

(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8月30日(30.08.2012)

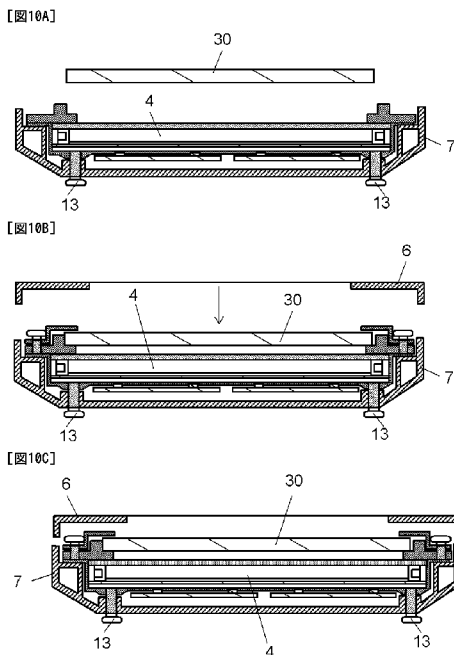


(10) 国際公開番号
WO 2012/114701 A1

- (51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01) H04N 5/66 (2006.01)
G02F 1/13 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/001087
 - (22) 国際出願日: 2012年2月20日(20.02.2012)
 - (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 2011-035662 2011年2月22日(22.02.2011) JP
 - (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 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: および
 - (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 佐々木 久昇(SASAKI, Hisanori). 有賀 栄(ARUGA, Shigeru).
 - (74) 代理人: 内藤 浩樹, 外(NAITO, Hiroki et al.); 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地パナソニック株式会社内 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, 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, 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), 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, 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: METHOD FOR PRODUCING DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: ディスプレイ装置の製造方法



(57) Abstract: This display device is provided with: a casing having a back cabinet; a flat display panel installed within the casing; a backlight device (4) disposed at the back-surface-side of the flat display panel; and a circuit board constituting a drive circuit for displaying an image at the flat display panel. The back cabinet (7) is provided with a space that can house the backlight device (4) and the circuit board, and the backlight device (4) and the circuit board are housed and attached within the back cabinet (7). Furthermore, the present invention is packaged and transported with a dummy panel (30) having the same shape as the flat display panel disposed at the position at which the flat display panel is housed. The present invention exhibits the effects of preventing damage to the flat display panel and not requiring separate packaging members for packaging the backlight device and the circuit board.

(57) 要約: 本発明は、バックキャビネットを有する筐体と、この筐体の内部に設置された平面型表示パネルと、この平面型表示パネルの背面側に配置されたバックライト装置(4)と、平面型表示パネルに画像を表示するための駆動回路を構成する回路基板とを備えたディスプレイ装置において、バックキャビネット(7)に、バックライト装置(4)、回路基板が収容可能な空間部を設け、バックキャビネット(7)内に、バックライト装置(4)および回路基板を収容して取り付ける。さらに、平面型表示パネルを収容する位置に、平面型表示パネルと同一形状のダミーパネル(30)を配置して梱包して搬送するものである。本発明により、平面型表示パネルの破損を防ぐとともに、バックライト装置や回路基板

の梱包に別の梱包部材を必要としないという効果が得られる。

WO 2012/114701 A1

明 細 書

発明の名称：ディスプレイ装置の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、テレビジョン受像機やモニター装置に使用される液晶表示装置等のディスプレイ装置の製造方法に関するものである。

背景技術

[0002] 液晶表示装置は、平面型のディスプレイ装置として、一般家庭は勿論のこと、業務用として、需要が拡大している。

[0003] 一般的に液晶表示装置は、平面型の液晶表示パネルの背面側に、面光源としてのバックライト装置を配置して形成した表示モジュールを備える。また、この表示モジュールは、フロントキャビネットとバックキャビネットを有する薄型の筐体の内部に收容されている（特許文献1参照）。

[0004] 液晶表示装置は、例えば、次のようにして完成される。パネルメーカーが液晶表示パネルを製造してテレビメーカーなどの完成品メーカーに納入する。完成品メーカーは液晶表示パネルと面光源としてのバックライト装置とを組み合わせて表示モジュールを作製する。その表示モジュールは液晶表示パネルの駆動回路基板とともに、フロントキャビネットとバックキャビネットを有する薄型の筐体の内部に收容する。このようにすれば、液晶表示装置が完成する。

[0005] また、完成品メーカーは、液晶表示装置を販売する地域、またはその地域に近い地域に、製品を組み立てる工場を建設して、販売する地域に対応するデザイン、機能を備えた完成品の組立てを行い、販売するようにしている。

[0006] このような現状において、全世界において需要が拡大するに伴い、完成品として組み立てる際の組立て工数の削減および組み立て易さが求められる。また、組立てを行う工場に表示モジュールなどを輸送する場合の梱包方法の簡素化が求められている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2009-139426号公報

発明の概要

[0008] 本発明は、バックキャビネットを有する筐体と、この筐体の内部に設置された平面型表示パネルと、この平面型表示パネルの背面側に配置されたバックライト装置と、平面型表示パネルに画像を表示するための駆動回路を構成する回路基板とを備えたディスプレイ装置において、バックキャビネットに、バックライト装置、平面型表示パネルおよび平面型表示パネルに画像を表示するための駆動回路を構成する回路基板が収容可能な空間部を設け、バックキャビネット内に、バックライト装置および回路基板を収容して取り付けるとともに、平面型表示パネルを収容する位置に、平面型表示パネルと同一形状のダミーパネルを配置して梱包して搬送するものである。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は本発明の一実施の形態において、液晶表示装置の外観を示す正面図である。

[図2]図2は同液晶表示装置において、スタンドを取り外した状態を示す斜視図である。

[図3]図3は同液晶表示装置の全体構成の回路ブロックを示すブロック図である。

[図4]図4は同液晶表示装置の回路ブロックの配置例を説明するためにバックキャビネットを取り除いた状態を示す平面図である。

[図5]図5は同液晶表示装置を図2の5-5線で切断した状態を示す断面図である。

[図6]図6は図5のB部を拡大して示す拡大図である。

[図7]図7は同液晶表示装置の各部を分解して示す斜視図である。

[図8]図8は同液晶表示装置のバックキャビネットの内壁面を示す斜視図である。

[図9]図9は同液晶表示装置のバックライト装置を分解した状態を示す斜視図

である。

[図10A]図10Aは本発明によるディスプレイ装置の製造方法を説明するための一説明図である。

[図10B]図10Bは本発明によるディスプレイ装置の製造方法を説明するための一説明図である。

[図10C]図10Cは本発明によるディスプレイ装置の製造方法を説明するための一説明図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の一実施の形態によるディスプレイ装置の製造方法について、液晶表示装置に使用する表示モジュールを例にとって図面を参照しながら説明する。

[0011] 図1は本発明の一実施の形態において、液晶表示装置の外観を示す正面図、図2は同液晶表示装置において、スタンドを取り外した状態を示す斜視図、図3は同液晶表示装置の全体構成の回路ブロックを示すブロック図、図4は同液晶表示装置の回路ブロックの配置例を説明するためにバックキャビネットを取り除いた状態を示す平面図、図5は同液晶表示装置を図2の5-5線で切断した状態を示す断面図、図6は図5のB部を拡大して示す拡大図、図7は同液晶表示装置の各部を分解して示す斜視図である。

[0012] まず、図1、図2に示すように、液晶表示装置は、表示装置本体1と、この表示装置本体1を立てた状態で保持するスタンド2とを有している。表示装置本体1は、平面型表示パネルである液晶表示パネル3とバックライト装置4（図5に図示）とからなる表示モジュールを樹脂成型品などからなる筐体5内に收容することにより構成されている。また、筐体5は、液晶表示パネル3の画像表示領域に対応するように開口部6aを設けたフロントキャビネット6と、このフロントキャビネット6と組み合わせられるバックキャビネット7とから構成されている。なお、6bはスピーカの音を外部に放出するためのスピーカグリルである。

[0013] また、図3、図4に示すように、液晶表示装置全体の概略構成は、液晶表

示パネル3に画像を表示する駆動回路を備える。さらに、バックライト装置4の点灯を制御する点灯制御回路を備えた信号処理回路ブロック8と、液晶表示パネル3、バックライト装置4および信号処理回路ブロック8に電源電圧を供給するための電源ブロック9と、テレビジョン放送を受信して信号処理回路ブロック8に受信信号を供給するチューナ10と、音を出力するためのスピーカ11とから構成されている。また、信号処理回路ブロック8、電源ブロック9は、それぞれ回路基板に回路を構成する部品を搭載することにより構成されている。そして、信号処理回路ブロック8、電源ブロック9、チューナ10などを搭載した回路基板は、バックライト装置4の背面とバックキャビネット7との間の空間に配置されるよう取り付けられている。

[0014] なお、図3においては、スピーカを省略して示している。また、図4において、12はDVDプレーヤーなどの外部機器からの映像信号を液晶表示装置に入力するための外部信号入力端子で、信号処理回路ブロック8に搭載されている。

[0015] ここで、図5～図7に示すように、本発明の液晶表示装置において、バックキャビネット7は、液晶表示パネル3とバックライト装置4からなる表示モジュール、および回路基板を収容可能な空間部7aを有する。また、空間部7aを形成する内底面には、バックライト装置4を支持するバックライト支持部7b、7cが設けられている。このバックライト支持部7b、7cには、バックライト装置4のフレーム4aがビス13により取り付けられている。

[0016] また、バックキャビネット7の内底面の周縁部には、液晶表示パネル3の外周縁部を支持する樹脂成型品からなるパネル支持部材14を保持するためのパネル支持部7dが設けられている。パネル支持部材14によって液晶表示パネル3の外周縁部を支持するとともに、断面形状が略L字形状の金属製のフレーム15によって液晶表示パネル3の外周縁部をパネル支持部材14に押し付けることにより、液晶表示パネル3がバックキャビネット7の空間部7aの開口部周縁部に収容配置されている。なお、3aは液晶表示パネル

3の表示面に貼り付けられている偏向フィルムである。

[0017] ここで、バックキャビネット7の空間部7aの開口部に配置された液晶表示パネル3は、バックライト装置4の背面側に配置した駆動回路を構成する回路基板に、バックライト装置4の外周に沿うように配置されるフレキシブル配線版（図示せず）を介して電氣的に接続されている。

[0018] さらに、図6に示すように、バックキャビネット7は、その外周先端部7eをフロントキャビネット6の内周壁面に設けた嵌め合せ片6cに嵌め合せている。また、フロントキャビネット6をバックキャビネット7に、フロントキャビネット6側からビスにより取り付けることにより、表示モジュールや駆動回路を搭載した回路基板を収容する筐体が構成されている。図8にバックキャビネット7の内壁面を示しており、バックキャビネット7の外周部に設けたボス部7fにフロントキャビネット6がビスにて取り付けられる。

[0019] 図9は同液晶表示装置のバックライト装置を分解した状態を示す斜視図である。図9に示すように、バックライト装置4は、液晶表示パネル3を背面側から照明するものである。具体的には、フレーム4a内に液晶表示パネル3と平行となるように配列された複数本の線状光源16と、フレーム4aに蓋をするように配置された拡散板17とを備えている。また、拡散板17上には、拡散板17を透過した光を拡散または集光するプリズムシートなどの光学シート18が積層されている。フレーム4aの内底面には、線状光源16から発せられる光を拡散板17側に反射する金属箔などからなる反射シート19が略全面的に覆うように配設されているとともに、線状光源16の延在方向に離間して、線状光源16を保持するための一对の支持部材20が配置されている。

[0020] ここで、線状光源16としては、直管状の冷陰極蛍光ランプ（CCFL）が用いられており、これらが互いに平行に配列されている。そして、線状光源16の両端部が支持部材20で覆われている。また、フレーム4aは、アルミニウム等の金属または樹脂で構成されるとともに、一方向に開口する箱形状をしている。箱形状のフレーム4aは、線状光源16の配列面と平行な

底面を構成する底壁と、この底壁の周縁部から立ち上がる側壁とを有している。さらに、フレーム4 aの内底面には、拡散板17を支持する拡散板支持部材21が複数個配置されている。

[0021] 拡散板17は、線状光源16と液晶表示パネル3との間に配設され、線状光源16側の入射面から入射した光を拡散して液晶表示パネル3側の出射面から出射するものである。この拡散板17は、ポリスチレンやポリカーボネートなどの透明な樹脂の射出成形により形成されている。具体的には、図9に示すように、拡散板17は、線状光源16を挟んで反射シート19と反対側に配設されている。また、線状光源16からの直射光および反射シート19からの反射光を内部に入射させる入射面と、内部で拡散した光を出射させる出射面とを有している。上述した光学シート18は出射面上に積層配置されている。

[0022] 図10A～Cは本発明によるディスプレイ装置の製造方法を説明するための説明図である。

[0023] 上述したように、本発明によるディスプレイ装置には、バックキャビネット7に、バックライト装置4および液晶表示パネル3および液晶表示パネル3に画像を表示するための駆動回路を構成する回路基板が収容可能な空間部7 aを設けている。図10Aに示すように、バックキャビネット7内に、バックライト装置4および回路基板を収容して取り付け、液晶表示パネル3を収容する位置には、図10Bに示すように、液晶表示パネル3と同一形状の樹脂板からなるダミーパネル30を配置し、図10Cに示すように、フロントキャビネット6を取り付けることにより、バックライト装置4および回路基板および筐体5の梱包を行う。一方、液晶表示パネル3は、別に梱包して搬送することにより、輸送途中の破損などを防ぐことができる。

[0024] そして、別々に梱包して搬送した後、ディスプレイ装置の組み立てを行う際には、図10A～Cで説明した手順と逆の手順で、フロントキャビネット6を取り外し、バックキャビネット7に取り付けたダミーパネル30を取り外す。その後、図10A～Cに示す順番で、液晶表示パネル3を取り付け、

液晶表示パネル3と回路基板との電氣的接続を行った後、フロントキャビネット6の取り付けを行うことにより、ディスプレイ装置が完成される。なお、ダミーパネル30は、取り外した後、回収して、再利用すればよい。なお、ダミーパネル30は液晶表示パネル3と同一形状としているが、これは長方形や正方形というように、形状が同じ形状であるということを意味する。勿論、液晶表示パネル3の電氣的接続のための端子部などについては、異なる形状となっている。また、ダミーパネル30は、液晶表示パネル3と同一寸法である方が望ましいが、必ずしも全く同じ寸法である必要はない。

[0025] 販売地域によっては、放送方式や好まれる画質、デザインが異なっており、その販売地域の顧客に応じた製品を供給する必要がある。しかし、本発明のように、梱包、搬送、組立を行う製造方法を採用すれば、販売地域の顧客に応じた製品の組立を販売地域で行う際に、供給部品の搬送が容易に行えるという効果が得られる。

[0026] このように本発明は、バックキャビネットを有する筐体と、この筐体の内部に設置された平面型表示パネルと、この平面型表示パネルの背面側に配置されたバックライト装置と、平面型表示パネルに画像を表示するための駆動回路を構成する回路基板とを備えたディスプレイ装置において、バックキャビネットに、バックライト装置、平面型表示パネルおよび平面型表示パネルに画像を表示するための駆動回路を構成する回路基板が収容可能な空間部を設け、バックキャビネット内に、バックライト装置および回路基板を収容して取り付けるとともに、平面型表示パネルを収容する位置に、平面型表示パネルと同一形状のダミーパネルを配置して梱包して搬送するものである。そのため、平面型表示パネルの破損を防ぐとともに、バックライト装置や回路基板の梱包に別の梱包部材を必要としないという効果が得られる。

[0027] また、平面型表示パネルは別に梱包して搬送し、ディスプレイ装置の組み立てを行う際に、前記バックキャビネットに取り付けたダミーパネルを取り外し、その後平面型表示パネルを取り付ける。そのため、搬送に使用したバックキャビネットを基準として、バックキャビネット内にバックライト装置

、平面型表示パネル、回路基板を順次組み込むとともに、フロントキャビネットを取り付けることにより、完成品の組立てを行うことができる。したがって、別々に部品を梱包して搬送し、そして組み立てを行う場合に比べ、組み立て易くなるという効果が得られる。

産業上の利用可能性

[0028] 以上のように本発明によれば、組立ての容易なディスプレイ装置を得る上で有用である。

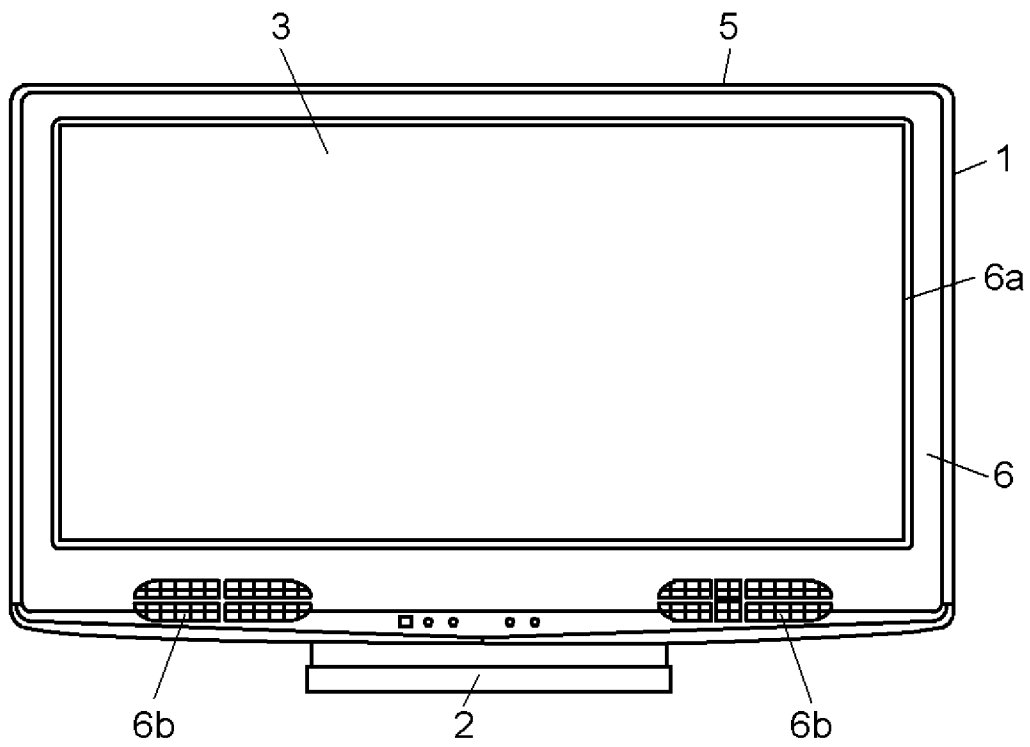
符号の説明

- [0029]
- 1 表示装置本体
 - 3 液晶表示パネル
 - 4 バックライト装置
 - 5 筐体
 - 6 フロントキャビネット
 - 7 バックキャビネット
 - 7 a 空間部
 - 7 b, 7 c バックライト支持部
 - 7 d パネル支持部
 - 14 パネル支持部材
 - 15 フレーム
 - 30 ダミーパネル

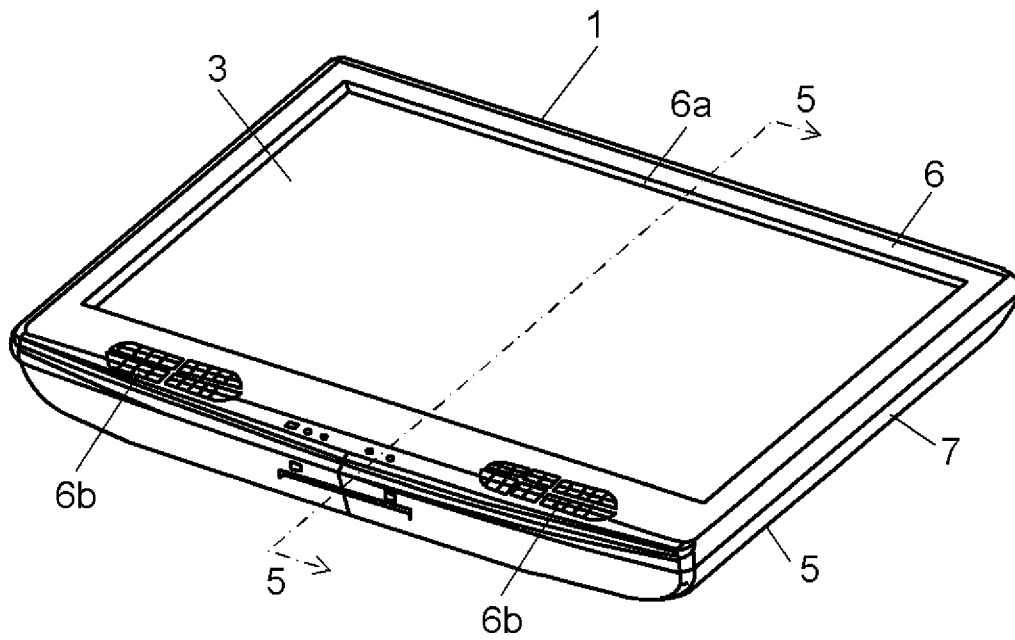
請求の範囲

- [請求項1] バックキャビネットを有する筐体と、この筐体の内部に設置された平面型表示パネルと、この平面型表示パネルの背面側に配置されたバックライト装置と、前記平面型表示パネルに画像を表示するための駆動回路を構成する回路基板とを備えたディスプレイ装置において、前記バックキャビネットに、前記バックライト装置、前記回路基板が収容可能な空間部を設け、前記バックキャビネット内に、前記バックライト装置および前記回路基板を収容して取り付けるとともに、前記平面型表示パネルを収容する位置に、前記平面型表示パネルと同一形状のダミーパネルを配置して梱包して搬送するディスプレイ装置の製造方法。
- [請求項2] バックキャビネットを有する筐体と、この筐体の内部に設置された平面型表示パネルと、この平面型表示パネルの背面側に配置されたバックライト装置と、前記平面型表示パネルに画像を表示するための駆動回路を構成する回路基板とを備えたディスプレイ装置において、前記バックキャビネットに、前記バックライト装置、前記回路基板が収容可能な空間部を設け、前記バックキャビネット内に、前記バックライト装置および前記回路基板を収容して取り付けるとともに、前記平面型表示パネルを収容する位置に、前記平面型表示パネルと同一形状のダミーパネルを配置して梱包し、前記平面型表示パネルは別に梱包して搬送し、前記ディスプレイ装置の組み立てを行う際に、前記バックキャビネットに取り付けたダミーパネルを取り外し、その後、前記平面型表示パネルを取り付けるディスプレイ装置の製造方法。

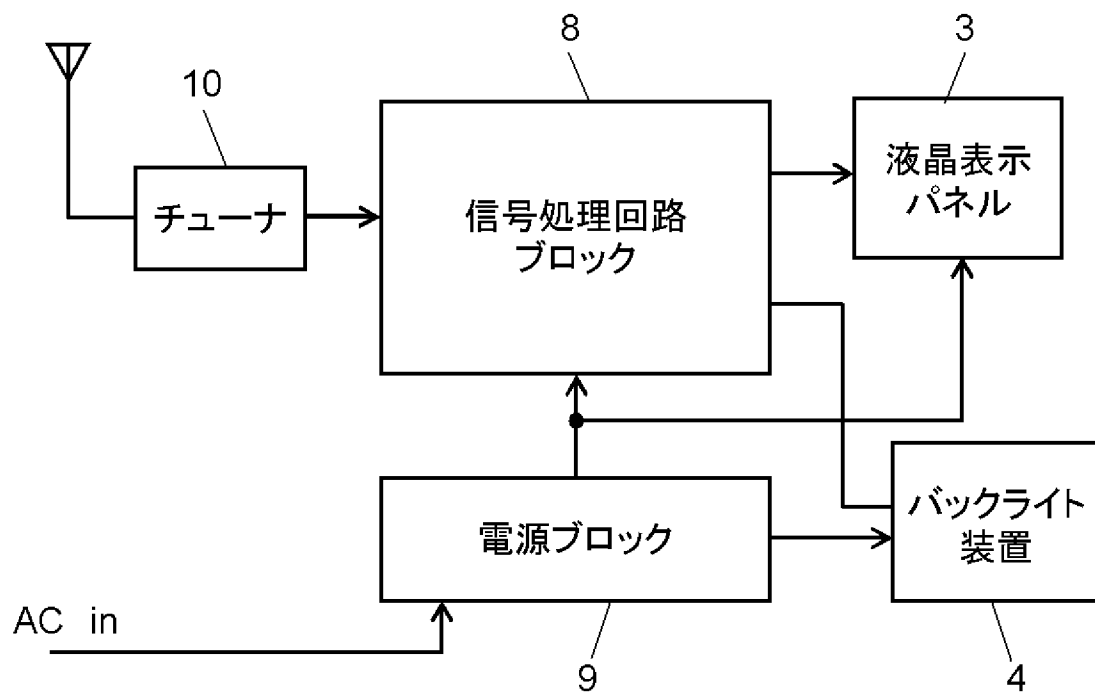
[図1]



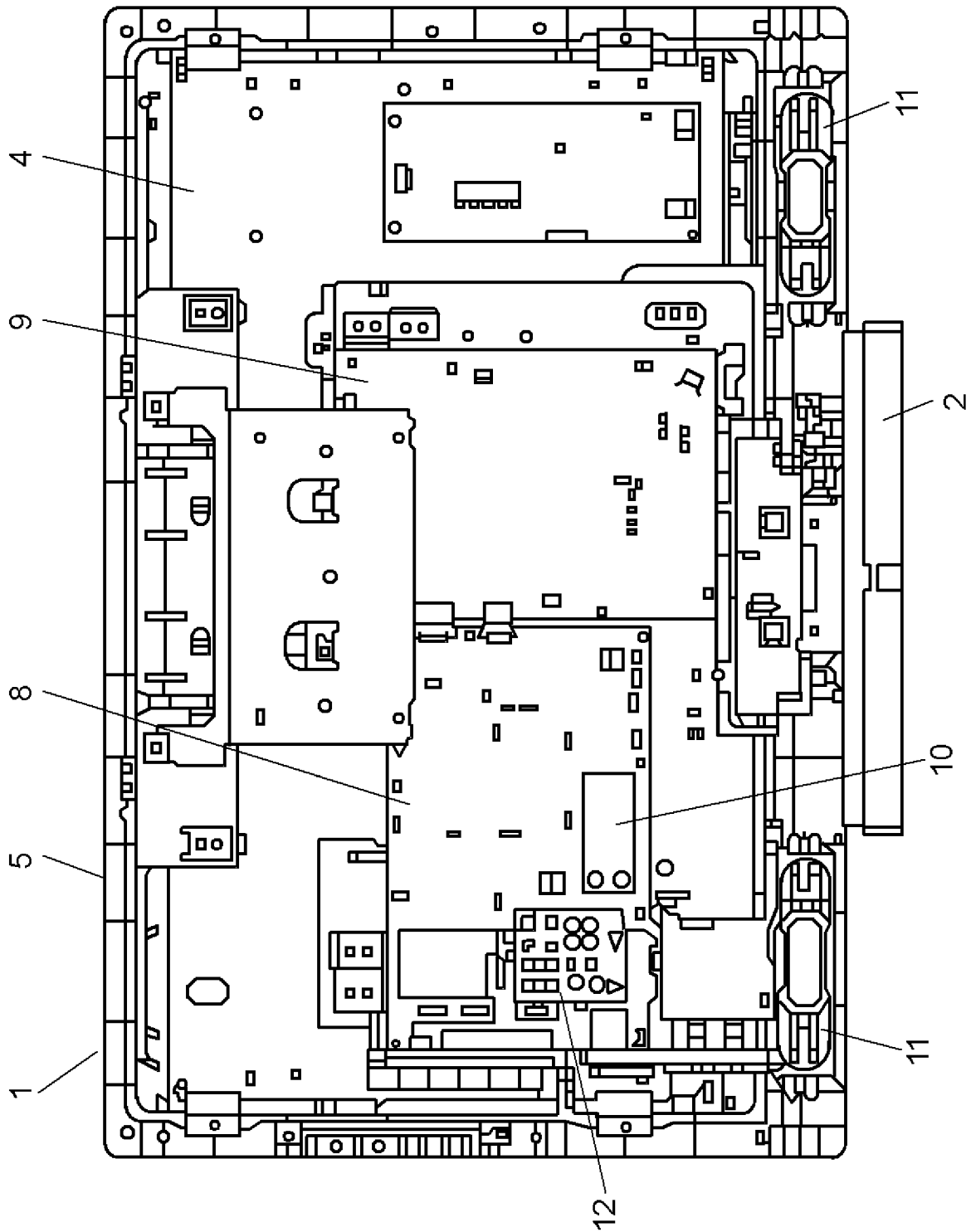
[図2]



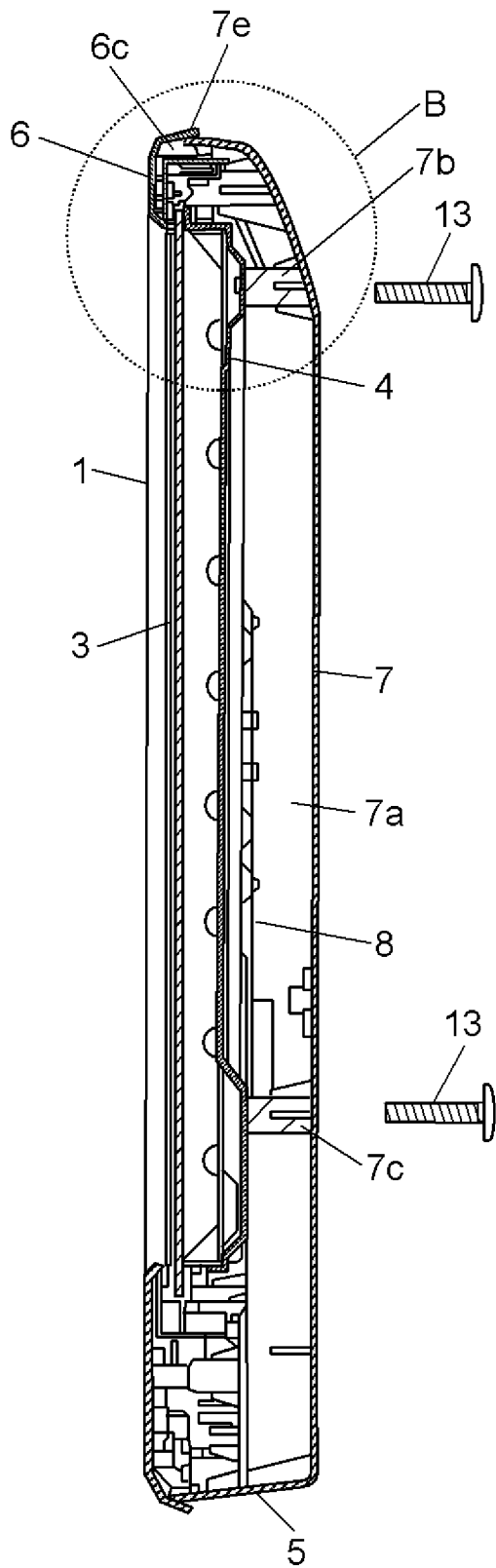
[図3]



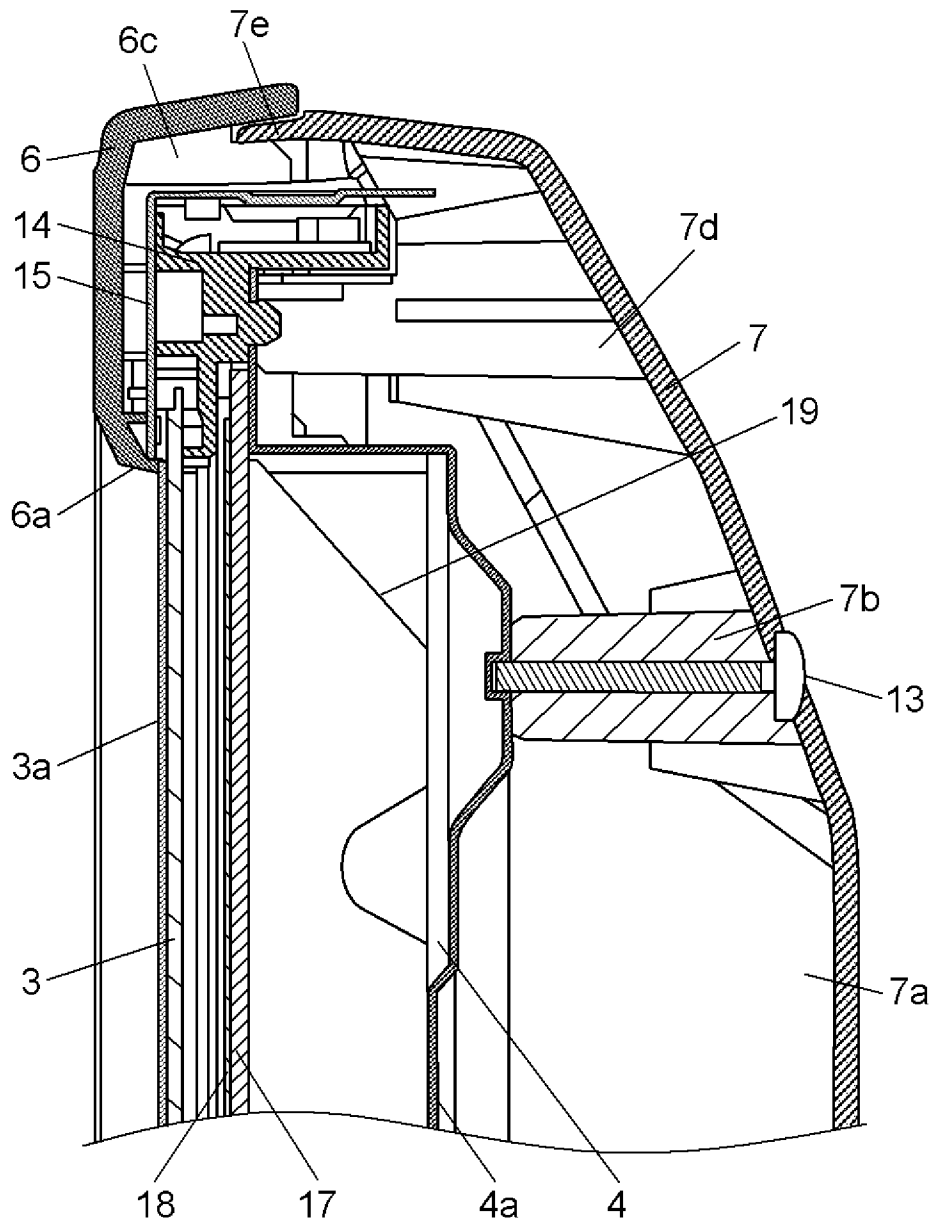
[図4]



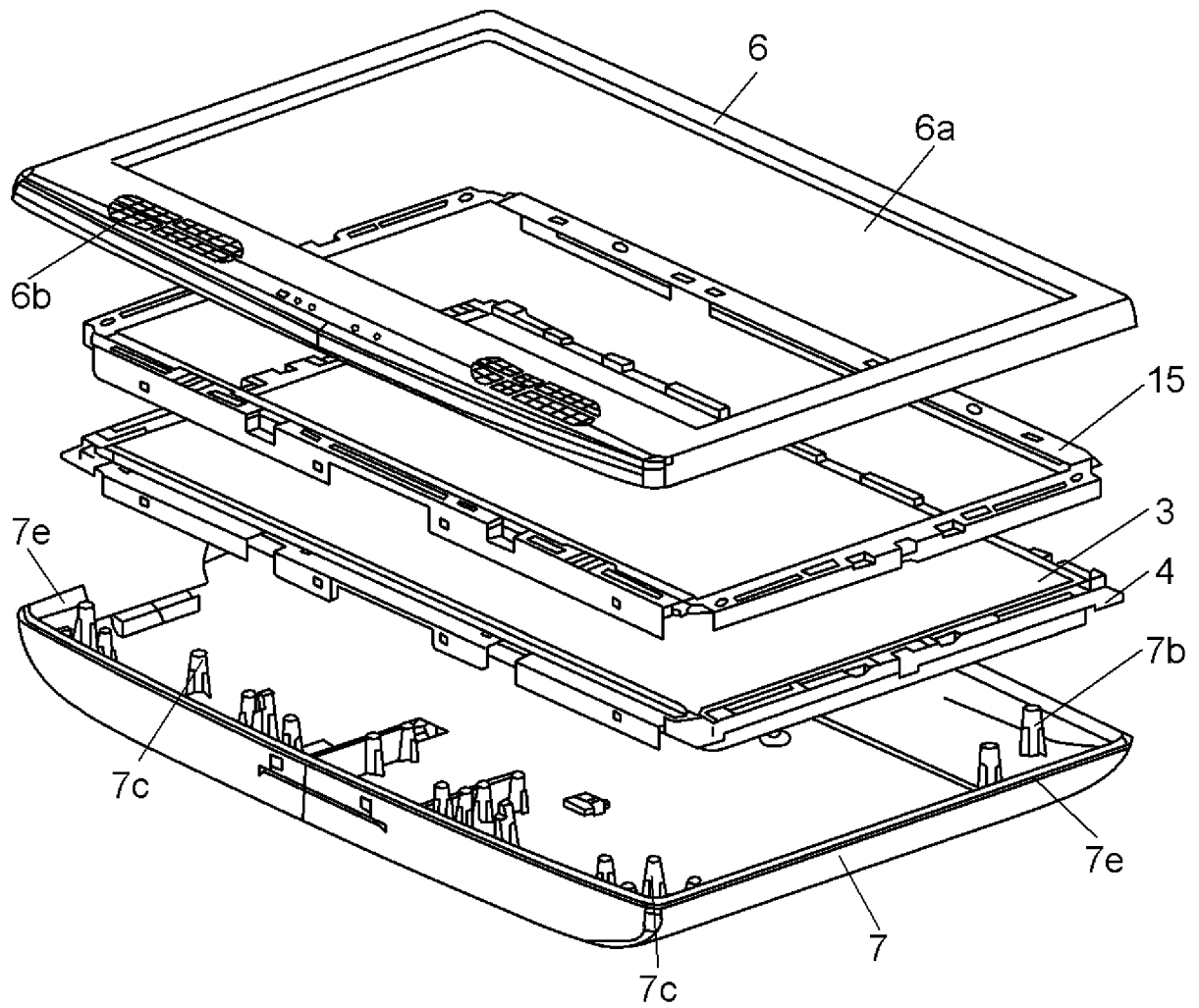
[図5]



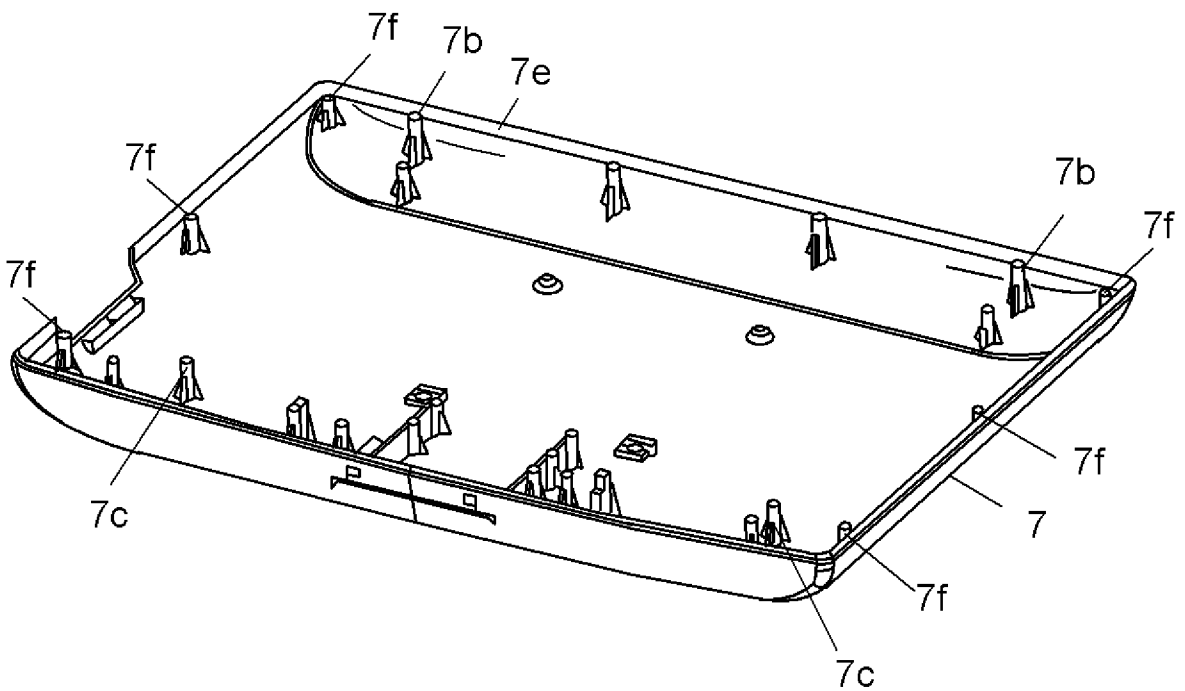
[図6]



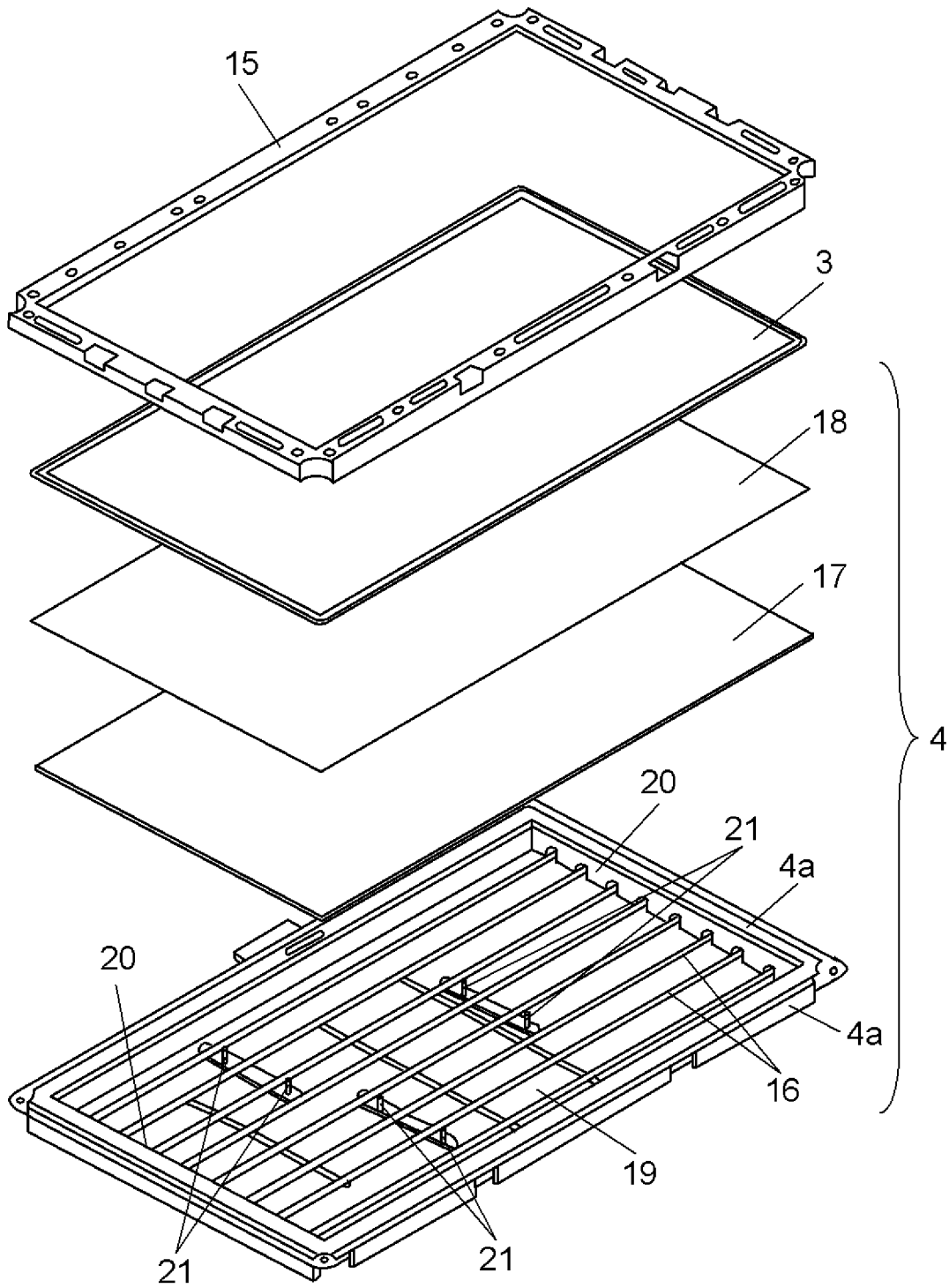
[図7]



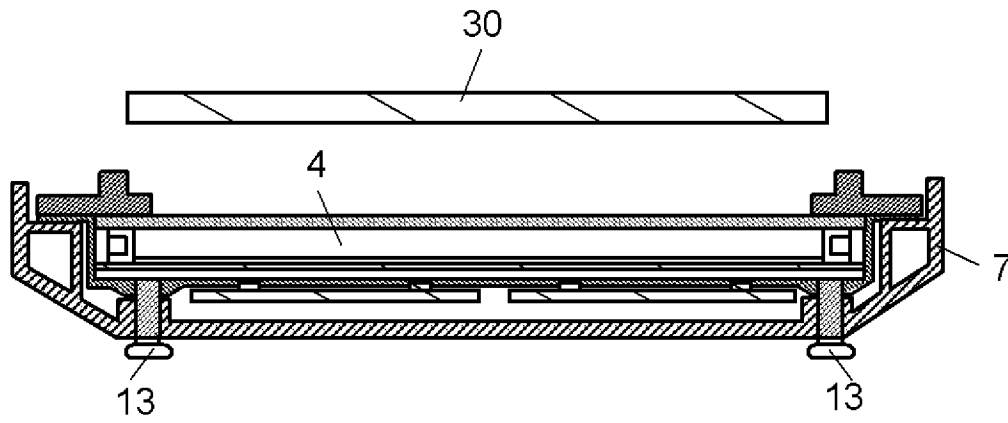
[図8]



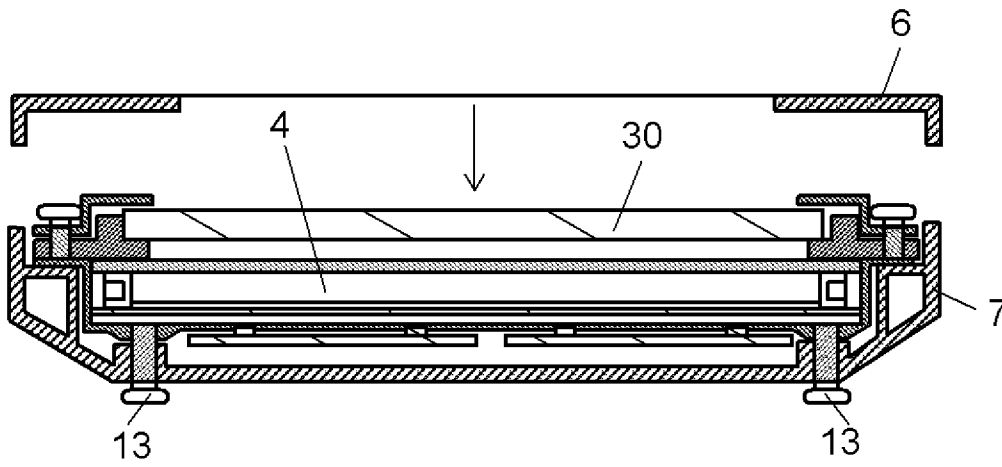
[図9]



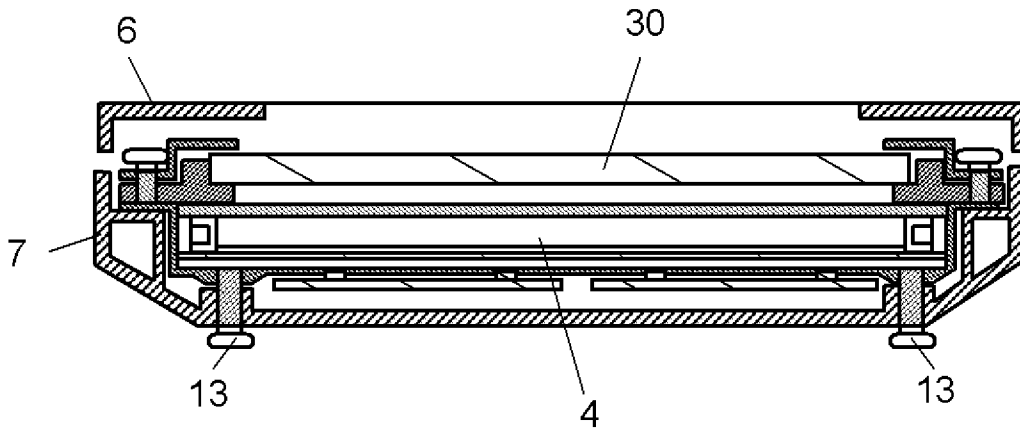
[図10A]



[図10B]



[図10C]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/001087

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F9/00(2006.01) i, G02F1/13(2006.01) i, H04N5/66(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, G02F1/13, H04N5/66

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 2009-171519 A (Funai Electric Co., Ltd.), 30 July 2009 (30.07.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-2
A	JP 53-065055 A (Hitachi, Ltd.), 10 June 1978 (10.06.1978), entire text; all drawings (Family: none)	1-2

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
05 April, 2012 (05.04.12)

Date of mailing of the international search report
17 April, 2012 (17.04.12)

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 (IPC))
 Int.Cl. G09F9/00(2006.01)i, G02F1/13(2006.01)i, H04N5/66(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 (IPC))
 Int.Cl. G09F9/00, G02F1/13, H04N5/66

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 1971-2012年
 日本国実用新案登録公報 1996-2012年
 日本国登録実用新案公報 1994-2012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 2009-171519 A (船井電機株式会社) 2009.07.30, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-2
A	JP 53-065055 A (株式会社日立製作所) 1978.06.10, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-2

☐ 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 05.04.2012	国際調査報告の発送日 17.04.2012
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) 松岡 智也 電話番号 03-3581-1101 内線 3273