

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3937501号

(P3937501)

(45) 発行日 平成19年6月27日(2007.6.27)

(24) 登録日 平成19年4月6日(2007.4.6)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 N 5/225 (2006.01)	HO 4 N 5/225 F
HO 4 N 5/64 (2006.01)	HO 4 N 5/225 B
	HO 4 N 5/64 5 3 1

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平9-97527	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成9年4月15日(1997.4.15)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開平10-290385		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成10年10月27日(1998.10.27)	(74) 代理人	100122884
審査請求日	平成15年10月21日(2003.10.21)		弁理士 角田 芳末
		(74) 代理人	100113516
			弁理士 磯山 弘信
		(74) 代理人	100080883
			弁理士 松隈 秀盛
		(72) 発明者	藤岡 宏和
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
			ニー株式会社内
		(72) 発明者	加藤 知之
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
			ニー株式会社内
			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】

電子機器本体部の一面に有する表示体収納部から表示体が直立位置に起立回動される第1の回動手段と、上記表示体上記直立位置において表裏面を反転自在に旋回される第2の回動手段とを有する2軸ヒンジ機構を備えた電子機器であって、

上記第1の回動手段は、上記電子機器本体部に固定されたブラケットに支持され、上記第2の回動手段を備えた可動フレームを起立回動し、

上記第2の回動手段は、上記表示体を支持したブラケットに回転軸を有し、この回転軸を上記可動フレームに回動可能に支持し上記表示体を上記回転軸を中心として旋回動作し、

上記回転軸の先端部にカム軸と、上記ブラケットの一部に上記カム軸が上記第1の回動手段によって起立回動する軌跡に沿って係合する円弧面のカム溝とを有し、

上記2軸ヒンジ機構は、上記表示体が収納及び直立位置では上記カム軸が上記カム溝に規制されず上記表示体が旋回動作可能であり、上記表示体が収納及び直立位置以外の途中の回動位置では上記カム軸が上記カム溝に規制され上記表示体が旋回動作不能にされるカム機構を備え、

更に、上記2軸ヒンジ機構は、上記カム軸が上記回転軸の先端部を加工した偏平軸形状であり、上記カム溝はその両端側では上記カム軸が回転可能な拡開したカム溝形状であり、上記カム溝の途中では上記カム軸の偏平軸側が通過する幅を有する通路状カム形状であって、

10

20

上記ブラケットは一对の軸受板と該軸受板を連結する連結フレームとからなり、上記カム溝は上記連結フレームと一体に上記連結フレームの一部として構成されており、  
上記軸受板にはそれぞれ軸受孔を有し、上記軸受孔に上記可動フレームが軸受されてな  
る

ことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

請求項 1 記載の電子機器において、

上記第 1 の回動手段には所定のトルク力を有するトルク機構を備えていることを特徴とする電子機器。

【請求項 3】

請求項 1 記載の電子機器において、

上記第 2 の回動手段には上記表示体を 90° の旋回角度ごとに位置決めするクリック機構を備えていることを特徴とする電子機器。

【請求項 4】

請求項 1 記載の電子機器において、

上記第 2 の回動手段には上記表示体の不要な旋回動作を規制するストッパ機構を備えていることを特徴とする電子機器。

【請求項 5】

請求項 1 記載の電子機器において、

上記第 1 の回動手段と上記第 2 の回動手段及び上記カム機構が 1 つのカバー内に収められることを特徴とする電子機器。

【請求項 6】

請求項 1 記載の電子機器において、

上記カム溝を上記ブラケットと一体成形したことを特徴とする電子機器。

【請求項 7】

請求項 1 記載の電子機器において、

上記電子機器はビデオカメラ装置であって、上記表示体は液晶表示パネルであることを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば外付け式の液晶表示パネルを備えたビデオカメラ装置等に適用して好適な電子機器に関し、詳しくはビデオカメラ本体部に対して液晶表示パネルを回動起立させ、さらに旋回動作させるためのヒンジ機構を超小型化することによって、装置全体のコンパクト化を図ることができるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の液晶表示パネルを備えたビデオカメラ装置の一例として、本出願人が先に特願平 6 - 281522 号で提案したビデオカメラがある。これを図 12 を参照して説明する。

【0003】

図 12 において、全体を符号 60 で示したビデオカメラ本体部の一側面に液晶表示パネル 61 が配置されている。この液晶表示パネル 61 はビデオカメラ本体部 60 とヒンジ機構部 62 によって結合され、パネル表示面を裏側にしてビデオカメラ本体部 60 に形成した収納部 60a に収納されている。尚、63 はビデオカメラ本体部 1 に搭載した電子ビューファインダーである。

【0004】

このように構成した液晶表示パネル 61 は図 13 に示すようにヒンジ機構部 62 を回動支点として直立位置に起立回動した状態において、液晶表示パネル 61 のパネル表示面 61a に映し出される画像を見ながらビデオ撮影することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 5 】

また、液晶表示パネル 6 1 は図 1 3 の状態からヒンジ機構部 6 2 を回動中心として 1 8 0 ° 反転動作することができ、従って、この状態ではパネル表示面 6 1 a が撮影側を向くので被撮影者に撮影画像を見せながらビデオ撮影をすることができる。

## 【 0 0 0 6 】

さらに、液晶表示パネル 6 1 を反転した状態のまま、つまりパネル表示面 6 1 a を表側にした状態でビデオカメラ本体部 6 0 の収納部 6 0 a に収納して使用することで、ビデオ再生画像を液晶表示パネル 6 1 に映し出して見ることもできる。

## 【 0 0 0 7 】

上述のように構成したビデオカメラ装置は、液晶表示パネルの視認性を高めビデオカメラの様々な使用態様に対応することができるようにした新規なビデオカメラ装置となる。

## 【 0 0 0 8 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

しかし、液晶表示パネル 6 1 を起立回動したり反転動作するためのヒンジ機構部 6 2 については改善する余地もある。ヒンジ機構部 6 2 は液晶表示パネル 6 1 を直立位置と収納位置とに回動動作するための第 1 の回動機構と、液晶表示パネル 6 1 を直立位置状態において反転し旋回動作するための第 2 の回動機構とを有する、いわゆる 2 軸ヒンジ機構から構成されている。

## 【 0 0 0 9 】

この 2 軸ヒンジ機構には液晶表示パネル 6 1 が収納位置及び直立位置に起立動作した状態において旋回動作可能とされ、また、液晶表示パネル 6 1 が上述した収納位置及び直立位置に起立動作する以外の途中の動作状態では旋回不能にするためのカム部材が配置されている。

## 【 0 0 1 0 】

このカム部材は板金を曲げ加工して成形したものであるため比較的大きな部品となり、2 軸ヒンジ機構全体のサイズが大きくならざるを得ない。従って、ビデオカメラ装置の奥行き長さを短くした場合には、液晶表示パネルの画面サイズを小さくしなければならなかったり、また、2 軸ヒンジ機構の高さが大きくなることからビデオカメラ装置の幅方向のサイズが必然的に厚くなるといった問題がある。

## 【 0 0 1 1 】

また、上述したカム部材はビデオカメラ本体部側に別部材であるブラケットを介して取り付けの必要があり、また、カム部材と係合する回転軸の先端部に別に対向する両側部が偏平な部品が必要となる等、部品点数が多くなりその分、コストアップとなるといった問題もある。

## 【 0 0 1 2 】

本発明は、上述したような課題を解消するためになされたもので、2 軸ヒンジ機構の超小型化と共に部品点数の削減を図ることができ、その分、他の構成部材の設計自由度を向上できるようにし、ビデオカメラ装置等の液晶表示パネルの 2 軸ヒンジ機構に適用して好適な電子機器を得ることを目的とする。

## 【 0 0 1 3 】

## 【 課題を解決するための手段 】

上述の目的を達成するため、本発明による電子機器は、表示体を収納状態から起立回動させる第 1 の回動手段と、この第 1 の回動手段に回転軸を中心として表示体を旋回動作させる第 2 の回動手段とからなる 2 軸ヒンジ機構を備え、第 2 の回動手段の回転軸先端部のカム軸を、第 1 の回動手段のブラケットに形成したカム溝に係合させる。更に、2 軸ヒンジ機構は、カム軸が回転軸の先端部を加工した偏平軸形状であり、カム溝はその両端側ではカム軸が回転可能な拡開したカム溝形状であり、カム溝の途中ではカム軸の偏平軸側が通過する幅を有する通路状カム形状であって、ブラケットは一对の軸受板とその軸受板を連結する連結フレームとからなり、カム溝は連結フレームと一体にその連結フレームの一部として構成されており、軸受板にはそれぞれ軸受孔を有し、その軸受孔に可動フレーム

10

20

30

40

50

が軸受されてなるようにしたものである。

【 0 0 1 4 】

このように構成したことで、表示体が収納及び直立位置ではカム軸がカム溝内を旋回動作可能となり、表示体が収納及び直立位置以外の途中の回動位置ではカム軸がカム溝に規制され旋回不能となる。

【 0 0 1 5 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明による電子機器の実施の形態を液晶表示パネルを有するビデオカメラ装置を例にとって図面を参照して説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 は本例によるビデオカメラ装置で液晶表示パネルの使用しない状態の外観斜視図である。

【 0 0 1 7 】

図 1 において、電子機器本体であるビデオカメラ本体部 1 の一側面に表示体である液晶表示パネル 2 が配置されている。この液晶表示パネル 2 は、ビデオカメラ本体部 1 と 2 軸ヒンジ機構部 3 によって結合され、パネル表示面を裏側にしてビデオカメラ本体部 1 に形成した表示体収納部である収納部 1 a に収納されている。尚、4 は、ビデオカメラ本体部 1 に搭載した電子ビューファインダーであり、5 は、カメラ機構部の前玉レンズ、6 は、電源であるバッテリーである。

【 0 0 1 8 】

図 2 はビデオカメラ本体部 1 と液晶表示パネル 2 が 2 軸ヒンジ機構部 3 で結合されている構成図であり、図 3 は 2 軸ヒンジ機構部 3 の分解斜視図、図 4 は 2 軸ヒンジ機構部 3 の組立て状態の平面図、図 5 は同じく組み立て状態の正面図である。

【 0 0 1 9 】

2 軸ヒンジ機構部 3 の詳細について説明する。

軸受板となる一対の第 1 のブラケット 1 0 , 1 0 間に連結フレームであるフレーム 1 1 がその両端部の爪部 1 1 a , 1 1 a ( 一方側のみが見えている ) をカシメ固定して連結されている。両ブラケット 1 0 , 1 0 に取付板 1 2 , 1 2 を有している。両ブラケット 1 0 , 1 0 には軸受孔 1 3 , 1 3 を有し、この軸受孔 1 3 , 1 3 にコ字形状の可動フレーム 1 4 が軸受けされる。

【 0 0 2 0 】

一方のブラケット 1 0 の内面にはトルク発生座がね 1 5 が取り付けられる。このトルク発生座がね 1 5 は切欠孔 1 6 , 1 6 及び内周側に短く突出する複数の突起 1 7 を有し、切欠孔 1 6 , 1 6 をブラケット 1 0 から突出する凸面 1 0 a , 1 0 a に嵌合し、中心の軸孔 1 5 a を軸受孔 1 3 に通じるようにして固定している。そして、このトルク発生座がね 1 5 に可動フレーム 1 4 の一方の軸受片 1 8 が位置決めされ、この軸受片 1 8 の内面側にワッシャ 1 9 、2 枚の波形ワッシャ 2 0 , 2 0 及びワッシャ 2 1 を重ね、これらの各軸孔 2 1 a , 2 0 a , 2 0 a , 1 9 a に軸ピン 2 2 を貫通し、さらに、可動フレーム 1 4 の一方の軸受片 1 8 の軸孔 1 8 a 、トルク発生座がね 1 5 の軸孔 1 5 a 、ブラケット 1 0 の軸受孔 1 3 を通し、軸ピン 2 2 の端部をカシメ固定している。この際、可動フレーム 1 4 の軸受片 1 8 の周囲に形成した複数の切欠孔 1 8 b がトルク発生座がね 1 5 の各突起 1 7 と対応するようにさせている。

【 0 0 2 1 】

他方のブラケット 1 0 の軸受孔 1 3 には、その内面側から鏝部 2 3 の外側のカシメ軸 2 4 a がカシメ固定され、鏝部 2 3 の内側に突出する軸ピン 2 4 に可動フレーム 1 4 の他方の軸受片 1 8 の軸孔 1 8 a が軸受けされる。

【 0 0 2 2 】

このように可動フレーム 1 4 は上述した軸受け構造によりブラケット 1 0 , 1 0 に対し軸ピン 2 2 , 2 4 を中心として回動する第 1 の回動機構を構成している。

【 0 0 2 3 】

10

20

30

40

50

一方、可動フレーム 14 の内面側中央部にはばね受け 25 が配置され、ばね受け 25 の上部に形成した凹部 25a が可動フレーム 14 のフランジ 26 に位置決めされ保持されている。このばね受け 25 には略アーチ形のトルク発生板ばね 27 がその両端部の脚部 27a, 27a を可動フレーム 14 の溝孔 28, 28 に係合し取り付けられる。このトルク発生板ばね 27 の上下中心部に凸部 29, 29 が設けられている。

【0024】

符号 30 は上述した可動フレーム 14 に軸受けされる回転軸であり、この回転軸 30 にはフランジ 30a の前部に先端部が縦型に偏平に加工されたカム軸 31 が形成されている。フランジ 30a の後部は横型に偏平に加工され、カム軸 31 より太くされた軸部 32 に設けられている。この軸部 32 にはクリック発生ワッシャ 33 が回転不能に挿入可能であり、

10

クリック発生ワッシャ 33 の周囲には上下、左右方向に 4 つの溝部 34 と、斜め位置に 1 つのストッパ部 34a が形成されている。

【0025】

かくして、回転軸 30 の軸部 32 にクリック発生ワッシャ 33 の角孔 33a が挿入されて回転不能にされ、この軸部 32 を上述したトルク発生ばね 27 の窓孔 27b 及びばね受け 25 の開口孔 25b を通して可動フレーム 14 の開口孔 14a を貫通している。

【0026】

そして、可動フレーム 14 の開口孔 14a を貫通した軸部 32 は、可動フレーム 14 の背面側に配置された樹脂モールド部材から成形されたカバー取付枠体 35 の軸受筒部 36 に軸受けされ、このカバー取付枠体 35 はその内面側から突出した凸部 35a, 35a を可動フレーム 14 の位置決め孔 14b, 14b に位置決めされ、カバー取付枠体 35 の通し孔 35c, 35c から挿入したねじ 37, 37 を可動フレーム 14 のねじ孔 14c, 14c にねじ止めして固定される。

20

【0027】

また、カバー取付枠体 35 の軸受筒部 36 から突き出る軸部 32 のカシメ軸 32a に後述する液晶表示パネルを支持するための第 2 のブラケット 38 に形成したフランジ 39 の取付孔 39a がカシメ固定される。

【0028】

このように可動フレーム 14 には回転軸 30 と共に第 2 のブラケット 38 が旋回動作される第 2 の回転機構を構成している。

30

【0029】

ここで、上述した第 1 の回動機構及び第 2 の回動機構は合体式の上カバー 40 及び下カバー 41 により第 1 のブラケット 10, 10 以外が保護される。上カバー 40 には 4 つの脚片 42 (図 3 では 2 つの脚片のみが見えている) が延び、先端部に係合爪 42a が形成されている。この上カバー 40 がその内面に形成した図示しない凸部をカバー取付枠体 35 の係合孔 35d, 35d に係合して位置決めされる。

【0030】

下カバー 41 にはその内面にピン 43, 43 が形成され、このピン 43, 43 がカバー取付枠体 35 の係合孔 44, 44 に係合され位置決めされる。

【0031】

上カバー 40 及び下カバー 41 の位置決め状態において、両カバーを合体すると、上カバー 40 の各係合爪 42a が下カバー 41 の係合部 45 に係合され一体化させることができる。また、両カバー 40, 41 にはそれぞれ半割状の筒カバー 46, 47 を有し、両カバーの合体状態においてカバー取付枠体 35 の軸受筒部 36 が筒カバー 46, 47 で保護される。

40

【0032】

尚、図 3 においてカバー取付枠体 35 の下面に突出する一対の係合爪 48, 48 は、図示しない電源オン/オフ用のマイクロスイッチ体を固定するためのものであり、本発明の要部ではないためここでは省略する。また、筒カバー 46, 47 の外縁部には液晶表示パネルに内蔵した液晶表示画像の上下を反転動作するためのカム面 49, 49 が形成されてい

50

る。

【0033】

さて、上述のように構成した2軸ヒンジ機構において、第2の回動機構の先端部のカム軸31は前述した第1のブラケット10、10を連結しているフレーム11に対応している。フレーム11は第1の回動機構の回動中心、すなわち、第1のブラケット10の軸受孔13を中心とする円弧面形状を有し、このフレーム11の内面にカム溝50が設けられている。カム溝50は上下両端部ではカム軸31が自由に回動可能なような半円形状の第1のカム溝51a及び第2のカム溝51bであり、この両カム溝51a、51bの間はカム軸31の偏平部分が通過する幅を有する通路状カム溝51cとなっている。

【0034】

上述したように構成した2軸ヒンジ機構は、第1のブラケット10、10をビデオカメラ本体部1に取付板12、12のねじ孔12aを利用してねじ固定され、また、第2のブラケット38に液晶表示パネル2がねじ孔38aを利用してねじ固定される。

【0035】

次に、2軸ヒンジ機構の動作を図6に示したカム溝50の展開図を含めて説明する。

【0036】

図1及び図2は液晶表示パネル2のパネル表示面2a側が内側にされてビデオカメラ本体部1の収納部1a内に収納されている状態である。

【0037】

液晶表示パネル2の収納状態では、第2の回動機構の先端部のカム軸31は第1のカム溝51a内に実線で示した向きで位置している。従って、カム軸31は第1のカム溝51a内において第2の回動機構を中心として液晶表示パネル2は旋回動作可能であるが、液晶表示パネル2が収納部1a内に収納されている状態であるので旋回動作する必要もない。

【0038】

図7及び図8は液晶表示パネル2を直立位置に起立回動させ、パネル表示面2aに映し出される画像を見ながらビデオ撮影を可能にしている状態である。すなわち、液晶表示パネル2は第1の回動機構を回動支点として起立回動すると、第2の回動機構のカム軸31が第1のカム溝51aから通路状カム溝51cを通過して第2のカム溝51b内に移動することになる。このため、液晶表示パネル2が完全に起立しない途中の回動位置では、カム軸31が通路状カム溝51cに位置しているため第2の回動機構の回動が阻止され、液晶表示パネル2の旋回動作は不能となる。また、第1の回動機構の回動動作ではトルク発生座がね15及び波形ワッシャ20の作用により所定のトルクが発生し、液晶表示パネル2の起立回動に手応えのある動作を可能にしている。

【0039】

図9は液晶表示パネル2を直立位置から180°旋回動作させ、パネル表示面2aに映し出される画像を被撮影者に見せながらビデオ撮影を可能にしている状態である。すなわち、液晶表示パネル2の直立位置ではカム軸31が第2のカム溝51b内に位置している状態であるので、第2の回動機構が回転軸30を中心として回動可能となり液晶表示パネル2の旋回動作が行える。この際、液晶表示パネル2の旋回動作はクリック発生ワッシャ33の溝部34とクリック発生板ばね27の凸部29とがばね係合していることから90°の旋回動作毎にクリック作用し確実性と共に手応えのある旋回動作が可能となる。

【0040】

また、液晶表示パネル2の旋回方向は上向き方向に旋回動作させることで180°の旋回が可能となり、180°を僅かに越えた旋回角度においてクリック発生ワッシャ33に形成したストッパ部34aが可動フレーム14のフランジ26に突き当たり停止するように規制されている。また、下向きに旋回した場合では、クリック発生ワッシャ33のストッパ部34aが可動フレーム14のフランジ26に突き当たり下向き状態で停止するように規制されている。

【0041】

かくして、液晶表示パネル2は図9に示した旋回状態のまま、図10に示すように表示パ

10

20

30

40

50

ネル面 2 a を前面を向けて収納部 1 a 内に収納し、ビデオ取りした映像を表示パネル面 2 a に再生して見ることができる。すなわち、液晶表示パネル 2 の旋回動作位置ではカム軸 3 1 が第 2 のカム溝 5 1 b 内において通路状カム溝 5 1 c と平行に位置している状態であるので、液晶表示パネル 2 が収納動作されると、カム軸 3 1 が通路状カム溝 5 1 c を通過し再び第 1 のカム溝 5 1 a 内に移動する。尚、この場合も液晶表示パネル 2 が完全に収納されない途中の回動位置では、カム軸 3 1 が通路状カム溝 5 1 c に位置しているため第 2 の回動機構の回動が阻止され、液晶表示パネル 2 の旋回動作は不能となる。

【 0 0 4 2 】

また、図 1 0 において液晶表示パネル 2 は旋回動作可能な状態にあるため、液晶表示パネル 2 を図 1 1 に示すように収納位置においてやや上向きに回動させることで、ビデオ取りした映像を表示パネル面 2 a に再生して見るときの視認性を向上することができる。

10

【 0 0 4 3 】

以上説明したように本発明によれば、第 1 の回動機構を構成するフレーム 1 1 を利用してカム溝 5 0 を形成し、このカム溝 5 0 と係合し合うカム軸 3 1 を第 2 の回動機構の回転軸 3 0 の先端部を偏平に加工したカム軸 3 1 によって形成したものであるから部品点数が削減され、2 軸ヒンジ機構の組立て性と共に低価格化を図ることができる。

【 0 0 4 4 】

特に、2 軸ヒンジ機構の超小型化が可能となることから、2 軸ヒンジ機構の奥行き方向を小さくできた分、液晶表示パネル 2 の画面サイズを大きくすることができたり、また、2 軸ヒンジ機構の高さが低くなったことからビデオカメラ装置の薄形化を可能にすることができるようになった。

20

【 0 0 4 5 】

また、第 1 の回動機構及び第 2 の回動機構が半割状のカバー 4 0 , 4 1 内に収納できるようにしたことで、2 軸ヒンジ機構を 1 つのユニットとして組み立てておくことができ、従って、ビデオカメラ装置への組立て性を向上することができる。

【 0 0 4 6 】

本発明は、上述しかつ図面に示した形態に限定されるものでなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。

【 0 0 4 7 】

本発明の例ではビデオカメラ装置のビデオカメラ本体部 1 に対して 2 軸ヒンジ機構によって液晶表示パネル 2 が種々の使用態様に対応することができる場合について説明したが、その他、ビデオカメラ装置以外、電子機器本体部とその表示体との 2 軸ヒンジ機構部にも広く適用可能である。

30

【 0 0 4 8 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の電子機器は、2 軸ヒンジ機構の超小型化が可能となり、2 軸ヒンジ機構の奥行き方向のサイズが小さくできた分、表示体の画面サイズを大きくすることができ、また、2 軸ヒンジ機構の高さサイズが低くなったことから電子機器本体部の薄形化を可能にすることができるといった効果がある。

【 0 0 4 9 】

40

また、2 軸ヒンジ機構の部品点数が削減され、組立て性と共に低価格化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の電子機器の一例となるビデオカメラ装置で、液晶表示パネルの非使用状態の外観斜視図である。

【図 2】液晶表示パネルの非使用状態における 2 軸ヒンジ機構部の動作図である。

【図 3】2 軸ヒンジ機構部の分解斜視図である。

【図 4】2 軸ヒンジ機構の組立て状態の平面図である。

【図 5】同じく 2 軸ヒンジ機構の組立て状態の正面図である。

【図 6】カム溝とカム軸との展開図である。

50

【図 7】 液晶表示パネルを直立位置に回動した状態のビデオカメラ装置の外観斜視図である。

【図 8】 液晶表示パネルの直立位置の 2 軸ヒンジ機構部の動作図である。

【図 9】 液晶表示パネルの表示面を反転した使用態様のビデオカメラ装置の外観斜視図である。

【図 10】 液晶表示パネルの表示面を反転した収納状態の外観斜視図である。

【図 11】 液晶表示パネルの表示面を反転した 1 つの使用態様のビデオカメラ装置の外観斜視図である。

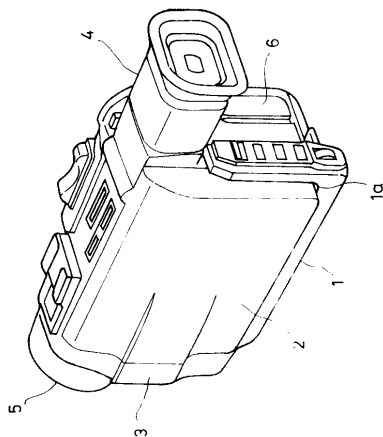
【図 12】 従来のビデオカメラ装置の外観斜視図である。

【図 13】 液晶表示パネルを回動した状態の従来のビデオカメラ装置の外観斜視図である 10。

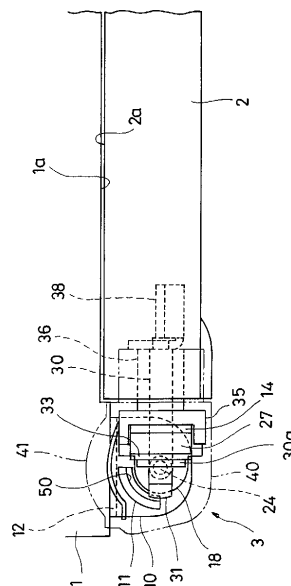
【符号の説明】

1 ビデオカメラ本体部、2 液晶表示パネル、2 a パネル表示画面、3 2 軸ヒンジ機構、10 第 1 のブラケット、11 フレーム、14 可動フレーム、15 トルク発生座がね、20 波形ワッシャ、22, 24 軸ピン、25 ばね受け、27 トルク発生板ばね、30 回診軸、31 カム軸、33 クリック発生ワッシャ、35 カバー取付け枠体、38 第 2 のブラケット、40 上カバー、41 下カバー、50 カム溝、51 a 第 1 のカム溝、51 b 第 2 のカム溝、51 c 通路状カム溝

【図 1】

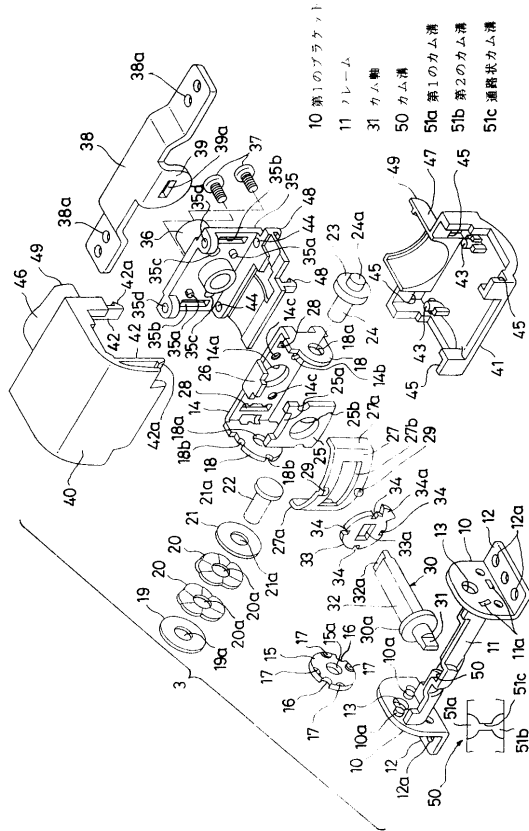


【図 2】

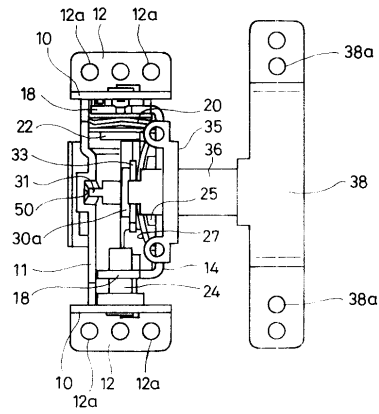




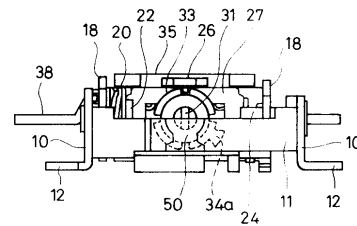
【図 3】



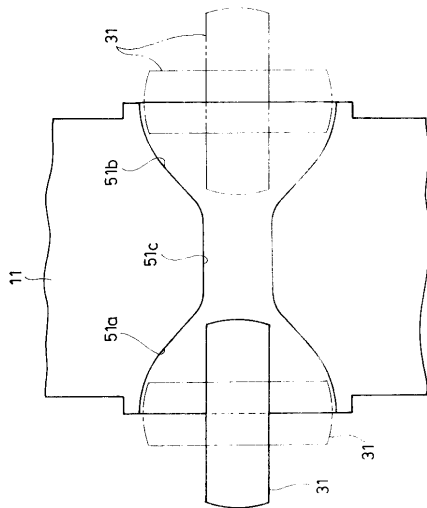
【図 4】



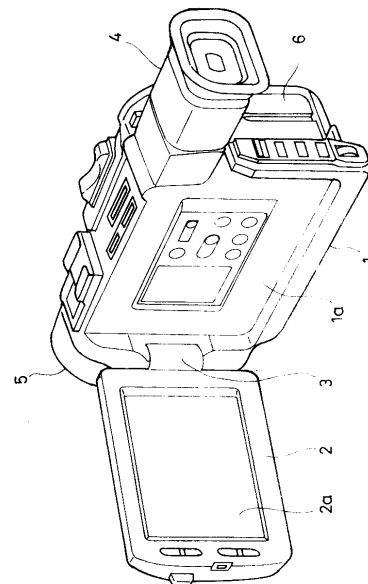
【図 5】



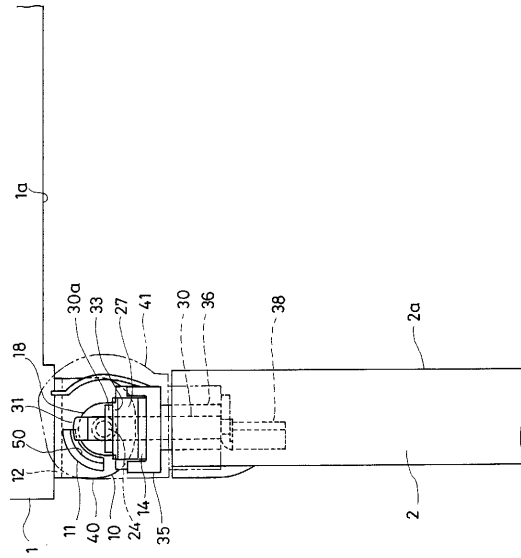
【図 6】



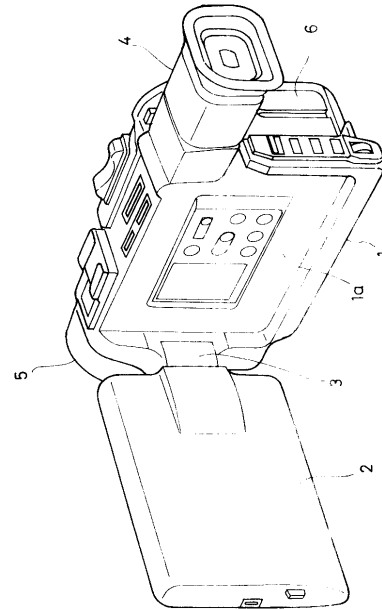
【図 7】



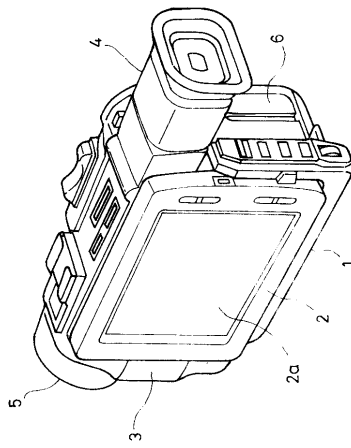
【図 8】



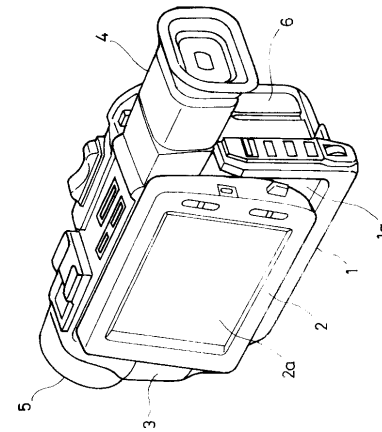
【図 9】



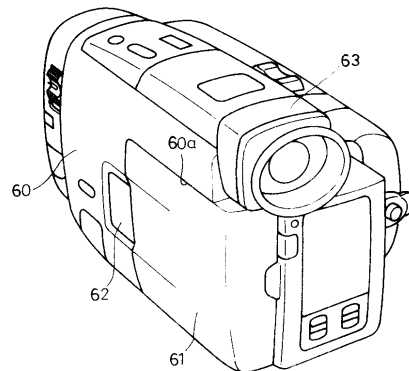
【図 10】



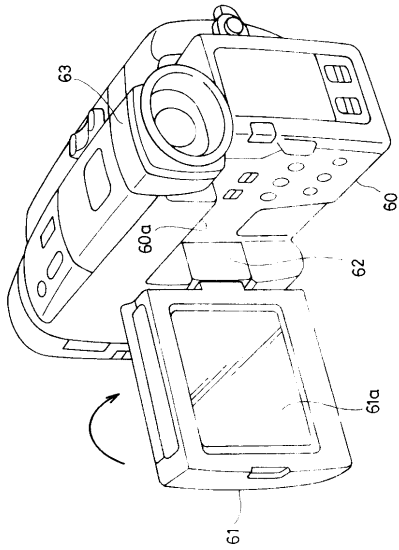
【図 11】



【図 12】



【図 13】



---

フロントページの続き

(72)発明者 澤田 高志

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

審査官 菅原 道晴

(56)参考文献 特開平08-294029(JP,A)

特開平09-009108(JP,A)

特開平08-125890(JP,A)

特開平08-270638(JP,A)

特開平08-079584(JP,A)

特開平08-094940(JP,A)

特開平07-234191(JP,A)

実開昭63-106276(JP,U)

特開平08-050964(JP,A)

特開平08-009204(JP,A)

特開平09-163189(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222-5/257