

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-533781
(P2018-533781A)

(43) 公表日 平成30年11月15日(2018.11.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/041 480	5B087
G06F 3/0354 (2013.01)	G06F 3/0354 453	
G06F 1/16 (2006.01)	G06F 1/16 312E	
	G06F 1/16 312L	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2018-508749 (P2018-508749)
 (86) (22) 出願日 平成28年9月2日 (2016.9.2)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年2月16日 (2018.2.16)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2016/050174
 (87) 国際公開番号 W02017/044385
 (87) 国際公開日 平成29年3月16日 (2017.3.16)
 (31) 優先権主張番号 62/215,655
 (32) 優先日 平成27年9月8日 (2015.9.8)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 503260918
 アップル インコーポレイテッド
 Apple Inc.
 アメリカ合衆国 95014 カリフォル
 ニア州 クパチーノ アップル パーク
 ウェイ ワン
 One Apple Park Way,
 Cupertino, Californ
 ia 95014, U. S. A.
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スタンドアロン型入力装置

(57) 【要約】

スタンドアロン型入力装置は、関連するコンピューティング装置にタッチ入力を提供するタッチパッドとすることができる。入力装置は、内部キャビティを画定するくさび形ベースと、内部キャビティ上に配置されタッチ入力を受け入れるように構成されたタッチ面を有するタッチプレートと、くさび形ベース及びタッチプレートに結合されタッチ入力からの力を伝達するように構成された片持ちビームと、片持ちビームに結合されタッチ入力に応じて触覚出力を生成するように構成された触覚生成器と、くさび形ベースの壁内及び内部キャビティ内に配置されたアンテナ共振キャビティ内に一体化されたアンテナ構成要素と、くさび形ベース壁を貫通するピン、及び摺動構成要素上の戻り止め領域に位置する複数の凹部に係合する突起を有するスイッチビームを含むスイッチアセンブリと、を含むことができる。

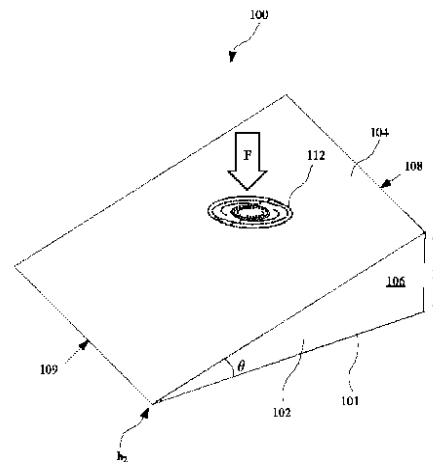


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

スタンドアロン型入力装置であって、
内部キャビティを画定するくさび形ベースであって、外部支持面上に載るように構成された、くさび形ベースと、

前記くさび形ベースに結合され、前記内部キャビティ上に配置されたタッチ面を有するタッチプレートであって、関連するホストコンピューティング装置に対するタッチ入力を受け入れるように構成されており、前記タッチ面は前記外部支持面に対して斜めに提示された、タッチプレートと、

前記くさび形ベース及び前記タッチプレートに結合された片持ちビームであって、前記タッチ入力からの力を前記くさび形ベース内のセンサに伝達するように構成された、片持ちビームと、

を備えるスタンドアロン型入力装置。

【請求項 2】

前記くさび形ベースは、三角形の 2 つの側壁と、後壁とを含む、請求項 1 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 3】

前記側壁及び前記後壁は、前記スタンドアロン型入力装置のためのハウジングを形成する、請求項 2 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 4】

前記タッチプレートの少なくとも一部は透明又は半透明であり、前記透明又は半透明の部分は、インクによって覆われた内面を有する、請求項 1 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 5】

前記タッチプレートは、空気が循環して前記インクにアクセスする能力を促進する複数のピアを含む、請求項 4 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 6】

前記片持ちビームの各々は、非直線で、前記スタンドアロン型入力装置内の距離を横切る、請求項 1 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 7】

前記片持ちビームの各々は、複数の斜め方向の変化を有する形状を備える、請求項 6 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 8】

前記片持ちビームに結合され、前記タッチ入力に応じて前記タッチ面に触覚出力を生成するように構成された触覚生成器を更に備える、請求項 1 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 9】

前記タッチプレートは、前記タッチプレートに結合した吸着プレートを含み、前記吸着プレートは、前記触覚生成器に近接するか接触するように下方に延在する部分を有して前記触覚生成器からの触覚出力を受け取る、請求項 8 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 10】

前記タッチプレートは、前記タッチプレートの内面に 1 つ以上の形状の切欠きを含む、請求項 8 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 11】

前記タッチプレートは、前記くさび形ベースの 1 つ以上の領域に対して動きを制限するハードストップとして機能する隆起したトリム領域を含む、請求項 8 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 12】

装置構成要素を前記くさび形ベースの外部ハウジングに直接的にカップリングするかしめファスナを更に備え、前記かしめファスナは、前記くさび形ベースから一体的に形成さ

10

20

30

40

50

れ前記結合された装置構成要素に対して変形させられるボスを含む、請求項 1 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 13】

前記かしめファスナは、片持ちビームを前記くさび形ベースに結合する、請求項 12 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 14】

前記かしめファスナは、前記ボスのねじ部内にねじ込まれるねじを含む、請求項 12 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 15】

前記くさび形ベースの壁内に一体化されたアンテナ構成要素を含むアンテナアセンブリを更に備える、請求項 1 に記載のスタンドアロン型入力装置。

10

【請求項 16】

前記くさび形ベースの前記内部キャビティ内に配置されたアンテナ共振キャビティを含むアンテナアセンブリを更に備える、請求項 1 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 17】

前記内部キャビティ内に配置されたスイッチアセンブリであって、前記くさび形ベースの壁を貫通して延在するピンを有する摺動構成要素を含む、スイッチアセンブリを更に備える、請求項 1 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 18】

前記ピンは前記後壁を貫通して延在する、請求項 17 に記載のスタンドアロン型入力装置。

20

【請求項 19】

前記スイッチアセンブリは、静止したスイッチビームを更に含み、前記スイッチビームは、前記摺動構成要素の戻り止め領域に沿って複数の凹部と係合するように構成された、請求項 17 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 20】

前記スイッチビームは、前記くさび形ベースから一体的に形成され前記スイッチビームに対して変形させられるボス、を有するかしめファスナを介して前記くさび形ベースに結合された、請求項 19 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 21】

前記スイッチビームは、屈曲アーム上に配置された係合機構を含む、請求項 19 に記載のスタンドアロン型入力装置。

30

【請求項 22】

前記屈曲アームは、前記スイッチビームと一体的に形成される、請求項 21 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 23】

前記屈曲アームは、前記摺動構成要素の移動時に、前記複数の凹部の内外に前記係合機構を移動させる、請求項 21 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 24】

前記センサは、歪みゲージを含む、請求項 1 に記載のスタンドアロン型入力装置。

40

【請求項 25】

前記関連するホストコンピューティング装置は、デスクトップコンピュータである、請求項 1 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 26】

電子入力装置であって、
内部キャビティを画定するハウジングを有するベースと、
前記内部キャビティ内のセンサと、
前記内部キャビティ上に配置されたタッチプレートであって、別個のホストコンピューティング装置に対するタッチ入力を受け入れるように構成された、タッチプレートと、
前記内部キャビティ内に配置され、前記ベース及び前記タッチプレートに結合された片

50

持ちビームであって、前記タッチ入力からの力を前記センサに伝達するように構成された、片持ちビームと、
を備える電子入力装置。

【請求項 27】

前記電子入力装置は無線式である、請求項 26 に記載の電子入力装置。

【請求項 28】

前記片持ちビームを前記ハウジングに直接的にカップリングするかしめファスナを更に備える、請求項 26 に記載の電子入力装置。

【請求項 29】

前記かしめファスナは、前記ハウジングと一体的に形成され前記片持ちビームに対して変形させられるボスを含む、請求項 28 に記載の電子入力装置。

10

【請求項 30】

電子入力装置であって、
内部キャビティを画定するハウジングと、
別個のホストコンピューティング装置に対する入力を受け入れるように構成された外部構成要素と、

前記内部キャビティ内に配置され、前記入力の受け入れを容易にするように構成された内部構成要素と、

前記内部構成要素を前記ハウジングの内面に直接的にカップリングするかしめファスナと、

20

を備える電子入力装置。

【請求項 31】

前記かしめファスナは、前記ハウジングと一体的に形成され前記内部構成要素に対して変形させられるボスを含む、請求項 30 に記載の電子入力装置。

【請求項 32】

前記ボスは、前記内部構成要素を貫通して延在する開口内で変形させられる、請求項 31 に記載の電子入力装置。

【請求項 33】

スタンドアロン型電子入力装置を作成する方法であって、

前記スタンドアロン型電子入力装置用のハウジングの内面に沿ってねじ付きボスを形成することと、

30

前記開口の壁が前記ねじ付きボスを取り囲むように、前記ねじ付きボス上に、前記スタンドアロン型電子入力装置用の内部構成要素に開口を配置することであって、前記開口の直径が前記ねじ付きボスの直径よりも大きい、ことと、

かしめツールを前記開口内に挿入し、前記ねじ付きボスの上部に係合することと、

前記かしめツールを使用して、前記ねじ付きボスの前記上部を前記開口の前記壁内に変形させることと、

前記開口を取り囲む前記内部構成要素の表面と係合するように構成されたヘッド部を有するねじを、前記開口を通して挿入することと、

前記ねじ付きボスの下部内に、前記ねじをねじ込むことと、

40

を含む方法。

【請求項 34】

前記ねじ付きボスの前記変形させられる上部は、前記開口の前記壁に対してフィットするよう圧入される、請求項 33 に記載の方法。

【請求項 35】

前記ねじを挿入する前に前記かしめツールを取り外すことを更に含む、請求項 33 に記載の方法。

【請求項 36】

電子入力装置であって、

内部キャビティを画定するハウジングと、

50

前記内部キャビティ内に配置されたスイッチアセンブリであって、
 前記ハウジングの壁を貫通して延在するピン、及び複数の凹部を有する戻り止め領域を有する摺動構成要素と、
 屈曲アーム、及び前記複数の凹部と係合する係合機構を有するスイッチビームと、を含むスイッチアセンブリと、
 を備える電子入力装置。

【請求項 37】

前記スイッチビーム及び係合機構は、前記スイッチビームのリマインダが静止状態にとどまる間に移動する、請求項 36 に記載の電子入力装置。

【請求項 38】

前記屈曲アームは、前記摺動構成要素の移動時に、前記複数の凹部の内外に前記係合機構を移動させる、請求項 36 に記載の電子入力装置。

【請求項 39】

前記スイッチビーム及び係合機構は、前記スイッチビームと一体的に形成される、請求項 36 に記載の電子入力装置。

【請求項 40】

前記スイッチビームは、前記ハウジングに一体的に形成され前記スイッチビームに対して変形させられるボス、を有するかしめファスナを介して、前記ハウジングに結合される、請求項 36 に記載の電子入力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

記載された実施形態は、民生用電子デバイスに関する。より詳細には、記載された実施形態は、コンピューティング装置の制御のための触知的なユーザ入力を受信するのに適した方法及び機器に関する。

【背景技術】

【0002】

たいていの民生用電子デバイスは、キーボード、タッチスクリーン、可動ボタンなどの種類のタッチベースのインタフェースを含む。可動構成要素を有するタッチベースのインタフェースでは、ユーザエクスペリエンスは、動作に対する抵抗、動作の滑らかさ、及び動作の範囲などの、可動コンポーネントの作動中に生成されるフィードバックによって影響され得る。一般的に、ユーザは、タッチベースのフィードバックの特定の組み合わせを、他の組み合わせよりも、心地よい感触と捉える。加えて、視覚的な観点から、ユーザはしばしば、コンパクトでスマートなデザインをより美的に魅力があると捉える。視覚的な魅力があるスマートでコンパクトなデザインは、タッチベースのインタフェース構成要素に関連する広範囲の動作のための空間にはあまり余裕のないコンパクトな筐体を持つ傾向がある。

【発明の概要】

【0003】

スタンドアロン型入力装置は、関連するホストコンピューティング装置にタッチ入力を提供するタッチパッドであってもよい。スタンドアロン型入力装置は、内部キャビティを画定するくさび形ベースと、くさび形ベースに結合され、内部キャビティ上に配置されたタッチ面を有するタッチプレートと、くさび形ベースとタッチプレートに結合された複数の片持ちビームと、を含むことができる。くさび形ベースは、タッチ面が外部支持面に対して斜めに提示されるように、外部支持面上に載るよう構成することができる。タッチプレートは、関連するホストコンピューティング装置に対するタッチ入力を受け入れるように構成することができる。片持ちビームは、タッチ入力からの力をくさび形ベース内のセンサに伝達するように構成することができる。

【0004】

スタンドアロン型入力装置はまた、片持ちビームに結合され、タッチ入力に応じて触覚

10

20

30

40

50

出力を生成するように構成された触覚生成器と、くさび形ベースの壁内に一体化され、関連するホストコンピューティング装置と通信するように構成されたアンテナ構成要素と、内部キャビティ内に配置されたアンテナ共振キャビティと、くさび形ベース内を壁として貫通して延在するピンを有する摺動構成要素を含むスイッチアセンブリと、を含むことができる。スイッチアセンブリはまた、摺動構成要素上の戻り止め領域に配置された複数の凹部と係合する突起を有するスイッチビームを含むことができる。

【0005】

他の態様及び利点は、例として本発明の原理を示す添付の図面と併せて、以下の詳細な説明から明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

10

【0006】

記載された実施形態は、添付の図面と併せて以下の詳細な説明によって容易に理解され、ここで、類似の参照番号は類似の構造要素を指す。

【0007】

【図1】記載された実施形態に係る、スタンドアロン型入力装置の外観を示す。

【0008】

【図2】記載された実施形態に係る、図1のスタンドアロン型入力装置の後壁の外観を示す。

【0009】

【図3】記載された実施形態に係る、図1のスタンドアロン型入力装置のベース部分内部の外観を示す。

20

【0010】

【図4A】記載された実施形態に係る、図1のスタンドアロン型入力装置のための前部ボスカップリングの外観を示す。

【0011】

【図4B】記載された実施形態に係る、図1のスタンドアロン型入力装置のための後部ボスカップリングの外観を示す。

【0012】

【図5】記載された実施形態に係る、図1のスタンドアロン型入力装置のタッチプレート内部の外観を示す。

30

【0013】

【図6】記載された実施形態に係る、図1のスタンドアロン型入力装置のスイッチアセンブリ全体の外観を示す。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下の詳細な説明では、説明される実施形態の根底をなす概念の完全な理解を提供するために、数多くの具体的な詳細が記載される。しかしながら、説明される実施形態は、これらの具体的な詳細のうちの一部又は全てを使用せずとも実践することができる点が、当業者には明らかとなるであろう。他の場合では、根底をなす概念を不必要に不明瞭化することを回避するために、周知の処理ステップは、詳細に説明されていない。

40

【0015】

概して、本明細書で開示される実施形態は、コンピューティング装置とともに使用するのに十分に適したスタンドアロン型入力装置に関する。特に、スタンドアロン型入力装置は、ユーザから触知入力を受け取り、従来の入力装置を使用して体験したこと以上の物理的感覚をユーザに与える触覚フィードバックを提供することができる。一実施形態では、スタンドアロン型入力装置は、全体的にくさび形状を有し、タッチ感知面をユーザに斜めに露出させることができる。全体的なくさび形状により、より快適なユーザエクスペリエンスを提供するだけでなく、スタンドアロン型入力装置の美的な魅力を高めることもできる。例えば、スタンドアロン型入力装置が、水平支持面に対して傾斜して設けられたタッチ面を有するタッチパッドの形態をとる場合、ユーザはタッチ面をより容易に視認してア

50

クセスすることができる。スタンドアロン型入力装置は、無線通信及び/又は有線通信チャネルを使用してホスト装置と通信することができる。ホスト装置は、スタンドアロン型入力装置によって提供される信号によって制御可能な任意のコンピューティング装置を含むことができる。例えば、ホスト装置は、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、タブレット装置などの形態をとることができる。

【0016】

この検討の残りの部分では、及び一般性を失うことなく、スタンドアロン型入力装置を、ホスト装置によって制御信号として解釈され得るユーザ提供のタッチイベントを受信するように準備されたトラックパッドの観点から検討する。タッチイベントは、例えば、同時に加えられる1つより多い指からの指ジェスチャを含むことができる。このジェスチャはまた、スワイプ又はタップなどの1本の指によるタッチイベントを含むことができる。トラックパッドは、通信チャネルを介してホスト装置に制御信号を提供するために使用することができる。通信チャネルは、有線又は無線であり得る。従って、トラックパッドは、無線周波数(RF)透過性であるプラスチック又はセラミックなどの材料で、少なくとも関連部分を形成することができる。このように、RF送信の通過が妨げられることも遮断させられることもない。

10

【0017】

タッチパッドは、タッチパッドがその上に載る支持面に対して、タッチ面が斜めに傾いていることを意味するくさび形状であってもよい。このようにして、くさび形状は美的な魅力並びにユーザアクセス改善の両方を提供する。トラックパッドは、後ろ向き壁面が対向する前向き壁面よりも大きい高さを有するように形作ることができる側壁を有するハウジングを含むことができる。例えば、側壁は、トラックパッドの後部の第1の高さから、減少したトラックパッドの前部の第2の高さまで、先細りした三角形状を有することができる。タッチ感知できるタッチ面は、透明材料で形成され、テクスチャ加工された外面と、透明なタッチ面を通して視認できる不透明な層でオーバーレイされた内面とを有することができる。不透明層は、タッチ面の透明材料を通して視認できる色又は他の表面特徴を有する材料(インクなど)で形成することができる。無線通信を促進するために、トラックパッドは、装飾用RF透過層によって覆われた外部開口を有する後壁と、ホスト装置との無線通信に使用される周波数範囲内のRFエネルギーの送信に応じたサイズ及び形状を有する内部開口とを含む。

20

30

【0018】

ハウジングは、強くて耐久性がありながら、軽量の材料から形成することができる。そのような材料は、複合材料、及び又はアルミニウムなどの金属を含むことができる。アルミニウムは、多部分ハウジングの選択肢として好適である理由となる、多くの特性を有する。例えば、アルミニウムは、良好な電気的接地を提供できる良好な導電体であり、容易に機械加工することができ、周知の冶金学的特性を有する。更に、アルミニウムは反応性が高くなく非磁性なため、ポータブルコンピューティングシステムがWiFi、BluetoothなどのRF機能を有する場合には不可欠な要件になり得る。ハウジングの保護と、美的な魅力ある(視覚的及び触知的の両方)仕上げの提供の両方のため、ハウジングの外面に保護層を配置したり又は形成したりすることもできる。保護層は、ハウジングの美的魅力の向上と、ポータブルコンピュータシステムの外観保護との両方が行えるように適用できる。一実施形態では、多部分ハウジングがアルミニウムで形成される場合、アルミニウムの少なくとも外面を陽極酸化して保護層を形成することができる。

40

【0019】

ユーザに心地よい美的感覚を提供するために、携帯型タッチパッドの形状は、目視とタッチとを心地よくさせる外形を有することができる。記載された実施形態では、ハウジングはくさび形状を有することができる。くさび形状は、ポータブルタッチパッドの底面がテーブル又は机などの平坦な支持面上に置かれたときに、くさび形ハウジングによって提示される角度がタッチパッドを使い易く提示できる。くさび形状は、タッチパッド面をより自然な配置でユーザの指に提示することによって、タッチパッドとのユーザの相互作用

50

を改善することができる。このように、改善された人間工学は、ユーザの手首にかかるストレス及び負担の量を減らすのに役立てることができる。

【0020】

ハウジングは、開口を画定する縁部と、その開口を囲むトリム部分とを有することができる。一実施形態では、トリム部分は、タッチ面に加えられる力に応じて動き得る構成要素として定義されるタッチスタックの一部であってもよい。このように、タッチ面に力が加えられると、タッチスタック及び関連する構成要素は、トリム部分、又はハードストップとして作動するタッチスタックの他の部分と接触するまで、ハウジング内部に向かって移動することにより応答することができる。

【0021】

記載された実施形態において、内部の作動構成要素は、一体構造を提供するハウジングによって取り付けられ支持され得る。従って、ハウジングは、ハウジングに対して角変位を有する一体的に形成された支持ビームを有することができる。言い換えれば、支持ビームは、ハウジングに対して90度以外の角度で形成することができ、それ自体が、ハウジングの先細り状構造に対して、固定用アセンブリ（ボス及び関連するファスナなど）を配置し得る支持構造を提供でき、それによってより多くの量のねじ係合を提供できる。例えば、ボスは、ボスを拡張するかしめ技術を使用して支持ビームの下に配置でき、接近しにくいであろう領域のボス内にねじファスナを固定するのを容易にする。このように、ねじファスナは、かしめコネクタを使用して適所にロックすることができ、それによって触覚エンジンと組み合わせて使用される吸着プレートに関連する場所をロックし、Z（垂直）方向の動きの錯覚をユーザに提供することができる。一実施形態では、プリント回路基板（PCB）は、空気/酸素をタッチ面の内面上に配置されたインク層に転送させるめっきされた開口（ビアとも呼ばれる）を含むことができる。これは、周知の化学反応によるインク層の変色を防止することができるので、インク層が白/白っぽいインクで形成される場合には特に重要である。ESDシールドは、電池の背後の伝導路に沿って放電する形態で電気エネルギーを導くことができる導電性フォームで形成することができる。更に、ユーザは、一体型スイッチシステムを使用して、タッチパッドの現在の作動状態（ON、OFF、STBY）を切り替えることができる。無線アンテナシステムは、ハウジング内に一体化することができる。

【0022】

これら及び他の実施形態について、図1～図6を参照して以下に説明する。

【0023】

図1は、記載された実施形態に係るスタンドアロン型入力装置の側面斜視図を示す。スタンドアロン型タッチパッド100は、外部支持面上の底面又はエッジ101に載るように構成された先細り状又はくさび形状の断面を有するベース102、並びに触知、又はタッチイベントを検出するように準備されたタッチ面104、を含むことができる。ベース102は、先細り状の外観を有する側壁106を有することができる。より詳細には、図示された実施形態では、2つの側壁106は、側壁106が前部109における高さ h_2 まで減少する、後部108における高さ h_1 を有するような三角形状をとっている。このように、タッチ面104は、外部支持面に対して角度でユーザに提示される。記載された実施形態では、タッチ面104は、ユーザによって開始されたタッチイベントを検出できるセンサを含むか又はセンサに結合することができる。向上したユーザエクスペリエンスを提供するため、タッチパッド100は、触覚応答112を生成することによってタッチイベントに応答できる触覚アクチュエータ（図示せず）を含むことができる。場合によっては、触覚応答に加えて、タッチパッド100はタッチ面104に加えられた力Fの大きさを検出することができる。力Fの大きさは、タッチパッド100と通信するホスト装置（図示せず）が使用できる制御信号として使用することができる。タッチ面104は、透明材料で形成され、テクスチャ加工された外面と、タッチ面104の美的魅力を高めるために使用され得る材料の層でコーティングされた内面と、を有することができる。例えば、タッチ面104の内面は、タッチ面104を形成する透明材料を通して視認可能な色

又は表面特徴を有するインクの層でオーバーレイすることができる。

【0024】

図2は、記載された実施形態に係る図1のスタンドアロン型入力装置の後壁の外観を示す。後壁114は、タッチパッド100の後部108に配置することができる。後壁114は、後壁114に連続した外観を提供するために使用され得る装飾用オーバーレイ120によってそれぞれ覆うことができる、一体化アンテナ118を含み得る開口116を含んでもよい。開口116は、タッチパッド100がホスト装置と通信するために使用する無線通信プロトコルに適合する周波数範囲でRFエネルギーを通過できるようにするサイズ及び形状を有することができる。これは、ベース102及び後壁114が、アルミニウム、ステンレス鋼などのような金属などのRF不透過材料で形成されている場合に特に重要である。後壁114はまた、コネクタアセンブリ124を収容できるサイズ及び形状を有する開口122を含むことができる。開口126は、以下でより詳細に説明するスイッチアセンブリ128を収容するために使用できる。

10

【0025】

図3は、記載された実施形態に係る、図1のスタンドアロン型入力装置のベース部分内部の外観を示す。図示されたベース部分は、ベース102と、タッチパッド100内の様々な構成要素とを含み、そこからタッチ面部分が除去されている。ベース102は、開口204を画定する縁部202と、開口204を取り囲んで画定する隆起したトリム部分206と、を有することができる。一実施形態では、トリム部分206は、タッチ面104に加えられる力に応じて動き得る構成要素として定義されるタッチスタックの一部であってもよい。より詳細には、トリム部分206は、タッチスタックの下方への動作を制限する停止部として作動し得る。このように、タッチ面104に力が加えられると、タッチスタックは、トリム部分206、又はハードストップとして作動するタッチスタックの別の部分と接触するまで、ベース102内部に向かって移動することにより応答し得る。

20

【0026】

様々な実施形態では、タッチパッド100全体は、より一体化されていて事実上モジュール性が低いため、内部構成要素と一緒に保持する外部ハウジング又はエンクロージャを含むことができる。多くの内部構成要素が、ベース102などとともにハウジング又はエンクロージャに取り付けられる。ベース102に又はその内部にある様々な構成要素は、片持ちビーム208、歪みゲージ210、ゲルパッド212、バッテリー214、触覚エンジン216、多層ボード(MLB)218、シェルフ220、ひし形のエンボス224及び点画パターン226を含み得る1つ以上のゲルプレート222、一体化アンテナ118に近接したアンテナ共振キャピティ228、スイッチキャピティ229、前部ボスカップリング230、後部ボスカップリング240、及びスイッチアセンブリ128を含むことができる。

30

【0027】

片持ちビーム208は、タッチスタックをベース102に結合するように作用でき、それによって、タッチスタックを休止状態又は「上」位置に名目上とどめ、かつ、作動状態又は「下」位置に押し下げることができる。ビーム208は、他の内部構成要素から分離できるビームを支持することができる。ある場合では、ビーム208は、外部ハウジング又はエンクロージャと一体化できる。ビームは、ビーム上又は近くに歪みゲージ210を有することができる、タッチ面104が押し付けられたときに歪みを感知することができる。次いで歪みゲージは、十分な歪みが感知されたときに1つ以上のアクチュエータの起動を促進することができる。

40

【0028】

いくつかの理由により、ビーム208は図示のように角度を付けることができる。ビームの角度付けにより、長さとそれによる片持ちレバーのレバレッジを大きくすることができる。また、ビームがバッテリー214を保持するバッテリーキャピティの周りに延在するので、ビームの角度付けが、最大バッテリーサイズのためにより大きな内部空間を提供する。更に、角度付けされたビームは、ボスカップリング230、240及びそれらの中のねじ

50

の場所を、より多くのねじ係合を可能にする装置内のより良い位置にシフトさせることができる。

【0029】

触覚エンジン216は、鋼製の構成要素を引っ張り又は揺動させる電磁コイル巻きモータであり得るアクチュエータを含み、約30ミクロンなどの少量を移動又は振動させることができる。鋼製の構成要素は、振動を減衰させ、動作の一部をビーム208に沿ってタッチ面104に通過もさせる、1つ以上のゲルベース構成要素又はパッド212に結合でき、タッチ面ではユーザが触覚フィードバックを体験することができる。ゲルは、構成要素間の動作又は振動の適切な伝達を容易にするシリコンベースのゲルであってもよい。

【0030】

一般的なタッチパッド又はトラックパッドは、ユーザによって押し付けられると、物理的に上下に押し込められる。タッチパッド100は、その代わりに、タッチ面の上下動作を体験しているように感じられる速度で、少量かつ水平方向に揺動又は振動する。歪みゲージ210は、ユーザがタッチ面をどれくらい強く押ししているかを判定するように力を感知する。次いで、この力の量が、関連するコンピューティング装置への入力として使用できる。これは、カフィードバックの実施形態などで実際に測定され通信されたアナログ量を含むことができ、及び/又は、軽いクリックや深いクリックなどの離散的又は増加する量を含むことができる。

【0031】

ゲルは、ゲルプレート222に成形するか又は結合することができるゲルパッド212内に包含させることができ、ゲルプレートは、ビーム208に接着するか又は結合することができる。吸着プレート(図示せず)は、ゲル又はゲルプレートの1つ以上に接着又は結合することができる。ビーム208は、作動するとパネのようにたわみ、バッテリー214によって満たされるよりも大きな中心キャビティ及び空間を許容するような寸法及び角度にされるが、タッチ面104がどこを押し込まれているかにかかわらず、なおも同様の性能を促進する。力屈曲部209は、図示されるように、いくつかの実施形態では、ビームの端部においてビーム208と一体的に形成されて、片持ちレバーを形成してもよい。あるいは、力屈曲部209は、ビーム208と片持ちレバーの下の別個の構成要素となってタッチスタックの一部を形成することができ、タッチ面104におけるタッチが装置に感知されることを可能にする。ゲルパッド212は、力屈曲部の両端部にある。ゲルのせん断剛性は、動作及び振動を好ましい大きさ及び速度で伝達及び減衰させるように選択することができる。

【0032】

シェルフ220は、ベース102の後端においてハウジングに一体化してもよい。シェルフの下で、アンテナ窓に近接した場所は、MLB218及び他の電子構成要素からの干渉又はノイズを制限できるアンテナ共振チャンバ228であってもよい。アンテナチャンバ228は、RF通信のための給電点及び受信点を含むことができる。ハウジング内の貫通スロット116は、RF通信に同調されるように寸法決めされている。

【0033】

前部ゲルプレート222は、ゲル212を担持し、タッチスタックに剛性を加える。ゲルパッド212は、ゲルプレート222にオーバーモールドされている。ひし形エンボス224は、前部ゲルプレート222に加えられて、付加的な剛性を提供することができる。点画パターン226は、ゲルプレート222の一方又は両方に加えられて、ゲルプレート、特にエンボス224近くの非平坦性によって生じ得る表面応力を緩和することができる。点画パターン226は、エンボス224とゲルプレート222の下縁との間の小さな領域を覆うように示されているが、そのような点画パターンは、他の場所に配置されてもよく、より大きくてもよく、又はそれら両方であってもよいことは理解されよう。例えば、点画パターン226は、代わりにエンボス224の頂上に配置されてもよい。あるいは、ゲルプレート222全体を点画パターンで覆ってもよい。これは、エンボス224の上部をも含んでも含まなくてもよい。他の場所及びサイズもまた可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

パッドと導電性フォームを備えるESDシールドは、バッテリー214の背後に導電経路を生成して、バッテリーをシールドする。フォームは、電池214を保護するポリイミドシールドの周囲に沿ってパッドに結合する。パッドは、アルミニウム又は他の導電性構成要素であり得る外部ハウジングを含み得る、様々な導電性構成要素を結合する。

【 0 0 3 5 】

図4Aは、記載された実施形態に係る、図1のスタンドアロン型入力装置のための前部ボスカップリングの外観を示す。前部ボスカップリング230は、ビームを貫通する開口232を使用して、各ビーム208の前部をベース102に固定する。ビーム上のねじ234は、上部からビーム開口232に入り、底部から開口に入るビーム下のねじ付きボス236内にねじ込まれる。ねじ付きボス236は、ベース102又はハウジングに一体的に形成することができる。

10

【 0 0 3 6 】

図4Bは、記載された実施形態に係る、図1のスタンドアロン型入力装置のための後部ボスカップリングの外観を示す。後部ボスカップリング240は、ビームを貫通する開口242を使用して、各ビーム208の後部をベース102又はハウジングに固定する。ビーム208は、ベース又はハウジングに再び一体的に形成され得るねじ付きボス246上に設けられ、再び底部からビーム開口242内に延在してもよい。次いで、円錐形のかしめツールを使用して上部からビーム開口242に入れ、ねじ付きボス246と係合することができる。様々な実施形態において、ねじ付きボスは、ねじ山のないより大きい直径の開口を有する上部247と、ねじ山のあるより小さい直径の開口を有する下部248と、を有することができる。円錐形のかしめツールは、より大きい直径を有する上部247に入れて、ビーム開口242内のビーム208の壁にフィットするように変形させて押しつぶれるまで、上部の壁を強制的に押し出すことができる。次いで円錐形のかしめツールを取り外せ、ねじ244を上方からビーム開口242内に挿入でき、その下部はかしめプロセス中に変形しないボス246の下部ねじ部分248と係合させることができる。

20

【 0 0 3 7 】

同様のかしめプロセスを使用して、ボス材料を、所望の他の装置構成要素内の開口内へ変形させることができる。このようなかしめプロセスは、ねじ及びボスのねじ部を含んでも含まなくてもよい。このようにベース又は外部ハウジングに固定される他の構成要素として、例えばアクチュエータを含むことができる。ボスの上部壁をビーム開口の側壁内にかしめることにより、ハウジングとビーム間をよりしっかりした堅固な結合とすることで、これらの構成要素は、通常のねじ又は固定方法を使用するとわずかな量で起こり得るように、互いに対して移動したりシフトしたりしない。

30

【 0 0 3 8 】

図5は、記載された実施形態に係る、図1のスタンドアロン型入力装置のタッチプレート内部の外観を示す。タッチプレート300は、その外部にタッチ面104を有することができる。白又は他の任意の色であり得るインクによって裏打ちされた透明又は半透明のガラスとすることができる。タッチプレート300は、ハードストップとして機能し得る周囲の周りにトリム部分302を有することができる。トリム部分302は、外部に見えるため、また、タッチプレート300内に配置されたタッチPCB304を覆うか又は隠すので、美的に心地よいものであり得る。トリム部分302の内部は、トリム部分302に隣接し、縁と縁とを整列し得るタッチPCB304である。タッチPCB304は、貫通メッキされたビア306を有し、空気がタッチPCB304を通過してタッチPCB上の白インクが青くなることを抑制することができる。

40

【 0 0 3 9 】

ゲルプレート222は、適切な場所でタッチプレート300の内面に付着させることができる。歪みゲージは、ベース102内の屈曲部に付着でき、タッチプレート300の内部に沿った形状切り欠き310によって、この配置のためのクリアランスを与えることができる。吸着プレート320は、適切な場所でタッチプレート300の内面に接着するこ

50

とができる。吸着プレート320は、ベース部分102内に配置された触覚エンジン216に近接する空間内に延在する延長部分322を含むL字形とすることができる。トラックパッド100全体は、ユーザが作動させるとわずかに揺れ得る。たとえ実際の動作や振動が水平又はX-Y方向であっても、垂直又はZ方向の動きのように感じる事ができる。これは、触覚エンジン216が動作又は振動することによって引き起こされ得るもので、その動作又は振動は、吸着プレート320を介してタッチ面104に、及び/又はゲルパッド212を介してビーム208に、接触面104に送られ得る。

【0040】

図6は、記載された実施形態に係る図1のスタンドアロン型入力装置のスイッチアセンブリ全体の外観を示す。スイッチアセンブリ128は、ベース102の後壁114の開口126に近接して配置することができる。一体化されたスイッチ機構は、ピン404又はハウジング内のスロット若しくは開口126内を前後に摺動する他の部分を有する摺動構成要素402を含むことができる。摺動構成要素402は、ハウジング又はベース102内のポケット又はキャビティ129内に配置でき、ピン404及び摺動構成要素のフランジ上に一体的に形成され得る一体型戻り止め領域406も含むことができる。戻り止め領域406は、その背面上に複数の凹部408、410を含むことができ、摺動スイッチの異なる位置に対応できる。摺動構成要素402はまた、摺動面412と、ハウジングの内面103との摩擦を最小にするように機能する1つ以上のナブ又は突起414と、を有することができる。摺動構成要素402の後部416は、全体の質量及び安定性の提供に役立ち得る。

10

20

【0041】

スイッチビーム420は、摺動構成要素402をハウジングに対してバイアスし、戻り止め領域406において凹部408、410と係合するようにも準備することができる。スイッチビーム420は、摺動構成要素402が異なる位置間を摺動するときに凹部408、410と係合するのに適合した係合機構又は突起422を含むことができる。係合機構422は、スイッチビーム420の別の領域と一体的に形成され、かつその領域から離れるように延在する屈曲アーム423の端部に配置することができる。屈曲アーム423は、係合機構422が上下に移動して凹部408、410と係合したり分離したりするために必要とされ得る上下の移動をすることができる。そのような係合は、係合機構が1つの凹部から他の凹部に移動するときに、「クリック」、スナップ、又は他の顕著なフィードバックをもたらしてもよい。あるいは、凹部208と410との間のシフトを容易にするために、係合機構422のわずかな移動を可能にするように設計された屈曲アーム又は他の構成もまた可能である。係合機構422及び屈曲アーム423以外の、スイッチビーム420の残り部分は、ハウジングに対するスイッチビーム位置をボス426を通じて定位置にロックする別の一体化された機構又は突起424によってなどで、装置ハウジングに対して静止したままであってもよい。別個の貫通ボス、ねじ、又は他のファスナ428は、ハウジングに対するスイッチビーム420の定位置への保持と、また摺動構成要素402の動きの制限との両方の機能を果たすことができる。

30

【0042】

本発明の多くの特徴及び利点は、記載されている説明から明らかであり、従って、添付の特許請求の範囲によって、本発明の全てのそのような特徴及び利点を包含することが意図される。更に、当業者は多数の改良及び変更を容易に思い付くであろうから、本発明は、図示及び説明したような厳密な構成及び動作に限定されるべきでない。従って、全ての好適な改変及び均等物は本発明の範囲内に入るものとして採用できる。

40

【 図 1 】

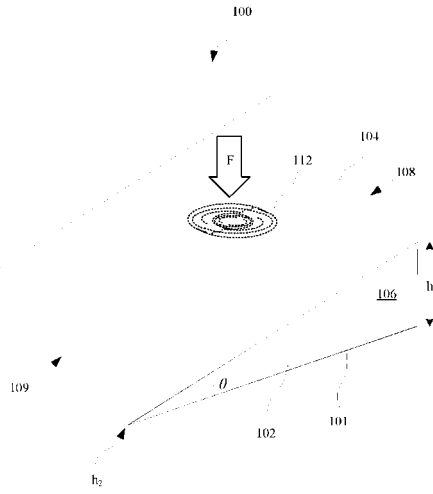


FIG. 1

【 図 2 】

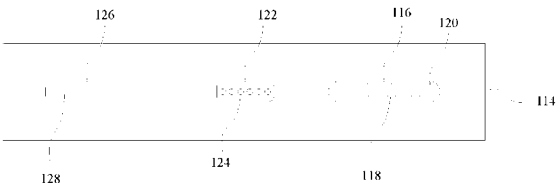


FIG. 2

【 図 3 】

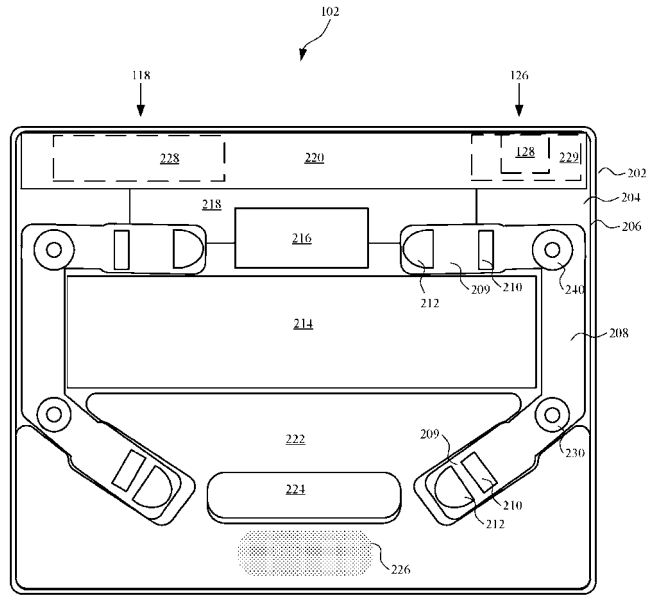


FIG. 3

【 図 4 A 】

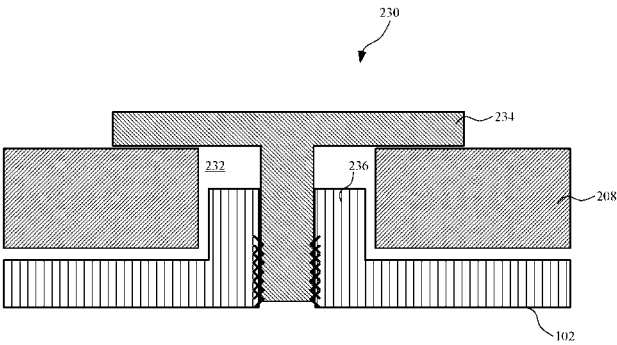


FIG. 4A

【 図 4 B 】

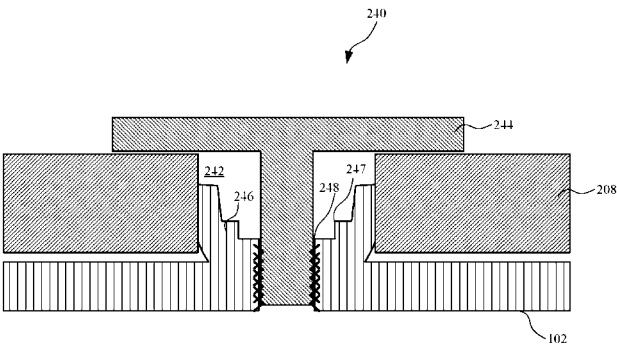


FIG. 4B

【 図 5 】

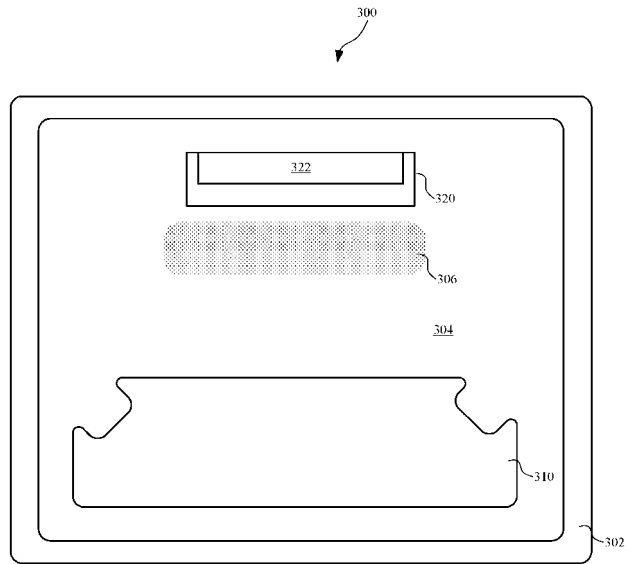


FIG. 5

【図 6】

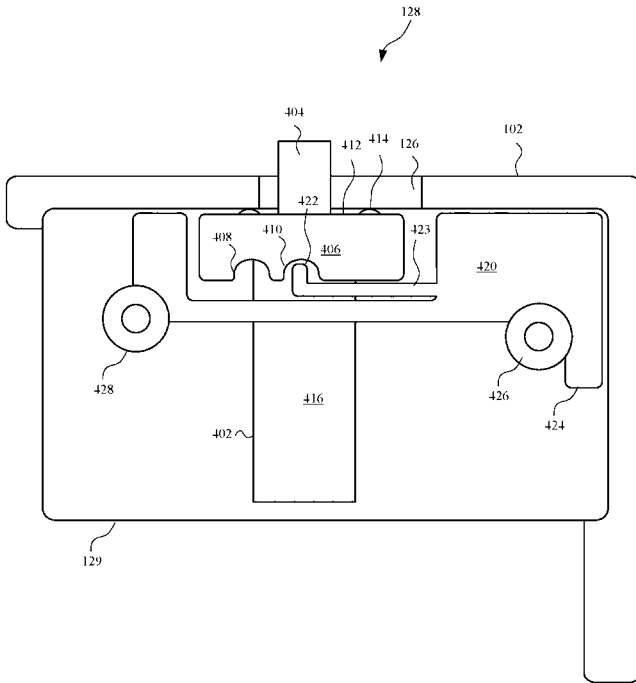


FIG. 6

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月8日(2018.3.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スタンドアロン型入力装置であって、
内部キャビティを画定するベースであって、外部支持面上に載るように構成されたベースと、

タッチスタックであって、

外面と内面を有するタッチプレートと、

前記タッチプレートの周囲を囲むトリム部分と、

前記タッチプレートの前記内面に接着され、前記内部キャビティ内に延在して前記ベースの前記内部キャビティに含まれる触覚エンジンに近接するように構成された延長部分を含む吸着プレートと、を有する、タッチスタックと、

前記タッチスタックを前記ベースに結合するように動作する、前記内部キャビティ内に配置された一対の片持ちビームと、

を備え、前記タッチプレートは、前記ベースの前記底面に対して斜めに傾けられており、加えられた力に応じて前記底面に向かって動くことができる、スタンドアロン型入力装置。

【請求項 2】

前記ベースは、2つの三角形形状の側壁と、後壁とを含む、請求項 1 に記載のスタンドア

ロン型入力装置。

【請求項 3】

前記タッチプレートの少なくとも一部は透明又は半透明であり、前記透明又は半透明の部分はインクによって覆われた内面を有する、請求項 1 または 2 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 4】

前記タッチスタックは、空気が循環して前記インクにアクセスする能力を促進する複数のビアを含むプリント回路基板を更に含む、請求項 3 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 5】

前記一对の片持ちビームの各々の片持ちビームは、それに付着して前記力の大きさを測定する 1 つ以上の歪みゲージを含む、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 6】

前記一对の片持ちビームの各々の片持ちビームは、複数の斜め方向の変化を有する形状を含む、請求項 5 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 7】

前記触覚エンジンは、前記力に応じて前記タッチスタックの水平方向の動きを引き起こす触覚応答を生成する、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 8】

前記吸着プレートは、前記触覚エンジンに接触している、請求項 7 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 9】

前記タッチスタックの前記トリム部分は、動きを制限するハードストップとして機能する、請求項 8 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 10】

前記ベースの壁内に一体化されたアンテナ構成要素を含むアンテナアセンブリを更に備える、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 11】

前記内部キャビティ内に配置されたスイッチアセンブリであって、前記ベースの壁を貫通して延在するピンを有する摺動構成要素を含むスイッチアセンブリを更に備える、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 12】

前記ピンは前記後壁を貫通して延在する、請求項 11 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 13】

前記スイッチアセンブリは、静止したスイッチビームを更に含み、前記スイッチビームは、前記摺動構成要素の戻り止め領域に沿って複数の凹部と係合するように構成された、請求項 11 または 12 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 14】

前記スイッチビームは、屈曲アーム上に配置された係合機構を含む、請求項 13 に記載のスタンドアロン型入力装置。

【請求項 15】

電子入力装置であって、
内部キャビティを画定するベースと、
前記内部キャビティ上に配置され、前記ベースの外縁に延在するタッチスタックであって、前記内部キャビティを取り囲んでおり、かつ、
前記ベースの底面に対して斜めに傾けられた外部タッチ面を有するタッチプレートと、
前記タッチプレートの周囲を囲むトリム部分と、

前記タッチプレートの内面に接着され、前記内部キャビティ内に延在する吸着プレートと、を含む、タッチスタックと、

前記内部キャビティ内に配置された少なくとも1つの片持ちビームであって、前記少なくとも1つの片持ちビームと前記タッチスタックとの間に配置された1つ以上のゲルパッドを介して、前記タッチスタックを前記ベースに結合するように動作する、少なくとも1つの片持ちビームと、

前記少なくとも1つの片持ちビーム上に配置されて、前記タッチスタックの前記外部タッチ面に加えられた力の大きさを検出する1つ以上の歪みゲージと、

を備え、前記タッチスタックは、加えられた前記力に応じて前記ベースの前記底面に向かって動くことができる、電子入力装置。

【請求項16】

前記電子入力装置は無線式である、請求項15に記載の電子入力装置。

【請求項17】

前記ベースは開口を有する側壁を含み、前記電子入力装置は前記開口内に配置された一体化アンテナを更に備え、装飾用オーバーレイが前記開口を覆う、請求項15または16に記載の電子入力装置。

【請求項18】

前記かしめファスナは、前記ハウジングと一体的に形成され前記片持ちビームに対して変形させられるボスを含む、請求項15から17のいずれか一項に記載の電子入力装置。

【請求項19】

入力装置であって、

ベースであって、

底面と、

内部キャビティを画定するように前記底面から延在する1つ以上の壁とを含む、ベースと、

前記1つ以上の壁の外縁に延在するタッチプレートであって、前記底面に対して斜めに傾けられており、かつ、

(i) 前記内部キャビティに対して前記タッチプレートの外側上のタッチ面と、



(ii) インクによって覆われ、前記タッチプレートの透明又は半透明の材料を通じて視認できる内面と、を含む、タッチプレートと、

前記タッチプレートが前記ベースに向かって押し下げられたことに応じてタッチイベントが検出されるように、ゲルパッドを介して前記タッチプレートに結合された複数の片持ちビームと、を備える入力装置。

【請求項20】

前記タッチイベントに応じて前記タッチプレートに水平方向の動きを与えることによって、触覚フィードバックを生成するアクチュエータを更に備える、請求項19に記載の入力装置。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2016/050174
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06F 3/01(2006.01)i, G06F 3/0354(2013.01)i, G06F 3/038(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F 3/01; G09G 5/08; A47B 3/00; A45C 13/30; G06F 3/033; A63F 13/06; F16M 13/02; A45F 3/14; G06F 3/0354; G06F 3/038		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: wedge, base, cavity, touch, cantilever, beam, angle, ergonomic, input, device, threaded		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007-0164995 A1 (ANTONIO PASCUCCI) 19 July 2007 See paragraphs [0007], [0014], [0032]; and figure 4.	1-40
A	US 2014-0018173 A1 (OUYA, INC.) 16 January 2014 See paragraphs [0003], [0032]; claim 4; and figure 3.	1-40
A	US 2002-0152934 A1 (THAYNE HANBY) 24 October 2002 See paragraphs [0013], [0016]; claim 12; and figure 1B.	1-40
A	US 2003-0213822 A1 (ROBERT MARTIN LAUTNER) 20 November 2003 See paragraphs [0010], [0016]; claim 1; and figure 1.	1-40
A	US 2014-0246551 A1 (STAND FOR STUFF LLC) 04 September 2014 See paragraphs [0011], [0032]; and figure 3.	1-40
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 25 November 2016 (25.11.2016)		Date of mailing of the international search report 12 December 2016 (12.12.2016)
Name and mailing address of the ISA/KR  International Application Division Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsu-ro, Seo-gu, Daejeon, 35208, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer BYUN, Sung Cheal Telephone No. +82-42-481-8262 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2016/050174

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007-0164995 A1	19/07/2007	CN 101002153 A EP 1586970 A1 JP 2007-538307 A KR 10-2007-0009598 A WO 2005-091103 A1	18/07/2007 19/10/2005 27/12/2007 18/01/2007 29/09/2005
US 2014-0018173 A1	16/01/2014	None	
US 2002-0152934 A1	24/10/2002	AU 2002-239783 A1 AU 2002-239783 A8 WO 2002-085156 A2 WO 2002-085156 A3	05/11/2002 05/11/2002 31/10/2002 08/01/2004
US 2003-0213822 A1	20/11/2003	US 6726070 B2	27/04/2004
US 2014-0246551 A1	04/09/2014	US 9103492 B2	11/08/2015

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. B L U E T O O T H

(74)代理人 100116894

弁理士 木村 秀二

(74)代理人 100130409

弁理士 下山 治

(74)代理人 100134175

弁理士 永川 行光

(72)発明者 ライト, ジェイムズ イー.

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 0 1 4, クパチーノ, インフィニット ループ 1

(72)発明者 レクター, サード, ジャック ビー.

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 0 1 4, クパチーノ, インフィニット ループ 1

(72)発明者 シュミッド, ウィリアム ジェイ.

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 0 1 4, クパチーノ, インフィニット ループ 1

(72)発明者 オーゲンベルグス, ペテリス ケー.

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 0 1 4, クパチーノ, インフィニット ループ 1

(72)発明者 グターマン, ジェルジイ エス.

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 0 1 4, クパチーノ, インフィニット ループ 1

Fターム(参考) 5B087 AA09 AB04 BC06 BC11