

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-293380

(P2005-293380A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int. Cl.⁷

G06F 3/02
G09F 11/23
G09F 13/04
G09F 19/12
H01H 3/12

F I

G06F 3/02 310F
G09F 11/23 Z
G09F 13/04 Z
G09F 19/12 D
H01H 3/12 A

テーマコード (参考)

5B020
5C095
5C096
5G006

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-109533 (P2004-109533)

(22) 出願日 平成16年4月1日(2004. 4. 1)

(71) 出願人 000237020

ポリマテック株式会社

東京都中央区日本橋本町4丁目8番16号

(74) 代理人 100106220

弁理士 大竹 正悟

(72) 発明者 齊藤 雅史

東京都北区田端5-10-5 ポリマテック株式会社R&Dセンター内

Fターム(参考) 5B020 BB10 DD02 DD22

5C095 AA10 AA14 BA05 BB11 CC02
DA12 EE27

5C096 AA02 BA01 BB29 BC04 CA12
CA32 CB07 CD03 CH11 DA03
DB06 DB18 DC03 EA01 EB08
FA05 FA12 FA17

最終頁に続く

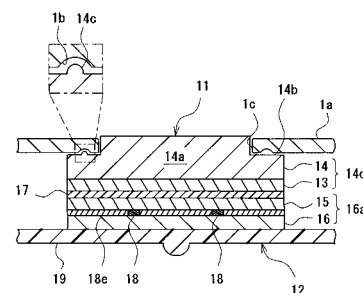
(54) 【発明の名称】 加飾構造体および押釦スイッチ用キートン

(57) 【要約】

【課題】 斬新な視認性を与える加飾構造体、その中でも特に加飾されたキートンを備える押釦スイッチ用キートンを得ること。

【解決手段】 樹脂キートン11を、透明樹脂成形体14に可動偏光層13を備える上部体14dと、可撓性ベースシート19に固着する樹脂成形体16に固定偏光層15を備える下部体16aと、で構成し、上部体14dが下部体16aに対して回転することで可動偏光層13と固定偏光層15の偏光軸の重なり角度が変化することとした。そのため、2つの偏光層13, 15の偏光軸の重なり角度の相違によって、明度や色調の異なる視認性を与えるキートン11である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

固定偏光層を備える下部体と、下部体とは別体でなり固定偏光層に対して回転可能な可動偏光層を備える上部体とでなる加飾構造体であって、

上部体の回転により、可動偏光層と固定偏光層との互いの偏光軸の重なり角度を可変として加飾する加飾構造体。

【請求項 2】

下部体が固定偏光層を備える樹脂成形体であり、上部体が可動偏光層を備える透明樹脂成形体である請求項 1 記載の加飾構造体。

【請求項 3】

可動偏光層を備える上部体が一枚の偏光板である請求項 1 記載の加飾構造体。

【請求項 4】

上部体又は下部体の少なくとも何れかに、文字、記号等を表示する表示層を形成し、前記可動偏光層の回転により偏光軸の重なり角度を前記固定偏光層の偏光軸に対して可変として、表示層を加飾する請求項 1 ~ 請求項 3 何れか 1 項記載の加飾構造体。

【請求項 5】

可動偏光層と固定偏光層とで表示層を形成した請求項 1 ~ 請求項 4 何れか 1 項記載の加飾構造体。

【請求項 6】

樹脂キートップと可撓性ベースシートとを備える押釦スイッチ用キーシートにおいて、樹脂キートップを、透明樹脂成形体に可動偏光層を備える上部体と、可撓性ベースシートに固着する樹脂成形体に固定偏光層を備える下部体と、で構成し、上部体が下部体に対して回転することで可動偏光層と固定偏光層の偏光軸の重なり角度が変化することを特徴とする押釦スイッチ用キーシート。

【請求項 7】

上部体と下部体との境界に、上部体の回転をし易くする滑層を設けた請求項 6 記載の押釦スイッチ用キーシート。

【請求項 8】

上部体が下部体に対する所定位置で止まる回転規制手段を上部体に設けた請求項 6 または請求項 7 記載の押釦スイッチ用キーシート。

【請求項 9】

上部体とは別体である機器に設けた突起と凹部の何れか一方に対して係合する突起と凹部の何れか他方を回転規制手段として備える請求項 8 記載の加飾構造体。

【請求項 10】

上部体とは別体である機器に設けた磁石に対して引き合う磁石を回転規制手段として備える請求項 8 記載の加飾構造体。

【請求項 11】

下部体を構成する前記樹脂成形体を透明な樹脂成形体とした請求項 6 ~ 請求項 10 何れか 1 項記載の押釦スイッチ用キーシート。

【請求項 12】

樹脂キートップを照光式樹脂キートップとした請求項 11 記載の押釦スイッチ用キーシート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯情報端末機、携帯電話機、各種家電製品等の電子機器に用いられる加飾構造体に関し、特に、これら電子機器のスイッチ、リモコン、カードリモコンおよび各種キーボード等の操作部として用いられる押釦スイッチ用キートップに加飾を施した押釦スイッチ用キーシートに関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

近年、電子機器は多機能化と共にデザインの多様化が生じてきている。特に、ビジネスユースだけでなく、パーソナルユースとして普及してきた図 1 に示すような携帯電話機 1 においては、通話機能だけでなくメール機能、撮影機能などのさまざまな機能が登場し多機能化が進行する他、他機種との差別化を図るためのデザインの多様化も進み、このデザインの多様化という観点からも新製品開発に向けた競争が激化している。

【 0 0 0 3 】

その中にあって、携帯電話機 1 の表面の一部を形成する押釦スイッチ用キートップ 2 においても、他機種との差別化を図るデザイン競争が生じてきており、多彩な色の筐体 1 a に合わせた金属調やパール調、明色などの色調にデザインしたキートップ 2 が得られてきている。 10

【 0 0 0 4 】

また、キートップ 2 のデザインを一般消費者が容易に変更できるように、複数のキートップを備えたキーボード全体を入れ替えることを可能にした技術（特許文献 1）も開発されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 8 7 2 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、金属調やパール調、明色などの色調にデザインしたキートップ 2 は、種々の色調を表現できるものであるが、好みの色彩を選択できるにすぎない。また、キートップ自体を代えてしまう特許文献 1 に記載の発明は、電子機器内に塵埃や水分が入ることもあり機能不良を起こす欠点があった。 20

【 0 0 0 6 】

そこで本発明は、さらに改良されたデザインを具現化すべく、斬新な視認性を与えるキートップの獲得を目的としてなされたものである。

【 0 0 0 7 】

また、このデザインの多様化の問題は、キートップだけでなく、文字や記号、さらには模様などが施された、加飾を必要とする樹脂成形体にも生じている問題であるため、さらに改良されたデザイン性と、斬新な視認性を有する加飾が施された樹脂からなる構造体（以下「加飾構造体」という）を得ることをも目的とするものである。 30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

この目的を達成するために本発明は、固定偏光層を備える下部体と、下部体とは別体となり固定偏光層に対して回転可能な可動偏光層を備える上部体とでなる加飾構造体であって、上部体の回転により、可動偏光層と固定偏光層との互いの偏光軸の重なり角度を可変として加飾する加飾構造体を提供する。

【 0 0 0 9 】

固定偏光層を備える下部体と、下部体とは別体となり固定偏光層に対して回転可能な可動偏光層を備える上部体とでなる加飾構造体であって、上部体の回転により、可動偏光層と固定偏光層との互いの偏光軸の重なり角度を可変として加飾したため、2つの偏光層の偏光軸の重なり角度の相違によって、光の透過量が変化し、明るく見えたり、暗く見えたり、または、色の濃さが変化して見えたりする加飾が施された加飾構造体の実現できる。 40

【 0 0 1 0 】

そして、この加飾構造体は、下部体が固定偏光層を備える樹脂成形体であり、上部体が可動偏光層を備える透明樹脂成形体である加飾構造体とすることができる。下部体が、固定偏光層を備える樹脂成形体とし、上部体が、可動偏光層を備える透明樹脂成形体としたため、各偏光層が樹脂成形体で保護されて耐久性、経時安定性に優れた加飾構造体である。

【 0 0 1 1 】

また、この加飾構造体は、可動偏光層を備える上部体が一枚の偏光板である加飾構造体とすることができる。可動偏光層を備える上部体を一枚の偏光板としたため、上部体を簡単に形成することができ、加飾構造体の厚みを薄くすることができる。

【 0 0 1 2 】

この加飾構造体には、上部体又は下部体の少なくとも何れかに、文字、記号等を表示する表示層を形成し、可動偏光層の回転により偏光軸の重なり角度を固定偏光層の偏光軸に対して可変として、表示層を加飾したものとすることができる。

【 0 0 1 3 】

上部体又は下部体の少なくとも何れかに、文字、記号等を表示する表示層を形成し、可動偏光層の回転により偏光軸の重なり角度を固定偏光層の偏光軸に対して可変としたため、表示層を明るくしたり、暗くしたりして視認することができ、また、表示層の背景色を濃くしたり、薄くしたりすることが可能である。

【 0 0 1 4 】

また、可動偏光層と固定偏光層とで表示層を形成することができる。可動偏光層と固定偏光層とで表示層を形成したため、表示層自体の明るさや色の濃さを変化させることができ、可動偏光層と固定偏光層との偏光軸の重なり角度の相違によって、表示層が表れたり、消えたりする加飾を施すことができる。そのため、デザイン性に優れるばかりでなく、一つのキーを所定の機能キーとして用いる場合と、用いない場合の表示を変えることができる。

【 0 0 1 5 】

また、本発明は、樹脂キートップと可撓性ベースシートとを備える押釦スイッチ用キーシートについて、樹脂キートップを、透明樹脂成形体に可動偏光層を備える上部体と、可撓性ベースシートに固着する樹脂成形体に固定偏光層を備える下部体と、で構成し、上部体下部体に対して回転することで可動偏光層と固定偏光層の偏光軸の重なり角度が変化することを特徴とする押釦スイッチ用キーシートを提供する。

【 0 0 1 6 】

樹脂キートップと可撓性ベースシートとを備える押釦スイッチ用キーシートについて、樹脂キートップを、透明樹脂成形体に可動偏光層を備える上部体と、可撓性ベースシートに固着する樹脂成形体に固定偏光層を備える下部体と、で構成し、上部体下部体に対して回転することで可動偏光層と固定偏光層の偏光軸の重なり角度が変化することとしたため、2つの偏光層の偏光軸の重なり角度の相違によって、光の透過量が変化し、明るく見えたり、暗く見えたり、または、色の濃さが変化して見えたりする加飾が施されたデザイン性に優れた押釦スイッチ用キーシートとすることができる。

【 0 0 1 7 】

この押釦スイッチ用キーシートには、上部体と下部体との境界に、上部体の回転をし易くする滑層を設けることができる。上部体と下部体との境界に、上部体の回転をし易くする滑層を設ければ、上部体下部体に対してスムーズに回転し、操作性が良好な押釦スイッチ用キーシートとなる。

【 0 0 1 8 】

また、この押釦スイッチ用キーシートには、上部体下部体に対する所定位置で止まる回転規制手段を上部体に設けたものとすることができる。上部体下部体に対する所定位置で止まる回転規制手段を上部体に設けたため、可動偏光層と固定偏光層との偏光軸の重なり角度が、所定の角度となる位置で可動偏光層を止めることができ、明度や色調について所定の視認性を与えたり、特定のキーとして表示したり、しなかったりといった加飾の程度を予め定めた位置に容易に上部体を止めることができる。

【 0 0 1 9 】

上記回転規制手段については、上部体とは別体である機器に設けた突起と凹部の何れか一方に対して係合する突起と凹部の何れか他方を回転規制手段とすることができる。回転規制手段を突起または凹部の何れか一方として形成すれば、上部体とは別体である機器の筐体に設けた突起または凹部の何れか他方に対して係合させることができ、上部体下部

10

20

30

40

50

体に対する所定位置で止めることが可能となる。また、この回転規制手段については磁石とすることもできる。磁石として形成すれば上部体とは別体である機器の筐体に設けた磁石と互いに引き合うように配置して、磁石の吸引力で強く引かれる位置で上部体を止めることが可能である。このように、回転規制手段が、突起または凹部であるか、磁石であれば、その形成も容易であるし、回転と停止の間の移行も容易に行うことができる。

【0020】

そして、本発明では、下部体を構成する樹脂成形体を透明な樹脂成形体とすることができ、透明な樹脂成形体としたため、この樹脂成形体の裏面側（ベースシート側）に固定偏光層を設けても加飾を得ることができる。透明な樹脂成形体の裏面に固定偏光層を形成すれば、固定偏光層が透明な樹脂成形体で保護されて、上部体との摩擦による固定偏光層の影響を問題にする必要がなくなる利点がある。

10

【発明の効果】

【0021】

本発明の加飾構造体や押釦スイッチ用キーシートによれば、キートップを含む加飾構造体に全く新しい視認性、デザインを与えることができ、特に、バラエティー性に対する要求の高いパーソナルユース向けの材料として、またその材料を用いた完成品として好適に用いることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

本発明の加飾構造体の実施形態として、携帯電話機1において用いられるキートップ、および、このキートップが可撓性のベースシートと一体になったキーシートについて図面を参照して説明する。なお、添付の図において、構成材の厚さや長さは、説明の便宜や見易さのため実際の縮尺に基づくものではない。また、従来技術と共通する構成、各実施形態で共通する構成（層厚を含む）や製造方法については、重複説明を省略する。

20

【0023】

第1実施形態； 第1実施形態における本発明の加飾構造体は、携帯電話機1で用いる押釦スイッチ用キートップ11として実現したものである。図2には、このキートップ11を備えたキーシート12と筐体1aの一部拡大断面を、図3には、キートップ11を配置した携帯電話機1の一部平面をそれぞれ示す。このキートップ11は、可動偏光層13を設けた上部透明樹脂成形体14でなる上部体14dと、該上部体14dとは別体であり固定偏光層15を設けた下部樹脂成形体16でなる下部体16aと、が積層したものである。可動偏光層13と固定偏光層15との境界面には滑層17を有し、また、文字や記号などを表す表示層18と表示層18の周囲を目地埋めする目地埋め層18eを下部樹脂成形体16の表面に有している。このキートップ11は、下部体16aがシリコンゴムなどのゴム状弾性体でなるベースシート19と図外の接着剤で固着されてキーシート12を形成している。キーシート12は、キートップ11を指で押圧すると、ベースシート19が弾性変形し、その押圧操作方向に配置する金属皿ばね（図示せず）を押圧して、プリント基板上の固定接点（図示せず）が導通するようになっている。

30

【0024】

このような構成からなるキーシート12は、キートップ11を構成する上部体14dが筐体1aの裏面や、筐体1aに設けられた貫通孔1cの内周面に臨むような位置で、滑層17を介して下部体16aの上に載置されている。そのため、上部体14dに形成された抜止め部14bが筐体1aの裏面に当たって外部には外れず、また貫通孔1cの内周面に当たって、押圧操作方向に対する垂直方向にずれ込まない位置に保持されながら、下部体16aの上を自由に回転できるようになっている。また、抜止め部14bとなる上部樹脂成形体14の上面には、携帯電話機1の筐体1aに等間隔に4箇所設けられた凹部1bと係合しあう突起14cが1箇所形成されている。凹部1bと突起14cは、それぞれ筐体1aまたはキートップ11の回転規制手段となり、下部体16aに対する上部体14dの回転位置を確認し、回転規制手段どうしが向き合う位置で回転を安定的に止めることができるようになっている。

40

50

【 0 0 2 5 】

キーシート 1 2 を構成する各層の材質等を詳しく説明すると、上部透明樹脂成形体 1 4 は、ポリカーボネート樹脂やポリメチルメタクリレート樹脂、ポリアクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂、アクリロニトリルスチレン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリプロピレン樹脂などの透明な樹脂でなり、予め押出成形、射出成形などによって円柱状の本体部 1 4 a とその外周に抜止め部 1 4 b を有する凸状に成形したものである。また、上部透明樹脂成形体 1 4 の裏面全体に設けられた可動偏光層 1 3 は、偏光板から形成されている。偏光板は光振動の特定の成分のみを透過させるため、2 枚の偏光板を重ねた場合に、互いの偏光板の偏光軸が同方向を向く場合は光が通るが、偏光軸が直交する場合に光が通らないという性質を有するものである。この偏光板には、スモーク偏光板や、ブルー偏光板などの各種色彩を有する偏光板を用いることができる。また、偏光板には板状のものだけでなく、フィルム状の薄膜のものをも含む。上部透明樹脂成形体 1 4 への可動偏光層 1 3 の形成は、上部透明樹脂成形体 1 4 に透明な接着剤で偏光板を固着したり、上部透明樹脂成形体 1 4 を成形する際の金型内に偏光板を予め配置しておき、偏光板と上部透明樹脂成形体 1 4 を一体成形することでも可能である。

【 0 0 2 6 】

一方、下部樹脂成形体 1 6 は、上部透明樹脂成形体 1 4 と外周の大きさが同程度となる円柱状に形成したものであり、上部透明樹脂成形体 1 4 と同じ材料、方法で成形することができる。下部樹脂成形体 1 6 の表面に設けた、文字や記号などを表す表示層 1 8 や、その周囲を目地埋めする目地埋め層 1 8 e は、パッド印刷やスクリーン印刷などで形成し、図 3 では、表示層 1 8 は “ ” 印を示している。また、下部樹脂成形体 1 6 の上層に設けた固定偏光層 1 5 も偏光板からなり、表示層 1 8 を有する下部樹脂成形体 1 6 の表面に接着剤などで固着したものである。固定偏光層 1 5 も可動偏光層 1 3 と同じ材料から得ることができる。滑層 1 7 は、シリコン系やパラフィン系などの滑剤を可動偏光層 1 3 または固定偏光層 1 5 上に塗布して形成したものである。

【 0 0 2 7 】

次に、携帯電話機 1 に組み込まれたキーシート 1 2 の作用について説明する。

【 0 0 2 8 】

キーシート 1 2 は、キートップ 1 1 への押圧操作によって、入力キーとして機能することはもちろんであるが、表示層 1 8 の視認性を操作者が意図的に変化させることができるキーシートである。上部体 1 4 d を貫通孔 1 c 内で回転させると、下部樹脂成形体 1 6 に固着した固定偏光層 1 5 に対して、上部透明樹脂成形体 1 4 に固着した可動偏光層 1 3 が回転し、可動偏光層 1 3 と固定偏光層 1 5 の互いの偏光軸の重なり角度が変化する。そのため、可動偏光層 1 3 と固定偏光層 1 5 を通って視認される表示層 1 8 の明るさが変化する。これを模式図を用いて説明すれば、図 4 に示すように、可動偏光層 1 3 と固定偏光層 1 5 の偏光軸が同方向を向く (A) の場合に表示層 1 8 は明るく見える。しかし、可動偏光層 1 3 が (A) の場合から 4 5 ° 回転した (B) になると、表示層 1 8 はやや暗く視認される。さらに、可動偏光層 1 3 が回転して、可動偏光層 1 3 と固定偏光層 1 5 との偏光軸が直交し、その重なり角度が 9 0 ° になると、キートップ 1 1 の表面が暗くなって表示層 1 8 が視認できなくなる。なお、図 4 における可動偏光層 1 3 、固定偏光層 1 5 において示した線は、それぞれ偏光軸を表す。

【 0 0 2 9 】

上部透明樹脂成形体 1 4 を回転させ、キートップ 1 1 の抜止め部 1 4 b に形成された突起 1 4 c が、携帯電話機 1 の筐体 1 a に形成された凹部 1 b に当たって重なると、上部透明樹脂成形体 1 4 の回転を止め、安定的に上部体 1 4 d をその位置に止めておくことができる。可動偏光層 1 3 と固定偏光層 1 5 にはスモーク偏光板を用い、突起 1 4 c と凹部 1 b とが重なる位置で、可動偏光層 1 3 と固定偏光層 1 5 との互いの偏光軸の重なり角度を 0 ° としておけば、光が両偏光層 1 3 , 1 5 で遮られることなく、表示層 1 8 として表れる形状を明るく視認することができる。一方、重なり角度を 9 0 ° としておけば、光が両

偏光層 13, 15 で遮られ、表示層 18 として表れる形状を視認することができなくなる。

【0030】

したがって、可動偏光層 13 と固定偏光層 15 の偏光軸の重なり角度を 0°、90°とした位置に回転規制手段を設けておけば、上部透明樹脂成形体 14 を任意に回転させても、明るく視認できる位置と視認できない位置を回転中に容易に決定でき、この位置で下部体 16a に対し安定的に上部体 14d を止めておくことができる。さらに、45°の位置に回転規制手段を設けておけば、これらの中間程度の明るさとして視認することができ視認性の異なる 3 段階の位置を容易に選択することができる。

【0031】

本実施形態ではキートップ 11 の横断面として表れる面全体に、可動偏光層 13 と固定偏光層 15 を形成しているため、キートップ 11 を外部から視認すると、キートップ 11 の表面全体の明るさや色を変化させることができる。すなわち、可動偏光層 13 と固定偏光層 15 の双方にスモーク偏光板を用いれば、明るくなったり、暗くなったりして、表示層 18 が明瞭に視認できたり、視認できなかったりといった変化を楽しむことができる。また、スモーク偏光板とブルー偏光板を用いれば、明るく無色の中に表示層 18 が見える状態から、周囲の青みの程度が徐々に増し、濃い青色の中に表示層 18 が見える状態までを楽しむことができる。したがって、このキーシート 12 を用いた携帯電話機 1 では、操作者の使用時の雰囲気、環境、心持ちに応じて表示層 18 の表示状態を意図的に変えることができる。

【0032】

第 2 実施形態； 第 2 実施形態における本発明の加飾構造体は、携帯電話機 1 で用いるキートップ 21 として実現したものである。図 5 には、このキートップ 21 を備えたキーシート 22 と筐体 1a の一部拡大断面を、図 6 にはその平面を示す。図 5 で示す多方向キートップは、中央入力キーに該当するキートップ 21 と、このキートップ 21 の周囲にある円環キー 23 とで構成されている。キートップ 21 は、第 1 実施形態で示したキートップ 11 と同じ層構成を有するが、回転規制手段として突起 14c の代わりに磁石 24b を設けた点がキートップ 11 と異なる点である。すなわち、キートップ 21 の上部透明樹脂成形体 24 に設けた磁石 24b と円環キー 23 に設けた磁石 23b が互いに引き合うような向きに、それぞれの磁石 24b, 23b を配置することで、キートップ 21 に設けられた磁石 24b と円環キー 23 に設けられた磁石 23b が向き合う位置で上部体 24a が止まるようになっている。

【0033】

キートップ 21 を備えたキーシート 22 も、中央入力キーに該当するキートップ 21 を回転させることで、表示層 18 の視認性を変化させることができる。また、回転規制手段を上部樹脂成形体 24 の周囲に適当な数だけ設けて、その回転規制手段において、上部樹脂成形体 24 を止め易くすることができる。

【0034】

第 3 実施形態； 第 3 実施形態によるキートップ 31 は、第 1 実施形態におけるキートップ 11 のように、透明樹脂成形体 34 が上部透明樹脂成形体 14 と下部樹脂成形体 16 とに分断されたものではなく、図 7 で示すように、一つの透明樹脂成形体 34 に固定偏光層 15 を固着して下部体 34a を形成する一方、透明樹脂成形体 34 には可動偏光層 33 を回転自在に保持する挿入溝 34d を設け、その中に可動偏光層 33 単体でなる上部体 33d を嵌めこんだものである。したがって、可動偏光層 33 となる偏光板は透明樹脂成形体 34 とは固着しておらず、固定偏光層 15 を有する下部体 34a に対して回転可能である。

【0035】

本実施形態における可動偏光層 33 として用いる偏光板は、透明樹脂成形体 34 の形成後に、その挿入溝 34d に装着する必要があるため、挿入溝 34d に入りこむだけの柔軟性を有する必要がある。

10

20

30

40

50

【0036】

本実施形態では、可動偏光層33の端に突起33cを、透明樹脂成形体34に凹部34bを設けて、回転規制手段を形成している。

【0037】

キートップ31を備えたキーシート32も、可動偏光層33となる偏光板を回転させることで、表示層18の視認性を変化させることができる。

【0038】

第4実施形態； 第4実施形態によるキートップ41は、図8で示すように、第2実施形態で示したいわゆる多方向キーのうち、円環キー41を加飾構造体としたものである。円環キー41は、入力位置を示す箇所に図1で示す三角形形状の表示層48が形成されている。 10

【0039】

キートップ41の層構成が第1実施形態で示したキートップ11と異なるのは、まず、偏光板で表示層48を形成している点にある。図9、図10にこの多方向キーの図8におけるSC-SC線断面図とSD-SD線断面図を示すが、可動偏光層43は、図9で示すように上部透明樹脂成形体44の裏面に三角形形状をした4片のスモーク偏光板を、全ての偏光板の偏光軸が同方向を向くように固着して、4つの可動偏光層43a, 43b, 43c, 43dを形成している。偏光板が配置されてない部分は透明な樹脂で目地埋めされた目地埋め層43eとなっている。

【0040】

固定偏光層45は、図10で示すように、下部樹脂成形体46の上面に三角形形状をした4片のスモーク偏光板からなる4つの固定偏光層45a, 45b, 45c, 45dが形成されている。固定偏光層45の偏光軸の向きは、上下位置に配置された固定偏光層45a, 45cでは、図中矢印で示すように上下方向であり、左右位置に配置された固定偏光層45b, 45dでは左右方向である。固定偏光層45の偏光板が配置されてない部分も透明な樹脂で目地埋めされ、目地埋め層45eとなっている。 20

【0041】

このように、これまでの実施形態によるキートップ11, 21, 31では偏光層とは別に表示層18を形成していたのに対し、本実施形態のキートップ41では偏光層を表示層48としている。可動偏光層43と固定偏光層45の境界面に滑層47が形成されているのは他の実施形態におけるキートップ11, 21, 31と同様である。 30

【0042】

また、キートップ41の抜止め部44bに突起44cが、筐体1aの裏面に凹部1bがそれぞれ形成されており、可動偏光層43と固定偏光層45とが重なる位置で突起44cと凹部1bが重なるように、回転規制手段が設けられている。

【0043】

このような構成からなるキートップ41は、例えば、可動偏光層43と固定偏光層45とが重なった際、固定偏光層45aに対して可動偏光層43aが重なる場合には、互いの偏光軸が同じ向きを向き、上下にある表示層48は光を通して視認されない。一方、この場合には固定偏光層45bと可動偏光層43bとが重なるため、互いの偏光軸が直交し、左右にある表示層48は光を遮断して三角形形状が視認される。 40

【0044】

これに対して、固定偏光層45aに対して可動偏光層43dが重なる場合には、互いの偏光軸が直交し、上下にある表示層48は光を遮断して三角形形状が視認される。一方、この場合には固定偏光層45bと可動偏光層43aとが重なるため、互いの偏光軸が同じ向きを向き、左右にある表示層48は光を透過して三角形形状が視認されない。従ってキートップ41の表示層48を、上下方向のキーのみを視認される場合と、左右方向のキーのみを視認される場合とを区別することができるため、上下方向を入力キーとして機能させる場合と、左右方向を入力キーとして機能させる場合とに対応した表示を行うことが可能となる。

【 0 0 4 5 】

この実施形態の変形例として、4つの固定偏光層45a, 45b, 45c, 45dを全て同じ向きに偏光軸が向くように配置すれば、キートップ41の回転によって、4つの三角形状が全て視認される場合と、4つの三角形状が全て視認されない場合とに分かれるキートップ41とすることができる。

【 0 0 4 6 】

上記実施形態は何れも本発明の一例を示したものに過ぎず、表示層18, 48の視認性を変化させることができるという本発明の目的を達成できる限度において適度の変更が可能である。

【 0 0 4 7 】

例えば、全てのキートップ11, 21, 31, 41形状や、一般的なキーか多方向キーかといった種類は上記の例に限定されるものではない。また、その層構成も例えば滑層17, 47は設けないことも可能であるし、表示層18, 48の層構成中における位置も変更可能である。また、回転規制手段を設ける位置や数、回転規制手段の形状についても、例えば、凹部1bをキートップ11, 31側に設けるなどの適宜変更が可能である。

【 0 0 4 8 】

また、ベースシート19を透光性にするなどして、キーシート12, 22, 32, 42の下部から発光させてキートップ11, 21, 31, 41を照光させる照光式キートップとすることができ、さらに、キートップ11, 21, 31, 41以外の加飾構造体に対して適用することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 9 】

【 図 1 】 携帯電話機の外観平面図である。

【 図 2 】 本発明の第1実施形態によるキートップを有するキーシートであり、図1のSA-S A線断面図である。

【 図 3 】 図2の平面図である。

【 図 4 】 可動偏光層と固定偏光層の偏光軸の重なり角度の変化と表示層の視認性を示した模式図である。

【 図 5 】 本発明の第2実施形態によるキートップを有するキーシートであり、図1のSB-S B線断面図である。

【 図 6 】 図5の平面図である。

【 図 7 】 図2相当の本発明の第3実施形態によるキートップを有するキーシートの断面図である。

【 図 8 】 図5相当の本発明の第4実施形態によるキートップを有するキーシートの断面図である。

【 図 9 】 図8のSC-SC線断面図である。

【 図 10 】 図8のSD-SD線断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

- 1 携帯電話機
- 1 a 筐体
- 1 b 凹部
- 1 c 貫通孔
- 2, 11, 21, 31, 41 押釦スイッチ用キートップ(キートップ)
- 3, 12, 22, 32, 42 キーシート
- 13, 33 可動偏光層
- 33 c 突起(回転規制手段)
- 14, 24, 34 上部透明樹脂成形体
- 14 a 本体部
- 14 b, 44 b 抜止め部

10

20

30

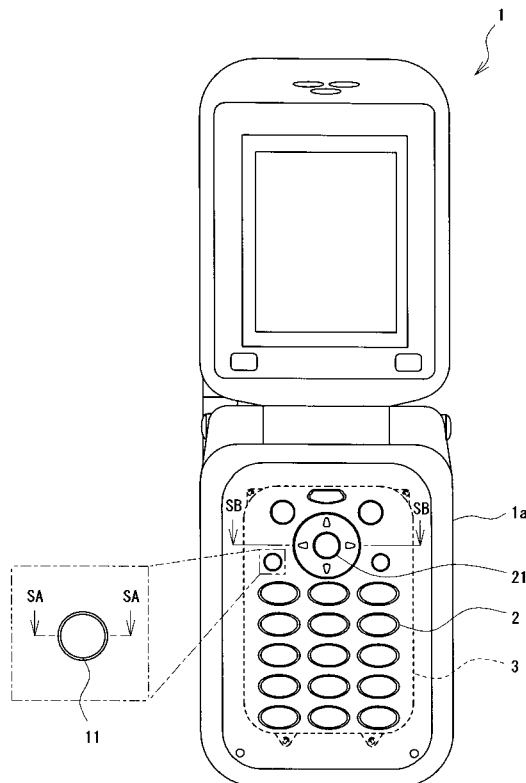
40

50

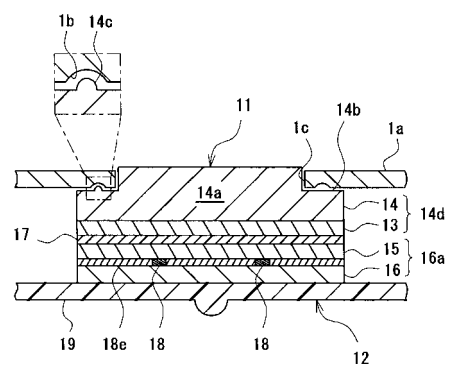
- 1 4 c , 4 4 c 突起 (回転規制手段)
 1 4 d , 2 4 d , 3 3 d , 4 4 d 上部体
 2 4 c 磁石
 3 4 b 凹部
 3 4 d 挿入溝
 1 5 固定偏光層
 1 6 下部樹脂成形体
 1 6 a , 3 4 a , 4 6 a 下部体
 1 7 滑層
 1 8 , 4 8 表示層
 1 8 e , 4 8 e 目地埋め層
 1 9 ベースシート
 2 3 円環キー
 2 3 b 磁石

10

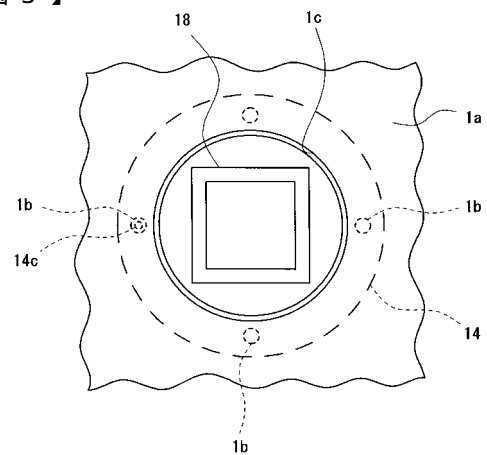
【 図 1 】



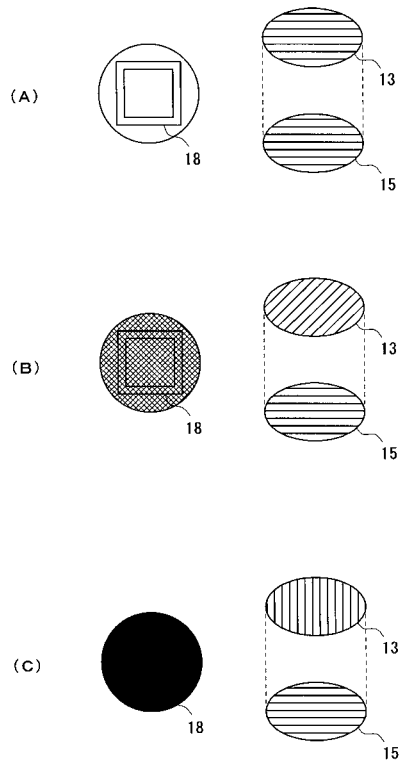
【 図 2 】



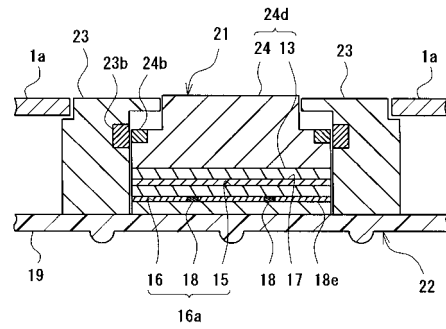
【 図 3 】



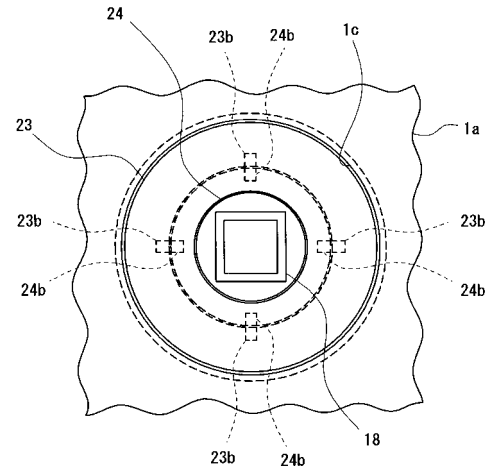
【図 4】



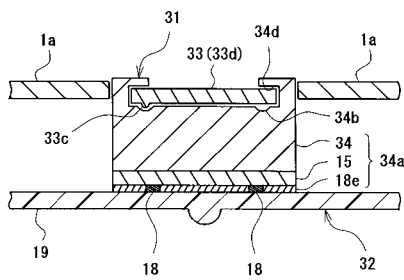
【図 5】



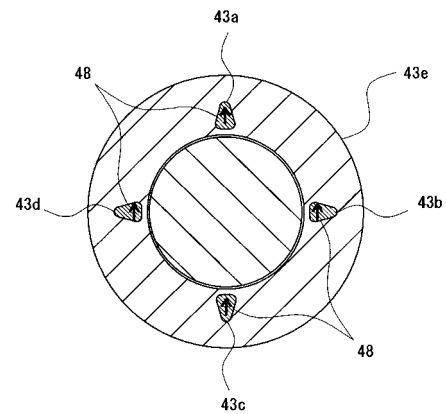
【図 6】



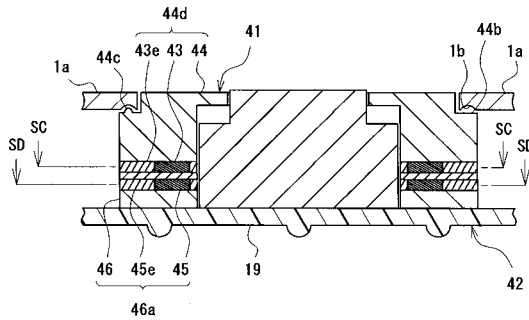
【図 7】



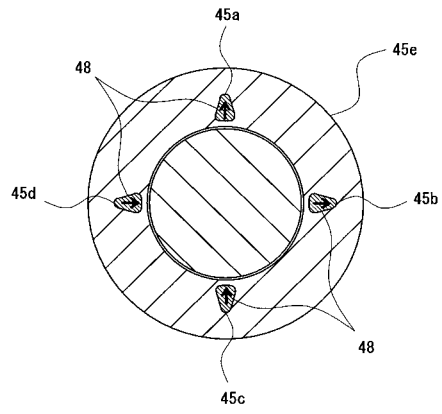
【図 9】



【図 8】



【図 10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
H 0 1 H 13/02	H 0 1 H 13/02	A
H 0 1 H 13/14	H 0 1 H 13/14	Z

F ターム(参考) 5G006 AB25 CB01 CD04 JA01 JC02 JF01 JF16