(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5190008号
(P5190008)
(45)発行日　平成25年4月24日(2013.4.24)　(24)登録日　平成25年2月1日(2013.2.1)

(51)Int.Cl.　F I
G06F 1/16 (2006.01)　G06F 1/00 312U
G06F 1/00 312E
G06F 1/00 312W

請求項の数 3　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2009-53765(P2009-53765)
(22)出願日　平成21年3月6日(2009.3.6)
(65)公開番号　特開2010-211293(P2010-211293A)
(43)公開日　平成22年9月24日(2010.9.24)
審査請求日　平成24年3月6日(2012.3.6)

(73)特許権者　000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　110000040
特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ
(72)発明者　岩本　彰
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内
(72)発明者　島田　伊三男
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内

審査官　安島　智也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報処理装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
筐体と、
前記筐体の主面に配された蓋体と、
前記蓋体を回動自在に軸支する支軸と、
前記筐体の主面および前記蓋体の表面に配され、複数の押下キーを備えた操作手段と、を有し、
前記支軸が前記押下キーの変位方向に変位することにより、前記蓋体が、前記蓋体上に配された前記押下キーの操作面と、前記筐体の主面に配された前記押下キーの操作面とがほぼ面一となる下降位置と、前記蓋体上に配された前記押下キーの操作面が、前記筐体の主面に配された前記押下キーの操作面に対して、前記押下キーの変位方向に高い位置となって開蓋状態に移行可能な上昇位置とに変位可能であり、
前記操作手段は、前記蓋体上に配された前記押下キーと前記蓋体との間、ならびに、前記筐体の主面に配された前記押下キーと前記筐体の主面との間に、前記筐体の主面および前記蓋体の表面に渡って配された前記押下キーの変位を電気信号に変換するメンブレン部を備え、
前記メンブレン部は、前記蓋体上に配された前記押下キーと前記筐体の主面に配された前記押下キーとの間の部分が弛まされて、前記蓋体の下部に配された巻き付け軸に巻き付けられている、情報処理装置。
【請求項２】

前記蓋体が前記上昇位置に変位した状態では、前記メンブレン部の一部が前記巻き付け軸から離間する、請求項１記載の情報処理装置。
【請求項３】
前記蓋体が前記開蓋状態のときに、前記蓋体上に配された前記押下キーと前記筐体の主面に配された前記押下キーとが接触しない、請求項１または請求項２記載の情報処理装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、キーボードなどの操作手段、および蓋体を備えた情報処理装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、情報処理装置の一種であるノートパソコンは、消費者からさらなる小型化が要望されている。特に、ディスク状媒体を着脱可能なディスクドライブを備えたノートパソコン（例えば特許文献３参照）を小型化することが要望されている。このようなノートパソコンを小型化する手法の一つとして、キーボードのサイズを小型化する手法があるが、キーの数を減少させずにキーボードを小型化すると、キートップのサイズが小さくなってしまう。キートップのサイズが小さくなると、所望のキーを押圧操作する際に、誤って隣接する他のキーを押圧操作してしまう可能性が高くなり、誤操作が増えてしまうという問題が生じる。
【０００３】
特許文献１は、キートップのサイズを小さくせずに、携帯型情報処理装置を運搬する際にキーボードの嵩を小さくして携帯性を向上させる手法を開示している。特許文献２は、キーボードを備える本体内部にバッテリーやディスクドライブを着脱可能に収納する電子機器において、パームレスト部を開閉する構成によりバッテリーやディスクドライブの着脱を容易にする手法を開示している。特許文献３は、ディスクドライブをパームレスト部の下側に配置し、パームレスト部に配置したカバーを開閉可能とすることにより、ディスクドライブにディスク状媒体を着脱可能とする構造を開示している。
【０００４】
特許文献３を特許文献１や特許文献２に適用すると、キーボードのサイズを小さくするか、または、装置を大型化するかの何れかでしか対応できなかった。キーボードのサイズを小さくするとキータッチ性が低下し使い勝手が悪くなるため、特許文献３のようにディスク状媒体をキーボードの下部に潜り込ませてキーボードとディスクドライブとをオーバーラップさせることで、キーボードの操作性を維持しながら装置の小型化を図っていた。
【特許文献１】特開平４－２６８９０７号公報
【特許文献２】特開平８－１８５２４１号公報
【特許文献３】特開２００４－３２６４９９号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、特許文献３に開示されている構成では、ディスクドライブへのディスクの着脱操作性を確保するためには、キーボードとディスクドライブとのオーバーラップ量を大きく確保することができなかった。例えば、ターンテーブルに装着されたディスク状媒体の主面の約半分がキーボード下部に隠れるほどのオーバーラップ量を確保すると、ディスクドライブにおけるターンテーブルに対してディスク状媒体を着脱しにくいという問題が生じる。よって、オーバーラップ量は、ターンテーブルに装着されたディスク状媒体の主面の１／４程度がキーボード下部に隠れるほどの量にとどめることが好ましい。この程度のオーバーラップ量では、ノートパソコンを大幅に小型化することができない。
【０００６】
本発明は、キーボードなどの操作手段の操作性を確保し、装置本体を小型化することが

できる情報処理装置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】
【０００７】
本発明の情報処理装置は、筐体と、前記筐体の主面に配された蓋体と、前記蓋体を回動自在に軸支する支軸と、前記筐体の主面および前記蓋体の表面に配され、複数の押下キーを備えた操作手段と、を有し、前記支軸が前記押下キーの変位方向に変位することにより、前記蓋体が、前記蓋体上に配された前記押下キーの操作面と、前記筐体の主面に配された前記押下キーの操作面とがほぼ面一となる下降位置と、前記蓋体上に配された前記押下キーの操作面が、前記筐体の主面に配された前記押下キーの操作面に対して、前記押下キーの変位方向に高い位置となって開蓋状態に移行可能な上昇位置とに変位可能であり、前記操作手段は、前記蓋体上に配された前記押下キーと前記蓋体との間、ならびに、前記筐体の主面に配された前記押下キーと前記筐体の主面との間に、前記筐体の主面および前記蓋体の表面に渡って配された前記押下キーの変位を電気信号に変換するメンブレン部を備え、前記メンブレン部は、前記蓋体上に配された前記押下キーと前記筐体の主面に配された前記押下キーとの間の部分が弛まされて、前記蓋体の下部に配された巻き付け軸に巻き付けられている。
【発明の効果】
【０００８】
本発明によれば、操作手段の操作性を確保し、装置本体を小型化することができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００９】
本発明の情報処理装置において、前記操作手段に含まれる少なくとも一部の押下キーは、前記蓋体上に配されている構成とすることができる。このような構成とすることにより、筐体を小型化することができ、情報処理装置を小型化することができる。
【００１０】
本発明の情報処理装置において、前記支軸は、前記押下キーの変位方向に変位可能とし、前記蓋体は、前記蓋体上に配された前記押下キーの操作面と、前記蓋体以外の部位に配された前記押下キーの操作面とがほぼ面一となる下降位置と、前記蓋体上に配された前記押下キーの操作面が、前記蓋体以外の部位に配された前記押下キーの操作面に対して、前記押下キーの変位方向に高い位置となる上昇位置とに、変位可能であり、前記上昇位置にある時に前記被閉塞部を開閉可能である構成とすることができる。このような構成とすることにより、蓋体を下降位置に位置させた時にキーピッチを狭くすることができるので、筐体を小型化することができ、情報処理装置を小型化することができる。また、筐体を上昇位置に位置させた時にキーピッチを広くすることができるので、上昇位置から蓋体を開閉させる際に隣接するキー同士が干渉するのを防ぐことができる。
【００１１】
（実施の形態１）
〔１．情報処理装置の構成〕
図１は、実施の形態１にかかる情報処理装置の一例であるノートパソコンの外観を示す斜視図である。なお、実施の形態１では、情報処理装置の一例としてノートパソコンを挙げたが、少なくともキー操作手段および蓋体を備えた情報処理装置であればよく、例えば携帯電話機やＰＤＡ（Personal Digital Assistant）などの携帯通信端末などにも適用できる。
【００１２】
図１に示すように、ノートパソコンは、情報処理回路が実装された電気回路基板やハードディスクドライブなどを内蔵した第１の筐体１と、液晶ディスプレイ２ａを備えた第２の筐体２とを備えている。第１の筐体１と第２の筐体２とは、ヒンジ部３によって互いに回動自在に支持されている。第２の筐体２を、図１に示す位置（第１の状態）から矢印Ａに示す方向へ回動させることで、液晶ディスプレイ２ａとキーボード５とが近接対向した第２の状態へ移行させることができる。また、第２の状態において第２の筐体２と対向す

る第１の筐体１の面を上側とすると、第１の筐体１の上面１ａには、各種文字の入力操作が可能なキーボード５と、液晶ディスプレイ２ａに表示されるカーソルを所望の位置へ移動する操作が可能なポインティングデバイス６とを備えている。なお、キーボード５から出力される情報信号（使用者によりキーボードのキーが押圧操作されることによりキーボード５から出力される電気信号）や、ハードディスクドライブに対して入出力される情報信号などは、情報処理回路（図示は省略）で所定の処理を施し、例えば液晶ディスプレイ２ａに情報を表示するための表示信号などに変換される。

【００１３】

第１の筐体１の上面１ａには、蓋体１１を備えている。蓋体１１は、支軸１３（後述）によって第１の筐体１に回動自在に軸支されている。蓋体１１は、図１に示す閉蓋状態から矢印Ｂに示す方向へ、支軸１３の軸周りに回動することができる。図２は、蓋体１１を開蓋状態に移行させた状態を示す図である。蓋体１１は、ディスクドライブ１２を開閉することができる。すなわち、蓋体１１は、図１に示す閉蓋状態の時、ディスクドライブ１２を閉塞し、図２に示す開蓋状態に移行させることでディスクドライブ１２を開放することができる。

【００１４】

ディスクドライブ１２は、ターンテーブル１２ａとピックアップ１２ｂとを備えている。ターンテーブル１２ａは、ディスク状媒体２１の略中央に形成された孔部２１ａに嵌合することで、ディスク状媒体２１を保持することができる。ターンテーブル１２ａは、別途設けられたモータなどの駆動手段により回転させることができる。ピックアップ１２ｂは、ターンテーブル１２ａの近傍に配され、ディスク状媒体２１の半径方向に移動可能である。ピックアップ１２ｂは、発光素子と受光素子とを備えている。ピックアップ１２ｂは、ターンテーブル１２ａに装着されたディスク状媒体２１の記録面に対してレーザー光を照射して記録面に情報を記録したり、ディスク状媒体２１の記録面に対してレーザー光を照射し記録面を反射した光を受光素子で受光することで、ディスク状媒体２１に記録された情報を再生したりすることができる。

【００１５】

図３は、第１の筐体１の平面図である。図３に示すように、ディスクドライブ１２は、その一部がキーボード５の下部に配されている。すなわち、ディスクドライブ１２の一部は、第１の筐体１の厚さ方向（キーボード５におけるキーの押下方向）に、キーボード５に対してオーバーラップするように配されている。また、蓋体１１の上面には、キーボード５に含まれる複数のキーのうち一部のキーが配置されている。実施の形態１では、ポインティングデバイス６に最も近いキー列５ａに含まれる一部のキーと、キー列５ａに対して第２の筐体２側に隣接したキー列５ｂに含まれる一部のキーとを、蓋体１１の上面に配置している。

【００１６】

図４及び図５は、図３におけるＺ－Ｚ部の断面図である。以下、キーボード５の具体的構成について説明するが、キー列５ａに含まれるキーを一例として挙げて説明する。

【００１７】

キー列５ａに含まれる各キーは、キートップ５１、リンク部材５２ａ及び５２ｂ、ドーム部５３を備えている。キートップ５１は、図示のように断面形状が略台形になるように形成されている。キートップ５１の上面５１ａには、各キーの機能を表す文字や記号などが記載されている。キートップ５１の下面側（上面５１ａの裏側）には、略中央に突起部５１ｂが形成され、突起部５１ｂの両側にはリンク支持部５１ｃ及び５１ｄが形成されている。突起部５１ｂは、ドーム部５３に形成された凹部５３ａに嵌合している。リンク支持部５１ｃは、開口部を有し、その開口部にリンク部材５２ａの一方の端部が遊嵌している。リンク支持部５１ｄは、開口部を有し、その開口部にリンク部材５２ｂの一方の端部が遊嵌している。

【００１８】

リンク部材５２ａ及び５２ｂは、互いに交差するように配されている。リンク部材５２

ａは、一方の端部がリンク支持部５１ｃに回動自在に支持され、他方の端部がメンブレン部５５に形成されたリンク支持部５４ａに移動自在に支持されている。リンク部材５２ｂは、一方の端部がリンク支持部５１ｄに回動自在に支持され、他方の端部がメンブレン部５５に形成されたリンク支持部５４ｂに移動自在に支持されている。リンク部材５２ａ及び５２ｂは、キートップ５１を矢印Ｅ及びＦに示す昇降方向へ案内する部材である。

【００１９】

ドーム部５３は、図示のように内部が中空構造となったドーム状に形成されている。ドーム部５３は、上端に形成された凹部５３ａに突起部５１ｂが嵌合し、下端がメンブレン部５５に固定されている。ドーム部５３は、外部から圧力が印加された際に変形し、圧力が印加されていない状態では図４に示す形状に復帰する、ゴムなどの弾性材料で形成されている。ドーム部５３は、凹部５３ａの裏側に突起部５３ｂが形成されている。ドーム部５３は、図４に示すようにキートップ５１が押圧操作されていない時に、キートップ５１が自重により矢印Ｅに示す方向へ変位しないように、キートップ５１を支持する部材である。ドーム部５３は、図４に示すようにキートップ５１が押圧操作されていない状態から、使用者により矢印Ｅに示す方向へ押圧操作された場合、キートップ５１の矢印Ｅに示す方向への変位に伴って圧縮変形する。

【００２０】

リンク支持部５４ａは、リンク部材５２ａの他方の端部を支持している。リンク支持部５４ｂは、リンク部材５２ｂの他方の端部を支持している。キートップ５１が図４に示す位置から矢印Ｅに示す方向へ変位する際、リンク部材５２ａの他端はリンク支持部５４ａとメンブレン部材５５との対向領域内を矢印Ｈに示す方向へ移動し、リンク部材５２ｂの他端はリンク支持部５４ｂとメンブレン部材５５との対向領域内を矢印Ｇに示す方向へ移動する。また、キートップ５１が図４に示す位置にある時は、リンク部材５２ａの他端はリンク支持部５４ａの図示向かって右端の内壁に当接し、リンク部材５２ｂの他端はリンク支持部５４ｂの図示向かって左端の内壁に当接する。これにより、リンク部材５２ａの他端が矢印Ｇに示す方向へ移動するのを規制し、リンク部材５２ｂの他端が矢印Ｈに示す方向へ移動するのを規制することができ、キートップ５１が矢印Ｆに示す方向へ変位するのを規制することができる。

【００２１】

メンブレン部５５は、上部メンブレンシート５５ａ、下部メンブレンシート５５ｂ、スペーサ５５ｃ、上部接点５５ｄ、下部接点５５ｅを備えている。上部メンブレンシート５５ａと下部メンブレンシート５５ｂとは、互いに略平行に配されている。上部メンブレンシート５５ａ及び下部メンブレンシート５５ｂは、それぞれ、例えばシリコンゴムなどで形成された基材に、例えばＡｇインクによる配線パターン（不図示）と接点５５ｄ及び５５ｅが形成されている。上部接点５５ｄは、上部メンブレンシート５５ａにおける下部メンブレンシート５５ｂに対向する面に形成されている。下部接点５５ｅは、下部メンブレンシート５５ｂにおける上部メンブレンシート５５ａに対向する面に形成されている。上部接点５５ｄ及び下部接点５５ｅは、配線パターン（不図示）を介して、第１の筐体１内の電気回路基板（不図示）に電気的に接続されている。上部メンブレンシート５５ａ及び下部メンブレンシート５５ｂは、スペーサ５５ｃを挟んで貼り合わされている。スペーサ５５ｃは、少なくとも上部接点５５ｄ、下部接点５５ｅ、及びその周辺においては、上部メンブレンシート５５ａと下部メンブレンシート５５ｂとを空間的に連通させるように開口部を有し、上部メンブレンシート５５ａの弾性変形に伴う上部接点５５ｄと下部接点５５ｅとの電気的接触を妨げないようにしている。上部メンブレンシート５５ａ及び下部メンブレンシート５５ｂの間にスペーサ５５ｃを挟むことにより、上部メンブレンシート５５ａ及び下部メンブレンシート５５ｂの間、特に上部接点５５ｄと下部接点５５ｅとの間に所定の空隙を形成し、キートップ５１が押圧操作されていない状態において上部接点５５ｄと下部接点５５ｅとが接触するのを防いでいる。

【００２２】

メンブレン部５５は、大半が第１の筐体１の上面１ａに配されているが、一部は蓋体１

１上に配されている。具体的には、キー列５ａとキー列５ｂとに含まれる一部のキーが蓋体１１上に配されている。図６は、メンブレン部５５の平面図である。図６に示すように、メンブレン部５５は、キー列５ｂとキー列５ｃとの間においては連続的に配されているが、キー列５ａ及び５ｂにおける蓋体１１上に配されたキー群５ｄに対応するメンブレンシートと、キー列５ａ及び５ｂにおける第１の筐体１上に配されたキー群５ｅに対応するメンブレンシートとの間には、スリット５５ｆが形成されている。スリット５５ｆは、蓋体１１の回動動作を妨げないために形成されている。なお、図６における接続部５５ｇは、第１の筐体１内に配されたコネクタ（不図示）に電気的及び機械的に接続され、メンブレン部５５と第１の筐体１内に配された電気回路基板とを電気的に接続することができる。

【００２３】

蓋体１１は、薄肉で、かつ支軸１３により第１の筐体１に支持されている構成であるため、第１の筐体１に比べて機械的強度が低い。したがって、実施の形態１では、蓋体１１の上面とメンブレン部５５との間に補強板５６を配している。補強板５６を配することにより、蓋体１１上に配されたキーが強い力で押圧操作された時における蓋体１１の変形を抑え、蓋体１１や、蓋体１１の下部に配されたディスクドライブ１２の破損を防いでいる。なお、補強板５６は、例えばアルミニウムなどの金属で形成することができる。

【００２４】

以下、キーボード５の動作について説明する。

【００２５】

図４は、キートップ５１が押圧操作されていない状態である。図４に示す状態では、キートップ５１は、ドーム部５３によって図示の位置（上昇位置）が維持され、自重による矢印Ｅに示す方向への変位が規制されている。また、この時、接点５５ｄと接点５５ｅとは離間している。

【００２６】

この状態から、使用者が指などでキートップ５１を矢印Ｅに示す方向へ押圧すると、キートップ５１は、リンク部材５２ａ及び５２ｂによって案内されながら、矢印Ｅに示す方向へ変位する。この時、ドーム部５３は、キートップ５１にかかる矢印Ｅに示す方向の押圧力により圧縮変形する。また、キートップ５１は、リンク部材５２ａ及び５２ｂによって支持されているため、メンブレン部５５に対して平行な姿勢を保ったまま矢印Ｅに示す方向へ変位する。キートップ５１が矢印Ｅに示す方向へ変位する際、リンク部材５２ａは、他方の端部がリンク支持部５４ａに支持されながら矢印Ｈに示す方向へ移動し、リンク部材５２ｂは、他方の端部がリンク支持部５４ｂに支持されながら矢印Ｇに示す方向へ移動する。

【００２７】

使用者によりキートップ５１が所定の位置まで押圧されると、ドーム部５３に形成された突起部５３ｂが上部メンブレンシート５５ａに当接する。この状態からさらにキートップ５１が押圧されると、突起部５３ｂが上部メンブレンシート５５ａを押圧し、上部メンブレンシート５５ａは矢印Ｅに示す方向へ湾曲変形する。上部メンブレンシート５５ａが所定位置まで変形すると、上部接点５５ｄと下部接点５５ｅとが接触する。上部接点５５ｄと下部接点５５ｅとが接触することにより、上部メンブレンシート５５ａに形成された配線パターンと下部メンブレンシート５５ｂに形成された配線パターンとが導通状態となり、電気的オン状態を得ることができる。配線パターンは、メンブレン部５５に配された接続部５５ｇ（図８参照）を介して、第１の筐体１内に配された信号処理回路に電気的に接続されているため（接続状態は周知であるため不図示）、信号処理回路では押圧操作されたキーに対応した信号処理を実行する。例えば、押圧操作されたキーに所定の文字入力機能が割り当てられている場合は、割り当てられている文字を第２の筐体２に配された表示部２ａに表示するよう制御する。

【００２８】

使用者がキートップ５１から指を離間させると、キートップ５１は、ドーム部５３の弾

性復帰力によって矢印Ｆに示す方向へ上昇する。すなわち、ドーム部５３は、キートップ５１を矢印Ｆに示す方向へ押し上げる程度の弾性復帰力を有する。この時、キートップ５１は、リンク部材５２ａ及び５２ｂによって案内されるため、メンブレン部５５に対して平行な姿勢を保ったまま矢印Ｆに示す方向へ上昇する。ドーム部５３が圧縮変形した状態から元の形状に復帰することで、上部メンブレンシート５５ａを押圧していた突起部５３ｂが上部メンブレンシート５５ａから離間する。上部メンブレンシート５５ａは、突起部５３ｂが離間することにより、湾曲変形していた状態から元の形状（図４に示すように下部メンブレンシート５５ｂに平行対向した形状）に復帰し、上部接点５５ｄと下部接点５５ｅは離間する。上部接点５５ｄと下部接点５５ｅとが離間することにより、上部メンブレンシート５５ａの配線パターンと下部メンブレンシート５５ｂの配線パターンとが電気的に乖離された状態となり、電気的にオフの状態となる。

【００２９】

キートップ５１が所定位置まで上昇すると、リンク部材５２ａの他端はリンク支持部５４ａの図示向かって右端の内壁に当接し、リンク部材５２ｂの他端はリンク支持部５４ｂの図示向かって左端の内壁に当接する。これにより、リンク部材５２ａの他端が矢印Ｇに示す方向へ移動するのを規制し、リンク部材５２ｂの他端が矢印Ｈに示す方向へ移動するのを規制することができ、キートップ５１が矢印Ｆに示す方向へ変位するのを規制することができる。以上の動作により、キートップ５１は図４に示す元の位置に復帰する。

【００３０】

〔２．ディスクドライブへのディスク状媒体の着脱操作〕

ディスクドライブ１２にディスク状媒体２１を装着する場合は、図１に示すように蓋体１１が閉蓋状態の時に、蓋体１１を支軸１３（図３参照）の軸周りに矢印Ｂに示す方向へ回動させる。これにより、図２に示すように、蓋体１１を開蓋状態へ移行させることができる。図２に示す状態では、ディスクドライブ１２が露出した状態となるので、使用者はディスクドライブ１２内に配されたターンテーブル１２ａにディスク状媒体２１を嵌合させる。

【００３１】

図５は、蓋体１１を開蓋状態にした時における、図３のＺ－Ｚ部の断面図である。実施の形態１では、蓋体１１の上面にキーボード５の一部（キー列５ａ及び５ｂ）が配置され、メンブレン部５５が蓋体１１の上面から第１の筐体１の上面１ａまで連続的に配置されている。したがって、蓋体１１を閉蓋位置から開蓋位置へ変位させると、図５及び図６に示すようにメンブレン部５５がＲ１部で曲がる。蓋体１１を図５に示す開蓋状態にすることで、ディスク状媒体２１をディスクドライブ１２内のターンテーブル１２ａに装着することができる。

【００３２】

なお、上部メンブレンシート５５ａ及び下部メンブレンシート５５ｂは、シリコンゴムなどの弾性を有する基材で主に形成されているため、図５に示すように容易に屈曲し、蓋体１１の開閉操作性を妨げることはない。

【００３３】

また、上部メンブレンシート５５ａ及び下部メンブレンシート５５ｂは、薄肉に形成されているとともに、シリコンゴムなどの弾性を有する基材で主に形成されているため、屈曲しても配線パターンが電気的に破断することがほとんどない。

【００３４】

また、蓋体１１を図５に示すように開蓋状態に移行させた時、キー列５ｂに含まれるキーとキー列５ｃに含まれるキーとが接触しないことが好ましい。このような構成とすることにより、蓋体１１を開蓋状態に移行させた際に、不意にキー列５ｂに含まれるキーやキー列５ｃに含まれるキーが誤操作されることを防止することができるとともに、キー列５ｂに含まれるキーとキー列５ｃに含まれるキーに傷が付いてしまうことを防止することができる。実施の形態１では、蓋体１１を第１の筐体１の上面１ａに対して約４５度まで開いた時にキー列５ｂに含まれるキーとキー列５ｃに含まれるキーとの間に僅かな隙間が生

じるように、キーを配置した。なお、蓋体１１の開蓋角度は、４５度に限らず、少なくともディスク状媒体２１をターンテーブル１２ａに着脱可能な角度であればよく、おおよそ３０度以上開蓋すればディスク状媒体２１の着脱に支障が少ない。

【００３５】

次に、蓋体１１を図５に示す開蓋状態から、支軸１３の軸周りに矢印Ｃに示す方向へ回動させて、図４に示す閉蓋状態に移行させる。なお、図示は省略するが、蓋体１１は、図４に示す閉蓋状態を維持できるように、蓋体１１に係合可能なロック爪などの規制手段を備えている。

【００３６】

ディスクドライブ１２に装着されているディスク状媒体２１を取り出す際は、上記のディスク装着時の手順と同様に蓋体１１を閉蓋状態から開蓋状態に移行させ、ディスク状媒体２１をターンテーブル１２ａから取り外すことで、ディスク状媒体２１をディスクドライブ１２から取り出すことができる。

【００３７】

〔３．実施の形態の効果、他〕

実施の形態１にかかる情報処理装置によれば、ディスクドライブ１２を開閉する蓋体１１の上面にキーボード５の一部を配置したことにより、ディスクドライブ１２をより第２の筐体２側に近づけて配置することができる。したがって、第１の筐体１におけるパームレスト部分の奥行き寸法Ｄ２を小さくすることができるので、第１の筐体１の奥行き寸法Ｄ１（図３参照）を小さくすることができ、第１の筐体１を小型化することができる。

【００３８】

また、キーボード５のサイズを小さくせずに、パームレスト部分の奥行き寸法Ｄ２を小さくするため、キーボード５の各キーのサイズは十分な大きさを確保することができるので、操作性を損なうことはない。

【００３９】

また、第１の筐体１の奥行き寸法Ｄ１を従来と同等する場合は、キーボード５の奥行き寸法Ｄ３（図３参照）を大きくすることができるので、キーボード５に含まれるキートップのサイズを大きくすることができ、操作性を向上させることができる。

【００４０】

なお、実施の形態１では、キートップ５１をパンタグラフ式のリンク部材５２ａ及び５２ｂで支持したパンタグラフキーボードを一例として挙げたが、メンブレン部を直接押圧操作することができるメンブレンキーボードでも実現することができる。

【００４１】

また、実施の形態１では、キーボード５において、ポインティングデバイス６に最も近いキー列５ａと、キー列５ａに対して第２の筐体２側に隣接したキー列５ｂとを蓋体１１の上面に配置する構成としたが、キー列５ａのみを蓋体１１の上面に配置するだけでも、従来に比べて第１の筐体１を小型化することができる。また、キー列５ｂに対して第２の筐体２側に隣接したキー列５ｃも蓋体１１の上面に配置する構成とすることで、第１の筐体１をさらに小型化することができる。

【００４２】

また、実施の形態１では、ディスクドライブ１２を蓋体１１で開閉可能にする構成としたが、蓋体１１で開閉可能とする構造はディスクドライブに限らず、バッテリーを着脱可能なバッテリー装着部や、ハードディスクドライブを着脱可能なドライブ装着部にも適用できる。

【００４３】

（実施の形態２）

図７Ａ～図７Ｃは、実施の形態２にかかる情報処理装置の構成を示す断面図である。実施の形態２にかかる情報処理装置において、実施の形態１にかかる情報処理装置と同様の構成要素については、同一符号を付与して詳細な説明は省略する。

【００４４】

実施の形態２にかかる情報処理装置において、実施の形態１にかかる情報処理装置の構成と異なるのは、蓋体１１を矢印ＥまたはＦに示す方向へ昇降可能にした点である。このような構成を実現するために、第１の筐体１に形成されている支軸１３を支持する孔部の形状を、実施の形態１では円形としていたが、長円形とした。長円形に形成された孔部６１は、蓋体１１の昇降方向、すなわち第１の筐体１の上面１ａに対して略直交する方向に、長径部を有するように形成されている。

【００４５】

また、メンブレン部５５は、キー列５ｂとキー列５ｃとの間の部分を弛ませて、巻き付け軸７１に巻き付けている。巻き付け軸７１は、蓋体１１の下部に配されている。また、巻き付け軸１１は、支軸１３に対して平行に配され、その両端が蓋体１１に固定されている。

【００４６】

以下、蓋体１１の開閉動作について説明する。

【００４７】

図７Ａは、蓋体１１が閉蓋位置にある状態を示す。蓋体１１を閉蓋状態から開蓋状態へ移行させる場合は、まず、図７Ａに示す閉蓋状態から蓋体１１を矢印Ｆに示す方向へ上昇させる。この時、支軸１３は、長孔状に形成された孔部（不図示）に案内されて矢印Ｆに示す方向へ上昇する。なお、蓋体１１は、使用者が手動で矢印Ｆに示す方向へ上昇させる構成としてもよいが、バネなどの付勢手段による付勢力で矢印Ｆに示す方向へ上昇させる構成としてもよい。その場合は、蓋体１１を図７Ａに示す閉蓋位置において上昇を規制する規制手段を設け、規制手段による規制状態を解除することで蓋体１１が付勢手段の付勢力により矢印Ｆに示す方向へ上昇する構成とすることができる。また、メンブレン部５５は、図７Ａに示す状態では巻き付け軸７１の軸面に当接して巻き付いた状態となっている。

【００４８】

蓋体１１を図７Ａに示す閉蓋位置から矢印Ｆに示す方向へ上昇させ、支軸１３が孔部６１の図示上端に達すると、図７Ｂに示す状態になる。図７Ｂに示す状態では、メンブレン部５５における巻き付け軸７１に巻き付けられている部分は、一部が巻き付け軸７１から図中左方向へ移動して巻き付け軸７１から離間する。蓋体１１は、図５Ｂに示す状態から、支軸１３の軸周りに矢印Ｂに示す方向へ回動することができる。図７Ｃは、開蓋状態となった蓋体１１を示す。

【００４９】

図７Ｃに示す開蓋状態では、キー列５ｂに含まれるキーとキー列５ｃに含まれるキーとは接触していないため、キーの誤操作を防止することができるとともに、キーに傷などが付着するのを防止することができる。また、メンブレン部５５は、巻き付け軸７１近傍の弛みがなくなり、巻き付け軸７１の軸面に巻き付けられた状態となる。

【００５０】

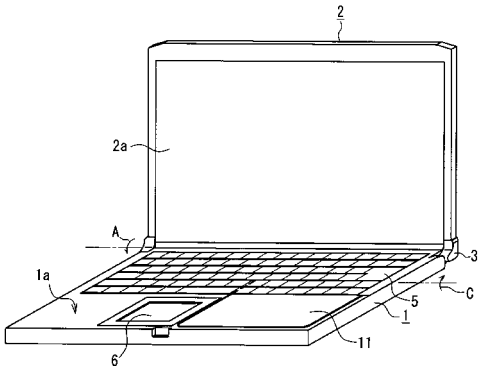
蓋体１１を開蓋状態から閉蓋状態へ移行させる場合は、図７Ｃに示す開蓋状態から蓋体１１を矢印Ｃに示す方向へ、支軸１３の軸周りに回動させる。蓋体１１を図７Ｂに示す位置まで回動させた後、蓋体１１を矢印Ｅに示す方向へ下降させる。この時、支軸１３は、孔部６１に案内されて矢印Ｅに示す方向へスライドする。支軸１３が孔部６１の図示向かって下端に至るまで蓋体１１を下降させることにより、図７Ａに示すように蓋体１１を閉蓋状態に移行させることができる。

【００５１】

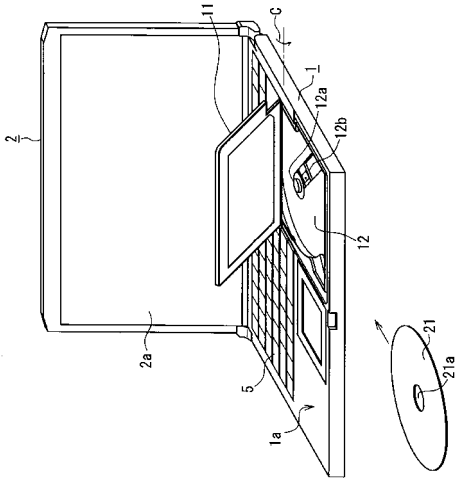
実施の形態２にかかる情報処理装置によれば、蓋体１１を矢印ＥまたはＦに示す方向へ昇降可能な構成としたことにより、蓋体１１が閉蓋状態にある時に、キー列５ｂに含まれるキーとキー列５ｃに含まれるキーとのピッチＰ１を小さくすることができる。したがって、キーボード５を小型化することができ、ノートパソコンを小型化することができる。また、キーピッチを小さくすることができるので、キーボード５内に埃などの異物が侵入するのを低減することができる。

【００５２】
　また、キー列５ｂに含まれるキーとキー列５ｃに含まれるキーとのピッチＰ１を小さくすることにより、キーボード５全体の操作性を考慮して他のキーのピッチＰ１も小さくすることができるので、キーボード５を小型化することができ、ノートパソコンを小型化することができる。また、キーピッチを小さくすることができるので、キーボード５内に埃などの異物が侵入するのを低減することができる。
【００５３】
　また、蓋体１１を開蓋状態にした時に、互いに隣接するキーが接触しない構成としたことにより、蓋体１１をスムーズに開閉させることができる。また、キーが誤操作されることを防止することができる。また、キーに傷などが付着するのを防止することができる。
【００５４】
　また、メンブレン部５５において、キー列５ｂ及びキー列５ｃの間の弛み部分を、巻き付け軸７１に巻き付ける構成としたことにより、蓋体１１の昇降及び開閉時にメンブレン部５５が鋭角に屈曲することを防ぎ、メンブレン部５５内での断線を防ぐことができる。また、メンブレン部５５におけるキー列５ｂ及びキー列５ｃの間の弛み部分が、ディスクドライブ１２内に収容されたディスク状媒体２１に接触するのを防ぐことができる。
【００５５】
　また、実施の形態１及び２における蓋体は、本発明における蓋体の一例である。実施の形態１及び２におけるディスクドライブ１２は、本発明における被閉塞部の一例である。実施の形態１及び２における操作手段は、本発明におけるキーボードの一例である。
【産業上の利用可能性】
【００５６】
　本発明の情報処理装置は、ディスクドライブなどの被閉塞部を閉塞可能な蓋体に、キーボードなどの操作部を備えた装置に有用である。
【図面の簡単な説明】
【００５７】
【図１】実施の形態１にかかる情報処理装置の外観を示す斜視図
【図２】実施の形態１にかかる情報処理装置の外観を示す斜視図
【図３】第１の筐体の平面図
【図４】図３におけるＺ－Ｚ部の断面図
【図５】蓋体が開いた状態を示す断面図
【図６】メンブレン部の平面図
【図７Ａ】実施の形態２にかかる情報処理装置の断面図
【図７Ｂ】実施の形態２にかかる情報処理装置の断面図
【図７Ｃ】実施の形態２にかかる情報処理装置の断面図
【符号の説明】
【００５８】
１　第１の筐体
５　キーボード
１１　蓋体
５５　メンブレン部

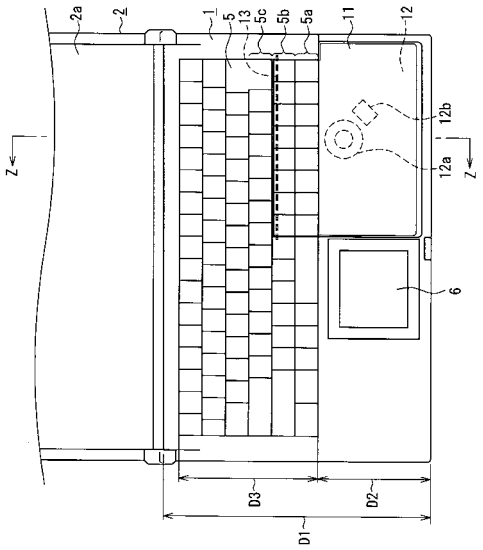
【図１】


2
2a
A
1a
3
C
5
1
11
6

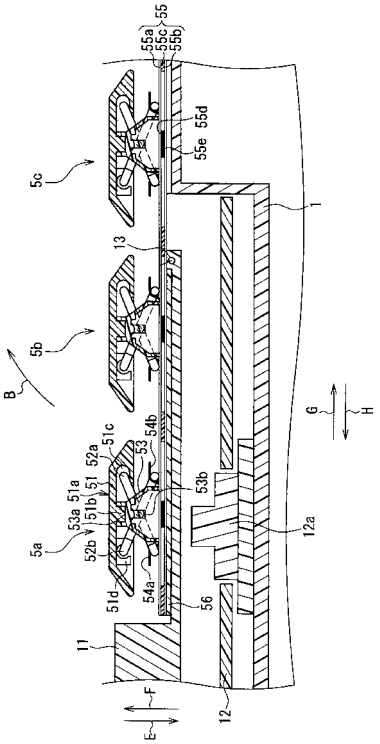
【図２】


11
C
1
12a
12b
2
12
2a
5
1a
21
21a

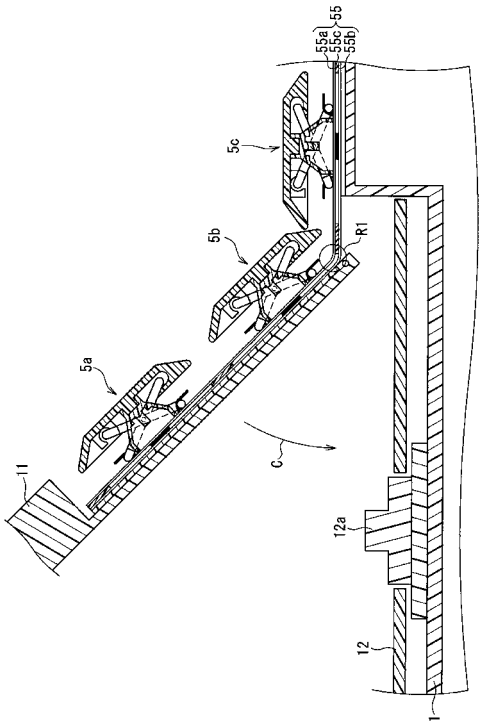
【図３】


2a
2
1
5
13
5c
5b
5a
11
12
12b
12a
Z
Z
6
D3
D2
D1

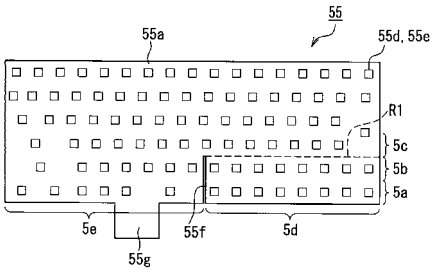
【図４】


55
55a
55c
55b
55d
55e
5c
1
13
5b
B
G
H
51c
52a
53
54b
51
51a
53a
51b
53b
5a
52b
12a
51d
54a
56
11
F
E
12

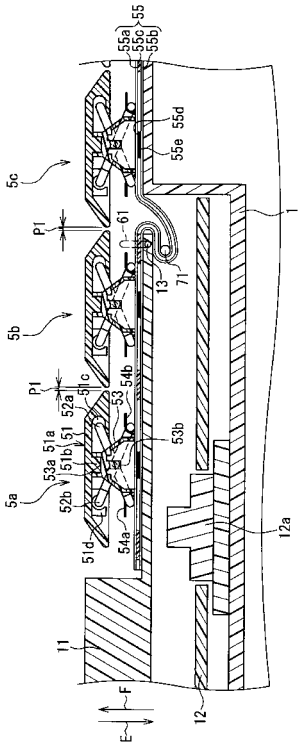
【図５】


55a
55c
55b
55
5c
5b
R1
5a
C
11
12a
12
1

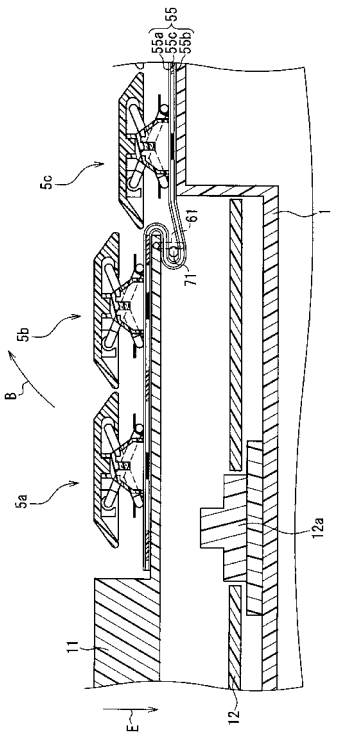
【図６】


55
55a
55d, 55e
R1
5c
5b
5a
5e
55f
5d
55g

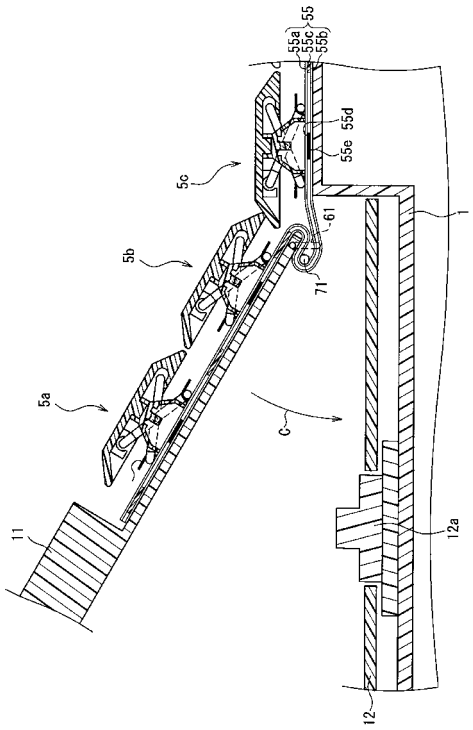
【図７Ａ】


55a
55c
55b
55
55d
55e
5c
P1
61
1
13
71
5b
P1
51c
52a
53
54b
53b
51a
51b
53a
5a
52b
51d
54a
12a
11
F
E
12

【図７Ｂ】


55a
55c
55b
55
5c
61
1
71
5b
B
5a
12a
11
E
12

【図７Ｃ】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０４－３４３６４０（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０３４５９１（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２５８８６８（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－３５２６５９（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－２７２５１９（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－３２６４９９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　　１／１６
Ｇ０６Ｆ　　３／０２