

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6162915号
(P6162915)

(45) 発行日 平成29年7月12日(2017.7.12)

(24) 登録日 平成29年6月23日(2017.6.23)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 6 F 3 / 0 4 1 (2 0 0 6 . 0 1) G 0 6 F 3 / 0 4 1 6 6 2

請求項の数 3 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-50435 (P2017-50435) (22) 出願日 平成29年3月15日 (2017.3.15) (62) 分割の表示 特願2017-21859 (P2017-21859) の分割 原出願日 平成29年2月9日 (2017.2.9) 審査請求日 平成29年3月15日 (2017.3.15) 早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 000006633 京セラ株式会社 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 (74) 代理人 100147485 弁理士 杉村 憲司 (74) 代理人 100188307 弁理士 太田 昌宏 (74) 代理人 100195534 弁理士 内海 一成 (72) 発明者 道脇 正樹 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 審査官 岩橋 龍太郎</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表面の側に位置するガラス面を有するガラスパネルと、前記ガラス面に接合部材によって接合される傷つき防止樹脂パネルとを含む複合パネルと、

前記ガラスパネルを支持する筐体と、を備え、

前記筐体は、前記ガラス面の周りに位置し、前記傷つき防止樹脂パネルの前記表面の側の面には接触しない外周部を有し、

前記外周部は、前記ガラスパネルに前記傷つき防止樹脂パネルが接合されている状態で、前記傷つき防止樹脂パネルに垂直な方向において、当該傷つき防止樹脂パネルの前記表面の側の面から、より大きく突出している、電子機器。

【請求項2】

前記ガラス面の面方向において前記傷つき防止樹脂パネルの端部と前記外周部とが離間する長さは、前記傷つき防止樹脂パネルに垂直な方向において前記外周部が前記傷つき防止樹脂パネルの露出面から突出している長さよりも小さい、請求項1に記載の電子機器。

【請求項3】

前記傷つき防止樹脂パネルの端部が前記電子機器の外部に露出し、当該傷つき防止樹脂パネルの交換を可能とする、請求項1または2に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、パネルを備える電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ガラス又は合成樹脂で形成されたパネルを備える電子機器がある（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】国際公開第2014/174835号

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

パネルは、外部からの衝撃等によって、傷ついたり割れたりすることがある。パネルの傷つき又は割れのリスクが低減される電子機器が求められる。

【0005】

本開示は、パネルの傷つき又は割れのリスクが低減される電子機器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】

【0006】

本開示の一実施形態に係る電子機器は、複合パネルと、筐体とを備える。前記複合パネルは、表面の側に位置するガラス面を有するガラスパネルと、前記ガラス面に接合部材によって接合される傷つき防止樹脂パネルとを含む。前記筐体は、前記ガラスパネルを支持する。前記筐体は、前記ガラス面の周りに位置し、前記傷つき防止樹脂パネルの前記表面の側の面には接触しない外周部を有する。前記外周部は、前記ガラスパネルに前記傷つき防止樹脂パネルが接合されている状態で、前記傷つき防止樹脂パネルに垂直な方向において、当該傷つき防止樹脂パネルの前記表面の側の面から、より大きく突出している。

20

【発明の効果】

【0007】

本開示の一実施形態に係る電子機器によれば、パネルの傷つき又は割れのリスクが低減されうる。

30

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】一実施形態に係る電子機器の構成例を示す平面図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】図2の破線丸囲み部の拡大図である。

【図4】フロントパネルの構成例を示す図1のB-B断面図である。

【図5】傷つき防止樹脂パネルの構成例を示す図である。

【図6】傷つき防止樹脂パネルの接合位置の一例を示す図である。

【図7】傷つき防止樹脂パネルの接合位置の比較例を示す図である。

【図8】傷つき防止樹脂パネルの端部と支点との位置関係の一例を示す図である。

40

【図9】傷つき防止樹脂パネルの端部に対する治具のアクセスの一例を示す図である。

【図10】他の実施形態に係るフロントパネルの構成例を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本実施形態に係る電子機器は、携帯電話、又はスマートフォン等の携帯電子機器であってよい。本実施形態に係る電子機器は、携帯電子機器に限定されるものではない。電子機器は、デスクトップPC(Personal Computer)、ノートPC、タブレット型PC、家電製品、産業用機器若しくはFA(Factory Automation)機器、又は専用端末等の種々の電子機器であってよい。

【0010】

50

例えば特許文献 1 に記載される電子機器は、段落〔 0 0 0 9 〕に記載されるように、合成樹脂により形成されるパネルを備える。一方で、本実施形態に係る電子機器は、ガラスと樹脂とがガラス面で接合された複合パネルを備える。ガラスと樹脂とがガラス面で接合された複合パネルは、樹脂だけで構成されるパネルと比較して、ユーザに対してガラスパネルの質感を提供しうる。本実施形態に係る電子機器は、パネルにタッチするユーザに対して、ガラスを含むパネルから受ける質感を提供しうるとともに、ガラスを含むパネルが有する割れの発生のリスクを低減しうる。

【 0 0 1 1 〕

図 1 に示されるように、一実施形態に係る電子機器 1 は、筐体 1 0 と、表示部 2 0 と、複合パネル 3 0 と、フロントパネル 4 0 とを備える。電子機器 1 は、インカメラ 5 0 又は照度センサ 5 1 をさらに備えてよい。電子機器 1 において表示部 2 0 及び複合パネル 3 0 が位置する面は、前面ともいう。複合パネル 3 0 は、電子機器 1 の前面の側を向く第 1 面と、第 1 面とは反対側を向く第 2 面とを有する。第 2 面は、電子機器 1 の内部の側を向く面ともいえる。第 1 面及び第 2 面は、電子機器 1 の前面の側から見て、それぞれ表面及び裏面ともいう。

【 0 0 1 2 〕

図 2 に示されるように、複合パネル 3 0 は、ガラスパネル 3 1 と、傷つき防止樹脂パネル 3 2 とを含む。傷つき防止樹脂パネル 3 2 は、ガラスパネル 3 1 に対して第 1 面の側に位置するように、ガラスパネル 3 1 に接合される。ガラスパネル 3 1 は、第 2 面の側の端部において、筐体 1 0 に接合される。表示部 2 0 は、ガラスパネル 3 1 の第 2 面の側に接合される。筐体 1 0 と複合パネル 3 0 とで囲まれた領域には、内部構造物 6 0 が設けられる。内部構造物 6 0 は、例えば、バッテリーであってよいし、電子機器 1 の各構成部を制御する制御部として機能するプロセッサ又は電子回路等を含む基板であってよい。内部構造物 6 0 は、インカメラ 5 0 又は照度センサ 5 1 を含んでよい。

【 0 0 1 3 〕

電子機器 1 の制御部は、例えばプロセッサとして構成される。制御部は、1 以上のプロセッサを含んでよい。プロセッサは、特定のプログラムを読み込ませて特定の機能を実行する汎用のプロセッサ、及び特定の処理に特化した専用のプロセッサを含んでよい。専用のプロセッサは、特定用途向け I C (Integrated Circuit) を含んでよい。特定用途向け I C は、A S I C (Application Specific Integrated Circuit) ともいう。プロセッサは、プログラマブルロジックデバイスを含んでよい。プログラマブルロジックデバイスは、P L D (Programmable Logic Device) ともいう。P L D は、F P G A (Field-Programmable Gate Array) を含んでよい。制御部は、1 つ又は複数のプロセッサが協働する S o C (System-on-a-Chip) 、及び S i P (System In a Package) のいずれかであってよい。

【 0 0 1 4 〕

表示部 2 0 は、電子機器 1 の制御部等から取得した情報に基づき、文字、画像、操作オブジェクト、ポインタ等を表示する。表示部 2 0 は、例えば、液晶ディスプレイ、有機 E L (Electroluminescence) ディスプレイ、無機 E L ディスプレイ等の表示デバイスであってよいが、これらに限られない。

【 0 0 1 5 〕

ガラスパネル 3 1 は、タッチセンサを備えてよい。タッチセンサを備えるガラスパネル 3 1 は、タッチパネルともいう。タッチパネルは、ユーザによるタッチを入力として検出しうる。表示部 2 0 が接合されたタッチパネルは、タッチパネルディスプレイともいう。

【 0 0 1 6 〕

インカメラ 5 0 は、電子機器 1 の前面の側に位置する被写体を撮像する。インカメラ 5 0 は、撮像素子を含んでよい。インカメラ 5 0 は、レンズ等の光学系を含んでよい。照度センサ 5 1 は、電子機器 1 の前面の側の照度を検出する。電子機器 1 は、照度に応じて、表示部 2 0 に表示させる画像の輝度を制御してよい。

【 0 0 1 7 〕

図3に示されるように、筐体10は、外周部11と、支持部12とを備える。外周部11は、リムともいう。筐体10は、例えば、金属又は樹脂等の材料で構成されてよい。筐体10は、金属又は樹脂等の材料を複合した材料で構成されてよい。筐体10は、他の種々の材料で構成されてよい。

【0018】

複合パネル30は、外周部11の内側に配置される。複合パネル30は、ガラスパネル31が第2面の側の端部で支持部12によって支持されるように、筐体10に接合される。この場合、傷つき防止樹脂パネル32は、電子機器1の前面に向く。表示部20は、ガラスパネル31の、第2面の側に接合される。つまり、表示部20は、筐体10の内部の側に接合される。表示部20は、複合パネル30を介して、筐体10に接合されるともいえる。

10

【0019】

傷つき防止樹脂パネル32が電子機器1の前面に向くことによって、電子機器1が衝撃を受けた場合でも、ガラスパネル31が傷つきにくくなる。結果として、ガラスパネル31の割れが生じにくくなる。傷つき防止樹脂パネル32は、インカメラ50又は照度センサ51の位置に対応して、入射光を通過させる窓を有してよい。

【0020】

図4に示されるように、フロントパネル40は、ガラスパネル31の第1面の側の端部を覆うように、電子機器1の前面の側に、着脱可能に配置される。このようにすることで、ガラスパネル31の端部への衝撃が緩和されうる。結果として、ガラスパネル31が破損しにくくなる。フロントパネル40は、傷つき防止樹脂パネル32の端部が露出するように位置する。このようにすることで、フロントパネル40は、電子機器1の前面において傷つき防止樹脂パネル32と並んで位置する。フロントパネル40が傷つき防止樹脂パネル32と重なって位置する場合と比較して、電子機器1の厚みが低減されうる。

20

【0021】

フロントパネル40は、筐体10にフロントパネル接合部41によって接合される。フロントパネル40は、筐体10に対して着脱可能に構成されてよい。フロントパネル接合部41は、例えば、ねじ等の接合部材で構成されてよい。フロントパネル40が筐体10から取り外された状態で、ガラスパネル31と傷つき防止樹脂パネル32とが接合する界面に、傷つき防止樹脂パネル32を剥がすための治具33(図9参照)が挿入可能となるように構成されてよい。言い換えれば、電子機器1は、フロントパネル40が筐体10から取り外された状態で、ガラスパネル31と傷つき防止樹脂パネル32とが接合する界面にアクセス可能に構成されてよい。

30

【0022】

図5に示されるように、傷つき防止樹脂パネル32は、表面部321と、基材322とを含む。表面部321は、電子機器1の前面の側に位置し、ユーザの指等で直接タッチされる。表面部321は、比較的高い硬度を有する材料であってよい。表面部321は、指等のタッチに対する耐摩耗性がある材料であってよい。表面部321は、物体等の衝突に対して傷つきにくい材料であってよい。表面部321は、衝突してきた物体を貫通させにくい材料であってよい。表面部321は、所定の厚みを有してよい。所定の厚みは、衝突してきた物体を貫通させにくいように、材料に応じて決定される厚みであってよい。表面部321は、例えばアクリル系樹脂であってよい。表面部321は、例えばアクリル系樹脂に限定されず、有機系樹脂であってよい。

40

【0023】

傷つき防止樹脂パネル32は、表面部321と基材322との間に、第1粘着材323を有する。表面部321と基材322とは、第1粘着材323によって接合される。第1粘着材323は、表面部321に対して高い接合強度を有する材料であってよい。表面部321がアクリル系樹脂である場合、第1粘着材323は、アクリル系粘着材等であってよい。表面部321が有機系樹脂である場合、第1粘着材323は、有機系粘着材等であってよい。

50

【 0 0 2 4 】

傷つき防止樹脂パネル 3 2 は、基材 3 2 2 の第 2 面の側に第 2 粘着材 3 2 4 を有する。傷つき防止樹脂パネル 3 2 は、第 2 粘着材 3 2 4 によって、ガラスパネル 3 1 のガラス面 3 1 1 に接合される。ガラス面 3 1 1 は、ガラスパネル 3 1 の第 1 面の側の面であるものとする。第 2 粘着材 3 2 4 は、ガラス面 3 1 1 に対して高い接合強度を有する材料であってよい。第 2 粘着材 3 2 4 は、シリコン系粘着材等であってよい。

【 0 0 2 5 】

基材 3 2 2 は、第 1 粘着材 3 2 3 と第 2 粘着材 3 2 4 との両方に対して高い接合強度を有する材料であってよい。第 1 粘着材 3 2 3 及び第 2 粘着材 3 2 4 がそれぞれアクリル系粘着材及びシリコン系粘着材である場合、基材 3 2 2 は、例えば P E T (Polyethylene Terephthalate) で構成されてよい。

10

【 0 0 2 6 】

表面部 3 2 1 は、電子機器 1 の前面の側に対応する第 1 面の側に、防汚層 3 2 5 を有する。防汚層 3 2 5 は、ユーザのタッチによる指紋等の油脂成分を付着しにくくする。結果として、複合パネル 3 0 は、汚れにくくなりうる。防汚層 3 2 5 は、例えばフッ素コート等の種々の表面処理によって形成される層であってよい。

【 0 0 2 7 】

複合パネル 3 0 は、傷つき防止樹脂パネル 3 2 を有することによって、ガラスだけで構成されるパネルと比較して、ガラスパネル 3 1 に傷が付きにくい。結果として、パネルが割れにくくなりうる。複合パネル 3 0 は、電子機器 1 の前面の側に防汚層 3 2 5 を有することによって、汚れにくくなりうる。複合パネル 3 0 は、ガラスだけで構成されるパネルとは異なり、傷つき防止樹脂パネル 3 2 に覆われたガラス面 3 1 1 には汚れが付着するおそれがない。ガラス面 3 1 1 にフッ素コート等の防汚コートが施されなくてよい。ガラス面 3 1 1 に直接傷つき防止樹脂パネル 3 2 が接合されることによって、ガラスパネル 3 1 と傷つき防止樹脂パネル 3 2 との接合強度が高められうる。

20

【 0 0 2 8 】

例えば、ガラスだけで構成されるパネルを備えるスマートフォン等の機器において、パネルの表面に防汚コートが施されることがある。ユーザは、防汚コートが施されたパネルに保護シートを貼りつけて機器を使用することがある。防汚コートは、ごみ等が付着しにくくなる処理である。防汚コートが施されたパネルに対する保護シートの粘着強度は、防汚コートが施されていないパネルに対する粘着強度と比較して、低くなりうる。

30

【 0 0 2 9 】

粘着強度は、互いに粘着した 2 枚のシートを一定の速度で剥離する際に必要な力として測定されうる。ガラスパネル 3 1 及び保護シートはそれぞれ、剛性材料及び可撓性材料とみなされうる。剛性材料及び可撓性材料との間の粘着強度の測定に際して、180 度剥離によって、シートが剥離されてよい。180 度剥離は、可撓性材料を 180 度に近い角度で撓ませて、剛性材料から剥離する方法である。実際に測定した結果によれば、防汚コートされたガラスパネル 3 1 と保護シートとの間の粘着強度は、防汚コートされていないガラスパネル 3 1 と保護シートとの間の粘着強度の 10 分の 1 以下であった。つまり、防汚コートは、保護シートの粘着強度を低下させる。粘着強度の測定に用いられる剥離方法は、T 型剥離等の他の形態の剥離方法であってよい。

40

【 0 0 3 0 】

防汚コートが施されたガラスパネル 3 1 に貼りつけられた保護シートは、電子機器 1 が通常に使用される際に保護シートの端部に爪などが引っ掛かることによって容易に剥がれることがある。また、防汚コートが施されたガラスパネル 3 1 に貼りつけられた保護シートは、該保護シートとガラスパネル 3 1 の接着界面に油分又は水分等が侵入することで接着強度が低下して容易に剥がれることがある。また、防汚コートが施されたガラスパネル 3 1 に貼りつけられた保護シートは、熱又は湿度等の影響で反り変形を起こし、接着強度が変形に耐えられずに容易に剥がれることがある。一方で、本実施形態に係る複合パネル 3 0 は、防汚コートが施されていないガラスパネル 3 1 のガラス面 3 1 1 に傷つき防止樹

50

脂パネル 3 2 を接合する。このようにすることで、ユーザが保護シートを貼りつける場合と比較して、傷つき防止樹脂パネル 3 2 が剥がれにくくなる。

【 0 0 3 1 】

傷つき防止樹脂パネル 3 2 は、ガラスパネル 3 1 を傷つきにくくする。ガラスパネル 3 1 に傷がつきにくい代わりに、傷つき防止樹脂パネル 3 2 には傷がつくことがある。複合パネル 3 0 は、ガラスパネル 3 1 と傷つき防止樹脂パネル 3 2 とが剥がれにくくなるように構成されつつ、剥離可能に構成される。傷つき防止樹脂パネル 3 2 が剥離可能に構成されることによって、傷つき防止樹脂パネル 3 2 に傷がついた場合、傷つき防止樹脂パネル 3 2 だけが交換されうる。この場合、ガラスパネル 3 1 は、交換されなくてよい。結果として、修理が容易になりうる。

10

【 0 0 3 2 】

ガラスパネル 3 1 は、筐体 1 0 の端部に近い領域において湾曲形状を有することがある。湾曲形状を有するガラスパネル 3 1 に接合された傷つき防止樹脂パネル 3 2 は、湾曲の曲率が大きくなる端部において剥がれやすくなることがある。傷つき防止樹脂パネル 3 2 は、比較的低い可撓性を有する場合、湾曲形状を有するガラスパネル 3 1 から、より剥がれやすい。ガラスパネル 3 1 に防汚コートが施されている場合、傷つき防止樹脂パネル 3 2 は、ガラスパネル 3 1 から、より剥がれやすい。傷つき防止樹脂パネル 3 2 は、防汚コートが施されていないガラスパネル 3 1 のガラス面 3 1 1 に接合されることによって、傷つき防止樹脂パネル 3 2 が比較的低い可撓性を有する場合であっても、湾曲形状を有するガラスパネル 3 1 から剥がれにくくなる。

20

【 0 0 3 3 】

樹脂だけで構成されるパネルにタッチした際にユーザが受ける質感は、ガラスを含むパネルにタッチした際に受ける質感とは異なりうる。本実施形態に係る複合パネル 3 0 は、ガラスを含むパネルから受ける質感を提供しうるとともに、ガラスを含むパネルが有する割れの発生のリスクを低減しうる。

【 0 0 3 4 】

第 2 粘着材 3 2 4 は、傷つき防止樹脂パネル 3 2 がガラス面 3 1 1 に接合される際に、接合部に気泡が残りにくいように構成されてよい。例えば、第 2 粘着材 3 2 4 は、微粘着成分と強粘着成分との比率を適宜設定することによって、接合部から気泡が抜けやすいように構成されうる。

30

【 0 0 3 5 】

ガラスパネル 3 1 と表示部 2 0 とは、UV (Ultra Violet) 光等の照射によって硬化する、光硬化材料で接合されてよい。ガラスパネル 3 1 と表示部 2 0 とが UV 光の照射によって硬化する材料で接合される場合、傷つき防止樹脂パネル 3 2 は、ガラスパネル 3 1 と表示部 2 0 とが接合された後で、ガラスパネル 3 1 に接合されてよい。このようにすることで、傷つき防止樹脂パネル 3 2 には UV 光等が照射されない。結果として、UV 光等の照射による傷つき防止樹脂パネル 3 2 の変質が防がれうる。また、傷つき防止樹脂パネル 3 2 がアクリル系樹脂である場合、傷つき防止樹脂パネル 3 2 が先にガラスパネル 3 1 に接合された状態で、ガラスパネル 3 1 と表示部 2 0 とを UV 光等の照射で接合させようとすると、UV 領域の波長の光がアクリル系樹脂に吸収されてしまう。これにより光硬化材料の硬化に必要な光量が得られなくなる。これに対し、ガラスパネル 3 1 と表示部 2 0 とが接合された後で、傷つき防止樹脂パネル 3 2 をガラスパネル 3 1 に接合すれば、このようなことを防ぐことができる。

40

【 0 0 3 6 】

図 6 に示されるように、ガラスパネル 3 1 は、ガラス面 3 1 1 の端部に、面取り部 3 1 2 を有してよい。面取り部 3 1 2 は、ガラスパネル 3 1 の側面とガラス面 3 1 1 との間の稜部に位置する面取り形状である。面取り部 3 1 2 は、図 6 に例示される C 面取り形状に限られず、R 面取り形状等の他の面取り形状であってよい。ガラスパネル 3 1 が面取り部 3 1 2 を有する場合、傷つき防止樹脂パネル 3 2 は、面取り部 3 1 2 よりも内側に接合される。言い換えれば、傷つき防止樹脂パネル 3 2 の端部は、面取り部 3 1 2 から所定距離

50

以上離れて位置する。

【0037】

図7に示されるように、傷つき防止樹脂パネル32の端部が面取り部312に重複して位置する場合、傷つき防止樹脂パネル32の第2粘着材324の一部が露出する。第2粘着材324にごみ等が付着することによって、ガラスパネル31と傷つき防止樹脂パネル32との界面における接合強度が低下しうる。また、第2粘着材324にごみ等が付着することによって、外観品質が低下しうる。図6に示される本実施形態に係る複合パネル30は、図7に示される構成と比較して、ガラスパネル31と傷つき防止樹脂パネル32との接合強度が保たれやすい。また、図6に示される本実施形態に係る複合パネル30は、図7に示される構成と比較して、外観品質が保たれやすい。

10

【0038】

図8に示されるように、傷つき防止樹脂パネル32は、ガラスパネル31が支持部12によって支持される位置に重畳してよい。ガラスパネル31が支持部12によって支持される位置は、支点ともいう。言い換えれば、傷つき防止樹脂パネル32の端部は、支点より筐体10の外周部11に近い外側に位置してよい。ガラスパネル31は、支点において、比較的大きい応力を受けうる。傷つき防止樹脂パネル32が支点に重畳する場合、支点において複合パネル30にかかる応力は、傷つき防止樹脂パネル32にも分散しうる。結果として、支点において複合パネル30にかかる応力は、緩和されうる。

【0039】

傷つき防止樹脂パネル32は、電子機器1の使用状態によっては傷つくことがある。傷つき防止樹脂パネル32が傷ついたとしても、傷つき防止樹脂パネル32によって衝撃が吸収されることによって、ガラスパネル31の割れが防がれうる。傷つき防止樹脂パネル32は、傷ついた場合交換されてよい。傷つき防止樹脂パネル32は、ガラスパネル31から剥離可能に構成されることによって、交換されうる。

20

【0040】

図9に示されるように、治具33は、フロントパネル40が取り外された状態において、ガラスパネル31と傷つき防止樹脂パネル32との接合部に対して挿入されやすくなる。傷つき防止樹脂パネル32は、ガラスパネル31と傷つき防止樹脂パネル32との接合部に対して治具33が挿入されることによって剥がされうる。言い換えれば、複合パネル30は、フロントパネル40が取り外された状態において、ガラスパネル31と傷つき防止樹脂パネル32との接合部に対して、治具33によってアクセス可能に構成される。

30

【0041】

他の実施形態に係る電子機器1において、フロントパネル40は、図10に示されるように、傷つき防止樹脂パネル32の端部を覆ってよい。言い換えれば、フロントパネル40が取り付けられている状態で、ガラスパネル31と傷つき防止樹脂パネル32との接合部が露出しない。フロントパネル40が取り外されている状態で、ガラスパネル31と傷つき防止樹脂パネル32との接合部が露出する。このようにすることで、傷つき防止樹脂パネル32の端部において、ごみの付着又は物体の衝突が起りにくくなる。結果として、傷つき防止樹脂パネル32は、意図的に剥離される場合を除いて、ガラスパネル31から剥離しにくくなる。

40

【0042】

本開示に係る実施形態について、諸図面及び実施例に基づき説明してきたが、当業者であれば本開示に基づき種々の変形又は修正を行うことが容易であることに注意されたい。従って、これらの変形又は修正は本開示の範囲に含まれることに留意されたい。例えば、各構成部又は各ステップなどに含まれる機能などは論理的に矛盾しないように再配置可能であり、複数の構成部又はステップなどを1つに組み合わせたり、或いは分割したりすることが可能である。本開示に係る実施形態について装置を中心に説明してきたが、本開示に係る実施形態は装置の各構成部が実行するステップを含む方法としても実現し得るものである。本開示に係る実施形態は装置が備えるプロセッサにより実行される方法、プログラム、又はプログラムを記録した記憶媒体としても実現し得るものである。本開示の範囲

50

にはこれらも包含されるものと理解されたい。

【 0 0 4 3 】

本開示において「第 1」及び「第 2」等の記載は、当該構成を区別するための識別子である。本開示における「第 1」及び「第 2」等の記載で区別された構成は、当該構成における番号を交換することができる。例えば、第 1 粘着材は、第 2 粘着材と識別子である「第 1」と「第 2」とを交換することができる。識別子の交換は同時に行われる。識別子の交換後も当該構成は区別される。識別子は削除してよい。識別子を削除した構成は、符号で区別される。本開示における「第 1」及び「第 2」等の識別子の記載のみに基づいて、当該構成の順序の解釈、小さい番号の識別子が存在することの根拠に利用してはならない。

10

【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

- 1 電子機器
- 1 0 筐体
- 1 1 外周部
- 1 2 支持部
- 2 0 表示部
- 3 0 複合パネル
- 3 1 ガラスパネル
- 3 1 1 ガラス面
- 3 1 2 面取り部
- 3 2 傷つき防止樹脂パネル
- 3 2 1 表面部
- 3 2 2 基材
- 3 2 3 第 1 粘着材
- 3 2 4 第 2 粘着材
- 3 2 5 防汚層
- 3 3 治具
- 4 0 フロントパネル
- 4 1 フロントパネル接合部
- 5 0 インカメラ
- 6 0 内部構造物

20

30

【要約】

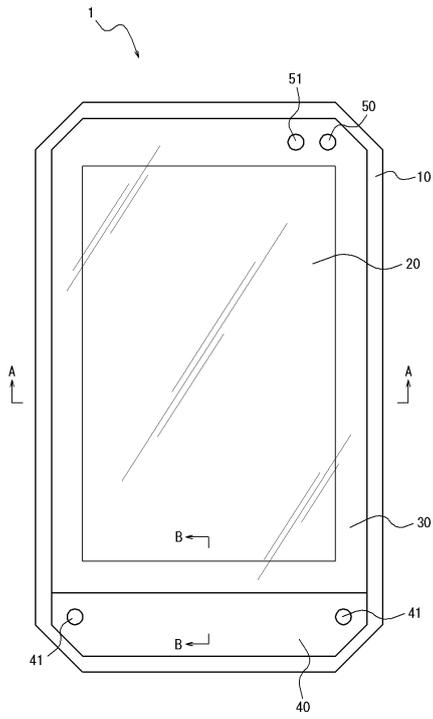
【課題】パネルの傷つき又は割れのリスクが低減される電子機器を提供する。

【解決手段】電子機器 1 は、表面の側に位置するガラス面 3 1 1 を有するガラスパネル 3 1 と、ガラス面 3 1 1 に接合部材によって接合される傷つき防止樹脂パネル 3 2 とを含む複合パネル 3 0 と、ガラスパネル 3 1 を支持する筐体 1 0 とを備える。筐体 1 0 は、ガラス面 3 1 1 の周りに位置する外周部 1 1 を有し、外周部 1 1 は、ガラスパネル 3 1 に傷つき防止樹脂パネル 3 2 が接合されている状態で、傷つき防止樹脂パネル 3 2 に垂直な方向において、傷つき防止樹脂パネル 3 2 の露出面から、より大きく突出している。

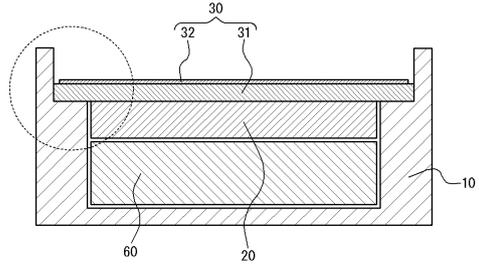
40

【選択図】図 1

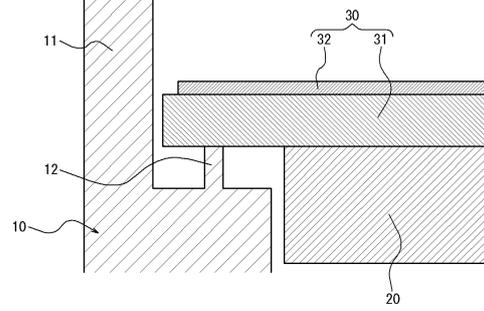
【図1】



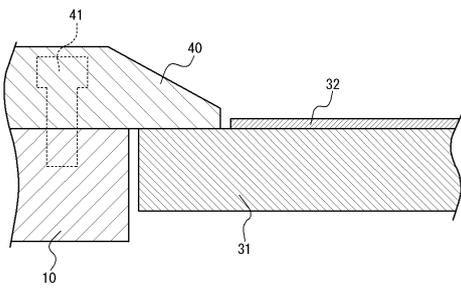
【図2】



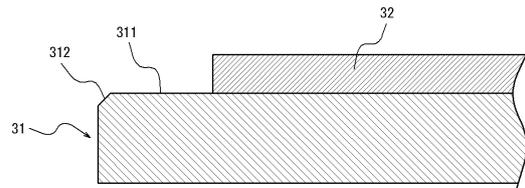
【図3】



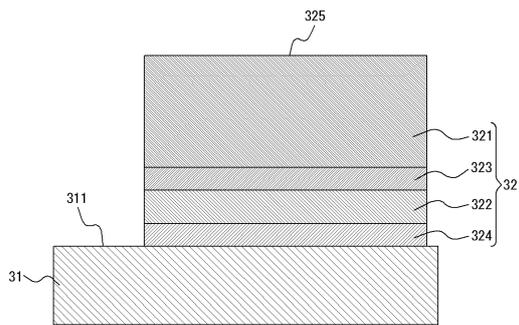
【図4】



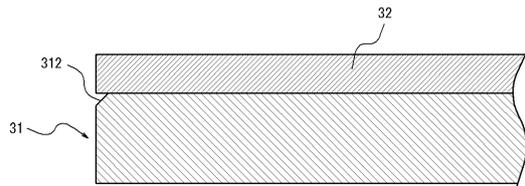
【図6】



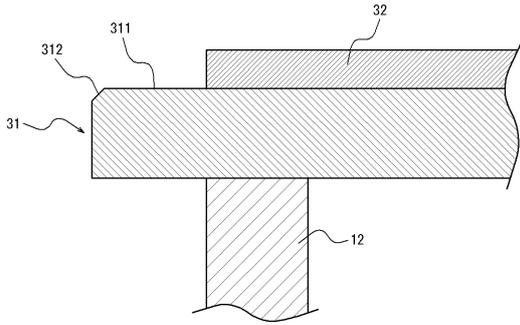
【図5】



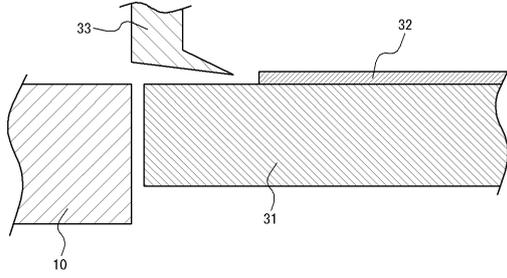
【図7】



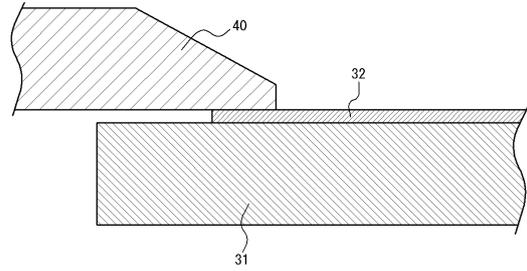
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2015-087468(JP,A)
特開2013-073009(JP,A)
特開2008-224971(JP,A)
特開2011-022302(JP,A)
特開2015-169693(JP,A)
特開2001-324940(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B 1/00 - 43/00
G06F 1/00
1/16 - 1/18
3/03
3/041 - 3/047
G09F 9/00
H05K 5/00 - 5/06