

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5061782号
(P5061782)

(45) 発行日 平成24年10月31日(2012.10.31)

(24) 登録日 平成24年8月17日(2012.8.17)

(51) Int.Cl.		F I	
G06K 17/00	(2006.01)	G06K 17/00	C
G06K 13/063	(2006.01)	G06K 13/063	C

請求項の数 7 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2007-208613 (P2007-208613)	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社
(22) 出願日	平成19年8月9日(2007.8.9)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2009-43103 (P2009-43103A)	(74) 代理人	100094330 弁理士 山田 正紀
(43) 公開日	平成21年2月26日(2009.2.26)	(74) 代理人	100109689 弁理士 三上 結
審査請求日	平成22年4月16日(2010.4.16)	(72) 発明者	立神 一樹 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	田村 喜朗 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

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】

電子機器において、

端面と該端面に続く他面を有し、該端面に、挿入方向前寄りの位置に電極を有し該電極を介してアクセスされるカードを挿入するためのスロットが形成された筐体と、

前記スロットから挿入されたカードの電極に接触する端子を有し、該スロットから離間した位置に配置され、該スロットから挿入されたカードの、挿入方向前側の一部を収容し該端子を介して該カードをアクセスするカードアクセスユニットと、

前記カードアクセスユニットと重なる位置であって、前記他面側にシールド板が敷かれ該シールド板上に配置された電子部品とを備え、

前記シールド板が、前記スロットから挿入されたカードを、前記カードアクセスユニットに前記他面と協同して案内する案内板を兼ねたものであり、

前記筐体が、前記端面の、前記スロットに重なる位置に、前記電子部品の端面を露出させる電子部品装入口を有し、該電子部品が該電子部品装入口から挿抜されることがある電子部品であって、

前記シールド板上に広がり該シールド板に固定された固定部と、前記電子部品装入口寄りの位置で折り返されて該固定部の上に広がる折返部とを有するシート材を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項2】

前記カードアクセスユニットは、前記端子を前記他面に直接に対面させて前記筐体に固

定され、挿入されてきたカードを該他面と該端子とで挟むものであることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】

前記シールド板が、前記カードアクセスユニットに重なる部分に、該カードアクセスユニットが入り込む開口を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電子機器。

【請求項 4】

前記電子部品が、ディスク状の記憶媒体が着脱自在に装填されて装填された記憶媒体をアクセスする媒体ドライブである請求項 1 から 3 のうちいずれか 1 項記載の電子機器。

【請求項 5】

当該電子機器が、演算処理を行なう演算回路を内蔵し操作に応じた指示を入力するキーボードを上面に備えた演算ユニットを備え、前記筐体は該演算ユニットの筐体であることを特徴とする請求項 1 から 4 のうちのいずれか 1 項記載の電子機器。

10

【請求項 6】

当該電子機器が、前記演算ユニットに加え、さらに、情報を表示する表示画面を有し該演算ユニットに開閉自在に連結された表示ユニットを備えたことを特徴とする請求項 5 記載の電子機器。

【請求項 7】

前記端面は前記演算ユニットの側面であり、前記他面は前記演算ユニットの底面であることを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の電子機器。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カード状の可搬型電子部品（例えば IC カードや B - C A S カードなど）を挿入するためのスロットが形成された電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、例えばノート型パーソナルコンピュータ（以下、ノート PC）に代表されるような電子機器にカード挿入用スロットが設けられていることが多い。このカード挿入用スロットは、例えば IC カード挿入用であってその IC カードで個人認証を行なうものであったり、B - C A S カード（B S - C o n d i t i o n a l A c c e s s S y s t e m s C a r d）を挿入して、そのノート PC で地上波デジタル放送を楽しむものであったりなど、様々である。

30

【0003】

このようなカードの、構造上の一例として、スロット挿入方向前寄りの位置に電極を有しその電極を介してアクセスされる構造のものがある。

【0004】

一方、このような構造のカードが挿入されるスロットが設けられた電子機器の内部には、そのスロットから挿入されてきたカードの電極に接する端子を有し、そのスロットから挿入されたカードの、挿入方向前端側の一部を収容して、カードの電極に接する端子を介してカードをアクセスするカードアクセスユニットが配置される。

40

【0005】

このカードアクセスユニットは、挿入されてきたカードの前端側の一部のみを収容するものであるため、スロットからは離れた、少し奥まった位置に配置される。このため、スロットから挿入されてきたカードをカードアクセスユニットに案内する案内部材が必要となるが、この案内部材を設けると、その分、部品点数が増え、構造が複雑化し、また、その分、電子機器の厚みが増して小型化、薄型化、軽量化の要請に反するおそれがある。

【0006】

引用文献 1 には、情報端末の一面に透視部を形成し挿入されたカード表面の記載事項を確認できるようにした情報端末が開示されている。

50

【0007】

しかし、この引用文献1には、スロットから挿入されてきたカードをスロットから離れた奥まった位置に配置されたカードアクセスユニットに案内するための有効な構成は示されていない。

【0008】

また引用文献2には、メモリカードユニットとFDDユニットを、互いに重ねた状態で共通のカバー内に組み込んだ構造が示されている。しかし、これも、メモリカードユニットはカード挿入用のスロットに隣接して配置されたものであり、スロットから挿入されてきたカードをスロットから離れた奥まった位置に配置されたカードアクセスユニットに案内するための有効な構成は示されていない。

【特許文献1】特開2004-30473号公報

【特許文献2】特開平8-76883号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、上記事情に鑑み、部品点数の増加を抑制して小型化、薄型化を維持しつつ、スロットから挿入されてきたカードをカードアクセスユニットに有効に案内することができる構造を備えた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】

【0010】

上記目的を達成する本発明の電子機器は、
端面と該端面に続く他面を有し、端面に、挿入方向前寄りの位置に電極を有しその電極を介してアクセスされるカードを挿入するためのスロットが形成された筐体と、
上記スロットから挿入されたカードの電極に接触する端子を有し、そのスロットから離間した位置に配置され、そのスロットから挿入されたカードの、挿入方向前端側の一部を収容しその端子を介してカードをアクセスするカードアクセスユニットと、
上記カードアクセスユニットと重なる位置であって、上記他面側にシールド板が敷かれそのシールド板上に配置された電子部品とを備え、
上記シールド板が、上記スロットから挿入されたカードを、上記カードアクセスユニットに上記他面と協同して案内する案内板を兼ねたものであることを特徴とする。

【0011】

本発明の電子機器は、筐体の端面に形成されたスロットから挿入されてきたカードを、その筐体のその端面に続く他面と、シールド板上に配置する構造の電子部品の下に敷かれるシールド板とにより、その筐体内の、スロットから離間した位置に配置されたカードアクセスユニットに案内するものであり、この案内のために部品を増やすことなく、カードを有効に案内することができる。

【0012】

ここで、上記カードアクセスユニットは、上記端子を上記他面に直接に対面させて筐体に固定され、挿入されてきたカードを上記他面と端子とで挟むものであることが好ましい。

【0013】

例えばB-CASカードが挿入されてアクセスされるカードアクセスユニットの場合、カードの前端側の一部を四方から覆う構成となっており、仮にそのまま利用すると、カードの電極側の面に対する背面側を覆う板厚の部分だけ余計な厚さとなる。

【0014】

本発明は、筐体の面を案内として利用するため、その面をそのまま、カードの背面側を覆う部材の代わりとして利用することにより、カードアクセスユニットの、カードの背面側を覆う板材が不要となり、その分、軽量化、薄型化に寄与する。

【0015】

また、本発明の電子機器において、上記シールド板が、カードアクセスユニットに重な

10

20

30

40

50

る部分に、そのカードアクセスユニットが入り込む開口を有することが好ましい。

【0016】

シールド板に上記の開口を設けると、シールド板の厚み分だけさらに薄型化することができる。

【0017】

ここで、本発明の電子機器は、上記筐体が、上記端面の、上記スロットに重なる位置に、上記電子部品の端面を露出させる電子部品装入口を有し、その電子部品がその電子部品装入口から挿抜されることがある電子部品であって、上記シールド板上に広がりそのシールド板に固定された固定部と、上記電子部品装入口寄りの位置で折り返されてその固定部の上に広がる折返部とを有するシート材を備えた構造を採用してもよい。この場合に、上記電子部品は、ディスク状の記憶媒体が着脱自在に装填されて装填された記憶媒体をアクセスする媒体ドライブであっても良い。

10

【0018】

上記の、固定部と折返部とを有するシート材を配置すると、装抜されることがある電子部品が配置されていても、それらの固定部と折返部との間にケーブルやその他の薄い部材を配し、その電子部品とカードアクセスユニットとの干渉を避けることができる。

【0019】

また、本発明の電子機器は、演算処理を行なう演算回路を内蔵し操作に応じた指示を入力するキーボードを上面に備えた演算ユニットを備え、上記筐体はその演算ユニットの筐体であってもよく、さらには、本発明の電子機器は、上記演算ユニットに加え、さらに、情報を表示する表示画面を有し演算ユニットに開閉自在に連結された表示ユニットを備えたものであってもよい。

20

【0020】

また、上記端面を上記演算ユニットの側面とし、上記他面を上記演算ユニットの底面としてもよい。

【0021】

本発明は、ノートPC等に好適に適用することができる。

【発明の効果】

【0022】

以上の本発明によれば、部品点数の増加を抑制し小型化、薄型化を維持しつつ、挿入されてきたカードをスロットからカードアクセスユニットへと有効に案内することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明の実施形態について説明する。以下では、本発明の電子機器の一例であるノートPCを取り上げて説明する。

(全体構成)

図1、図2は、ノートPCの外観を示す、それぞれ別の方向から見たときの開状態の斜視図、図3は、そのノートPCの閉状態の斜視図、図4は、このノートPCの閉状態の底面側を見た斜視図である。

40

【0024】

このノートPC 1は、本体ユニット10と表示ユニット20とで構成されており、表示ユニット20は、ヒンジ部30により、本体ユニット10上に重畳した閉状態(図3参照)と本体ユニット10から開いた開状態(図1、図2参照)との間で開閉自在に連結されている。

【0025】

本体ユニット10には、その上面に、操作に応じた指示を入力するキーボード11や、操作に応じて後述する表示画面21上の任意のポイントを指示するポインティングデバイス的一种であるトラックパッド12や、ロック用のフック221が入り込む係合穴13が配置されている。

50

【 0 0 2 6 】

また、この本体ユニット 1 0 の前面左右に少し斜め上向きに、内蔵スピーカからの音を外部に出力する放音口 1 4 が形成されている。

【 0 0 2 7 】

さらに、この本体ユニット 1 0 の右側面には、図 1 に示すように、外部電源接続用の電源入力端子 1 5 やその他複数のコネクタ等が配置されており、左側面には、図 2 に示すように、CD や DVD 等の媒体が装填されて装填された媒体をドライブする CD / DVD ドライブユニット 1 6 の表面があらわれている。また、この左側面の CD / DVD ドライブユニット 1 6 に対し厚み方向に重なる位置には、ここには不図示（後述する）の B - C A S カード（B S - C o n d i t i o n a l A c c e s s S y s t e m s C a r d）が挿入されるカードスロットが形成されている。

10

【 0 0 2 8 】

また、この本体ユニット 1 0 には、C P U やその他多数の電子部品が内蔵されており、プログラムの実行により様々な演算処理が行なわれる。

【 0 0 2 9 】

また、表示ユニット 2 0 には、その前面に、表示パネルを構成する、情報表示用の表示画面 2 1 が配置されており、その表示画面 2 1 の周囲が前枠 2 6 で覆われている。また、この表示ユニット 2 0 の前面の、表示画面 2 1 の上縁よりも上の位置には、前枠 2 6 からロック用のフック 2 2 1 が突出している。このフック 2 2 1 は、この表示ユニット 2 0 を本体ユニット 1 0 上に閉じたときに本体ユニット 1 0 の上面の係合穴 1 3 に入り込み、表示ユニット 2 0 が本体ユニット 1 0 から不用意に開かないようにその係合穴 1 3 内で係止される。

20

【 0 0 3 0 】

また、この表示ユニット 2 0 の上端面には、ロック解除用の操作子 2 2 2 が配置されており、この操作子 2 2 2 を押すとフック 2 2 1 がロック解除方向に移動し、図 3 に示す閉状態にあるときにこの操作子 2 2 2 を押すことによりフック 2 2 1 を係合穴 1 3 から外し、表示ユニット 2 0 を開くことができる。

【 0 0 3 1 】

また、表示ユニット 2 0 の、表示画面 2 1 の上縁よりも上であって、フック 2 2 1 の横に並ぶ位置には、後述するカメラモジュールのレンズが覗く撮影窓 2 3 が設けられている。この撮影窓 2 3 は、カメラモジュールが配置される、筐体に設けられた穴の前面が透明なアクリル板等で覆われた構造を有している。さらに、その撮影窓 2 3 の横には、赤外線通信用の赤外線受信窓 2 4 が形成されている。

30

【 0 0 3 2 】

また、本体ユニット 1 0 の底面には、図 4 に示すように、後での説明に必要な構成要素としては、側面のカードスロット 1 7 から挿抜自在に挿入された B - C A S カード 4 1 を収容するカード収容部 1 8、およびハードディスクドライブユニット（以下、H D D と称する）が装填された H D D 収容部を覆う蓋 1 9 が配置されている。

（表示ユニット上部構造）

図 5 は、表示ユニット前面の上部中央を拡大して示した図である。

40

【 0 0 3 3 】

表示画面 2 1 の上縁よりも上の位置には、ロック用のフック 2 2 1 が表示ユニット 2 0 の前面に突出しており、上端面には、ロック解除用の操作子 2 2 2 が突出した状態に備えられている。また、表示ユニット 2 0 の前面の、フック 2 2 1 に隣接した位置に、後述するカメラモジュールのレンズが覗く撮影窓 2 3 が形成されている。この撮影窓 2 3 は透明なアクリル板等で覆われている。さらにその撮影窓 2 3 の横には、赤外線受信窓 2 4 も設けられている。

【 0 0 3 4 】

さらに、ここには、表示ユニット 2 0 を構成する前枠をネジ止めしたときのネジ頭を隠すパッド 2 5 が見えている。

50

【 0 0 3 5 】

図 6 は、表示画面 2 1 の周囲を覆う前枠を、その内壁面側から見て示した斜視図、図 7 は、その前枠 2 6 の内壁面の、上部中央を示す拡大図、図 8 は、その前枠 2 6 の外壁面の、上部中央を示す拡大図である。

【 0 0 3 6 】

この前枠 2 6 は、その中央の開口 2 6 1 から表示画面 2 1 を露出させるようにして、表示ユニット 2 0 (図 1、図 2 参照) の、表示画面 2 1 の周囲の前面を構成する部材である。

【 0 0 3 7 】

この前枠の内壁面の上部中央には、フック 2 2 1 (図 8 参照) および操作子 2 2 2 のほか、さらに、操作子 2 2 2 の操作をフック 2 2 1 に伝える連結機構部 2 2 3 を備えたロックモジュール 2 2 が備えられている。この連結機構部 2 2 3 は、操作子 2 2 2 への操作をフック 2 2 1 の係合解除への動きとしてフック 2 2 1 に伝える役割りを担っている。

【 0 0 3 8 】

また、このロックモジュール 2 2 の図 7 における右側 (図 8 では左側となる) には、撮影窓 2 3 につながる、カメラモジュールのレンズが装入されるレンズ装入穴 2 6 2 が形成されている。

【 0 0 3 9 】

図 9 は、前枠の内壁面の上部中央を斜めから見た拡大斜視図である。

【 0 0 4 0 】

この図 9 から分かるように、ロックモジュール 2 2 を構成する連結機構部 2 2 3 は、後述する基板に重なる面 2 2 3 a とその面に垂直な面 2 2 3 b とに広がるように L 字形状に折り曲げられた金属板 2 2 3 1 で覆われている。

【 0 0 4 1 】

この L 字形状の金属板 2 2 3 1 は、この連結機構部 2 2 3 の強度確保と、後述する基板に搭載された発熱電子部品の冷却の役割りを兼ねている。

【 0 0 4 2 】

図 1 0 は、表示ユニットの上部中央を、前枠を取り外して示した図である。

【 0 0 4 3 】

ここには、カメラモジュール 2 7 1 が固定され、さらにそのカメラモジュール 2 7 1 用の信号処理回路を構成する多数の電子部品 2 7 2 が搭載された基板 2 7 が配置されている。この基板 2 7 上の信号処理回路はコネクタ 2 7 3 を介してこの基板外部と電氣的に接続されている。

【 0 0 4 4 】

また、この信号処理回路を構成する多数の電子部品 2 7 2 のうちの 1 つの電子部品 2 7 2 a は、動作中にかなりの発熱を伴う発熱電子部品である。

【 0 0 4 5 】

ここで、図 6 に示す前枠 2 6 を取り付けると、カメラモジュール 2 7 1 がレンズ装入穴 2 6 2 (図 9 参照) に挿入されて撮影窓 2 3 (図 8 参照) からレンズが覗いた状態となり、また、基板 2 7 の、電子部品 2 7 2 が搭載された領域が、ロックモジュール 2 2 の連結機構部 2 2 3 に重なる位置に配置される。このとき、図 9 に示す L 字形状の金属板 2 2 3 が、その基板 2 7 上の電子部品 2 7 2 に近接してそれらの電子部品 2 7 2 を覆うように配置され、これにより、発熱電子部品 2 7 2 a の放熱を助け、またそれらの電子部品 2 7 2 に対するシールドの役割りを成している。

【 0 0 4 6 】

ここでは、上記のように、連結機構部 2 2 3 と基板 2 7 とが厚み方向に重なる位置に配置されているため、ロックモジュール 2 2 を構成するフック 2 2 1 と撮影窓 2 3 が、表示ユニット 2 0 の上部中央の互いに近接した位置に配置される。

(カードアクセスユニット)

図 1 1 は、本体ユニット 1 0 のキーボード 1 1 等の上面の構成部分を取り外して、筐体

10

20

30

40

50

の底面側の内部を示した斜視図である。

【 0 0 4 7 】

本体ユニット 1 0 を構成する底面側の筐体内にも多数の電子部品が搭載されているが、ここには、そのうちの 1 つの電子部品として、CD / DVD ドライブユニット 5 1 が搭載されている。

【 0 0 4 8 】

図 1 2 は、CD / DVD ドライブユニット 5 1 を取り外した部分を示した図である。

【 0 0 4 9 】

図 1 1 に示す CD / DVD ドライブユニット 5 1 は、本体ユニット 1 0 を構成する筐体に設けられた電子部品装入口 1 0 1 から、CD / DVD ドライブユニット装入部 5 1 1 に、装抜自在に装入される電子部品である。一旦装入された CD / DVD ドライブユニット 5 1 は通常の使用時に取り外されることはないが、故障時等には、その電子部品装入口 1 0 1 から取り外すことができるようになっている。この CD / DVD ドライブユニット 5 1 は、電子部品装入口 1 0 1 から装入された状態では、その CD / DVD ドライブユニット 5 1 がその電子部品装入口 1 0 1 の開口を塞ぎその CD / DVD ドライブユニット 5 1 の表面が本体ユニット 1 0 の外形を規定する筐体の一部を成す構成となっている。

【 0 0 5 0 】

CD / DVD ドライブユニット装入部 5 1 1 には、シールド板 1 0 2 が敷かれており、電子部品装入口 1 0 1 から装入される CD / DVD ドライブユニット 5 1 は、このシールド板 1 0 2 の上に配置される。

【 0 0 5 1 】

また、このシールド板 1 0 2 の上には、絶縁性のシート 1 0 3 が敷かれており、粘着テープ 1 0 4 で貼着されている。

【 0 0 5 2 】

図 1 3 は、粘着テープ 1 0 4 を剥がしてシート 1 0 3 を広げた状態の、CD / DVD ドライブユニット装入部 5 1 1 を示した図である。

【 0 0 5 3 】

シールド板 1 0 2 には、開口 1 0 2 a が形成されており、この開口 1 0 2 a に入り込んだ位置に、カードアクセスユニット 5 2 が配置されている。

【 0 0 5 4 】

また、ここには、シールド板 1 0 1 の上を通過して 2 枚の回路基板をつなぐフラットケーブル 5 3 が延びている。

【 0 0 5 5 】

シート 1 0 3 は、シールド板 1 0 2 に固定された固定部 1 0 3 a と、電子部品装入口 1 0 1 寄りの位置で折り返されて固定部 1 0 3 a の上に広がる折返部 1 0 3 b とを有し、折返部 1 0 3 b を折り返すと (図 1 2 参照)、フラットケーブル 5 3 はシート 1 0 3 の固定部 1 0 3 a と折返部 1 0 3 b とに挟まれた状態となり、また、シールド板 1 0 2 の開口 1 0 2 a およびカードアクセスユニット 5 2 は折返部 1 0 3 b で覆われた状態となる。したがって CD / DVD ドライブユニット 5 1 は、装入時および取外し時に、シールド板 1 0 2 の開口部 1 0 2 a の縁や、カードアクセスユニット 5 2 や、フラットケーブル 5 3 に引っ掛けて傷をつけたり断線させたりすることなく、スムーズに装入あるいは取外しを行なうことができる。

【 0 0 5 6 】

図 1 4 は、本体ユニット 1 0 の底面の一部の拡大図である。

【 0 0 5 7 】

ここには、図 4 にも示すように、本体ユニット 1 0 の筐体の一端面に形成されたカードスロット 1 7 から挿抜自在に挿入された B - C A S カード 4 1 を筐体内側に収容するカード収容部 1 8 が形成されている。

【 0 0 5 8 】

図 1 5 は、本体ユニットを構成する底面側筐体の、B - C A S カードが挿入されるカー

10

20

30

40

50

ドスロットの部分の底面方向から斜めに見た部分斜視図である。

【0059】

この図15に示すように、このカードスロット17は、CD/DVDドライブユニット51が装入される電子部品装入口101（図12を合わせて参照）に対し、本体ユニット10の厚み方向に重なった位置に形成されており、カード収容部18は、CD/DVDドライブユニット51が装入されるCD/DVDドライブユニット装入部511と重なった位置に形成されている。

【0060】

図16は、カードドライブユニットの接点が配置された側の面（ここでは、この面を内面と称する）を示す図である。

10

【0061】

ここには、複数の接点521が備えられている。カードスロット17から挿入されるB-CASカード41には、そのB-CASカード41の挿入方向前端側の、これらの接点521に対応する箇所に電極（図示せず）が形成されており、カードスロット17から挿入されたB-CASカード41はその前端縁が位置決め用の壁522に当接して止まり、その状態で接点521がB-CASカード41の電極に接触し、B-CASカード41は、このカードドライブユニット52により、接点521を介してアクセスされる。

【0062】

図13に示すシールド板102の開口102aにはこのカードドライブユニット52の、図16に示す内面の裏側の背面が入り込んでいる。この図13から分かるように、このカードドライブユニット52は、本体ユニット10の筐体内の、カードスロット17から離れた少し奥まった位置に固定されており、カードスロット17から挿入されてきたB-CASカード41は、その先端部分のみがカードドライブユニット52と重なる位置まで挿入される。

20

【0063】

ここで、カードドライブユニット52は、カードスロット17から離れた、奥まった位置に備えられているため、カードスロット17から挿入されてきたB-CASカード41をカードドライブユニット52に向けて正しく案内する必要があるが、ここでは、CD/DVDドライブ51の下に敷かれるシールド板102がカード案内用に段差が形成されており、カードスロット17から挿入されてきたB-CASカード41は、そのシールド板102と、本体ユニット10の底面側の筐体のカード収容部18の内壁とにより、カードドライブユニット52にまで正しく案内される。ここでは、このように、案内のための余計な部品を配置することなく、もともと必要なシールド板102を案内板として用いて、そのシールド板102と、筐体とにより案内するため、部品点数の増大による大型化やコストアップを伴わずに案内機能を実現している。

30

【0064】

また、カードドライブユニット52は、図16に示す内面が本体ユニット10の底面側筐体内面に直接に対面するように配置されている。通常、このようなカードドライブユニット52は、図16に示す内面と協同してB-CASカード41を取り巻くように、この内面に対面するもう一枚の板部材が備えられているが、ここでは、そのような板部材は不要であって、カードドライブユニット52に挿入されてきたB-CASカード41は、カードドライブユニット52の、図16に示す内面と、筐体の内壁面とに取り囲まれることになる。したがって、ここでは、そのような板部材が不要である分、薄型化に寄与する。

40

【0065】

さらに、図13に示すように、シールド板102には開口102aが形成されており、カードドライブユニット52はその背面側がその開口102aに入り込んだ状態に配置されている。

【0066】

したがって、ここでは、そのシールド板102の厚み分についても薄形化が図られている。

50

【 0 0 6 7 】

なお、上記実施形態では、積層関係が上からCD/DVDドライブ、シールド板、カードスロットユニット、本体ユニットの筐体底面であるため、本体ユニットの筐体底面と協同する構造例を示したが、例えばこの実施形態とは天地逆の積層関係を取り、本体ユニットの筐体上面付近にカードスロットユニットが設けられるような構造の場合は、本体ユニットの筐体上面と協同するようにすればいいことは言うまでもない。

(スピーカ)

図17は、本体ユニット10の筐体の内部に構成されたスピーカ保持部の斜視図である。

【 0 0 6 8 】

このスピーカ保持部140は、図1～図3に示す、内蔵スピーカからの音を外部に出力する放音口14の内側に設けられている。放音口14は、本体ユニット10の前面の左右に1つずつ、合計2つ設けられており、スピーカ保持部140も2つの放音口14のそれぞれに対応して設けられているが、左右のスピーカ保持部はほぼ同じ構造を有しており、この図17ではそのうちの一方のみを示している。

【 0 0 6 9 】

このスピーカ保持部140には、スピーカの両側面をそれぞれガイドする一对の側面ガイド141a, 141bと、スピーカの下面が置かれる台座142と、スピーカの背面を支える背凭れ143を有する。

【 0 0 7 0 】

図18は、スピーカとそのスピーカに固定されたクッション材を示す、スピーカの振動面を斜め上から見た斜視図、図19は、スピーカとクッション材を、振動面とは裏側の背面側から見た斜視図、図20は、スピーカとクッション材を、背面側であって図19とは別の方向から見た斜視図、図21は第1のクッション材の斜視図である。

【 0 0 7 1 】

図18に示すように、このスピーカ55の振動面551は、長円形のものであるが、この振動面551側の、振動面551のその周囲を含む面は全体として長方形を有している。

【 0 0 7 2 】

この長方形のスピーカ55の左右の両側面には、図21に示す形状の第1のクッション材56が配置され、スピーカ55の下面には第2のクッション材57が配置され、スピーカ55の背面には第3のクッション材58が配置されている。

【 0 0 7 3 】

ここで、図21に示す、スピーカ55の左右の両側面に配置される第1のクッション材56は、スピーカ55の左右の側面それぞれに配置される一对の固定部561がスピーカ55の上面を通して接続された1つの部品で構成されている。これにより、左右の固定部561を別々の部品とする場合と比べ、部品点数の削減とコストの低減化が図られている。

【 0 0 7 4 】

この第1のクッション材56の左右の固定部561には、スピーカ55の左右の側面がそれぞれ嵌入する嵌入部562が形成されており、スピーカ55の左右の側面が左右の嵌入部562に嵌入することにより、この第1のクッション材56がスピーカ55に取り付けられる。

【 0 0 7 5 】

ここで、この第1のクッション材56は硬質ゴム等の比較的硬い材料で形成されており、したがって、この第1のクッション材56は、スピーカ55の側面を嵌入部562に嵌入するだけでスピーカ55に固定される。

【 0 0 7 6 】

また、図17に示す、筐体に設けられたスピーカ保持部140の側面ガイド141a, 141bは、第1のクッション材56を取り付けた状態のスピーカ55の側面をガイドす

10

20

30

40

50

るものであり、第1のクッション材56は、この第1のクッション材56を取り付けた状態のスピーカ55を側面ガイド141a, 141bに差し込んだときにスピーカ55の振動面551が放音口14の向きに合うように、スピーカ55を少し上向き状態で保持する構造となっている。このように、この第1のクッション材56は、硬質の材料で形成されており、スピーカ55の姿勢の保持の役割も担っている。

【0077】

また、スピーカ55の下面に配置された第2のクッション材57は、第1のクッション材56よりも軟質の材料で形成されている。このため第1のクッション材56のように、スピーカ55の下面に嵌入させて固定するという固定方法を採用することはできず、この第2のクッション材57は、スピーカ55の下面に貼着により固定されている。またこの第2のクッション材57は、スピーカ保持部140の台座142側の面にも粘着層を有し、このスピーカ55をスピーカ保持部140に配置すると台座142にも貼着される。このため、組立時に、スピーカ保持部140に一旦配置したスピーカ55の抜け落ちが防止され、抜け落ちたスピーカ55を再配置する手間の削減や組立不良等の発生の防止が図られている。

10

【0078】

また、スピーカ55の背面に配置された第3のクッション材58も、第1のクッション材56と比べ軟質の材料で形成されており、スピーカ55の背面に貼着されている。

【0079】

ここでは、上記のように、スピーカ55の下面と背面に軟質のクッション材57, 58が配置され、その状態でスピーカ保持部140に配置されており、スピーカ140の振動が本体ユニット10の筐体に伝わるのが大きく低減されている。このため、このスピーカ140を大音量で鳴らしても、本体ユニット10の筐体内に備えられている、振動を嫌うハードディスクドライブ(HDD)ユニット等の電子部品への影響が抑えられる。

20

(ハードディスクドライブユニットの取付け構造)

図22は、本体ユニット底面に開口した、ハードディスクドライブ(HDD)ユニットが装入されるHDD装入部150を示した図である。

【0080】

この図22は、図4に示す本体ユニット10の底面に開口を有し抉られた形状を有するHDD装入部150を覆う蓋19を取り外した状態のものである。

30

【0081】

ここには、HDDユニット60が配置されている。このHDDユニット60は、HDD本体61と、そのHDD本体61を本体ユニット10の筐体に取り付けるための取付金具62とからなる。このHDDユニット60は、取付金具62に設けられた穴621aを利用して筐体にネジ止めされるが、この図22では、これらの穴621aのネジを既に取り外した状態が示されている。

【0082】

図23は、HDDユニットをHDD本体と取付金具とに分解した状態を示した斜視図、図24は、取付金具の内面を示した平面図である。

【0083】

この図23には、HDD本体61の下面615と、取付金具62の基部の内面622aがあらわれるように示されている。

40

【0084】

このHDD本体61は、前端面611と、後端面612と、左右の両側面613と、これら前端面611、後端面612、両側面613で区画された上面614(図23では上向き)と下面615(図23では上向き)とを有する、偏平な直方体形状の電子部品である。ここで、前端面611には、図27に示すように、コネクタ611aが備えられている。

【0085】

HDD本体61は、その上面614が取付金具62の基部の内面622aと対面するよ

50

うに取付金具 6 2 に配置される。このとき、HDD 本体 6 1 の上面 6 1 4 が取付金具 6 2 の内面 6 2 2 a に直接に当たらないように、取付金具 6 2 の内面 6 2 2 にクッション材 6 3 1 が配置されている。ここで、このクッション材 6 3 1 は、取付金具 6 2 の内面 6 2 2 a であって、HDD 本体 6 1 の上面 6 1 4 の、後端面側に寄った部分が接する位置に配置されているが、HDD 本体 6 1 の前端面側は、取付金具 6 2 のネジ挿通孔 6 2 7 と HDD 本体 6 1 のネジ穴 6 1 6 を使って、HDD 本体 6 1 の上面 6 1 4 の前端面 6 1 1 寄りの部分も取付金具 6 2 の内面 6 2 2 a に直接には接しないように、取付金具 6 2 が HDD 本体 6 1 にネジ止めされる。

【 0 0 8 6 】

また、側面に関しても、取付金具 6 2 には、HDD 本体 6 1 の両側面 6 1 3 の後端面 6 1 2 寄りの位置に接するクッション材 6 3 2 が配置されている。HDD 本体 6 1 の側面 6 1 3 の前端面 6 1 2 寄りの位置には、取付金具 6 2 がネジ止めされるため、クッション材は配置されていない。

10

【 0 0 8 7 】

また、取付金具 6 1 の、クッション材 6 3 2 に対し取付金具 6 1 を間に挟んだ外側にもクッション材 6 3 3 が配置されている。この外側のクッション材 6 3 3 は、この取付金具 6 2 を HDD 本体 6 1 に取り付けた状態の HDD ユニット 6 0 を HDD 装入部 1 5 0 (図 2 2 参照) に装入したときの、その HDD 装入部 1 5 0 の内壁との間に配置される。

【 0 0 8 8 】

図 2 5、図 2 6 は、取付金具が HDD 本体に取り付けられた状態の、前端面をそれぞれ右、左にして各一方の側面を見た状態の斜視図、図 2 7 は、取付金具が HDD 本体に取り付けられた状態の、全体の構造を概括できる角度から見た斜視図である。

20

【 0 0 8 9 】

この取付金具 6 2 は、板金加工により形成されたものであり、HDD 本体 6 1 の上面 6 1 4 を覆うように広がる基部 6 2 2 と、その基部 6 2 2 から、HDD 本体 6 1 の両側面 6 1 3 それぞれに沿うように折れ曲がって両側面 6 1 3 それぞれに沿って広がる左右一对の側面支持部 6 2 3 とを有し、左右一对の側面支持部 6 2 3 は、いずれも、前端側側面支持部 6 2 3 a と後端側側面支持部 6 2 3 b とに分かれている。

【 0 0 9 0 】

これらのうちの前端面側側面支持部 6 2 3 a は、基部 6 2 2 に繋がり、その基部 6 2 2 から HDD 本体 6 1 の側面 6 1 3 に沿うように折れ曲がった折曲部 6 2 3 __ 1 a と、基部 6 2 2 からは分離され折曲部 6 2 3 __ 1 a に繋って HDD 本体 6 1 の側面 6 1 3 に沿って前端面 6 1 1 側に延在し、HDD 本体 6 1 の前端面 6 1 1 との角部にまで延び、さらに前端面 6 1 1 側に折れ曲がって前端面 6 1 1 の端部を覆う腕部 6 2 3 __ 2 a とを有する。ネジ止め用のネジ挿通孔 6 2 7 (図 2 3 参照) は、この腕部 6 2 3 __ 2 a に設けられ、その腕部 6 2 3 __ 2 a がネジ部材 4 2 で HDD 本体 6 1 に固定されている。

30

【 0 0 9 1 】

また後端面側側面支持部 6 2 3 b は、前端面側側面支持部 6 2 3 a よりも HDD 本体 6 1 の後端面 6 1 2 寄りの位置で、前端面側側面支持部 6 2 3 a とは独立に基部 6 2 2 に繋がり、基部 6 2 2 から HDD 本体 6 1 の側面 6 1 3 に沿うように折れ曲がって側面 6 1 3 に沿って広がっている。この後端面側側面支持部 6 2 3 b の内面に HDD 本体 6 1 の側面 6 1 3 との間の緩衝作用を成すクッション材 6 3 2 が配置されている。

40

【 0 0 9 2 】

このように、この取付金具 6 2 は、HDD 本体 6 1 の後端面側はクッション材 6 3 1 , 6 3 2 で支持し、前端面側のみ、左右 1 カ所ずつ合計 2 箇所 でネジ止めされている。従来は、一例として、HDD 本体 6 1 の側面 6 1 3 の後端面側と前端面側の双方、および左右の双方の合計 4 箇所 でネジ止めされているが、ここでは、前端面側の 2 箇所のみでネジ止めされ、後端面側はクッション材 6 3 1 , 6 3 2 で受けているため、HDD 本体 6 1 と外部との振動の伝達が有効に抑えられる。さらに、ここでは、ネジ止めは、前端面側側面支持部 6 2 3 a の腕部 6 2 3 __ 2 a で行なわれており、この腕部 6 2 3 __ 2 a によっても振

50

動が吸収される構造となっている。

【0093】

なお、この取付金具62は異なる厚みサイズのHDD本体に共用可能に形成されている。上記クッション材631は粘着シートにて取付金具62に接着する構成をとっており、搭載されるHDD本体の厚みに応じてクッション材631を選択して取付金具62に搭載することで、どのようなHDD本体が選択されてもHDD本体を水平に維持するよう搭載可能である。

【0094】

この取付金具62の基部622には多数の穴622bが設けられているが、これらの穴622bは、この基部622の1つの役割りである磁気シールドを損なわないレベルで軽量化を図るためのものである。

10

【0095】

さらに、この取付金具62は、基部622に繋がり基部622からHDD本体61の後端面612に沿うように折れ曲がり、さらに逆方向に折れ曲がって基部622と平行に広がる鏝部624を有する。この鏝部624は、この取付金具62がHDD本体61に取り付けられた状態のHDDユニット60を、本体ユニット10の筐体に設けられたHDD装入部150(図22参照)に固定するためのものであり、前述したネジ挿通孔621aが設けられている。

【0096】

図22に示すように、HDD装入部150の前端にはコネクタ151が備えられており、HDDユニット60をHDD装入部150に装入するにあたっては、HDD本体61の下面615がHDD装入部150の底面側を向くようにして、HDD本体61前端面611のコネクタ611a(図27参照)がHDD装入部150の前端のコネクタ151に嵌め込まれ、取付金具62の鏝部624に設けられているネジ挿通孔612aが利用されてネジ部材で本体ユニット10の筐体に固定される。

20

【0097】

図28は、HDDユニットを取り外した状態のHDD装入部を示した図、図29は、そのHDD装入部の一部の拡大斜視図である。

【0098】

このHDD装入部150は、本体ユニットの底面に開口を有し、内部が抉られた形状を有する。このHDD装入部150の前端にはHDDユニット60のコネクタ611a(図27参照)と組み合うコネクタ151が備えられている。

30

【0099】

また、このHDD装入部150の底面には、4箇所に位置決めリブ152のペアが形成されており、HDDユニット60は、HDD装入部150に装入されたときに、取付金具62の側面がこの位置決めリブ152により位置規制される。位置決めリブ152の各ペアに挟まれた位置には、合計4つのクッション材634が配置されている。このクッション材634は、図29に示すように、位置決めリブ152の、HDD本体61の下面615と向き合う部分よりも嵩高であり、したがってHDD本体61は、HDD装入部150に、HDD本体61の下面615がそれら4つのクッション材634の上に乗った状態に装入される。HDDユニット60とHDD装入部150の側面との間には、取付金具62の後端面側側面支持部623の外壁に固定されたクッション材633が配置される。

40

【0100】

また、HDD装入部150の後端縁にはこのHDD装入部150にHDDユニット60が装入されたときに、そのHDDユニット60を構成する取付金具62の鏝部624のネジ挿通孔621aを連通する位置に2つのネジ穴153が形成されており、これらのネジ挿通孔621aとネジ穴153とにより、HDDユニット60が本体ユニット10の筐体にネジ部材で固定される。

【0101】

ここで、前述したように、取付金具62はHDD本体61の左右の側面の、前端面寄り

50

の位置で左右それぞれ1箇所ずつ、合計2箇所のみでネジで固定され、HDD本体61の後端面側は、クッション材631, 632を介して取付金具62に支えられている。このためHDD本体61は取付金具62に対し振動の許容度が大きい。このHDD本体61はその内部で記憶媒体であるハードディスク(HD)が回転しその回転するHD上をヘッドが移動してアクセスするという、機械的振動部を有し、自分でも振動を発生するとともに、外部から振動を受けると誤動作し易い。ここでは、上記の構造により取付金具62に対するHDD本体61の振動の許容度を高めているため、振動の伝達が大幅に抑えられる。さらに、HDDユニット60とHDD装入部150との間にも、HDD装入部150の底面の4つのクッション材634とHDDユニット60の左右側面の後端側の2つのクッション材633とが配置され、振動の許容度が高められている。

10

【0102】

したがって、この構成によれば、本体ユニット10の筐体とHDD本体61との間で機械的な振動が伝わり難く、外部からの衝撃や振動によるHDD本体61の誤作動が抑えられ、また、HDD本体61の振動の他の部品への悪影響も抑えられる。

(電子部品取付構造)

図30は、本体ユニット10の上面を構成するキーボード11(図1参照)等を取り外し、その下に広がるシールド板を示した図である。このシールド板160は、板金加工により形成されたものである。

【0103】

ここでは、このシールド板160を利用した、板状の電子部品70の取付構造について説明する。

20

【0104】

図31は、図30のうちの、電子部品70の部分を示した拡大図、図32は、図31と同じ部分を、電子部品を取り外して、その電子部品が配置される部品配置領域と電子部品とを並べて示した図である。図32(A)は、電子部品配置領域の平面図、図32(B)は電子部品の平面図、図32(C)は電子部品の正面図である。

【0105】

この電子部品70は、通信用の回路が組み込まれた電子部品であり、図32(B)に示すように長形状を有するが、厚み方向には、図32(C)に示すように、通信モジュール73と、その通信モジュール73に固定され通信モジュール73よりも広い面積の支持板74とで構成されている。支持板70の4隅には、ネジ止め用の貫通孔71が形成されており、通信モジュール73からはこの電子部品70の外部との間の信号伝達を担うケーブル72が延びている。

30

【0106】

一方、この電子部品70が配置される部品配置領域170には、シールド板160に開口161が設けられており、その開口161の前端縁161a(図31、図32の右側の端縁)には、その開口161内に張り出した形状の張出片162が形成されている。また、その開口161の後端は、シールド板160の一部が帯状に延びた帯状部163で区切られその帯状部163で開口161の後端縁161bが形成されている。このシールド板160の帯状部163は、本体ユニット10(図1参照)の筐体の底面内壁に立設した3本のボス171により下から支えられている。それら3本のボス171のうちの両側のボスには、その中央にネジ穴(図示せず)が設けられており、シールド板160の帯状部163の、そのネジ穴に重なる部分にネジ挿通孔163aが形成されている。

40

【0107】

これらのネジ穴およびネジ挿通孔163aは、この部品配置領域170に電子部品70を配置したとき、その電子部品70に設けられた4つの貫通孔71のうちの後端側に設けられた2つの貫通孔と重なる位置に設けられている。この電子部品70の前端側の2つの貫通孔71は、ここでは利用されない。

【0108】

ここで、上記のように、シールド板160には開口161に張り出した張出片162が

50

形成されているが、この張出片 162 は、電子部品 70 の上面を支持する役割りを担っている。ただし、この張出片 162 が開口 161 内に張り出しているため、この張出片 162 が邪魔になって電子部品 70 を上から配置することはできない。また、その電子部品 70 の前端を張出片 162 の下に潜らせるように横にスライドさせて配置しようとする、この電子部品 70 は、図 32 (C) に示すように前端部分および後端部分のみ薄く、中央部分は通信モジュール 73 が固定されて厚い形状を有しているため、この通信モジュール 73 がシールド板 160 の帯状部 163 に当たってしまい、横にスライドさせて配置するのもかなり困難である。そこで、ここでは以下のように工夫されている。

【0109】

図 33 は、部品配置領域を斜め上から見た斜視図、図 34 は、その部品配置領域の前端部分の拡大図である。

10

【0110】

この部品配置領域 170 の前端部分には、張出片 162 の両側に、筐体の底面内壁から立設した下面案内リブ 172 が設けられており、さらにそれら 2 つの下面案内リブ 172 を間に挟む位置に、筐体の底面内壁から立設した側面案内リブ 173 が設けられている。

【0111】

ここで、下面案内リブ 172 の上面は、支持面 172 a と斜面 172 b とから形成されており、この斜面 172 b を下った位置には当接壁 172 c が形成されている。

【0112】

この斜面 172 b は、開口 161 の前端縁 161 a に向かって下方に傾斜した斜面であって、その前端縁 161 a に向かって斜め下向きに差し込まれてきた電子部品 70 の前端側下面を案内するものである。

20

【0113】

また、支持面 172 a は、斜面 171 b よりも前端縁 161 a から離れた側に、その斜面 172 b に隣接して形成されており、その斜面 172 b に案内されて斜め下向きに差し込まれてきた電子部品 70 の後端側を下げて電子部品 70 を水平にしたときの、その電子部品 70 の前端側下面を支持するものである。電子部品 70 が、この支持面 172 a で下面が支持され、水平に置かれると、張出片 162 により、その電子部品 70 の先端側の上面が支持される。

【0114】

さらに、当接壁 172 c は、斜面 172 b に案内されて斜め下向きに差し込まれてきた電子部品 70 の先端の当接を受け、その電子部品 70 の前後方向の位置決めを行なうためのものである。

30

【0115】

ここで、張出片 162 は、先端が斜め上向きに折り曲げられた形状を有しており、この点も、電子部品 70 を斜め下向きに差し込むときの助けになっている。

【0116】

また、側面案内リブ 173 は、開口 161 の前端縁 161 a に向かって斜め下向きに差し込まれてきた電子部品 70 の先端側の左右両側面を案内するものであり、一对の側面案内リブ 173 どうして互いに平行に広がる案内壁 173 a と、その案内壁 173 a よりも、開口 161 の前端縁 161 a から離れた側に形成された、その前端縁 161 a から離れる方向に向かって互いに開いた導入壁 173 b とを有する。

40

【0117】

案内壁 173 a は電子部品 70 の側面を案内して電子部品 70 の左右方向の位置を正しい位置に規制するものであり、導入壁 173 b は、左右方向に多少位置がずれて差し込まれてきた電子部品 70 の側面を案内して左右方向の位置を修正しながら案内壁 173 a に受け渡すものである。

【0118】

図 35 は電子部品が部品配置領域に斜めに差し込まれた様子を示した図、図 36 は、差し込んだ電子部品を水平に置いた状態を示した図である。

50

【 0 1 1 9 】

ここでは、電子部品 7 0 の左右方向については側面案内リブ 1 7 3 で位置規制しながら、下面案内リブ 1 6 2 の斜面 1 6 2 b で斜め下向きに差し込まれてきた電子部品 7 0 を案内して電子部品 7 0 の先端を立壁 1 6 2 c に当接させることで前後方向の位置を決め、その後電子部品 7 0 を水平に置くことにより、電子部品 7 0 の前端側について下面を下面案内リブ 1 7 2 の支持面 1 7 2 a で支持させるとともに上面を張出片 1 6 2 で支持させる。その状態で電子部品 7 0 の後端側の貫通孔 7 1 を使って筐体底面から立設したボスにネジ止めする。

【 0 1 2 0 】

このように、ここでは、下面案内リブ 1 7 2 を設けて斜め下向きに差し込まれてきた電子部品 7 0 を案内する構成にしたため、電子部品 7 0 を部品配置領域 1 7 0 の正しい位置に容易に配置することができ、組立性が向上する。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 2 1 】

【 図 1 】 ノート P C の外観を示す、開状態の斜視図である。

【 図 2 】 ノート P C の外観を示す、開状態の斜視図である。

【 図 3 】 ノート P C の閉状態の斜視図である。

【 図 4 】 ノート P C の閉状態の底面側を見た斜視図である。

【 図 5 】 表示ユニット前面の上部中央を拡大して示した図である。

【 図 6 】 表示画面の周囲を覆う前枠を、その内壁面側から見て示した斜視図である。

20

【 図 7 】 前枠の内壁面の、上部中央を示す拡大図である。

【 図 8 】 前枠の外壁面の、上部中央を示す拡大図である。

【 図 9 】 前枠の内壁面の上部中央を斜めから見た拡大斜視図である。

【 図 1 0 】 表示ユニットの上部中央を、前枠を取り外して示した図である。

【 図 1 1 】 本体ユニットのキーボード等の上面の構成部分を取り外して、筐体の底面側の内部を示した斜視図である。

【 図 1 2 】 C D / D V D ドライブユニットを取り外した部分を示した図である。

【 図 1 3 】 粘着テープを剥がしてシートを広げた状態の、C D / D V D ドライブユニット装入部を示した図である。

【 図 1 4 】 本体ユニットの底面の一部の拡大図である。

30

【 図 1 5 】 本体ユニットを構成する底面側筐体の、B - C A S カードが挿入されるカードスロットの部分を底面方向から斜めに見た部分斜視図である。

【 図 1 6 】 カードドライブユニットの接点が配置された側の面を示す図である。

【 図 1 7 】 本体ユニットの筐体の内部に構成されたスピーカ保持部の斜視図である。

【 図 1 8 】 スピーカとそのスピーカに固定されたクッション材を示す、スピーカの振動面を斜め上から見た斜視図である。

【 図 1 9 】 スピーカとクッション材を、振動面とは裏側の背面側から見た斜視図である。

【 図 2 0 】 スピーカとクッション材を、背面側であって図 1 9 とは別の方向から見た斜視図である。

【 図 2 1 】 第 1 のクッション材の斜視図である。

40

【 図 2 2 】 本体ユニット底面に開口した、ハードディスクドライブ (H D D) ユニットが装入される H D D 装入部 1 5 0 を示した図である。

【 図 2 3 】 H D D ユニットの H D D 本体と取付金具とに分解した状態を示した斜視図である。

【 図 2 4 】 取付金具の内面を示した平面図である。

【 図 2 5 】 取付金具が H D D 本体に取り付けられた状態の、前端面を右にして一方の側面を見た状態の斜視図である。

【 図 2 6 】 取付金具が H D D 本体に取り付けられた状態の、前端面をそれぞれ左にしても一方の側面を見た状態の斜視図である。

【 図 2 7 】 取付金具が H D D 本体に取り付けられた状態の、全体の構造を概括できる角度

50

から見た斜視図である。

【図28】HDDユニットを取り外した状態のHDD装入部を示した図である。

【図29】HDD装入部の一部の拡大斜視図である。

【図30】本体ユニットの上面を構成するキーボード等を取り外し、その下に広がるシールド板を示した図である。

【図31】図30のうちの、電子部品の部分を示した拡大図である。

【図32】図31と同じ部分を、電子部品を取り外して、その電子部品が配置される部品配置領域と電子部品とを並べて示した図である。

【図33】部品配置領域を斜め上から見た斜視図である。

【図34】その部品配置領域の前端部分の拡大図である。

10

【図35】電子部品が部品配置領域に斜めに差し込まれた様子を示した図である。

【図36】差し込んだ電子部品を水平に置いた状態を示した図である。

【符号の説明】

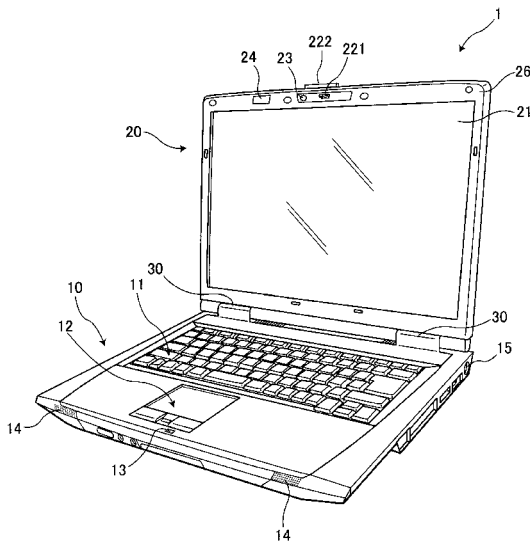
【0122】

1	ノートPC	
10	本体ユニット	
11	キーボード	
12	トラックパッド	
13	係合穴	
14	放音口	20
15	電源入力端子	
16	CD/DVDドライブユニット	
17	カードスロット	
18	カード収容部	
19	蓋	
20	表示ユニット	
21	表示画面	
22	ロックモジュール	
23	撮影窓	
24	赤外線受信窓	30
25	パッド	
26	前枠	
27	基板	
30	ヒンジ部	
41	B-CASカード	
42	ネジ部材	
51	CD/DVDドライブユニット	
52	カードアクセスユニット	
53	フラットケーブル	
55	スピーカ	40
56	第1のクッション材	
57	第2のクッション材	
58	第3のクッション材	
60	HDDユニット	
61	HDD本体	
62	取付金具	
70	電子部品	
71	貫通口	
72	ケーブル	
73	通信モジュール	50

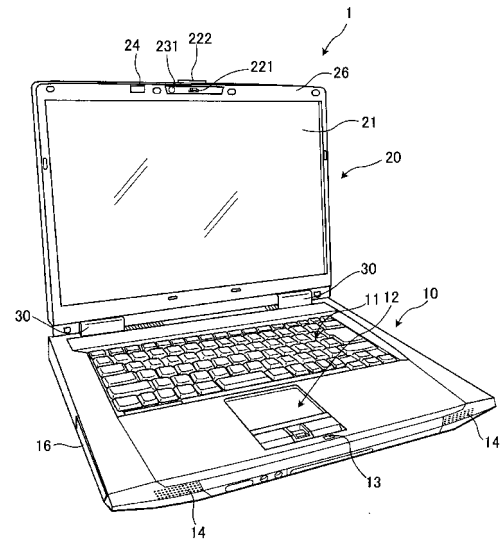
7 4	支持板	
1 0 1	電子部品装入口	
1 0 2	シールド板	
1 0 2 a	開口	
1 0 3	絶縁性のシート	
1 0 3 a	固定部	
1 0 3 b	折返部	
1 0 4	粘着テープ	
1 4 0	スピーカ保持部	
1 4 1 a , 1 4 1 b	側面ガイド	10
1 4 2	台座	
1 4 3	背凭れ	
1 5 0	H D D 装入部	
1 5 1	コネクタ	
1 5 2	位置決めリブ	
1 5 3	ネジ穴	
1 6 0	シールド板	
1 6 1	開口	
1 6 1 a	前端縁	
1 6 1 b	後端縁	20
1 6 2	張出片	
1 6 3	帯状部	
1 6 3 a	ネジ挿通孔	
1 7 0	部品配置領域	
1 7 1	ボス	
1 7 2	下面案内リブ	
1 7 2 a	支持面	
1 7 2 b	斜面	
1 7 2 c	当接壁	
1 7 3	側面案内リブ	30
1 7 3 a	案内壁	
1 7 3 b	導入壁	
2 1 6	開口	
2 2 1	ロック用のフック	
2 2 2	操作子	
2 2 3	連結機構部	
2 2 3 a	基板に重なる面	
2 2 3 b	垂直な面	
2 2 3 1	金属板	
2 6 2	レンズ装入穴	40
2 7 1	カメラモジュール	
2 7 2	電子部品	
2 7 2 a	発熱電子部品	
2 7 3	コネクタ	
5 1 1	C D / D V D ドライブユニット装入部	
5 2 1	接点	
5 2 2	位置決め用の壁	
5 5 1	振動面	
5 6 1	固定部	
5 6 2	嵌入部	50

- 6 1 1 前 端 面
- 6 1 1 a コネクタ
- 6 1 2 後 端 面
- 6 1 2 a ネジ挿通孔
- 6 1 3 両 側 面 と
- 6 1 4 上 面
- 6 1 5 下 面
- 6 1 6 ネジ穴
- 6 2 1 a 穴 ネジ挿通孔
- 6 2 2 基 部 10
- 6 2 2 a 内 面
- 6 2 2 b 穴
- 6 2 3 側 面 支 持 部
- 6 2 3 a 前 端 側 側 面 支 持 部
- 6 2 3 b 後 端 側 側 面 支 持 部
- 6 2 3__1 a 折 曲 部
- 6 2 3__2 a 腕 部
- 6 2 4 鉸 部
- 6 2 7 ネジ挿通孔
- 6 3 1, 6 3 2, 6 3 3, 6 3 4 クッション材 20

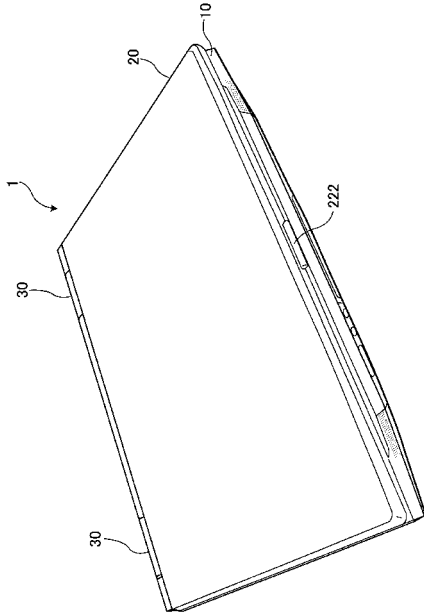
【図 1】



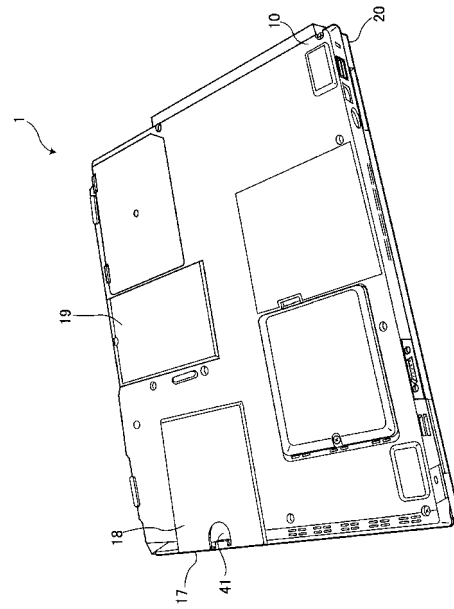
【図 2】



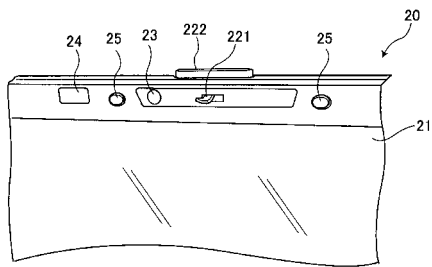
【図3】



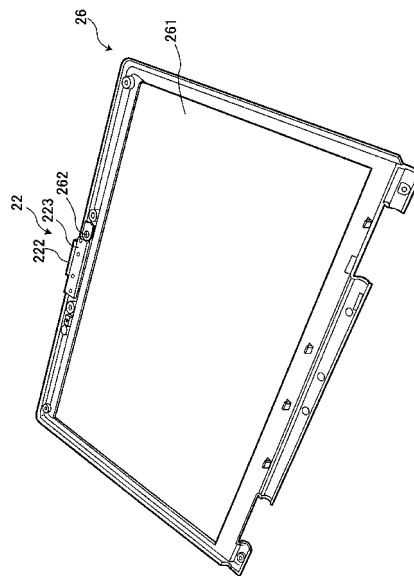
【図4】



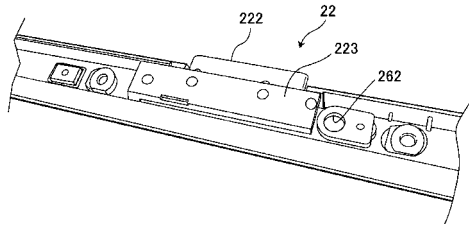
【図5】



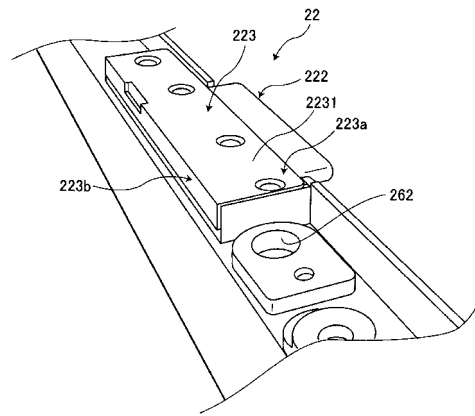
【図6】



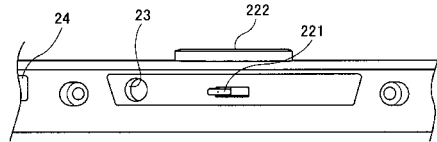
【図7】



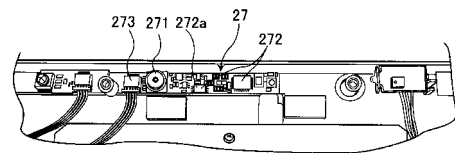
【図9】



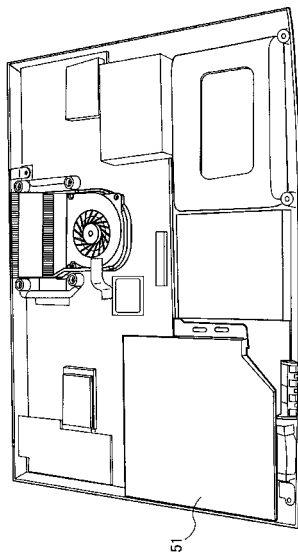
【図8】



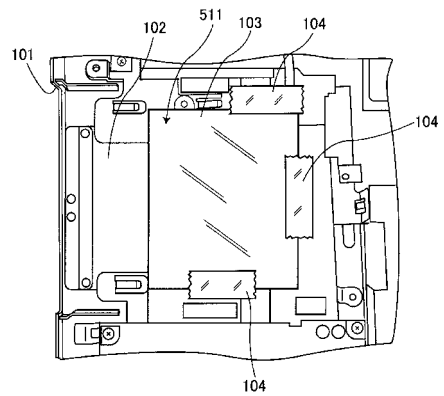
【図10】



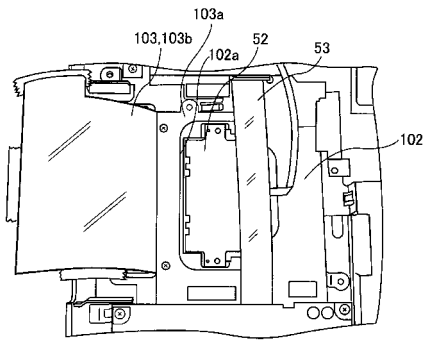
【図11】



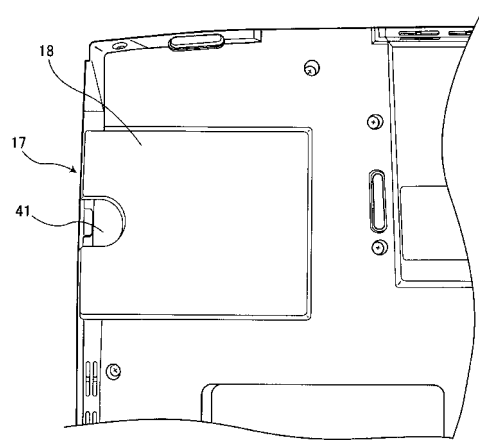
【図12】



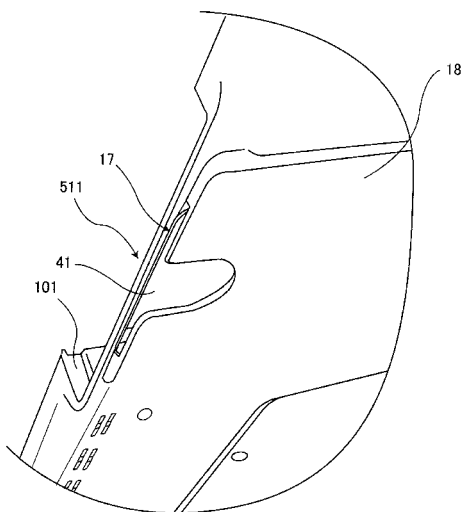
【 図 13 】



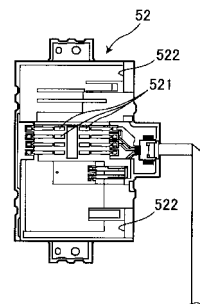
【 図 14 】



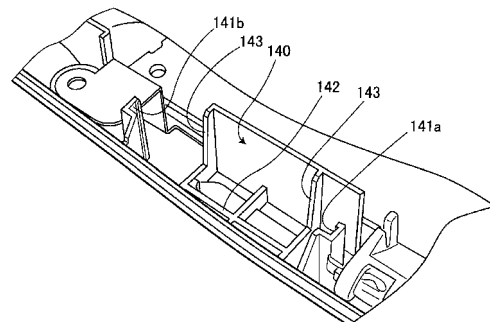
【 図 15 】



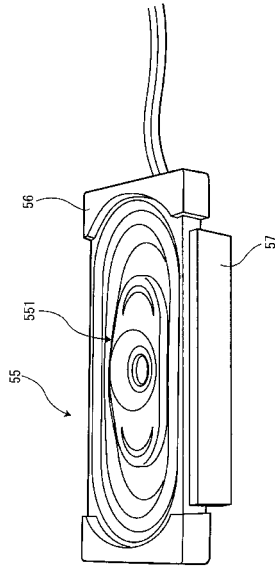
【 図 16 】



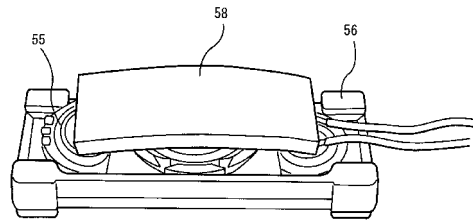
【 図 17 】



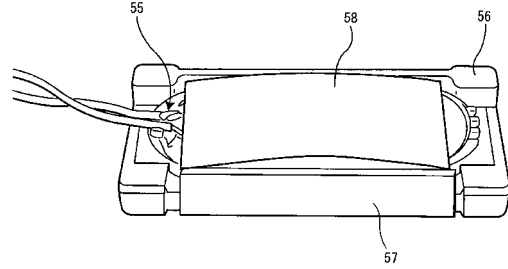
【図18】



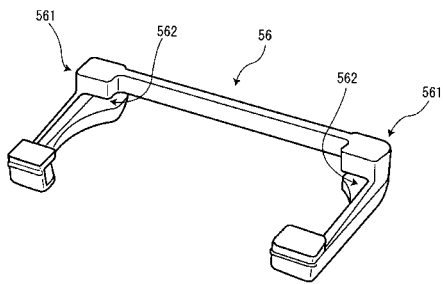
【図19】



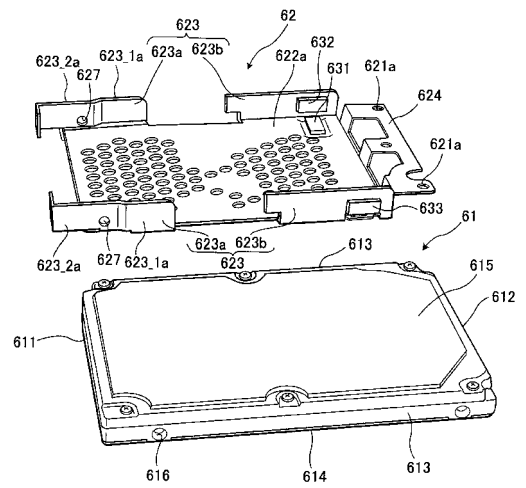
【図20】



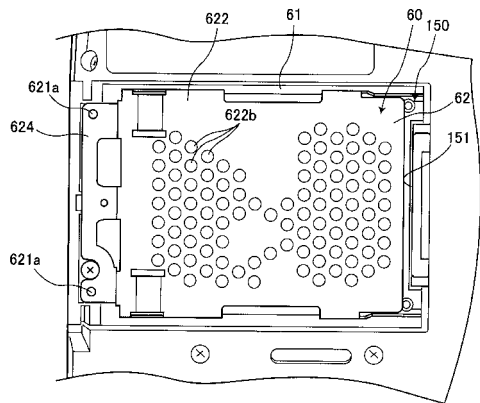
【図21】



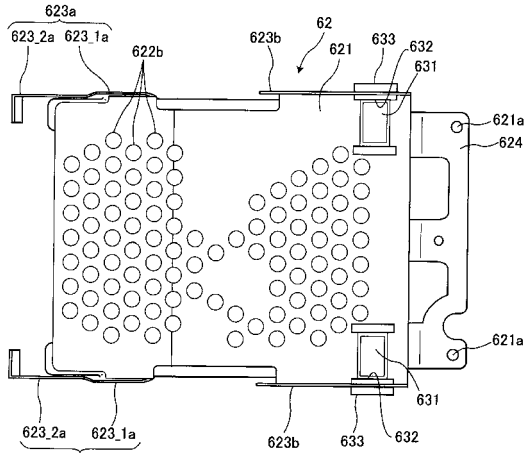
【図23】



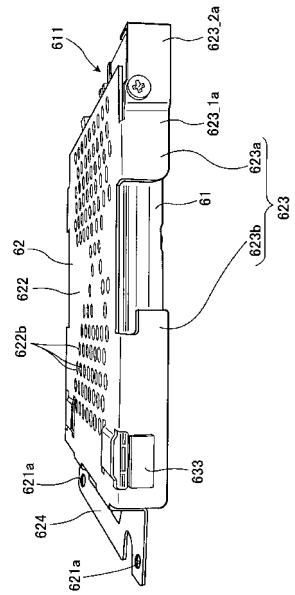
【図22】



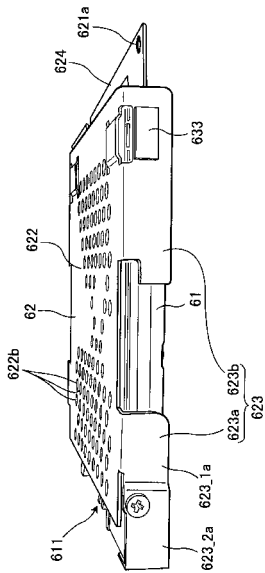
【 図 2 4 】



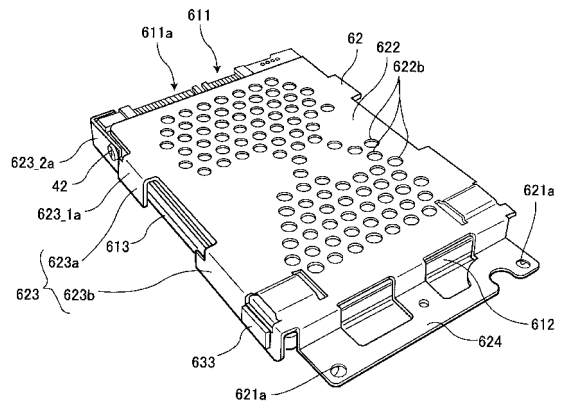
【 図 2 5 】



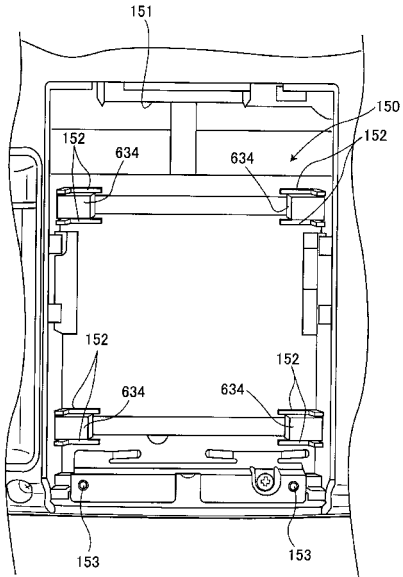
【 図 2 6 】



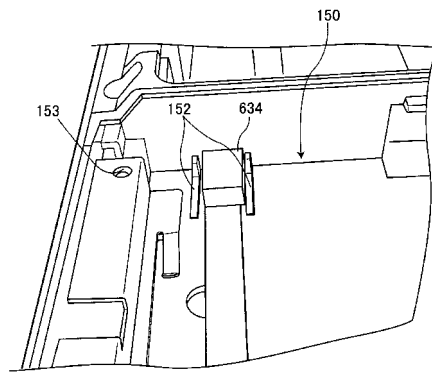
【 図 2 7 】



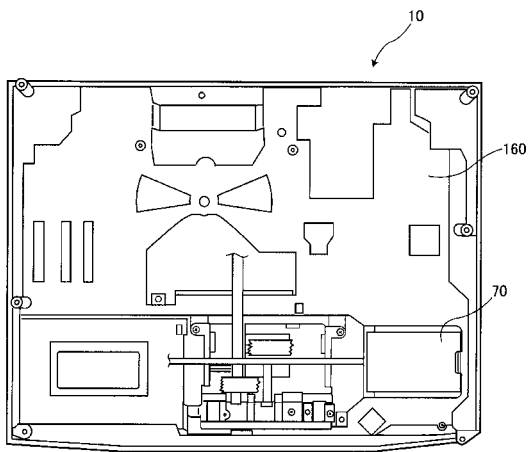
【図28】



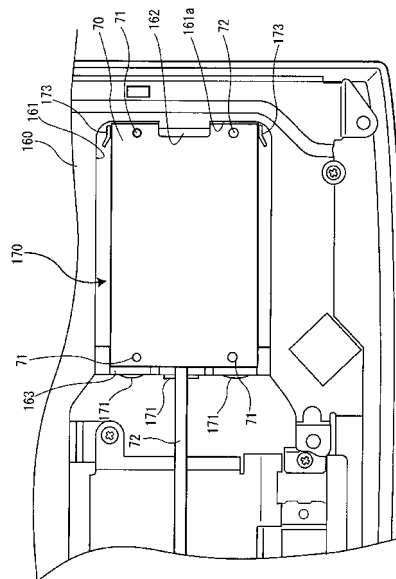
【図29】



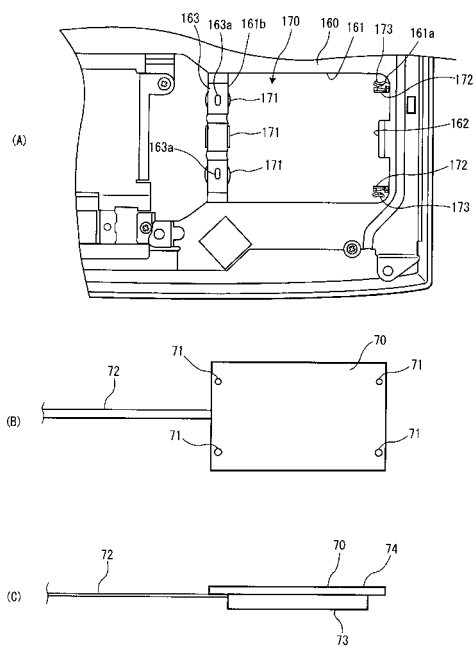
【図30】



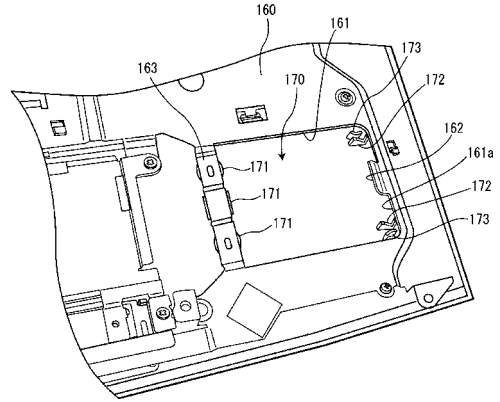
【図31】



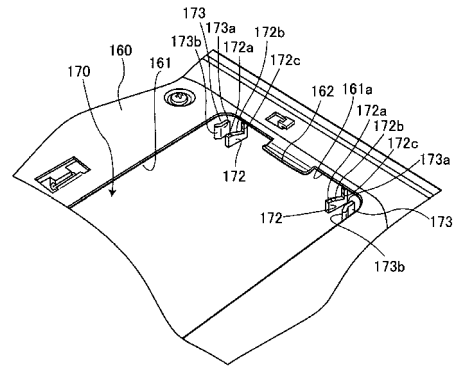
【 3 2 】



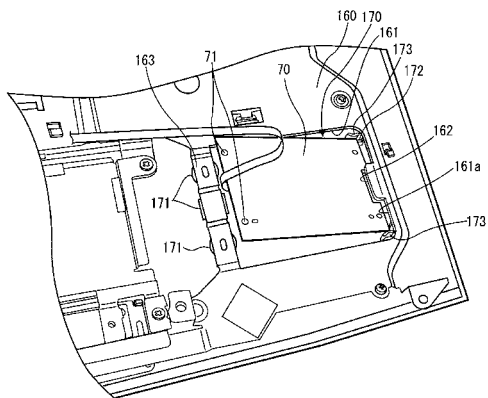
【 3 3 】



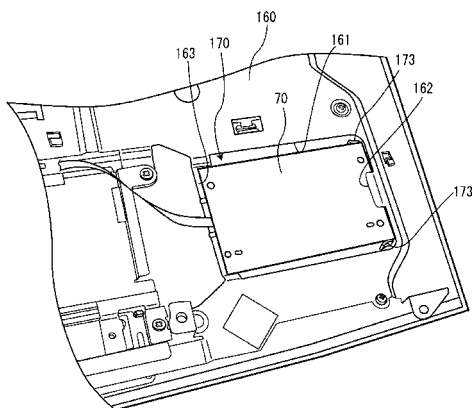
【 3 4 】



【 3 5 】



【 3 6 】



フロントページの続き

審査官 和田 財太

- (56)参考文献 登録実用新案第3082883(JP,U)
特開平08-006670(JP,A)
特開2007-048085(JP,A)
特開2003-078279(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
G06K 17/00
G06K 13/063