

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-128581
(P2018-128581A)

(43) 公開日 平成30年8月16日(2018.8.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1335 (2006.01)	GO2F 1/1335 500	2H189
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1335 510	2H291
	GO2F 1/1333	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2017-21773 (P2017-21773)
(22) 出願日 平成29年2月9日(2017.2.9)

(71) 出願人 510208918
株式会社 オルタステクノロジー
東京都日野市旭が丘2丁目8番7号
(74) 代理人 100173934
弁理士 久米 輝代
(74) 代理人 100175064
弁理士 相澤 聡
(72) 発明者 西野 利晴
東京都日野市旭が丘2丁目8番7号 株式
会社オルタステクノロジー内
Fターム(参考) 2H189 AA16 HA16 LA15 LA20 LA22
LA28 LA30
2H291 FA13X FA25X FA71Z FA85Z FA96X
FB02 FD09 LA21 LA40

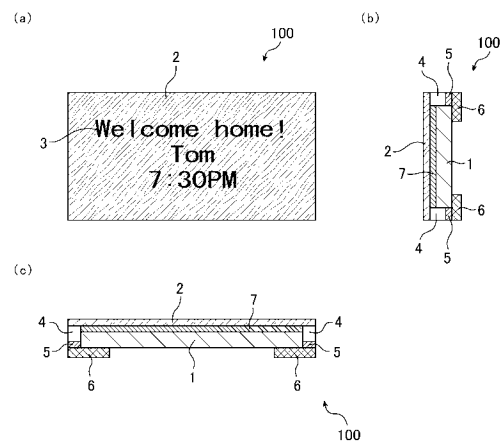
(54) 【発明の名称】 デザインシート付き液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】場所をとらず、通常は液晶表示装置を視認することができず、必要な場合のみ液晶表示装置の表示を視認することが可能なデザインシート付き液晶表示装置を提供する。

【解決手段】液晶表示装置1の表面に、液晶表示装置1が設置されている位置の周囲のデザインと同じデザインのデザインシート2が貼られているデザインシート付き液晶表示装置100であって、デザインシート2は、液晶表示装置1の電源がOFFのときには液晶表示装置1による表示(例えば、図1(a)における「Welcome home! Tom 7:30PM」)を視認することができず、液晶表示装置1の電源がONのときのみ液晶表示装置1による表示を視認することが可能な透過率を有するものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液晶表示装置の表面に、前記液晶表示装置が設置されている位置の周囲のデザインと同じデザインのデザインシートが貼られているデザインシート付き液晶表示装置であって、前記デザインシートは、前記液晶表示装置の電源がOFFのときには前記液晶表示装置による表示を視認することができず、前記液晶表示装置の電源がONのときのみ前記液晶表示装置による表示を視認することが可能な透過率を有するものであることを特徴とするデザインシート付き液晶表示装置。

【請求項 2】

前記デザインシートの透過率は、0.5%以上1.5%以下であることを特徴とする請求項1記載のデザインシート付き液晶表示装置。

10

【請求項 3】

前記デザインシートと前記液晶表示装置との間に反射偏光板が配置され、前記反射偏光板は、当該反射偏光板の透過軸の方向と前記液晶表示装置の最上部の偏光板の透過軸の方向が同じになるように配置されていることを特徴とする請求項1記載のデザインシート付き液晶表示装置。

【請求項 4】

前記デザインシートの透過率は、0.5%以上2.5%以下であることを特徴とする請求項3記載のデザインシート付き液晶表示装置。

【請求項 5】

前記デザインシートの材質は、プラスチック、皮、合成皮、木皮、紙のいずれかであり、前記プラスチックである場合には、ポリプロピレン、アクリル、ポリエチレンテレフタレート、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニルのいずれかであることを特徴とする請求項1から請求項4のうちのいずれか1項記載のデザインシート付き液晶表示装置。

20

【請求項 6】

前記液晶表示装置がタッチセンサパネルを備えていることを特徴とする請求項1から請求項5のうちのいずれか1項記載のデザインシート付き液晶表示装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、液晶表示装置上にデザインシートが貼られたデザインシート付き液晶表示装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、室内の壁やテーブルに、ある表示をさせようとする場合、プロジェクタを室内の一部やテーブルの下（内部）に配置することが知られている。例えば、特許文献1には、テーブル表面（天板）が曇りガラス（白板）になっていて、下からプロジェクタを配置する映像投射テーブルが開示されている。

40

【0003】

また、例えば特許文献2には、テーブルの下に液晶表示装置を配置し、使うときに表に出して使用するテーブルが開示されており、特許文献3には、テーブルの下に液晶表示装置を配置し、テーブル表面（天板）がガラス板になっていて透過させるテーブルが開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献1】特開2006-119407号公報

50

【特許文献2】特開2014-57677号公報

【特許文献3】特開2015-213525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、例えば特許文献1に示すような従来のテーブルでは、テーブルの下（内部）にプロジェクタを配置するための空間（場所）を必要とし、全体としてテーブルそのものを大きくせざるを得ないという課題があった。また、例えば特許文献2に示すようなテーブルでは、液晶表示装置を使用したいときにテーブルからそれを取り出さなければならず手間がかかるという課題があった。

10

【0006】

さらに、例えば特許文献3に示すような従来のテーブルでは、テーブル表面（天板）がガラス板になっているため、テーブルの下に配置された液晶表示装置を使用しないときでも液晶表示装置があることがわかってしまうため、インテリアとしてのテーブルの雰囲気を保つことができないという課題があった。

【0007】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、場所をとらず、通常は液晶表示装置を視認することができず、必要な場合のみ液晶表示装置の表示を視認することが可能なデザインシート付き液晶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】

20

【0008】

上記目的を達成するため、この発明は、液晶表示装置の表面に、前記液晶表示装置が設置されている位置の周囲のデザインと同じデザインのデザインシートが貼られているデザインシート付き液晶表示装置であって、前記デザインシートは、前記液晶表示装置の電源がOFFのときには前記液晶表示装置による表示を視認することができず、前記液晶表示装置の電源がONのときのみ前記液晶表示装置による表示を視認することが可能な透過率を有するものであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

この発明のデザインシート付き液晶表示装置によれば、通常は液晶表示装置を視認することができず、必要な場合のみ液晶表示装置の表示を視認することができるので、通常は壁やテーブルなどの雰囲気を保つことができるとともに、場所をとらずに、表示が必要な場合のみ液晶表示装置として使用することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】実施の形態1におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および構成を示す概略説明図である。

【図2】実施の形態1におけるデザインシート付き液晶表示装置の着脱方法を示す模式説明図である。

【図3】実施の形態1における液晶表示装置の内部構造の一例を示す図である。

40

【図4】図4に示す液晶表示装置の内部構造の別の一例（他の光学構成）を示す図である。

【図5】実施の形態1の液晶表示装置における、反射偏光板30の反射軸と透過軸の方向、および、表面側偏光板21の吸収軸と透過軸の方向を示す説明図である。

【図6】実施の形態1における液晶表示装置の内部構造のさらに別の一例（さらに他の光学構成）を示す図である。

【図7】実施の形態2におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観を示す概略斜視図である。

【図8】実施の形態2におけるデザインシート付き液晶表示装置の構成を示す概略説明図である。

50

【図 9】実施の形態 2 におけるデザインシート付き液晶表示装置の内部構造の一例を示す図である。

【図 10】実施の形態 2 におけるデザインシート付き液晶表示装置の表示の一例を示す図である。

【図 11】実施の形態 2 におけるデザインシート付き液晶表示装置の表示の別の一例を示す図である。

【図 12】実施の形態 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示の一例を示す図である。

【図 13】実施の形態 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置の構成を示す概略説明図である。

【図 14】実施の形態 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示の別の一例を示す図である。

【図 15】実施の形態 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示のさらに別の一例を示す図である。

【図 16】実施の形態 4 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示の一例を示す図である。

【図 17】実施の形態 4 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示の別の一例を示す図である。

【図 18】実施の形態 5 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

この発明のデザインシート付き液晶表示装置は、液晶表示装置の表面に、その液晶表示装置が設置されている位置の周囲のデザインと同じデザインのデザインシートが貼られているものであり、壁やテーブル等、様々な場所で用いられるものである。

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0012】

実施の形態 1 .

図 1 は、実施の形態 1 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および構成を示す概略説明図である。この実施の形態 1 では、液晶表示装置 1 は部屋などの壁に埋め込まれるように設置されるものとし、液晶表示装置 1 が設置されている位置の周囲の壁のデザインと同じボード柄のデザインシート 2 が貼られているデザインシート付き液晶表示装置 100 を例に説明する。

【0013】

図 1 (a) は、このデザインシート付き液晶表示装置 100 が設置されている壁を正面から見た図であり、図 1 (b) は、図 1 (a) を右側から見た側面 (断面) 図、図 1 (c) は、図 1 (a) を下側から見た底面 (断面) 図である。

また、図 2 は、実施の形態 1 におけるデザインシート付き液晶表示装置 100 の着脱方法を示す模式説明図である。

【0014】

液晶表示装置 1 は壁の内側に埋め込まれた状態で設置されており、例えば図 1 (b)、図 1 (c) および図 2 に示すように、壁側には液晶表示装置 1 を囲む大きさの木枠 4 と、その木枠 4 に取り付けられた磁石 5 が設置されており、液晶表示装置 1 側には鉄枠 6 が取り付けられている。そして、液晶表示装置 1 に取り付けられた鉄枠 6 と、壁側の木枠 4 に取り付けられた磁石 5 とが磁力によって接合することによって、液晶表示装置 1 が壁の内側に固定され、着脱も可能となる。

【0015】

また、この実施の形態では、壁の表面に貼付されたデザインシート 2 と液晶表示装置 1 との間には透明ガラス基板 7 が配置されている。すなわち、液晶表示装置 1 の表示表面側には、液晶表示装置 1 が設置されている位置の周囲のデザインと同じボード柄のデザイン

10

20

30

40

50

シート 2 が貼られた透明ガラス基板 7 が配置されている。

【 0 0 1 6 】

液晶表示装置 1 は、例えば図 3 に示すような、一般的な液晶表示装置と同様の構造であるため、ここでは詳細な説明を省略する。図 3 は、実施の形態 1 における液晶表示装置の内部構造の一例を示す図である。図 3 に示すとおり、液晶表示装置 1 は、表面から、表面側偏光板 2 1、表面側位相差板 2 2、カラーフィルタ 1 2 が付いた表面側ガラス基板 2 3 が配置され、液晶層 1 0 を挟んで、T F T 素子 1 4 が付いた裏面側ガラス基板 2 4、裏面側位相差板 2 5、裏面側偏光板 2 6、導光板 2 7、反射フィルム 2 8 から構成されている。

【 0 0 1 7 】

また、液晶層 1 0 は、シール材 1 1 で囲われており、カラーフィルタ 1 2 に接続される共通電極 1 3、T F T 素子 1 4 に接続される画素電極 1 5、および、液晶 1 6 により構成されている。

そして、液晶表示装置 1 の光源は白色 L E D 2 9 で、液晶表示装置 1 の電源が O N のときには、白色 L E D 2 9 を点灯させ、導光板 2 7 を介して液晶表示装置 1 に光を透過させている。また、液晶表示装置 1 の電源が O F F のとき（液晶表示装置 1 が動作しないとき）には、白色 L E D 2 9 は消灯している。この液晶表示装置 1 の白色輝度は 5 0 0 c d（カンデラ）/ m² である。

【 0 0 1 8 】

また、デザインシート 2 は、液晶表示装置 1 の電源が O F F のときには液晶表示装置 1 による表示（例えば、図 1（a）における「Welcome home！」等の文字 3）を視認することができず、液晶表示装置 1 の電源が O N のときのみ液晶表示装置 1 による表示を視認することが可能な透過率を有するものである。

【 0 0 1 9 】

このデザインシート 2 の材質は、プラスチック、皮、合成皮、木皮、紙（和紙）など、様々なものが考えられるが、プラスチック、皮、合成皮、木皮、紙のいずれかであれば、その厚みを 0 . 1 mm 以下に調整することにより、透過率を 0 . 5 % 以上 1 . 5 % 以下（約 1 %）にすることができる。また、プラスチックである場合には、ポリプロピレン（P P）、アクリル（P M M A）、ポリエチレンテレフタレート（P E T）、ポリスチレン（P S）、ポリカーボネート（P C）、ポリ塩化ビニル（P V C）のいずれかであることが望ましい。

【 0 0 2 0 】

そして、デザインシート 2 の厚みを 0 . 1 mm、透過率を 1 . 0 % に調整すれば、5 0 0 c d / m² の液晶表示装置 1 の輝度は、デザインシート 2 越しに見ると 5 c d / m² になるが、例えば 2 0 0 l u x（ルクス）以下の明るさの部屋であれば、液晶表示装置 1 に表示された文字等をデザインシート 2 越しでも十分認識することができる。なお、労働安全衛生法では、精密作業時には 3 0 0 l u x 以上の明るさが必要であるとされているが、普通の作業では 1 5 0 l u x 以上、雑な作業であれば 7 0 l u x 以上の明るさであればよいと規定されているので、通常の間明るさであれば十分認識できると言える。

【 0 0 2 1 】

すなわち、通常の間明るさであれば、デザインシート 2 の透過率を、0 . 5 % 以上 1 . 5 % 以下に調整することにより、通常は液晶表示装置 1 を視認することができず、必要な場合のみ液晶表示装置 1 の表示を視認することができる。

【 0 0 2 2 】

このようなデザインシート 2 が貼られているデザインシート付き液晶表示装置 1 0 0 によれば、通常は液晶表示装置 1 を視認することができず、必要な場合のみ液晶表示装置 1 の表示を視認することができるので、通常は壁などの雰囲気を保つことができるとともに、場所をとらずに、表示が必要な場合のみ液晶表示装置として使用することができる。

【 0 0 2 3 】

図 4 は、実施の形態 1 における液晶表示装置の内部構造の別の一例（他の光学構成）を

10

20

30

40

50

示す図である。図4に示す液晶表示装置1Aは、図3に示す液晶表示装置1に比べると、液晶表示装置1とデザインシート2との間に反射偏光板30が配置された構成になっている。

【0024】

デザインシート2の透過率を上げるためにデザインシート2の厚みを薄くすると、液晶表示装置1の電源がOFFのときにも、外光が強いときにはデザインシート2が透けて、その下の消灯した液晶表示装置1の表面が黒く見えてしまうが、この反射偏光板30を配置することにより、そのような現象を防止することができる。これは、反射偏光板30の反射軸成分の反射により、あたかもデザインシート2の厚みが2倍になったのと同じ働きとなるからである。

10

【0025】

この際、反射偏光板30の透過軸の方向と液晶表示装置の最上部の表面側偏光板21の透過軸の方向が同じになるように配置されている。図5は、図4に示す液晶表示装置1Aにおける、反射偏光板30の反射軸と透過軸の方向、および、表面側偏光板21の吸収軸と透過軸の方向を示す説明図である。この図5に示すように、反射偏光板30の反射軸と表面側偏光板21の吸収軸が同じ方向になるように、反射偏光板30の透過軸と表面側偏光板21の透過軸が同じ方向になるように配置する。

【0026】

このように、反射偏光板30の反射軸と表面側偏光板21の吸収軸を同じ方向にすることにより、上から来た光、すなわち、外光などは上向きに反射されるため、半分鏡のような状態になり、あたかも壁のデザインシート2が2倍の厚さになったような状態となる。これにより、外光が強い場合であっても、デザインシート2が透けて、その下の消灯した液晶表示装置1の表面が見えてしまうことがなくなるという効果がある。

20

【0027】

また、反射偏光板30の透過軸と表面側偏光板21の透過軸を同じ方向にすることにより、下から来た光、すなわち、液晶表示装置1Aの電源がONされた場合の表示性能（透過性能）については、反射偏光板30が設置されていない図3に示す液晶表示装置1とほぼ同じにすることができる。

【0028】

これにより、デザインシート2の厚みが同じであれば、透過率も同じであるが、液晶表示装置の電源がOFFの場合には外光が強いときにもデザインシート2の下の液晶表示装置を確実に視認できないようにすることができる。また、同じ材質のデザインシート2であれば、厚みを半分にすれば透過率が2倍（約2%）になり、より表示が明るくなるので、液晶表示装置1Aによる表示の視認性を上げることができる。このように、厚みと透過率とを調整することにより、視認性を調節することが可能となる。すなわち、このような構成の液晶表示装置1Aの場合には、デザインシート2の透過率は、0.5%以上2.5%以下であればよいことになる。

30

【0029】

また、図6は、実施の形態1における液晶表示装置の内部構造のさらに別の一例（さらに他の光学構成）を示す図である。図6(a)に示す液晶表示装置1Bおよび図6(b)に示す液晶表示装置1Cは、図4に示す液晶表示装置1Aに比べると、さらに静電容量タッチセンサパネル31を備えている。なお、この図6では、図4に示す液晶表示装置1Aに静電容量タッチセンサパネル31をさらに備えるものとしたが、図3に示す液晶表示装置1に静電容量タッチセンサパネル31をさらに備えたものとしてもよい。なお、ここでは静電容量タッチセンサパネルとして説明するが、タッチセンサの検出方式としては静電容量式に限らないことは言うまでもない。

40

【0030】

ここで、図6(a)は、図4に示す反射偏光板30と壁のデザインシート2との間にさらに静電容量タッチセンサパネル31が配置された例、図6(b)は、図4に示す反射偏光板30と表面側偏光板21との間に静電容量タッチセンサパネル31が配置された例を

50

示している。この静電容量タッチセンサパネル 3 1 の位置としては、表面側偏光板 2 1 と表面側位相差板 2 2 の間や、表面側位相差板 2 2 と表面側ガラス基板 2 3 の間であっても構わないが、図 6 (a) または図 6 (b) に示した位置に配置した方が、タッチセンサとしての感度がよいので、望ましい。

【 0 0 3 1 】

このように、液晶表示装置がタッチセンサパネルを備えるようにしたことにより、液晶表示装置の電源の ON / OFF 操作や、液晶表示装置に表示された表示物の操作を、簡単なタッチ操作により行うことができ、より簡単で便利な使い方が可能となる。

なお、タッチセンサパネルを備えていない液晶表示装置の場合には、液晶表示装置の電源を ON / OFF するためのスイッチ等 (図示せず) をユーザが使用しやすい位置に備えているものとする。

【 0 0 3 2 】

以上のように、この実施の形態 1 のデザインシート付き液晶表示装置によれば、通常は液晶表示装置を視認することができず、必要な場合のみ液晶表示装置の表示を視認することができるので、住宅の壁、オフィスの会議室の壁、住宅展示場における建物の壁、展示会の壁など、通常はその建物の壁としての雰囲気を保つことができるとともに、場所をとらずに、表示が必要な場合のみ液晶表示装置として使用することができる。

【 0 0 3 3 】

実施の形態 2 .

図 7 は、実施の形態 2 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観を示す概略斜視図である。また、図 8 は、実施の形態 2 におけるデザインシート付き液晶表示装置の構成を示す概略説明図であり、図 7 における一点鎖線 A - A ' における断面を図の手前方向から見た断面図である。

【 0 0 3 4 】

この実施の形態 2 におけるデザインシート付き液晶表示装置 2 0 0 は、液晶表示装置 1 D の表面に、液晶表示装置 1 D が設置されている位置の周囲のデザインと同じデザインのデザインシート 2 が貼られている点では実施の形態 1 におけるデザインシート付き液晶表示装置 1 0 0 と同じであるが、この実施の形態 2 では、液晶表示装置 1 D はテーブルや机などに埋め込まれるように設置されるものとし、液晶表示装置 1 D が設置されている位置の周囲のテーブルのデザインと同じ柄のデザインシート 2 が貼られているものとする。なお、実施の形態 1 で説明したものと同様の構成には、同一の符号を付して重複した説明を省略する。

【 0 0 3 5 】

液晶表示装置 1 D はテーブルの内部に埋め込まれた状態で設置されており、例えば図 8 に示すように、テーブル側には液晶表示装置 1 D を囲む大きさの金属製の天板 8 が設置されており、液晶表示装置 1 D には磁石 9 が取り付けられている。すなわち、テーブルのフレームのほとんどが金属製の天板 8 でできている。そして、液晶表示装置 1 D に取り付けられた磁石 9 と、テーブル側の天板 8 とが磁力によって接合することによって、液晶表示装置 1 D がテーブルの内側に固定され、着脱も可能である。

【 0 0 3 6 】

また、この実施の形態では、テーブルの表面に貼付されたデザインシート 2 と液晶表示装置 1 D との間には強化ガラス天板 1 8 が配置されている。すなわち、液晶表示装置 1 D の表示表面側には、液晶表示装置 1 D が設置されている位置の周囲のデザインと同じ柄のデザインシート 2 が貼られた強化ガラス天板 1 8 が配置されている。

【 0 0 3 7 】

図 9 は、実施の形態 2 における液晶表示装置 1 D の内部構造の一例を示す図である。この液晶表示装置 1 D は、例えば図 9 に示すような、一般的な液晶表示装置と同様の構造であるため、ここでは詳細な説明を省略するが、図 9 に示すとおり、この液晶表示装置 1 D は、表面にタッチセンサパネル 3 1 を備え、表面側偏光板 2 1、カラーフィルタ 1 2 が付いた表面側ガラス基板 2 3 が配置され、液晶層 1 0 を挟んで、TFT 素子 1 4 が付いた裏

10

20

30

40

50

面側ガラス基板 24、裏面側偏光板 26、導光板 27、および、その全体を保持するパネルケース 32 から構成されている。

【0038】

また、液晶層 10 は、シール材 11 で囲われており、カラーフィルタ 12 に接続される共通電極 13、TFT 素子 14 に接続される画素電極 15、および、液晶 16 により構成されている。

そして、液晶表示装置 1D の光源は白色 LED 29 で、液晶表示装置 1D の電源が ON のときには、白色 LED 29 を点灯させ、導光板 27 を介して液晶表示装置 1D に光を透過させている。また、液晶表示装置 1D の電源が OFF のとき（液晶表示装置 1D が動作しないとき）には、白色 LED 29 は消灯している。この液晶表示装置 1D の白色輝度は 500 cd（カンデラ）/m² である。

10

【0039】

図 10 は、実施の形態 2 におけるデザインシート付き液晶表示装置の表示の一例を示す図である。この図 10 に示す例では、テーブルには、人が座る位置に対応するそれぞれの位置に液晶表示装置 1D が配置されており、また、人が座る位置ごとに人感センサ 40 が取り付けられている。これにより、人が座った位置の前にある液晶表示装置のスイッチが ON になり、人が座った位置のみ液晶表示装置の表示が視認できる状態になる。

【0040】

この結果、テーブルの前に人が座っていなければ、図 10（a）に示すとおり、テーブルはデザインシート 2 そのままの雰囲気（テーブルなどのインテリアとしての雰囲気）を保っていて、液晶表示装置 1D を視認することができないが、図 10（b）のように人 41 が座ると、その人 41 の前の液晶表示装置 1D の電源が ON になり、液晶表示装置 1D による表示を視認することが可能となる。

20

【0041】

図 11 は、実施の形態 2 におけるデザインシート付き液晶表示装置の表示の別の一例を示す図である。この図 11 に示す例では、テーブルには、1 つの大きな液晶表示装置が配置されており、また、図 10 に示すような人感センサは取り付けられておらず、電源スイッチ（図示せず）が取り付けられているものとする。なお、図 11 においても、人感センサが取り付けられていてもよいことは言うまでもない。また、実施の形態 1 で説明したのと同様に、タッチセンサパネルも備えるようにして、人がテーブルの表面を触ると電源が入るようにしてもよい。

30

【0042】

そして、テーブルの前に人が座っていなければ、図 11（a）に示すとおり、テーブルはデザインシート 2 そのままの雰囲気を保っていて、液晶表示装置 1D を視認することができない点は、図 10（a）と同じである。また、図 11（b）のように人がどこかに座り電源スイッチを ON すると、または、人がどこかに座ることにより液晶表示装置 1D の電源が ON になると、液晶表示装置 1D による表示を視認することが可能となる。

【0043】

なお、デザインシート 2 については、実施の形態 1 と同様、液晶表示装置 1D の電源が OFF のときには液晶表示装置 1D による表示を視認することができず、液晶表示装置 1D の電源が ON のときのみ液晶表示装置 1D による表示を視認することが可能な透過率を有するものであればよい。

40

【0044】

以上のように、この実施の形態 2 のデザインシート付き液晶表示装置によれば、実施の形態 1 と同様に、通常は液晶表示装置を視認することができず、必要な場合のみ液晶表示装置の表示を視認することができるので、通常はテーブルなどのインテリアとしての雰囲気を保つことができるとともに、場所をとらずに、表示が必要な場合のみ液晶表示装置として使用することができる。

【0045】

実施の形態 3 .

50

図 1 2 は、実施の形態 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示の一例を示す図である。また、図 1 3 は、実施の形態 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置の構成を示す概略説明図であり、図 1 2 における引き出しの前板部分を底面方向から見た断面図である。

【 0 0 4 6 】

この実施の形態 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置 3 0 0 は、液晶表示装置 1 E の表面に、液晶表示装置 1 E が設置されている位置の周囲のデザインと同じデザインのデザインシート 2 が貼られている点では実施の形態 1 , 2 におけるデザインシート付き液晶表示装置 1 0 0 , 2 0 0 と同じであるが、この実施の形態 3 では、液晶表示装置 1 E はタンスの引き出しの前板部分に埋め込まれるように設置されるものとし、液晶表示装置 1 E が設置されている位置の周囲のデザイン、すなわち、タンスのデザインと同じ柄（例えば木目調の柄）のデザインシート 2 が貼られているものとする。なお、実施の形態 1 , 2 で説明したものと同様の構成には、同一の符号を付して重複した説明を省略する。

10

【 0 0 4 7 】

液晶表示装置 1 E は引き出しの前板部分に埋め込まれた状態で設置されており、例えば図 1 3 に示すように、引き出しの前板部分は液晶表示装置 1 E を囲む大きさの木製フレーム 3 7 となっており、その木製フレーム 3 7 に鉄棒 3 8 が釘 3 9 で固定されている。また、液晶表示装置 1 E には磁石 9 が取り付けられている。そして、液晶表示装置 1 E に取り付けられた磁石 9 と、引き出しの前板部分の木製フレーム 3 7 に固定された鉄棒 3 8 とが磁力によって接合することによって、液晶表示装置 1 E が引き出しの前板部分に固定され、着脱も可能である。

20

【 0 0 4 8 】

また、この実施の形態では、タンスの引き出しの前板部分に貼付されたデザインシート 2 と液晶表示装置 1 E との間には強化ガラス板 3 6 が配置されている。すなわち、液晶表示装置 1 E の表示表面側には、液晶表示装置 1 E が設置されている位置の周囲のデザインと同じ木目調の柄のデザインシート 2 が貼られた強化ガラス板 3 6 が配置されている。

【 0 0 4 9 】

なお、液晶表示装置 1 E の構造としては、実施の形態 1 , 2 で示したのと同様に、一般的な液晶表示装置の構造のものでよいので、ここでは図示および説明を省略する。

そして、この実施の形態においても、例えば液晶表示装置 1 E がタッチセンサパネル 3 1 も備えているようにすることにより、引き出しの前板部分をタッチすれば、図 1 2 (b) に示すように、その引き出しに何が入っているかという文字 3 などを表示してくれるようにすることができる。

30

【 0 0 5 0 】

すなわち、通常は、図 1 2 (a) に示すとおり、タンスはデザインシート 2 そのままの雰囲気（タンスのインテリアとしての木目調の落ち着いた雰囲気）を保っていて、液晶表示装置 1 E を視認することができないが、引き出しの中身を確認したいときなどには、人がタッチしたり電源を ON することにより、図 1 2 (b) に示すように、タンスの引き出しの前板部分に設置された液晶表示装置 1 E による表示（文字 3 など）を視認することが可能となる。

40

【 0 0 5 1 】

図 1 4 は、実施の形態 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示の別の一例を示す図である。この図 1 4 に示す例は、タンスではなくパーツ収納棚である。一般的に、パーツ収納棚には同じような部品を収納してあるため、部品を探すのにいくつも引き出しを開けて確認する必要があるが、それを防ぐために半透明のボックスを使用すると、殺伐とした雰囲気になってしまうことが多い。

【 0 0 5 2 】

しかし、この実施の形態 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置を引き出しの前板部分に備えるようにすることにより、パーツ収納棚であっても殺伐とした雰囲気にならず、通常は、図 1 4 (a) に示すとおり、インテリアとしてのデザインシート 2 そのままの

50

雰囲気を保っていて、液晶表示装置 1 E を視認することができない。また、人が引き出しの前板部分をタッチしたり電源を ON することにより、図 1 4 (b) に示すように、パーツ収納棚の引き出しの前板部分に設置された液晶表示装置 1 E による表示を視認することが可能となり、どの部品がどの引き出しに収納されているのかを確認することができるようになる。

【 0 0 5 3 】

図 1 5 は、実施の形態 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示のさらに別の一例を示す図である。この図 1 5 に示す例は、タンスやパーツ収納棚ではなく、システムキッチンである。近年では、システムキッチンもオシャレな雰囲気のものが多く、どこに何が入っているかはわからないことが多い。また、他人の家庭など、普段使い慣れていないキッチンでは、調理器具や食器などがどこに収納されているかを探すのに時間がかかるという問題もある。

10

【 0 0 5 4 】

しかし、この実施の形態 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置を引き出しの前板部分に備えるようにすることにより、通常は、図 1 5 (a) に示すとおり、システムキッチンのインテリアとしてのデザインシート 2 そのままの雰囲気を保っていて、液晶表示装置 1 E を視認することができない。また、人が引き出しの前板部分をタッチしたり電源を ON することにより、図 1 5 (b) に示すように、引き出しの前板部分に設置された液晶表示装置 1 E による表示を視認することが可能となり、調理器具や食器などがどの引き出しに収納されているのかを確認することができるようになる。

20

【 0 0 5 5 】

なお、デザインシート 2 については、実施の形態 1 , 2 と同様、液晶表示装置 1 E の電源が OFF のときには液晶表示装置 1 E による表示を視認することができず、液晶表示装置 1 の電源が ON のときのみ液晶表示装置 1 E による表示を視認することが可能な透過率を有するものであればよい。

【 0 0 5 6 】

以上のように、この実施の形態 3 のデザインシート付き液晶表示装置によれば、実施の形態 1 , 2 と同様に、通常は液晶表示装置を視認することができず、必要な場合のみ液晶表示装置の表示を視認することができるので、通常はタンスやシステムキッチンなどのインテリアとしての雰囲気を保つことができるとともに、場所をとらずに、表示が必要な場合のみ液晶表示装置として使用することができる。

30

【 0 0 5 7 】

実施の形態 4 .

図 1 6 は、実施の形態 4 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示の一例を示す図である。また、図 1 7 は、実施の形態 4 におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示の別の一例を示す図である。ここでは、冷蔵庫と洗濯機を例に説明する。

【 0 0 5 8 】

この実施の形態 4 におけるデザインシート付き液晶表示装置 4 0 0 は、液晶表示装置 1 F の表面に、液晶表示装置 1 F が設置されている位置の周囲のデザインと同じデザインのデザインシート 2 が貼られている点では実施の形態 1 ~ 3 におけるデザインシート付き液晶表示装置 1 0 0 , 2 0 0 , 3 0 0 と同じであり、液晶表示装置 1 F が設置されている位置の周囲のデザイン、すなわち、冷蔵庫や洗濯機のデザインと同じ柄のデザインシート 2 が貼られているものとするが、この実施の形態 4 では、液晶表示装置 1 F は冷蔵庫や洗濯機の前面部分に埋め込まれるように設置されるものとし、基本的に着脱することは想定していない。なお、実施の形態 1 ~ 3 で説明したものと同様の構成には、同一の符号を付して重複した説明を省略する。

40

【 0 0 5 9 】

一般的な白物家電においては、その表面にデザインシート 2 は貼られていないが、最近では、デザインを重視したオシャレな家電も増えているが、せっかくオシャレなデザイン

50

の冷蔵庫や洗濯機を購入しても、液晶表示装置がそのオシャレな雰囲気を壊してしまうという問題がある。

【0060】

しかし、この実施の形態4におけるデザインシート付き液晶表示装置を冷蔵庫や洗濯機の前面部分に備えるようにすることにより、通常はオシャレな雰囲気を壊すことはなく、例えば冷蔵庫であれば、図16(a)に示すとおり、インテリアとしてのデザインシート2そのままの雰囲気を保っていて、液晶表示装置1Fを視認することができない。また、人が冷蔵庫の扉部分(前面部分)をタッチしたり電源をONすることにより、図16(b)に示すように、冷蔵庫の前面部分に設置された液晶表示装置1Fによる表示を視認することが可能となり、どのような食材が収納されているのかを確認することができるようになる。

10

【0061】

また、例えば洗濯機であれば、通常は、図17(a)に示すとおり、インテリアとしてのデザインシート2そのままの雰囲気を保っていて、液晶表示装置1Fを視認することができない。また、洗濯機の電源をONすることにより、すなわち、洗濯を開始すると、図17(b)~(d)に示すように、洗濯機の前面部分に設置された液晶表示装置1Fによる表示を視認することが可能となり、現在どの工程(水を溜めている最中、洗い中、すすぎ中、乾燥中などの工程)なのかを、遠くからでも確認することができるようになる。

【0062】

なお、デザインシート2については、実施の形態1~3と同様、液晶表示装置1Fの電源がOFFのときには液晶表示装置1Fによる表示を視認することができず、液晶表示装置1Fの電源がONのときのみ液晶表示装置1Fによる表示を視認することが可能な透率を有するものであればよい。

20

【0063】

以上のように、この実施の形態4のデザインシート付き液晶表示装置によれば、実施の形態1~3と同様に、通常は液晶表示装置を視認することができず、必要な場合のみ液晶表示装置の表示を視認することができるので、通常は冷蔵庫や洗濯機などのオシャレな家電(インテリア)としての雰囲気を保つことができるとともに、場所をとらずに、表示が必要な場合のみ液晶表示装置として使用することができる。

【0064】

実施の形態5 .

図18は、実施の形態5におけるデザインシート付き液晶表示装置の外観および表示の一例を示す図である。この実施の形態5におけるデザインシート付き液晶表示装置500は、液晶表示装置1Gの表面に、液晶表示装置1Gが設置されている位置の周囲のデザインと同じデザインのデザインシート2が貼られている点では実施の形態1~4におけるデザインシート付き液晶表示装置100, 200, 300, 400と同じであり、液晶表示装置1Gが設置されている位置の周囲のデザインと同じ柄のデザインシート2が貼られているものとする。

30

【0065】

この実施の形態5では、液晶表示装置1Gはスマートフォンの本体そのものとし、デザインシート2はスマートフォンのカバー(以下「スマホカバー」と言う。)とする。すなわち、スマートフォンの本体とスマホカバーとにより、デザインシート付き液晶表示装置500が形成される。なお、実施の形態1~4で説明したものと同様の構成には、同一の符号を付して重複した説明を省略する。

40

【0066】

図18(a)に示すように、通常、スマートフォンを使用する場合、スマホカバーに入れて使用している人も多い。この場合、スマートフォンをカバンの中やポケットの中に入れているときや、スマートフォンの表示を見る必要がない場合には、図18(b)に示すように、スマホカバーを閉じている。しかし、図18(a)に示すようにスマホカバーを開かなくても、図18(c)のようにスマホカバーを閉じたままでスマートフォンの表示

50

を見ることができれば便利である。

【 0 0 6 7 】

この場合、スマホカバーであるデザインシート 2 の材質としては、樹脂などのプラスチックが適しており、デザインシート 2 を閉じたまま、スマートフォン本体である液晶表示装置 1 G にタッチすれば、図 1 8 (c) のように、スマホカバーであるデザインシート 2 を閉じたまま液晶表示装置 1 G の表示を視認することができるようになる。

【 0 0 6 8 】

なお、デザインシート 2 については、実施の形態 1 ~ 4 と同様、液晶表示装置 1 F の電源が OFF のときには液晶表示装置 1 F による表示を視認することができず、液晶表示装置 1 F の電源が ON のときのみ液晶表示装置 1 F による表示を視認することが可能な透過率を有するものであればよい。

10

【 0 0 6 9 】

以上のように、この実施の形態 5 のデザインシート付き液晶表示装置によれば、実施の形態 1 ~ 4 と同様に、通常は液晶表示装置を視認することができず、スマホカバーを閉じたままでも必要な場合のみ液晶表示装置の表示を視認することができるので、通常はスマホカバーのデザインの雰囲気を保つことができるとともに、スマホカバーを開く場所をとらずに、表示が必要な場合のみ液晶表示装置として使用することができる。

【 0 0 7 0 】

なお、本願発明はその発明の範囲内において、各実施の形態の自由な組み合わせ、あるいは各実施の形態の任意の構成要素の変形、もしくは各実施の形態において任意の構成要素の省略が可能である。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 7 1 】

1 , 1 A , 1 B , 1 C , 1 D , 1 E , 1 F , 1 G 液晶表示装置

2 デザインシート

3 文字 (液晶表示装置による表示)

4 木枠

5 磁石

6 鉄枠

7 透明ガラス基板

8 金属製の天板

9 磁石

1 0 液晶層

1 1 シール材

1 2 カラーフィルタ

1 3 共通電極

1 4 T F T 素子

1 5 画素電極

1 6 液晶

1 8 強化ガラス天板

2 1 表面側偏光板

2 2 表面側位相差板

2 3 表面側ガラス基板

2 4 裏面側ガラス基板

2 5 裏面側位相差板

2 6 裏面側偏光板

2 7 導光板

2 8 反射フィルム

2 9 白色 L E D

3 0 反射偏光板

30

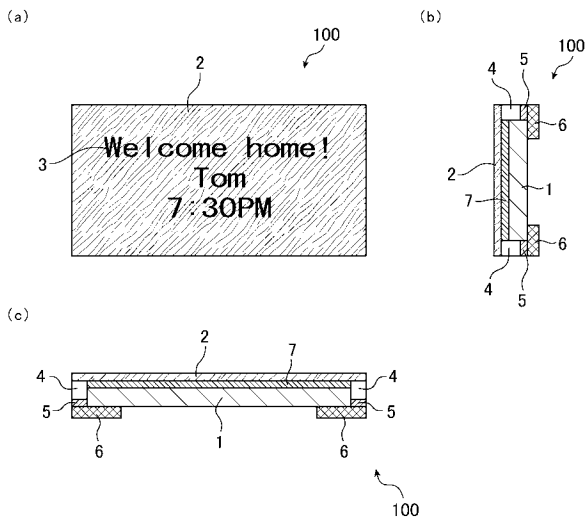
40

50

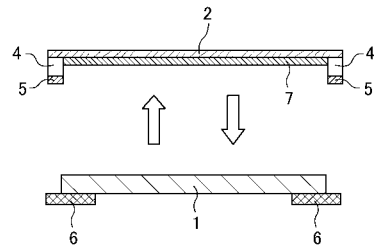
- 3 1 タッチセンサパネル
- 3 2 パネルケース
- 3 6 強化ガラス板
- 3 7 木枠
- 3 8 鉄枠
- 3 9 釘
- 4 0 人感センサ
- 4 1 人

1 0 0 , 2 0 0 , 3 0 0 , 4 0 0 , 5 0 0 デザインシート付き液晶表示装置

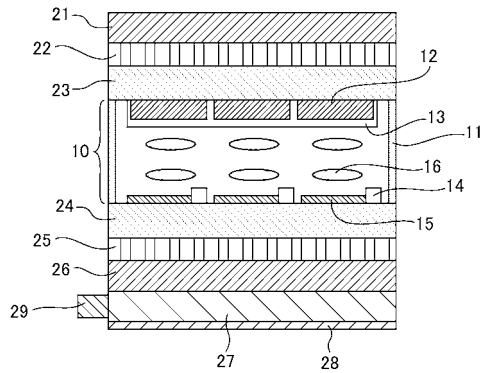
【 図 1 】



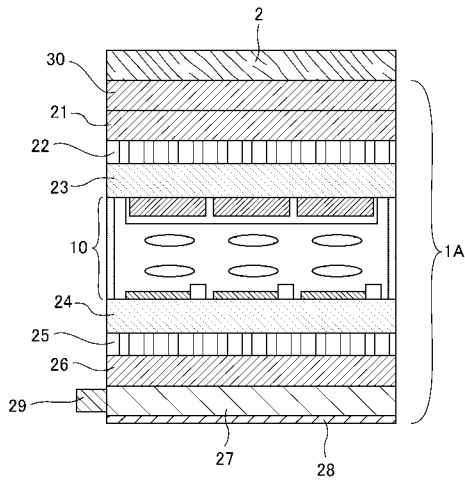
【 図 2 】



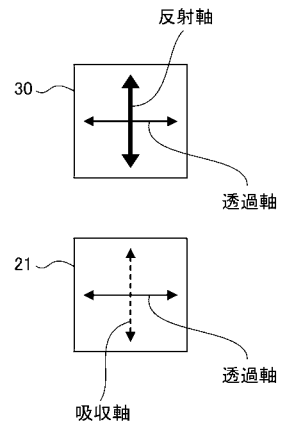
【 図 3 】



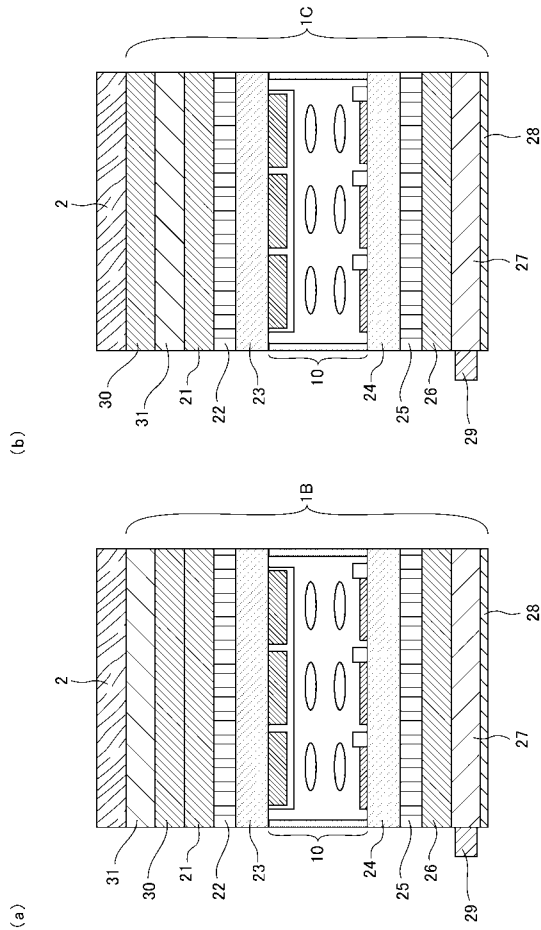
【 図 4 】



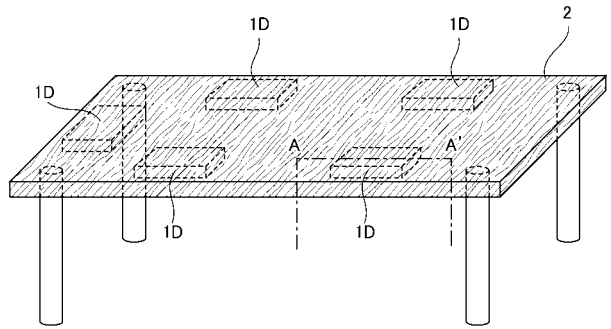
【 図 5 】



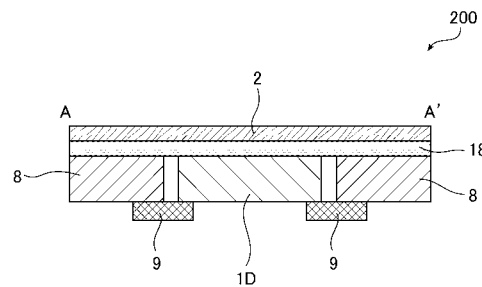
【 図 6 】



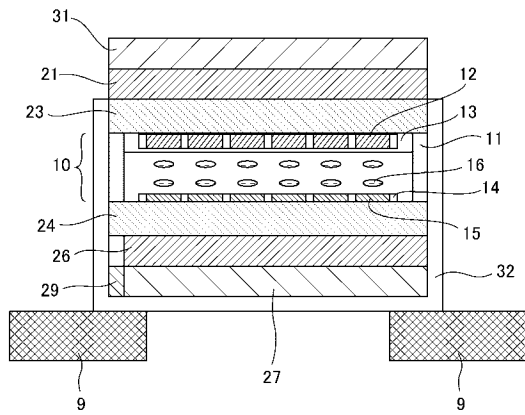
【 図 7 】



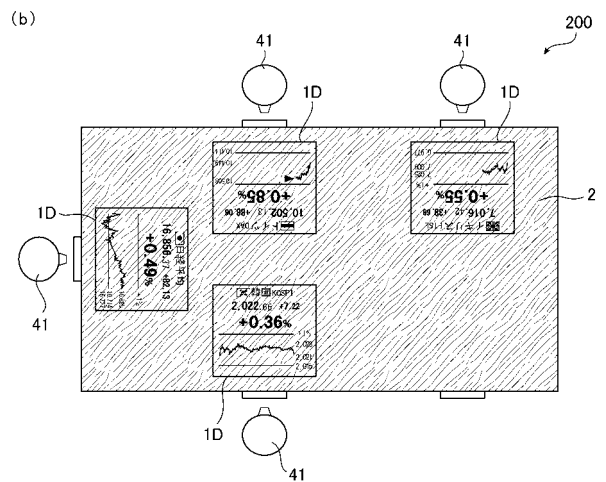
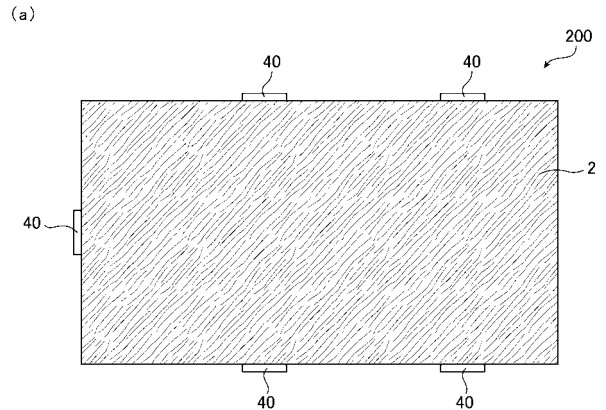
【 図 8 】



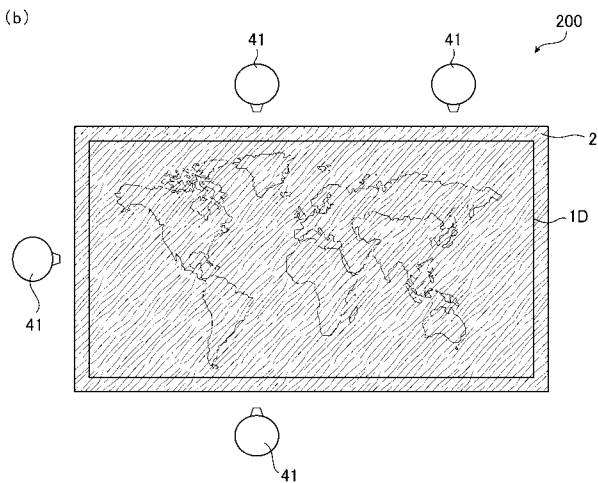
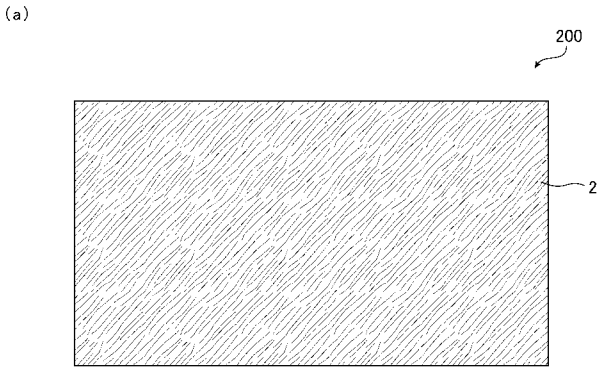
【図9】



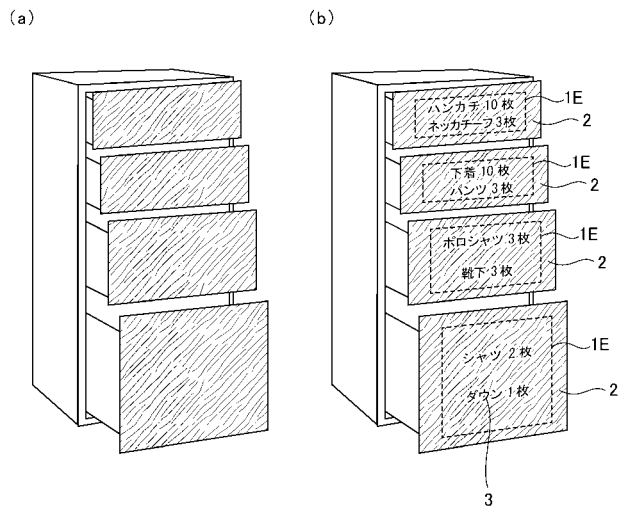
【図10】



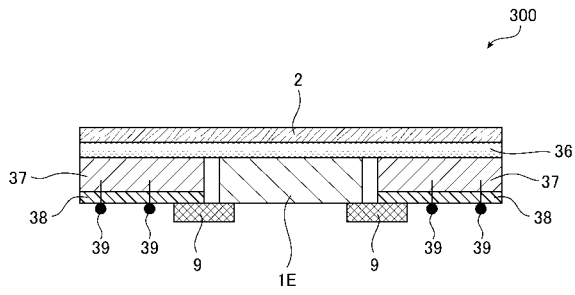
【図11】



【図12】

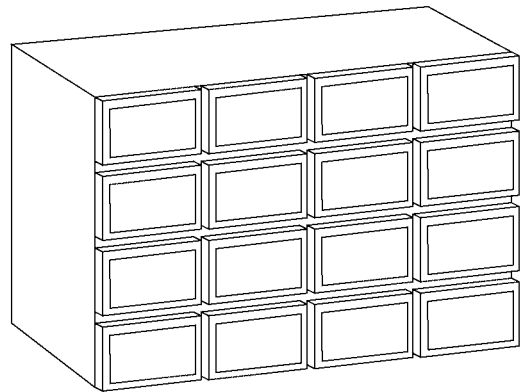


【 図 1 3 】

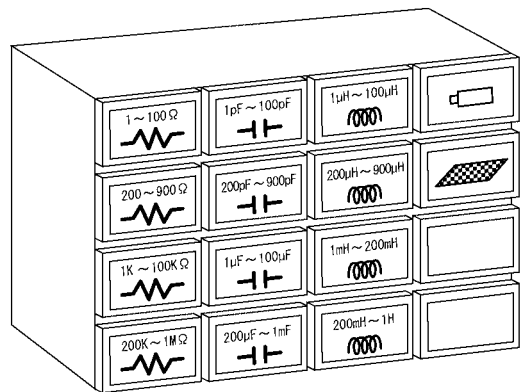


【 図 1 4 】

(a)

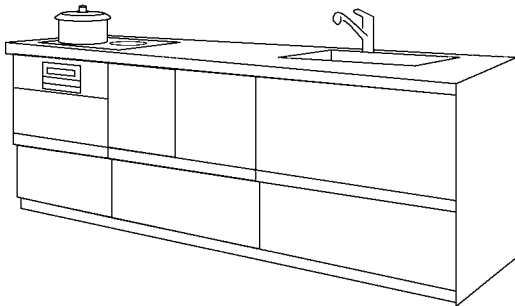


(b)

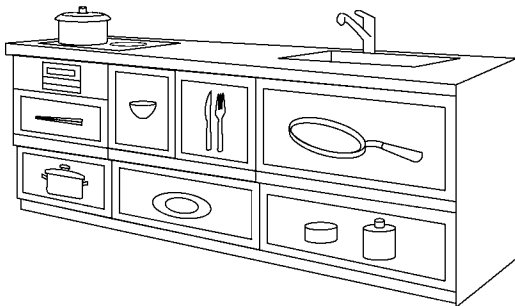


【 図 1 5 】

(a)

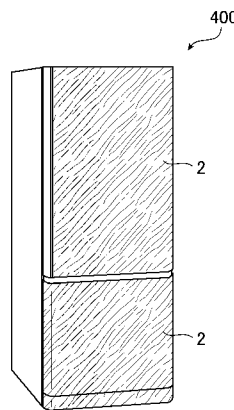


(b)

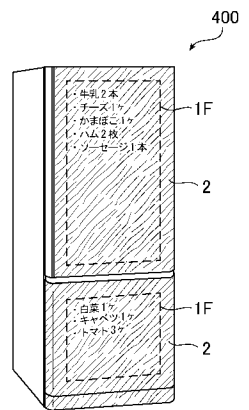


【 図 1 6 】

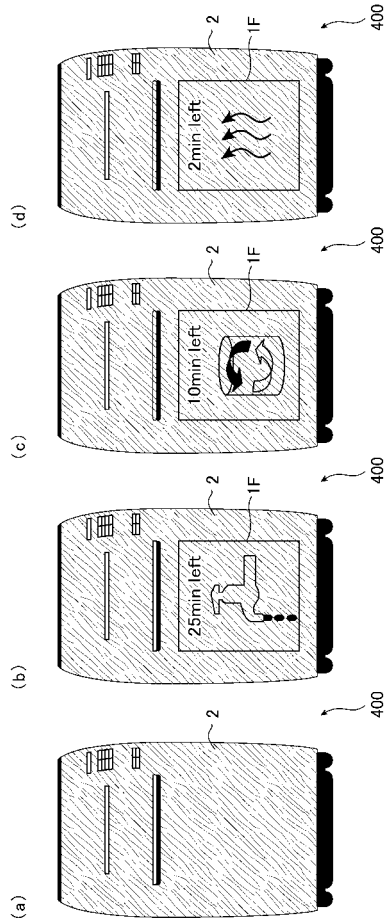
(a)



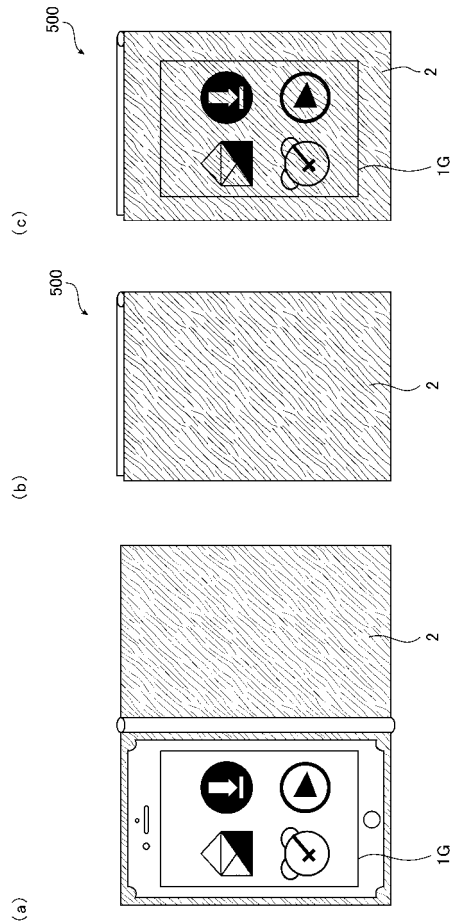
(b)



【 図 17 】



【 図 18 】



专利名称(译)	带设计表的液晶显示器		
公开(公告)号	JP2018128581A	公开(公告)日	2018-08-16
申请号	JP2017021773	申请日	2017-02-09
申请(专利权)人(译)	奥尔塔有限公司扫描技术		
[标]发明人	西野利晴		
发明人	西野 利晴		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
FI分类号	G02F1/1335.500 G02F1/1335.510 G02F1/1333		
F-TERM分类号	2H189/AA16 2H189/HA16 2H189/LA15 2H189/LA20 2H189/LA22 2H189/LA28 2H189/LA30 2H291/FA13X 2H291/FA25X 2H291/FA71Z 2H291/FA85Z 2H291/FA96X 2H291/FB02 2H291/FD09 2H291/LA21 2H291/LA40		
代理人(译)	相泽聪		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有设计薄片的液晶显示装置，其通常不占用空间而不能在视觉上识别液晶显示装置，并且仅在必要时可以在视觉上识别液晶显示装置的显示。液晶显示装置1的A面，液晶显示装置1通过被定位和设计相同的设计的设计片材与所示液晶显示装置的设计片2安装固定到100的外围，设计片2，根据液晶的液晶显示装置1的显示功率显示装置1时，OFF（例如，“欢迎在图1（a）中只有当液晶显示装置1的电源接通时，才能在视觉上识别并且具有允许用户通过液晶显示装置1在视觉上识别显示的透射率。

