

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4187588号
(P4187588)

(45) 発行日 平成20年11月26日(2008.11.26)

(24) 登録日 平成20年9月19日(2008.9.19)

(51) Int. Cl. F I
 HO 1 H 25/00 (2006.01) HO 1 H 25/00 E
 HO 1 H 89/00 (2006.01) HO 1 H 13/64
 HO 1 H 13/64 (2006.01)

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-156685 (P2003-156685)	(73) 特許権者	000010098
(22) 出願日	平成15年6月2日(2003.6.2)		アルプス電気株式会社
(65) 公開番号	特開2004-362813 (P2004-362813A)		東京都大田区雪谷大塚町1番7号
(43) 公開日	平成16年12月24日(2004.12.24)	(74) 代理人	100121083
審査請求日	平成17年11月30日(2005.11.30)		弁理士 青木 宏義
		(74) 代理人	100138391
			弁理士 天田 昌行
		(74) 代理人	100132067
			弁理士 岡田 喜雅
		(72) 発明者	佐々木 基成
			東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内
		(72) 発明者	大場 広紀
			東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複合操作型入力装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の固定接点と摺動子を有し、該摺動子がスライド操作部を介してスライド駆動されるスライド操作型入力部と、第2の固定接点と可動接点を有し、該可動接点が押圧操作部を介して押圧駆動される押圧操作型入力部と、前記スライド操作型入力部及び前記押圧操作型入力部を保持する共通のハウジングとを備え、前記ハウジングの一面側に前記スライド操作型入力部の第1の固定接点を形成すると共に、これとは対向する前記ハウジングの他面側に前記押圧操作型入力部の第2の固定接点を形成したことを特徴とする複合操作型入力装置。

【請求項2】

前記第1の固定接点と前記第2の固定接点は、共通の金属板を屈曲することにより段違い状に形成され、前記ハウジングの一面側とその対向する他面側とにそれぞれ表裏面を表出させて配設したことを特徴とする請求項1記載の複合操作型入力装置。

【請求項3】

前記ハウジングに、前記第1及び第2の固定接点を一体成形によって埋設すると共に、前記第1の固定接点と第2の固定接点の互いの接点面を前記ハウジングの平面方向にずらして配置したことを特徴とする請求項2記載の複合操作型入力装置。

【請求項4】

前記ハウジングを、厚板部と薄板部からなる段差部を有する階段状に形成し、前記厚板部に前記第1の固定接点を設けると共に、前記薄板部に前記第2の固定接点を設け、前記段

差部内に前記スライド操作部をスライド移動可能に配置したことを特徴とする請求項 3 記載の複合操作型入力装置。

【請求項 5】

前記ハウジングの薄板部を、前記スライド操作部のスライド移動領域よりも前方に張り出して形成したことを特徴とする請求項 4 記載の複合操作型入力装置。

【請求項 6】

前記ハウジングの上面側に前記押圧操作型入力部を配置すると共に、下面側に前記スライド操作型入力部を配置し、前記スライド操作部を前記ハウジングの上面側に延出して配置したことを特徴とする請求項 1 記載の複合操作型入力装置。

【請求項 7】

前記スライド操作部を、前記押圧操作型入力部を挟んで両側にスライド操作可能に配置したことを特徴とする請求項 6 記載の複合操作型入力装置。

【請求項 8】

前記押圧操作型入力部は、2 段式押釦スイッチからなることを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れかに記載の複合操作型入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スライド操作と押圧操作とが行える複合操作型入力装置に係り、特に携帯電話や P D A など薄型のカメラ付き電子機器等に使用して好適な複合操作型入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の複合操作型入力装置としては、回転可能なつまみ（回転操作体）の中央部にキートップを配置し、つまみを回転操作すると抵抗値などの出力信号を変化させることができ、キートップを押圧操作するとプッシュスイッチのオン・オフ切り換えが行えるようにした複合操作型の入力装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

以下、従来の複合操作型入力装置の構造を図に基づいて説明する。

図 7 及び図 8 は従来の複合操作型入力装置の構造を示し、図 7 は複合操作型入力装置の分解斜視図、図 8 は該入力装置の平面図である。

【0004】

図に示すように、この入力装置は、金属板等からなる支持板 5 1 と、ポリエステルフィルム等の絶縁性のベース材に導電パターンが形成されているフレキシブル基板 5 2 と、第 1 の可動接点を兼ねるドーム状の第 1 のクリックばね 5 3 と、複数本のガイド突起 5 4 a を有する合成樹脂製のガイド体 5 4 と、押圧突起 5 5 a を有し前記ガイド突起 5 4 a に案内されて昇降可能な合成樹脂製の駆動体 5 5 と、第 2 の可動接点を兼ねるドーム状の第 2 のクリックばね 5 6 と、金属製の摺動子 5 7 と、この摺動子 5 7 を取り付けした合成樹脂製の摺動子受け 5 8 と、天井部 6 0 や筒状部 6 1 を有する合成樹脂製の収納体 5 9 と、セルフリターン用のトーションばね 6 2 と、合成樹脂製のキートップ 6 3 と、摺動子受け 5 8 に

【0005】

フレキシブル基板 5 2 には、第 1 の固定接点と第 2 の固定接点、及び円弧状の摺動パターンが形成されている。そして、第 1 の可動接点を兼ねるドーム状の第 1 のクリックばね 5 3 が、第 1 の固定接点上に載置されて第 1 の押圧スイッチ素子が構成され、第 2 の可動接点を兼ねるドーム状の第 2 のクリックばね 5 6 が、第 2 の固定接点上に載置されて第 2 の押圧スイッチ素子が構成されている。また、摺動子受け 5 8 の底面には摺動子 5 7 が取り付けられてあり、この摺動子 5 7 が摺動パターンと摺接して回転型スイッチを構成するようになっている。

【0006】

10

20

30

40

50

上記の入力装置を操作する場合、操作者が手指でキートップ63を押し込むと、所定量押し込んだ位置で、第2のクリックばね56が反転し第2の押圧スイッチ素子がオン状態となり、この状態から、さらに押し込むと、第2の押圧スイッチ素子がオン状態のまま、第1のクリックばね53が反転し第1の押圧スイッチ素子がオン状態となる。この第2の押圧スイッチ素子のオンでデジタルカメラ等の焦点合わせが行われ、第1の押圧スイッチ素子のオンでシャッター操作が行われるものとなっている。

【0007】

また、操作者が回転操作体64を回転させると、摺動子57が回転して摺動パターン上を摺動することにより、回転移動した摺動子57の位置に応じた抵抗値が出力される。この回転操作によりデジタルカメラ等のズームが行われるものとなっている。また、この回転操作体64は、トーションばね62の弾発作用によって、初期位置へ自己復帰するものとなっている。

【0008】

【特許文献1】

特開2001-357758号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の複合操作型入力装置の構造においては、押釦スイッチを構成する各押圧スイッチ素子の接点部の外周に回転型スイッチの摺動接点パターンを形成しているため、接点部を形成する基板の外形が大きくなってしまい、入力装置本体の小型化ができないという問題があった。

【0010】

したがって、本発明では上述した問題点を解決し、接点形成用の基板を小さくすることができ、装置本体の小型化が図れる複合操作型入力装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明では第1の解決手段として、第1の固定接点と摺動子を有し、該摺動子がスライド操作部を介してスライド駆動されるスライド操作型入力部と、第2の固定接点と可動接点を有し、該可動接点が押圧操作部を介して押圧駆動される押圧操作型入力部と、前記スライド操作型入力部及び前記押圧操作型入力部を保持する共通のハウジングとを備え、前記ハウジングの一面側に前記スライド操作型入力部の第1の固定接点を形成すると共に、これとは対向する前記ハウジングの他面側に前記押圧操作型入力部の第2の固定接点を形成した構成とした。

【0012】

また、第2の解決手段として、前記第1の固定接点と前記第2の固定接点は、共通の金属板を屈曲することにより段違い状に形成され、前記ハウジングの一面側とその対向する他面側とにそれぞれ表裏面を表出させて配設した構成とした。また、第3の解決手段として、前記ハウジングに、前記第1及び第2の固定接点を一体成形によって埋設すると共に、前記第1の固定接点と第2の固定接点の互いの接点面を前記ハウジングの平面方向にずらして配置した構成とした。

また、第4の解決手段として、前記ハウジングを、厚板部と薄板部からなる段差部を有する階段状に形成し、前記厚板部に前記第1の固定接点を設けると共に、前記薄板部に前記第2の固定接点を設け、前記段差部内に前記スライド操作部をスライド移動可能に配置した構成とした。

また、第5の解決手段として、前記ハウジングの薄板部を、前記スライド操作部のスライド移動領域よりも前方に張り出して形成した構成とした。

【0013】

また、第6の解決手段として、前記ハウジングの上面側に前記押圧操作型入力部を配置すると共に、下面側に前記スライド操作型入力部を配置し、前記スライド操作部を前記ハウジングの上面側に延出して配置した構成とした。

また、第7の解決手段として、前記スライド操作部を、前記押圧操作型入力部を挟んで両側にスライド操作可能に配置した構成とした。

また、第8の解決手段として、前記押圧操作型入力部は、2段式押釦スイッチからなる構成とした。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施例を図1乃至図6に示す。図1は本発明の複合操作型入力装置の平面図、図2は複合操作型入力装置の側面図、図3は複合操作型入力装置の斜視図、図4はハウジングの固定接点の埋設状態を示す一部を透視した状態の斜視図、図5複合操作型入力装置の上方から見た分解斜視図は、図6は複合操作型入力装置の下方から見た分解斜視図である。

10

【0015】

図において、ハウジング1は、合成樹脂などの絶縁材で形成されており、やや厚肉状に形成された厚板部1aと、この厚板部1aよりも薄肉状に形成された薄板部1bとを有し、厚板部1aと薄板部1bとが段差部1cを有する階段状に形成されている。また、厚板部1aは、やや長尺状に形成されており、この厚板部1aの上面側の中央位置に、やや幅狭で矩形状に形成された薄板部1bが張り出すように設けられている。

【0016】

また、厚板部1aと薄板部1bには、導電材からなる共通の一枚の金属板を打ち抜き、折り曲げて段違い状に形成した、第1及び第2の固定接点2、3がインサート成形などの一体成形により埋設されている。

20

【0017】

厚板部1aの下面側には、下方に開口された第1の収納部1dが設けられ、この収納部1dの内底面に第1の固定接点2がその下面側を表出した状態で配設されている。この第1の固定接点2は、後述する摺動子8が常時接触した状態で摺動される共通接点2aと、この共通接点2aと一定の間隔で並接された個別接点2b、2cを有している。

【0018】

また、薄板部1bの上面側には、上方に開口された第2の収納部1eが設けられ、この収納部1eの内底面に第2の固定接点3がその上面側を表出した状態で配設されている。この第2の固定接点3は、後述する第2可動接点10の周縁部が常時接触した状態となる位置に配設された共通接点3aと、この共通接点3aの外周位置に配設され、後述する第1可動接点9の周縁部が常時接触した状態となる位置に配設された第1接点3bと、共通接点3aの内側位置に配設され、第2可動接点10と接離する第2接点3cとを有している。

30

【0019】

また、第1の収納部1dに配設された第1の固定接点2の共通接点2aと、第2の収納部1eに配設された第2の固定接点3の共通接点3aとは、ハウジング1内で一体に連結されて形成されている。また、第1の固定接点2の共通接点2a、個別接点2b、2cと、第2の固定接点3の共通接点3a、第1及び第2接点3b、3cの互いの接点面は、ハウジング1内の平面方向にずらして、互いに重ならないように配置されている。

40

【0020】

このように、第1の固定接点2と第2の固定接点3は、共通の金属板を屈曲することにより段違い状に形成されており、ハウジング1の一面側とその対向する他面側とにそれぞれ表裏面を表出させて配設してあるので、固定側の接点であるそれぞれの固定接点2、3を共通化することで構造を簡易にでき、入力装置の薄型化が図れるものとなる。

【0021】

また、第1及び第2の固定接点2、3は、第1の固定接点2と第2の固定接点3の互いの接点面を、ハウジング1の平面方向にずらして配置するようにしており、互いの接点面の裏側の樹脂肉厚を大きくすることができるので、第1及び第2の固定接点2、3をハウジング1内に強固に保持できると共に、入力装置の操作時に接点面が変形してしまうことを

50

防止できるものとなる。

【0022】

また、ハウジング1の第1の収納部1dの一端側には、ばね収容部が形成されており、このばね収容部に、後述するスライド操作部7を初期位置に自己復帰させる復帰手段であるコイルばね4が係合されている。

【0023】

また、ハウジング1の一側面には、第1及び第2の固定接点2、3から導出された外部端子5、6が延設されている。

【0024】

スライド操作部7は、合成樹脂などの絶縁材で形成され、長尺状の摺動部7aと、この摺動部7aの両端から上面側に突出された一对のアーム部7bを有している。また、このアーム部7bの上面側には、操作用のつまみを係合するための係合孔7cが形成されている。

10

【0025】

また、摺動部7aの上面側の一側方には、長溝状の摺動子収容部7dが設けられており、この摺動子収容部7dには、ばね性を有する導電性の金属材料からなる摺動子8が収容されている。また、摺動部7aの上面側の他側方には、ハウジング1のばね収容部に係合されたコイルばね4の両端に係合するばね係止部7eが設けられている。

【0026】

第1可動接点9は、ばね性を有する導電性の薄板金属板で略円盤状に形成され、その中央にドーム状の膨出部9aを有し、周縁の4箇所には突起状の脚部9bが設けられている。この第1可動接点9はハウジング1の第2の収納部1e内に配置されるものとなっており、この第1可動接点9が第2の収納部1eに配置された時、この脚部9bの一部が、第2の固定接点3の第1接点3bと常時接触するようになっている。また、ドーム状の膨出部9aが反転可能に設けられており、この膨出部9aが押圧されて反転した時に、膨出部9aの頂部が第2可動接点10と接触するようになっている。

20

【0027】

第2可動接点10は、同じく、ばね性を有する導電性の薄板金属板で円盤状に形成され、その中央にドーム状の膨出部10aを有している。この第2可動接点10はハウジング1の第2の収納部1e内に配置されるものとなっており、この第2可動接点10が第2の収納部1eに配置された時、この第2可動接点10の周縁部10bが、第2の固定接点3の共通接点3aと常時接触するようになっている。また、ドーム状の膨出部10aが反転可能に設けられており、この膨出部10aが押圧されて反転した時に、膨出部10aの頂部が第2接点3cと接触するようになっている。

30

【0028】

また、第1可動接点9と第2可動接点10は、ハウジング1の第2の収納部1e内に重なった状態で配置されており、第1可動接点9の下面側で第2可動接点10の上面側には、互いを絶縁するための絶縁性の樹脂材からなるインシュレーター11が配置されている。このインシュレーター11は、中央に開口部11aを有する円環状に設けられており、この開口部11aを介して、第1可動接点9の膨出部9aの頂部下面と、第2可動接点10の膨出部10aの頂部上面とが対峙された状態で配置されている。

40

【0029】

カバー12は、絶縁性の樹脂フィルムで形成され、矩形状をしており、中央には上面側に突出して形成された押圧操作の押圧突部12aが設けられている。このカバー12は、ハウジング1の第2の収納部1eの開口部上面側に配置されており、第1可動接点9の上面を覆うように配置され、押圧突部12aが押圧された時、押圧突部12aの下面が、第1可動接点9の膨出部9aの頂部を押圧することで第1可動接点9を下側へ反転させるものとなる。

【0030】

枠体13は、金属板を打ち抜き折り曲げて、上板13aと下板13bとを略U字状に対向

50

させて形成しており、この上板 13a と下板 13b とで、ハウジング 1 の上面及び下面を覆うようにハウジング 1 に装着されている。また、この枠体 13 により、カバー 12 とスライド操作部 7 が、ハウジング 1 から抜け落ちるのを防止している。

【0031】

この時、スライド操作部 7 は、ハウジング 1 の厚板部 1a と薄板部 1b とから階段状に形成された段差部 1c と枠体 13 の下板 13b との間に形成された隙間内に、摺動部 7a がスライド移動可能に配置されており、ハウジング 1 の厚みの段差を利用して設けられた階段状の段差部 1c にスライド操作部 7 を配置することができるので、入力装置の薄型化が図れるものとなっている。

【0032】

また、ハウジング 1 の薄板部 1b が、スライド操作部 7 のスライド移動領域よりも前方に張り出して形成されており、この薄板部 1b の下面側が、空洞領域になることから、この空洞領域を利用することで電子機器への実装時に他の電子部品を収納することができ、実装面積の自由度が向上させるものとなる。

【0033】

また、ハウジング 1 の上面側には、押圧操作型入力部を構成する第 2 の固定接点 3 を配置して、ハウジング 1 の下面側には、スライド操作型入力部を構成する第 1 の固定接点 2 を配置してあり、下面側の第 1 の固定接点 2 と摺接する摺動子 8 を有するスライド操作部 7 は、摺動部 7a の両端から上面側に突出された一対のアーム部 7b を有しており、このアーム部 7b の上面側に、操作用のつまみを係合するための係合孔 7c を形成したことから、それぞれの入力部が対向する上下面に配置されていたとしても、互いに上面側の同一方向からの入力操作が可能となっている。

【0034】

また、スライド操作部 7 の一対のアーム部 7b を、押圧操作型入力部を挟んで両側にスライド操作可能に配置したことにより、押圧操作とスライド操作を中央に集中して行うことができるので、それぞれの操作の向上が図れるものとなる。

【0035】

次に、上記構成の複合操作型入力装置の動作を説明する。

まず、スライド操作によりデジタルカメラ等のズームを行う場合、電子機器の操作者が、手指で操作用のつまみ（図示せず）を一方向へスライド動作させると、スライド操作部 7 が一方向へスライド移動することにより、摺動部 7a に係合された摺動子 8 がハウジング 1 の第 1 の収納部 1d に配設された第 1 の固定接点 2 上を摺動して、スライド移動した摺動子 7a の位置に応じた各接点間（例えば、共通接点 2a と個別接点 2b 間、あるいは共通接点 2a と個別接点 2c 間）がオンされ信号が出力される。

【0036】

このスライド操作により、例えばデジタルカメラ等のズームが行われるものとなっている。また、この状態から、手指の押圧力を下げると、スライド操作部 7 は、ばね係止部 7c に当接されているコイルばね 4 の弾発作用により、初期位置へ自己復帰するものとなっている。また、このコイルばね 4 は、スライド操作部 7 の略中央位置に 1 個だけ係合配置されており、左右の両方向からの中立位置への復帰を 1 個のコイルばね 4 で行うようになっている。

【0037】

次に、押圧（プッシュ）操作によりデジタルカメラ等の焦点合わせ及びシャッター操作を行う場合、操作者が操作用のつまみ（図示せず）を押し込むと、ある一定の量を押し込んだ位置（第 1 押し込み位置）で、カバー 12 の押圧突部 12a が、下側に配置された第 1 可動接点 9 の膨出部 9a を押圧することにより第 1 可動接点 9 が反転し、膨出部 9a の頂部がインシュレーター 11 の開口部 11a を通して下側に配置された第 2 可動接点 10 の膨出部 10a に接触する。そして、この第 1 及び第 2 可動接点 9、10 を介して、ハウジング 1 の第 2 の収納部 1e に配設された第 2 の固定接点 3 の共通接点 3a と第 1 接点 3b 間がオンされ信号が出力される。

10

20

30

40

50

この第1押し込み操作により、例えば、デジタルカメラ等の焦点合わせが行われるものとなっている。

【0038】

この状態から、さらに操作のつまみを押し込むと、さらに一定の量を押し込んだ位置(第2押し込み位置)で、カバー12の押圧突部12aが、第1可動接点9を介して第2可動接点10の膨出部10aを押し压することにより第2可動接点10が反転し、膨出部10aの頂部が下側に配設された第2の固定接点3の第2接点3cに接触する。そして、第2の固定接点3の共通接点3aと第2接点3c間がオンされ信号が出力される。

この第2の押し込み操作により、例えば、デジタルカメラ等のシャッター操作が行われるものとなっている。

10

【0039】

このように、押圧操作型入力部を構成する、第2の固定接点、及び第1、第2可動接点9、10は、2段式押釦スイッチから構成されているので、簡易な構成で複合操作入力が可能となっている。

【0040】

上記した本発明の実施例によれば、スライド駆動されるスライド操作型入力部と、押圧駆動される押圧操作型入力部とを一体的に保持する共通のハウジング1の一面側(下面側)に、スライド操作型入力部の第1の固定接点2を形成すると共に、これとは対向するハウジング1の他面側(上面側)に押圧操作型入力部の第2の固定接点3を形成するようにしてあり、スライド操作型入力部と押圧操作型入力部のそれぞれの構成部品を、共通のハウジング1の対向する両面側(上面側及び下面側)に振り分けて形成するようにしたので、ハウジング1の各固定接点2、3を形成する面の幅方向の寸法を抑えることができ、入力装置の小型化が図れるものとなっている。

20

【0041】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の複合操作型入力装置は、第1の固定接点と摺動子を有し、摺動子がスライド操作部を介してスライド駆動されるスライド操作型入力部と、第2の固定接点と可動接点を有し、可動接点が押圧操作部を介して押圧駆動される押圧操作型入力部と、スライド操作型入力部及び押圧操作型入力部を保持する共通のハウジングとを備え、ハウジングの一面側にスライド操作型入力部の第1の固定接点を形成すると共に、これとは対向するハウジングの他面側に押圧操作型入力部の第2の固定接点を形成したことから、スライド操作型入力部と押圧操作型入力部のそれぞれの構成部品を、共通のハウジングの対向する両面側に振り分けて形成するようにしたので、入力装置の小型化が図れる。

30

【0042】

また、第1の固定接点と第2の固定接点は、共通の金属板を屈曲することにより段違い状に形成され、ハウジングの一面側とその対向する他面側とにそれぞれ表裏面を表出させて配設したことから、固定側の接点であるそれぞれの固定接点を共通化することで構造を簡易にでき、入力装置の薄型化が図れる。

【0043】

また、ハウジングに、第1及び第2の固定接点を一体成形によって埋設すると共に、第1の固定接点と第2の固定接点の互いの接点面をハウジングの平面方向にずらして配置したことから、接点面の裏側の樹脂肉厚を大きくすることができるので、各固定接点をハウジングに強固に保持できると共に、操作時に接点面が変形してしまうことを防止できる。

40

【0044】

また、ハウジングを、厚板部と薄板部からなる段差部を有する階段状に形成し、厚板部に第1の固定接点を設けると共に、薄板部に第2の固定接点を設け、段差部内にスライド操作部をスライド移動可能に配置したことから、厚みの段差を利用して階段状の段差部にスライド操作部を配置することができるので、入力装置の薄型化が図れる。

【0045】

また、ハウジングの薄板部を、スライド操作部のスライド移動領域よりも前方に張り出し

50

て形成したことから、薄板部の下面側が空洞領域になるので、この空洞領域を利用して電子機器への実装時に他の電子部品を収納することができる。

【0046】

また、ハウジングの上面側に押圧操作型入力部を配置すると共に、下面側にスライド操作型入力部を配置し、スライド操作部をハウジングの上面側に延出して配置したことから、それぞれの入力部が対向する上下面に配置されていたとしても、互いに上面側の同一方向からの入力操作が可能となる。

【0047】

また、スライド操作部を、押圧操作型入力部を挟んで両側にスライド操作可能に配置したことから、押圧操作とスライド操作を中央に集中して行うことができるので、それぞれの操作の向上が図れる。

【0048】

また、押圧操作型入力部は、2段式押釦スイッチからなることから、簡易な構成で複合操作入力が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である複合操作型入力装置を示す平面図である。

【図2】本発明の複合操作型入力装置を示す側面図である。

【図3】本発明の複合操作型入力装置を示す斜視図である。

【図4】本発明のハウジングの固定接点の埋設状態を示す一部を透視した状態の斜視図である。

【図5】本発明の複合操作型入力装置の上方から見た状態を示す分解斜視図である。

【図6】本発明の複合操作型入力装置の下方から見た状態を示す分解斜視図である。

【図7】従来の複合操作型入力装置を示す分解斜視図である。

【図8】従来の複合操作型入力装置を示す平面図である。

【符号の説明】

1 ハウジング

1 a 厚板部

1 b 薄板部

1 c 段差部

1 d 第1の収納部

1 e 第2の収納部

2 第1の固定接点

2 a 共通接点

2 b 個別接点

2 c 個別接点

3 第2の固定接点

3 a 共通接点

3 b 第1接点

3 c 第2接点

4 コイルばね

5 外部端子

6 外部端子

7 スライド操作部

7 a 摺動部

7 b アーム部

7 c 係合孔

7 d 摺動子収容部

7 e ばね係止部

8 摺動子

9 第1可動接点

10

20

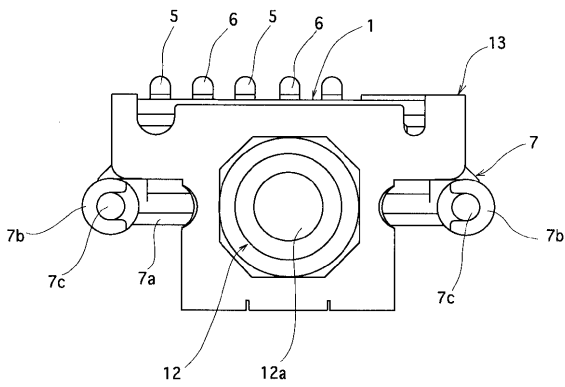
30

40

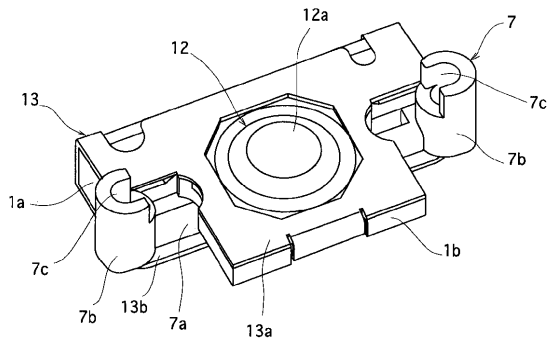
50

- 9 a 膨出部
- 9 b 脚部
- 10 第2可動接点
- 10 a 膨出部
- 10 b 周縁部
- 11 インシュレーター
- 11 a 開口部
- 12 カバー
- 12 a 押圧突部
- 13 枠体
- 13 a 上板
- 13 b 下板

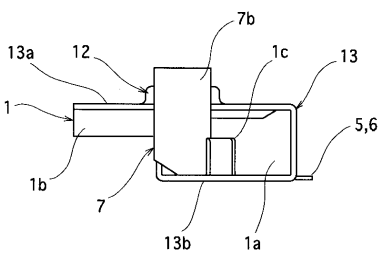
【図1】



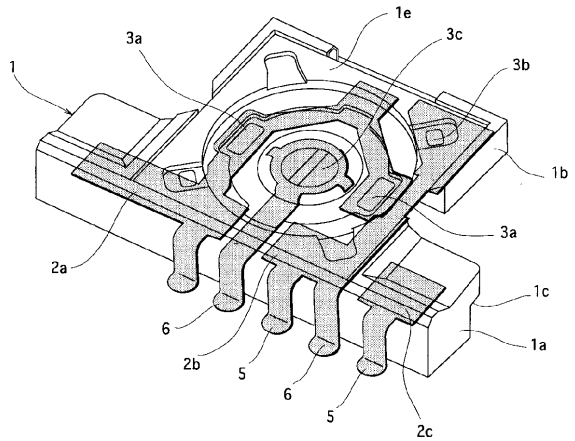
【図3】



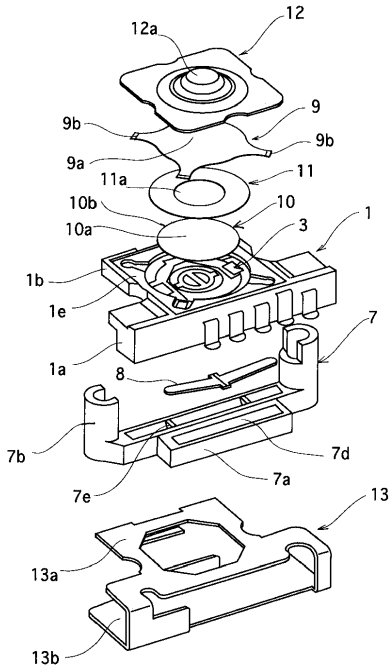
【図2】



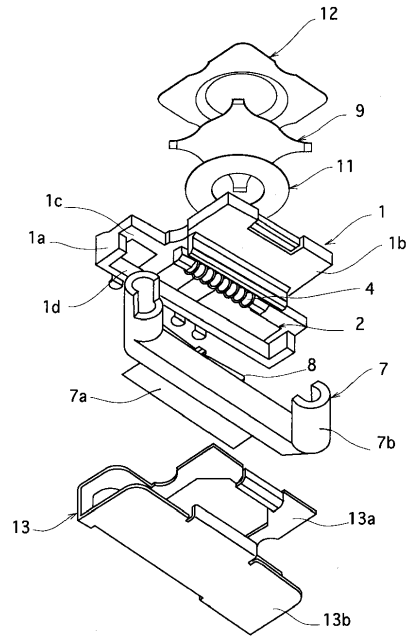
【図4】



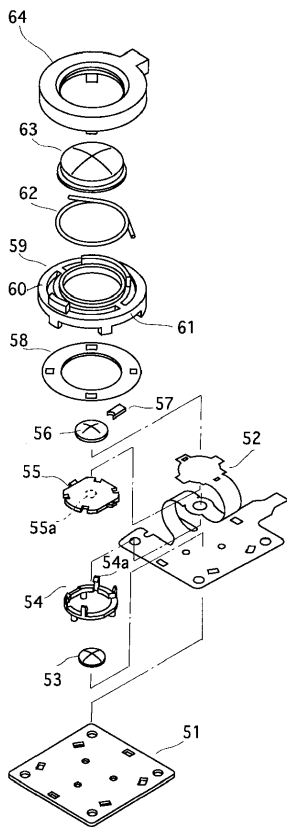
【 図 5 】



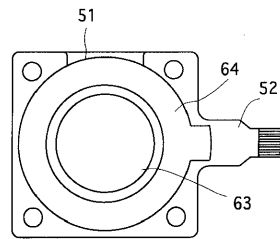
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

審査官 横溝 顕範

(56)参考文献 特開2000-276981(JP,A)
実開昭54-144071(JP,U)
特開平10-283884(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H 9/00-28

H01H 13/00-76

H01H 15/00-24

H01H 25/00-06