

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4331586号  
(P4331586)

(45) 発行日 平成21年9月16日(2009.9.16)

(24) 登録日 平成21年6月26日(2009.6.26)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>H05K 7/00</b>	<b>(2006.01)</b>	H05K 7/00	Z
<b>H01R 13/73</b>	<b>(2006.01)</b>	H01R 13/73	Z

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-430385 (P2003-430385)	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社
(22) 出願日	平成15年12月25日(2003.12.25)		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2005-191253 (P2005-191253A)	(74) 代理人	100105094 弁理士 山▲崎▼ 薫
(43) 公開日	平成17年7月14日(2005.7.14)	(72) 発明者	加藤 充 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
審査請求日	平成18年10月6日(2006.10.6)	(72) 発明者	熊谷 実 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	内田 博之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器および電子機器用筐体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定のプラグを受け止めるコネクタと、前記コネクタを收容する筐体と、前記コネクタから離隔して配置されつつ前記筐体に固定される規制部材とを備え、前記規制部材は、前記プラグで大径円筒部から前方に突き出て前記大径円筒部よりも小径の小径円筒部を受け入れる環状部と、前記プラグで前記大径円筒部および前記小径円筒部の間に形成される段差面を受け止める接触面とを備え、前記コネクタは、前記プラグで前記小径円筒部から前方に突き出る円筒形の電極部を受け入れる受け入れ口と、前記受け入れ口内に配置されて、前記プラグで前記電極部の中心線に沿って中心導体内に形成される孔に差し込まれるピン電極とを備え、前記接触面と前記コネクタの先端との距離は前記段差面と前記小径円筒部の先端との距離よりも大きく設定され、前記接触面と前記受け入れ口の底との距離は前記段差面と前記電極部の先端との距離よりも大きく設定され、前記接触面と前記ピン電極の先端との距離は前記段差面と前記孔の底との距離よりも大きく設定されることを特徴とする電子機器。

10

【請求項2】

請求項1に記載の電子機器において、前記規制部材には、前記環状部に規定されて前記小径円筒部の外周面に接触する小径接触面と、前記小径接触面よりも大径に形成されて前記大径円筒部の外周面に接触する大径接触面とが規定されることを特徴とする電子機器。

【請求項3】

請求項1または2に記載の電子機器において、前記コネクタは、前記筐体に收容される

20

プリント基板上に実装されることを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばノートブック型のパーソナルコンピュータといった電子機器に関し、特に、第1コネクタを受け入れる第2コネクタを備える電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

いわゆるノートブックパーソナルコンピュータ（以下「ノートパソコン」）は広く知られる。ノートパソコンの筐体内には例えばマザーボードが収容される。マザーボード上には、例えばCPU（中央演算処理装置）に電力を供給する第2コネクタすなわち電源用コネクタが実装される。その一方で、筐体には、第1コネクタすなわち電源用プラグを受け入れる受け入れ口が区画される。電力の供給にあたって電源用プラグは受け入れ口から電源用コネクタに受け入れられる。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

筐体の受け入れ口は電源用プラグの外形よりも大きい。電源用プラグが電源用コネクタに受け入れられる際に、電源用プラグは筐体には接触しない。このとき、ノートパソコンの落下や電源用プラグに接続される電源ケーブルが強く引かれることによって電源用プラグに強い衝撃が加わると、衝撃は電源用コネクタで受け止められる。大きな衝撃が電源用コネクタに伝わる。電源用コネクタは破損してしまう。しばしば、電源用コネクタはマザーボードから引き剥がされてしまう。こうして電源用コネクタがマザーボードから引き剥がされると、マザーボードを交換する必要が生じる。ノートパソコンのユーザは多大な負担を強いられてしまう。

20

【0004】

本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、コネクタの破損を確実に防止することができる電子機器および電子機器用筐体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】

【0005】

上記目的を達成するために、第1発明によれば、所定のプラグを受け入れる受け入れ口を区画する筐体本体と、受け入れ口内に配置されて、プラグに接触する規制部材とを備えることを特徴とする電子機器用筐体が提供される。

30

【0006】

こういった電子機器用筐体によれば、プラグおよびコネクタの間の接続にあたって、プラグは受け入れ口からコネクタに受け入れられる。受け入れ口内には規制部材が配置される。このとき、プラグに衝撃が加わると、プラグは規制部材に接触する。こうした接触に基づきプラグの移動は規制される。コネクタへ衝撃の伝達は阻止されることができる。コネクタの破損は確実に防止されることができる。こうした電子機器用筐体では、規制部材は筐体本体に一体化されればよい。

40

【0007】

こうした電子機器用筐体では、規制部材には、プラグの円筒面に接触する接触面が規定されればよい。このとき、規制部材は、内周面で接触面を規定する環状部材で構成されればよい。こうして規制部材が環状部材で構成されることから、プラグの円筒面は環状部材の内周面に確実に受け止められる。コネクタの破損は確実に防止されることができる。

【0008】

規制部材には、プラグの小径円筒面に接触する第1接触面と、小径円筒面よりも大径でプラグに形成される大径円筒面に接触する第2接触面とが規定されればよい。規制部材は、内周面で第1および第2接触面を規定する環状部材で構成されればよい。こうして規制部材が環状部材で構成されることから、プラグの小径および大径円筒面は環状部材の内周

50

面すなわち第1および第2接触面に確実に受け止められる。コネクタの破損は確実に防止されることができる。

【0009】

規制部材には、プラグの小径円筒面とこの小径円筒面よりも大径でプラグに形成される大径円筒面との間に区画される段差面に接触する接触面が規定されればよい。こうして規制部材にはさらに接触面が規定されることから、プラグの段差面は規制部材の接触面に確実に受け止められる。コネクタの破損は確実に防止されることができる。このとき、規制部材は、内周面で小径円筒面に接触する環状部材で構成されればよい。

【0010】

第2発明によれば、所定のプラグを受け止めるコネクタと、コネクタから離隔して配置され、プラグに接触する規制部材とを備えることを特徴とする電子機器が提供される。

10

【0011】

こういった電子機器によれば、プラグおよびコネクタの接続にあたって、プラグはコネクタに受け入れられる。このとき、プラグに衝撃が加わると、プラグは規制部材に接触する。こうした接触に基づきプラグの移動は規制される。コネクタへ衝撃の伝達は阻止されることができる。コネクタの破損は確実に防止されることができる。

【0012】

こうした電子機器では、規制部材には、プラグの円筒面に接触する接触面が規定されればよい。このとき、規制部材は、内周面で接触面を規定する環状部材で構成されればよい。こうして規制部材が環状部材で構成されることから、プラグの円筒面は環状部材の内周面に確実に受け止められる。コネクタの破損は確実に防止されることができる。

20

【0013】

規制部材には、プラグの小径円筒面に接触する第1接触面と、小径円筒面よりも大径でプラグに形成される大径円筒面に接触する第2接触面とが規定されればよい。このとき、規制部材は、内周面で第1および第2接触面を規定する環状部材で構成されればよい。こうして規制部材が環状部材で構成されることから、プラグの小径および大径円筒面は環状部材の内周面すなわち第1および第2接触面に確実に受け止められる。コネクタの破損は確実に防止されることができる。

【0014】

規制部材には、プラグの小径円筒面とこの小径円筒面よりも大径でプラグに形成される大径円筒面との間に区画される段差面に接触する接触面がさらに規定されればよい。こうして規制部材にはさらに接触面が規定されることから、プラグの段差面は規制部材の接触面に確実に受け止められる。コネクタの破損は確実に防止されることができる。

30

【0015】

以上のような電子機器では、コネクタはプリント基板上に実装されればよい。プリント基板上には電子機器の主要な回路部品が実装される。こうした場合、従来ではプラグに加えられた衝撃は直接にコネクタに伝達されてしまう。コネクタの破損は避けられないことができない。その一方で、本発明の電子機器では、プラグは規制部材に接触する。プラグに加えられた衝撃はコネクタに直接に伝達されない。コネクタの破損は確実に防止されることができる。このとき、規制部材は、少なくともプリント基板を収容する筐体に固定されればよい。こうして筐体に固定されれば、例えば規制部材は筐体に一体化されることができる。一体化にあたって例えば一体成型が実施されれば、筐体および規制部材は容易に製造されることができる。

40

【0016】

以上のような電子機器では、例えばプラグおよびコネクタの接続の他、コネクタ同士の接続が考えられる。すなわち、本発明は、雄コネクタおよび雌コネクタの接続にも適用されることができる。

【発明の効果】

【0017】

以上のように本発明によれば、コネクタの破損を確実に防止することができる電子機器

50

および電子機器用筐体を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、添付図面を参照しつつ本発明の一実施形態を説明する。

【0019】

図1は電子機器すなわちノートブックパーソナルコンピュータ(いわゆるノートパソコン)11の外観を概略的に示す。このノートパソコン11は、薄型の機器本体用筐体12と、所定の回転軸13回りで揺動自在に機器本体用筐体12に連結されるディスプレイ用筐体14とを備える。機器本体用筐体12の表面にはキーボード15やポインティングデバイス16といった入力装置が配置される。ディスプレイ用筐体14には液晶ディスプレイ(LCD)パネル17が収容される。

10

【0020】

機器本体用筐体12の側壁には、ACアダプタ18の電源用プラグ19が差し込まれる。ACアダプタ18には例えばコンセント(図示されず)から交流電流が供給される。ACアダプタ18の働きで交流電流は直流電流に変換される。こうして変換された直流電流は電源用プラグ19を通してノートパソコン11に供給される。

【0021】

図2に示されるように、機器本体用筐体12の側壁には、電源用プラグ19を受け入れる円形の受け入れ口21が区画される。受け入れ口21には、電源用プラグ19を受け入れるコネクタすなわち電源用コネクタ22が向き合わせられる。受け入れ口21および電源用コネクタ22の詳細は後述される。

20

【0022】

図3に示されるように、機器本体用筐体12内にはプリント基板すなわちマザーボード23が収容される。マザーボード23には例えばCPU(中央演算処理装置)やメモリといった主要な回路部品が実装される。CPUは例えばメモリに一時的に取り込まれるOS(オペレーティングシステム)やアプリケーションソフトウェアに基づき演算処理を実施する。CPUの演算処理にあたって、使用者は前述のキーボード15やポインティングデバイス16から様々なデータや指令を入力することができる。

【0023】

マザーボード23上には前述の電源用コネクタ22が実装される。電源用コネクタ22と電子機器用筐体12との間には所定の間隔が規定される。電源用プラグ19は受け入れ口21から電源用コネクタ22に受け入れられる。こうして電源用プラグ19および電源用コネクタ22の間で接続が確立されると、コンセントからマザーボード23上の電子部品やCPU、メモリに電力は供給されることができる。

30

【0024】

図4に示されるように、電源用プラグ19は、樹脂製のプラグ本体24と、プラグ本体24から延びる円筒形の電極部25とを備える。プラグ本体24は、小径円筒部26と、小径円筒部26よりも大径の大径円筒部27とを備える。小径円筒部26の一端は大径円筒部27に接続される。小径円筒部26および大径円筒部27の中心線は一致する。すなわち、小径および大径円筒部26、27は同軸に規定される。小径円筒部26の外周面には小径円筒面26aが形成される。同様に、大径円筒部27の外周面には大径円筒面27aが形成される。小径円筒面26aおよび大径円筒面27aの間には環状の段差面28が区画される。段差面28は小径および大径円筒面26a、27aの中心線に直交する一平面に沿って広がる。

40

【0025】

その一方で、機器本体用筐体12の受け入れ口21内には規制部材29が配置される。規制部材29は機器本体用筐体12の筐体本体12aに固定される。ここでは、規制部材29は筐体本体12aに一体化される。筐体本体12aおよび規制部材29は例えばポリカーボネートといった樹脂材料から一体成型されればよい。規制部材29の前端は電源用コネクタ22から離隔して配置される。

50

## 【 0 0 2 6 】

規制部材 2 9 は環状部材から構成される。規制部材 2 9 の形状は電源用プラグ 1 9 のプラグ本体 2 4 の外形に合わせられる。規制部材 2 9 は、第 1 環状部 3 1 と第 2 環状部 3 2 とを備える。第 1 環状部 3 1 の一端は第 2 環状部 3 2 に接続される。第 1 および第 2 環状部 3 1、3 2 の中心線は一致する。すなわち、第 1 および第 2 環状部 3 1、3 2 は同軸に規定される。しかも、規制部材 2 9 の第 1 および第 2 環状部 3 1、3 2 の中心線と、前述の電源用プラグ 1 9 の小径および大径円筒部 2 6、2 7 の中心線とは一致する。すなわち、電源用プラグ 1 9 のプラグ本体 2 4 と規制部材 2 9 は同軸に形成される。

## 【 0 0 2 7 】

第 1 環状部 3 1 の内周面には、電源用プラグ 1 9 の小径円筒面 2 6 a に接触する第 1 接触面 3 1 a が規定される。同様に、第 2 環状部 3 2 の内周面には、電源用プラグ 1 9 の大径円筒面 2 7 a に接触する第 2 接触面 3 2 a が規定される。すなわち、第 2 環状部 3 2 の内周面の径は第 1 環状部 3 1 の内周面の径よりも大きく設定される。第 1 接触面 3 1 a および第 2 接触面 3 2 a の間には、電源用プラグ 1 9 の段差面 2 8 に接触する第 3 接触面 3 3 が規定される。第 3 接触面 3 3 は第 1 および第 2 接触面 3 1 a、3 2 a の中心線に直交する一平面に沿って広がる。

## 【 0 0 2 8 】

図 5 に示されるように、電源用プラグ 1 9 の電極部 2 5 は、円筒形の外部導体 3 4 と、外部導体 3 4 の内部空間に配置される中心導体 3 5 とを備える。中心導体 3 5 は外部導体 3 4 の中心線に沿って延びる。すなわち、外部および中心導体 3 4、3 5 は同軸に規定される。外部導体 3 4 と中心導体 3 5 の間には樹脂材料が挟み込まれる。樹脂材料に基づき外部導体 3 4 および中心導体 3 5 は絶縁される。中心導体 3 5 内には孔 3 6 が規定される。孔 3 6 は外部導体 3 4 の中心線に沿って延びる。外部導体 3 4 は電極部 2 5 の外周面に露出する。

## 【 0 0 2 9 】

その一方で、電源用コネクタ 2 2 には、電極部 2 5 を受け入れる受け入れ口 3 7 が区画される。この受け入れ口 3 7 内には、中心導体 3 5 の孔 3 6 に受け入れられるピン電極 3 8 と、外部導体 3 5 に接触するばね電極 3 9 とが配置される。ピン電極 3 8 およびばね電極 3 9 は個別にマザーボード 2 3 に接続される。接続にあたって例えば半田付けが実施される。

## 【 0 0 3 0 】

電源用プラグ 1 9 および電源用コネクタ 2 2 の間で接続を確立するにあたって、プラグ本体 2 4 は受け入れ口 2 1 から電源用コネクタ 2 2 に受け入れられる。このとき、段差面 2 8 は第 3 接触面 3 3 に接触する。同様に、小径円筒面 2 6 a は第 1 接触面 3 1 a に接触する。大径円筒面 2 7 a は第 2 接触面 3 2 a に接触する。同時に、電極部 2 5 は電源用コネクタ 2 2 の受け入れ口 3 7 に受け入れられる。ピン電極 3 8 は中心導体 3 5 の孔 3 6 に受け入れられる。中心導体 3 5 およびピン電極 3 8 は接触する。中心導体 3 5 およびピン電極 3 8 の間に電氣的接続が確立される。同時に、外部導体 3 4 はばね電極 3 9 に接触する。外部導体 3 4 およびばね電極 3 9 の間に電氣的接続が確立される。こうして電源用プラグ 1 9 および電源用コネクタ 2 2 の間で接続は確立される。

## 【 0 0 3 1 】

ここでは、プラグ本体 2 4 の先端および電源用コネクタ 2 2 の先端の間には所定の間隔が維持される。電極部 2 5 の先端および受け入れ口 3 7 の底の間には所定の間隔が維持される。同様に、ピン電極 3 8 の先端と孔 3 6 の底の間には所定の間隔が維持される。

## 【 0 0 3 2 】

このとき、例えば図 6 に示されるように、プラグ本体 2 4 に例えば矢印 X の方向に衝撃が加わると、衝撃は規制部材 2 9 の第 3 接触面 3 3 で受け止められる。矢印 X の方向へプラグ本体 2 4 の移動は阻止される。プラグ本体 2 4 から電源用コネクタ 2 2 へ衝撃の伝達は阻止されることができ、電源用コネクタ 2 2 の破損は確実に防止されることができ

## 【 0 0 3 3 】

同様に、例えば図 7 に示されるように、プラグ本体 2 4 に例えば矢印 Y 1 の方向に衝撃が加わると、衝撃は規制部材 2 9 の第 1 および第 2 接触面 3 1 a、3 2 a で受け止められる。矢印 Y 1 の方向へプラグ本体 2 4 の移動は阻止される。プラグ本体 2 4 から電源用コネクタ 2 2 へ衝撃の伝達は阻止されることができる。電源用コネクタ 2 2 の破損は確実に防止されることができる。

## 【 0 0 3 4 】

同様に、例えば図 8 に示されるように、プラグ本体 2 4 に例えば矢印 Y 2 の方向に衝撃が加わると、衝撃は規制部材 2 9 の第 1 および第 2 接触面 3 1 a、3 2 a で受け止められる。矢印 Y 2 の方向へプラグ本体 2 4 の移動は阻止される。プラグ本体 2 4 から電源用コネクタ 2 2 へ衝撃の伝達は阻止されることができる。電源用コネクタ 2 2 の破損は確実に防止されることができる。

## 【 0 0 3 5 】

その一方で、例えば従来の機器本体用筐体では、受け入れ口は電源用プラグよりも大きい。電源用プラグに衝撃が加わると、衝撃は電源用コネクタで受け止められる。大きな衝撃が電源用コネクタに伝わる。電源用コネクタでは例えばピン電極が電源用コネクタの後端面を突き抜けてしまう。しばしば、電源用コネクタはマザーボードから引き剥がされてしまう。その結果、電源用コネクタおよびマザーボードを接続するはんだ材や配線パターンが剥離する。マザーボードでは配線パターンの短絡といった障害が発生してしまう。

## 【 0 0 3 6 】

なお、規制部材 2 9 の形状は電源用プラグの形状に合わせて適宜変更されればよい。プラグ本体 2 4 の形状が、例えば正方形や長方形といった断面形状を有する直方体で構成される場合、プラグ本体 2 4 の形状に合わせて規制部材 2 9 は正方形断面や長方形断面の枠体で構成されてもよい。ただし、プラグ本体 2 4 が例えば直方体で構成される場合であっても規制部材 2 9 は環状部材から構成されてもよい。

## 【 0 0 3 7 】

以上のような規制部材 2 9 は、ノートパソコン 1 1 の他、例えばデスクトップパーソナルコンピュータやプリンタ、スキャナ、その他の電子機器に適用されることができる。また、本発明は、電源用のプラグやコネクタの他、例えばキーボード用、マウス用、ネットワーク用、USB コネクタ、その他のプラグやコネクタに適用されることができる。本発明は、プラグおよびコネクタの接続の他、例えば雄コネクタおよび雌コネクタといったコネクタ同士の接続にも適用されることができる。

## 【 0 0 3 8 】

( 付記 1 ) 所定のプラグを受け止めるコネクタと、前記コネクタから離隔して配置され、前記プラグに接触する規制部材とを備えることを特徴とする電子機器。

## 【 0 0 3 9 】

( 付記 2 ) 付記 1 に記載の電子機器において、前記規制部材には、前記プラグの円筒面に接触する接触面が規定されることを特徴とする電子機器。

## 【 0 0 4 0 】

( 付記 3 ) 付記 2 に記載の電子機器において、前記規制部材は、内周面で前記接触面を規定する環状部材で構成されることを特徴とする電子機器。

## 【 0 0 4 1 】

( 付記 4 ) 付記 1 に記載の電子機器において、前記規制部材には、前記プラグの小径円筒面に接触する第 1 接触面と、小径円筒面よりも大径で前記プラグに形成される大径円筒面に接触する第 2 接触面とが規定されることを特徴とする電子機器。

## 【 0 0 4 2 】

( 付記 5 ) 付記 4 に記載の電子機器において、前記規制部材は、内周面で前記第 1 および第 2 接触面を規定する環状部材で構成されることを特徴とする電子機器。

## 【 0 0 4 3 】

( 付記 6 ) 付記 1 に記載の電子機器において、前記規制部材には、前記プラグの小径

10

20

30

40

50

円筒面とこの小径円筒面よりも大径で前記プラグに形成される大径円筒面との間に区画される段差面に接触する接触面が規定されることを特徴とする電子機器。

【0044】

(付記7) 付記6に記載の電子機器において、前記規制部材は、内周面で前記小径円筒面に接触する環状部材で構成されることを特徴とする電子機器。

【0045】

(付記8) 付記1に記載の電子機器において、前記コネクタはプリント基板上に実装されることを特徴とする電子機器。

【0046】

(付記9) 付記8に記載の電子機器において、前記規制部材は、少なくとも前記プリント基板を収容する筐体に固定されることを特徴とする電子機器。

10

【0047】

(付記10) 付記9に記載の電子機器において、前記規制部材は前記筐体に一体化されることを特徴とする電子機器。

【0048】

(付記11) 付記8に記載の電子機器において、前記プリント基板上には当該電子機器の主要な回路部品が実装されることを特徴とする電子機器。

【0049】

(付記12) 第1コネクタを受け止める第2コネクタと、第2コネクタから離隔して配置され、第1コネクタに接触する規制部材とを備えることを特徴とする電子機器。

20

【0050】

(付記13) 所定のプラグを受け入れる受け入れ口を区画する筐体本体と、前記受け入れ口内に配置されて、前記プラグに接触する規制部材とを備えることを特徴とする電子機器用筐体。

【0051】

(付記14) 付記13に記載の電子機器用筐体において、前記規制部材は前記筐体本体に一体化されることを特徴とする電子機器用筐体。

【0052】

(付記15) 付記13に記載の電子機器用筐体において、前記規制部材には、前記プラグの円筒面に接触する接触面が規定されることを特徴とする電子機器用筐体。

30

【0053】

(付記16) 付記15に記載の電子機器用筐体において、前記規制部材は、内周面で前記接触面を規定する環状部材で構成されることを特徴とする電子機器用筐体。

【0054】

(付記17) 付記13に記載の電子機器用筐体において、前記規制部材には、前記プラグの小径円筒面に接触する第1接触面と、前記小径円筒面よりも大径で前記プラグに形成される大径円筒面に接触する第2接触面とが規定されることを特徴とする電子機器用筐体。

【0055】

(付記18) 付記17に記載の電子機器用筐体において、前記規制部材は、内周面で前記第1および第2接触面を規定する環状部材で構成されることを特徴とする電子機器用筐体。

40

【0056】

(付記19) 付記13に記載の電子機器用筐体において、前記規制部材には、前記プラグの小径円筒面とこの小径円筒面よりも大径でプラグに形成される大径円筒面との間に区画される段差面に接触する接触面が規定されることを特徴とする電子機器用筐体。

【0057】

(付記20) 付記19に記載の電子機器用筐体において、前記規制部材は、内周面で前記小径円筒面に接触する環状部材で構成されることを特徴とする電子機器用筐体。

【0058】

50

(付記 2 1) 雄コネクタを受け入れる受け入れ口を区画する筐体本体と、前記受け入れ口内に配置されて、前記雄コネクタに接触する規制部材とを備えることを特徴とする電子機器用筐体。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図 1】図 1 は、電子機器すなわちノートブックパーソナルコンピュータ（ノートパソコン）の全体構成を概略的に示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、電源用プラグの受け入れ口を概略的に示すノートパソコンの側面図である。

【図 3】図 3 は、図 2 の 3 - 3 線に沿った断面図であり、機器本体用筐体の内部空間を概略的に示す図である。

【図 4】図 4 は、図 3 の 4 - 4 線に沿った部分拡大断面図である。

【図 5】図 5 は、プラグ本体および電源用コネクタの内部構造を示す断面図である。

【図 6】図 6 は、図 4 に対応し、電源用プラグに衝撃が加わる場面を説明するための部分拡大断面図である。

【図 7】図 7 は、図 4 に対応し、電源用プラグに衝撃が加わる場面を説明するための部分拡大断面図である。

【図 8】図 8 は、図 4 に対応し、電源用プラグに衝撃が加わる場面を説明するための部分拡大断面図である。

【符号の説明】

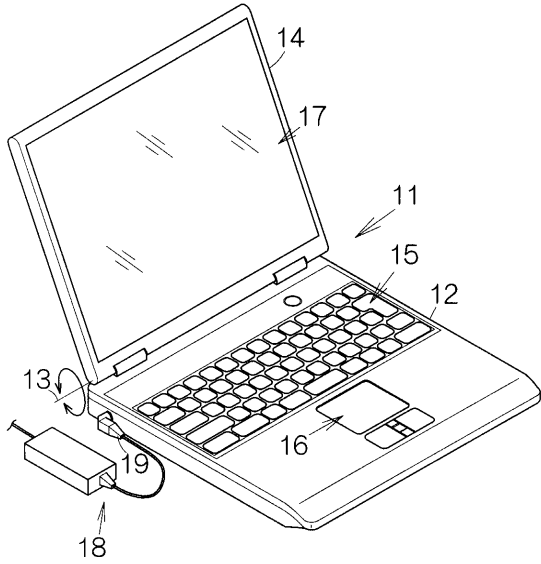
【0060】

1 1 ノートブックパーソナルコンピュータ（電子機器）、1 2 機器本体用筐体（筐体、電子機器用筐体）、1 2 a 筐体本体、1 9 電源用プラグ（プラグ、第 1 コネクタ、雄コネクタ）、2 1 受け入れ口、2 2 電源用コネクタ（コネクタ、第 2 コネクタ）、2 3 マザーボード（プリント基板）、2 6 a 小径円筒面、2 7 a 大径円筒面、2 8 段差面、2 9 規制部材、3 1 a 第 1 接触面、3 2 a 第 2 接触面、3 3 第 3 接触面（接触面）。

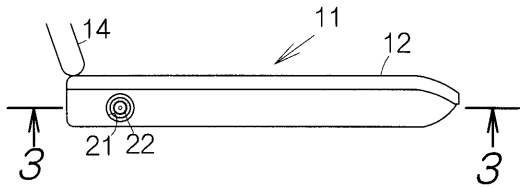
10

20

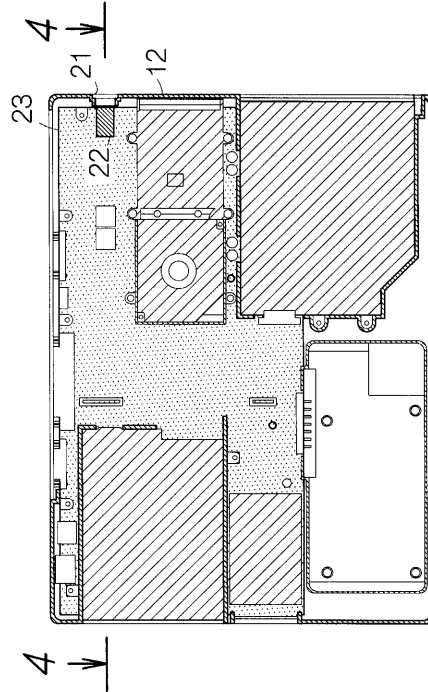
【図1】



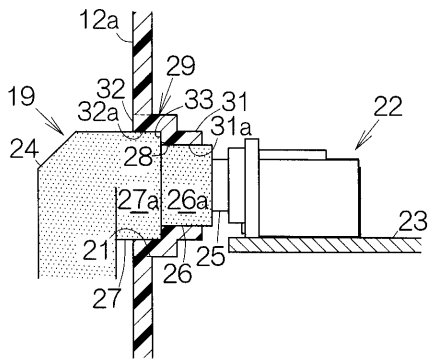
【図2】



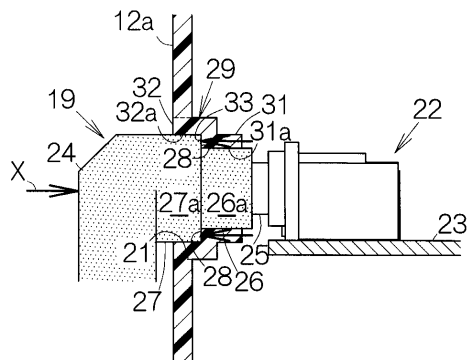
【図3】



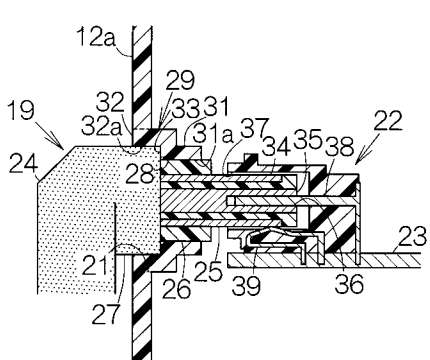
【図4】



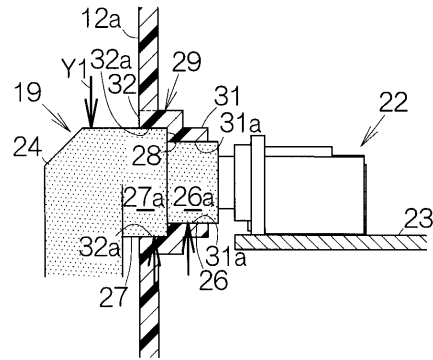
【図6】



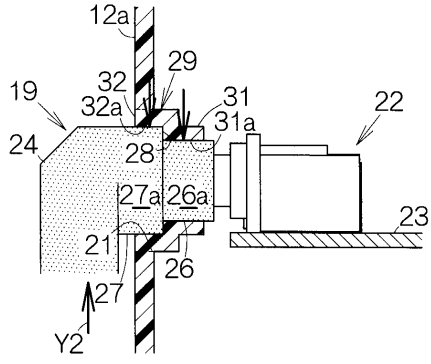
【図5】



【図7】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平07-007180(JP,U)  
実開昭60-076081(JP,U)  
実開昭59-046418(JP,U)  
実公昭49-13750(JP,Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05K 7/00  
H01R 13/73