

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6090460号
(P6090460)

(45) 発行日 平成29年3月8日(2017.3.8)

(24) 登録日 平成29年2月17日(2017.2.17)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F	1/16	(2006.01)	G06F	1/16	3 1 3 A
G06F	1/20	(2006.01)	G06F	1/20	B
H05K	5/02	(2006.01)	G06F	1/20	C
H05K	7/20	(2006.01)	G06F	1/16	3 1 2 K

HO5K 5/02

請求項の数 7 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-536297 (P2015-536297)
 (86) (22) 出願日 平成25年9月13日 (2013.9.13)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2013/005460
 (87) 国際公開番号 WO2015/037039
 (87) 国際公開日 平成27年3月19日 (2015.3.19)
 審査請求日 平成28年6月16日 (2016.6.16)

(73) 特許権者 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 100105142
 弁理士 下田 憲次
 (72) 発明者 三原 大輔
 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 小南 隆直
 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

審査官 野村 和史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電子機器および情報処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タッチ操作を検出するタッチパネルを搭載した表示部に表示させる情報を処理する情報処理部と、

前記情報処理部を格納する本体部と、

一端が前記本体部に接続され、他端が前記本体部の前記表示部が設けられる側と反対方向に延びるように設けられ、当該電子機器が載置される載置面に接触して載置される底部と、

開口部を有し、一端が前記本体部に接続され、他端が前記底部の他端と接続される支持部と、

前記本体部の前記表示部が設けられる側と反対の面の前記支持部が接続される側に設けられ、前記本体部内部の空気が排出される排気口と、

前記反対の面の前記底部が接続される側に設けられ、外部の空気が吸気される吸気口とを備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記本体部は、前記表示部の少なくとも一部が突出するように前記表示部と組み合わせられることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記反対の面は、前記底部に対し、所定の角度を有して設けられることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記本体部は、前記反対の面に沿って、第1層の部品を配置し、前記第1層の部品に沿って第2層の部品を配置することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記第2層の部品の固定部は、前記第1層の部品の固定部よりも外側に固定部が来るように設けられ、前記本体部に設けられた固定部に固定されることを特徴とする請求項4に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記支持部に沿って設けられ、前記排気口に向かって空気を排出するファンと、
前記ファンから排出される空気が当たるように設けられるヒートシンクと
をさらに備えることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 7】

情報処理装置であつて、
 タッチ操作を検出するタッチパネルを搭載した表示部と、
 前記表示部に表示させる情報を処理する情報処理部と、
 前記情報処理部を格納する本体部と、
 一端が前記本体部に接続され、他端が前記本体部の前記表示部が設けられる側と反対方向に延びるように設けられ、当該情報処理装置が載置される載置面に接触して載置される底部と、
 開口部を有し、一端が前記本体部に接続され、他端が前記底部の他端と接続される支持部と、
 前記本体部の前記表示部が設けられる側と反対の面の前記支持部が接続される側に設けられ、前記本体部内部の空気が排出される排気口と、
 前記反対の面の前記底部が接続される側に設けられ、外部の空気が吸気される吸気口とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本技術は、電子機器および情報処理装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

ユーザが利用するコンピュータ、携帯電話端末、携帯情報端末、タブレット端末等の電子機器は、クレードル（置き台）に載置される。クレードルは、電子機器を載せて接続することができ、電子機器本体と他の電子機器とをケーブルで接続してデータを同期させたり、ファイルの送受信をしたり、本体を充電するのに使われる。また、クレードルは、USBポートなどを備え、携帯端末にキーボードやモデムなどの周辺機器を接続することができるものもある。

【0003】

タブレット端末はタッチパネルを入力手段として用いるものが主流である。ユーザは、片手でタブレット端末本体を保持し、もう片方の手でタッチ操作を行う。タブレット端末は、少なくとも表示部として用いられ、タッチパネルを入力手段として用いる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】****【特許文献1】特開2004-39861号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

10

20

30

40

50

タッチパネルを入力手段として用いるデスクトップコンピュータ、携帯電話端末、携帯情報端末等の電子機器は、机などに置かれて使用する場合、タッチ操作によりかかる力に対して定置している位置からずれないような安定性を実現することが課題となっている。

【0006】

また、電子機器の筐体内にPCの機能を実現するハードウェアを搭載した場合、筐体内を冷却する必要がでてくる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

開示の技術の一観点によれば、タッチ操作を検出するタッチパネルを搭載した表示部に表示させる情報を処理する情報処理部と、前記情報処理部を格納する本体部と、一端が前記本体部に接続され、他端が前記本体部の前記表示部が設けられる側と反対方向に延びるように設けられ、当該電子機器が載置される載置面に接触して載置される底部と、開口部を有し、一端が前記本体部に接続され、他端が前記底部の他端と接続される支持部と、前記本体部の前記表示部が設けられる側と反対の面の前記支持部が接続される側に設けられ、前記本体部内部の空気が排出される排気口と、前記反対の面の前記底部が接続される側に設けられ、外部の空気が吸気される吸気口とを備えることを特徴とする電子機器が提供される。

10

【発明の効果】

【0008】

開示の技術の一観点によれば、タッチ操作が行われる表示部を安定的に載置し、かつ筐体内部を効率的に冷却することができる電子機器および情報処理装置を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】第1の実施形態に係るタブレット端末100のハードウェア構成の概略図である。

【図2】第1の実施形態に係るタブレット端末100およびクレードル200の機能プロックの概略図である。

【図3】第1の実施形態に係るタブレット端末100の正面図である。

【図4】第1の実施形態に係るタブレット端末100の斜視図である。

30

【図5】第1の実施形態に係るタブレット端末100の第1の側面図である。

【図6】第1の実施形態に係るタブレット端末100の第2の側面図である。

【図7】第1の実施形態に係るクレードル200の斜視図である。

【図8】第1の実施形態に係るタブレット端末100をクレードル200に横置きする前の斜視図である。

【図9】第1の実施形態に係るタブレット端末100をクレードル200に横方向に載置した組み合わせ図である。

【図10】第1の実施形態に係るタブレット端末100をクレードル200に縦置きする前の斜視図である。

【図11】第1の実施形態に係るタブレット端末100をクレードル200に縦方向に載置した組み合わせ図である。

40

【図12】第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29に格納される光学ディスクドライブ部23を示す図である。

【図13】第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29に格納される記憶装置部24を示す図である。

【図14】第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29に格納される回路基板33を示す図である。

【図15】第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29に格納されるアンテナ部25を示す図である。

【図16】第1の実施形態に係るクレードル200の後方斜視図である。

50

【図17】第1の実施形態に係るクレードル200の側面図である。

【図18】第1の実施形態に係るクレードル200の上面図である。

【図19】第1の実施形態に係るクレードル200の内部を示す図である。

【図20】第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29の組み立て斜視図である。

【図21】第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29の組み立て側面図である。

【図22】第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29のカバー36を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0010】

ここで、本願の発明者により発見された新たな課題とその解決手段について説明する。

【0011】

(第1の課題) ユーザが利用するコンピュータ、携帯電話端末、携帯情報端末、タブレット端末等の電子機器において、タッチ操作を検出するタッチパネルが搭載された表示部と、表示部に表示させる情報を処理する情報処理部を格納する本体部とが一体に設けられて机等に載置される電子機器がある。また、表示部であるタブレット端末と情報処理部を格納する本体部であるクレードルとが別に設けられ、本体部が机等に載置され、本体部に設けられた載置部にタブレット端末が載置されて用いられる電子機器がある。

20

【0012】

タッチパネルが搭載された表示部の大きさが、情報処理部の本体部に対して大きい場合、つまり、表示部の少なくとも一部が本体部から突出するように設けられる場合、表示部の上部の一端側へのタッチ操作により表示部にかかる力が、載置された本体部を転倒させる力となる。特に、本体部が表示部と別体に設けられた場合、タッチパネルが搭載された表示部の大きさが情報処理部を格納した本体部より大きいと、本体部に載置された表示部の上部が本体部から突出する形となり、表示部の上部の端側へのタッチ操作により表示部にかかる力が、本体部の上部の一端に付勢される。表示部にかかる力がてこの原理により本体部の上部の一端に大きな力となり付勢される。このため、載置されている表示部が載置部から離れたり、表示部と本体部とがともに転倒したりすることがある。

30

【0013】

このように、タッチパネルが搭載された表示部と情報処理部を格納する本体部とを備える情報処理装置へのタッチ操作に対する安定性が解決すべき課題であることを本発明者が発見し、後述する実施形態による電子機器、情報処理装置の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0014】

近年、タブレット端末において、タブレット端末の高性能化、筐体の薄型化、軽量化、および省電力化が求められている。その実現手段として、タブレット端末の表示部に対し、無線通信により表示データを送信して表示させる電子機器をクレードルとして用いることが考えられる。この場合、電気的なノイズによる影響を表示部に及ぼさないように、表示部が載置される載置部は表示部との間に電気的なシールドを施すことが考えられる。載置部がシールドされると、無線通信による表示データを受信するアンテナを載置部と接触する領域より外側に配置しなければ、受信しにくくなる。そのため、表示部は少なくともアンテナが配置される位置がクレードルの載置部よりも外側に設けられる。このため、タブレット端末の表示部は、情報処理部を格納する本体部の載置部よりも大きくなり、上記の安定性の課題が顕在化することが考えられる。

40

【0015】

(第1の解決手段) 第1の課題の解決手段として、電子機器は、タッチ操作を検出するタッチパネルを搭載した表示部に表示させる情報を処理する情報処理部と、前記情報処理部を格納し、前記表示部の少なくとも一部が突出するように前記表示部が設けられる本体

50

部と、前記本体部に接続され、当該電子機器が載置される載置面に接触して載置される底部と、一端が前記本体部に接続され、他端が前記本体部の前記表示部が設けられる側と反対方向に前記本体部から離間して設けられ、前記底部が前記載置面と接触している場合に、前記他端が、前記載置面に接触し得る長さを有する支持部とを備えることが考えられる。これにより、電子機器は、本体部から突出した表示部の一部へのタッチ操作によってかかる力を支持部によって支持することができる。

【0016】

(第2の課題)ここで、クレードルなどの本体部にPC(Personal Computer)の機能を実現するハードウェアが搭載されている場合、本体部内の熱の排気および外部からの吸気を行う必要がでてくる。

10

【0017】

特に、タブレット端末等の表示部に対し、無線通信により表示データを送信して表示させる情報処理部をクレードルに格納して用いる場合、クレードルの本体部内にPCの機能を実現するハードウェアを搭載することになる。たとえば、CPU(Central Processing Unit)やHDD(Hard Disk Drive)、ODD(Optical Disk Drive)等である。クレードルの情報処理部において処理された表示データを無線通信により、タブレット端末等の表示部へ送信して表示させる。このような形態をとると、タブレット端末の薄型化、軽量化、省電力、ハイパフォーマンスを実現できる。

【0018】

20

しかしながら、クレードル内にPC機能を実現するハードウェアを搭載すると、筐体内の熱の排気および外部からの吸気の問題、つまり空冷を行う必要がある。空冷の必要がある電子機器あるいは情報処理装置において、ファン等を内蔵し、情報処理装置の外へ熱を持った空気を排気する技術が従来ある。

【0019】

排気口を設ける位置としては、騒音と排出される熱を使用者から遠ざけるため、クレードルの本体部の、クレードルに載置されるタブレット端末の表示部を正面としたときの後方位置に、排気口を設置する。また、熱を持った空気は上昇する性質があるため、情報処理装置内の上方に排気口を設けると、情報処理装置内部の熱を外部に排出する効率が良い。しかし、上方に排気口を設けると、埃がつまりやすくなる。また、使用者に近いため、騒音が大となることがある。

30

【0020】

従来から空冷の必要がある電子機器あるいは情報処理装置は、装置外気を吸気する必要があるが、熱を持った空気は上昇する性質から、装置下側から吸気すると、下側から吸気した空気が温められて熱を持ち、その熱を持った空気が上昇することによる空気の排気により効率的に冷却することができる。

【0021】

前述の第1の課題を解決するために、支持部を設けた場合、支持部は排気口にほこりがつまるのを防ぐ排気口カバーとしても効果を奏する。ここで、支持部と、クレードルの底部とを一体形成して、簡易に設置しようとする。この場合、排気の温かい空気が吸気に回ってしまう課題を発見した。

40

【0022】

(第2の解決手段)支持部の幅を狭くして排気を逃がすことが考えられるが、表示部の左右の端部へのタッチ操作に対する支持が不安定になってしまうため、ある程度の幅を残さざるを得ない。第2の課題の解決手段として、支持部は、排気口から支持部に沿って排出される温められた空気が抜ける開口部を有することにより、タッチ操作への安定を実現しつつ、排出された温められた空気が再度本体部内に吸気されることを防ぐことができる。さらに、支持部が、一端が本体部に接続され、他端が本体部の表示部が設けられる側と反対方向に本体部から離間して設けられ、他端へ向かうほど支持部の幅が狭くなっている

50

ことで、排出された温められた空気が再度本体部内に吸気されることを防ぐことができる。

【0023】

(第3の課題) クレードルの本体部の後方上部に設けられる排気口と後方下部に設けられる吸気口と支持部と底板とにより、排気と吸気による空気の流路が形成される。このため、クレードルの本体部内においても流路を阻害しないように回路基板、部品等を配置する必要がある。

【0024】

(第3の解決手段) 第3の課題の解決手段として、支持部に沿って、排気が排気口へ向かうようにファンを設ける。さらに、クレードルの本体部の背面に沿って回路基板や部品等を設けることで本体部内の空気が流れやすくする。

10

【0025】

(第4の課題) 回路基板などにファンを設ける際に、ファンから排気される空気が接触するようにヒートシンクを配置する必要がある。

【0026】

(第4の解決手段) 第4の課題の解決手段として、上記第3の課題の解決手段として、斜めにファンを設ける場合、ヒートシンクをファンから排気される空気に接触するように配置する。

【0027】

以上が、本発明者が発見した課題とその解決手段である。以下に、一つの実施形態による電子機器、情報処理装置の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例は、開示の技術を限定するものではない。

20

【0028】

図1は、第1の実施形態に係るタブレット端末100のハードウェア構成の概略図である。図1に示すように、タブレット端末100は、ハードウェアの構成要素として、例えばアンテナ1を備えるRF(Radio Frequency)回路である無線通信部2と、CPU3と、ディスプレイなどの表示部4と、タッチ入力を検出するタッチパネル5と、バッテリ6を制御する電源制御部7と、タブレット端末100に接続されるPC機能を備えたクレードル200との接点となる横置き用の接点部8と、縦置き用の接点部9とを備える。これらのハードウェアモジュールは、たとえば、バスにより相互接続される。

30

【0029】

図2は、第1の実施形態に係るタブレット端末100およびクレードル200の機能ブロックの概略図である。図2に示すように、タブレット端末100は、制御部10からの指示をもとに、表示部11とHDMI(登録商標)-CN12との間で表示を切り替える表示切替部13と、タッチパネル5へのタッチ操作を検出するタッチパネル部14と、アンテナ1を有するアンテナ部15に接続され、受信した信号を処理する無線制御部16と、電源を制御する電源制御部17に制御部10からの信号を分配する信号分配部18と、電源制御部17に接続されたバッテリを格納するバッテリ部19と、クレードル200に接続された際にバッテリ部19への給電を行えるようにする接点部(横)8および接点部(縦)9とを有する接続部20とを備える。

40

【0030】

クレードル200は、制御部21に制御される冷却ユニット22と、光学ディスクドライブ部23と、HDDなどの記憶装置部24と、アンテナ部25に接続される無線制御部26と、接続部27を介してタブレット端末100と接続され、電源を制御する電源制御部48とを備える。

【0031】

タブレット端末100とクレードル200は、クレードル200で処理を行った表示データを、無線通信を用いて、タブレット端末100に送信し、タブレット端末100の表示部4へ表示させることができる。

50

【0032】

図3は、第1の実施形態に係るタブレット端末100の正面図である。図3に示すように、タブレット端末100は一方の面に、タッチパネルを搭載した表示部4を有する。

【0033】

図4は、第1の実施形態に係るタブレット端末100の斜視図である。図4に示すように、タブレット端末100は、横置き用の接点部(横)8および縦置き用の接点部(縦)9を有する。

【0034】

図5は、第1の実施形態に係るタブレット端末100の第1の側面図である。図5に示すように、タブレット端末100は、矩形形状であり、その側面の中心部分に接点部(縦)9を有する。タブレット端末100は、クレードル200に対して縦置きされた場合、接点部(縦)9がクレードル200の接続部27に接続されて、バッテリ6への充電を行うことができる。

10

【0035】

図6は、第1の実施形態に係るタブレット端末100の第2の側面図である。図6に示すように、タブレット端末100は、その側面の中心部分に接点部(横)8を有する。タブレット端末100は、クレードル200に対して横置きされた場合、接点部(横)8がクレードル200の接続部27に接続されて、バッテリ6への充電を行うことができる。

20

【0036】

図7は、第1の実施形態に係るクレードル200の斜視図である。図7に示すように、クレードル200は、タブレット端末100が接続部27に接続されて載置される載置部28と、本体部29と、本体部29に接続され、クレードル200を机などに設置(載置)するための底部30と、載置部28の上部に接続され、載置部28にかかる力を机などの設置面(載置面)に伝えてクレードル200を支持する支持部31と、本体部29からの排気を逃がす通気口32とを備える。本体部29は、回路基板33、冷却ユニット22、光学ディスクドライブ部23、記憶装置部24および、アンテナ部25これらが格納されるカバー36とを含む。

30

【0037】

支持部31は、載置部28の一端に、載置部28の幅とタブレット端末100の表示部の幅に基づき定められた幅で接続され、底部30が定置される机など設置面に接触するよう延びる。

【0038】

図8は、第1の実施形態に係るタブレット端末100をクレードル200に横置きする前の斜視図である。支持部31が載置部28に接続する幅Wは例えば、タブレット端末100をクレードル200に横置きした場合に、表示部4の左の端、または右の端をタッチ操作される際にかかる力をもとにどの程度の幅が必要となるかに基づき決定される。

【0039】

40

図9は、第1の実施形態に係るタブレット端末100をクレードル200に横方向に載置した組み合わせ図である。図9に示すように、タブレット端末100は、クレードル200に横方向に載置される形態においてユーザに使用されることがある。

【0040】

図10は、第1の実施形態に係るタブレット端末100をクレードル200に縦置きする前の斜視図である。

【0041】

図11は、第1の実施形態に係るタブレット端末100をクレードル200に縦方向に載置した組み合わせ図である。図11に示すように、タブレット端末100は、クレードル200に縦方向に載置される形態においてユーザに使用されることがある。

50

【0042】

図12は、第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29に格納される光学ディスクドライブ部23を示す図である。光学ディスクドライブ部23は、固定部39がカバー36に設けられた固定部43および固定部44にネジなどを用いて固定される。

【0043】

図13は、第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29に格納される記憶装置部24を示す図である。HDDなどの記憶装置部24は、固定部40がカバー36に設けられた固定部44および固定部45にネジなどを用いて固定される。

【0044】

図14は、第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29に格納される回路基板33を示す図である。回路基板33は、固定部41がカバー36に設けられた固定部45および固定部46にネジなどを用いて固定される。10

【0045】

図15は、第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29に格納されるアンテナ部25を示す図である。アンテナ部25は、固定部42がカバー36に設けられた固定部47にネジなどを用いて固定される。

【0046】

図16は、第1の実施形態に係るクレードル200の後方斜視図である。図16に示すように、クレードル200は、本体部29に本体部29内で温められた空気を排気する排気口34と、本体部29内に外部の空気を取り込むことにより、本体部29内の部品を冷却する吸気口35が設けられている。20

【0047】

排気口から発生する騒音と熱を使用者から遠ざける為、載置部28を正面とした時の後方位置に排気口34を設置する。熱を持った空気は上昇する性質がある為、本体部29内の上方に排気口34を設けることにより、本体部29内の熱を外部に排出する効率が良い。上方に設けられた排気口34の上方に支持部31が設けられているため、排気口34に埃がつまることを抑制できる。

【0048】

空冷の必要がある電子機器は、外気を吸気する必要があるが、熱せられた空気は上昇する性質を持つことから、本体部29下側に吸気口35を設けると、本体部29内での空気が流れやすくなる。30

【0049】

しかしながら、排気部もしくは排気の流れる先に吸気口35があると、排気口34から排出された熱せられた空気が本体部29内に循環し、排気効率が落ちてしまうため、通気口32が設けられている。吸気口は本体部29下側にあることが上記により望ましいが、底面(床面)向きに設置すると、設置環境の埃を吸いやすくなり、本体部内に不具合が発生する為、底部30を設けることで、設置環境の埃を吸うことを抑制できる。なお、通気口32は、本体部29に接続される外部接続用ケーブルを束ねる為のケーブルクランプとして用いてもよい。40

【0050】

図17は、第1の実施形態に係るクレードル200の側面図である。図17に示すように、クレードル200は、支持部31と底部30とが接続されているが、それぞれが別体として設けられてもよい。

【0051】

図18は、第1の実施形態に係るクレードル200の上面図である。図18に示すように、クレードル200は、載置部28に接続される支持部31の幅に対して、クレードル後方に向かうにつれて支持部31の幅が狭くなる形状となっている。このため、排気口34から排気された温められた空気は狭くなった箇所から逃げていく。支持部31が机など

の設置面に接触する幅や、支持部31が載置部28に接続する幅は、例えば、タブレット端末100をクレードル200に横置きした場合に、表示部4の左の端、または右の端をタッチ操作される際にかかる力をもとにどの程度の幅が必要となるかに基づき決定される。支持部31にはある程度の幅が必要とされるため、支持部31には排気口34から排気された温められた空気が吸気口35から吸気されないように逃がす通気口32が設けられている。排気は、支持部31に沿って流れ、吸気は底部30に沿って流れてくる。そこで、支持部31と底部30とが接続された箇所に通気口32を設けることにより、排気された温められた空気を逃がす。

【0052】

10

図19は、第1の実施形態に係るクレードル200の内部を示す図である。図19に示すように、クレードル200は、載置部28を底面として、光学ディスクドライブ部23、記憶装置部24、回路基板33およびアンテナ部25が積層される。ファン37は、排気口34および吸気口35の配置に対して空気の流れを形成するように、支持部31に沿って排気が行われるよう回路基板33に対して斜めに設けられる。ファン37は、図面下方向から吸気し、支持部31に沿う方向に排気する。ヒートシンク38は、ファン37から排気される空気の方向に対し直角となる位置に配置される。

【0053】

排気口34および吸気口35が本体部29の背面に設けられる。アンテナ部25、回路基板33、記憶装置部24および光学ディスクドライブ部23は、本体部の背面に沿って、本体部の背面側から順に積層される。図20は、第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29の組み立て斜視図である。図20に示すように、クレードル200は、載置部28を底面として、光学ディスクドライブ部23、記憶装置部24、回路基板33およびアンテナ部25が積層される。

20

【0054】

30

図21は、第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29の組み立て側面図である。図21に示すように、クレードル200は、カバー36に、アンテナ部25を組み付け、次に、アンテナ部25、回路基板33、記憶装置部24、光学ディスクドライブ部23、載置部28の順で組み付けられる。カバー36は排気口34および吸気口35が設けられる底面から開口部まで広がるようにテープを有する形状である。アンテナ部25、回路基板33、記憶装置部24、光学ディスクドライブ部23、のそれぞれに設けられた固定部39～固定部42はカバー36に設けられた固定部43～固定部47にねじ止めされる。カバー36の側面の傾斜に沿って、固定部47、固定部46、固定部45、固定部44、および固定部43がカバー36の中心に対して順に外側にくるように設けられる。

【0055】

図22は、第1の実施形態に係るクレードル200の本体部29のカバー36を示す図である。固定部43は本体部29に四層目に実装される光学ディスクドライブ部23の固定部39がねじ止めされる。固定部44は三層目に実装されるHDDを用いた記憶装置部24の固定部40および四層目である光学ディスクドライブ部23の固定部39が重ねてねじ止めされる。固定部45は二層目に実装される回路基板33の固定部41および三層目であるHDDを用いた記憶装置部24の固定部40が重ねてねじ止めされる。固定部46は二層目の回路基板33の固定部41がねじ止めされる。固定部47は一層目であるアンテナ部25の固定部42がねじ止めされる。これにより、それぞれの実装部品が固定される。さらに、固定部44および固定部45のように実装部品を重ねて同一箇所でねじ止めすることにより、実装部品を本体部内に格納する際の工程を削減することができる。

40

【0056】

なお、本件は第1の実施形態の構成に限定されるものではない。例えば、タッチ操作を検出するタッチパネルを搭載した表示部と、表示部に表示させる情報を処理する情報処理部とを有する、デスクトップPC等の情報処理装置においても、本件を適用することができます。

50

きる。この情報処理装置は、情報処理部を格納する本体部と、一端が本体部に接続され、他端が本体部の表示部が設けられる側と反対方向に延びるように設けられ、当該電子機器が載置される載置面に接触して載置される底部と、開口部を有し、一端が本体部に接続され、他端が底部の他端と接続される支持部とを備える。また、この情報処理装置は、本体部の表示部が設けられる側と反対の面の支持部が接続される側に設けられ、本体部内部の空気が排出される排気口と、前記反対の面の底部が接続される側に設けられ、外部の空気が吸気される吸気口とを備える。この情報処理装置では例えば、表示部が本体部と一体に設けられる。

【符号の説明】

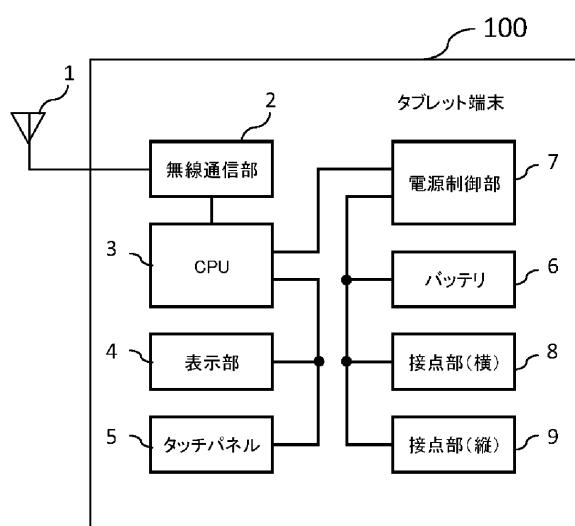
10

【0057】

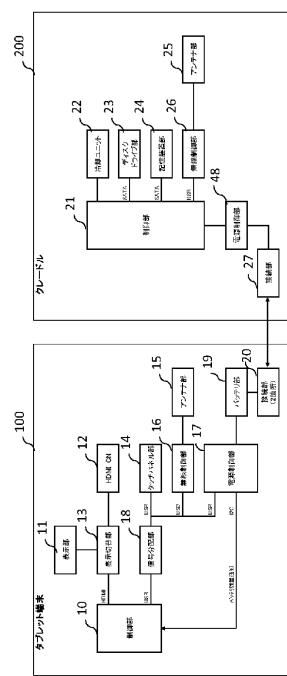
1 : アンテナ	
2 : 無線通信部	
3 : C P U	
4 : 表示部	
5 : タッチパネル	
6 : バッテリ	
7 : 電源制御部	
8 : 接点部（横）	20
9 : 接点部（縦）	
10 : 制御部	
11 : 表示部	
12 : H D M I - C N	
13 : 表示切替部	
14 : タッチパネル部	
15 : アンテナ部	
16 : 無線制御部	
17 : 電源制御部	
18 : 信号分配部	
19 : バッテリ部	30
20 : 接続部	
21 : 制御部	
22 : 冷却ユニット	
23 : 光学ディスクドライブ部	
24 : 記憶装置部	
25 : アンテナ部	
26 : 無線制御部	
27 : 接続部	
28 : 載置部	
29 : 本体部	40
30 : 底部	
31 : 支持部	
32 : 通気口	
33 : 回路基板	
34 : 排気口	
35 : 吸気口	
36 : カバー	
37 : ファン	
38 : ヒートシンク	
39 ~ 47 : 固定部	50

4 8 : 電源制御部

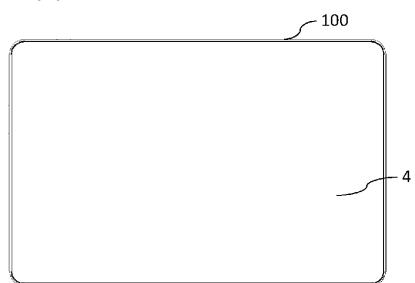
【図1】



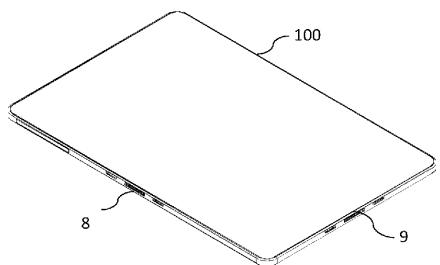
【図2】



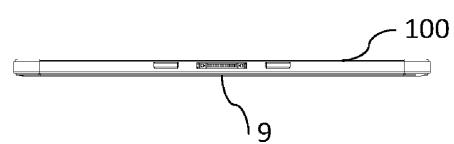
【図3】



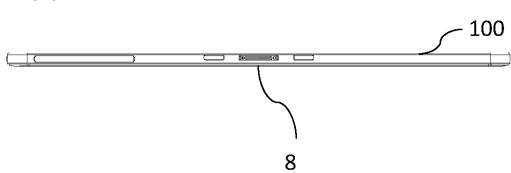
【図4】



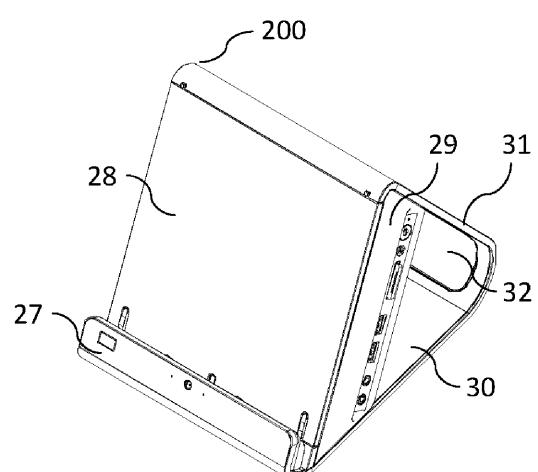
【図5】



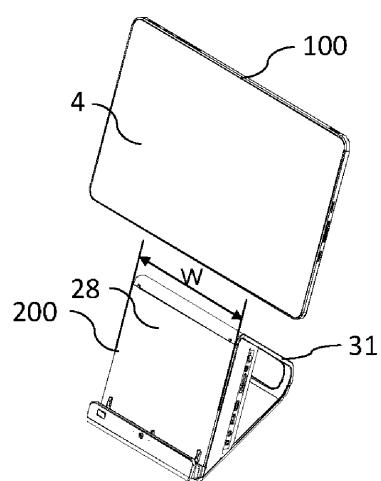
【図6】



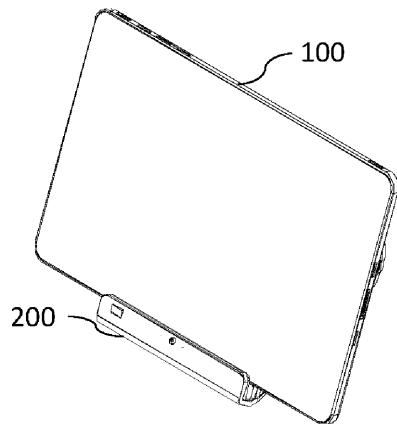
【図7】



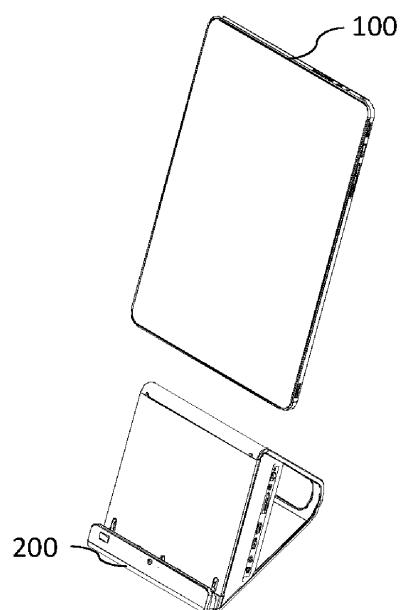
【図8】



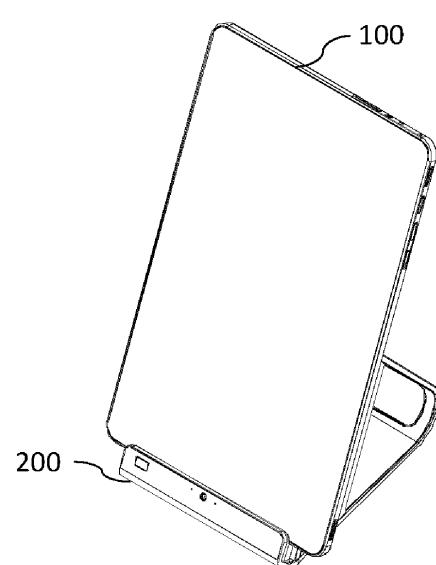
【図9】



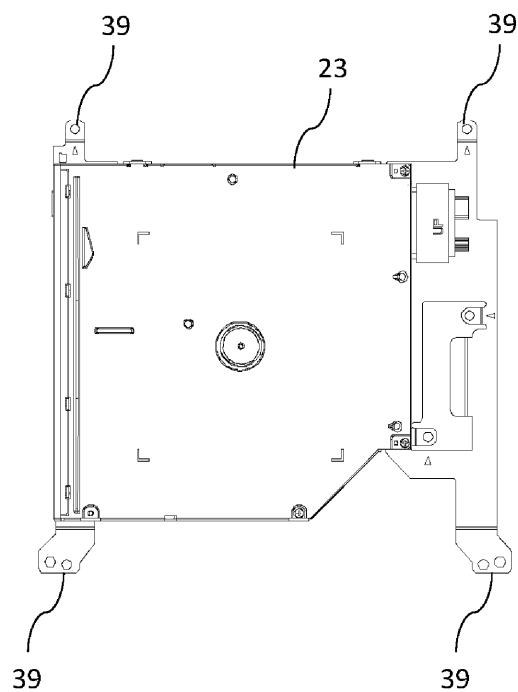
【図10】



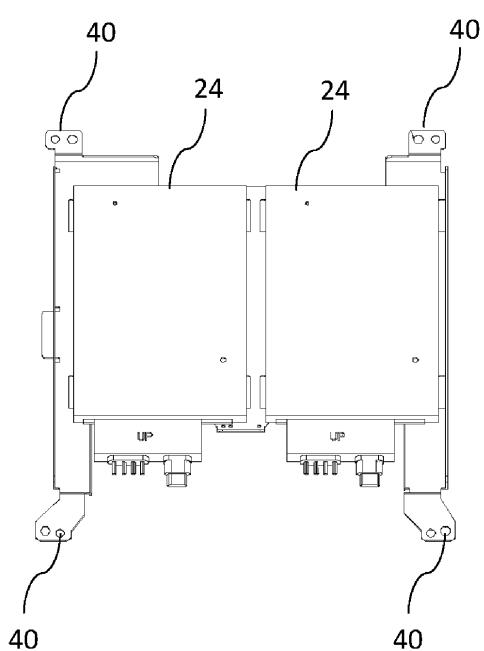
【図11】



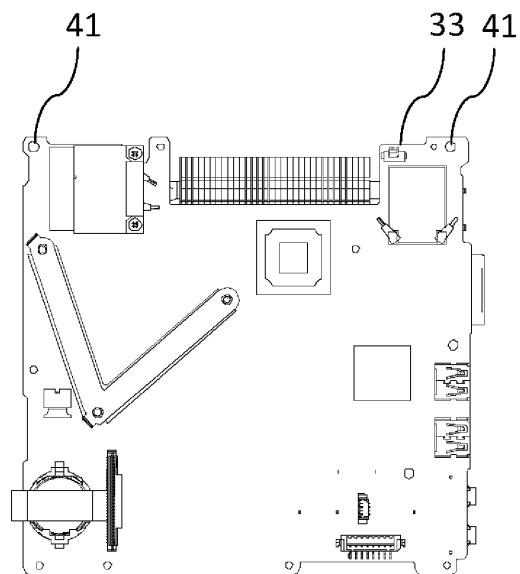
【図12】



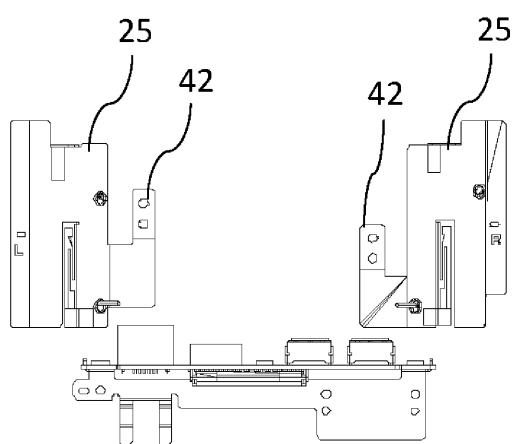
【図13】



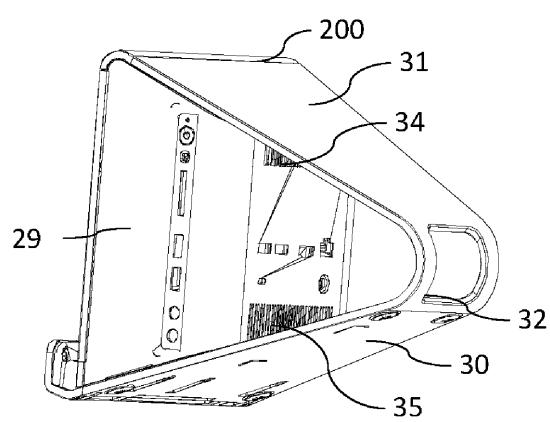
【図14】



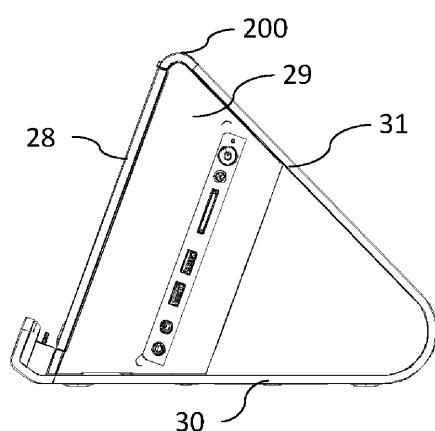
【図15】



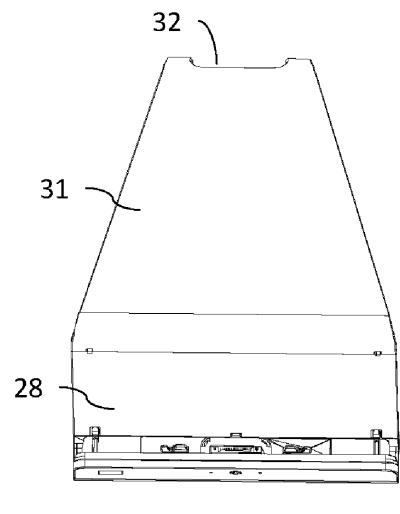
【図16】



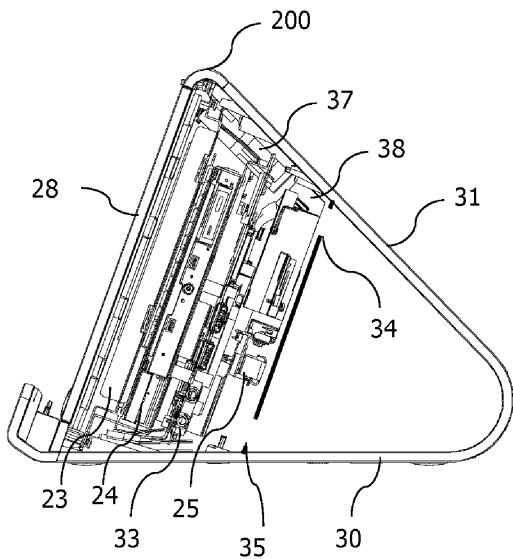
【図17】



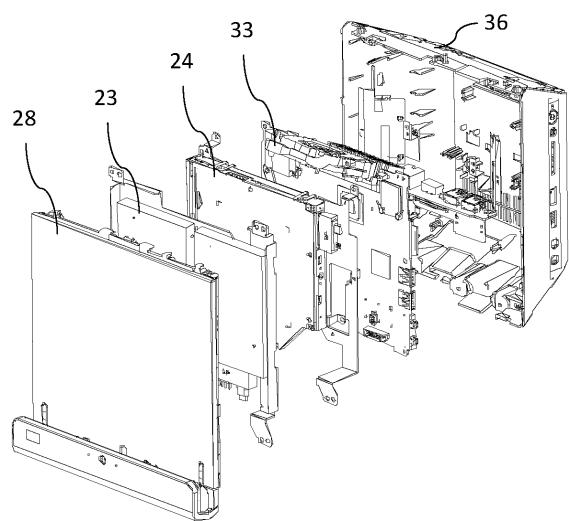
【図18】



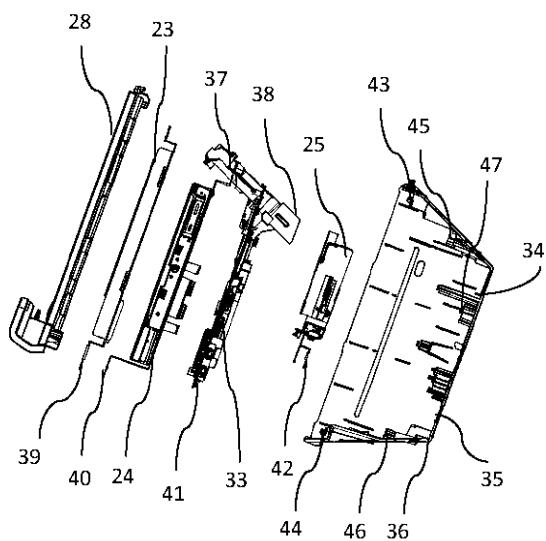
【図19】



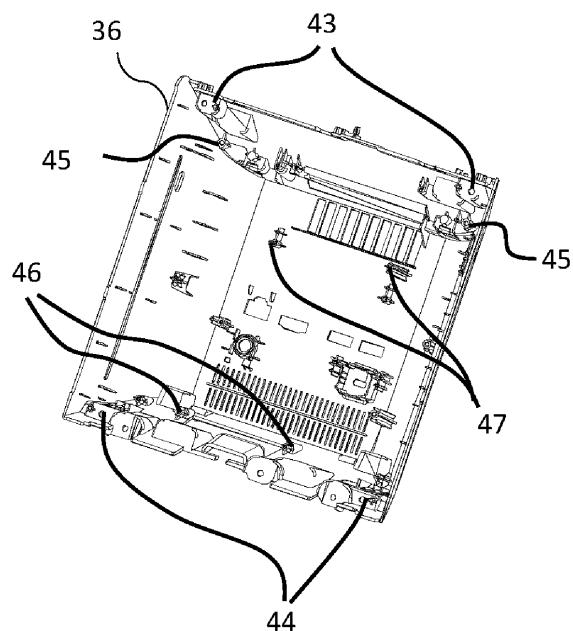
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 0 5 K 7/20

H

(56)参考文献 特開平7 - 219450 (JP, A)

特開平7 - 107419 (JP, A)

特開2005 - 86006 (JP, A)

特開2001 - 147745 (JP, A)

特開2003 - 309637 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 1 / 1 6

G 0 6 F 1 / 2 0

H 0 5 K 5 / 0 2

H 0 5 K 7 / 2 0