

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B1)

(11) 特許番号

特許第4956665号
(P4956665)

(45) 発行日 平成24年6月20日 (2012.6.20)

(24) 登録日 平成24年3月23日 (2012.3.23)

(51) Int. Cl.		F I	
HO 1 M 2/10	(2006.01)	HO 1 M 2/10	F
HO 4 M 1/02	(2006.01)	HO 4 M 1/02	C
F 1 6 C 11/04	(2006.01)	F 1 6 C 11/04	B
GO 6 F 1/26	(2006.01)	GO 6 F 1/00	3 3 1 A

請求項の数 9 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2010-288822 (P2010-288822)	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成22年12月24日 (2010.12.24)		株式会社東芝
審査請求日	平成23年11月2日 (2011.11.2)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
早期審査対象出願		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(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	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441
			弁理士 白根 俊郎

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】

第1筐体と、

表示装置が収容された第2筐体と、

前記第1筐体の第1端部に設けられ、前記表示装置の表示画面が前記第1筐体に覆われる第1位置と、前記表示画面が露出される第2位置との間で回動可能に、前記第1筐体と前記第2筐体とを連結したヒンジと、

前記第1筐体の前記第1端部に取り付けられたバッテリーパックと、
を具備し、

前記バッテリーパックは、第1セルが収容された第1部分と、前記第1筐体の中央部から前記第1部分よりも離れて位置され、円筒形状を有する第2セルが収容された第2部分と、前記第2位置で前記第2筐体の第2端部が面するとともに凹部が設けられた第3端部とを有し、

前記第2部分は、前記第1位置にある前記第2筐体に向けて前記第1部分に対して位置ずれして設けられ、

前記第2端部は、前記第2位置で、前記凹部と前記第1筐体が載置される外部載置面との間に収容され、

前記ヒンジの回転軸は、前記第2セルの中心よりも、前記第1位置にある前記第2筐体から離れて位置されたバッテリー実装構造を備えた電子機器。

【請求項2】

10

20

- 第 1 筐体と、
表示装置が収容された第 2 筐体と、
前記第 1 筐体の第 1 端部に設けられ、前記表示装置の表示画面が前記第 1 筐体に覆われ
る第 1 位置と、前記表示画面が露出される第 2 位置との間で回動可能に、前記第 1 筐体と
前記第 2 筐体とを連結したヒンジと、
円筒形状のセルが収容され、前記第 2 位置で前記第 2 筐体の第 2 端部が面するとともに
凹部が設けられた第 3 端部を有し、前記第 1 筐体の前記第 1 端部に取り付けられたバッテ
リパックと、
を有し、
前記第 2 端部は、前記第 2 位置で、前記凹部と前記第 1 筐体が載置される外部載置面と
の間に収容され、
前記ヒンジの回転軸は、前記セルの中心よりも、前記第 1 位置にある前記第 2 筐体より
離れて位置された電子機器。
- 【請求項 3】
 第 1 筐体と、
 表示装置が収容された第 2 筐体と、
 前記第 1 筐体の第 1 端部に設けられ、前記表示装置の表示画面が前記第 1 筐体に覆われ
 る第 1 位置と、前記表示画面が露出される第 2 位置との間で回動可能に、前記第 1 筐体と
 前記第 2 筐体とを連結したヒンジと、
 前記第 2 筐体の第 2 端部が前記第 2 位置で面するとともに凹部が設けられた第 3 端部を
 有し、前記第 1 筐体の前記第 1 端部に取り付けられたバッテリーパックと、
 を具備し、
 前記第 2 端部は、前記第 2 位置で、前記第 1 筐体が載置される外部載置面と前記凹部と
 で規定される空間に収容される電子機器。
- 【請求項 4】
 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つの記載において、
 前記第 2 筐体は、当該第 2 筐体から前記バッテリーパックの両側に突出した一对の突出部
 を有し、この突出部が前記ヒンジの回転軸に支持された電子機器。
- 【請求項 5】
 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一つの記載において、
 前記第 2 筐体は、前記第 2 位置において前記第 1 位置から略 180 度開かれる電子機器
 。
- 【請求項 6】
 請求項 1 乃至請求項 3 および請求項 5 のいずれか一つの記載において、
 前記第 1 筐体に取り付けられたキーボードを備え、
 前記第 2 筐体は、前記第 2 位置で、前記キーボードよりも、前記外部載置面の近くに位
 置される電子機器。
- 【請求項 7】
 請求項 1 の記載において、
 前記バッテリーパックは、前記第 1 部分と前記第 2 部分との間に、前記第 1 セル及び前記
 第 2 セルの外形に対して膨んだ膨らみ部を有し、この膨らみ部に機能部品が収容された電
 子機器。
- 【請求項 8】
 請求項 1 または請求項 7 の記載において、
 前記第 2 筐体は、前記第 1 位置で前記バッテリーパックの第 2 部分に対向し、前記第 2 部
 分の一部が収容される第 2 の凹部が設けられた電子機器。
- 【請求項 9】
 請求項 8 の記載において、
 前記第 2 筐体の前記第 2 端部は、前記第 2 の凹部が設けられて前記第 2 筐体の他の部分
 に比べて薄く、この薄い前記第 2 端部が前記第 2 位置で前記バッテリーパックの凹部と前記

外部載置面との間の空間に収容される電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

電子機器は、本体筐体に取り付けられたバッテリーを有する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2001-318732号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

機器のいくつかは、回動可能な筐体を備える。このような機器のなかには、筐体の回動可能角度が大きい方が好ましいものもある。

【0005】

本発明の目的は、筐体の回動可能角度を大きくすることができる電子機器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

実施形態によれば、電子機器は、第1筐体と、表示装置が収容された第2筐体と、ヒンジと、バッテリーパックとを具備する。ヒンジは、前記第1筐体の第1端部に設けられ、前記表示装置の表示画面が前記第1筐体に覆われる第1位置と、前記表示画面が露出される第2位置との間で回動可能に、前記第1筐体と前記第2筐体とを連結している。バッテリーパックは、前記第2筐体の第2端部が前記第2位置で面するとともに凹部が設けられた第3端部を有し、前記第1筐体の前記第1端部に取り付けられる。前記第2端部は、前記第2位置で、前記第1筐体が載置される外部載置面と前記凹部とで規定される空間に収容される。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】第1実施形態の電子機器の平面図。

【図2】図1中に示された電子機器の下面を示す斜視図。

【図3】図1中に示された電子機器のA-A線に沿う断面図。

【図4】図1中に示された電子機器のバッテリーパックの断面図。

【図5】図1中に示された電子機器のA-A線に沿う断面図。

【図6】図1中に示された電子機器のA-A線に沿う断面図。

【図7】図1中に示された電子機器のB-B線に沿う断面図。

【図8】図1中に示された電子機器の表示筐体の内部を示す平面図。

【図9】図8中に示された表示装置の背面図。

【図10】図8中に示された表示装置の背面を示す斜視図。

【図11】図1中に示された電子機器のヒンジ周りを示す斜視図。

【図12】図1中に示された電子機器の側面図。

【図13】図1中に示された電子機器の一つの変形例の断面図。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、実施の形態について、図面を参照して説明する。

図1乃至図12は、一つの実施形態に係る電子機器1を開示している。電子機器1は、例えばノートブック型パーソナルコンピュータである。なお本実施形態が適用可能な電子

10

20

30

40

50

機器は、上記に限定されるものではない。本実施形態は、例えば携帯電話や、スマートフォン、PDA(Personal Digital Assistant)、ゲーム機などを含む種々の電子機器に広く適用可能である。電子機器1は、「バッテリー実装構造」の一例である。

【0009】

図1に示すように、電子機器1は、本体ユニット2(第1のユニット)と、表示ユニット3(第2のユニット)と、一对のヒンジ4a, 4bとを備えている。本体ユニット2は、メインボードを搭載した電子機器本体である。本体ユニット2は、本体筐体5を備えている。本体筐体5は、「第1の筐体」の一例である。図1及び図2に示すように、本体筐体5は、上壁6、下壁7、及び周壁8を有し、扁平な箱状に形成されている。

【0010】

下壁7は、電子機器1を机の上に置いた時に、その机上面D(図3参照)に向かい合う。下壁7は、机上面Dに対して略平行になる。上壁6は、下壁7との間に空間を空けて、下壁7と略平行(すなわち略水平)に広がる。上壁6には、キーボード9が取り付けられている。キーボード9は、「入力部」の一例である。なお入力部としては、例えばタッチパネルなど他の入力機構であってもよい。周壁8は、下壁7に対して起立し、下壁7の周縁部と上壁6の周縁部との間を繋いでいる。

【0011】

表示ユニット3は、ヒンジ4a, 4bによって、本体ユニット2の後端部に回動可能(開閉可能)に連結されている。表示ユニット3は、本体ユニット2を上方から覆うように倒された第1位置と、本体ユニット2に対して開かれた第2位置との間で回動可能である。

【0012】

図1に示すように、表示ユニット3は、表示筐体11と、この表示筐体11に収容された表示装置12とを備えている。表示筐体11は、「第2の筐体」の一例である。表示筐体11は、前壁13、背壁14、及び周壁15を有する。表示装置12は、例えば液晶ディスプレイであるが、これに限定されるものではない。表示装置12は、画像や映像が表示される表示画面12aを有する。

【0013】

表示筐体11の前壁13は、表示ユニット3が上記第1位置にあるとき、本体ユニット2に向かい合う。前壁13は、表示装置12の表示画面12aが露出される開口部13aを有する。換言すれば、表示筐体11は、表示画面12aが本体筐体5に覆われる上記第1位置と、表示画面12aが露出される上記第2位置との間で回動可能に、ヒンジ4a, 4bによって本体筐体5に連結されている。

【0014】

背壁14は、前壁13との間に空間を空けて、前壁13と略平行に広がる。周壁15は、前壁13及び背壁14に対して起立し、前壁13の周縁部と背壁14の周縁部との間を繋いでいる。前壁13は、表示筐体11の「第1壁部」の一例である。背壁14は、表示筐体11の「第2壁部」の一例である。背壁14は、前壁13とは反対側から表示装置12に対向する。

【0015】

図1及び図2に示すように、本体筐体5の後端部には、バッテリーパック17が取り付けられている。バッテリーパック17は、「バッテリー」の一例である。表示筐体11は、当該表示筐体11の左右の端部に分かれて設けられた一对の突出部18a, 18bを有する。突出部18a, 18bは、表示筐体11からバッテリーパック17の両側に突出している。

【0016】

図1に示すように、突出部18a, 18bとバッテリーパック17との間には、ヒンジ取付部19が設けられている。ヒンジ取付部19は、本体筐体5の後端部の一部である。ヒンジ4a, 4bは、ヒンジ回転軸20を有する。ヒンジ回転軸20は、バッテリーパック17のセル(後述)の軸方向と略平行に配置されている。

【0017】

10

20

30

40

50

ヒンジ回転軸 20 は、表示筐体 11 の突出部 18 a, 18 b と、本体筐体 5 のヒンジ取付部 19 との間に延びるとともに、突出部 18 a, 18 b 及びヒンジ取付部 19 にそれぞれ取り付けられて支持されている。これにより、表示筐体 11 は、ヒンジ回転軸 20 を回転中心として本体筐体 5 に対して回転される。

【0018】

まず、バッテリーパック 17 の構造について説明する。

図 3 及び図 4 に示すように、バッテリーパック 17 は、ケース 21 (バッテリーケース) と、このケース 21 に収容されたセル 22 (バッテリーセル) とを有する。セル 22 は、例えば乾電池のような円筒状に形成されている。セル 22 は、例えば 6 個設けられている。

【0019】

図 3 及び図 4 に示すように、セル 22 は、前後 2 列に分かれて配置されている。セル 22 は、第 1 列 (前列) に配置された第 1 セル 22 a と、第 2 列 (後列) に配置された第 2 セル 22 b とを含む。なお本明細書では、ユーザーから見て前後左右を定義している。すなわちユーザーに近い方を「前」、ユーザーから遠い方を「後」と定義する。

【0020】

図 4 に示すように、第 1 列には、2 つの第 1 セル 22 a が並べられている。第 2 列には、4 つの第 2 セル 22 b が並べられている。第 1 セル 22 a 及び第 2 セル 22 b は、各列でそれぞれ直列状、すなわちセル 22 の軸方向に並べられている。

【0021】

図 3 に示すように、バッテリーパック 17 は、第 1 セル 22 a が収容された第 1 部分 24 (前部) と、第 2 セル 22 b が収容された第 2 部分 25 (後部) とを有する。第 1 部分 24 は、第 1 セル 22 a の外形に沿う第 1 円弧部 24 a を有する。第 2 部分 25 は、第 2 セル 22 b の外形に沿う第 2 円弧部 25 a を有する。第 2 部分 25 は、第 1 部分 24 よりも、本体筐体 5 の中央部から離れている。すなわち第 2 部分 25 は、第 1 部分 24 よりも、キーボード 9 から離れている。第 1 部分 24 と第 2 部分 25 は、互いに一体に形成されている。

【0022】

第 2 部分 25 は、上記第 1 位置にある表示筐体 11 に向いて第 1 部分 24 に対して位置ずれして設けられている。詳しく述べると、第 2 セル 22 b は、第 1 セル 22 a よりも高い位置に配置されている。第 1 部分 24 及び第 2 部分 25 は、第 1 セル 22 a 及び第 2 セル 22 b の外形にそれぞれ実質的に沿って設けられている。このため、第 2 部分 25 は、第 1 部分 24 に対して上方に持ち上げられた位置に設けられ、第 1 部分 24 よりも上方に盛り上がっている。

【0023】

バッテリーパック 17 は、前端部となる第 1 端部 27 と、後端部となる第 2 端部 28 とを有する。第 1 端部 27 は、本体筐体 5 に隣接し、本体筐体 5 に接続されるコネクタ 29 (図 4 参照) が設けられている。第 2 端部 28 は、第 1 端部 27 とは反対側、すなわち本体筐体 5 とは反対側に位置され、電子機器 1 の外観の一部を形成している。

【0024】

上述のように第 2 部分 25 が第 1 部分 24 に対して上方に位置ずれして設けられることで、バッテリーパック 17 の第 2 端部 28 には、凹部 30 (第 1 の凹部) が設けられている。凹部 30 は、バッテリーパック 17 の下端部に設けられている。

【0025】

凹部 30 は、第 1 部分 24 と第 2 部分 25 との間の段差に対応して設けられている。すなわち、凹部 30 は、第 2 部分 25 が上方に位置ずれして第 1 部分 24 に対して高くなった分だけ、第 2 部分 25 の下方に生じた空間部である。凹部 30 と本体筐体 5 が載置される机上面 D との間には空間 S が規定される。

【0026】

図 5 に示すように、バッテリーパック 17 の凹部 30 には、表示筐体 11 の一部が上記第 2 位置で収容される。すなわち、表示筐体 11 の一部は、上記第 2 位置で、バッテリーパッ

10

20

30

40

50

ク 1 7 の第 2 部分 2 5 の下方にもぐり込み、凹部 3 0 と机上面 D との間の空間 S に入り込む。これにより、表示筐体 1 1 の一部が、凹部 3 0 と机上面 D との間の空間 S に収容される。

【 0 0 2 7 】

図 5 に示すように、上記第 2 位置は、表示筐体 1 1 が上記第 1 位置から例えば略 1 8 0 度開かれた位置である。表示筐体 1 1 の一部は、上記第 1 位置から略 1 8 0 度開かれた上記第 2 位置において、凹部 3 0 と机上面 D との間の空間 S に入り込む。換言すれば、表示筐体 1 1 の一部が上記空間 S に入り込むことで、表示筐体 1 1 は、上記第 1 位置から略 1 8 0 度まで開くことができる。なお表示筐体 1 1 は、略 1 8 0 度まで開くことができなくてもよく、略 1 8 0 度以上開くことができてもよい。

10

【 0 0 2 8 】

図 5 に示すように、ヒンジ回転軸 2 0 は、バッテリーパック 1 7 の第 2 端部 2 8 の中心に対して偏心している。バッテリーパック 1 7 の第 2 端部 2 8 の中心とは、本実施形態ではバッテリーパック 1 7 の第 2 セル 2 2 b の中心 C のことである。ヒンジ回転軸 2 0 は、第 2 セル 2 2 b の中心 C よりも、上記第 1 位置にある表示筐体 1 1 から離れて位置されている。

【 0 0 2 9 】

より詳しく述べると、ヒンジ回転軸 2 0 は、第 2 セル 2 2 b の中心 C よりも、下側に位置されている。さらにヒンジ回転軸 2 0 は、第 2 セル 2 2 b の中心 C に対して後側に偏心している。すなわちヒンジ回転軸 2 0 は、第 2 セル 2 2 b の中心 C よりも、第 1 セル 2 2 a から離れている。

20

【 0 0 3 0 】

図 6 に示すように、バッテリーパック 1 7 は、第 1 部分 2 4 と第 2 部分 2 5 との間に、第 1 セル 2 2 a 及び第 2 セル 2 2 b の外形に対して膨らんだ膨らみ部 3 1 を有する。膨らみ部 3 1 は、第 1 部分 2 4 と第 2 部分 2 5 との間の段差の大きさに対応して設けられている。膨らみ部 3 1 には、機能部品 3 2 が収容されている。機能部品 3 2 の一例は、セル 2 2 の動作を安定させる回路基板である。なお機能部品 3 2 は、上記例に限られない。

【 0 0 3 1 】

表示筐体 1 1 の先端部 3 3 は、上記第 2 位置で、バッテリーパック 1 7 の膨らみ部 3 1 に当接する。本実施形態のヒンジ 4 a , 4 b は、ストッパーを有しない。表示筐体 1 1 は、当該表示筐体 1 1 の一部がバッテリーパック 1 7 の膨らみ部 3 1 に当接することで、それ以上の回転が規制される。換言すれば、膨らみ部 3 1 は、表示筐体 1 1 の回転を規制するストッパーとなる。さらに換言すれば、バッテリーパック 1 7 に膨らみ部 3 1 を設けることで、ヒンジ 4 a , 4 b のストッパーを省略することができる。

30

【 0 0 3 2 】

図 7 に示すように、表示筐体 1 1 は、上記第 2 位置で、キーボード 9 の上面及びバッテリーパック 1 7 の上面よりも下方に位置する。表示筐体 1 1 の背壁 1 4 は、上記第 2 位置で、本体筐体 5 の下壁 7 と略同一面上に位置する。

【 0 0 3 3 】

次に、表示筐体 1 1 の構造について説明する。

図 3 に示すように、バッテリーパック 1 7 の第 2 部分 2 5 は、第 1 部分 2 4 に対して上方に位置ずれし、第 1 部分 2 4 よりも盛り上がっている。これにより、バッテリーパック 1 7 には、上記第 1 位置にある表示筐体 1 1 に向けた凸部 3 5 (第 1 の凸部) が設けられている。

40

【 0 0 3 4 】

表示筐体 1 1 は、バッテリーパック 1 7 の凸部 3 5 に対応した凹部 3 7 (第 2 の凹部) が設けられている。凹部 3 7 は、上記第 1 位置で、バッテリーパック 1 7 の凸部 3 5 に対向する。バッテリーパック 1 7 の凸部 3 5 の少なくとも一部は、表示筐体 1 1 が上記第 1 位置にあるとき、表示筐体 1 1 の凹部 3 7 に入り込み、凹部 3 7 に収容される。

【 0 0 3 5 】

図 8 に示すように、表示筐体 1 1 は、本体部 4 0 と、第 1 端部 4 1 と、第 2 端部 4 2 と

50

を有する。本体部 4 0 は、表示装置 1 2 を收容している。第 1 端部 4 1 及び第 2 端部 4 2 は、それぞれ表示装置 1 2 を外れた位置に設けられている。第 1 端部 4 1 は、ヒンジ 4 a , 4 b に連結された端部であり、表示筐体 1 1 が立て起こされたとき、表示筐体 1 1 の下端部となる。第 2 端部 4 2 は、第 1 端部 4 1 とは反対側に位置され、表示筐体 1 1 が立て起こされたとき、表示筐体 1 1 の上端部となる。

【 0 0 3 6 】

図 3 に示すように、上記凹部 3 7 は、表示筐体 1 1 の第 1 端部 4 1 に設けられている。凹部 3 7 が設けられることで、表示筐体 1 1 の第 1 端部 4 1 は、表示筐体 1 1 の他の部分、例えば本体部 4 0 に比べて薄くなっている。図 6 に示すように、この薄くなった第 1 端部 4 1 が、前記第 2 位置で、バッテリーパック 1 7 の凹部 3 0 と机上面 D との間の空間 S に入り込み、凹部 3 0 に收容される。

10

【 0 0 3 7 】

図 1 に示すように、凹部 3 7 は、表示筐体 1 1 の第 1 端部 4 1 に沿って、表示筐体 1 1 の幅方向に延びている。凹部 3 7 は、上記一对の突出部 1 8 a , 1 8 b の間に亘って延びている。

【 0 0 3 8 】

次に、表示筐体 1 1 の実装構造について説明する。

図 3 及び図 8 に示すように、表示筐体 1 1 は、ハーネス 4 3 を收容している。なお図 8 では、説明の便宜上、ハーネス 4 3 にハッチングを施してある。ハーネス 4 3 は、複数のケーブル 4 4 を束に纏めたものである。ハーネス 4 3 は、例えば複数のケーブル 4 4 を纏めて包む保護材 4 5 を有する。保護材 4 5 は、例えば絶縁材料で形成されている。

20

【 0 0 3 9 】

図 8 に示すように、ハーネス 4 3 は、表示筐体 1 1 の第 1 端部 4 1 に收容されている。表示装置 1 2 は、凹部 3 7 に沿って延びた端部 4 7 を有する。ハーネス 4 3 は、表示装置 1 2 の端部 4 7 に沿って延びた第 1 部分 4 3 a と、表示筐体 1 1 のひとつの突出部 1 8 a 内に延びた第 2 部分 4 3 b とを有する。

【 0 0 4 0 】

図 3 及び図 8 に示すように、ハーネス 4 3 の第 1 部分 4 3 a は、複数のケーブル 4 4 が横一列に並べられ、平坦状になっている。図 3 に示すように、複数のケーブル 4 4 は、表示筐体 1 1 の厚さ方向（第 1 方向 X）にそれぞれ表示筐体 1 1 の凹部 3 7 に対向している。複数のケーブル 4 4 は、表示筐体 1 1 の厚さ方向とは交差する方向に並べられている。本実施形態では、複数のケーブル 4 4 は、表示筐体 1 1 の厚さ方向とは略直交する方向（第 2 方向 Y）に並べられている。

30

【 0 0 4 1 】

図 3 及び図 8 に示すように、ハーネス 4 3 の第 1 部分 4 3 a は、表示筐体 1 1 の凹部 3 7 に沿って延びている。ハーネス 4 3 の第 1 部分 4 3 b では、複数のケーブル 4 4 のそれぞれの少なくとも一部は、上記第 2 方向 Y で表示装置 1 2 に対向している。

【 0 0 4 2 】

図 3 及び図 8 乃至図 1 0 に示すように、表示装置 1 2 は、表示画面 1 2 a を有する前面 5 1 と、この前面 5 1 とは反対側に位置された背面 5 2 と、前面 5 1 及び背面 5 2 に対して起立し、前面 5 1 の周縁部と背面 5 2 周縁部との間を繋ぐ周面 5 3 とを有する。前面 5 1 は、「第 1 面」の一例である。

40

【 0 0 4 3 】

背面 5 2 は、当該背面 5 2 のなかで前面 5 1 との間の距離が最も離れた第 1 部分 5 2 a と、この第 1 部分 5 2 a に対して窪んだ第 2 部分 5 2 b とを有する。つまり、前面 5 1 と背面 5 2 の第 1 部分 5 2 a との間の距離が表示装置 1 2 の最大厚さとなる。第 2 部分 5 2 b では、第 1 部分 5 2 a に比べて表示装置 1 2 が薄くなっている。第 1 部分 5 2 a の表面は、「第 2 面」の一例である。

【 0 0 4 4 】

第 2 部分 5 2 b は、表示装置 1 2 の端部 4 7 に設けられている。この第 2 部分 5 2 b に

50

は、ハーネス43が接続されるコネクタ54が設けられている。コネクタ54の厚さは、第1部分52aと第2部分52bとの間の段差と実質的に同じ大きさかそれよりも小さい。このため、コネクタ54は、表示装置12の最大厚さ内に位置され、第1部分52aよりも外部に実質的に突出していない。すなわち、コネクタ54は、上記第1面と、上記第2面との間に設けられている。

【0045】

表示装置12は、当該表示装置12の周面53を形成するフレーム55を有する。フレーム55は、コネクタ54に対応した切欠き部55aが設けられている。切欠き部55aは、コネクタ54に対向し、ハーネス43の挿入方向にコネクタ54を開放している。

【0046】

図3及び図8に示すように、ハーネス43は、表示装置12の端部47でコネクタ54に接続されている。ハーネス43は、表示装置12の最大厚さ内で、表示装置12に接続されている。なお「表示装置12の最大厚さ内で接続」とは、上記第1面と上記第2面との間で接続との意味である。図8に示すように、ハーネス43は、表示装置12の端部47から凹部37に対向する領域に延びている。

【0047】

図8に示すように、ハーネス43の第2部分43bは、複数のケーブル44が円柱状に束ねられて、第1部分43aよりも厚くなっている。この第2部分43bは、表示筐体11の突出部18aから本体筐体5のヒンジ取付部19に導かれ、本体筐体5内に延びている。

【0048】

図11及び図12に示すように、ヒンジ取付部19の上面は、バッテリーパック17の第2部分25の上面と略同じ外形形状を有するように盛り上がっている。これにより、ヒンジ取付部19は、上記第1位置にある表示筐体11に向いた凸部61が設けられている。ヒンジ取付部19の凸部61は、バッテリーパック17の凸部35に一続きとなる。ヒンジ取付部19の凸部61の少なくとも一部は、上記第1位置にある表示筐体11の凹部37に対向し、その凹部37に収容される。

【0049】

図12に示すように、ヒンジ取付部19の凸部61の内面61aは、凸部61の外形形状に沿って、本体筐体5の外部に向いて膨らむ曲面状に形成されている。これによりヒンジ取付部19の内部空間は、本体筐体5の他の領域の内部空間に比べて大きくなっている。ハーネス43は、本体筐体5に対する表示筐体11の回転時に伸縮される。このときハーネス43は、上記凸部61の内部空間で伸縮可能である。すなわち、ハーネス43は、凸部61の比較的大きな内部空間で緩んだり、曲がったりすることができる。これにより、ハーネス43に加わるストレスが小さくなる。

【0050】

図2に示すように、ヒンジ取付部19の下面は、バッテリーパック17の下面と略同じ外形形状を有するように窪んでいる。つまり、ヒンジ取付部19の下面は、バッテリーパック17の凹部30に一続きとなる凹部62が設けられている。表示筐体11の一部は、上記第2の位置で、バッテリーパック17の凹部30と同様に、ヒンジ取付部19の凹部62に収容される。

【0051】

図4に示すように、バッテリーパック17の第1端部27は、コネクタ29を収容している。図3に示すように、この第1端部27は、第1部分24に比べて薄くなっており、第1部分24との間に厚さの違いに基づく段差を有する。換言すれば、バッテリーパック17は、第1部分24が他の部分に比べて下方に突出し、バッテリーパック17の突出部64が設けられている。

【0052】

図2に示すように、本体筐体5の後端部は、バッテリーパック17の突出部64に一続きになる他の突出部65を有する。バッテリーパック17の突出部64と本体筐体5の突出部

10

20

30

40

50

65は、互いに連続し、本体筐体5の後端部の下面に、本体筐体5の略全幅に亘る一連の突出部66を形成している。この突出部66は、本体筐体5の脚部67が設けられるとともに、ユーザーが電子機器1を持ち運ぶ時に手をかけることができるつまみ部となる。

【0053】

このような構成によれば、表示筐体11の回動可能角度を大きくすることができる。すなわち、本実施形態のバッテリーパック17は、当該バッテリーパック17の後端部に、表示筐体11の一部を上記第2位置で収容可能な凹部30が設けられている。この凹部30が設けられていることで、表示筐体11は、本体筐体5やバッテリーパック17に接触することなく、より大きな角度まで回動できるようになる。このため、表示筐体11の回動可能角度を大きくすることができる。

10

【0054】

さらに、凹部30がバッテリーパック17の下端部に設けられていることで、電子機器1が後方から見られたときに、電子機器1を薄く見せることができる。これはデザイン性の向上に寄与する。

【0055】

本実施形態では、バッテリーパック17は、第1セル22aが収容された第1部分24と、第2セル22bが収容された第2部分25とを有する。第2部分25が第1部分24に対して位置ずれして設けられることで、バッテリーパック17に凹部30が設けられている。これによれば、凹部30を設けてもバッテリーの容量を確保することができる。さらに凹部30を設けてもバッテリーパック17内にデッドスペースが生じにくくなる。

20

【0056】

本実施形態では、バッテリーパック17の凹部30は、当該凹部30と机上面Dとの間に表示筐体11の一部が収容される空間Sを規定する。これによれば、バッテリーパック17の凹部30の厚さ(大きさ)をある程度狭くしても、表示筐体11の一部を十分に収容することができる。このため、バッテリーパック17の凹部30を小さくし、電子機器1の薄型化を図ることができる。

【0057】

本実施形態では、表示筐体11は、上記第1位置から略180度開かれた上記第2位置まで回動可能である。このような構成によれば、電子機器1を完全に開いた状態で使用することができる。電子機器1が例えばタッチパネルなどを有して表示画面12aに入力機能を有する場合、表示筐体11を略180度開いて使用することができると、表示筐体11が机上面Dによっても支持されるので、入力操作を行いやすくなる。

30

【0058】

さらに表示筐体11を略180度開くことができると、ハーネス43などの取付性が良好になる。すなわち、表示筐体11を略180度開いた状態で組立作業を行うことができる。これによれば、ハーネス43を最も伸びた状態で電子機器1に取り付けることができる。このため、通常の使用時でハーネス43が過度に伸ばされる状態を避けることができ、ハーネス43の負担を軽減し、断線などの可能性をより小さくすることができる。

【0059】

次に比較のため、ヒンジ回転軸20が第2セル22bの中心Cと一致した構造について考える。この場合、表示筐体11が180度に達しない所定角度だけ回転したときに、表示筐体11がバッテリーパック17に接触することになり、それ以上の表示筐体11の回転が規制される。

40

【0060】

一方で、本実施形態では、ヒンジ回転軸20は、第2セル22bの中心Cよりも、上記第1位置にある表示筐体11から離れた位置、例えば第2セル22bの中心Cよりも下側に配置されている。これによれば、表示筐体11がバッテリーパック17及び本体筐体5と接触するのを避けて、表示筐体11をより大きな角度まで回転させることができるようになる。

【0061】

50

本実施形態では、ヒンジ回転軸 20 は、第 2 セル 22 b の中心 C よりも、第 1 セル 22 a から遠い位置、すなわち電子機器 1 の後側に偏心して配置されている。これによれば、バッテリーパック 17 の凹部 30 の奥行き（水平方向の深さ）を小さくしても、上記第 2 位置まで回転させられた表示筐体 11 の一部を凹部 30 で収容することができる。換言すれば、バッテリーパック 17 に膨らみ部 31 を設け、バッテリーパック 17 内の実装スペースを広げることができる。

【0062】

本実施形態では、表示筐体 11 は、当該表示筐体 11 からバッテリーパック 17 の両側に突出した一对の突出部 18 a, 18 b を有し、この突出部 18 a, 18 b がヒンジ回転軸 20 に支持されている。これによれば、ヒンジ回転軸 20 を、第 2 セル 22 b の中心 C よりも、上記第 1 位置にある表示筐体 11 から遠くに配置しやすくなる。

10

【0063】

本実施形態では、バッテリーパック 17 は、第 1 部分 24 と第 2 部分 25 との間に、第 1 セル 22 a 及び第 2 セル 22 b の外形に対して膨らんだ膨らみ部 31 を有する。そして膨らみ部 31 に機能部品 32 が収容されている。すなわち、第 1 部分 24 と第 2 部分 25 との間の段差が活用され、この段差に対応した膨らみ部 31 が設けられることで、バッテリーパック 17 内に追加的な実装スペースが創出されている。このような膨らみ部 31 に機能部品 32 を配置することで、高密度実装をより実現することができる。

【0064】

本実施形態では、表示筐体 11 は、上記第 1 位置でバッテリーパック 17 の第 2 部分 25 に対向し、第 2 部分 25 の一部が収容される凹部 37 が設けられている。これによれば、バッテリーパック 17 の第 2 部分 25 が第 1 部分 24 に対して上方に位置ずれして設けられても、表示筐体 11 の凹部 37 で第 2 部分 25 の盛り上がりを吸収し、電子機器 1 の薄さを維持することができる。これは電子機器 1 の薄型化に寄与する。

20

【0065】

表示筐体 11 の第 1 端部 41 は、表示装置 12 が実装されず、デッドスペースになりやすい。本実施形態では、上記凹部 37 は、表示筐体 11 の第 1 端部 41 に設けられている。すなわち、第 1 端部 41 のデッドスペースを有効に活用し、凹部 37 が設けられている。

【0066】

本実施形態では、表示筐体 11 の第 1 端部 41 は、凹部 37 が設けられて表示筐体 11 の他の部分に比べて薄くなっており、この薄くなった第 1 端部 41 が上記第 2 位置でバッテリーパック 17 の凹部 30 に収容される。これによれば、バッテリーパック 17 の凹部 30 を小さく（狭く）しても表示筐体 11 の回動可能角度を大きく確保することができる。つまり、凹部 30 を小さくし、電子機器 1 の薄型化を同時に図ることができる。

30

【0067】

次に、別の観点から見た本実施形態の構造について述べる。

本実施形態の構成によれば、電子機器 1 の薄型化及び高密度実装を実現することができる。すなわち本実施形態では、電子機器 1 は、凸部 35 が設けられたバッテリーパック 17 が取り付けられた本体筐体 5 と、バッテリーパック 17 の凸部 35 に対応する凹部 37 が設けられた表示筐体 11 とを備える。これにより、表示筐体 11 の凹部 37 によってバッテリーパック 17 の凸部 35 の盛り上がりを吸収することができるので、電子機器 1 の薄型化を図ることができる。

40

【0068】

本実施形態では、複数のケーブル 44 は、凹部 37 が設けられた表示筐体 11 の第 1 端部 41 に収容され、表示筐体 11 の厚さ方向とは交差する方向に並べられている。これによれば、凹部 37 を設けることで内部が狭くなった表示筐体 11 の第 1 端部 41 を有効活用して部品を実装することができる。これにより電子機器 1 の高密度実装を図ることができる。

【0069】

50

本実施形態では、表示筐体 11 は、表示装置 12 が収容された本体部 40 と、表示装置 12 を外れた第 1 端部 41 とを有し、この第 1 端部 41 に凹部 37 が設けられている。これによれば、表示装置 12 を外れた位置に凹部 37 が設けられるので、表示筐体 11 に凹部 37 を設けやすい。また表示装置 12 を外れた位置であれば、例えば比較的深い凹部 37 を設けることも可能になる。

【0070】

本実施形態では、凹部 37 は、表示筐体 11 の端部 41 に沿って延びており、ハーネス 43 は、凹部 37 に沿って延びた第 1 部分 43a を有する。これによれば、凹部 37 が設けられた比較的長い領域に亘って、その領域の内部空間を有効活用できるので、電子機器 1 の高密度実装をより図ることができる。

10

【0071】

本実施形態では、表示装置 12 は、凹部 37 に沿って延びた端部 47 を有する。そしてケーブル 44 は、表示装置 12 の端部 47 に接続され、表示装置 12 の端部 47 から凹部 37 に対向する領域まで延びている。これによれば、表示装置 12 の左右のスペースではなく、表示筐体 11 の第 1 端部 41 のスペースを有効活用してケーブル 44 を実装することができる。

【0072】

本実施形態では、表示装置 12 は、表示画面 12a を有した第 1 面と、この第 1 面とは反対側に位置された第 2 面と、上記第 1 面と第 2 面との間に設けられたコネクタ 54 とを有する。ケーブル 44 は、上記コネクタ 54 に接続されている。これによれば、表示筐体 11 をより薄く形成することができる。

20

【0073】

本実施形態では、ケーブル 44 の少なくとも一部は、表示筐体 11 の厚さ方向とは略直交する方向で表示装置 12 に対向している。これによれば、ケーブル 44 が、ほとんど屈曲されることなく表示装置 12 から表示筐体 11 の第 1 端部 41 まで延びることができる。そのため、電子機器 1 の薄型化及び高密度実装をより図ることができる。

【0074】

本実施形態では、本体筐体 5 の端部は、バッテリーパック 17 の凸部 35 に一続きとなる他の凸部 61 を有する。ケーブル 44 は、表示筐体 11 から一对の突出部 18a, 18b のひとつを通じて本体筐体 5 の端部に導かれるとともに、上記他の凸部 61 内の空間で伸縮可能になっている。これによれば、表示ユニット 3 を閉じる時に縮むケーブル 44 の一部を、この凸部 61 内の膨らんだスペースで受けることができ、ケーブル 44 に加わるストレスを低減することができる。これは断線の可能性をより低いものにし、電子機器 1 の信頼性をより向上させる。

30

【0075】

次に、図 13 を参照して電子機器 1 のひとつの変形例について説明する。

複数のケーブル 44 は、表示筐体 11 の厚さ方向とは略直交する方向に並んでいる必要はなく、図 13 に示すように、凹部 37 の内面に沿って並んでもよい。このような構成であっても、電子機器 1 の薄型化及び高密度実装の実現を図ることができる。

【0076】

なお、本発明は上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現化できる。また、上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。更に、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。

40

【0077】

表示筐体 11 の回動角度を大きくするための観点から言えば、表示筐体 11 の凹部 37 は設けられなくてもよい。凹部 37 がない表示筐体 11 であっても、バッテリーパック 17 に凹部 30 を設けることで、表示筐体 11 の回動可能角度を大きくすることができる。

【0078】

50

電子機器 1 の薄型化及び高密度実装を実現するための観点から言えば、バッテリーパック 17 の凹部 30 は設けなくてもよい。バッテリーパック 17 の凸部 35 に対応した凹部 37 を表示筐体 11 に設けることで電子機器 1 の薄型化を図ることができる。そして凹部 37 が設けられた表示筐体 11 の端部 41 に、複数のケーブルを表示筐体 11 の厚さ方向とは交差する方向に並べることで高密度実装を実現することができる。なお上記複数のケーブルは、表示装置 12 に接続されたケーブルに限らず、例えばアンテナやカメラモジュールに接続されたケーブルであってもよい。

【0079】

また上記いずれの観点においても、バッテリーパック 17 は、第 1 セル 22 a 及び第 2 セル 22 b を有するものでなくてもよい。ヒンジ 4 a , 4 b は、上記実施形態のようなバッテリーパック 17 の両側に突出した突出部 18 a , 18 b を支持するものに限らず、他の機構のものでよい。表示筐体 11 は、必ずしも略 180 度まで開くことができる必要はなく、180 度以下の所定角度までしか回転できないものであってもよい。

【0080】

表示筐体 11 は、上記第 2 の位置で、キーボード 9 の上面よりも下方に位置されなくてもよい。バッテリーパック 17 は、膨らみ部 31 を有しなくてもよい。ケーブル 44 は、表示装置 12 の凹部 37 に沿って延びた端部 47 ではなく、表示装置 12 の左端部や右端部などに接続されてもよい。ケーブル 44 は、表示装置 12 の背面から突出したコネクタに接続されるものでよい。ヒンジ取付部 19 は、凸部 61 を有さずに、平坦状に形成されてもよい。

【0081】

また本明細書では、いくつかの部材に「第 1」「第 2」などと付して説明したが、これらは説明の便宜上付されたものであり、適宜数字を入れ替えて読み替え可能である。

以下に、出願当初の特許請求の範囲に記載されたバッテリー実装構造を付記する。

[1] バッテリーが取り付けられた本体筐体と、表示装置が収容された表示筐体と、前記表示装置の表示画面が前記本体筐体に覆われる第 1 位置と前記表示画面が露出される第 2 位置との間で回動可能に、前記本体筐体と前記表示筐体とを連結したヒンジと、を具備し、前記バッテリーは、第 1 セルが収容された第 1 部分と、前記本体筐体の中央部から前記第 1 部分よりも離れて位置され、第 2 セルが収容された第 2 部分とを有し、前記第 1 位置にある前記表示筐体に向いて前記第 2 部分が前記第 1 部分に対して位置ずれて設けられることで、前記本体筐体とは反対側となる当該バッテリーの端部に、前記表示筐体の一部が前記第 2 位置で収容される凹部が設けられ、前記ヒンジの回転軸は、前記第 2 セルの中心よりも、前記第 1 位置にある前記表示筐体から離れて位置されたバッテリー実装構造。

[2]、[1] の記載において、前記凹部は、前記第 2 部分の下端部に設けられ、前記凹部と前記本体筐体が載置される机上面との間の空間に前記表示筐体の一部が前記第 2 位置で入り込むバッテリー実装構造。

[3]、[1] または [2] の記載において、前記表示筐体は、当該表示筐体から前記バッテリーの両側に突出した一对の突出部を有し、この突出部が前記ヒンジの回転軸に支持されたバッテリー実装構造。

[4]、[1] または [3] の記載において、前記表示筐体は、前記第 2 位置において前記第 1 位置から略 180 度開かれるバッテリー実装構造。

[5]、[1] または [4] の記載において、前記本体筐体に取り付けられたキーボードを備え、前記表示筐体は、前記第 2 位置で、前記キーボードの上面よりも下方に位置されるバッテリー実装構造。

[6]、[1] または [5] の記載において、前記バッテリーは、前記第 1 部分と前記第 2 部分との間に、前記第 1 セル及び前記第 2 セルの外形に対して膨らんだ膨らみ部を有し、この膨らみ部に機能部品が収容されたバッテリー実装構造。

[7]、[1] または [6] の記載において、前記表示筐体は、前記第 1 位置で前記バッテリーの第 2 部分に対向し、前記第 2 部分の一部が収容される第 2 の凹部が設けられたバッテリー実装構造。

10

20

30

40

50

[8]、[7]の記載において、前記表示筐体は、前記第2の凹部が設けられ、前記表示筐体の他の部分に比べて薄くなった端部を有し、この薄くなった端部が前記第2位置で前記バッテリーの凹部に収容されるバッテリー実装構造。

[9]第1筐体と、表示装置が収容された第2筐体と、前記表示装置の表示画面が前記第1筐体に覆われる第1位置と、前記表示画面が露出される第2位置との間で回動可能に、前記第1筐体と前記第2筐体とを連結したヒンジと、前記第1筐体に取り付けられ、前記第1筐体とは反対側となる端部に、前記第2筐体の一部が前記第2位置で収容される凹部が設けられたバッテリーと、を具備したバッテリー実装構造。

[10]、[9]の記載において、前記ヒンジの回転軸は、前記凹部が設けられたバッテリーの端部の中心よりも、下側に位置されたバッテリー実装構造。

10

【符号の説明】

【0082】

D ... 机上面、S ... 空間、C ... 第2セルの中心、1 ... 電子機器、2 ... 本体ユニット、3 ... 表示ユニット、4 a , 4 b ... ヒンジ、5 ... 本体筐体、11 ... 表示筐体、12 ... 表示装置、12 a ... 表示画面、17 ... バッテリーパック、18 a , 18 b ... 突出部、20 ... ヒンジ回転軸、22 a ... 第1セル、22 b ... 第2セル、24 ... 第1部分、25 ... 第2部分、30 ... バッテリーパックの凹部、31 ... 膨らみ部、32 ... 機能部品、35 ... バッテリーパックの凸部、37 ... 表示筐体の凹部、43 ... ハーネス、44 ... ケーブル、61 ... 本体筐体の凸部。

【要約】

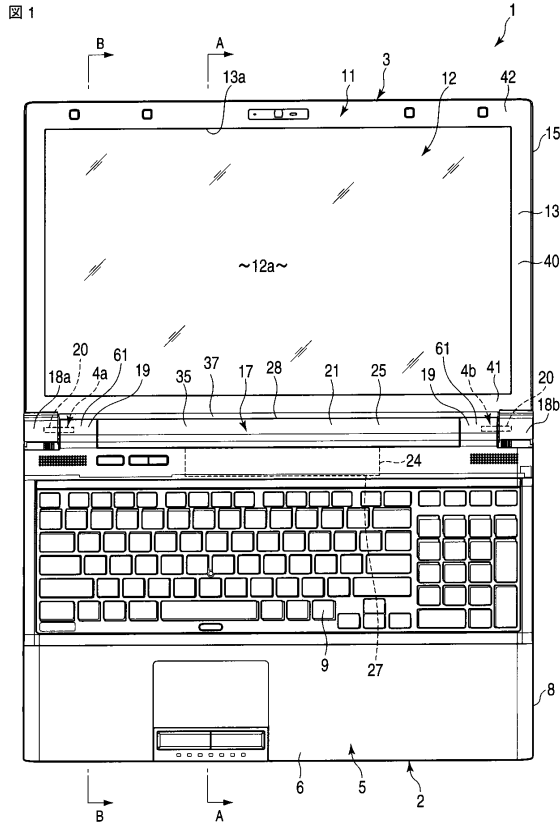
20

【課題】筐体の回動可能角度を大きくすることができるバッテリー実装構造を提供する。

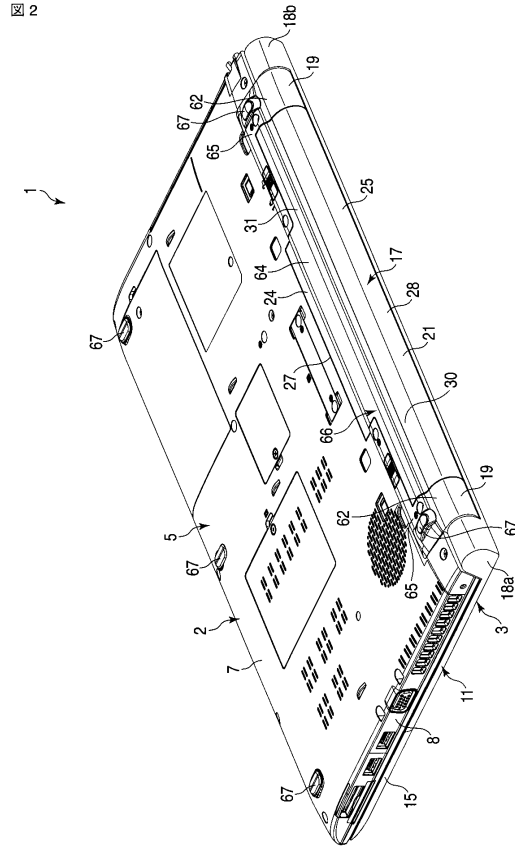
【解決手段】一つの実施形態によれば、バッテリー実装構造は、第1筐体と、表示装置が収容された第2筐体と、ヒンジと、バッテリーとを具備する。ヒンジは、前記表示装置の表示画面が前記第1筐体に覆われる第1位置と、前記表示画面が露出される第2位置との間で回動可能に、前記第1筐体と前記第2筐体とを連結している。バッテリーは、前記第1筐体に取り付けられ、前記第1筐体とは反対側となる端部に、前記第2筐体の一部が前記第2位置で収容される凹部が設けられている。

【選択図】図6

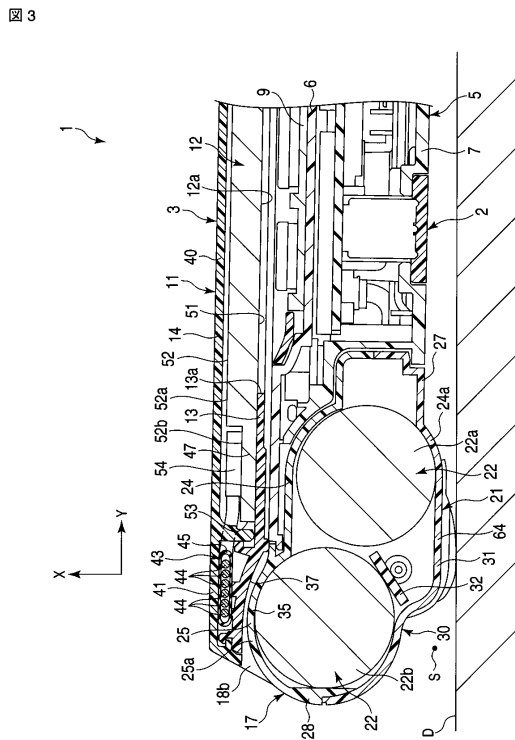
【図 1】



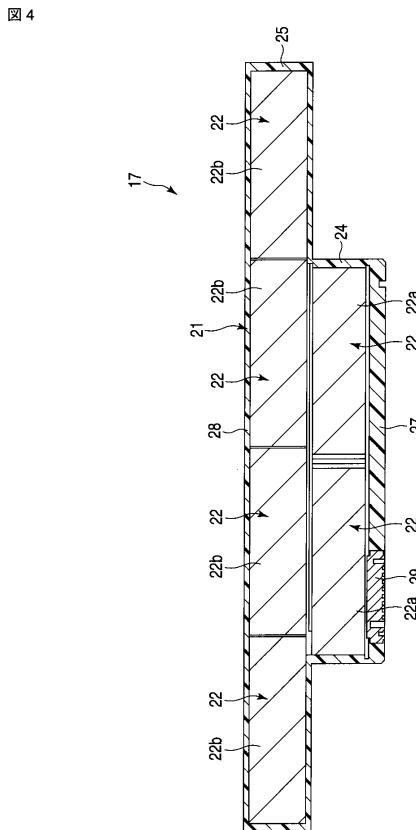
【図 2】



【図 3】

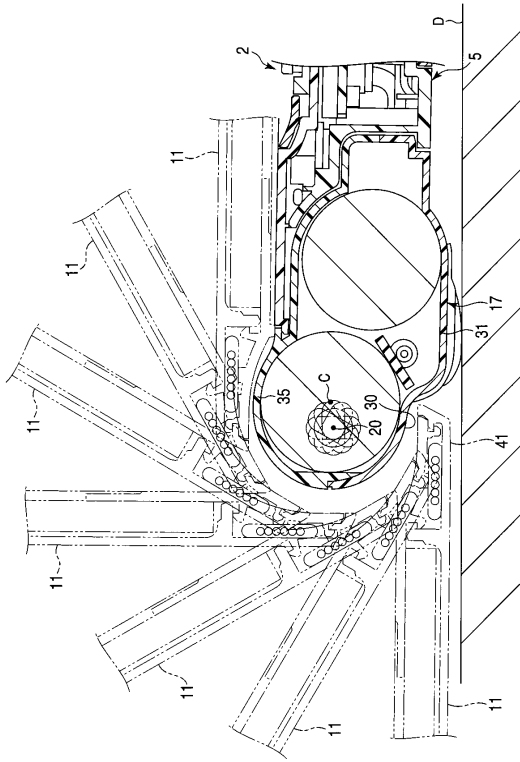


【図 4】



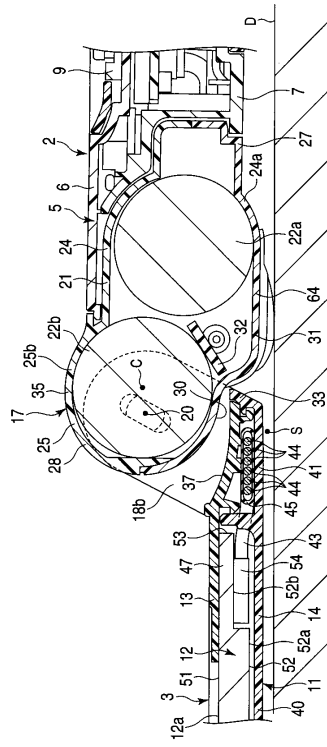
【 図 5 】

図 5



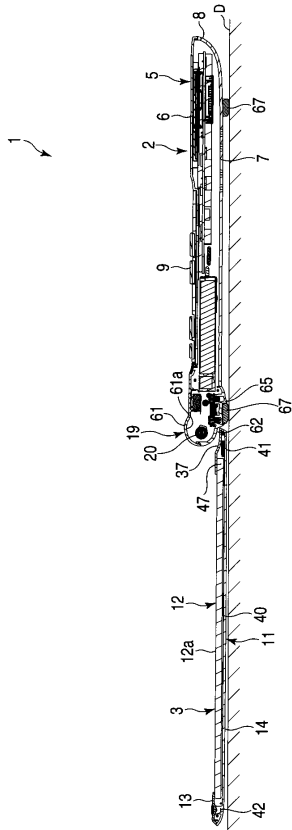
【 図 6 】

図 6



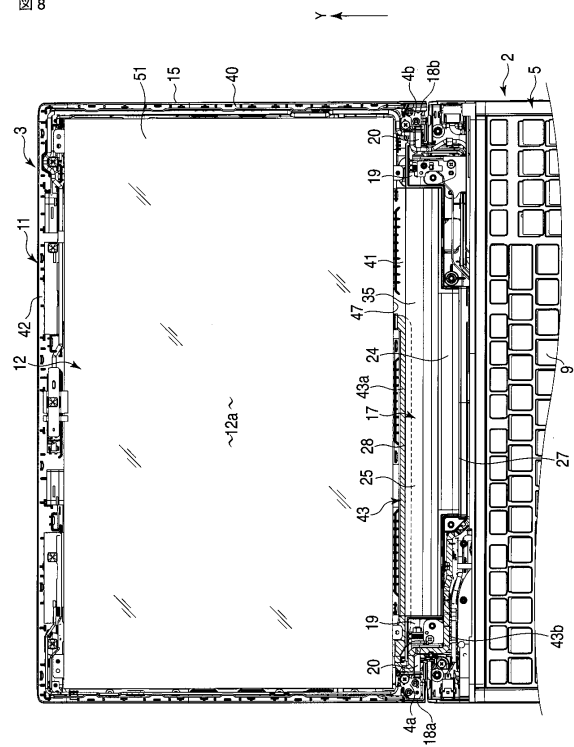
【 図 7 】

図 7



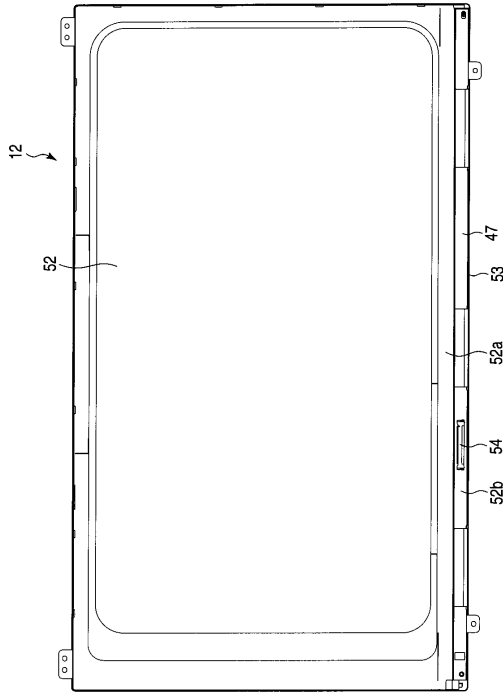
【 図 8 】

図 8



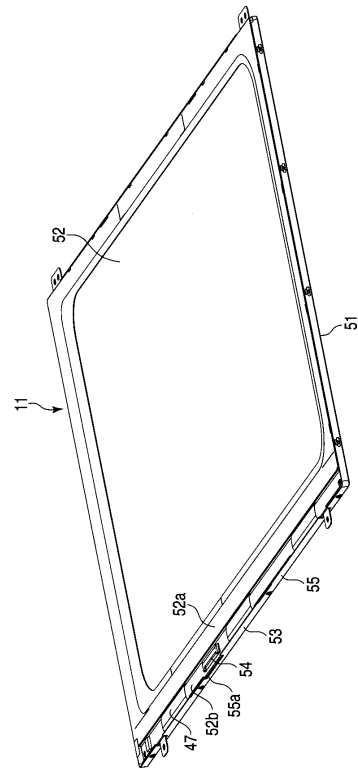
【 図 9 】

図 9



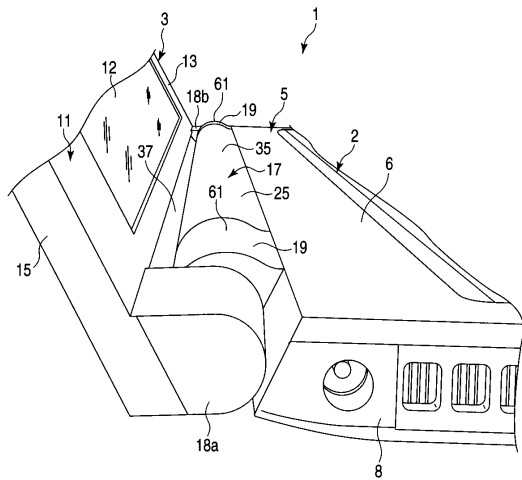
【 図 10 】

図 10



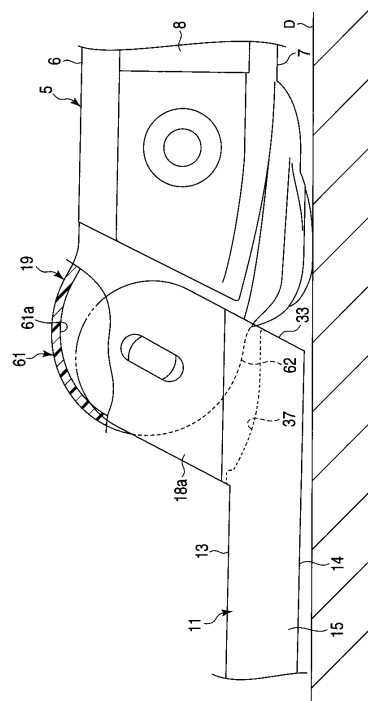
【 図 11 】

図 11



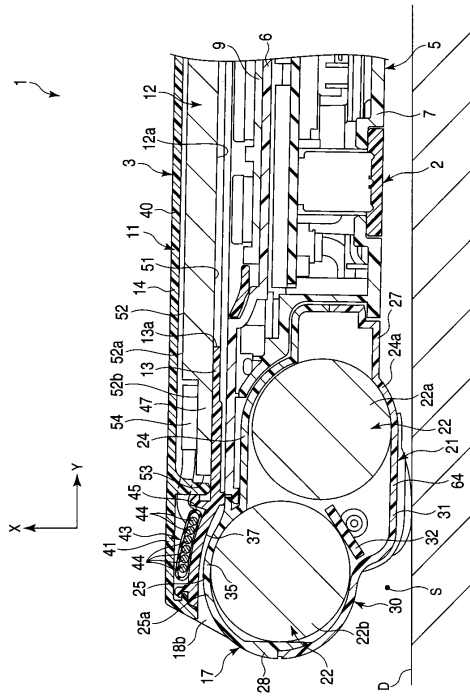
【 図 12 】

図 12



【 図 13 】

図 13



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 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 浜田 知宏
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内

審査官 市川 篤

- (56)参考文献 特開2001-318732(JP,A)
特開2004-227420(JP,A)
特開2010-249209(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| H01M | 2/10 |
| F16C | 11/04 |
| G06F | 1/26 |