

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6238894号
(P6238894)

(45) 発行日 平成29年11月29日 (2017.11.29)

(24) 登録日 平成29年11月10日 (2017.11.10)

(51) Int. Cl.	F I
B08B 1/00 (2006.01)	B08B 1/00
H04M 1/02 (2006.01)	H04M 1/02 C
H04M 1/17 (2006.01)	H04M 1/17 Z
A47L 13/16 (2006.01)	A47L 13/16 A
	A47L 13/16 Z

請求項の数 1 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2014-525079 (P2014-525079)	(73) 特許権者	514031732
(86) (22) 出願日	平成24年8月3日 (2012.8.3)		ジーユーアイ グローバル プロダクツ,
(65) 公表番号	特表2014-524838 (P2014-524838A)		リミテッド
(43) 公表日	平成26年9月25日 (2014.9.25)		アメリカ合衆国 77056 テキサス,
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/049562		ヒューストン, セント ジェームズ プレ
(87) 国際公開番号	W02013/022768		イス 1819
(87) 国際公開日	平成25年2月14日 (2013.2.14)	(74) 代理人	100094112
審査請求日	平成27年7月31日 (2015.7.31)		弁理士 岡部 譲
(31) 優先権主張番号	61/515,752	(74) 代理人	100101498
(32) 優先日	平成23年8月5日 (2011.8.5)		弁理士 越智 隆夫
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100107401
(31) 優先権主張番号	61/555,310		弁理士 高橋 誠一郎
(32) 優先日	平成23年11月3日 (2011.11.3)	(74) 代理人	100120064
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 松井 孝夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示画面及びレンズの掃除用具及びそれを使用する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ポータブル小型電子デバイスであって、
 該デバイスは、ケースと、表示画面と、内部電子構成要素とを備え、
 前記表示画面及び前記内部電子構成要素は前記ケース内に実装され、前記表示画面は前記ケースの少なくとも1つの構成において外部から視認可能であり、
 前記ケースは実質的に反磁性である表面を有し、前記ケースの前記表面の少なくとも一部は掃除用具を収納するように構成され、
 前記掃除用具は、該掃除用具を収納するように構成された前記ケースの前記表面の前記少なくとも一部に選択的に結合するように構成され、
 前記掃除用具を収納するように構成された前記ケースの前記表面の前記少なくとも一部は強磁性若しくはフェリ磁性であるか、又は希土類磁石から成る強磁性材料若しくはフェリ磁性材料を覆い、
 前記掃除用具は、強磁性基材又はフェリ磁性基材の少なくとも1つの表面を覆う掃除材料を含む、小型電子デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は表示画面の掃除用具 (apparatus) に関する。本発明は特に、電子デバイスとともに用いられるそのような用具に関する。

【背景技術】

【0002】

レンズを掃除することは、レンズを利用するデバイスのユーザーにとって長年問題となってきた。例えば、望遠鏡、眼鏡、双眼鏡及びカメラが長年使用されており、そのようなデバイスのレンズをきれいに保つことは、数多くの創造的な努力の対象となってきた。

【0003】

最近になって、新たな掃除デバイスが存在している。ポータブル電子デバイスの出現によって、そのようなデバイスが数多くの公共の場所において使用されるのを目にすることが当たり前になった。そのような場所は喫茶店、レストラン、ショッピングモール等を含む。これらのデバイスは、あらゆる公共の場において見ることができる。

10

【0004】

ポータブル電子デバイスのうちの多くは、文字列を表示する表示画面を有する。これらのデバイスの中には、写真を、そして場合によっては動画を表示するために使用されるものもある。これらのデバイスのうちの最新のデバイスは、写真及び動画を高解像度で表示する。

【0005】

表示画面は通常、丈夫であり、保護フィルム又はスクリーンで覆われることも多いが、それでも汚れることは免れない。人の皮脂、環境内の液体及び粉体、空中を漂うエアロゾル及び塵が画面上に溜まり、画面を使いにくくする可能性がある。

20

【0006】

ポータブル電子デバイスの表示画面を掃除することは、問題をはらむ可能性がある。入手しやすい用品を用いて、表示画面を掃除するのは望ましくない場合も多い。例えば、ペーパータオル及び紙ナプキンは時に表示画面を引っ掻き、それにより表示画面に損傷を与える恐れがある材料から構成される。

【0007】

適切な掃除用品を持ち運ぶのも時に問題である。掃除デバイスは時にかさばり過ぎて、快適に持ち運ぶことができない。朝に身支度を急ぐ日には、電子デバイスのユーザーは、そのような支度を忘れやすいか、又は見過ごしやすい。

【0008】

ポータブル電子デバイスを製造する技術分野において、そのようなデバイスの中に掃除用具を組み込むことが望ましい。ポータブル電子デバイスの付属品を提供する技術分野において、電子デバイスケースにつけて (on) 持ち運ぶことができる掃除用具 (cleaning component) を提供することも望ましい。

30

【発明の概要】

【0009】

一態様において、本発明は、少なくとも1つのケースを有する電子デバイスの表示画面を掃除する方法である。該方法は、掃除用具を用いて前記表示画面を拭くことを含む。前記掃除用具は、磁気引力を用いて前記少なくとも1つのケースに選択的に結合するように構成される。

【0010】

40

別の態様において、本発明は、電子デバイス表示画面上で使用する掃除用具である。該掃除用具は、強磁性基材又はフェリ磁性基材の少なくとも1つの表面を覆う掃除材料を含む。前記掃除用具は1.5cmの最大厚を有する。

【0011】

更に別の態様において、本発明は、ケースと、表示画面と、内部電子構成要素とを備える小型電子デバイスである。前記表示画面及び前記内部電子構成要素は前記ケース内に実装され、前記表示画面は前記ケースの少なくとも1つの構成において外部から視認可能である。また、前記ケースは実質的に反磁性である表面を有し、前記ケースの前記表面の少なくとも一部は掃除用具を収納するように構成される。前記掃除用具は、該掃除用具を収納するように構成された前記ケースの前記表面の前記少なくとも一部に選択的に結合する

50

ように構成される。前記掃除用具を収納するように構成された前記ケースの前記表面の前記少なくとも一部は強磁性若しくはフェリ磁性であるか、又は強磁性材料若しくはフェリ磁性材料を覆う。前記掃除用具は、強磁性基材又はフェリ磁性基材の少なくとも1つの表面を覆う掃除材料を含む。

【0012】

別の態様において、本発明は、電子デバイスの第1の1次ケースを保護する役割を果たす第2のケースであり、実質的に反磁性である表面を含む。該第2のケースの前記表面の少なくとも一部は掃除用具を収納するように構成されている。前記掃除用具は、該掃除用具を収納するように構成された該第2のケースの前記表面の前記少なくとも一部に選択的に結合するように構成される。前記掃除用具を収納するように構成された該第2のケースの前記表面の前記少なくとも一部は強磁性若しくはフェリ磁性であるか、又は強磁性材料若しくはフェリ磁性材料を覆う。前記掃除用具は、強磁性基材又はフェリ磁性基材の少なくとも1つの表面を覆う掃除材料を含む。

10

【0013】

更に別の態様において、本発明は、表示画面又はレンズを掃除する方法である。この方法は、表示画面又はレンズを有する機械デバイス又は非電子デバイスとともに使用され、掃除用具を用いて前記表示画面又は前記レンズを拭くことを含む。前記掃除用具は、磁気引力を用いて前記機械デバイス又は前記非電子デバイスの少なくとも1つの部分に選択的に結合するように構成される。

【0014】

20

更に別の態様において、本発明は、掃除用具を用いて表示画面又はレンズを掃除する方法である。前記掃除用具は前記表示画面又は前記レンズを有する物体とは異なるポータブル物体に吸着するように構成される。

【0015】

別の態様において、本発明は、磁石要素を有する掃除用具を利用して、磁気スイッチを起動又は停止する。

【0016】

更に別の態様において、本発明は掃除用具である。該掃除用具は掃除面を有する。該掃除面は交換可能であり、粘着剤を用いて該掃除用具内の所定の位置に保持される。前記粘着剤は非掃除面の表面上に直接存在するか、又は前記粘着剤は両面テープの形態をとる。

30

【0017】

更に別の態様において、本発明は掃除用具である。該掃除用具は掃除材料の片面又は両面を保護する外部カバーを有する。該外部カバーは、折り畳んで掃除面を露出させることができるように裏返しにできる。

【0018】

更に別の態様において、本発明は電子デバイスのケースである。前記ケースは磁気スイッチを封入し、該磁気スイッチ上方の該ケースのエリア内に凹部エリアを含む。該凹部エリアは、前記スイッチを起動又は停止するために、磁石を有する掃除用具が前記スイッチを横切って移動するのを容易にする役割を果たす。

【0019】

40

別の態様において、本発明は、少なくとも1つの要素を備える掃除システムである。前記少なくとも1つの要素は、帽子、ヘルメット、スエットバンド又は他のかぶり物、ジャケット又はコート、シャツ又はトップス、スカート又はズボン、及び靴又はブーツからなる群から選択される一片の衣類である。前記一片の衣類は掃除用具を受け入れるように構成される。前記掃除用具は、少なくとも部分的に磁石を用いて所定の位置に保持される。

【0020】

更に別の態様において、本発明は、掃除用具と、該掃除用具を収納するように構成されるデバイスケース上のエリアとを備える掃除システムであることができる。前記デバイスケースの前記エリアは前記掃除用具を収納するように構成される。前記掃除用具はゲームとして用いることができ、前記掃除用具は該掃除用具を収納するように構成される前記デ

50

バイスケースにトスされる。

【 0 0 2 1 】

更に別の態様において、本発明は、掃除用具を収納するように構成されるスタイラスである。

【 0 0 2 2 】

別の態様において、本発明は掃除システムである。該掃除システムは少なくとも1つの要素を有する。該少なくとも1つの要素は、ハンドバッグ、札入れ、コンピューターケース、銃ケース、眼鏡用ストラップ、手袋、バックパック及びベルトからなる群から選択される装飾品である。該一片の衣類は掃除用具を受け入れるように構成される。前記掃除用具は、少なくとも部分的に磁石を用いて所定の位置に保持される。

10

【 0 0 2 3 】

更に別の態様において、本発明は、電子デバイス表示画面上で使用する掃除用具である。該掃除用具は、強磁性基材又はフェリ磁性基材の少なくとも1つの表面を覆う掃除材料を備える。該掃除用具はタブも備える。一実施形態において、前記タブは、前記電子デバイスを直立状態に保持するスタンドとしての役割を果たすことができるように伸長される。

【 0 0 2 4 】

別の態様において、本発明は硬質面及び掃除面を備えるとともに、該掃除デバイス内に少なくとも1つの強磁性材料又はフェリ磁性材料を含む掃除デバイスである。前記少なくとも1つの強磁性材料又はフェリ磁性材料は、磁石を用いて作動することができる電源スイッチ又はセンサーを作動させる役割を果たすことができる。

20

【 0 0 2 5 】

本発明の別の態様は、遠隔制御部、レーザーポインター等のような付加機能部を有する掃除デバイスである。

【 0 0 2 6 】

一態様において、本発明は、表示画面と、少なくとも1つのスイッチとを有するポータブル電子デバイスとともに使用される切替デバイスである。前記少なくとも1つのスイッチは、前記少なくとも1つのスイッチに磁界を導入することによって起動又は停止することができる。前記切替デバイスは、少なくとも1つの磁石と、前記表示画面の表面を傷つけない少なくとも1つの表面とを有する。

30

【 0 0 2 7 】

別の態様において、本発明は磁石を利用することによって起動、又は停止することができる電子装置用の切替デバイスである。その切替デバイスは、(i) 少なくとも1つの磁石と、(i i) 磁石を包囲する本体と、(i i i) 表示画面を含む、デバイスの任意の表面に接触するように構成される少なくとも1つの表面とを有する。電子装置に接触するように構成される表面は装置の表示画面を傷つけない。

【 0 0 2 8 】

別の態様において、本発明は、ポータブル電子デバイスを使用するときに電力を節約する方法である。前記ポータブル電子デバイスは表示画面と、少なくとも1つのスイッチとを有する。該少なくとも1つのスイッチは、該少なくとも1つのスイッチに磁界を導入することによって起動又は停止することができる。切替デバイスは、少なくとも1つの磁石と、前記表示画面の表面を傷つけない少なくとも1つの表面とを有する。該方法は、前記切替デバイスを用いて、前記ポータブル電子デバイスが実際に使用されていないときに該ポータブル電子デバイスをオフにし、その後、該ポータブル電子デバイスが必要とされるときにオンにすることを含む。

40

【 0 0 2 9 】

本発明の上記の特徴及び利点並びに他の特徴及び利点は、添付の図面を参照しながら本発明の実施形態を詳細に説明することによって、より明らかになるであろう。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 0 】

50

【図 1 A】掃除用具の一実施形態の上面図である。

【図 1 B】掃除用具の一実施形態の側面図である。

【図 2 A】掃除用具の第 2 の実施形態の上面図である。

【図 2 B】掃除用具の第 2 の実施形態の側面図である。

【図 2 C】図 2 B の実施形態に類似であるが、タブを有する実施形態を示す図である。

【図 3】掃除用具を収納するように構成されるコンピューターケースを示す図である。

【図 4】掃除用具を収納するように構成されるフリップタイプ電話ケースを示す図である。

【図 5 A】掃除用具を収納するように構成される横開き (lateral) タイプ電話ケースを示す図である。

10

【図 5 B】掃除用具を収納するように構成される横タイプ電話ケースの 2 つの構成要素の相互作用を示す図である。

【図 6】単一のオフセット磁石を備える掃除用具を示す図である。

【図 7】複数の層を有する掃除用具を示す図である。

【図 8】双眼鏡とともに用いられる掃除用具を示す図である。

【図 9】構造的特徴を利用して吸着 (adhesion) を高める掃除用具を示す図である。

【図 10 A】粘着剤によって所定の位置に保持される交換可能掃除面を利用する掃除用具を示す図である。

【図 10 B】粘着剤が両面テープの形態をとる、図 10 B の掃除用具を示す図である。

【図 11 A】リバーシブルカバーを利用する掃除用具を示す図である。

20

【図 11 B】掃除面がカバーに取り付けられていない、図 11 A の掃除用具を示す図である。

【図 11 C】掃除面が着脱可能である、図 11 A の掃除用具を示す図である。

【図 12】ブラシを含む掃除用具を示す図である。

【図 13 A】掃除用具が帽子のひさしに位置している、帽子を示す図である。

【図 13 B】掃除用具が帽子のひさしに位置している、帽子のひさしの底面図である。

【図 13 C】掃除用具が所定の位置にある、掃除用具が帽子のひさしに位置している、帽子のひさしの底面図である。

【図 14 A】「クイックリリース」能力を有する掃除用具を示す図である。

【図 14 B】掃除用具が取り外された状態にある、「クイックリリース」能力を有する掃除用具を示す図である。

30

【図 15】掃除用具とともに使用するスタイラスを示す図である。

【図 16 A】掃除用具を取り付けられているハンドバッグを示す図である。

【図 16 B】掃除用具を取り付けられているハンドバッグの代替の実施形態を示す図である。

【図 17 A】タブと、磁気タブ押えとを有する掃除用具の上面図である。

【図 17 B】タブと、磁気タブ押えとを有する掃除用具の側面図である。

【図 17 C】タブが持ち上がった位置にある、タブと、磁気タブ押えとを有する掃除用具の側面図である。

【図 18】タブが伸長され、電子デバイスのスタンドとしての役割を果たす、タブを有する掃除用具の側面図である。

40

【図 19 A】磁気起動スイッチ又はセンサーを有する電子デバイスのスイッチとすることもできる掃除用具の上面図である。

【図 19 B】磁気起動スイッチ又はセンサーを有する電子デバイスのスイッチとすることもできる掃除用具の側面図である。

【図 20】遠隔制御部、レーザーポインター等の電動デバイスも含むことができる掃除用具を示す図である。

【図 21】浮力もあるクリーナー及び眼鏡ホルダーの組み合わせを示す図である。

【図 22】眼鏡が沈むのを防ぐ、図 21 に示されるデバイスの一例を示す写真である。

【図 23】衣類に物体を固着するのに用いることができる一実施形態の図である。

50

【図 2 4】タブレットコンピューターと、本願の切替デバイスとの図である。

【図 2 5】図 2 4 の切替デバイスの側面図である。

【図 2 6】アップル社の iPad 上に載せられた、本開示の切替デバイスの構成要素として用いられる商標登録された人形の写真である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

本発明の一実施形態は、少なくとも 1 つのケースを有する電子デバイスの表示画面を掃除する方法である。この方法は、掃除用具を用いて表示画面を拭くことを含み、掃除用具は、磁気引力を用いて少なくとも 1 つのケースに選択的に結合するように構成される。本願の場合、「少なくとも 1 つのケース」という用語は、電子デバイスを構成する個々の電子構成要素を保持し、かつ保護するのに製造業者によって使用される 1 次ケースを意味するが、1 次ケースを保護するように機能する保護ケースも意味することができる。例えば、スマートフォンは、硬質の外郭構造のようなケース内に配置される電子回路を通常は備える。これは 1 次ケースとなる。1 次ケースへの掻き傷及び汚れを防ぎ、かつ時には僅かながら耐衝撃性を与える働きもする、多くの場合に革、ゴム、及び/又は硬質及び軟質のプラスチックから形成される保護ケースも利用可能である。

10

【0032】

「電子デバイス」という用語は、限定はしないが、携帯電話、スマートフォン、或る種のカメラ、或る種の望遠鏡、タブレットコンピューター、ラップトップコンピューター、DVD プレーヤー等を含む、表示画面を有するそのようなデバイスを意味する。他の例は、コンピューターモニター、テレビ、研究所機器（ポータブル及び非ポータブルの両方）等を含む。本願の方法は、表示画面を有する任意の電子デバイスとともに用いることができる。

20

【0033】

「選択的に結合する」という用語は、本開示の掃除用具が電子デバイスに適用され、磁力によって電子デバイスに吸着するプロセスを表す。本開示の一実施形態では、電子デバイスが偶発的に動いても掃除用具が所定の位置に留まることができるのに十分であるが、それでも操作者が容易に取り外すことができるほどの磁力が存在する。

【0034】

図 1 A 及び図 1 B を参照すると、丸い掃除用具（100）の上面図及び側面図が示される。見ることにできるように、掃除用具はクリーナー材料（101）によって覆われる。本願の方法及び用具にとって有用なクリーナー材料は、限定はしないが、布地を含む。例示的な布地は、マイクロファイバー布、オープンエンド織り（open-end weave）のマイクロファイバー布、表示画面と接触することになる外層がマイクロファイバー布である二重層布、及びそれらの組み合わせを含む。本願の場合に、「布地」という用語は、動物の皮のような非植物性材料、及び/又は合成材料若しくは動物性材料を用いて調製される布を更に含むように定義される。少なくとも 1 つの実施形態では、布地はセーム生地（別名、シャモア布）とすることができる。別の好ましい実施形態では、掃除材料は iKlear 社から市販されているマイクロシャモア布のような当該技術分野において一般的に知られている材料とすることができる。過剰な摩耗又は摩損を引き起こすことなく表示画面を掃除するのに用いることができる任意の掃除材料を、本願の方法及び用具とともに用いることができる。強磁性基材又はフェリ磁性基材（102）も図示される。

30

40

【0035】

掃除用具の側面図である図 2 A 及び図 2 B を参照すると、クリーナー材料（201）内に強磁性基材又はフェリ磁性基材（202）が配置されているのを見ることができる。強磁性基材又はフェリ磁性基材は、鉄又は他の従来の強磁性材料及びフェリ磁性材料から形成することができる。基材は複合材料とすることができる。例示的な複合材料は、アルミニウム、ニッケル、及び鉄を含むコバルト化合物の組み合わせを含む。そのような複合材料は、金属を焼結することによって、又は金属成分を樹脂と混合して、射出成形することによって形成することができる。酸化鉄と、炭酸バリウム及び炭酸ストロンチウムのよう

50

なセラミック化合物との混合物を用いて、本願にとって有用な強磁性基材又はフェリ磁性基材として用いるセラミック磁石を形成することができる。本願の場合に、限定はしないが、サマリウム系磁石及びネオジム系磁石のような希土類磁石が強磁性材料及びフェリ磁性材料であり、本願にとって有用な強磁性基材又はフェリ磁性基材を調製するのに用いることができる。任意の磁性材料、又は磁石に引き付けられる材料を用いて、本願にとって有用な強磁性基材又はフェリ磁性基材を調製することができる。

【 0 0 3 6 】

別の実施形態では、本発明は、電子デバイス表示画面上で使用する掃除用具である。この掃除用具は、強磁性基材又はフェリ磁性基材の少なくとも1つの表面を覆う掃除材料を含み、掃除用具は1.5 cmの最大厚を有する。図2 A及び図2 Bを参照すると、長方形掃除用具の上面図及び側面図が示される。この実施形態では、形状が長方形である強磁性基材又はフェリ磁性基材(202)をその両面において包囲するクリーナー材料(201)が示される。

10

【 0 0 3 7 】

幾つかの実施形態では、掃除材料は基材の片面にのみ存在する。基材の他方の面には、表示画面上で掃除用具が移動するのを容易にするか、又は厳しい環境から保護するように選択された異なる材料が存在する。この材料は織って作ることができるか、又は掃除材料よりも高い摩擦係数を有する材料とすることができる。この実施形態の変形形態では、掃除用具は、掃除用具を移動させるのを容易にするためにつまむことができるタブを含むことができる。更に別の変形形態では、この後者の実施形態では、タブは、掃除用具の外形を薄型に(lower)するために倒れることができるように構成することができる。図2 Cを参照すると、タブ(203)が持ち上げられた位置において示されることを除いて、それ以外は図2 A及び図2 Bと同一の掃除用具が示される。

20

【 0 0 3 8 】

掃除用具の寸法は、その意図した用途に応じて異なる場合がある。例えば、その上で掃除用具を利用することができる1つの種類の小型電子デバイスは携帯電話である。携帯電話の種類は、携帯電話と、いわゆるスマートフォンのような、携帯電話機能とコンピューター能力とを組み合わせたデバイスとの両方を含む。掃除用具が携帯電話とともに用いられるとき、掃除用具は以下のような範囲の寸法を有することができる。長さは、約2.1 cm~約0.5 cmに及ぶことができる。一実施形態では、長さは約1.7 cmとすることができる。幅は1.9 cm~約0.5 cmに及ぶことができる。一実施形態では、幅は約1.7 cmとすることができる。

30

【 0 0 3 9 】

別の種類の小型電子デバイスは、いわゆるタブレットコンピューターである。掃除用具がタブレットコンピューターとともに用いられるとき、掃除用具は以下のような範囲の寸法を有することができる。長さは、約7.5 cm~約0.6 cmに及ぶことができる。一実施形態では、長さは約2.5 cmとすることができる。幅は3 cm~約0.5 cmに及ぶことができる。一実施形態では、幅は約2.5 cmとすることができる。

【 0 0 4 0 】

掃除用具が携帯電話又はタブレットコンピューター上で利用される本開示の一態様では、掃除用具はできる限り薄くすることが望ましい場合がある。これは、当然、掃除用具が掃除プロセス中に容易に操作されるほど十分に厚いことに留意することを前提とする。幾つかの実施形態では、掃除用具は一枚の紙程度に薄くすることができるが、大抵の実施形態では、掃除用具は約0.5 cm~約1 mmの厚みを有する。

40

【 0 0 4 1 】

掃除用具の全体形状は、携帯電話及びタブレットコンピューターとともに用いられるときに、円形、長円形、長方形又は正方形とすることができる。幾つかの実施形態では、表示画面と重なり合うのを避けるために、掃除用具は利用可能な空間にはまるように成形することができる。

【 0 0 4 2 】

50

本開示の掃除用具は、一般的にラップトップコンピューターと呼ばれる、別の種類の小型電子デバイスとともに用いることができる。これらの掃除用具は、テレビ、研究所機器等とともに用いることもできる。これらのデバイスはより大型なので、実施形態によっては、掃除用具の寸法を大きくすることが望ましい場合がある。例えば、これらのデバイスとともに用いられる掃除用具の長さは約10cm～約1cmに及ぶことができる。その最適な長さは約5cm～約8cmに及ぶことができる。その幅は約0.5cm～約5cmに及ぶことができる。最適な幅は約0.5cm～約5cmとすることができる。他の種類と同様に、掃除用具は一枚の紙程度に薄くすることができるが、大抵の実施形態では、掃除用具は約0.5cm～約1mmの厚みを有する。

【0043】

10

より大型のデバイスの場合、形状は一般的に重要ではない。より大型のデバイスには、掃除用具を結合することができるより大きいエリアがある場合が多い。これらの応用形態の場合、多くの場合に掃除用具の形状を長方形にすることが望ましい。それでも、他の形状が本願の特許請求の範囲の範囲内にある。

【0044】

本願発明の別の実施形態は、ケースと、表示画面と、内部電子構成要素とを備える小型電子デバイスである。表示画面及び内部電子構成要素はケース内に実装される。この実施形態では、表示画面はケースの少なくとも1つの構成において外部から視認可能であり、本実施形態では、ケースは実質的に反磁性である表面を有する。ケースの表面の少なくとも一部は掃除用具を収納するように構成される。さらに、掃除用具は、掃除用具を収納するように構成されたケースの表面の少なくとも一部に選択的に結合するように構成される。掃除用具を収納するように構成されたケースの表面の少なくとも一部は強磁性若しくはフェリ磁性であるか、又は強磁性材料若しくはフェリ磁性材料を覆う。掃除用具は、強磁性基材又はフェリ磁性基材の少なくとも1つの表面を覆う掃除材料を含む。

20

【0045】

応用形態によっては、斜角の縁部を有するように掃除用具を形成することが望ましい場合がある。そのような構成要素は、掃除用具を受け入れるように構成されるケースを有するデバイスと結合されるときに特に役に立つことができる。このとき、斜角の縁部を受け入れて更に堅固に掃除用具を所定の位置に保持するように構成されるリッジが、ケースの中に存在する。

30

【0046】

幾つかの電子デバイスは、いつでも視認可能である表示画面を有する。この例は、カバーを有しない種の携帯電話又はタブレットコンピューターである。ラップトップのような他のデバイスは、カバーが持ち上げられたときだけ見ることができる表示画面を有する。

【0047】

ケースが掃除用具を収納するように構成されている本開示の実施形態では、幾つかの方法でケースをそのように構成することができる。一実施形態では、そのようなケースは、掃除用具が収納されるケースの表面上に強磁性材料又はフェリ磁性材料を配置することによって構成される。別の実施形態では、ケースは、掃除用具が収納される所定の位置において、ケース自体が強磁性材料又はフェリ磁性材料から構成されるように調製される。更に別の実施形態では、ケースは、掃除用具が収納される場所の下に強磁性材料又はフェリ磁性材料を配置することによって調製される。さらに、ケースは、掃除用具が溝、スロット又は他の凹んだ幾何学的形状の中に収納されるように作製し、掃除用具の外形を薄型にして、カバーを閉じるのを容易にするか、又は掃除用具を引っかけるのを防ぐことができる。掃除用具の外形を薄型にする別の理由は、デバイスの美感を高めることである場合がある。

40

【0048】

図3を参照すると、ラップトップコンピューター(300)の基部が示される。キーボード(301)の右上に、3つの全方向において掃除用具(303)の寸法よりもわずかに大きい寸法を有する長方形凹部(302)がある。本開示の一実施形態では、掃除用具

50

は、永久磁石である強磁性基材又はフェリ磁性基材を有する。そのケースは、本発明の根底において、強磁性材料を用いて調製される。

【0049】

本開示の方法を利用する際に、掃除用具は、本発明の範囲内で配置することによって、ラップトップコンピューターの基部に結合される。ラップトップコンピューターが動かされても、永久磁石と強磁性材料との間の磁気引力が掃除用具を所定の位置に保持する。掃除用具は、磁力に打ち勝つほど持ち上げることによって、ラップトップコンピューター基部から切り離される。その後、掃除用具は、表示画面（図示せず）上に配置され、その後、1つ又は複数の指を使って表示画面にわたって移動される。表示画面が掃除された後に、掃除用具はコンピューター基部に再び結合することができる。

10

【0050】

同様に、本開示の方法及び用具は第2のケースに適用することもできる。この実施形態では、小型電子デバイスの1次ケースを保護するように構成されるケースを、掃除用具を収納するように同様に構成することができる。サードパーティ供給業者によって製造される場合もあるそのようなケースは、一般的に、1次ケースの仕上がりを保護し、及び/又は小型電子デバイスの電子構成要素に対して更なる衝撃保護を与える働きをする。

【0051】

本開示の方法を実施する際に、用いられる磁力源に関して3つの基本的な実施形態がある。一実施形態では、掃除用具は磁石を含むことができ、ケースは非磁化強磁性材料又はフェリ磁性材料を含むことができる。第2の実施形態では、掃除デバイスは、非磁化強磁性材料又はフェリ磁性材料のみを有することができる、磁石がケース内、又はケース上に存在することができる。第3の実施形態では、掃除用具及びケースの両方が磁石を含むことができる。

20

【0052】

磁石又は強磁性材料若しくはフェリ磁性材料がケースに適用されるとき、一実施形態では、それは粘着剤を用いて接着させることができる。1つのそのような実施形態では、粘着源として両面ガフテープを使用することを含む。本願の方法とともに任意の粘着剤を用いることができる。

【0053】

一実施形態では、本願の掃除用具は、広告源として用いることができる。例えば、本願の一実施形態では、掃除用具は、その上にロゴ、商標、標語等を刻印することができる。別の実施形態では、ロゴ又は装飾面と、オプションで、第2の接着面とを有する予め印刷された基材を用いることができる。基材が接着剤を含む、これらの実施形態のうちの幾つかでは、接着剤は、磁石を掃除用具に固定するのに用いることができる。別の実施形態では、接着剤を有する基材は、広告及び/又は装飾がない場合もある。

30

【0054】

本願において、「反磁性」という用語は、強磁性又はフェリ磁性でない材料を記述するのに用いられる。実用的な観点から、常磁性である材料は、利用されても、磁石に対する引力が実効的でないほど弱く、それゆえ、反磁性であるかのように扱われることになる。

40

【0055】

一般的に言うと、掃除用具は一体構成であることを意図するが、実施形態によっては、掃除材料は取り外し、新たな掃除材料と交換することができる。また、ユーザーが掃除用具に対する横方向への力を利用して、掃除用具を表示画面の表面にわたってより容易に摺動できるように、掃除用具は、中心が薄くなるように構成することができる。幾つかの実施形態では、掃除用具は、掃除用具の中央において、及び縁部付近において、より薄くなるような外形を有することができる。

【0056】

本発明の他の実施形態は、図4において示されるような実施形態を含む。この実施形態では、フリップケース及びスマートフォンが示される。フリップケース400は、カバー

50

401と、ヒンジ403と、スマートフォン405を保持する基部404とを含む。掃除デバイス402は、磁石（図示せず）によって所定の位置に保持される。一実施形態では、磁石はカバーに内蔵される。別の実施形態では、磁石は接着剤を用いてカバーに取り付けられる。更に別の実施形態では、カバーは磁石ではなく、強磁性材料又はフェリ磁性材料を含む。

【0057】

掃除用具の多くは単一の磁石又は強磁性基材若しくはフェリ磁性基材を有するが、これは、本願の制限ではない。実施形態によっては、掃除用具内に複数の磁石を有することが望ましい場合もある。例えば、図5において、ケースを閉じておくように2つの磁石を有するケース500が示される。このケースは、スマートフォンを保持する役割を果たす本体504と、上部501、側部502及びヒンジ507を有する蓋とからなる。また、図示されるのは、蓋の側部の内側に吸着する掃除用具503である。502aにおいて横方向から見た側部が再び示されており、磁石506も見ることができる。また、横方向から見た掃除用具503aも示されており、再び2つの磁石506も示される。幾つかの実施形態では、ケースの2つの磁石は掃除用具の2つの磁石と並び、それにより、ケースにより堅固に取り付けはめることができるようにする。

10

【0058】

図5に示される実施形態では、磁石は中心からオフセットされていることに留意されたい。磁石は、必要に応じて掃除用具内のいずれかの場所に配置し、掃除用具をデバイスとともに使用するのを容易にすることができる。例えば、図6では、磁石601が掃除用具の縁部付近にオフセットされている掃除用具602が示される。本願の方法の一例では、掃除用具は、ラップトップコンピューターのような閉じるケースを有するデバイスの上部に吸着され、ケースが閉じられるときに、掃除用具の本体は下方に回転する。ラップトップが使用の際に開けられるとき、本体は上方に、画面から離れるように回転することができる。

20

【0059】

幾つかの実施形態では、本願の掃除用具は複数の層から構成することができる。例えば、図7に示される1つのそのような実施形態では、3層掃除用具を見ることができる。ここでは、オフセット磁石702を有し、上記で記述されたような掃除用具が示される。それは2つの付加層（701及び703）に挟持され、付加層は、その有効寿命を短くする恐れがある周囲条件から掃除層を保護する働きをする。1つのそのような環境は、のこぎり又は刃物を利用して、くずが出る物体を切断する製造設備内のような、ほこりっぽい環境とすることができる。代替の実施形態では、汚れた、又は擦り切れた掃除用具を廃棄することができるように、複数の掃除用具が存在する場合がある。

30

【0060】

代替の実施形態では、掃除用具の複数の層は縫い合わせることができるか、又は別の方法で接合することができ、少なくとも1つの外層が磁石又は強磁性基材若しくはフェリ磁性基材を有することに留意されたい。

【0061】

本願の掃除用具は、小さな表示画面、窓又はレンズを有する機械的及び/又は非電氣的デバイスとともに用いることもできる。例えば、一実施形態では、掃除用具は、化学製造設備内のサイトガラスとともに用いることができる。別の実施形態では、掃除用具をポンプとともに用いて、供給ライン又は流体ライン内の材料の目視検査に用いられる窓を掃除するのを容易にすることができる。その掃除用具は、レンズを有するデバイスにとって特に有用である。

40

【0062】

レンズを有するデバイスは、限定はしないが、望遠鏡、双眼鏡、眼鏡及びウェボンスコープを含む。図8を参照すると、接眼部801と、本体803と、対物レンズ804とを有する双眼鏡が示される。一実施形態では、レンズ用掃除用具は、双眼鏡の本体上に直接、磁石を用いて所定の位置に固定することができる。しかしながら、好ましい実施形態で

50

は、掃除用具（８０４又は８０６）は、レンズキャップ又は接眼部キャップ（８０５又は８０７）の内側に固定される。そのような実施形態では、異なるサイズの掃除用具を利用することができ、レンズキャップ下に配置することによって、掃除用具は使用中を除いて環境から保護され、それにより、その使用寿命が延びる。

【００６３】

１つの好ましい実施形態では、レンズキャップは、接着剤を用いてレンズキャップの外側に磁石を配置することによって、本開示の掃除用具とともに機能するように調製することができるか、又は改良することもできる。特に有用な実施形態では、磁石は、レンズキャップを、レンズを保護するのにレンズキャップが用いられるデバイスのような別の物体に取り付けるのに有用な要素内で終端するつなぎ網の基部としての役割を果たす。

10

【００６４】

代替の実施形態では、掃除用具は、レンズを有する物体のケースに接着するように構成することができる。

【００６５】

接着剤は上記で既に論じられたように粘着剤とすることができるが、永久接着剤とすることもできる。そのような永久接着剤は、アクリルエマルジョン系接着剤、ゴム系接着剤、又は耐久結合品質を示す任意の他の適切な材料から選択することができる。

【００６６】

関連する実施形態では、本発明の掃除用具は、例えば、キーチェーンに接続するのに適した形において終端する第１の端部と、本明細書において上記で説明されたような掃除用具を固定するように構成される磁石において終端する第２の端部とを有するつなぎ網を利用することによって、限定はしないが、１組の鍵、ジャケット、他の衣料品、宝飾品、ベルト、又は身に付けられるか若しくはポケットに入れられる他の物品のような持ち運べる物体に固定することができる。この実施形態に対する２つの用途は、眼鏡を掃除すること、及びゴーグル又は他の保護用アイウェアの掃除であろう。

20

【００６７】

代替の実施形態では、つなぎ網上にあった磁石は、掃除用具を持ち運べる物体に取り付けるのに適したクリップ又は他のデバイスを取り付けることができる。

【００６８】

更に別の代替の実施形態では、掃除用具を持ち運べる物体に直接固定することができるように、持ち運べる物体は磁石を含むように変更することができる。

30

【００６９】

更に別の関連する実施形態では、本願の掃除用具は、札入れ、小銭入れ、ハンドバッグなどの個人の装飾品に吸着されることができる。

【００７０】

掃除用具は、掃除用具がケースに吸着される際の安全性を高めるために寸法安定性を利用するように構成されるケースを有するデバイスとともに利用できるように、磁石において一定の形状、又は少なくとも弾性の形状を有するだけの十分な構造的完全性を有するように構成することができる。図９は、掃除用具９０３の凹部９０４内にはまるように構成される凸部９０２を有する、そのようなデバイスケースを示す。磁石（図示せず）は、掃除用具の凹部及びケースの凸部内に存在する。接合されるとき、凸部及び凹部がはまることによって、磁気接着の安全性レベルが更に高まる。

40

【００７１】

本開示の別の実施形態は、磁石又は強磁性材料若しくはフェリ磁性材料を、本明細書において上記で規定されたような掃除材料を受け入れるように構成される硬質又は半硬質の構成物の中に組み込むことを含む。この実施形態の幾つかの応用形態では、硬質又は半硬質の構成物を用いて、掃除プロセス中に掃除材料を移動させるのを容易にすることができる。

【００７２】

掃除機能に加えて、本願の掃除用具は、磁気スイッチを有するデバイス上のそのような

50

磁気スイッチを起動することができる機能を有する。これは、そのようなデバイスのカバーを閉じる（そのようなスイッチを起動の通常モード）必要がないので、電池寿命を節約する際に特に有用である。この掃除用具は、タブレットのタッチパッドを用いて同じことをするのに何度かタッチする必要があるのに比べて、掃除用具に一度だけタッチするとハイパネーションモードに入ることができるので、磁気スイッチを有するタブレットデバイスの使用時に特に有用である。

【 0 0 7 3 】

本願の掃除用具がアップル（登録商標）スマートカバーを用いるタブレット上で利用される一実施形態では、掃除用具をスマートカバーの外側で利用して、カバーをより容易に操作する取っ手としての役割を果たすことができる。スマートカバーの底部にある磁石によって、掃除用具を非常に効率的に利用できるようになる。

10

【 0 0 7 4 】

本願の掃除用具の別の実施形態は、掃除用具が、交換可能であり、かつ粘着剤を用いて掃除用具内の所定の位置に保持される掃除面を有する実施形態であり、粘着剤は、非掃除面の表面上に直接存在するか、又は粘着剤は両面テープの形態をとる。図 1 0 A を参照すると、本明細書において論じられる他の掃除用具のいずれかに対する改善を例示しており、掃除面 1 0 0 1 が粘着剤 1 0 0 3 を用いて非掃除面 1 0 0 2 上の所定の位置に保持される。図 1 0 B において、代替の実施形態が示されており、粘着剤が両面テープ 1 0 0 4 の形態をとる。

【 0 0 7 5 】

20

更に別の実施形態では、掃除用具は、掃除材料の片面又は両面を保護する外部カバーを有する掃除用具であり、外部カバーは折り重ねて掃除面を露出させることができるように裏返しにできる。図 1 1 A を参照すると、2つの掃除面 1 1 0 2 の片面が外部カバー 1 1 0 1 によって保護される構成が示されている。外部カバー 1 1 0 1 はヒンジ 1 1 0 3 を含み、ヒンジは、布製のヒンジ又は機械的なヒンジとすることができるか、又は掃除用具の掃除機能を妨げない、当業者に既知の任意の他のタイプのヒンジとすることができる。一実施形態では、図 1 1 A の構成は、裏返しにされないときに、眼鏡のようなレンズの両面を掃除するのに特に有用である。幾つかの実施形態では、掃除面は、掃除面の片面が油性物質を除去するのより有用であり、一方、他の面がレンズ又は表示画面の表面から水性物質を除去するのにより有用であるように特殊化することができる。

30

【 0 0 7 6 】

掃除用具は、幾つかの実施形態において、掃除用具を収納するように構成される眼鏡ケース内に格納することができる。幾つかの実施形態では、このケースは磁石を含むことができ、他の実施形態では、このケースは強磁性基材又はフェリ磁性基材を用いて調製することができる。

【 0 0 7 7 】

図 1 1 B を参照すると、この実施形態では、同じ一枚の掃除材料 1 1 0 2 が示されており、掃除材料は掃除用具 1 1 0 3 のヒンジエリアから垂れ下がっている。これらの実施形態のいずれにおいても、外部構成要素は、完全に開いて折り返すことができ、掃除面の支持体としての役割を果たすことができる。

40

【 0 0 7 8 】

図 1 1 C を参照すると、更に別の有用な構成が示されており、掃除材料 1 1 0 2 が着脱可能であるように示される。幾つかの実施形態では、掃除材料は、磁石又は強磁性基材若しくはフェリ磁性基材を用いて所定の位置に保持される。掃除材料及びカバーの両方に磁石が存在する場合には、幾つかの実施形態において、磁石のうちの少なくとも1つはスィベル上にあり、カバー内の掃除材料の交換を更に容易にする。

【 0 0 7 9 】

別の実施形態では、掃除材料は、望遠鏡及び双眼鏡のような光学デバイスとともに機能するように構成され、掃除用具は少なくとも1つの掃除面及びブラシを含む。そのような掃除用具が図 1 2 に示される。掃除用具 1 2 0 1 の本体は、掃除面である少なくとも1つ

50

の表面を有し、幾つかの実施形態では、本体全体が掃除面である。また、本体は、ブラシ 1 2 0 2 の支持体としての役割も果たす。ブラシのブリストルはレンズ又は表示画面から砂、ほこり又は他の物質を除去するのに利用することができる。その除去後に、掃除面を用いて、レンズ又は表示画面を更に掃除することができる。1つの特に望ましい実施形態では、掃除用具はレンズキャップ内にはまるようなサイズにされ、磁石（図示せず）を利用してレンズキャップ内の所定の位置に保持することができる。更に別の実施形態では、掃除用具は、片面だけが掃除用であり、他の面は、構成要素の保持を容易にするタブ又は他の構成物を有する。そして、更に別の実施形態では、掃除面は存在せず、この構成はブラシとしての役割のみを果たす。

【 0 0 8 0 】

10

別の実施形態では、掃除システムが、一片の衣類である少なくとも1つの要素を有する。その一片の衣類は、帽子、ヘルメット、スエットバンド又は他のかぶり物、ジャケット又はコート、シャツ又はトップス、スカート又はズボン、及び靴又はブーツからなる群から選択することができ、その一片の衣類は掃除用具を受け入れるように構成され、掃除用具は、磁石を用いて、少なくとも部分的に所定の位置に保持される。衣類を調製する当業者に既知の任意の方法を用いて、磁石を組み込むことができる。図 1 3 A を参照すると、ひさし 1 3 0 1 を有する帽子 1 3 0 0 が示される。この実施形態では、図 1 3 B において、磁石 1 3 0 3 は、帽子のひさしの上に、又はその中に位置する。図 1 3 C はひさし上の所定の位置にある掃除用具 1 3 0 4 を示す。

【 0 0 8 1 】

20

本願の掃除用具は、任意のタイプの衣類内に配置することができる。例えば、掃除デバイスは、ブーツの上から4分の1に位置する磁石を有するブーツとともに利用することができる。別の例では、磁石は、昔のポケット内の懐中時計用ポケットと同じようにズボンのポケットの中に組み込むことができる。本願の掃除用具を一片の衣類の中に固定するのに磁石を利用することは、本発明の範囲内にある。

【 0 0 8 2 】

図 1 4 を参照すると、クイックリリース掃除用具である本開示の一実施形態が示される。この実施形態では、図 1 4 A において、可撓性カバー 1 4 0 0 と、可撓性カバー内の掃除材料 1 4 0 2 とを含む掃除用具が曲げられるか、又は折り畳まれ、使用されていないときに、両端にある2つの磁石 1 4 0 1 が掃除用具を折り畳まれたままにしておく役割を果たすことができる。掃除用具の中央にある第3の磁石が、参照符号 1 4 0 3 を有する保持部材の本体に掃除用具を固定する役割を果たす。保持部材は、少なくとも幾つかの実施形態において、同じ可撓性カバー材料から構成され、通常は掃除材料を含まない。保持部材も、その両端に磁石 1 4 0 1 を有する。図 1 4 B は、基材 1 4 0 4 上に係合するこの掃除用具を示しており、基材は多くの場合にキーホルダー、カラピナ、又はジャケット若しくは他の衣類上のリングである。

30

【 0 0 8 3 】

掃除用具と係合するとき、保持構成要素は基材に巻き付き、保持構成要素の端部にある磁石が掃除用具の中央にある磁石を利用して掃除用具を所定の位置に保持する。磁石の引力に打ち勝つだけの十分な力で掃除用具を引っ張ることによって、掃除用具を迅速に取り外すことができる。掃除用具が保持構成要素から離れると、保持構成要素の磁石は互いに引き寄せられ、それにより、保持構成要素を基材に巻き付けられたままにする。

40

【 0 0 8 4 】

図 1 5 を参照すると、本開示の掃除用具（図示せず）を受け入れるように構成されるスタイラス 1 5 0 0 が示される。この図において、スタイラスは、スタイラスの外側全体が磁石であるか、又は磁石に引き寄せられる基材であるように調製することができる。代替の実施形態では、スタイラスは、掃除用具を受け入れ、保持する基材としての役割を果たすことができるクリップ 1 5 0 1 又は他の装飾部材を含む。スタイラスは筆記用具とすることもできることに留意されたい。

【 0 0 8 5 】

50

本発明の他の態様は、装飾品である少なくとも１つの要素を有する掃除システムである。その装飾品は、ハンドバッグ、札入れ、コンピューターケース、銃ケース、眼鏡用ストラップ、手袋、バックパック及びベルトからなる群から選択することができ、装飾品は掃除用具を受け入れるように構成され、掃除用具は、少なくとも部分的に磁石を用いて所定の位置に保持される。図１６Ａには、ハンドバッグ１６００が示されており、そのハンドバッグに本願の掃除用具１６０１が取り付けられている。ハンドバッグの取っ手１６０２に取り付けられた掃除用具が示される。掃除用具は、この図において、取っ手から簡単なループ１６０３を介して取り付けられるように示されるが、当業者に既知の任意の手段を用いて、又は本明細書において既に開示されている別の方法で取り付けることができる。例えば、掃除用具はジッパーのプルタブに取り付けることができる。掃除用具は装飾リングに取り付けることもできる。バックパックでは、ショルダーストラップに取り付けるのも可能であるリングに取り付けることができる。

10

【００８６】

また、図１６Ａに示されるのは広告用のロゴを使用することであり、ロゴは掃除用具上ではっきりと見ることができる。

【００８７】

図１６Ｂには、ハンドバッグの代替の実施形態が示されており、掃除用具はフラップ１６０４を有するハンドバッグに取り付けられる。この実施形態では、掃除用具は、切り取られた図で示されており、フラップとハンドバッグの面との間に存在することによって環境による損傷から保護される。一実施形態では、ハンドバッグは磁石を含み、その磁石は掃除用具の磁石と結合して、掃除用具を所定の位置に保持する。

20

【００８８】

掃除用具は、付加機能部を追加することによって向上させることができる。例えば、図２Ｃに示されるタブを有する掃除用具は、磁気押えを利用することによって更に向上させることができる。図１７Ａを参照すると、タブ１７０１を有する掃除用具１７００が示されており、タブは閉じた位置にある。図１７Ｂは、同じ掃除用具の側面図である。この図には、磁石１７０２及び掃除材料１７０３も示される。この図において、タブが中央にヒンジ１７０４を有することを見ることができる。図１７Ｃにおいて、タブが持ち上げられた位置にある掃除用具が示されており、タブに持ち上げられた部分の中に磁石１７０５も示される。タブが閉じられるとき、磁石がタブを押し下げる役割を果たし、タブが壊れるのを防ぐことができるか、又はタブが別の物体によって引っかけられ、結果として掃除用具がその基材から意図することなく取り外れるのを防ぐことができる。

30

【００８９】

タブを特徴とする別の実施形態において、図１８は、伸長されたタブ１８０３を備える掃除用具１８０２を有する電子デバイス１８０１を示す。タブは、スタンドとしての役割を果たすように位置決めできるように、ヒンジによって動かされる（図示せず）。図１８は、「ポर्टレート」構成を示すが、別の実施形態では、スタンドを用いて、デバイスを「ランドスケープ」構成に保持することができる。

【００９０】

本願による有用な任意の掃除用具を、特定の掃除作業により適するように掃除材料に適用することができる添加剤を用いて調製することができる。例えば、幾つかの実施形態では、掃除材料は、レンズから油性の汚れを除去するのに、より都合良くするように処理することができる。一方、他の実施形態では、親水性の汚泥又は汚れを除去するのに、より都合良くするように掃除材料を変更することができる。更に別の実施形態では、掃除用具内の掃除材料（複数の場合もある）は、掃除用具の別の部分が親水性の汚泥又は汚れに対して有用であるようにしながら、構成要素の一部が油性の汚れに対して有用であるように選択することができる。掃除用具が２つ以上の掃除面を有する実施形態では、それらの掃除面が両方のタイプの汚れ／汚泥を掃除するのに有用であるように、掃除材料及び／又は添加剤を選択することができる。

40

【００９１】

50

本願の掃除用具の幾つかの実施形態では、磁石又は強磁性基材若しくはフェリ磁性基材の使用は、磁気の向きを利用してケース又は他の基材に対して掃除用具を取り出すか、又は交換するのを容易にするように行われる。例えば、可能であるとき、磁石が強磁性基材又はフェリ磁性基材を用いて固着される接触／接着箇所において1つの磁石のみを利用することが望ましい。これは、掃除用具を戻すときの磁気の向きの問題を完全に回避する。

【0092】

2つの磁石の強度が必要である場合には、上記のようなスイベルを使用することが望ましい場合がある。磁気の向きに伴って生じる問題を緩和する他の手段は、限定はしないが、デバイス上に注意書きを印刷すること（「天地無用」等）、又は掃除用具のどの面が、その掃除用具が適用されるケース上、又はケース内に固定される磁石に対して引力を有するかが明らかなように、掃除用具の形状を構成することを含む。

10

【0093】

本願の任意の掃除用具は、掃除デバイスを強化する役割を果たす付加層を用いて調製することができる。表示画面又はレンズである、掃除される物体が大きくなるほど、掃除デバイスを強化することが望ましい場合がある。補強層として有用な材料は、限定はしないが、プラスチック、金属、木及び重布を含む。

【0094】

本開示の掃除用具は、特に強い磁石を用いて調製されるとき、ゲーム用具としての2つの目的を有することができる。例えば、スマートフォンが、掃除用具を収納するように構成される凹部エリアを有するケース内にある実施形態では、凹部エリア及び掃除用具を、ボール又は他のゲーム用物体に類似しているように形状付けすることができる。掃除用具が正確にトスされる場合には、凹部エリアに取り付けられることになり、そのようなトスはゴール又はスコアとすることができる。任意のそのようなゲームが本発明の範囲内にある。

20

【0095】

掃除用具を若いユーザーにとってより望ましくするために、それらの掃除用具は人形又は玩具に変更することができるか、又は組み込むことができ、その人形又は玩具は、電子デバイスに取り付けられるか、又は電子デバイス上に載せられ、磁石を用いてその上に固定されるように構成されることに留意されたい。商標及び／又は著作権で保護された玩具及び人形が（適切な使用許諾を受けて）使用される場合があるが、少なくとも場合によっては、若いユーザーによるデバイスの維持管理を促す役割を果たすことになる場合に特に、商標のない玩具及び人形であっても使用することができる。例えば、TY（商標）からのミニビーニーベビーズ（商標）を長方形の掃除用具上に座るように構成することができる。その場合に、掃除用具は「敷物」に類似している。別の実施形態では、電子デバイス用のカバー及びケースが、かご又は家に類似しているように構成される場合があり、適切に選択されたフィギュアが、少なくとも1つの表面及び少なくとも1つの磁石上に掃除材料とともに設けられる。フィギュア／掃除用具は、かご／家を使用しているように見えるように、カバー又はケースに接着することができる。一例は、犬小屋のデザイン又は形状を有するケース又はカバー上でスヌーピー（商標）の形状の掃除用具を使用することである。別の実施形態では、アングリーバード（商標）フィギュアを、ケース又はカバーの上に座る（別の言い方では、止まる）ように構成することができ、掃除用具内に収納される磁石によって落下しないように固定することができる。

30

40

【0096】

本願の掃除用具を利用する更に別の例では、掃除用具は、電子デバイスとともに用いられるインタラクティブ玩具の接触面上で用いることができる。この実施形態の利点は、娯楽を提供しながら、玩具が同時に表示画面／モニターを掃除することである。更に別の実施形態では、そのようなデバイスは、娯楽ではなく、治療に利用することができるか、又は両方に用いることができる。

【0097】

本願のクリーナーは、幾つかの実施形態において、木、又はプラスチック、更には金属

50

から調製することができる。図 19 A、図 19 B を参照すると、電子デバイスのスイッチ及びクリーナーの組み合わせが示される。そのスイッチ/クリーナーは、例えば、アクリルプラスチックを用いて形成することができる。この実施形態において、図 19 A では、上方からのスイッチが示されており、外郭構造が 1901 であり、この外郭構造内に 3 つの磁石が封入され、これらの 3 つの磁石は参照符号 1902 を有する。図 19 B は、掃除材料 1903 も示す側面図である。

【0098】

図 19 に示されるようなクリーナーは、磁石を用いて作動することができる電源スイッチ又はセンサーを有するデバイスとともに利用することができる。幾つかの実施形態では、これらのクリーナーの磁石は、センサー又はスイッチを作動させること、及び使用中で

10

【0099】

図面に示される形状に加えて、クリーナー/スイッチは、凹部（図示せず）を組み込むことによって使用するのを容易にするように更に変更することができる。代替の実施形態では、スイッチはノブ若しくは「パンプ」、又はクリーナー/スイッチを動かすのに用いられる指、すなわち 2 本の指、1 本又は 2 本の指及び親指によって「つまみ」やすくする表面特徴部を有することもできる。幾つかの実施形態では、その表面上で粘着剤を更に利用することができる。

20

【0100】

本願の別の実施形態は、遠隔制御部、レーザーポインター等の付加機能部を有する掃除デバイスである。図 20 を参照すると、レーザーポインター及び遠隔制御部の両方を含むデバイス 2000 が示される。このデバイスは、ケース 2001 と、バッテリー 2002 と、遠隔送信機及び/又は受信機 2004 と、レーザー 2007 とを含む。遠隔オーバー回路（remote over circuit）2003 及びレーザーオーバー回路（laser over circuit）2008 に電力が供給される。遠隔デバイスは 2005 に示されるボタンを用いて制御される。2006 においてレーザーのオフ/オンスイッチが設けられ、そのスイッチはレーザーの上部にあるスイッチ（図示せず）を作動させる。このデバイスは、掃除能力を有しても、有しなくてもよいが、既に開示されたような 1 つ又は複数の希土類磁石を含むで

30

【0101】

この実施形態に伴って含むことができる能力は、限定はしないが、レーザーポインターのようなポインティングデバイス、プレゼンテーションを管理するようにマウス入力を送信することができる送信機のような遠隔操作機能、Wi-Fi ホットスポット等を含む。遠隔操作機能は、音量制御、オフ/オン切替、休止/再生、及び次/前スライド機能によって特に役に立つことができる。

40

【0102】

そのようなデバイスに組み込むことができる更に他の機能は、限定はしないが、フラッシュドライブ又は他の固体記録デバイス、イヤープラグ、ブルートゥースイヤープラグ、クレジットカードリーダー、マイクロフォン等を含むことができる。

【0103】

幾つかの実施形態では、本願のデバイスは、磁力及び摩擦力の両方を用いて所定の位置に保持することができる。この場合、「摩擦力」という用語は、掃除デバイス上に、ケース上のスロットにはまるリッジを含むことによって得られるような力を含む。例えば、スマートフォンケースが本願の掃除デバイスを収納するように構成されるスロットを有し、掃除デバイスは、そのスロットにはまるリッジを有する。動作中に磁力及び摩擦力の両方

50

を有することによって、そのような掃除デバイスは、両方の力がなければ、掃除デバイスがスマートフォンケースから切り離される可能性がある場所において利用することができる。

【0104】

掃除材料が交換可能である実施形態も本願の範囲内にある。これらの実施形態では、掃除材料は接着剤によって所定の位置に保持されるようにすることができるか、又は掃除材料は硬質であり、それを収納するように構成されるスロット内にはまることができる。これは、上記で開示された実施形態のいずれにも当てはまる。

【0105】

本願の掃除デバイスは、発泡材料又はそれ以外の浮力のある材料を用いて調製することができる。例えば、1つの応用形態では、水の中に落とされた場合でも眼鏡が沈むのを防ぐように、眼鏡ホルダーを構成することができる。例えば、図21には、掃除デバイス2100が示されており、外部カバー2101と、内部にある2つの掃除面2104とを有する。外部カバー内には2つの発泡挿入体2103と、掃除デバイスが使用されていないときにカバーを留め合わせる役割を果たす2つの磁石2102とが存在する。図22は、使用中のそのようなデバイスを示す写真である。その掃除デバイスは眼鏡が沈むを防ぐことに留意されたい。

【0106】

砂時計のような形状である本開示の実施形態を、非常に強い磁石を用いて調製することができる。図23を参照すると、これらの実施形態は、レンズを掃除するのに役に立つことを加えて、眼鏡、ゴルフティー、フライフィッシング用のフライ及び他の釣り針等のような物品を衣類及び帽子に固定するのに利用することもできる。デバイス2300は、デバイスを開き、その後、シャツの袖又はポケットのような基材の両側に磁石2302を配置することによって利用される。クリーナーの本体は可撓性であり、磁石はシャツ又は帽子の薄い生地しか隔てていないので、「カチッと(snaps:スナップして)」閉じる。磁石をくっつける前にペン、眼鏡等を挿入することによって、その物品を所定の位置に保持することができる。1つの特に有用な実施形態では、2つのそのようなデバイスを眼鏡のレンズに適用することができ、それにより、レンズを掻き傷及び環境の他の危険から保護することができる。

【0107】

別の実施形態では、本願のクリーナーを、接着剤、クランプ、弾性スナップ式设计等を用いて非磁性面に適用することができる。

【0108】

前述の実施形態は浮力のあるクリーナーを調製する方法の一例にすぎない。そのような用具を形成する際に、任意の浮力材を利用することができる。例えば、掃除材料自体を、浮力のあるコアの周囲にカプセル化することができる。

【0109】

本願の例示されるデバイスの多くの特徴は他の実施形態においても利用することができる。例えば、浮力材の使用は、図13及び図14において示されるような掃除デバイスとともに利用することもできる。また、十分な内部容積を有する本願の実施形態のいずれかは、スプレーとして、又は当業者にとって既知の任意の他の方法によって分注することができる洗浄液用容器を含むことができる。

【0110】

本発明の一実施形態は、表示画面と、磁界を印加することによって起動又は停止することができる、ポータブルデバイスをオフ及びオンにするためのスイッチと、少なくとも1つのケースとを有するポータブル電子デバイスにおいて使用する切替デバイスである。「ポータブル電子デバイス」という用語は、限定はしないが、タブレットコンピューター、ラップトップコンピューター、ポータブルDVDプレーヤー等を含む、表示画面を有するそのようなデバイスを意味する。

【0111】

本願の切替デバイスは、ポータブル電子デバイスの１つ又は複数のケースと選択的に結合する。「選択的に結合する」という用語は、本開示の切替デバイスがポータブル電子デバイスに適用され、磁力に起因してそのデバイスに吸着するプロセスを示す。本開示の一実施形態では、ポータブル電子デバイスが偶発的に動いても切替デバイスが所定の位置に留まることができるのに十分であるが、それでも作業者によって容易に取り外すことができるほどの磁力が存在する。

【 0 1 1 2 】

図 2 4 を参照すると、ポータブル電子デバイス、この場合には、タブレットコンピューター 2 4 0 0 の正面図が示される。見ることもできるように、切替デバイス 2 4 0 1 が表示画面 2 4 0 3 の外側のポータブル電子デバイス 2 4 0 2 の正面に選択的に結合される。磁気スイッチは通常、ポータブル電子デバイスとともに配置されるが、ここでは例示のために示される (2 4 0 4) 。

10

【 0 1 1 3 】

本願の方法を利用する際に、切替構成要素が取り上げられる場合があるが、磁気スイッチのモデル及び機能に応じて、切替デバイスは磁気スイッチに直接適用されるか、又はスイッチのいずれかの側に適用され、その後、スイッチを横切って摺動して、ポータブル電子デバイスを起動又は停止する。

【 0 1 1 4 】

図 2 5 を参照すると、図 2 5 の切替デバイス 2 4 0 1 の側面図を見ることができる。切替デバイスの本体は底面 2 5 0 1 及び上面 2 5 0 2 を有する。この特定の実施形態は、上面上に、その操作を容易にするタブ 2 5 0 3 を有する。切替デバイス内に配置されるのは、強磁性基材又はフェリ磁性基材 2 5 0 4 である。この実施形態では、切替デバイスの底部はポータブル電子デバイスと接触しており、ポータブル電子デバイス全体、特に表示画面を傷つけない材料から構成される。この制約を除いて、切替デバイスは、そのような用途に対して当業者に有用であることが知られている任意の材料を用いて調製することができる。

20

【 0 1 1 5 】

幾つかの実施形態では、切替デバイスは、切替デバイスを動かすのを容易にするようにつまむことができるタブを含むことができる。更に別の変形形態では、この後者の実施形態において、タブは切替デバイスの外形を薄型にするために倒すことができるように構成することができる。

30

【 0 1 1 6 】

切替デバイスの寸法は、意図した用途に応じて異なることができる。実施形態によって、長さは約 1 2 . 5 c m ~ 約 5 c m に及ぶことができる。一実施形態において、長さは約 7 c m とすることができる。幅は 1 . 5 c m ~ 約 4 c m に及ぶことができる。一実施形態において、幅は約 2 c m とすることができる。

【 0 1 1 7 】

切替デバイスの全体形状は、円形、長円形、長方形又は正方形とすることができる。幾つかの実施形態では、表示画面と重なり合うのを避けるために、切替デバイスは利用可能な空間にはまるように成形することができる。

40

【 0 1 1 8 】

本願発明の別の応用形態は、ケースと、表示画面と、内部電子構成要素とを備える小型電子デバイスである。表示画面及び内部電子構成要素はケース内に実装される。この実施形態では、表示画面はケースの少なくとも１つの構成において外部から視認可能であり、ケースは実質的に反磁性である表面を有する。ケースの表面の少なくとも一部は切替デバイスを収納するように構成される。さらに、切替デバイスは、切替デバイスを収納するように構成されたケースの表面の少なくとも一部に選択的に結合するように構成される。切替デバイスを収納するように構成されたケースの表面の少なくとも一部は強磁性若しくはフェリ磁性であるか、又は強磁性材料若しくはフェリ磁性材料を覆う。

【 0 1 1 9 】

50

応用形態によっては、斜角の縁部を有するように切替デバイスを形成することが望ましい場合がある。そのような構成要素は、切替デバイスを受け入れるように構成されるケースを有するデバイスと結合されるときに特に役に立つことができる。このとき、斜角の縁部を受け入れて更に堅固に切替デバイスを所定の位置に保持するように構成されるリッジが、ケースの中に存在する。

【0120】

ケースが切替デバイスを収納するように構成されている本開示の実施形態では、幾つかの方法でケースをそのように構成することができる。一実施形態では、そのようなケースは、切替デバイスが収納されるケースの表面上に強磁性材料又はフェリ磁性材料を配置することによって構成される。別の実施形態では、ケースは、切替デバイスが収納される所定の位置において、ケース自体が強磁性材料又はフェリ磁性材料から構成されるように調製される。更に別の実施形態では、ケースは、切替デバイスが収納される場所の下に強磁性材料又はフェリ磁性材料を配置することによって調製される。さらに、ケースは、切替デバイスが溝、スロット又は他の凹んだ幾何学的形状の中に収納されるように作製し、切替デバイスの外形を薄型にして、カバーを閉じるのを容易にするか、又は切替デバイスを引っかけるのを防ぐことができる。切替デバイスの外形を薄型にする別の理由は、デバイスの美感を高めることである。

【0121】

本開示の方法を利用する際に、切替デバイスは、本発明の範囲内で配置することによって、ラップトップコンピューターの基部に結合される。ラップトップコンピューターが動かされても、永久磁石と強磁性材料との間の磁気引力が切替デバイスを所定の位置に保持する。切替デバイスは、磁力に打ち勝つほど持ち上げることによって、ラップトップコンピューター基部から切り離される。その後、切替デバイスは、表示画面（図示せず）上に配置され、その後、1つ又は複数の指を使って表示画面にわたって移動される。起動又は停止された後に、切替デバイスはコンピューター基部に再び結合することができる。

【0122】

同様に、本開示の方法及び用具は第2のケースに適用することもできる。この実施形態では、小型電子デバイスの1次ケースを保護するように構成されるケースを、切替デバイスを収納するように同様に構成することができる。サードパーティ供給業者によって製造される場合もあるそのようなケースは、一般的に、1次ケースの仕上がりを保護し、及び/又は小型電子デバイスの電子構成要素に対して更なる衝撃保護を与える働きをする。

【0123】

本開示の方法を実施する際に、用いられる磁力源に関して3つの基本的な実施形態がある。一実施形態では、切替デバイスは磁石を含むことができ、ケースは非磁化強磁性材料又はフェリ磁性材料を含むことができる。第2の実施形態では、掃除デバイスは、非磁化強磁性材料又はフェリ磁性材料のみを有することができ、磁石がケース内、又はケース上に存在することができる。第3の実施形態では、切替デバイス及びケースの両方が磁石を含むことができる。

【0124】

磁石又は強磁性材料若しくはフェリ磁性材料がケースに適用されるとき、一実施形態では、それは粘着剤を用いて接着させることができる。1つのそのような実施形態では、粘着源として両面ガフテープを使用することを含む。本願の方法とともに任意の粘着剤を用いることができる。

【0125】

一実施形態では、本願の切替デバイスは、広告源として用いることができる。例えば、本願の一実施形態では、切替デバイスは、その上にロゴ、商標、標語等を刻印することができる。別の実施形態では、ロゴ又は装飾面と、オプションで、第2の接着面とを有する予め印刷された基材を用いることができる。基材が接着剤を含む、これらの実施形態のうちの幾つかでは、接着剤は、磁石を切替デバイスに固定するのに用いることができる。別の実施形態では、接着剤を有する基材は、広告及び/又は装飾がない場合もある。

【0126】

本願において、「反磁性」という用語は、強磁性又はフェリ磁性でない材料を記述するのに用いられる。実用的な観点から、常磁性である材料は、利用されても、磁石に対する引力が実効的でないほど弱く、それゆえ、反磁性であるかのように扱われることになる。

【0127】

切替デバイスの多くは単一の磁石又は強磁性基材若しくはフェリ磁性基材を有するが、これは、本願の制限ではない。実施形態によっては、切替デバイス内に複数の磁石を有することが望ましい場合もある。本願の方法の一例では、切替デバイスは、ラップトップコンピュータのような閉じるケースを有するデバイスの上部に吸着され、ケースが閉じられるときに、切替デバイスの本体は下方に回転する。ラップトップが使用の際に開けられるとき、本体は上方に、画面から離れるように回転することができる。

10

【0128】

上記切替デバイスは、磁気スイッチを有するデバイス上のそのような磁気スイッチを起動することができる機能を有する。これは、そのようなデバイスのカバーを閉じる（そのようなスイッチを起動する通常モード）必要がないので、電池寿命を節約する際に特に有用である。この切替デバイスは、タブレットのタッチパッドを用いて同じことをするのに何度かタッチする必要があるのに比べて、切替デバイスに一度だけタッチするとハイパネーションモードに入ることができるので、磁気スイッチを有するタブレットデバイスの使用時に特に有用である。

20

【0129】

本願の切替デバイスがアップル（登録商標）スマートカバーを用いるタブレット上で利用される一実施形態では、切替デバイスをスマートカバーの外側で利用して、カバーをより容易に操作する取っ手としての役割を果たすことができる。スマートカバーの底部にある磁石によって、切替デバイスを非常に効率的に利用できるようになる。

【0130】

本開示の切替デバイスは、特に強い磁石を有して調製されるときに、ゲーム用具としての2つの目的を有することができる。例えば、スマートフォンが、切替デバイスを収納するように構成される凹部エリアを有するケース内にある実施形態では、凹部エリア及び切替デバイスは、ボール又は他のゲーム用物体に類似しているように形状付けすることができる。切替デバイスが正確にトスされる場合には、凹部エリア内に取り付けられることになり、そのようなトスはゴール又はスコアとすることができる。任意のそのようなゲームが本発明の範囲内にある。

30

【0131】

切替デバイスを若いユーザーにとってより望ましくするために、それらの切替デバイスは人形又は玩具に変更することができるか、又は組み込むことができ、その人形又は玩具は、電子デバイスに取り付けられるか、又は電子デバイス上に載せられ、磁石を用いてその上に固定されるように構成されることに留意されたい。図3のアングリバーード（商標）人形のような、商標登録された玩具及び人形が使用される場合があるが、少なくとも場合によっては、若いユーザーによるデバイスの維持管理を促す役割を果たすことになる場合に特に、商標未登録の玩具及び人形であっても使用することができる。例えば、TY（商標）からのミニビーニーベイベーズ（商標）を長方形の切替デバイス上に座るように構成することができ、その場合に、切替デバイスは「敷物」に類似している。別の実施形態では、電子デバイス用のカバー及びケースはかご又は家に類似しているように構成される場合があり、適切に選択されたフィギュアが、少なくとも1つの表面及び少なくとも1つの磁石上に、傷をつけない材料を用いて調製される。フィギュア/切替デバイスは、かご/家を使用しているように見えるように、カバー又はケースに接着することができる。一例は、犬小屋のデザイン又は形状を有するケース又はカバー上でスヌーピー（商標）の形状の切替デバイスを使用することであろう。別の実施形態では、漫画のフィギュアを、ケース又はカバーの上に座る（別の言い方では、止まる）ように構成することができ、切替

40

50

デバイス内に収納される磁石によって落下しないように固定することができる。

【 0 1 3 2 】

本願の切替デバイスは、ケースのカバー内に一般的に固定される従来の切替デバイスに比べて数多くの利点を有する。従来の切替デバイスは左右に動かすことはできず、通常、利用されるときに表示画面を遮る。本願の切替デバイスには、これらの制約はない。実際には、本願の切替デバイスは、デバイスがオフでもオンでも、ポータブル電子デバイスの正面に載せることができるか、又は取り付けることができる。

【 0 1 3 3 】

本願の切替デバイスは、カバーとしての役割を果たすのではなく、これにより、従来のカバー / スイッチに比べて非常に軽量化できるようにする。従来のケースが取っ手を欠いている場合、本願の切替デバイスは、アップル（登録商標）スマートケースのようなケースが所定の位置にあるときに、取っ手として２つの役割を果たすことができる。

10

【 0 1 3 4 】

本願の幾つかの実施形態において利用される掃除材料は取外し可能にすることができる。例えば、図 1 9 A 及び図 1 9 B に示される掃除デバイスは、取り外し、交換することができる掃除材料 1 9 0 3 を用いて調製することができる。そのデバイスは少なくとも１つの磁石を含み、鉄粒子（やすり粉の粉末等）が含まれている掃除材料を利用して、磁石が掃除材料を所定の位置に保持する役割も果たすようにできるので、実施形態によっては、掃除材料を所定の位置に保持するために粘着剤又は他の接着剤も利用することができる。代替形態では、金属箔を用いることができる。

20

【 0 1 3 5 】

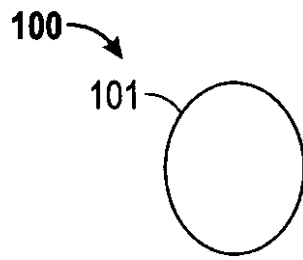
接着剤を、金属箔の含有される金属粒子を所定の位置に固定するように選択することができる。接着剤は、幾つかの実施形態において、金属粒子を腐食から防ぎ、かつその脱離も防ぐ役割を果たすことができる。特にやすり粉の鉄塵のような金属粒子が固定され、掃除される表面上に脱離しないことが望ましい。

【 0 1 3 6 】

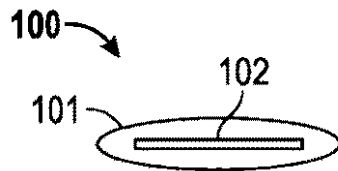
図 2 3 に示されるような掃除デバイスのうちの幾つかは、二次用途を有する。例えば、これらのデバイスは、フライフィッシングルアー及び他の釣り針を保持するのに適した材料から表面を形成して調製することもできる。そのような二次用途が開示されている場合、掃除材料の有無にかかわらず、そのようなデバイスも本願の範囲にある。

30

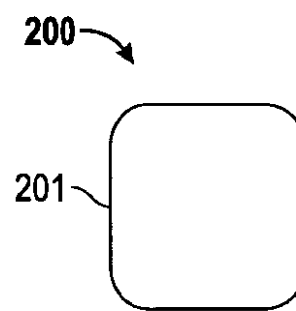
【図 1 A】



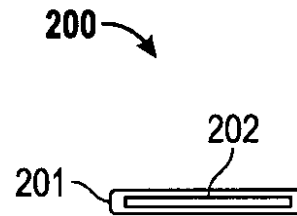
【図 1 B】



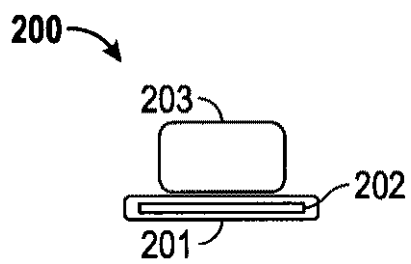
【図 2 A】



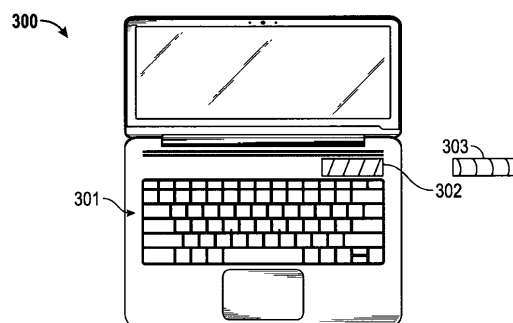
【図 2 B】



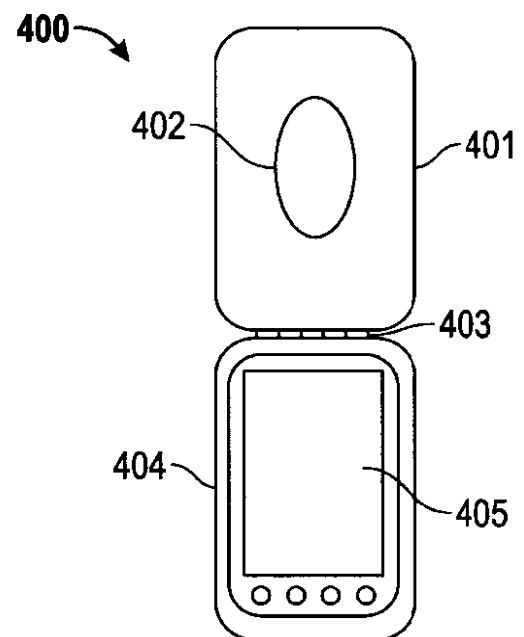
【図 2 C】



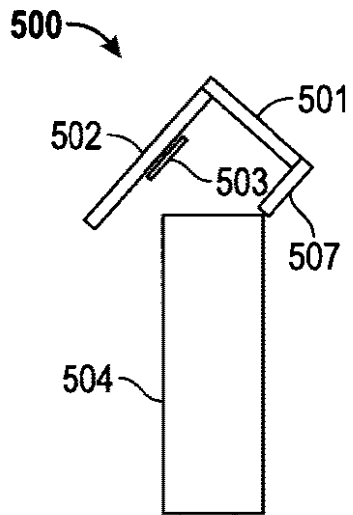
【図 3】



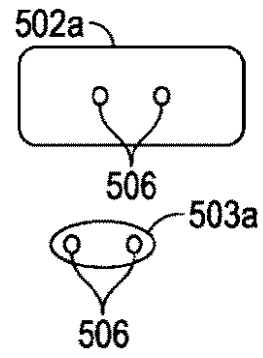
【図 4】



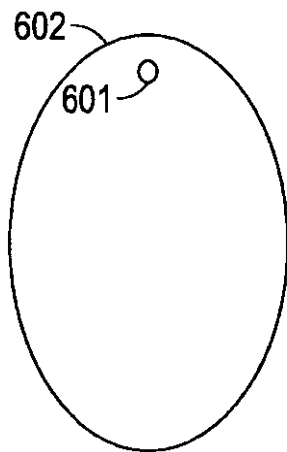
【図 5 A】



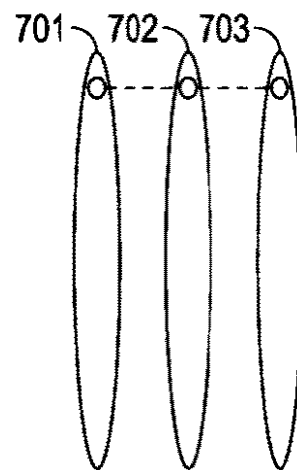
【図 5 B】



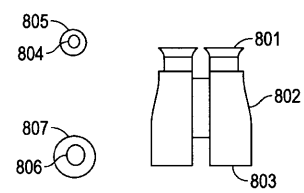
【図 6】



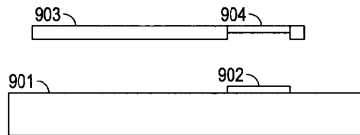
【図 7】



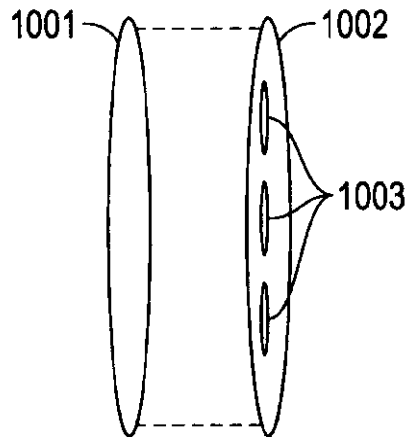
【図 8】



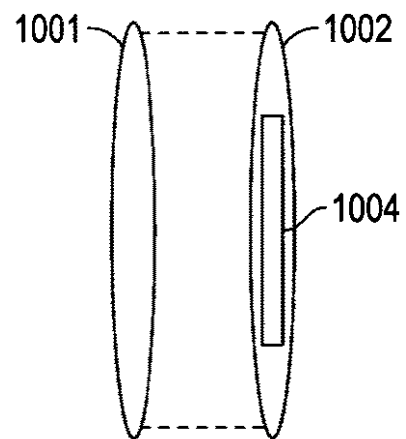
【図 9】



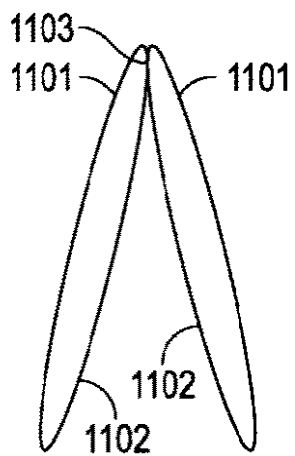
【図 10 A】



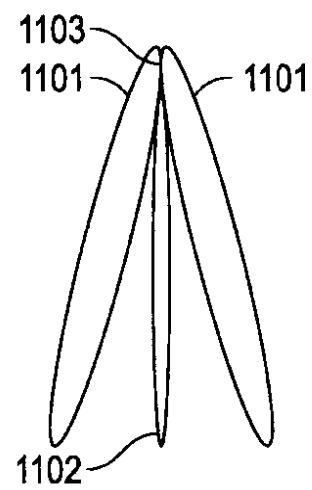
【図 10 B】



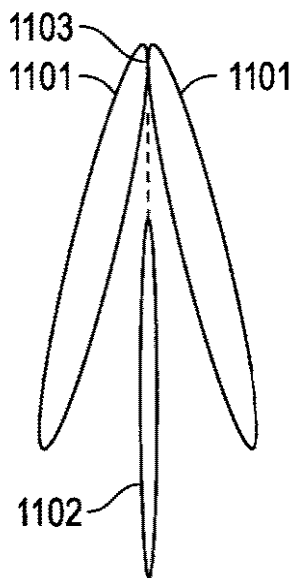
【図 11 A】



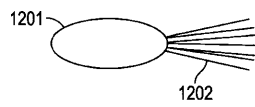
【図 11 B】



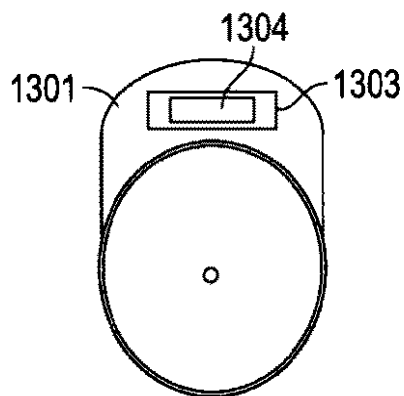
【図 1 1 C】



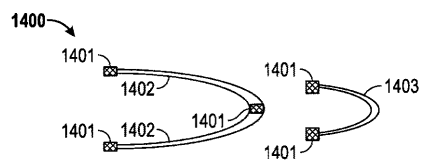
【図 1 2】



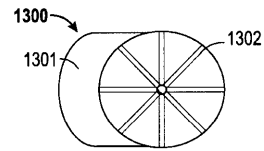
【図 1 3 C】



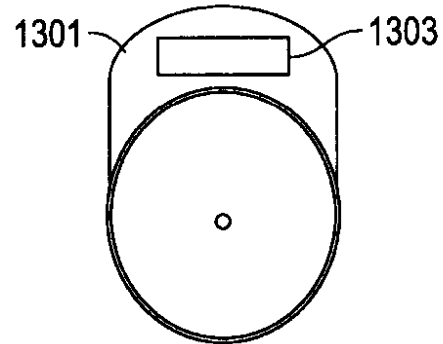
【図 1 4 A】



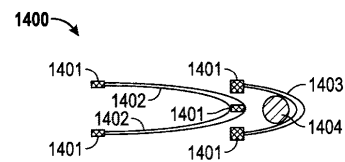
【図 1 3 A】



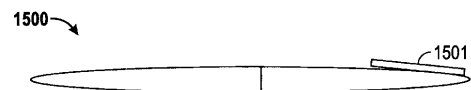
【図 1 3 B】



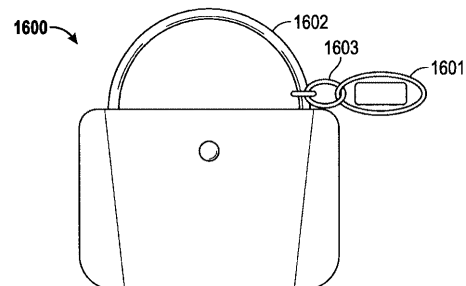
【図 1 4 B】



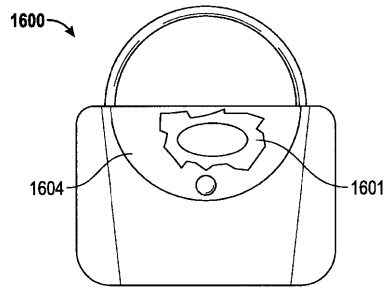
【図 1 5】



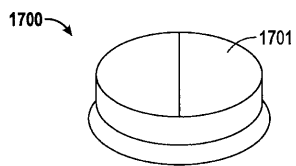
【図 1 6 A】



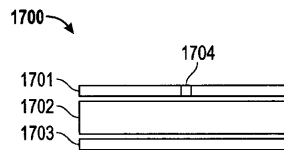
【図 16 B】



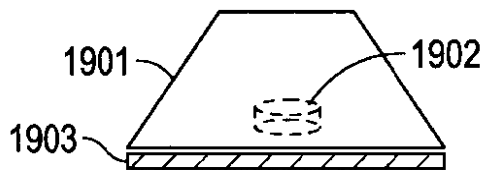
【図 17 A】



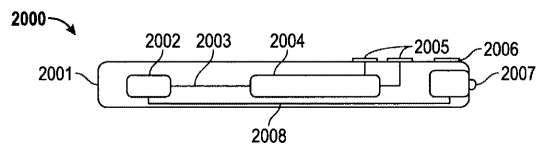
【図 17 B】



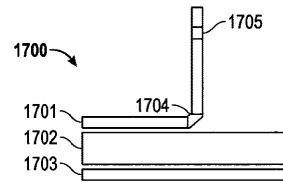
【図 19 B】



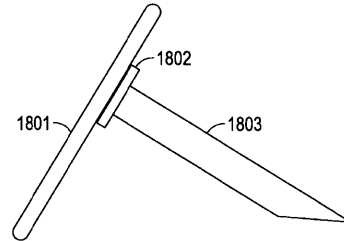
【図 20】



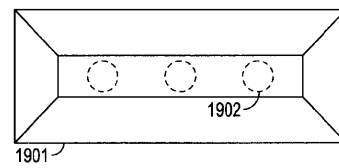
【図 17 C】



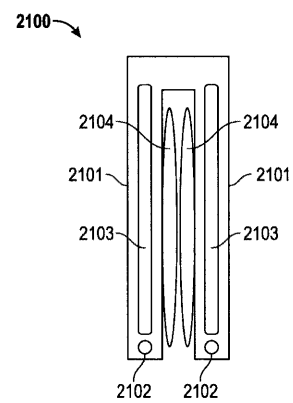
【図 18】



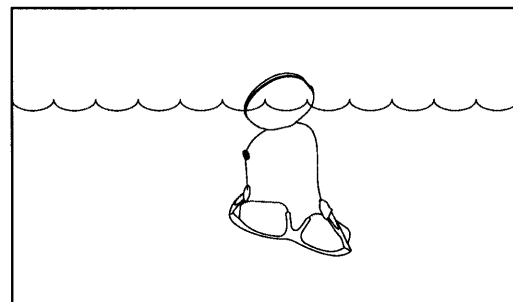
【図 19 A】



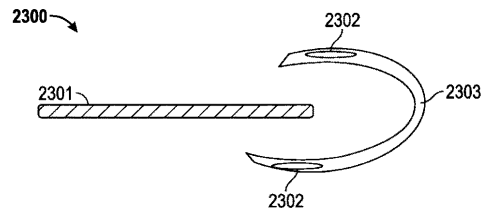
【図 21】



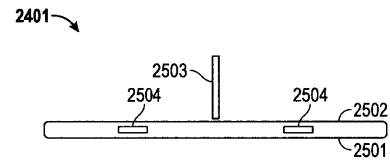
【図 22】



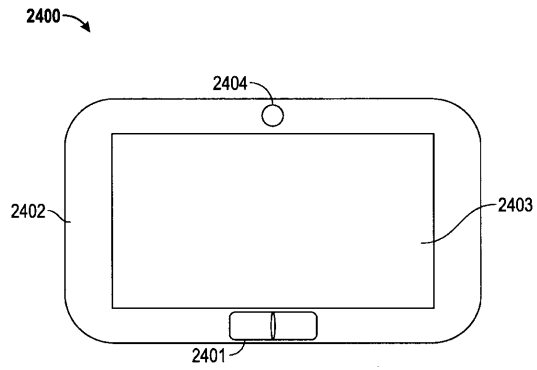
【図 2 3】



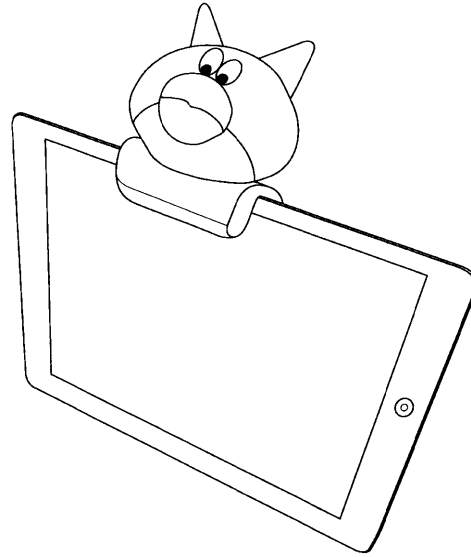
【図 2 5】



【図 2 4】



【図 2 6】



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 61/561,087
(32)優先日 平成23年11月17日(2011.11.17)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/569,093
(32)優先日 平成23年12月9日(2011.12.9)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/619,229
(32)優先日 平成24年4月2日(2012.4.2)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/568,031
(32)優先日 平成23年12月7日(2011.12.7)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/661,090
(32)優先日 平成24年6月18日(2012.6.18)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/592,344
(32)優先日 平成24年1月30日(2012.1.30)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/576,834
(32)優先日 平成23年12月16日(2011.12.16)
(33)優先権主張国 米国(US)
- (74)代理人 100154162
弁理士 内田 浩輔
(74)代理人 100182257
弁理士 川内 英主
(72)発明者 メイフィールド, ウォルター, ジー.
アメリカ合衆国 77042 テキサス, ヒューストン, クレストベンド ドライヴ 801
(72)発明者 ヴァルデス, ダニエル, マーティン
アメリカ合衆国 77345 - 1268 テキサス, キングウッド, ブルック シャドウ ドライ
ヴ 4007

審査官 青木 良憲

- (56)参考文献 特開2006-074696(JP, A)
登録実用新案第3102356(JP, U)
特開2002-186573(JP, A)
韓国登録実用新案第20-0402667(KR, Y1)
特開2006-184508(JP, A)
米国特許出願公開第2010/0011524(US, A1)
実開平04-116832(JP, U)
韓国登録実用新案第20-0305620(KR, Y1)
特開2004-228959(JP, A)
実開平03-055057(JP, U)
実開平03-058268(JP, U)
特開平10-234910(JP, A)
特開平07-079899(JP, A)
登録実用新案第3127494(JP, U)

特開 2010-141627 (JP, A)

登録実用新案第 3111305 (JP, U)

特開 2002-136460 (JP, A)

米国特許出願公開第 2007/0197113 (US, A1)

実開昭 63-177448 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B08B 1/00

A47L 13/16

H04M 1/02

H04M 1/17