(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2008-299532
(P2008-299532A)
(43)公開日　平成20年12月11日(2008.12.11)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G06F 1/18	(2006.01)	G06F	1/00	320E	5E021
H01R 13/639	(2006.01)	H01R	13/639	Z	
G06F 1/16	(2006.01)	G06F	1/00	312S	
		G06F	1/00	312E	

審査請求 未請求　請求項の数 9　ＯＬ　（全 8 頁）

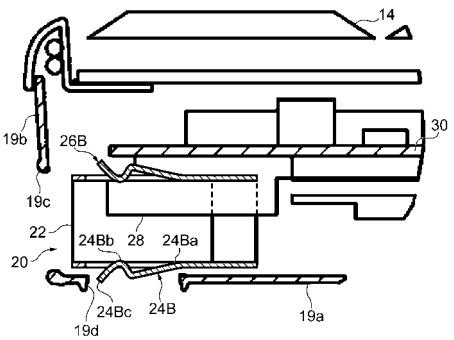
(21)出願番号　特願2007-143979 (P2007-143979)
(22)出願日　平成19年5月30日 (2007.5.30)

(71)出願人　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(74)代理人　100089118
弁理士　酒井　宏明
(72)発明者　城石　利和
東京都港区芝浦一丁目１番１号　株式会社東芝内
(72)発明者　中島　雄二
東京都港区芝浦一丁目１番１号　株式会社東芝内
(72)発明者　堀井　易之
東京都港区芝浦一丁目１番１号　株式会社東芝内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子機器

(57)【要約】
【課題】配線接続用ポートを備える電子機器であって、従来よりも薄型化された電子機器を提供する。
【解決手段】電子機器１０は、筐体を有する本体１１と、本体の筐体の内部に配設され、配線接続用プラグが挿入される挿入通路を有する配線接続用ポート２０と、配線接続用ポートの挿入通路に一部が突出し、挿入通路に挿入された配線接続用プラグと当接して筐体１９ａ方向に変位する少なくとも１つのロック部２４Ａ，２４Ｂと、を備えている。筐体１９ａには、少なくとも１つのロック部と対向する位置に開口部１９ｄが形成されており、配線接続用プラグと当接して変位した少なくとも１つのロック部２４Ａ，２４Ｂは当該開口部１９ｄの内側に進入する。
【選択図】図５



【特許請求の範囲】
【請求項１】
筐体を有する本体と、
前記本体の筐体の内部に配設され、配線接続用プラグが挿入される挿入通路を有する配線接続用ポートと、
前記配線接続用ポートの前記挿入通路に一部が突出し、前記挿入通路に挿入された前記配線接続用プラグと当接して前記筐体方向に変位する少なくとも１つのロック部と、
を備え、
前記筐体には、少なくとも１つの前記ロック部と対向する位置に開口部が形成されており、前記配線接続用プラグと当接して変位した少なくとも１つの前記ロック部は当該開口部の内側に進入することを特徴とする電子機器。
【請求項２】
前記配線接続用プラグが前記挿入通路に完全に挿入されると、少なくとも１つの前記ロック部の前記一部は、前記配線接続用プラグに形成された凹部に入り込み、前記配線接続用プラグをロックす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】
少なくとも１つの前記ロック部は、前記配線接続用プラグと当接すると前記筐体方向に撓む板状スプリングであることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。
【請求項４】
少なくとも１つの前記ロック部は、前記配線接続用ポートと一体化されていることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。
【請求項５】
前記筐体には、複数の前記ロック部の各々に対応して１つの開口部が形成されていることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。
【請求項６】
前記筐体には、複数の前記ロック部に対応して１つの開口部が形成されていることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。
【請求項７】
前記開口部は、前記筐体に設けられた通風孔と同じ形状であることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。
【請求項８】
前記開口部は、前記通風孔と並べて配置されていることを特徴とする請求項７に記載の電子機器。
【請求項９】
前記配線接続用ポートはＵＳＢ規格に準拠していることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、配線接続用ポートを備える電子機器に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来文献（特許文献１）には、電子機器におけるコネクタの取付構造の一例が示されている。このようなコネクタの取付構造により、データを伝送するための配線が電子機器に接続される。
【特許文献１】特開平８－１３８７９６号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
電子機器においては、従来よりもさらに薄型化することが要求されている。しかし、電

子機器を高機能化するために、ＵＳＢポートなどの配線接続用ポートを設けた場合には、配線接続用ポートが有する厚みにより電子機器を薄型化することが困難となってしまう。

【０００４】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、配線接続用ポートを備える電子機器であって、従来よりも薄型化され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】

【０００５】

上述した目的を達成するために、本発明に係る電子機器は、筐体を有する本体と、本体の筐体の内部に配設され、配線接続用プラグが挿入される挿入通路を有する配線接続用ポートと、配線接続用ポートの挿入通路に一部が突出し、挿入通路に挿入された配線接続用プラグと当接して筐体方向に変位する少なくとも１つのロック部と、を備え、筐体には、少なくとも１つのロック部と対向する位置に開口部が形成されており、配線接続用プラグと当接して変位した少なくとも１つのロック部は当該開口部の内側に進入することを特徴とする。

【発明の効果】

【０００６】

本発明によれば、配線接続用ポートを備える電子機器であって、従来よりも薄型化された電子機器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】

【０００７】

以下、添付図面を参照して、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、説明において、同一要素または同一機能を有する要素には、同一符号を用いることとし、重複する説明は省略する。

【０００８】

図１には、本発明の実施形態に係る電子機器１０として、ノートブック型のパーソナルコンピュータが示されている。図１に示されるように、ノートブック型のパーソナルコンピュータ１０は、コンピュータ本体１１と、ディスプレイユニット１２とから構成されている。ディスプレイユニット１２には、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）１７から構成される表示装置が組み込まれており、ＬＣＤ１７の表示画面は、ディスプレイユニット１２の略中央に位置されている。

【０００９】

ディスプレイユニット１２は、コンピュータ本体１１に対して開放位置と閉塞位置との間を回動自在に取り付けられている。コンピュータ本体１１は、薄い箱型の筐体１９を有しており、その上面には、キーボードユニット１４、パーソナルコンピュータ１０の電源をＯＮ／ＯＦＦするためのパワーボタン１５及びタッチパッド１８等が配置されている。コンピュータ本体１１は、全体として略板状に構成されている。

【００１０】

次に、図２および図３を参照して、コンピュータ本体１１に設けられた配線接続用ポート２０について説明する。図２は、パーソナルコンピュータ１０の筐体下面１９ａを示しており、図３は、パーソナルコンピュータ１０の筐体左側面１９ｂを示している。

【００１１】

コンピュータ本体１１の内部には、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）規格に準拠した配線接続用ポート（以下、ＵＳＢポートと呼ぶ）２０が設けられている。ＵＳＢポート２０は、コンピュータ本体１１の筐体左側面１９ｂに、ＵＳＢ規格に準拠した配線接続用プラグ（以下、ＵＳＢプラグと呼ぶ）を挿し込み可能な挿し込み口を有している。ＵＳＢポート２０は、コンピュータ本体１１の後端寄りの位置であって、コンピュータ本体１１の下面１９ａに近接した位置に設けられている。ＵＳＢポート２０は、所定の厚みを必要とするため、コンピュータ本体１１の厚みを決定する一つの要因となっている。

【００１２】

次に、図４および図５を参照して、ＵＳＢポート２０の構造について説明する。図４は

、図３のＩＶ‐ＩＶ断面を示す断面図であり、図５は、図３のＶ‐Ｖ断面を示す断面図である。

【００１３】

図４に示されるように、ＵＳＢポート２０は、ＵＳＢプラグに対応する断面矩形形状の管状部材２２を有している。この管状部材２２の内部が、ＵＳＢプラグの挿入通路となっており、ＵＳＢプラグは挿入通路に沿ってＵＳＢポート２０の奥側に案内される。ＵＳＢポート２０の奥側には複数の端子を有する接続部材２８が設けられており、ＵＳＢプラグがＵＳＢポート２０に完全に挿入された際には、ＵＳＢプラグの端子は、接続部材２８の端子に接続される。この結果、ＵＳＢプラグからの信号がＵＳＢポート２０を介してメイン回路基板３０に伝送可能となる。

【００１４】

管状部材２２の一部には、４つのロックスプリング２４Ａ，２４Ｂ，２６Ａ，２６Ｂが形成されている。２つのロックスプリング２４Ａ，２４Ｂがコンピュータ本体１１の筐体下面１９ａ側に設けられており、他の２つのロックスプリング２６Ａ，２６Ｂがメイン回路基板３０側に設けられている。コンピュータ本体１１の筐体下面１９ａ側の２つのロックスプリング２４Ａ，２４Ｂは、コンピュータ本体１１の前後方向に所定距離をあけて設けられている。同様に、メイン回路基板３０側の２つのロックスプリング２６Ａ，２６Ｂは、コンピュータ本体１１の前後方向に所定距離をあけて設けられている。

【００１５】

図５に示されるように、４つのロックスプリング２４Ａ，２４Ｂ，２６Ａ，２６Ｂの各々は、管状部材２２と一体化されている。すなわち、４つのロックスプリング２４Ａ，２４Ｂ，２６Ａ，２６Ｂの各々は、管状部材２２の一部を折り曲げることにより形成された板状スプリングである。ロックスプリング２４Ｂを代表として説明すると、ロックスプリング２４Ａ，２４Ｂ，２６Ａ，２６Ｂの各々は、管状部材２２に接続される基端部２４Ｂａと、その反対側で開放された末端部２４Ｂｃと、基端部２４Ｂａと末端部２４Ｂｃの間にある当接部２４Ｂｂとを有する。ロックスプリング２４Ａ，２４Ｂ，２６Ａ，２６Ｂの各々は、基端部２４Ｂａから、筐体側面１９ｂに形成された挿入口１９ｃに向かって延びている。ロックスプリング２４Ａ，２４Ｂ，２６Ａ，２６Ｂの各々は、緩やかに外側に拡がりつつ挿入口１９ｃに向かって延びてから、当接部２４Ｂｂ付近で屈曲して挿入通路に入り、再び外側に拡がって末端部２４Ｂｃに至る。ここで、ロックスプリング２４Ａ，２４Ｂ，２６Ａ，２６Ｂの一部である当接部２４Ｂｂは、挿入通路に突出している。

【００１６】

ＵＳＢプラグがＵＳＢポート２０に挿入されると、ＵＳＢプラグはロックスプリング２４Ａ，２４Ｂ，２６Ａ，２６Ｂの当接部２４Ｂｂに当接するため、ロックスプリング２４Ａ，２４Ｂ，２６Ａ，２６Ｂは撓んで外側に変位する。特に、コンピュータ本体１１の筐体下面１９ａ側に設けられたロックスプリング２４Ａ，２４Ｂは、コンピュータ本体１１の筐体下面１９ａ方向に変位する。その後、ＵＳＢプラグがＵＳＢポート２０に完全に挿入されると、ロックスプリング２４Ａ，２４Ｂ，２６Ａ，２６Ｂの当接部は、一般的なＵＳＢプラグが有する凹部に入り込んでＵＳＢプラグをロックし、ＵＳＢプラグのＵＳＢポート２０からの抜けを防止する。

【００１７】

本実施形態のパーソナルコンピュータ１０では、ロックスプリング２４Ａ，２４Ｂとの干渉を回避するための開口部１９ｄが、コンピュータ本体１１の筐体下面１９ａで、ロックスプリング２４Ａ，２４Ｂと対向する位置に形成されている。ＵＳＢプラグがＵＳＢポート２０に挿入される途中で、ロックスプリング２４Ａ，２４Ｂがコンピュータ本体１１の筐体下面１９ａ方向に変位した時に、ＵＳＢプラグと当接して変位したロックスプリング２４Ａ，２４Ｂは開口部１９ｄの内側に進入する。よって、ＵＳＢポート２０を筐体下面１９ａに近接した位置に配設することができ、コンピュータ本体１１を薄型化することができる。

【００１８】

再び図２を参照して、筐体下面１９ａに形成された干渉回避用の２つの開口部１９ｄについて説明する。干渉回避用の２つの開口部１９ｄは、同じく筐体下面１９ａに形成された２つの通風孔１９ｅと同じ形状であり、通風孔１９ｅと並べて配列されている。これにより、干渉回避用の開口部１９ｄは、ロックスプリング２４Ａ，２４Ｂとの干渉を回避する役目だけでなく、通風孔としての役目も果たし、筐体内部の温度低下に寄与する。また、干渉回避用の開口部１９ｄが特別に目立つことを防止することができる。また、干渉回避用の開口部１９ｄは、パーソナルコンピュータ１０の軽量化にも寄与する。

【００１９】

なお、本実施形態では、ロックスプリング２４Ａ，２４Ｂの各々に対応して１つの開口部１９ｄが形成されているが、他の実施形態では、複数のロックスプリング２４Ａ，２４Ｂに対応して１つの開口部１９ｄが形成されてもよい。なお、本実施形態では、コンピュータ本体１１の筐体下面１９ａ側に２つのロックスプリング２４Ａ，２４Ｂが設けられているが、他の実施形態では、１つまたは３つ以上のロックスプリングが設けられてもよい。

【００２０】

なお、上述した実施形態では、配線接続用ポートはＵＳＢ規格に準拠したものであったが、他の実施形態では、配線接続用ポートは他の規格に準拠したものであってもよいし、規格に準拠しないものであってもよい。

【００２１】

なお、上述した実施形態では、電子機器の一例としてノートブック型パーソナルコンピュータ１０が示されたが、他の実施形態では、別の種類の電子機器であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【００２２】

【図１】本発明の実施形態に係るノートブック型パーソナルコンピュータを示す斜視図である。

【図２】パーソナルコンピュータの下面を示す下面図である。

【図３】パーソナルコンピュータの側面を示す側面図である。

【図４】図３のＩＶ‐ＩＶ断面を示す断面図である。

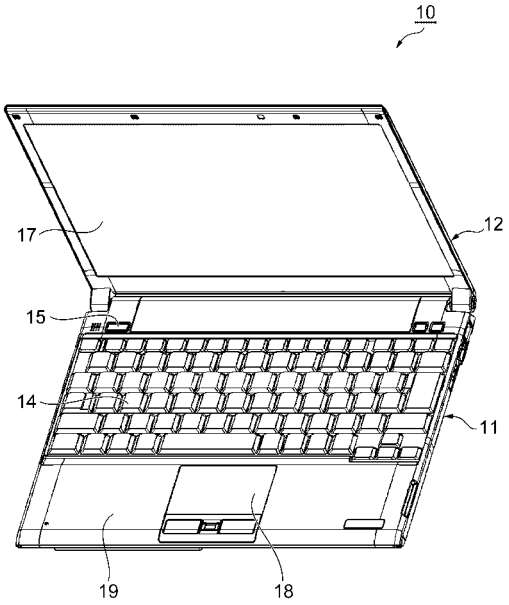
【図５】図３のＶ‐Ｖ断面を示す断面図である。

【符号の説明】

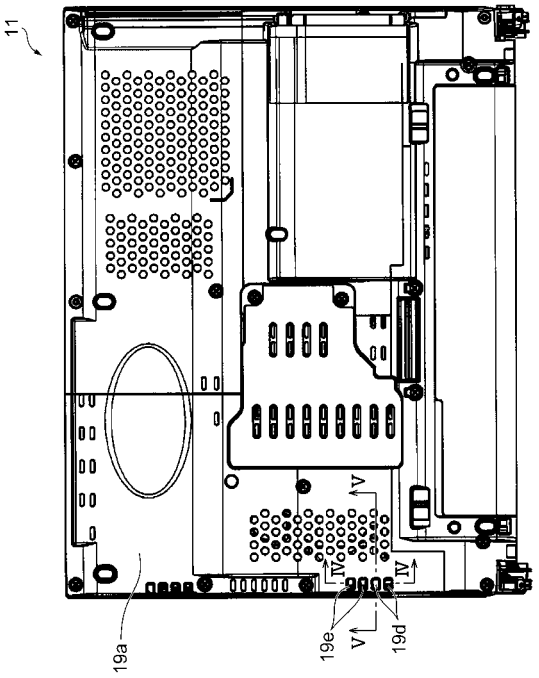
【００２３】

１０…ノートブック型パーソナルコンピュータ（電子機器）、１１…コンピュータ本体、１２…ディスプレイユニット、１４…キーボードユニット、１５…パワーボタン、１８…タッチパッド、１９…筐体、２０…配線接続用ポート、２２…管状部材、２４Ａ，２４Ｂ，２６Ａ，２６Ｂ…ロックスプリング、２４Ｂａ…基端部、２４Ｂｂ…当接部、２４Ｂｃ…末端部、２８…接続部材、３０…メイン回路基板。

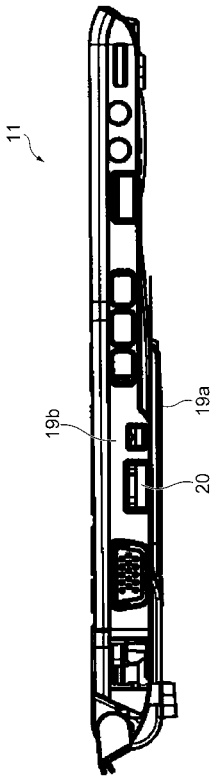
【図１】


10
17
12
15
14
11
19
18

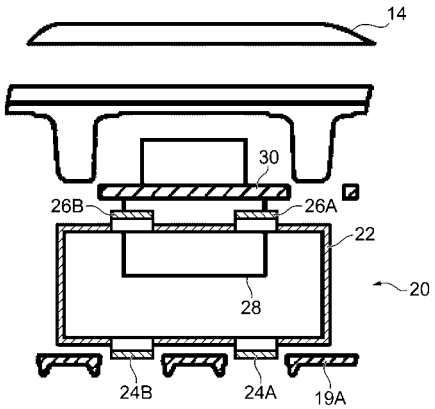
【図２】


11
V
IVc
IV
19a
19e
V
19d

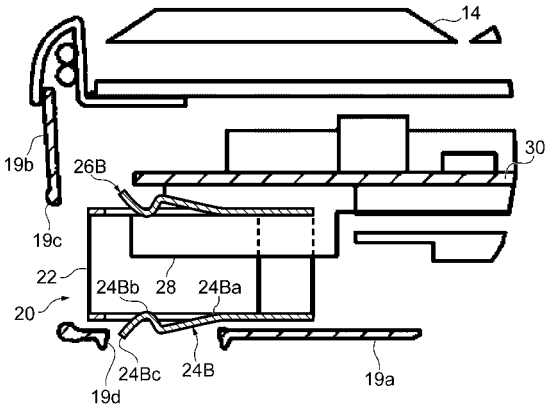
【図３】


11
19a
19b
20

【図４】


14
30
26B
26A
22
20
28
24B
24A
19A

【図５】



フロントページの続き

(72)発明者　有坂　貴之
東京都青梅市新町３丁目３番地の５　東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内
(72)発明者　齋藤　亮佑
東京都青梅市新町３丁目３番地の５　東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

Ｆターム(参考) 5E021 FA09　FB02　FB07　FB14　FC31　FC36　HC12　JA05　KA05