

(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  
2017年1月19日(19.01.2017)

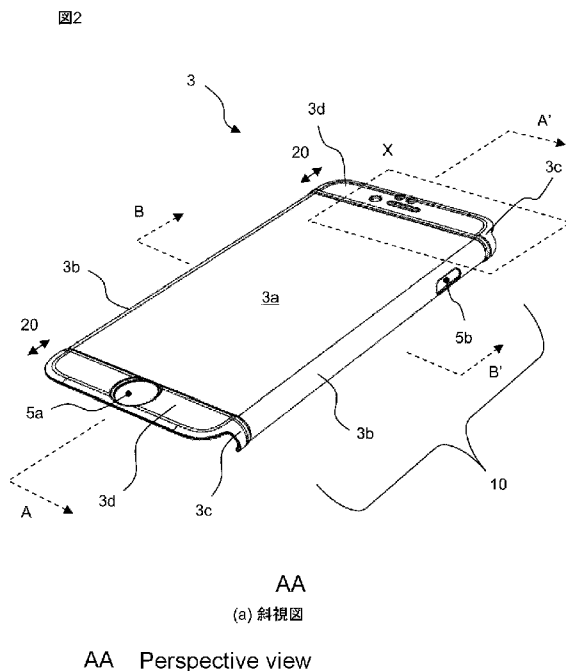


(10) 国際公開番号  
WO 2017/010433 A1

- (51) 国際特許分類:  
G06F 1/16 (2006.01) H04M 1/11 (2006.01)  
G09F 9/00 (2006.01) H05K 5/02 (2006.01)
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/070311
  - (22) 国際出願日: 2016年7月8日(08.07.2016)
  - (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 2015-140034 2015年7月13日(13.07.2015) JP
  - (71) 出願人: 株式会社パワーサポート(Power Support Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿3丁目7番17号 Tokyo (JP).
  - (72) 発明者: 五十嵐 克史(IGARASHI Katsushi); 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿3-7-17 Tokyo (JP). 曾田 康弘(SODA Yasuhiro); 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿3-7-17 Tokyo (JP).
  - (74) 代理人: SK特許業務法人, 外(SK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM et al.); 〒1500012 東京都渋谷区広尾3-12-40 広尾ビル4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, 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, 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, ST, 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))  
 — 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正を受理した際には再公開される。(規則 48.2(h))

(54) Title: PROTECTIVE CASING

(54) 発明の名称: 保護具



(57) Abstract: Provided is a protective casing for a screen, said casing being easily attached to a portable information device, and ensuring clip-on strength while satisfactorily maintaining the operability of on-screen touch operations. The protective casing according to the present invention is attached to the front side of a portable information device, and is provided with a thin-walled section that covers the screen of the portable information device, and a pair of thick-walled sections that are provided at the top side and bottom side of the thin-walled section and have a thickness that is greater than that of the thin-walled section, wherein the thin-walled section is provided with a screen covering section that covers the screen, and thin-walled clip-on sections that extend to the sides of the portable information device from the sides of the screen covering section and clip onto the sides, and each thick-walled section is provided with thick-walled clip-on sections that are provided so as to be connected to the thin-walled clip-on section, and clip onto the sides.

(57) 要約: 携帯情報端末への取付が容易で且つ係合強度を確保しつつ画面に対するタッチ操作の操作性を良好に維持することができる画面の保護具を提供するものである。本発明によれば、携帯情報端末の前面側に装着される保護具であって、前記携帯情報端末の画面を覆う薄肉部と、前記薄肉部の上側及び下側にそれぞれ設けられ且つ前記薄肉部よりも肉厚が大きい一対の厚肉部を備え、前記薄肉部は、前記画面を覆う画面被覆部と、前記画面被覆部から前記携帯情報端末の側面に向かって延び且つ前記側面と係合する薄肉係合部を備え、前記厚肉部は、前記薄肉係合部に繋がるように設けられ且つ前記側面と係合する厚肉係合部を備える、保護具が提供される。

WO 2017/010433 A1

## 明 細 書

**発明の名称**：保護具

### 技術分野

[0001] 本発明は、スマートフォン、タブレット端末等の画面を搭載する携帯情報端末用の保護具に関する。

### 背景技術

[0002] 各社から発売されているスマートフォンやタブレット端末は画面による直感的な操作が可能であり、携帯性のよさから多くのユーザーに利用されている。

[0003] ユーザーはスマートフォンやタブレット端末をポケットや鞆に入れて持ち歩くことが多く、傷がつきやすい。また、条件によっては画面が割れてしまうことも多い。

[0004] そこで、スマートフォンやタブレット端末の画面を保護するため、画面に貼り付ける保護フィルムが広く利用されている。

[0005] 特許文献1には、モバイル機器の画面に保護フィルムを貼り付ける際に、保護フィルムの位置決めができるフレーム型の保護フィルムの貼り付け補助具が開示されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0006] 特許文献1：特開2014-166727号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0007] しかし、保護フィルムを画面に綺麗に貼り付けることは容易ではない。綺麗に貼り付けるためには、画面を柔らかな布で拭きとってゴミを除去し、よく乾いた状態で位置決めし、さらに気泡が入らないようにヘラなどで押し付けつつ貼り付ける必要がある。気泡が入ってしまうと見栄えが悪く、剥がれやすくなり、そこからゴミや埃が入ってしまうため好ましくない

。現に、スマートフォンを購入するとき、店舗にて有料の貼り付けサービスが提供されていることから、ユーザーは保護フィルムの必要性を認識してはいるが、貼り付けることには手間を感じていることが伺える。そこで、特許文献1にも開示されているように、従来はいかに素早く綺麗に保護フィルムを貼ることができるかについての検討がなされてきた。

[0008] しかし、いかに素早く綺麗に貼り付けようと、保護フィルム端面と画面の段差による引っかかりや、経年劣化による剥離を防ぐことは困難である。フィルムが剥がれるたびにユーザーは新しい保護フィルムを購入する必要に迫られ、ユーザーにとっては好ましい状態ではなかった。

[0009] そこで、本発明者は、スマートフォンの画面を覆う画面被覆部と、スマートフォンの側面に係合する係合部を一体的に形成した保護具というアイデアに思い至った。しかし、画面へのタッチ操作の操作性を良好に維持できる程度に薄くすると側面との係合強度が不足し、係合強度を確保するために厚くすると画面へのタッチ操作の操作性が損なわれるとともに全体として大型化してしまうという課題があった。

[0010] 本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、携帯情報端末への取付が容易で且つ係合強度を確保しつつ画面に対するタッチ操作の操作性を良好に維持することができる画面の保護具を提供するものである。

### 課題を解決するための手段

[0011] 本発明によれば、携帯情報端末の前面側に装着される保護具であって、前記携帯情報端末の画面を覆う薄肉部と、前記薄肉部の上側及び下側にそれぞれ設けられ且つ前記薄肉部よりも肉厚が大きい一対の厚肉部を備え、前記薄肉部は、前記画面を覆う画面被覆部と、前記画面被覆部から前記携帯情報端末の側面に向かって延び且つ前記側面と係合する薄肉係合部を備え、前記厚肉部は、前記薄肉係合部に繋がるように設けられ且つ前記側面と係合する厚肉係合部を備える、保護具が提供される。

[0012] 本発明のポイントは、携帯情報端末の画面を覆う薄肉部と、薄肉部の上下にそれぞれ設けられ且つ薄肉部よりも肉厚が大きい一対の厚肉部とを設け、

薄肉部には画面を覆う画面被覆部と、画面被覆部から携帯情報端末の側面に向かって延び且つ側面と係合する薄肉係合部を、厚肉部には、薄肉係合部に繋がるように設けられ且つ側面と係合する厚肉係合部を設けた点にある。これにより、従来のように位置合わせする必要なく、かつ気泡が入ることなく携帯情報端末に容易に取り付けることができる。さらに、画面被覆部と画面の間に段差がないため、指の引っかかりや経年劣化による剥離が生じない。また、画面被覆部と薄肉係合部の間に段差がないため、指を側面まで滑らかに動かすことができ、指の引っかかりによる不具合が生じない。

ここで、保護具の肉厚を全て薄肉部と同程度の大きさとする、強度不足により携帯情報端末と強固に係合することができない。逆に、保護具の肉厚を全て厚肉部と同程度の大きさとする、画面に対するタッチ操作の操作性が悪くなり、さらに全体としてサイズが大きくなるため片手で持ちにくくなる。これらの相反する課題を解決すべく、薄肉部を構成する画面被覆部と薄肉係合部の肉厚を小さくすることでタッチ操作の操作性を良好に維持しつつ、厚肉部を構成する厚肉係合部により携帯情報端末の4隅と強固に係合できる構成とした。

なお、本発明の副次的な効果としては、携帯情報端末の側面までタッチディスプレイで構成されているような場合であっても、かかるタッチディスプレイと係合するのは薄肉係合部であるので、側面のタッチディスプレイに対する操作性をも良好に維持することが可能となる。

このように、本発明は、従来の保護フィルムと異なり、携帯情報端末へ貼り付けるのではなく取り付ける、という思想に基づき、携帯情報端末との強固な係合と良好な操作性を両立させた保護具を提供するものである。

[0013] 以下、本発明の種々の実施形態を例示する。以下に示す実施形態は互いに組み合わせ可能である。

好ましくは、前記厚肉部は、前記画面被覆部と同一面に設けられるベース部を備え、前記厚肉係合部は、前記ベース部から前記携帯情報端末の側面に向かって延びるように設けられる。

好ましくは、前記薄肉部と前記厚肉部が傾斜面を介して繋がっている。

好ましくは、前記薄肉係合部及び前記厚肉係合部は、前記携帯情報端末の側面の形状に合わせた湾曲面を有する。

好ましくは、前記画面被覆部と前記薄肉係合部は、肉厚が実質的に同一である。

好ましくは、前記画面被覆部及び前記薄肉係合部は、肉厚が0.2mm～0.4mmである。

好ましくは、前記厚肉係合部は、肉厚が0.5mm～1.0mmである。

### 図面の簡単な説明

[0014] [図1]携帯情報端末の前面側に保護具が装着されている状態を示す斜視図である。

[図2] (a) は保護具の斜視図であり、(b) は図2 (a) の領域Xの拡大図である。

[図3] (a) は図2 (a) のA-A'線切断部断面図の部分拡大図であり、(b) は図2 (a) のB-B'線切断部断面図の斜視図である。

[図4] 図2 (a) のB-B'線切断部断面図の部分拡大図である。

### 発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の実施形態について説明する。以下の実施形態は、例示であって、本発明の範囲は、以下の実施形態で示すものに限定されない。

[0016] 以下、図1～図4を用いて本発明の実施形態について説明する。以下に示す実施形態中で示した各種特徴事項は、互いに組み合わせ可能である。また、各特徴事項について独立して発明が成立する。

[0017] 図1は携帯情報端末1の前面側に保護具3が装着されている状態を示す斜視図である。携帯情報端末1は例えばアップル社のiPhone6であり、保護具3は、携帯情報端末1の前面及び側面を覆うように携帯情報端末1に装着される。

[0018] 図2 (a) は保護具3の斜視図であり、図2 (b) は図2 (a) の領域Xの拡大図である。図2 (a) に示すように、保護具3は例えばポリカーボネ

ートで形成され、画面を覆う薄肉部10と、薄肉部10の上側及び下側にそれぞれ設けられ且つ薄肉部10よりも肉厚が大きい一対の厚肉部20を備える。薄肉部10と厚肉部20は後述する傾斜面3eを介して繋がっている。薄肉部10は、画面を覆う画面被覆部3aと、画面被覆部3aから携帯情報端末1の側面に向かって延び且つ携帯情報端末1の側面と係合する薄肉係合部3bを備える。厚肉部20は、画面被覆部3aと同一平面に設けられるベース部3dと、ベース部3dから携帯情報端末1の側面に向かって延び且つ携帯情報端末1の側面と係合する厚肉係合部3cを備える。これにより、図2(b)に示すように、画面被覆部3aとベース部3d、薄肉係合部3bと厚肉係合部3cはそれぞれ傾斜面3eを介して繋がる。薄肉係合部3bと厚肉係合部3cは左右の両端で携帯情報端末1の側面の形状に合わせて湾曲しており、携帯情報端末1の左右の側面と係合する。

[0019] 画面被覆部3aは画面を保護するものであり、薄肉係合部3bは携帯情報端末1の側面と係合しつつ側面を保護するものである。これらの肉厚は0.2mm~0.4mmが好ましい。これは、厚くする方がより強い衝撃に耐えられるが、あまり厚くすると画面へのタッチ操作の感度が低下するため、両者を両立する必要があるためである。そして、薄肉係合部3bにより画面被覆部3aが画面上に保持される。ここで、画面上に保持されるとは、画面に密着している状態のみならず、画面と一定の間隔を開けて保持される態様も含む。なお、ポリカーボネートで形成された保護具3は光を透過するので、画面被覆部3aを通して画面を視認することができる。

[0020] ベース部3dは携帯情報端末1前面の画面以外の領域を保護するものであり、厚肉係合部3cは側面と強固に係合しつつ側面を保護するものである。これらの肉厚は0.5mm~1.0mmが好ましい。これは、薄肉係合部3bでは強度不足により携帯情報端末1と強固に係合できないため、厚肉係合部3cの肉厚を薄肉係合部3bの肉厚より大きくすることで、携帯情報端末1の4隅と強固に係合させるためである。

[0021] 保護具3の側面には、携帯情報端末1の側面に設けられた操作ボタン及び

コネクタに対応した位置に切欠部 5 a, 5 b が設けられている。

[0022] 図 3 (a) は図 2 (a) の A - A' 線切断部断面図の部分拡大図であり、図 3 (b) は図 2 (a) の B - B' 線切断部断面図の斜視図である。図 3 (a) に示すように、画面被覆部 3 a の肉厚よりベース部 3 d の肉厚の方が大きく、両者は傾斜面 3 e を介して接続されている。また、図 3 (b) に示すように、画面被覆部 3 a の肉厚と薄肉係合部 3 b の肉厚は実質的に同一であり、両者は傾斜面 3 e を介さずに繋がっている。

[0023] 図 4 は図 2 (a) の B - B' 線切断部断面図の部分拡大図である。下側の斜線で表される薄肉係合部 3 b と、上側のハッチングで表される厚肉係合部 3 c が傾斜面 3 e を介して繋がっている。なお、薄肉係合部 3 b と厚肉係合部 3 c の肉厚の比は、1 : 2.5 ~ 1 : 5 の範囲が好ましい。

[0024] 以上の構成により、保護具 3 を携帯情報端末 1 の前面から押し付けることで薄肉係合部 3 b 及び厚肉係合部 3 c が携帯情報端末 1 の側面と係合して固定され、薄肉係合部 3 b と継ぎ目なく形成された画面被覆部 3 a が画面上に保持されることで、画面が保護される。これにより、従来の保護フィルムのように気泡を気にすることなく、かつ位置決めをすることなく容易に取り付けることができる。さらに、画面被覆部 3 a と画面の間に段差がないため、指の引っかかりや経年劣化による剥離も生じない。このため、一度取り付ければゴミや埃が入ってくることもなくなる。また、従来と異なり、画面被覆部 3 a に携帯情報端末 1 との貼付面を備える必要もない。ここで、貼付面とは、携帯情報端末 1 の画面に貼り付けるために設けられた面のことで、シール等の糊付けや素材自体が携帯情報端末の画面と吸着する面のことである。さらに、例えば iPhone 6 等のように画面を構成するガラスにラウンド加工（ガラスの端部が曲面となる加工）が施されている携帯情報端末であっても、画面の曲面部分まで確実に保護することができる。

[0025] 加えて、画面被覆部 3 a と薄肉係合部 3 b によりタッチ操作の操作性を良好に維持しつつ、厚肉係合部 3 c により携帯情報端末 1 の 4 隅と強固に係合できる構成とした。これにより、携帯情報端末 1 の側面までタッチディスプ

レイで構成されているような場合であっても、かかるタッチディスプレイと係合するのは薄肉係合部 3 b であるので、側面のタッチディスプレイに対する操作性をも良好に維持することが可能となった。

[0026] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はこれらに限定されるものではない。例えば画面被覆部 3 a 及び薄肉係合部 3 b を 0.2 mm より薄くしてもよく、ベース部 3 d 及び厚肉係合部 3 c を 1.0 mm より厚くしてもよい。また、薄肉係合部 3 b と厚肉係合部 3 c の肉厚の比を 1 : 2.5 より小さくしてもよく、1 : 5 より大きくしてもよい。また、ポリカーボネート以外の材料を用いて形成してもよく、例えば画面被覆部 3 a と薄肉係合部 3 b をそれぞれ別の素材としてもよい。さらに、携帯情報端末 1 の背面から取り付ける保護具と併用してもよい。この場合、携帯情報端末 1 の背面までも保護することができる。

[0027] また、画面被覆部 3 a とベース部 3 d、薄肉係合部 3 b と厚肉係合部 3 c がそれぞれ傾斜面 3 e を介して繋がる構成としたが、これらが継ぎ目なく形成されたり、連続して形成されたり、一体として構成されていればよい。例えば、ベース部 3 d を設けることなく、画面被覆部 3 a を画面を超えた領域まで拡張し、画面被覆部 3 a の拡張された領域から携帯情報端末 1 の側面に向かって延び且つ携帯情報端末 1 側面と係合する厚肉係合部 3 c を形成してもよい。この場合、厚肉部 20 は、薄肉係合部 3 b に繋がるように設けられ且つ携帯情報端末 1 の側面と係合する厚肉係合部 3 c を備えるといえる。また、画面被覆部 3 a と薄肉係合部 3 b の間に境界があってもよい。例えば、二色成形（ダブルモールド）などにより製造された場合、2種類の樹脂に境界が生じるが、かかる場合でも、画面被覆部 3 a から携帯情報端末 1 の側面に向かって薄肉係合部 3 b が形成されていればよい。

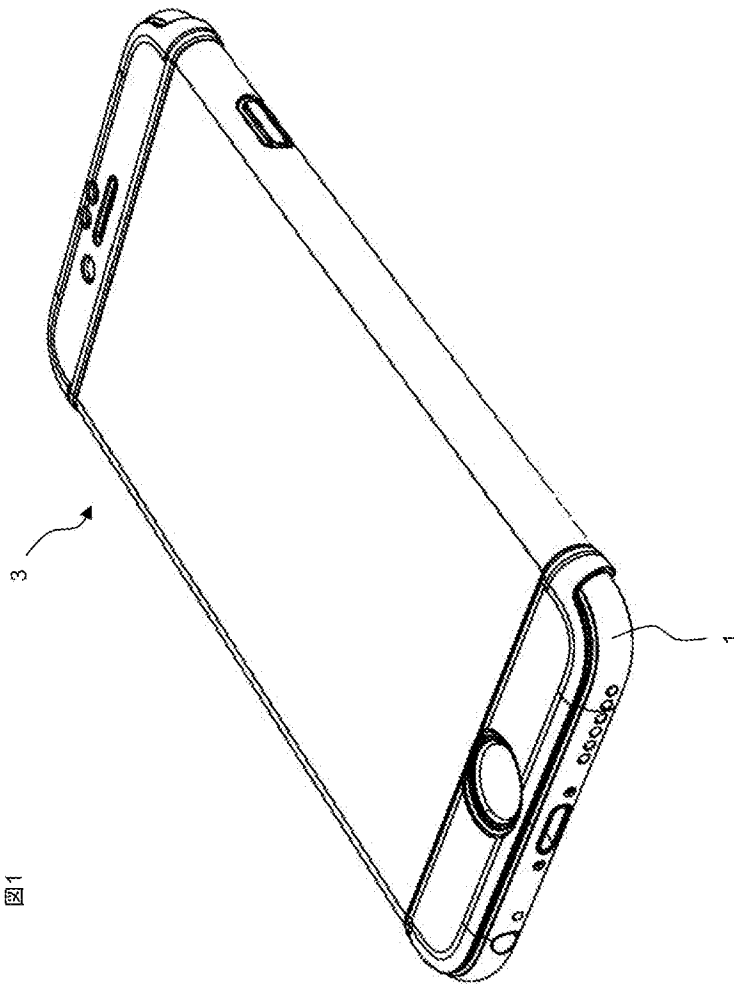
### 符号の説明

[0028] 1 : 携帯情報端末、3 : 保護具、3 a : 画面被覆部、3 b : 薄肉係合部、3 c : 厚肉係合部、3 d : ベース部、3 e : 傾斜面、5 a, 5 b : 切欠部、10 : 薄肉部、20 : 厚肉部

## 請求の範囲

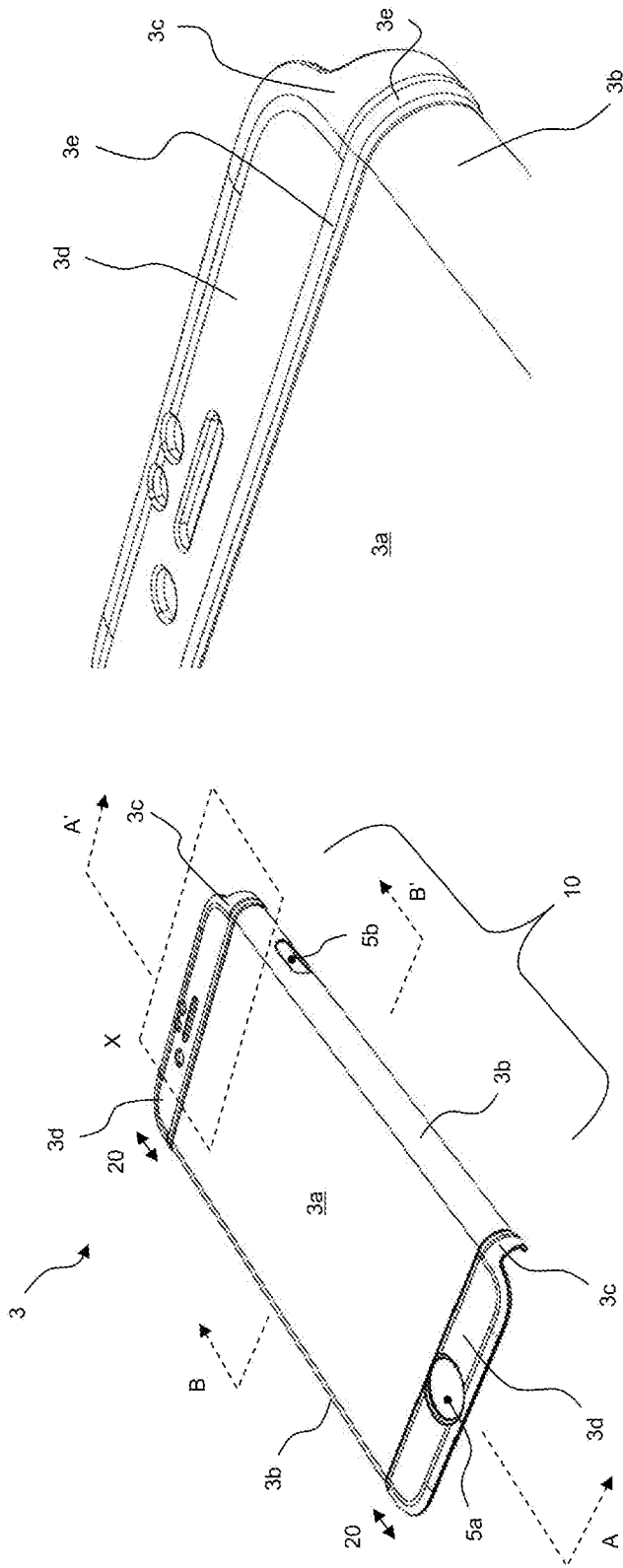
- [請求項1] 携帯情報端末の前面側に装着される保護具であって、  
前記携帯情報端末の画面を覆う薄肉部と、前記薄肉部の上側及び下側にそれぞれ設けられ且つ前記薄肉部よりも肉厚が大きい一対の厚肉部を備え、  
前記薄肉部は、前記画面を覆う画面被覆部と、前記画面被覆部から前記携帯情報端末の側面に向かって延び且つ前記側面と係合する薄肉係合部を備え、  
前記厚肉部は、前記薄肉係合部に繋がるように設けられ且つ前記側面と係合する厚肉係合部を備える、保護具。
- [請求項2] 前記厚肉部は、前記画面被覆部と同一面に設けられるベース部を備え、  
前記厚肉係合部は、前記ベース部から前記携帯情報端末の側面に向かって延びるように設けられる、請求項1に記載の保護部。
- [請求項3] 前記薄肉部と前記厚肉部が傾斜面を介して繋がっている、請求項1又は請求項2に記載の保護具。
- [請求項4] 前記薄肉係合部及び前記厚肉係合部は、前記携帯情報端末の側面の形状に合わせた湾曲面を有する、請求項1～請求項3のいずれか1項に記載の保護具。
- [請求項5] 前記画面被覆部と前記薄肉係合部は、肉厚が実質的に同一である、請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の保護具。
- [請求項6] 前記画面被覆部及び前記薄肉係合部は、肉厚が0.2mm～0.4mmである、請求項1～請求項5のいずれか1項に記載の保護具。
- [請求項7] 前記厚肉係合部は、肉厚が0.5mm～1.0mmである、請求項1～請求項6のいずれか1項に記載の保護具。

[図1]



[図2]

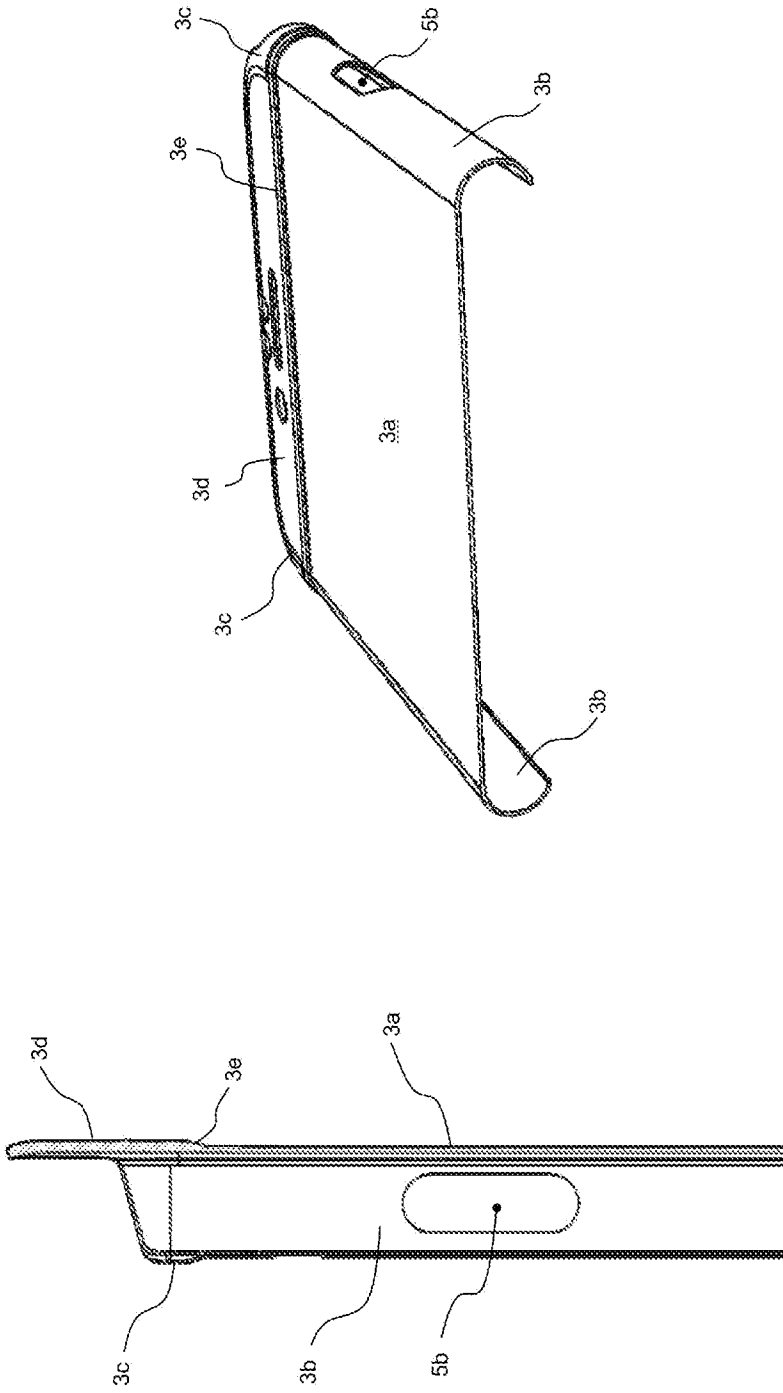
图2



(a) 斜视图

(b) 領域Xの拡大図

[図3]



(b) B-B線切断面図の斜視図

(a) A-A線切断面図の部分拡大図

図3

[図4]

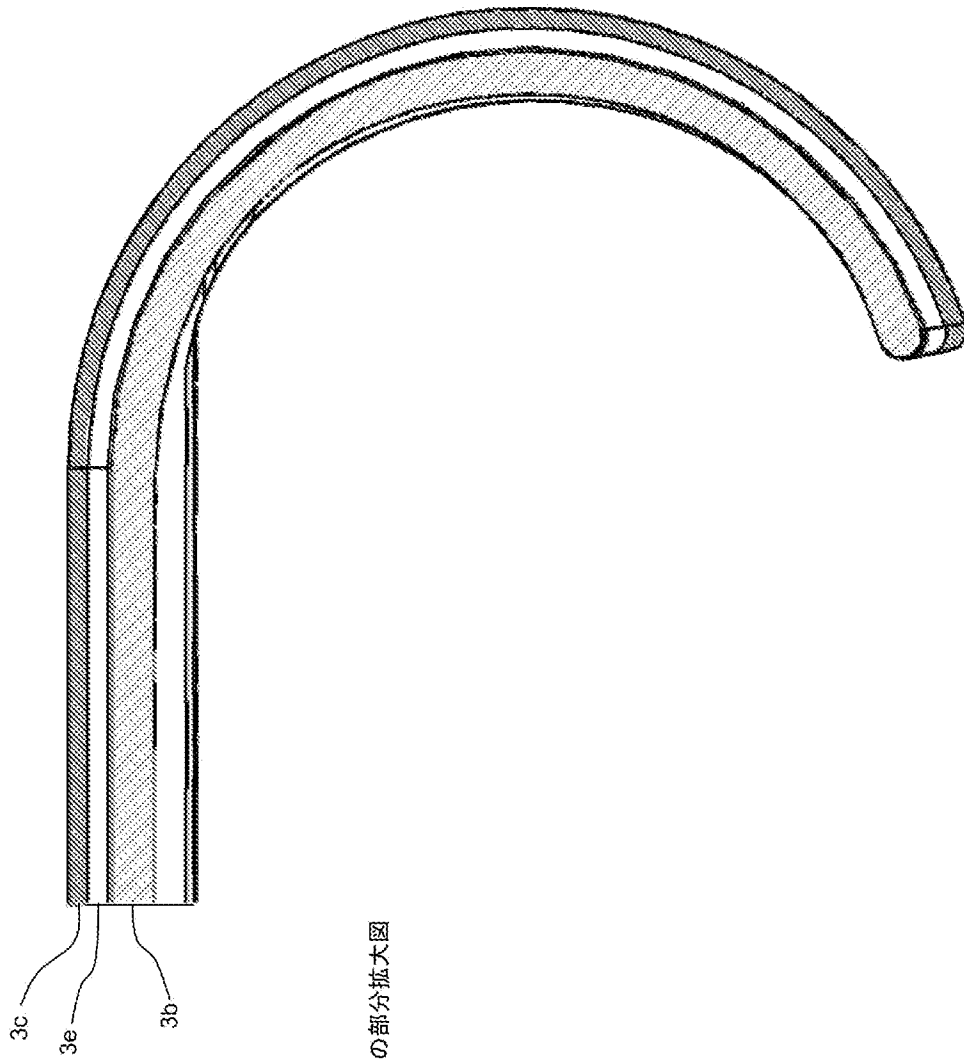


図4

B-B線切断断面図の部分拡大図

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/070311

<p><b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>  <i>G06F1/16(2006.01) i, G09F9/00(2006.01) i, H04M1/11(2006.01) i, H05K5/02(2006.01) i</i></p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>											
<p><b>B. FIELDS SEARCHED</b></p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  <i>G06F1/16, G09F9/00, H04M1/11, H05K5/02</i></p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  <i>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016</i>  <i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016</i></p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>											
<p><b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">Category*</th> <th style="width:70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width:20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">A</td> <td> <i>US 9061542 B1 (Cheng-Su Huang),                      23 June 2015 (23.06.2015),                      entire text; all drawings                      &amp; JP 2016-53943 A &amp; US 9063699 B1                      &amp; US 2016/0062495 A1 &amp; CA 2873216 A                      &amp; KR 10-2016-0027874 A &amp; AU 2014271337 A                      &amp; CN 204203973 U</i> </td> <td align="center">1-7</td> </tr> <tr> <td align="center">A</td> <td> <i>US 2013/0042581 A1 (Robert B. HOLBEN),                      21 February 2013 (21.02.2013),                      entire text; all drawings                      &amp; US 2013/0113348 A1 &amp; WO 2013/025349 A1                      &amp; WO 2013/070599 A1</i> </td> <td align="center">1-7</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	<i>US 9061542 B1 (Cheng-Su Huang),                      23 June 2015 (23.06.2015),                      entire text; all drawings                      &amp; JP 2016-53943 A &amp; US 9063699 B1                      &amp; US 2016/0062495 A1 &amp; CA 2873216 A                      &amp; KR 10-2016-0027874 A &amp; AU 2014271337 A                      &amp; CN 204203973 U</i>	1-7	A	<i>US 2013/0042581 A1 (Robert B. HOLBEN),                      21 February 2013 (21.02.2013),                      entire text; all drawings                      &amp; US 2013/0113348 A1 &amp; WO 2013/025349 A1                      &amp; WO 2013/070599 A1</i>	1-7
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.									
A	<i>US 9061542 B1 (Cheng-Su Huang),                      23 June 2015 (23.06.2015),                      entire text; all drawings                      &amp; JP 2016-53943 A &amp; US 9063699 B1                      &amp; US 2016/0062495 A1 &amp; CA 2873216 A                      &amp; KR 10-2016-0027874 A &amp; AU 2014271337 A                      &amp; CN 204203973 U</i>	1-7									
A	<i>US 2013/0042581 A1 (Robert B. HOLBEN),                      21 February 2013 (21.02.2013),                      entire text; all drawings                      &amp; US 2013/0113348 A1 &amp; WO 2013/025349 A1                      &amp; WO 2013/070599 A1</i>	1-7									
<p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.      <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>											
<p>* Special categories of cited documents:</p> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%;"> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width:50%;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>							
<p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>										
<p>Date of the actual completion of the international search                  28 October 2016 (28.10.16)</p>		<p>Date of mailing of the international search report                  08 November 2016 (08.11.16)</p>									
<p>Name and mailing address of the ISA/                  Japan Patent Office                  3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,                  Tokyo 100-8915, Japan</p>		<p>Authorized officer</p> <p>Telephone No.</p>									

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/070311

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 2013-15835 A (Samsung Display Co., Ltd.), 24 January 2013 (24.01.2013), entire text; all drawings & US 2013/0002133 A1 & US 2014/0247405 A1 & DE 102012211232 A & KR 10-2013-0007311 A & CN 102855821 A & CN 202816269 U & TW 201311066 A	1-7

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>Int.Cl. G06F1/16(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i, H04M1/11(2006.01)i, H05K5/02(2006.01)i</p>												
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>Int.Cl. G06F1/16, G09F9/00, H04M1/11, H05K5/02</p>												
<p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2016年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2016年	日本国実用新案登録公報	1996-2016年	日本国登録実用新案公報	1994-2016年		
日本国実用新案公報	1922-1996年											
日本国公開実用新案公報	1971-2016年											
日本国実用新案登録公報	1996-2016年											
日本国登録実用新案公報	1994-2016年											
<p>国際調査で使用了電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）</p>												
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>US 9061542 B1 (Cheng-Su Huang) 2015.06.23, 全文, 全図 &amp; JP 2016-53943 A &amp; US 9063699 B1 &amp; US 2016/0062495 A1 &amp; CA 2873216 A &amp; KR 10-2016-0027874 A &amp; AU 2014271337 A &amp; CN 204203973 U</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013/0042581 A1 (Robert B. HOLBEN) 2013.02.21, 全文, 全図 &amp; US 2013/0113348 A1 &amp; WO 2013/025349 A1 &amp; WO 2013/070599 A1</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			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	US 9061542 B1 (Cheng-Su Huang) 2015.06.23, 全文, 全図 & JP 2016-53943 A & US 9063699 B1 & US 2016/0062495 A1 & CA 2873216 A & KR 10-2016-0027874 A & AU 2014271337 A & CN 204203973 U	1-7	A	US 2013/0042581 A1 (Robert B. HOLBEN) 2013.02.21, 全文, 全図 & US 2013/0113348 A1 & WO 2013/025349 A1 & WO 2013/070599 A1	1-7	
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	US 9061542 B1 (Cheng-Su Huang) 2015.06.23, 全文, 全図 & JP 2016-53943 A & US 9063699 B1 & US 2016/0062495 A1 & CA 2873216 A & KR 10-2016-0027874 A & AU 2014271337 A & CN 204203973 U	1-7										
A	US 2013/0042581 A1 (Robert B. HOLBEN) 2013.02.21, 全文, 全図 & US 2013/0113348 A1 & WO 2013/025349 A1 & WO 2013/070599 A1	1-7										
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>												
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <table border="0"> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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）</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</td> <td></td> </tr> </table>			「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	「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	「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	「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	「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）	「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	「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献	「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	
「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	「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											
「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	「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											
「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）	「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											
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献											
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願												
<p>国際調査を完了した日</p> <p>28.10.2016</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>08.11.2016</p>											
<p>国際調査機関の名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁（ISA/J P）</p> <p>郵便番号100-8915</p> <p>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>特許庁審査官（権限のある職員）</p> <p>白石 圭吾</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3565</p>	<p>5U 9856</p>										

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 2013-15835 A (三星ディスプレイ株式会社) 2013.01.24, 全文, 全図 & US 2013/0002133 A1 & US 2014/0247405 A1 & DE 102012211232 A & KR 10-2013-0007311 A & CN 102855821 A & CN 202816269 U & TW 201311066 A	1-7