

(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2010-80282

(P2010-80282A)

(43) 公開日 平成22年4月8日(2010.4.8)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
H01H 25/06	(2006.01)	H01H 25/06	A		5G031
G06F 3/02	(2006.01)	G06F 3/02	Z		
H01H 25/00	(2006.01)	H01H 25/00	H		

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-247827 (P2008-247827)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成20年9月26日 (2008. 9. 26)		キヤノン株式会社
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
		(74) 代理人	100105289
			弁理士 長尾 達也
		(72) 発明者	加藤 収一
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		Fターム(参考)	5G031 AS09J AS35Q AS45Q DS11Q DS17J
			DS17M FS32K GS04 GS07 HU02
			HU14 HU15 HU53 KS09 KS15
			KS56 RS09 RS24 RS32

(54) 【発明の名称】 携帯機器の入力装置

(57) 【要約】

【課題】操作がし易い大きさを確保することができ、視認性の良好な操作内容の表示が可能となる回転操作部による携帯機器の入力装置を提供する。

【解決手段】回転動作と、該回転動作による回転方向の複数箇所において回転軸と平行方向への押し下げ動作と、が行える回転操作部を備え、

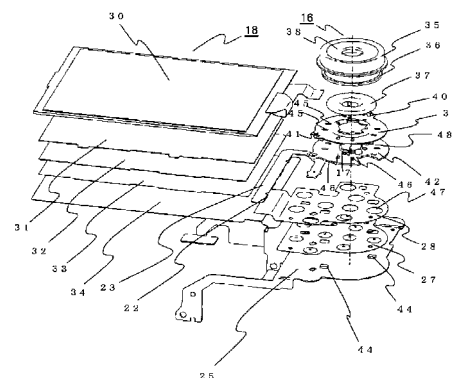
前記回転操作部の回転動作による回転角度の検出と、前記回転操作部の押し下げ動作による入力検出と、が可能とされた携帯機器の入力装置であって、

前記回転操作部は、少なくとも一部が透光性の部材により形成されており、

前記回転操作部の下部に、前記透光性の部材を通して視認が可能な、前記押し下げ動作による操作内容を表示する表示部が設けられている構成とする。

【選択図】

図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

回転動作と、該回転動作による回転方向の複数箇所において回転軸と平行方向への押し下げ動作と、が行える回転操作部を備え、

前記回転操作部の回転動作による回転角度の検出と、前記回転操作部の押し下げ動作による入力検出と、が可能とされた携帯機器の入力装置であって、

前記回転操作部は、少なくとも一部が透光性の部材により形成されており、前記回転操作部の下部に、前記透光性の部材を通して視認が可能な、前記押し下げ動作による操作内容を表示する表示部が設けられていることを特徴とする携帯機器の入力装置。

【請求項 2】

前記透光性の部材が、透明材料、半透明材料、ハーフミラーのいずれかの部材により形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯機器の入力装置。

【請求項 3】

前記表示部は、前記回転操作部による回転方向への回転が阻止されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の携帯機器の入力装置。

【請求項 4】

前記表示部に光を投光する投光手段を備え、該投光手段から投光されて該表示部を透過しあるいは該表示部に反射した光を、

前記回転操作部における前記透光性の部材を通して、確認可能とされていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の携帯機器の入力装置。

【請求項 5】

前記投光手段による光が、前記回転操作部に近接配置された、画像の表示や文字入力の補助に用いられる表示装置の発光部から導かれることを特徴とする請求項 4 に記載の携帯機器の入力装置。

【請求項 6】

前記回転操作部は、該回転操作部の中央部に該回転操作部の回転軸に対して平行方向に操作が可能な操作手段を備えていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の携帯機器の入力装置。

【請求項 7】

前記回転操作部による押し下げ動作は、上下左右の 4 方向への押し下げ動作が可能とされていることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の携帯機器の入力装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、デジタルカメラや携帯端末等における各種携帯機器の入力装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、携帯機器の小型化に伴いスイッチなどの操作部材に多くの機能を割り当てること

が求められている。また、一方で画像の表示や文字入力の補助等のニーズが高まり、表示装置の大型化が進んでいることから、操作部材の配置に割り当てられたスペースが次第に狭くなっている。

そこで、タッチセンサーを備えた表示装置を使い操作部材をなくす試みも行われている。しかし、このようなタッチセンサーによる表示装置では、タッチセンサー操作時には画面に表示された画像を操作エリアが隠してしまったり、あるいは操作時に感触が得られないことから、操作が直感的ではないなどの問題があった。

【0003】

このようなことから、従来において操作部材には狭いスペースで効率よくかつ簡単な操作が可能な様々な構造が提案されている。

例えば、特許文献 1 では回転自在な回転ダイヤルを備え、この回転ダイヤルを複数方向位

10

20

30

40

50

置において押し下げることにより、小型で多機能な入力操作を可能とした携帯機器用入力装置が提案されている。

【特許文献1】特開2004-327233号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、近年においては携帯機器の小型化と表示装置の大画面化が更に進み、操作部による入力操作の指標となる操作内容の表示（例えば、アイコン等）を、操作部の近傍に配置することが益々困難になってきている。

特に、上記した特許文献1のように、多くの機能を割り当てられた回転操作部にはその近傍に多くの上記したような入力操作の指標となる表示が必要となることから、このような表示をするためのスペースを確保することが、一層困難になってきている。

そのため、このように限られたスペースの中で、回転操作部に対する操作内容の表示をするための表示エリアを確保すると、回転操作部を小さくしなければならず、そのため回転操作部の操作感を著しく損ねてしまうこととなる。

また、回転操作部の大きさを確保するため、回転操作部自体に操作内容の表示を記載した場合には、回転操作部の回転と共に上記表示も回転してしまうという課題が生じる。

【0005】

本発明は、上記課題に鑑み、操作のし易い大きさを確保することができ、視認性の良好な操作内容の表示が可能となる回転操作部を備えた携帯機器の入力装置の提供を目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、上記課題を達成するために、以下のように構成した携帯機器の入力装置を提供するものである。

本発明の携帯機器の入力装置は、回転動作と、該回転動作による回転方向の複数箇所において回転軸と平行方向への押し下げ動作と、が行える回転操作部を備え、

前記回転操作部の回転動作による回転角度の検出と、前記回転操作部の押し下げ動作による入力の検出と、が可能とされた携帯機器の入力装置であって、

前記回転操作部は、少なくとも一部が透光性の部材により形成されており、前記回転操作部の下部に、前記透光性の部材を通して視認が可能な、前記押し下げ動作による操作内容を表示する表示部が設けられていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、操作のし易い大きさを確保することができ、視認性の良好な操作内容の表示が可能となる回転操作部を備えた携帯機器の入力装置を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

つぎに、本発明の実施形態について説明する。

本実施形態の携帯機器の入力装置は、回転動作と、該回転動作による回転方向の複数箇所において回転軸と平行方向への押し下げ動作と、が行える回転操作部を備える。

そして、前記回転操作部の回転動作による回転角度の検出と、前記回転操作部の押し下げ動作による入力の検出と、が可能に構成されている。

また、前記回転操作部は、少なくとも一部が透光性の部材により形成されており、前記回転操作部の下部に、前記透光性の部材を通して視認が可能な、前記押し下げ動作による操作内容を表示する表示部が設けられている。

その際、前記表示部は固定され、前記回転操作部による回転方向への回転が阻止されるように構成されている。

また、本実施形態においては、前記透光性の部材を、透明材料、半透明材料、ハーフミラーのいずれかの部材により形成することができる。

また、本実施形態においては、前記表示部に光を投光する投光手段を構成し、該投光手段から投光されて該表示部を透過しあるいは該表示部に反射した光を、前記回転操作部における前記透光性の部材を通して、確認可能とすることができる。

また、本実施形態においては、前記投光手段による光が、前記回転操作部に近接配置された、画像の表示や文字入力の手助けに用いられる表示装置の発光部から導かれるように構成することができる。

また、本実施形態においては、前記回転操作部において、該回転操作部の中央部に該回転操作部の回転軸に対して平行方向に操作が可能な操作手段を備えた構成を採ることができる。この操作手段は、例えば、上記押し下げ動作により選択された機能を決定する操作ボタンとして用いることができる。

また、本実施形態においては、前記回転操作部による押し下げ動作として、上下左右の4方向への押し下げ動作を可能とする構成を採ることができる。

【0009】

本実施形態の上記構成によれば、回転操作部の操作内容を適切な位置に配置表示することが可能であり、簡易で直感的な操作感を損なうことなく、多機能な操作部を備えた小型携帯機器を提供することができる。

また、夜間の屋外などの暗い場所での操作時には小型携帯機器の消費電力を増大させることなく、回転操作部材の操作内容を明るく表示し、視認性を高め、誤操作を防止することが可能となる。

【実施例】

【0010】

以下に、本発明の実施例として、本実施例を適用したデジタルカメラの構成例について説明するが、本発明はこれに限定されるものでなく、携帯端末等、各種携帯機器の入力装置に適用することができる。

図1に、本実施例におけるデジタルカメラの背面斜視図を示す。

図1において、1はデジタルカメラ本体、2は背面カバー、3は側面カバー、4は上面カバー、5はズームレバー、6はリリースボタン、7は電源ボタン、8はファインダー接眼窓部、9はモードダイヤルである。

10はLED窓、11はLED窓、12は操作ボタン、13は操作ボタン、14は操作ボタン、15は操作ボタン、16はダイヤル操作部（回転操作部）、17はセンターボタン、18は表示部、19はジャックカバーである。

【0011】

本実施例におけるデジタルカメラ本体1は、裏側を覆う背面カバー2、側面を覆う側面カバー3、上部を覆う上面カバー4、下部を覆う下面カバー（不図示）および前側を覆う前面カバー（不図示）で構成されている。

上面カバー4には、撮影時の変倍及び再生画像の拡大表示等に用いられるズームレバー5、撮影の開始を指示するためのリリースボタン6が保持されている。

また、背面カバー2には、電源のON/OFF切り替えのための電源ボタン7、ファインダー接眼窓部8、所定位置ごとに静止画撮影、動画撮影、記録画像再生等の動作モードが割り当てられている。

そして、上下方向に切り替えることで動作モードを変更することができるモードダイヤル9が固定されている。

ファインダー接眼窓部8のすぐ脇には、LED窓10、11が位置決め固定されており、LED20、21から発せられた光を外部に導いている。

前記LED窓10、11が光ることで、撮影者に合焦状態やストロボ発光の要否、撮影した画像を記録しておくメモリーカードへのアクセス状態などを案内している。

【0012】

また、デジタルカメラ本体1の背面には、操作ボタン12～15とダイヤル操作部（回転操作部）16およびダイヤル操作部16の中央にセンターボタン17を有し、操作ボタン12～15あるいはダイヤル操作部16の近傍には表示部18を備えている。

デジタルカメラ本体 1 の側面には、側面カバー 3 の上部に通信用ケーブルおよび映像・音声プラグ用のコネクタをカバーするためのジャックカバー 19 が設けられている。

【0013】

図 2 に、本実施例の上記したデジタルカメラ本体 1 における外装カバーを取り除いた斜視図を示す。

図 2 において、20 は LED、21 は LED、23 はフレキシブル基板、24 はコネクタ、25 はフレキシブル基板、26 は基板、27 はタクティールシート、28 はライトガイド、29 は位置決めピンである。

【0014】

フレキシブル基板 23 は、表示部 18 の照明として用いられるバックライト LED 22 (図 3、図 4 参照) に電力をを供給する際に用いられる。

このフレキシブル基板 23 は、コネクタ 24 を介してフレキシブル基板 25 に接続されると共に、このフレキシブル基板 25 を経由して主要な IC が実装される基板 26 と電氣的に接続されている。

フレキシブル基板 25 上には、押込みスイッチの機能を有する金属ドームを備えたタクティールシート 27 が貼付けられており、金属ドームを押込むことでスイッチが ON するようにフレキシブル基板 25 の絶縁層が開口され、金メッキのパターンが露出している。

【0015】

また、タクティールシート 27 上には、さらに可撓性のライトガイド 28 が積載され、タクティールシート 27 の金属ドーム部を避けるように、開口部 47 (図 3 参照) が設けられている。

ライトガイド 28 の上には、ダイヤル操作部 16 が位置決めピン 29 によってダイヤル操作部 16 の回転軸方向に、ライトガイド 28 と平行に揺動可能に支持されている。

位置決めピン 29 は、フレキシブル基板 25、タクティールシート 27、ライトガイド 28 の位置決めを兼ねているため、それぞれの重ね合わせのズレを最小限に抑えることができる。

【0016】

図 3 に、本実施例におけるダイヤル操作部 16 および表示部 18 の分解斜視図を示す。また、図 4 に本実施例におけるダイヤル操作部 16 および表示部 18 の部分断面図を示す。

また、図 5 に本実施例における別の断面でのダイヤル操作部 16 および表示部 18 の部分断面図を示す。

図 3 から図 5 において、30 は液晶ユニット、31 はレンズシート、32 は拡散シート、33 は導光板、34 は反射シート、35 は操作部、36 はマグネット、37 は表示板、38 は透光部、39 はプレートである。

40 は位置決め部、41 は位置決め部、42 はダイヤルベース、43 はシャーシ、44 はホール素子、45 は穴、46 は穴、47 は開口部、48 はマグネット、49 はライトガイド端面である。

【0017】

表示部 18 は液晶ユニット 30、レンズシート 31、拡散シート 32、導光板 33、反射シート 34 から構成されており、バックライト LED 22 からの光を照明としてさまざまな表示を行う。

ダイヤル操作部 (回転操作部) 16 は、操作部 35、マグネット 36、表示板 37、プレート 39、ダイヤルベース 42 から構成されている。

リング状をしているマグネット 36 は、円周方向に等間隔に N 極と S 極の極性を交互に有し、操作部 35 に固定されている。

操作部 35 は、回転動作と円周方向の複数箇所において回転軸と平行方向への押込み動作 (押し下げ動作) の両方の動きが可能に構成されている。

本実施例においては、この操作部 35 の押込み動作により、上記したタクティールシート 27 における金属ドームを押込み、押込みスイッチの機能を作動させるように構成されて

10

20

30

40

50

いる。

また、後述するように、この操作部 35 の回転動作（回転角度）も、ホール素子によりマグネットの磁力を検知することで、検出することが可能に構成されている。

【0018】

ここでは、上下左右 4 方向での操作の一例について説明する。

表示板 37 には上面にアイコンが表示されており、操作部 35 の上下左右における押込み操作の機能（押し下げ動作による操作内容）を表示している。

操作部 35 は、さらに少なくとも一部が透光性の部材により形成されており、そして、このような透光性の部材で形成された透光部 38 を有しており、操作部 35 の外部から表示板 37 上のアイコンを確認することができるように構成されている。

この透光性の部材としては、透明材料、半透明材料、ハーフミラー等のいずれかの部材を用いることができる。

回転操作を行う操作部 35 上に印刷がある場合には、操作時にアイコンの印刷に触れてしまうこととなり、印刷の耐久性が問題になることが多い。

また、回転操作時にアイコンの印刷も回転してしまうこととなるから、操作の指標として機能させる上で支障が生じる。

【0019】

これに対して、本実施例の構成によれば、上記した印刷の耐久性や回転操作時にアイコンの印刷も回転してしまうという上記課題を解決することができる。

本実施例では、表示板 37 はプレート 39 の爪により固定される。

プレート 39 には位置決め部 40、41 を備え、シャーシ 43 に設けた位置決めピン 29 に嵌合する。

また、プレート 39 にはマグネット 48 がインサート成形されており、マグネット 48 とマグネット 36 との反発力により、ダイヤル操作部 16 の回転操作時におけるクリック力が発生するように構成されている。

上記ダイヤル操作部 16 の部材を支えるために、ダイヤルベース 42 がタクティールシート 27 上に載置される。

弾性部材で構成されているダイヤルベース 42 は、ダイヤル操作部 16 において回転軸と平行方向への 4 方向の押込み操作時の押し子を兼ねており、中央部にはセンターボタン 17 を搭載している。

センターボタン 17 は表示板 37 によって円周方向および垂直方向に規制されている。

また、フレキシブル基板 25 上には、ホール素子 44 が実装されている。

ホール素子 44 はマグネット 36 の磁力を検知して、操作部 35 の回転動作を検出する。

【0020】

プレート 39 とダイヤルベース 42 には、4 方向の操作位置の両脇にそれぞれ穴 45、46 を有している。

バックライト LED 22 の近傍に、ライトガイド 28 の端面 49 を配置することでライトガイド 28 の中をバックライト LED 22 の光を誘導し、タクティールシート 27 の金属ドーム部を避けるようにライトガイド 28 に設けられた開口部 47 の端面を光らす。

ライトガイド 28 の開口部 47 の端面から漏れた光は、ダイヤルベースの穴 46 とプレートの穴 45 を通り、表示板 37 と操作部 35 の間からあるいは表示板 37 を透過して表示板 37 の表側に回りこみ表示板 37 の表面に記載されたアイコンを照らし出す。

上記構成によれば、新たに光源を用いることなく簡易な構成でダイヤル操作部 16 のアイコン表示を明るく浮き上がらせることができ、消費電力を上げることなく夜間の撮影時にも良好な操作を可能とする。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図 1】本発明の実施例におけるデジタルカメラの背面斜視図。

【図 2】本発明の実施例のデジタルカメラにおける外装カバーを取り除いた斜視図。

【図 3】本発明の実施例におけるダイヤル操作部および表示部の分解斜視図。

【図 4】本発明の実施例におけるダイヤル操作部および表示部の部分断面図。

【図 5】本発明の実施例における別の断面でのダイヤル操作部および表示部の部分断面図。

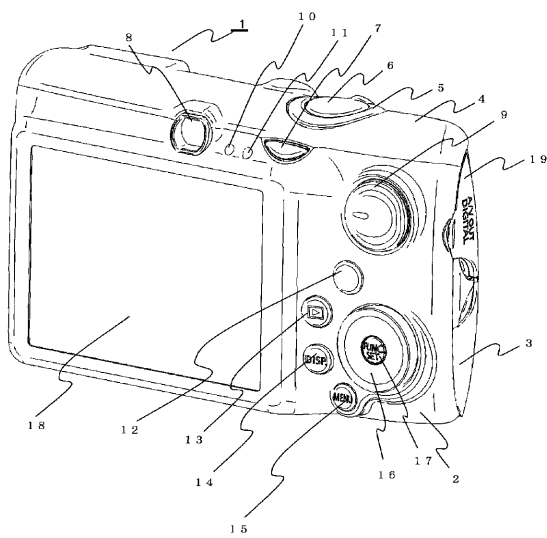
【符号の説明】

【0022】

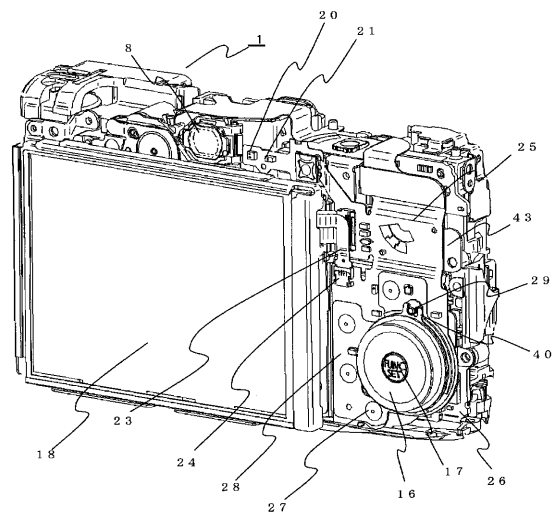
1：デジタルカメラ本体	
2：背面カバー	
3：側面カバー	
4：上面カバー	
5：ズームレバー	10
6：リリースボタン	
7：電源ボタン	
8：ファインダー接眼窓部	
9：モードダイヤル	
10：LED窓	
11：LED窓	
12：操作ボタン	
13：操作ボタン	
14：操作ボタン	
15：操作ボタン	20
16：ダイヤル操作部	
17：センターボタン	
18：表示部	
19：ジャックカバー	
20：LED	
21：LED	
22：バックライトLED	
23：フレキシブル基板	
24：コネクタ	
25：フレキシブル基板	30
26：基板	
27：タクトィールシート	
28：ライトガイド	
29：位置決めピン	
30：液晶ユニット	
31：レンズシート	
32：拡散シート	
33：導光板	
34：反射シート	
35：操作部	40
36：マグネット	
37：表示板	
38：透光部	
39：プレート	
40：位置決め部	
41：位置決め部	
42：ダイヤルベース	
43：シャーシ	
44：ホール素子	
45：穴	50

- 46：穴
- 47：開口部
- 48：マグネット
- 49：ライトガイド端面

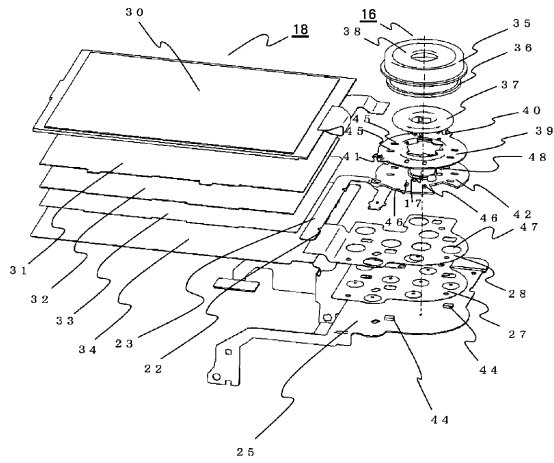
【図 1】



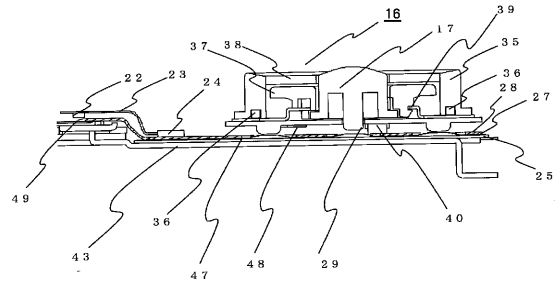
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

