

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4280314号
(P4280314)

(45) 発行日 平成21年6月17日(2009.6.17)

(24) 登録日 平成21年3月19日(2009.3.19)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 5/225 (2006.01) HO4N 5/225 A
HO4N 5/232 (2006.01) HO4N 5/232 Z

請求項の数 4 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平9-325662 (22) 出願日 平成9年11月27日(1997.11.27) (65) 公開番号 特開平11-164175 (43) 公開日 平成11年6月18日(1999.6.18) 審査請求日 平成16年2月2日(2004.2.2) 審判番号 不服2006-15692(P2006-15692/J1) 審判請求日 平成18年7月20日(2006.7.20)</p>	<p>(73) 特許権者 306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号 (74) 代理人 100083116 弁理士 松浦 憲三 (72) 発明者 三沢 岳志 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式 会社内 合議体 審判長 乾 雅浩 審判官 小池 正彦 審判官 岩井 健二</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画面表示部を有する機器の操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザが手で把持可能な機器の操作装置であって、
 少なくとも文字又は画像の情報を表示する画面表示部と、
 前記画面表示部の前面に設けられたタッチパネルと、
 前記操作装置を把持するユーザの手の指によって前記タッチパネルが押された位置を検出する検出手段と、

前記検出手段が検出した押圧位置を基準として前記ユーザの手の指が最初に押した領域を判別し、前記判別された領域に応じ、前記押圧位置の周囲に、前記文字又は画像の情報と重ねて表示した状態において前記文字又は画像の情報を視認可能な透過性を有する所定の操作ボタンを前記文字又は画像の情報と重ねて配置することにより前記画面表示部に表示させる操作ボタン表示処理手段と、

前記操作ボタン表示処理手段によって前記画面表示部に表示した操作ボタンがタッチパネルを介して押圧操作されると、その押された操作ボタンに応じた動作制御を行う制御部と、

を備え、前記検出手段が、前記タッチパネルの押圧位置を検出し続けながら前記操作ボタンの表示位置に移動したことを検出すると、前記制御部は前記操作ボタンに応じた動作制御を行うことを特徴とする画面表示部を有する機器の操作装置。

【請求項2】

前記タッチパネルの領域が予め複数のエリアに区分されるとともに、各エリア毎に操作

ボタンの配置形態が予め定められ、

前記検出手段が検出した押圧位置が前記複数のエリアのうち、何れのエリアに属するかを判別するエリア判別手段と、

前記エリア判別手段で判別したエリアに対応した操作ボタンの配置形態で操作ボタンを表示させる配置形態変更手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 の画面表示部を有する機器の操作装置。

【請求項 3】

前記各エリアの境界部分に表示無変更領域が予め設定されており、

前記検出手段で新たに検出された押圧位置が、前記エリア判別手段により前回判別されたエリアの外であって、かつ、この前回判別されたエリアの境界部分に設定されている表示無変更領域内に属する場合、操作ボタンの配置形態を変更することなく、前回の配置形態を維持する表示無変更手段、

を備えたことを特徴とする請求項 2 の画面表示部を有する機器の操作装置。

【請求項 4】

前記操作者が把持する手の左右を検出する手段を更に備え、

前記操作ボタン表示処理手段は、前記検出結果に基づいて、把持された側の手で操作しやすいように前記操作ボタンの配置形態を変更する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の画面表示部を有する機器の操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は画面表示部を有する機器の操作装置に係り、特にデジタルカメラ等に適用され、表示部に設けられたタッチパネルを介して所望の操作を行う装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のデジタルカメラは、筐体にリリースボタンやズームレバー等の操作部を有し、この操作部を操作することでカメラを動作させることができる。また、カメラの背面等に液晶表示器等の表示部が設けられ、該表示部に撮影画像を表示することができるものも広く知られている。このように、従来のデジタルカメラは、操作部と表示部とが分かれているものである。しかし、カメラの小型化及び表示部の大型化を図る上で操作部の構成が問題となっている。

【0003】

一方、テレビジョンカメラの分野では、カメラ画像を表示するモニタ画面の前面にタッチパネルを設け、タッチパネルのタッチ操作によってテレビカメラを制御するシステムが提案されている（特開平 6 - 1 2 1 2 1 9 号公報）。また、特開平 7 - 2 1 2 8 5 7 号公報には、カメラ付きドアホンのカメラが捕らえた映像を映し出す画像表示装置の表示部の前面に透過型パネル入力装置（タッチパネルに相当）を配置し、画面表示されている操作キーをタッチすることで機器を制御するホームコントロールシステムの表示操作装置が開示されている。

【0004】

その他、ビデオカメラで撮影した映像を表示する表示装置にビデオカメラの操作項目を重ねて表示するとともに画像表示部にタッチパネルを設け、操作項目を指で触ってビデオカメラを操作する方法も提案されている（特開平 9 - 1 1 6 7 9 2 号公報）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記各公報に記載された技術を転用してデジタルカメラの表示部にタッチパネルを設けて画面タッチによるカメラ操作を実現しようとしても、以下のようなデジタルカメラ特有の課題があり、上記各公報に記載の技術を単純にデジタルカメラに適用することはできないという問題がある。

【0006】

即ち、表示部に操作部（操作項目）を表示すると、必然的に被写体の画像が小さく表示されてしまうという欠点がある。また、デジタルカメラでは、撮影者がカメラのボディを把持するため、必ず表示部（画面）を握らなければならない。従って、その把持部分に操作キーや操作項目を設けることが困難であり、該把持部分をどうやって避けるのかという工夫も必要になる。特に、カメラの握り方には人によって異なる上、手の大きさも違うので、全ての人々が操作し易いタッチ式操作パネルを提供することは困難である。

【0007】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、画面表示部を有する機器において全ての人々が操作し易い操作装置を提供することを目的とし、特に、カメラの小型化及び表示部の大型化を図ることができるデジタルカメラを提供することを目的とする。

10

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記目的を達成する為に、ユーザが手で把持可能な機器の操作装置であって、少なくとも文字又は画像の情報を表示する画面表示部と、前記画面表示部の前面に設けられたタッチパネルと、前記操作装置を把持するユーザの手の指によって前記タッチパネルが押された位置を検出する検出手段と、前記検出手段が検出した押圧位置を基準として前記ユーザの手の指で操作できる範囲内の前記押圧位置の周囲に、前記文字又は画像の情報と重ねて表示した状態において前記文字又は画像の情報を視認可能な透過性を有する所定の操作ボタンを前記文字又は画像の情報と重ねて前記画面表示部に表示させる操作ボタン表示処理手段と、前記操作ボタン表示処理手段によって前記画面表示部に表示した操作ボタンがタッチパネルを介して押圧操作されると、その押された操作ボタンに応じた動作制御を行う制御部と、を備えたことを特徴としている。

20

【0009】

本発明によれば、画面表示部に触れると、その触れた位置（押圧位置）がタッチパネル及び検出手段を介して検出される。そして、検出した押圧位置を基準として、その周囲に所定の操作ボタンが画面上に文字や画像の情報と共に重ね表示される。こうして表示された操作ボタンをタッチパネルを介して押圧操作すると、その押された操作ボタンに定義付けられている動作が実行される。

【0010】

これにより、操作者が任意に画面表示部に触れた位置の近くに操作ボタンを表示することができ、全ての操作者にとって操作が容易なものとなる。また、前記操作ボタンは文字や画像等の情報に重ねて表示するようにしたので、文字や画像等の情報が小さく表示されることもなく、必要な画像等の情報と操作ボタンとが共に見やすく画面上に同時表示される。

30

【0011】

また、画面表示部が押された位置（押圧位置）を基準に所定の操作ボタンを表示するに際し、押圧位置に応じて操作ボタンを表示することができる画面上の表示エリアが限定されることに着眼し、本発明は更に、前記タッチパネルの領域が予め複数のエリアに区分されるとともに、各エリア毎に操作ボタンの配置形態が予め定められ、前記検出手段が検出した押圧位置が前記複数のエリアのうち、何れのエリアに属するかを判別するエリア判別手段と、前記エリア判別手段で判別したエリアに対応した操作ボタンの配置形態で操作ボタンを表示させる配置形態変更手段と、を備えたことを特徴としている。

40

【0012】

かかる構成によれば、画面表示部の表示画面を複数のエリアに区切り、各エリア毎に操作ボタンを表示する際のボタン配置パターン（配置形態）を定めている。そして、画面表示部が押された際にその押圧位置がどのエリアに属しているかをエリア判別手段で判別し、属するエリアに応じた配置形態に変更するようになっている。これにより、画面表示部の表示画面の何処を押しても、その押圧位置に応じて操作ボタンが適正に配置される。

【0013】

50

但し、画面表示部を触り直したときに上記配置形態変更手段によって操作ボタンの配置が頻繁に変更されてしまうと、却って操作し難い場合も考えられるので、本発明の他の態様においては、前記各エリアの境界部分に表示無変更領域が予め設定されており、前記検出手段で新たに検出された押圧位置が、前記エリア判別手段により前回判別されたエリアの外であって、かつ、この前回判別されたエリアの境界部分に設定されている表示無変更領域内に属する場合、操作ボタンの配置形態を変更することなく、前回の配置形態を維持する表示無変更手段、を備えたことを特徴としている。

【0014】

本発明の態様によれば、触り直した位置（第2の押圧位置）が表示無変更領域内であれば操作ボタンの配置形態を変更しない。従って、触り直しによる僅かな押圧位置の変更によって操作ボタンの配置が頻繁に変わることを防ぐことができ、操作性の向上を図ることができる。

10

また、請求項4記載の発明は、前記操作者が把持する手の左右を検出する手段を更に備え、前記操作ボタン表示処理手段は、前記検出結果に基づいて、把持された側の手で操作しやすいように前記操作ボタンの配置形態を変更する、ことを特徴としている。

また、請求項5記載の発明は、前記検出手段が、前記タッチパネルの押圧位置を検出し続けながら前記操作ボタンの表示位置に移動したことを検出すると、前記制御部は前記操作ボタンに応じた動作制御を行う、ことを特徴としている。

請求項6記載の発明は、上述の発明をデジタルカメラに適用したものであり、ユーザが手で把持可能なデジタルカメラであって、少なくとも撮像光学系及び撮像素子を有した撮像部と、前記撮像部から読み出された映像信号を処理する信号処理部と、前記信号処理部で処理された画像データを記録する記録部と、前記撮像部を介して撮影した画像を表示する画面表示部と、前記画面表示部の前面に設けられたタッチパネルと、前記デジタルカメラを把持するユーザの手の指によって前記タッチパネルの押された位置を検出する検出手段と、前記検出手段が検出した押圧位置を基準として、その押圧位置を基準として前記ユーザの手の指で操作できる範囲内の前記押圧位置の周囲に、前記画像と重ねて表示した状態において前記画像を視認可能な透過性を有する所定の操作ボタンを配置して前記画像と重ねて前記画面表示部に表示させる操作ボタン表示処理手段と、前記操作ボタン表示処理手段によって前記画面表示部に表示した操作ボタンがタッチパネルを介して押圧操作されると、その押された操作ボタンに応じた動作制御を行う制御部と、を備えたことを特徴としている。

20

30

【0015】

本発明によれば、デジタルカメラを把持した際に画面表示部に触れると、その触れた位置（押圧位置）がタッチパネル及び検出手段を介して検出される。そして、検出した押圧位置を基準として、その周囲に所定の操作ボタンが画面上に映像と重ねて表示される。以後、その操作ボタンをタッチパネルを介して押圧操作すると、その押された操作ボタンに定義付けられているカメラの各種動作が実行される。

【0016】

これにより、撮影者が任意に画面表示部に触れた位置の近くに操作ボタンを表示することができ、全ての撮影者にとってカメラ操作が容易なものとなる。また、画面表示部とカメラの操作部とを一体化することが可能になり、カメラの小型化を図ることができる。

40

【0017】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って本発明に係る画面表示部を有した機器の操作装置の好ましい実施の形態について詳説する。

図1及び図2は本発明が適用されたデジタルカメラの外観図であり、図1は正面図、図2は背面図である。これらの図面に示されているように、デジタルカメラ1の正面左上隅部には撮像部2が設けられ、該撮像部2を含むカメラの前面左側の部分は、撮影者が右手でカメラを把持し易いようにグリップ部4が形成されている。撮像部2は撮影レンズ（撮像光学系）を有し、撮影レンズの後方には図示せぬCCD（撮像素子）が配置されている。

50

撮影レンズの構成は図示されていないが、例えば、変倍群と補正群とから成るリヤフォーカス式ズームレンズが用いられている。

【0018】

カメラの正面右上隅部には補助発光部6が配設され、カメラの上面には電源スイッチ8が配置される。また、図2に示したように、カメラの背面には略全面に単一の表示部(画面表示部)10が設けられる。表示部10は、例えば、液晶ディスプレイ(LCD)で構成され、この表示部10の前面は、光透過性を有するタッチパネル12が配設される。

【0019】

図3はデジタルカメラ1の内部構成を示すブロック図である。

デジタルカメラ1は、主として、撮像部2、信号処理部14、内蔵メモリ(又は外部メモリ)16、出力用メモリ18、D/A変換器20、表示部10、タッチパネル12、及び中央処理装置(CPU)22等から成る。

撮像部2の撮影レンズを介してCCDの受光面に結像した被写体像は、CCDにおいて光電変換され、映像信号として順次読み出される。信号処理部14の詳細な構成は図示されていないが、信号処理部14は、周知の如く、CDSクランプ回路やゲイン調整回路等のアナログ処理回路、A/D変換器、並びに、輝度信号生成回路、色差信号生成回路、及びガンマ補正経路等のデジタル画像処理回路等を含む。前記撮像部2から読み出された映像信号はこの信号処理部14において適宜信号処理され、内蔵メモリ16(例えば、カメラ内蔵のフラッシュメモリ)或いは外部メモリカード等の記録部に記録される。

【0020】

また、撮像部2から読み出された映像信号や、内蔵メモリ(又は外部メモリカード)16から読み出された映像信号は信号処理部14で処理された後、出力用メモリ18に出力される。そして、その映像信号はD/A変換器20を介して表示部10に導かれ、この表示部10に撮影画像が表示される。尚、表示部10には、シャッターレリーズ操作によって撮影した静止画のみならず、シャッターレリーズ操作前の映像(動画、或いは間欠画)も表示が可能である。

【0021】

CPU22は、カメラの各回路を統括・制御するもので、タッチパネル12(操作部)からの入力信号に基づいてタッチパネル12の押圧位置(触れた位置)を判定するとともに、ズーム、フォーカシング等の撮影を行うための撮像部2の制御、表示部10における表示制御、内蔵メモリ16への画像データの書き込み/読み出し制御等を行う。

【0022】

図4に示したように、このデジタルカメラ1を右手26で把持しようとする、通常の場合、親指27が表示部10に触れることになる。カメラの握り方や手の大きさは人によって異なることから、本実施の形態では、図5に示したように、表示部10を触った場所を判別し、その場所の周囲に、シャッターボタン30、ズームアップボタン(TELEボタン)32及びズームダウンボタン(WIDEボタン)34等の操作ボタンを撮影画像に重ね表示(オーバーレイ表示)する。

【0023】

次に、操作ボタンの表示形態の例について説明する。

図6は、カメラを把持した際に指が表示部10に接触する領域と、操作ボタンの配置形態との対応関係を示す図表である。

同図に示したように表示部10の画面は4つのエリアに区分され、各エリアに対応して操作ボタンの配置形態が定められている。即ち、表示部10の中央右側の場所1のエリア10Aに触れた場合は、最初に押されたと判断した領域(タッチ判断領域)36を基準として、その左横にフォーカシング及び測光のスタートを指示するS1ボタン30Aと、該S1ボタンの内側に撮影実行を指示するS2ボタン(シャッターレリーズボタン)30Bとを配置する。そして、タッチ判断領域36の上側にズームアップボタン32、下側にズームダウンボタン34を配置する(図6第1欄)。

【0024】

10

20

30

40

50

画面表示部 10 の上方や下方といった縁部を触った場合には、ズームアップボタン 32 とズームダウンボタン 34 とを上下に分けて表示出来ない場合も起こりうるので、同図第 2 欄に示したように、表示部 10 の上側の場所 2 のエリア 10 B に触れた場合は、タッチ判断領域 36 を基準として、その左横に S1、S2 ボタン 30 A、30 B を配置し、タッチ判断領域 36 の下側にズームアップボタン 32 とズームダウンボタン 34 とを並べて配置する。

【0025】

また、同図第 3 欄に示したように、表示部 10 の下側の場所 3 のエリア 10 C に触れた場合は、タッチ判断領域 36 を基準として、左横に S1、S2 ボタン 30 A、30 B を配置し、タッチ判断領域 36 の上側にズームアップボタン 32 とズームダウンボタン 34 とを並べて配置する。

10

通常は、上記三形態で足りると思われるが、更に、画面表示部 10 の左端を触った場合には、S1、S2 ボタン 30 A、30 B をタッチ判断領域 36 の左側に配置できない場合が起こり得るので、同図第 4 欄に示したように表示部 10 の左側の場所 4 のエリア 10 D に触れた場合は、タッチ判断領域 36 を基準として、その右横に S1、S2 ボタン 30 A、30 B を配置し、タッチ判断領域 36 の上側にズームアップボタン 32、下側にズームダウンボタン 34 を配置するようにしてもよい。

【0026】

図 6 に示した操作ボタンの配置形態は、カメラのグリップ部 4 を右手で把持する場合を想定しているが、左手で把持・操作する利用態様も考えられ、左手で操作し易いようなボタン配置を設定してもよい。また、右手/左手の何れでも操作できるように、右手で把持されたか、左手で把持されたかを検出する手段を設け、把持された側の手で操作し易いようなボタン配置形態に切り換えるようにすることも可能である。

20

【0027】

更に、図 6 で説明したようにカメラを握り直した時に（触り直した時に）頻繁に操作ボタンの配置が変わってしまうと、却って操作しづらくなることも予想されるので、上述の各エリア 10 A、10 B、10 C、10 D の境界部分に表示無変更領域を設定しておいてもよい。例えば、図 7 (a) に示したように表示部 10 の中央右側の場所 1 のエリア 10 A に対して、図 7 (b) に示したように、この場所 1 のエリア 10 A の周囲に所定の幅で表示無変更領域 40 を設ける。

30

【0028】

この場合、最初に触った領域（例えば、場所 1）の近傍領域を触り直しても、その触り直した位置が前記表示無変更領域 40 内であれば、操作ボタンの配置形態を変更しない。これにより、触り直しによって表示形態が頻繁に変わってしまっても操作が混乱するのを防ぐことができる。

次に、上記の如く構成されたデジタルカメラの操作ボタン表示と操作判断に関する CPU の処理手順について説明する。

【0029】

図 8 は CPU 22 の処理の流れを示すフローチャートである。電源スイッチ 8 が ON されると、先ず、前回の操作において CPU 22 の内部メモリに記録されたままとなっている前回のタッチパネル 12 の押圧位置の情報（前回の記憶位置）を消去してメモリを初期化する（ステップ 101）。

40

次いで、タッチパネル 12 が押されたか否かを判断する（ステップ 102）。タッチパネル 12 が押されるまでステップ 102 の処理が繰り返され、ステップ 102 においてタッチパネル 12 が押されたことを確認すると、タッチパネル 12 からの入力信号に基づいてタッチパネル 12 が押された位置（押圧位置）を把握するとともに、メモリ内に前回の押圧位置（前回位置）の記憶が存在するか否かを判断する（ステップ 104）。

【0030】

メモリに前回位置の記憶がなければ、今回の押圧位置が表示部 10 の全表示面のうち、何れのエリア 10 A ~ 10 D に属しているかを判別し（ステップ 106）、その判別結果に

50

応じて操作ボタンの表示形態を決定する。

即ち、ステップ106において、今回の押圧位置が図6で説明した場所1のエリア10Aに属していると判断した場合には、図6第1欄に示した表示形態（スイッチ表示1）で各操作ボタン（30A、30B、32、34）が配置され、画面上に表示される（ステップ108）。

【0031】

他方、押圧位置が図6で説明した場所2のエリア10Bに属していると判断した場合には、図6第2欄に示した表示形態（スイッチ表示2）で前記各操作ボタンが配置され、画面上に表示される（ステップ109）。また、押圧位置が図6で説明した場所3のエリア10Cに属していると判断した場合には、図6第3欄に示した表示形態（スイッチ表示3）で前記各操作ボタンが配置され、画面上に表示される（ステップ110）。そして、押圧位置が図6で説明した場所4のエリア10Dに属していると判断した場合には、図6第4欄に示した表示形態（スイッチ表示4）で前記各操作ボタンが配置され、画面上に表示される（ステップ111）。

10

【0032】

このように、押圧位置に応じて各操作ボタンを表示した後（ステップ108、109、110、111）、処理はステップ116に進み、今回の押圧位置（タッチパネル12が押された場所）を内部メモリに記憶する。

次いで、タッチパネル12が押された場所が移動したか否かを判断する（ステップ118）。タッチパネル12の押圧位置が移動するまでステップ118の処理が繰り返され、タッチパネル12の押圧位置が移動したことを確認したら、続いて、その押圧位置に操作ボタン（スイッチ）が存在しているか否かを判別する（ステップ120）。

20

【0033】

そして、操作ボタンが存在していない場所を触った場合、処理はステップ118に戻る。他方、ステップ120において、操作ボタンが存在している場所を触っていると判別した場合には、その操作ボタンに定義付けられている処理を実行する（ステップ122）。例えば、S1ボタン30Aが押された場合は、フォーカシング及び測光を開始し、ズームアップボタン32の場合は、ズームをテレ側に移動する。尚、実際に静止画を撮影する場合には、最初に触れた位置から親指を移動して先ずS1ボタン30Aに触れてから、該S1ボタンと略同位置のS2ボタン30Bを再押しすることになる。

30

【0034】

ステップ122の処理後、次いで、まだタッチパネル12が押されたままであるか否かを判別する（ステップ124）。タッチパネル12の押圧が継続している場合には、処理はステップ118に戻り、上述のステップ118～124を繰り返す。

他方、ステップ124において、タッチパネル12の押圧が解除されている場合、処理はステップ102に戻る。以後、ステップ102で再びタッチパネル12が押されたことを確認すると、続くステップ104の処理においては、既にステップ116で前回の押圧位置を記憶しているので、前回位置の記憶が存在すると判断されることになる。

【0035】

この場合、続いて、今回の押圧位置が図7で説明した表示無変更領域40内に属しているか否かを判別し（ステップ105）、表示無変更領域40内に属している場合には、操作ボタンの表示形態を変更することなく、前回と同じ表示形態（スイッチ表示）で各操作ボタン（30A、30B、32、34）を画面上に表示する（ステップ114）。これにより、触り直しによる頻繁な表示形態の変更が防止される。

40

【0036】

他方、ステップ105において、今回の押圧位置が表示無変更領域40以外のエリアに属していると判別した場合、処理はステップ106に進み、上述の如く、押圧位置の属するエリア10A～10Dに応じた操作ボタンの表示形態となる（ステップ108、109、110、111）。

こうして、各操作ボタンを表示した後（ステップ114、108、109、110、11

50

1)、処理はステップ116に進み、記憶位置の情報を今回の押圧位置の情報に書き換え更新する。尚、その後は上述の通りステップ118～ステップ124の処理を経てステップ102に戻り、一連の処理が繰り返される。

【0037】

次に、表示部10の画面上に操作ボタンを重ねて表示する手段(オーバーレイ回路)の具体例を幾つか説明する。

図9には、オーバーレイ回路の第1の例が示されている。同図に示したオーバーレイ回路は、図3で説明した信号処理部14から送り出される輝度信号(Y信号)バスとその輝度信号を記録するメモリ50との間に切換スイッチ52が設けられるとともに、信号処理部14から送り出される色信号(C信号)バスとその色信号を記録するメモリ54との間に
10 切換スイッチ56が設けられる。そして、これらの切換スイッチ52、56の接点をCPU22からの制御信号によって切り換えるように構成される。

【0038】

尚、同図ではY信号及びC信号は1本の線で示してあるが、各信号は映像信号を束ねたバスになっており、Y信号については切換スイッチ52によってそのバス全体を最上位ビットの反転出力に切り換えることができ、C信号については切換スイッチ56によって、映像信号のグラウンド(GND)レベルに相当する信号に切り換えることができる。

【0039】

CPU22は、信号処理部14から送り出される映像信号のアドレスと、内部メモリに格納されたオーバーレイイメージ58のアドレスを比較し、両者が一致した場合に、前記各
20 切換スイッチ52、56の接片52A、56Aを下側に倒す制御を行う。これにより、表示部10の映像において、オーバーレイ部分のみ白又は黒のオーバーレイ表示が可能となる。

【0040】

また、メモリ50、52に送られる映像信号がY/C信号になっていない場合、即ち、RGB信号である場合には、図10に示したように、Y信号合成回路60及びC信号合成回路62を用いてRGB信号からY信号とC信号とを合成することにより、図9で説明した例と同様の処理が可能である。尚、図10中、図9に示した例と同一又は類似の部材には同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0041】

図9、図10に示した例では、表示部用メモリとして、Y/C信号を取り扱う場合を説明したが、RGB信号を直接取り扱うことも可能であり、この場合は図11に示すような回路構成になる。図11中符号60はY信号合成回路、62はR信号記録用メモリ、63はG信号記録用メモリ、64はB信号記録用メモリ、符号66、67、68はCPU22によって接点切換が制御される切換スイッチである。
30

【0042】

この場合、Y信号合成回路60において正確なY信号($0.3R + 0.59G + 0.11B$)を合成してもよいが、合成比を $0.25R + 0.5G + 0.25B$ や $0.33R + 0.33G + 0.33B$ 等にして処理を簡略化することも可能である。更に、各色(RGB)の上位2bitだけを使用して合成してもよい。これは、合成した信号のうち最上位ビットしか使用しないため、正確
40 なY信号を生成しなくても十分だからである。

【0043】

また、画面上に白又は黒で操作ボタンを表示する形態の他に、画面に濃淡を付けて操作ボタンを表示することも可能である。

図12は画面に濃淡を付けて操作ボタンを表示するオーバーレイの回路の例が示されている。映像出力時にCPU22からの制御信号で切換スイッチ52、56の接点を切り換えてメモリ50、54に導く映像信号を切り換える点は図9乃至図11に示した例と同様である。

【0044】

図12の回路では、Y信号の最上位ビットの反転出力を全ビットに与える構成に代え、Y
50

信号全体をデータシフト回路70によってデータシフトする。この時のシフトの方向によって、MSB (most significant bit) 側にシフトさせればオーバーレイ部分が明るく表示され、LSB (least significant bit) 側にシフトさせれば、オーバーレイ部分が暗く表示される。このような回路を採用すれば操作ボタンを表した線図をオーバーレイ表示する形態(図9~図11)に比べて、表示部10に表示される被写体を損なわないという利点がある。

【0045】

図12に示した回路構成では、オーバーレイ部分の色信号はその部分だけ色が付かない設定になっているが、図13に示したように色信号を変化させない構成にしたり、データシフト回路70自体をCPU22によって制御して、Y信号のデータシフトそのものを制御してもよい。尚、色信号もデータシフトさせる構造にしてもよい。

10

【0046】

図14(a)(b)には、図13のデータシフト回路70の構成例が示されている。図14(a)の構造を採用した場合、CPU22は信号処理部14から送り出される映像信号のアドレスと、内部メモリに格納されたオーバーレイイメージ58のアドレスを比較し、両者が一致した場合に、図14(a)の各スイッチ接片を上側又は下側に倒す制御を行う。スイッチ接片を上側に倒すことによりY信号がシフトアップし、下側に倒すことによりシフトダウンする。

【0047】

また、図14(b)の構造を採用した場合、CPU22は信号処理部14から送り出される映像信号のアドレスと、内部メモリに格納されたオーバーレイイメージ58のアドレスを比較し、両者が一致した場合に、図14(b)のスイッチ接片を下側に倒す制御を行い、Y信号をシフトダウンさせる。

20

更に、例えば、四辺形の操作ボタンをオーバーレイ表示する場合に、ボタンを立体的に表示させることも可能である。即ち、図15に示したように、2枚のオーバーレイイメージ(白側)58A、58B(黒側)を設け、データシフト回路70に図14(a)に示したシフトアップ/シフトダウン可能なデータシフト構造を採用する。各オーバーレイイメージ58A、58Bは、四角形を立体的なものとして、左斜上方から光が当たっている様子を模した形状の各オーバーレイイメージが作成される。

【0048】

そして、CPU22は、信号処理部14から送り出される映像信号(データ)のアドレスと、オーバーレイイメージ58A、58Bのアドレスを比較し、白側のオーバーレイイメージ58Aのアドレスと一致したときはY信号が大きくなるようにシフトさせ、黒側のオーバーレイイメージ58Bのアドレスと一致したときはY信号が小さくなるようにシフトさせる。その他の時はデータシフト部が働かず(図14中スイッチ接片が水平に維持され)映像信号がそのままメモリ50、54に導かれる(スルーする)。

30

【0049】

これにより、図16に示したように映像信号の一部に四角形のボタンが立体的に浮き出たような表示(陰影付き表示)が実現できる。

図17には、オーバーレイ回路の他の構成が示されている。オーバーレイイメージとして白側と黒側との2種類を具備する場合は、白い画面や黒い画面でも見やすいように、白い形状の周りを黒で枠付けするオーバーレイ表示も可能である。即ち、図17に示したように、白色の線で四角形の操作ボタンを描いた白側のオーバーレイイメージ58Cと、その白色の四角形の周りを黒色で縁取りした黒側のオーバーレイイメージ58Dとを設け、切換スイッチ72、74の接点をCPU22によって切換制御する。

40

【0050】

CPU22は、信号処理部14から送り出される映像信号(データ)のアドレスと、オーバーレイイメージ58C、58Dのアドレスを比較し、白側のオーバーレイイメージ58Cのアドレスと一致したときは切換スイッチ72、74の接片を上側に倒し、黒側のオーバーレイイメージ58Dのアドレスと一致したときは切換スイッチ72、74の接片を下

50

側に倒す。その他の場合は各切換スイッチ 72、74 の接片は図 17 において水平に維持され、映像信号がそのままメモリ 50、54 に導かれる。

【0051】

これにより、白地の画面上に白色の四角形（操作ボタン）を表示する場合にも、黒い枠付けが施され、周囲の白い画面から操作ボタンを明確に区別することができる。

上記実施の形態は、本発明に係る画面表示部を有する機器の操作装置をデジタルカメラに適用した場合を例に説明したが、本発明は、デジタルカメラに限らず、住所録やスケジュール等の情報を記録／表示する機能を備えた携帯情報端末（PDA）やデジタルカメラ付き PDA、その他、テレビ携帯電話やテレビ電話等、様々の機器に応用することができる。

10

【0052】

また、上記実施の形態では、タッチパネル 12 を指（手）で触る場合を述べたが、指に限らず、入力ペン等のような入力指示部材を用いてタッチパネル 12 を押圧してもよい。

【0053】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る画面表示部を有する機器の操作装置によれば、画面表示部にタッチパネルを設け、画面表示部を押圧した位置を検出してその押圧位置の周囲に操作ボタンを表示するようにしたので、操作者は最初に押圧した位置から所望の操作をスムーズに行うことができ、操作が容易になる。また、前記操作ボタンは文字や画像等の情報に重ねて表示するようにしたので、文字や画像等の情報が小さく表示されることもなく、必要な画像等の情報と操作ボタンとが共に見やすく画面上に同時表示されるという利点がある。

20

【0054】

また、本発明をデジタルカメラに適用すれば、撮影者がカメラを把持して任意に画面表示部に触れた位置の近くに操作ボタンを表示することができ、全ての撮影者にとってカメラ操作が容易なものとなる。また、画面表示部とカメラの操作部とを一体化することが可能になり、カメラの小型化を図ることができる。

更に、かかるデジタルカメラでは、撮影者がカメラを把持して画面表示部を最初に触った場所から指を移動させることでカメラ操作が可能となるので、慣れてくれば画面表示を見なくても所望の操作が可能になるという利点もある。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明が適用されたデジタルカメラの正面外観図

【図 2】図 1 のデジタルカメラの背面外観図

【図 3】デジタルカメラの内部構成を示すブロック図

【図 4】デジタルカメラを把持した様子を示す図

【図 5】操作ボタンの表示例を示す図

【図 6】デジタルカメラを把持した際に指が触れる領域と操作ボタンの配置形態との関係を示す図表

【図 7】表示無変更領域の設定例を示す説明図

【図 8】デジタルカメラの CPU の処理手順を示すフローチャート

40

【図 9】オーバーレイ回路の第 1 の例を示す構成図

【図 10】オーバーレイ回路の第 2 の例を示す構成図

【図 11】オーバーレイ回路の第 3 の例を示す構成図

【図 12】オーバーレイ回路の第 4 の例を示す構成図

【図 13】オーバーレイ回路の第 5 の例を示す構成図

【図 14】データシフト回路の構成例を示す回路図

【図 15】オーバーレイ回路の第 6 の例を示す構成図

【図 16】図 15 のオーバーレイ回路による操作ボタンの表示例を示す図

【図 17】オーバーレイ回路の第 7 の例を示す構成図

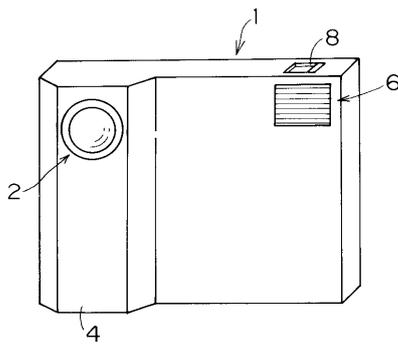
【図 18】図 17 のオーバーレイ回路による操作ボタンの表示例を示す図

50

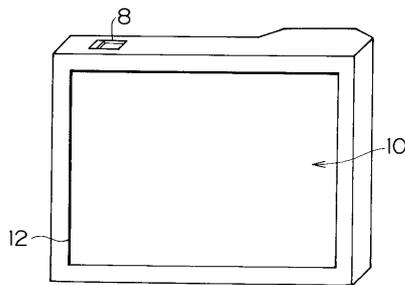
【符号の説明】

- 1 ... デジタルカメラ (機器)
- 2 ... 撮像部
- 10 ... 表示部 (画面表示部)
- 12 ... タッチパネル
- 14 ... 信号処理部
- 16 ... 内蔵メモリ
- 22 ... 中央処理装置 (C P U)
- 30 A ... S1 ボタン (操作ボタン)
- 30 B ... S2 ボタン (操作ボタン)
- 32 ... ズームアップボタン (操作ボタン)
- 34 ... ズームダウンボタン (操作ボタン)
- 36 ... タッチ判断領域 (押圧位置)

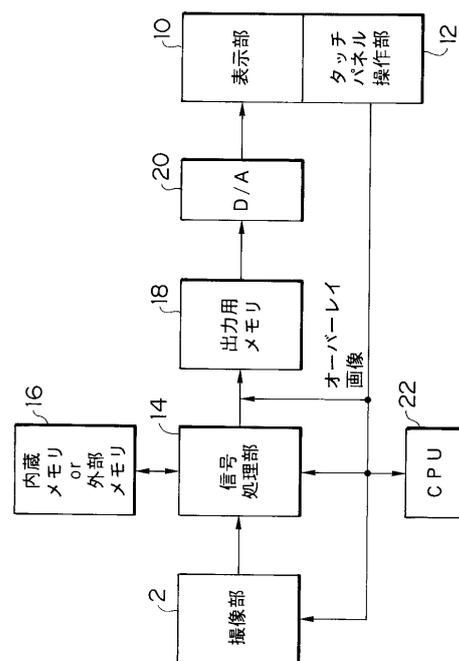
【図 1】



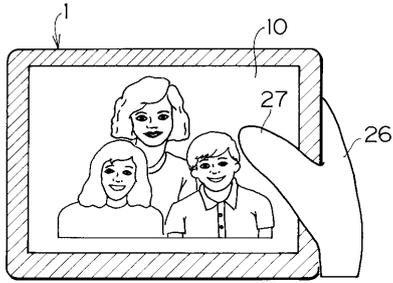
【図 2】



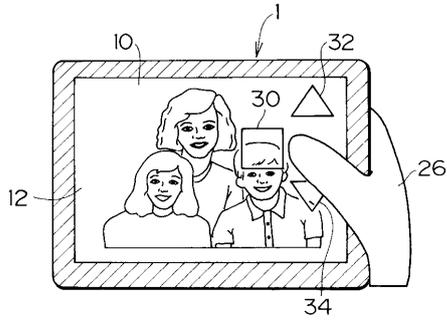
【図 3】



【図4】



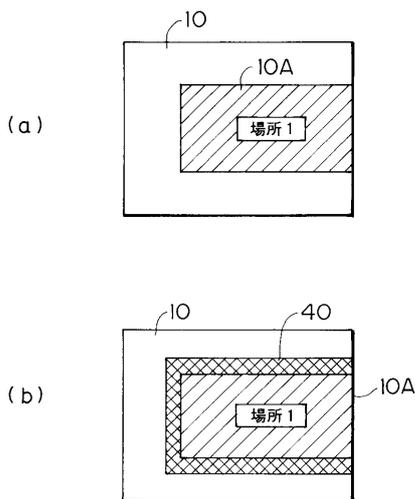
【図5】



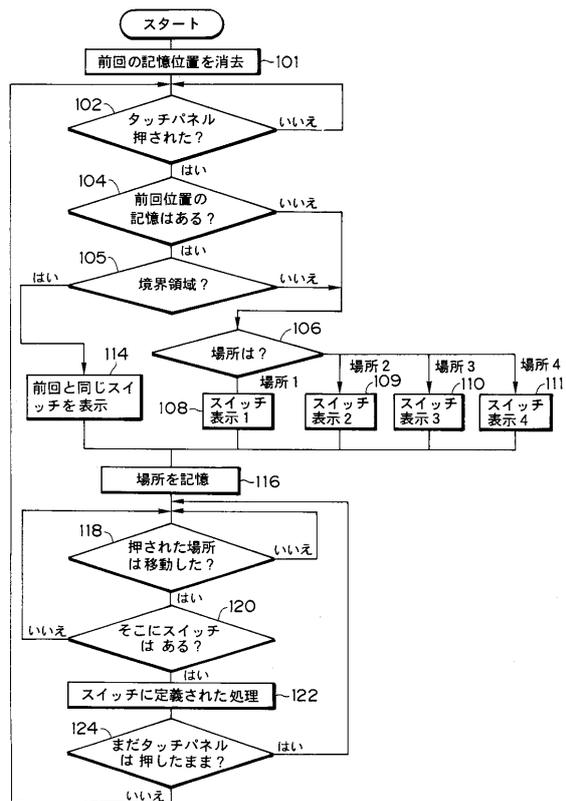
【図6】

領域	表示されるボタンの配置と機能

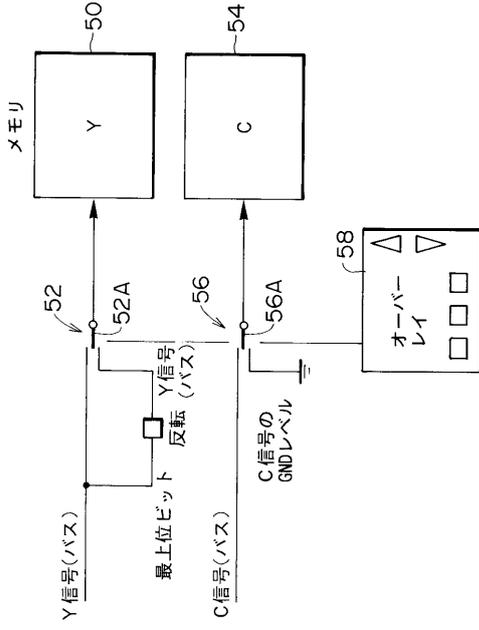
【図7】



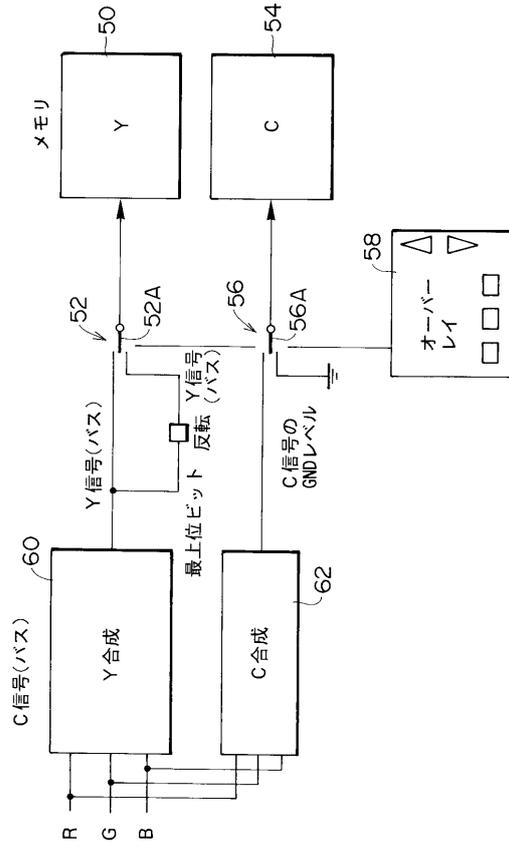
【図8】



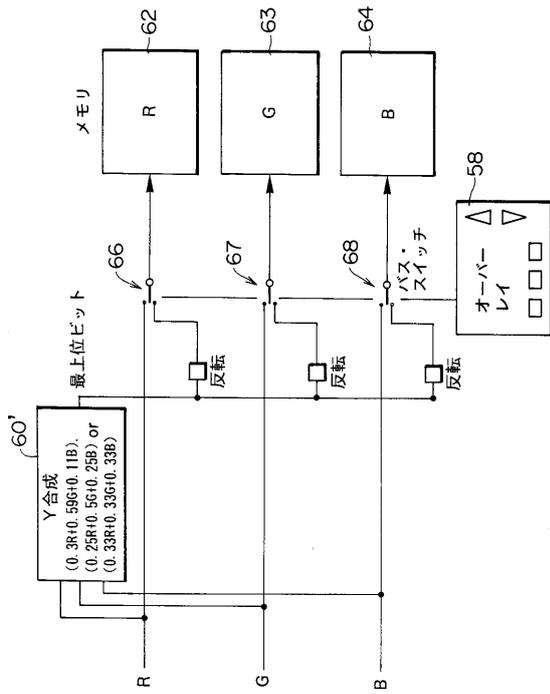
【 図 9 】



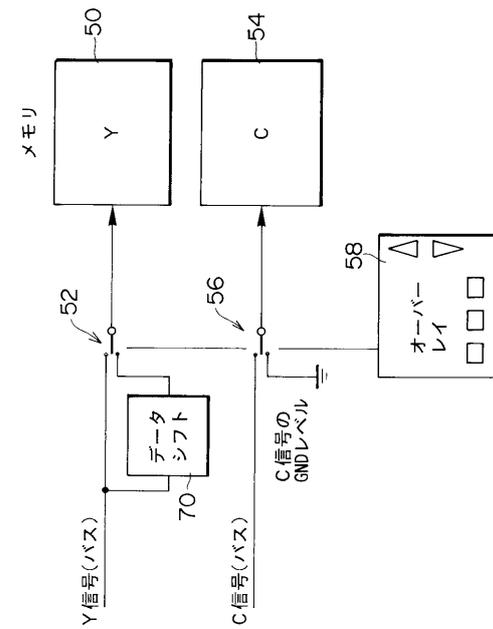
【 図 10 】



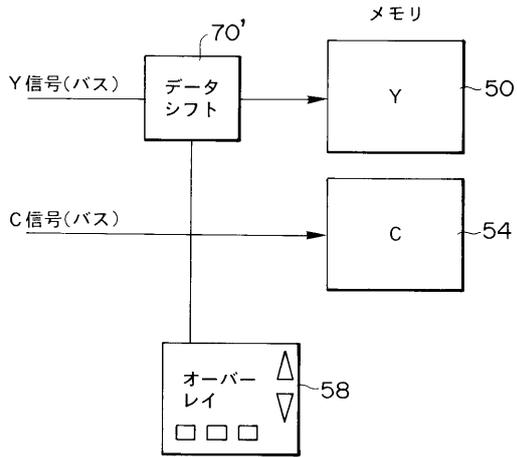
【 図 11 】



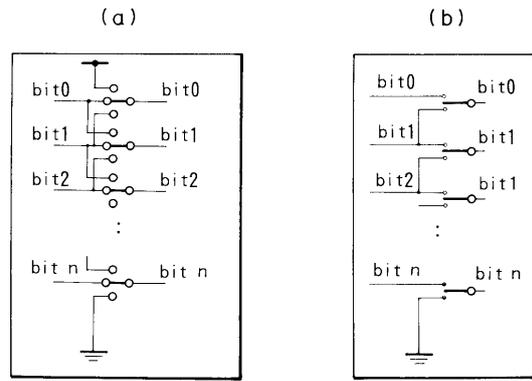
【 図 12 】



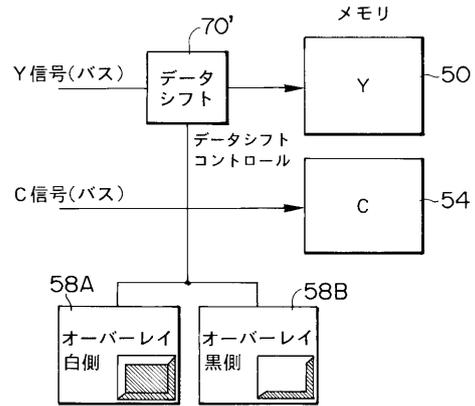
【図13】



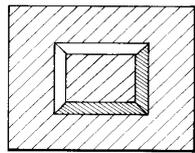
【図14】



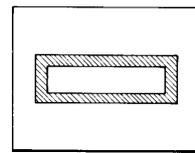
【図15】



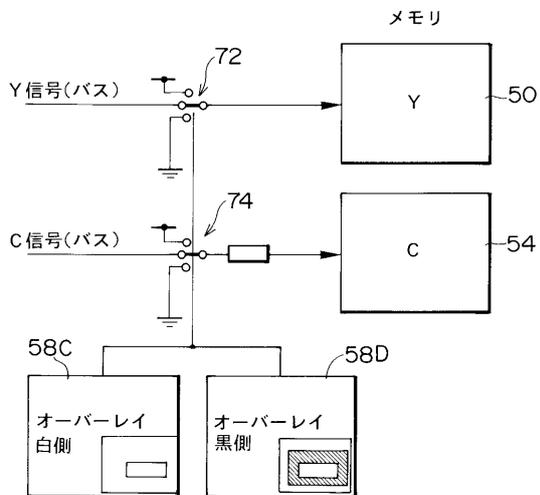
【図16】



【図18】



【図17】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平8 - 286819 (JP, A)
特開平9 - 120403 (JP, A)
特開平5 - 328360 (JP, A)
特開平8 - 22343 (JP, A)
特開昭62 - 242924 (JP, A)
実開平2 - 150877 (JP, U)
特開平6 - 308590 (JP, A)
実開平7 - 16466 (JP, U)
特開平4 - 360230 (JP, A)
特開平9 - 62473 (JP, A)
特開平6 - 208671 (JP, A)
特開平2 - 139620 (JP, A)
特開平8 - 221365 (JP, A)