

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5217199号
(P5217199)

(45) 発行日 平成25年6月19日(2013.6.19)

(24) 登録日 平成25年3月15日(2013.3.15)

(51) Int.Cl.

H04N 5/225 (2006.01)
G06F 3/041 (2006.01)

F 1

H04N 5/225 B
H04N 5/225 F
G06F 3/041 330C
G06F 3/041 350D

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-69156 (P2007-69156)
 (22) 出願日 平成19年3月16日 (2007.3.16)
 (65) 公開番号 特開2008-236035 (P2008-236035A)
 (43) 公開日 平成20年10月2日 (2008.10.2)
 審査請求日 平成22年1月25日 (2010.1.25)

(73) 特許権者 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男
 (74) 代理人 100092196
 弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像の表示を行なう表示部と、
 この表示部の表示画面に形成され、全面で押圧操作が有効である第1の操作領域と、表面に凸部を操作ボタンとして形成した一部の操作位置でのみ操作入力が有効で、その他の部位での押圧操作は無効である第2の操作領域とからなる透明部材によるキー操作部と、
上記第2の操作領域の操作ボタンの操作を有効とした状態で、上記表示部に表示すべき画像を、上記表示画面中の上記第2の操作領域に干渉しない第1の範囲と、上記表示画面中の上記第2の操作領域に干渉する第2の範囲とに切替えて表示する表示制御手段と
 を具備したことを特徴とする画像表示装置。

10

【請求項 2】

上記表示制御手段を起動する所定の操作は、上記キー操作部での操作であることを特徴とする請求項1記載の画像表示装置。

【請求項 3】

上記表示部で表示する画像に重畠して、上記キー操作部に該当する位置に上記凸部の操作ボタンに対応したキー操作用画像を上記表示部で表示させる操作用画像表示制御手段をさらに具備したことを特徴とする請求項1記載の画像表示装置。

【請求項 4】

上記操作用画像表示制御手段は、上記キー操作部の凸部の操作ボタンのサイズに調整分を加えたサイズのキー操作用画像を、上記表示部で表示する画像に重畠して上記表示部で

20

表示させることを特徴とする請求項 3記載の画像表示装置。

【請求項 5】

上記キー操作部は、凸部の操作ボタンの周囲を被覆するマスク部材をさらに具備したことと特徴とする請求項 1 記載の画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば装置筐体に液晶表示パネルによるモニタ表示部を設けた画像表示装置に関する。

【背景技術】

10

【0002】

一般に薄板状の本体ケーシングを有する多くのデジタルカメラでは、筐体の前面側に撮影のためのレンズ鏡筒やフラッシュ発光部を備える一方で、筐体の背面側には撮影画像のモニタ表示を行なう液晶表示パネルと各種操作キーとを配設している。（例えば特許文献 1）

【特許文献 1】特開 2005-341114 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記特許文献 1 に記載された例を含み、多くのデジタルカメラでは、筐体背面側に液晶表示パネルと各種操作スイッチとを配設している。近時、光学ファインダを廃止し、液晶表示パネルを唯一のファインダ（電子ビューファインダ）として使用する機種が増えるに連れて、採用される液晶表示パネルのサイズも徐々に大型化している。

20

【0004】

しかしながら、特にコンパクトタイプのデジタルカメラでは、同じく筐体背面側に配設される操作スイッチやカメラ操作時の右手の手指の位置との関係から考えると、無闇に液晶表示パネルのサイズを大きくすることはできず、却って操作性が低下してしまうこともなりかねない。

【0005】

本発明は上記のような実情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、大画面表示を行いつつ、高い操作性と把持性を兼ね備えた画像表示装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項 1 記載の発明は、画像の表示を行なう表示部と、この表示部の表示画面に形成され、全面で押圧操作が有効である第 1 の操作領域と、表面に凸部を操作ボタンとして形成した一部の操作位置でのみ操作入力が有効で、その他の部位での押圧操作は無効である第 2 の操作領域とからなる透明部材によるキー操作部と、上記第 2 の操作領域の操作ボタンの操作を有効とした状態で、上記表示部に表示すべき画像を、上記表示画面中の上記第 2 の操作領域に干渉しない第 1 の範囲と、上記表示画面中の上記第 2 の操作領域に干渉する第 2 の範囲とに切替えて表示する表示制御手段とを具備したことを特徴とする。

40

【0008】

請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明において、上記表示制御手段を起動する所定の操作は、上記キー操作部での操作であることを特徴とする。

【0009】

請求項 3 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明において、上記表示部で表示する画像に重畠して、上記キー操作部に該当する位置に上記凸部の操作ボタンに対応したキー操作用画像を上記表示部で表示させる操作用画像表示制御手段をさらに具備したことを特徴とする。

【0010】

請求項 4 記載の発明は、上記請求項 3 記載の発明において、上記操作用画像表示制御手

50

段は、上記キー操作部の凸部の操作ボタンのサイズに調整分を加えたサイズのキー操作用画像を、上記表示部で表示する画像に重畠して上記表示部で表示させること特徴とする。

請求項5記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、上記キー操作部は、凸部の操作ボタンの周囲を被覆するマスク部材をさらに具備したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、大画面表示を行いつつ、高い操作性と把持性を兼ね備えることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

(第1の実施の形態)

以下本発明をデジタルカメラに適用した場合の第1の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1は、同実施の形態に係るデジタルカメラ10全体の電子回路の概念構成を示すものである。

図中、撮影モードでのモニタリング状態においては、モータ(M)11の駆動により撮影レンズ光学系12中の一部のレンズ、具体的にはズームレンズ及びフォーカスレンズの位置が適宜移動される。この撮影レンズ光学系12の撮影光軸後方の結像位置に、図示しないメカニカルシャッタを介して、固体撮像素子であるCCD(Charge Coupled Device:電荷結合素子)13が配置される。

【0017】

CCD13は、タイミング発生器(TG)14、CCDドライバ15によって走査駆動され、一定周期毎に結像した光像に対応する光電変換出力を1画面分出力する。

【0018】

この光電変換出力は、AGC/SH(Auto Gain Control/Sample Hold)回路16において、アナログ値の信号の状態でRGBの各原色成分毎にその時点に設定されているISO感度に応じて自動ゲイン調整された後にサンプルホールドされ、A/D変換器17に送られる。

【0019】

A/D変換器17では、アナログの画像データをデジタルデータに変換し、カラープロセス回路18へ出力する。

【0020】

カラープロセス回路18は、デジタルの画像データに対して画素補間処理及び補正処理を含むカラープロセス処理を行ない、マトリックス変換によりデジタル値の輝度色差系の画像データYUVを生成した後にバッファコントローラ19に出力する。

【0021】

バッファコントローラ19は、カラープロセス回路18の出力する画像データYUVを、同じくカラープロセス回路18からの複合同期信号、メモリ書き込みイネーブル信号、及びクロック信号を用いて一度バッファコントローラ19内部に書き込んだ後、バッファメモリとして使用されるDRAM20にDMA転送を行なう。

【0022】

制御部21は、CPUと、ワークメモリとして使用される主記憶メモリ、動作プログラムやデータ等を固定的に記憶した不揮発性メモリ等から構成されるもので、不揮発性メモリから必要なプログラム等を読み出し、該主記憶メモリに適宜必要なプログラムやデータを一時的に展開して書きながら、このデジタルカメラ10全体の制御動作を司る。

【0023】

しかして制御部21は、上記画像データのDRAM20へのDMA転送終了後に、この画像データをバッファコントローラ19を介してDRAM20より読み出し、表示コントローラ22を介してVRAM23に書き込む。

【0024】

10

20

30

40

50

表示コントローラ 22 は、上記画像データを V R A M 23 より定期的に読出して表示部 24 に出力する。

【0025】

この表示部 24 は、デジタルカメラ 10 の筐体背面のほぼ全面に渡って配設された、バックライト付きのカラー液晶パネルとその駆動回路とで構成される。この表示部 24 は、撮影モード時には電子ビューファインダとして機能し、表示コントローラ 22 からの画像データ等に基づいた表示を行なうことで、その時点で撮像系の C C D 13 から取込んでいる画像等をリアルタイムにモニタ表示する。一方で表示部 24 は、再生モード時には選択した画像等を表示する。

【0026】

このように表示部 24 にその時点での被写体の画像をモニタ画像としてリアルタイムに表示する、所謂スルー画像の表示状態で、静止画撮影を行ないたいタイミングでキー入力部 25 の一部を構成するシャッタキーを操作すると、キー入力部 25 からトリガ信号が発生される。

【0027】

制御部 21 は、このトリガ信号に応じてその時点で C C D 13 から取込んでいる 1 画面分の輝度及び色差信号の D R A M 20 への D M A 転送を取り止め、あらためて適正な露出条件に従ったシャッタ速度で図示しないメカニカルシャッタ及び上記 C C D 13 を駆動して 1 画面分の輝度及び色差信号を得て D R A M 20 へ転送し、その後にこの経路を停止し、記録保存の状態に遷移する。

【0028】

この記録保存の状態では、制御部 21 が D R A M 20 に書込まれている 1 フレーム分の画像データ Y U V をバッファコントローラ 19 を介して Y, U, V の各コンポーネント毎に縦 8 画素 × 横 8 画素の基本ブロックと呼称される単位で読出して画像処理部 26 に書込む。

【0029】

この画像処理部 26 では、画像データを所定の画像フォーマット、例えば J P E G (J o i n t P h o t o g r a p h c o d i n g E x p e r t s G r o u p) に従った A D C T (A d a p t i v e D i s c r e t e C o s i n e T r a n s f o r m : 適応離散コサイン変換)、エントロピ符号化方式であるハフマン符号化等のデータ圧縮処理により符号化する。

【0030】

そして、符号化した画像データを 1 画像分のデータファイルとして該画像処理部 26 から読出し、このデジタルカメラ 10 に着脱自在に装着される記録媒体であるメモリカード 27 に書込む。

【0031】

そして、1 フレーム分の輝度及び色差信号の圧縮処理とメモリカード 27 への全圧縮データの書込み終了に伴なって、制御部 21 は C C D 13 から D R A M 20 への経路を再び起動する。

【0032】

また、上記制御部 21 にはさらに、上述したキー入力部 25 と、音声処理部 28、フラッシュ駆動部 29、U S B インタフェース (I / F) 30、及びタッチ入力部 31 が接続されている。

【0033】

キー入力部 25 は、上記シャッタキーの他に、電源キー、ズームキー、撮影モードキー、再生モードキー等のそれぞれ独立した操作スイッチを有するもので、それらの操作に伴うキー入力信号は直接制御部 21 へ送信される。

【0034】

音声処理部 28 は、P C M 音源等の音源回路を備え、音声の録音時にはこのデジタルカメラ 10 の筐体前面に配設されたマイクロホン部 32 より入力された音声信号をデジタル

10

20

30

40

50

化し、所定のデータファイル形式、例えばM P 3 (M o v i n g P i c t u r e c o d i n g E x p e r t s G r o u p - 1 a u d i o l a y e r 3) 規格にしたがってデータ圧縮して音声データファイルを作成し、上記メモリカード2 7へ送出する。

【 0 0 3 5 】

一方、音声処理部2 8は、音声の再生時にメモリカード2 7から読出されてきた音声データファイルの圧縮を解いてアナログ化し、例えばデジタルカメラ1 0の右側面側に設けられるスピーカ部3 3を駆動して、拡声放音させる。

【 0 0 3 6 】

フラッシュ駆動部2 9は、静止画像撮影時に図示しないフラッシュ駆動用の大容量コンデンサを充電した上で、制御部2 1からの制御に基づいてキセノン放電管等で構成されるフラッシュ発光部3 4を撮影タイミングに同期して閃光駆動させる。

10

【 0 0 3 7 】

U S B インタフェース3 0は、U S B (U n i v e r s a l S e r i a l B u s) 規格に準じてU S B 端子3 5に接続されるパーソナルコンピュータやプリンタ装置等、各種外部機器との送受信を行なう。

【 0 0 3 8 】

しかるに、撮影モード時に静止画像ではなく動画像の撮影が選択されている場合には、1回目のシャッタキーが操作された時点で、上述した静止画データを取得して画像処理部2 6でデータ圧縮し、メモリカード2 7へ記憶するという一連の動作を適宜フレームレート、例えば3 0 [フレーム / 秒] で連続して実行するものとして開始し、該シャッタキーが2回目に操作されるか、またはメモリカード2 7の残り空き容量が一定量以下となった時点でそれら一連の静止画データファイルを一括してモーションJ P E Gのデータファイル (A V I ファイル) として設定し直す。

20

【 0 0 3 9 】

また、再生モード時には、制御部2 1がメモリカード2 7に記憶されている画像データを選択的に読出し、画像処理部2 6で撮影モード時にデータ圧縮した手順と全く逆の手順で圧縮されている画像データを伸長し、伸長した画像データをバッファコントローラ1 9を介しD R A M 2 0に保持させた上で、このD R A M 2 0の保持内容を表示コントローラ2 2を介してV R A M 2 3に記憶させ、このV R A M 2 3より定期的に画像データを読出してビデオ信号を発生し、上記表示部2 4で再生表示させる。

30

【 0 0 4 0 】

選択した画像データが静止画像ではなく動画像であった場合、選択した動画像ファイルを構成する個々の静止画データの再生を所定のフレームレートで時間的に連続して実行し、最後の静止画データの再生を終了した時点で、次に再生の指示がなされるまで先頭に位置する静止画データのみを用いて再生表示する。

【 0 0 4 1 】

なお、上記表示部2 4の画面上には、透明シート状のタッチパネル3 6が一体的に設けられる。ここでタッチパネル3 6は、表示部2 4の左側及び中央の略3 / 4の領域に渡るマトリックス入力部3 6 aと、右端側略1 / 4の領域のボタン操作部3 6 bとに区分設定し、その操作位置に対応した信号を上記タッチ入力部3 1が処理することで、適宜制御部2 1に操作信号を送信する。

40

【 0 0 4 2 】

タッチパネル3 6の左側及び中央を構成するマトリックス入力部3 6 aでは、その全域に渡って、ユーザの手指による押圧操作を2次元平面でのX Y 座標データとして検出して操作位置を判定する。

【 0 0 4 3 】

一方、タッチパネル3 6の右端側を構成するボタン操作部3 6 bでは、図1中で破線の円形で示す如く、表面に円柱状の凸部を操作ボタンとして一体的に形成した一部の操作位置でのみ操作入力を受付けるものとし、その他の部位での押圧操作に関しては常に無効であるものとして処理する。

50

【0044】

図2は、このデジタルカメラ10背面側の主要な外観構成を示すものである。同図で、デジタルカメラ10の筐体40の上面右端側に、上記キー入力部25を構成するシャッターキー41と電源キー42が並列配置される。一方、同筐体40の背面ほぼ全面を表示部24とタッチパネル36が占めている。

【0045】

タッチパネル36は、上述した如く表示部24の表面上に一体的に設けられた透明シートであり、ボタン操作部36bの操作ボタン43, 43, ...がごく低い円柱状の凸部として突出形成されている他は平滑な面で構成され、マトリックス入力部36aとボタン操作部36bとの境界を視認することはできないものとする。

10

【0046】

なお、同図では操作ボタン43, 43, ...を実線により示しているが、製品上では操作ボタン43, 43, ...を手指により触覚で、あるいは斜めの低い角度から表示部24を見るなどで周囲から区分可能となるものの、周囲と同様の透明部材であるために、表示部24を正面から見た限りでは視認することが困難な構造であるものとする。

【0047】

図3(A)は、上記図2のIII-III線に沿った操作ボタン43の一部の断面構造を例示するものである。同図(A)では、表示部24を構成するLCD面44上に、電極層45を介して設けられるDP(Display Protect:表示面保護)板46に一体にして操作ボタン43が設けられる。

20

【0048】

DP板46(及び操作ボタン43)は、例えばアクリルやポリカーボネイト、あるいは強化ガラス等の透明部材により構成され、LCD面44の保護を行なう一方で、柔軟性があり曲げても折れない性質を有して操作ボタン43, 43, ...あるいは上記マトリックス入力部36aでのユーザ手指によるタッチ操作で電極層45に物理的に作用して当該操作位置を通電させる。

【0049】

電極層45は、例えばITO(酸化インジウム・スズ)やZnO(酸化亜鉛)等の透明電極により構成される。

【0050】

30

また、図3(B)は、同図(A)に代えて操作ボタン43, 43, ...をDP板46とは別体の構成として埋設設置した場合の構造例を示すもので、この場合はDP板46自体が柔軟性があり曲げても折れない性質を有する必要はなく、LCD面44の保護を行なうものとしてより強固な材質のものを採用できる。

【0051】

このとき、操作ボタン43は、同じくタッチパネル36のマトリックス入力部36aでのタッチ操作に比して、単に手指が接触した程度で入力操作として反応してはならず、より強い押圧操作での動作が望ましい。

【0052】

そのため、同図(B)では特に図示していないが、より明確な操作感が得られるべく、操作されていない状態でDP板46とは別体の操作ボタン43を表面側に押し上げるように作用する透明部材による弾性体の存在が必要となる。

40

【0053】

上記のような構成とすることにより、上記図3(A), (B)いずれの構成を採用するにせよ、装置の筐体40の背面をほぼ全面に渡って表示部24とすることができますため、操作ボタン43, 43, ...の存在により撮影/再生時の各種操作性を損なうことなく、例えばマクロ撮影時やマニュアルフォーカス時のピントの合い具合や、露出補正の調整等、被写体の撮影内容が大きく表示されることを利して撮影に活かすことができる。

【0054】

また、タッチパネル36の右側に位置するボタン操作部36b側では、凹凸形状の触覚

50

等により周囲と判別可能な操作ボタン 43, 43, …のみの操作が有効であり、その他の部分でのタッチ操作により装置が反応してしまうことがないため、ユーザが右手でボタン操作部 36b を含む筐体 40 右側をグリップ操作によりしっかりと把持することができ、手振れの発生等をある程度防止することができる。

【0055】

なお、表示部 24 の中央及び左側に位置するマトリックス入力部 36a では、一般的なタッチパネルと同様に手指等の軽いタッチ操作で表示部 24 面の位置特定を行なうことができるため、例えばフォーカシングや自動露光を実施するスポット位置の特定を行なうことにも活用できる。

【0056】

また、ユーザが右手でボタン操作部 36b 側を把持することにより表示画像の一部が手に隠れてしまい、撮影内容を確認することができない場合には、例えば操作ボタン 43, 43, …のいずれか所定のボタン操作により制御部 21 が一時的にモニタ画像を縮小して表示部 24 の左側及び中央、マトリックス入力部 36a に該当する部位に表示させるものとしてもよく、筐体 40 の背面のほぼ全面を表示部 24 としたことに対する弊害も容易に解決できる。

【0057】

なお、上記図 2 では示さなかったが、ボタン操作部 36b 側の操作ボタン 43, 43, …位置に対応するように、例えばそれぞれリング形状のキー操作用画像を画像上に半透過状態で元の画像に重畠して表示させるものとしてもよい。

【0058】

すなわち、表示部 24 で表示する画像上に、この画像の視認を阻害することのないように、操作ボタン 43, 43, …位置を示す画像を例えば半透過状態、または一定時間間隔で点滅するように重畠して表示するもので、合わせて各操作ボタン 43, 43, …の機能名等も重畠表示することにより、操作ボタン 43, 43, …での操作性を向上させることができる。

【0059】

この場合、半透過状態、あるいは点滅状態で重畠表示するボタン画像は、操作ボタン 43, 43, …の大きさと同等ではなく、製造誤差の調整分を含んであえて小さめ、あるいは大きめのサイズを選定するものとする。

【0060】

これは、ボタン画像と実際の操作ボタン 43, 43, …の大きさが近似している場合、製造誤差により表示部 24 と操作ボタン 43, 43, …の位置が少しでもずれないと、却って不自然な感じをユーザに与えてしまい、操作性が著しく低下してしまうためである。

【0061】

したがって、ボタン画像の表示サイズを実際の操作ボタン 43, 43, …の大きさに対して製造誤差の調整分を加えて若干小さめ、あるいは大きめに選定することで、操作性の低下を防ぐことができる。

【0062】

なお、ここでは操作ボタン画像は半透過、あるいは点滅状態で重畠表示することとしたが、このような表示方法ではなくともよい。例えば、不透明な画像として重畠するようしてもよく、これにより操作ボタン画像の識別性を向上させることができる。

【0063】

また、上記図 2 で示した筐体 40 の背面構成に代えて、図 4 に示すように操作ボタン 43, 43, …の周囲をあえてマスク部 51 として表示部 24 の一部を覆い隠す構成とすることも考えられる。

【0064】

すなわち、図 4 では、操作ボタン 43, 43, …の周囲を取り囲むように、ケーシングが表示部 24 の右下端の一部を覆い隠すマスク部 51 として延在した構成としている。こ

10

20

30

40

50

の場合、マスク部 5 1 で隠された部分にも図中に破線 IV で示す如く表示部 2 4 は存在すると共に、操作ボタン 4 3 , 4 3 , ... 自体は上述した如く透明部材で構成されているため、操作ボタン 4 3 , 4 3 , ... の部分では下部の表示部 2 4 の内容をそのまま透過表示している。

【 0 0 6 5 】

マスク部 5 1 においては、各操作ボタン 4 3 , 4 3 , ... の機能を図示する如く文字、記号等で表示することも可能である。また、上記図 3 で説明した操作ボタンにクリック感を与えるような機構で、透明ではない部材を使用せざるを得ない場合であっても、それらの部材が当該ボタンを直下ではなく、周囲側部から支持するような構造であれば、マスク部 5 1 で当該周囲部分をカバーし、表示部 2 4 での表示内容が繁雑な機構で阻害されてしまうのを防ぐことができる。

【 0 0 6 6 】

加えて、図 4 に示した構成では、表示部 2 4 の画面左上端側にも表示部 2 4 の一部を覆い隠すようなマスク部 5 2 をケーシングから延在させて設ける。このマスク部 5 2 では、2 つの円孔 5 3 , 5 4 を介してその下部の表示部 2 4 で赤色、緑色の点滅、点灯状態を表示することで、一般的なこの種のデジタルカメラで LED (発光ダイオード) と同様に、上記円孔 5 3 , 5 4 をインジケータとして利用するもので、撮影状況に応じて上記フラッシュ発光部 3 4 での充電状態やオートフォーカスの合焦状態、このデジタルカメラ 1 0 のバッテリの残量等を適宜表示する。

【 0 0 6 7 】

こうして表示部 2 4 の一部をインジケータとして利用することにより、装置の構成をより簡易化し、製造コストを下げることができる。

【 0 0 6 8 】

なお、上記マスク部 5 1 , 5 2 で隠れて見えない表示内容を確認したい場合には、所定のキー操作、例えば操作ボタン 4 3 , 4 3 , ... 中の図で「 D I S P (D I S P L A Y の意) 」で示される位置を操作することにより、図 5 に示すように制御部 2 1 が表示画像を縮小して表示部 2 4 の左側及び中央、マトリックス入力部 3 6 a に該当する部位に表示させるものとしてもよい。同表示は同ボタン位置の再度の操作で即時上記図 4 の状態に復帰できるものとする。

【 0 0 6 9 】

こうして、マスク部 5 1 , 5 2 を設けることで矩形の画像の一部が視認できない場合であっても、簡単なキー操作で隠れている部分を視認できるものとし、表示部と操作部とを共用したことに対する弊害も容易に解決できる。

【 0 0 7 0 】

この場合、画像の縮小と元の画像の大きさへの復帰を指示するキーは、表示部 2 4 での表示状態を切り換えるためのキーに割り当てることが適任であり、上記図 4 , 図 5 では操作ボタン 4 3 , 4 3 , ... 中の 1 つに割り当てるものとした。

【 0 0 7 1 】

こうして、画像の一部の視認を妨げているボタン自体を、それを解決するための操作ボタンに割り当てることで、表示部以外の場所に配設されたキー (ボタン) に割り当てた場合に比して、操作が直感的で理解しやすく、ユーザの操作性を向上させることができる。

【 0 0 7 2 】

(第 2 の実施の形態)

以下本発明をデジタルカメラに適用した場合の第 2 の実施の形態について図面を参照して説明する。

図 6 は、同実施の形態に係るデジタルカメラ 1 0 全体の電子回路の概念構成を示すものであり、後述する一部を除いてほぼ上記図 1 に示した内容と同様であるため、同一部分には同一符号を付すものとして、その説明を省略する。

しかし、画像の表示を行なう表示部 2 4 は、所定のアスペクト比、例えば 9 : 1 6 の長方形に対し、左上端の一部と右下端の一部とを切り欠いた形状の画面を有しており、

10

20

30

40

50

その画面上には上記図1で示したタッチパネルの類は存在せず、ユーザの手指等によるタッチ入力の機能は廃したものとする。

【0073】

表示部24の左上端の画面を切り欠いた部分にはLED(発光ダイオード)によるインジケータ部61が配設される。このインジケータ部61は、制御部21の制御の下にインジケータドライバ(IND.DV.)62からの駆動信号に基づいて点灯/点滅駆動され、撮影状況に応じて上記フラッシュ発光部34での充電状態やオートフォーカスの合焦状態、このデジタルカメラ10のバッテリの残量等を適宜表示する。

【0074】

一方、表示部24の右下端の画面を切り欠いた部分には、複数の操作ボタン63, 63, が配設される。これら操作ボタン63, 63, は、上記キー入力部25の一部を構成するものであり、操作ボタン63, 63, での操作信号はキー入力部25を介して制御部21に直接入力される。

【0075】

上記のような構成にあっては、図7に示すように表示部24で左上端のインジケータ部61と右下端の操作ボタン63, 63, に該当する部分が欠損しているものの、デジタルカメラ10の筐体40背面全面を活かした広い範囲で画像の表示を行なうことができる。

【0076】

加えて、操作ボタン63, 63, は上記第1の実施の形態での操作ボタン43, 43, ...のように表示部上に構成されるものではないため、構造に制約を受けず、しっかりと明確な操作感を伴う使いやすい構造のものを使用することができ、結果としてデジタルカメラ10の操作性を向上することができる。

【0077】

しかるに、インジケータ部61または操作ボタン63, 63, で隠れて見えない表示内容を確認したい場合には、操作ボタン63, 63, 中の図で「DISP(DISPLAYの意)」で示される位置を操作することにより、図8に示すように制御部21が表示画像を縮小して表示部24の左側及び中央、操作ボタン43, 43, ...での干渉を外れた部位に表示させる。同表示は同ボタン位置の再度の操作で即時上記図7の状態に復帰できるものとする。

【0078】

こうして、インジケータ部61、操作ボタン63, 63, を設けることで矩形の画像の一部が視認できない場合であっても、簡単な操作で隠れている部分を視認できるものとし、表示部の一部を操作部等としたことに対する弊害も容易に解決できる。

【0079】

この場合、画像の縮小と元の画像の大きさへの復帰を指示する操作は、操作ボタン63, 63, 中の1つに割り当てるものとした。

【0080】

すなわち、表示部24での画像の一部の視認を妨げているボタン自身を、それを解決するための操作ボタンに割り当てることで、操作が直感的で理解しやすく、ユーザの操作性を向上させることができる。

【0081】

なお、上記第1及び第2の実施の形態はデジタルカメラに適用した場合について説明したものであるが、本発明はこれに限らず、画像を表示する表示機能を有する各種の電子機器、例えばビデオムービーカメラ、携帯電話機、PDA(Personal Digital Assistant:個人向け情報携帯端末)、画像ストレージ/ビューワ、携帯ゲーム機、携帯音楽プレーヤ等でも同様に適用することが可能である。

【0082】

その他、本発明は上述した実施の形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、上述した実施の形態で実

10

20

30

40

50

行される機能は可能な限り適宜組合せて実施しても良い。上述した実施の形態には種々の段階が含まれており、開示される複数の構成要件により適宜の組合せにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施の形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、効果が得られるのであれば、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【図面の簡単な説明】

【0083】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るデジタルカメラの電子回路の機能構成を示すブロック図。

【図2】同実施の形態に係るデジタルカメラ背面の表示部とタッチパネル表示部の構成を示す図。

【図3】同実施の形態に係る図2のIII-III線に沿った操作ボタンの断面構造を例示する図。

【図4】同実施の形態に係るデジタルカメラ背面の表示部とタッチパネル表示部の他の構成を示す図。

【図5】同実施の形態に係る図4での画面の縮小表示状態を例示する図。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係るデジタルカメラの電子回路の機能構成を示すブロック図。

【図7】同実施の形態に係るデジタルカメラ背面の表示部とキー入力部の構成を示す図。

【図8】同実施の形態に係る図7での画面の縮小表示状態を例示する図。

【符号の説明】

【0084】

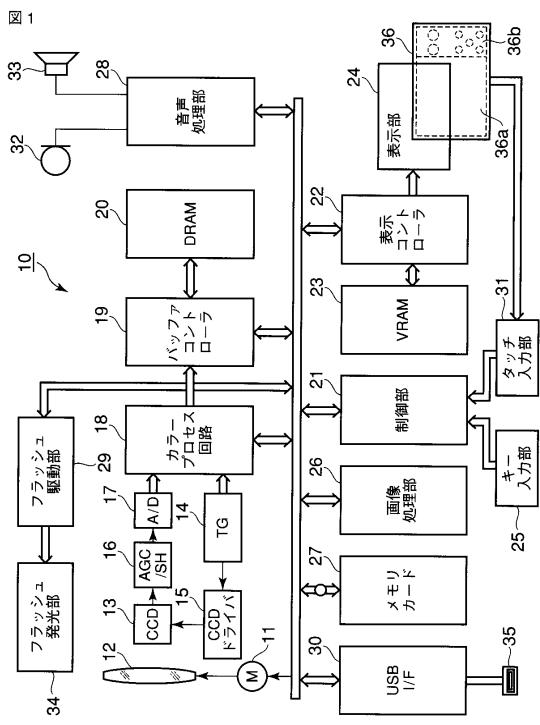
10, 10 ... デジタルカメラ、11 ... モータ (M)、12 ... 撮影レンズ光学系、13 ... C C D、14 ... タイミング発生器 (T G)、15 ... C C D ドライバ、16 ... A G C / S H 回路、17 ... A / D 変換器、18 ... カラープロセス回路、19 ... バッファコントローラ、20 ... D R A M、21 ... 制御部、22 ... 表示コントローラ、23 ... V R A M、24, 24 ... 表示部、25 ... キー入力部、26 ... 画像処理部、27 ... メモリカード、28 ... 音声処理部、29 ... フラッシュ駆動部、30 ... U S B インタフェース (I / F)、31 ... タッチ入力部、32 ... マイクロホン部、33 ... スピーカ部、34 ... フラッシュ発光部、35 ... U S B 端子、36 ... タッチパネル、36a ... マトリックス入力部、36b ... ボタン操作部、40 ... 筐体、41 ... シャッタキー、42 ... 電源キー、43 ... 操作ボタン、44 ... L C D 面、45 ... 電極層、46 ... D P 板、51, 52 ... マスク部、61 ... インジケータ部、62 ... インジケータドライバ、63 ... 操作ボタン。

10

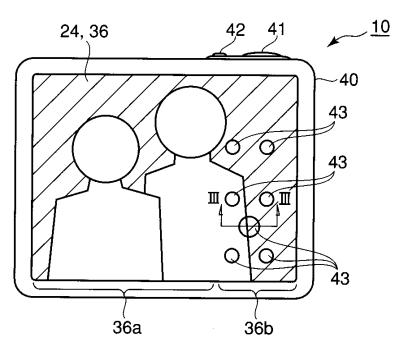
20

30

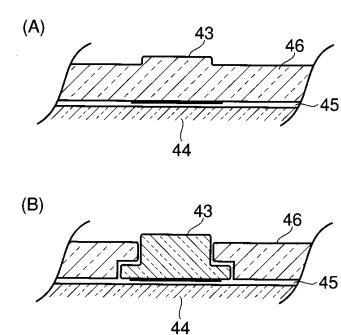
【図1】



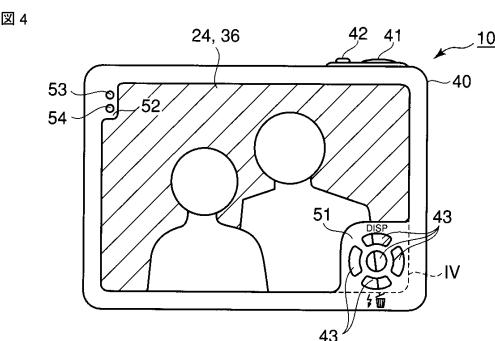
【図2】



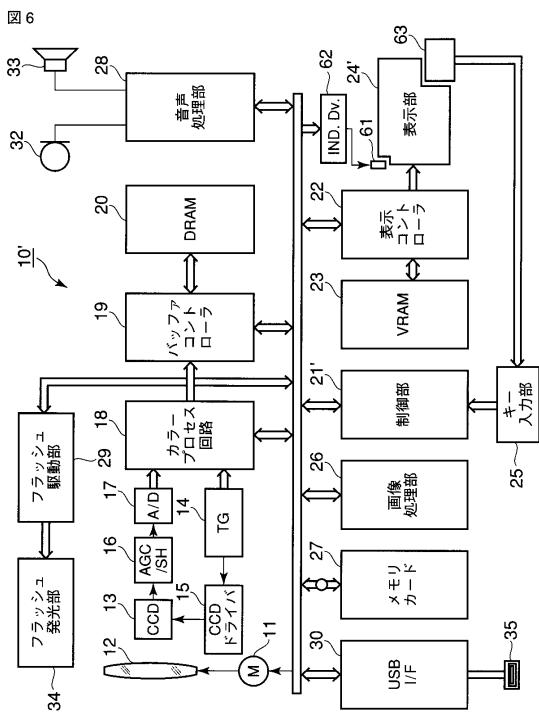
【図3】



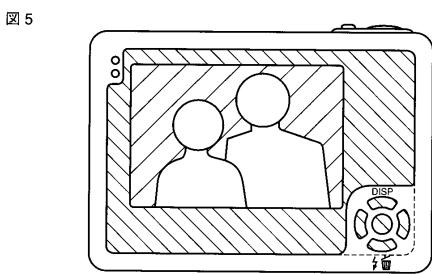
【図4】



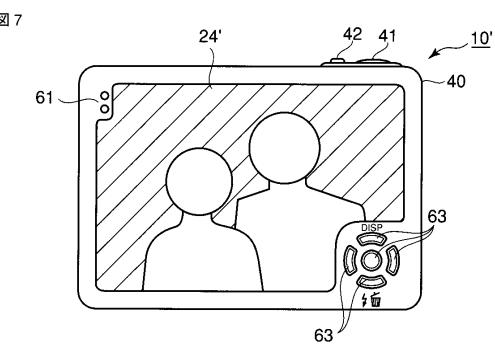
【図6】



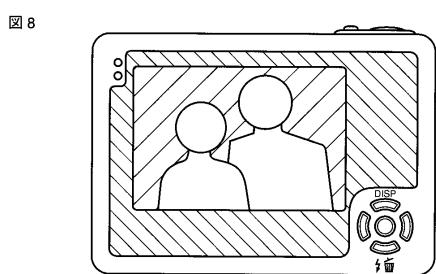
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 中楠 徹

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

審査官 梅本 章子

(56)参考文献 特開2004-102813 (JP, A)

特開2004-206178 (JP, A)

特開2006-270626 (JP, A)

特開2005-303728 (JP, A)

特開2007-028536 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222 - 5/257

G06F 3/041