

(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2004-199426

(P2004-199426A)

(43) 公開日 平成16年7月15日(2004.7.15)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 3/033

G06F 1/16

G06F 1/18

F I

G06F 3/033 310Y

G06F 1/00 312M

G06F 1/00 312E

G06F 1/00 320F

テーマコード (参考)

5B087

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-367547 (P2002-367547)

(22) 出願日 平成14年12月19日 (2002.12.19)

(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 100083161

弁理士 外川 英明

(72) 発明者 澤永 龍洋

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅事業所内

Fターム(参考) 5B087 AA06 BC17 BC19

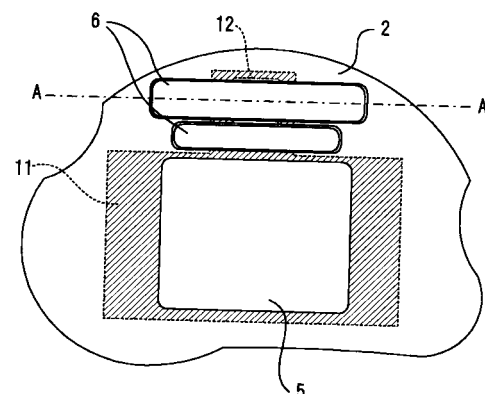
(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

【課題】本発明は、本体筐体にボタンを有する電子機器において、薄型が可能な電子機器を提供することを目的とする。

【解決手段】制御回路基板11は、タッチパッド5やボタン6からの入力を検出し、入力された情報を処理して、上位のデバイスへ通知する。制御回路基板11は、タッチパッド5の下方に位置するが、ボタン6の左右端の下方には存在しない。これはボタン6を押した際に、ボタンが基板に接触することを防止するためである。従来であれば、ボタン6と制御回路基板11との距離を離すことで接触を回避していたが、本実施形態では制御回路基板11の配置と形状を工夫することで、ボタン6と制御回路基板11との間隔を狭くすることが可能となり、パソコン1の薄型化に貢献する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体と、
本体に設けられたボタン部と、
前記本体内に設けられ、前記ボタン部の端部と対向する切り欠き部を有する回路基板と、
を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

本体と、
本体に設けられたボタン部と、
前記本体内に設けられ、前記ボタン部の端部と対向する切り欠き部を有する回路基板と、
前記ボタン部と対向して前記回路基板上に設けられ、前記ボタン部からの入力を検知する
検知部と、
を具備することを特徴とする電子機器。 10

【請求項 3】

本体と、
本体に設けられたボタン部と、
前記本体内に設けられ、前記ボタン部の端部と対向する開口部を有する回路基板と、
前記回路基板上に設けられ、前記ボタン部からの入力を検知する検知部と、
を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 4】

本体と、
本体に設けられたポインティングデバイスと
前記ポインティングデバイスにより操作された対象物を表示可能な表示部と、
前記表示部に表示された前記対象物に対し所定機能を行わせるボタン部と、
前記本体内に設けられ、前記ボタン部の端部と対向する開口部を有する回路基板と、
前記回路基板上に突設され、前記ボタン部の略中央部の鉛直位置に設けられたスイッチ部
と、
を具備することを特徴とする電子機器。 20

【請求項 5】

本体と、
本体に設けられたポインティングデバイスと
前記ポインティングデバイスにより操作された対象物を表示可能な表示部と、
前記表示部に表示された前記対象物に対し所定機能を行わせるボタン部と、
前記本体内に設けられ、前記ボタン部の端部と対向する第 1 の開口部と第 2 の開口部とを
有する回路基板と、
前記回路基板上に突設され、前記ボタン部の略中央部の鉛直位置に設けられたスイッチ部
と、
を具備することを特徴とする電子機器。 30

【請求項 6】

本体と、
本体に設けられ、端部と中央部とを有するボタン部と、
前記本体内に設けられ、前記端部と対向する位置に存在しないように前記中央部と対向す
る位置に設けられた回路基板と、
を具備することを特徴とする電子機器。 40

【請求項 7】

前記ボタン部の端部は、ボタン部の左右の端部であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 に
記載の電子機器。

【請求項 8】

前記第 1 の開口部と前記第 2 の開口部との間は前記ボタン部の幅の半分より小さい幅であ
ることを特徴とする請求項 4 に記載の電子機器。 30

【請求項 9】

前記制御回路基板は、凸形状に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。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ポインティング装置を有する電子機器の薄型化に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、パーソナルコンピュータ（以後、パソコンと称す）の入力装置としては、キーボードが広く利用されてきているが、このキーボードの補助的な入力装置として、例えば、マウス、トラックボール、タッチパッドスティック式ポインティングデバイスなどのポインティング装置が併用されることが多い。これらのポインティング装置は、所望の位置を指定する座標入力部と、決定などを指示するボタン部とを有する。 10

【0003】

【特許文献 1】特開平 10-283879 号公報（第 2 頁、第 1 図）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記特許文献 1 の技術ではボタン装置で不要なボタンの開口を閉塞し、回路基板に穴を設けボタンを逃げ穴に入り込むように設ける技術が開示されている。しかし、不要なボタンを塞ぎ使用不可能にする技術であり、同様に設けられたボタンに対しては従来どおりの上下動を行うことができる。つまりボタンの上下動幅キャビネットと回路基板との距離が変化することは無く、少なくとも一つのボタンをキャビネットと回路基板とで挟み込むだけの高さは必要となる。 20

【0005】

また、従来のタッチパッド装置のボタン部は、横長、又は縦長に形成される事が多く、ボタン中央部が押された場合は、ボタン部は本体ケースと並行状態のままに沈み込み、ボタン下方に設けられた基板上の検知スイッチを押すことが可能である。しかし、ボタンの端が押された場合は、押された端が沈み込み、ボタン中央部を中心として対称位置にある他端は浮き上がることになる。この際に、沈み込んだ端はボタンの下方に設けられている基板上に接触してしまう恐れがある。この場合、基板上に設けられたスイッチに接触するより先に、ボタンが基板に接触し、ボタンの入力検知が上手く行われない。この場合は、さらに強い力で押すことにより、ボタン入力する必要があるため、操作感が悪い。このような事態を避けるために、ボタンと基板とが接触しないようにボタンと基板との距離を十分空けて設計する必要があるため、ボタンと制御基板との距離を確保するため、パソコン薄型化の弊害になると言う問題があった。 30

【0006】

本発明は上記課題を解決するために、筐体にボタンを有する電子機器において、薄型化が可能な電子機器を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 に係る発明では、本体と、本体に設けられたボタン部と、前記本体内に設けられ、前記ボタン部の端部と対向する切り欠き部を有する回路基板と、を具備することを特徴とする。 40

【0008】

このような構成により、薄型化が可能な電子機器を提供することが可能である。

【0009】

また、請求項 3 に係る発明では、本体と、本体に設けられたボタン部と、前記本体内に設けられ、前記ボタン部の端部と対向する開口部を有する回路基板と、前記回路基板上に設けられ、前記ボタン部からの入力を検知する検知部と、を具備することを特徴とする。 50

【0010】

このような構成により、薄型化が可能な電子機器を提供することが可能である。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下本発明に係る実施形態を、図面を参照して説明する。

【0012】

図1に、第1の実施形態に係る電子機器の斜視図を示す。

【0013】

第1の実施形態では、電子機器の例としてパソコンを例に説明する。

【0014】

パソコン1は、本体ケース2と表示部ケース3とを備えている。本体ケース2には上面部にキーボード4及びポインティングデバイスとなるタッチパッド5及びボタン6が配設されている。また本体ケース2内にCPUなどが実装された回路基板、記憶媒体などを内蔵している。

【0015】

表示部ケース3は液晶ディスプレイ(以後、LCDと称す)7が設けられており、本体ケース2内部で処理されたデータなどを表示可能である。

【0016】

本体ケース2と表示部ケース3とはヒンジ部8により連結されており、キーボード4を露出し操作可能な開位置と、本体ケース2上面を覆う閉位置との間で回動可能に接続される。

【0017】

続いて、図2に第1の実施形態に係るタッチパッド周辺の拡大図を示す。

【0018】

本実施形態では、タッチパッドはポインティングデバイスの一種であり、LCD7上に表示されるカーソルなどの移動対象物を移動させる際に用いられる。具体的には、カーソルを右に動かしたい場合は、タッチパッド5に接触させた指などを右方向に動かすことで、LCD7上に表示されるカーソルも右方向へ移動する。

【0019】

また、タッチパッド5の上方に設けられたボタン6は、主に指示決定を行う操作部であり、例えば、ボタン6を押すことでカーソルで指された領域をアクティブウインドウに変更したり、カーソルで指定された処理の実行を決定することが可能である。

【0020】

制御回路基板11は、タッチパッド5やボタン6からの入力を検出し、入力された情報を処理して、上位のデバイスへ通知する。制御回路基板11は、タッチパッド5の中央部下方には存在するが、ボタン6の左右端(端部)の下方には存在しない。これはボタン6を押した際に、ボタンが基板に接触することを防止するためである。従来であれば、ボタン6と制御回路基板11との距離を離すことで接触を回避していたが、本実施形態では制御回路基板11の配置と形状を工夫することで、ボタン6と制御回路基板11との間隔を狭くすることが可能となり、パソコン1の薄型化に貢献する。

【0021】

図3乃至図6に第1の実施形態に係る図A-A線に沿った断面図を示す。

【0022】

図3にボタンが押されていない状態での図A-A線に沿った断面図を示す。

【0023】

ボタン6の横方向の長さWはおよそ50mmであり、ボタンの下端と、制御回路基板11との距離hは、およそ2mmである。この場合に、制御回路基板11の幅kはおよそ18mm程度であり、その中央部付近にステム12及び検知スイッチ13が設けられている。

【0024】

本実施形態では、この制御回路基板11の中央部の幅は、ボタン6の幅の $\frac{1}{3}$ の幅+2

10

20

30

40

50

～3 mm程度の幅に設定されているが、ボタン6の幅の半分幅より狭く設定されることが望ましい。

【0025】

ボタン6は通常図示しない弾性部材により上方に付勢されており、本体ケース2の上面より若干突出するように設けられ、ボタン6押下時のストロークを保つように保持されている。

【0026】

図4はボタンの中央部が押下された場合の図を示す。

【0027】

この場合ボタン6は本体ケース2と平行状態を保ったまま下方へ下がり、スイッチ12を押し下げることにより、ボタン6からの入力検知される。また、この際にスイッチ13をボタン6の下方で平行に押し下げることになる。 10

【0028】

図5は、ボタンの左端が押下された場合の図を示す。

【0029】

図5の場合ボタン6の左端部が押し下げられるが、ボタン6の端の下部には、制御回路基板11は設けられていない。このため、ボタン6の左端部が制御回路基板11の延長線1-1よりも下方に位置し、ボタン6と制御回路基板11とが接触することが無く正常な操作感を得ることが可能である。鎖線1-1が本実施形態の制御回路基板11の位置であるが、これを従来技術のように、ボタン6と制御回路基板11とが接触しないように距離を話す場合は、一点鎖線m-m線の位置に設ける必要がある。このように本発明によれば高さnの分だけパソコン1を薄く設計することが可能となる。 20

【0030】

図6は、ボタンの右端が押下された場合の図を示す。

【0031】

この場合も、図5の例と同様である。ボタン6の右端部が押し下げられることになり、ボタン6の右端部が制御回路基板11の延長線である1-1線よりも下方に位置するが、制御回路基板11が存在しないため、ボタン6と制御回路基板11とは接触することが無く正常な操作感を得ることが可能である。

【0032】

上述のように、本実施形態では、本体ケース2と回路基板11との距離を短く配置することが可能になるため、パソコン1の本体ケース2の薄型化が可能となる。 30

【0033】

続いて、第2の実施形態について説明する。

【0034】

第2の実施形態では、制御回路基板で、ボタン6の左右端の下方に開口部を設けた例である。上記第1の実施形態と同じものは同一の符号を付し、説明を省略する。

【0035】

図7に第2の実施形態に係るタッチパッド周辺の拡大図を示す。

【0036】

制御回路基板15は、本体ケース2内で、タッチパッド5及びボタン6の下方に配置される。さらに、ボタン6の左右の端の下方の部分に開口部16、17が設けられている。制御回路基板11は、タッチパッド5の下方に位置するが、ボタン6の左右端の下方は開口部16、17が設けられているため、ボタン6が制御回路基板15に接触することを防止している。 40

【0037】

図8乃至図11に第2の実施形態に係る図B-B線に沿った断面図を示す。

【0038】

図8にボタンが押されていない状態での図B-B線に沿った断面図を示す。

【0039】

ボタン 6 は通常図示しない弾性部材により上方に付勢されており、本体ケース 2 の上面より若干突出するように設けられ、ボタン 6 押下時のストロークを保つように保持されている。

【0040】

図 9 はボタンの中央部が押下された場合の図を示す。

【0041】

この場合ボタン 6 は本体ケース 2 と平行状態を保ったまま下方へ下がり、スイッチ 1 2 を押し下げることにより、ボタン 6 からの入力が検知される。また、この際にスイッチ 1 3 をボタン 6 の下方で平行に押し下げることになる。

【0042】

図 10 は、ボタンの左端が押下された場合の図を示す。

この場合ボタン 6 の左端部が押し下げられるが、ボタン 6 の端の下部には、制御回路基板 1 5 は設けられていない。このため、ボタン 6 の左端部が制御回路基板 1 5 の延長線 1-1 よりも下方に位置し、ボタン 6 と制御回路基板 1 5 とが接触することが無く正常な操作感を得ることが可能である。鎖線 1-1 が本実施形態の制御回路基板 1 5 の位置であるが、これを従来技術のように、ボタン 6 と制御回路基板 1 5 とが接触しないように距離を話す場合は、一点鎖線 m-m 線の位置に設ける必要がある。このように本発明によれば高さ n の分だけパソコン 1 を薄く設計することが可能となる。

【0043】

図 11 は、ボタンの右端が押下された場合の図を示す。

【0044】

この場合も、図 10 の例と同様である。ボタン 6 の右端部が押し下げられることになり、ボタン 6 の右端部が制御回路基板 1 5 の延長線である 1-1 線よりも下方に位置するが、制御回路基板 1 5 が存在しないため、ボタン 6 と制御回路基板 1 5 とは接触することが無く正常な操作感を得ることが可能である。

【0045】

上述のように、本実施形態では、本体ケース 2 と回路基板 1 1 との距離を短く配置することが可能になるため、パソコン 1 の本体ケース 2 の薄型化が可能となる。

【0046】

上述したように、本発明によれば筐体にボタンが設けられている電子機器において、薄型化が可能な電子機器を提供可能である。

【0047】

【発明の効果】

以上詳述した発明によれば、筐体にボタンを有する電子機器において、薄型化が可能な電子機器を提供することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 の実施形態に係る電子機器の斜視図。

【図 2】第 1 の実施形態に係るタッチパッド周辺の拡大図。

【図 3】第 1 の実施形態に係る図 B-B 線に沿った断面図。

【図 4】第 1 の実施形態に係る図 B-B 線に沿った断面図。

【図 5】第 1 の実施形態に係る図 B-B 線に沿った断面図。

【図 6】第 1 の実施形態に係る図 B-B 線に沿った断面図。

【図 7】第 2 の実施形態に係るタッチパッドの拡大図。

【図 8】第 2 の実施形態に係る図 B-B 線に沿った断面図。

【図 9】第 2 の実施形態に係る図 B-B 線に沿った断面図。

【図 10】第 2 の実施形態に係る図 B-B 線に沿った断面図。

【図 11】第 2 の実施形態に係る図 B-B 線に沿った断面図。

【符号の説明】

1 … パソコン

2 … 本体ケース

10

20

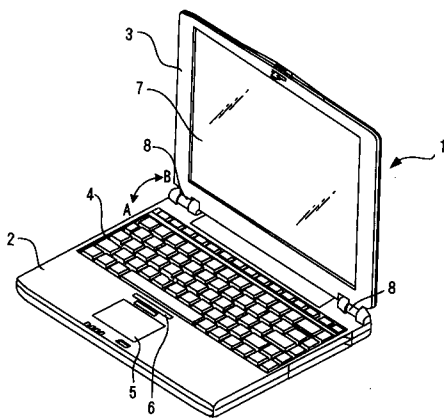
30

40

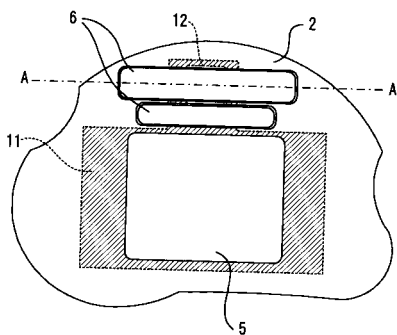
50

- 3 … 表示部ケース
- 4 … キーボード
- 5 … タッチパッド
- 6 … ボタン
- 7 … L C D
- 1 1、1 5 … 制御回路基板
- 1 2 … ステム
- 1 3 … スイッチ
- 1 6、1 7 … 開口部

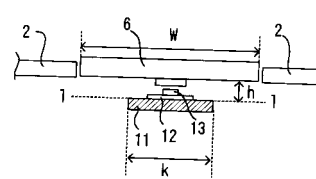
【図 1】



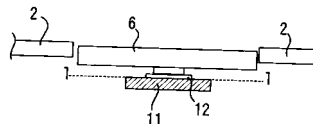
【図 2】



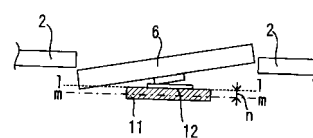
【図 3】



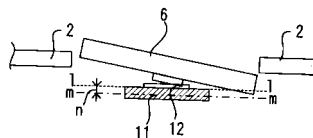
【図 4】



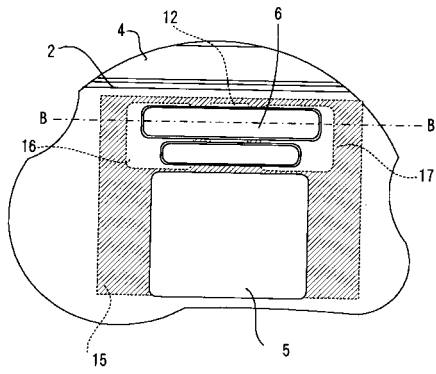
【図 5】



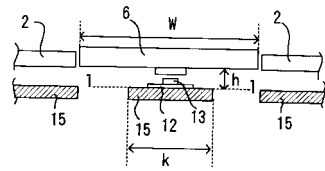
【図 6】



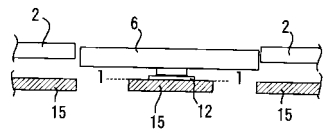
【図 7】



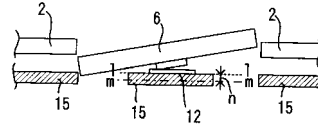
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

