

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4220522号
(P4220522)

(45) 発行日 平成21年2月4日(2009.2.4)

(24) 登録日 平成20年11月21日(2008.11.21)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 1/16 (2006.01)
H 0 5 K 5/03 (2006.01)G 0 6 F 1/00 3 1 2 E
H 0 5 K 5/03 C

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-6227 (P2006-6227)
 (22) 出願日 平成18年1月13日(2006.1.13)
 (65) 公開番号 特開2007-188311 (P2007-188311A)
 (43) 公開日 平成19年7月26日(2007.7.26)
 審査請求日 平成18年1月13日(2006.1.13)

(73) 特許権者 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 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘

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】

本体と表示パネルがヒンジによって連結される電子機器において、
 前記本体は、
 主壁を備える筐体と、
 前記筐体の内側に配置され、前記主壁の内面によって規定される面との間に空間部を有する第1の係合部とを具備し、
 前記ヒンジは、
 前記筐体に固定される第1の固定部材と、
 前記表示パネルに固定される第2の固定部材と、
 前記第1の固定部材と前記第2の固定部材とを回動可能に連結する連結部材とを具備し、

前記第1の固定部材は、
 前記第1の係合部に対して前記主壁の反対側に配置されるベースと、
 前記空間部に挿入され、前記第1の係合部と係合する第2の係合部とを具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記第1の固定部材が前記第2の係合部の前記空間部への挿入方向に対して反対方向に移動するのを規制する規制部をさらに具備することを特徴とする請求項1に記載された電子機器。

【請求項 3】

前記規制部は、前記筐体の内面から突出して前記ベースと係合する突起部であることを特徴とする請求項 2 に記載された電子機器。

【請求項 4】

前記突起部は、前記主壁の内面と交差する方向に弾性を備えていることを特徴とする請求項 3 に記載された電子機器。

【請求項 5】

前記筐体と前記第 1 の固定部材とは、ネジ留めされていることを特徴とする請求項 1 に記載された電子機器。

【請求項 6】

前記ヒンジは、前記表示パネルの幅方向の両端にそれぞれ配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載された電子機器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ノートブック型のパーソナルコンピュータ等の電子機器に係り、特に、筐体と表示パネルとがヒンジで連結された電子機器に関する。

【背景技術】**【0002】**

ノートブック型のパーソナルコンピュータにおいて、筐体と表示パネルとは、ヒンジによって回動可能に連結されている。ヒンジは、筐体に固定される第 1 の固定部材と、表示パネルに固定される第 2 の固定部材と、第 1 の固定部材と第 2 の固定部材とを回動可能に連結する連結部材とを具備している。

【0003】

従来のノートブック型のパーソナルコンピュータでは、筐体と第 1 の固定部材との固定にネジ留めが用いられていた。これにより、筐体と第 1 の固定部材とが堅固に固定され、筐体に対する表示パネルの安定した回動が実現されていた。

【0004】

筐体とヒンジを固定する技術として、鍵状の突起を利用したものがある。鍵状の突起は、ヒンジに連結された固定部材に形成されている。この突起は、筐体に形成された切欠き部に挿入された後、スライドされ、筐体に形成された切欠き部の縁部と係合する。これにより、筐体にヒンジが固定される（例えば、特許文献 1 を参照。）。

【特許文献 1】特開 2000 - 305658 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、筐体と第 1 の固定部材とをネジ留めで固定するためには、筐体の位置と第 1 の固定部材の位置とを正確に対応させる必要がある。そのため、筐体と第 1 の固定部材の位置決め作業に多くの時間がかかってしまい、結果として、電子機器の組立作業の効率低下に繋がることがある。

【0006】

本発明は、筐体と第 1 の固定部材とが簡単かつ堅固に固定される電子機器を提供する。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明の電子機器は、本体と、表示パネルと、前記本体と前記表示パネルを連結するヒンジとを備える。前記本体は、主壁を備える筐体と、前記筐体の内側に配置され、前記主壁の内面によって規定される面との間に空間部を有する第 1 の係合部とを具備する。前記ヒンジは、前記筐体に固定される第 1 の固定部材と、前記表示パネルに固定される第 2 の固定部材と、前記第 1 の固定部材と前記第 2 の固定部材とを回動可能に連結する連結部材とを具備する。前記第 1 の固定部材は、前記第 1 の係合部に対して前記主壁の反対側に配

10

20

30

40

50

置されるベースと、前記空間部に挿入され、前記第 1 の係合部と係合する第 2 の係合部とを具備する。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、電子機器の組立作業が簡単化される。しかも、筐体と第 1 の固定部材とが堅固に固定される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、図 1 ~ 図 9 を参照しながら、本発明の一実施形態における電子機器 1 について説明する。図 1 は本発明の一実施形態における電子機器 1 の斜視図である。図 1 に示す電子機器 1 は、ノートブック型のポータブルコンピュータである。

10

【0010】

電子機器 1 は、本体 2 と表示パネル 3 とを備える。本体 2 と表示パネル 3 は、利用者側から見て奥側となる後部において、利用者から見て左側と右側に配置された 2 つのヒンジ 4 によって連結されている。

【0011】

本体 2 は、筐体 20 を備える。筐体 20 は、卓上などに据えられた状態で、上側となる上部筐体 21 と、下側となる下部筐体 22 とで構成されていて、その内部には、基板、ファン、スピーカユニット、大容量記憶装置、通信モジュールなどが配置される。また、筐体 20 の上部には、キーボード 6 などが配置される。

20

【0012】

表示パネル 3 は、筐体 20 に配置された 2 つのヒンジ 4 によって、本体 2 に対して重合する閉状態から、本体 2 に対して起立する開状態に回動可能である。表示パネル 3 は、表示装置を内蔵していて、開状態で利用者側に表示面 31 を向ける。ヒンジ 4 は、本体 2 に対して表示パネル 3 を任意の角度に保持できる程度の回動抵抗を有している。

【0013】

以下、電子機器 1 の要部構成について説明するが、この電子機器 1 は、構造がほとんど左右対称であるため、左側の構造に限定して説明する。即ち、電子機器 1 の右側の構造は、これから説明する左側の構造が左右反転したものとして理解されたい。

【0014】

30

(上部筐体 21 の構成)

図 2 - 図 3 に示すように、上部筐体 21 は、筐体上壁(主壁) 211 と、筐体側壁 212 と、ボス 213 と、筐体係合部(第 1 の係合部) 214 と、筐体ストッパ(第 1 の突出部材) 215 とを備える。

【0015】

筐体上壁 211 は、その中央領域にキーボード開口 211a を備える。キーボード開口 211a には、キーボード 6 が配置される。筐体上壁 211 は、キーボード開口 211a の後部の左隅に、筐体スピーカ開口 211b を備える。この筐体スピーカ開口 211b には、それぞれ出力パネル 9 が嵌め込まれる。筐体上壁 211 は、キーボード開口 211a の左側に、2 つの第 1 の筐体開口 2111 と、2 つの第 2 の筐体開口 2112 とを備える。

40

【0016】

筐体側壁 212 は、筐体上壁 211 の外延から下側に延び、下部筐体 22 に連結される。ボス 213 は、上部筐体 21 の 2 箇所に配設されている。それぞれのボス 213 は、上部筐体 21 と一体であって、筐体上壁 211 の内面から下側に突出している。ボス 213 には、ボス 213 の軸心に沿ってタップネジ(ネジ) 7 が螺入される。これらタップネジ 7 は、第 1 の固定部材 41 を上部筐体 21 に固定する。

【0017】

図 9 に示すように、筐体係合部 214 は、第 1 の筐体開口 2111 の近傍に配置される。筐体係合部 214 は、筐体上壁 211 から下側に突出する壁部 2141 と、壁部 214

50

1 の下端から筐体上壁 2 1 1 と平行に延びる係合板 2 1 4 2 とで構成される。

【 0 0 1 8 】

壁部 2 1 4 1 は、第 1 の壁部 2 1 4 1 a と第 2 の壁部 2 1 4 1 b とを具備する。第 1 の壁部 2 1 4 1 a は、第 1 の筐体開口 2 1 1 1 の左側に、前後方向に沿って形成される。第 2 の壁部 2 1 8 3 1 は、第 1 の筐体開口 2 1 1 1 の後側に、左右方向に沿って形成される。

【 0 0 1 9 】

係合板 2 1 4 2 は矩形形状をしていて、第 1 の筐体開口 2 1 1 1 を部分的に覆っている。これにより、係合板 2 1 4 2 と筐体上壁 2 1 1 の内面によって規定される面との間には、壁部 2 1 4 1 の高さ分に相当する第 1 の空間部（空間部）2 1 4 1 c が形成される。第 1 の空間部 2 1 4 1 c は、第 1 の筐体開口 2 1 1 1 の右側と前側が開放されていて、上部筐体 2 1 の下側空間に連通している。

10

【 0 0 2 0 】

筐体ストッパ 2 1 5 は、第 2 の筐体開口 2 1 1 2 における右側の端部から、筐体上壁 2 1 1 の左斜め下側に延びている。筐体ストッパは 2 1 5、筐体上壁 2 1 1 と一体であって、上下方向に対する弾性を備えている。従って、筐体ストッパ 2 1 5 は、押圧によって上側に変位しても、その押圧が解除された時点で、筐体上壁 2 1 1 の下側に突出する。

【 0 0 2 1 】

（ヒンジ 4 の構成）

以下、ヒンジ 4 の構成を詳細に説明する。図 4 - 6 に示すように、ヒンジ 4 は、上部筐体 2 1 に固定される第 1 の固定部材 4 1 と、表示パネル 3 に固定される第 2 の固定部材 4 2 と、第 1 の固定部材 4 1 と第 2 の固定部材 4 2 とを連結する連結ピン（連結部材）4 3 とで構成されている。

20

【 0 0 2 2 】

第 1 の固定部材 4 1 は、ベースプレート（ベース）4 1 1 と、ヒンジ係合部（第 2 の係合部）4 1 2 と、ヒンジストッパ（第 2 の突出部）4 1 3 とを備える。

【 0 0 2 3 】

ベースプレート 4 1 1 は、筐体上壁 2 1 1 の内面と平行に配置され、その後部には連結部 4 1 1 a が連結されている。連結部 4 1 1 a は、左右方向に連通するピン孔を備える。なお、連結部 4 1 1 a は、ベースプレート 4 1 1 と別体であっても構わない。

30

【 0 0 2 4 】

ベースプレート 4 1 1 は、後部に円形のヒンジスピーカ開口 4 1 1 3 を備える。ベースプレート 4 1 1 には、4 つの挿通孔 4 1 1 c が形成されている。これら挿通孔 4 1 1 c の位置は、筐体上壁 2 1 1 に形成される 4 つのボス 2 1 3 に対応している。

【 0 0 2 5 】

ベースプレート 4 1 1 は、ヒンジスピーカ開口 4 1 1 3 の前側の領域に、2 つの第 1 のヒンジ開口 4 1 1 1 を備える。これら第 1 のヒンジ開口 4 1 1 1 は、上部筐体 2 1 に形成された 2 つの筐体係合部 2 1 4 に対応する位置に配設されている。

【 0 0 2 6 】

ベースプレート 4 1 1 は、ヒンジスピーカ開口 4 1 1 3 の前側の領域に、2 つの第 2 のヒンジ開口 4 1 1 2 を備える。これら第 2 のヒンジ開口 4 1 1 2 は、上部筐体 2 1 に形成された 2 つの筐体ストッパ 2 1 5 に対応する位置に配設されている。

40

【 0 0 2 7 】

図 9 に示すように、ヒンジ係合部 4 1 2 は、第 1 のヒンジ開口 4 1 1 1 の近傍に配置される。ヒンジ係合部 4 1 2 は、ベースプレート 4 1 1 から上側に突出する壁部 4 1 2 1 と、壁部 4 1 2 1 の上端からベースプレート 4 1 1 と平行に延びる係合板 4 1 2 2 とで構成される。

【 0 0 2 8 】

壁部 4 1 2 1 は、第 1 の壁部 4 1 2 1 a と第 2 の壁部 4 1 2 1 b とを具備する。第 1 の壁部 4 1 2 1 a は、第 1 のヒンジ開口 4 1 1 1 の右側に、前後方向に沿って形成される。

50

第2の壁部4121bは、第1のヒンジ開口4111の前側に、左右方向に沿って形成される。

【0029】

係合板4122は矩形形状をしていて、第1のヒンジ開口4111を部分的に覆っている。これにより、係合板4122とベースプレート411の筐体上壁211と対向する板面によって規定される面との間には、壁部4121の高さに相当する第2の空間部4121eが形成される。第2の空間部4121eは、第1のヒンジ開口4111の左側と後側が開放され、ベースプレート411の上部空間に連通している。

【0030】

ヒンジストッパ413は、第2のヒンジ開口4112における左側の端部4112aに連結され、ベースプレート411の右斜め上側に延びている。これにより、第1の固定部材41が上部筐体21に固定されると、ヒンジストッパ413には、筐体ストッパ215の端面が突き当たる。

【0031】

第2の固定部材42は、表示パネル3に固定される部位に、やや幅広の板部421を備えている。板部421には、複数の挿通孔421aが第2の固定部材42の長手方向に並んで形成されている。第2の固定部材42と表示パネル3との固定に使用されるネジ8は、これら挿通孔421aを通じて表示パネル3に螺入される。

【0032】

連結ピン43は、第1の固定部材41の連結部411aに形成されたピン孔に回転可能に挿入される。また、連結ピン43は、第2の固定部材42に固定されている。これによって、第1の固定部材41と第2の固定部材42は、連結ピン43を回転軸として回転可能に連結される。

【0033】

(第1の固定部材41の取り付け作業)

次に、上部筐体21への第1の固定部材41の取り付け作業について説明する。

【0034】

まず、第1の固定部材41は、そのヒンジ係合部412が筐体上壁211の内面に向いた姿勢で、筐体上壁211に近づけられる。そして、第1の固定部材41が筐体上壁211に密着、もしくは筐体上壁211から所定距離に到達したら、第1の固定部材41は、筐体上壁211との距離を維持したまま、筐体上壁211に沿って左側に動かされる。このとき、第1の固定部材41が筐体ストッパ215に接触しても、第1の固定部材41はそのまま左側に動かされる。これにより、筐体ストッパ215は、第1の固定部材41によって上側に押し上げられ、第1の固定部材41の上面に沿って摺動する。

【0035】

そして、第1の固定部材41がさらに左側に動かされると、図7に示すように、ヒンジ係合部412の係合板4122が第1の空間部2141cに進入するとともに、筐体係合部214の係合板2142が第2の空間部4121eに進入する。これによって、筐体係合部214の係合板2142とヒンジ係合部412の係合板4122とが係合して、第1の固定部材41と筐体上壁211との上下移動が規制される。

【0036】

また、筐体係合部214の係合板2142とヒンジ係合部412の係合板4122とが係合すると、筐体上壁211に形成された筐体ストッパ215は、第1の固定部材41のベースプレート411に形成された第2の筐体開口2112に到達する。

【0037】

筐体ストッパ215が第2の筐体開口2112に到達すると、第1の固定部材41のベースプレート411によって上側に押圧されていた筐体ストッパ215は、それ自身が備える弾性によって下側に突出する。これにより、図8に示すように、筐体ストッパ215の先端が第1の固定部材41に形成されたヒンジストッパ413の端面に対向して、第1の固定部材41の右側への移動が規制される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

そして、これと同時に、第 1 の固定部材 4 1 のベースプレート 4 1 1 に形成される各挿通孔 4 1 1 c は、筐体上壁 2 1 1 に形成されたボス 2 1 3 に対向する。即ち、筐体係合部 2 1 4 とヒンジ係合部 4 1 2 の係合と、筐体ストッパ 2 1 5 とヒンジストッパ 4 1 3 の係合とがなされると、第 1 の固定部材 4 1 は、上部筐体 2 1 に対して上下左右に移動できない状態となる。この状態を「仮固定の状態」とする。

【 0 0 3 9 】

こうして第 1 の固定部材 4 1 が上部筐体 2 1 に仮固定されたら、筐体 2 0 の内側から挿通孔 4 1 1 c を通してボス 2 1 3 にタップネジ 7 が螺入される。これにより、第 1 の固定部材 4 1 と上部筐体 2 1 とが堅固に固定される。このとき、第 1 の固定部材 4 1 は、仮固定のおかげで上部筐体 2 1 に対して移動することがないから、ネジ止めの作業効率が高くなる。

【 0 0 4 0 】

(本実施形態による作用)

以上のように構成された電子機器 1 において、上部筐体 2 1 と第 1 の固定部材 4 1 は、筐体上壁 2 1 1 に配設された筐体係合部 2 1 4 と、ベースプレート 4 1 1 に配設されたヒンジ係合部 4 1 2 との係合によって仮固定される。そのため、上部筐体 2 1 と第 1 の固定部材 4 1 のネジ止め作業が簡単化して、電子機器 1 の組立の作業効率が向上する。

【 0 0 4 1 】

しかも、第 1 の固定部材 4 1 が上部筐体 2 1 の筐体上壁 2 1 1 の内面に沿って滑動するだけで、筐体係合部 2 1 4 の係合板 2 1 4 2 が第 2 の空間部 4 1 2 1 e に進入し、ヒンジ係合部 4 1 2 の係合板 4 1 2 2 が第 1 の空間部 2 1 4 1 c に進入する。そのため、第 1 の固定部材 4 1 の仮固定の作業も極めて簡単である。

【 0 0 4 2 】

また、本実施形態に係る電子機器 1 において、上部筐体 2 1 と第 1 の固定部材 4 1 が仮固定されると、上部筐体 2 1 の筐体ストッパ 2 1 5 と、第 1 の固定部材 4 1 のヒンジストッパ 4 1 3 とが係合するから、第 1 の固定部材 4 1 が脱落することがない。そのため、上部筐体 2 1 と第 1 の固定部材 4 1 とがネジ留めされるまで、これらの仮固定が極めて安定して維持される。その結果、タップネジ 7 が不正確な位置に螺入されることがない。

【 0 0 4 3 】

さらに、本実施形態に係る電子機器 1 において、筐体係合部 2 1 4 とヒンジ係合部 4 1 2 は、筐体 2 0 における前後と左右にずれた位置に配設されている。即ち、上部筐体 2 1 と第 1 の固定部材 4 1 とは、筐体 2 0 における前後と左右にずれた 2 箇所係合している。そのため、上部筐体 2 1 と第 1 の固定部材 4 1 は、仮固定の状態であっても、ほとんどぐらつきがない。このことによっても、タップネジ 7 の正確な位置への螺入が実現される。

【 0 0 4 4 】

本発明は、前記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、前記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 5 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態における電子機器の斜視図。

【 図 2 】 同実施形態におけるヒンジが固定された上部筐体を上側から示す斜視図。

【 図 3 】 同実施形態におけるヒンジが固定された上部筐体の上面図。

【 図 4 】 同実施形態におけるヒンジが固定された上部筐体を下側から示す斜視図。

【 図 5 】 同実施形態におけるヒンジが固定された上部筐体の下面図。

【 図 6 】 同実施形態におけるヒンジを上側から示す斜視図。

【図 7】同実施形態におけるヒンジが固定された上部筐体を図 3 の A - A に沿って切断して示す断面図。

【図 8】同実施形態におけるヒンジが固定された上部筐体を図 3 の B - B に沿って切断して示す断面図。

【図 9】同実施形態における筐体係合部とヒンジ係合部の斜視図。

【符号の説明】

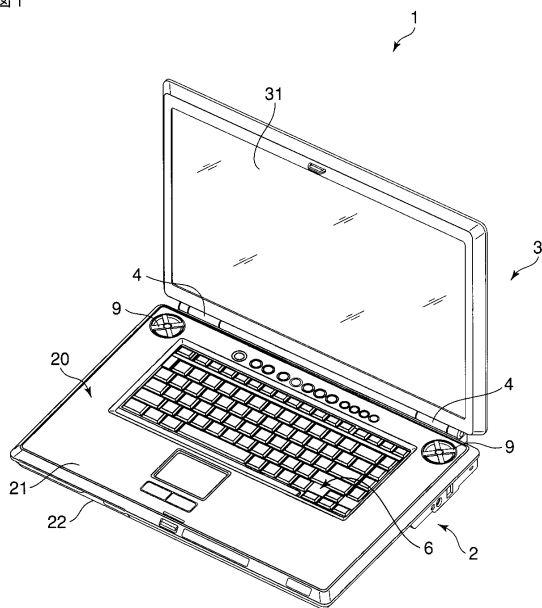
【 0 0 4 6 】

1 ... 電子機器、2 ... 本体、3 ... 表示パネル、4 ... ヒンジ、7 ... タップネジ（ネジ）、20 ... 筐体、41 ... 第 1 の固定部材、42 ... 第 2 の固定部材、43 ... 連結ピン（連結部材）、211 ... 筐体上壁（主壁）、214 ... 筐体係合部（第 1 の係合部）、215 ... 筐体ストッパ（突起部）、411 ... ベースプレート（ベース）、412 ... ヒンジ係合部（第 2 の係合部）、2141c ... 第 1 の空間部（空間部）。

10

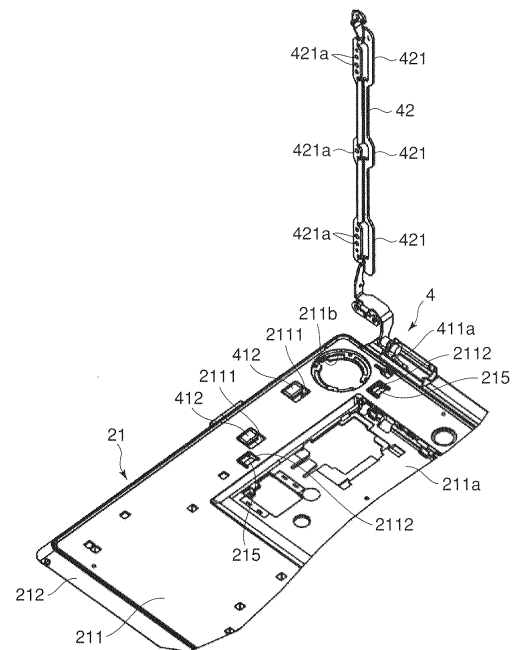
【図 1】

図 1



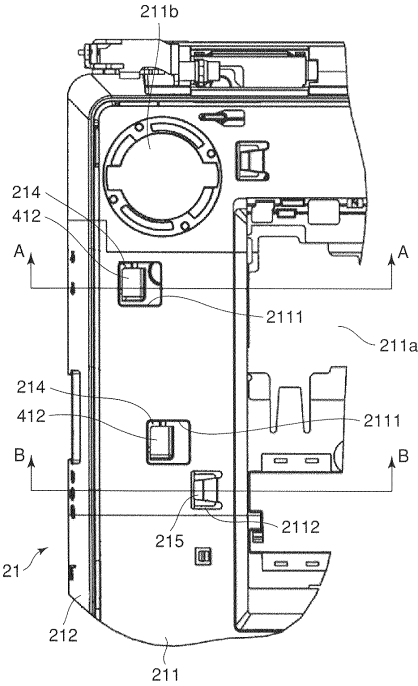
【図 2】

図 2



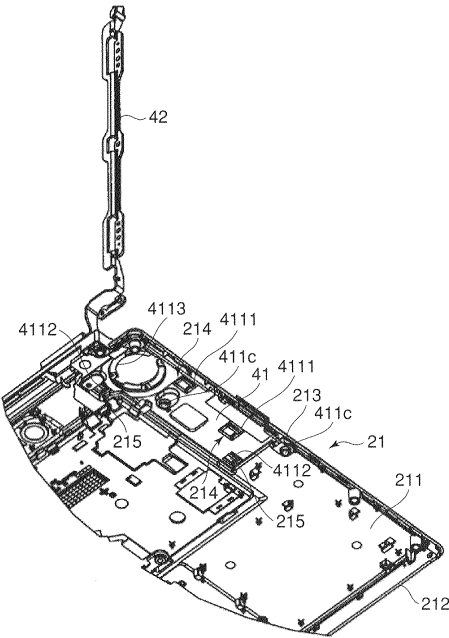
【図 3】

図 3



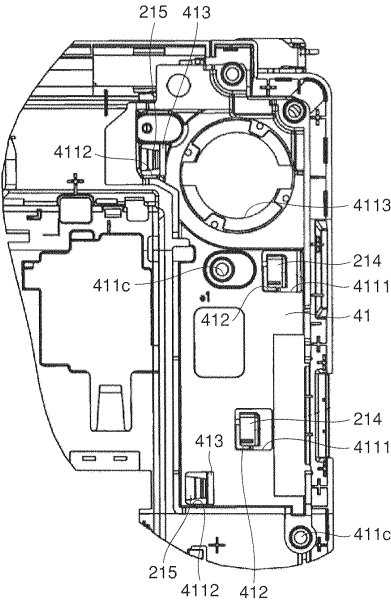
【図 4】

図 4



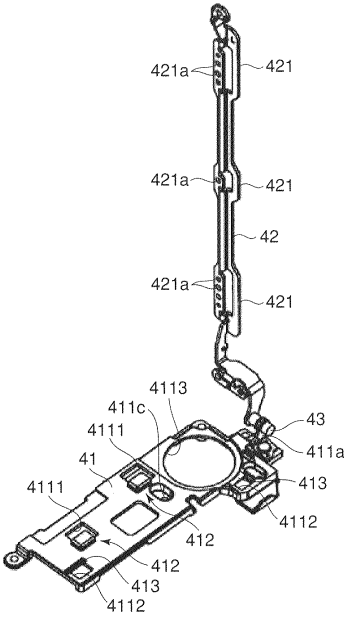
【図 5】

図 5



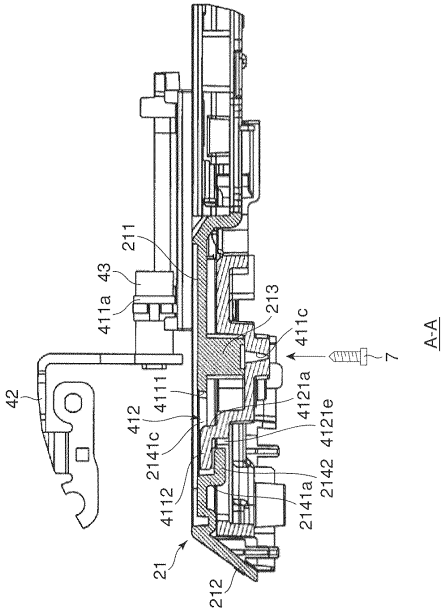
【図 6】

図 6



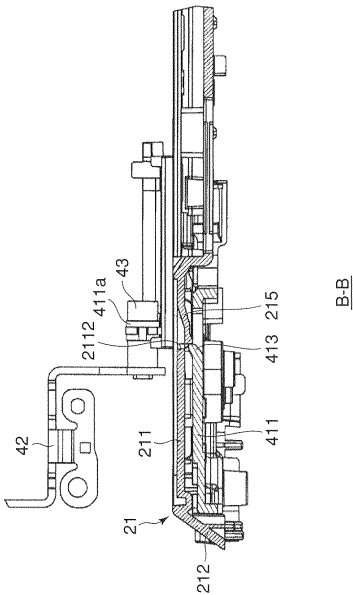
【図 7】

図 7



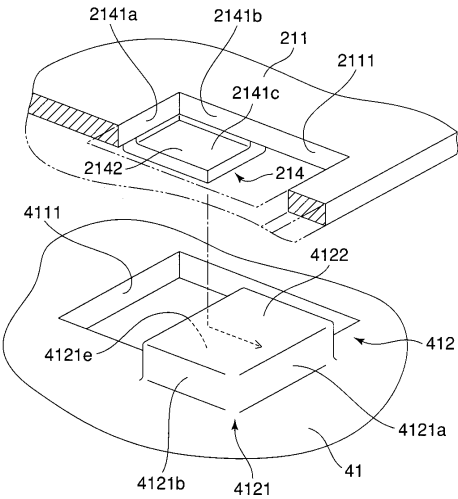
【図 8】

図 8



【図 9】

図 9



フロントページの続き

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 中谷 雅人

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

(72)発明者 鈴木 康之

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 三浦 洋介

千葉県千葉市美浜区真砂5丁目20番7号 東芝パソコンシステム株式会社内

審査官 小林 正明

(56)参考文献 特開2001-166849(JP,A)

特開2000-194443(JP,A)

特開2003-87378(JP,A)

特開2005-165478(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 1/16

H05K 5/03