

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-259165

(P2009-259165A)

(43) 公開日 平成21年11月5日(2009.11.5)

(51) Int.Cl.

G06F 1/16 (2006.01)

F I

G06F 1/00 3 1 2 M

G06F 1/00 3 1 2 F

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2008-110358 (P2008-110358)

(22) 出願日 平成20年4月21日 (2008. 4. 21)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(74) 代理人 100094330

弁理士 山田 正紀

(74) 代理人 100109689

弁理士 三上 結

(72) 発明者 藤川 英之

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 加藤 先勝

東京都大田区西蒲田7丁目8番3号 株式
会社アルテクナ内

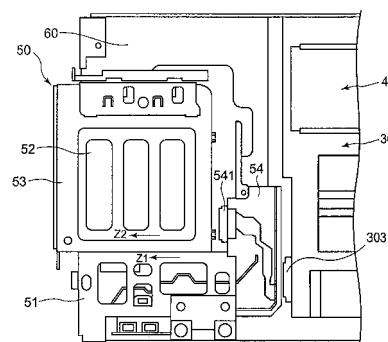
(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

【課題】 本件は、表示画面を有する表示パネルを有し、さらに、その表示パネルの背面側に、複数の電子部品が搭載された支持板が広がる電子機器に関し、表示パネルの背面側に複数の電子部品、特に、例えば大面積のメイン基板等が搭載された電子機器における、組立性、分解性の高い構造を提供する。

【解決手段】 画像を表示する表示画面を前面に有する表示パネルと、第1面が表示パネル背面に面して広がる支持板と、支持板の第2面側に固定された第1の回路基板と、ベース板、ベース板に支持された平板状の電子部品、およびベース板に固定された第2の回路基板を有し、支持板の第2面側に支持されたユニットとを備え、第1の回路基板および第2の回路基板が、ベース板のスライドにより互いに組み合い、ベース板の、逆方向へのスライドにより互いに離間する、それぞれ第1のコネクタおよび第2のコネクタを備えた。

【選択図】 図29



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を表示する表示画面を前面に有する表示パネルと、
第 1 面が前記表示パネル背面に面して広がる支持板と、
前記支持板の第 2 面側に固定された第 1 の回路基板と、
ベース板と、該ベース板に支持された平板状の電子部品と、該ベース板に固定された第 2 の回路基板とを有し、前記支持板の第 2 面側に支持されたユニットとを備え、

前記支持板が、前記ベース板の、前記第 1 の回路基板に接離する方向のスライドを案内し、該ベース板の、該第 1 の回路基板に接近する方向へのスライドにより該ベース板を係止するとともに、該ベース板の、該第 1 の回路基板から離れる方向へのスライドにより該ベース板の係止を解除する第 1 の案内係止部を有し、

前記ベース板が、前記支持板に接し前記第 1 の案内係止部に案内されて前記第 1 の回路基板に接離する方向にスライドし、該第 1 の回路基板に接近する方向へのスライドにより該第 1 の案内係止部に係止されるとともに、該ベース板の、該第 1 の回路基板から離れる方向へのスライドにより該第 1 の案内係止部への係止から解除される第 2 の案内係止部を有し、

前記第 1 の回路基板および前記第 2 の回路基板が、前記ベース板の、前記第 2 の案内係止部が前記第 1 の案内係止部に案内されて係止されるスライドにより互いに組み合い、該ベース板の、該第 2 の案内係止部が該第 1 の案内係止部への係止から解除されるスライドにより互いに離間する、それぞれ第 1 のコネクタおよび第 2 のコネクタを備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記ユニットがさらに、前記電子部品を保持して前記ベース板に支持されるホルダを有し、

前記ベース板が、前記ホルダの、前記第 1 の回路基板に接離する方向のスライドを案内し、該ホルダの、該第 1 の回路基板に接近する方向へのスライドにより該ホルダを係止するとともに、該ホルダの、該第 1 の回路基板から離れる方向へのスライドにより該ホルダの係止を解除する第 3 の案内係止部を有し、

前記ホルダが、前記ベース板に接し前記第 3 の案内係止部に案内されて前記第 1 の回路基板に接離する方向にスライドし、該第 1 の回路基板に接近する方向へのスライドにより該第 3 の案内係止部に係止されるとともに、該ホルダの、該第 1 の回路基板から離れる方向へのスライドにより該第 3 の案内係止部への係止から解除される第 4 の案内係止部を有し、

前記第 2 の回路基板の少なくとも一部が前記ホルダと前記第 1 の回路基板との間に広がるものであって、

前記第 2 の回路基板および前記電子部品が、前記ホルダの、前記第 4 の案内係止部が前記第 3 の案内係止部に案内されて係止されるスライドにより互いに組み合い、該ホルダの、該第 4 の案内係止部が該第 3 の案内係止部への係止から解除されるスライドにより互いに離間する、それぞれ第 3 のコネクタおよび第 4 のコネクタを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】

前記電子部品が、光ディスクが取出し自在に装填され装填された光ディスクをアクセスする光ディスクドライブであ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】

前記第 1 の回路基板が、プログラムを実行する CPU が搭載されたメイン基板であることを特徴とする請求項 1 から 3 のうちのいずれか 1 項記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本件は、表示画面を有する表示パネルを有し、さらに、その表示パネルの背面側に、複

10

20

30

40

50

数の電子部品が搭載された支持板が広がる電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

パーソナルコンピュータ（以下、「PC」と略記する）を例に挙げると、PCは、従来、CPU等からなる演算回路を収容した本体装置と画像を表示する表示画面を有する表示装置とを別体の装置として構成し、それらの本体装置と表示装置をケーブルで接続する構成が採用されてきたが、液晶等を用いた薄型の表示パネルが登場してきたことから、1つには、表示装置を本体装置に開閉自在にヒンジ結合した構造の、いわゆるノート型PCと呼ばれるタイプのPCが登場し、また別のタイプとして、CPU等からなる演算回路を表示パネルの背面側に配置することにより従来の表示装置と本体装置を1つの筐体内に収容した、いわゆる一体型PCが登場してきている。

10

【0003】

例えば、この一体型PCのような、表示パネルとその背面側に複数の電子部品が搭載されたタイプの電子機器の場合に、如何にして組立ての容易さや修理のときの分解の容易さを実現するかが問題となる。

【0004】

特に、PCの場合は、大面積のメイン基板が搭載されているが、大面積であることから組立てや取外しの際に他の電子部品との干渉が生じる可能性が高く、このメイン基板の組立性を如何にして向上させるかが問題となる。

【0005】

特許文献1には、筐体に設けたスライド機構に沿ってボトムケースをスライドさせ、内部のプリント基板を取り出せる構造が開示されている。

20

【0006】

また、特許文献2には、筐体にスライド機構とストッパを設けバックユニットが脱落するのを防止した携帯型PCが開示されている。

【0007】

しかしながら、これらの特許文献には、一体型PCのような、表示パネルの背面側に複数の部品が搭載されるタイプの電子機器における、組立て、分解の容易性を向上させるという観点からは着目すべき点は存在しない。

【特許文献1】特開2006-41140号公報

30

【特許文献2】特開平7-230343号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本件開示の電子機器の課題は、例えば一体型PCのような、表示パネルの背面側に複数の電子部品、特に、例えば大面積のメインボード等が搭載された電子機器における、組立性、分解性の高い構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本件開示の電子機器は、
画像を表示する表示画面を前面に有する表示パネルと、
第1面が表示パネル背面に面して広がる支持板と、
支持板の第2面側に固定された第1の回路基板と、
ベース板と、ベース板に支持された平板状の電子部品と、ベース板に固定された第2の回路基板とを有し、支持板の第2面側に支持されたユニットとを備え、

40

上記支持板が、ベース板の、第1の回路基板に接離する方向のスライドを案内し、ベース板の、第1の回路基板に接近する方向へのスライドによりベース板を係止するとともに、ベース板の、第1の回路基板から離れる方向へのスライドにより該ベース板の係止を解除する第1の案内係止部を有し、

上記ベース板が、支持板に接し第1の案内係止部に案内されて第1の回路基板に接離す

50

る方向にスライドし、第１の回路基板に接近する方向へのスライドにより第１の案内係止部に係止されるとともに、ベース板の、第１の回路基板から離れる方向へのスライドにより第１の案内係止部への係止から解除される第２の案内係止部を有し、

第１の回路基板および第２の回路基板が、ベース板の、第２の案内係止部が第１の案内係止部に案内されて係止されるスライドにより互いに組み合い、ベース板の、第２の案内係止部が第１の案内係止部への係止から解除されるスライドにより互いに離間する、それぞれ第１のコネクタおよび第２のコネクタを備えた電子機器である。

【発明の効果】

【００１０】

本件開示の電子機器は、表示パネル背面に広がる支持板に固定された第１の回路基板と、その同じ支持板に支持されたユニットとを備え、ユニットが支持板に対しスライドすることによりその支持板に係止され、あるいは逆方向にスライドすることによりその係止が解除され、スライドにより係止されたときに、第１の回路基板のコネクタと第２の回路基板のコネクタとが組み合い、逆方向へのスライドにより係止が解除されたときにそれらのコネクタの結合も解除される。この構造により、ユニットも容易に組立て、分解が可能であるとともに、第１の回路基板についても、ユニットとの結合、分離が容易であることから組込みおよび取外しが容易となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

以下、本件開示の発明の実施形態について説明する。

(全体構成)

図１は、パーソナルコンピュータ（以下、「ＰＣ」と略記する）の外観斜視図、図２は、図１に示すＰＣの背面側を見た外観斜視図である。

【００１２】

図１、図２に示すＰＣ１０は、表示画面２１ａを有する表示パネル２１を保持したＰＣ本体２０を備えており、このＰＣ本体２０の前面の外形は、表示画面２１ａと、その表示画面２１ａの周りを取り巻く前枠２２とで形成されている。この前枠２２の下部には、シルク印刷によるアイコン２２ａが表示されている。このアイコン２２ａは、電源ボタンを表わしており、このアイコン２２ａに指を重ねると、このＰＣ本体２０に電源が投入される。

【００１３】

この図１、図２に示すＰＣ１０は、表示画面２１ａを有する表示パネル２１を保持するＰＣ本体２０の筐体と同じ筐体内の、表示パネル２１の背面側に、ＣＰＵ等からなる演算回路が搭載されている。

【００１４】

したがって、ＰＣの通常の構成としては、キーボードを別途用意することで、ＰＣとしてのひとつの機能を満足する。本件開示の実施形態についてはキーボードとの関連はないため、ここでのキーボードの図示および説明は省略する。

【００１５】

また、このＰＣ本体２０の筐体背面は、吸気口２３と排気口２４が形成された後カバー２９で覆われている。吸気口２３は、ＰＣ本体２０の筐体内に外部の空気を取り入れるためのものであり、排気口２４は、筐体内で熱せられた空気を排気するためのものである。

【００１６】

さらに、このＰＣ本体２０の筐体背面には、電源接続部やコネクタ接続部などが配置されているが、ここでの説明は省略する。

【００１７】

さらに、この図１、図２に示すＰＣ１０は、回転台９０と、ＰＣ本体２０の背面を支持する支持機構９１を備えている。回転台９０は、ＰＣ本体２０の表示画面２１ａの向きを変更するための台であり、支持機構９１は、ＰＣ本体２０をユーザの所望の高さ位置に支持するための機構である。

【0018】

(吸気口構造)

図3は、PC本体背面の吸気口の部分を示した断面斜視図である。

【0019】

この吸気口23には、後カバー29の一部からなる、横方向に並んだ複数の柱291を有し、この吸気口23は、それらの柱291の間に形成された横に並ぶ複数の穴231で形成されている。

【0020】

この吸気口23の内側には、吸気室25が形成されている。この吸気室25は、後カバー29の内壁面292と、その内壁面から立設した壁293と、シールド板26とで形成されている。この吸気室25の縦方向の寸法hは、吸気口23の縦方向の寸法dの数倍広く、横方向の寸法は、図2に示す、横長の吸気口23の横寸法とほぼ同一である。このように、この吸気室25は、吸気口23からの吸気流入方向に交わる断面の寸法が吸気口23の寸法よりも広く形成されている。

【0021】

また、シールド板26は、内部の電子部品を覆って電氣的にシールドする役割りを担っており、さらに、このシールド板26には、多数の穴261が形成されている。これらの多数の穴261は、吸気室25を形成しているシールド板26の面、すなわち、吸気室25を形成する面のうちの、吸気口23が形成された側の筐体の内面292とは反対側の面における、吸気口23の寸法よりも広い領域に分散配置されており、これらの複数の穴261により、吸気室25の空気を、筐体内のさらに奥に取り込むための空気吸入口262が形成されている。

【0022】

このように、本実施形態のPCでは、吸気口23から吸入された空気は吸気室25で一旦減速され、この減速されることによってその吸気室25内に塵埃を残し、空気取入口262を通過して筐体内のさらに奥に取り込まれる。すなわち、本実施形態では、このような簡易な構造で、塵埃除去能力の高い構造を有するPCが提供される。

【0023】

図4は、図1、図2に示すPC本体20の、背面カバーを取り外してその内部の構成を示した図である。

【0024】

ここには、ファン27と、放熱フィン28が示されている。このファン27は、筐体内の空気を強制的に排気するためのものである。このファン27が回転すると、図2、図3に示す吸気口23から空気を取り込まれ、筐体内部を通過してファン27に達し、このファン27から吹き出された空気は、放熱フィン28の隙間を通り、排気口24(図2参照)から排気される。筐体内部を通過する空気はファン27に達する前であっても筐体内部の様々な電子部品から熱を奪って熱められるが、発熱電子部品である図示しないCPUに放熱フィン28が接していて、ファン27により送り出された空気は、CPUによって熱せられた放熱フィン28から熱を奪った後、排気口24から排気される。

【0025】

また、この図4には、上述のCPUが搭載され、この図4の右側の広い領域を占める、メイン基板30、そのメイン基板30上に置かれたハードディスクドライブ(HDD)ユニット40、メイン基板30とコネクタ(後述する)で結合された光ディスクユニット50が示されている。HDDユニット40および光ディスクユニット50の詳細については後述する。

【0026】

またここには、この図4の右側を上下に延びる取付金具63が備えられている。この取付金具63についても後述する。

(HDD搭載構造)

図5は、単体のハードディスクドライブ(HDD)と、そのHDDを保存するホルダを

10

20

30

40

50

示した斜視図である。

【0027】

HDD41は、平面視で略矩形の板形状を有し、前端面にHDDコネクタ411が配備されている。このHDDコネクタ411は、このHDD41の、HDDコネクタ411が配置された前端面を先端にして進行させたときに相手コネクタと組み合わせるコネクタである。また、このHDD41には、その両側面に2つずつ係合穴412が形成されている。この図5には、両側面の係合穴412のうちの手前側の一方の側面の係合穴412が示されている。

【0028】

また、ホルダ42は、2つのホルダ部材421,422で構成されている。これら2つのホルダ部材421,422は、互いに協同して、HDD41が配置される開口42aを形成しており、それら2つのホルダ部材421,422のうちの一方が他方に対し横方向（矢印X-X方向）にスライド自在であって、そのスライドにより開口42aの横幅が拡張される。また、HDD41が開口42aに配置された状態でその開口42aの横幅を狭めることにより、そのHDD41の両側面がこのホルダ42aに挟まれて保持される。

【0029】

ここで、ホルダ42を構成する2つのホルダ部材421,422それぞれの、開口42aを区画している側面には、ピンが2つずつ設けられている。この図4には、一方のホルダ部材422の側面に設けられ2つのピン422aが示されている。

【0030】

図6は、ホルダの開口にHDDを配置した状態を示した図である。

【0031】

この図6に示す状態では、ホルダ42の開口42aは、その横幅が開いた状態にある。

【0032】

図6に示すように、HDD41がホルダ42の開口42aに配置されて、さらにその開口42aの横幅が狭められると、ホルダ42の両側面のピン（ピン422a等）がHDD41の両側面の係合穴412（図5参照）に入り込み、これにより、ホルダ42に対するHDD41の位置決めがなされるとともに、HDD41がホルダ42に確実に保持される。

【0033】

2つのホルダ部材421,422のうちの一方のホルダ部材421には、クリック用の2つの突起421aが形成され、もう一方のホルダ部材422には、それら2つの突起421aがそれぞれ入り込む2つの穴422aが形成されている。

【0034】

図7,図8は、ホルダの2つの突起および2つの穴のうちの一方の組合せの部分を示す図である。図7は、開口の横幅を広げた状態における、突起と穴の位置関係を示しており、図8は、開口の横幅を狭めた状態における、突起と穴の位置関係を示している。

【0035】

開口42aの横幅を広げた状態においては、図7に示すように、突起421aはホルダ部材422の外側に位置している。開口42aの横幅を狭めるべく、2つのホルダ部材421,422の一方を他方に対しスライドさせると、図8に示すように、突起421aが穴422aの中に入り込む。このように、ホルダ部材421,422をスライドさせて開口42aの横幅を広げ、又は狭めるときは、突起421aとホルダ部材422との干渉によるクリックを伴ってスライドし、ある程度の力を加えないと広げた状態と狭めた状態との間でスライドしない構成となっている。

【0036】

また、2つのホルダ部材421,422には、それぞれ2箇所にネジ止め用の取付穴421b,422bが設けられており、それらの取付穴421b,422bは、開口42aの横幅を狭めた状態で重なって、このホルダ42の取付穴42bを構成し、このホルダ42が、以下に説明する固定金具にネジ止めされる構造となっている。

【0037】

図9は、固定金具の斜視図である。

【0038】

この固定金具43は、HDD41を保持したホルダ42を取り付けるためのものであり、メイン基板30（図4参照）上に固定される。

【0039】

この固定金具43は、その中央に、ホルダ42に保持されたHDD41が配置される開口43aを有し、その開口43aの両側には、ホルダ42を案内するための案内レール431が形成されている。

【0040】

また、この固定金具43には、案内レール431から開口43aに入り込むように折り曲げられて形成された、この固定金具43をメイン基板上に載せるための台部432が設けられており、さらに、この固定金具43には、2ヶ所に固定舌片433が設けられている。これらの固定舌片433は、メイン基板側に折れ曲がり、さらにその先端部が逆向きに折れ曲がった形状を有し、メイン基板に接する先端部にはネジ止め用の固定穴433aが形成されている。さらに、この固定金具43には、ホルダ42をネジ止めするためのネジ穴434が形成されている。

【0041】

図10は、図9に示す固定金具がメイン基板上に固定された状態を示す図である。

【0042】

メイン基板30上には、CPUを始めとする多数の電子部品が搭載されているが、ここでの説明に必要な部品として、メイン基板30上には、HDDコネクタ411（図5参照）と組み合う基板コネクタ31が搭載されている。この基板コネクタ31は、固定金具43により形成されている開口43aの前端に位置し、HDDコネクタ411と組み合う嵌合面311を横向きにして、その嵌合面311をその開口43aの後端側に向けた状態にある。

【0043】

さらに、固定金具43の開口43aには、絶縁シート441が配置され、メイン基板30上に両面粘着テープ（図示せず）で固定されている。

【0044】

この開口43aには、メイン基板30とぎりぎり接しない高さにHDD41が置かれるが、メイン基板30上にはプリント配線（図示せず）が存在するため、ここに絶縁シート441を貼り付けることにより、そのプリント配線とHDD41の筐体との接触を確実に防止している。

【0045】

図11は、HDDを保持したホルダが固定金具上に置かれた状態を示す図である。

【0046】

ホルダ42は、HDD41を保持したまま、固定金具43の上に置かれる。図11は、この置かれた直後の状態を示している。ホルダ42は、固定金具43の上に置かれた後、案内レール431（図10参照）に案内されながら前方（矢印Y方向）にスライドされる。このスライドにより、HDDコネクタ411がメイン基板30上に固定されている基板コネクタ31（図10参照）に組み合う。

【0047】

ここでは、ホルダ42は案内レール431に案内されてスライドされることから、HDDコネクタ411と基板コネクタ31は互いに位置決めされた状態で向き合い、確実に組み合わせられる。

【0048】

また、固定金具43に開口43aが設けられており、またホルダ42も開口42aを有し、HDD41は、メイン基板30に接しないぎりぎりの高さに配置され、PC本体20の薄型化、小型化に寄与している。

10

20

30

40

50

【0049】

ホルダ42を、図11の状態から前方（矢印Y方向）にスライドさせると、ホルダの取付穴42bが固定金具43のネジ穴434と重なり、ホルダ42はその状態で、図4に示すように、ネジ442により固定金具43にネジ止めされる。

（支持板取付構造）

図12は、背面カバーを外した状態のPC本体の背面を斜め下から見て示した斜視図、図13は、図12に示す状態からいくつかの部品を取り外して示した、図12と同様の斜視図、図14は支持板を表示パネル背面から取り外して、支持板と表示パネル（背面）を並べて示した斜視図である。

【0050】

図12には、図4と同様、ファン27、放熱フィン28、メイン基板30、HDDユニット40、および光ディスクユニット50などが示されており、これらは、図1に示す表示画面21aを有する表示パネル21（図14には表示パネル21の背面21bが示されている）の背面21bに面して広がる金属製の支持板60上に配置されている。

【0051】

図13、図14では、光ディスクユニット50が取り外されており、支持板60が広がっているのが分かる。この支持板60上の、光ディスクユニット50を取り外した部分に示されている穴や突起は、光ディスクユニットの取付け、取外し時の案内や支持板60への係止等を担うものであり、詳細は後述する。

【0052】

また、この支持板60上の、光ディスクユニット50を取り外した部分を除く部分には、メイン基板30が広がっている。図13、図14ではファン27や放熱フィン28も取り外されており、メイン基板30に形成された、ファン27に空気を吸引するための穴301が示されており、また、放熱フィン28により放熱される対象のCPU302が示されている。また、メイン基板30には、光ディスクユニット側に、相手コネクタと組み合う嵌合面303aを光ディスクユニット側に向けたコネクタ303が固定されている。

【0053】

また、2つの支持板60は、表示パネル21の背面に広がる部分のほか、下端側（図12、図13の手前側）に、このPC本体背面側に折り曲げられて形成された支持板下面61を有し、また上端側（図12、図13の奥側）に、このPC本体の背面側に折り曲げられて形成された支持板上面62を有する。

【0054】

また、表示パネル21の両側面にはネジ穴（図示せず）が形成されており、左右一対の固定金具70が表示パネル21の両側面にネジで固定され、表示パネル21は、その左右に固定金具70がネジ止めされた状態で、前枠22に嵌め込まれている。

【0055】

また、支持板下面61には、前枠係合穴611が形成されており、また、前枠22には、支持板下面61に向かって突出しその支持板下面61に形成された前枠係止穴611に入り込む係止突起222が形成されている。

【0056】

表示パネル21の左右に固定される一対の固定金具70は、前枠22を構成する左右の枠体221のそれぞれに沿って上下に延在し、支持板60は、その一対の固定金具70に乗せられて下方（図12～図14の手前側）にスライドされる。ここで、一対の固定金具70のそれぞれには、その下端に、このPC本体の背面側に折り曲げられて立設し、ネジ止め用の取付穴711が形成された締結部71を有し、支持板下面61にも取付穴612が形成されている。支持板60が一対の固定金具70の上に乗って下にスライドすると、固定金具70の締結部71に形成された取付穴711と支持板下面61に形成された取付穴612とが重なり、支持板60は、これらの取付穴711、612が利用されて固定金具70に固定される。

【0057】

尚、ここでは、一对の固定金具 70 の双方に締結部 71 を設け、支持板 60 を、2 本のネジ 718 (図 12 参照) で固定しているが、固定金具 70 と支持板 60 は以下に説明する係止機構により係止されるため、ネジ止めは左右のいずれか一方であってもよい。

【0058】

図 15 は、一方の固定金具の部分を示した斜視図、図 16 は、一方の固定金具の下端部分を示した平面図である。

【0059】

図 13, 図 14 にも示されているように、固定金具 70 には、支持板 60 を支持する側に突出し、中央が広がった形状の係止突起 72 を有する。

【0060】

この係止突起 72 は、支持板 60 との相対的なスライドにより、その支持板 60 を解除自在に係止するものである。

【0061】

図 17 は、固定金具の上に支持板が乗ったときの、係止部の部分を示す図、図 18 は、図 17 に示す状態から支持板が下にスライドした状態を示す図である。

【0062】

支持板 60 の左右の、固定金具 70 に設けられた係止突起 72 に対応する部分には、下側が幅広で上側が狭幅な係止穴 63 が形成されている。支持板 60 を固定金具 70 に乗せるにあたっては、係止穴 63 の幅広の部分に固定金具 70 の係止突起 72 が一致するように乗せる。こうすると、係止突起 72 は、係止穴 63 を通って支持板 60 の反対側の面 (支持板 60 の、メイン基板 30 等が搭載された側の面) よりも上に突出する。その状態で、支持板 60 を固定金具 70 に対し相対的に下方にスライドさせると、図 18 に示すように、固定金具 70 の係止突起 72 が支持板 60 の係止穴 62 の狭幅の部分と重なり、支持板 60 が固定金具 70 に係止されて、支持板 60 を持ち上げても固定金具 70 から外れない状態となる。

【0063】

図 19, 図 20 は、固定金具の締結部と支持板下面との位置関係を示す図であり、図 19 は支持板を固定金具に乗せたときの状態を示す図、図 20 は、支持板を固定金具に対し下方にスライドさせた後の状態を示す図である。

【0064】

支持板下面 61 は、スライド前は、図 19 に示すように、固定金具 70 の締結部 71 から離れており、支持板 60 を下方にスライドさせると、図 18 に示すように支持板 60 が固定金具 70 に係止されるとともに、図 20 に示すように、支持板下面 61 が固定金具 70 の締結部 71 に突き当たる。

【0065】

また、このスライドにより、支持板下面 61 に設けられた前枠係止穴 611 (図 14 参照) に、前枠 22 に設けられた係止突起 222 が入り込む。

【0066】

この状態で、図 14 に示す、締結部 71 の取付穴 711 と支持板下面 61 の取付穴 612 とが重なり、さらに取付部材 63 に設けられたネジ穴 (図示せず) も重なり、それらの穴が利用されて、図 12 に示すように左右 1 本ずつのネジ 718 でネジ止めされる。

【0067】

このように、本実施形態の PC 本体では、表示パネルの左右の縁に沿って延びる一对の固定金具 70 を利用し、多数の電子部品を搭載した支持板 60 を、固定金具 70 上に置くことにより表示パネル 21 の背面に配置してスライドさせることにより、その支持板 60 が固定金具 70 に係止される。本実施形態の PC 本体の場合、このような簡単な構造を備え、容易に組立て、分解することができる。

(アンテナ取付構造)

図 21 は、PC 本体の背面カバーを外し、その背面を斜め上から見て示した斜視図、図 22 は、図 21 の部分拡大図である。

10

20

30

40

50

【0068】

図21にも、メイン基板30、HDDユニット40、ファン27、放熱フィン28、光ディスクユニット50、支持板60などが現れている。

【0069】

支持板上面62（図13を合わせて参照）には、支持板上面62に沿って左右に延在する樹脂製のフレーム80がネジ81で固定されており、その長手方向（左右方向）の3箇所にアンテナ配置部82が形成されている。それら3箇所のアンテナ配置部82のうちの2箇所のアンテナ配置部にはアンテナ89が配置されている。残りの1箇所のアンテナ配置部82は、予備のアンテナ配置部であり、ここにはアンテナは配置されておらず空のままになっている。

10

【0070】

ここで、フレーム80には、係合穴83が形成されており、前枠22には、その係合穴83に入り込んで前枠22をフレーム80に固定する係止爪223が形成されている。上述したようにして支持板60が固定金具70の上に乗せられて下方にスライドすると、この係止爪223が係止穴83に入り込んで前枠22がフレーム80に固定されることによって、アンテナ89がアンテナ配置部82に固定される。詳細は以下において説明する。

【0071】

図23は、3箇所のアンテナ配置部のうちの1箇所を示した斜視図である。ここでは、前枠は取り外され、かつアンテナ配置部からアンテナが取り外された状態を示している。

【0072】

20

フレーム80は、このアンテナ配置部82において、支持板60の前面（表示パネル21の背面21b（図14、図15参照）側を向いた面）の上縁の一部を露出させる開口821を有する。この開口821には、支持板前面の一部からなる露出部分603と、その露出部分603に続く、支持板上面62の一部からなる露出部分623とで形成された、アンテナ接地面600が露出している。

【0073】

アンテナ89は、汎用品であって、接地される基部891と電波を送受信する送受信部892とを有し、アンテナ配置部82には、アンテナ接地面600にアンテナ89の基部891が接触する姿勢に配置される。また、このアンテナ配置部82には、アンテナ配置部82にアンテナ89が配置されたときに、アンテナ89の送受信部892が接する接触壁822が形成されている。この接触壁822は、開口821の、支持板上面62の露出部分623を区画し、この支持板上面62から垂直に立ち上がる、フレーム80に形成された壁である。

30

【0074】

すなわち、アンテナ89の基部891は、支持板60の前面の露出部分603と支持板上面62の露出部分623との双方に接する折り曲げられた形状を有するとともに、アンテナ89の送受信部892が接触壁822に宛がわれるように基部891からさらに折り曲げられて立ち上がった形状を有している。

【0075】

また、アンテナ配置部83には、アンテナ89の基部891を支持板60のアンテナ接地面600との間に挟む張出片823を有する。

40

【0076】

図24は、アンテナ配置部にアンテナが配置された状態を示した斜視図である。

【0077】

アンテナ89は、基部891が、アンテナ接地面600（図23参照）に接し、かつ張出片823によって押さえられるように配置されている。

【0078】

図25は、アンテナが配置された、もう1箇所のアンテナ配置部を示した斜視図である。

【0079】

50

張出片 8 2 3 の形状等、図 2 4 に示すアンテナ配置部とは若干異なる部分があるが、基本的な構成は、図 2 4 に示すアンテナ配置部と同一である。

【0080】

図 2 6, 図 2 7 は、アンテナが配置されたアンテナ配置部と前枠を示す図であり、図 2 6 は前枠 2 2 の取り付け前の状態、図 2 7 は前枠 2 2 を取り付け後の状態を示している。アンテナ配置部 8 2 の両側には、上述した係合穴 8 3 が形成されており、その係合穴 8 3 には前枠 2 2 の係止爪 2 2 3 が入り込んで前枠 2 2 がフレーム 8 0 に固定される。

【0081】

このとき、アンテナ配置部 8 2 を構成する張出片 8 2 3 を、前枠 2 2 の、その張出片 8 2 3 に対面する部分である押圧部 2 2 4 が押圧し、これにより、張出片 8 2 3 がアンテナ 8 9 の基部 8 9 1 を支持板 6 0 のアンテナ接地面 6 0 0 に押し当て、アンテナ 8 9 の基部 8 9 1 がアンテナ接地面 6 0 0 に確実に接触して接地電位に保たれる。

【0082】

以上のように、本実施形態によれば、アンテナ 8 9 をアンテナ配置部 8 2 に配置することによってそのアンテナ 8 9 が張出片 8 2 3 により仮止めされ、前枠 2 2 を取り付けることによってその張出片 8 2 3 を介してアンテナ 8 9 が支持板 6 0 のアンテナ接地面 6 0 0 に確実に押し当てられる。本実施形態によれば、このような簡易な構造で汎用品のアンテナ 8 9 を容易に組立て、取外しでき、かつ組立後には支持板 6 0 と基部 8 9 1 との確実な接触によりアンテナ性能が維持される。

(メイン基板と光ディスクユニットとの間の着脱構造)

図 2 8 は、P C 本体の背面カバーを外し、その背面を、光ディスクユニット側から斜めに見て示した斜視図である。

【0083】

この光ディスクユニット 5 0 は、ベース板 5 1 と、平板状の電子部品である光ディスクドライブ 5 2 と、その光ディスクドライブ 5 2 を保持するホルダ 5 3 と、回路基板 5 4 とを備えている。光ディスクドライブ 5 2 は、C D や D V D などの光ディスクが取出し自在に装填され装填された光ディスクをアクセスする電子部品である。光ディスクドライブ 5 2 は、ホルダ 5 3 に保持された状態でベース板 5 1 に支持されており、また、回路基板 5 4 は、ベース板 5 1 に固定されている。ここで、ベース板 5 1 は、光ディスクドライブ 5 2 を支持する領域では、この図 2 8 上、光ディスクドライブ 5 2 の下に広がっており、光ディスクドライブ 5 2 と回路基板 5 4 との間を通過して立ち上がり、回路基板 5 4 を固定する領域では、この図 2 8 上、回路基板 5 4 上に広がっている。

【0084】

また、この光ディスクユニット 5 0 の全体は、支持板 6 0 の上に搭載されている。

【0085】

この図 2 8 には、光ディスクユニット 5 0 の奥側に広がるメイン基板 3 0 や、そのメイン基板 3 0 上に配置された H D D ユニット 4 0 も示されている。

【0086】

図 2 9 は、光ディスクユニット 5 0 を少しだけスライドさせた状態を示した図である。

【0087】

光ディスクユニット 5 0 は、支持板 6 0 に対しスライドする構造になっており（詳細は後述する）、ここでは、図 4 に示す装着状態から光ディスクユニット 5 0 の全体が矢印 Z 1 方向にスライドし、さらに、その光ディスクユニット 5 0 を構成するホルダ 5 3 が、ベース板 5 1 に対しさらに Z 2 方向にスライドした状態が示されている。

【0088】

このように、この光ディスクユニット 5 0 は、その光ディスクユニット 5 0 全体が一体化されたモジュールのまま、支持板 6 0 に対しスライドし、さらに、光ディスクユニット 5 0 を構成する、光ディスクドライブ 5 2 を保持したホルダ 5 3 が、ベース板 5 1 に対しスライドするという、二重のスライド構造となっている。

【0089】

この図 29 には、光ディスクユニット 50 のスライドにより、メイン基板 30 に備えられたコネクタ 303 (図 4 を合わせて参照) があらわれており、また、ホルダ 53 のスライドにより、回路基板 54 に備えられたコネクタ 51 もあらわれている。

【0090】

メイン基板 30 に備えられたコネクタ 303 は、回路基板 54 の、図 29 から見たときの裏面に備えられたコネクタ 542 (図 31 参照) と組み合わせるコネクタであり、図 29 にあらわれた、回路基板 54 に備えられたコネクタ 541 は、光ディスクドライブ 52 に備えられたコネクタ (図示せず) と組み合わせるコネクタである。

【0091】

図 30 は、光ディスクユニットを取り外した後の支持板を示した図、図 31 は、光ディスクユニットの、支持板と接する側の面を示した図である。

【0092】

図 30 に示すように、支持板 60 には、光ディスクユニット 50 のベース板 51 を係止するための係止穴 651 と、係止後の光ディスクユニット 50 の係止が不用意に外れないようにするためのロック片 652 と、光ディスクユニット 50 のスライドを案内する案内突起 653 が設けられている。ロック片 652 は片持ち梁形状を有し、中央部にロック爪 652a が設けられている。

【0093】

また、光ディスクユニット 50 を構成するベース板 51 には、その裏面に、図 31 に示すように、図 30 に示す係止穴 651 に入り込む係合突起 511 と、ロック爪 652a に係止される係止突起 512 が設けられている。光ディスクユニット 50 を支持板 60 に装着するにあたっては、光ディスクユニット 50 を、ベース板 61 の裏面の係合突起 511 が支持板 60 の係止穴 651 の幅の広い部分に合わせて支持板 60 上に置く。このとき、ベース板 51 は、案内突起 653 に接しその案内突起 653 によりスライドが案内される。この状態で光ディスクユニット 50 を支持板 60 上でメイン基板 30 側にスライドさせると、ベース板 52 の裏面の係合突起 511 が、支持板 60 の係止穴 651 の幅の狭い部分に移動してベース板 51 が支持板 60 上に固定される。またこのとき、ベース板 51 の裏面のロック用の突起 512 が支持板 60 上のロック爪 652a を乗り越え、逆方向へのスライドがロックされる。さらにこのとき、光ディスクユニット 50 を構成する回路基板 54 の裏面に搭載されているコネクタ 542 が、メイン基板 30 に固定されているコネクタ 303 に組み合わせる。

【0094】

光ディスクユニット 50 を取り外すときは、細い棒状のものをベース板 51 の下に差し込んでロック片 652 を押し、ベース板 51 の下面のロック用の突起 512 と支持板 60 に設けられたロック爪 652a との係合を外し、そのまま、光ディスクユニット 50 をメイン基板 30 から離れる方向にスライドさせる。すると、ベース板 51 の裏面の係合突起 511 が支持板 60 に設けられた係止穴 651 の幅広の部分に移動し、その状態で光ディスクユニット 50 を持ち上げるにより光ディスクユニット 50 を支持板 60 から取り外すことができる。

【0095】

このように、本実施形態の PC 本体は、表示パネル 21 の背面に広がる支持板 60 に固定されたメイン基板 30 と、その同じ支持板 60 に支持された光ディスクユニット 50 とを備え、光ディスクユニット 50 が支持板 60 に対しスライドすることによりその支持板 60 に係止され、あるいは逆方向にスライドすることによりその係止が解除され、スライドにより係止されたときに、メイン基板 30 のコネクタ 303 と光ディスクユニット 50 を構成する回路基板 54 のコネクタ 542 とが組み合い、逆方向へのスライドにより係止が解除されたときにそれらのコネクタ 303, 542 の結合も解除される。この構造により、光ディスクユニット 50 の支持板 60 への組立て、分解が容易であるとともに、メイン基板 30 についても、光ディスクユニット 50 との結合、分離が容易であることから支持板 60 上への組込みおよび取外しが容易となる。

【0096】

図32は、光ディスクユニット50のベース板51を支持板60上に残したまま、ホルダ53を取り外した状態を示す分解斜視図である。

【0097】

ベース板51の一方の側面51aには、係止片511を有する。一方、ホルダ53には、一方の側面53aに係止膨部531が形成されている。

【0098】

このホルダ53は、ベース板51の側壁51aおよび壁面51bに案内されてメイン基板30に接離する方向にスライドし、メイン基板30に接近する方向にスライドするとホルダ53の側面の係止膨部531がベース板50の側面51aに形成された係止片511に係合して固定される。

10

【0099】

また、このメイン基板30側へのスライドにより、回路基板54に備えられたコネクタ541と、光ディスクドライブ52に備えられた、図示しないコネクタとが結合する。

【0100】

図33は、ホルダに保持された状態の光ディスクドライブを示した図、図34は、ホルダと、そのホルダから外した状態の光ディスクドライブとを並べて示した図である。

【0101】

ホルダ53には、光ディスクドライブ52が置かれるメイン部材534と、そのメイン部材534に対しスライドして光ディスクドライブ52の一方の側面を押さえるスライド板535とを有し、図34に示すように、スライド板535を広げた状態で光ディスクユニット52がホルダ53に寄せられ、図33に示すようにそのスライド板535が狭められ、これにより、光ディスクユニット52がホルダ53に保持される。

20

【図面の簡単な説明】

【0102】

【図1】 パーソナルコンピュータ（PC）の外観斜視図である。

【図2】 図1に示すPCの背面側を見た外観斜視図である。

【図3】 PC本体背面の吸気口の部分を示した断面斜視図である。

【図4】 図1，図2に示すPC本体の、背面カバーを取り外してその内部の構成を示した図である。

30

【図5】 単体のハードディスクドライブ（HDD）と、そのHDDを保存するホルダを示した斜視図である。

【図6】 ホルダの開口にHDDを配置した状態を示した図である。

【図7】 ホルダの2つの突起および2つの穴のうちの一方の組合せの部分を示す図である。

【図8】 ホルダの2つの突起および2つの穴のうちの一方の組合せの部分を示す図である。

【図9】 固定金具の斜視図である。

【図10】 固定金具がメイン基板上に固定された状態を示す図である。

【図11】 HDDを保持したホルダが固定金具上に置かれた状態を示す図である。

40

【図12】 PC本体の背面カバーを外し、その平面を斜め下から見て示した斜視図である。

【図13】 図12に示す状態からいくつかの部品を取り外して示した図12と同様の斜視図である。

【図14】 支持板を表示パネル背面から取り外して、支持板と表示パネル（背面）を並べて示した斜視図である。

【図15】 一方の固定金具の部分を示した斜視図である。

【図16】 一方の固定金具の下端部分を示した平面図である。

【図17】 固定金具の上に支持板が乗ったときの、係止部の部分を示す図である。

【図18】 図17に示す状態から支持板が下にスライドした状態を示す図である。

50

【図 1 9】支持板を固定金具に乗せたときの状態を示す図である。

【図 2 0】支持板を固定金具に対し下方にスライドさせた後の状態を示す図である。

【図 2 1】P C 本体の背面カバーを外し、その背面を斜め上から見て示した斜視図である。

【図 2 2】図 2 1 の部分拡大図である。

【図 2 3】3 箇所アンテナ配置部のうちの 1 箇所を示した斜視図である。

【図 2 4】アンテナ配置部にアンテナが配置された状態を示した斜視図である。

【図 2 5】アンテナが配置された、もう 1 箇所アンテナ配置部を示した斜視図である。

【図 2 6】アンテナが配置されたアンテナ配置部と前枠を示す図である。

【図 2 7】アンテナが配置されたアンテナ配置部と前枠を示す図である。

10

【図 2 8】P C 本体の背面カバーを外し、その背面を、光ディスクユニット側から斜めに見て示した斜視図である。

【図 2 9】光ディスクユニットを少しだけスライドさせた状態を示した図である。

【図 3 0】光ディスクユニットを取り外した後の支持板を示した図である。

【図 3 1】光ディスクユニットの、支持板と接する側の面を示した図である。

【図 3 2】光ディスクユニットのベース板を支持板上に残したまま、ホルダを取り外した状態を示す分解斜視図である。

【図 3 3】ホルダに保持された状態の光ディスクドライブを示した図である。

【図 3 4】ホルダと、そのホルダから外した状態の光ディスクドライブとを並べて示した図である。

20

【符号の説明】

【0 1 0 3】

1 0 P C

2 0 P C 本体

2 1 a 表示画面

2 1 表示パネル

2 2 前枠

2 2 a アイコン

2 3 吸気口

2 4 排気口

30

2 5 吸気室

2 6 シールド板

2 7 ファン

2 8 放熱フィン

2 9 後カバー

3 0 メイン基板

3 1 基板コネクタ

4 0 H D D ユニット

4 1 H D D

4 2 , 5 3 ホルダ

40

4 2 a 開口

4 3 , 7 0 固定金具

4 3 a 開口

5 0 光ディスクユニット

5 1 ベース板

5 2 光ディスクドライブ

5 4 回路基板

6 0 支持板

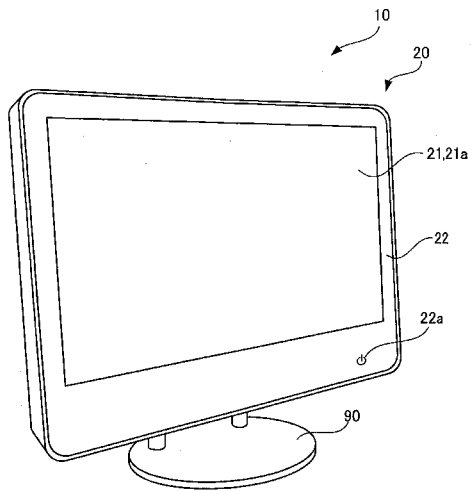
6 1 支持板下面

6 2 支持板上面

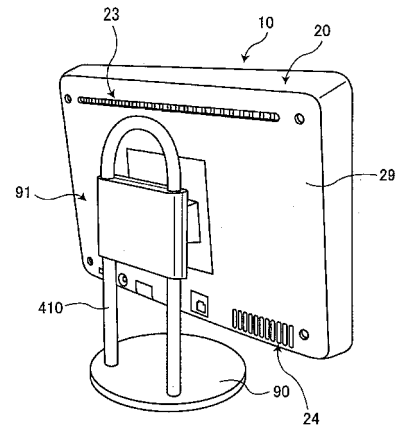
50

6 3	取付金具	
7 1	締結部	
7 2	係止突起	
8 0	フレーム	
8 2	アンテナ配置部	
8 3, 4 1 2	係合穴	
8 9	アンテナ	
9 0	回転台	
9 1	支持機構	
2 2 3	係止爪	10
2 6 2	空気吸入口	
3 0 2	C P U	
3 0 3	コネクタ	
4 1 1	H D Dコネクタ	
4 3 1	案内レール	
4 3 3	固定舌片	
4 4 1	絶縁シート	
5 1 1	係合突起	
5 4 1, 5 4 2	コネクタ	
6 0 0	アンテナ接地面	20
6 0 3, 6 2 3	露出部分	
6 5 1	係止穴	
6 5 2	ロック片	
6 5 2 a	ロック爪	
6 5 3	案内突起	
8 2 1	開口	
8 2 3	張出片	
8 9 1	基部	
8 9 2	送受信部	

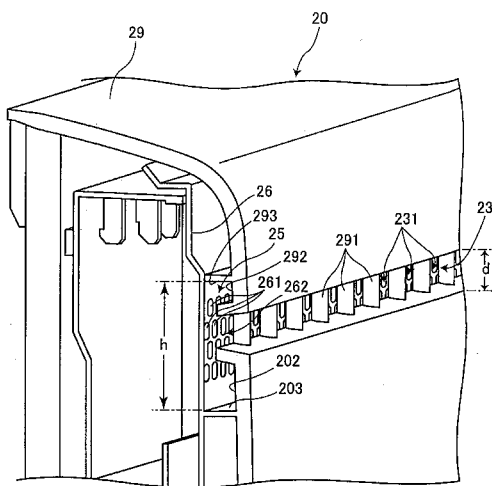
【図 1】



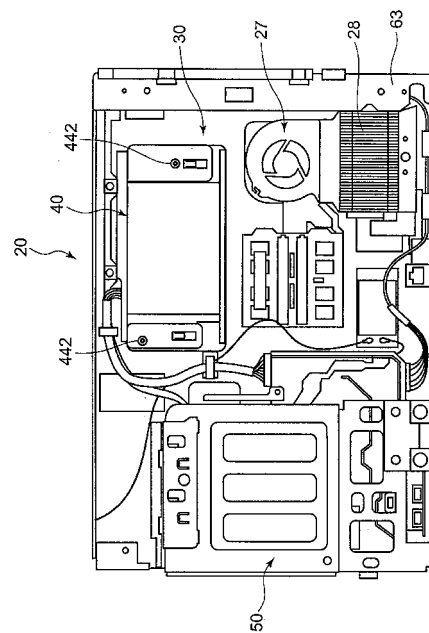
【図 2】



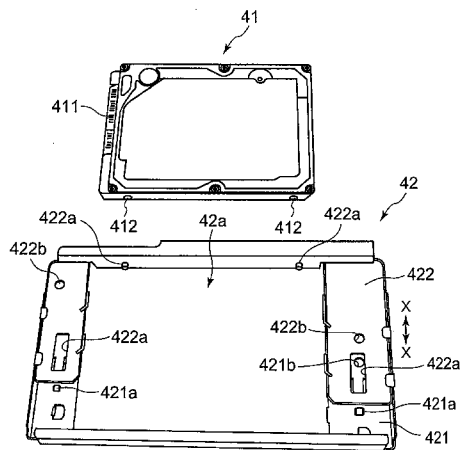
【図 3】



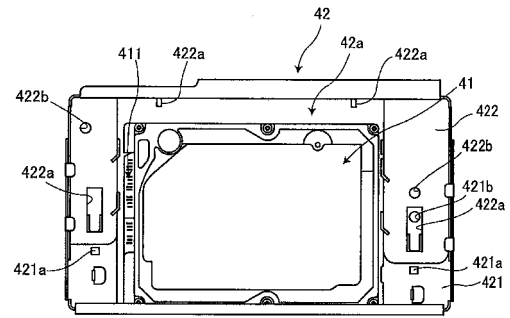
【図 4】



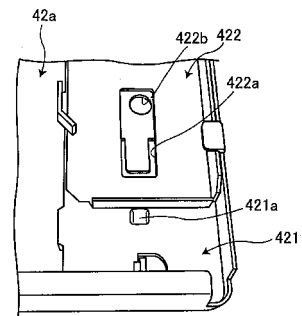
【図 5】



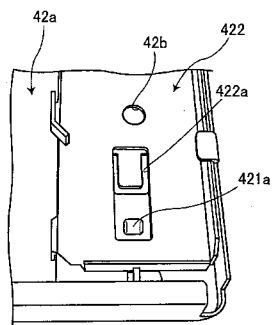
【図 6】



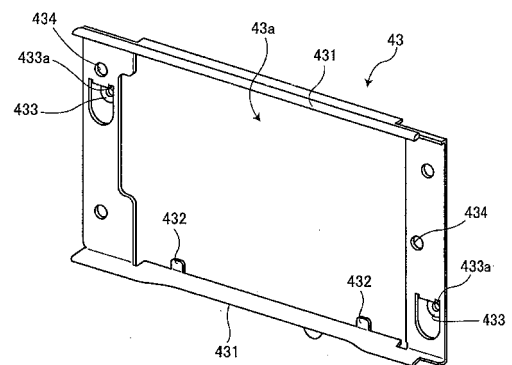
【図 7】



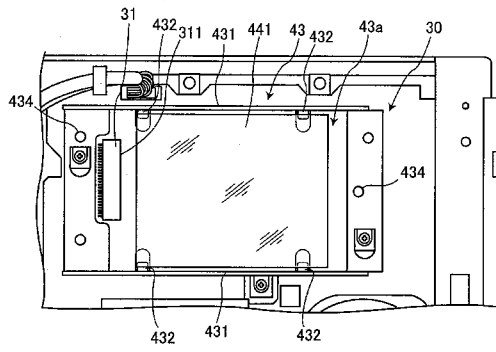
【図 8】



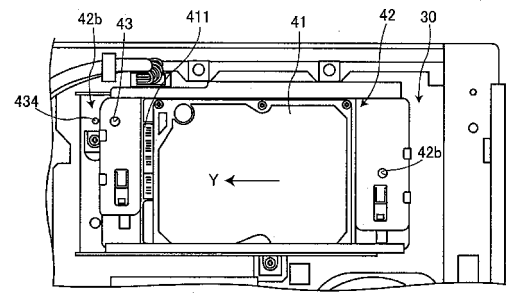
【図 9】



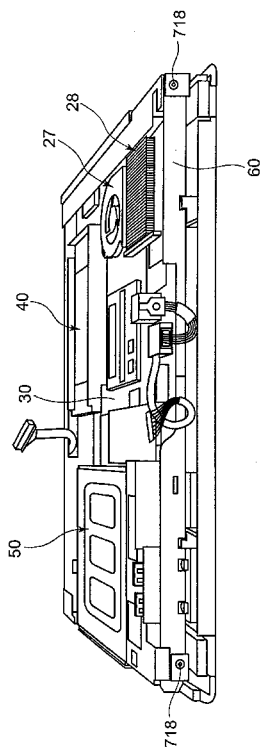
【図 10】



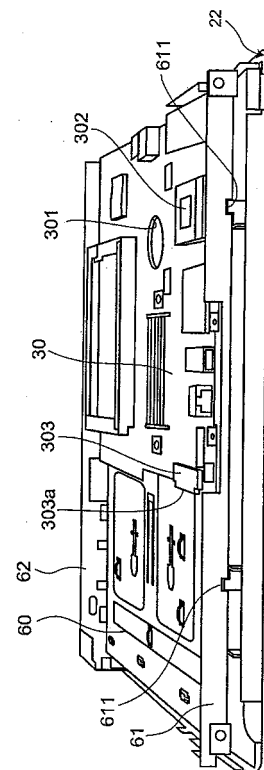
【図 11】



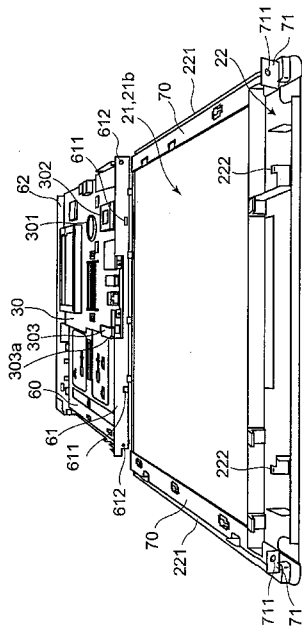
【図 12】



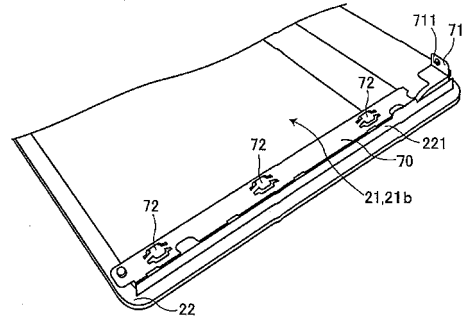
【図 13】



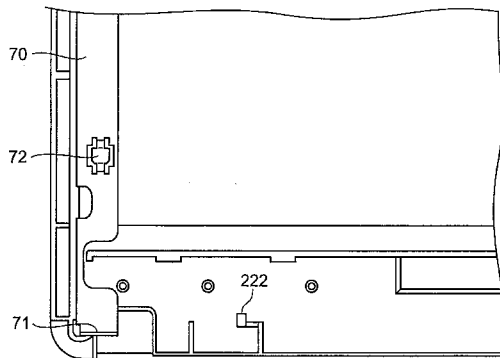
【図 14】



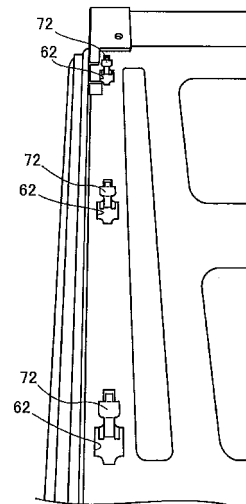
【図 15】



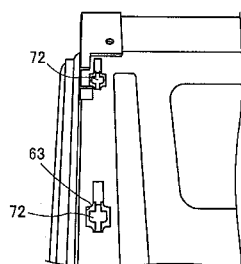
【図 16】



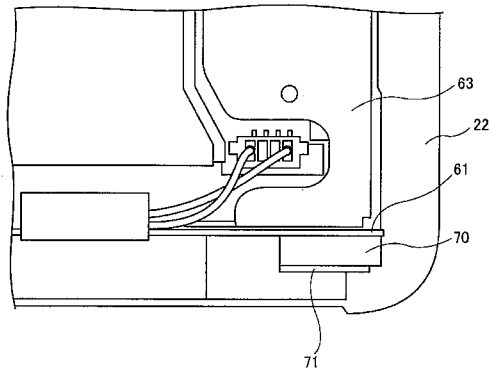
【図 18】



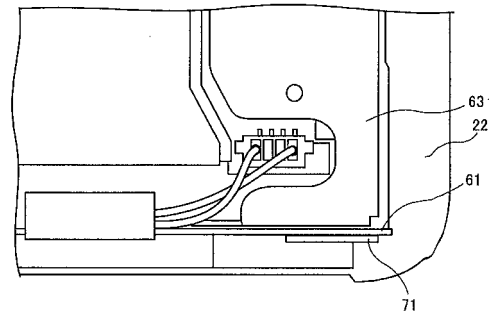
【図 17】



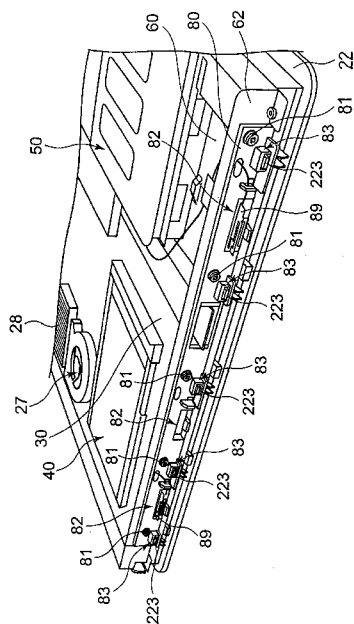
【図 19】



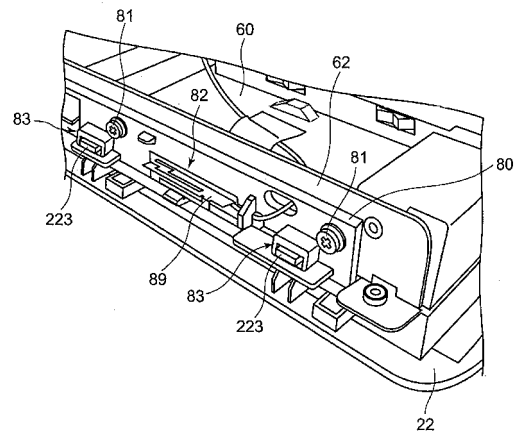
【図 20】



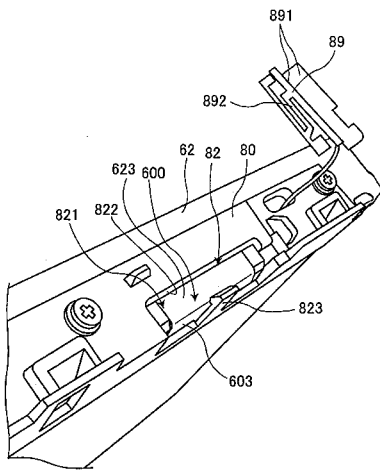
【図 21】



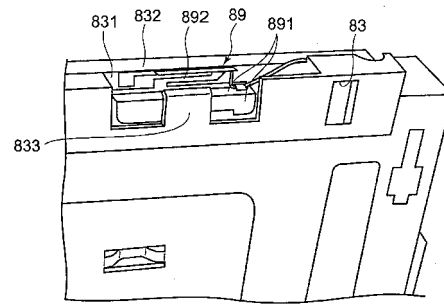
【図 22】



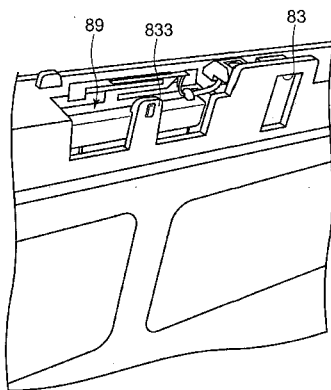
【図 2 3】



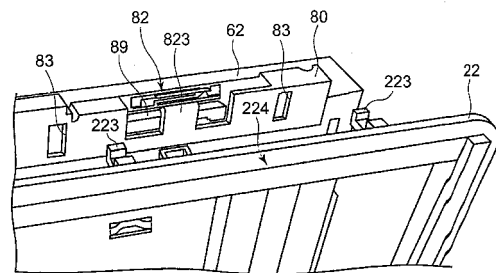
【図 2 4】



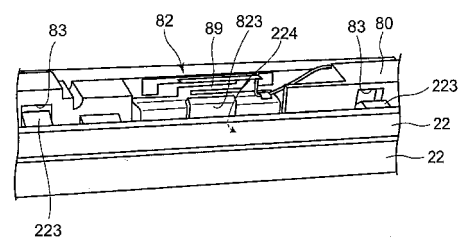
【図 2 5】



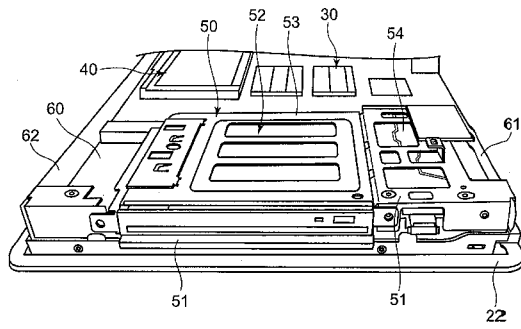
【図 2 6】



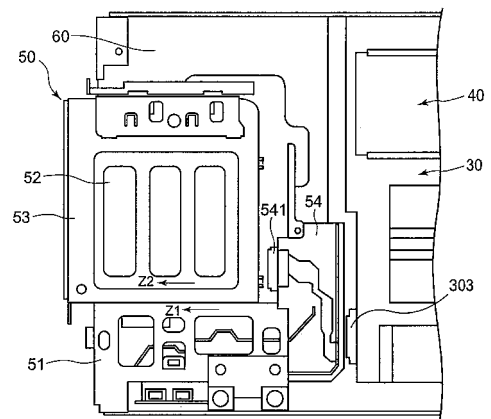
【図 2 7】



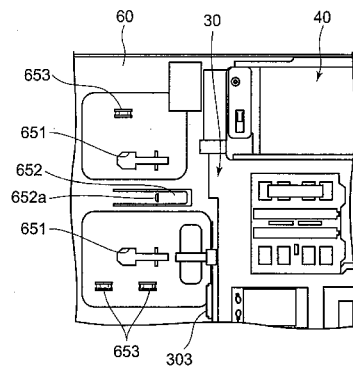
【図 28】



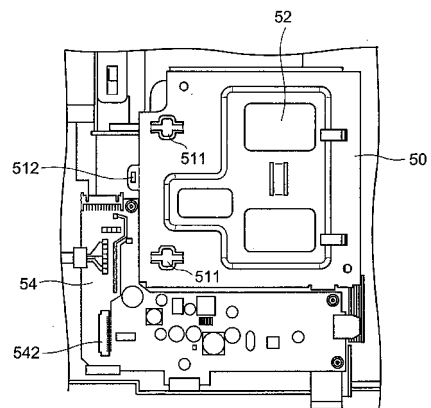
【図 29】



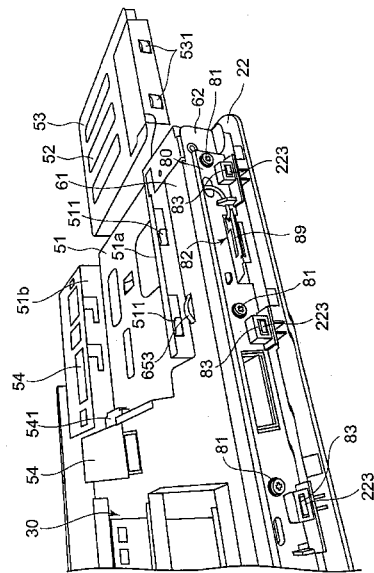
【図 30】



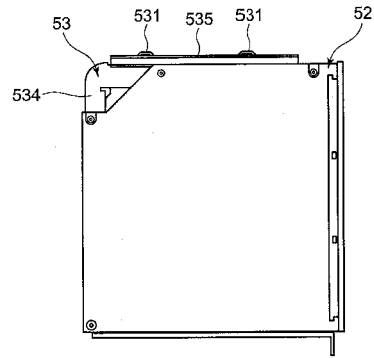
【図 31】



【図 3 2】



【図 3 3】



【図 3 4】

