

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号

特許第7266926号
(P7266926)

(45)発行日 令和5年5月1日(2023.5.1)

(24)登録日 令和5年4月21日(2023.4.21)

(51)Int. Cl.	F I
G 0 9 F 9/00 (2006.01)	G 0 9 F 9/00 3 5 1
G 0 9 F 9/30 (2006.01)	G 0 9 F 9/00 3 5 0 Z
G 0 3 B 21/58 (2014.01)	G 0 9 F 9/30 3 0 8 Z
	G 0 3 B 21/58

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2022-151142(P2022-151142)	(73)特許権者 515353604
(22)出願日 令和4年9月22日(2022.9.22)	田中 宏行
基礎とした実用新案登録	神奈川県横浜市西区霞ヶ丘97番地
実用新案登録第3237729号	(74)代理人 100137338
原出願日 令和4年3月24日(2022.3.24)	弁理士 辻田 朋子
審査請求日 令和4年9月22日(2022.9.22)	(72)発明者 田中 宏行
(31)優先権主張番号 実願2022-810(U2022-810)	神奈川県横浜市西区霞ヶ丘97番地
(32)優先日 令和4年3月15日(2022.3.15)	審査官 新井 重雄
(33)優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP)	
早期審査対象出願	

最終頁に続く

(54)【発明の名称】小型パーソナルデバイス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

一側面に開口部を有するケース本体と、前記開口部を覆って前記ケース本体に取り付けられるカバーと、を備えた小型パーソナルデバイスであって、

前記ケース本体には、CPUと、このCPUに接続された多数のインターフェースコネクタや表示装置等が組み込まれたボードと、が内装されており、

前記表示装置が、可撓性を有する電子ペーパーによって構成され、

前記カバーには、前記ケース本体の内外を連通させる開口部が形成されているとともに、この開口部を開閉する蓋体が配設され、前記表示装置が、その一端部が前記蓋体に固定され、残余の部分が前記ボードに回動可能に設置された巻回ドラムに巻き取られて格納されてあり、

前記ボードには、前記蓋体を開閉移動させる蓋体開閉機構が設けられ、この蓋体開閉機構による前記蓋体の開閉動作に伴って前記表示装置が前記ケース本体から引き出され、かつ、前記ケース本体内へ格納されるように構成され、

前記蓋体開閉機構が、一端部が前記ボードの、前記ケース本体の開口部に沿って間隔をおいた二位置に回動可能に連結され、他端部が前記蓋体に摺動可能に連結された一対の第1リンク片と、これらの第1リンク片の回動中心に連結され、これらの第1リンク片の往復回動を行なうマイクロモータとによって構成され、このマイクロモータによって、前記各第1リンク片を、前記ボードと略平行となる格納位置と、前記ボードと略直交し、かつ、前記ケース本体の開口部から外方に突出する位置との二位置間で往復回動させられるよ

うになされていることを特徴とする、小型紙デバイス。

【請求項 2】

前記各第 1 リンク片には、一端部が前記第 1 リンク片の中間部に回動自在に連結され、他端部が前記ボードに摺動可能に連結された補助リンク片が連結されていることを特徴とする請求項 1 に記載の小型紙デバイス。

【請求項 3】

前記各第 1 リンク片が二重管構造となされて、その長さ方向に伸縮可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の小型紙デバイス。

【請求項 4】

前記インターフェースコネクタの一つが Bluetooth (登録商標) の通信機であって、この通信機を介して外部に設けられた入力装置に接続可能となされていることを特徴とする請求項 1 に記載の小型紙デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はパーソナルデバイス等のデバイスに係わり、特に、小型化が可能な小型パーソナルデバイスに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、パーソナルコンピュータ等のデバイスとして、CPU と、この CPU に接続された多数のインターフェースコネクタが組み込まれたボードが内装され、かつ、入力装置としてのキーボードが装着され第 1 ケースと、この第 1 ケースに、キーボードを覆うように開閉可能に連結され、表示装置としてのディスプレイが装着された第 2 ケースとによって概略構成された携帯型のデバイスが知られている(たとえば、特許文献 1 参照)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 018469 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、このようなデバイスにあっては、携帯性を高めるために外形形状を小さくし、かつ、軽量化を図ることが要望されている。

【0005】

本発明は、前述した従来の要望を実現するためになされたもので、小型化および軽量化の可能な小型パーソナルデバイスを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の小型パーソナルデバイスは、前述した目的を達成するために、一側面に開口部を有するケース本体と、この開口部を覆ってケース本体に取り付けられるカバーとを備えた小型パーソナルデバイスであって、ケース本体には、CPU と、この CPU に接続された多数のインターフェースコネクタや表示装置等が組み込まれたボードが内装されており、表示装置が、可撓性を有する電子ペーパーによって構成され、前記カバーには前記ケース本体の内外を連通させる開口部が形成されるとともに、この開口部を開閉する蓋体が配設され、前記表示装置が、その一端部が蓋体に固定され、残余の部分がボードに回動可能に設置された巻回ドラムに巻き取られて格納されており、ボードには、前記蓋体を開閉移動させる蓋体開閉機構が設けられ、この蓋体開閉機構による蓋体の開閉動作に伴って表示装置がケース本体から引き出され、かつ、ケース本体内へ格納されるように構成されていることを特徴とする。

【0007】

10

20

30

40

50

このような構成とすることにより、不使用時には、蓋体開閉機構により蓋体をケース本体の開口部を閉じる位置に位置させることにより、一端部が蓋体に固定された表示装置を、電子ペーパーの可撓性を利用して巻回ドラムに巻き取り格納する。

【0008】

また、使用時には、蓋体開閉機構により蓋体をカバーの開口部を開放する位置に移動させることにより、前記蓋体に固定されている表示装置を巻回ドラムから引き出してケース本体から露出させる。

これによって、表示装置を視認可能な状態に位置させることができる。

【0009】

このように、表示装置を、不使用時にはケース本体内に格納しておくことができるので、不使用時のデバイスの全体的な外形形状を小さく抑えることができる。

これによって携帯性を高めることができる。

【0010】

また、表示装置に電子ペーパーを用いることにより、表示装置自体の重量を小さく抑えることができるので、デバイス全体の軽量化を図ることができる。

この点からもデバイスの携帯性を高めることができる。

【0011】

前記蓋体開閉機構を、一端部がボードの、ケース本体の開口部に沿って間隔をおいた二位置に回動可能に連結され、他端部が蓋体に摺動可能に連結された一対の第1リンク片と、これらの第1リンク片の回動中心に連結され、これらの第1リンク片の往復回動を行なうマイクロモータとによって構成され、このマイクロモータによって、各第1リンク片を、ボードと略平行となる格納位置と、ボードと略直交し、かつ、ケース本体の開口部から外方に突出する位置との二位置間で往復回動させるように構成することができる。

【0012】

蓋体開閉機構をこのような構成とすることにより、使用時に各マイクロモータへ駆動信号を送出して第1リンク片をボードから立ち上がる方向へ回動させて、蓋体をカバー上方へ引き離すように移動させることができる。

【0013】

前記第1リンク片は、ボードとの連結部である一端部を中心として回動させられるとともに、他端部において、蓋体の面方向に沿って摺動させられる。

これによって、蓋体がケース本体から離間する方向に平行移動させられる。

【0014】

このように蓋体がケース本体から離間するように移動させられると、一端部が蓋体に連結され、残余の部分が巻回ドラムに巻き取られて格納されている表示装置の一端部が、蓋体の移動とともにケース本体から離間するように移動させられる。

【0015】

すなわち、表示装置がケース本体の外部へ引き出されて視認可能な位置に移動させられるとともに、両第1リンク片によって前記視認可能な位置に保持されて使用に供される。

【0016】

そして、蓋体開閉機構の前述した動作と逆の動作により、蓋体が表示装置の一端部とともにケース本体へ向けて移動させられるとともに、表示装置が巻回ドラムによって巻回されて格納される。

【0017】

前記各第1リンク片に、一端部が第1リンク片の中間部に回動自在に連結され、他端部が前記ボードに摺動可能に連結された補助リンク片を連結した構成とすることができる。

【0018】

このような構成とすることにより、両第1リンク片をケース本体から突出した位置に位置させた状態において、補助リンク片によって、第1リンク片とポートとの間に、三角形の支持構造を構成することができる。

【0019】

10

20

30

40

50

これによって、第1リンク片の不要な動きを抑制して、視認可能な位置にある表示装置の不要な動きを抑制し、その視認性を向上させることができる。

【0020】

前記各第1リンク片を二重管構造とし、その長さ方向に伸縮可能に構成することができる。

【0021】

このような構成とすることにより、各第1リンク片をケース本体から突出させた後に、各第1リンク片を伸ばすことにより、ケース本体から離間して位置させられた蓋体とケース本体との距離を大きくすることができる。

【0022】

これによって、視認可能な位置に位置された表示装置の視認可能な領域、すなわち、表示装置の表示領域を拡大することができる。

【0023】

前記インターフェースコネクタの一つをBluetooth（登録商標）の通信機によって構成し、この通信機を介して外部のデバイスを接続し、このデバイスの入力機能を利用することも可能である。

【発明の効果】

【0024】

本発明によれば、表示装置自体を軽量化するとともに、表示装置を収納可能な構成としてケース本体を小型化し、これらの相乗作用により、軽量化され小型化されて携帯性を向上させた小型パーソナルデバイスを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の一実施形態を示すもので、カバーを取り外した状態を示す平面図、右側面図、および、左側面図である。

【図2】本発明の一実施形態を示す、図1のII-II線断面図である。

【図3】本発明の一実施形態を示す、図1のIII-III線断面図である。

【図4】本発明の一実施形態を示す、図1のIV-IV線断面図である。

【図5】本発明の一実施形態を示すもので、基板の概略構成図である。

【図6】本発明の一実施形態の作用を説明するための縦断面図である。

【図7】本発明の一実施形態の表示装置の引き出し操作のフローチャートである。

【図8】本発明の一実施形態の表示装置の格納操作のフローチャートである。

【図9】本発明の他の実施形態を示す縦断面図である。

【図10】本発明の他の実施形態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、本発明の一実施形態を図1ないし図8を参照して説明する。

これらの図において、符号1は本実施形態に係わる小型パーソナルデバイスを示す。

【0027】

本実施形態の小型パーソナルデバイス1は、一側面に後述する開口部2aを有するケース本体2と、開口部2aを覆ってケース本体2に取り付けられるカバー3とを備え、ケース本体2には、後述するCPUと、このCPUに接続された、多数のインターフェースコネクタや表示装置5等が組み込まれたボード4が内装されており、表示装置5が、可撓性を有する電子ペーパーによって構成され、カバー3にはケース本体2の内外を連通させる開口部3aが形成されているとともに、この開口部3aを開閉する蓋体19が配設され、前記表示装置5が、その一端部が蓋体19に固定され、残余の部分がボード4に回動可能に設置された巻回ドラム6に巻き取られて格納されており、ボード4には、蓋体19を開閉移動させる蓋体開閉機構Lが設けられ、この蓋体開閉機構Lによる蓋体19の開閉動作に伴って表示装置5がケース本体2から引き出され、かつ、ケース本体2内へ格納されるように構成されている。

【 0 0 2 8 】

前記ボード 4 には、図 5 に示すように、CPU 7 と、電源スイッチ 8、蓋体開閉機構 L、表示装置照度調整スイッチ 9、スピーカ 10、スピーカ音量調整スイッチ 11、非接触型充電器 (Qi 充電器) の受電コイル 12、蓄電池 13 や、USB Type B ポート 14、USB Type C ポート 15、SIM ポート 16、Bluetooth 通信機 17 等のインターフェースコネクタ、また、これらの諸機器と CPU 7 との信号の送受信を制御する I/O インターフェース 18 が組み込まれている。

【 0 0 2 9 】

前記ケース本体 2 は上方 (図 2 の上方) に開口部 2 a が形成されているとともに、この開口部 2 a を覆うようにカバー 3 が取り付けられている。

【 0 0 3 0 】

また、ケース本体 2 の左側面には、図 1 (b) に示すように、ボード 4 に組み込まれた電源スイッチ 8、USB Type B ポート 14、USB Type C ポート 15、および、SIM ポート 16 が、ケース本体 2 の外方へ露出させられた状態で配置されている。

【 0 0 3 1 】

さらに、前記ケース本体 2 の右側面には、図 1 (c) に示すように、表示装置照度調整スイッチ 9 と、スピーカ音量調整スイッチ 11 が配置されている。

【 0 0 3 2 】

前記カバー 3 には開口部 3 a が形成されており、この開口部 3 a は、後述する蓋体開閉機構 L を構成する蓋体 19 によって開閉されるようになっている。

【 0 0 3 3 】

前記表示装置 5 は、図 2 および図 3 に示すように、ボード 4 上に回動可能に装着された巻回ドラム 6 に巻回されて格納されており、その一端部が蓋体 19 の下面に固定されている。

【 0 0 3 4 】

また、前記巻回ドラム 6 は、バネ等により、表示装置 5 を巻き取る方向に常時付勢されている。

【 0 0 3 5 】

前記蓋体開閉機構 L は、図 4 に示すように、一端部がボード 4 の、ケース本体 2 の開口部 2 a に沿って間隔をおいた二位置に回動可能に連結され、他端部が蓋体 19 に摺動可能に連結された一対の第 1 リンク片 20 と、これらの第 1 リンク片 20 の回動中心に連結され、これらの第 1 リンク片 20 の往復回動を行なうマイクロモータ 21 とによって構成されている。

【 0 0 3 6 】

前記蓋体 19 の下面には、カバー 3 の開口部 3 a に沿ったガイドレール 22 が取り付けられており、このガイドレール 22 に第 1 リンク片 20 の一端部が摺動可能に連結されている。

【 0 0 3 7 】

本実施形態においては、各第 1 リンク片 20 の中間部に一端部が回動自在に連結され、他端部がボード 4 に取り付けられたガイドレール 23 に摺動可能に連結された補助リンク片 24 が設けられている。

【 0 0 3 8 】

このように構成された本実施形態の小型パーソナルデバイス 1 の作用について、図 7 および図 8 に示す制御フロー図に基づき説明する。

【 0 0 3 9 】

まず、表示装置 5 を視認可能な位置まで引き出す場合について図 7 を参照して説明すると、表示装置 5 の引き出し制御は、電源スイッチ 8 操作されて電源が ON となされることによって開始され、ステップ S 1 において電源が ON であるか否かの判断がなされ、電源が ON であることを条件に次のステップ S 2 へ移行する。

【 0 0 4 0 】

10

20

30

40

50

ステップS 2においては、表示装置 5 をケース本体 2 から引き出すべく、蓋体開閉機構 L を構成するマイクロモータ 2 1 へ引き出し信号を送出してステップ S 3 へ移行する。

【 0 0 4 1 】

このようにマイクロモータ 2 1 へ引き出し信号が送出されると、このマイクロモータ 2 1 によって、両第 1 リンク片 2 0 がボード 4 から立ち上げられるとともに、開口部 1 9 a を経て外部へ突出させられる。

【 0 0 4 2 】

このような第 1 リンク片 2 0 の動作により、これらの第 1 リンク片 2 0 の上端部に連結されている蓋体 1 9 がカバー 3 の上方へ持ち上げられる。

【 0 0 4 3 】

ここで、カバー 3 の開口部 3 a が開放されるとともに、蓋体 1 9 に連結されている表示装置 5 が開口部 3 a を経てケース本体 2 の上方へ引き出される。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 3 移行すると、表示装置 5 が引き出し位置まで移動させられたかの判断がなされ、引き出し位置まで移動させられたことを条件としてステップ S 4 へ移行する。

【 0 0 4 5 】

表示装置 5 の引き出し位置は、両第 1 リンク片 2 0 がボード 4 に対して直立する位置である。

【 0 0 4 6 】

このような第 1 リンク片 2 0 の作動とともに、補助リンク片 2 4 が同期して作動させられ、ボード 4、第 1 リンク片 2 0、および、補助リンク片 2 4 とによって三角形のリンクが形成される。

【 0 0 4 7 】

これによって、第 1 リンク片 2 0 の不用な動きが拘束される。

また、表示装置 5 は、巻回ドラム 6 によって格納方向に常時付勢されていることから、その張力により略平面状態に保持されてその視認性が高い。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 4 へ移行すると、マイクロモータ 2 1 へ停止信号が送出されて、表示装置 5 の引き出し操作が停止されて制御が完了する。

【 0 0 4 9 】

また、表示装置 5 を格納する場合について図 8 を参照して説明すると、表示装置 5 の引き出し制御は、電源スイッチ 8 操作されて電源が OFF となされることによって開始され、ステップ S 1 1 において電源スイッチ 8 が OFF 操作されたか否かの判断がなされ、電源スイッチ 8 が OFF 操作されたことを条件に次のステップ S 1 2 へ移行する。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 2 においては、表示装置 5 をケース本体 2 内へ格納すべく、蓋体開閉機構 L を構成するマイクロモータ 2 1 へ格納信号を送出してステップ S 3 へ移行する。

【 0 0 5 1 】

マイクロモータ 2 1 へ格納信号が送出されると、各第 1 リンク片 2 0 がボード 4 と平行となる方向に回動させられてケース本体 2 内へ向けて移動させられるとともに、蓋体 1 9 が開口部 3 a へ向けて移動させられる。

【 0 0 5 2 】

ここで、表示装置 5 が巻回ドラム 6 に格納方向に付勢されていることから、蓋体 1 9 の前述した移動により、順次巻回ドラム 6 に巻回されて格納される。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 3 移行すると、表示装置 5 が格納位置まで移動させられたかの判断がなされ、格納位置まで移動させられたことを条件としてステップ S 4 へ移行する。

【 0 0 5 4 】

表示装置 5 の格納位置は、第 1 リンク片 2 0 がボード 4 と略平行となされる位置であり、この格納位置に置いて、開口部 3 a が蓋体 1 9 によって閉じられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

ステップ S 4 へ移行すると、マイクロモータ 2 1 へ停止信号が送出されて、表示装置 5 の格納操作が停止されて制御が完了する。

【 0 0 5 6 】

このように本実施形態においては、表示装置 5 を電子ペーパーによって構成することにより、表示装置 5 自体の重量を軽減することができるとともに、この表示装置 5 を引き出して視認可能な状態とし、かつ、不使用時等においてはケース本体 2 に格納することができるので、全体の外形形状をコンパクトな形状とすることができる。

【 0 0 5 7 】

これらの相乗作用により、小型パーソナルデバイス 1 の携帯性を大幅に向上させることができる。

10

【 0 0 5 8 】

ここで、表示装置 5 を引き出し位置に位置させた状態で蓄電池 1 3 を使い切った場合、表示装置 5 を格納できず引き出し位置に位置させた状態となることが想定される。

【 0 0 5 9 】

このような状態を回避するために、表示装置 5 が引き出し位置にある際の蓄電池 1 3 の電圧を常時監視し、電圧が所定値に低下した時点で表示装置 5 を強制格納するようにすることも可能である。

【 0 0 6 0 】

なお、前記実施形態において示した各構成部材の諸形状や寸法等は一例であって、設計要求等に基づき種々変更可能である。

20

【 0 0 6 1 】

たとえば、図 9 に示すように、前記各第 1 リンク片 2 0 を二重管構造として、その長さ方向に伸縮可能に構成することもできる。

【 0 0 6 2 】

このような構成とすることにより、表示装置 5 の引き出し量を大きくして、その表示領域を拡大することができる。

【 0 0 6 3 】

また、Bluetooth 通信機 1 7 を用いて外部デバイスを繋ぎ、この外部デバイスの入力機能を利用することも可能である。

30

【 0 0 6 4 】

たとえば、前記外部デバイスとして、図 1 0 に示すように、投影キーボードデバイス P が挙げられる。

【 0 0 6 5 】

この投影キーボードデバイス P は、小型パーソナルデバイス 1 に Bluetooth 接続される投影機 2 5 を備え、この投影機 2 5 によって任意の面に投影キーボード 2 6 を投影するようになっている。

この投影キーボードデバイス P の輝度調整を行なう必要がある場合、小型パーソナルデバイス 1 に、輝度調整機能を付加するとともに輝度調整スイッチを設けておくことにより対応可能である。

40

【 0 0 6 6 】

また、この投影キーボードデバイス P は、Bluetooth 接続以外に、USB を用いた有線接続も可能である。

そして、小型パーソナルデバイス 1 に搭載する機能として、指紋認証機能や WEB カメラ機能等、種々の機能の搭載が可能である。

【 0 0 6 7 】

さらに、前記外部デバイスとしてスマートフォン等の諸デバイスが利用可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 8 】

1 小型パーソナルデバイス

50

2	ケース本体	
2 a	開口部	
3	カバー	
3 a	開口部	
4	ボード	
5	表示装置	
6	巻回ドラム	
7	C P U	
8	電源スイッチ	
9	表示装置照度調整スイッチ	10
1 0	スピーカ	
1 1	スピーカ音量調整スイッチ	
1 2	受電コイル	
1 3	蓄電池	
1 4	U S B T y p e Bポート	
1 5	U S B T y p e Cポート	
1 6	S I Mポート	
1 7	B l u e t o o t h通信機	
1 8	I / Oインターフェース	
1 9	蓋体	20
2 0	第1リンク片	
2 1	マイクロモータ	
2 2	ガイドレール	
2 3	ガイドレール	
2 4	補助リンク片	
2 5	投影機	
2 6	投影キーボード	
P	投影キーボードデバイス	
L	蓋体開閉機構	

【要約】

30

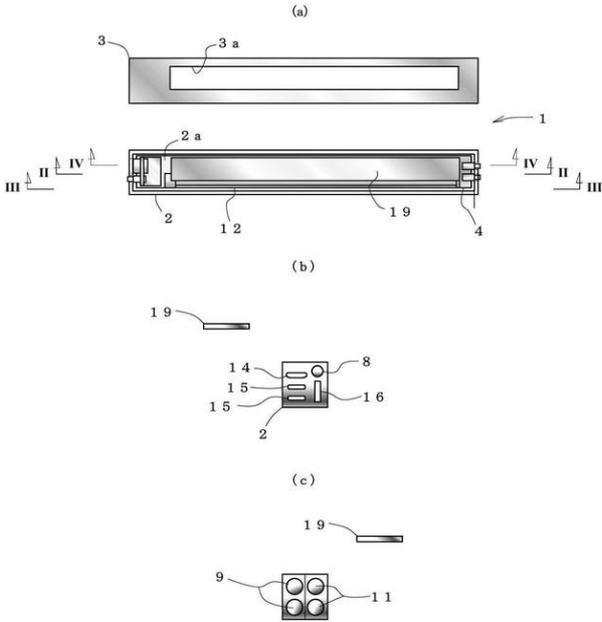
【課題】小型化および軽量化の可能な小型パーソナルデバイスを提供する。

【解決手段】一側面に開口部 2 a を有するケース本体 2 と、開口部 2 a を覆ってケース本体 2 に取り付けられるカバー 3 とを備え、ケース本体 2 には、C P U に接続されたインターフェースコネクタや表示装置等が組み込まれたボード 4 が内装されており、表示装置が、可撓性を有する電子ペーパーによって構成され、前記カバーには前記ケース本体の内外を連通させる開口部 3 a が形成されているとともに、この開口部を開閉する蓋体 1 9 が配設され、前記表示装置が、その一端部が蓋体 1 9 に固定され、残余の部分がボード 4 に回動可能に設置された巻回ドラムに巻き取られて格納されており、ボード 4 には、蓋体を開閉移動させる蓋体開閉機構が設けられ、表示装置がケース本体 2 から引き出し、格納される。

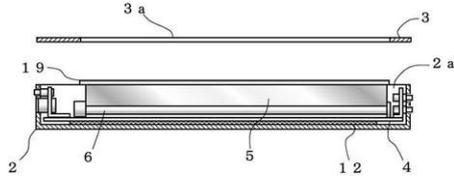
40

【選択図】図 1

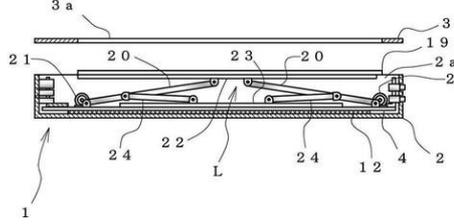
【図1】



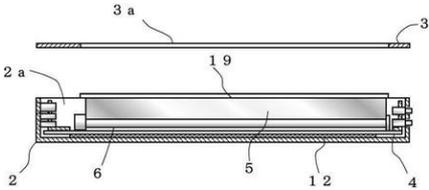
【図3】



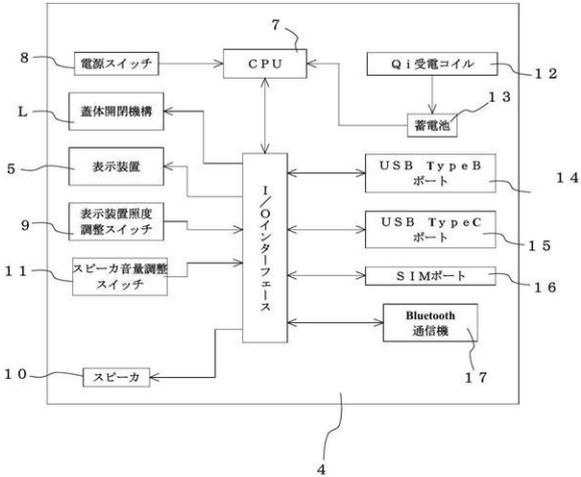
【図4】



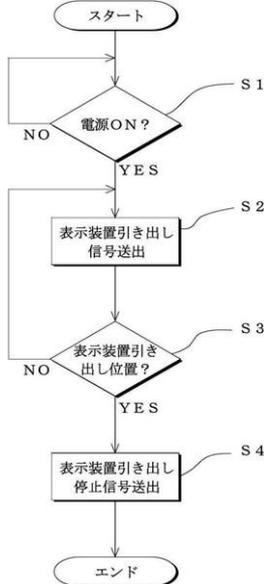
【図2】



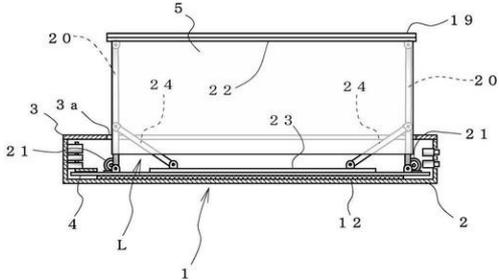
【図5】



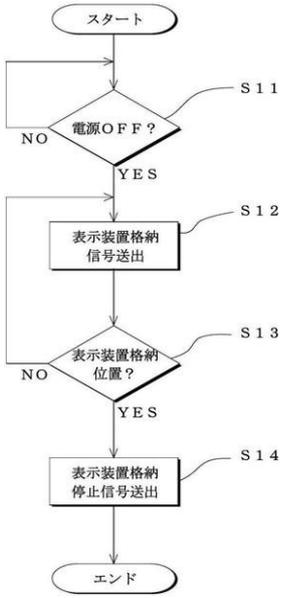
【図7】



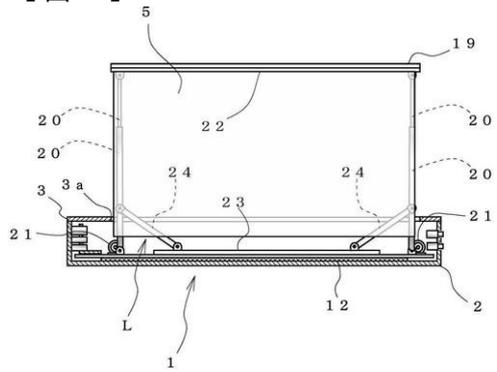
【図6】



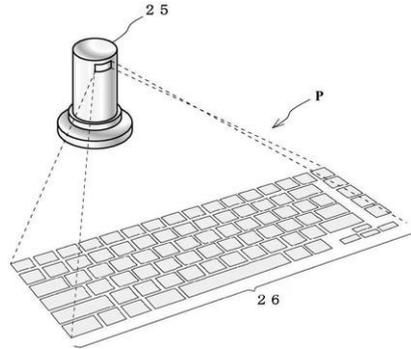
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2020-008856(JP,A)
特表2020-504869(JP,A)
米国特許出願公開第2021/0208552(US,A1)
米国特許出願公開第2021/0209973(US,A1)
中国実用新案第213988084(CN,U)
特開平05-165104(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09F 9/00
G09F 9/30
G03B 21/58