

(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
2010年7月1日(01.07.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/073807 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/068220
- (22) 国際出願日: 2009年10月16日(16.10.2009)
- (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 2008-328921 2008年12月25日(25.12.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC Corporation) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP). NECアクセステクニカ株式会社 (NEC AccessTechnica, Ltd.) [JP/JP]; 〒4368501 静岡県掛川市下俣800番地 Shizuoka (JP). ホシデン株式会社 (Hosiden Corporation) [JP/JP]; 〒5810071 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33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): 持田賢二 (MOCHIDA, Kenji) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 山中利記 (YAMANAKA, Toshiki) [JP/JP]; 〒4368501 静岡県掛川市下俣800番地NECア

クセステクニカ株式会社内 Shizuoka (JP). 河西孝英 (KAWANISHI, Takahide) [JP/JP]; 〒5810071 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号ホシデン株式会社内 Osaka (JP).

- (74) 代理人: 池田憲保, 外 (IKEDA, Noriyasu et al.); 〒1000011 東京都千代田区内幸町1丁目2番2号日比谷ダイビル 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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, 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 (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,

[続葉有]

(54) Title: SLIDE OPENING/CLOSING TYPE ELECTRONIC APPARATUS

(54) 発明の名称: スライド開閉式電子機器

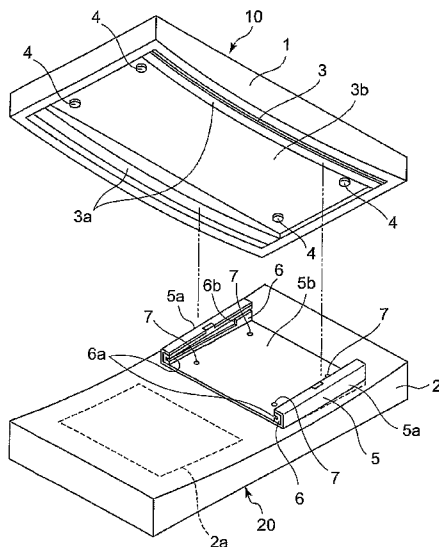


図2

(57) Abstract: An electronic apparatus including a first housing (1) and a second housing (2). A curved rail (3) is affixed to the first housing. A slider frame (5) is affixed to the second housing. A slider (6) is held by the slider frame. The slider holds the rail so as to be able to slide in a predetermined direction.

(57) 要約: 第1の筐体(1)と第2の筐体(2)を含む電子機器である。第1の筐体には曲線状のレール(3)が固定される。第2の筐体にはスライダフレーム(5)が固定される。スライダフレームにはスライダ(6)が保持される。スライダは、レールを所定方向においてスライド可能に保持する。



CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, — 補正された請求の範囲（条約第 19 条(1)）
TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明 細 書

スライド開閉式電子機器

5 技術分野

本発明は、スライド機構を有する携帯電話機などの電子機器に関する。

背景技術

近年、スライド機構により結合された二つの筐体を含む携帯電話機などの電子機器が知られている。これらの機器には、一方の筐体に文字や画像などを表示する表示部を実装し、他方の筐体に多数のキーを有する操作部を実装したものが多い。この場合、二つの筐体を互いに単に水平にスライドさせるのみでは、その際に表示部も水平方向に移動するため、スライド操作後に表示部の表示を視認し難いという問題がある。

例えば特開平4-273744号公報（特許文献1）には、携帯電話機の受話器と送話器との距離及び角度を調節するため、受話器に対し送話器を曲線状にスライド可能にするスライド機構が開示されている。受話器及び送話器はいずれも視認性をほとんど必要としないものであるため、この場合には特許文献1に開示されたスライド機構は有効であろう。

20

発明の開示

しかし、上述したような表示部を備えた機器の場合には視認性の関係で高精度のスライド機能を要求されるため、特許文献1のスライド機構は適していない。換言すると、表示部を備えた機器に特許文献1のスライド機構を備えると、表示部の視認性を阻害する虞がある。

25

それ故に本発明の例示的目的は、高精度のスライド機能を有しかつ表示部の視認性に優れた電子機器を提供することにある。

本発明の例示的態様によれば、第1の筐体と、第2の筐体と、前記第1の筐体に固定された曲線状のレールと、前記第2の筐体に固定されたスライドフレーム

と、前記スライダフレームに保持され、前記レールを所定方向においてスライド可能に保持したスライダとを含むことを特徴とする電子機器が得られる。

本発明の例示的態様による電子機器においては、第1の筐体に固定された曲線状のレールを、第2の筐体に固定したスライダフレームに保持されたスライダによってスライド可能に保持しているため、第1及び第2の筐体を互いに高精度で曲線状にスライドさせることが可能になる。したがって、高精度のスライド機能を有しかつ表示部の視認性に優れた電子機器を提供することができる。

図面の簡単な説明

10 図1は、本発明の実施形態に係る電子機器を示し、(a)はスライド閉状態の斜視図であり、(b)は同じくスライド開状態の斜視図である。

図2は、図1の電子機器を第1の部分と第2の部分とに分解した分解斜視図である。

図3は、図2に示す第1の部分の分解斜視図である。

15 図4は、図2に示す第2の部分の分解斜視図である。

図5は、図1の電子機器を示し、(a)は要部のみを断面で表したスライド閉状態の側面図であり、(b)は要部のみを断面で表したスライド開状態の側面図である。

図6は、図5の要部のみを拡大し示し、(a)は電子機器が設計どおりに作られた場合の断面図であり、(b)は電子機器が設計からずれて作られた場合の断面図である。

発明を実施するための最良の形態

25 図1を参照して、本発明の例示的实施形態に係る電子機器の概要について説明する。

図示の電子機器は、FPC（図示せず）により互いに電氣的に接続されている第1の部分10と第2の部分20とを含んでいる。第1及び第2の部分10、20は、図1(a)及び(b)に示すように緩やかな曲線状の所定方向30において互いにスライド可能に、即ちカーブスライド機能をもって、結合されている。

第1の部分10は、その上面に、文字や画像を表示するための表示部10aを備えている。第2の部分20は、その上面に、電子機器を操作するための操作部20aを備えている。なお、所定方向30に直交する方向を幅方向40と呼び、また、これら直交する方向を上下方向50と呼ぶ。

5 図2及び図3を参照して、第1の部分10について説明する。

第1の部分10は、第1の筐体1と、第1の筐体1の下面に配置されたレール3と、レール3を第1の筐体1に固定した複数即ち4本のネジ4とを含んでいる。レール3は、幅方向40の両端に、互いに間隔をおいて所定方向30と同等な曲線状にのびた対のスライド部3aを有している。レール3は板金を型を用いたプレス加工などで形成し、その際に対のスライド部3aを曲線状に加工することが望ましい。ここではレール3の対のスライド部3aの間の中間部分3bは平板状に形成されている。なお、レール3は、樹脂より形成されてもよい。

10

図2及び図4を参照して、第2の部分20について説明する。

第2の部分20は、第2の筐体2と、第2の筐体2の上面の平坦部分2bに配置されたスライダフレーム5と、スライダフレーム5に保持された幅方向40で互いに対向した対のスライダ6と、スライダフレーム5を第2の筐体2に固定した複数即ち4本のネジ7を含んでいる。スライダフレーム5は、幅方向40の両端に対の断面コの字状のスライダ受け部5aをそれぞれ有している。スライダフレーム5の対のコの字部分5aの間の中間部分5bは平板状に形成されている。

15

20 一方、対のスライダ6は、所定方向30と同等な曲線状の摺動面で規定された、レール3をスライド可能に保持するスライド溝6aと、スライド溝6aの中間部から下方にへこんだ凹所6bとを有している。

各スライダ受け部5aの上下には切欠き5c及び穴5dがそれぞれ形成されている。また、各スライダ6の上下面にはそれぞれ突起6c、6dが形成されている。スライダ6はスライダ受け部5aにそれぞれ収容され、切欠き5c及び穴5dに突起6c、6dがそれぞれ係合することでスライダフレーム5に固定保持されている。

25

スライダフレーム5は、第2の筐体2とスライダ6とを強固に固定するため、板金をプレス加工して形成することが望ましいが、樹脂により形成されてもよい。

一方、スライダ 6 は型を用いて樹脂成形されたものであり、曲線状の摺動面を形成するため、摺動性のよいポリアセタールなどの樹脂成形品であるが望ましいが、Mg ダイカストなど金属での成形品であっても可能である。

図 1 及び図 2 を参照して、上述の電子機器の組み立てについて説明する。

- 5 第 1 の部分 1 0 と第 2 の部分 2 0 との組み立て状態においては、レール 3 のスライド部 3 a がスライダ 6 のスライド溝 6 a に摺動可能に係合されている。実際に組み立てる場合は、レール 3 とスライダ 6 を係合させてから第 1 及び第 2 の筐体 1、2 を取り付け手順を採用することが好ましいであろう。

- 10 組み立て後の状態において、スライダ 6 の凹所 6 b は、スライダ 6 の所定方向 3 0 における中間部をレール 3 のスライド部 3 a から離間させる。したがって、各スライド部 3 a は所定方向 3 0 において離間した 2 箇所をスライダ 6 によって支持されることになる。これにより、レール 3 やスライダ 6 の摺動面の寸法がばらついたり、外力でスライダ 6 やレール 3 が変形したりしても、摺動性への影響が出難く、安定したカーブスライド機能を提供する。

- 15 図 5 を参照すると、スライダ 6 の摺動面に対して、スライダ 6 の高低差が大きい部分には凹部 4 e が形成されているため、スライダ 6 の成形にて厚肉部に生じるヒケの発生を防止できる。具体的には、スライダ 6 は、所定方向 3 0 における両端部に肉厚を薄くする凹部 6 e がそれぞれ形成されている。

- 20 図 5 (a) に示す電子機器を長く伸ばした使用状態では、第 1 の部分 1 0 が第 2 の部分 2 0 に対し所定方向 3 0 にスライドされ、この結果として、第 1 の部分 1 0 が第 2 の部分 2 0 に対し少し傾斜している。したがって、スライド後の表示部の視認性を阻害する虞はない。

- 25 図 5 (b) 示す第 1 の部分 1 0 を第 2 の部分 2 0 に重ねるようにスライドさせて電子機器を短くした非使用状態では、第 1 の部分 1 0 と第 2 の部分 2 0 とが重なることで、電子機器は全体としてコンパクトは直方体形状を呈することとなる。

図 6 (a) はレール 3 のスライド部 3 a の曲率半径が設計寸法どおりの場合を示し、図 6 (b) は曲率半径が変化した場合を示す。図 6 (a) に示すように曲率半径が設計寸法どおりの寸法 R_a をもつ場合には、レール 3 のスライド部 3 a とスライダ 4 の摺動部とには隙間 d_1 があり、摺動可能となっている。図 6 (b)

に示すようにレール 3 のスライド部 3 a の曲率半径が変化して寸法 R b をもつ場合でも、レール 3 のスライド部 3 a とスライダ 4 の摺動部とには隙間 d 2、d 3 があり、摺動可能である。

5 スライダ 6 の摺動面が曲線状のため機器の厚み方向で高低差が生じるが、中央に凹部 6 e を形成して減肉することで、スライダ 6 の肉厚変化を小さくすることにより、ヒケの発生や変形を抑制し、部品寸法精度を確保するとともに、安定したカーブスライド機能を提供できる。ここで、ヒケ (Sink Marks) とは、樹脂等の射出成形において材料が成形後に収縮することで生じるへこみ、窪みである。

10 またスライダ 6 にはレール 3 のスライド部 3 a を摺動可能に受ける曲線状の摺動面があるが、摺動面の中央付近には凹所 6 b が形成されているため、レール 3 のスライド部 3 a やスライダ 6 の摺動面の寸法がばらついたり、外力でスライダ 6 やレール 3 が変形したりしても摺動性への影響は少ない。

したがって、上述した電子機器は、高精度のスライド機能を有する視認性に優れたものといえる。

15 以上、実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。本発明の構成や詳細には、本発明のスコップ内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

この出願は、2008 年 12 月 25 日に出願された日本出願特願 2008-328921 を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

20

産業上の利用可能性

本発明は、スライド機構を有する携帯電話機などの小型電子機器のみならず、ノートタイプのパーソナルコンピュータ、PDA、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラなどにも適用可能である。

請 求 の 範 囲

1. 第1の筐体と、第2の筐体と、前記第1の筐体に固定された曲線状のレールと、前記第2の筐体に固定されたスライドフレームと、前記スライドフレームに保持され、前記レールを所定方向においてスライド可能に保持したスライドとを含むことを特徴とする電子機器。
2. 前記スライドは、前記所定方向における中間部に、前記レールから離間した凹所を有する、請求の範囲1に記載の電子機器。
3. 前記スライドは、型を用いて樹脂成形されたものである、請求の範囲1又は2に記載の電子機器。
4. 前記スライドは、型を用いて金属成形されたものである、請求の範囲1又は2に記載の電子機器。
5. 前記スライドは、前記所定方向における両端部に肉厚を薄くする凹部が形成されている、請求の範囲3又は4に記載の電子機器。
6. 前記レールは、金属及び樹脂のいずれか一方より形成されている、請求の範囲1－5のいずれか一項に記載の電子機器。
7. 前記スライドフレームは、金属及び樹脂のいずれか一方より形成されている、請求の範囲1－6のいずれか一項に記載の電子機器。
8. 前記レールは、互いに間隔をおいて前記所定方向にのびた対のスライド部を有し、前記スライドは、前記対のスライド部をそれぞれスライド可能に保持するように間隔をおいて二つ設けられている、請求の範囲1－7のいずれか一項に記載の電子機器。
9. 前記第1の筐体と前記第2の筐体とはFPCにより電氣的に接続されている、請求の範囲1－8のいずれか一項に記載の電子機器。
10. 前記第1及び第2の筐体うちの一方は表示部を備え、他方は操作部を備えている、請求の範囲1－9のいずれか一項に記載の電子機器。

補正された請求の範囲

[2010年2月12日(12.02.2010)国際事務局受理]

1. (補正後) 第1の筐体と、第2の筐体と、前記第1の筐体に固定された曲線状のレールと、前記第2の筐体に固定されたスライドフレームと、前記スライドフレームに保持され、前記レールを所定方向においてスライド可能に保持したスライドとを含み、前記スライドは、前記所定方向における中間部に、前記レールから離間した凹所を有することを特徴とする電子機器。
2. (削除)
3. (補正後) 前記スライドは、型を用いて樹脂成形されたものである、請求の範囲1に記載の電子機器。
4. (補正後) 前記スライドは、型を用いて金属成形されたものである、請求の範囲1に記載の電子機器。
5. 前記スライドは、前記所定方向における両端部に肉厚を薄くする凹部が形成されている、請求の範囲3又は4に記載の電子機器。
6. (補正後) 前記レールは、金属及び樹脂のいずれか一方より形成されている、請求の範囲1及び3－5のいずれか一項に記載の電子機器。
7. (補正後) 前記スライドフレームは、金属及び樹脂のいずれか一方より形成されている、請求の範囲1及び3－6のいずれか一項に記載の電子機器。
8. (補正後) 前記レールは、互いに間隔をおいて前記所定方向にのびた対のスライド部を有し、前記スライドは、前記対のスライド部をそれぞれスライド可能に保持するように間隔をおいて二つ設けられている、請求の範囲1及び3－7のいずれか一項に記載の電子機器。
9. (補正後) 前記第1の筐体と前記第2の筐体とはF P Cにより電氣的に接続されている、請求の範囲1及び3－8のいずれか一項に記載の電子機器。
10. (補正後) 前記第1及び第2の筐体うち的一方は表示部を備え、他方は操作部を備えている、請求の範囲1及び3－9のいずれか一項に記載の電子機器。

補正された用紙（条約第19条）

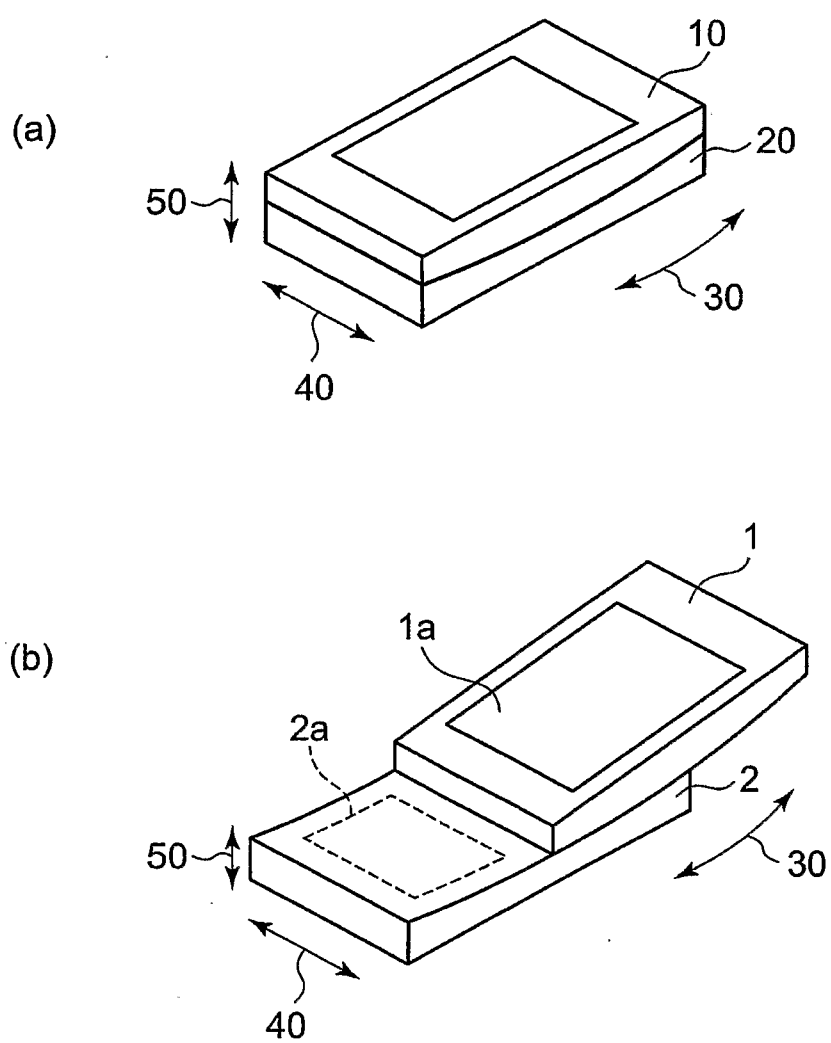


図 1

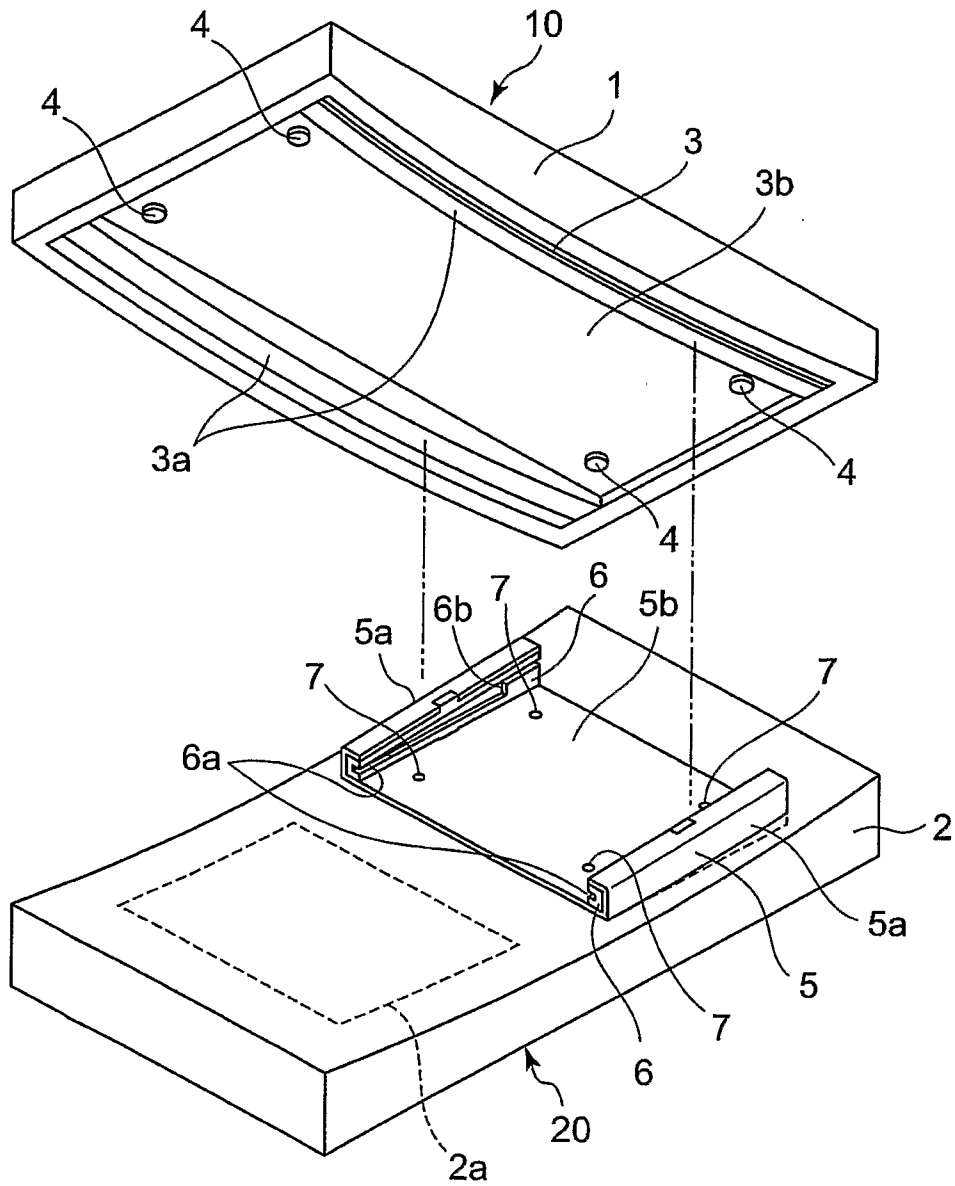


図2

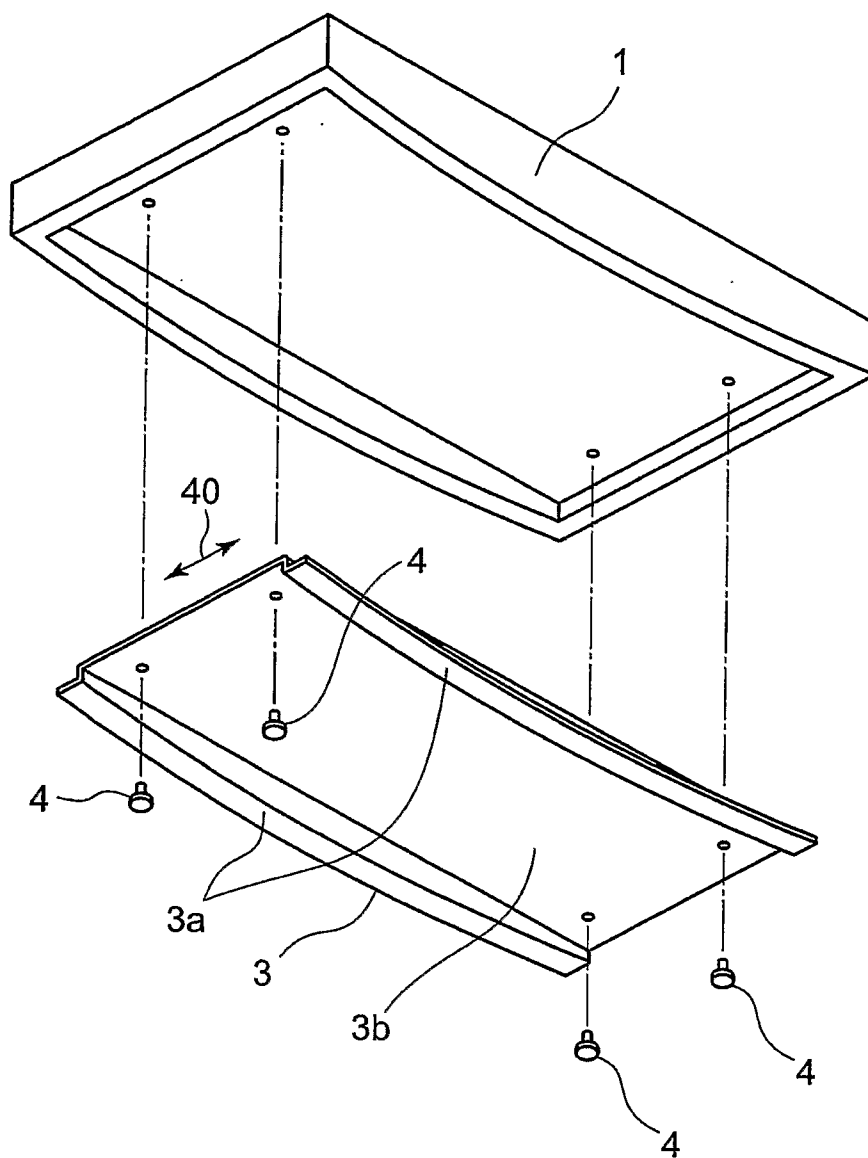


図3

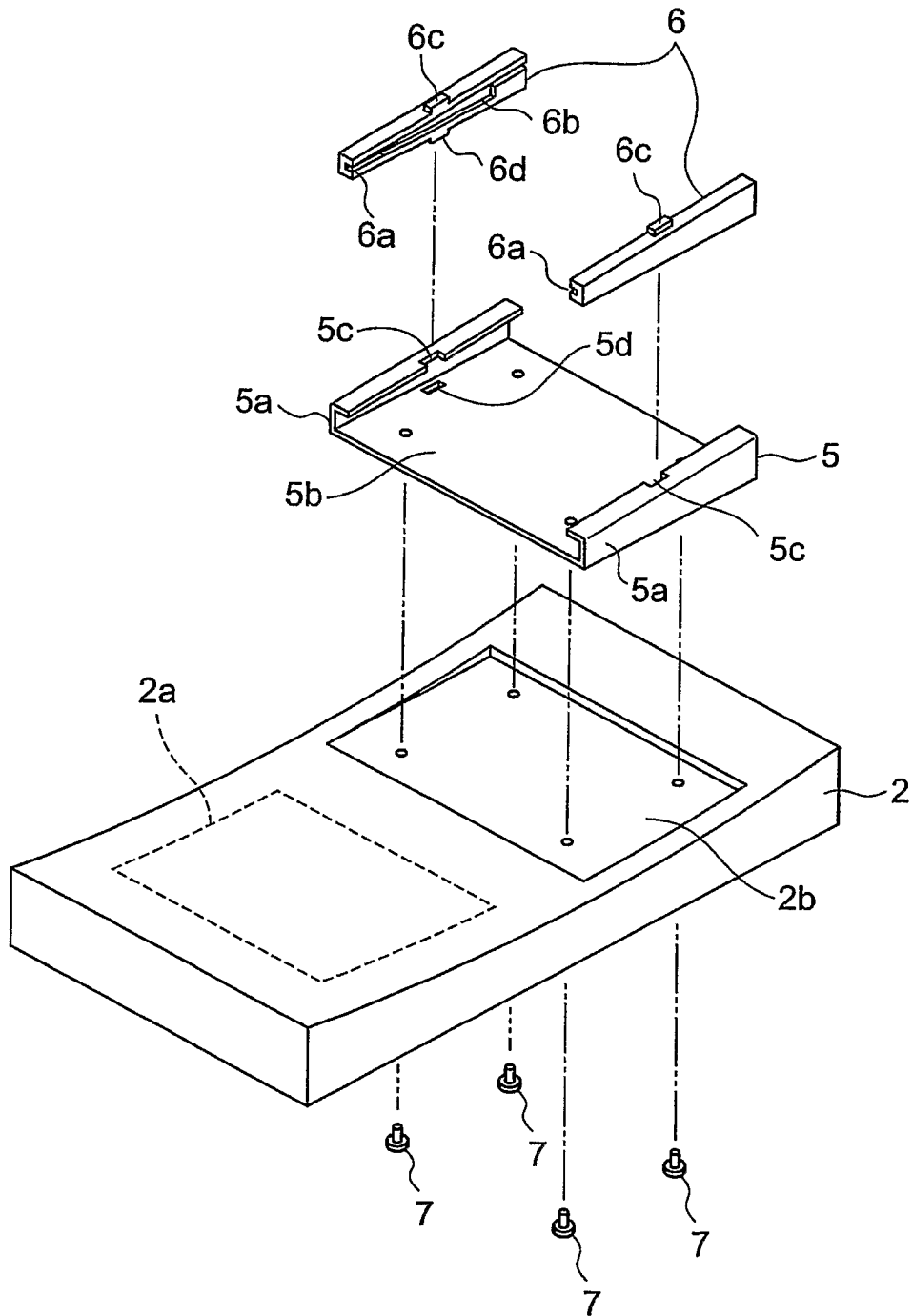


図4

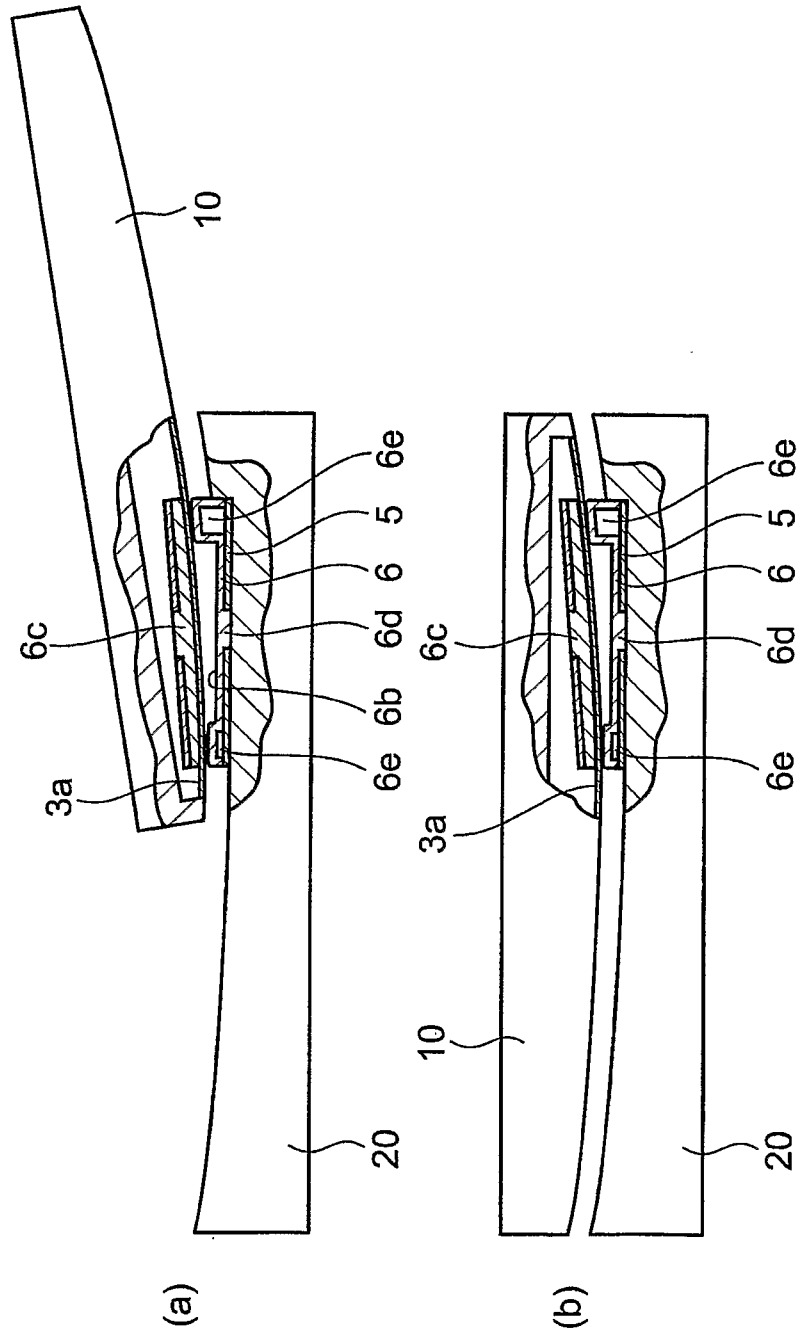


図5

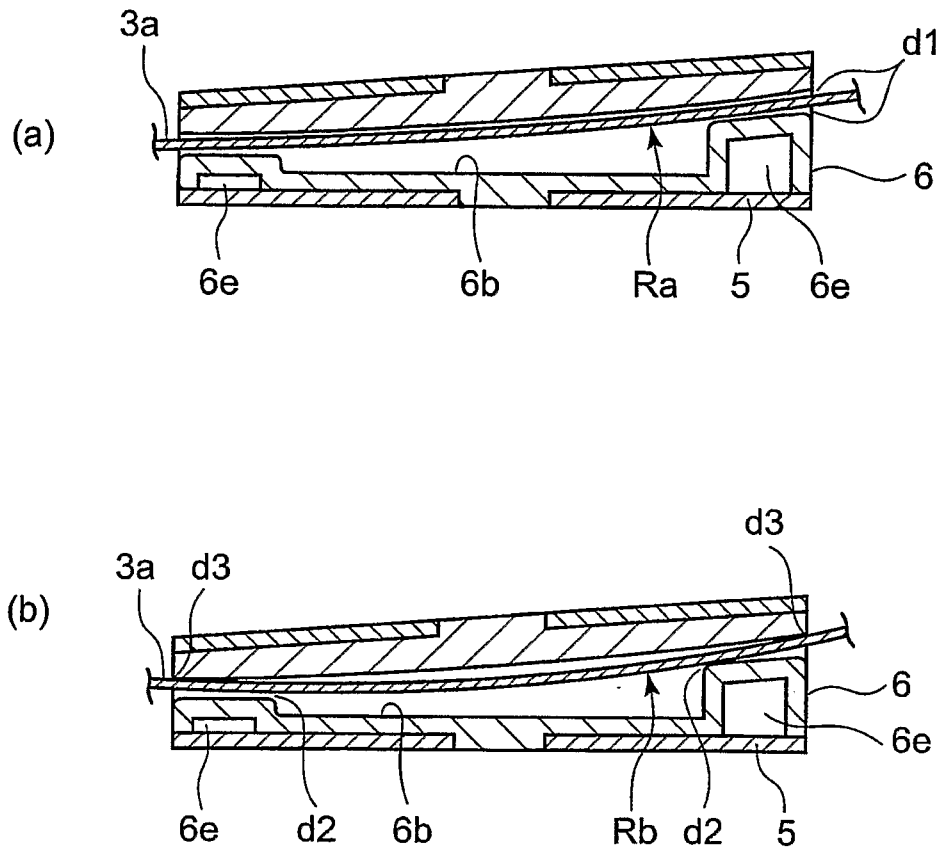


図6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/068220

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M1/02 (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)

H04M1/02-1/23, H05K5/00-5/06

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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.
X Y A	JP 2007-016997 A (LG Electronics Inc.), 25 January 2007 (25.01.2007), paragraphs [0037] to [0042], [0049], [0050] & US 2007/0006421 A1 & EP 1742449 A2 & KR 10-2007-0006980 A & KR 10-2007-0048496 A & CN 1893460 A	1 3-10 2
Y	JP 2007-104144 A (Kato Electrical Machinery Co., Ltd.), 19 April 2007 (19.04.2007), paragraph [0032] (Family: none)	3-10
Y	JP 2006-345326 A (NEC Saitama, Ltd.), 21 December 2006 (21.12.2006), paragraph [0025] (Family: none)	3-10

☐ 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
06 November, 2009 (06.11.09)

Date of mailing of the international search report
17 November, 2009 (17.11.09)

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. H04M1/02(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（I P C））

Int.Cl. H04M 1/02- 1/23, H05K 5/00- 5/06

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 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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
X	JP 2007-016997 A（エルジー エレクトロニクス インコーポレイ	1
Y	ティド）2007.01.25, 【0037】－【0042】、【0049】、【0050】段落 & US	3-10
A	2007/0006421 A1 & EP 1742449 A2 & KR 10-2007-0006980 A & KR	2
Y	10-2007-0048496 A & CN 1893460 A	
Y	JP 2007-104144 A（加藤電機株式会社）2007.04.19, 【0032】段落（フ	3-10
Y	ァミリーなし）	
Y	JP 2006-345326 A（埼玉日本電気株式会社）2006.12.21, 【0025】	3-10
	段落（ファミリーなし）	

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

0 6 . 1 1 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

1 7 . 1 1 . 2 0 0 9

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）

角 張 亜希子

5 G

3 8 6 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 6