

(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2004-138954

(P2004-138954A)

(43) 公開日 平成16年5月13日(2004.5.13)

(51) Int.Cl.⁷

G03B 17/02

G02B 23/00

G03B 17/48

H04N 5/225

// H04N 101:00

F I

G03B 17/02

G02B 23/00

G03B 17/48

H04N 5/225

H04N 5/225

F

Z

テーマコード(参考)

2H039

2H100

2H104

5C022

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-305631(P2002-305631)

(22) 出願日 平成14年10月21日(2002.10.21)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100090169

弁理士 松浦 孝

(72) 発明者 川野 潔

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ

ンタックス株式会社内

(72) 発明者 船津 剛治

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ

ンタックス株式会社内

Fターム(参考) 2H039 AA05 AB12 AB14 AB42 AB45

AC04

2H100 AA18 CC01 DD04 DD08

2H104 AA01

5C022 AA13 AC31 AC61 AC73

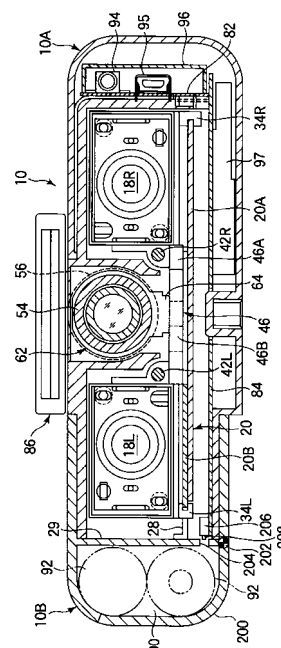
(54) 【発明の名称】 携帯電子機器

(57) 【要約】

【課題】複数の方式によるビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器において、簡便にビデオ信号の送信方式を切替えるとともに誤操作を防止する。

【解決手段】デジタルカメラ付き双眼鏡10の左端にバッテリーカバー200及び仕切り壁29で囲まれるバッテリー充填室90を形成する。仕切り壁29の装填されたバッテリー92により覆い隠される部分に開口部204を設ける。開口部204にNTSC、PAL、又はSECAM方式間での切替えを行うスライドスイッチ206の摘み部208を配置する。バッテリー92を取り外してスイッチ206の切替えを行い、バッテリー92を再装填した後に電源を投入する。転輪軸筒54の内側に設けられた撮影光学系により撮像される画像のビデオ信号を設定された方式でビデオ出力端子コネクタ94から出力する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

起動前に切替え又は設定する必要がある機能を有する携帯電子機器であって、
前記機能の切替え又は設定を行うスイッチと、
前記スイッチの切替えを行うための操作部と、
電池が装填される電池充填室とを備え、
前記操作部が前記電池室内に設けられ、前記電池が装填された状態において前記操作部が
覆い隠される
ことを特徴とする携帯電子機器。

【請求項 2】

10

前記携帯電子機器がビデオ信号出力手段を備え、前記機能がビデオ信号の送信方式の複数の
規格間における切替え機能であることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電子機器。

【請求項 3】

前記携帯電子機器がデジタルカメラ付き双眼鏡であることを特徴とする請求項 2 に記載の
携帯電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、起動前に切替え、設定を行う必要がある機能を備える電子機器に関し、特に複
数の方式によるビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器に関する。

20

【0002】

【従来の技術】

電子機器において、例えばクロックに直接関わる機能や、起動時にシステムメモリに読み
込む必要がある機能等を変更する場合には、電子機器の起動前にその機能の切替えを行う
必要がある。例えば DIP スイッチやロータリスイッチによる SCSI (small c
omputer system interface) の識別番号 (SCSI-ID) の
設定や、ビデオ信号の送信方式の切替えなどがある。ビデオ信号の送信方式には例えば地
域毎に、米国や日本の NTSC 方式、欧州の PAL 方式、旧ソ連邦及びフランスの SEC
AM 方式等様々な規格が存在する。ビデオカメラ、デジタルカメラ、デジタルカメラ付き
双眼鏡のように、ビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器をビデオ信号の送信方式が
異なる複数の地域で使用可能とするには、ビデオ信号の送信方式の切替えを行う機能を備
える必要がある。従来、これらの切替えは例えばモニタに表示されるメニュー画面において
電氣的、ソフト的に切替えられる。

30

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、起動前に切替えを必要とする機能を備えた携帯電子機器において、機能の切替
えを簡便に行えるようにするとともに、誤操作を防止することを目的としている。特に複
数の方式によるビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器において、簡便にビデオ信号
の送信方式を切替えられ、かつ誤操作を防止できるビデオ信号の切替えスイッチを提供す
ることを目的としている。

40

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明の携帯電子機器は、起動前に切替え又は設定する必要がある機能を有する携帯電子
機器であって、機能の切替え又は設定を行うスイッチと、スイッチの切替えを行うための
操作部と、電池が装填される電池充填室とを備え、操作部が電池室内に設けられ、電池が
装填された状態において操作部が覆い隠されることを特徴としている。

【0005】

携帯電子機器は例えばビデオ信号出力手段を備え、上記機能は例えばビデオ信号の送信方
式の複数の規格間における切替え機能である。これにより、一般ユーザであっても地域毎
に簡単にビデオ信号の方式を切替えることができる。また携帯電子機器はデジタルカメラ

50

付き双眼鏡である。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の画像表示機能付双眼鏡の一実施形態について、図面を参照して説明する。

【0007】

先ず、図1を参照すると、本発明によるデジタルカメラ付き双眼鏡の内部構造が平面図として示され、図2を参照すると、図1のI I—I I線に沿う断面図が示されている。本実施形態では、デジタルカメラ付き双眼鏡は略直方形を呈するケーシング10を具備し、このケーシング10はケーシング本体部分10Aと可動ケーシング部10Bとから成る。

【0008】

ケーシング10内には一对の観察光学系12R及び12Lが設けられ、この一对の観察光学系12R及び12Lは左右対称な構成を有し、それぞれ右眼観察用及び左眼観察用として使用される。右側観察光学系12Rはケーシング本体部分10Aに組み込まれ、この右側観察光学系12Rには対物レンズ系14R、光学プリズム系16R及び接眼レンズ系18Rが含まれる。ケーシング本体部分10Aの前方壁には観察窓19Rが形成され、この観察窓19Rは右側観察光学系12Rの対物レンズ系14Rと整列させられる。また、左側観察光学系12Lは可動ケーシング部分10B側に組み込まれ、この左側観測光学系12Lには対物レンズ系14L、光学プリズム系16L及び接眼レンズ系18Lが含まれる。可動ケーシング部分10Bの前方壁には観察窓19Lが形成され、この観察窓19Lは左側観察光学系12Lの対物レンズ系14Lと整列させられる。

【0009】

なお、以下の記載では、説明の便宜上、前方側及び後方側とはそれぞれデジタルカメラ付き双眼鏡の観察光学系（12R、12L）に対して対物側及び接眼側として定義される。

【0010】

可動ケーシング部分10Bはケーシング本体部分10Aから左方側に引き出し得るように該ケーシング本体部分10Aに対して摺動自在に係合させられる。即ち、可動ケーシング部分10Bは図2に示す収納位置と図3に示す最大引出し位置との間で左右方向に移動自在とされる。可動ケーシング部分10Bとケーシング本体部分10Aとの間の摺動係合面には或る程度の摩擦力が働くようになっており、このためケーシング本体部分10Aに対して可動ケーシング部分10Bを移動させる際には双方の部分10A及び10B間に所定以上の引出し力或いは押込み力を及ぼすことが必要となる。要するに、可動ケーシング部分10Bはその収納位置（図2）と最大引出し位置（図3）との間の任意の位置で摩擦力で留めておくことが可能である。

【0011】

図2及び図3の比較から明らかなように、可動ケーシング部分10Bがケーシング本体部分10Aから引き出されたとき、左側観察光学系12Lは可動ケーシング部分10Bと共に移動するが、しかし右側観察光学系12Rはケーシング本体部10A側に留められる。即ち、可動ケーシング部分10Bをケーシング本体部分10Aに対して任意の引出し位置に位置決めすることにより、右側観察光学系12Rの接眼レンズ系18Rと左側観察光学系12Lの接眼レンズ系18Lとの光軸間距離即ち眼幅を調整することが可能である。

【0012】

本実施形態においては、右側観察光学系12Rの対物レンズ系14Rはケーシング本体部分10Aに対して固定位置に設置されるが、その光学プリズム系16R及び接眼レンズ系18Rは対物レンズ系14Rに対して前後方向に移動可能であり、これにより右側観察光学系12Rの合焦（フォーカシング）が行われる。同様に、左側観察光学系12Lの対物レンズ系14Lは可動ケーシング部分10Bに対して固定位置に設置されるが、その光学プリズム系16L及び接眼レンズ系18Lは対物レンズ系14Lに対して前後方向に移動可能であり、これにより左側観察光学系12Lの合焦（フォーカシング）が行われる。

【0013】

以上で述べたような眼幅調節及び合焦動作を行わせるために、ケーシング10の底部側に

10

20

30

40

50

は図 4 に示すような支持板構造体 20 が設けられる。なお、図 1 では、図示の複雑化を避けるために支持板構造体 20 は省かれている。

【0014】

支持板構造体 20 は、ケーシング本体部分 10 A に対して適宜固定された矩形状固定板 20 A と、この矩形状固定板 20 A 上に摺動自在に配置されかつ可動ケーシング部分 10 B に対して適宜固定されたスライド板 20 B とから成る。スライド板 20 B は矩形状固定板 20 A の前後方向の幅にほぼ等しい幅を持つ矩形状部 22 と、この矩形状部 22 から右方側に一体的に延在した延在部 24 とから成る。右側観察光学系 12 R の対物レンズ系 14 R は矩形状固定板 20 A の上の所定の位置に固定設置され、左側観察光学系 12 L の対物レンズ系 14 L はスライド板 20 B 上の所定位置に固定設置させられる。

10

【0015】

スライド板 20 B の矩形状部 22 には一对の案内スロット 26 が形成され、またその延在部 24 には案内スロット 27 が形成される。一方、固定板 22 には、一对の案内スロット 26 に摺動自在に受け入れるようになった一对の案内ピン 26' と、案内スロット 27 に摺動自在に受け入れるようになった案内ピン 27' とが植設される。各案内スロット (26、27) は左右方向に同じ長さだけ延び、その長さはケーシング本体部分 10 B の収納位置 (図 2) と可動ケーシング部分 10 B の最大引出し位置 (図 3) との間の距離に対応する。

【0016】

図 2 及び図 3 から明らかなように、支持板構造体 20 はケーシング 10 内にその底部から適当な間隔を空けて設置され、このとき矩形状固定板 20 A はケーシング本体部分 10 A 側に適宜固定され、またスライド板 20 B は可動ケーシング部分 10 B 側に適宜固定される。なお、図示の実施形態では、可動ケーシング部分 10 B に対するスライド板 20 B の固定のために、その矩形状部 22 の左辺縁の一部に沿って取付片 28 が設けられ、この取付片 28 が可動ケーシング部分 10 B の仕切り壁 29 に適宜固着される。

20

【0017】

図 5 を参照すると、右側観察光学系 12 R の光学プリズム系 16 R を搭載するための右側マウント板 30 R と、左側観察光学系 12 L の光学プリズム系 16 L を搭載するための左側マウント板 30 L が示される。図 5 及び図 6 から明らかなように、右側マウント板 30 R 及び左側マウント板 30 L のそれぞれの後方側縁辺に沿って直立板 32 R 及び 32 L が設けられる。図 1 に示すように、右側直立板 32 R は右側接眼レンズ系 18 R の取付座として用いられ、左側直立板 32 L は左側接眼レンズ系 18 L の取付座として用いられる。

30

【0018】

図 6 に示すように、右側マウント板 30 R の底面にはその右側縁辺のほぼ中央に沿って案内シュー 34 R が固着され、この案内シュー 34 R には図 2 及び図 3 に示すように矩形状固定板 20 A の右側端縁を摺動自在に受け入れる溝 36 R が形成される。また、右側マウント板 30 R の左側縁辺に沿って側壁 38 R が設けられ、この側壁 38 R の底部側は肥大部 40 R として形成され、この肥大部 40 R には案内ロッド 42 R を摺動自在に挿通させるボアが形成される。案内ロッド 42 R の両端は矩形状固定板 20 A の前方側縁辺及び後方側縁辺にそれぞれ一体的に形成された一对の対向直立支持片 44 R に形成された孔に挿通させられて適宜固定される。

40

【0019】

一方、左側マウント板 30 L の底面にはその左側縁辺のほぼ中央に沿って案内シュー 34 L が固着され、この案内シュー 34 L には図 2 及び図 3 に示すようにスライド板 20 B の左側端縁を摺動自在に受け入れる溝 36 L が形成される。また、左側マウント板 30 L の右側縁辺に沿って側壁 38 L が設けられ、この側壁 38 L の底部側は肥大部 40 L として形成され、この肥大部 40 L には案内ロッド 42 L を摺動自在に挿通させるボアが形成される。案内ロッド 42 L の両端はスライド板 20 B の前方側縁辺及び後方側縁辺にそれぞれ一体的に形成された一对の対向直立支持片 44 L に形成された孔に挿通させられて適宜固定される。

50

【0020】

なお、上述したように、支持板構造体20は図1では省かれているが、一对の対向直立支持片44Rと一对の対向直立支持片44Lとについては図示されている。

【0021】

以上述べたような構成により、可動ケーシング部分10Bがケーシング本体部分10Aから左方側に引き出されたとき、左側観察光学系12Lは可動ケーシング部分10Bと共に移動するので、右側観察光学系12Rの接眼レンズ系18Rと左側観察光学系12Lの接眼レンズ系18Lとの光軸間距離（即ち、眼幅）の調節が可能となる。

【0022】

また、右側観察光学系12Rの対物レンズ系14Rは右側マウント板30Rの前方側に配置されているので、右側マウント板30Rを案内ロッド42Rに沿って前後に移動させることにより、対物レンズ系14Rと光学プリズム系16Rとの距離が調節させられ、このため右側観察光学系12Rの合焦動作が行われることになる。同様に、左側観察光学系12Lの対物レンズ系14Lは左側マウント板30Lの前方側に配置されているので、左側マウント板30Lを案内ロッド42Lに沿って前後に移動させることにより、対物レンズ系14Lと光学プリズム系16Lとの距離が調節させられ、このため左側観察光学系12Lの合焦動作が行われることになる。

【0023】

右側マウント板30R及び左側マウント板30Lをそれぞれの案内ロッド42R及び42Lに沿って同期して移動させると共に右側マウント板30Rに対する左側マウント板30Lの左右方向の移動を許容させるために、図5に最もよく示すように、右側マウント板30R及び左側マウント板30Lは伸縮自在の連結手段46によって互いに連結させられる。

【0024】

詳述すると、本実施形態では、連結手段46は、右側マウント板30Rの側壁40Rの肥大部42Rの前方端部から左方側に延びた横断面矩形状のロッド部材46Aと、このロッド部材46Aを摺動自在に受け入れる二股部材46Bとから成る。ロッド部材46A及び二股部材46Bの長さについては、可動ケーシング部分10Bが収納位置（図2）から最大引出し位置（図3）まで引き出された際にもロッド部材46Aと二股部材46Bとの摺動係合が維持され得るものとされる。かくして、可動ケーシング部分10Bがケーシング本体部分10Aに対してどのような引出し位置にあっても、右側マウント板30R及び左側マウント板30Lはそれぞれの案内ロッド42R及び42Lに沿って同期して移動することができる。なお、ロッド部材46Aには横断面矩形状の孔47が形成されるが、この孔47の機能については後で説明する。

【0025】

図7を参照すると、図1のV I I - V I I 線に沿って切断された縦断面図が示される。図1及び図7から明らかなように、ケーシング本体部分10Aの前方壁面には円形開口部48が形成され、この円形開口部48は可動ケーシング部分10Bがケーシング本体部分10Aに対して収納位置に置かれているときケーシング10の前方壁の中央に位置させられる。

【0026】

ケーシング本体部分10Aの前方側壁の内側壁面からは円形開口部48を取り囲むように前方スリーブ部材50が一体的に突出させられ、この前方スリーブ部材50の頂部側は図7に示すようにケーシング本体部分10Aと一体化させられる。一方、前方スリーブ部材50から後方側に所定の間隔を置いて後方スリーブ部材52が配置させられ、この後方スリーブ部材52はケーシング本体部分10Aの頂部壁の内側壁面から吊下するような態様で一体成形される。

【0027】

前方スリーブ部材50と後方スリーブ部材52とは互いに整列させられ、その間には転輪軸筒54が回転自在に適宜保持される。転輪軸筒54には転輪部56が後方スリーブ部材

10

20

30

40

50

52に接近して一体的に形成され、この転輪部56の一部はケーシング本体部分10Aの頂部壁に形成された矩形開口部58を通して外部に露出させられる。なお、一对の観察光学系12R及び12Lの合焦動作時、転輪部56の露出部分は本発明によるデジタルカメラ付き双眼鏡の観察者の例えば人指し指によって回転させられるようになっている。

【0028】

転輪軸筒54にはその前方端と転輪部56との間に雄ねじ60が形成され、この雄ねじ60には環状体62が螺着される。図2、図4及び図7から明らかなように、環状体62には半径方向外側に突出する突起部64が形成され、この突起部64の先端は連結手段46のロッド部材46Aに形成された横断面矩形状の孔47に嵌入させられる。従って、転輪部56が回転させられると、環状体62は転輪軸筒54の雄ねじ60と螺着されているためにその長手軸線方向に沿って移動させられ、その移動方向は転輪部56の回転方向に依存する。要するに、転輪軸筒54と環状体62とは転輪軸筒54の回転運動を環状体62の直線運動に変換させる運動変換機構を形成する。

10

【0029】

環状体62の突起部64の先端は連結手段46のロッド部材46Aの孔47に嵌入されているので、環状体62の移動に伴い、右マウント板30R及び左マウント板30Lも移動させられる。要するに、転輪部56の回転により、対物レンズ系14R及び14Lのそれぞれに対する光学プリズム系16R及び16Lの距離が調整され、このため一对の観察光学系12R及び12Lの合焦動作が行われることになる。

【0030】

本実施形態では、一对の観察光学系12R及び12Lについては、例えば、対物レンズ系14R及び14Lのそれぞれに対する光学プリズム系16R及び16Lの距離が最も短いときに40メートル先から無限遠までの観察対象物の合焦が得られるようなパンフォーカス設計とされ、2メートル先から40メートル先までの観察対象物を観察するとき、転輪軸筒54の回転により光学プリズム系16R及び16Lをそれぞれ対物レンズ系14R及び14Lから引き離して観察対象物の合焦が行われる。勿論、光学プリズム系16R及び16Lがそれぞれ対物レンズ系14R及び14Lから最大距離まで引き離されたとき、2メートル先の観察対象物の合焦が得られることになる。

20

【0031】

転輪軸筒54内にはレンズ鏡筒66が設置させられ、このレンズ鏡筒66内には第1レンズ群68と第2レンズ群70とから成る撮影光学系が保持される。一方、ケーシング本体部分10Aの後方側壁の内側壁面には回路基板72が取り付けられ、この回路基板72上には固体撮像素子例えばCCD(charge-coupled device)撮像素子74が搭載され、このCCD撮像素子74はその受光面が撮影光学系(68、70)と整列するように配置される。後方スリーブ部材52の後方端面側には内側フランジ部が形成され、その内側フランジ部には光学的ローパスフィルタ76が支持される。要するに、本実施形態では、デジタルカメラ付き双眼鏡には所謂デジタルカメラとしての撮影機能が与えられ、被写体は撮影光学系(68、70)によって光学的ローパスフィルタ76を通してCCD撮像素子74の受光面に結像させられる。

30

【0032】

撮影光学系(68、70)が適当な距離の前景被写体から無限遠の遠景被写体までの合焦が得られるようなパンフォーカス設計とされ、しかもその合焦可能範囲内だけで撮影を行うことが前提とされている場合には、レンズ鏡筒66に合焦機構を組み込むことは必要とされない。しかしながら、本発明によるデジタルカメラ付き双眼鏡を通常のカメラの場合と同様に、例えば2メートル先の前景被写体についても撮影することが望まれる場合には、レンズ鏡筒66にも合焦機構が必要となる。

40

【0033】

そこで、本実施形態では、転輪軸筒54の内周壁面には雌ねじが形成され、一方レンズ鏡筒66の外周壁面には雄ねじが形成され、これによりレンズ鏡筒66は転輪軸筒54内で螺着される。レンズ鏡筒66の前方端部は前方スリーブ部材50内に挿入させられ、該前

50

方端部には図7に示すように一对のキー溝78が直径方向に形成され、各キー溝78はレンズ鏡筒66の前方端縁からその長手軸線方向に沿って所定長さだけ延びる。一方、前方スリーブ部材50の後方側端面に接近した箇所には一对のボアが直径方向に形成され、各ボアにはキー溝78に係合するようになったピン要素80が植設される。要するに、キー溝78とピン要素80との係合により、レンズ鏡筒66の回転が阻止される。

【0034】

かくして、転輪軸筒54がその転輪部56の操作により回転させられると、レンズ鏡筒66はその光軸に沿って移動させられる。即ち、転輪軸筒54の内周壁面に形成された雌ねじとレンズ鏡筒66の外周壁面に形成された雄ねじとは該転輪軸筒54の回転運動をレンズ鏡筒66の直線運動に変換するための運動変換機能を形成し、この運動変換機構はレンズ鏡筒66の合焦機構として機能させられる。 10

【0035】

転輪軸筒54の外周壁面に形成される雄ねじ60とその内周壁面に形成される雌ねじとは互いに逆向きとされ、このため転輪軸筒54が光学プリズム系16R及び16Lをそれぞれ対物レンズ系14R及び14Lから引き離すように回転させられたとき、レンズ鏡筒66はCCD撮像素子74から遠のくように移動させられ、かくしてパンフォーカスの範囲から外れた前景被写体がCCD撮像素子74の受光面に合焦された状態で結像される。勿論、転輪軸筒54の外周壁面の雄ねじピッチ及びその内周壁面の雌ねじピッチのそれぞれについては、一对の観察光学系12R及び12Lの光学特性及び撮影光学系(68、70)の光学特性に応じて異なったものとされる。 20

【0036】

図2、図3及び図7に示すように、ケーシング本体部分10Aの底部壁の下側壁面には三脚の雲台の雄ねじと螺着するようになった雌ねじ孔81が形成される。図2から明らかなように、可動ケーシング部分10Bがケーシング本体部分10Aに対して収納位置にあるとき、雌ねじ孔81はケーシング10の左右長のほぼ中央に位置し、その位置は撮影光学系(68、70)の光軸の直下となる。また、図7から明らかなように、雌ねじ孔81はケーシング本体部分10Aの前方側縁辺に近接して配置される。

【0037】

図1、図2及び図3に示すように、ケーシング本体部分10Aの右側端部内には電源回路基板82が設けられ、この電源回路基板82はケーシング本体部分10Aに対して適宜保持される。また、図2及び図3に示すように、ケーシング本体部分10Aの底部壁と支持板構造体20との間には主制御回路基板84が設けられ、この主制御回路基板84はケーシング本体部分10Aの底部壁によって適宜支持される。主制御回路基板84にはマイクロコンピュータやメモリ等の電子部品が搭載され、CCD搭載用回路基板72及び電源回路基板82は平坦なフレキシブル配線コード(図示されない)を介して主制御回路基板84に適宜接続される。 30

【0038】

本実施形態では、図2、図3及び図7に示すように、ケーシング本体部分10Aの頂部壁の外面にはLCD(liquid crystal display)モニタ86が配置され、このLCD表示器86は図7に示すように該頂部壁の前方側縁に沿って設けた回転軸88に回転自在に装着される。LCD表示器86は通常は図7に実線で示す収納位置に置かれ、このときLCD表示器86の液晶表示面はケーシング本体部分10Aの頂部壁側に向いているので、その液晶表示面を観察することはできない。CCD撮像素子74によって撮影作動が行われるとき、LCD表示器86はその収納位置から図7で破線で部分的に示すような表示位置まで手動操作により回転させられ、このときLCD表示器86の液晶表示面が接眼レンズ系18R及び18Lの側から観察され得るようになっている。 40

【0039】

図1、図2及び図3から明らかなように、可動ケーシング部分10Bの左側端部内は仕切り壁29によって仕切られ、その内部はバッテリ充填室90として郭成される。バッテリ充填室90には二本のバッテリ92が充填され、電源回路基板82は給電配線コー 50

ド（図示されない）を介してバッテリィ 9 2 から給電を受け、C C D 搭載用回路基板 7 2 上の C C D 撮像素子、主制御回路基板 8 4 上のマイクロコンピュータやメモリ等の電子部品及び L C D 表示器 8 6 は電源回路基板 8 2 から給電される。

【0040】

また、バッテリィ充填室 9 0 の外壁側面の一部はバッテリィカバー 2 0 0 として構成され、可動ケーシング部分 1 0 B の底部壁の左辺とヒンジ 2 0 2 により連結される。すなわちバッテリィカバー 2 0 0 は、ヒンジ 2 0 2 を回転軸として開閉自在である（図 9 参照）。仕切り壁 2 9 の下側の主制御回路基板 8 4 に隣接する位置には、バッテリィ充填室 9 0 を主制御回路基板 8 4 が配置された空間に連通する長方形の開口部 2 0 4 が形成される。図 2 に示されるように、主制御回路基板 8 4 の開口部 2 0 4 に対応する位置にはスライドスイッチ 2 0 6 が取り付けられ、可動ケーシング部分 1 0 B が収納位置にあるとき、スライドスイッチ 2 0 6 の摘み部 2 0 8 が開口部 2 0 4 に位置する。また、可動ケーシング部分 1 0 B が収納位置から最大引出し位置に移動されると、開口部 2 0 4 はスライドスイッチ 2 0 6 から遠ざかる。なお、スライドスイッチ 2 0 6 は、ビデオ出力端子コネクタ 9 4 から出力されるビデオ信号の方式を変更するもので、3つの位置を択一的に選択できる。各位置は例えば N T S C 方式、P A L 方式、S E C A M 方式のビデオ信号に対応している。

10

【0041】

図 2 及び図 3 に示されるように、電源回路基板 8 2 には 2 つの接続コネクタ、即ちビデオ出力端子コネクタ 9 4 と U S B 出力端子コネクタ 9 5 とが上下方向に並んで搭載され、これら接続コネクタ 9 4 及び 9 5 は例えば画像処理コンピュータ（図示されない）との接続のために用いられる。電源回路基板 8 2 は接続コネクタ 9 4 及び 9 5 と共にシールドカバー 9 6 によって覆われ、シールドカバー 9 6 については適当な導体材料例えば適当な厚さの鋼板から形成することができる。

20

【0042】

要するに、ケーシング本体部分 1 0 A の右側外方端部には、電源回路基板 8 2 と、接続コネクタ 9 4 及び 9 5 と、シールドカバー 9 6 とが収容されるのに対して、可動ケーシング部分 1 0 B の左側外方端部には、二本のバッテリィ 9 2 が収容される。言うまでもなく、バッテリィ 9 2 の重量は比較的大きく、このためデジタルカメラ付き双眼鏡の左右重量バランスは左側に大きく偏ることになる。即ち、観察者がデジタルカメラ付き双眼鏡を両手で構えたとき、左手で受ける重量が右手で受ける重量よりも大きなものとなり得る。

30

【0043】

そこで、デジタルカメラ付き双眼鏡の左右の重量をバランスさせるために、二本のバッテリィ 9 2 の重量に応じてシールドカバー 9 6 の厚さを適宜調節して、電源回路基板 8 2 と、接続コネクタ 9 4 及び 9 5 と、シールドカバー 9 6 との重量が二本分のバッテリィ 9 2 の重量に見合ったものとされる。もし必要ならば、図 1、図 2 及び図 3 に示すように、比較的重量の或る金属板例えば鋼板、亜鉛板或いは鉛板をバランス重り即ちカウンタウエイト C W としてケーシング本体部分 1 0 A の右方側壁の内側壁面に取り付け、これによりデジタルカメラ付き双眼鏡の左右の重量をバランスさせることもできる。勿論、カウンタウエイト C W の取付箇所はケーシング本体部分 1 0 A の右方側壁だけに限らず、シールドカバー 9 6 であってもよい。

40

【0044】

また、図 2 及び図 3 に示すように、主制御回路基板 8 4 の下側には C F カードホルダ 9 7 が設けられ、この C F カードホルダ 9 7 には C F カードがメモリカードとして抜き差し自在に挿入し得るようになっている。

【0045】

C C D 撮像素子 7 4 に撮影作動を行わせるために必要とされる種々のスイッチ（図示されない）、例えば電源スイッチ、画像表示スイッチ、リリーススイッチ等はケーシング本体部分 1 0 A の頂部壁の外側に適宜設けられる。電源スイッチがオンされ、かつ画像表示スイッチがオンされると、C C D 撮像素子 7 4 の受光面に結像された被写体像は一フレーム分の画像データに光電変換され、その一フレーム分の画像信号は所定の所定の時間間隔で

50

順次読み出されて適宜画像処理された後に一フレーム分のデジタル画像データに変換される。次いで、一フレーム分の画像データは主制御回路基板 84 上のフレームメモリに一旦書き込まれ、そのフレームメモリからデジタルビデオ信号として読み出される。続いて、デジタルビデオ信号はアナログビデオ信号に変換された後に適宜画像処理されて LCD 表示器 86 に送られ、これにより LCD 表示器 86 の液晶表示画面には被写体像が動画として再現表示される。

【0046】

リリーススイッチがオンされると、上述のフレームメモリに書き込まれた一フレーム分の画像データが静止画像データとして読み出されて、主制御回路基板 84 上のマイクロコンピュータ内のメモリに取り込まれ、そこで適宜画像処理された後に CF カードに所定のフォーマットに従って書き込まれる。CF カードは必要に応じて CF カードホルダ 97 から取り出され、例えば画像処理コンピュータの CF カード用ドライバに装填され、そこで一フレーム分の画像データは適宜処理された後に例えばプリンタによって撮影画像として出力される。一方、撮影機能付双眼鏡が接続コネクタ 94 或いは 95 を介して画像処理コンピュータに接続されている場合には、CF カードを CF カードホルダ 97 に装填された儘でその画像データを画像処理コンピュータに転送することも可能である。

10

【0047】

図 8 は図 7 と同様な縦断面図であって、上述した実施形態の変形実施形態を示す図である。図 8 に示す変形実施形態では、転輪軸筒 54 の回転運動を環状体 62 の直線運動に変換するための運動変換機構と転輪軸筒 54 の回転運動をレンズ鏡筒 66 の直線運動に変換するための運動変換機構とが上述した実施形態の場合とは異なり、この点を除けば図 8 のデジタルカメラ付き双眼鏡は図 1 ないし図 7 に示したデジタルカメラ付き双眼鏡と実質的に同じものである。なお、図 8 では、図 7 に示した構成要素と同様な構成要素については同じ参照符号が用いられる。

20

【0048】

詳述すると、図 8 に示す変形実施形態では、転輪軸筒 54 の外周壁面にはカム溝 98 (図 8 では、カム溝 98 が平面上に展開された状態で破線によって示される) が形成され、このカム溝 98 には環状体 62 の内側壁面からカムフォロワとして突出した短軸 100 が摺動係合させられ、このカム溝 98 と短軸 100 とにより、転輪軸筒 54 の回転運動を環状体 62 の直線運動に変換するための運動変換機構が形成される。一方、転輪軸筒 54 の内周壁面にはカム溝 102 (図 8 では、カム溝 102 が平面上に展開された状態で破線によって示される) が形成され、このカム溝 102 にはレンズ鏡筒 66 の外側壁面からカムフォロワとして突出した短軸 104 が摺動係合させられ、このカム溝 102 と短軸 104 とにより、転輪軸筒 54 の回転運動をレンズ鏡筒 66 の直線運動に変換するための運動変換機構が形成される。

30

【0049】

図 1 ないし図 7 に示す実施形態のように、運動変換機構が雄ねじと雌ねじとの螺着により形成される場合、転輪軸筒 54 の回転量は環状体 62 或いはレンズ鏡筒 66 の直線運動量に対して線型関係となる。しかしながら、一对の観察光学系 12 R 及び 12 L 或いは撮影光学系 (68、70) の合焦位置については、対物光学系 14 R 及び 14 L に対する光学プリズム系 16 R 及び 16 L との距離或いは CCD 撮像素子 74 の受光面に対する撮影光学系 (68、70) に対する距離に対して必ずしも線型関係とはならない。

40

【0050】

従って、一对の観察光学系 12 R 及び 12 L 或いは撮影光学系 (68、70) について正確な合焦位置を得るためには、図 8 に示すような変形実施形態の場合のように、運動変換機構についてはカム溝 (98、102) と短軸 (100、104) とにより形成することが好ましい。というのは、勿論、転輪軸筒 54 の回転量と環状体 62 或いはレンズ鏡筒 66 の直線運動量との関係を容易に非線型とすることが可能であり、その結果として、一对の観察光学系 12 R 及び 12 L 或いは撮影光学系 (68、70) について正確な合焦位置が得られるからである。しかしながら、実際には、一对の観察光学系 12 R 及び 12 L に

50

ついても或いは撮影光学系（６８、７０）についても或る程度の焦点深度が得られるので、図１ないし図７に示す実施形態のように、運動変換機構を雄ねじと雌ねじとの螺着により形成しても特に差し支えはない。

【００５１】

図９、図１０は、バッテリカバー２００が開からた状態で、デジタルカメラ付き双眼鏡を底面側から見た斜視図であり、バッテリ充填室９０内におけるスライドスイッチ２０６の配置を示す。なお、図１０では、バッテリカバー２００とスライドスイッチ２０６周辺のケーシング（仕切り壁２９及び可動ケーシング部１０Ｂの底面）の一部を破断した状態で示す。

【００５２】

バッテリ充填室９０内にバッテリが装填されている場合、図２に示されるように開口部２０４はバッテリ９２により覆い隠されている。図９に示すように、バッテリをバッテリ充填室９０から取り外すと、開口部２０４が露になる。このとき可動ケーシング部１０Ｂが収納位置にあると、開口部２０４内にスライドスイッチ２０６の摘み部２０８が位置し、使用者はペン先等の細い棒状の部材を用いて摘み部２０８を操作することができる。摘み部２０８は例えば矢印Ａ方向にスライドさせることができ、ビデオ信号の方式（ＮＴＳＣ、ＰＡＬ、ＳＥＣＡＭ等）を択一的に選択することができる。

【００５３】

以上のように、本実施形態によれば、複数の方式によるビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器において、機械的なスイッチを用いてビデオ信号の送信方式を切替えられるので、一般のユーザにとっても分かり易く操作し易い。また、ビデオ信号の送信方式の切替えは、電源が投入される前に行われる必要があるが、本実施形態では、バッテリを取り付けた状態ではスイッチが隠れているので、電源投入後に誤ってスイッチを操作してしまうことがない。また更に、スイッチを操作するには、一旦バッテリを抜き取らないと行えないので、スイッチの切替え後に電源が投入されることとなる。

【００５４】

切替え用のスライドスイッチは、バッテリカバーが設けられたバッテリ充填室内に設けられているので、ゴミ等の侵入を防止することができる。

【００５５】

なお、本実施形態では、デジタルカメラ付き双眼鏡におけるビデオ信号出力の方式の切替えについて説明を行ったが、本発明は例えば携帯電子機器をＳＣＳＩに接続する場合等にも応用できる。このような場合には、ＤＩＰスイッチ等をバッテリ充填室内のバッテリによって覆われる位置に設ければよい。

【００５６】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、起動前に切替えを必要とする機能を備えた携帯電子機器において、機能の切替えを簡便に行えかつ誤操作を防止することができる。また、複数の方式によるビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器において、簡便にビデオ信号の送信方式を切替えられ、かつ誤操作を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明による撮影機能付双眼鏡の一実施形態を示す平面断面図である。

【図２】図１のⅠⅠ－ⅠⅠ線に沿う断面図であって、デジタルカメラ付き双眼鏡の可動ケーシング部分を収納位置で示す図である。

【図３】図２の同様な断面図であって、デジタルカメラ付き双眼鏡の可動ケーシング部分を最大引出し位置で示す図である。

【図４】デジタルカメラ付き双眼鏡のケーシング内に設けられる支持板構造体の平面図である。

【図５】図４に示す支持板構造体上に設置される右側マウント板及び左側マウント板の平面図である。

【図６】図５のⅤⅤ－ⅤⅤ線に沿う矢視図である。

10

20

30

40

50

【図 7】図 1 の V I I - V I I 線に沿う縦断面図である。

【図 8】図 7 と同様な縦断面図であって、本発明によるデジタルカメラ付き双眼鏡の変形実施形態を示す図である。

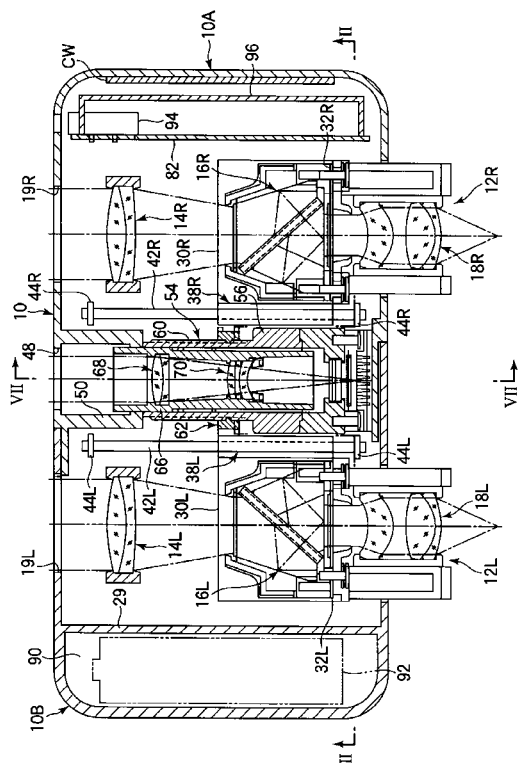
【図 9】本実施形態のデジタルカメラ付き双眼鏡の底面側からの斜視図である。

【図 10】図 9 のデジタルカメラ付き双眼鏡のスライドスイッチ周辺のカバーを一部破断した斜視図である。

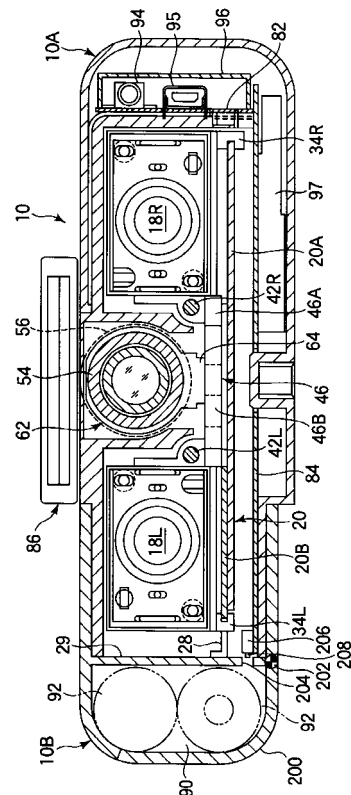
【符号の説明】

- 2 9 仕切り壁
- 9 0 バッテリー充填室（電池充填室）
- 9 2 バッテリー
- 9 4 ビデオ出力端子コネクタ
- 2 0 0 バッテリーカバー
- 2 0 4 開口部
- 2 0 6 スライドスイッチ
- 2 0 8 摘み部（操作部）

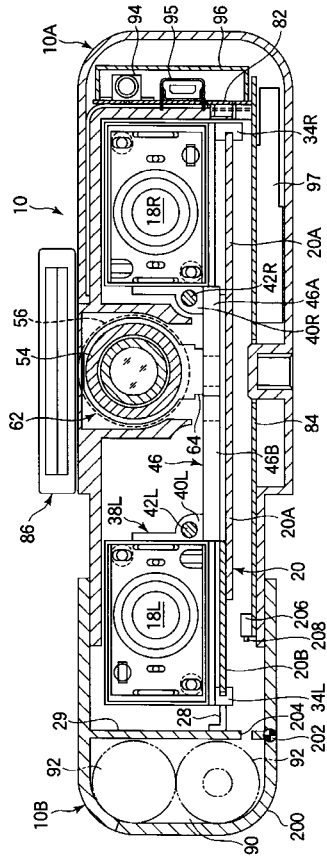
【図 1】



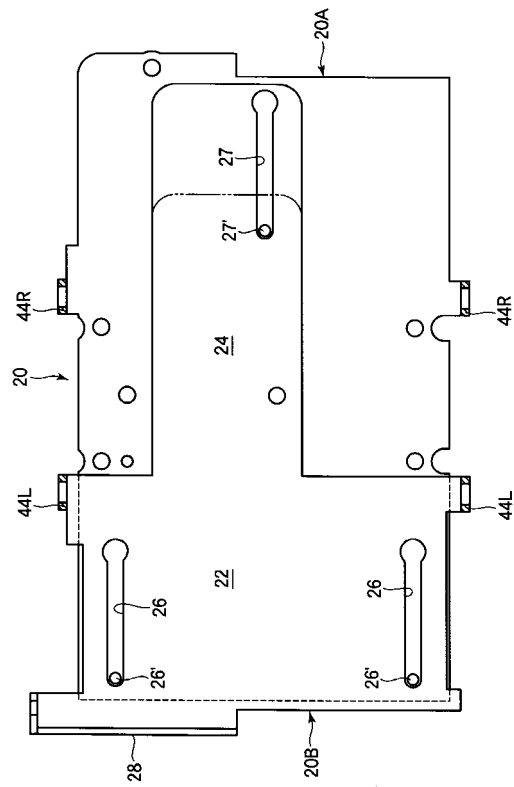
【図 2】



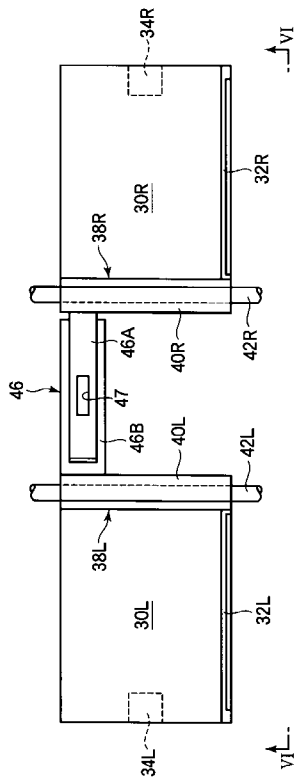
【 図 3 】



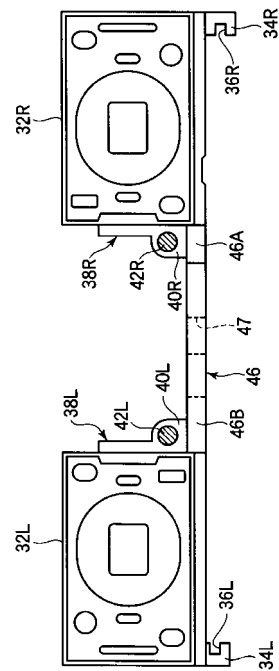
【 図 4 】



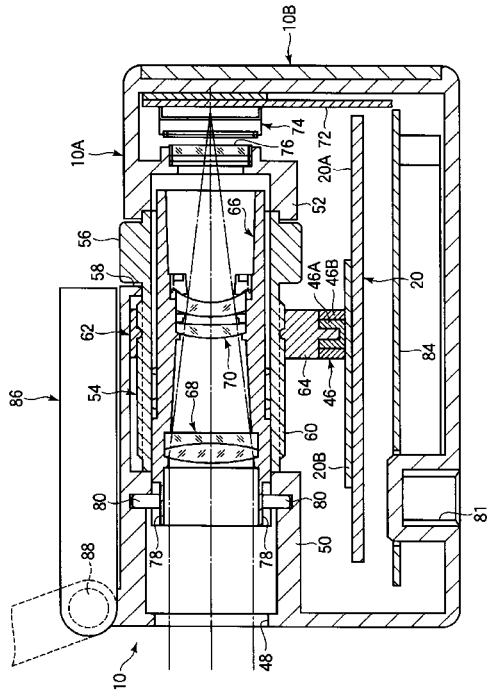
【 図 5 】



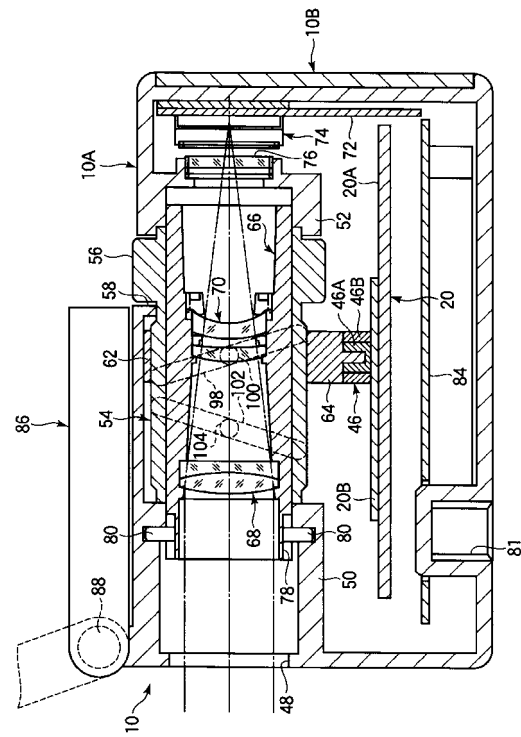
【图 6】



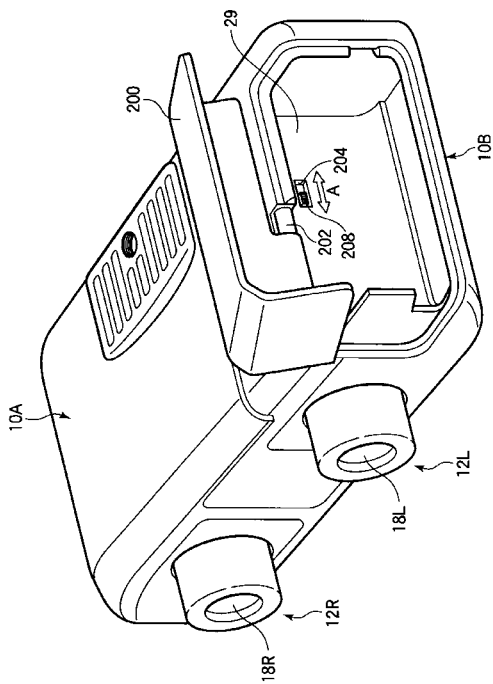
【図 7】



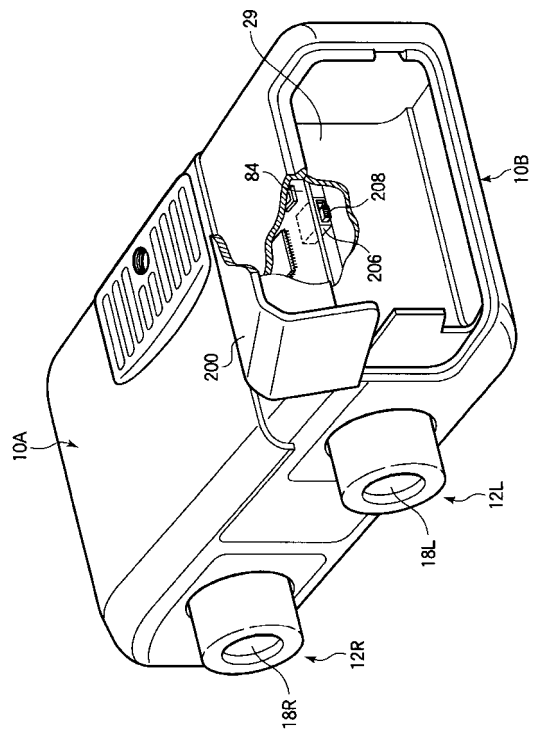
【図 8】



【図 9】



【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 O 4 N 101:00