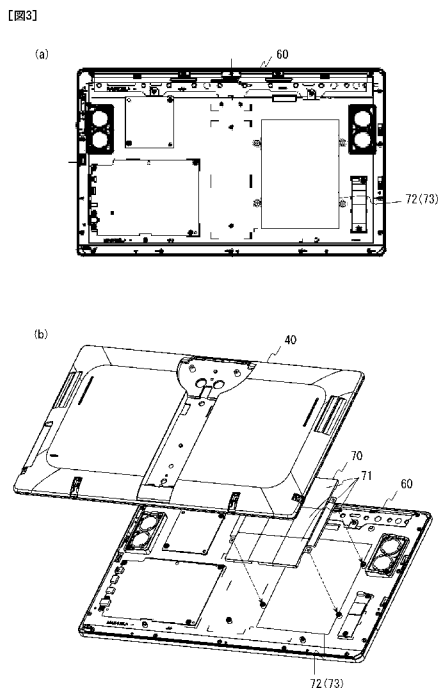
(10) 国際公開番号

WO 2012/157345 A1

- (51) 国際特許分類:
G02F 1/1333 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
G09F 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/058856
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 2 日(02.04.2012)
- (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 2011-107757 2011 年 5 月 13 日(13.05.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 菊池 孝治
(KIKUCHI, Takaharu).
- (74) 代理人: 堀 城之, 外(HORI, Shiroyuki et al.); 〒
1000013 東京都千代田区霞が関 3 - 3 - 1 尚
友会館 1 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, 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,
KE, KG, KM, 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, 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, MD, RU, TJ, TM), ユー
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, 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: LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 液晶表示装置



(57) Abstract: The objective of the present invention is to provide a technology that reduces the effect that a heat release source imposes on battery performance, even if a plurality of electronic components are disposed at a high density. In this liquid crystal display device, a battery (70) configured from nine cells (71) is attached to the battery disposing surface (73) of a backlight chassis (60). A hole (72) is formed at the entire battery disposing surface (73). Also, a light source is attached to the bottom of the rear surface of the backlight chassis (60). The heat of the light source is transmitted by the backlight chassis (60) and is led to the battery (70) attached to the battery disposing surface (73). Consequently, as the hole (72) is formed at the entire battery disposing surface (73), the heat transmitted by the backlight chassis (60) is insulated by the hole (72) provided to the entire battery disposing surface (73) and is difficult to be transmitted to the battery (70), and so it is possible to prevent cell (71) deterioration.

(57) 要約: 本発明は、多数の電子部品が高密度に配置される場合でも、発熱源がバッテリーの性能に与える影響を低減する技術を提供することを目的とする。本発明の液晶表示装置は、バックライトシャーシ(60)のバッテリー配置面(73)には、9つのセル(71)で構成されるバッテリー(70)が取り付けられている。バッテリー配置面(73)全体には孔(72)が形成されている。また、バックライトシャーシ(60)の背面下部には、光源が取り付けられている。光源の熱は、バックライトシャーシ(60)を伝わって、バッテリー配置面(73)に取り付けられたバッテリー(70)に伝導する。しかしながら、バッテリー配置面(73)全体には孔(72)が形成されているため、バックライトシャーシ(60)を伝導する熱は、バッテリー配置面(73)全体に設けられた孔(72)で断熱され、バッテリー(70)に伝導しにくく、セル(71)の劣化を防ぐことができる。

3) 全体に設けられた孔(72)で断熱され、バッテリー(70)に伝導しにくく、セル(71)の劣化を防ぐことができる。

明 細 書

発明の名称：液晶表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、液晶表示装置に係り、特に、バッテリーを有し、持ち運びが可能な液晶表示装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、持ち運び可能な電子機器の電源としてバッテリーが用いられることが多い。一般的に、バッテリーは、充電可能な複数のセルで構成されている。セルは、高温環境下で劣化しやすいため、発熱源の近くに位置するセルほど他のセルよりも劣化が進み、残容量が無くなりやすい。セルは、過放電させると破損等する虞があるため、いずれかのセルの残容量が無くなった時点で、他のセルに残容量が残っていたとしても放電を停止させる必要がある。この状態でセルを充電させると、セル間の残容量バランスが崩れているため、セル間で満充電となるタイミングに差が生じる。セルは、過充電によっても破損等する虞があるため、いずれかのセルが満充電に達した時点で、他のセルの充電を停止させる必要がある。その結果、さらにセル間の充電バランスが崩れ、バッテリー全体の性能が劣化することになる。

[0003] そのため、例えば、発熱源であるCPUからの熱がバッテリーの性能に与える影響を低減させるため、CPUとCPUに隣接するバッテリーとを離して配置することにより断熱空間を設けた可搬型電子機器が知られている（例えば、特許文献1を参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2007-122132号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、近年の電子機器は、高機能化や小型化に伴い、電子機器内

部に多数の電子部品が高密度に配置され、特許文献1のような断熱空間のためのスペースを確保しにくいという問題があった。

[0006] 本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、多数の電子部品が高密度に配置される場合でも、発熱源がバッテリーの性能に与える影響を低減することができる技術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] 本発明の液晶表示装置は、光源が取り付けられたバックライトシャーシと、前記バックライトシャーシの前記光源が取り付けられた面とは反対の面に設けられたバッテリー配置面と、前記バッテリー配置面に形成された孔と、前記バッテリー配置面に取り付けられたバッテリーとを備えたことを特徴とする。また、前記孔は、前記バッテリーを構成するセルに対応して形成されてもよい。また、前記孔は、前記光源からの距離が近いほど大きく形成されてもよい。また、前記孔は、開口面積を調整可能とする形状を有してもよい。また、前記バッテリーは、黒色のパッケージで覆われ、前記バッテリー配置面に密接して取り付けられてもよい。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、多数の電子部品が高密度に配置される場合でも、発熱源がバッテリーの性能に与える影響を低減することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明に係る実施形態の液晶テレビの外観を示す平面図及び側面図である。

[図2]図1に示す液晶テレビの外観を示す分解斜視図である。

[図3]図2に示すバックライトシャーシの正面図及び斜視図である。

[図4]図2に示すバックライトシャーシの簡易側面図である。

[図5]図2に示す他の実施形態のバックライトシャーシの正面図及び斜視図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。本実施形態では、液晶表示装置の一例として液晶テレビ１０について説明する。

[0011] 図１は、本実施形態に係る液晶テレビ１０の外観を示す図である。また、図２は、液晶テレビ１０の分解斜視図である。液晶テレビ１０は、外装として外装側面キャビネットである枠状のフレーム２０と、前側の透明保護カバー３０と、後側のリアキャビネット４０を備えている。そして、それら外装の内部には、透明保護カバー３０側から、フロントキャビネット枠３５、シート群５０、バックライトシャーシ６０が配置されている。

[0012] フレーム２０は、金属製の加工部材（押し出し材または引き抜き材を加工）による成形部品である。例えば２０インチクラスであれば、概略大きさは幅約４９０ｍｍ×高さ約２９０ｍｍである。

[0013] 透明保護カバー３０は、例えばガラス板であって、シート群５０を保護する。リアキャビネット４０は、樹脂材で成形されている。

[0014] フロントキャビネット枠３５は、フレーム２０と略同様の大きさ及び形状に樹脂材で成形され、フレーム２０の背面側に取り付けられる。なお、フレーム２０には、所定位置に円柱状の位置決め用突部２５が後ろ方向に延びて形成されている。位置決め用突部２５に対応して、フロントキャビネット枠３５の前面側には、位置決め用ボス穴３７が設けられている。

[0015] シート群５０は、前方側から液晶パネル５１、Ｄｆシート５２、レンズシート５３、導光板５４、拡散シート５５、反射板５６が積層状に配置されている。

[0016] バックライトシャーシ６０は、金属の板状体を所定形状に加工したものであって、光源（例えばＬＥＤエッジライト）や、映像駆動回路、バッテリー７０等が配置されている。

[0017] 図３（ａ）は、バックライトシャーシ６０の正面図であり、図３（ｂ）は、バックライトシャーシ６０の斜視図である。なお、図３（ｂ）では、リアキャビネット４０及びバッテリー７０も示している。また、図４は、バックライトシャーシ６０の簡易側面図であり、バッテリー７０と光源８０が装着

された状態を示している。バックライトシャーシ60は、背面側下部に設けられたバックライト配置面81と正面側に設けられたバッテリー配置面73とを有している。

[0018] バックライト配置面81には、光源80として複数のLED (Light Emitting Diode) が配置されたLEDエッジライトが取り付けられている。

[0019] バッテリー配置面73には、縦3列横3行からなる9つのセル71で構成されるバッテリー70が取り付けられる。バッテリー配置面73全体にはバッテリー70と略等しい大きさの孔72が形成されている。バッテリー70は、光源80の光が透過しないよう黒色のパッケージで覆われており、バッテリー配置面73に形成された孔72から光源80の光が漏れないようバッテリー配置面73に密接して装着される。

[0020] バッテリー配置面73は、光源80の熱による影響を軽減するため、バックライトシャーシ60において光源80が取り付けられた面とは反対の面に設けられている。そのため、バックライト配置面81に取り付けられた光源80の熱は、バックライトシャーシ60を伝わって、バッテリー配置面73に取り付けられたバッテリー70に伝導する。しかしながら、バッテリー配置面73全体には孔72が形成されているため、バックライトシャーシ60を伝導する熱は、バッテリー配置面73全体に形成された孔72で伝熱が阻害され、バッテリー70に伝導しにくい。したがって、本実施形態によれば、光源80の熱がバックライトシャーシ60を介してバッテリー70に与える影響を軽減することができ、セル71の劣化を防止することができる。

[0021] ところで、光源80に近いほど周囲温度が高くなるため、バッテリー配置面73全体に形成された孔72により断熱効果を向上させても、各セル71の配置位置によってセル71間で若干温度のばらつきが残る。そこで、図5に示すバックライトシャーシ61では、バッテリー配置面73をバッテリー70の各セル71に対応する面(セル対応面74)に分割し、光源80に近づくにつれて各セル対応面74に形成された孔75による断熱効果が高くなるよう調整している。図5(a)は、バックライトシャーシ61の正面図で

あり、図5（b）は、バックライトシャーシ61の斜視図である。なお、図5（b）では、リアキャビネット40及びバッテリー70も示している。

[0022] バックライトシャーシ61では、バッテリー配置面73が、バッテリー70の各セル71の位置に対応して、縦3列横3行の9つのセル対応面74に分割されている。ここでは、セル対応面74が光源80に平行に配置されているものとする。

[0023] 最も光源80に近い1行目のセル対応面74には、セル対応面74に形成される孔75の中で最も大きな孔75がそれぞれ2個ずつ形成されている。2番目に光源80に近い2行目のセル対応面74には、1行目のセル対応面74に形成された孔75よりも小さな孔75が2個ずつ形成されている。3番目に光源80に近い3行目のセル対応面74には、2行目に形成された孔75と同じ大きさの孔75が1つずつ形成されている。つまり、各セル対応面74には、光源80からの距離に応じて、光源80に近づくほど大きな孔75が形成されているため、光源80に近いセル71が光源80から遠いセル71よりも先に劣化することを防止することができる。

[0024] よって、光源80からの熱がバックライトシャーシ61を介してバッテリー70の各セル71に均等に伝導するため、セル71間の劣化度合いを均等にすることができる。また、各セル71に応じてセル対応面74に孔75を形成することで、バッテリー配置面73全体に孔72が形成されたバックライトシャーシ60に比べて、バックライトシャーシ61の強度を強化することができる。

[0025] なお、セル対応面74に形成される孔75は、各セル71の温度が均等になるように形成されればよく、適宜その形状、大きさ、数が変更されてもよい。例えば、各セル対応面74に形成される孔75をすべて同一の菊型（孔75の内側に歯が付いた形状）にして、セル71間の温度が均等になるように、菊型の花弁（孔75の内側に形成された歯）を折り曲げたり切り取ったりして開口面積を微調整できるようにしてもよい。なお、同様に、バッテリー配置面73全体に形成された孔72の内側に歯を付けて、孔72の開口面

積を微調整できるようにしてもよい。

[0026] 本発明は上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々様々に変更が可能であることは言うまでもない。例えば、バッテリー 70 を構成するセルの数及び配置は適宜変更されてもよい。また、本実施形態を液晶モニタや携帯端末（携帯電話やタブレット型表示装置）に適用してもよい。なお、上記実施形態において、同様の機能を示す構成には、同一の符号を付してある。

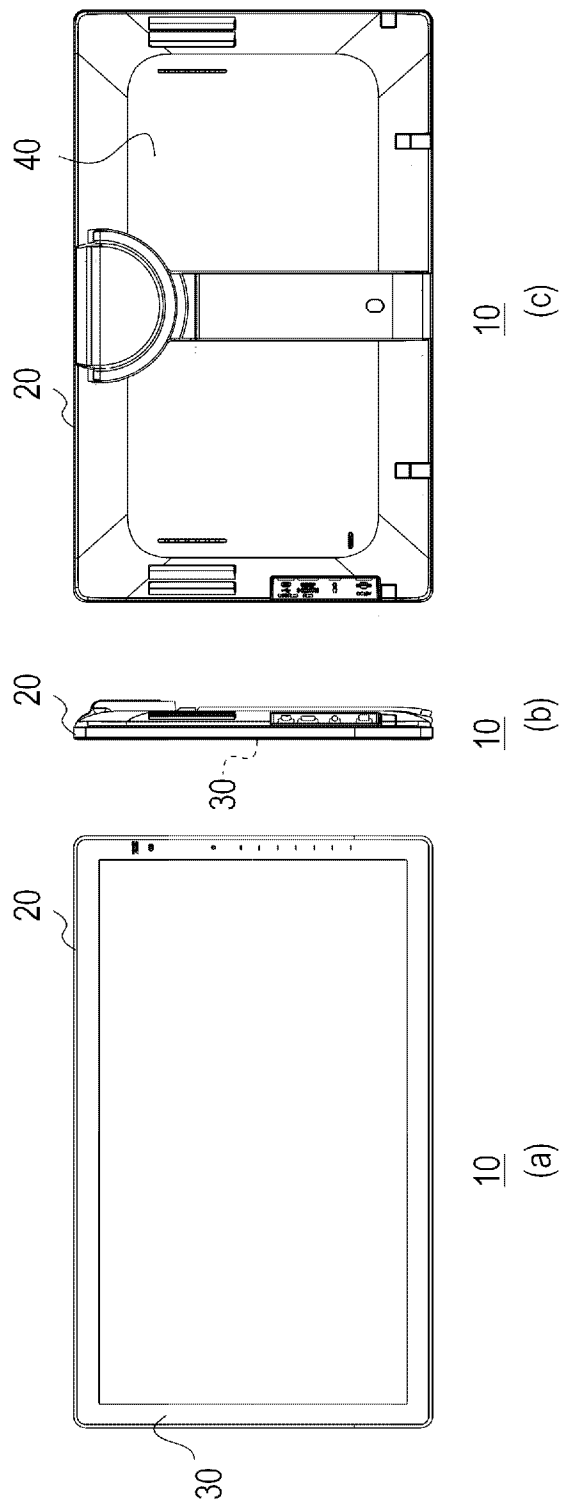
符号の説明

- [0027] 10 : 液晶テレビ（液晶表示装置）
20 : フレーム
30 : 透明保護カバー
40 : リアキャビネット
50 : シート群
60, 61 : バックライトシャーシ
70 : バッテリー
71 : セル
72, 75 : 孔
73 : バッテリー配置面
74 : セル対応面
80 : 光源
81 : バックライト配置面

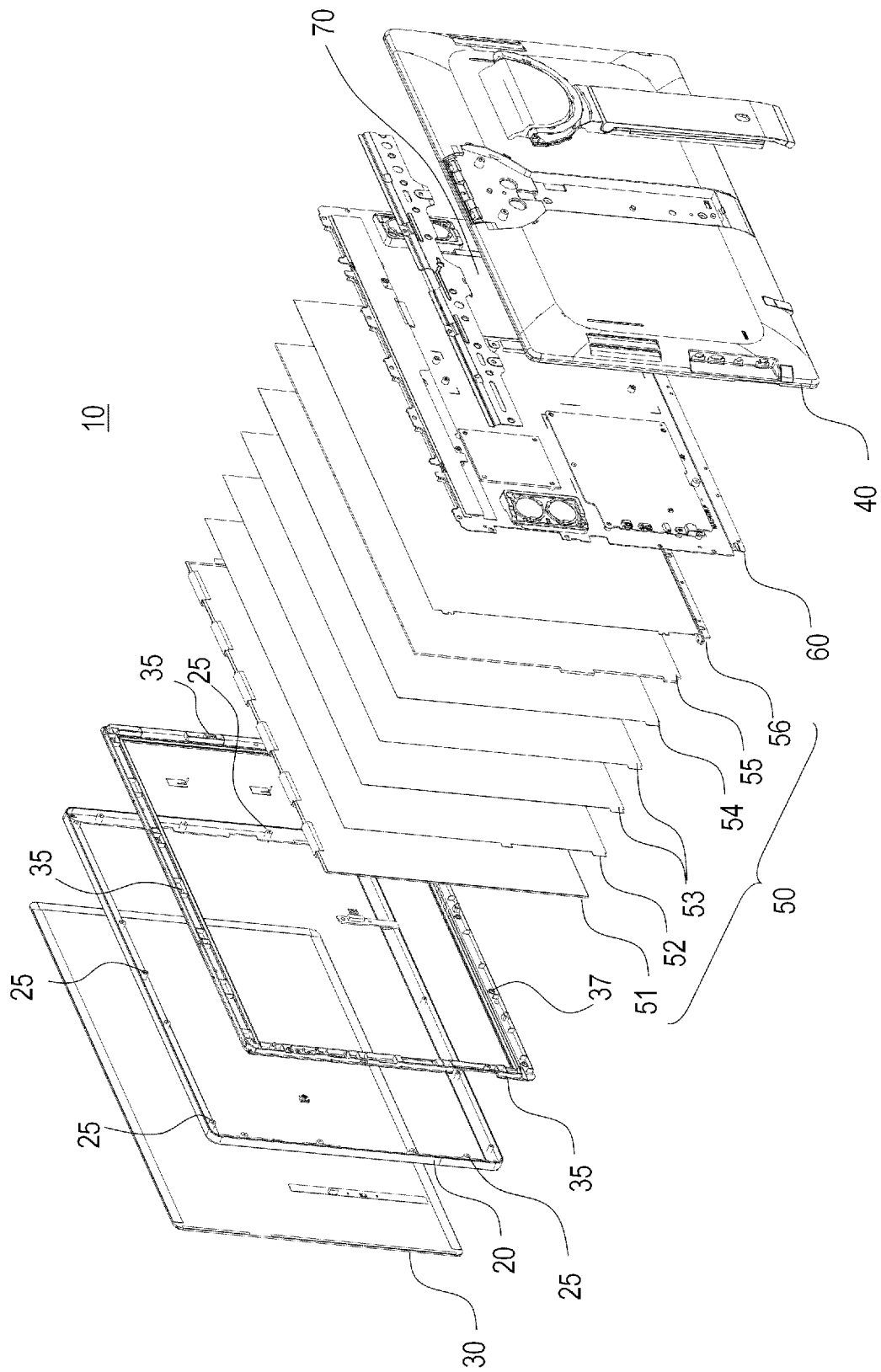
請求の範囲

- [請求項1] 光源が取り付けられたバックライトシャーシと、
 前記バックライトシャーシの前記光源が取り付けられた面とは反対
 の面に設けられたバッテリー配置面と、
 前記バッテリー配置面に形成された孔と、
 前記バッテリー配置面に取り付けられたバッテリーと、
 を備えたことを特徴とする液晶表示装置。
- [請求項2] 前記孔は、前記バッテリーを構成するセルに対応して形成されてい
 ることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置。
- [請求項3] 前記孔は、前記光源からの距離が近いほど大きく形成されているこ
 とを特徴とする請求項2に記載の液晶表示装置。
- [請求項4] 前記孔は、開口面積を調整可能とする形状を有していることを特徴
 とする請求項1から3までのいずれか1項に記載の液晶表示装置。
- [請求項5] 前記バッテリーは、黒色のパッケージで覆われ、前記バッテリー配
 置面に密接して取り付けられていることを特徴とする請求項1から4
 までのいずれか1項に液晶表示装置。

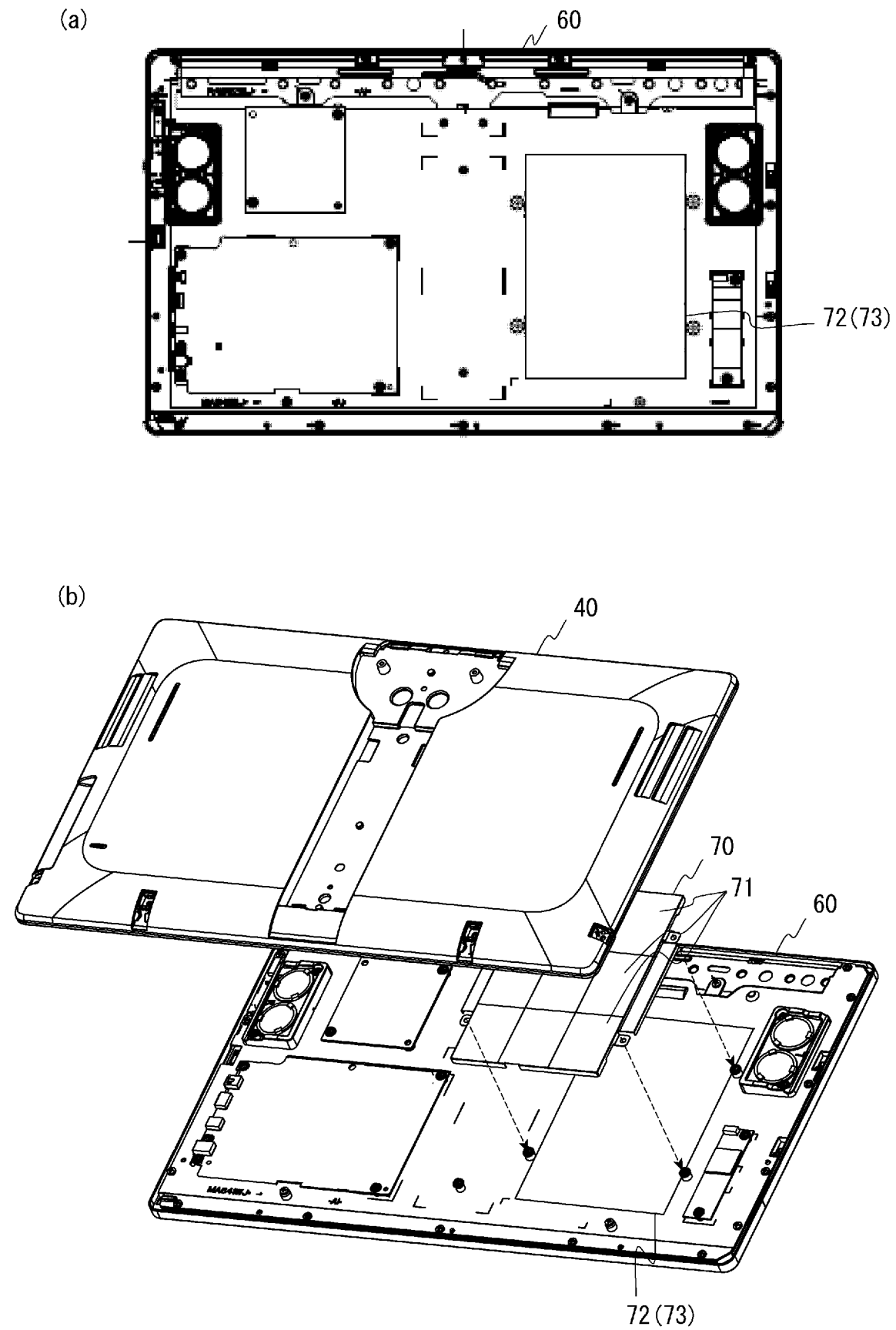
[図1]



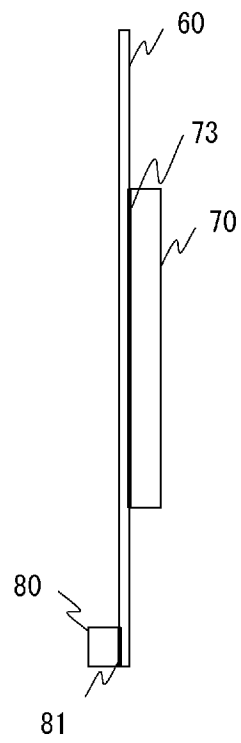
[図2]



[図3]

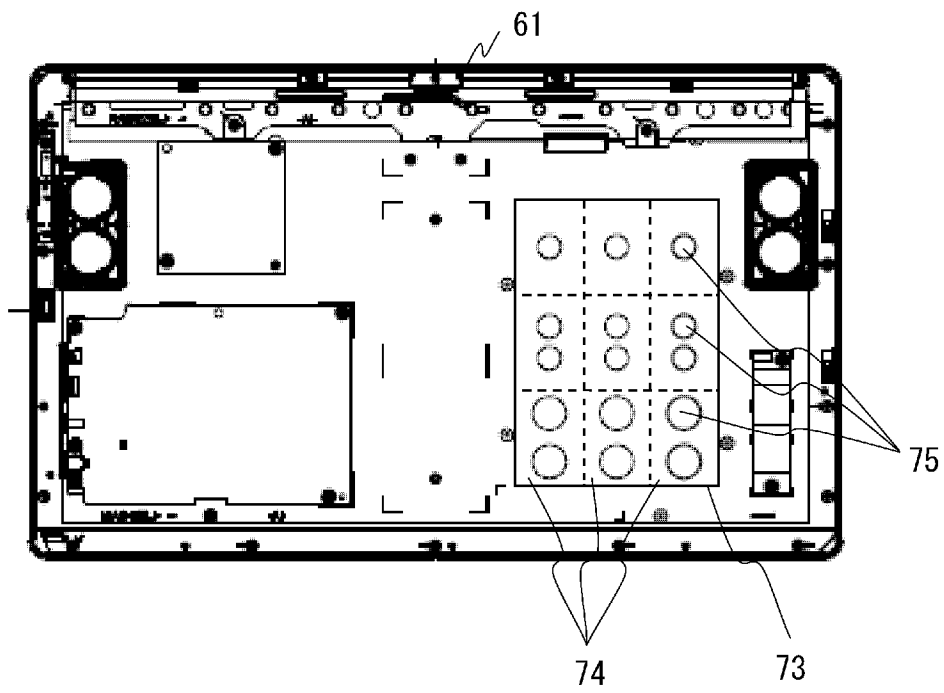


[図4]

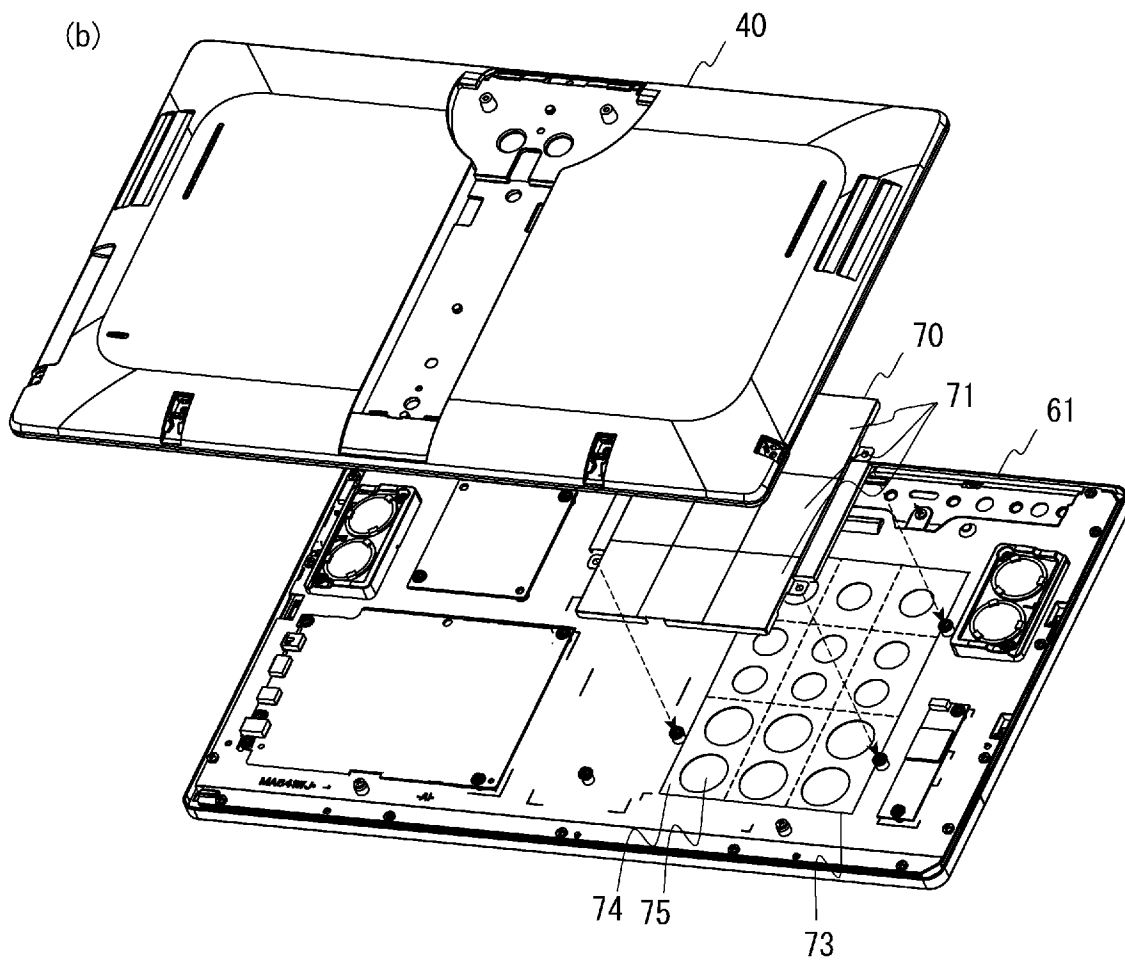


[図5]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058856

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/1333(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)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)

G02F1/1333, G09F9/00, 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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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	JP 2008-020865 A (Sharp Corp.), 31 January 2008 (31.01.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2007-329209 A (Sharp Corp.), 20 December 2007 (20.12.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2009-229900 A (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 08 October 2009 (08.10.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

☐ 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
19 June, 2012 (19.06.12)Date of mailing of the international search report
26 June, 2012 (26.06.12)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. G02F1/1333 (2006.01)i, G09F9/00 (2006.01)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. G02F1/1333, G09F9/00, 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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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	JP 2008-020865 A (シャープ株式会社) 2008.01.31, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2007-329209 A (シャープ株式会社) 2007.12.20, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2009-229900 A (古河電気工業株式会社) 2009.10.08, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5

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 9 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 6 . 0 6 . 2 0 1 2

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)

福田 知喜

2 L

3 7 0 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 5 5