

(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2004-274508  
(P2004-274508A)

(43) 公開日 平成16年9月30日(2004.9.30)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/93	HO4N 5/93	5C022
HO4N 5/225	HO4N 5/225	5C053
HO4N 5/91	HO4N 5/91	N
// HO4N 101:00	HO4N 101:00	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-64037 (P2003-64037)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成15年3月10日 (2003.3.10)	(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508 弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894 弁理士 木村 秀二
		(72) 発明者	細江 洋 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
		Fターム(参考)	5C022 AA13 AB00 AC01 5C053 FA14 LA02 LA03 LA06 LA11

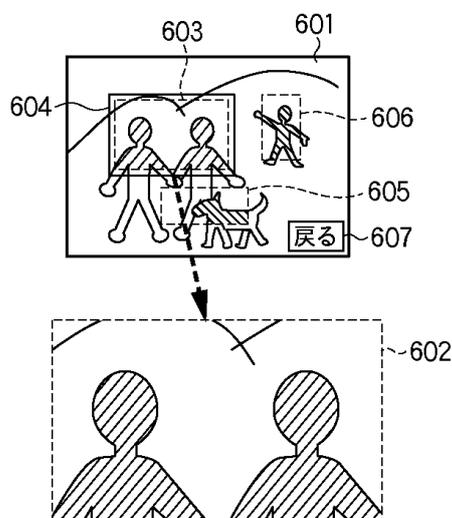
(54) 【発明の名称】 画像再生装置

(57) 【要約】

【課題】表示中の画像を外部装置に出力可能で、かつ画像の一部を簡便に選択して出力可能な画像再生装置を提供すること。

【解決手段】画像内の少なくとも1つの領域が特定領域として指定されている画像データを再生し、表示手段に表示する画像再生装置であって、画像データを再生し、特定領域を表す指示表示604、605、606とともに画像データを表示し、選択された特定領域に対応する画像データを外部機器へ出力する。

【選択図】 図6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

画像内の少なくとも 1 つの領域が特定領域として指定されている画像データを再生し、表示手段に表示する画像再生装置であって、  
前記画像データを再生し、前記特定領域を表す指示表示とともに前記画像データを前記表示装置に表示する再生手段と、  
前記特定領域が同一画像内に複数存在する場合、複数の前記特定領域の 1 つを操作者が選択するための選択手段と、  
前記選択手段により前記複数の前記特定領域の 1 つが選択された場合、当該選択された特定領域に対応する画像データを外部機器へ出力する出力手段とを有することを特徴とする画像再生装置。

10

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する利用分野】**

本発明は記録された画像データを再生表示する画像再生技術に関し、特に画像内の特定領域を指定して外部出力可能な画像再生技術に関する。

**【0002】****【従来技術】**

デジタル（スチル）カメラやデジタルビデオカメラなどの電子撮像装置は、撮影時のファインダーとして、さらに撮影した画像の観賞用モニターとして利用可能な表示装置を有するのが一般的である。表示装置としては通常液晶ディスプレイ（LCD）が利用されている。例えば静止画像を鑑賞する際の再生方法には、画像を 1 コマずつ順に表示する方法や、縮小した画像を 1 つの画面に並べて複数表示する方法、いわゆるサムネイル表示がある。

20

**【0003】**

一方、撮像装置本体の小型化の影響を受け、表示装置の画面サイズも小型であるものが多く、多人数での同時鑑賞には向かないことがよく指摘される。このことを鑑み、主にテレビジョン装置での鑑賞を念頭においた映像出力端子を備えた撮像装置も一般的である。

**【0004】**

さらに、撮像装置は、パーソナルコンピュータ等の外部機器へ、撮像した画像を出力するためのデータ出力端子（インタフェース）を一般に有している。また、データ出力端子を用いて印刷装置に直接画像を転送し、印刷を行ういわゆるダイレクトプリント機能も知られている。データ出力端子（インタフェース）としては、高速なシリアルインターフェイス（USB（Universal Serial Bus）が代表的である）が採用されていることが多い。

30

**【0005】**

以上のように、電子撮像装置は撮影した画像を何らかの形で外部へ出力する機構を備えているのが普通である。そして、表示装置に表示された画像を、キーやボタン、タッチパネル等を有する操作部を用いて選択することにより、外部に出力する画像を選択可能な電子撮像装置も知られている。

**【0006】****【発明が解決しようとする課題】**

昨今の高画素化されたデジタルカメラなどでは高精彩な画像が撮影できるので、画像の一部を拡大して鑑賞することも実用に足りるようになり、このような拡大表示機能を有する撮像装置が存在する。そして、従来、電子撮像装置から外部機器へ出力される画像は、電子撮像装置の表示装置に表示されている画像と同一であることが通常である。従って、撮像装置の表示装置で拡大表示（画像の一部の表示）を行うと、接続されたテレビやプリンタ等の外部機器に出力される画像も、撮像装置の表示装置と同様、画像の拡大表示された部分となる。

40

**【0007】**

そのため、この拡大表示機能を利用することで、画像中のある領域のみを外部機器に出力

50

することが可能になるが、拡大場所（表示部分）を移動したい場合には、いったん画像全体を表示する状態に戻し、再度所望の拡大箇所を選択し直すか、例えば撮像装置の操作部を用い、勘を頼りに手探りで拡大箇所を移動させる、というような操作が必要になり、煩雑である。例えば画像をプレゼンテーションに利用する場合には、鑑賞者のリクエストに応じて即座に画像の特定箇所を示さねばならない場面があるが、そのような時にこの煩雑な操作は不都合である。

#### 【0008】

本発明はこのような従来技術の問題点に鑑みなされたものであり、その目的は、表示中の画像を外部装置に出力可能で、かつ画像の一部を簡便に選択して出力可能な画像再生装置を提供することにある。

10

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するため、本発明による画像再生装置は、画像内の少なくとも1つの領域が特定領域として指定されている画像データを再生し、表示手段に表示する画像再生装置であって、画像データを再生し、特定領域を表す指示表示とともに画像データを表示装置に表示する再生手段と、特定領域が同一画像内に複数存在する場合、複数の特定領域の1つを操作者が選択するための選択手段と、選択手段により複数の特定領域の1つが選択された場合、当該選択された特定領域に対応する画像データを外部機器へ出力する出力手段とを有することを特徴とする。

#### 【0010】

20

##### 【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明をその好適な実施形態に基づき詳細に説明する。なお、以下の実施形態においては、デジタルスチルカメラ（動画撮影可能なものを含む）に本発明を適用した場合を説明するが、本発明は静止画撮影可能なデジタルビデオカメラはもとより、メモリカードに記録された画像データを読み出し、再生表示可能な機能を有するプリンタなど、画像データの再生表示機能を有する任意の装置に対して適用可能である。

#### 【0011】

図1は本実施形態に係るデジタルカメラ101の正面外観例を、図2は同デジタルカメラ101の背面外観例をそれぞれ示す図である。本デジタルカメラ101は、レンズ102、シャッターボタン103、メモリーカード格納部201、LCDモニタ202、光学ファインダー部203、外部出力端子部104、ストロボ部105、撮影/再生切替スイッチ204及び操作ボタン群210を備える。

30

#### 【0012】

操作ボタン群210は複数のボタンから構成され、撮影/再生切替スイッチ204によって再生モードに切り替えられると、後述する画像選択に用いる送りボタン（順送りボタン205と逆送りボタン206とで一对である）と、選択確定のための確定ボタン207などとして機能する。これらボタンは撮影モードでは、例えば撮影モードの切り替えや連射切り替えといった撮影機能のスイッチとして機能する。

#### 【0013】

図3はデジタルカメラ101と外部機器の一例としてのカラープリンタ301とを接続した状態の外観例を示す図である。本実施形態において、デジタルカメラ101の外部出力端子部104はUSB規格に準拠しており、両者はUSBケーブル302にて接続されている。

40

#### 【0014】

図4は図3の状態に対応したデジタルカメラ101とカラープリンタ301の機能構成を表すブロック図である。

#### 【0015】

本実施形態において、デジタルカメラ101は、レンズ102を含む撮像部1020で撮像され、信号化された映像情報に対し、カメラ信号処理部401で所定の処理を施したのち、圧縮/伸長回路402にてJPEG2000形式の画像ファイルに変換・圧縮し、記

50

録再生部403での処理を経て記録媒体の一例としてのメモリーカード404に記録するものである。再生時には、メモリーカード404に記録された画像を記録再生処理部403が読み出し、圧縮/伸長回路402にて伸長してRAM405に格納し、RAM405に格納された画像はキャラクタジェネレータ408が生成するキャラクタと合成してLCDモニタ202に表示する。また、後述するように、RAM407、出力制御部409及び外部出力端子部104を介してプリンタ301に画像を出力する機能を有する。システムコントローラ410は、デジタルカメラ101の動作全体を制御する。

#### 【0016】

操作ボタン群210送りスイッチ205、206の操作に対応して、メモリーカード404に記録されている画像を順次読み出し、RAM405に順次格納し、LCDモニタ202に順次表示する。従って、操作者は送りボタン205、206の操作を繰り返すことによって、メモリーカード404に格納された画像から所望の画像を探し出し、LCDモニタ202に表示して鑑賞することが出来る。

#### 【0017】

プリンタ301には、デジタルカメラ101とUSBケーブル302を介して接続するためのUSB端子417と、入力画像データに対して所定の処理を行う入力制御部411と、処理後のデータを格納するRAM412と、RAM412からデータを読み出しながら画像データに従って印字ヘッド414を制御し、画像を紙へ転写する印字制御部413と、印字制御部413からの情報に基づいて印字ヘッド414の走査に対応して紙を送り、印刷が完了すると紙を排出する紙送り機構部415が設けられ、システムコントローラ420の制御に従って印刷処理が行われる。操作部416は、プリンタ301に対して操作者が指示を与えるためのキー、ボタンや、プリンタ301の状態等を示すための表示装置が設けられる。

#### 【0018】

ここで、本実施形態におけるデジタルカメラ101の画像記録形式であるJPEG2000形式の画像ファイルについて、その特徴を説明する。JPEG2000は従来のJPEG方式に対して少ない画像劣化と高い圧縮率を実現可能である。すなわち、同じ画像データであれば、従来のJPEG方式よりも圧縮率を高くしてデータサイズを小さく出来る。また、可逆圧縮に対応できること、画質や解像度にスケラビリティがあること、などの特徴を有する。

#### 【0019】

さらに本発明において特に注目する特徴として、JPEG2000にはROI (Region of Interest) と呼ばれる機能がある。ROIとは、1画像中の特定の部分をそれ以外の部分と異なる圧縮率で符号化する方式を意味している。具体的な事項の例を挙げれば、例えば画像部分と文字部分が混在するプレゼンテーション資料をJPEG2000形式で作成し、画像部分をROI (低圧縮率)、高解像度の必要が低いテキスト部分は非ROI (高圧縮率) として符号化すれば、画像部分の画質劣化が無いまま画像全体のサイズを小さく出来る。

#### 【0020】

ROIは符号化前に例えば操作部で画像の希望する領域を指定することにより操作者が指定し、符号化器は予め設定された条件で、ROI及び非ROI領域に対して圧縮符号化を行い、符号化画像データを生成する。JPEG2000方式の符号化画像データのヘッダには、画像中のROIの位置、大きさ、数などの情報が含まれるマスク情報が記録されており、当該マスク情報を参照することにより、復号化時にROIを示す枠線(後述)をキャラクタジェネレータ408で生成することが可能である。

#### 【0021】

図6はJPEG2000形式の画像ファイル601の例を示している。画像中、破線で示した3箇所604, 605, 606がROI指定され、それ以外の部分よりも高解像度を保って符号化されている。この例では、被写体の人物など関心の高い部分の圧縮率を下げ高解像度とし、背景の比較的関心の無い部分については圧縮率を高めて全体のデータサイ

10

20

30

40

50

ズを縮小している。

【0022】

なお、本実施形態におけるデジタルカメラ101は、撮影時に操作者がLCDモニタ202及び操作ボタン群210を用いてROIを指定可能であり、圧縮/伸張回路402はこの指定に基づいてJPEG2000方式で圧縮符号化を行い、記録再生処理部403がメモリカード404に格納しているものとする。

【0023】

次に、図5に示すフローチャートを用い、本実施形態におけるデジタルカメラ101が外部機器であるプリンタ301に画像を出力して印刷を行う際の処理手順について説明する。

10

【0024】

この場合、デジタルカメラ101は再生モードに設定されている。ステップS501において、操作者の送りボタン操作に 응답して、記録再生処理部403はメモリーカード404に記録されている画像を呼び出し、圧縮/伸張回路402に供給する。圧縮/伸張処理回路402は画像データを伸張し、スイッチ406を介してRAM405へ格納する。そして、RAM405に格納された画像データはキャラクタジェネレータ408が生成するキャラクタと合成されてLCDモニタ202に表示される。

【0025】

この際、LCDモニタ202に表示する画像にROI領域が含まれる場合、キャラクタジェネレータ408が図6に示したようにROI領域を明示するための枠604、605、606を生成し、枠が合成された画像データが表示される。

20

【0026】

操作者が確定ボタン207を押下すると、画像の送りがロックされ、画像データにROIが含まれる場合にはキャラクタジェネレータ408がROI領域選択カーソル枠603(図6)をさらに生成し、LCDモニタ202に合成表示する(ステップS502)。

【0027】

表示中の画像がROI領域を持たない画像である場合、確定ボタン207を押した段階で印刷対象としてLCDモニタ202に表示されている画像が確定し、例えば直ちに印刷手続き(データ出力処理)を開始しても良い。ここでは、ROI領域を持たない画像の印刷処理については説明を省略する。

30

【0028】

ここでは、確定された画像にROI領域が含まれ、そのうちの任意のROI領域を印刷する際の処理について述べる。

【0029】

ROI指定された範囲を含む画像に対して確定ボタン207が押下された場合、送りボタン205、206は表示中の画像に含まれるROI領域のいずれかを選択するためのキーとして機能するようになる。すなわち、送りボタン205、206の操作に対応して、カーソル枠603を画像中のROI領域604、605、606に順次移動させ、ROI領域604、605、606を一巡したところでカーソル枠603を消して画像全体601を選択対象とする。

40

【0030】

さらにボタンを操作して送り操作をすると、再びカーソル枠603が現れキャラクタで表示される「戻る」207が選択された状態となる。「戻る」607が選択された状態で確定ボタン207が押下されると、画像送りのロック状態が解除され、続く送りボタンの操作によって別の画像を順次表示する。

【0031】

さて、このような操作により、操作者は印刷出力したいROI領域をカーソル枠603によって選択し、カーソル枠603が所望のROI領域を示している状態、例えば今回はROI領域604を選択し、確定ボタン207を押下して、選択したROI領域604を印刷対象として確定する。操作部106の入力から、ROI領域の選択確定を検出する(ス

50

トップS503)と、選択されたROI領域604の画像データを圧縮/伸長回路402で抽出するとともに、スイッチング回路406を切り替え、RAM407にROI領域の画像データを格納する(ステップS505)。

【0032】

一方、ROI領域の選択確定がなされずに、「戻る」607が選択された状態で確定ボタン207が押下されると(ステップS504)、画像選択状態に戻る。

【0033】

そして、出力制御部409にて所定の印刷用データに変換し、USB端子である外部出力端子部104から出力する(ステップS506)。USBケーブル302を通して印刷用データはカラープリンタ301へ伝送されるが、伝送エラーがあった場合(ステップS507、Yes)はステップS506へ戻って再送処理を行い、送信すべきすべてのデータ送出手が完了すると(ステップS508、Yes)と、ステップS503へ戻り、表示中の画像の次のROI領域選択確定(もしくは画像選択への復帰)を待つ待機状態(ステップS503~S504)となる。

10

【0034】

なお、カーソル棒603の送り操作により、ROIを有する画像全体が選択対象となった状態で確定ボタン207が押下された場合には、画像全体が選択されたものとして、ステップS505以降の処理を行い、画像全体のデータがカラープリンタ301へ出力される。

【0035】

さて、プリンタ301へ送られた画像データは、入力制御部411にて所定の処理が行われたのち、RAM412に格納される。印字制御部413は該画像データに従って印字ヘッド414を制御し、画像を紙へ転写する。また同時に、印字制御部413からの情報に基づいて紙送り機構部415を制御し、印字ヘッド414の走査に対応して紙を送り、印刷が完了すると紙を排出し、印刷が完了する。このようにして、ROI領域604の印刷出力として画像602が得られる。

20

【0036】

以上説明したように、本実施形態によれば、符号化時に指定された領域を簡単に確認及び選択することが可能であり、画像の一部のみを外部機器へ出力したい場合であっても、画像全体を見ながら指定することが可能となる。

30

【0037】

そのため、同一画像の複数の部分領域を連続して出力したい場合であっても、全体表示と部分表示とを繰り返すことなく指定可能であり、操作性が向上する。

【0038】

【他の実施形態】

上述の実施形態においては、撮像、圧縮符号化及びメモリカードへの書き込み機能を有するデジタルカメラに本願発明を適用した場合を説明したが、本願発明に係る画像再生装置にこれら機能は必須ではない。

【0039】

すなわち、本発明に係る画像再生装置は、画像中の特定領域が復号化時に判別可能であるように指定されている画像データを、特定領域の選択が可能ないように再生可能であって、かつ選択された特定領域の画像データを外部に出力可能でありさえすれば、他の構成の有無は任意である。例えば、記録媒体から画像データを読み出す代わりに、ネットワーク経由や直接接続された外部装置から取得しても良い。

40

【0040】

なお、上述の実施形態においては、出力インターフェイスとしてUSBを用いた場合を説明したが、出力インターフェイスの種類は本発明と本質的に無関係であり、IEEE1394やBluetoothなど、他の任意のインターフェイスを使用可能である。また、本発明に係る画像再生装置が画像を出力する相手機器は、プリンタに限るものではなく、例えば、TVモニタ、FAX装置や携帯電話などの通信機器、あるいは別の記録装置であって

50

も良い。出力形式は、出力制御部409にて接続相手の機器に応じて切り替えれば良い。例えばTVモニタへ出力する場合は画像を映像信号へ変換する。

【0041】

また操作部210の形式も任意であり、例えば十字キーやジョグダイヤル、ジョイスティック、タッチパネル等、ボタン以外を有していても構わない。

また、ROI領域を表す指示表示として、枠604、605、606を例示したが、コーナー部分のみ枠を表示したり、領域内を点滅表示したり、輝度を変える等、領域を視覚的に表す任意の表示が利用可能である。

【0042】

さらに、上述の実施形態においては、画像の符号化方式としてJPEG2000方式を用いた場合のみ説明したが、画像内の領域を復号化時に判別可能な形式により指定可能な符号化方式であれば、任意の符号化方式を用いることが可能である。また、本発明において、指定された領域と他の領域とで圧縮率等の符号化パラメータが異なっている必要はない。

【0043】

また、本発明の画像再生装置と同等の機能を複数の機器から構成されるシステムによって実現しても良い。

【0044】

尚、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム(図5に示すフローチャートに対応したプログラム)を、記録媒体から直接、或いは有線/無線通信を用いて当該プログラムを実行可能なコンピュータを有するシステム又は装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータが該供給されたプログラムを実行することによって同等の機能が達成される場合も本発明に含む。

【0045】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータに供給、インストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も本発明に含まれる。

【0046】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【0047】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ等の磁気記録媒体、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-R、DVD-RW等の光/光磁気記憶媒体、不揮発性の半導体メモリなどがある。

【0048】

有線/無線通信を用いたプログラムの供給方法としては、コンピュータネットワーク上のサーバに本発明を形成するコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイル等、クライアントコンピュータ上で本発明を形成するコンピュータプログラムとなりうるデータファイル(プログラムデータファイル)を記憶し、接続のあったクライアントコンピュータにプログラムデータファイルをダウンロードする方法などが挙げられる。この場合、プログラムデータファイルを複数のセグメントファイルに分割し、セグメントファイルを異なるサーバに配置することも可能である。

【0049】

つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムデータファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるサーバ装置も本発明に含む。

【0050】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件を満たしたユーザに対して暗号化を解く鍵情報を、例えばインターネッ

10

20

30

40

50

トを介してホームページからダウンロードさせることによって供給し、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0051】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0052】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

10

【0053】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る画像再生装置によれば、画像内に指定された領域を表す情報とともに画像を表示し、選択された領域の画像データを出力することにより、画像全体を表示した状態で画像の一部を出力することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】本発明の一実施形態としてのデジタルカメラの正面外観例を示す図である。

【図2】本発明の一実施形態としてのデジタルカメラの背面外観例を示す図である。

【図3】デジタルカメラ101と外部装置としてのプリンタ301とを接続した状態を示す外観図である。

【図4】図3の状態に対応した機能ブロック図である。

【図5】本発明の実施形態におけるデジタルカメラの画像データ出力処理を説明するフローチャートである。

【図6】JPEG2000形式の画像とROI領域、並びに本発明の実施形態においてなされる画像表示例と印刷結果を説明する図である。

【符号の説明】

30

101 デジタルカメラ

102 撮像部

103 シャッターボタン

104 出力端子部

105 ストロボ部

201 メモリーカード格納部 \

202 LCDモニタ

203 光学ファインダー部

204 撮影/再生切替スイッチ

205, 206, 207, 208 操作ボタン

40

301 プリンタ装置

302 USBケーブル

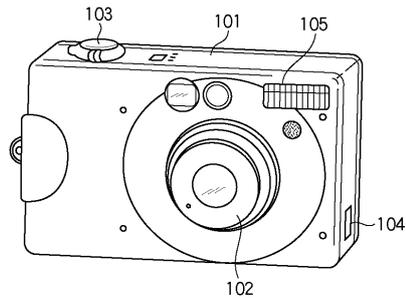
601 JPEG2000画像

602 画像

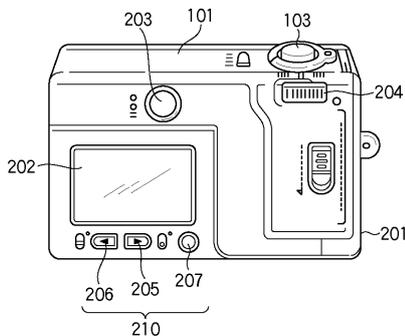
603 カーソル棒

604, 605, 606 ROI領域

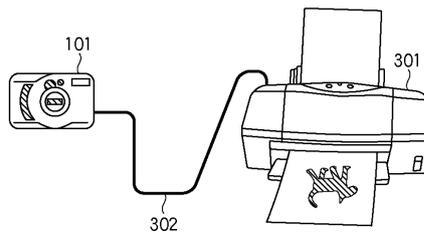
【 図 1 】



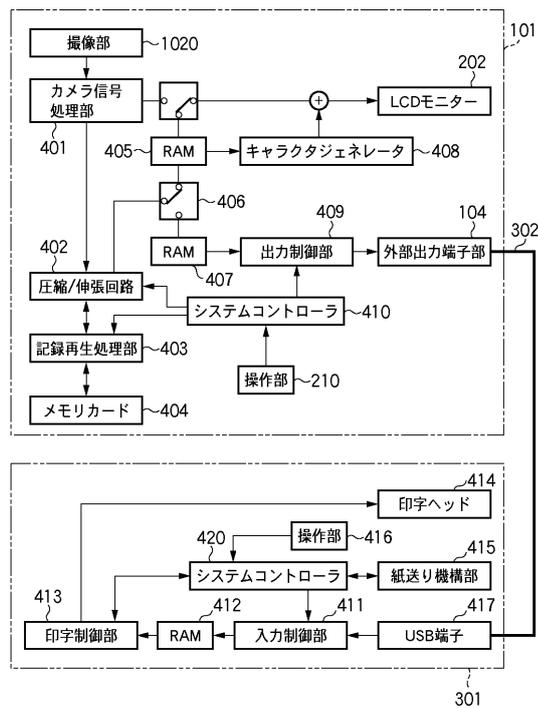
【 図 2 】



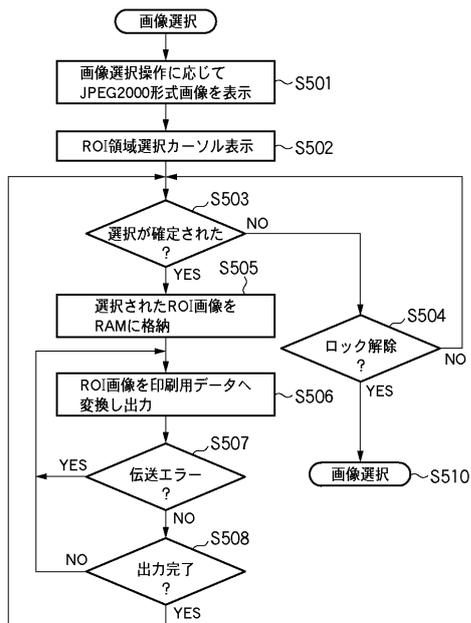
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

