

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6265762号  
(P6265762)

(45) 発行日 平成30年1月24日 (2018. 1. 24)

(24) 登録日 平成30年1月5日 (2018. 1. 5)

(51) Int. Cl.		F I	
<b>H04N</b>	<b>5/225</b>	<b>(2006.01)</b>	H04N 5/225 450
<b>G03B</b>	<b>17/02</b>	<b>(2006.01)</b>	G03B 17/02
<b>G03B</b>	<b>17/04</b>	<b>(2006.01)</b>	G03B 17/04
<b>G03B</b>	<b>17/18</b>	<b>(2006.01)</b>	G03B 17/18 Z

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2014-17047 (P2014-17047)  
 (22) 出願日 平成26年1月31日 (2014. 1. 31)  
 (65) 公開番号 特開2015-144361 (P2015-144361A)  
 (43) 公開日 平成27年8月6日 (2015. 8. 6)  
 審査請求日 平成29年1月26日 (2017. 1. 26)

(73) 特許権者 000001007  
 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 100125254  
 弁理士 別役 重尚  
 (72) 発明者 松澤 修一  
 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  
 審査官 藤原 敬利

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体に表示装置が取り付けられた電子機器であって、  
 前記表示装置を前記本体に対して回転自在に軸支すると共に、前記表示装置を軸支する  
 回転軸から離れる第1の方向に前記表示装置をスライド可能に保持するヒンジユニットを  
 備え、  
 前記表示装置は、切り欠き部が形成された外装カバーを有し、  
 前記ヒンジユニットは、前記回転軸と同軸に配置されたカバー部材を有し、  
 前記本体に収納された前記表示装置を前記第1の方向にスライドさせた際に前記回転軸  
 が前記切り欠き部から露出し、前記表示装置が前記本体に収納された際に前記カバー部材  
 が前記切り欠き部を塞ぐことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記ヒンジユニットは、  
 前記本体に対して回転自在に連結される第1のプレート部材と、  
 前記回転軸にて前記第1のプレート部材に対して回転自在に連結される第2のプレート  
 部材と、  
 前記第2のプレート部材に対してスライド可能に保持され、前記表示装置が取り付けら  
 れる第3のプレート部材と、を有し、  
 前記表示装置を前記本体に収納された状態から前記第1の方向にスライドさせた後、前  
 記回転軸を中心として前記第2のプレート部材を第2の方向に所定角度回転させたとき、

10

20

前記第 2 のプレート部材が前記カバー部材に当接して前記カバー部材を回転させることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記カバー部材は、前記第 2 のプレート部材と摩擦保持され、前記第 2 のプレート部材が前記カバー部材に当接している状態から前記回転軸を中心として前記第 2 のプレート部材を前記第 2 の方向とは反対方向となる第 3 の方向へ所定角度回転させたとき、前記カバー部材は、前記第 2 のプレート部材との相対位置関係を変えずに回転し、前記第 1 のプレート部材に当接することを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記カバー部材の位置に応じて前記表示装置に表示される画像の上下を反転させる切り替え手段を備えることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の電子機器。

10

【請求項 5】

前記第 1 の方向は、前記回転軸と直交し、且つ、前記表示装置の表示画面と略平行な方向であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記本体の正面と対向する被写体を撮像する撮像手段が前記本体に設けられ、  
前記撮像手段により撮影される被写体を前記表示装置に表示可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、デジタルカメラや携帯情報端末等の電子機器に関し、特に、電子機器本体に対して可動に取り付けられる液晶ディスプレイ等の表示装置の支持構造に関する。

【背景技術】

【0002】

デジタルカメラ等の撮像装置では、撮影レンズで撮像素子上に光学像を結像させ、撮像素子により光学像を光電変換し、光電変換により得られる画像信号や画像情報を、例えば J P E G 等のファイル形式の画像データに圧縮して保存している。一般的に、このような撮像装置の背面には、撮影中の被写体像の確認や撮影された画像の再生表示、撮像装置の各種設定を行うためのメニュー表示等に用いられる液晶ディスプレイ（L C D）等の表示部が設けられている。

30

【0003】

撮像装置の中には、表示部を含む表示ユニットが撮像装置本体に対して回転するように支持されているものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 9 - 1 6 3 1 9 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

図 9 は、本体に対して表示ユニットが可動に支持されたデジタルカメラ 9 0 の一例の正面図及び側面図である。図 9（a）、（c）に図示するように、デジタルカメラ 9 0 の本体 9 1 の背面には、表示部 9 2 a を有する表示ユニット 9 2 が取り付けられている。

【0006】

デジタルカメラ 9 0 では、図 9（a）に図示するように、表示ユニット 9 2 を回転軸 A から離れるように矢印 P 方向（延出方向）に引っ張り出して、表示ユニット 9 2 を回転軸 A 回りに 0 ～ 1 8 0 ° の角度範囲で回転させることができるようになっている。図 9（b）、（c）には、表示ユニット 9 2 を 1 8 0 ° 回転させて、表示部 9 2 a を本体 9 1 の前方側に向けた状態が示されており、この状態では、撮影者が自身を表示部 9 2 a で確認し

50

ながら撮影を行う、所謂、自分撮りを容易に行うことができる。

【０００７】

ここで、デジタルカメラ９０の本体９１の上面中央部には、外付けのストロボ発光装置や光学式或いは電子式の外付けファインダ等のアクセサリを装着する為のアクセサリシュー９３が配置されている。また、内蔵式のポップアップストロボ９４が本体９１に収容されている部分（本体９１の前方から見て右側の部分）では、前方から見て左側の部分よりも高くなっている。

【０００８】

この場合、表示ユニット９２を矢印Ｐ方向に引っ張り出す（スライドさせる）ことなく回転させると、表示部９２ａの一部が本体９１の上部で隠れてしまうことになる。しかし、デジタルカメラ９０では、表示ユニット９２を矢印Ｐ方向にスライドさせてから回転させることができるようになっているため、撮影者は表示部９２ａの全体を見ることができる。

10

【０００９】

しかしながら、表示ユニット９２を矢印Ｐ方向にスライドさせたときに、回転軸Ａが外観に露出することは、使用時の品位を損ねるおそれがある。ここで、表示ユニット９２は、液晶表示部９２ａが合成樹脂等からなる外装カバー９５に収納された構造となっているため、図９（ａ）に破線部で示すようにスライド移動量に相当する長さの分だけ外装カバー９５を大きくすることで、回転軸を隠すことができる。しかしながら、このような構造は、表示ユニット９２が本体９１に収納された状態で、デジタルカメラ９０を大型化させてしまうという問題を生じる。

20

【００１０】

本発明は、表示ユニット（表示装置）を備える電子機器において、表示ユニットの外観品位を損ねることなく、表示ユニットを備える電子機器の小型化と薄型化を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

本発明に係る電子機器は、本体に表示装置が取り付けられた電子機器であって、前記表示装置を前記本体に対して回転自在に軸支すると共に、前記表示装置を軸支する回転軸から離れる第１の方向に前記表示装置をスライド可能に保持するヒンジユニットを備え、前記表示装置は、切り欠き部が形成された外装カバーを有し、前記ヒンジユニットは、前記回転軸と同軸に配置されたカバー部材を有し、前記本体に収納された前記表示装置を前記第１の方向にスライドさせた際に前記回転軸が前記切り欠き部から露出し、前記表示装置が前記本体に収納された際に前記カバー部材が前記切り欠き部を塞ぐことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、表示ユニット（表示装置）を備え、表示ユニットの外観品位を損ねることなく、表示ユニットを備える電子機器の小型化と薄型化を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

40

【図１】本発明の実施形態に係る撮像装置の一例であるデジタルカメラの正面側斜視図及び背面側斜視図である。

【図２】デジタルカメラの背面側の分解斜視図と、デジタルカメラが備えるフレキシブル配線板の概略構造を示す平面図である。

【図３】デジタルカメラが備えるヒンジユニットの分解斜視図である。

【図４】表示ユニットがデジタルカメラの本体に収納された収納位置にあるときの背面側斜視図と、表示ユニットを収納位置からスライドさせたときの状態を示す背面側斜視図である。

【図５】表示ユニットを収納位置から回転軸Ａ回りに略１８０°回転させたときの状態を示す背面側斜視図と、表示ユニットを収納位置から回転軸Ｂ回りに略４５°回転させた

50

きの状態を示す背面側斜視図である。

【図6】デジタルカメラが備えるヒンジユニットにおける回転軸Aの近傍の構造を示す断面図である。

【図7】表示部の画面表示を切り替える切り替えスイッチを配置したデジタルカメラの部分断面図である。

【図8】表示ユニットを回転させたときの表示部の画面表示を切り替える別の切り替えスイッチを備えるデジタルカメラの背面斜視図及び部分断面図である。

【図9】本体に対して表示ユニットが可動に支持されたデジタルカメラの一例を示す正面図及び側面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0014】

以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。ここでは、本発明に係る電子機器として、所謂、コンパクトタイプのデジタルカメラを取り上げることとする。

【0015】

図1(a)は、本発明の実施形態に係るデジタルカメラ1の正面側斜視図である。また、図1(b)は、デジタルカメラ1の背面側斜視図である。図1(a)に図示するように、デジタルカメラ1の本体1aの正面には、鏡筒ユニット2が配置されている。

【0016】

なお、鏡筒ユニット2は沈胴式のズームレンズであり、デジタルカメラ1が撮影不能状態（電源オフ状態）になると、鏡筒ユニット2が沈胴し、被写体側のレンズはレンズバリア2aによって保護された状態となる。

20

【0017】

デジタルカメラ1の本体1aの正面側から見て右上方には、内蔵式ストロボユニット3が設けられている。一方、デジタルカメラ1の本体1aの正面側から見て左側の上面には、リリースボタン4が配置されている。リリースボタン4の外周には、回転操作型のズームレバー5が設けられている。デジタルカメラ1の本体1aの正面側から見てズームレバー5の右側には、電源ボタン6が配置されている。また、電源ボタン6の両隣りには、本体1aに内蔵したマイク（不図示）に音声を取り込むマイク穴7が設けられている。

【0018】

30

デジタルカメラ1の本体1aの正面側から見てズームレバー5の左側には、モード設定ダイヤル8が配置されている。デジタルカメラ1の本体1aの上面中央部には、外付けのストロボ発光装置や外付けの電子ファインダ等のアクセサリを装着する為のアクセサリシュー10が設けられている。なお、図1の各図には、アクセサリシュー10の内部のコネクタを保護するためのシューカバー10aが取り付けられた状態が示されている。外付けのストロボ発光装置等のアクセサリをアクセサリシュー10に装着する際には、シューカバー10aを本体1aの背面側へスライドさせて取り外した後、アクセサリのコネクタ部を背面側から正面側へスライドさせてアクセサリシュー10に装着する。

【0019】

デジタルカメラ1の本体1aの下面には、電池蓋9が配置されている。デジタルカメラ1の本体1aの側面には、信号入出力端子（不図示）が設けられており、信号入出力端子はジャックカバー11によって覆われて保護されている。

40

【0020】

図1(b)に図示するように、デジタルカメラ1の本体1aの背面には、被写体像の確認を行う表示装置としての表示ユニット20が設けられている。表示ユニット20は、表示部21を有する。表示ユニット20は、本体1aに密着した収納状態と図9に示したデジタルカメラ90と同様に本体1aの正面側に表示部21が向いた状態との間で、略180°回転自在となっている。

【0021】

図1(b)に図示するように、デジタルカメラ1の本体1aの背面には、複数の操作ボ

50

タンからなる操作ボタン群 12 が設けられている。

【0022】

次に、デジタルカメラ 1 における表示ユニット 20 及びその周辺構造について説明する。図 2 (a) は、デジタルカメラ 1 の背面側の分解斜視図である。表示部 21 は、保護窓、静電容量方式等のタッチパネル及び液晶パネルで構成されており、その外形に沿って形成された口の字形の両面テープ 23 によって外装カバー 22 に接着される。なお、液晶パネルは有機 EL パネル等の表示パネルであってもよい。外装カバー 22 に対する表示部 21 の組み付け方向とは逆の方向から外装カバー 22 に対して背面遮光カバー 24 が組み付けられる。

【0023】

背面遮光カバー 24 には、フレキシブル配線板 25 (以下、フレキ板 25) を通過させる開口部 24a が形成されており、開口部 24a 以外の部位は、表示部 21 の 4 辺を覆い、表示部 21 に対する遮光と補強の役割を担っている。また、背面遮光カバー 24 には、表示部 21 と背面遮光カバー 24 とを接着する両面テープ 26 が複数箇所に貼り付けられている。両面テープ 26 は、口の字形の両面テープ 23 の接着面積を広く取ることができず、また、厚さを厚くすることができない等の理由から設けられているもので、表示部 21 の浮き上がり防止や剥がれ防止を補助する役割を担っている。表示ユニット 20 は、ヒンジユニット 30 を介して本体 1a の背面側に回転自在に軸支される。

【0024】

表示ユニット 20 は、外装カバー 22 に形成された凹部に収納されて、接着固定された磁場発生手段としてのマグネット 27 を有する。マグネット 27 は、本体 1a 内に配置された磁気センサ (不図示) がマグネット 27 の位置を検出することにより、本体 1a に対する表示ユニット 20 の状態を検出することができる。磁気センサには、例えば、巨大磁気抵抗 (Giant Magnet Resistance: GMR) 素子や半導体ホール素子が用いられる。本実施形態では、磁気センサに GMR 素子を用い、GMR 素子が検出する磁気値に閾値を設定し、マグネット 27 の位置によって変化する磁気値に応じて表示部 21 に表示される画像の上下を反転させる。

【0025】

表示ユニット 20 の回転操作の詳細については後述する。図 1 (b) の状態にある表示ユニット 20 を図 10 (b) に示す状態となるように回転させたときの回転角度が予め定められた所定の角度を超えたことが検出される。このとき、表示部 21 に表示される画像 (映像) の上下反転が行われる。表示ユニット 20 の回転角度がこの所定角度から略 180° までの間にあるときには、上下反転された画像 (映像) 表示状態が維持され、この状態では、表示部 21 は、概ね、デジタルカメラ 1 の正面側を向く。つまり、撮影方向と表示画面の方向が同一方向になるため、撮影者が自分自身を撮影する、所謂、自分撮り撮影に適した状態が維持される。

【0026】

図 2 (b) は、フレキ板 25 の概略構造を示す平面図である。フレキ板 25 は、表示部 21 の背面側に配置され、その裏面側が両面テープ (不図示) によって表示部 21 に貼り付けられて固定される。フレキ板 25 には、表示部 21 を駆動させる駆動回路 25g 及びコネクタ 25a, 25b が実装されている。コネクタ 25a, 25b には、表示部 21 から引き出されるフレキ板 (不図示) が接続される。フレキ板 25 においてコネクタ 25a, 25b が実装されている側の反対側には、本体 1a の内部に配置された主基板 (不図示) と接続される接続端子部 25c が形成されている。フレキ板 25 は、コネクタ 25a, 25b 及び接続端子部 25c を介して、本体 1a の内部に配置された主基板 (不図示) と表示部 21 との間で各種の信号の伝達を行う。

【0027】

フレキ板 25 は、第 1 の折り返し部 25d、第 2 の折り返し部 25e 及び第 3 の折り返し部 25f にて、折り返された状態で表示ユニット 20 の内部に収容されている。

【0028】

10

20

30

40

50

図 3 は、ヒンジユニット 30 の分解斜視図である。ヒンジユニット 30 は、互いに平行な 2 つのヒンジ回転軸を備える。本実施形態では、これら 2 つのヒンジ回転軸のうち、図 3 中で上方に配置されるヒンジ回転軸を「回転軸 A」と定義し、図 3 中で下方に配置されるヒンジ回転軸を「回転軸 B」と定義する。

【0029】

図 3 に図示するように、スタンドプレート 38, 39 は、本体 1a の下側の左右それぞれにビスで締結され、スタンドプレート 38, 39 の立ち壁部には、回転軸 B と同軸となるように孔部 38b, 39b が設けられている。本体 1a と表示ユニット 20 とは、本体 1a と一体となるスタンドプレート 38, 39 を介してベースプレート 31 (第 1 のプレート部材) によって可動に連結される。そして、ベースプレート 31 に対して、アームプレート 32 (第 2 のプレート部材) が、ベースプレート 31 に重ね合わせられるように可動に連結される。

10

【0030】

図 3 に図示するように、ベースプレート 31 の両端の立ち壁部にはそれぞれ、一对の側面カバー 60, 61 が、上下 2 本のビス 63 で締結される。側面カバー 60, 61 は、表示ユニット 20 を本体 1a に対して動かすと外観に露出する準外観部品であり、そのため、塗装或いは表面シボ加工が施されており、また、回転軸 B のカシメ加工痕を覆い隠すように形成されている。

【0031】

側面カバー 60, 61 にはそれぞれ、カム部として傾斜部 60a, 61a と凹形状部 60b, 61b とが形成されている。傾斜部 60a, 61a は、本体 1a に表示ユニット 20 を収納する際に表示ユニット 20 の外装カバー 22 のフォロワ部 22e (図 6 ~ 図 8 参照) に当接し、収納時に作用する押圧力によってフォロワ部 22e が摺動する面となる。そのため、傾斜部 60a, 61a は、摺動面として、シボ加工等の凹凸のない鏡面仕上げとなっている。

20

【0032】

本体 1a に表示ユニット 20 が収納される際には、外装カバー 22 のフォロワ部 22e が凹形状部 60b, 61b に係合することにより、表示ユニット 20 が本体 1a に保持される。

【0033】

図 3 に図示するように、支持ピン 40 が、スパーサワッシャ 44、スタンドプレート 38 に設けられた孔部 38b、ベースプレート 31 に設けられた回転軸孔 31b1 及びクリックプレート 42 に挿通され、カシメ固定される。同様に、支持ピン 41 が、スパーサワッシャ 45、スタンドプレート 39 に設けられた孔部 39b、ベースプレート 31 に設けられた回転軸孔 31b2 及びクリックプレート 43 に挿通され、カシメ固定される。これにより、ベースプレート 31 は、スタンドプレート 38, 39 に対して、回転軸 B 回りに回転自在に連結される。ベースプレート 31 がクリックプレート 42, 43 から回転摩擦抵抗を受けることで、表示ユニット 20 は所定角度の回転位置で摩擦保持される。

30

【0034】

図 3 に図示するように、支持ピン 46 が、カバー部材 28、スパーサワッシャ 51、アームプレート 32 に設けられた回転軸孔 32a1、ベースプレート 31 に設けられた回転軸孔 31a1 及びクリックプレート 48 に挿通され、カシメ固定される。同様に、支持ピン 47 が、カバー部材 29、スパーサワッシャ 50、アームプレート 32 に設けられた回転軸孔 32a2、ベースプレート 31 に設けられた回転軸孔 31a2 及びクリックプレート 49 に挿通され、カシメ固定される。これにより、アームプレート 32 は、ベースプレート 31 に対して回転軸 A 回りに回転自在に連結される。アームプレート 32 がクリックプレート 48, 49 から回転摩擦抵抗を受けることで、表示ユニット 20 は所定角度の回転位置で摩擦保持される。アームプレート 32 には、フレキカバー 70 が取り付けられている。フレキカバー 70 は、低摩擦な摺動性に優れる樹脂、例えば、ポリアセタール (POM) やポリアミド (PA) 等からなる。

40

50

## 【 0 0 3 5 】

カバー部材 28, 29 は、外装カバー 22 の切り欠き部からヒンジユニット 30 の一部が外観に露出しないように覆い隠す部材であるため、カバー部材 28, 29 の外観への露出部には、外装カバー 22 と同じ表面処理又はシボ加工が施される。

## 【 0 0 3 6 】

図 3 に図示するように、スライドプレート 33 (第 3 のプレート部材) の両端にはそれぞれ、略コの字形のスライダ部材 52 が固定され、アームプレート 32 の両方の端面 32b がそれぞれスライダ部材 52 に摺動するように係合される。つまり、スライドプレート 33 は、スライダ部材 52 を介してアームプレート 32 に対してスライド可能に保持される。スライダ部材 52 は、低摩擦な摺動性に優れる樹脂、例えば、ポリアセタール (POM) やポリアミド (PA) 等からなる。また、アームプレート 32 の両方の端面 32b には、摩擦を小さくする表面処理やオイル (グリス) 塗布がなされており、これにより摺動性が高められている。

10

## 【 0 0 3 7 】

図 3 に図示するように、アームプレート 32 に形成された凹形状部 32c には、トーションバネ 34 が配置されている。トーションバネ 34 の各端部は、アームプレート 32 とスライドプレート 33 のそれぞれにカシメ加工により設けられた係止ピン 35, 36 に係止されている。これにより、トーションバネ 34 は、アームプレート 32 に対してスライドプレート 33 を常に矢印 S 方向 (図 3 参照) に付勢する付勢部材として機能する。

20

## 【 0 0 3 8 】

図 3 に図示するように、アームプレート 32 の凹形状部 32c と重なる領域には、ベースプレート開口部 31c とスライドプレート開口部 33c とが設けられている。これにより、トーションバネ 34 は、ベースプレート 31 及びスライドプレート 33 と厚さ方向で重なり合うことがないため、ヒンジユニット 30 の薄型化を図ることができる。また、トーションバネ 34 が伸縮してもベースプレート 31 と接触することがなく、スライドプレート 33 と接触しない。

## 【 0 0 3 9 】

図 3 に図示するように、スライドプレート 33 には、ストッパ部材 37 が固定されている。スライドプレート 33 をスライドさせると、所定量移動したときに、ストッパ部材 37 がアームプレート 32 にカシメ固定された係止ピン 35 と当接する。これにより、スライドプレート 33 のスライドが制限される。ストッパ部材 37 は、例えば、ポリアセタール (POM) やポリアミド (PA) 等の樹脂が用いられ、これにより衝突音の軽減と、良好な耐摩耗性の確保が図られている。

30

## 【 0 0 4 0 】

図 3 に図示するように、アームプレート 32 の凹形状部 32c には、アームプレート 32 とスライドプレート 33 との電氣的接続を確保するためのグランドプレート 55 が、取り付けられている。グランドプレート 55 は、バネ性を有する接点部 55a を有する。グランドプレート 55 は、接点部 55a がスライドプレート 33 のスライド範囲内で常にスライドプレート 33 と接触するように配置されている。図 2 (a) に図示した表示ユニット 20 は、スライドプレート 33 に取り付けられている。

40

## 【 0 0 4 1 】

図 4 (a) は、表示ユニット 20 がデジタルカメラ 1 の本体 1a に収納された状態 (収納位置) にあるときのデジタルカメラ 1 の背面側斜視図である。

## 【 0 0 4 2 】

表示ユニット 20 を構成する外装カバー 22 の上部及び下部にはそれぞれ、突起形状部 22a 及び窪み形状部 22b が形成されている。突起形状部 22a 及び窪み形状部 22b はそれぞれ、表示ユニット 20 を回転させる際に、指掛かりとして機能する。外装カバー 22 において、突起形状部 22a の両脇 (外装カバー 22 の上部両端近傍) には、切り欠き部 22c が設けられており、カバー部材 28, 29 が切り欠き部 22c を塞ぐ。カバー部材 28, 29 の切り欠き部 22c を塞ぐ部分には、外装カバー 22 と同じ表面処理又は

50

シボ加工が施されており、これにより外観の品位が損なわれることはない。

【 0 0 4 3 】

図 4 ( b ) は、表示ユニット 2 0 を図 4 ( a ) に図示する収納位置から回転軸 A 回りに略 9 0 ° 回転させた状態にあるときのデジタルカメラ 1 の背面側斜視図である。表示ユニット 2 0 を回転軸 A 回りに回転させる際には、外装カバー 2 2 に形成された窪み形状部 2 2 b に指を掛け、表示ユニット 2 0 の下側を撮影者側に引き出す。このとき、外装カバー 2 2 のフォロワ部 2 2 e と側面カバー 6 0 , 6 1 に形成される凹形状部 6 0 b , 6 1 b との係合が外れ、ヒンジユニット 3 0 のトーションパネ 3 4 が表示ユニット 2 0 に作用する。外装カバー 2 2 のフォロワ部 2 2 e と凹形状部 6 0 b , 6 1 b との係合が外れると、外装カバー 2 2 のフォロワ部 2 2 e が側面カバー 6 0 , 6 1 に形成される傾斜部 6 0 a , 6 1 a 上をそれぞれ摺動する。このとき、スライドプレート 3 3 に固定されたストッパ部材 3 7 がアームプレート 3 2 に固定された係止ピン 3 5 に当接するまで、スライドプレート 3 3 がアームプレート 3 2 に対してスライドする。これによって、表示ユニット 2 0 は図 4 ( b ) に図示するように P 方向に向けて、所定量 ( 所定距離 ) スライド移動する。

10

【 0 0 4 4 】

このとき、ヒンジユニット 3 0 の回転軸 A が外装カバー 2 2 の切り欠き部 2 2 c から露出する。すなわち、外装カバー 2 2 の切り欠き部 2 2 c が形成されることで、表示ユニット 2 0 を収納位置からスライドさせた際に、ヒンジユニット 3 0 の回転軸 A を露出させることができる。また、表示ユニット 2 0 を収納位置にすると、外装カバー 2 2 の切り欠き部 2 2 c はカバー部材 2 8 , 2 9 によって塞がれることとなる。

20

【 0 0 4 5 】

図 5 ( a ) は、表示ユニット 2 0 を図 4 ( b ) に図示する状態から回転軸 A 回りに回転させた状態にあるときのデジタルカメラ 1 の背面側斜視図である。図 5 ( a ) に図示する状態では、表示ユニット 2 0 の表示部 2 1 が本体 1 a の正面側を向いて、所謂、自分撮り撮影に適した位置とすることができる。なお、表示部 2 1 が本体 1 a の正面側を向く回転の途中で、前述の GMR 素子がマグネット 2 7 ( 図 5 参照 ) の位置を検出して画面表示の切り替えスイッチが動作し、表示部 2 1 に表示される画像 ( 映像 ) が上下反転する。

【 0 0 4 6 】

図 5 ( b ) は、表示ユニット 2 0 を図 4 ( a ) の通常位置から回転軸 B 回りに所定角度 ( ここでは略 4 5 ° ) 回転させた状態のデジタルカメラ 1 の背面側斜視図である。表示ユニット 2 0 を構成する外装カバー 2 2 の上部に設けられた突起形状部 2 2 a に指を掛ける等して、回転軸 B 回りに表示ユニット 2 0 を回転させることができる。図 5 ( b ) に図示するように、この状態において、外装カバー 2 2 の切り欠き部 2 2 c はカバー部材 2 8 , 2 9 によって塞がれている。

30

【 0 0 4 7 】

図 6 ( a ) は、表示ユニット 2 0 が収納位置にあるときのヒンジユニット 3 0 における回転軸 A の近傍の構造を示す断面図である。図 6 ( b ) は、表示ユニット 2 0 を収納位置から 1 2 0 ° 回転させた状態にあるときのヒンジユニット 3 0 における回転軸 A の近傍の構造を示す断面図である。図 6 ( c ) は、表示ユニット 2 0 を収納位置から 1 8 0 ° 回転させた状態にあるときのヒンジユニット 3 0 における回転軸 A の近傍の構造を示す断面図である。ここで、表示ユニット 2 0 の回転角度は、表示ユニット 2 0 が収納位置にあるときの回転角度を 0 ° と定義した値である。

40

【 0 0 4 8 】

図 6 ( a ) に示す状態では、カバー部材 2 8 は、ベースプレート 3 1 の上側に位置している。カバー部材 2 8 にはストッパ部 2 8 a が形成されており、ストッパ部 2 8 a はベースプレート 3 1 に形成された突起部 3 1 c と当接しているため、表示ユニット 2 0 は収納位置から時計回り ( 矢印 Q 方向の反対方向 ) へ回転することはできない。なお、カバー部材 2 9 は、カバー部材 2 8 と同等の構造を有して同様に機能するので、以下の説明では、カバー部材 2 9 についての説明を省略する。

【 0 0 4 9 】

50



なお、本体 1 a において、回転軸 A を挟んで表示ユニット 2 0 と対向する位置には、背面カバー 5 7 が配置されている。背面カバー 5 7 には、カバー部材 2 8 が回転した際に干渉することを防ぐための凹形状部 5 7 a が形成されている。

【 0 0 5 0 】

表示ユニット 2 0 (アームプレート 3 2) を図 6 ( a ) の状態から回転軸 A 回りに矢印 Q 方向 (反時計回り: 第 2 の方向) に回転させて図 6 ( b ) の状態となるまでの間は、アームプレート 3 2 に設けられた当接部 3 2 c はカバー部材 2 8 と当接しない。表示ユニット 2 0 の回転角度が 1 2 0 ° になると、当接部 3 2 c がカバー部材 2 8 に当接して、図 6 ( b ) の状態となる。

【 0 0 5 1 】

表示ユニット 2 0 を 1 2 0 ° を超えて更に回転させると、カバー部材 2 8 は、当接部 3 2 c に押圧されることによって、アームプレート 3 2 (表示ユニット 2 0) と共に、回転軸 A を中心として矢印 Q 方向に回転する。表示ユニット 2 0 の回転角度が 1 8 0 ° になると、図 6 ( c ) に示されるように当接部 3 2 c がベースプレート 3 1 の突起部 3 1 c に当接することにより、それ以上矢印 Q 方向に回転することができなくなる。このとき、カバー部材 2 8 は、本体 1 a の背面カバー 5 7 の凹形状部 5 7 a に収納される。

【 0 0 5 2 】

図 6 ( c ) の状態から図 6 ( a ) の状態へと表示ユニット 2 0 を戻す際には、回転軸 A を中心としてアームプレート 3 2 を時計回り (第 3 の方向) に回転させる。ここで、カバー部材 2 8 自体に付勢力は持たせていないが、カバー部材 2 8 はアームプレート 3 2 と摩擦保持されているため、アームプレート 3 2 との相対位置関係を変えずにアームプレート 3 2 と一体的に回転する。よって、この操作により、カバー部材 2 8 はアームプレート 3 2 と共に時計回り (矢印 Q 方向の反対方向) に回転するが、回転角度が 1 2 0 ° の状態では、カバー部材 2 8 のストッパ部 2 8 a がベースプレート 3 1 の突起部 3 1 c に当接し、それ以上矢印 Q 方向の反対方向に回転することができなくなる。したがって、カバー部材 2 8 は、アームプレート 3 2 の回転動作に追従しなくなって当接位置で保持される。カバー部材 2 9 も、カバー部材 2 8 と同様に動作する。

【 0 0 5 3 】

以上の説明したヒンジユニット 3 0 を備えるデジタルカメラ 1 では、デジタルカメラ 1 の小型化と薄型化を実現することができると共に、表示ユニット 2 0 を回転させたいずれの状態でも表示部 2 1 の全域を視認することができる。

【 0 0 5 4 】

ところで、デジタルカメラ 1 では、本体 1 a に設けられた前述の G M R 素子に閾値を設定して、表示ユニット 2 0 を回転させたときのマグネット 2 7 の位置に応じて、表示ユニット 2 0 の画面表示を切り替える構成としている。しかし、これに限定されず、本体 1 a に、表示ユニット 2 0 を回転させたときに、表示部 2 1 の画面表示を機械的に切り替える切り替えスイッチを配置した構成としてもよい。

【 0 0 5 5 】

図 7 は、表示部 2 1 の画面表示を切り替える切り替えスイッチを配置したデジタルカメラの部分断面図である。図 7 は、表示ユニット 2 0 を収納位置から 1 8 0 ° 回転させた状態にあるときのヒンジユニット 3 0 における回転軸 A の近傍の構造を示している。

【 0 0 5 6 】

表示ユニット 2 0 を回転軸 A 回りに収納位置から 1 8 0 ° 回転させると、図 6 ( c ) を参照して説明した通り、カバー部材 2 8 が背面カバー 5 7 の凹形状部 5 7 a に収納される。このとき、カバー部材 2 8 が、直接、本体 1 a に実装されている切り替えスイッチ 6 0 のレバー部 6 0 a を押し込むことで、表示部 2 1 の画面表示が上下反転する構成とすることができる。

【 0 0 5 7 】

また、カバー部材 2 8 が切り替えスイッチ 6 0 をスイッチングする構成は、図 8 に示す構成とすることができる。図 8 ( a ) は、表示ユニット 2 0 を回転させたときの表示部 2

10

20

30

40

50

1の画面表示を機械的に切り替える別の切り替えスイッチを備えるデジタルカメラ1Aの背面斜視図である。また、図8(b)は、図8(a)中の矢視C-C断面図であり、表示ユニット20が収納位置にあるときのヒンジユニット30における回転軸Aの近傍の構造が示されている。

【0058】

なお、デジタルカメラ1Aの構成要素について、先に説明したデジタルカメラ1の構成要素と同じものについては同じ符号を付することとし、また、デジタルカメラ1と同じ構成については、説明を省略する。

【0059】

デジタルカメラ1Aにおいても、デジタルカメラ1と同様に、外装カバー22の上部及び下部にそれぞれ、突起形状部22a及び窪み形状部22bが形成されている。そして、突起形状部22aの両脇に開口部が設けられ、この開口部からカバー部材28A、29Aの一部が露出している。

【0060】

カバー部材28A、29Aは、デジタルカメラ1Aの本体1aの構成部品であり、本体1aに設けられた背面カバー57の開口部57bから本体1aの背面側へと突出している。また、カバー部材28A、29Bはそれぞれ、不図示のバネによって本体1aの内部から背面側へ付勢されている。本体1aにおいてカバー部材28の左側には、表示ユニット20の表示部21の画面表示を切り替える切り替えスイッチ61が実装されている。切り替えスイッチ61は、レバー部61aを有し、図8(a)、(b)に図示するように表示ユニット20が収納位置にあるときには、レバー部61aはフリーの状態となっている。レバー部61aが切り替えスイッチ61の本体部に押し込まれると、表示ユニット20の表示部21の画面表示が上下反転する。

【0061】

図8(c)は、表示ユニット20を収納位置から180°回転させた状態にあるときのヒンジユニット30における回転軸Aの近傍の構造を示している。本体1a(ベースプレート31)に対して表示ユニット20(アームプレート32)を回転軸A回りに回転させると、表示ユニット20の回転に伴って、カバー部材28A(、29A)は表示ユニット20の外装カバー22によって本体1a側に押し込まれる。回転角度が180°になると、アームプレート32の当接部32cがベースプレート31の突起部31cに当接し、表示ユニット20をそれ以上回転させることはできなくなる。このとき、本体1a側に押し込まれたカバー部材28A(、29A)によって、切り替えスイッチ61のレバー部61aが押し込まれ、表示部21の画面表示が上下反転する。なお、表示ユニット20を180°回転させた状態から収納位置に戻すと、カバー部材28A(、29A)は、不図示のバネによって本体1aの内部から背面側へ押し出される。

【0062】

以上、本発明の実施形態によれば、撮影者は表示ユニット20を任意の角度で回転させた各状態で表示部21の全域を視認することができる。また、図9(a)の破線部のように外装カバー95を大きくする必要がないため、ヒンジユニット30と表示ユニット20を小型化、薄型化することができ、これによって、デジタルカメラ1、1Aを小型化、薄型化させることができる。

【0063】

以上、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。例えば、上記実施形態では、ヒンジユニット30をコンパクトタイプのデジタルカメラ1に適用したが、これに限られるものではない。例えば、本実施形態に係るヒンジユニット30の構造は、デジタル一眼レフカメラ、デジタルビデオカメラ等の他の撮像装置や携帯情報端末等の他の電子機器に適用することができる。

【符号の説明】

【0064】

10

20

30

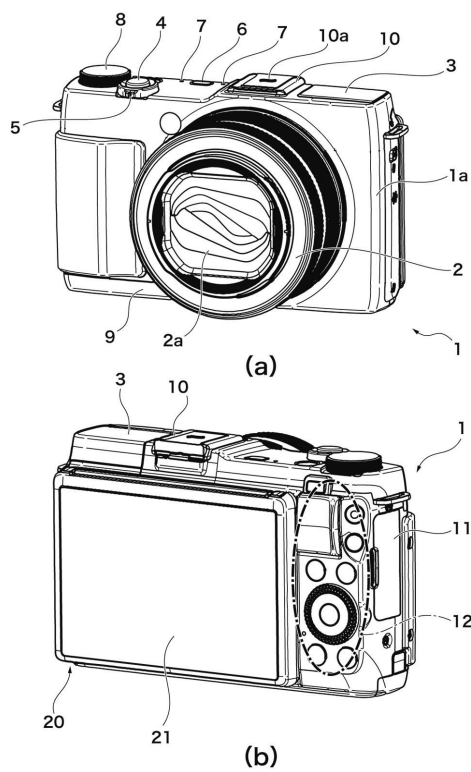
40

50

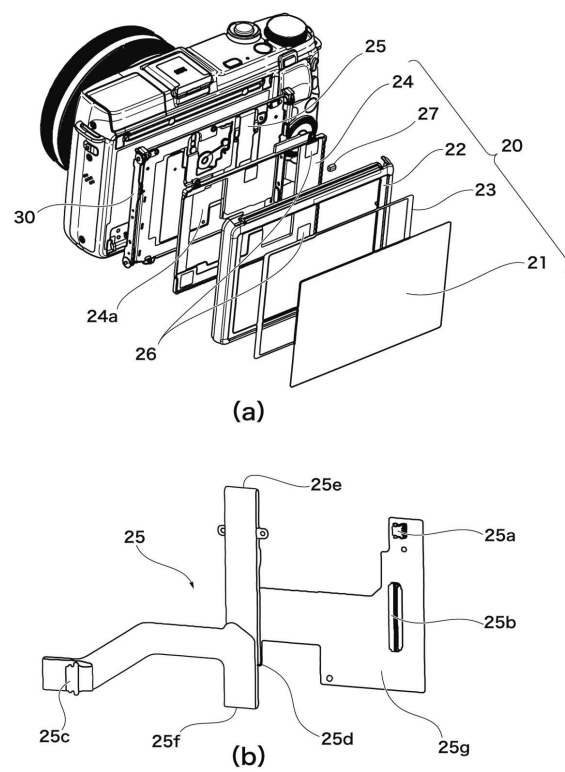
- 1      デジタルカメラ
- 1 a    本体
- 2 0    表示ユニット
- 2 1    表示部
- 2 2    外装カバー
- 2 2 c   切り欠き部
- 2 8 , 2 9    カバー部材
- 3 0    ヒンジユニット
- 5 7    背面カバー
- 5 7 a    凹形状部

10

【図 1】

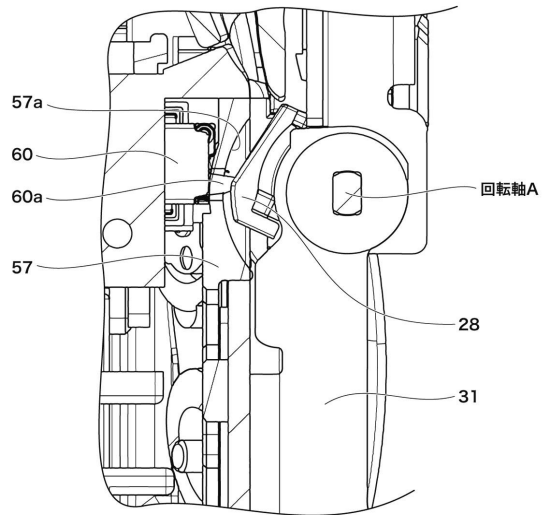


【図 2】

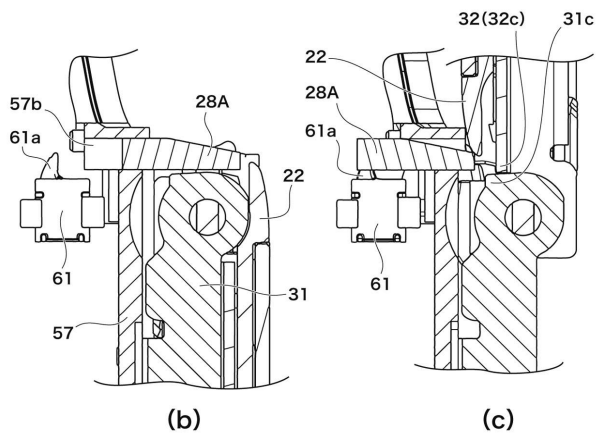
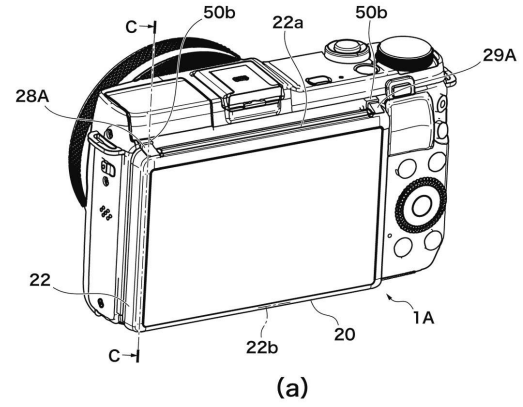




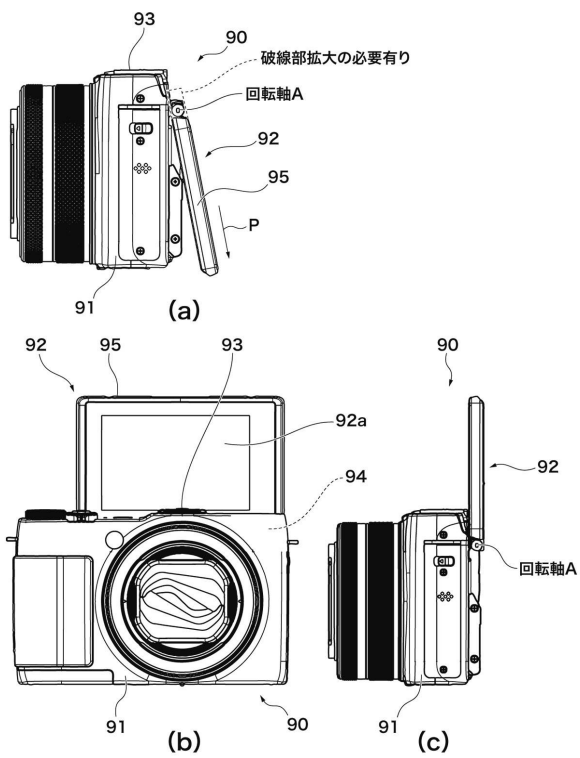
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 2 3 4 4 8 0 ( J P , A )  
特開 2 0 1 3 - 2 0 7 3 8 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 1 8 6 3 8 2 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N	5 / 2 2 2 -	5 / 2 5 7
G 0 3 B	1 7 / 0 2 -	1 7 / 2 2
G 0 3 B	1 7 / 3 6	
H 0 4 M	1 / 0 2 -	1 / 2 3