

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6375993号
(P6375993)

(45) 発行日 平成30年8月22日 (2018. 8. 22)

(24) 登録日 平成30年8月3日 (2018. 8. 3)

(51) Int. Cl.

F I

G 1 1 B 33/14 (2006. 01)

G 1 1 B 33/14 5 O 1 W

G 1 1 B 33/12 (2006. 01)

G 1 1 B 33/12 3 1 3 S

G 1 1 B 33/08 (2006. 01)

G 1 1 B 33/08 E

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-35339 (P2015-35339)
 (22) 出願日 平成27年2月25日 (2015. 2. 25)
 (65) 公開番号 特開2016-157499 (P2016-157499A)
 (43) 公開日 平成28年9月1日 (2016. 9. 1)
 審査請求日 平成29年10月26日 (2017. 10. 26)

(73) 特許権者 390040187
 株式会社バッファロー
 愛知県名古屋市中区大須三丁目30番20号
 (74) 代理人 100122275
 弁理士 竹居 信利
 (74) 代理人 100102716
 弁理士 在原 元司
 (72) 発明者 堤 雄貴
 愛知県名古屋市中区大須三丁目30番20号
 赤門通ビル 株式会社バッファロー内
 審査官 斎藤 眞

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも略平坦な一面を有する本体部と、この本体部が収納される筐体とを備える電子機器において、

前記本体部と前記筐体との間に介在される緩衝部材を備え、

この緩衝部材は、前記本体部の一面の縁部に設けられた緩衝部材本体部と、この緩衝部材本体部から延び、その先端部が前記本体部の一面に配置可能とされる延在部を備え、

前記延在部は延在部本体と先端部とを含み、前記本体部が前記筐体に収納された場合、前記延在部の先端部が折り曲げられてこの先端部が前記本体部と前記筐体との間に配置可能とされることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記延在部の先端部は、折り曲げられて前記延在部本体と重ね合わされて前記本体部と前記筐体との間に配置可能とされることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】

前記延在部の先端部は、前記本体部の高さ方向に直交する面のうちいずれかの一面に配置可能とされることを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 4】

前記延在部は前記本体部の高さ方向に直交する面のうちいずれかの一面に沿って設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 5】

前記本体部は略直方体状に形成され、前記延在部は、前記本体部のいずれかの一面に沿って設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 6】

前記延在部は、前記本体部の一面の中央に向けて延びて形成されることを特徴とする請求項 5 に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記緩衝部材は、前記本体部の 6 面の全ての面に延在することを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の電子機器。

【請求項 8】

前記緩衝部材本体部は、前記電子機器の対向する 2 面のそれぞれの面の 4 つの縁部のうち隣接する少なくとも 2 つの縁部に設けられた略板状をなし、前記緩衝部材は、この緩衝部材本体部から突出する第 1 の突部と、対向する 2 面以外の少なくとも 2 面に設けられた第 2 の突部とを備えることを特徴とする請求項 6 に記載の電子機器。

【請求項 9】

前記第 1 の突部、前記第 2 の突部及び前記緩衝部材本体部は前記本体部と前記筐体との間に介在され、前記本体部は前記緩衝部材を介して前記筐体に支持されることを特徴とする請求項 8 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、HDD (Hard Disc Drive) 等の本体部と、この本体部が収納される筐体とを備える電子機器に適用される。

【背景技術】

【0002】

HDD は精密機器であり、一定の防塵効果がある環境下での使用が要求されるため、この HDD を密閉状態で収納しうる中空箱状のケース (筐体) 内に収められて提供されることが多い。加えて、HDD は外部からの衝撃への耐性が低いため、PC (Personal Computer) 等に USB (Universal Serial Bus) 等の汎用インタフェースを用いて接続される、いわゆる外付けの HDD 装置の場合、緩衝材を介して HDD をケース内に支持することで、耐衝撃性を持たせることがある。

【0003】

図 9 は、従来の耐衝撃性を有する HDD 装置を示す図であり、図 9 (a) は分解図、図 9 (b) は図 9 (a) の一部拡大図である。図 9 において、100 は従来の HDD 装置であり、この HDD 装置 100 は、略直方体状に形成された HDD 101 と、この HDD 101 を内部に収納する中空箱状のケース 102 とを備える。図 9 に示す例では、ケース 102 は上部ケース 102 a と下部ケース 102 b とを備え、これらが嵌め合わされることでケース 102 内部が密閉状態にされる。

【0004】

図 9 (b) に詳細を示すように、HDD 101 のそれぞれの側面に 2 つ衝撃吸収クッション 103 b が、上下面にそれぞれ 4 つ (図 9 では上面のみ図示している) 衝撃吸収クッション 103 a が貼付されており、これら衝撃吸収クッション 103 b、103 a により HDD 101 がケース 102 内面に接触することなくこのケース 102 内に支持されている。図 9 に示す例では、ケース 102 の内面と HDD 101 との間隙の大きさに合わせて、衝撃吸収クッション 103 b、103 a の形状、大きさが定められている。

【0005】

この衝撃吸収クッション 103 b、103 a は、HDD 装置 100 の製造時に、HDD 101 の上下面及び側面の所定位置にそれぞれ人手で位置決めされ貼付されていた。このため、HDD 装置 100 の組立工程の工数増を招き、また、HDD 101 の上下面及び側面に貼付する衝撃吸収クッション 103 b、103 a の形状、大きさが異なることにより、用意すべき衝撃吸収クッション 103 b、103 a の部品点数が増加する結果、コスト

10

20

30

40

50

高を招く可能性があった。

【 0 0 0 6 】

そこで、電子部品装置の本体部の外周にエラストマー等からなる衝撃緩衝材をディスプレイから吐出し、あるいは射出成形して、この本体部の外周部に衝撃緩衝機能を有する突条部を一体成形する技術が提案されている（特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 8 - 4 1 1 9 4 号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

HDD は、ディスクの大きさ（例えば 2 . 5 インチ）が同じであり、従って平面投影形状がほぼ同一であっても、高さ（厚さとも言う）が異なる製品が存在する。一例として、2 . 5 インチのディスクを用いた HDD であっても、高さが 9 . 5 mm の製品と 7 mm の製品とが存在する。従って、HDD 装置のメーカーとしては、高さが異なる HDD に対しても汎用的に対応可能なケース及び緩衝材を用いることで、組立工数の削減及びコスト削減を図りたいという要望があった。

【 0 0 0 9 】

しかしながら、上述した従来の HDD 装置では、高さが異なる HDD に対応しうるケース及び緩衝材が実現できていなかった。

20

【 0 0 1 0 】

また、同様の課題は、HDD のみならず、DVD ドライブ等の他の本体部にも存在するものであった。

【 0 0 1 1 】

本発明は上述した課題に鑑みてなされたものであり、高さの異なる本体部に単一の筐体及び緩衝部材で対応しうる電子機器の提供をその目的の一つとしている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

本発明は、少なくとも略平坦な一面を有する本体部と、この本体部が収納される筐体とを備える電子機器に適用される。そして、本体部と筐体との間に介在される緩衝部材を設け、この緩衝部材に、本体部の一面の縁部に設けられた緩衝部材本体部と、この緩衝部材本体部から延び、その先端部が本体部の一面に配置可能とされた延在部を設けることにより、上述の課題の少なくとも一つを解決している。

30

【 0 0 1 3 】

延在部は、少なくともその先端部が折り曲げられることで、折り曲げられない状態の延在部と比較して折り曲げられた部分の高さが高くなる。

【 0 0 1 4 】

ここで、本体部が筐体に収納された場合、延在部の先端部を折り曲げてこの先端部を本体部と筐体との間に配置可能とすることが好ましい。この場合、延在部の先端部を折り曲げて延在部本体と重ね合わせて本体部と筐体との間に配置可能とすることがさらに好ましい。さらに、延在部の先端部を、本体部の高さ方向に直交する面のうちいずれかの一面に配置可能とすることが好ましい。

40

【 0 0 1 5 】

また、延在部を、本体部の高さ方向に直交する面のうちいずれかの一面に沿って設けることが好ましい。

【 0 0 1 6 】

さらに、本体部は略直方体状に形成されているとき、延在部を、本体部のいずれかの一面に沿って設けることが好ましい。この場合、延在部を本体部の一面の中央に向けて延び

50

て形成することが好ましい。さらにこの場合、緩衝部材が、本体部の6面の全ての面に延在することがさらに好ましい。

【0017】

さらに、緩衝部材本体部は、電子機器の対向する2面のそれぞれの面の4つの縁部のうち隣接する少なくとも2つの縁部に設けられた略板状をなし、緩衝部材は、この緩衝部材本体部から突出する第1の突部と、対向する2面以外の少なくとも2面に設けられた第2の突部とを設けることが好ましい。この場合、第1の突部、第2の突部及び緩衝部材本体部を、本体部と筐体との間に介在させることで、本体部を、緩衝部材を介して筐体に支持させることが好ましい。

【発明の効果】

10

【0018】

本発明によれば、高さの異なる本体部に単一の筐体及び緩衝部材で対応しうる電子機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施形態である電子機器の外観を示す斜視図である。

【図2】一実施形態の電子機器を分解した状態の一例を示す分解斜視図である。

【図3】一実施形態の電子機器を分解した状態の他の例を示す分解斜視図である。

【図4】一実施形態の電子機器に用いられるHDDに緩衝部材が装着された状態の一例を示す斜視図である。

20

【図5】一実施形態の電子機器に用いられるHDDに緩衝部材が装着された状態の他の例を示す斜視図である。

【図6】一実施形態の電子機器に用いられる緩衝部材を示す斜視図である。

【図7】一実施形態の電子機器に用いられるHDDが筐体内に収納された状態の一例を示す断面図である。

【図8】一実施形態の電子機器に用いられるHDDが筐体内に収納された状態の他の例を示す断面図である。

【図9】従来の電子機器の一例を示す分解斜視図及び一部拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

30

(一実施形態)

以下、図1～図8を参照して、本発明の電子機器の一実施形態について説明する。

【0021】

図1は、本発明の一実施形態である電子機器の外観を示す斜視図、図2及び図3は、一実施形態の電子機器を分解した状態をそれぞれ違う角度から眺めた状態を示す分解斜視図である。

【0022】

これら図において、1は本発明の一実施形態である電子機器である。本実施形態における電子機器1は、本体部であるHDD(図2、3参照)2が筐体であるケース3に収納された、いわゆるHDD装置であり、特に、本実施形態のHDD装置1は、図略のPC等の情報処理装置にUSBケーブル4を介して着脱自在に構成された、いわゆる携帯型または可搬型(ポータブル)HDD装置1である。

40

【0023】

さらに、本実施形態のHDD装置1は、詳細については後述する緩衝部材5(同じく図2、3参照)がHDD2の外部に装着され、この緩衝部材5がケース3とHDD2との間の隙間に介在されることで、HDD装置1、特にケース3に外部からの衝撃が作用しても、HDD2に与える影響(主に加速度)を緩和することで、HDD装置1が耐衝撃性を有する構成とされている。HDD装置1に耐衝撃性を与える構成については後に詳述する。

【0024】

図2及び図3に詳細を示すように、本実施形態のHDD装置1の筐体であるケース3は

50

、外観略板状の略直方体形をなし、図 2 及び図 3 において上下方向に分割され、それぞれ下ケース 3 a 及び上ケース 3 b からなる。なお、以下の説明において、図 3 で示す上下左右方向を本実施形態全体の方向としても用いて説明する。

【 0 0 2 5 】

下ケース 3 a の上面には、上ケース 3 b に向かって、すなわち上方向に延出する係合部 3 c が形成され、一方、図 2 及び図 3 では図示を省略しているが、図 7 及び図 8 に詳細を示すように、上ケース 3 b の下面にも、下ケース 3 a の係合部 3 c に対応した形状の係合部 3 d が下方向に延出して形成され、これら係合部 3 c 、 3 d が互いに係合することで、下ケース 3 a と上ケース 3 b とが互いに係合されるとともに、係合部 3 c 、 3 d が係合した状態でのケース 3 の内部が一定の密閉状態に維持される。

10

【 0 0 2 6 】

次に、図 4 及び図 5 は、本実施形態の HDD 装置 1 のうち、HDD 2 及び緩衝部材 5 のみ取り出して示した図であり、図 4 は上述の図 2 に対応する図、図 5 は上述の図 3 に対応する図である。これら図において、HDD 2 は、外観略板状の略直方体形に形成され、この HDD 2 の外面には緩衝部材 5 が装着されている。

【 0 0 2 7 】

緩衝部材 5 は、図 6 に詳細を示すように、HDD 2 の下面 2 a 及び上面 2 b のそれぞれに沿って延在する略板状の一对の緩衝部材本体部 5 a 、 5 b と、HDD 2 の全ての側面、つまり 4 つの側面 2 c に延在し、HDD 2 の上下面 2 a 、 2 b に沿って延在する緩衝部材本体部 5 a 、 5 b を連結する連結部 5 c とを備える。これにより、緩衝部材 5 は、HDD 2 の全ての面 2 a ~ 2 c に沿って延在している。

20

【 0 0 2 8 】

緩衝部材 5 のそれぞれの緩衝部材本体部 5 a 、 5 b は、HDD 2 の上下面 2 a 、 2 b の 4 つの縁部 2 d のうち隣接する 3 つの縁部 2 d 、より詳細には、図 4 及び図 6 において HDD 2 の前部に相当する縁部 2 d を除く 3 つの縁部 2 d に設けられ、平面視でコ字形に形成されている。また、連結部 5 c は、HDD 2 の 4 つの側面 2 c のそれぞれに 2 つずつ設けられている。

【 0 0 2 9 】

HDD 2 の上下面 2 a 、 2 b のそれぞれに延在する緩衝部材本体部 5 a 、 5 b には、HDD 2 の 4 つの隅部 2 e に対応して、第 1 の突部 5 d が 4 つずつ形成されている。この第 1 の突部 5 d は、HDD 2 の外方に向けて、すなわち、HDD 2 の下面 2 a に延在する緩衝部材本体部 5 a については下方に、HDD 2 の上面 2 b に延在する本体部 5 b については上方に向けて膨出している。そして、第 1 の突部 5 d は、図 2 及び図 3 に示すように、HDD 2 がケース 3 の内部に収納された状態で、この HDD 2 の下面 2 a 及び上面 2 b とケース 3 の内面との間の間隙に介在している。

30

【 0 0 3 0 】

緩衝部材 5 の連結部 5 c は、図 4 ~ 図 6 に詳細を示すように、HDD 2 の側面 2 c からその外方に向けて膨出しており、従って、この連結部 5 c は第 2 の突部としても機能する。この第 2 の突部 5 c も、図 2 及び図 3 に示すように、HDD 2 がケース 3 の内部に収納された状態で、この HDD 2 の側面 2 c とケース 3 の内面との間の間隙に介在している。

40

【 0 0 3 1 】

そして、緩衝部材 5 のこれら第 1 及び第 2 の突部 5 d 、 5 c が HDD 2 の各面 2 a ~ 2 c とケース 3 の内面との間に介在することで、HDD 2 は、他の部材に接触することなく、緩衝部材 5 のみを介してケース 3 に支持されている。

【 0 0 3 2 】

緩衝部材 5 には、図 4 及び図 6 に詳細を示すように、HDD 2 の下面 2 a に延在する緩衝部材本体部 5 a から、これら HDD 2 の下面 2 a に沿って延在する延在部 5 e が 4 つ形成されている。この延在部 5 e は、図 2 、図 4 及び図 6 に示すように、HDD 2 の 4 つの隅部 2 e の近傍にそれぞれ位置する緩衝部材 5 の緩衝部材本体部 5 a から HDD 2 の下面 2 a の中心部に向かって延出している。

50

【 0 0 3 3 】

延在部 5 e は略板状に形成された延在部本体 5 f と、この延在部本体 5 f の先端部 5 i と、この延在部 5 e の先端部 5 i の下面に形成された、H D D 2 の下面 2 a の中心部に向かう順に第 1 の膨出部 5 g 及び第 2 の膨出部 5 h とを備える。第 1 の膨出部 5 g の下面中央部には円形の凹部 5 j が形成されているとともに、第 2 の膨出部 5 h の下面中央部には、この円形の凹部 5 j に嵌合可能な形状の突部 5 k が形成されている。

【 0 0 3 4 】

延在部 5 e は、高さ（厚さ）の異なる H D D 2 に対応するために設けられている。上述のように、H D D 2 には、平面投影形状が略同一であっても、高さの異なる H D D 2 が存在しうる。本実施形態の H D D 2 では、高さが 9 . 5 mm の製品と 7 mm の製品とが存在する。緩衝部材 5 の延在部 5 e は、H D D 2 の高さが異なる場合に対応するために設けられている。

【 0 0 3 5 】

図 8 に詳細を示すように、高さが 9 . 5 mm の H D D 2 については、図 4 及び図 6 に詳細を示すように、延在部 5 e が折り曲げられない状態で H D D 2 の下面 2 a に沿って延在しており、この場合、上述のように、緩衝部材 5 の第 1 及び第 2 の突部 5 d、5 c が H D D 2 の各面 2 a ~ 2 c とケース 3 の内面との間に介在することで、H D D 2 が緩衝部材 5 を介してケース 3 に支持されている。

【 0 0 3 6 】

一方、図 7 に示すように、高さが 7 mm の H D D 2 については、図 4 及び図 6 に示す状態の緩衝部材 5 が H D D 2 に装着されてケース 3 内に収納されると、H D D 2 の高さが低くなったために形成された間隙については、緩衝部材 5 が図 4 及び図 6 に示す状態であると、第 1 及び第 2 の突部 5 d、5 c のみでは対応できない可能性がある。

【 0 0 3 7 】

そこで、図 7 に示すように、本実施形態では、高さが 7 mm の H D D 2 がケース 3 内に収納される場合、H D D 2 の収納時に、緩衝部材 5 の延在部 5 e の先端部を折り曲げて、折り曲げた状態での延在部 5 e の先端部 5 i、及び H D D 2 の上面 2 b 側に位置する第 1 の突部 5 d、さらには H D D 2 の側面 2 c 側に位置する第 2 の突部 5 c が H D D 2 の各面 2 a ~ 2 c とケース 3 の内面との間に介在することで、H D D 2 は、他の部材に接触することなく、緩衝部材 5 のみを介してケース 3 に支持されている。

【 0 0 3 8 】

より詳細には、図 7 に示すように、高さが 7 mm の H D D 2 がケース 3 内に収納される場合、延在部 5 e は、第 2 の膨出部 5 h が第 1 の膨出部 5 g に上下に重畳されるように折り曲げられ、さらに、第 1 及び第 2 の膨出部 5 g、5 h が重畳した延在部 5 e の先端部 5 i が延在部本体 5 f 側に、より詳細には、図 4 及び図 6 において第 1 及び第 2 の膨出部 5 g、5 h が延在部本体 5 f と H D D 2 の下面 2 a との間に介在するように折り曲げられて、折り曲げ部 5 m が形成されている。

【 0 0 3 9 】

ここで、第 1 の膨出部 5 g には凹部 5 j が形成され、第 2 の膨出部 5 h には凹部 5 j に嵌合可能な突部 5 k が形成されているので、図 7 に示すように延在部 5 e が折り曲げられると、これら凹部 5 j 及び突部 5 k が嵌合することで、折り曲げ部 5 m の折り曲げ位置が規定され、さらに、先端部 5 i の折り曲げ状態が維持される。

【 0 0 4 0 】

本実施形態では、第 1 及び第 2 の膨出部 5 g、5 h の高さは、先端部 5 i が折り曲げられた状態でのこの折り曲げ部 5 m の高さが、H D D 2 の高さが小さくなったことにより形成される間隙に対応する高さとなるように設定されている。一例として、折り曲げ部 5 m の高さが少なくとも 2 . 5 mm となるように、これら第 1 及び第 2 の膨出部 5 g、5 h の高さが設定されている。

【 0 0 4 1 】

なお、本実施形態において、ケース 3 の材質には特段限定はなく、熱硬化性、熱可塑性

10

20

30

40

50

のプラスチック、金属等、HDD装置1のケース3として慣用されている材質が好適に適用可能である。また、緩衝部材5の材質は、緩衝性能を有する材質であれば特段限定はなく、シリコンゴム、熱可塑性エラストマー等が好適に適用可能である。特に、シリコンゴム等は伸縮性を備えているので、HDD2の外面に緩衝部材5を装着する場合、この緩衝部材5を引き延ばしてHDD2に装着することができるという利点がある。

【0042】

(一実施形態の効果)

以上詳細に説明したように、本実施形態の電子機器であるHDD装置1では、HDD2の高さの相違による、HDD2とケース3との間の間隙の距離の変化を、緩衝部材5に延在部5eを設け、この延在部5eの先端部5iを折り曲げることで対応しているので、単一のケース3及び緩衝部材5であっても、複数の高さのHDD2を収納して耐衝撃性を有するHDD装置1を実現することができる。これにより、本実施形態によれば、高さの異なるHDD2に単一のケース3及び緩衝部材5で対応しうるHDD装置1を実現することができる。

【0043】

また、本実施形態では、緩衝部材5の緩衝部材本体部5a、5bが、HDD2の前面に相当する縁部2dを除く3つの縁部2dに設けられ、平面視でコ字形に形成されているので、この緩衝部材5をHDD2に装着する場合、緩衝部材本体部5a、5bが設けられていない部分がいわば開口された状態にある(図6参照)ので、この開口部からHDD2を緩衝部材5内に挿入すれば緩衝部材5をHDD2に容易に装着させることができる。

【0044】

さらに、緩衝部材5の延在部5eの先端に設けられた第1及び第2の膨出部5g、5hに、互いに嵌合可能な凹部5j及び突部5kを形成しているので、これら凹部5j及び突部5kを嵌合させて延在部本体5fとHDD2の下面2aとの間に折り曲げた状態が固定された折り曲げ部5mを形成することができる。これにより、先端部5iの折り曲げのための手間及び工数削減を図ることができる。

【0045】

(変形例)

なお、本発明の電子機器は、その細部が上述の一実施形態に限定されず、種々の変形例が可能である。一例として、本体部と筐体との間に介在される緩衝部材の形状は、上述の一実施形態の形状に限定されず、本体部に対して一定の緩衝性能を発揮しうるものであればその形状に限定はない。

【0046】

例えば、上述の一実施形態では、緩衝部材5を一体に形成していたが、HDD2の下面2a、上面2b及び側面2cに対応して一実施形態の緩衝部材5を分割したような緩衝部材を形成してもよい。あるいは、HDD2が上述の一実施形態のように略直方体状に形成されている場合、このHDD2の4つの隅部2eを保護するように、この隅部2eを挟んで隣り合う2つの縁部2dに延在する4つの緩衝部材を設けてもよい。

【0047】

また、上述の一実施形態の緩衝部材5は、図6に詳細を示すように、その前面に開口部が形成されていたが、上述の一実施形態において緩衝部材5の緩衝部材本体部5a、5bをHDD2の4つの縁部2dの全てに対応して形成してもよい。この場合、緩衝部材5が備える伸縮性を利用し、緩衝部材5をHDD2に装着する際にこの緩衝部材5を引き延ばし、引き延ばして得られた開口部からHDD2を挿入すればよい。さらに、上述の一実施形態では、HDD2の隅部2eに緩衝部材5が設けられていなかったが、HDD2の隅部2eを覆う形状の緩衝部材5としてもよい。

【0048】

加えて、緩衝部材5はHDD2の4つの縁部2dに必ずしも対応して設ける必要はなく、HDD2とケース3との間に緩衝部材5が介在することでHDD2がケース3に接触することなく支持されうるならば、その形状、個数に限定はない。一例として、上述の一実

施形態では緩衝部材 5 の緩衝部材本体部 5 a、5 b に第 1 の突部 5 d を 4 つ設けていたが、第 1 の突部 5 d が 3 つあるいは 5 つ以上であってもよく、さらに、第 1 の突部 5 d の長さを一実施形態のそれより長くするならば、2 つの第 1 の突部 5 d であっても HDD 2 を支持することが可能である。そして、これらの組み合わせを用いてもよい。さらに、緩衝部材 5 の第 2 の突部 5 c を上下に分割して、すなわち、緩衝部材 5 の連結部に複数の突部を形成してもよいし、これらの組み合わせを用いてもよい。

【0049】

さらに、緩衝部材 5 の緩衝部材本体部 5 a から延出する延在部 5 e の個数及び形状も一実施形態のそれに限定されず、折り曲げた先端部 5 i を形成できる延在部 5 e であればその個数及び形状に限定はない。一例として、延在部 5 e が HDD 2 の縁部 2 d に沿って、すなわち緩衝部材本体部 5 a、5 b と別体であるが、この緩衝部材本体部 5 a、5 b と並行に延在する形状に形成してもよい。あるいは、延在部 5 e が HDD 2 の側面 2 c に沿って延在する形状に形成してもよい。

10

【0050】

さらに、先端部 5 i の形状も任意であり、折り曲げた状態での先端部 5 i が HDD 2 の下面 2 a 等とケース 3 の内面との間の間隙に介在しうる形状であれば限定はない。一例として、上述の一実施形態では延在部 5 e の先端部 5 i を二度折り曲げてしていたが、一度あるいは三度以上折り曲げててもよい。加えて、延在部 5 e の折り曲げ方にも限定はなく、延在部 5 e の先端が折り曲げ部 5 m の内方に位置するように折り曲げててもよい。

【0051】

20

さらに、緩衝部材 5 の緩衝部材本体部 5 a に延在部 5 e を設けるのみならず、HDD 2 の側面に設けられた緩衝部材 5 の第 2 の突部 5 c にも延在部を設けてもよい。

【0052】

さらに、HDD に制御基板等が設けられるとともに、この制御基板等を HDD に固定するためのブラケット等が設けられ、これら HDD、制御基板等及びブラケット等が一体に設けられている場合、これら HDD 等が一体化したものが本体部とされ、この本体部と筐体との間に緩衝部材が設けられてもよい。HDD は所定の規格に準じて製造されているが、制御基板等及びブラケット等は HDD 装置毎に大きさ等が異なることがありうる。また、HDD 装置によってはブラケット等が設けられないこともありうる。本発明の電子機器では、こういった装置毎の大きさの相違に対しても、単一の緩衝部材及び筐体にて対応できるという優れた効果がある。

30

【0053】

そして、本発明の電子機器は、その適用が HDD 装置 1 に限定されず、例えば DVD (Digital Versatile Disc) ドライブ装置等、耐衝撃性を備えることが好ましい電子機器に好適に適用可能である。

【符号の説明】

【0054】

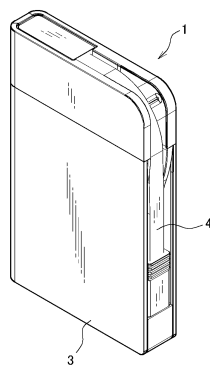
- 1 HDD 装置
- 2 HDD
- 2 a 下面
- 2 b 上面
- 2 c 側面
- 2 d 縁部
- 2 e 隅部
- 3 ケース
- 3 a 下ケース
- 3 b 上ケース
- 3 c、3 d 係合部
- 5 緩衝部材
- 5 a、5 b 緩衝部材本体部

40

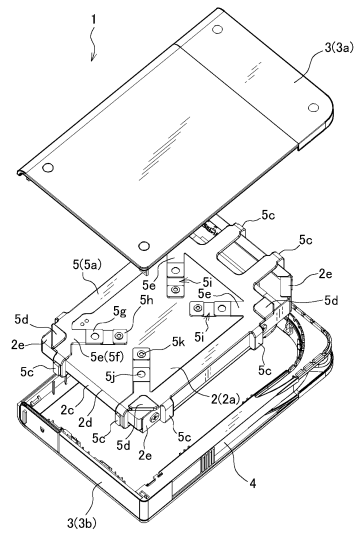
50

- 5 c 第 2 の突部
- 5 d 第 1 の突部
- 5 e 延在部
- 5 f 延在部本体
- 5 g 第 1 の膨出部
- 5 h 第 2 の膨出部
- 5 i 先端部
- 5 j 凹部
- 5 k 突部
- 5 m 折り曲げ部

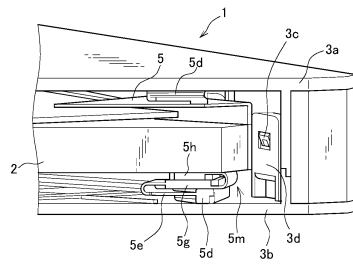
【図 1】



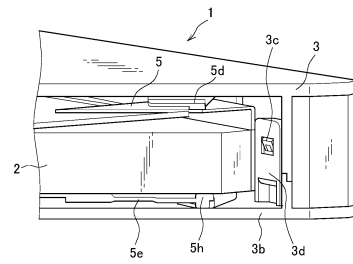
【図 2】



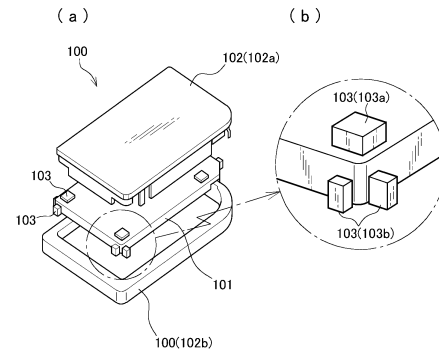
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-020981(JP,A)
特開2008-291986(JP,A)
特開2005-222585(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 33/00 - 33/08
G11B 33/12 - 33/14