

(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
2013 年 10 月 17 日(17.10.2013)



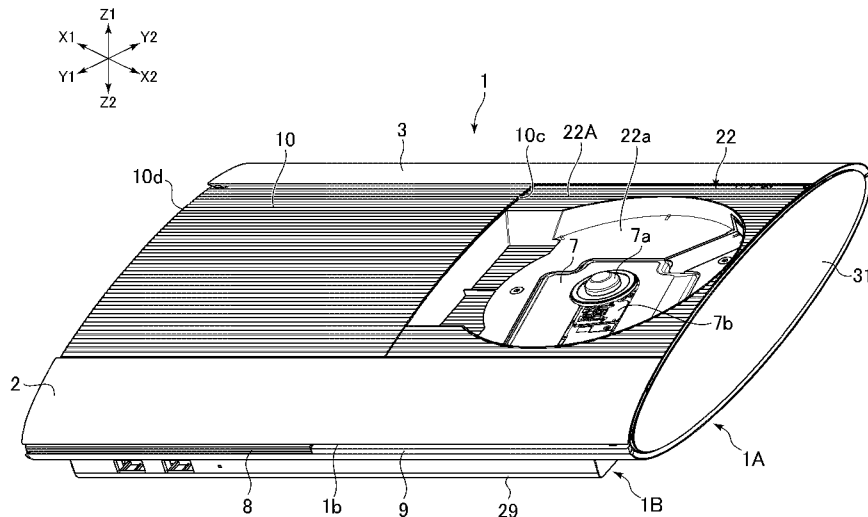
(10) 国際公開番号
WO 2013/154041 A1

- (51) 国際特許分類:
G11B 33/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/060445
- (22) 国際出願日: 2013 年 4 月 5 日(05.04.2013)
- (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 2012-092502 2012 年 4 月 13 日(13.04.2012) JP
- (71) 出願人: 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント (SONY COMPUTER ENTERTAINMENT INC.) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 曾我部 卓(SOGABE, Takashi); 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内 Tokyo (JP). 鳳 康宏(OOTORI, Yasuhiro); 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人はるか国際特許事務所 (HARUKA PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS); 〒1600023 東京都新宿区西新宿三丁目 1 番 4 号 ウエル新都心ビル 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, 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, PA, 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, 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

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 電子機器



(57) Abstract: A sliding cover (10) is curved such that the longitudinal central position is higher than the front and back edges of the cover. A disc housing (22a) in which an optical disc is arranged is covered by the sliding cover (10) in the closed position. The disc housing (22a) is provided with a rotation drive unit (7a) fitted into the center hole of the optical disc, the rotation drive unit (7a) causing the optical disc to rotate. This electronic device allows costs to be reduced and placing the optical disc to be made more user-friendly.

(57) 要約: スライドカバー (10) は、その前縁及び後縁よりも前後方向の中央部の位置が高くなるように湾曲している。光ディスクを配置するためのディスク収容部 (22a) は、閉位置にあるスライドカバー (10) によって覆われる。ディスク収容部 (22a) には、光ディスクの中心穴に嵌められ光ディスクを回転させる回転駆動部 (7a) が設けられている。この電子機器によれば、コストを低減でき、また、ユーザによる光ディスクの設置作業を容易化できる。

WO 2013/154041 A1

(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))

明 細 書

発明の名称：電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、光ディスクを利用可能な電子機器に関する。

背景技術

[0002] 従来、光ディスクに格納されたデータを再生したり、光ディスクに格納されたプログラムを実行する電子機器が利用されている（例えば、米国特許第 7 6 8 7 7 1 1 号明細書）。特許文献 1 の電子機器には、光ディスクを挿入するためのスロットが設けられている。

発明の概要

[0003] スロットを有する電子機器は、その内部に、スロットに挿入された光ディスクを電子機器内に搬送するローディング機構を必要とする。このような機構は比較的高価な部品を含むため、電子機器のコストを増す要因となっている。

[0004] 本発明の一形態に係る電子機器は、前縁及び後縁よりも前後方向の中央部の位置が高くなるように前記前縁から前記後縁に亘って湾曲している上面と、前記上面の一部を構成するカバーであって、当該カバーの前縁及び後縁よりも前後方向の中央部の位置が高くなるように前記上面に合わせて湾曲し、開位置と閉位置との間でスライド可能なスライドカバーと、前記閉位置にあるスライドカバーによって覆われる、光ディスクを配置するためのディスク収容部と、前記ディスク収容部に設けられ、前記光ディスクの中心穴に嵌められ前記光ディスクを回転させる回転駆動部と、を備える。

[0005] 上記電子機器によれば、ローディング機構を要しないので、コストの低減を図ることができる。また、ディスク収容部を覆うカバーが湾曲しているので、回転駆動部の高さを増すことができる。その結果、ユーザによる光ディスクの設置作業を容易化できる。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]本発明の実施形態に係る電子機器の斜視図である。この図ではスライドカバーは閉位置に配置されている。

[図2]本発明の実施形態に係る電子機器の斜視図である。この図ではスライドカバーは開位置に配置されている。

[図3]電子機器の側面図である。

[図4]電子機器の平面図である。

[図5]図4に示すV-V線を切断面とする、スライドカバーが閉位置に配置されている状態の断面図である。

[図6]図4に示すVⅠ-VⅠ線を切断面とする、スライドカバーが閉位置に配置されている状態の断面図である。

[図7]図4に示すVⅠⅠ-VⅠⅠ線を切断面とする、スライドカバーが閉位置に配置されている状態の断面図である。

[図8]右側のサイドパネルを取り外した状態を示す斜視図である。

[図9]図4に示すⅠX-ⅠX線での断面図である。

発明を実施するための形態

[0007] 以下、本発明の一実施形態について説明する。図1及び図2は本発明の実施形態に係る電子機器1の斜視図である。電子機器1はスライドカバー10を備えている。図1ではスライドカバー10は閉位置に配置され、図2ではスライドカバー10は開位置に配置されている。図3は電子機器1の側面図である。図4は電子機器1の平面図である。図4ではスライドカバー10は開位置に配置されている。図5は図4に示すV-V線を切断面とする、スライドカバー10が閉位置に配置されている状態の断面図である。図6は図4に示すVⅠ-VⅠ線を切断面とする、スライドカバー10が閉位置に配置されている状態の断面図である。図7は図4に示すVⅠⅠ-VⅠⅠ線を切断面とする、スライドカバー10が閉位置に配置されている状態の断面図である。以下の説明においては、これらの図に示すX1及びX2をそれぞれ左方向及び右方向とし、Y1及びY2をそれぞれ前方及び後方とし、Z1及びZ2をそれぞれ上方及び下方とする。

[0008] 図1に示すように、電子機器1は、その上面に、スライドカバー10と、後述するフロントパネル2とリアパネル3とハウジング20が有する第2サイド部22Bとを有している。図3に示すように、電子機器1の上面は、その前縁1bと後縁1cよりも、当該上面の前後方向の中央部の位置が高くなるように湾曲している。電子機器1の上面は前縁1bから後縁1cに亘って湾曲している。すなわち、電子機器1の上面は前縁1bから後縁1cに至る全域で湾曲している。この例の電子機器1は、左右方向に沿った軸線C1（図1参照）を有する略楕円柱状の上部1Aを有している。電子機器1の上部1Aの側面は楕円形であり、長軸Aを有している。この例では、長軸Aと軸線C1とを含む平面は水平である。すなわち、長軸Aと軸線C1とを含む平面は電子機器1の底面（具体的には後述する下部1Bの底面）と平行である。電子機器1の上面は、楕円柱の外周面のうち、長軸Aと軸線C1とを含む平面よりも上側の部分を構成している。

[0009] この例の電子機器1は箱状の下部1Bを有している。図3に示すように、上部1Aの前部は下部1Bの前面よりも前方に張り出している。また、下部1Bは上部1Aに対して右方向又は左方向のうち一方にオフセットしている。この例では、下部1Bは上部1Aに対して左方向にオフセットしている。下部1Bの左側面の左右方向における位置は上部1Aの左側面の位置に一致している。そして、電子機器1はそれらの左側面を下側にして、立てた状態で使用できる。上部1Aの右側部分は下部1Bの右側面よりも右方向に張り出している。

[0010] 電子機器1は、電子機器1が備える部品や装置を収容するハウジング20を有している。図5では、部品や装置の例として、回路基板6と電源ユニット4とが示されている。この例の電源ユニット4は、回路基板4aと回路基板4aを収容するケース4bとを有している。ケース4bには排気口4cが形成されている。排気口4cはハウジング20の後壁に形成された開口から露出している。

[0011] ハウジング20は上下方向において組み合わされる上ハウジング21と下

ハウジング 29 とを有している。電子機器 1 は、光ディスク D に格納されたプログラムを実行したり、光ディスク D に格納された動画像や音声を再生するエンタテインメント装置である。上ハウジング 21 には光ディスク D を収容するための凹部であるディスク収容部 22 a が形成されている。ディスク収容部 22 a の底部にはディスクドライブ 7 が配置されている。ディスクドライブ 7 は、光ディスク D の中心穴に嵌められ光ディスク D を回転させる回転駆動部 7 a を有している。回転駆動部 7 a はディスクドライブ 7 が備えるスピンドルモータによって回転する。回転駆動部 7 a には、光ディスク D の中心穴の内周縁に引っ掛かる爪部を有し、光ディスク D を回転駆動部 7 a に固定するチャッキング機構（不図示）が設けられている。また、ディスクドライブ 7 は光ディスク D に光を照射し、光ディスク D に記録されたデータを読み取るピックアップユニット 7 b を有している（図 2 参照）。

[0012] スライドカバー 10 は、メディア収容部 22 a を覆う閉位置（図 1）と、メディア収容部 22 a を露出させる開位置（図 2）との間で、左右方向においてスライド可能である。スライドカバー 10 は、上述した電子機器 1 の上面に合わせて湾曲している。すなわち、スライドカバー 10 は、その前後方向の中央部の位置がその前縁及び後縁に比して高くなるように湾曲している。このようなスライドカバー 10 によれば、スライドカバー 10 を平らな板状にする場合に比してディスク収容部 22 a の底部とスライドカバー 10 との距離を確保し易くなる。その結果、回転駆動部 7 a の高さ h（図 5 参照）を増すことが可能となり、ユーザが光ディスク D を回転駆動部 7 a に嵌めたり、回転駆動部 7 a から光ディスク D を取り外したりする作業を容易化できる。

[0013] 図 5 に示すように、回転駆動部 7 a は、スライドカバー 10 における最も高い位置である頂部 P1 の下方に位置している。この例ではスライドカバー 10 の頂部 P1 は、電子機器 1 の上面の頂部に一致している。回転駆動部 7 a は頂部 P1 の下方に位置している。すなわち、回転駆動部 7 a の中心線 C2 は頂部 P1 を通っている。そのため、回転駆動部 7 a の高さをさらに容易

に増すことができる。また、回転駆動部 7 a に設けられるチャッキング機構の構造の自由度を増すことができる。

[0014] 電子機器 1 の上面の頂部は当該上面の前後方向の中央部に位置している。したがって、この例では、回転駆動部 7 a は電子機器 1 の前後方向の中央部に位置している。図 4 に示すように、ディスクドライブ 7 は前後方向に対して斜めに配置されている。すなわち、ディスクドライブ 7 の長手方向 D 1 は電子機器 1 の前後方向に対して傾斜している。ディスクドライブ 7 のこのような配置により、回転駆動部 7 a を電子機器 1 の前後方向の中央部に位置させながら、電子機器 1 の前後方向の幅を低減できる。

[0015] 上述したように、電子機器 1 は、その上面を構成する部材として、スライドカバー 10 の一方側（この例では前側）に位置するパネル 2（以下においてフロントパネル）とスライドカバー 10 の他方側（この例では後側）に位置するパネル 3（以下においてリアパネル）とを有している。スライドカバー 10 はフロントパネル 2 とリアパネル 3 との間でスライド可能となっている。図 3 に示すように、フロントパネル 2 は電子機器 1 の上面の前部を構成し、リアパネル 3 は電子機器 1 の上面の後部を構成している。パネル 2, 3 は、電子機器 1 の上面が上述した楕円柱の外周面となるように湾曲している。2つのパネル 2, 3 の左右方向の幅は電子機器 1 の幅に一致している。

[0016] 図 5 に示すように、下ハウジング 29 の前部 29 b は電子機器 1 の下部 1 B よりも前方に張り出し、電子機器 1 の上部 1 A の下面を構成している。下ハウジング 29 の前部は、楕円柱状の上部 1 A の外周面の前部を構成するように湾曲している。すなわち、下ハウジング 29 の前部 29 b は前方且つ上方に向かうように湾曲している。この例では、下ハウジング 29 の前縁とフロントパネル 2 の前縁との間には、左右方向において並ぶ 2つのフロントカバー 8, 9 が配置されている（図 1 参照）。

[0017] 図 1 及び図 2 に示すように、スライドカバー 10 はフロントパネル 2 とリアパネル 3 との間に配置され、それらの間で左右方向にスライド可能となっている。この例のスライドカバー 10 は、ユーザが手動で開閉できるカバー

である。すなわち、ユーザはスライドカバー 10 を開位置又は閉位置に向けて押して、スライドカバー 10 を開けたり閉じたりできる。スライドカバー 10 の前側と後側にそれぞれフロントパネル 2 とリアパネル 3 とを配置する本実施形態の構造によれば、ユーザがスライドカバー 10 を開閉するときに電子機器 1 の上面の前部又は後部を押すことを防ぐことができる。そのため、スライドカバー 10 の開閉時に電子機器 1 にモーメントが生じるためにその姿勢が変化することを、抑えることが可能となる。なお、この例の電子機器 1 の最前部には、スライドカバー 10 を開けるためのボタンが設けられている。この例では、フロントバー 9 の端部 9 a がボタンとして機能している。このボタンの操作によってもユーザはスライドカバー 10 を開けることができる。

[0018] スライドカバー 10 は閉位置にあるときに電子機器 1 の上面における右側又は左側のうちの一方側に位置している。この例では、図 1 に示すように、スライドカバー 10 は閉位置にあるときに電子機器 1 の上面の右側に位置している。スライドカバー 10 の右縁 10 c は閉位置にあるときに、電子機器 1 の右端部に位置している。そのため、ユーザは指をスライドカバー 10 の右縁 10 c に引っ掛けて、スライドカバー 10 を開位置に移動させることができる。図 3 に示すように、この例の電子機器 1 は、後において詳説するサイドパネル 31 を有している。スライドカバー 10 の右縁 10 c は、サイドパネル 31 の外周縁の上側に位置し、サイドパネル 31 の外周縁に沿って湾曲している。

[0019] スライドカバー 10 は開位置にあるときに電子機器 1 の上面における右側又は左側のうちの他方側に位置している。この例では、図 4 に示すように、スライドカバー 10 は開位置にあるときに上面の左側に位置している。スライドカバー 10 の左縁 10 d は開位置にあるときに、電子機器 1 の左端部よりも右方向に位置している。上述したように、電子機器 1 は左側面を下側にして、立てた状態で使用することが可能となっている。スライドカバー 10 が開位置にあるときにその左縁 10 d は電子機器 1 の左端部よりも右方向に

位置しているので、電子機器 1 を立てた状態でスライドカバー 10 を開ける場合に、電子機器 1 が置かれる面にスライドカバー 10 の左縁 10 d が当ることを防ぐことができる。

[0020] 図 1 及び図 2 に示すように、上ハウジング 21 はアップパーパネル部 22 を有している。アップパーパネル部 22 はフロントパネル 2 とリアパネル 3 との間に位置している。スライドカバー 10 はアップパーパネル部 22 の上側で左右方向にスライド可能となっている。アップパーパネル部 22 は、その右部又は左部のうちの一方に、上述のディスク収容部 22 a が形成される第 1 サイド部 22 A を有している（図 2 参照）。第 1 サイド部 22 A はスライドカバー 10 が閉位置にあるときにスライドカバー 10 によって覆われる。アップパーパネル部 22 は、その右部又は左部のうちの他方に、第 2 サイド部 22 B を有している（図 1 参照）。この例のアップパーパネル部 22 はその右部に第 1 サイド部 22 A を有し、その左部に第 2 サイド部 22 B を有している。第 2 サイド部 22 B は板状であり、スライドカバー 10 とともに電子機器 1 の上面を構成している。第 2 サイド部 22 B はスライドカバー 10 が開位置にあるときにスライドカバー 10 によって覆われる。

[0021] 図 5 に示すように、スライドカバー 10 はフロントパネル 2 と面一となっている。すなわち、スライドカバー 10 の前部 10 a とフロントパネル 2 の後縁は略同一平面に位置し、なだらかに連なっている。同様に、スライドカバー 10 はリアパネル 3 と面一となるように配置されている。すなわち、スライドカバー 10 の後部 10 b とリアパネル 3 の前縁は略同一平面に位置し、なだらかに連なっている。

[0022] 図 6 及び図 7 に示すように、上ハウジング 21 のアップパーパネル部 22 の前縁 22 c は、フロントパネル 2 の後縁よりも下方に位置している。また、上ハウジング 21 のアップパーパネル部 22 の後縁 22 d は、リアパネル 3 の前縁よりも下方に位置している。これにより、スライドカバー 10 が閉位置及び開位置のいずれにある場合でも、スライドカバー 10 とパネル 2, 3 とを面一に配置できる。アップパーパネル部 22 の前縁 22 c とフロントパネル

2の後縁との間には隙間が設けられ、アップーパネル部22の後縁22dとリアパネル3の前縁との間にも隙間が設けられている。これらの隙間に、スライドカバー10の最前部（具体的には後述する前被ガイド部11aが形成された部分）と、最後部（具体的には後述する後被ガイド部11bが形成された部分）とが入り込んでいる。

[0023] アップーパネル部22の上述した第2サイド部22Bは、電子機器1の上面が上述した楕円柱の外周面となるように湾曲している。すなわち、第2サイド部22Bは、スライドカバー10に合わせて、第2サイド部22Bの前縁及び後縁に比して前後方向の中央部が高くなるように湾曲している。第2サイド部22Bをこのように上方に膨らむように湾曲させることにより、ハウジング20の容量が小さくなることを抑えることができる。また、第2サイド部22Bはスライドカバー10に合わせて湾曲しているので、第2サイド部22Bの前縁（すなわちアップーパネル部22の前縁22c）と第2サイド部22Bの後縁（すなわちアップーパネル部22の後縁22d）がそれぞれパネル2、3の縁よりも下方に位置することに起因して、それらの間の凹みが目立つことを抑えることができる。その結果、電子機器1の上面のデザインの統一性を図ることができる。

[0024] 図6に示すように、フロントパネル2は、その後縁に、斜め後方且つ下方に向いた斜面2aを有している。すなわち、センターパネル部22側に位置するフロントパネル2の端面は斜め後方且つ下方に向いている。その結果、ユーザが電子機器1を見た時に、フロントパネル2の端面が目立ちにくくなる。そのため、第2サイド部22Bの前縁がフロントパネル2の後縁に対して下がっていることが目立ちにくくなる。

[0025] 図7に示すように、リアパネル3は、その前縁に、斜め前方且つ下方に向いた斜面3aを有している。すなわち、センターパネル部22側のリアパネル3の端面は斜め前方且つ下方に向いている。その結果、ユーザが電子機器1を見た時に、リアパネル3の端面が目立ちにくくなる。そのため、第2サイド部22Bの後縁がリアパネル3の前縁に対して下がっていることが目立

ちにくくなる。

[0026] 図5及び図6に示すように、上ハウジング21は、その前部に、アップーパネル部22から前方に延びるフロントインナーパネル部26を有している。フロントパネル2はフロントインナーパネル部26の上面に取り付けられている。フロントインナーパネル部26はフロントパネル2に合わせて湾曲し、電子機器1の前部はフロントパネル2とフロントインナーパネル部26とで構成される二重構造を有している。これにより、斜め上側から作用する外力に対する電子機器1の前部の強度を増すことができる。

[0027] 図7に示すように、上ハウジング21は、その後部に、アップーパネル部22から後方に延びるリアインナーパネル部27を有している。リアパネル3は、リアインナーパネル部27の上面に取り付けられている。リアインナーパネル部27はリアパネル3に合わせて湾曲し、電子機器1の後部はリアパネル3とリアインナーパネル部27とで構成される二重構造を有している。これにより、斜め上側から作用する外力に対する電子機器1の後部の強度を増すことができる。

[0028] 上述したように、フロントパネル2とリアパネル3は、電子機器1の上面が楕円柱の外周面を構成するように湾曲している。そして、フロントインナーパネル部26とリアインナーパネル部27はそれぞれフロントパネル2とリアパネル3とに合わせて湾曲している。これにより、ハウジング20の容量の低下を抑えることができている。つまり、電子機器1の上面を湾曲させる形態としては、例えば図3の二点鎖線L3に示すように、上面の頂部P1と上面の前縁1bと上面の後縁1cとを通る円弧状に上面を湾曲させる形態が考えられる。電子機器1の上面（具体的には、フロントパネル2とリアパネル3）を楕円柱の外周面を構成するように湾曲させた場合には、図3に示すように、電子機器1の上面の前部及び後部は二点鎖線L3よりも膨らむ。その結果、ハウジング20の前部と後部の容量の低下が抑えられている。

[0029] フロントインナーパネル部26は、フロントパネル2との間に隙間を有する部分を有している。この例では、図6に示すように、フロントインナーパ

ネル部 2 6 は平らな後部 2 6 a を有し、後部 2 6 a とフロントパネル 2 との間に隙間が形成されている。後部 2 6 a にはハウジング 2 0 の内側に繋がる通気穴 2 6 b が形成されている。この例では、後部 2 6 a には左右方向に並ぶ複数の通気穴 2 6 b が形成されている（図 4 参照）。上述したように、フロントパネル 2 の後縁とセンターパネル部 2 2 との間の隙間が形成されている。ハウジング 2 の内側には回路基板 6 に実装された電子部品を冷却するための冷却ファン（不図示）が配置されている。冷却ファンの駆動により、フロントパネル 2 の後縁とセンターパネル部 2 2 との間の隙間と、通気穴 2 6 b とを流れる空気流 F 1 が形成される。この例では、空気流 F 1 は、フロントパネル 2 の後縁とセンターパネル部 2 2 との間には隙間と、通気穴 2 6 b とを通過してハウジング 2 0 内に向かう。上述したように、フロントパネル 2 は、その後縁に、斜面 2 a を有している。そのため、空気流 F 1 の円滑化を図ることができる。なお、通気穴 2 6 b はフロントパネル 2 のための取付穴としても機能している。すなわち、フロントパネル 2 の下面に係合部 2 c が形成され、係合部 2 c は通気穴 2 6 b の縁に引っ掛かっている。

[0030] リアインナーパネル部 2 7 は、リアパネル 3 との間に隙間を有する部分を有している。この例では、図 7 に示すように、リアインナーパネル部 2 7 は平らな前部 2 7 a を有し、前部 2 7 a とリアパネル 3 との間に隙間が形成されている。前部 2 7 a には、ハウジング 2 0 の内側に繋がる通気穴 2 7 b が形成されている。この例の前部 2 7 a には、左右方向に並ぶ複数の通気穴 2 7 b が形成されている（図 4 参照）。上述したように、リアパネル 3 の前縁とセンターパネル部 2 2 との間には隙間が形成されている。上述の冷却ファンの駆動により、リアパネル 3 の前縁とセンターパネル部 2 2 との間には隙間と通気穴 2 7 b とを流れる空気流 F 2 が形成される。すなわち、この例では、空気流 F 2 は、リアパネル 3 の前縁とセンターパネル部 2 2 との間の隙間と、通気穴 2 7 b とを通過してハウジング 2 0 内に向かう。上述したように、リアパネル 3 は、その前縁に、斜面 3 a を有している。そのため、空気流 F 3 の円滑化を図ることができる。なお、通気穴 2 7 b も、通気穴 2 6 b と

同様に、リアパネル 3 のための取付穴としても機能している。すなわち、リアパネル 3 の下面に係合部 3 c が形成され、係合部 3 c は通気穴 2 7 b に引っ掛かっている。

[0031] 上述したように、スライドカバー 1 0 はアップパーパネル部 2 2 の上側で左右方向にスライド可能となっている。また、スライドカバー 1 0 は前縁と後縁とに比してその前後方向の中央部が高くなるように湾曲している。そのため、スライドカバー 1 0 をアップパーパネル部 2 2 に取り付ける作業を行う際、作業者はスライドカバー 1 0 を反対側に湾曲させることでスライドカバー 1 0 の前縁と後縁との間隔を広げることができる。スライドカバー 1 0 の最前部（後述する前被ガイド部 1 1 a）と最後部（後述する後被ガイド部 1 1 b）は、アップパーパネル部 2 2 の前縁と後縁とを掴むように、スライドカバー 1 0 の前後方向の中央部に向かって屈曲している（図 5 参照）。スライドカバー 1 0 のこのような取付構造によれば、取り付け作業を行う作業者は、スライドカバー 1 0 の前縁と後縁との間隔が広がるようにスライドカバー 1 0 を湾曲させることで、スライドカバー 1 0 をアップパーパネル部 2 2 に取り付けることが可能となる。

[0032] 電子機器 1 の上面には、フロントパネル 2 に沿って形成され、スライドカバー 1 0 をガイドする前ガイド部 2 2 e が設けられている。この例では、図 6 に示すように、前ガイド部 2 2 e はアップパーパネル部 2 2 の前縁に形成され、スライドカバー 1 0 を左右方向に案内する。また、電子機器 1 の上面には、リアパネル 3 に沿って形成され、スライドカバー 1 0 をガイドする後ガイド部 2 2 f が設けられている。この例では、図 7 に示すように、後ガイド部 2 2 f はアップパーパネル部 2 2 の後縁に形成され、スライドカバー 1 0 を左右方向に案内する。スライドカバー 1 0 は、図 5 に示すように、その前縁に、前ガイド部 2 2 e に係合する前被ガイド部 1 1 a を有している。また、スライドカバー 1 0 は、その後縁に後ガイド部 2 2 f に係合する後被ガイド部 1 1 b を有している。前被ガイド部 1 1 a と後被ガイド部 1 1 b はスライドカバー 1 0 の前後方向の中央部に向かって突出している。センターパネル

部 2 2 の前ガイド部 2 2 e は前被ガイド部 1 1 a が嵌る溝であり、後ガイド部 2 2 f は後被ガイド部 1 1 b が嵌る溝である。スライドカバー 1 0 は、前被ガイド部 1 1 a と後被ガイド部 1 1 b とによって、アップーパネル部 2 2 を掴んでいる。

[0033] 図 6 に示すように、フロントパネル 2 の後縁とアップーパネル部 2 2 の前縁 2 2 c との間には隙間が形成されている。スライドカバー 1 0 の最前部はこの隙間を通してフロントパネル 2 の最後部の下側に延びている（図 5 参照）。換言すると、フロントパネル 2 はスライドカバー 1 0 の最前部を覆っている。スライドカバー 1 0 は、フロントパネル 2 の下側に位置する部分に、上述の被ガイド部 1 1 a を有している。したがって、フロントパネル 2 によって、スライドカバー 1 0 のガイド機構（すなわち上述の被ガイド部 1 1 a 及びガイド部 2 2 c）を保護することが可能となり、円滑なスライドが実現され易くなる。また、ガイド機構の露出を抑えることができる。特にこの例では、フロントパネル 2 は、その後縁に、斜面 2 a を有している。そのため、フロントパネル 2 とアップーパネル部 2 2 の前縁 2 2 c との間の隙間を確保しながら、フロントパネル 2 とスライドカバー 1 0 とが重なる領域、すなわちフロントパネル 2 によって保護できる範囲を拡大できる。

[0034] 図 7 に示すように、リアパネル 3 の前縁とアップーパネル部 2 2 の後縁 2 2 d との間にも隙間が形成されている。スライドカバー 1 0 の最後部はこの隙間を通してリアパネル 3 の最前部の下側に延びている（図 5 参照）。換言すると、リアパネル 3 はスライドカバー 1 0 の最後部を覆っている。スライドカバー 1 0 は、リアパネル 3 の下側に位置する部分に、上述の被ガイド部 1 1 b を有している。したがって、リアパネル 3 によって、スライドカバー 1 0 のガイド機構（すなわち上述の被ガイド部 1 1 b 及びガイド部 2 2 f）を保護することが可能となり、円滑なスライドが実現され易くなる。また、ガイド機構の露出を抑えることができる。特にこの例では、リアパネル 3 は、その前縁に、斜面 3 a を有している。そのため、リアパネル 3 とアップーパネル部 2 2 の後縁 2 2 d との間の隙間を確保しながら、リアパネル 2 によ

って保護できる範囲を拡大できる。

[0035] 図1及び図3に示すように、スライドカバー10には複数の溝10eが形成されている。これによりユーザがスライドカバー10を動かすときにスライドカバー10が受ける外力に対する強度を増すことができている。この例では、左右方向に延びる複数の溝10eが前後方向において等間隔で並んでいる。特にこの例では溝10eはスライドカバー10の上面に形成され、溝10eが形成される領域は、スライドカバー10の前縁から後縁に及んでいる。

[0036] 上述したように、アッパーパネル部22は第2サイド部22Bを有している。図1に示すように、第2サイド部22Bにも複数の溝22gが形成されている。これにより、電子機器1の上面の強度を増すことが可能となっている。この例では、溝22gも、スライドカバー10の溝10eと同様に左右方向に延び、且つ第2サイド部22Bの上面に形成されている。その結果、スライドカバー10を左右方向にスライドさせるときに、スライドカバー10の下面は隣接する2つの溝22gの間の部分に接する。そのため、第2サイド部22Bの上面にスライドカバー10の移動による跡が形成される場合であっても、その跡が目立つことを抑えることができる。この例では溝22gが形成される領域は、第2サイド部22Bの前縁から後縁に及んでいる。その結果、ユーザがスライドカバー10の上面のいずれの部分を押してスライドカバー10を動かす場合であっても、それによる跡が目立つことを抑えることができる。なお、この例では、図4に示すように、第1サイド部22Aにも左右方向に延びる複数の溝22hが形成されている。

[0037] 上述したように、電子機器1はその左右の側面を構成するサイドパネル31を有している（図3参照）。図8は右側のサイドパネル31を取り外した状態を示す斜視図である。図9は図4に示すI X-I X線での断面図である。

[0038] 図8及び図9に示すように、ハウジング20はサイドインナーパネル部25を有している。この例では、サイドインナーパネル部25は上ハウジング

21に形成されている。サイドインナーパネル部25は、電子機器1の上部1Aを構成しており、側面視で略楕円形を有している。サイドパネル31はサイドインナーパネル部25に取り付けられており、電子機器1の側部はサイドインナーパネル部25とサイドパネル31とで構成される二重構造を有している。これにより、ハウジング20の強度を増すことができる。また、この例では、上ハウジング21の右側に設けられた図8に示すサイドインナーパネル部25には、ハードディスク装置13を挿入するための開口が形成されており、サイドパネル31はハードディスク装置13を隠すためのパネルとしても機能している。なお、この例の電子機器1では、図9に示すように、上ハウジング21と下ハウジング29は螺子41によって互いに固定されている。

[0039] 図8に示すように、電子機器1の上部1Aは、その右端部に、サイドパネル31の外周縁を取り囲むフランジ部Rを有している。この例のフランジ部Rは、フロントパネル2の右縁2bと、スライドカバー10の右縁10cとリアパネル3の右縁3bと下ハウジング29の右縁29aとで構成され、これらがサイドパネル31の外周縁を取り囲んでいる（図3参照）。サイドパネル31は電子機器1の上部1Aを構成しており、楕円形である。フランジ部Rは楕円形の環状である。フランジ部Rは斜面Raを有している。斜面Raは、フランジ部Rの内方（軸線C1に向かう方向）且つ左右方向における電子機器の外方に向くように、傾斜している。また、斜面Raはフランジ部Rの全周に形成されている。図9に示すように、フランジ部Rとサイドパネル31の外周縁との間にはクリアランスが形成されている。すなわち、サイドパネル31はフランジ部Rに比して僅かに小さなサイズを有している。斜面Raは、側面視においてサイドパネル31の外周縁と重なるように位置している。そのため、サイドパネル31がフランジ部Rに対して位置ずれている場合であっても、それらの位置ずれに起因する隙間を通してインナーパネル部25が見えることを抑えることができる。その結果、それらの隙間が目立つことを抑えることが可能となる。

[0040] 図9に示すように、ハウジング20は通気穴29cを有している。通気穴29cはサイドパネル31の外周部によって隠れる位置に形成されている。これにより、電子機器1の外観が通気穴29cにより悪化することを抑えながら、フランジ部Rとサイドパネル31の外周縁との間のクリアランスと、通気穴29cとを通る空気流F3を形成できる。この例では、空気流F3は、上述の冷却ファンの駆動により、フランジ部Rとサイドパネル31の外周縁との間のクリアランスと、通気穴29cとを通してハウジング20の内側に向かう。

[0041] この例では、図9に示すように、下ハウジング29の上面には、サイドパネル31の内側に位置するリブ29dが形成されている。この例のリブ29は、下ハウジング29の前縁から後縁に向かって延びている（図8参照）。リブ29には、当該リブ29の延伸方向に並ぶ複数の通気穴29cが形成されている。なお、この例のリブ29は上ハウジング21のサイドインナーパネル部25よりも内側に位置している。

[0042] 図8に示すように、サイドパネル31は、その外周縁に、斜面31aを有している。図9に示すように、斜面31aはフランジ部Rの斜面Raに対向している。すなわち、斜面31aはハウジング20に向き且つサイドパネル31の外周縁の外方に向くように向いている。そして、サイドパネル31の斜面31aとフランジ部Rの斜面Raとの間には、通気穴29cに向かって概ね直線的に延びる空気流路が形成される。その結果、空気流F3の円滑化を図ることができる。

[0043] なお、ここでは図8及び図9を参照して電子機器1の右側の構造を説明したが、上ハウジング21のインナーパネル部25や、下ハウジング29の通気穴29cは、電子機器1の左側にも形成されている。

[0044] 図8に示すように、サイドパネル31は、サイドインナーパネル部25と対向する面に、複数（この例では7つ）の係合部31dを有している。一方、サイドインナーパネル部25は、係合部31dが引っ掛かる被係合部25aを有している。この例では、複数の係合部31dの端部は同一方向（この

例では前方)に屈曲している。そのため、サイドパネル31の取り付け作業では、サイドインナーパネル部25に対してサイドパネル31を平行に配置し、その後に、サイドパネル31を前方に移動させることにより、サイドパネル31の係合部31dをサイドインナーパネル部25の被係合部25aに引っ掛けることができる。また、サイドパネル31は、突起31eを有している。一方、サイドインナーパネル部25にはリブ25bが形成されている。サイドパネル31の取り付け作業においてサイドパネル31を前方に移動させるとき、突起31eはリブ25bを乗り越えて前方に移動する。その結果、サイドパネル31がユーザの意図無く外れることを抑えることができる。なお、突起31eがリブ25bを乗り越えやすくするために、突起31eは、その外面(リブ25bに当る面)に斜面を有している。

[0045] 以上説明したように、スライドカバー10は、その前縁及び後縁よりも前後方向の中央部の位置が高くなるように湾曲している。光ディスクを配置するためのディスク収容部22aは、閉位置にあるスライドカバー10によって覆われる。ディスク収容部22aには、光ディスクの中心穴に嵌められ光ディスクを回転させる回転駆動部7aが設けられている。この構造によれば、電子機器に光ディスクを搬送するローディング機構を要しないので、コストの低減を図ることができる。また、回転駆動部7aの高さを増すことができるので、光ディスクのディスク収容部22aの設置作業を容易化できる。

[0046] また、スライドカバー10は、当該スライドカバー10の一方側(以上の例では、前側)に設けられるフロントパネル2と、当該スライドカバー10の他方側(以上の例では後側)に設けられるリアパネル3との間でスライド可能となっている。そして、電子機器1の上面には、フロントパネル2に沿って形成され、スライドカバー10をガイドするガイド部22eと、リアパネル3に沿って形成されスライドカバー10をガイドするガイド部22fと、が設けられている。この構造によれば、ユーザが電子機器1を見たときにガイド部22e、22fが目立つことを、抑えることができる。

[0047] また、電子機器1は、その上面の前部を構成するフロントパネル2と、上

面の後部を構成するリアパネル３とを備え、スライドカバー１０はフロントパネル２とリアパネル３との間で左右方向にスライドしている。この構造によれば、ユーザがスライドカバー１０を動かすときに、電子機器の姿勢が変化することを抑えることができる。

[0048] フロントパネル２とスライドカバー１０は面一となるように配置され、フロントパネル２は、当該フロントパネル２の後縁に、斜め後方且つ下方に向いた斜面２ａを有している。この構造によれば、フロントパネル２の後縁と上ハウジング２１との間の隙間が目立つことを抑えることができる。

[0049] リアパネル３とスライドカバー１０は面一となるように配置され、リアパネル３は、当該リアパネル３の前縁に、斜め前方且つ下方に向いた斜面３ａを有している。この構造によれば、リアパネル３の前縁と上ハウジング２１との間の隙間が目立つことを抑えることができる。

[0050] 電子機器１の上面は、その前縁１ｂ及び後縁１ｃよりも前後方向の中央部の位置が高くなるように湾曲している。また、電子機器１は、スライドカバー１０の前方に位置し、スライドカバー１０とともに電子機器１の湾曲した上面を構成するフロントパネル２と、フロントパネル２が取り付けられる上面を有するフロントインナーパネル部２６を有するハウジング２０を備えている。そして、フロントインナーパネル部２６はフロントパネル２に合わせて湾曲している。この構造によれば、電子機器１の前部が二重構造を有することとなり、当該前部の強度を増すことができる。

[0051] ハウジング２０は、スライドカバー１０が上側に配置されるアップーパネル部２２を備えている。フロントインナーパネル部２６はアップーパネル部２２から前方に延びている。アップーパネル部２２の前縁とフロントパネル２の後縁との間には隙間が形成され、フロントインナーパネル部２６はフロントパネル２との間に隙間を有する部分（後部２６ａ）を含んでいる。フロントインナーパネル部２６の後部２６ａにはハウジング２０の内側に繋がる通気穴２６ｂが形成されている。これによれば、フロントパネル２によって通気穴２６ｂが覆われるため、電子機器１の外観が通気穴２６ｂの存在によ

り悪化することを抑えながら、アップパーパネル部 2 2 の前縁とフロントパネル 2 の後縁との間の隙間を空気流路として機能させることができる。

[0052] 電子機器 1 は、リアパネル 3 が取り付けられる上面を有するリアインナーパネル部 2 7 を有するハウジング 2 0 を備えている。リアインナーパネル部 2 7 はリアパネル 3 に合わせて湾曲している。この構造によれば、電子機器 1 の後部が二重構造を有することとなり、当該後部の強度を増すことができる。

[0053] ハウジング 2 0 は、スライドカバー 1 0 が上側に配置されるアップパーパネル部 2 2 を備え、リアインナーパネル部 2 7 はアップパーパネル部 2 2 から後方に延びており、アップパーパネル部 2 2 の後縁とリアパネル 3 の前縁との間には隙間が形成され、リアインナーパネル部 2 7 はリアパネル 3 との間に隙間を有する部分（前部 2 7 a）を含み、リアインナーパネル部 2 7 の前部 2 7 a にはハウジング 2 0 の内側に繋がる通気穴 2 7 b が形成されている。これによれば、通気穴 2 7 b の存在により、電子機器 1 の外観が悪化することを抑えることができる。

[0054] フロントパネル 2 とリアパネル 3 との間に位置するアップパーパネル部 2 2 を備えている。アップパーパネル部 2 2 は、スライドカバー 1 0 が開位置にあるときに当該スライドカバー 1 0 によって覆われ、スライドカバー 1 0 に合わせて湾曲した板状の第 2 サイド部 2 2 B を有し、第 2 サイド部 2 2 B の上面には左右方向に延びる複数の溝 2 2 g が形成されている。これによれば、第 2 サイド部 2 2 B の上面にスライドカバー 1 0 の移動による跡が形成される場合であっても、その跡が目立つことを抑えることができる。

[0055] なお、本発明は以上説明した電子機器 1 に限られず、種々の変形がなされてよい。

[0056] 例えば、スライドカバー 1 0 に形成された溝 1 0 e とアップパーパネル部 2 2 に形成された溝 2 2 g は必ずしも無くてもよい。

[0057] また、サイドパネル 3 1 は必ずしも無くてもよい。その場合、上ハウジング 2 1 又は下ハウジング 2 9 に、電子機器 1 の側面を構成する部分が設けら

れてもよい。

[0058] 電子機器 1 では、スライドカバー 10 の被ガイド部 11 a, 11 b はアップパネル部 22 の前縁と後縁とを掴むように構成されていた。しかしながら、スライドカバー 10 の取付構造は必ずしもこれに限られない。例えば、スライドカバー 10 の被ガイド部 11 a, 11 b はそれぞれ前方及び後方に突出してもよい。そして、被ガイド部 11 a, 11 b がそれぞれフロントパネル 2 とリアパネル 3 とに引っ掛かることによって、スライドカバー 10 は電子機器 1 に取り付けられてもよい。

[0059] また、電子機器 1 の上面は楕円柱の外周面を構成するように湾曲するのではなく、円柱の外周面の一部を構成するように湾曲してもよい。

[0060] スライドカバー 10 は電子機器 1 の端部（以上の例では左端部）を越える位置までスライド可能であってもよい。

[0061] また、フロントパネル 2 とリアパネル 3 の双方又はいずれか一方は、必ずしも設けられていなくてもよい。この場合、上ハウジング 21 の前部（すなわちフロントインナーパネル部 26）又は後部（すなわちリアインナーパネル部 27）が電子機器 1 の上面を構成してもよい。

[0062] また、電子機器 1 の最前部に設けられたフロントバー 8, 9 は必ずしも無くてもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 前縁及び後縁よりも前後方向の中央部の位置が高くなるように前記前縁から前記後縁に亘って湾曲している上面と、
- 前記上面の一部を構成するカバーであって、当該カバーの前縁及び後縁よりも前後方向の中央部の位置が高くなるように前記上面に合わせて湾曲し、開位置と閉位置との間でスライド可能なスライドカバーと、
- 前記閉位置にあるスライドカバーによって覆われる、光ディスクを配置するためのディスク収容部と、
- 前記ディスク収容部に設けられ、前記光ディスクの中心穴に嵌められ前記光ディスクを回転させる回転駆動部と、
- を備えることを特徴とする電子機器。
- [請求項2] 請求項1に記載の電子機器において、
- 前記スライドカバーは、当該スライドカバーの一方側に設けられる第1のパネルと、当該スライドカバーの他方側に設けられる第2のパネルとの間でスライド可能となっており、
- 前記電子機器の上面には、前記第1のパネルに沿って形成され、前記スライドカバーをガイドする第1のガイド部と、前記第2のパネルに沿って形成され、前記スライドカバーをガイドする第2のガイド部と、が設けられている、
- ことを特徴とする電子機器。
- [請求項3] 請求項1に記載の電子機器において、
- 前記電子機器の上面の前部を構成するフロントパネルと、前記電子機器の上面の後部を構成するリアパネルとを備え、
- 前記スライドカバーは前記フロントパネルと前記リアパネルとの間で左右方向にスライド可能となっている、
- ことを特徴とする電子機器。
- [請求項4] 請求項3に記載の電子機器において、

前記フロントパネルと前記スライドカバーは面一となるように配置され、

前記フロントパネルは、当該フロントパネルの前記後縁に、斜め後方且つ下方に向いた斜面を有している、
ことを特徴とする電子機器。

[請求項5] 請求項3又は4に記載の電子機器において、
前記リアパネルと前記スライドカバーは面一となるように配置され、

前記リアパネルは、当該リアパネルの前記前縁に、斜め前方且つ下方に向いた斜面を有している、
ことを特徴とする電子機器。

[請求項6] 請求項1に記載の電子機器において、
前記スライドカバーの前方に位置し、前記スライドカバーとともに前記電子機器の湾曲した上面を構成するフロントパネルと、
前記フロントパネルが取り付けられる上面を有するフロントインナーパネル部を有するハウジングと、を備え、
前記フロントインナーパネル部は前記フロントパネルに合わせて湾曲している、
ことを特徴とする電子機器。

[請求項7] 請求項6に記載の電子機器において、
前記ハウジングは、前記スライドカバーが上側に配置されるアッパーパネル部を備え、
前記フロントインナーパネル部は前記アッパーパネル部から前方に延びており、
前記アッパーパネル部の前縁と前記フロントパネルの後縁との間には隙間が形成され、
前記フロントインナーパネル部は前記フロントパネルとの間に隙間を有する部分を含み、

前記フロントインナーパネル部の前記部分には前記ハウジングの内側に繋がる通気穴が形成されている、

ことを特徴とする電子機器。

[請求項8]

請求項1に記載の電子機器において、

前記スライドカバーの後方に位置し、前記スライドカバーとともに前記電子機器の湾曲した上面を構成するリアパネルと、

前記リアパネルが取り付けられる上面を有するリアインナーパネル部を有するハウジングと、をさらに備え、

前記リアインナーパネル部は前記リアパネルに合わせて湾曲している、

ことを特徴とする電子機器。

[請求項9]

請求項8に記載の電子機器において、

前記ハウジングは、前記スライドカバーが上側に配置されるアッパーパネル部をさらに備え、

前記リアインナーパネル部は前記アッパーパネル部から後方に延びており、

前記アッパーパネル部の後縁と前記リアパネルの前縁との間には隙間が形成され、

前記リアインナーパネル部は前記リアパネルとの間に隙間を有する部分を含み、

前記リアインナーパネル部の前記部分には前記ハウジングの内側に繋がる通気穴が形成されている、

ことを特徴とする電子機器。

[請求項10]

請求項3に記載の電子機器において、

前記スライドカバーは左右方向にスライド可能であり、

前記電子機器は、前記フロントパネルと前記リアパネルとの間に位置するアッパーパネル部をさらに備え、

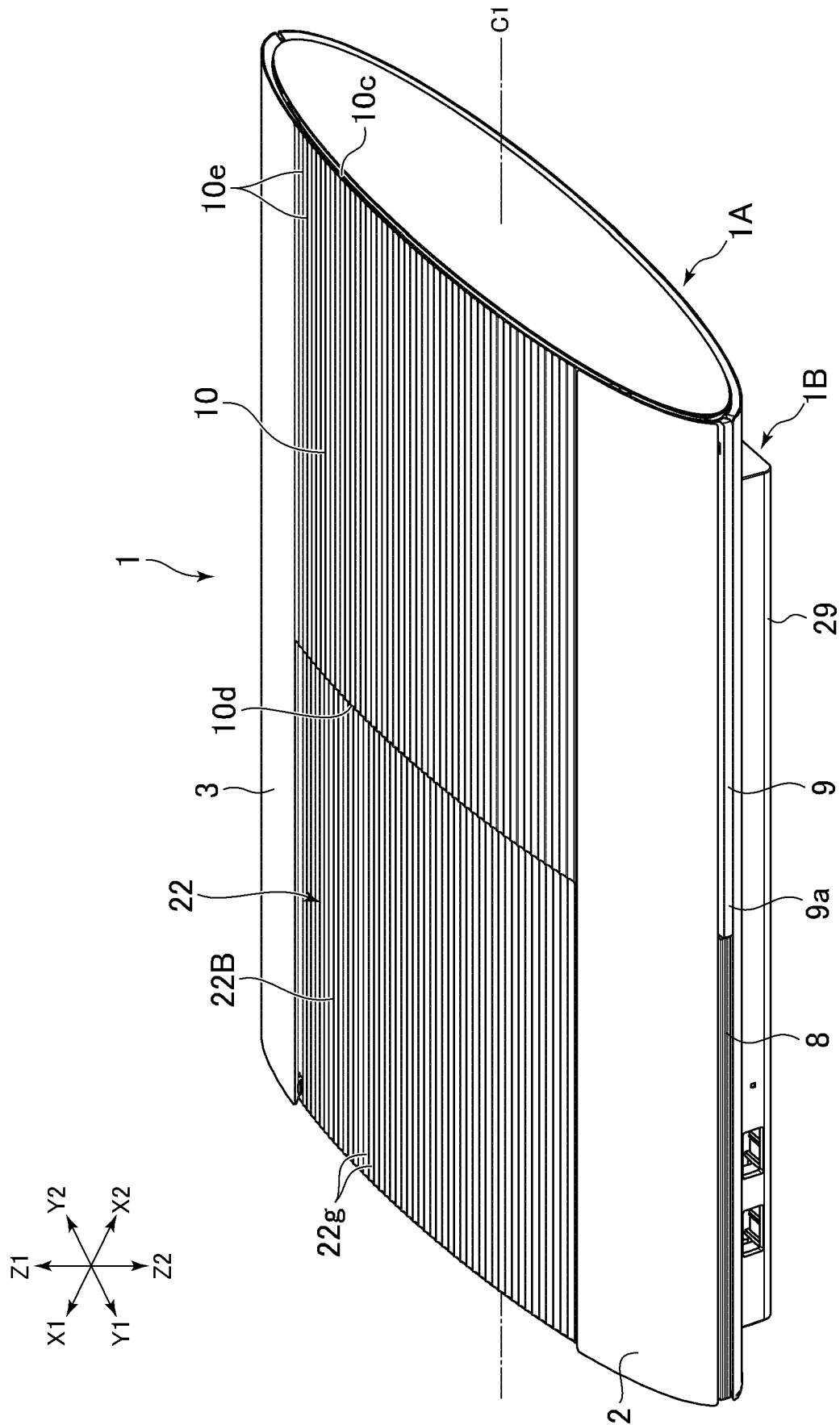
前記アッパーパネル部は、前記スライドカバーが開位置にあるとき

に当該スライドカバーによって覆われ、前記スライドカバーに合わせて湾曲した板状のサイド部を有し、

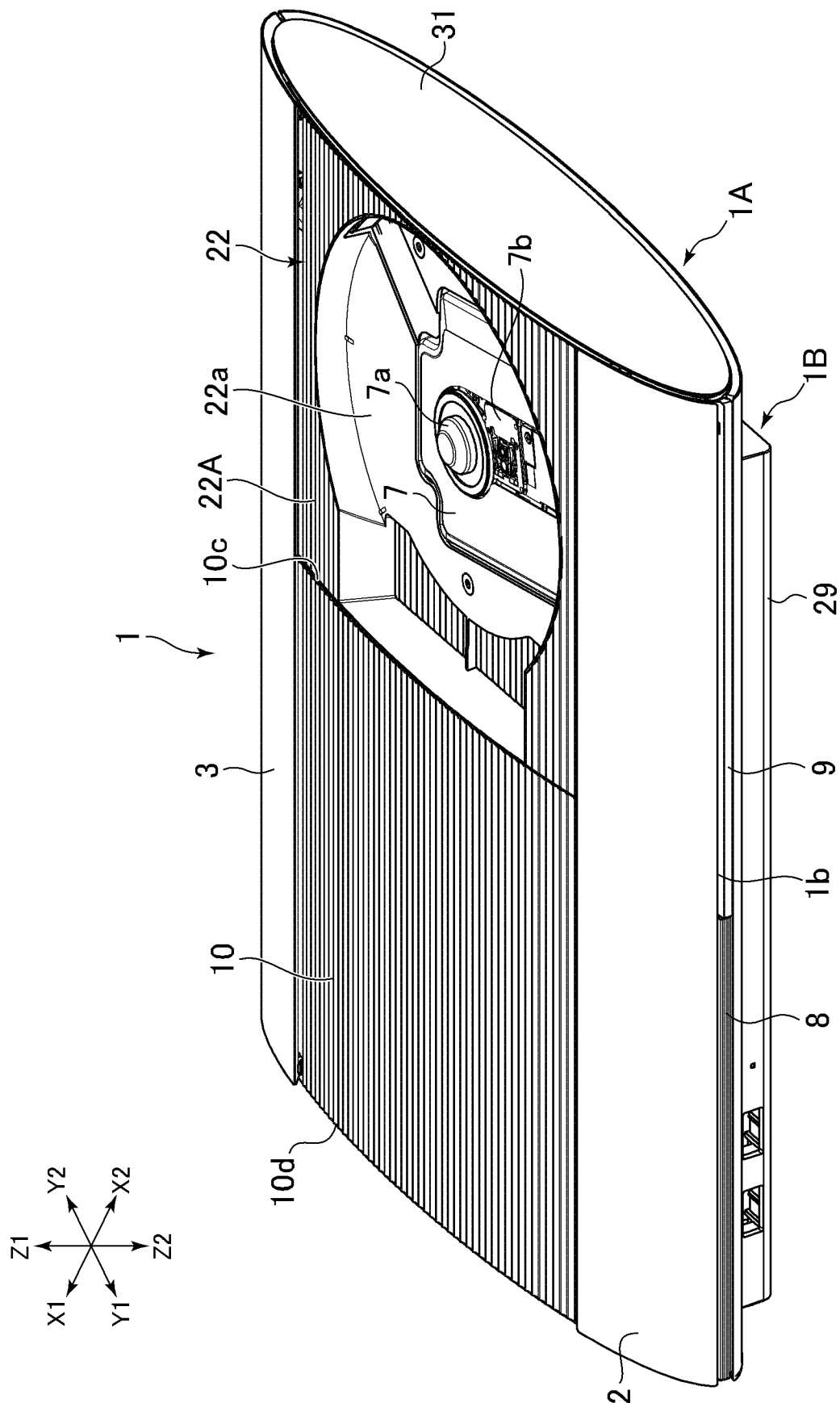
前記サイド部の上面には左右方向に延びる複数の溝が形成されている、

ことを特徴とする電子機器。

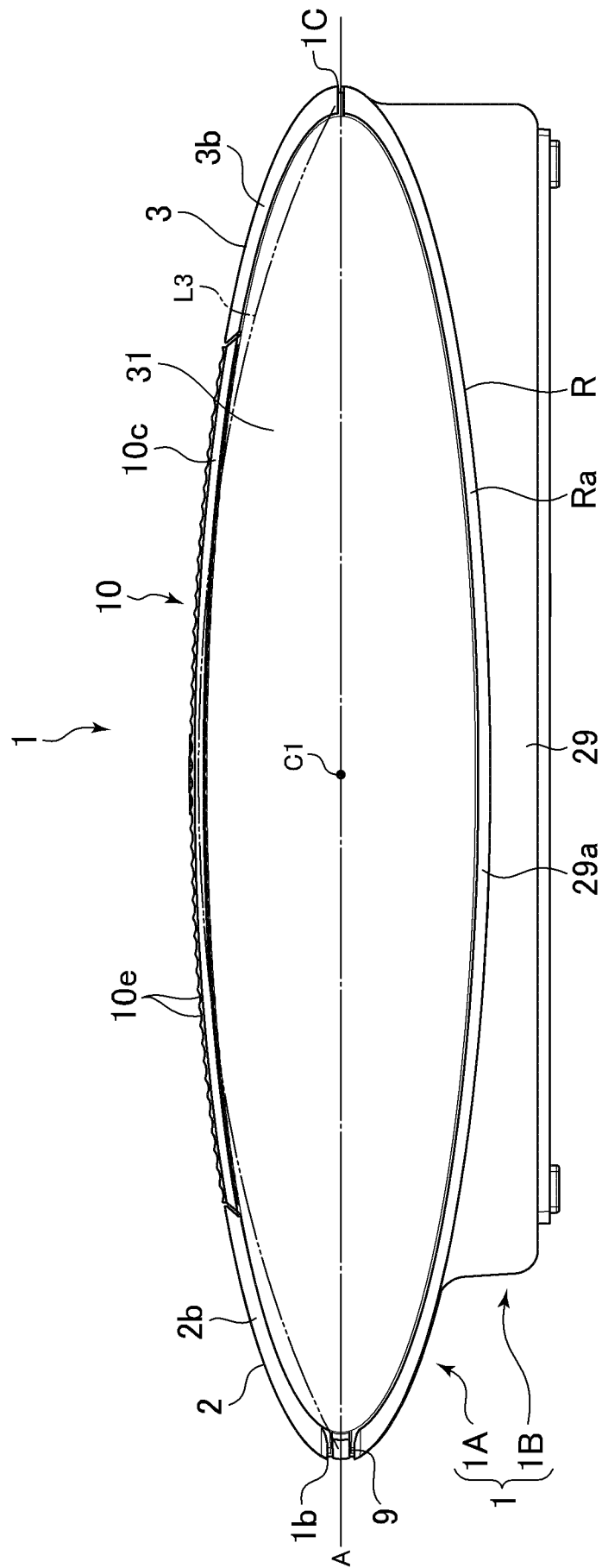
[図1]



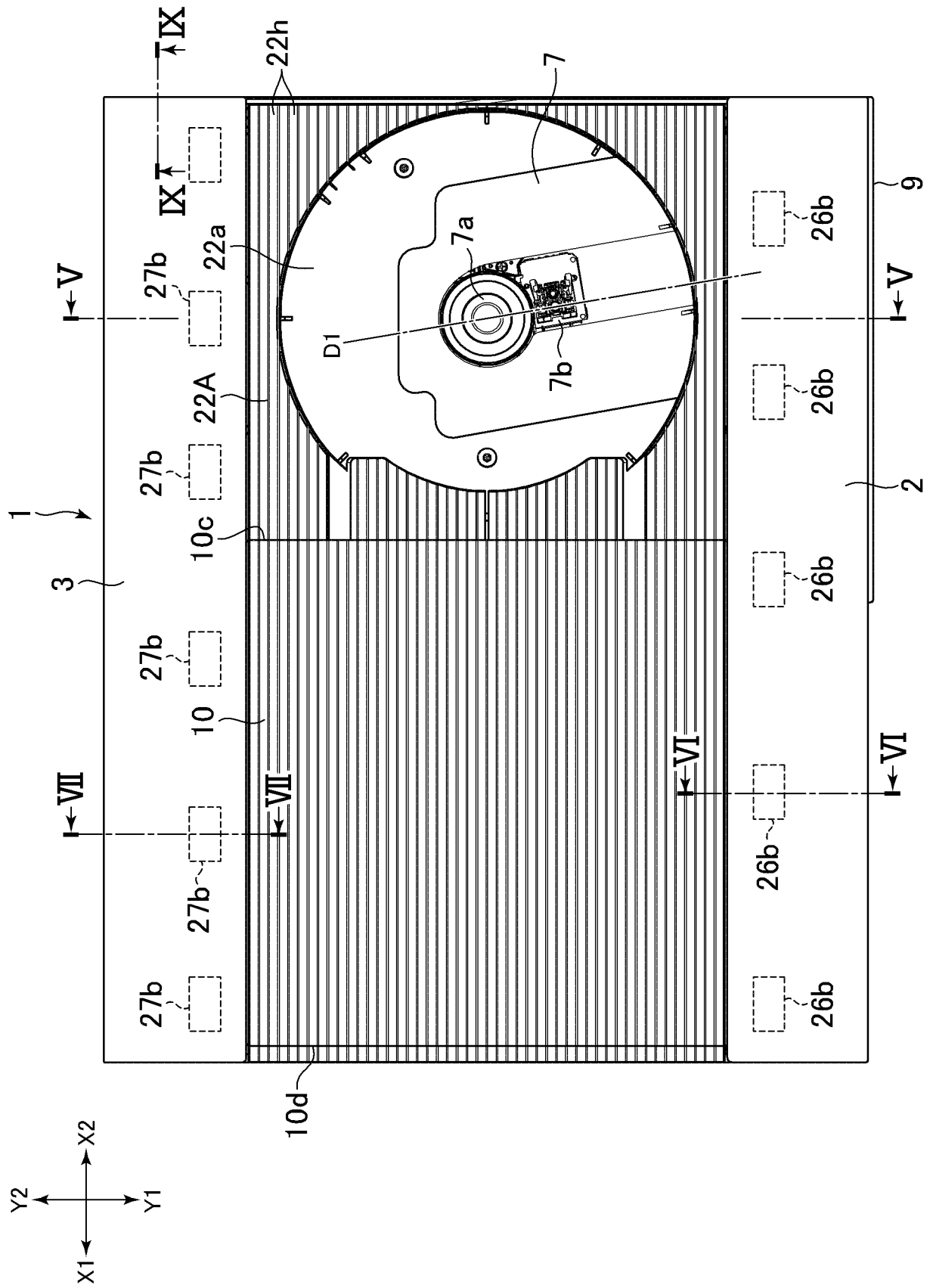
[図2]



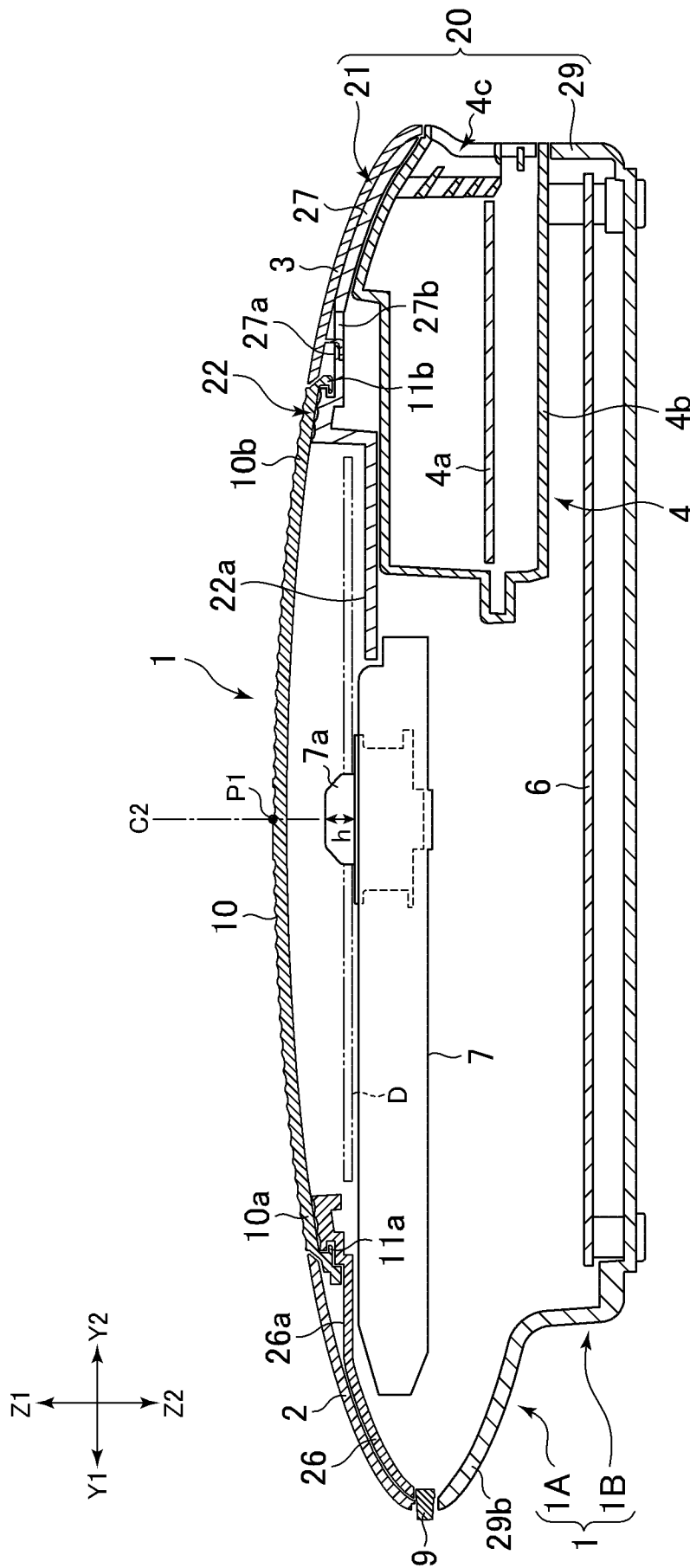
[図3]



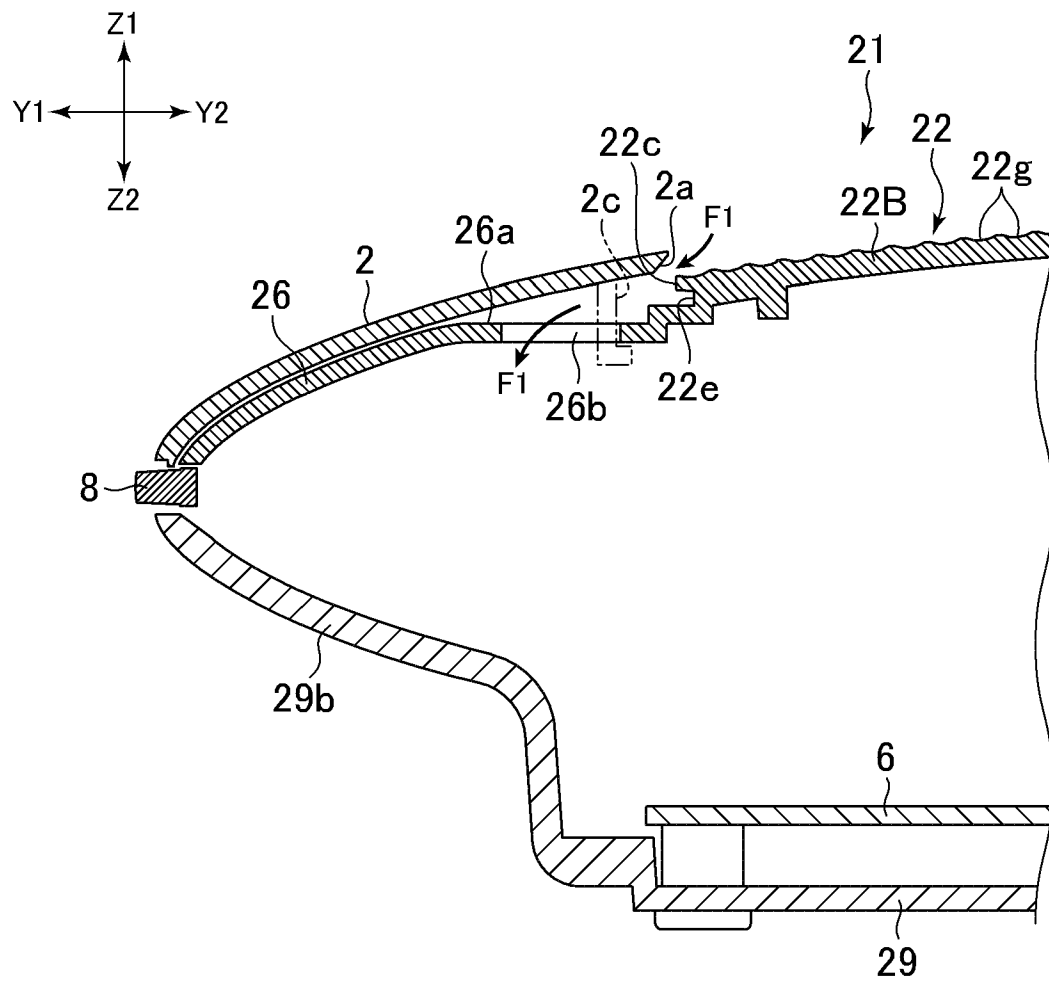
[図4]



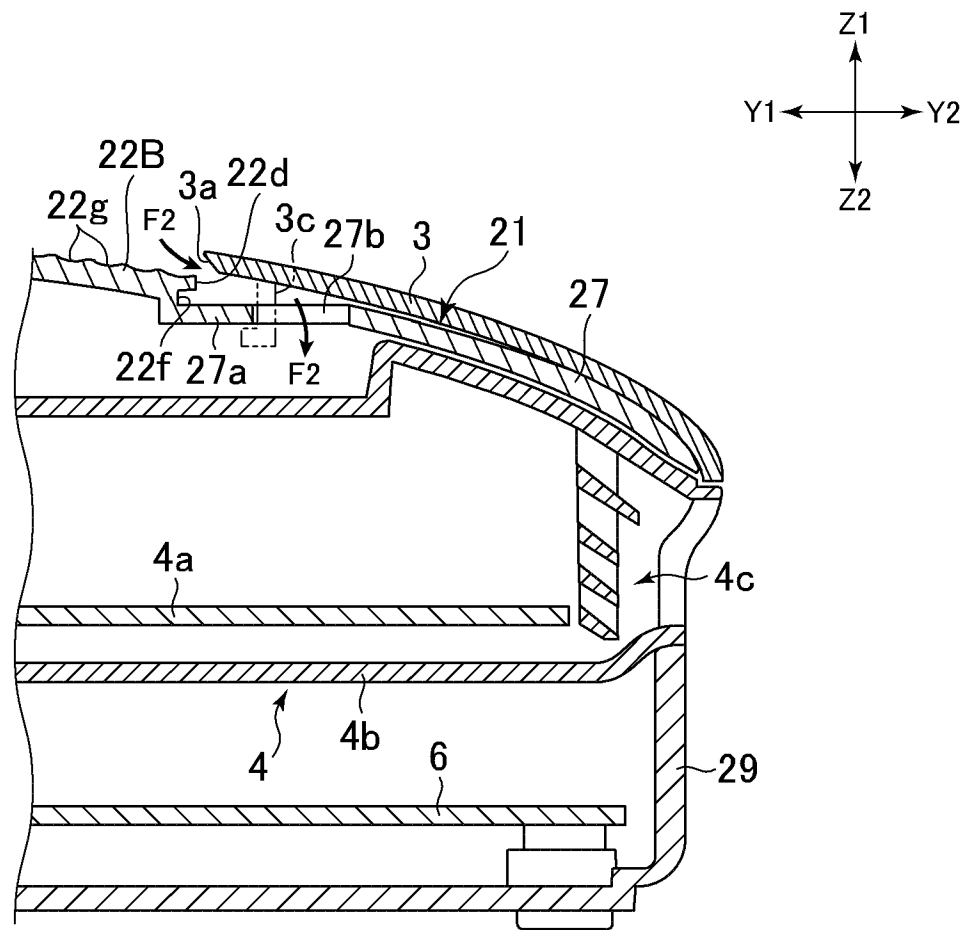
[図5]



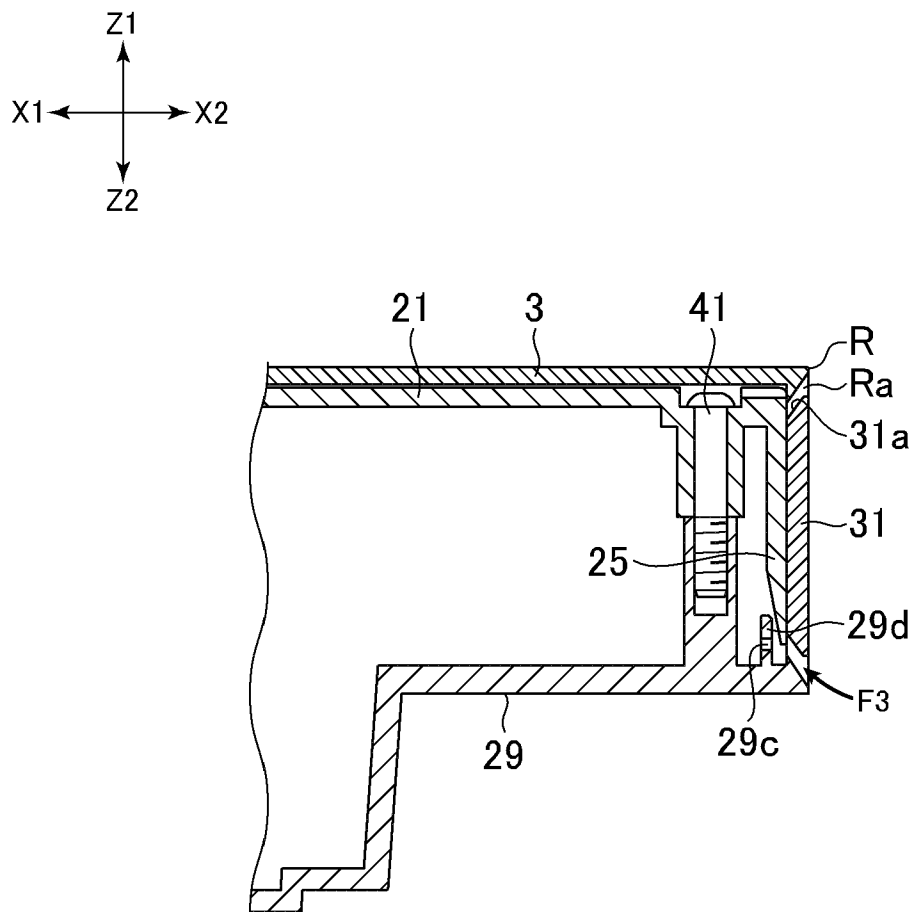
[図6]



[図7]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/060445

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B33/02 (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)

G11B33/02

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 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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 A	JP 8-7428 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 12 January 1996 (12.01.1996), paragraphs [0009] to [0023]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 2 3-10
Y A	JP 2000-123561 A (Sony Corp.), 28 April 2000 (28.04.2000), paragraphs [0021] to [0061]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-3 4-10
Y A	JP 2005-78733 A (Sony Corp.), 24 March 2005 (24.03.2005), paragraphs [0016] to [0088]; fig. 6 to 8 (Family: none)	1-3 4-10

☐ 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

19 June, 2013 (19.06.13)

Date of mailing of the international search report

02 July, 2013 (02.07.13)

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. G11B33/02(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. G11B33/02			
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 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013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 A	JP 8-7428 A（松下電器産業株式会社）1996.01.12, 段落【0009】-【0023】，【図1】-【図3】（ファミリーなし）	1, 2 3-10	
Y A	JP 2000-123561 A（ソニー株式会社）2000.04.28, 段落【0021】-【0061】，【図1】-【図9】（ファミリーなし）	1-3 4-10	
Y A	JP 2005-78733 A（ソニー株式会社）2005.03.24, 段落【0016】-【0088】，【図6】-【図8】（ファミリーなし）	1-3 4-10	
☐ 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		の日の後に公表された文献	
「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			
国際調査を完了した日 19.06.2013		国際調査報告の発送日 02.07.2013	
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） 白井 卓巳 電話番号 03-3581-1101 内線 3551	5D 4550