

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004年1月22日 (22.01.2004)

PCT

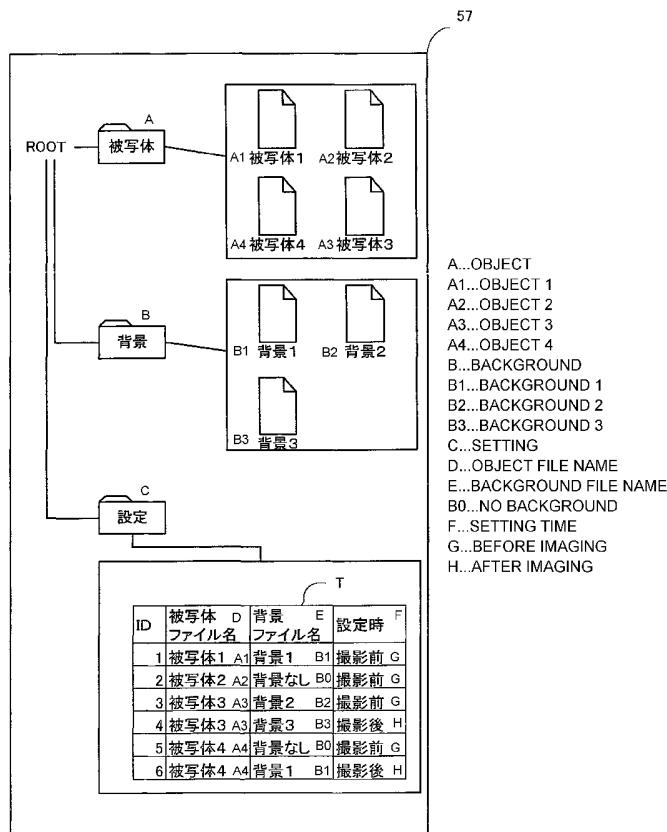
(10) 国際公開番号  
WO 2004/008750 A1

- (51) 国際特許分類7: H04N 5/91, 5/907, 5/76, 5/225, 1/387, G06T 3/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/007138
- (22) 国際出願日: 2003年6月5日 (05.06.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-164044 2002年6月5日 (05.06.2002) JP  
特願2003-5485 2003年1月14日 (14.01.2003) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION) [JP/JP]; 〒163-0811 東京都新宿区西新宿二丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 辻 修司 (TSUJI,Shuji) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP). 中島 靖雅 (NAKAJIMA,Yasumasa) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP). 白川 政信 (SHIRAKAWA,Masanobu) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP).
- (74) 代理人: 服部 雅紀, 外(HATTORI,Masaki et al.); 〒460-0002 愛知県名古屋市中区丸の内一丁目4番12号 アレックスビル8階 服部国際特許事務所 Aichi (JP).
- (81) 指定国(国内): CN, JP, US.

[続葉有]

(54) Title: DIGITAL CAMERA

(54) 発明の名称: デジタルカメラ



(57) Abstract: A digital camera capable of recording an object image in such a manner that plotting can be performed by combining with a selected predetermined image and plotting can be performed separately from the selected predetermined image. The digital camera includes image processing means for generating object image data according to an image sensor output and predetermined image setting means for storing information relating the background data to the object image data and the object image data in a removable memory (57). Thus, instead of data obtained by combining the object image data and the background data, the object image data itself is stored in the removable memory (57) and the object image data is related to the background data.

(57) 要約: 選択した既定画像と合成して描画可能かつ選択した既定画像と別個に描画可能に被写体画像を記録できるデジタルカメラを提供する。イメージセンサの出力に基づいて被写体画像データを作成する画像処理手段と、被写体画像データに背景データを関連付ける情報とともに被写体画像データをリムーバブルメモリ57に格納する既定画像設定手段と、を備えることにより、被写体画像データと背景データとを合成して得たデータではなく被写体画像データそのものをリムーバブルメモリ57に格納し、被写体画像データと背景データとを関連付ける。

WO 2004/008750 A1



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 1

## 明細書

デジタルカメラ

## 5 技術分野

本発明はデジタルカメラに関する。

## 10 背景技術

デジタルカメラには、例えば合成画像の素材としての被写体を記録するという用途がある。合成画像は、写真付挨拶状、枠付き写真シールなどを印刷するために広く用いられている。

15 従来、縁取りや背景を表すデジタル画像（既定画像）と被写体を表すデジタル画像（被写体画像）とを合成して得た合成画像を外部メモリに記録するデジタルカメラが知られている（例えば特許文献1参照）。

特許文献1：特開2001-45352号公報

20 しかし、特許文献1に開示されたデジタルカメラによると、外部メモリに記録する前に既定画像と被写体画像とを合成してしまうため、合成前の被写体画像が外部メモリに記録されない。このため、撮影前に選択した既定画像と合成する用途以外に被写体画像を転用することができない。

25 本発明の目的は、このような問題に鑑みて創作されたものであって、選択した既定画像と合成して描画可能かつ選択した既定画像と別個に描画可能に被写体画像を記録できるデジタルカメラを提供することを目的とする。

## 発明の開示

5 上記目的を達成するため、本発明に係るデジタルカメラは、イメージセンサの出力に基づいて被写体画像を表す被写体画像データを作成する画像処理手段と、被写体画像データと、当該被写体画像データが表す被写体画像に合成される既定画像を表す既定画像データを当該被写体画像データに関連付ける関連付けデータとを不揮発性メモリに格納する被写体画像出力手段と、を備えることを特徴とする。被写体画像と既定画像とを合成した画像ではなく被写体画像そのものを表す被写体画像データ

10 被写体画像データと既定画像とを合成した画像ではなく被写体画像そのものを表す被写体画像データを不揮発性メモリに格納することにより、選択した既定画像と合成して描画可能かつ選択した既定画像と別個に描画可能に被写体画像を記録することができる。

さらに本発明に係るデジタルカメラでは、前記被写体画像出力手段は、1つの被写体画像データに複数の既定画像データに関連付ける関連付けデータを不揮発性メモリに格納することを特徴とする。被写体画像と背景画像とを一对多の関係で関連付けることにより、1つの被写体画像から複数の合成画像を作成することができる。

15

さらに本発明に係るデジタルカメラでは、前記被写体画像出力手段は、第一の既定画像をシャッター指示の入力前に設定し、第一の既定画像を表す既定画像データを被写体画像データに関連付ける第一関連付けデータを前記不揮発性メモリに格納する第一被写体画像出力手段と、第二の既定画像をシャッター指示の入力後に設定し、第一の既定画像に関連付けられた被写体画像データに第二の既定画像を表す既定画像データを関連付ける第二関連付けデータを前記不揮発性メモリに格納する第二被写体画像出力手段とを有し、第一関連付けデータと第二関連付けデータとは既定

20

25

画像の設定時について区別されていることを特徴とする。既定画像と被写体画像との組み合わせが複数設定されると、シャッター指示の入力時にオペレータが意図した被写体画像と既定画像とを調和させる組み合わせが、そのうちのどれなのかが特定しにくくなる。シャッター指示の入力前に設定された既定画像と被写体画像との組み合わせがシャッター指示の入力後に設定された組み合わせから区別されるため、シャッター指示の入力時にオペレータが意図した被写体画像と既定画像とを調和させる組み合わせを容易に特定することができる。

さらに本発明に係るデジタルカメラでは、前記被写体画像出力手段は、表を用いて被写体画像データに既定画像データを関連付けることを特徴とする。これにより、被写体画像に既定画像を関連付ける情報の編集や利用が容易になる。

さらに本発明に係るデジタルカメラでは、前記関連付けデータは、被写体画像及び既定画像の再生レイアウトを定義するレイアウト定義データを被写体画像データに関連付けることを特徴とする。レイアウト定義データに関連付けて被写体画像データをメモリに格納することにより、被写体画像及び既定画像の合成画像に対するレイアウトをデジタルカメラで制御できるようになる。

さらに本発明に係るデジタルカメラでは、被写体画像データに関連付ける既定画像データをシャッター指示の入力前及び入力後に選択するための既定画像選択手段をさらに備え、前記関連付けデータは、当該関連付けデータが被写体画像データに関連付ける既定画像データがシャッター指示の入力前に選択されたかシャッター指示の入力後に選択されたかを判定可能に、前記既定画像選択手段によって選択された既定画像データをレイアウト定義データを介して被写体画像データに関連付けることを特徴とする。被写体画像と合成される既定画像を表す既定画像データがシャッター指示の入力前に選択されたかシャッター指示の入力後に選択されたかを関連付けデータで判定可能にすることにより、当該関連付けデータによって決まる被写体画像と既定画像との組み合わせが、シャッター指示の入力時にオペレータが意図していた組

み合わせであるか否かを印刷直前などに事後的に判定できるようになる。

さらに本発明に係るデジタルカメラでは、前記レイアウト定義データは、再生媒体サイズ毎に被写体画像及び既定画像の再生レイアウトを定義する複数のレイアウト定義ファイルと、複数のレイアウト定義ファイルのパスを含むインデックスファイルとを含み、関連付けデータは、被写体画像データが格納されたファイルのファイル名と少なくとも一部が一致するファイル名のファイルに格納され、インデックスファイルのパスを含むことを特徴とする。再生媒体サイズ毎に被写体画像及び既定画像の再生レイアウトを定義する複数のレイアウト定義ファイルにインデックスファイルを介して関連付けて被写体画像をメモリに格納することにより、複数のサイズの再生媒体に再生される合成画像に対する被写体画像及び既定画像のレイアウトを再生媒体のサイズ毎にデジタルカメラで制御できるようになる。

さらに本発明に係るデジタルカメラでは、前記不揮発性メモリは、リムーバブルメモリであることを特徴とする。リムーバブルメモリに被写体画像データを格納することにより、被写体画像を記録したデジタルカメラとは別の画像処理装置に、リムーバブルメモリを介して被写体画像データを伝送可能になる。

さらに本発明に係るデジタルカメラは、既定画像を表す既定画像データと、被写体画像及び既定画像の再生レイアウトを定義するレイアウト定義データとを前記リムーバブルメモリに格納する再生レイアウト出力手段をさらに備えることを特徴とする。リムーバブルメモリに既定画像とレイアウト定義データとを被写体画像データとともに格納することにより、被写体画像を記録したデジタルカメラとは別の画像処理装置において、レイアウト定義データに定義された再生レイアウトで被写体画像及び既定画像の合成画像を再生できるようになる。すなわち、他の画像処理装置で再生される合成画像に対する被写体画像及び既定画像のレイアウトをデジタルカメラで制御できるようになる。

さらに本発明に係るデジタルカメラでは、レイアウト定義データは、再生媒体

- サイズ毎に被写体画像及び既定画像の再生レイアウトを定義する複数のレイアウト定義ファイルと、複数のレイアウト定義ファイルのパスを含むインデックスファイルとを含み、関連付けデータは、被写体画像データが格納されたファイルのファイル名と少なくとも一部が一致するファイル名のファイルに格納され、インデックス
- 5 ファイルのパスを含むことを特徴とする。再生媒体サイズ毎に被写体画像及び既定画像の再生レイアウトを定義する複数のレイアウト定義ファイルにインデックスファイルを通じて関連付けて被写体画像をリムーバブルメモリに格納することにより、複数のサイズの再生媒体に再生される合成画像に対する被写体画像及び既定画像のレイアウトを再生媒体のサイズ毎にデジタルカメラで制御できるようになる。
- 10 さらに本発明に係るデジタルカメラでは、被写体画像データが表す被写体画像と当該被写体画像データに関連付けられた既定画像データが表す既定画像とを合成した合成画像を表示する表示手段をさらに備えることを特徴とする。被写体画像と既定画像とを合成した合成画像を表示することにより、合成画像をデジタルカメラで確認できるようになる。
- 15 さらに本発明に係るデジタルカメラでは、被写体画像データが表す被写体画像と当該被写体画像データに関連付けられた既定画像データが表す既定画像とを合成した合成画像をプリンタに印刷させる印刷制御手段をさらに備えることを特徴とする。デジタルカメラによって合成画像をプリンタに印刷させることにより、パーソナルコンピュータ等を用いることなく、デジタルカメラで記録した被写体画像
- 20 の合成画像を容易に印刷できるようになる。
- さらに本発明に係るデジタルカメラでは、前記印刷制御手段は、被写体画像データが表す被写体画像と当該被写体画像データに関連付けられた既定画像データが表す既定画像とを合成した合成画像の印刷データを作成し、印刷データに基づいて前記プリンタに合成画像を印刷させることを特徴とする。デジタルカメラで印刷
- 25 データを作成することにより、被写体画像データ及び既定画像データに基づいて印

## 6

刷データを作成できないプリンタを用いても、デジタルカメラで記録した被写体画像の合成画像を容易に印刷できるようになる。

尚、本発明に備わる複数の手段の各機能は、構成自体で機能が特定されるハードウェア資源、プログラムにより機能が特定されるハードウェア資源、又はそれらの  
5 組み合わせにより実現される。また、これら複数の手段の各機能は、各々が物理的に互いに独立したハードウェア資源で実現されるものに限定されない。また本発明は装置の発明としてだけでなく、プログラムの発明としても、そのプログラムを記録した記録媒体の発明としても、方法の発明としても特定することができる。

10

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第一実施例に係る模式図である。

図 2 は、本発明の第一実施例に係るブロック図である。

15 図 3 (A) は本発明の第一実施例に係る背面図、図 3 (B) は本発明の一実施例に係る正面図である。

図 4 は、本発明の第一実施例に係る模式図である。

図 5 は、本発明の第一実施例に係るフローチャートである。

図 6 は、本発明の第一実施例に係るフローチャートである。

20 図 7 は、本発明の第一実施例に係る模式図である。

図 8 は、本発明の第二実施例に係る模式図である。

図 9 は、本発明の第二実施例に係る模式図である。

図 10 は、本発明の第二実施例に係る模式図である。

図 11 は、本発明の第二実施例に係る模式図である。

25 図 12 は、本発明の第二実施例に係る画面遷移図である。

図13は、本発明の第二実施例に係るフローチャートである。

図14は、本発明の第二実施例に係る模式図である。

## 5 発明を実施するための最良の形態

以下、実施例に基づいて本発明の実施の形態を説明する。

### (第一実施例)

図2は、本発明の第一実施例によるデジタルカメラ1の構成を示すブロック図である。図3(A)、図3(B)は、それぞれデジタルカメラ1の外観を示す正面図、背面図である。

レンズ駆動部72は、CPU68から入力される信号に応じた倍率で被写体画像がイメージセンサ44の受光部に結像されるように、ズームレンズ40を駆動する。絞り駆動部74は、イメージセンサ44への入射光量がCPU68から入力される信号に応じた入射光量になるように光学絞り42を駆動する。

イメージセンサ44は、C(Cyan)、M(Magenta)、Y(Yellow)及びG(Green)の4色の補色フィルタで構成されたカラーフィルタアレイをオンチップで形成したエリアイメージセンサであり、受光した光を光電変換して得られる電荷を一定時間蓄積し、光電変換素子毎の受光量に応じた電気信号を出力する。なお、カラーフィルタアレイは、CMYの3色の補色フィルタで構成してもよいし、R(Red)、G(Green)、B(Blue)の原色フィルタで構成してもよい。

CDS回路46は、アナログ電気信号に含まれる雑音の低減処理を行う。AGC回路48は、ゲインの調整によりアナログ電気信号のレベルの調整を行う。A/D変換器50は、上記各処理の施されたアナログ電気信号を所定階調のデジタル信号に量子化する。走査制御部76は、イメージセンサ44にシフトパルス、垂直転

送パルス、水平転送パルス等を出力し、CDS回路46、AGC回路48及びA/D変換器50にこれらをイメージセンサ44と同期して作動させるための駆動パルスを出力する。

デジタル画像処理部52は、例えばDSP (Digital Signal Processor) で構成され、A/D変換器50から出力された画像信号に基づいて、画像生成処理、ホワイトバランス補正、 $\gamma$ 補正、色空間変換等を行い、各画素について例えばR、G、Bの階調値や、Y、Cb及びCrの階調値などを表す被写体画像データを作成し、RAM66に格納する。尚、ここでいう画像生成処理とは、主に、各光電変換素子の出力に対応するCMYGいずれかの階調値を表すデジタルデータを用いた補間処理により画素毎に3つの階調値を持つ画像データを生成する処理である。

圧縮・伸張処理部54は、撮影モードにおいては、デジタル画像処理部52から出力された被写体画像データを圧縮して例えばJPEG形式に準拠した圧縮画像データを作成し、再生モードにおいては、リーダライタ56を用いてリムーバブルメモリ57から読み出した圧縮画像データを伸張してRAM66に格納する。リーダライタ56にはフラッシュメモリ等の不揮発性メモリで構成されるリムーバブルメモリ57を脱着自在であって、リーダライタ56はリムーバブルメモリ57にデータを書き込み、また、リムーバブルメモリ57に格納されたデータを読み取る。

操作部64は、電源のON/OFFを行うための電源ボタン14、撮影モード、再生モード、ダイレクトプリントモードなどのモードを設定するためのダイヤルスイッチ16、シャッタ指示を入力するためのシャッタボタン28、撮影モードにおいて背景を設定するための背景設定キー18、ズームレンズの倍率を設定するためのズームボタン10、12、次選択キー20、前選択キー22、決定キー24等の各種のボタンとボタンの押下及びダイヤルスイッチ16の回転角度を検出する回路を備えている。

表示制御部58は、RAM66に格納された画像データをディスプレイの表示領

域に応じて固定倍率で間引く処理、色空間変換処理、合成処理等を行い、これらの処理を施して作成した表示データに基づいてディスプレイとしてのLCD (Liquid Crystal Display) 26を駆動する。フレームバッファ62には合成される画像データを個別に格納する背景領域と前景領域とがある。表示制御部58は、前景領域に格納された画像データの透明画素よりも背景領域に格納された画像データの画素を優先して表示し、背景領域に格納された画像データの画素よりも前景領域に格納された画像データの不透明画素を優先して表示することにより、合成画像をLCD 26に表示するための合成処理回路を備えている。

CPU68は、ROM70に記憶されているコンピュータプログラムを実行することにより、デジタルカメラ1の全体を制御する。ROM70は、CPU68が各種の制御を実行するためのコンピュータプログラムなどを格納するためのメモリである。RAM66は、各種のプログラムやデータを一時的に記憶するためのメモリである。

以上、デジタルカメラ1の構成を説明した。次に既定画像としての背景データについて説明する。

図4はリムーバブルメモリ57に記録された背景ファイルを示す模式図である。

背景ファイルは写真入り挨拶状、写真入りシールなどの印刷物を作成するためのものであって、パーソナルコンピュータなどから転送してROM70又はリムーバブルメモリ57に予め格納しておく。以後、背景ファイルは図1に示すようにリムーバブルメモリ57の背景フォルダに格納されているものとして説明する。背景ファイルに格納されている背景データは、線画、塗りつぶし、文字などで構成される画像80、82を表す。ハッチングが付された領域は被写体画像データが表す被写体画像がはめ込み合成される領域(透明領域)である。透明領域の画素の階調値には、例えばR=00H、G=00H、B=00Hなどの予め決められた透明を表す値が設定されている。

## 10

背景ファイルは、背景データのほか、背景データの画素数、被写体画像データの原点座標を対応させる座標（合成原点の座標）、割付データの基準画素数、印刷サイズ、背景データの印刷の向き（縦、横）等を示すデータから編成されている。印刷前の合成処理時には、割付データの基準画素数と割り付けようとする被写体画像データの画素数とを比較し、割り付けようとする被写体画像データの画素数に応じた大きさに背景データを間引き又は補間し、それに応じて合成原点の座標を変換する。

例えば、背景データの画素数が（1 2 8 0×6 4 0）、合成原点の座標が（2 0, 2 0）、割付データの基準画素数が（6 4 0×4 8 0）であって、被写体画像データの画素数が（1 2 8 0×9 6 0）である場合、被写体画像データの画素数が水平方向、垂直方向ともに基準画素数の2倍であるため、印刷前の合成処理は次のように行われる。背景データを補間してその画素数を（2 5 6 0×1 2 8 0）とし、合成原点の座標を（4 0, 4 0）に変換し、変換後の背景データが表す画像の（4 0, 4 0）～（1 3 2 0, 1 0 0 0）の範囲に被写体画像データが表す画像が重なるように背景データが表す画像と被写体画像データが表す画像とを合成する。印刷時には、予め背景ファイルに格納された印刷サイズ、背景データの印刷の向き等に基づいて、さらに補間処理又は間引き処理又は回転処理が行われ、設定された印刷サイズ及び印刷の向きの合成画像がプリンタによって印刷される。

また、パーソナルコンピュータ又はスタンドアロンプリンタで被写体画像データが表す画像と背景データが表す画像とを合成した後に印刷することとし、デジタルカメラ1とプリンタとを直結して印刷することを想定しないのであれば、印刷用合成画像データの作成に用いる真の背景データはパーソナルコンピュータ又はスタンドアロンプリンタに格納しておき、真の背景データよりも低解像度で階調が粗いものを用いてデジタルカメラ1における表示処理を実行してもよい。このようにすれば、デジタルカメラ1のメモリ空間が背景データで圧迫されることがなく、

また、背景データを高速に処理することができる。

以上、背景データについて説明した。次にデジタルカメラ1の作動を説明する。

図5は撮影前に被写体画像データと背景データとを関連付けてリムーバブルメモリ57に被写体画像データを格納する処理の流れを示すフローチャートである。図5に示すシーケンスはダイヤルスイッチ16の回転角度によって決まる撮影モードにおいて、オペレータが背景設定キー18を押下することによって開始される。

ステップS100では、リムーバブルメモリ57に格納された背景ファイルのいずれか1つが選択される。ステップS105では、選択された背景ファイルに格納された背景データが表す背景画像がLCD26に表示される。ステップS110で次選択キー20が押下されるとステップS100に戻って次の背景ファイルが選択されて上述の処理が繰り返される。

ステップS120で決定キー24が押されると、ステップS130では、背景データが表す画像の透明領域内に被写体画像を動画表示する。これによりステップS120で決定キー24が押されることによって選択された背景データが表す画像に調和する画像を表す被写体画像データを作成することが可能になる。具体的には、ステップS100～S120で選択された背景データと、デジタル画像処理部52で作成した被写体画像データとをフレームバッファ62に格納し、表示制御部58がフレームバッファ62に格納された被写体画像データ及び背景データを合成してLCD26に駆動信号を出力することにより、図3(A)に示すように合成画像データ83が表示される。尚、被写体画像データは所定時間毎に更新される。

ステップS140ではシャッター指示が入力されたか否か、すなわちシャッターボタン28が押下されたか否かを検出し、シャッターボタン28の押下が検出されなければステップS130に戻って上述の処理を繰り返す。ステップS140でシャッターボタン28の押下が検出された場合、ステップS150に進む。

## 12

ステップS 1 5 0では、走査制御部7 6に所定の制御信号を入力し、イメージセンサ4 4に所定時間蓄積した電荷を走査し、デジタル画像処理部5 2で被写体画像データを作成させ、その被写体画像データを圧縮・伸張処理部5 4で圧縮して圧縮画像データを作成し、それをJ P E Gなどの所定のファイル形式でリーダライタ5 5 6によってリムーバブルメモリ5 7の被写体フォルダに格納する。

ステップS 1 6 0では、ステップS 1 5 0で記録された被写体画像データとステップS 1 1 0の決定キー2 4の押下により選択された背景ファイルとを関連付ける情報がリムーバブルメモリ5 7に格納される。具体的には、ステップS 1 5 0で記録された被写体画像データのファイル名を「被写体ファイル名」とし、ステップS 1 1 0の決定キー2 4の押下により選択された背景ファイルのファイル名を「背景ファイル名」とし、「設定時」を撮影前とした関連付けレコードを作成し、図1に示す設定テーブルTに追加する。このとき追加される関連付けレコードは、請求項に記載された第一関連付けデータに相当する。

ここで被写体画像データと背景ファイルとを関連付ける情報を管理する設定テーブルTについて説明する。設定テーブルTは、リムーバブルメモリ5 7の設定フォルダに記録される。設定テーブルTは、被写体ファイルと背景ファイルとを一对一で関連付ける関連付けレコードから編成されている。各関連付けレコードは、I Dと、被写体ファイル名と、背景ファイル名と、設定時とから構成されている。「被写体ファイル名」は、被写体画像データが格納されている被写体ファイルをデジタルカメラ1、パーソナルコンピュータなどのファイルシステムで一意に識別するためのデータである。「背景ファイル名」は、デジタルカメラ1、パーソナルコンピュータなどのファイルシステムで背景ファイルを一意に識別するためのデータである。「設定時」は、当該関連付けレコードが撮影前に作成されたものであるか、撮影後に作成又は編集されたものであるかを示すデータである。すなわち、「設定時」が撮影前である関連付けレコードは、ステップS 1 6 0で作成された関連付

- けレコードであって、その後に編集されていない関連付けレコードである。「設定時」が撮影後である関連付けレコードは、後述する背景設定モードで追加又は上書きされた関連付けレコードである。「設定時」が撮影前であるか否かを判別することによって、当該関連付けレコードで関連付けられている背景ファイルと被写体ファイルとの組み合わせが、シャッタ指示の入力時にオペレータが意図した被写体と背景とを調和させる組み合わせか否かを特定できるようになる。尚、背景データが設定されていない状態でシャッタ指示が入力されたときに、「背景ファイル名」に「背景なし」を設定した関連付けレコードを作成し、シャッタ指示毎に関連付けレコードを設定テーブルに毎回追加するとよい。
- 5
- 10 設定テーブルTには、任意の組み合わせで被写体ファイルと背景ファイルとを関連付ける関連付けレコードをメモリ容量の上限内であれば無制限に追加できる。また、1つの被写体ファイルに対して互いに異なる背景ファイルをそれぞれ関連付ける関連付けレコード（図1の例ではIDが3と4の関連付けレコード）を作成することができる。したがって、設定テーブルTを用いることで1つの被写体ファイル
- 15 に複数の背景ファイルを関連付ける情報をリムーバブルメモリ57に格納することができる。
- 尚、被写体画像データと背景データとは、テーブルに限らず、ディレクトリによって関連付けてもよいし、被写体ファイルや背景ファイルに相手方のファイル名を格納することによって関連付けてもよい。
- 20 以上、被写体画像データを背景データに関連付ける情報をリムーバブルメモリ57に格納する処理の流れを説明した。次に撮影後に被写体画像データと背景データとの関連付けを設定する処理を説明する。
- 図6は、この処理の流れを示すフローチャートである。図6に示すシーケンスは再生モードに対応するダイヤルスイッチ16の回転角度が操作部64で検出される
- 25 ことによって開始される。



6に駆動信号を出力することにより、図7（B）に示す合成画像データ84が表示される。

ステップS270では、次選択キー20が押されたか否かを検出し、押された場合、ステップS250に戻って次の背景データを選択し、上述の処理を繰り返し、  
5 例えば図7（C）に示す合成画像データ85を表示する。押されていない場合、ステップS280に進み、決定キー24が押されたか否かを検出する。次選択キー20又は決定キー24が押されるまでステップS270及びステップS280を繰り返し、決定キー24が押されるとステップS290に進む。

ステップS290では、現在選択されている関連付けレコードで関連付けられて  
10 いる被写体画像データと、ステップS250で選択された背景ファイルとを関連付ける情報を設定テーブルTに記録するにあたって、現在選択されている関連付けレコードを上書きするのか、新規の関連付けレコードを追加するのかをオペレータに  
15 選択させる。具体的には例えば、「上書きしますか？」の文字列とともに「はい」及び「いいえ」のボタンをLCD26に表示し、「はい」及び「いいえ」のボタンの  
いずれか一方を次選択キー20、前選択キー22及び決定キー24で選択させる。  
。

ステップS290で上書きが選択された場合、ステップS300に進み、現在選択されている関連付けレコードの背景ファイル名をステップS250で選択された  
20 背景データのファイル名に変更し、その関連付けレコードの「設定時」を「撮影後」に変更する。

ステップS290で上書きが選択されない場合、ステップS310に進み、現在  
25 選択されている関連付けレコードの被写体ファイル名を「被写体ファイル名」とし、ステップS250で選択された背景データのファイル名を「背景ファイル名」とし、「設定時」を「撮影後」とした新規関連付けレコードを作成し、設定テーブルTに追加する。このとき追加される関連付けレコードは、請求項に記載された第二

関連付けデータに相当する。ステップS 3 0 0又はステップS 3 1 0の処理が終了すると、ステップS 2 4 0に戻って上述の処理を繰り返す。

以上、撮影後に被写体画像データと背景データとの関連付けを設定する処理を説明した。本発明の第一実施例では、請求項に記載の画像処理手段は、C D S回路4  
5 6、A G C回路4 8、A / D変換器5 0、デジタル画像処理部5 2などで構成され、その機能はステップS 1 3 0及びステップS 1 5 0の処理によって実現されている。請求項に記載の被写体画像出力手段、第一被写体画像出力手段及び第二被写体画像出力手段の機能は、撮影モードでは、ステップS 1 0 0、S 1 0 5、S 1 1 0、S 1 2 0及びステップS 1 6 0の処理によって実現され、背景設定モードでは  
10 、ステップS 2 5 0～ステップS 3 1 0の処理によって実現されている。特に請求項に記載の第一被写体画像出力手段の機能は、撮影モードにおけるステップS 1 0 0、S 1 0 5、S 1 1 0及びS 1 2 0の処理に対応し、請求項に記載の第二被写体画像出力手段の機能は、背景設定モードにおけるステップS 2 5 0～ステップS 3 1 0の処理に対応する。

15 以上説明した本発明の第一実施例では、被写体画像データと背景データとを合成して得たデータではなく被写体画像データそのものをリムーバブルメモリ5 7に格納し、被写体画像データと背景データとを設定テーブルTに格納する関連付けレコードによって関連付ける。したがって、選択した背景データと合成して描画可能かつ選択した背景データと別個に描画可能に被写体画像データをリムーバブルメモリ  
20 5 7に記録することができる。さらに、1つの被写体画像データに複数の背景データを関連付けるレコードが設定テーブルTに格納されている場合、パーソナルコンピュータなどでリムーバブルメモリ5 7に格納された被写体画像データと背景データと設定テーブルTとを読み込み、設定テーブルTに基づいて被写体画像データと背景データとを合成することにより、デジタルカメラ1で記録した1つの被写体  
25 画像データから複数の合成画像を作成することができる。

また、本発明の第一実施例では、テーブルを用いて被写体画像データと背景データとを関連付ける情報を管理するため、被写体画像データと背景データとを関連付ける情報の編集や利用が容易である。

(第二実施例)

5 図8は、第二実施例によるデジタルカメラ1によってリムーバブルメモリ57に格納されるファイルのディレクトリを示す模式図である。「removable」はリムーバブルメモリ57のルートディレクトリに対応する。第二実施例では、第一実施例と実質的に同一の構成要素については、第一実施例と同一の符号を用いて説明を省略する。

10 拡張子が「.exif」の被写体画像ファイルは、シャッターボタン28が押下されたときにイメージセンサ44に結像されている被写体画像を表す画像データであって、デジタル画像処理部52で作成される。

拡張子が「.ust」のファイルは、被写体画像ファイルとレイアウト定義ファイルとを関連付けるための関連付けファイルである。関連付けファイルには、拡張子が  
15 「.usm」のインデックスファイルのファイル名が記述されている。関連付けファイルのファイル名は、それに記述されたインデックスファイルに記述されたレイアウト定義ファイルに関連付けようとする被写体画像ファイルのファイル名と同一である。例えば「0002.ust」の関連付けファイルには、「daen\_0.usm」というインデックスファイルのファイル名が記述され、「daen\_0.usm」というインデックスファイ  
20 ルには、「daen01.usd」、「daen02.usd」等のレイアウト定義ファイルのファイル名が記述されている。すなわち、被写体画像ファイルと関連付けファイルとはそれらのファイル名によって互いに関連付けられ、関連付けファイルとインデックスファイルとは、関連付けファイルに記述されたファイル名によって関連付けられている。さらに、インデックスファイルとレイアウト定義ファイルとは、インデックスフ  
25 ilesに記述されたレイアウト定義ファイルのファイル名によって関連付けられて

いる。これら複数のファイルによる関連づけによって、用紙サイズが異なり互いに相似の関係にある複数のレイアウト定義ファイルが1つの被写体画像ファイルに関連付けられている。

関連付けファイルは、シャッターボタン28が押される前にレイアウト定義ファイルがメニュー操作により選択されていれば、シャッターボタン28が押されたときに被写体画像ファイルとともにリムーバブルメモリ57に格納される。また、既にリムーバブルメモリ57に記憶されている被写体画像データに対しては、再生モードから背景設定モードに移行することにより、レイアウト定義ファイルに関連付けることができる。関連付けファイルには、当該関連付けファイルがシャッターボタン28が押下される前に設定されたか、背景設定モードで設定されたかを示すテキスト情報が記述されている。

拡張子が「.usd」のファイルは被写体画像と既定画像の印刷レイアウトを定義するレイアウト定義ファイルであって、用紙サイズ毎に保存されている。レイアウト定義ファイルについては後に詳述する。

15 図9は、レイアウト定義ファイルを介して互いに関連付けられてリムーバブルメモリ57に記憶されている種々の画像を示す模式図である。

拡張子が「.exif」の被写体画像ファイル238は、被写体画像を表すデータであって、本画像データ240とサムネイル画像データ242とを含み、Exifファイル形式で記録されている。

20 拡張子が「.eff」の既定画像ファイル244は、レイアウト定義ファイルに基づいて被写体画像と合成される既定画像を表すデータであって、既定画像データ246と $\alpha$ チャンネルデータ248とを含む。 $\alpha$ チャンネルデータは、重畳合成されるレイヤ間における上位レイヤの透過率を画素毎に設定しているデータである。例えば、 $\alpha$ チャンネルデータによって透過率が100%に設定された画素では、上位レイヤの画素ではなく、下位レイヤの画素が合成画像の画素として採用される。レイ

25

アウト定義ファイルに既定画像を描画するスクリプトが記述されている場合、レイアウト定義ファイルを介して被写体画像と既定画像とが対応付けられていることになる。

5 拡張子が「.usf」のプレビュー用画像ファイル254は、レイアウト定義ファイルで定義しているレイアウトをLCD26に表示するためのデータであって、プレビュー用画像データ250と $\alpha$ チャンネルデータ252とを含む。プレビュー用画像ファイル254は、シャッターボタン28を押す前に被写体画像ファイルに関連付けるレイアウト定義ファイルを選択するモードと、再生モードから移行可能な背景設定モードで表示される。プレビュー用画像のサイズは、例えばExifなどの業界標準規格で定められたサムネイル画像のサイズに一致させることにより、被写体画像のサムネイル画像データを高速表示するためのハードウェアを用いてレイアウト定義ファイルで定義しているレイアウトを高速表示することができるようになる。

15 拡張子が「.ctf」のフレーミング用画像ファイル260は、レイアウト定義ファイルで定義している既定画像の一部（フレーミング用画像）をデジタルカメラのLCDに表示するためのデータであって、フレーミング用画像データ256と $\alpha$ チャンネルデータ258とを含む。撮影モードでは、フレーミング用画像をLCD26に表示することにより、既定画像のはめ込み合成枠の形状に応じた適切なフレーミングが可能になる。

20 図8に示すように、既定画像、プレビュー用画像及びフレーミング用画像を表すデータは、それらに対応するレイアウト定義ファイルのファイル名が記述されたインデックスファイルのファイル名と同名のフォルダに格納されている。

25 関連付けファイルをリムーバブルメモリ57に格納するまで、レイアウト定義ファイル、インデックスファイル、既定画像ファイル、プレビュー用画像ファイル、及びフレーミング用画像ファイルは、ROM70だけに記憶されていても、リムー

バブルメモリ 57 に記憶されていてもよい。関連付けファイルをリムーバブルメモリ 57 に格納するとき、レイアウト定義ファイル、インデックスファイル、既定画像ファイル、プレビュー用画像ファイル、及びフレーミング用画像ファイルがリムーバブルメモリ 57 に記憶されていなければ、関連付けファイルとともにこれらの

5 ファイルをリムーバブルメモリ 57 に格納する。

図 10 はレイアウト定義ファイルの内容を示す模式図である。図 11 は、プリンタに直接接続されたデジタルカメラ 1 で印刷指示が受け付けられたとき、又はリムーバブルメモリ 57 からデータを入力可能なプリンタで印刷指示が受け付けられたときに、レイアウト定義ファイルを用いて被写体画像と既定画像をはがき 260

10 に割り付ける処理を示す模式図である。レイアウト定義ファイル、被写体画像ファイル、既定画像ファイル等を用いて合成画像の印刷データを作成する処理は、デジタルカメラ 1 の CPU 68 で行ってもよいし、プリンタの CPU で行ってもよい。デジタルカメラ 1 の CPU 68 で印刷データを作成する場合、レイアウト定義

15 ファイル、被写体画像ファイル、既定画像ファイル等を用いて 1 ページの印刷対象画像データを作成し、さらに、印刷対象画像データに対して色空間の変換処理、解像度変換処理、ハーフトーン処理、インターレース処理などを施して印刷データを作成し、USB 等のインタフェースを介して印刷データをプリンタに送出する。プリンタの CPU で印刷データを作成する場合、レイアウト定義ファイル、被写体画像

20 ファイル及び既定画像ファイルを USB 等のインタフェース又はリムーバブルメモリ 57 を介してプリンタに入力し、プリンタでレイアウト定義ファイルを解釈させればよい。尚、デジタルカメラ 1 とプリンタとを直接接続して印刷する場合、デジタルカメラ 1 は、ユーザがデジタルカメラ 1 のメニュー操作によって選択する用紙サイズに対応した既定画像ファイルだけをプリンタに送出すればよい。

レイアウト定義ファイルには、被写体画像及び既定画像のレイアウトがスクリプトによって定義されている。スクリプトは、印刷用紙サイズ、印刷用紙の向き、被

25

写体画像及び既定画像を印刷用紙に配置するための画像枠等をプリンタ等で一義的に解釈可能に定義する。具体的には例えば、用紙サイズとして「はがき」、印刷用紙の向きとして「横長」がスクリプトによって記述され、印刷対象の被写体画像毎に画像枠（例えば枠の左上座標「(x 1, y 1)」と枠の右下座標「(x 2, y 2)」）がスクリプトによって記述され、印刷対象の既定画像毎に既定画像ファイルのファイル名（例えば「birthday.eff」）及び画像枠（例えば枠の左上座標「(x 3, y 3)」と枠の右下座標「(x 4, y 4)」）がスクリプトによって記述される。

図 1 2 は、再生モードにおける LCD 2 6 の画面の遷移を示す図である。図 1 2 (A) は、リムーバブルメモリ 5 7 に記憶されている被写体画像が表示されている画面を示している。選択中の被写体画像を表示するときは、被写体画像の本画像データをリムーバブルメモリ 5 7 から読み込んで縮小してから表示してもよいし、被写体画像のサムネイル画像データを読み込んでそのまま表示してもよいし、被写体画像のサムネイル画像を読み込んで拡大又は縮小してから表示してもよい。次選択キー 2 0 又は前選択キー 2 2 によって選択された被写体画像に既定画像が関連付けられている場合は、図 1 2 (B 1) に示すように既定画像の一部を表示するか、図 1 2 (B 2) に示すように既定画像が関連付けられていることを示す文字やアイコンなどが被写体画像とともに表示される。既定画像が関連付けられている被写体画像が LCD 2 6 に表示された状態で決定キー 2 4 が押されると、図 1 2 (C) に示すように、被写体画像と既定画像とを合成した画像の全体が一画面に表示される。

再生モードでは、リムーバブルメモリ 5 7 の所定のディレクトリに記憶されている被写体画像ファイルが次選択キー 2 0 又は前選択キー 2 2 が押されるたびに順次選択される。選択された被写体画像ファイルと同じファイル名の関連付けファイルが当該ディレクトリに記憶されている場合、図 1 2 (B 1) 又は図 1 2 (B 2) に示すように、選択された被写体画像ファイルにレイアウト定義ファイルが関連付けられていることを示す画面が LCD 2 6 に表示される。この状態で印刷開始がディ

デジタルカメラ1で受け付けられると、選択された被写体画像ファイルは、それに関連付けられたレイアウト定義ファイルに記述されたスクリプトに従って印刷される。

図12(B1)及び図12(B2)は、図8に示した「0002.exif」が  
5 選択された状態を示している。以下、図13に示すフローチャートを参照しながら、既定画像データに関連付けてリムーバブルメモリに記憶された被写体画像ファイルが再生モードで選択された場合の処理について説明する。

まず、図9に示したサムネイル画像データ242と、フレーミング用画像データ  
256と、 $\alpha$ チャンネルデータ258がリムーバブルメモリ57から読み込まれ、  
10 サムネイル画像データ242とフレーミング用画像データ256が図12(B1)に示すようにLCD26に合成表示される(S300)。尚、図12(B2)及び図14の画面Aを表示するときは、制御部212のROMに記憶された「フレーム有り」を表す画像データを被写体画像のサムネイル画像データ242の上位レイヤに表示すればよい。

15 被写体画像がLCD26に表示された状態で次選択キー20又は前選択キー22が押されると、次の被写体画像ファイルが選択される(S310)。

被写体画像がLCD26に表示された状態で決定キー24が押されると、被写体画像と既定画像とを合成した画像の全体を一画面に表示するための以下の処理が開始される(S320)。尚、新たな被写体画像ファイルが選択されたときにスタートしたタイマがタイムアップしたときに、以下の処理を開始してもよい。  
20

まず、レイアウト定義ファイルが読み込まれ、スクリプトに記述されている画像枠を、図11に示すようにLCD26の画面に応じて座標変換する(S330)。尚、LCD26の画面に応じた画像枠を定義したスクリプトを記述したファイルを予めインデックスファイル等に関連付けて記憶しておいても良い。その場合、レイ  
25 アウト定義ファイルを読み込む必要も、レイアウト定義ファイルの画像枠を座標変

換する必要もない。

次に、図14に示すように、座標変換された画像枠に応じて被写体画像を表すサムネイル画像242を縮小する(S340)。

- 次に、インデックスファイルを介して被写体画像ファイルに関連付けられている
- 5 プレビュー用画像ファイルのプレビュー用画像データ250及び $\alpha$ チャンネルデータ252をリムーバブルメモリ57から読み込む。続いて、縮小されたサムネイル画像242、プレビュー用画像データ250及び $\alpha$ チャンネルデータ252に基づいて、図14の画面Bに示すように、被写体画像と既定画像を合成した画像の全体をLCD26の一画面に表示する。この状態で印刷開始がデジタルカメラ1で受
- 10 け付けられると、選択された被写体画像ファイルは、それに関連付けられたレイアウト定義ファイルに記述されたスクリプトに従って印刷される。

## 請求の範囲

1. イメージセンサの出力に基づいて被写体画像を表す被写体画像データを作成する画像処理手段と、
- 5 被写体画像データと、当該被写体画像データが表す被写体画像に合成される既定画像を表す既定画像データを当該被写体画像データに関連付ける関連付けデータとを不揮発性メモリに格納する被写体画像出力手段と、  
を備えることを特徴とするデジタルカメラ。
2. 前記被写体画像出力手段は、1つの被写体画像データに複数の既定画像データ  
10 に関連付ける関連付けデータを不揮発性メモリに格納することを特徴とする請求項1に記載のデジタルカメラ。
3. 前記被写体画像出力手段は、  
第一の既定画像をシャッター指示の入力前に設定し、第一の既定画像を表す既定画像データを被写体画像データに関連付ける第一関連付けデータを前記不揮発性メモリ  
15 りに格納する第一被写体画像出力手段と、  
第二の既定画像をシャッター指示の入力後に設定し、第一の既定画像に関連付けられた被写体画像データに第二の既定画像を表す既定画像データに関連付ける第二関連付けデータを前記不揮発性メモリに格納する第二被写体画像出力手段とを有し、  
第一関連付けデータと第二関連付けデータとは既定画像の設定時について区別さ  
20 れていることを特徴とする請求項1又は2に記載のデジタルカメラ。
4. 前記被写体画像出力手段は、表を用いて被写体画像データに既定画像データ  
を関連付けることを特徴とする請求項1、2又は3に記載のデジタルカメラ。
5. 前記関連付けデータは、被写体画像及び既定画像の再生レイアウトを定義するレイアウト定義データを被写体画像データに関連付けることを特徴とする請求項  
25 1に記載のデジタルカメラ。

6. 被写体画像データに関連付ける既定画像データをシャッター指示の入力前及び入力後に選択するための既定画像選択手段をさらに備え、

前記関連付けデータは、当該関連付けデータが被写体画像データに関連付ける既定画像データがシャッター指示の入力前に選択されたかシャッター指示の入力後に選択されたかを判定可能に、前記既定画像選択手段によって選択された既定画像データをレイアウト定義データを介して被写体画像データに関連付けることを特徴とする請求項5に記載のデジタルカメラ。

7. 前記レイアウト定義データは、再生媒体サイズ毎に被写体画像及び既定画像の再生レイアウトを定義する複数のレイアウト定義ファイルと、複数のレイアウト定義ファイルのパスを含むインデックスファイルとを含み、

関連付けデータは、被写体画像データが格納されたファイルのファイル名と少なくとも一部が一致するファイル名のファイルに格納され、インデックスファイルのパスを含むことを特徴とする請求項5又は6に記載のデジタルカメラ。

8. 前記不揮発性メモリは、リムーバブルメモリであることを特徴とする請求項15 1～7のいずれか一項に記載のデジタルカメラ。

9. 既定画像を表す既定画像データと、被写体画像及び既定画像の再生レイアウトを定義するレイアウト定義データとを前記リムーバブルメモリに格納する再生レイアウト出力手段をさらに備えることを特徴とする請求項8に記載のデジタルカメラ。

10. 10. レイアウト定義データは、再生媒体サイズ毎に被写体画像及び既定画像の再生レイアウトを定義する複数のレイアウト定義ファイルと、複数のレイアウト定義ファイルのパスを含むインデックスファイルとを含み、

関連付けデータは、被写体画像データが格納されたファイルのファイル名と少なくとも一部が一致するファイル名のファイルに格納され、インデックスファイルのパスを含むことを特徴とする請求項9に記載のデジタルカメラ。

- 1 1. 被写体画像データが表す被写体画像と当該被写体画像データに関連付けられた既定画像データが表す既定画像とを合成した合成画像を表示する表示手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1～10 のいずれか一項に記載のデジタルカメラ。
- 5 1 2. 被写体画像データが表す被写体画像と当該被写体画像データに関連付けられた既定画像データが表す既定画像とを合成した合成画像をプリンタに印刷させる印刷制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1～11 のいずれか一項に記載のデジタルカメラ。
- 1 3. 前記印刷制御手段は、被写体画像データが表す被写体画像と当該被写体画像データに関連付けられた既定画像データが表す既定画像とを合成した合成画像の印刷データを作成し、印刷データに基づいて前記プリンタに合成画像を印刷させることを特徴とする請求項 1 2 に記載のデジタルカメラ。
- 10

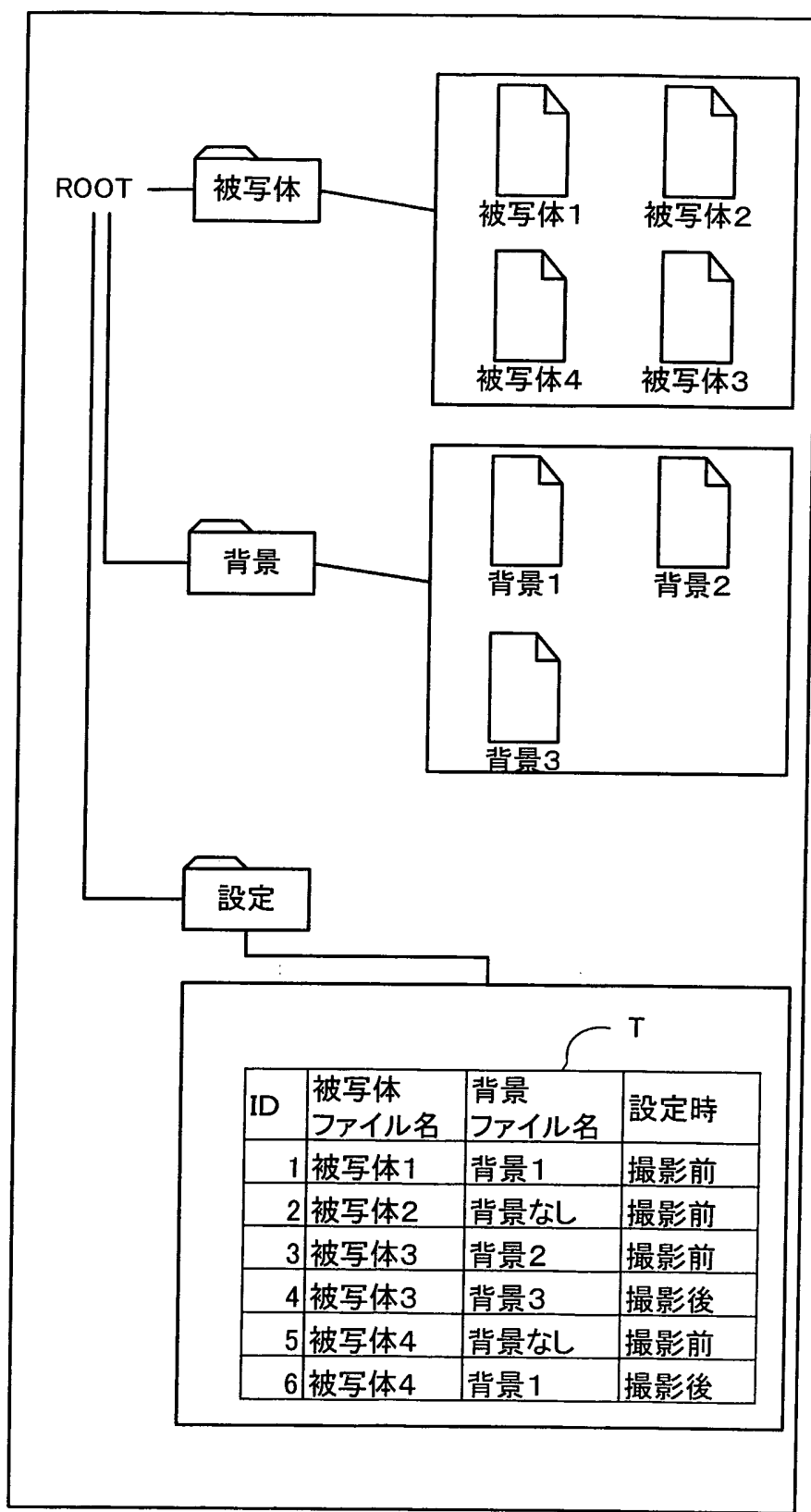


図1

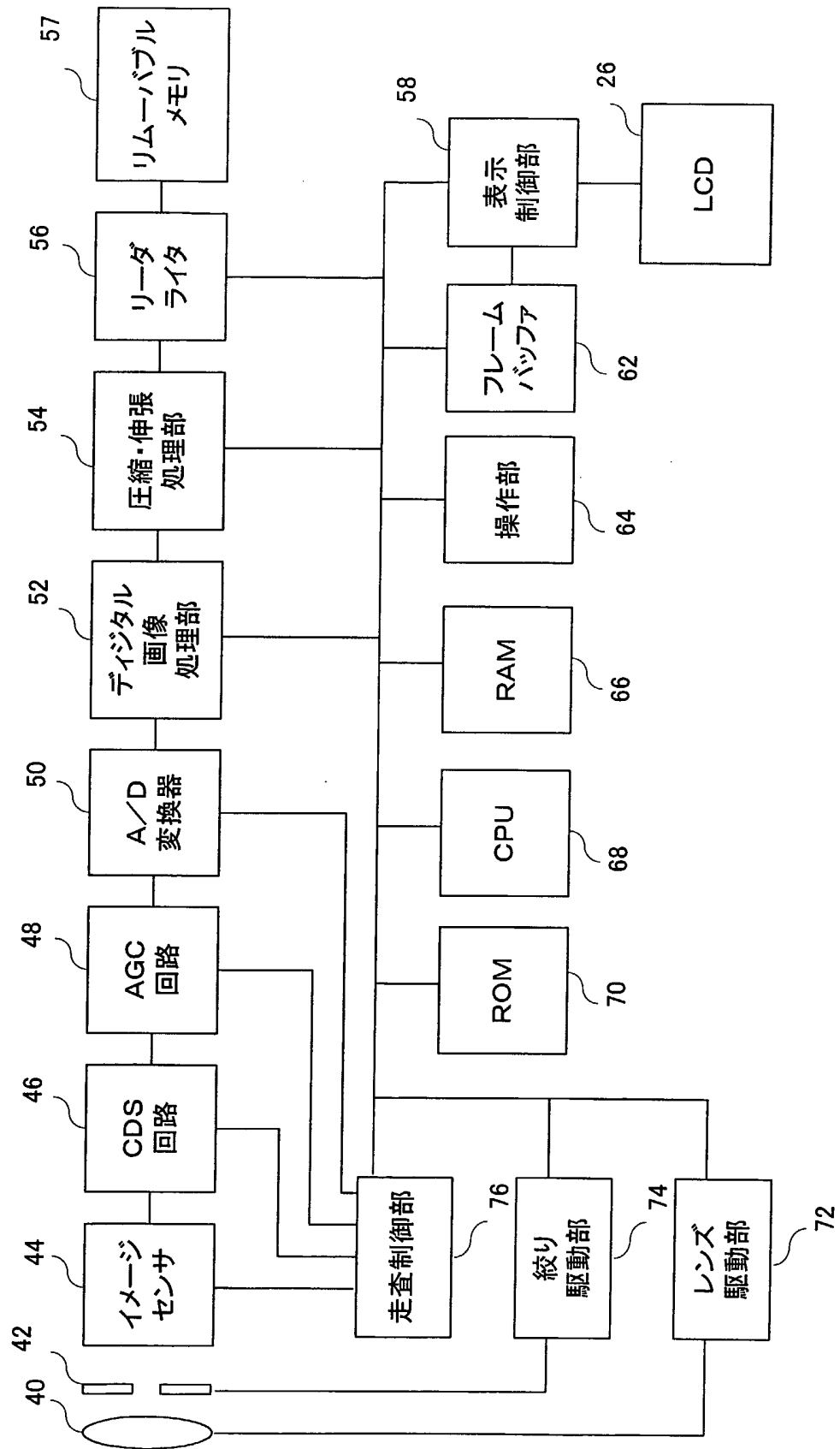


図2

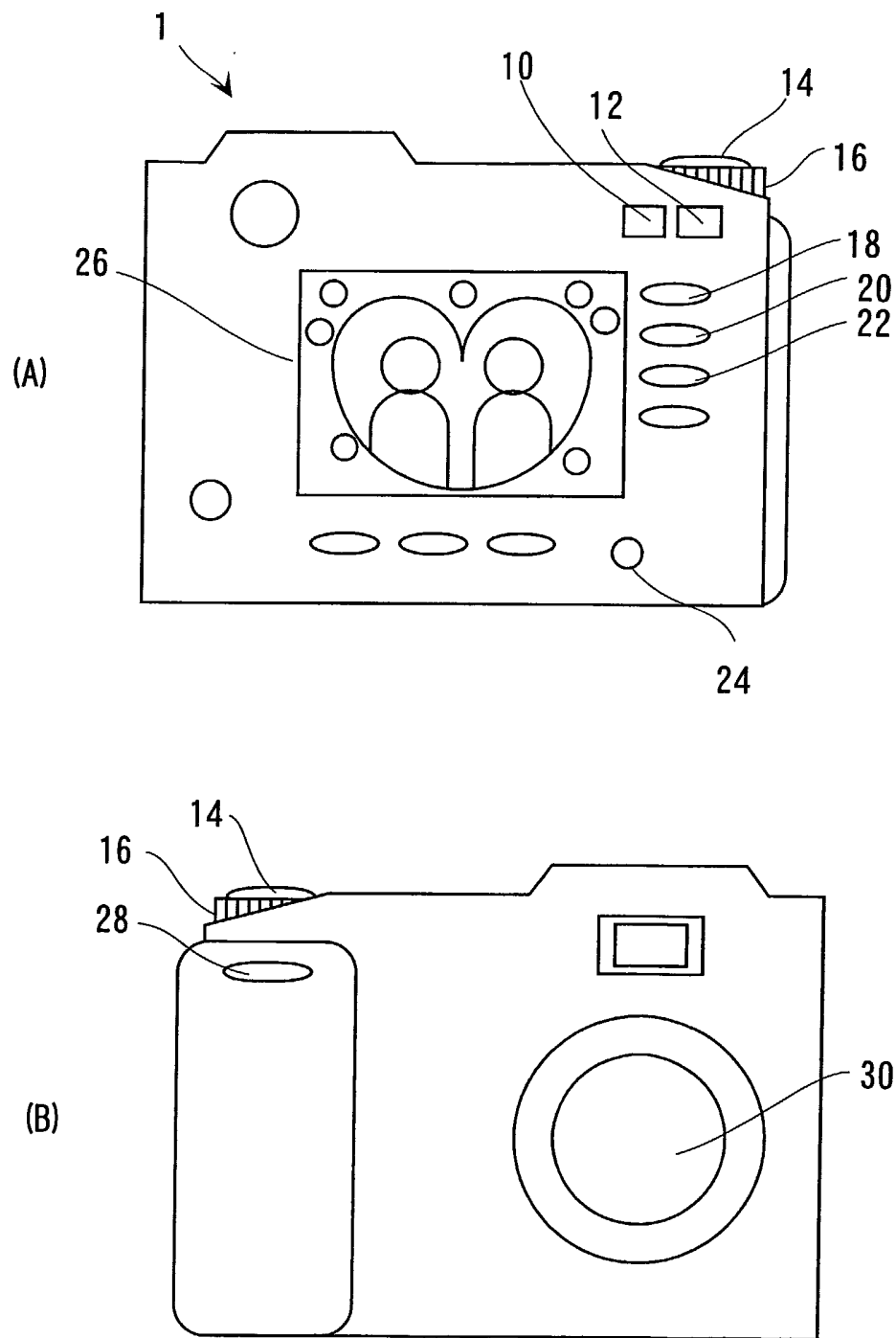


图 3

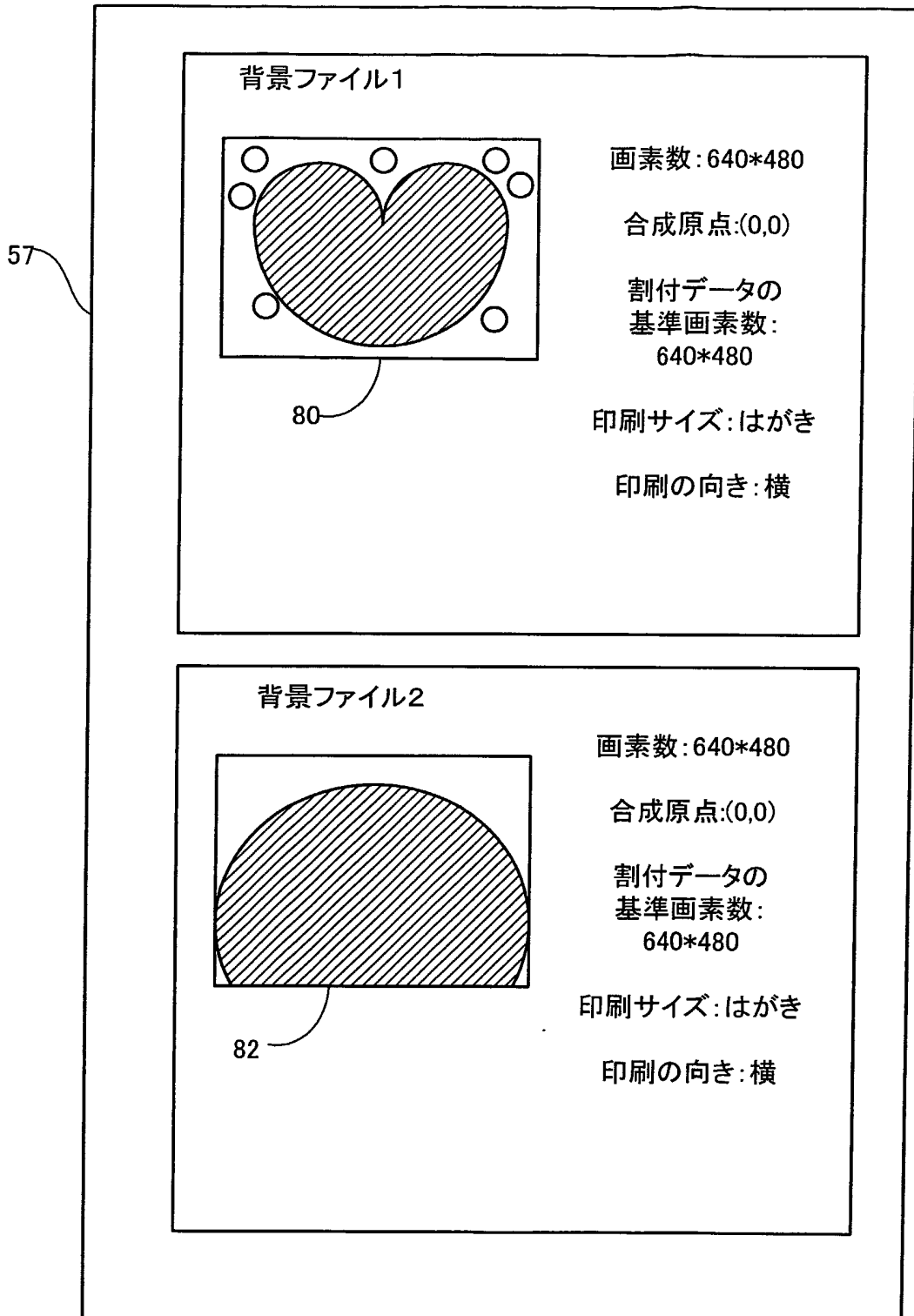


図4

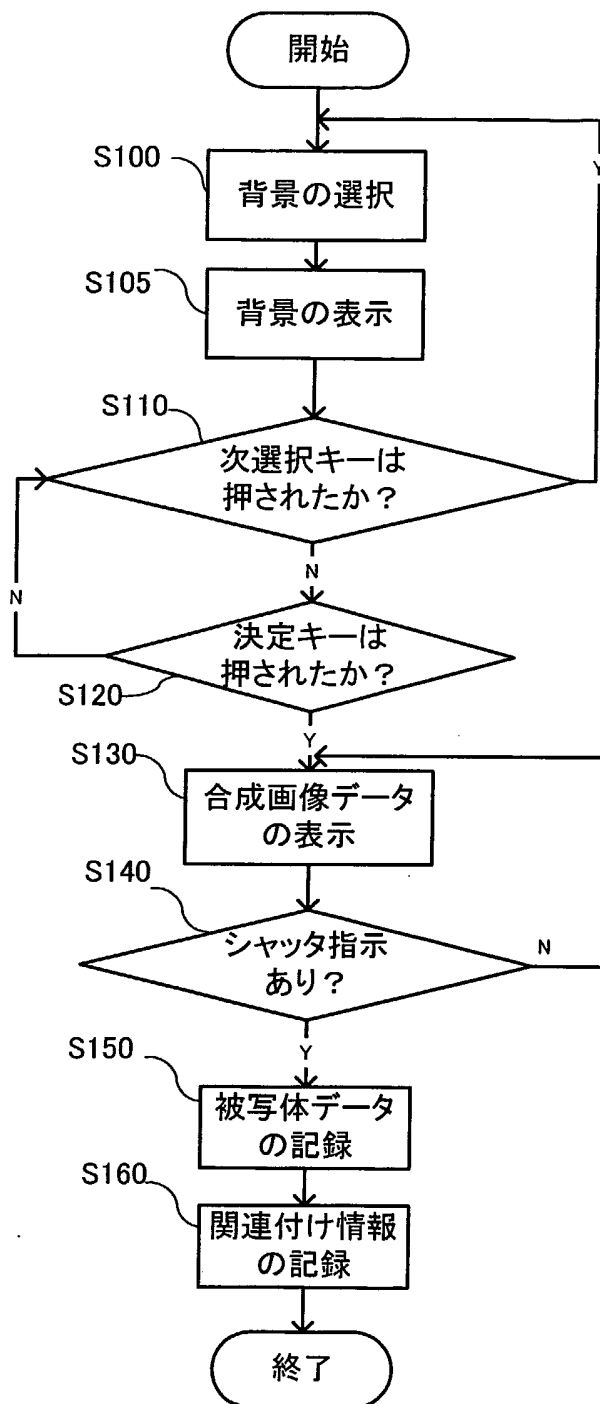


図5

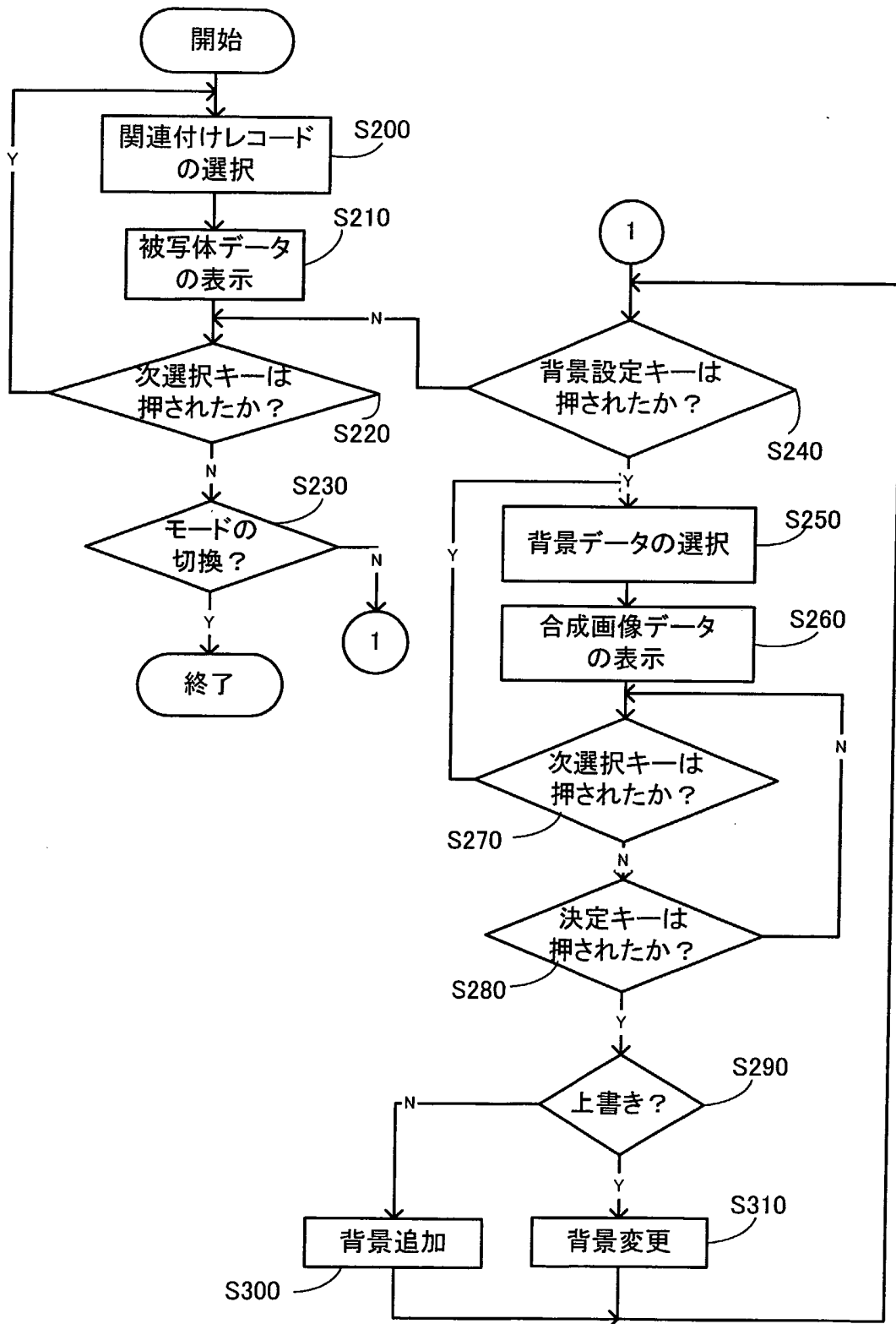


図6

7/14

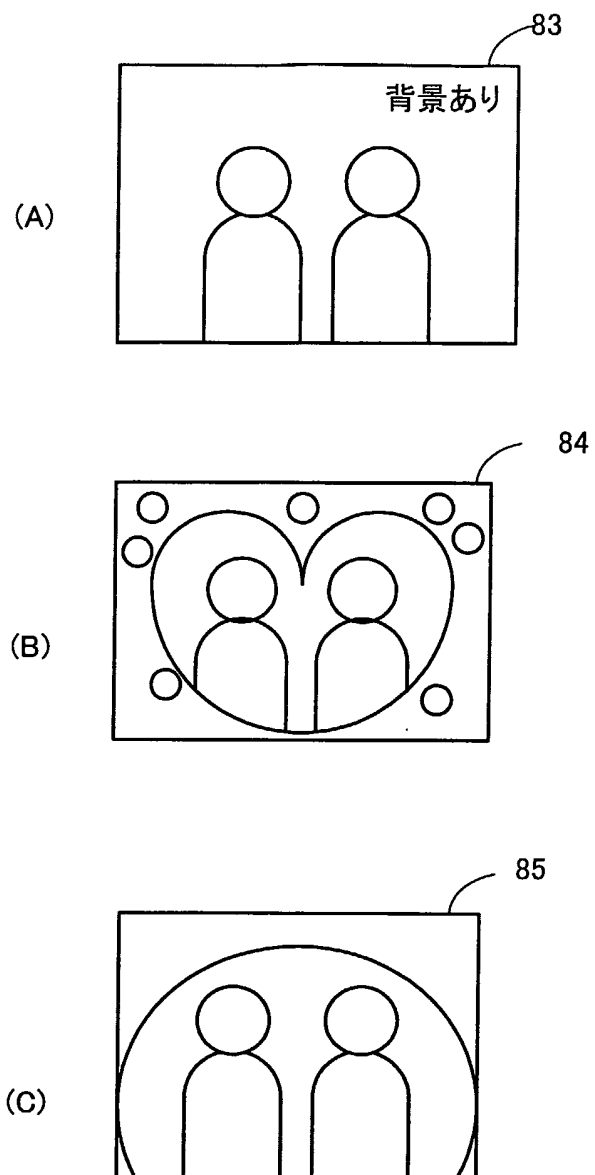


図7

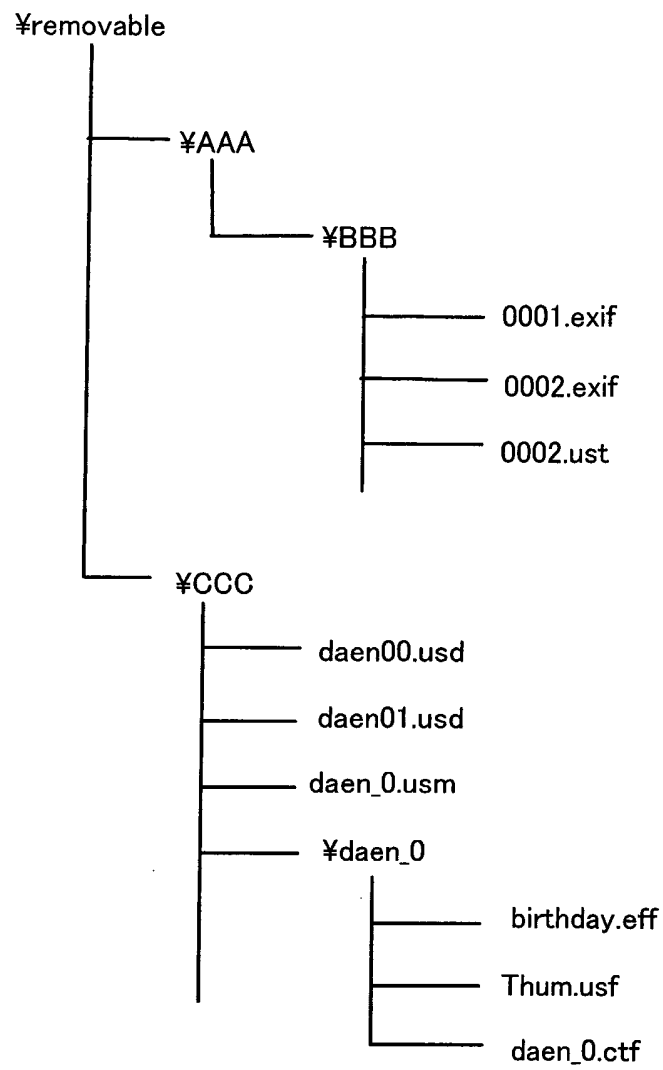


図8

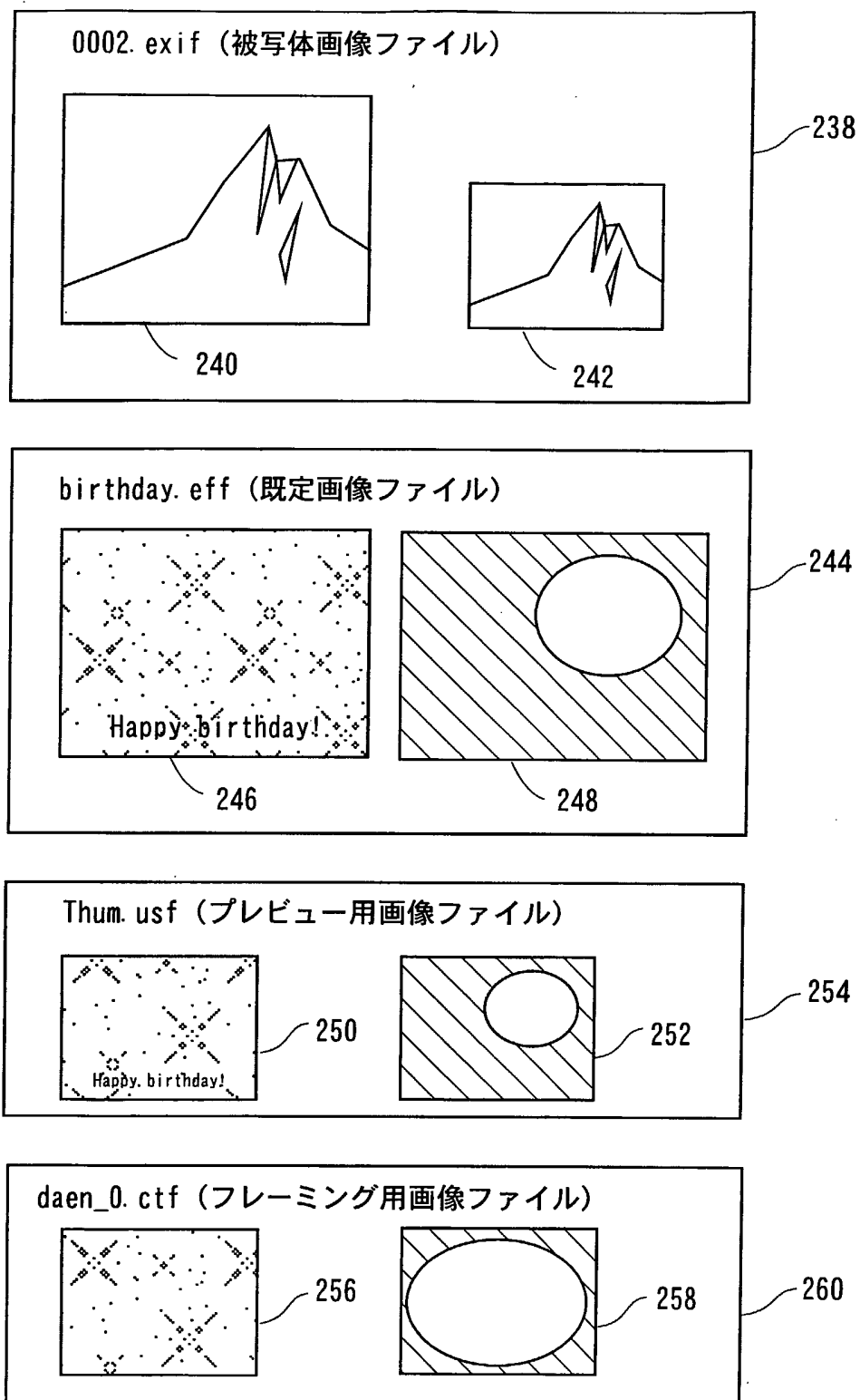


図 9

10/14

daen01.usd (レイアウト定義ファイル)

印刷用紙サイズ ; はがき

印刷用紙の向き ; 横長

被写体画像描画 ;

画像 :

画像枠 : (x1, x2), (x2, y2)

既定画像描画 ;

画像 : birthday. eff

画像枠 : (x3, y3), (x4, y4)

図 1 0

11/14

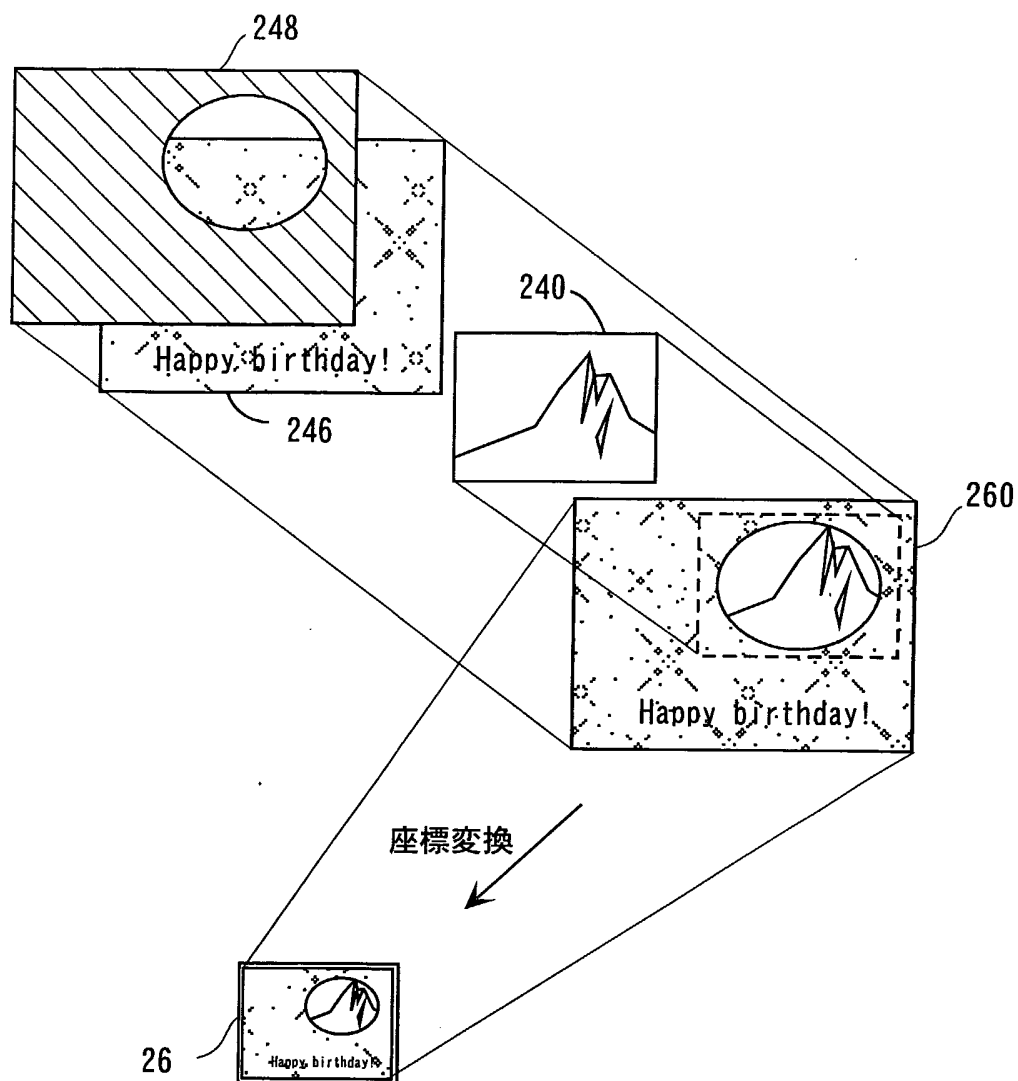


図 1 1

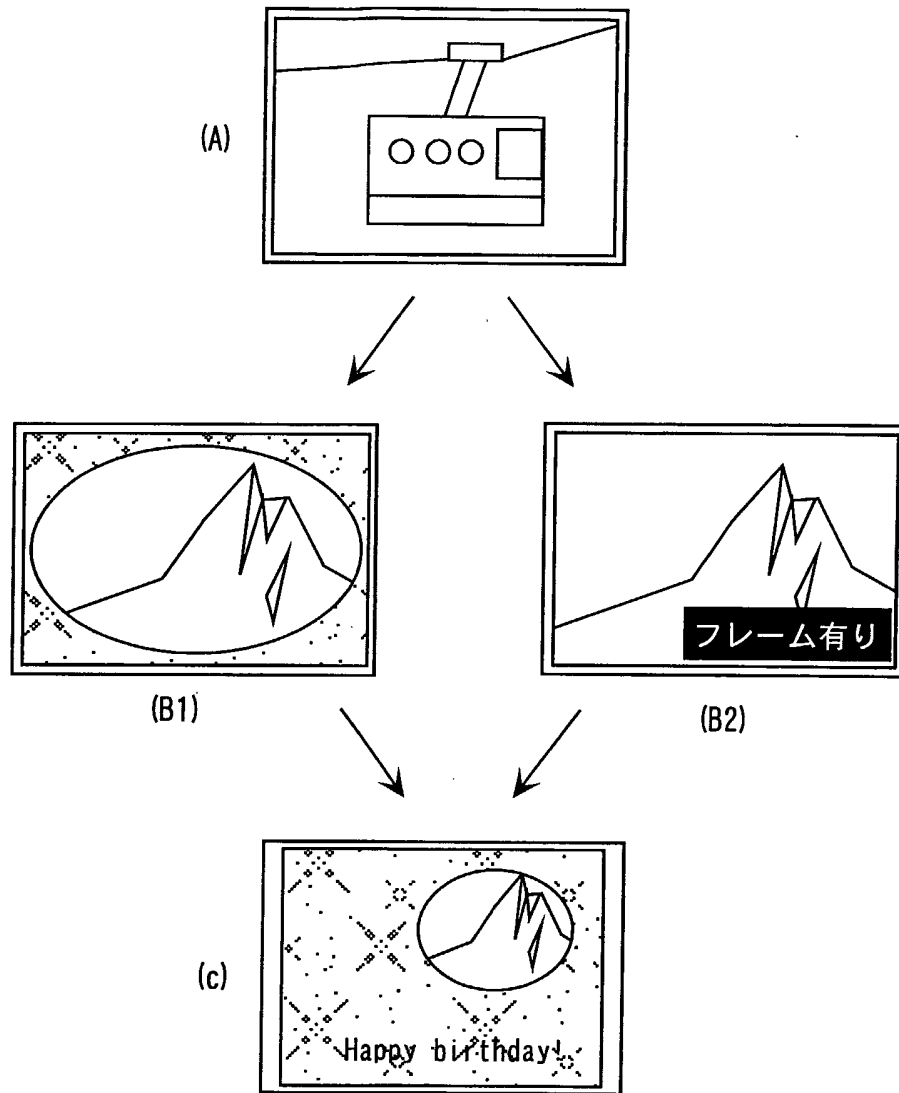


図12

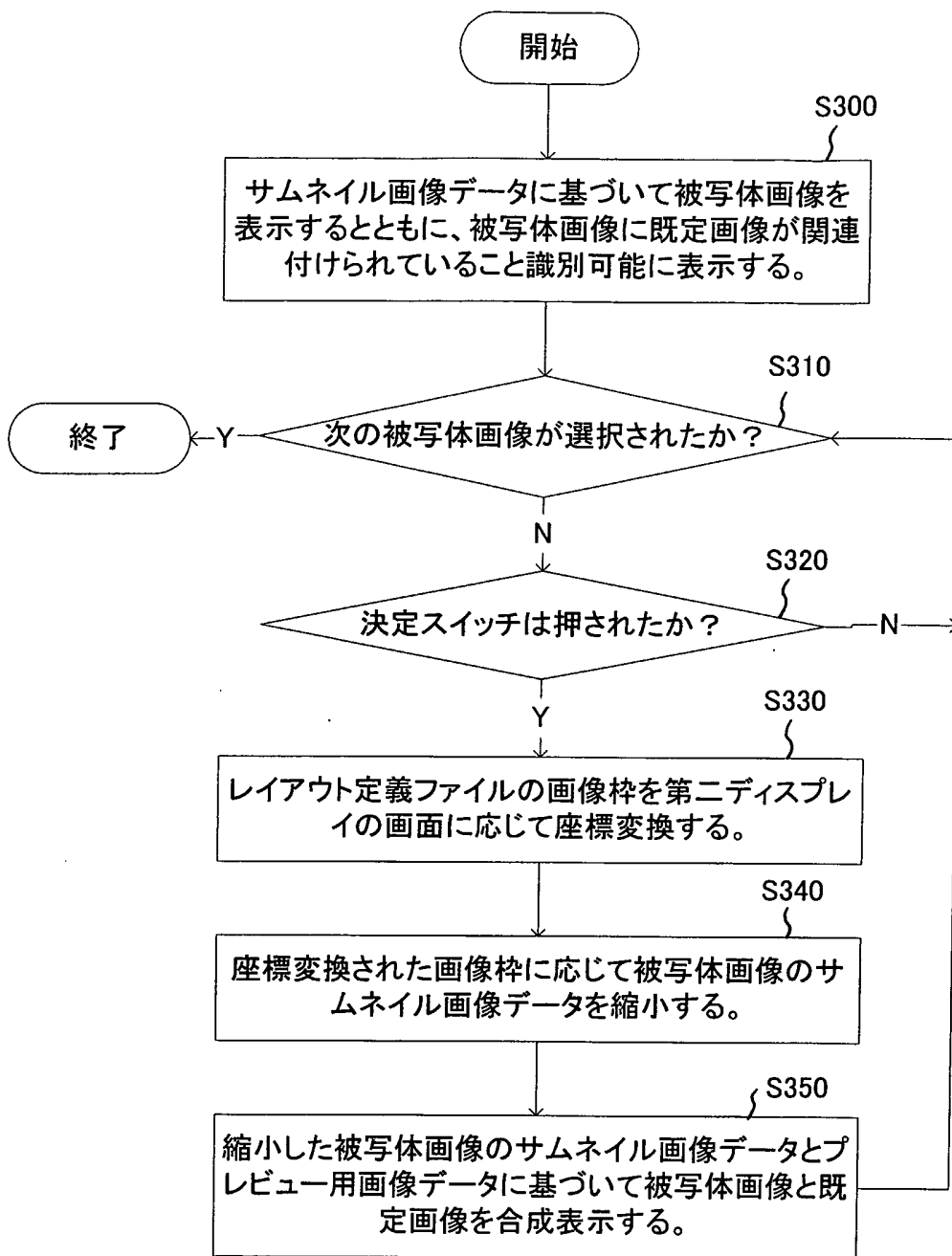


図13

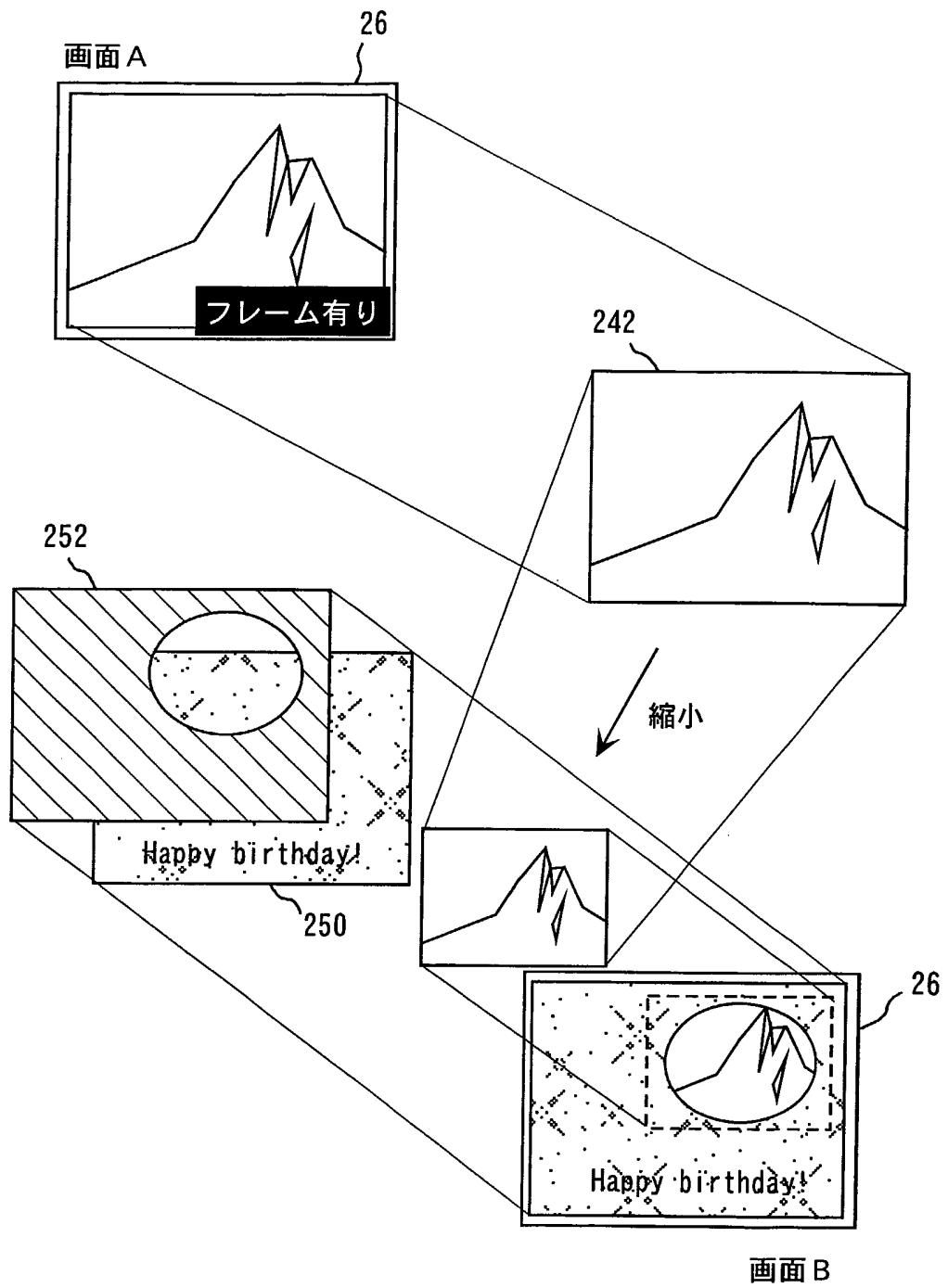


図14

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP03/07138

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.Cl<sup>7</sup> H04N5/91, 5/907, 5/76, 5/225, 1/387, G06T3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> H04N5/91, 5/907, 5/76, 5/225, 1/387, G06T3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-196362 A (Casio Computer Co., Ltd.), 21 July, 1999 (21.07.99), Full text; Figs. 1 to 26 & EP 853426 A2	1-13
X	JP 11-168689 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 22 June, 1999 (22.06.99), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-4, 8, 11
X	JP 11-298764 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 29 October, 1999 (29.10.99), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1, 2, 4, 8, 11-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 21 October, 2003 (21.10.03)	Date of mailing of the international search report 04 November, 2003 (04.11.03)
--	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07138

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002-44416 A (Noritsu Koki Co., Ltd.), 08 February, 2002 (08.02.02), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1, 2, 4, 5, 7-13
X	JP 2001-127986 A (Canon Inc.), 11 May, 2001 (11.05.01), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	1, 2, 4, 8, 12, 13
A	JP 2001-285420 A (Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)), 12 October, 2001 (12.10.01), Full text; Figs. 1 to 11 (Family: none)	1-13
A	JP 2001-177764 A (Canon Inc.), 29 June, 2001 (29.06.01), Full text; Figs. 1 to 11 & US 2001/26644 A1	1-13
A	JP 11-8818 A (Casio Computer Co., Ltd.), 12 January, 1999 (12.01.99), Full text; Figs. 1 to 15 & EP 886440 A3	1-13



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2002-44416 A(ノーリツ鋼機株式会社)2002. 02. 08 全文, 第1-7図(ファミリーなし)	1, 2, 4, 5, 7-13
X	JP 2001-127986 A(キャノン株式会社)2001. 05. 11 全文, 第1-10図(ファミリーなし)	1, 2, 4, 8, 12, 13
A	JP 2001-285420 A(テレフォンアクチーポラゲット エル エム エリ クソン(パブル))2001. 10. 12 全文, 第1-11図(ファミリーなし)	1-13
A	JP 2001-177764 A(キャノン株式会社)2001. 06. 29 全文, 第1-11図 & US 2001/26644 A1	1-13
A	JP 11-8818 A(カシオ計算機株式会社)1999. 01. 12 全文, 第1-15図 & EP 886440 A3	1-13