

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4081876号
(P4081876)

(45) 発行日 平成20年4月30日(2008.4.30)

(24) 登録日 平成20年2月22日(2008.2.22)

(51) Int. Cl. F I
G06F 1/16 (2006.01) G O 6 F 1/00 3 1 2 K
HO 1 R 13/631 (2006.01) H O 1 R 13/631
HO 1 R 13/648 (2006.01) H O 1 R 13/648

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平10-255013	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成10年9月9日(1998.9.9)		松下電器産業株式会社
(65) 公開番号	特開2000-89850(P2000-89850A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成12年3月31日(2000.3.31)	(74) 代理人	100097445
審査請求日	平成17年7月11日(2005.7.11)		弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(72) 発明者	原田 英樹
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	島田 伊三男
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガイド機構を有する電子機器及び拡張ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

半導体部品が実装された主回路基板等を收容する本体部を有する電子機器と、前記電子機器に着脱可能で電氣的に接続して、前記電子機器の機能を拡張する拡張ユニットにおいて、

前記電子機器もしくは前記拡張ユニットのいずれか一方に、ガイド方向に可動に取付けられたガイド機構を設け、前記電子機器と前記拡張ユニットとを電氣的に接続するためのコネクタ同士が結合されるドッキング位置まで他方をガイドすると共に、

前記電子機器もしくは前記拡張ユニットのいずれか一方に凹形状を設け、

他方のガイド機構には、前記ガイド機構の可動を規制するロック機構を設け、

前記凹形状と前記ガイド機構の位置が一致したときのみ、前記ロック機構が解除され、前記電子機器もしくは前記拡張ユニットに接触してから、電氣的に接続するためのコネクタ同士が結合されるドッキング位置まで、前記ガイド機構が可動することを特徴とするガイド機構を有する電子機器及び拡張ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はワープロや携帯型パーソナルコンピュータ等の電子機器、及び当該電子機器に電氣的に接続して、当該電子機器の機能を拡張する拡張ユニットに関し、詳しくはそれぞれのコネクタ同士を接続位置にガイドするガイド機構を有する電子機器及び拡張ユニット

に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、ワープロや携帯型のパーソナルコンピュータ等の電子機器では、機能を拡張する拡張ユニットとの間で、電気的な接続をするコネクタ間には、ドッキング時のコネクタの位置ずれによる不要な破壊的ストレスを与えることを防止するため、ドッキング前にコネクタ間の位置を補正してガイドする種々の対策がとられている。

【 0 0 0 3 】

図5に従来のガイド機構を有する電子機器であるパーソナルコンピュータとその拡張ユニットを示す外観斜視図である。図において、40はパーソナルコンピュータ、41は主回路基板（図示せず）が収納されるパーソナルコンピュータ40の本体部で、本体部41の底面には、主回路基板に実装され拡張ユニットと電気的に接続するための本体側コネクタ42が出ている。また、30は拡張ユニットであり、パーソナルコンピュータ40と電気的に接続するための拡張ユニット側コネクタ31と、パーソナルコンピュータ40の本体側コネクタ42をドッキング位置までガイドするガイドピン32が、拡張ユニット側コネクタ31の近傍に設けられている。また、パーソナルコンピュータ40の本体部41の底面には、ガイド穴43が、ガイドピン32が入るように設けられている。

10

【 0 0 0 4 】

これにより、パーソナルコンピュータ40と拡張ユニット30は、ガイドピン32とガイド穴43によって、コネクタ間の位置を補正してドッキング位置までガイドされ、パーソナルコンピュータ40の本体側コネクタ42と拡張ユニット30の拡張ユニット側コネクタ31が、結合し電気的に接続される。

20

【 0 0 0 5 】

このように、正しい位置にガイドされた後、コネクタ同士が接続するため、ドッキング時の不要な破壊的ストレスが防止される。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

前述した従来のガイド機構を有する電子機器及び拡張ユニットでは、電子機器本体と拡張ユニットとのガイド機構は、コネクタの近傍に設けられており、電子機器本体と拡張ユニットが大きく位置がズレた場合は、ガイド機構であるガイドピンが、電子機器本体もしくは拡張ユニットに接触し、ガイドピンや電子機器本体もしくは拡張ユニットの外観に傷や不要な破壊的ストレスを与えることがあった。さらに、正しい位置にガイドするにはガイド量を多くとる必要があるが、ピンは固定されているため、ピンを長くすれば相手側のガイド穴の深さを深くしなければならない。しかしながら携帯型の電子機器は近年薄型化が要求されており、ガイド穴を深くすることは困難だった。このため、ガイド量は少なく、電子機器の外形の一部を利用するなど、別のガイド機構を必要としていた。また、ドッキング時にガイド機構による不要な電磁波が放射され、電子機器や拡張ユニット内の半導体部品が実装された主回路基板等に誤動作を発生させる原因ともなっていた。

30

【 0 0 0 7 】

本発明は、電子機器本体と拡張ユニットとのドッキング位置が一致したときのみ、ガイドピンを可動可能とし、ドッキング位置まで、十分なガイド量を確保し、かつ、ガイド機構が電子機器本体と拡張ユニットとの間の電気的に安定した導通がとられ、放射される電磁波を低減することを目的とする。

40

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために本発明は、半導体部品が実装された主回路基板等を収容する本体部を有する電子機器と、前記電子機器に着脱可能で電気的に接続して、前記電子機器の機能を拡張する拡張ユニットにおいて、前記電子機器もしくは前記拡張ユニットのいずれか一方に、ガイド方向に可動に取付けられたガイド機構を設け、前記電子機器と前記拡張ユニットとを電気的に接続するためのコネクタ同士が結合されるドッキング位置まで他

50

方をガイドすると共に、前記電子機器もしくは前記拡張ユニットのいずれか一方に凹形状を設け、他方のガイド機構には、前記ガイド機構の可動を規制するロック機構を設け、前記凹形状と前記ガイド機構の位置が一致したときのみ、前記ロック機構が解除され、前記電子機器もしくは前記拡張ユニットに接触してから、電氣的に接続するためのコネクタ同士が結合されるドッキング位置まで、前記ガイド機構が可動する構成したものである。

【0009】

これにより、電子機器本体と拡張ユニットとがドッキング時の不要な破壊的ストレスを与えることなくコネクタ間の位置を補正し、コネクタ同士が結合されるまで多くのガイド量が得られ、さらに、電子機器本体と拡張ユニットとの間のフレームグランドが強化され、放射される電磁波を低減する効果が得られる。

10

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明は、半導体部品が実装された主回路基板等を収容する本体部を有する電子機器と、前記電子機器に着脱可能で電氣的に接続して、前記電子機器の機能を拡張する拡張ユニットにおいて、前記電子機器もしくは前記拡張ユニットのいずれか一方に可動に取付けられたガイド機構を設け、前記電子機器と前記拡張ユニットとを電氣的に接続するためのコネクタ同士が結合されるドッキング位置まで他方をガイドすると共に、前記電子機器もしくは前記拡張ユニットのいずれか一方に凹形状を設け、他方のガイド機構には、前記ガイド機構の可動を規制するロック機構を設け、前記凹形状と前記ガイド機構の位置が一致したときのみ、前記ロック機構が解除され、前記電子機器もしくは前記拡張ユニットに接触してから、電氣的に接続するためのコネクタ同士が結合されるドッキング位置まで、前記ガイド機構が可動することを特徴とするガイド機構を有する電子機器及び拡張ユニットであり、電子機器本体と拡張ユニットとが電氣的に接続するためのコネクタが結合されるためのガイド量を多くとることができると共に、電氣的に接続するコネクタ同士が結合されるドッキング位置が一致したときにロック機構が解除され、ガイド機構が可動して、さらにドッキングまでガイドする量が多くとれるため、コネクタ間を安定して確実に結合させられるという作用を有する。

20

【0011】

本発明の拡張ユニットにおけるガイド機構は、電氣的な導通を有する金属などの材料で形成され、電子機器と拡張ユニットとの間で、電氣的導通が可能とした構成を採用することができる。この構成を採用することにより、電子機器と拡張ユニットとの間のフレームグランドである筐体間を安定して接触させることができる。

30

【0012】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図3を用いて説明する。

【0013】

(実施の形態1)

図1はガイド機構を有する電子機器である携帯型のパーソナルコンピュータと拡張ユニットを示す外観斜視図であり、図2はそれらの断面図、図3はガイドピン部の組み立て斜視図、図4は動作を示す断面図である。図において、1は半導体部品が実装された主回路基板3が収納されるパーソナルコンピュータ、2はパーソナルコンピュータ1の本体部、6はヒンジ部7で本体部2に回転可能に取付けられ、液晶表示装置(図示せず)が収納される表示部である。本体部2の底面には、電氣的に接続するための本体側コネクタ4が主回路基板3に実装されている。

40

【0014】

10は拡張ユニットであり、パーソナルコンピュータ1と電氣的に接続するための拡張ユニット側コネクタ11と、パーソナルコンピュータ1の本体側コネクタ4をドッキング位置までガイドするガイドピン12が、拡張ユニット10の上部筐体10aから飛び出すように設けられている。拡張ユニット10の上部筐体10aと下部筐体10bは、電磁波を低減するため金属メッキなどの対策がとられており、さらに、アース金具13は、ガイドピン12が可動した際に接触するように下部筐体10bに取り付けられている。

50

【 0 0 1 5 】

ガイドピン 1 2 は、可動にするためのバネ 1 4 により押し上げられるように付勢されている。さらに、ガイドピン 1 2 の外周には、解除ピン 1 5 がスライド可能に設けられ、ガイドピン 1 2 の軸上に設けられた溝 1 2 a には、U 字解除バネ 1 6 が入り込んでいる。

【 0 0 1 6 】

取付け金具 1 8 は、上部筐体 1 0 a にネジ 1 9 で固定されており、U 字解除バネ 1 6 が取付け金具 1 8 によってガイドピン 1 2 の軸に対して垂直方向にのみ可動するようになっている。解除ピン 1 5 は、解除ピンバネ 1 7 によって、押し上げられるように付勢されている。

【 0 0 1 7 】

拡張ユニット側コネクタ 1 1 は、拡張ユニット 1 0 の半導体部品が実装されている主回路基板 2 0 上に実装されており、主回路基板 2 0 は、下部筐体 1 0 b のフレームグランドに接触するように取付けられている。また、パーソナルコンピュータ 1 の本体部 2 の底面には、ガイドピン 1 2 が入るようにガイド穴 5 が設けられている。さらに、パーソナルコンピュータ 1 の本体部 2 の下部筐体 2 a は、電磁波を低減するため金属メッキなどの対策がとられており、ガイド穴 5 の凹部に電氣的に導通するアース面 5 a を構成している。

【 0 0 1 8 】

以上のように構成されたパーソナルコンピュータ及び拡張ユニットにおいて、以下その動作について図 4 を用いて説明する。図 4 (a) は、拡張ユニット 1 0 のガイドピン 1 2 がパーソナルコンピュータ 1 のガイド穴 5 の凹部に入り、解除ピン 1 5 とガイド穴 5 の凹部入口面 2 b とが接触した状態であり、ガイドピン 1 2 の軸上に設けられた溝 1 2 a には、U 字解除バネ 1 6 が入り込んでいるため、上下方向に可動していない。

【 0 0 1 9 】

図 4 (b) は、パーソナルコンピュータ 1 がさらに移動した状態の位置である。解除ピン 1 5 が上下方向に可動され、解除ピン 1 5 の斜面 1 5 a を滑るようにして U 字解除バネ 1 6 がガイドピン 1 2 の軸に対して垂直方向に押し広げられる。そして、さらに押し広げられると、ガイドピン 1 2 の軸上に設けられた溝 1 2 a から U 字解除バネ 1 6 が外れると、ガイドピン 1 2 はロックが解除されるため、上下方向に可動可能となる。ここで、ガイドピン 1 2 のロックを解除するには、パーソナルコンピュータ 1 のガイド穴 5 の凹部深さを、拡張ユニット 1 0 の解除ピン 1 5 によってガイドピン 1 2 のロックが解除されるまでの移動量と、解除ピン 1 5 からのガイドピン 1 2 の凸量との和以上にしておけばよい。

【 0 0 2 0 】

図 4 (c) は、パーソナルコンピュータ 1 の本体側コネクタ 4 と拡張ユニット 1 0 の拡張ユニット側コネクタ 1 1 が結合されたドッキング位置であり、電氣的に接続し導通した状態にある。ガイドピン 1 2 は、バネ 1 4 のバネ力により押し上げられていたが、バネが縮み、ガイドピン 1 2 は完全に押し下げられる。また、ガイドピン 1 2 は、パーソナルコンピュータ 1 のガイド穴 5 の凹部のアース面 5 a に接触し、かつ、ガイドピン 1 2 の先端が拡張ユニット 1 0 のアース金具 1 3 とともに接触する。

【 0 0 2 1 】

これにより、パーソナルコンピュータ 1 と拡張ユニット 1 0 は、ガイドピン 1 2 及び解除ピン 1 5 とガイド穴 5 が、ドッキングの位置が一致したときのみ、多くのガイド量を得て結合することができ、かつ、電氣的導電材料で構成されたガイドピン 1 2 は、パーソナルコンピュータ 1 と拡張ユニット 1 0 のフレームグランド間を安定して電氣的導通をするため、電磁波によるパーソナルコンピュータ 1 や拡張ユニット 1 0 の半導体部品が実装された主回路基板に誤動作などの影響を抑えることができる。

【 0 0 2 2 】

【 発明の効果 】

以上のように本発明によれば、ドッキング位置が一致したときのみ、多くのガイド量を移動することができ、安定して確実にパーソナルコンピュータと拡張ユニットをドッキングすることができる。さらに、安定して確実に電氣的導通をとることができるため、他に

10

20

30

40

50

アース機構を必要としないで、電磁波による電子機器や拡張ユニットの半導体部品が実装された主回路基板に誤動作などの影響を与えにくくする効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態によるガイド機構を有する電子機器及び拡張ユニットを示す外観斜視図

【図2】 本発明の一実施の形態によるガイド機構を有する電子機器及び拡張ユニットを示す断面図

【図3】 本発明の一実施の形態の拡張ユニットのガイドピン部の組み立て斜視図

【図4】 本発明の一実施の形態によるガイド機構を有する電子機器及び拡張ユニットの動作を示す断面図

【図5】 従来のガイド機構を有する電子機器及び拡張ユニットを示す外観斜視図

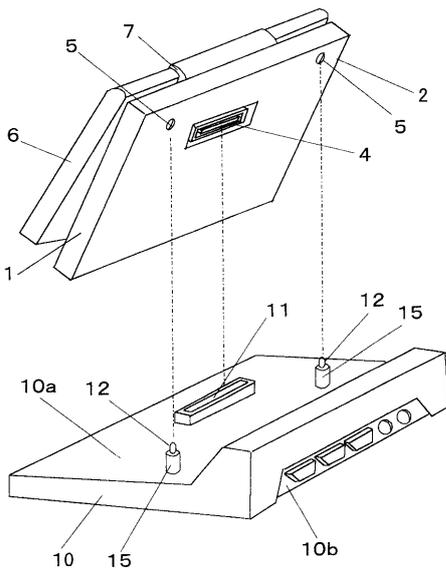
【符号の説明】

- 1 パーソナルコンピュータ
- 2 本体部
- 4 本体側コネクタ
- 5 ガイド穴
- 10 拡張ユニット
- 11 拡張ユニット側コネクタ
- 12 ガイドピン
- 15 解除ピン
- 16 U字解除バネ

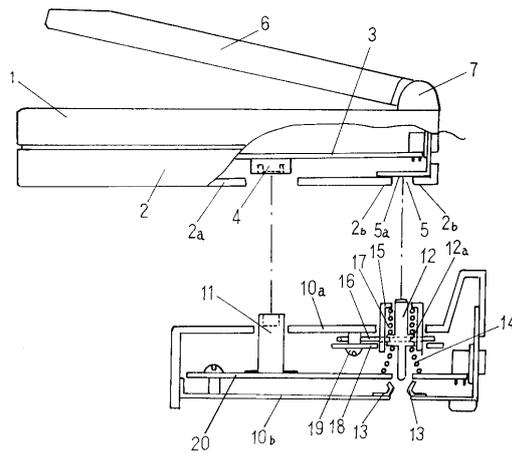
10

20

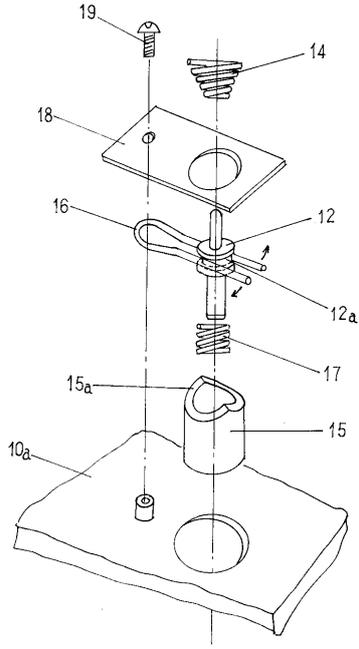
【図1】



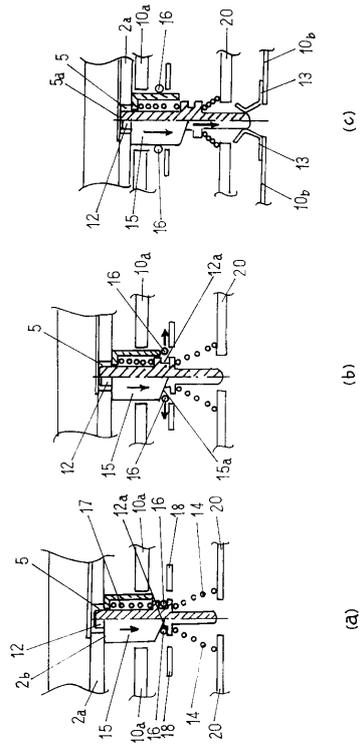
【図2】



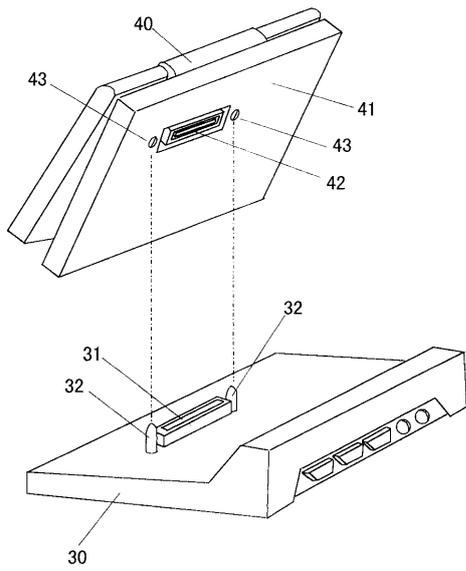
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

審査官 小林 正明

- (56)参考文献 特開平09 - 293974 (JP, A)
特開平06 - 013129 (JP, A)
特開平11 - 261284 (JP, A)
実開平06 - 045278 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 1/16
H01R 13/631
H01R 13/648