

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011 年 6 月 30 日(30.06.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/077677 A1

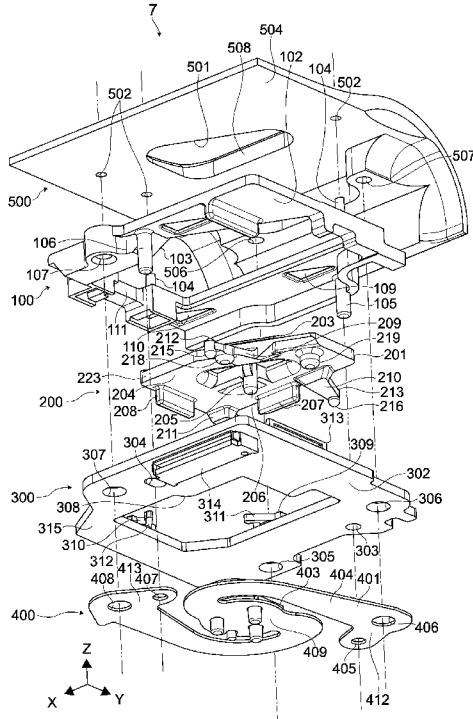
- (51) 国際特許分類:
H01H 25/00 (2006.01) G06F 1/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/007316
- (22) 国際出願日: 2010 年 12 月 17 日(17.12.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-293397 2009 年 12 月 24 日(24.12.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社(SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 只野 順一 (TADANO, Junichi) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニーイーエムシーエス株式会社 長野テック内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 大森 純一(OMORI, Junichi); 〒1070052 東京都港区赤坂 7-5-4 7 U & M 赤坂ビル 2 F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING APPARATUS AND SWITCHING DEVICE

(54) 発明の名称: 情報処理装置及びスイッチ装置

[図7]



(57) Abstract: Disclosed is an information processing apparatus provided with a compact sliding-type switching section that can be directly slid to a desired position, and wherein this switching section enables easy and reliable switching between a plurality of modes. The information processing apparatus is provided with the switching section (7) and a control unit. The switching section (7) comprises a movable section (200), a cover (500), a guide section (100), and a switch module (300). The cover (500) and the guide section (100) support the movable section (200) in a directly movable state between two positions of all the two-position combinations of three or more positions. The switch module (300) detects when the movable section (200) has moved to any of the above-mentioned positions. The control unit conducts a control on the basis of the result detected by the switch module (300).

(57) 要約: 【課題】 所望の位置に直接スライド移動することが可能な小型のスライド式のスイッチ部を備え、このスイッチ部により容易且つ確実に複数のモードを切り替え可能な情報処理装置を提供すること。【解決手段】 情報処理装置は、スイッチ部(7)と、制御部とを有する。スイッチ部(7)は、可動部(200)と、カバー(500)及びガイド部(100)と、スイッチモジュール(300)とを有する。カバー(500)及びガイド部(100)は、可動部(200)を3以上の位置における全ての組み合わせの2位置間で直接移動自在に支持する。スイッチモジュール(300)は、可動部(200)が各々の上記位置に移動したことを検知する。制御部は、スイッチモジュール(300)の検知結果に基づいて制御を行う。

WO 2011/077677 A1

WO 2011/077677 A1



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置及びスイッチ装置

技術分野

[0001] 本発明は、スイッチ部を備える情報処理装置及びスイッチ装置に関する。

背景技術

[0002] 複数のモードを実行可能であり、スイッチ部を用いてこの複数のモードを切り替えることが可能な電子機器が提供されている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 の電子機器には、直線上に設けられた 3 つのモード位置に亘ってスライド移動可能なスライドツマミが設けられている。このスライドツマミを所望のモード位置にスライド移動することにより、そのモード位置に応じてモードを切り替えることができる。この電子機器には、スライドツマミをスライド方向の一端のモード位置から中間のモード位置へ移動するとき、スライドツマミがスライド方向の他端のモード位置へとさらに移動するのを規制する係合手段がさらに設けられている。これにより、モードの切り替えミスを防止することができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：特開平 6－5 1 5 6 号公報（段落 [0 0 0 8]、図 1）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献 1 の電子機器によれば、スライドツマミをスライド方向の一端のモード位置から他端のモード位置へと移動する場合にも、必ず中間のモード位置において移動が規制されることになる。このため、一端のモード位置に対応するモードから他端のモード位置に対応するモードに直接切り替えたいような場合でも、スライドツマミが中間のモード位置に位置すれば、その中間のモード位置に対応するモードが実行されてしまうおそれがある。そのため、スライドツマミが中間のモード位置を素通りする操作と

、モード切り替えのためのスライドツマミの移動の操作とを識別するためのメカニズムが必要になる等、構成が煩雑になるおそれがある。

[0005] また、複数のモードを直接切り替え可能とするために、モードごとのスイッチを個別に設けた場合、スイッチ全体のサイズが大型化するおそれがある。

[0006] 以上のような事情に鑑み、本発明の目的は、可動部を所望の位置に直接移動させることが可能な小型のスイッチ部を備え、このスイッチ部により容易且つ確実に複数の動作状態を切り替え可能な情報処理装置を提供することにある。本発明の別の目的は、可動部を所望の位置に直接移動させることが可能な小型のスイッチ装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するため、本発明の一形態に係る情報処理装置は、スイッチ部と、制御部とを有する。

スイッチ部は、可動部と、支持部と、検知部とを有する。

上記可動部は、利用者により操作されることが可能である。

上記支持部は、上記可動部を3以上の位置における全ての組み合わせの2位置間で直接移動自在に支持する。

上記検知部は、上記可動部が各々の上記位置に移動したことを検知する。

上記制御部は、上記検知部の検知結果を認識する。

[0008] これにより、可動部がどの位置にあっても、可動部を他の各々の位置へ直接移動させることができる。これにより、利用者によるスイッチ切り替え操作が容易になるとともに、可動部の移動した位置の検知結果をもとに利用者のスイッチ切り替え操作を認識する制御部の構成が単純になる。

[0009] 上記スイッチ部は、上記可動部を各々の上記位置で定位させる定位手段をさらに有してもよい。

[0010] これにより、各々の位置で可動部を安定させることができ、スイッチ部の誤動作を防止できる。

[0011] 上記スイッチ部は、各々の上記2位置間に設けられ、上記可動部が各々の

上記２位置間を移動する過程で、上記可動部とそれぞれ異なるタイミングで干渉して、上記可動部の上記移動を規制する第１のテーパ面及び上記可動部の移動を促す第２のテーパ面を有する係合部をさらに有してもよい。

[0012] これにより、可動部を操作する利用者に、可動部が第１のテーパ面と干渉するタイミングと、第２のテーパ面と干渉するタイミングとでそれぞれ異なる抵抗感の変化を与えることができる。

[0013] 上記スイッチ部は、上記係合部の上記各テーパ面と上記可動部とを圧接させるように付勢する付勢手段をさらに有してもよい。

[0014] 可動部は、第１のテーパ面との干渉位置においては、付勢手段の付勢力に抗いつつ第１のテーパ面を押下げる。従って、この間、可動部の移動操作において利用者は抵抗感を受ける。この抵抗感は、可動部が第１のテーパ面から離脱したところで急激に減少する。このような抵抗感の変化がクリック感として利用者に与えられる。

可動部は、第２のテーパ面との干渉位置に達すると、付勢手段の付勢力によって第２のテーパ面に沿って引き込まれ、この結果、可動部の移動が促される。このような付勢手段の付勢力と第２のテーパ面のテーパ作用とにより可動部が誘導される動作が引き込み感として利用者に与えられる。

[0015] 上記制御部は、上記検知結果に基いて上記情報処理装置の動作状態を切り替えててもよい。

[0016] これにより、３以上の制御における全ての組み合わせの２つの動作状態を直接切り替えることができる。

[0017] 本発明の一形態に係るスイッチ装置は、可動部と、支持部と、検知部とを有する。

上記可動部は、利用者により操作されることが可能である。

上記支持部は、上記可動部を３以上の位置における全ての組み合わせの２位置間で直接移動自在に支持する。

上記検知部は、上記可動部が各々の上記位置に移動したことを検知する。

[0018] これにより、可動部がどの位置にあっても、可動部を他の各々の位置へ直

接移動させることができる。

[0019] 上記スイッチ装置は、上記可動部を各々の上記位置で定位させる定位手段をさらに有してもよい。

[0020] これにより、各々の位置で可動部を安定させることができ、スイッチ装置の誤動作を防止できる。

[0021] 上記スイッチ装置は、各々の上記２位置間に設けられ、上記可動部が各々の上記２位置間を移動する過程で、上記可動部とそれぞれ異なるタイミングで干渉して、上記可動部の上記移動を規制する第１のテーパ面及び上記可動部の移動を促す第２のテーパ面を有する係合部をさらに有してもよい。

[0022] これにより、可動部を操作する利用者に、可動部が第１のテーパ面と干渉するタイミングと、第２のテーパ面と干渉するタイミングとでそれぞれ異なる抵抗感の変化を与えることができる。

[0023] 上記スイッチ装置は、上記係合部の上記各テーパ面と上記可動部とを圧接させるように付勢する付勢手段をさらに有してもよい。

[0024] 可動部は、第１のテーパ面との干渉位置においては、付勢手段の付勢力に抗いつつ第１のテーパ面を押下げる。従って、この間、可動部の移動操作において利用者は抵抗感を受ける。この抵抗感は、可動部が第１のテーパ面から離脱したところで急激に減少する。このような抵抗感の変化がクリック感として利用者に与えられる。

可動部は、第２のテーパ面との干渉位置に達すると、付勢手段の付勢力によって第２のテーパ面に沿って引き込まれ、この結果、可動部の移動が促される。このような付勢手段の付勢力と第２のテーパ面のテーパ作用とにより可動部が誘導される動作が引き込み感として利用者に与えられる。

発明の効果

[0025] 本発明によれば、可動部を所望の位置に直接移動させることが可能な小型のスイッチ部を備え、このスイッチ部により容易且つ確実に複数の動作状態を切り替え可能な情報処理装置を提供することができる。本発明によれば、さらに、可動部を所望の位置に直接移動させることが可能な小型のスイッチ

装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0026] [図1]本発明の一実施形態に係るP C (Personal Computer) の閉じた状態を示す斜視図である。
- [図2]図 1 のP Cの開いた状態を示す斜視図である。
- [図3]マザーボード及び冷却ファンを下面側から示す平面図である。
- [図4]マザーボード及び冷却ファンを上面側から示す平面図である。
- [図5]スイッチ部の上面図である。
- [図6]スイッチ部の分解斜視図である。
- [図7]スイッチ部の別の分解斜視図である。
- [図8]スイッチ部の下面図である。
- [図9]規制部の6面図である。
- [図10]規制部の上面図である。
- [図11]図 1 1 (a) は、操作部がコーナ位置Aに位置する様子を示す。図 1 1 (b) は、操作部がコーナ位置Bに位置する様子を示す。図 1 1 (c) は、操作部がコーナ位置Cに位置する様子を示す。
- [図12]可動部及び規制部の動作を示す模式図である。
- [図13]操作部がコーナ位置Aに位置するときのスイッチ部を模式的に示す透過上面図である。
- [図14]操作部がコーナ位置Bに位置するときのスイッチ部を模式的に示す透過上面図である。
- [図15]操作部がコーナ位置Cに位置するときのスイッチ部を模式的に示す透過上面図である。

発明を実施するための形態

- [0027] 以下、本発明の実施形態を図面に基づき説明する。本実施形態では、情報処理装置としてノート型のパーソナルコンピュータ (Personal Computer。以下、単にP Cと呼ぶ) を一例に挙げて説明する。

- [0028] [1. P Cの構成]

図 1 は、本発明の一実施形態に係る P C の閉じた状態を示す斜視図である。

P C 1 は、本体部 2 と、表示部 3 とを有する。

[0029] 図 2 は、P C 1 の開いた状態を示す斜視図である。

本体部 2 と表示部 3 とは、ヒンジ 4 により相対的に回動可能に連結される。表示部 3 は、表示部 3 が本体部 2 に対して閉じたとき本体部 2 に対面する領域に、表示画面 3 a を有する。

[0030] 本体部 2 は、表示部 3 が本体部 2 に対して閉じたとき表示部 3 に対面する領域に、キーボード等の入力操作部 2 a と、利用者が入力操作時に手首を置くためのパームレスト 2 b と、非接触型 I C (Integrated Circuit) カード用アンテナ 2 c と、スライド式のスイッチ部 7 (スイッチ装置) とを有する。本体部 2 は、さらに、本体部 2 の側面に、電源スイッチ 2 d と、外部ディスプレイ出力端子 2 e と、U S B (Universal Serial Bus) コネクタ 2 f と、ディスクドライブ (図示せず) のディスク出入口 2 g と、マイク入力端子 2 h と、ヘッドホン出力端子 2 i とを有する。なお、スイッチ部 7 の構成については後で詳細に説明する。

[0031] 本体部 2 は、トップケース 3 2 とボトムケース 3 1 とが組み合わされてなる筐体 3 0 をさらに有する。トップケース 3 2 には、上記入力操作部 2 a やスイッチ部 7 等が設けられている。ボトムケース 3 1 は、P C 1 を机等に載置する載置面を含む。本体部 2 は、筐体 3 0 の内部にマザーボード 1 0 及び冷却ファン 2 0 等をさらに備える。

[0032] 図 3 は、マザーボード及び冷却ファンを下面側から示す平面図である。図 4 は、マザーボード及び冷却ファンを上面側から示す平面図である。

マザーボード 1 0 の上面 1 0 a 及び下面 1 0 b には、メインメモリ、C P U 1 2、外部グラフィックスチップ 1 3、チップセット 1 8、その他の制御回路などの電子部品が実装されている。

[0033] C P U 1 2 の上面には受熱板 2 1 が密着した状態で設けられ、外部グラフィックスチップ 1 3 の上面には受熱板 2 2 が密着した状態で設けられている。

。受熱板 21、22にはヒートパイプ 23が熱的に接続され、このヒートパイプ 23には冷却ファン 20が熱的に接続される。冷却ファン 20は、マザーボード 10に実装されたCPU 12、外部グラフィックスチップ 13等の発熱素子を冷却する。

[0034] チップセット 18は、PC 1の内部において各デバイスとの間のデータの受け渡しを管理するチップである。チップセット 18は、内蔵グラフィックスチップ等を含む。また、チップセット 18は、不揮発性メモリやEC (Embedded Controller) 等の各周辺デバイスとの接続インターフェースを有する。

[0035] 外部グラフィックスチップ 13及び内蔵グラフィックスチップは、CPU 12が出力したデータを基に描画処理を行い、生成した映像信号を表示部 3の表示画面 3aへ表示させるために出力する。

[0036] 内蔵グラフィックスチップは、外部グラフィックスチップ 13に比べて描画処理能力に劣るが、消費電力は低い。一方、外部グラフィックスチップ 13は3D処理や高解像度描画処理等において高い処理能力を有する反面、自身及び周辺デバイスを駆動するために消費電力は高くなり、PC 1のシステム全体に対する電力負荷も高くなる。ゆえに外部グラフィックスチップ 13は、例えばPC 1に外部モニタやAC (Alternating Current) アダプタを接続して使用する場合、ブルーレイディスクドライブを駆動する場合、3Dアプリケーションを実行する場合、高解像度画像を表示する場合等に有用である。一方、内蔵グラフィックスチップは、バッテリー残量が少なくなってきた場合、ファンの回転数を低減させ静音化させたい場合等に有用である。

[0037] なお、PC 1は上記以外にも、バッテリー、HDD (Hard Disk Drive)、端子等のインターフェース等、コンピュータとして必要なデバイスを有する。

[0038] [2. PCの動作状態の一例]

次に、PC 1の動作状態の一例について説明する。PC 1は、内蔵グラフィックスチップにより描画処理を行うモード、外部グラフィックスチップ 13により描画処理を行うモード、PC 1の使用状況を判断して現在の使用状

況に適したグラフィックチップにより描画処理を行うモードを実行可能である。P C 1 は、これら 3 つのモードを切り替えて何れか 1 つのモードを実行する。これにより、内蔵グラフィックチップ及び外部グラフィックチップ 1 3 の何れか一方が描画処理を行うこととなる。

[0039] 描画処理を行うグラフィックチップの切り替えは、例えば、制御部としての E C が外部グラフィックチップ 1 3 に対する電源供給のオン／オフ状態等を制御することにより行うことが可能である。

[0040] すなわち E C は、スイッチ部 7 のスイッチモジュール 3 0 0（後で説明する）が検知したスイッチ切替位置の検知結果を取得する。E C は、取得した検知結果に基づき、外部グラフィックチップ 1 3 に対する電源供給のオン／オフ状態を切り替えるための電源オン／オフ制御信号を電源供給回路（図示せず）に出力する。電源供給回路は、E C からの電源オン／オフ制御信号に基づいて外部グラフィックチップ 1 3 に対する電源の供給のオン／オフ状態を切り替える。電源供給回路から外部グラフィックチップ 1 3 に対して電源が供給されていることで、外部グラフィックチップ 1 3 により描画処理を行うことが可能となる。一方、電源供給回路から外部グラフィックチップ 1 3 に対して電源が供給されていないときは、内部グラフィックチップでのみ描画処理が行われる。

[0041] [3. スイッチ部の構成]

次に、スイッチ部 7 の構成について説明する。なお、本明細書でスイッチ部 7 と記述するときは、筐体 3 0 のトップケース 3 2 の一部を含むものとする。このスイッチ部 7 に含まれるトップケース 3 2 の一部を、「カバー 5 0 0」と呼ぶこととする。

[0042] 図 5 は、スイッチ部 7 の上面図である。

スイッチ部 7 は、例えば描画処理の 3 つのモードを利用者に選択させるためのスライド式のスイッチ部である。カバー 5 0 0 のカバー開口 5 0 1 から露出する可動部 2 0 0 の操作部 2 0 3 をカバー開口 5 0 1 内の所定位置に移動させることで、描画処理のモードを切り替えることができる。本実施形態

では、操作部 203 は角丸三角形のカバー開口 501 の 3 つの頂点に相当する位置における全ての組み合わせの 2 位置間で直接移動可能である。

[0043] 図 6 は、スイッチ部 7 の分解斜視図であり、スイッチ部 7 をトップケース 32 側（カバー 500 側）から示す。図 7 は、スイッチ部 7 の別の分解斜視図であり、スイッチ部 7 をボトムケース 31（図 2 参照）側から示す。図 8 は、スイッチ部 7 の下面図である。なお、本明細書において、各部材が筐体 30 内に配置されたときにトップケース 32 に対向する面を「上面」、ボトムケース 31 に対向する面を「下面」と記述する。

[0044] スイッチ部 7 は、カバー 500（支持部）と、ガイド部 100（支持部）と、可動部 200 と、スイッチモジュール 300（検知部）と、規制部 400 とを有する。これら各部材は、トップケース 32 側（カバー 500 側）からボトムケース 31 側へと、この順に組み合わされる。

[0045] [3-1. カバーの構成]

カバー 500 は、スイッチ部 7 の内部を保護するとともに、可動部 200 の移動をガイドするためのものである。

[0046] カバー 500 は、例えばアルミニウム等の金属や、樹脂等からなる。カバー 500 には、上面 503 側と下面 504 側との間を貫通するカバー開口 501 が設けられる。カバー開口 501 は、可動部 200 の操作部 203 をカバー開口 501 の面方向に移動しうるようにガイドする。本実施形態では、カバー開口 501 は角丸三角形状である。カバー 500 には、スイッチモジュール 300 をカバー 500 に螺子止めするためのボス孔 506 と、スイッチモジュール 300 及び規制部 400 をカバー 500 に螺子止めするためのボス孔 507 が設けられる。

[0047] カバー開口 501 の近傍には、スイッチ部の 3 つの切替位置それぞれに対応させるようにして 3 つの LED（Light Emitting Diode）用開口 502 が設けられている。カバー 500 の下部には、PC1 の本体部 2 に設けられた複数の例えば LED 等の発光源からの光をそれぞれの LED 用開口 502 に導くための導光系が設けられている。そしてこれら 3 つの LED 用開口 50

2においては、スイッチ部7にて選択された切替位置つまり描画処理のモードに応じて、一つのLED用開口502からのみ光が露出し、点灯／点滅することで、利用者にモードの切替状態を提示できるようになっている。

[0048] [3-2. ガイド部の構成]

カバー500の下面504側には、ガイド部100が設けられる。ガイド部100は、カバー開口501と協働して可動部200の移動をガイドするためのものである。

[0049] ガイド部100は、例えば導光樹脂等で構成される。ガイド部100は、カバー500の下面に対して固定される。すなわち、ガイド部100の上面101には、カバー500の3つのLED用開口502にそれぞれ挿入される3つの挿入部104が設けられる。これらの挿入部104によって、ガイド部100のカバー500に対する3点での位置決めとともに、各々のLED用開口502への導光が達成される。ガイド部100の上面101は、カバー500の下面504に両面テープにより貼着される。

[0050] ガイド部100には、上面101側と下面102側との間を貫通するガイド開口103が設けられる。ガイド開口103は、可動部200の板部201（後で説明する）をガイド開口103の面方向に移動しうるように内周面111でガイドする。

[0051] なお、以下の説明において、ガイド開口103の開口面をなす2つの軸を「X軸」及び「Y軸」と記述する。ガイド開口103の開口面に直交する軸を「Z軸」と記述する。また、Z軸上でのボトムケース31側からトップケース32側（カバー500側）へ向かう方向を「Z軸上方向」と記述する。Z軸上でのトップケース32側（カバー500側）からボトムケース31側へ向かう方向を「Z軸下方向」と記述する。

[0052] ガイド部100の下面102には、スイッチモジュール300及び規制部400をガイド部100に対して位置決めするためのボス105、106と、スイッチモジュール300及び規制部400をガイド部100に螺子止めるためのボス孔107とが設けられる。

[0053] ガイド部１００の下面１０２のガイド開口１０３の周囲には、凹部１０８、１０９、１１０が設けられる。凹部１０８、１０９、１１０は、可動部２００の上側凸部２１３、２１４、２１５（後で説明する）と係合して、可動部２００のＸＹ面上での移動をガイドする。本実施形態では、凹部１０８、１０９、１１０は、全て同一の形状且つ同一の大きさである。凹部１０８、１０９、１１０のＸＹ面での平面形状は、カバー開口５０１のＸＹ面での平面形状とほぼ相似の角丸三角形である。凹部１０８、１０９、１１０は何れも、ガイド部１００が固定されたカバー開口５０１に対し、各々の三角形の対応する辺同士が互いに平行になるような位置関係に設けられる。

[0054] [３－３．可動部の構成]

可動部２００は、板部２０１と、操作部２０３と、３つの延出部２０９、２１０、２１１と、係合突起２０５と、第１の押圧突起２０７と、第２の押圧突起２０８とを有する。

[0055] 板部２０１のＸＹ面での平面形状は、ガイド部１００のガイド開口１０３のＸＹ面上での平面形状とほぼ相似である。板部２０１はガイド開口１０３内に配置される。このとき板部２０１の外周面２２３は、ガイド開口１０３の内周面１１１に対し、各々の対応する面同士が互に対向するような位置関係に配置される。外周面２２３がガイド開口１０３の内周面１１１にガイドされることにより、板部２０１はガイド開口１０３内をＸＹ面上に移動可能である。

[0056] 操作部２０３は、板部２０１の上面２０２にＺ軸方向に突出するようにして設けられる。操作部２０３のＸＹ面での平面形状は、カバー開口５０１のＸＹ面上での平面形状とほぼ相似である。カバー開口５０１のガイド開口１０３に対する位置関係と等しくなるような位置関係で、操作部２０３が板部２０１に設けられる。これにより、板部２０１をガイド開口１０３内に配置したとき、操作部２０３の外周面２２１がカバー開口５０１の内周面５０８に対し、各々の対応する面同士が互に対向するような位置関係に配置される。外周面２２１がカバー開口５０１の内周面５０８にガイドされることに

より、操作部203はカバー開口501内をXY面上に移動可能である。

[0057] 可動部200は、このように板部201の外周面223がガイド開口103の内周面111にガイドされるとともに、操作部203の外周面221がカバー開口501の内周面508にガイドされることによってXY面上を移動可能となる。すなわち可動部200は、ガイド開口103の内周面111及びカバー開口501の内周面508により、操作部203が角丸三角形のカバー開口501の3つの頂点に相当する位置における全ての組み合わせの2位置間で直接移動自在となるように支持される。なお、以下の説明において、角丸三角形のカバー開口501の何れかのコーナに相当する位置にある操作部203の位置を、「コーナ位置」と記述する。

[0058] 延出部209、210、211は、外周面223より突出させるようにして板部201の下面204の端部に設けられる。延出部209、210、211の先端の上面には、半円錐状の上側凸部212、213、214がそれぞれZ軸方向に突出するようにして設けられる。上側凸部212、213、214は、それぞれガイド部100の凹部108、109、110に係合される。これにより、可動部200がガイド部100に保持される。また、凹部108、109、110の底面により、上側凸部212、213、214のZ軸上方向への移動が規制される。

[0059] 延出部209、210、211の先端の下面には、略半球状の下側凸部215、216、217がそれぞれZ軸方向に突出するようにして設けられる。延出部209の下面には、略半球状の下側凸部218がZ軸方向に突出するようにして設けられる。また、板部201の下面204には、略半球状の下側凸部219がZ軸方向に突出するようにして設けられる。下側凸部215～219の先端は、同一のXY面上に位置する。

[0060] 板部201の下面204には、係合突起205が設けられる。係合突起205は、規制部400の係合部403（後で説明する）に係合可能に設計される。本実施形態では、係合突起205は、操作部203の略中心に相当する位置に設けられ、Z軸方向に突出する。係合突起205は略円筒状であり

、略半球形の先端 206 を有する。

[0061] 操作部 203 の外周面 221 がカバー開口 501 の内周面 508 に沿い、板部 201 の外周面 223 がガイド開口 103 の内周面 111 に沿うようにして可動部 200 が環状に移動するとき、係合突起 205 は、三角形の軌跡を描いて移動する。上側凸部 212、213、214 もそれぞれ、凹部 108、109、110 の内周面の内周面に沿うようにして、係合突起 205 の移動の軌跡と同じ三角形の軌跡を描いて移動する。

[0062] 第 1 の押圧突起 207 及び第 2 の押圧突起 208 は、板部 201 の下面 204 の外周に沿って設けられ、Z 軸方向に突出する。第 1 の押圧突起 207 及び第 2 の押圧突起 208 はそれぞれ、スイッチモジュール 300 の第 1 の操作片 311 及び第 2 の操作片 312（後で説明する）を押圧可能に設計される。本実施形態では、第 1 の押圧突起 207 及び第 2 の押圧突起 208 は、下面 204 における操作部 203 の三角形の所定の 2 辺に対応する位置にそれぞれ設けられる。

[0063] [3-4. スwitchモジュールの構成]

カバー 500 に固定されたガイド部 100 の下方にはスイッチモジュール 300 が設けられる。スイッチモジュール 300 は、配線パターンが形成されたプリント基板 315 と、マザーボードコネクタ 314 と、LED 基板コネクタ 313 と、第 1 のスイッチ素子 309 と、第 2 のスイッチ素子 310 とを有する。

[0064] プリント基板 315 には、上面 301 側と下面 302 側との間を貫通して、ガイド部 100 のボス 105、106 にそれぞれ挿入される位置決め孔 303、304 と、ボス孔 506、507、107 にそれぞれ螺子止めするのに用いられる貫通孔 305、306、307 とが設けられる。

[0065] プリント基板 315 には、上面 301 側と下面 302 側との間を貫通する開口 308 が設けられる。開口 308 は、可動部 200 の第 1 の押圧突起 207 及び第 2 の押圧突起 208 及び係合突起 205 が開口 308 から常に露出し、且つ、可動部 200 の下側凸部 215～219 の先端がスイッチモジ

ユーラ 300 の上面 301 に常に当接可能であるように設計される。可動部 200 の下側凸部 215 ~ 219 の先端が上面 301 に当接することにより、可動部 200 の Z 軸下方向への移動が規制される。

[0066] マザーボードコネクタ 314 はプリント基板 315 の下面 302 に実装され、LED 基板コネクタ 313 はプリント基板 315 の上面 301 に実装される。マザーボードコネクタ 314 及び LED 基板コネクタ 313 のコンタクト群としての複数の接続端子は、それぞれプリント基板 315 の配線パターンに接続される。マザーボードコネクタ 314 は、フレキシブルフラットケーブル（図示せず）を介してマザーボード 10 と接続される。LED 基板コネクタ 313 は、フレキシブルフラットケーブル（図示せず）を介して LED 基板（図示せず）と接続される。このようにして、スイッチモジュール 300 は、LED 基板とマザーボード 10 とを中継する役割をも担う。

[0067] 第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 は、プリント基板 315 の上面 301 の開口 308 の近傍に実装される。第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 は、XY 軸方向にて可動部 200 の第 1 の押圧突起 207 及び第 2 の押圧突起 208 にそれぞれ対向する位置に設けられる。第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 には、第 1 の操作片 311 及び第 2 の操作片 312 がそれぞれ設けられる。第 1 の操作片 311 及び第 2 の操作片 312 はそれぞれ、第 1 の押圧突起 207 及び第 2 の押圧突起 208 により XY 軸方向に押圧可能に設計される。本実施形態では、第 1 の操作片 311 及び第 2 の操作片 312 はそれぞれ、第 1 の押圧突起 207 及び第 2 の押圧突起 208 に対向する方向に付勢されて XY 面上に突出する。第 1 の操作片 311 及び第 2 の操作片 312 をそれぞれ第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 に接近する方向に押圧することにより、第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 をオン状態に切り替えることができる。本実施形態では、可動部 200 の XY 方向への移動に伴い、可動部 200 の第 1 の押圧突起 207 が第 1 の操作片 311 を押圧することで第 1 のスイッチ素子 309 がオン状態に切り

替えられ、第2の押圧突起208が第2の操作片312を押圧することで第2のスイッチ素子310がオン状態に切り替えられる。第1のスイッチ素子309及び第2のスイッチ素子310はそれぞれオン／オフ状態をマザーボードコネクタ314に接続されたフレキシブルフラットケーブルを通じてECに出力する。

[0068] [3-5. 規制部の構成]

図9は、規制部400の6面図である。

スイッチモジュール300の下方には、規制部400が設けられる。規制部400は、例えば付勢手段としての板ばね401と、板ばね401に設けられた係合部403とを有する。この板ばね401と、係合部403と、可動部200の係合突起205とにより、移動可能な可動部200を所定位置に定位させるための定位手段が構成される。

[0069] 板ばね401は例えばステンレス等の薄い金属や樹脂等を用いて構成される。板ばね401の一端部412には、上面402側と下面404側との間を貫通して、ガイド部100のボス105に挿入される位置決め孔405と、カバー500のボス孔507に螺子止めするのに用いられる貫通孔406とが設けられる。板ばね401の他端部413には、上面402側と下面404側との間を貫通して、ガイド部100のボス106に挿入される位置決め孔407と、ガイド部100のボス孔107に螺子止めするのに用いられる貫通孔408とが設けられる。板ばね401は、これら各孔405～408を介して両端部412、413が支持されている。

[0070] 係合部403は、たとえば樹脂により構成される。係合部403は、支持点としての各々の両端部412、413の中間の部位419に、可動部200の係合突起205に対向しうるように固定される。係合部403は、板ばね401の付勢力によりZ軸方向に移動可能となる。

[0071] 係合部403は、基部416と、膨出部417とを有する。基部416は、板ばね401に設置され、平板状を有する。膨出部417は、基部416の上面にZ軸方向に膨出して設けられる。膨出部417は、テーパ面419

と、ほぼ平坦な頂面 4 1 8 とを有する。

[0072] 図 1 0 は、規制部 4 0 0 の上面図であり、可動部 2 0 0 の係合突起 2 0 5 の移動の軌跡を示す図である。

図中 3 つの点線円で示すように、係合部 4 0 3 は、操作部 2 0 3 がカバー開口 5 0 1 の 3 つのコーナ位置にあるとき、係合突起 2 0 5 がテーパ面 4 1 9 に対応して位置するように設計される。また、図中点線三角形で示すように、膨出部 4 1 7 は、操作部 2 0 3 が任意の 1 つのコーナ位置から他のコーナ位置に直接移動するとき、係合突起 2 0 5 が膨出部 4 1 7 の頂面 4 1 8 上を移動するように設計される。

[0073] [4. 可動部及び規制部の動作]

次に、以上のように構成されたスイッチ部 7 における、操作部 2 0 3 が三角形のカバー開口 5 0 1 の内周面 5 0 8 に沿って 3 つのコーナ位置間を移動するときの、可動部 2 0 0 及び規制部 4 0 0 の動作について説明する。

[0074] 図 1 1 は、それぞれ操作部 2 0 3 がカバー開口 5 0 1 の 3 つのコーナ位置に位置する様子を示す。

以下の説明において、この 3 つのコーナ位置を、「コーナ位置 A、B、C」と記述する。図 1 1 (a) は、操作部 2 0 3 がコーナ位置 A に位置する様子を示す。図 1 1 (b) は、操作部 2 0 3 がコーナ位置 B に位置する様子を示す。図 1 1 (c) は、操作部 2 0 3 がコーナ位置 C に位置する様子を示す。

[0075] ここでは、操作部 2 0 3 が三角形のカバー開口 5 0 1 の内周面 5 0 8 に沿ってコーナ位置 B からコーナ位置 A へと X 軸方向に移動するときの、可動部 2 0 0 及び規制部 4 0 0 の動作について説明する。

[0076] 図 1 2 は、可動部 2 0 0 及び規制部 4 0 0 の動作を示す模式図である。なお、本模式図は、説明を分かりやすくするため、実際の形状から変更して描いている。

図 1 2 (a) に示すように、操作部 2 0 3 はコーナ位置 B に定位されている。このとき、係合突起 2 0 5 の先端 2 0 6 が板ばね 4 0 1 の付勢力により

規制部 400 の係合部 403 の膨出部 417 のテーパ面 419 a (第 1 のテーパ面) に圧接している。板ばね 401 の付勢力による係合突起 205 の先端 206 と膨出部 417 のテーパ面 419 a との干渉により、可動部 200 の、係合突起 205 が膨出部 417 に向かう方向への移動が規制される。また、板ばね 401 の付勢力による係合突起 205 の先端 206 と膨出部 417 のテーパ面 419 a との干渉により、操作部 203 の外周面 221 がカバー開口 501 の内周面 508 に当接され、板部 201 の外周面 223 がガイド開口 103 の内周面 111 に当接されている。これにより、可動部 200 の、操作部 203 が当接しているカバー開口 501 の内周面 508 に向かう方向への移動が規制される。このように、可動部 200 の、係合突起 205 が膨出部 417 に向かう方向への移動が規制され、操作部 203 が当接しているカバー開口 501 の内周面 508 に向かう方向への移動が規制されることにより、可動部 200 の X Y 面内での移動が規制される。

[0077] 図 12 (b) に示すように、利用者 (図中 U で示す) が、コーナ位置 B で定位された可動部 200 の操作部 203 を X 軸方向に移動させるため、X 軸方向に圧力をかける。利用者からの圧力が所定値を超えると、可動部 200 は X 軸方向に移動し始める。可動部 200 が移動を始めると、係合突起 205 は、係合突起 205 の略半球形の先端 206 と膨出部 417 のテーパ面 419 a との干渉により、板ばね 401 の付勢力に抗いつつ膨出部 417 を押下げる。従って、この間、可動部 200 の移動操作において利用者は抵抗感を受ける。この抵抗感は、係合突起 205 が膨出部 417 の頂面 418 に達したところで急激に減少し、係合突起 205 の略半球形の先端 206 と膨出部 417 の頂面 418 との摩擦に起因するものとなる。このような抵抗感の変化がクリック感として利用者に与えられる。

[0078] 図 12 (c) に示すように、利用者は引き続き、操作部 203 を X 軸方向に移動させると、係合突起 205 は、膨出部 417 の頂面 418 を経て逆側のテーパ面 419 b (第 2 のテーパ面) との干渉位置に達する。すると、板ばね 401 の付勢力によって、係合突起 205 はテーパ面 419 b に沿って

引き込まれ、この結果、操作部がコーナ位置 A まで移動される。これにより、係合突起 205 はコーナ位置 A で定位される。このような板ばね 401 の付勢力とテーパ作用とにより係合突起 205 が誘導される動作が引き込み感として利用者に与えられる。

[0079] なお、ここでは操作部 203 がコーナ位置 B からコーナ位置 A へと X 軸方向に移動するときの、可動部 200 及び規制部 400 の動作について説明したが、操作部 203 のコーナ位置 A、B、C の全ての組み合わせの 2 位置間での移動についても同様である。

[0080] [5. スイッチ部の動作]

次に、操作部 203 が三角形のカバー開口 501 の内周面 508 に沿って各 1 つのコーナ位置から他のコーナ位置へと移動するときの、スイッチ部 7 の動作について説明する。

[0081] 操作部 203 がコーナ位置 A、コーナ位置 B、コーナ位置 C、コーナ位置 A の順（反時計回り）に移動するときのスイッチ部 7 の動作について説明する。

図 13 は、操作部 203 がコーナ位置 A に位置するときのスイッチ部 7 を模式的に示す透過上面図である。

なお、同図においては、図をわかりやすくするため、以下の説明に直接必要ない部位については図示を省略している。以下の図についても同様である。

[0082] 可動部 200（太線で示す）において、操作部 203 がコーナ位置 A に位置するとき、操作部 203 の外周面 221 がカバー開口 501 の内周面に当接し、板部 201 の外周面 223 がガイド開口 103 の内周面 111 に当接している。係合突起 205 は、テーパ面 419 上に位置する。上側凸部 212、213、214 は、ガイド部 100 の凹部 108、109、110 における、カバー開口 501 のコーナ位置 A に相当するコーナ位置に位置する。操作部 203 がコーナ位置 A に位置するとき、第 1 の操作片 311 及び第 2 の操作片 312 は操作されず、第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッ

チ素子 310 はオフ状態とされている。

[0083] 可動部 200 において、操作部 203 がコーナ位置 A からコーナ位置 B に移動するとき、係合突起 205 は頂面 418 を通過する。可動部 200 は、操作部 203 がカバー開口 501 の内周面に沿い、板部 201 がガイド開口 103 の内周面 111 に沿って移動する。上側凸部 212、213、214 は、凹部 108、109、110 の内周面に沿って移動する。第 1 の押圧突起 207 及び第 2 の押圧突起 208 は、第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 の第 1 の操作片 311 及び第 2 の操作片 312 に当接し、第 1 の操作片 311 及び第 2 の操作片 312 の付勢力に抗うようにして第 1 の操作片 311 及び第 2 の操作片 312 を押圧する。これにより、第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 がオン状態に切り替わる。

[0084] 図 14 は、操作部 203 がコーナ位置 B に位置するときのスイッチ部 7 を模式的に示す透過上面図である。

可動部 200 において、操作部 203 がコーナ位置 B に到達するとき、係合突起 205 もテーパ面 419 に到達する。上側凸部 212、213、214 は、ガイド部 100 の凹部 108、109、110 における、カバー開口 501 のコーナ位置 B に相当するコーナ位置に位置する。第 1 の押圧突起 207 及び第 2 の押圧突起 208 は、第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 の第 1 の操作片 311 及び第 2 の操作片 312 をさらに押圧する。

[0085] 可動部 200 において、操作部 203 がコーナ位置 B からコーナ位置 C に移動するとき、係合突起 205 は頂面 418 を通過する。可動部 200 は、操作部 203 がカバー開口 501 の内周面に沿い、板部 201 がガイド開口 103 の内周面 111 に沿って移動する。上側凸部 212、213、214 は、ガイド部 100 の凹部 108、109、110 の内周面に沿って移動する。第 1 の押圧突起 207 は、第 1 の操作片 311 の付勢力により第 1 の操作片 311 の先端が第 1 の押圧突起 207 の側面に当接したまま、第 1 のス

イッチ素子 309 から離間する方向に移動する。第 2 の押圧突起 208 は、第 2 の操作片 312 の押圧状態を維持したまま移動する。

[0086] 図 15 は、操作部 203 がコーナ位置 C に位置するときのスイッチ部 7 を模式的に示す透過上面図である。

可動部 200 において、操作部 203 がコーナ位置 C に到達するとき、係合突起 205 もテーパ面 419 に到達する。上側凸部 212、213、214 は、ガイド部 100 の凹部 108、109、110 における、カバー開口 501 のコーナ位置 C に相当するコーナ位置に位置する。第 1 の押圧突起 207 は、第 1 の操作片 311 から離間する。これにより、第 1 のスイッチ素子 309 がオフ状態に切り替わる。第 2 の押圧突起 208 は、第 2 の操作片 312 を引き続き押圧している。これにより、第 2 のスイッチ素子 310 のオン状態が維持される。

[0087] 可動部 200 において、操作部 203 がコーナ位置 C からコーナ位置 A に移動するとき、係合突起 205 は頂面 418 を通過する。可動部 200 は、操作部 203 がカバー開口 501 の内周面に沿い、板部 201 がガイド開口 103 の内周面 111 に沿って移動する。上側凸部 212、213、214 は、ガイド部 100 の凹部 108、109、110 の内周面に沿って移動する。第 2 の押圧突起 208 は、第 2 の操作片 312 の付勢力により第 2 の操作片 312 の先端が第 2 の押圧突起 208 の側面に当接したまま、第 2 のスイッチ素子 310 から離間する方向に移動する。操作部 203 がコーナ位置 A に到達すると、第 2 の押圧突起 208 は、第 2 の操作片 312 から離間する。これにより、第 2 のスイッチ素子 310 がオフ状態に切り替わる。

[0088] このように、操作部 203 がコーナ位置 A にあるとき、第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 はオフ状態となり、コーナ位置 B にあるとき、第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 はオン状態となり、コーナ位置 C にあるとき、第 1 のスイッチ素子 309 はオフ状態且つ第 2 のスイッチ素子 310 はオン状態となる。第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 はそれぞれオン／オフ状態を EC に出力

する。

- [0089] ここでは、操作部 203 がコーナ位置 A から反時計回りに移動するときのスイッチ部 7 の動作について説明したが、操作部 203 がコーナ位置 A から時計回りに移動するときのスイッチ部 7 の動作についても同様である。このように、本実施形態のスイッチ部 7 によれば、操作部 203 をコーナ位置 A、B、C の全ての組み合わせの 2 位置間で直接移動することができる。これにより、本実施形態のスイッチ部 7 によれば、描画処理の 3 つのモードを全てのモードの間で直接切り替えることができる。
- [0090] 本実施形態のスイッチ部 7 によれば、可動部 200 の移動方向である X Y 軸方向からの押圧により、第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 のオン／オフ状態が 3 種類の組み合わせで切り替えられるスイッチモジュール 300 を採用しているため、スイッチ機構を簡素化できる。また、操作部 200 は定位手段によって 3 つのコーナ位置に定位されることで、第 1 のスイッチ素子 309 及び第 2 のスイッチ素子 310 のオン／オフ状態が利用者の意に反して変更されるおそれが少なく、信頼性が向上する。
- [0091] 複数のモードを直接切り替え可能とするために、モードごとのスイッチを個別に設ける場合、スイッチ全体のサイズが大型化するおそれがある。しかしながら、本実施形態のスイッチ部 7 は構造的に 3 つのモードの直接の切替を実現しているため、各機構部品を小さく構成することで、スイッチ部 7 を小型化することができる。また、カバー開口 501 を可動部 200 の板部 201 で内側から覆うことにより、スイッチ部 7 の内部が外部から視認されることがなく、デザイン性が良い。
- [0092] 本発明に係る実施形態は、以上説明した実施形態に限定されず、他の種々の実施形態が考えられる。
- [0093] 本実施形態のスイッチ部 7 の構造は、種々のスライド式のスイッチ部に適応可能である。
- [0094] 例えば、本実施形態では、可動部 200 は、カバー開口 501 の三角形の 3 つのコーナ位置における全ての組み合わせの 2 位置間で直接移動自在に支

持され、3つのコーナ位置でそれぞれ定位された。しかしながら、これに限定されない。カバー開口501、ガイド開口103及び可動部200の形状、膨出部417の形状等を変更することで、可動部を、4以上のコーナを持つ多角形のコーナ位置における全ての組み合わせの2位置間で直接移動自在に支持し、4以上のコーナ位置でそれぞれ定位させることができる。これにより、スイッチ部7の誤動作を防止することができる。

[0095] あるいは、直線上の2以上の位置で可動部が移動可能なスライド式のスイッチ部の隣接する各2位置間に規制部400等を設けて可動部200の移動を規制可能としてもよい。これにより、スライド移動の終点位置におけるガタツキをなくし、クリック感及び引き込み感を利用者に与えることができる。これにより、スイッチ部7の誤動作を防止することができる。

[0096] 可動部200の動作力は、規制部400の板ばね401の付勢力を調整することにより調整することが可能である。また、膨出部417の形状、可動部200の係合突起205の形状又は板ばね401の付勢力等を変更することにより、所望のクリック感及び引き込み感を利用者に与えることができる。

[0097] スwitch部7は、描画処理のモードの切り替えに使用するものとして説明したが、これに限定されず、種々の動作処理の切り替えに用いることができる。

符号の説明

[0098] 1…P C (Personal Computer)

7…スイッチ部

100…ガイド部

103…ガイド開口

501…カバー開口

200…可動部

201…板部

203…操作部

- 205…係合突起（定位手段）
- 300…スイッチモジュール（検知部）
- 400…規制部
- 401…板ばね（定位手段）
- 403…係合部（定位手段）
- 417…膨出部
- 418…頂面
- 419…テーパ面
- 419a…第1のテーパ面
- 419b…第2のテーパ面
- 500…カバー

請求の範囲

- [請求項1] 利用者により操作されることが可能な可動部と、前記可動部を3以上の位置における全ての組み合わせの2位置間で直接移動自在に支持する支持部と、前記可動部が各々の前記位置に移動したことを検知する検知部とを有するスイッチ部と、
 前記検知部の検知結果を認識する制御部と
 を具備する情報処理装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の情報処理装置であって、
 前記スイッチ部は、前記可動部を各々の前記位置で定位させる定位手段をさらに有する
 情報処理装置。
- [請求項3] 請求項2に記載の情報処理装置であって、
 前記スイッチ部は、各々の前記2位置間に設けられ、前記可動部が各々の前記2位置間を移動する過程で、前記可動部とそれぞれ異なるタイミングで干渉して、前記可動部の前記移動を規制する第1のテーパ面及び前記可動部の移動を促す第2のテーパ面を有する係合部をさらに有する
 情報処理装置。
- [請求項4] 請求項3に記載の情報処理装置であって、
 前記スイッチ部は、前記係合部の前記各テーパ面と前記可動部とを圧接させるように付勢する付勢手段をさらに有する
 情報処理装置。
- [請求項5] 請求項4に記載の情報処理装置であって、
 前記制御部は、前記検知結果に基づいて前記情報処理装置の動作処理を切り替える
 情報処理装置。
- [請求項6] 利用者により操作されることが可能な可動部と、
 前記可動部を3以上の位置における全ての組み合わせの2位置間で

直接移動自在に支持する支持部と、

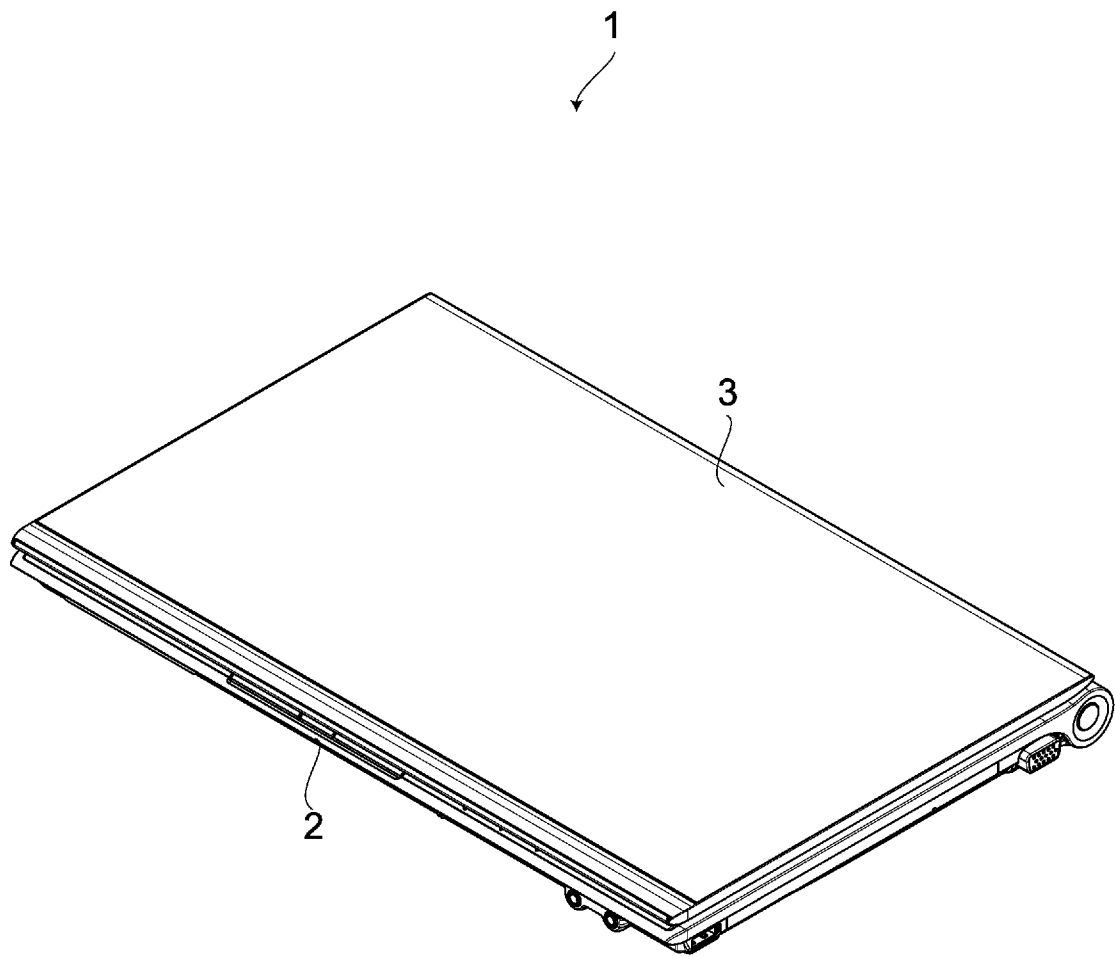
前記可動部が各々の前記位置に移動したことを検知する検知部と
を具備するスイッチ装置。

[請求項7] 請求項6に記載のスイッチ装置であって、
前記可動部を各々の前記位置で定位させる定位手段
をさらに具備するスイッチ装置。

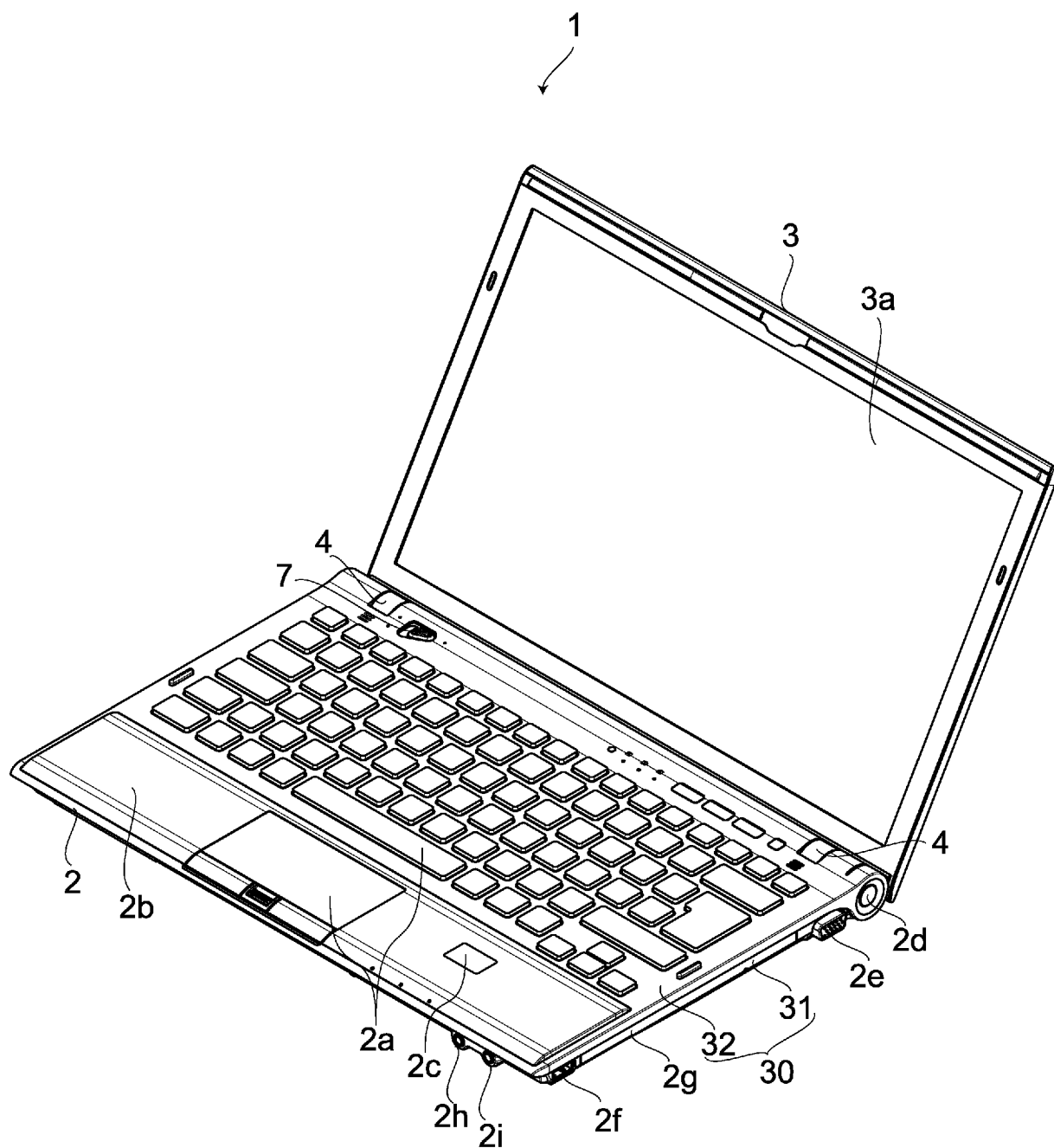
[請求項8] 請求項7に記載のスイッチ装置であって、
各々の前記2位置間に設けられ、前記可動部が各々の前記2位置間
を移動する過程で、前記可動部とそれぞれ異なるタイミングで干渉し
て、前記可動部の前記移動を規制する第1のテーパ面及び前記可動部
の移動を促す第2のテーパ面を有する係合部
をさらに具備するスイッチ装置。

[請求項9] 請求項8に記載のスイッチ装置であって、
前記係合部の前記各テーパ面と前記可動部とを圧接させるように付
勢する付勢手段
をさらに具備するスイッチ装置。

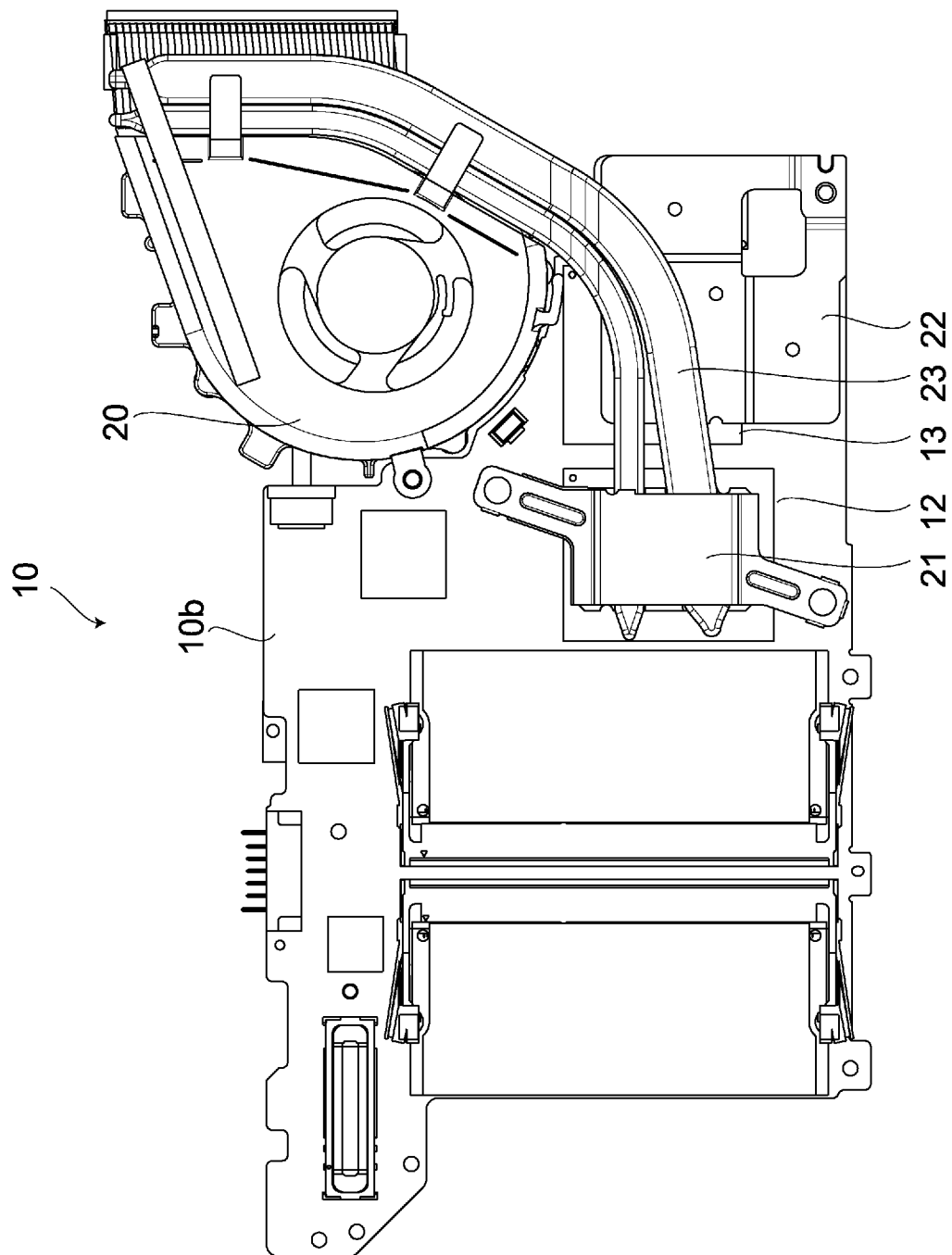
[図1]



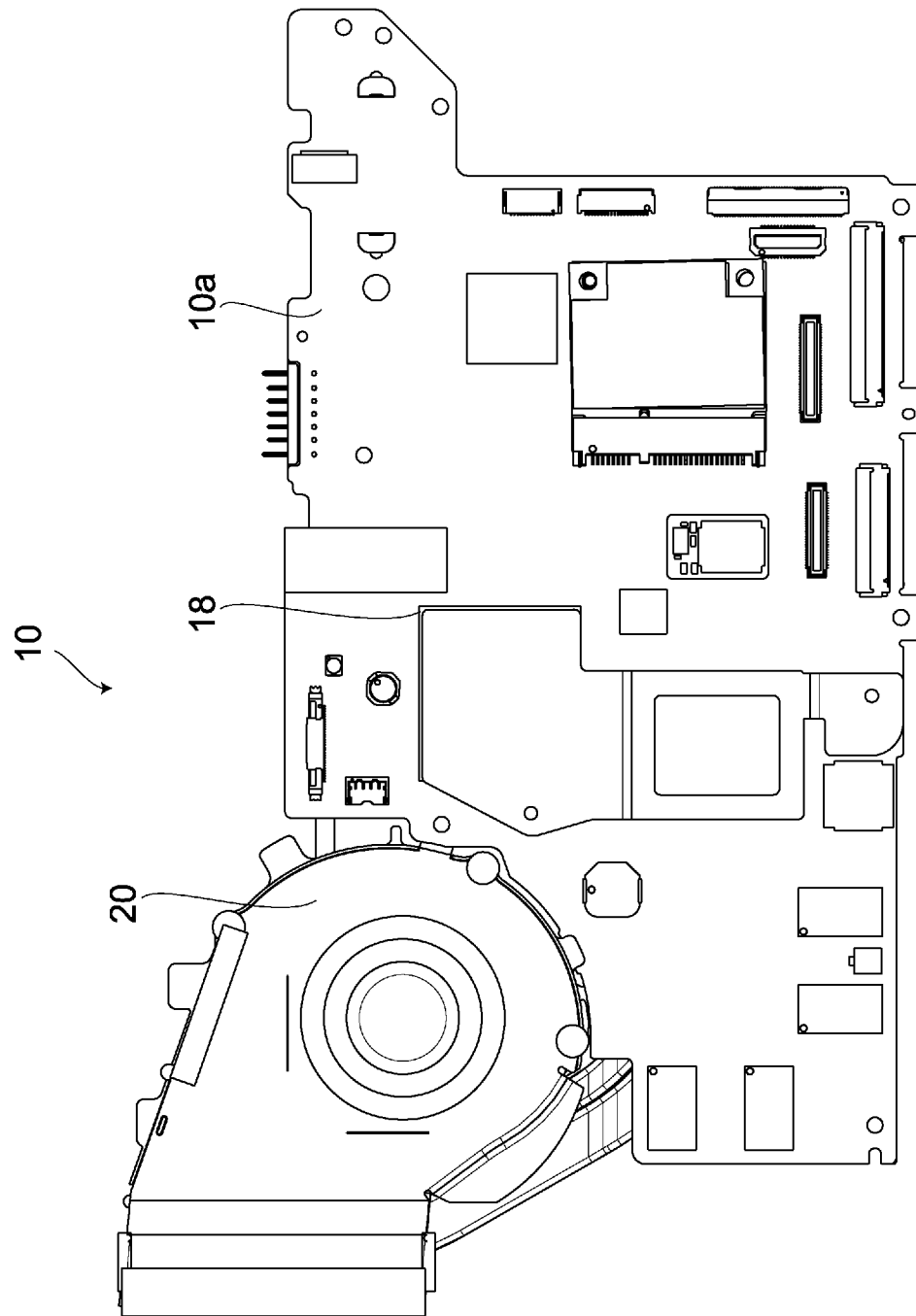
[図2]



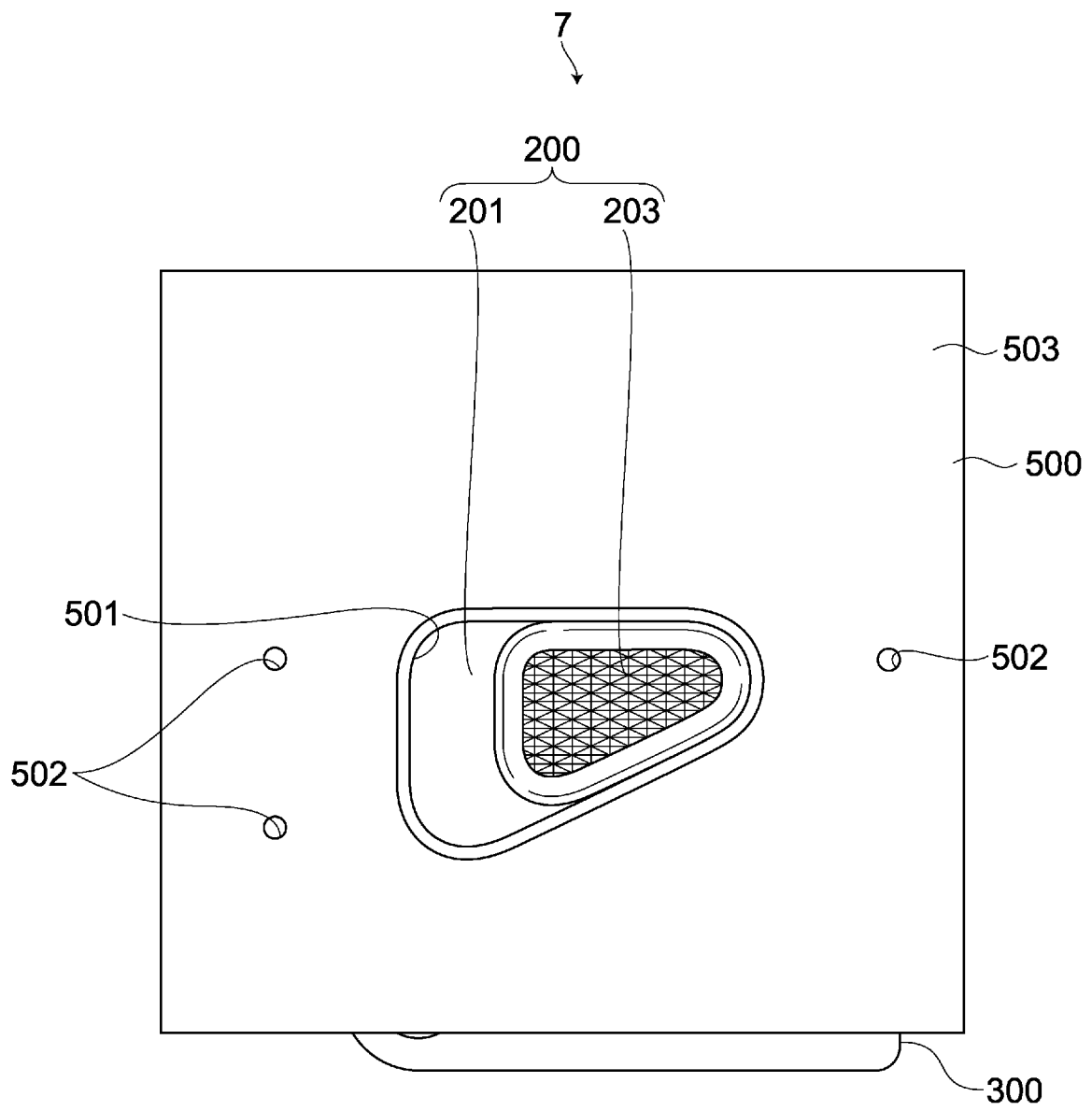
[図3]



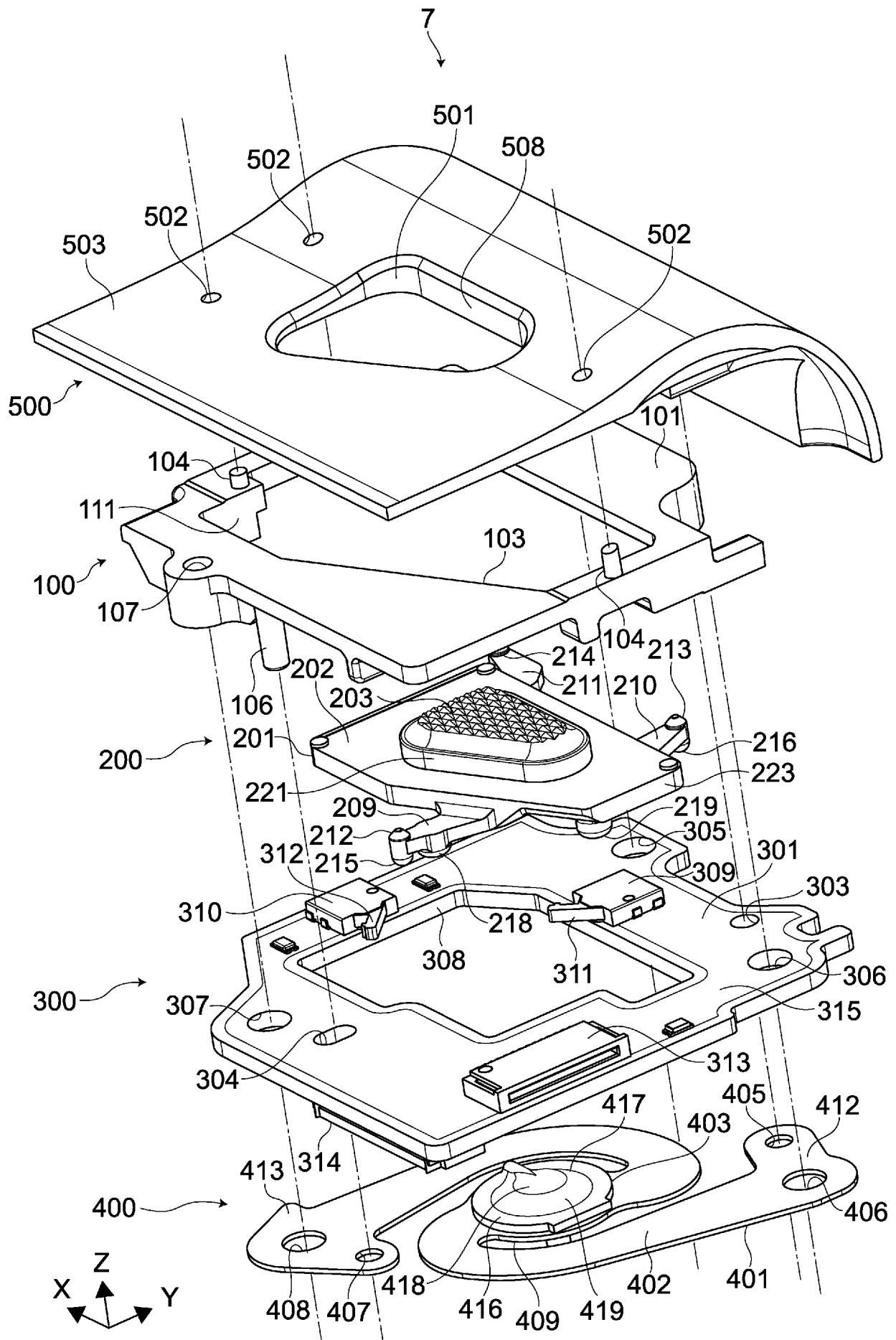
[図4]



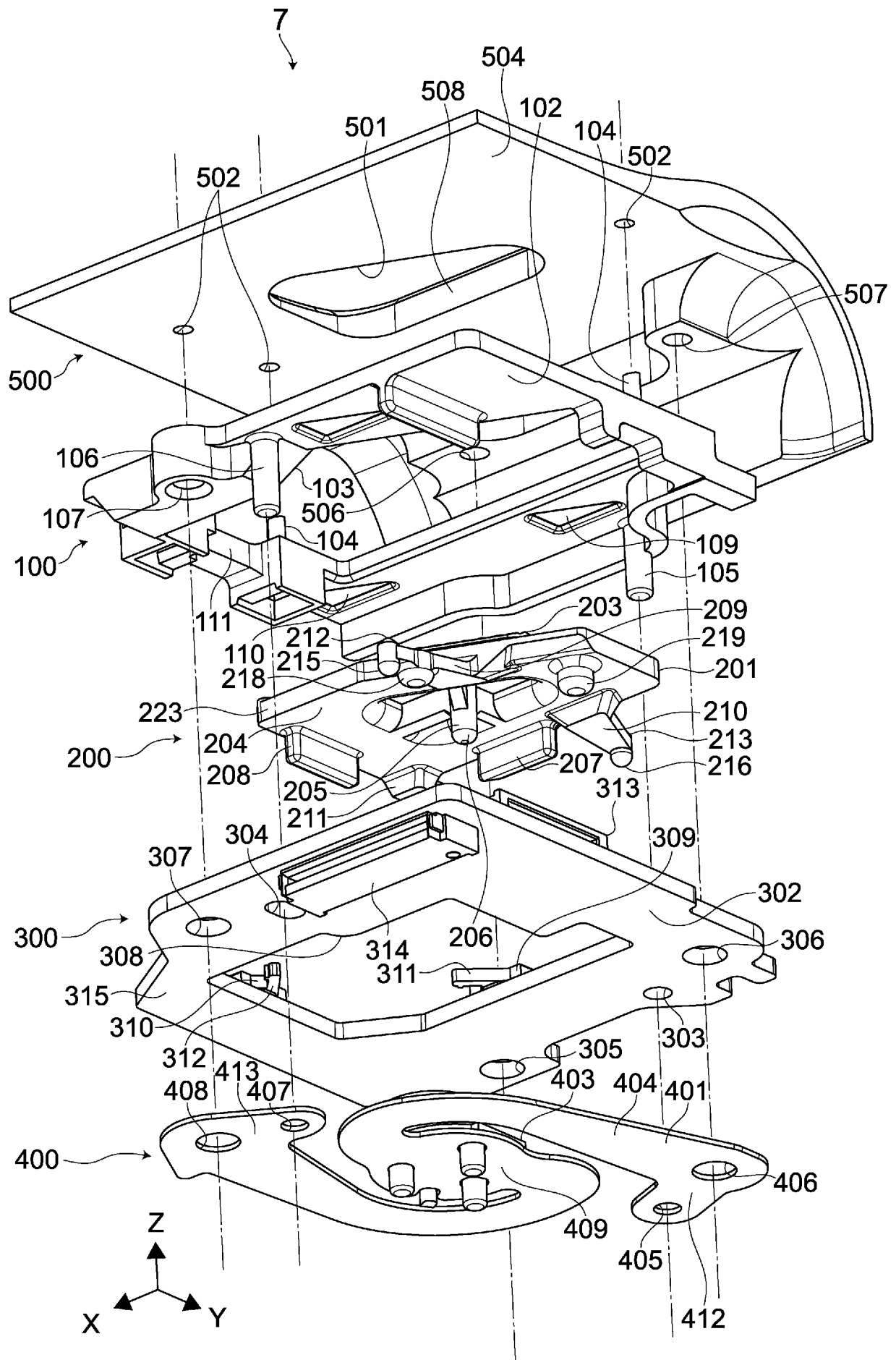
[図5]



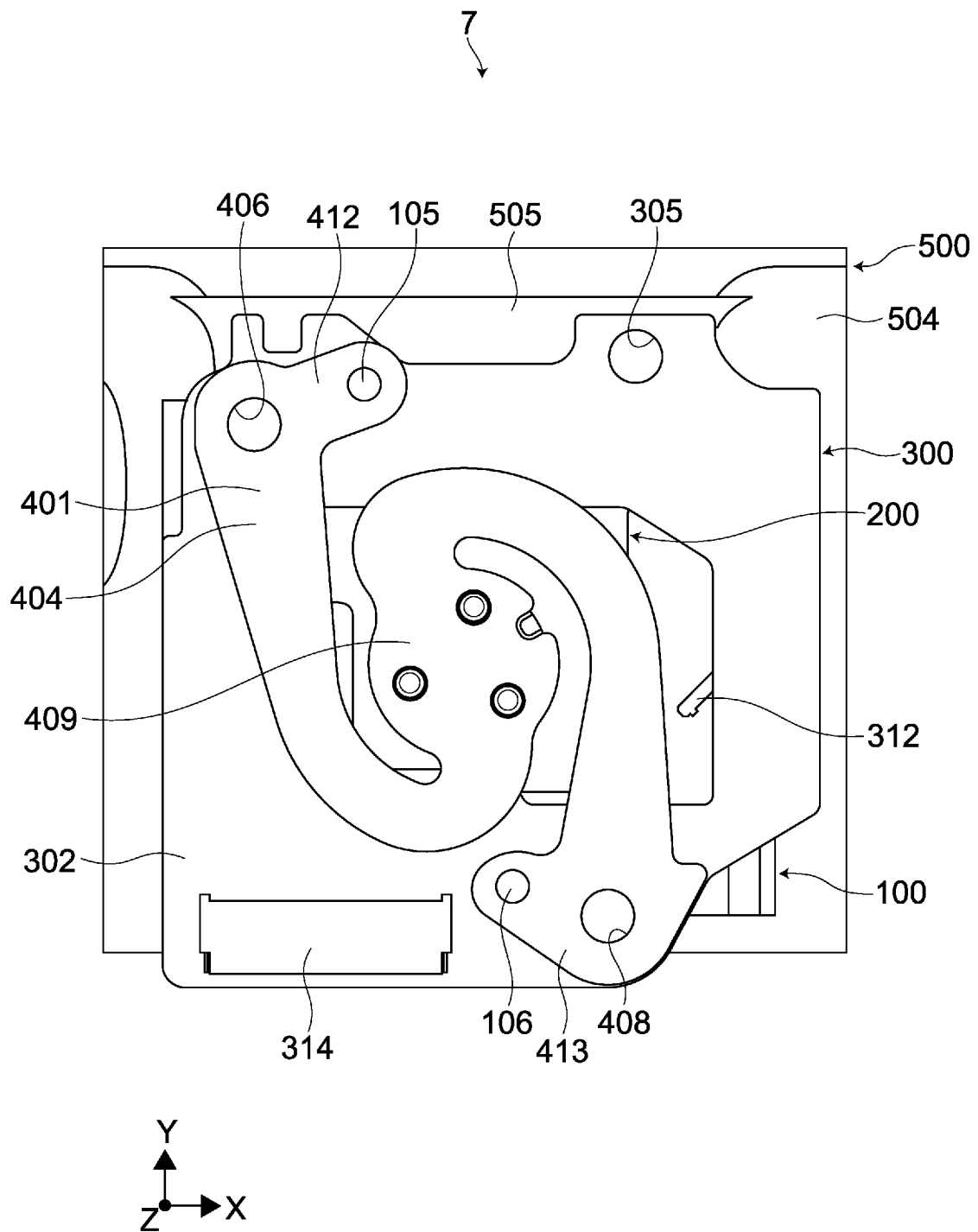
[図6]



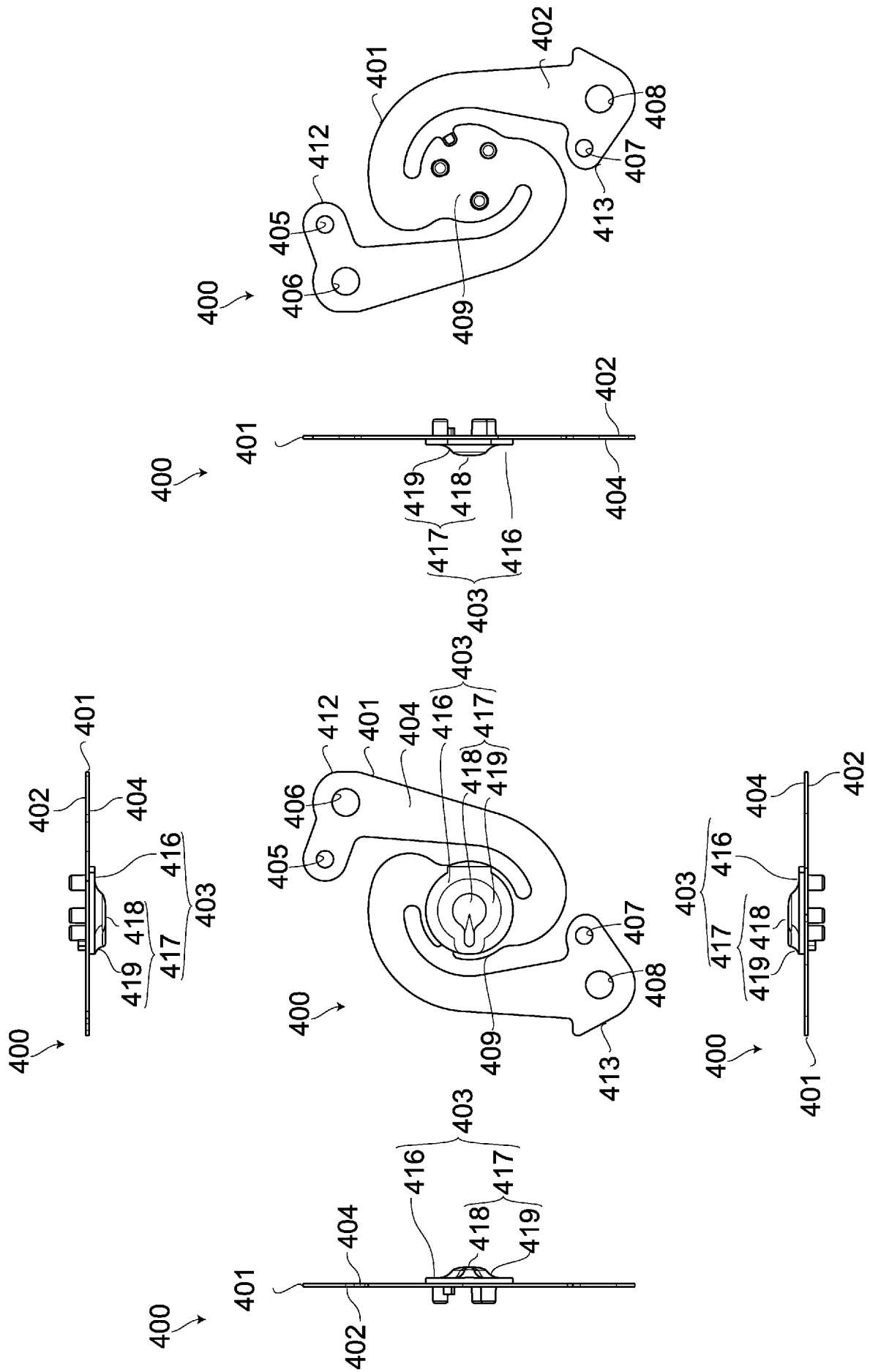
[図7]

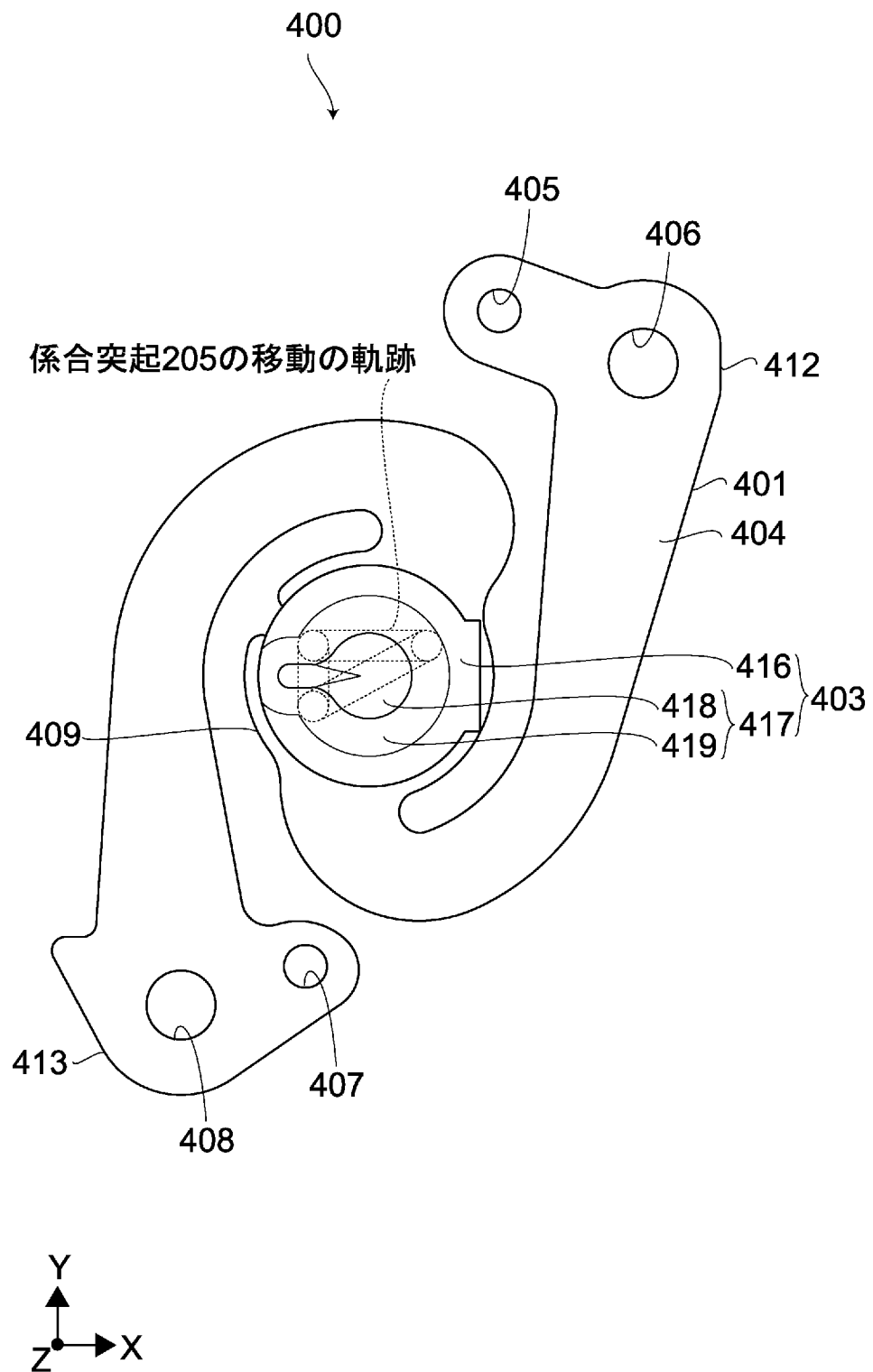


[図8]

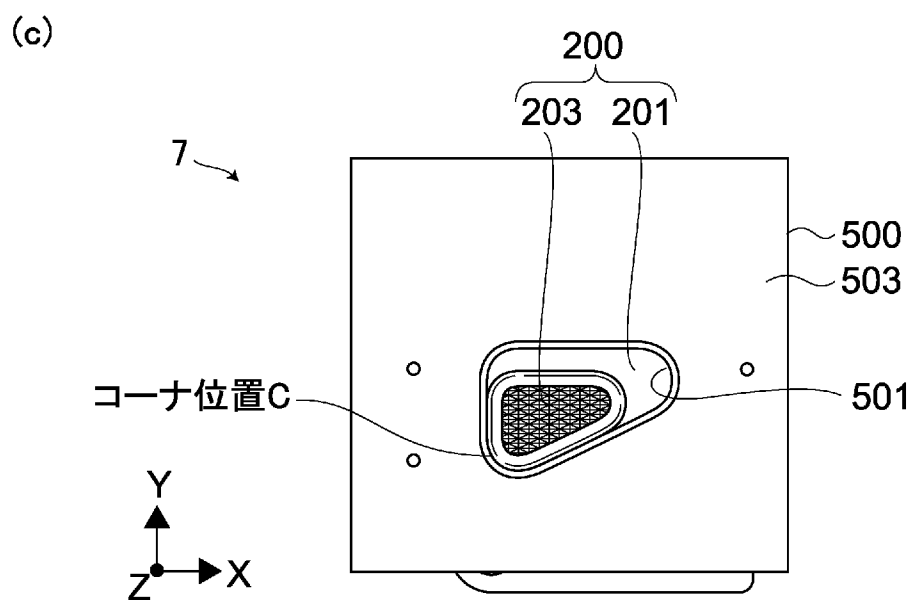
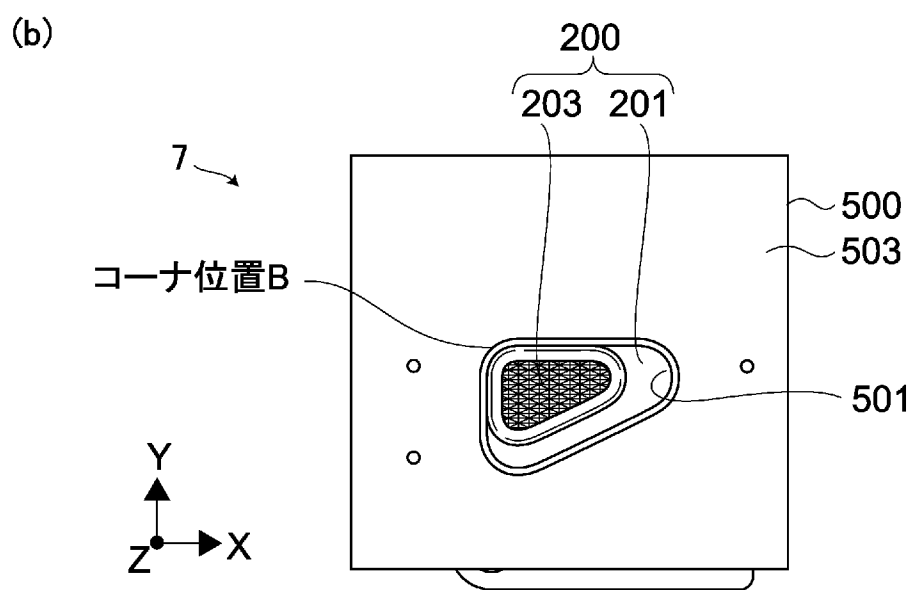
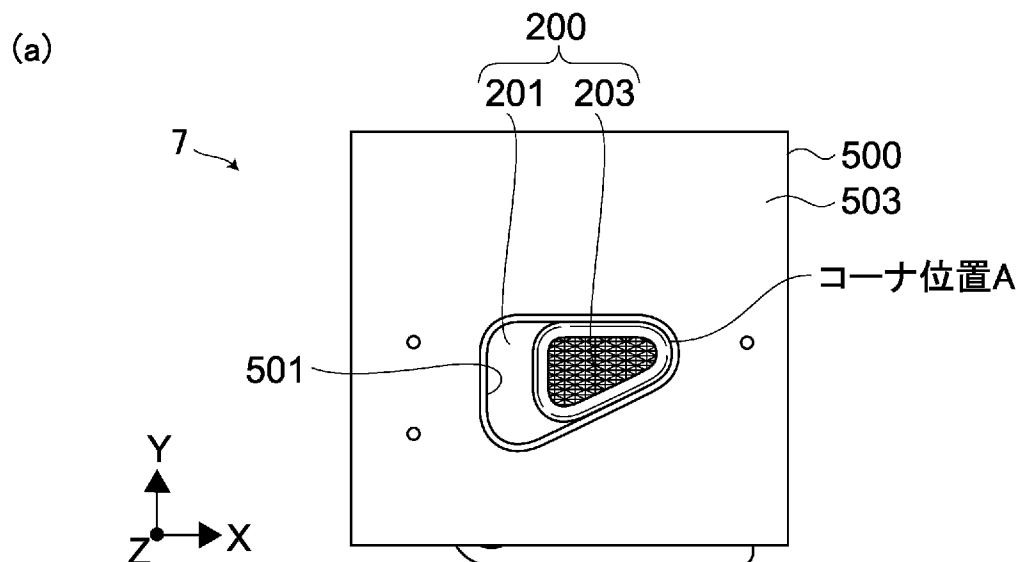


[図9]



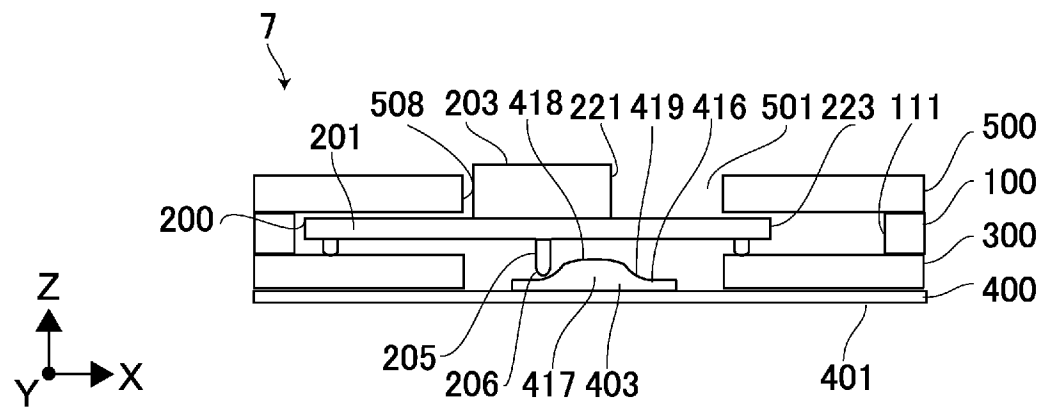


[図11]

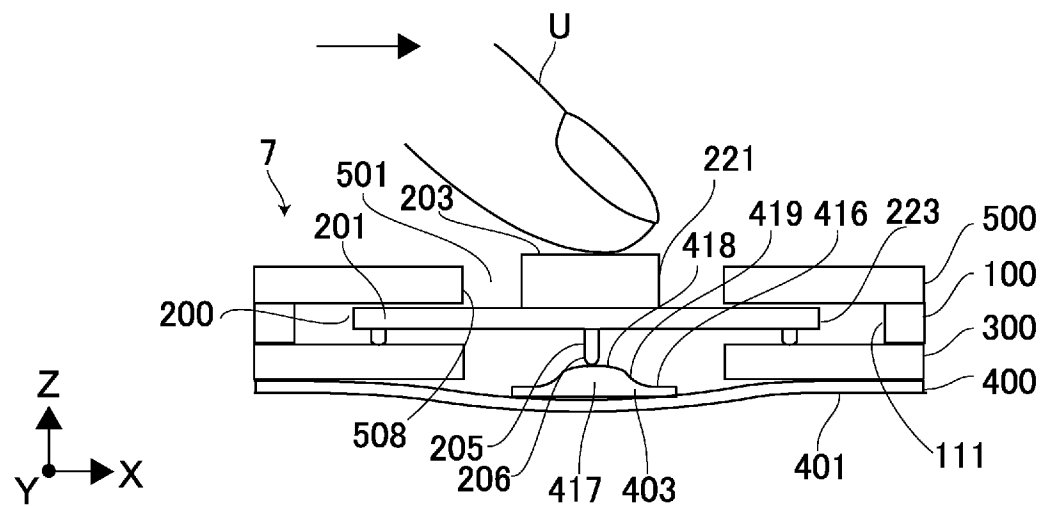


[図12]

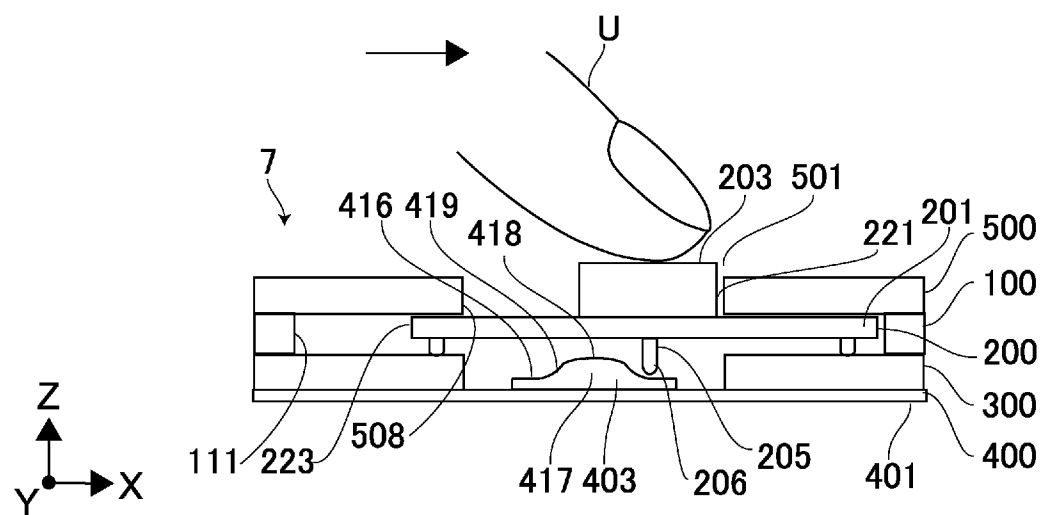
(a)



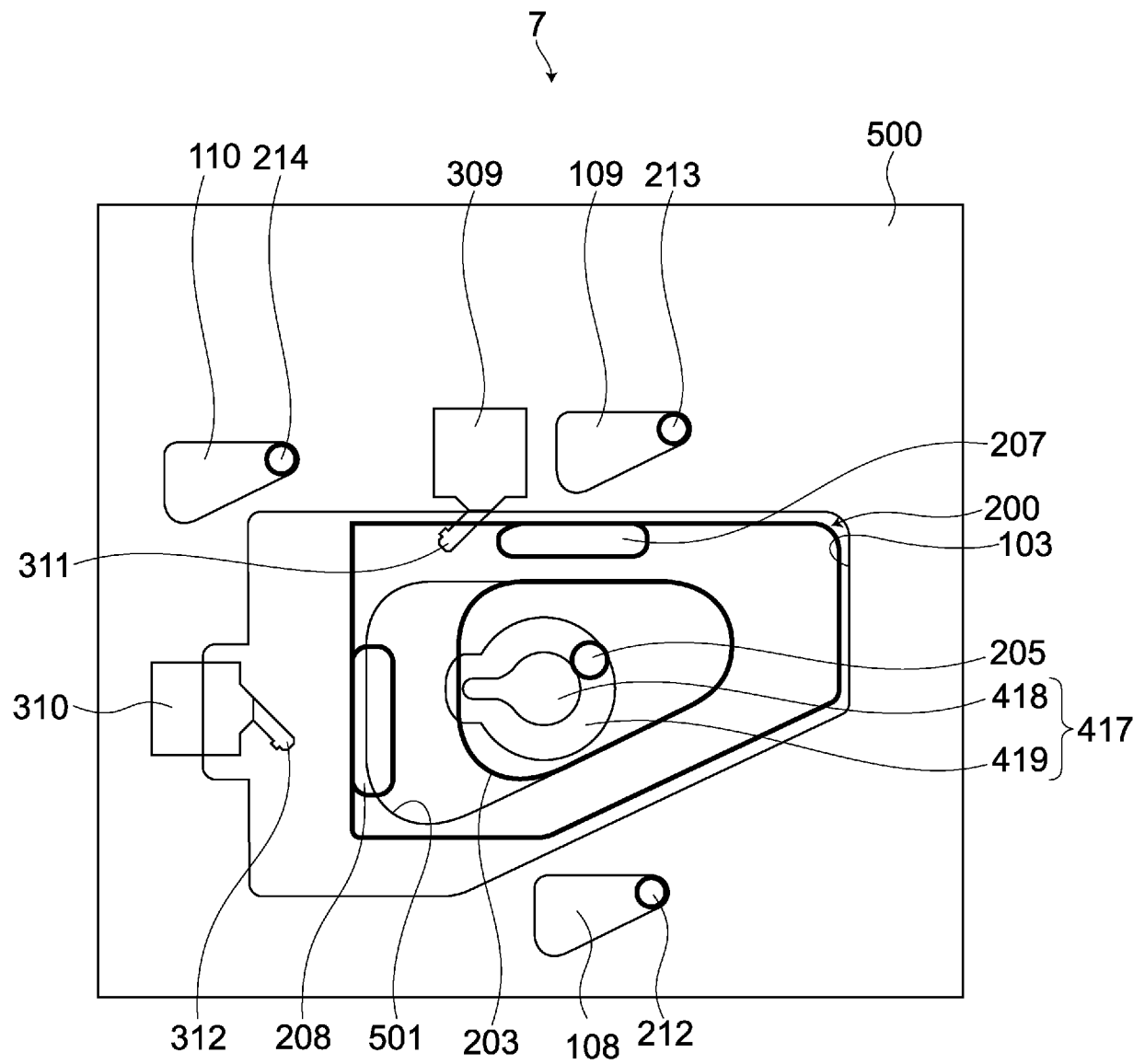
(b)



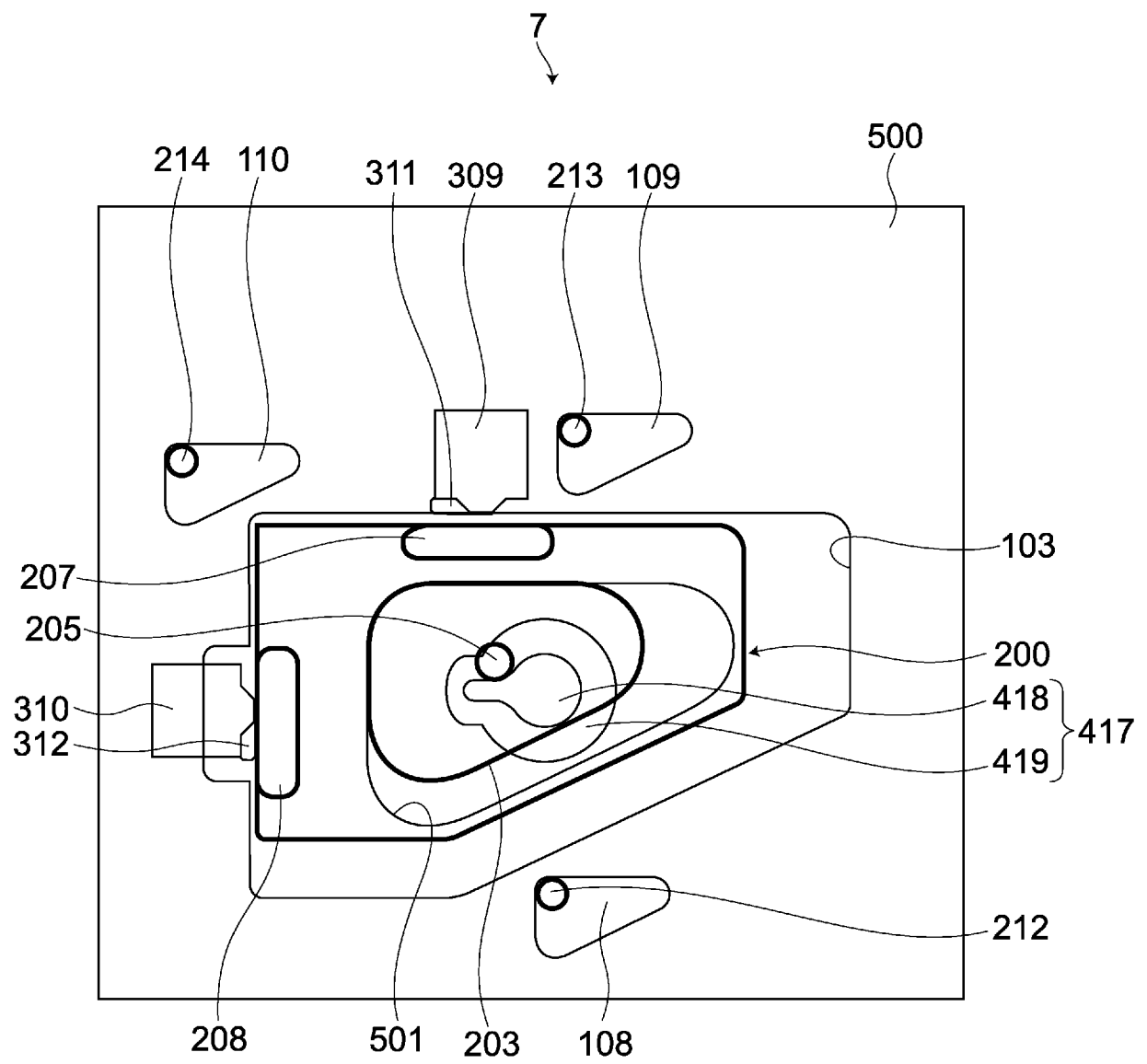
(c)



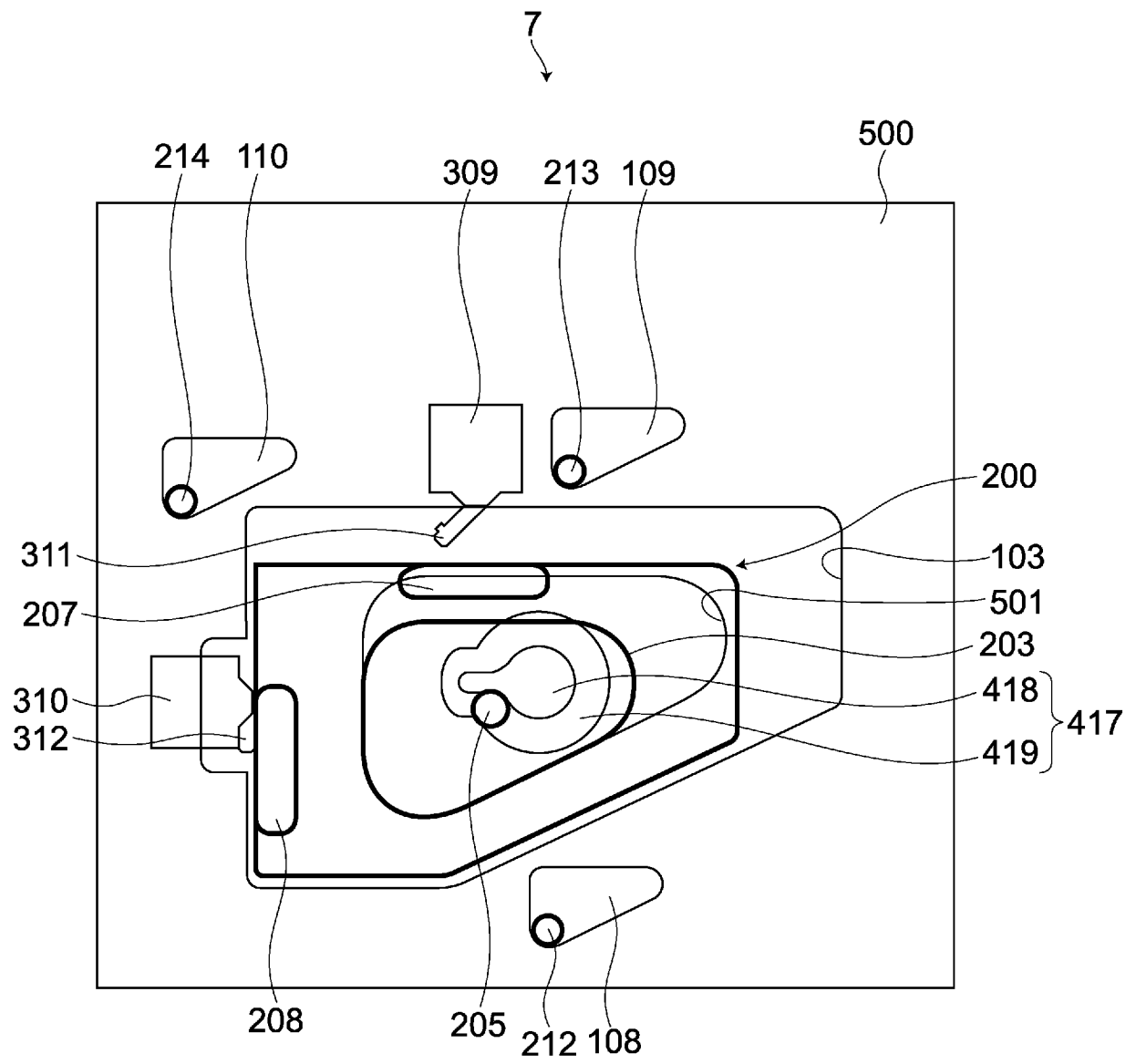
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/007316

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H25/00(2006.01) i, G06F1/16(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)

H01H25/00-25/06, G06F1/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-75132 A (Toyo Denso Co., Ltd.), 15 March 2002 (15.03.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 175180/1986(Laid-open No. 80735/1988) (Kojima Press Industry Co., Ltd.), 27 May 1988 (27.05.1988), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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
07 March, 2011 (07.03.11)

Date of mailing of the international search report
15 March, 2011 (15.03.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/007316

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 50143/1990 (Laid-open No. 10940/1992) (Niles Parts Co., Ltd.), 29 January 1992 (29.01.1992), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2008-502103 A (Eskar Ltd.), 24 January 2008 (24.01.2008), entire text; all drawings & US 2005/0269190 A1 & EP 1774551 B1 & WO 2005/119718 A1	1-9
A	JP 8-77882 A (Aiwa Co., Ltd.), 22 March 1996 (22.03.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01H25/00(2006.01)i, G06F1/16(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01H25/00-25/06, G06F1/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2002-75132 A (東洋電装株式会社) 2002.03.15, 全文全図 (ファミリーなし)	1-9
A	日本国実用新案登録出願61-175180号(日本国実用新案登録出願公開 63-80735号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (小島プレス工業株式会社) 1988.05.27, 全文全図 (ファミリーなし)	1-9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 7 . 0 3 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 3 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

荒田 秀明

3 X

3 6 3 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願 2-50143 号(日本国実用新案登録出願公開 4-10940 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイ クロフィルム (ナイルス部品株式会社) 1992.01.29, 全文全図 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2008-502103 A (イスカーリミテッド) 2008.01.24, 全文全図 & US 2005/0269190 A1 & EP 1774551 B1 & WO 2005/119718 A1	1-9
A	JP 8-77882 A (アイワ株式会社) 1996.03.22, 全文全図 (ファミリーなし)	1-9