

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年10月28日 (28.10.2004)

PCT

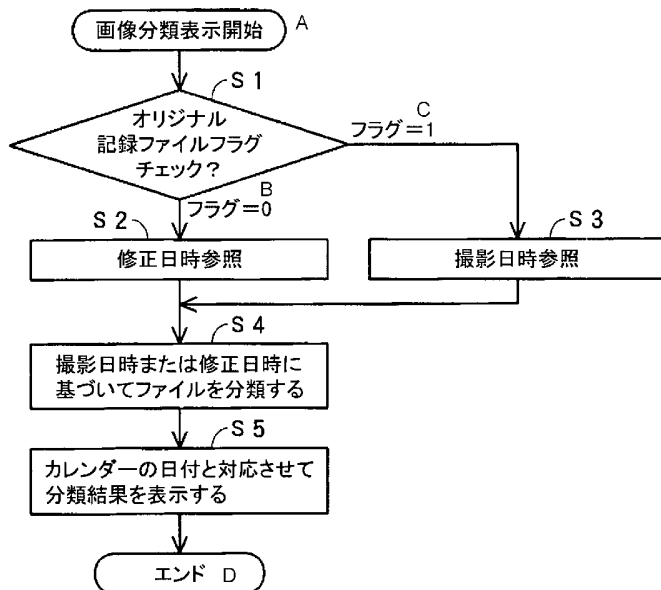
(10) 国際公開番号
WO 2004/092957 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 12/00, (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).
17/30, G06T 1/00, H04N 5/76
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/003871
- (22) 国際出願日: 2004年3月22日 (22.03.2004) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松野 克巳 (MAT-SUNO, Katsumi) [JP/JP]. 伊達 修 (DATE, Osamu) [JP/JP].
- (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2003-112601 2003年4月17日 (17.04.2003) JP (74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 3 号虎ノ門第一ビル 9 階 三好内外国特許事務所内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, IMAGE PICKUP DEVICE, AND INFORMATION CLASSIFICATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 情報処理装置、撮像装置および情報分類処理方法



- A...IMAGE CLASSIFICATION DISPLAY START
- S1...ORIGINAL RECORDING FILE FLAG CHECK?
- B...FLAG = 0
- C...FLAG = 1
- S2...REFERENCE CORRECTION DATE/TIME
- S3...REFERENCE PICKUP DATE/TIME
- S4...CLASSIFY FILE ACCORDING TO PICKUP DATE/TIME OR CORRECTION DATE/TIME
- S5...DISPLAY CLASSIFICATION RESULT WHILE CORRELATING IT WITH CALENDAR DATE
- D...END

(57) Abstract: Information created in a local device and recorded in a recording medium and information received from outside and recorded in the recording medium are both classified according to the creation date/time information without losing the advantage of classification. Each of the image data files recorded in the recording medium is added with an original recording file flag indicating whether the data is picked up in the local device and pickup date/time information if the data is picked up in the local device or acquisition date/time information if the data is received from outside. In the classification processing, the original recording file flag is checked (step S1), the acquisition date/time is used if the data has been acquired from outside (step S2) or the pickup date/time is used if the data has been picked up (step S3), classification processing is performed (step S4), and the result is displayed (step S5).

(57) 要約: 自機において作成して記録媒体に記録した情報と、外部から提供を受けて記録媒体に記録した情報との両方を、作成日時情報に基づいて分類の利点を損なわずに分類できるようにする。記録媒体に記録された画像データファイルのそれぞれに、自機において撮影したものの有無を示すオリジナル記録ファイルフラグと、自機において撮影して得た画像データファイルには撮影日時情報を、また、外部から提供を受けた画像データファイルには取得日時情報を

付加する。分類処理時において、オリジナル記録ファイルフラグを確認し (ステップ S1)、外部から取得したものは取

[続葉有]



WO 2004/092957 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,

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。

明 細 書

情報処理装置、撮像装置および情報分類処理方法

5

技術分野

この発明は、例えば、デジタルカメラ、PDA (Personal Digital Assistants)、携帯通信端末など、カメラ機能やキー操作部などの情報入力機能を備えるとともに、有線や無線を通じて外部からの情報をも受け付け可能な情報処理装置および取り込んだ情報の分類処理方法に関する。

10

背景技術

デジタルカメラ等の撮像装置で撮影された画像は記録媒体に記録される。記録媒体に記録された画像は、当該撮像装置に備えつけられているLCD (Liquid Crystal Display) 等の表示装置を通じて再生して利用することができるようにされている。さらに、記録媒体に記録されている画像を、サムネイル等の代表画像を用いて表示装置に表示することにより、記録媒体に記録されている複数の画像を一度に確認することもできるようにされている。

15

20

しかし、記録媒体の大容量化に伴い、撮像装置で撮影した画像を記録媒体に記録する場合、以前とは格段に多くの画像を記録できるようになった。このため、ユーザーにとって、撮影した画像の中から所望の画像を選択して表示しようとする際、記録媒体に記録された大量の画像の中から所望の画像を抽出することは困難である。

25

このため、特許文献1 (特開平11-215457号公報) には、撮

影された画像を撮影日時に基づいて分類することにより、記録媒体に記録された画像を管理する手法が提案されている。この技術の場合、撮影日時に基づいて分類されるので、目的とする画像が、おおよそいつ頃撮影したものかの見当がついていれば、迅速な検索が可能となる。また、

5 記録媒体に記録された画像について、その画像の撮影日時を後日知りたい場合等においても有益である。

ところで、ネットワークの発達に伴い撮像装置が、他の撮像装置やパーソナルコンピュータ（以下、PCと略称する。）や種類のサーバーと接続できるようになった。これにより、友人が撮影した画像を自分の撮

10 像装置に取り込んで利用するなどのこともできるようになってきている。

さらに、ネットワーク上のサーバーを通じて公開するようにされている画像をダウンロードして、同様に再生することが出来る。この場合、撮像装置の記録媒体には、独自で撮影した画像と、ネットワークを介して提供を受けた画像等が混在して存在することになる。

15 このように、自機において撮影した画像と、ネットワークを通じて入手した画像とが記録媒体に混在する場合に、これらの画像を上述した特許文献1に記載の方式により管理すると、当然のことながらネットワークを介して入手した画像についても撮影日時により分類されることになる。

20 しかしながら、撮像装置のユーザーは、外部機器やネットワークを通じて入手した画像の撮影日時を把握している場合は少なく、また、その必要性もないので、外部機器やネットワークを通じて取得した画像については、予期せぬ日時に画像が分類されることになり、所望の画像の抽出は困難となる。

25 さらに、分類結果が広範囲に及ぶ場合、たとえば、撮影日時に基づいて画像の分類を行う場合であって、撮影された画像の撮影日時が、数ヶ

月間あるいは数年間などのように広範囲にわたる場合には、分類結果を確認するまでに多くの時間を必要とする。

このような問題は、デジタルカメラにおいて画像データを管理する場合だけではなく、自機において生成した情報とネットワーク等を通じて
5 入手した情報等、入手経路の異なる情報を管理しなければならない場合に、必ず生じる問題である。

例えば、PDAにおいて、自機のキーボードを通じて入力したテキストデータとネットワークを通じて入手したテキストデータを管理する場合や、携帯電話端末において、自機のキー操作部を通じて情報を入力
10 することにより作成するようにした着信メロディー（いわゆる着メロ）のデータとネットワークを通じて入手した着メロのデータを管理する場合などにおいて、ネットワークを通じて入手したデータについてもその作成日で管理しようとした場合には、検索がしにくいなどの問題が生じる。

15 以上のことにかんがみ、この発明は、記録媒体に記録された情報から所望の情報を抽出する際、情報の作成日時に基づいた情報の分類の利点を損なわずに、かつ、ネットワーク等を介して入手した情報の分類さえも的確に行うことができるとともに、さらに、その分類結果が広範囲に及ぶ場合においても、迅速に分類結果を確認することを可能にする情報
20 処理装置、情報処理方法を提供することを目的とする。

発明の開示

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明の情報処理装置は、記録媒体に記録されているファイルを当該ファイルの作成日に関する
25 情報に基づいて分類する分類手段と、

前記記録媒体に記録されているファイルのうち、外部から取得したフ

ファイルを検出する検出手段と、

前記分類手段による分類結果を表示部に表示する表示制御手段とを有し、

前記分類手段は、前記検出手段が外部から取得したファイルを検出した場合には、当該ファイルを取得日に関する情報に基づいて分類する、
5 ことを特徴とする。

この請求項 1 に記載の発明の情報処理装置によれば、記録媒体に記録されているファイルについて、分類手段により分類するに場合に、検出手段により外部から提供された検出されたファイルについては、取得
10 日に関する情報に基づいて分類され、外部から提供されたのではないファイルについては、作成日に関する情報に基づいて分類される。分類手段による分類処理の結果は、表示制御手段の制御によって、表示部に表示され、ユーザーに提供される。

このように、外部から提供されたファイルと、外部からのものではない（自機において作成（生成）するようにした）ファイルとのいずれについても、当該装置においてのそのファイルについての処理日（取得日
15 あるいは作成日）に基づいて、分類処理が行うようにされる。

これにより、記録媒体の各ファイルについて、ユーザーが関知しない日時に関する情報が用いられて分類されることはないので、目的とする
20 ファイル情報の検索をしやすくするための分類処理を行い、その結果を通知することができるようにされる。

図面の簡単な説明

図 1 は、この発明による情報処理装置の一実施の形態が適用されたデジタルカメラを説明するためのブロック図である。
25

図 2 は、画像データとその管理情報とを一体に管理する方式を説明す

るための図である。

図 3 は、画像データについての管理情報を画像データファイルとは分離して一括管理する方式について説明するための図である。

図 4 は、図 3 に示した A V 管理情報の一例を説明するための図である。

5 図 5 は、記録媒体にファイルとして記録されている画像データを撮影日時情報に基づいて分類する際の一連の処理の流れについて説明するためのフローチャートである。

図 6 は、日付画像情報（カレンダー情報）上に分類結果を表示するようにした分類結果提供画像の一例を説明するための図である。

10 図 7 は、日付欄に分類されている画像を確認する場合の画像の表示例を説明するための図である。

図 8 は、画像データの分類結果と表示のスキップ処理について説明するための図である。

15 図 9 A 及び図 9 B は、画像の一般的なスクロール処理について説明するための図である。

図 10 は、画像データの分類結果とスクロール速度の制御処理の一例を説明するための図である。

図 11 A 及び図 11 B は、スクロール速度の制御処理の一例を説明するための図である。

20 図 12 は、画像データの分類結果とスクロール速度の制御処理の他の例を説明するための図である。

図 13 A 及び図 13 B は、スクロール速度の制御処理の他の例を説明するための図である。

25 図 14 は、スクロール速度の制御処理を説明するためのフローチャートである。

図 15 A 及び図 15 B は、重み付けを考慮したスクロール速度の制御

について説明するための図である。

図16は、重み付けを考慮したスクロール速度の制御について説明するための図である。

図17は、重み付けを考慮したスクロール速度の制御を行う場合に用
5 いる計算式の一例を示す図である。

図18は、表示素子の表示画面Gに表示される分類結果の表示態様を説明するための図である。

発明を実施するための最良の形態

10 以下、図を参照しながらこの発明による装置、方法の一実施の形態について説明する。以下に説明する実施の形態においては、この発明による装置、方法を静止画像と動画との撮影が可能なデジタルカメラである撮像装置に適用した場合を例にして説明する。

[撮像装置の構成と基本動作について]

15 図1は、この実施の形態の撮像装置を説明するためのブロック図である。この実施の形態の撮像装置は、図1に示すように、大きく分けると、カメラ部1と、カメラDSP (Digital Signal Processor) 2と、SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) 3と、媒体インターフェース (以下、媒体I/Fという。) 4と、制御部5と、操作部
20 6と、LCD (Liquid Crystal Display) コントローラ7と、LCD 8と、外部インターフェース (以下、外部I/Fという。) 9を備えるとともに、記録媒体10が着脱可能とされている。

記録媒体10は、半導体メモリーを用いたいわゆるメモリーカード、記録可能なDVD (Digital Versatile Disk) や記録可能なCD (Compact
25 Disc) 等の光記録媒体、磁気ディスクなどの種々のものを用いるようにすることが考えられるが、この実施の形態においては、記録媒体10と

して例えばメモリーカードを用いるものとして説明する。

そして、カメラ部 1 は、図 1 に示すように、光学ブロック 1 1、C C D (Charge Coupled Device) 1 2、前処理回路 1 3、光学ブロック用ドライバ 1 4、C C D 用ドライバ 1 5、タイミング生成回路 1 6 とを備えたものである。ここで、光学ブロック 1 1 は、レンズ、フォーカス機構、シャッター機構、絞り (アイリス) 機構などを備えたものである。

また、制御部 5 は、C P U (Central Processing Unit) 5 1、R A M (Random Access Memory) 5 2、フラッシュ R O M (Read Only Memory) 5 3、時計回路 5 4 が、システムバス 5 5 を通じて接続されて構成されたマイクロコンピュータであり、この実施の形態の撮像装置の各部を制御することができるものである。

ここで、R A M 5 2 は、処理の途中結果を一時記憶するなど主に作業領域として用いられるものである。また、フラッシュ R O M 5 3 は、C P U 5 1 において実行する種々のプログラムや、処理に必要なになるデータなどが記憶されたものである。また、時計回路 5 4 は、現在年月日、現在曜日、現在時刻を提供することができるとともに、カレンダー機能をも備えたものであり、撮影日時などを提供するなどのことができるものである。

そして、画像の撮影時においては、光学ブロック用ドライバ 1 4 は、制御部 5 からの制御に応じて、光学ブロック 1 1 を動作させるようにする駆動信号を形成し、これを光学ブロック 1 1 に供給して、光学ブロック 1 1 を動作させるようにする。光学ブロック 1 1 は、ドライバ 1 4 からの駆動信号に応じて、フォーカス機構、シャッター機構、絞り機構が制御され、被写体の画像を取り込んで、これを C C D 1 2 に対して提供する。

C C D 1 2 は、光学ブロック 1 1 からの画像を光電変換して出力する

ものであり、CCD用ドライバ15からの駆動信号に応じて動作し、光学ブロック11からの被写体の画像を取り込むとともに、制御部5によって制御されるタイミング生成回路16からのタイミング信号に基づいて、取り込んだ被写体の画像（画像情報）を電気信号として前処理回路513に供給する。

なお、上述のように、タイミング生成回路16は、制御部5からの制御に応じて、所定のタイミングを提供するタイミング信号を形成するものである。また、CCD用ドライバ15は、タイミング生成回路16からのタイミング信号に基づいて、CCD12に供給する駆動信号を形成するものである。

前処理回路13は、これに供給された電気信号の画像情報に対して、CDS（Correlated Double Sampling）処理を行って、S/N比を良好に保つようにするとともに、AGC（Automatic Gain Control）処理を行って、利得を制御し、そして、A/D（Analog/Digital）変換を行って、デジタル信号とされた画像データを形成する。

前処理回路13からのデジタル信号とされた画像データは、DSP2に供給される。DSP2は、これに供給された画像データに対して、AF（Auto Focus）、AE（Auto Exposure）、AWB（Auto White Balance）などのカメラ信号処理を施す。このようにして種々の調整がされた画像データは、所定の圧縮方式でデータ圧縮され、システムバス55、媒体I/F4を通じて、この実施の形態の撮像装置に装填された記録媒体10に供給され、後述もするように記録媒体10にファイルとして記録される。

また、記録媒体10に記録された画像データは、タッチパネルやコントロールキーなどからなる操作部6を通じて受け付けたユーザーからの操作入力に応じて、目的とする画像データが媒体I/F4を通じて記録

媒体 10 から読み出され、これが DSP 2 に供給される。

DSP 2 は、記録媒体 10 から読み出され、媒体 I / F 4 を通じて供給されたデータ圧縮されている画像データについて、そのデータ圧縮の解凍処理（伸張処理）を行い、解凍後の画像データをシステムバス 55 を通じて、LCD コントローラ 7 に供給する。LCD コントローラ 7 は、これに供給された画像データから LCD 8 に供給する画像信号を形成し、これを LCD 8 に供給する。これにより、記録媒体 10 に記録されている画像データに応じた画像が、LCD 8 の表示画面に表示される。

なお、画像の表示の形態は、ROM に記録された表示処理プログラム 10 に従う。つまり、この表示処理プログラムは後述するファイルシステムがどのような仕組みで記録されているのか、どのように画像を再生するのかというプログラムである。

また、この実施の形態の撮像装置には、外部 I / F 9 が設けられている。この外部 I / F 9 を通じて、例えば外部のパーソナルコンピュータと接続して、パーソナルコンピュータから画像データの供給を受けて、これを自機に装填された記録媒体に記録したり、また、自機に装填された記録媒体に記録されている画像データを外部のパーソナルコンピュータ等に供給したりすることもできるものである。

また、外部 I / F 9 に通信モジュールを接続することにより、例えば、20 インターネットなどのネットワークに接続して、ネットワークを通じて種々の画像データやその他の情報を取得し、自機に装填された記録媒体に記録したり、あるいは、自機に装填された記録媒体に記録されているデータを、ネットワークを通じて目的とする相手先に送信したりすることもできるものである。

25 また、外部のパーソナルコンピュータやネットワークを通じて取得し、記録媒体に記録した画像データなどの情報についても、上述したように、

この実施の形態の撮像装置において読み出して再生し、LCD 8 に表示してユーザーが利用することももちろんできるようにされている。

5 なお、外部 I/F 9 は、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394、USB (Universal Serial Bus) などの有線用インターフェースとして設けることも可能であるし、光や電波による無線インターフェースとして設けることも可能である。すなわち、外部 I/F 9 は、有線、無線のいずれのインターフェースであってもよい。

10 このように、この実施の形態の撮像装置は、被写体の画像を撮影して、当該撮像装置に装填された記録媒体に記録することができるとともに、記録媒体に記録された画像データを読み出して、これを再生し、利用することができるものである。また、外部のパーソナルコンピュータやネットワークを通じて、画像データの提供を受けて、これを自機に装填された記録媒体に記録したり、また、読み出して再生したりすることもできるものである。

そして、この実施の形態の撮像装置においては、当該撮像装置において撮影することにより得て記録媒体に記録した画像データと、外部から提供を受けて記録媒体に記録した画像データとの両方を一元的に管理し、目的とする画像の画像データを簡単かつ迅速に検索できるように分類処理して、その分類結果をユーザーに提供できるようにしている。

すなわち、この実施の形態の撮像装置においては、当該撮像装置において撮影して記録媒体に記録した画像の画像データと、外部から提供を受けて記録媒体に記録した画像の画像データとのそれぞれを、明確に区別できるようにして記録媒体に記録しておく。

25 そして、当該撮像装置において撮影して記録媒体に記録した画像の画像データと外部から提供を受けて記録媒体に記録した画像の画像データ

との両方について、それらを混在させて一元的に管理できるように分類するが、当該撮像装置において撮影した画像の画像データと、外部から提供を受けた画像の画像データとは、分類に用いるキー情報を異ならせるようにしている。

- 5 具体的には、当該撮像装置において撮影することにより取り込み、ファイルとして記録媒体に記録した画像データについては、当該ファイルの作成日に関する情報を分類キー情報として用い、また、外部から提供を受けて取り込み、ファイルとして記録媒体に記録した画像データにつ
- 10 いては、その画像データを当該撮像装置において取得した取得日に関する情報を分類キーとして用いて分類を行う。

ここで、ファイルの作成日に関する情報は、そのファイルが生成された日に関する情報であり、この実施の形態においては、そのファイルに画像データとして記録された画像の撮影日に関する情報と等価なものである。そして、ファイルの作成日に関する情報、すなわち、撮影日に関する

15 情報は、撮影年月日、撮影時刻、撮影曜日などの撮影日に関する種々の情報を含む概念であるが、この実施の形態においては、ファイルの作成日に関する情報として、撮影日時（撮影年月日および撮影時刻）を用いるようにしている。

また、この実施の形態において、画像データの取得日に関する情報は、

20 撮影処理は伴わず、外部機器やネットワークを通じて提供されて、ファイルとして記録媒体に記録された画像データについてのこの撮像装置においての取得日に関する情報であり、取得年月日、取得時刻、取得曜日などの取得日に関する種々の情報を含む概念であるが、この実施の形態においては、取得日時（取得年月日および取得時刻）を用いるようにし

25 ている。

したがって、この実施の形態の撮像装置で撮影することにより記録媒

体に記録されたものではなく、外部から提供を受けて記録媒体に記録された画像データについては、その画像データの実際の撮像日に関する情報の他、この実施の形態の撮像装置においての当該画像データの取得日に関する情報によっても管理することができるようにされる。

- 5 このように、外部機器やネットワークを通じて提供を受けた画像データについて、その撮影日に関する情報ではなく、その画像データのこの撮像装置においての取得日に関する情報を分類キーとするのは、次の理由による。

- すなわち、外部から提供を受けた画像データについては、その画像データによる画像の実際の撮影日をこの実施の形態の撮像装置のユーザーが関知していることは少なく、外部から提供を受けた画像データについてもその実際の撮影日を分類キーとして用いて分類処理を行った場合に、ユーザーの全く関知しない日時に分類されてしまうためである。このため、外部から提供を受けた画像データについては、その画像データによる画像の実際の撮影日時ではなく、その外部から提供を受けた画像データのこの撮像装置における取得日時を分類キーとして用いるようにしているのである。

- したがって、当該撮像装置において撮影して得た画像データについては当該撮像装置においての撮影日時を用い、外部から提供を受けた画像データについては当該撮像装置においての取得日時を用いて分類処理を行うが、いずれの場合も、当該撮像装置において、最初にその画像データを取り込んで記録媒体に記録するようにした日時を示すものであり、当該撮像装置のユーザー自身が認識し、関知している情報である。

- このように、当該撮像装置における画像データを最初に取り込んだ日時を分類キー情報とすることにより、外部から提供を受けた画像データが意図しない日に分類され、目的とする画像の画像データを探し出すの

に時間がかかってしまうなどの不都合を防止するようにしている。

[画像データの管理情報の管理方式について]

そして、記録媒体に記録された画像データのそれぞれについて、自機
5 において撮影したものか否かを示す情報や撮影日時や取得日時を示す情
報などの画像データについての管理情報の管理は、撮像装置で用いるフ
ァイルシステムにもよるが、大きく分けると以下の2つの管理方式があ
る。

1つは、ファイルとして記録媒体に記録された画像データのそれぞれ
10 に対してその画像データについての管理情報を付加し、各画像データの
ファイル（画像データファイル）において、画像データと管理情報とを
一体に管理する方式である。もう1つは、記録媒体に複数のファイルと
して記録されている複数の画像データの管理情報を、画像データのファ
イル（画像データファイル）とは分離して一括管理する方式である。

以下においては、この実施の形態の撮像装置において行われる分類処
15 理、分類結果の表示処理の具体的な説明をする前に、記録媒体に記録し
た画像データの管理情報についての2つの管理方式のそれぞれについて
説明する。

[画像データと管理情報との一体管理方式について]

まず、ファイルとして記録媒体に記録される画像データのそれぞれに
20 対してその画像データの管理情報を付加し、各画像データファイルにお
いて、画像データと管理情報とを一体に管理する方式について説明する。
図2は、画像データとその管理情報とを一体に管理する方式を説明する
ための図である。

ここでは、図2に示すように、記録媒体10には、画像データファイ
25 ルとして、静止画ファイルA、静止画ファイルB、動画ファイルCが記
録されているものとする。静止画ファイルA、静止画ファイルBのそれ

5 ぞれには、静止画像データの他、少なくとも、オリジナル記録ファイル
フラグ a と、撮影日時情報 b と、修正日時情報 c と、サムネイルデータ
d とが定義されている。同様に、動画ファイル C には、動画データの
他、オリジナル記録ファイルフラグ a と、撮影日時情報 b と、修正日時
情報 c と、サムネイルデータ d とが定義されている。

10 ここで、オリジナル記録ファイルフラグ a は、当該画像データファイ
ルがこの撮像装置により撮影されて記録媒体に記録されたものか否かを
示すものである。この実施の形態においては、オリジナル記録ファイル
フラグ a が、「1」の場合には、この撮像装置により撮影することによ
り得た画像データのファイルであることを示し、「0」の場合には、こ
の撮像装置により撮影されたのではない、すなわち、外部から提供を受
けた画像データのファイルであることを示すものとする。

15 また、撮影日時情報は、この撮像装置により撮影されることにより取
り込まれ、記録媒体に記録された画像データの撮影日時を示すものであ
る。また、修正日時情報は、その画像データの修正処理が行われた日時
を示すものである。しかし、後述もするが、この実施の形態においては、
外部から提供された画像データの場合には、修正日時情報 c は、その画
像データをこの撮像装置が取得した日時である取得日時を示すものとし
て用いるようにしている。

20 また、サムネイルデータ d は、撮影することにより得た画像データ、
あるいは、外部機器やネットワークを通じて得た外部からの画像データ
等のいわば主となる画像データにより形成される画像の縮小画像を形成
するための画像データであり、1種類に限らず複数の縮小画像を持つこ
ともできるようにしている。

25 そして、上述もしたように、オリジナル記録ファイルフラグ a、撮影
日時情報 b、修正日時情報 c、サムネイルデータ d 等は、各ファイル内

に定義するようにされている。したがって、記録媒体に記録されている画像データの中から、目的とする画像データを検索するなどのために、撮影日時によって画像データを分類しようとする場合には、通常、各画像データファイルのそれぞれの管理情報の撮影日時情報に基づいて分類
5 処理が行なわれることになる。

なお、ファイルのどの部分に撮影日時情報などの必要な情報が記録されているかは、前述したように、この撮像装置の例えばフラッシュROM 53に記録されているプログラムに従い、撮影日時情報などの目的とする情報が参照するようにされて、分類処理が行われる。

10 [管理情報の一括管理方式について]

次に、画像データの管理情報についてのもう1つの管理方式である、記録媒体に複数のファイルとして記録されている複数の画像データのそれぞれの管理情報を、画像データファイルとは分離して一括管理する方式について説明する。図3は、この一括管理方式の概要について説明する
15 ための図である。

図3に示すように、この例の場合においても、記録媒体10には、AV (Audio/Visual) 管理情報101、静止画ファイルA、静止画ファイルB、動画像ファイルCが記録されているものとする。この一括管理方式の場合には、図3において、AV管理情報101が示すように、各画像データの管理情報は、画像データファイルA、B、Cとは別ファイル
20 において管理され、AV管理情報と画像データファイルとは予め決められるポインタによって結びつけられるようにしている。

図4は、AV管理情報の一例を説明するための図である。この例の場合には、AV管理情報は、タイトルファイル101aと、サムネイルファイル101bと、プロパティファイル101cとを含んでいる。これ
25 らの各ファイルには、ファイルとして記録されている画像データに対す

る種々の情報がエントリ情報（登録情報）として保持するようにされている。

タイトルファイル101aに登録されているタイトルエントリ0、1、2、…のそれぞれは、ファイルとして記憶されている画像データのそれぞれについてのコメント、メモ、注記などといった例えばユーザーにより入力するようにされたテキストデータを保持する。

また、サムネイルファイル101bに登録されているサムネイルエントリ0、1、2、…のそれぞれは、ファイルとして記憶されている画像データにより形成される画像の縮小画像データであり、1種類に限らず複数の縮小画像を持つようにすることも可能なものである。

また、プロパティファイル101cに登録されているプロパティエントリ0、1、2、…のそれぞれは、ファイルとして記憶されている画像データのそれぞれについての種々の管理情報を保持するものである。そして、各プロパティエントリのそれぞれには、図4において、プロパティエントリn部分に示したように、少なくとも、ファイルポインタPt、オリジナル記録ファイルフラグaa、撮影日時情報bb、修正日時情報ccが含まれるようにされる。

ファイルポインタPtは、当該プロパティエントリに対応する画像データファイルを特定するための情報である。また、オリジナル記録ファイルフラグaaは、図2に示したオリジナル記録ファイルフラグaと同様に、この撮像装置において撮影されて記録媒体に記録された画像データか否かを示すものである。この例においても、オリジナル記録ファイルフラグaaが、「1」の場合には、この撮像装置により撮影された画像データのファイルであることを示し、「0」の場合には、この撮像装置により撮影されたのではない画像データのファイルであることを示す。

また、撮影日時情報bbは、図2に示した撮影日時情報bと同様に、

この撮像装置において撮影することにより取り込まれ、記録媒体に記録された画像データの撮影日時を示すものである。修正日時情報 c は、図 2 に示した修正日時情報 c と同様に、その画像データの修正処理が行われた日時を示すものである。しかし、後述もするが、外部から提供された画像データの場合には、修正日時情報 c は、その画像データをこの撮像装置が取得した日時である取得日時を示すものとして用いるようにされる。

そして、画像データファイル 1 つに対しては、AV 管理情報として、タイトルエントリとサムネイルエントリとプロパティエントリとを設けることができるようにされる。各画像データファイルのそれぞれと、タイトルエントリ、サムネイルエントリとは、プロパティエントリを介して間接的に関連付けられている。

したがって、図 4 に示した例の場合には、静止画ファイル A に対しては、AV 管理情報として、タイトルエントリ n 、サムネイルエントリ n 、プロパティエントリ n が設けられ、静止画ファイル B に対しては、タイトルエントリ 2、サムネイルエントリ 2、プロパティエントリ 2 が設けられている。同様に、動画ファイル C に対しては、タイトルエントリ $n+1$ 、サムネイルエントリ $n+1$ 、プロパティエントリ $n+1$ が設けられている。

そして、画像データについての管理情報の一括管理方式を用いている場合であって、記録媒体に記録されている画像データの中から、目的とする画像データを検索するなどのために、撮影日時によって画像データを分類しようとする場合には、各画像データファイルに直接アクセスしなくても、AV 管理情報の 1 つであるプロパティファイルの各プロパティエントリの情報を参照することにより、分類処理を行うことができるようにされる。

具体的には、撮影日時により記録媒体に記録されている画像情報をサーチする場合には、CPUにより、プロパティファイルの情報が参照され、画像の撮影日時がサーチされ分類するようにされる。この後、プロパティファイル上の撮影日時情報を含むプロパティエントリが指し示す
5 画像データファイルの画像データによる画像、あるいは、サムネイルエントリのサムネイルデータによる縮小画像が、分類結果に応じてLCD 8に表示するようにされる。

このように、記録媒体に記録した画像データについての管理情報を、画像データファイルとは別個に設けることにより、画像データファイル
10 の検索、サーチの時間が格段に短縮される。このことは、記録媒体として、DVD等の光ディスク媒体を用いた場合を想定すると、容易に理解できる。

つまり、図2を用いて説明した各画像データファイルのそれぞれが画像データについての管理情報を有する場合には、画像の撮影日時をサーチする際、それぞれの画像データファイル毎に撮影日時をサーチしなければなら
15 ない。このため、記録媒体が例えばDVD等の光ディスクの場合であって、複数の画像データファイルがDVD上に点在する場合には、目的とする画像データファイルにアクセスするために、光学ピックアップをDVD上の目的とするファイルの記録位置に位置付けるためのいわ
20 ゆゆるシーク動作が必要となる。

このシーク動作は実際に光ピックアップの移動を伴うためにある程度の時間がかかるため、実際の分類処理にはシーク時間を含んだ時間がかかることになる。また、このことは、DVD等の光ディスクほど顕著ではないものの、半導体メモリーを記録媒体として用いた場合であっても、
25 複数の画像ファイルをアドレス位置が飛び飛びとなるように記録したような場合には、アクセス処理におけるロスにつながる可能性がある。

しかし、図 3、図 4 に示したように、A V 管理情報を画像データファイルとは別のファイルで管理することにより、撮影日時情報などの管理情報が一元的に管理されるので、サーチに要する時間は図 2 を用いて説明した画像データと管理情報との一体管理方式の例に比べて短縮される。

5 このように、記録媒体に記録される画像データについての管理情報は、図 2 に示したように、画像データファイルにおいて、画像データとその管理情報とを一体に管理したり、あるいは、図 3、図 4 に示したように、画像データファイルとは、別個に管理情報だけを一括して管理したりすることができるようにされる。

10 [外部からの画像データの取得とその管理について]

そして、上述もしたように、図 1 に示したこの実施の形態の撮像装置の場合には、外部 I / F 9 を介して外部機器に接続し、他の機器で撮影された画像情報や W E B 上で公開されている画像の画像データの提供を受けて、これを自機に装填された記録媒体 1 0 に記録することができるようにされている。

すなわち、この実施の形態の撮像装置に装填される記録媒体上には自機で撮影した画像の画像データと、他の機器から入手した画像の画像データとが混在する場合が生じる。この場合に、記録媒体に記録された画像データを撮影日時により分類する際、ユーザーは他の機器より入手した画像の撮影日時を知ることは上述もしたように通常困難であること、またその必要性も希薄であるので、他の機器より入手した画像データによる画像が予期せぬ日時に分類され、目的とする画像の検索に混乱を生じさせかねない。

これを解決するため、この実施の形態の撮像装置においては、図 2、
25 図 4 を用いて説明した記録媒体に記録した画像の管理情報の 1 つであるオリジナル記録ファイルフラグと、修正日時情報とを利用する。

すなわち、外部 I / F 9 を通じて、外部機器やネットワークを通じて提供された画像データを取り込んで、記録媒体に記録する場合、制御部 5 は、外部から提供を受けた画像データのオリジナル記録ファイルフラグ a、a a を「0」にする。もちろん、自機において撮影することにより取り込んだ画像データのオリジナル記録ファイルフラグ a、a a は「1」にする。これにより、記録媒体にファイルとして記録した画像データのそれぞれについて、自機において撮影したものか、外部 I / F 9 を通じて外部から提供を受けたものかを明確に区別できるようにする。

さらに、外部 I / F 9 を通じて、外部機器やネットワークを通じて提供された画像データを取り込んで、記録媒体に記録する場合、制御部 5 は、外部から提供を受けた画像データの修正日時情報 c、c c に、撮像装置がその画像データを取得した日時を記録するようにする。

すなわち、この実施の形態の撮像装置においては、カメラ部 1 を通じて撮影を行う場合には、操作部 6 を通じて当該撮像装置をカメラモードに切り換えられる。また、外部 I / F を通じて提供される画像データを記録媒体に記録する場合には、カメラモードではない、例えば、外部記録モードにされ、かつ、外部 I / F 9 に外部機器等が接続される。

このため、撮像装置の制御部 5 は、カメラモード時において、撮影を行った場合には、取り込んだ画像データを記録する場合に、そのオリジナル記録ファイルフラグには、「1」をセットし、撮影日時情報に時計回路 5 4 から取得する現在日時を示す情報をセットするようにする。

また、撮像装置の制御部 5 は、外部記録モード時において、外部 I / F 9 を通じて取り込んだ画像データを記録する場合に、そのオリジナル記録ファイルフラグには、「0」をセットし、修正日時情報に時計回路 5 4 から取得する現在日時を示す情報をセットするようにする。

このようにすることによって、この実施の形態の撮像装置で撮影する

ことにより得た画像データと、外部 I / F を通じて得た画像データとのそれぞれを明確に分けることができるとともに、この撮像装置に取り込んだ日時を確実に把握することができるようにされる。

そして、従来の分類処理のように撮影日時に基づいて分類処理を行うようにする場合、この実施の形態の撮像装置においては、この撮像装置において撮影して得た画像データ（オリジナル記録ファイルフラグが「1」である画像データ）については、撮影日時情報 b、b b に基づいて分類処理を行うが、外部 I / F 9 を通じて外部から取得した画像データ（オリジナル記録ファイルフラグが「0」である画像データ）については、修正日時情報 c、c c に基づいて分類処理を行う。

なお、この実施の形態の撮像装置は、図 2 を用いて説明した画像データとその管理情報とを一体として管理する方式と、図 3、図 4 を用いて説明した画像データとその管理情報とを分離し、管理情報は管理情報だけで他の画像データの管理情報とともに一括管理する方式とのどちらをも用いることができるものである。しかし、迅速な分類処理を行うため、この実施の形態の撮像装置においては、図 3、図 4 を用いて説明した管理情報を画像データとは分離して一括管理する方式を用いるものとする。

[記録媒体に記録された画像データの分類処理について]

次に、記録媒体にファイルとして記録されている画像データを撮影日時情報に基づいて分類する際の一連の処理の流れについて、図 5 のフローチャートを参照しながら説明する。図 5 に示す処理は、制御部 5 において実行される処理である。

この実施の形態の撮像装置に装填された記録媒体 1 0 に記録されている画像を撮影日時情報に基づいて分類する場合には、制御部 5 の CPU 5 1 は、まず、AV 管理情報であるプロパティファイルの各プロパティエントリのオリジナル記録ファイルフラグ a a を参照し、これが「0」

であるか「1」であるかを判断する（ステップS1）。

CPU51は、ステップS1の判断処理において、オリジナル記録ファイルフラグが、「0」と判断した画像データについては、その修正日時情報を参照し（ステップS2）、また、オリジナル記録ファイルフラグが、「1」と判断した画像データについては、その撮影日時情報を参照し（ステップS3）、この参照した日時情報を分類キーとして用いて分類処理を行う（ステップS4）。

そして、CPU51は、分類結果をユーザーに対して分かりやすく提供するため、詳しくは後述もするが、分類結果をカレンダー情報などの日付画像情報とともにLCD8に表示することにより、ユーザーに対して提供するようにし（ステップS5）、この図5に示す処理を終了する。

これにより、記録媒体に記録された画像データを撮影日時情報で分類するようにする場合に、外部機器やネットワークを介して得た画像データが予期せぬ日付に分類されることがなくなり、記録媒体に記録した画像データをこの撮像装置に最初に取り込んだ日時（画像を入手するようにユーザーが意図（決意）した日時）である撮影日時または取得日時に基づいて、すなわち、ユーザーの関知する日時情報に基づいて、画像データを分類処理することができるようになる。

したがって、外部機器やネットワークを介して得た画像データが予期せぬ日付に分類されることがないので、目的とする画像を検索する場合などに混乱を生じさせるなどのこともないようにされる。また、カレンダー情報などの日付画像情報とともに分類結果を表示することにより、画像の分類結果を視覚的に容易に確認することができるようになる。

[分類結果のユーザーへの提供について]

次に、分類結果の表示例について説明する。図6は、2週間分の日付画像情報（カレンダー情報）上に分類結果を表示するようにした分類結

果提供画像の一例を説明するための図である。

図 6 に示す例の場合には、LCD 8 の表示画面上に、2 週間分の日付画像情報 8 1 を表示するとともに、日付画像情報 8 1 において、各日付欄にはその日付欄の日付に対応する日時情報を持った画像データが存在する場合には、これを示す代表画像（サムネイル画像、アイコン画像等）が表示される。図 6 に示した例の場合には、1 日、6 日、9 日、1 2 日の各日付欄には、その日付において取得された画像データがあることを示す代表画像 G 1、G 2、G 3、G 4 が表示されている。

そして、図 6 に示した例においては、代表画像 G 1、G 2、G 3 のそれぞれは、この実施の形態の撮像装置により、表示されている日付欄に対応する日に撮影されることにより取り込まれた画像データが記録媒体に記録されていることを示すものであり、代表画像 G 4 は、表示されている日付欄に対応する日に外部 I / F 9 を通じて外部から取り込まれた画像データが記録媒体に記録されていることを示すものである。

なお、1 2 日に取り込まれた画像データは、外部から取り込まれた画像データだけではなく、自機において撮影することにより得た画像データをも含む場合もあるが、1 枚でも外部から取り込まれた画像データがある場合には、図 6 の G 4 に示した態様で外部から取り込まれた画像データが記録媒体に存在することを示すようにしている。

この場合、代表画像 G 4 により代表される外部から提供された画像データが、実際には、3 日に撮影された画像であるとする、図 6 において、3 日の日付欄に点線で示したように、代表画像 G 4 X が表示されるのが従来の手法である。しかし、この実施の形態の撮像装置においては、その画像データを取得した日時（入手した日時）に基づいて分類されるので、この例では 1 月 1 2 日に代表画像 G 4 が表示されることになる。

なお、代表画像は、図 6 に示した例のように、日付画像情報の対応す

る日付欄に関連する画像情報が存在することを示すアイコンでもよいし、対応する画像のサムネイル画像でもよい。サムネイル画像の場合には、図4を用いて説明したサムネイルエントリのサムネイル画像が用いられる。また、管理情報の管理方式が、図2を用いて説明した方式である場合には、図2に示したサムネイルデータが用いられることになる。

また、同じ画像について、解像度の異なる複数のサムネイル画像データが存在する場合には、必要に応じた解像度のサムネイル画像が選択されて表示される。さらに、代表画像としてアイコンを表示する場合には、図6の例のように、その画像がこの実施の形態の撮像装置で撮影されたか、他の機器により入手されたかを区別するように色分けして表示してもよいし、単に日付画像情報の日付に関連した画像が記録媒体に記録されていることを示すアイコンのみを表示するようにしてもよい。

また、図6において、上矢印マーク8up、下矢印マーク8dwは、図1に示した操作部6の例えば十字キーや矢印キーにより日付画像情報81の表示日付（表示範囲）を変更する際、操作可能な方向を示すアイコンである。図6に示した表示状態で十字キーの下方向が指示されると、LCD8には例えば図6で示されている日付画像情報81が、例えば、次の2週間分にスクロールされる。つまり、現在は表示画面に表示されていない次の2週間分の分類結果が、表示画面に表示されるように、画面送り（画面表示送り）がされる。

また、図6において、カーソルCSは、目的とする日付欄を選択し指示するための指示子であり、目的とする日付欄に分類された画像の詳細を確認する場合などにおいて、その目的とする日付欄を指示する場合などに用いられる。

次に、カーソルCSにより指示された日付欄に分類された画像の詳細を確認する場合の画像の表示例を説明する。図7は、カーソルCSを通

じて指示するようにされた日付欄に分類されている画像を確認する場合の画像の表示例を説明するための図である。

この図 7 に示す表示例の場合には、図 6 に示したように、カーソル C S を通じて指示された日付欄に分類されている複数の画像が LCD 8 の表示画面上に表示される。この図 7 に示す例の場合には、20XX 年 1 月 12 日（金）にこの実施の形態の撮像装置により撮影された画像、及び外部 I/F 9 を通じて外部機器から入手した画像が少なくとも 4 枚あることを示している。

この例では LCD 8 の下側に、指示された日付に分類された画像のサムネイル画像 GG 1、GG 2、GG 3、GG 4 が表示されている。さらに、カーソル C S が位置付けられたサムネイル画像については、そのサムネイル画像より解像度の高い画像 GG 5 として LCD 8 の表示画面に表示するようにされる。

このような構成をとることにより、目的とする画像を LCD 8 の表示画面の下側部分に表示されるサムネイル画像を通じて選択し、その選択した画像をより高解像度の画像 GG 5 として表示して、ユーザーが確認し、選択することができるようにされる。

また、図 7 に示した例の場合には、LCD 8 の下側部分に表示される各サムネイル画像の下に撮影時刻あるいは受信時刻が表示され、全体として撮影時刻の早い順に左から表示するようにされている。ここで、表示されるサムネイルは、図 4 に示したサムネイルエントリに保持されているものである。なお、画像データの管理情報が図 2 に示した方式で管理されている場合には、図 2 に示したサムネイルデータ d が用いられることになる。

また、同じ画像について、解像度の異なる複数のサムネイル画像データを所有している場合には、必要に応じた解像度のサムネイル画像が選

5 択されて表示される。このように、解像度の異なる複数のサムネイル画像を予め所有している場合には、解像度変換する時間が短縮できるので、LCD 8 の下側に並べて表示されるサムネイル画像を選択した場合であっても、LCD 8 の上側に表示するサムネイル画像 GG 5 の表示を素早く行うことができる。

さらに、この実施の形態の撮像装置においては、分類結果を LCD 8 の表示画面に表示してユーザーに提供する場合に、表示制御を工夫することにより、ユーザーにとってより利便性のよい態様で分類結果を提供できるようにしている。

10 この実施の形態の撮像装置の場合には、図 6 に示したように、LCD 8 の表示画面には、2 週間分の分類結果を表示することができるようにされる。この場合に、図 8 に示すように、例えば、13 日（土）から 29 日（月）までの各日付に分類された画像データはなかった場合を考える。実際問題として、毎日画像を撮影したり、外部機器から画像データ
15 を取得したりするユーザーは少ないと考えられるので、このように、連続する複数の日に渡って、記録された画像データが分類されないようなケースが発生することが想定される。

そして、画像データが分類されていない期間についても、画像データが分類されている日を含む期間と同じように表示処理を行っていたので
20 は、ユーザーにとっては、無駄に日付画像情報だけが提供される場合が生じ、目的とする画像の検索に時間がかかるなどの不都合を生じかねない。

これを解決するため、この実施の形態の撮像装置においては、画像データが分類された日のない 15 日から 28 日までの 2 週間の期間について
25 てはスキップ領域として、この期間の日付画像情報や分類結果を示す画像は表示しないようにする。今、図 8 に示す領域 R 1 を図 6 に示したよ

うにLCD 8の表示画面に表示しているとする。

この場合に、スクロールが指示された場合であって、次に表示すべき領域R 2に含まれるどの日にも、画像が分類されていない場合には、領域R 2に対応する2週間分の期間についてはスキップして、その期間の
5 カレンダー情報および分類結果については表示しないようにする。このように、画像データを取り込む処理を行っておらず、画像が分類された日が全くない期間についてはスキップして表示しないようにし、そして、画像が分類された日が存在する領域が検出された場合に、その領域の分類結果を表示するようにする。

10 したがって、図8に示した例の場合には、領域R 1についての分類結果を表示した後、スクロールが指示された場合には、領域R 2についてはスキップし、次の領域R 3についての分類結果を表示するようにする。

これにより、表示画面の大きさが限られたLCDの表示画面を有効に活用し、記録媒体に記録されている画像についての分類結果をユーザー
15 に対して迅速に提供でき、記録媒体に記録された画像から所望の画像を見つけるための時間の短縮を実現することができる。

なお、この図8に示した例の場合、画像が分類されている30日(火)の日付欄の表示位置を、LCD 8の表示画面上の一番左上に表示させるようにすることも可能である。しかし、より視覚的に日付関連画像のスク
20 ロール後の対応を分かりやすくするために、縦軸には同じ曜日が並ぶようにしている。

[スクロール速度の制御について]

しかし、LCD 8の表示画面において、図8に示したように日付画像情報上の日付に、記録媒体に記録された画像が存在しない領域が存在す
25 るときはスクロールの際にスキップするにしてもよいが、連続した日付画像情報が提供できなくなり、視覚的に日付画像情報を用いた利点

が損なわれるおそれがある。

つまり、カレンダーのように身近な日付情報と対応させて分類結果を表示したにも関わらず、スキップすることにより迅速に分類結果を提供することは可能になるが、カレンダーらしくない画像（単なる日付画像）が表示されるだけとなってしまうことにもなりかねない。

そこで、画像が分類された日付を含まない領域についてもスキップせずに、その場合には、表示画像を視覚的に確認できる程度にスクロールの速度を速くすることによって、日付が途切れることなく、画像が分類されていない日をも含めて、カレンダーに対応する日付画像情報とともに、分類結果を表示するようにして、ユーザーに提供できるようにする。このようにすることにより、ユーザーに対して、カレンダー情報の意味をそこなうことなく、画像の分類結果を分かりやすい態様で提供し、違和感なく分類結果を認識できるようにすることが可能となる。

以下、スクロール速度の調整について説明する。ここでは、図6に示したように、2週間分の日付画像情報とともに分類結果を表示する場合を例にして、表示画像のスクロール処理について説明する。まず、画像の一般的なスクロール処理について、図9A及び図9Bを用いて説明する。

一般に、画像のスクロールは、例えば、スクロールボタンスイッチ（以下、単にスクロールボタンという。）などの所定の操作ボタンを操作することにより行われる。図9A及び図9Bは、スクロールボタンの操作に応じてオン／オフが切り換えられるスクロールボタンのオン／オフ信号を示している。スクロールボタンのオン／オフ信号は、スクロールボタンが押下操作されている期間においてON（オン）となり、押下操作されていない期間においてはOFF（オフ）となるものである。

この場合、図9Aに示すように、スクロールボタンを押下操作し、所

定時間内（図 9 A の例の場合には 1 秒以内。）に押下操作をやめると、1 週分のスクロールが行われる。したがって、スクロールボタンの 1 秒以内の押下操作を繰り返すことにより、表示画像の 1 週分ずつのスクロールが可能とされる。

- 5 そして、スクロールボタンを押し続けた場合には、図 9 B に示すように、所定時間経過後（図 9 B の例の場合には押下操作開始から 1 秒経過後。）、所定時間毎（図 9 B の例の場合には、0. 2 秒毎）に、1 週分
- 10 ずつのスクロール（画像の移動）が連続的に行われる。このように、スクロールボタンを押し続けた場合には、所定時間経過後において、スクロールのオートリピートが行われる。

しかし、図 9 A 及び図 9 B を用いて説明した表示画像の一般的なスクロールの場合、画像を全く取り込まなかった日が連続する期間についても、画像が取り込まれた日がある期間と同じようにスクロールされるため、この場合には、上述したスキップ処理の場合とは逆に、目的とする

15 画像の検索に時間がかかってしまうなどの不都合を生じる可能性がある。

そこで、以下に説明するように、表示範囲内の画像データファイル（記録ファイル）数に応じて、スクロール速度を制御することにより、目的とする画像データファイルを素早く探し出すことを可能にする。また、この制御を行うことにより、結婚式、旅行等の重要なイベントの行われた日付に分類される画像データファイル数が多くなる傾向を利用して、それらのイベントの画像データファイルを探し出すことがより容易になる。

20

[スクロール速度の制御の第 1 の例]

図 10 は、図 5 を用いて説明した分類処理の結果の一例を示す図である。この図 10 に示す例の場合、スクロールの単位となる各週毎の画像の記録枚数（画像データファイルの数）は、（b）の週が 5 枚、（c）

25

の週が 1 1 枚、(d) の週が 0 枚、(e) の週が 0 枚、(f) の週が 3 枚、(g) の週が 1 枚である。

図 10 に示した分類結果に基づいて、図 10 において、四角で囲ったように、(a)、(b) の 2 週間分の期間を表示した状態から、(g)、
5 (h) の 2 週間分の期間を表示する状態まで正方向にスクロールする場合と、(g)、(h) の 2 週間分の期間を表示した状態から、(a)、
(b) の 2 週間分の期間を表示する状態まで逆方向にスクロールする場合であって、オートリピート機能により、自動的にスクロールする場合を考える。

10 この例においては、スクロールボタンの押下操作から次の表示範囲移動で表示範囲外となる画像データファイル数 N に基づいて、スクロールのリピート間隔 T を演算により求める。換言すれば、正方向にスクロールする場合、現在表示中の最初の 1 週間分の期間に分類された画像データファイルの数に応じてリピート間隔を設定するようにし、現在表示中
15 の最初の 1 週間分の期間に分類された画像データファイルの数が多いほど、リピート間隔を長くして、その週の分類結果を表示している時間を長くとるようにする。

ここでは、スクロールボタンの押下操作から 0.9 秒後からオートリピート機能が動作するものとする。この場合、押下操作から 0.9 秒経過
20 過後のリピート間隔 T は、スクロールボタン押下から次の表示範囲移動で範囲外に出るファイル数を N としたとき、リピート間隔 T を

$$T = F(N) = 0.1 \times (1 + N) \quad \dots \text{(式 1)}$$

とする。

したがって、(b) の週が、次の表示範囲移動で表示範囲外となる週
25 であるとする、(b) の週に分類された画像データファイルに数は、5 枚であるので、(式 1) に代入すると、 $T = 0.1 \times (1 + 5) = 0.6$

6秒となる。(c)～(f)について同様に計算すると、(c)の週の場合は、画像データファイル数Nが11枚であるので、 $T=1.2$ 秒となり、(d)、(e)の週の場合が、画像データファイル数Nが0枚であるので、 $T=0.1$ 秒となる。また、(f)の週の場合は、画像データファイル数Nが3枚であるので、 $T=0.4$ 秒となり、(g)の週の場合は、画像データファイル数Nが1枚であるので、 $T=0.2$ 秒となる。

したがって、(a)、(b)の2週間分の期間を表示した状態から、(g)、(h)の2週間分の期間を表示する状態まで正方向にスクロールする場合には、スクロールボタン押下操作してから0.9秒後からのリピート間隔Tは、 0.6 秒→ 1.2 秒→ 0.1 秒→ 0.1 秒→ 0.4 秒(→ 0.2 秒)と変化することとなり、これをスクロールボタンのオン/オフ信号に対応付けてプロットすると、図11Aに示すようになる。

この図11Aに従えば、(a)、(b)の2週間分の期間を表示した状態にあるときに、スクロールボタンを押下操作すると、即座に(b)、(c)の表示に変わり、0.9秒経過後のさらに0.6秒経過した時点(押下操作から1.5秒後の時点)において、(c)、(d)の表示に変わる。

この後の1.2秒経過後の時点(押下操作から2.7秒後の時点)において、(d)、(e)の表示に変わり、(d)、(e)の週には、画像データは分類されていないので、0.1秒おきに、(e)、(f)の週を表示した後、(f)、(g)の週を表示し、この表示後の0.4秒後の時点(押下操作から3.3秒後の時点)において、(g)、(h)の表示に変わる。

また、(g)、(h)の2週間分の期間を表示した状態から、(a)、(b)の2週間分の期間を表示する状態まで逆方向にスクロールする場

合には、上述した (a)、(b) の表示から (g)、(h) の表示への正方向のスクロールの場合とはリピート間隔 T が逆になる。すなわち、この場合、スクロールボタンを押下操作した時点から 0.9 秒経過後以降のリピート間隔は、0.2 秒→0.4 秒→0.1 秒→0.1 秒→1.

5 2 秒 (→0.6 秒) となり、これをスクロールボタンのオン/オフ信号に対応付けてプロットすると、図 11B に示すようになる。

この図 11B に従えば、(g)、(h) の 2 週間分の期間を表示した状態にあるときに、スクロールボタンを押下操作すると、即座に (f)、

(g) の表示に変わり、0.9 秒経過後のさらに 0.2 秒経過した時点
10 (押下操作から 1.1 秒後の時点) において、(e)、(f) の表示に変わる。

この後の 0.4 秒経過後の時点 (押下操作から 1.5 秒後の時点) において、(d)、(e) の表示に変わり、(d)、(e) の週には、画像データは分類されていないので、0.1 秒おきに、(c)、(d) の
15 週を表示した後、(b)、(c) の週を表示し、この表示後の 1.2 秒後の時点 (押下操作から 2.9 秒後の時点) において、(a)、(b) の表示に変わる。

図 11A 及び図 11B に示したように、分類された画像データファイルが少ない週においては、スクロールの速度は速く、分類された画像データファイルが多い週においては、スクロールの速度を遅くすることができる。これにより、カレンダー情報を有効に活用するとともに、目的とする画像データの迅速かつ確実な検索が可能となる。

[スクロール速度の制御の第 2 の例]

次に、表示単位である 1 週間分の期間に分類された画像データファイルの数 (画像の枚数) が数十枚、あるいは、数百枚と多い場合について
25 考える。図 12 は、図 5 を用いて説明した分類処理の結果の一例を示す

図である。この図 1 2 に示す例の場合、スクロールの単位となる各週毎の画像の記録枚数（画像データファイルの数）は、（b）の週が 5 枚、（c）の週が 1 5 0 枚、（d）の週が 0 枚、（e）の週が 0 枚、（f）の週が 2 0 枚、（g）の週が 1 0 枚である。

- 5 このように、分類された画像データファイルの数が非常に多い週が存在する場合には、リピート間隔 T を求める数式として、上述の（式 1）をそのまま用いると、（c）、（d）の 2 週間分の期間の表示から（d）、（e）の 2 週間分の期間の表示に移る際に 1 5 秒以上掛かってしまい、あまり実用的ではない。逆スクロールで（b）、（c）の 2 週間分の期間の表示から（a）、（b）の 2 週間分の期間の表示に移る際も同様である。

そこで、このスクロール速度の制御の第 2 の例においては、リピート間隔 T の計算式に、2 を底とする対数関数を利用する。具体的には、上述したスクロール速度の制御の第 1 の例の場合と同様に、スクロールボタンの押下操作から 0. 9 秒後からオートリピート機能が動作するものとする。そして、押下操作から 0. 9 秒経過後のリピート間隔 T は、スクロールボタン押下から次の表示範囲移動で範囲外に出るファイル数を N としたとき、リピート間隔 T を

$$T = F(N) = 0. 1 \times (1 + \log_2(N + 1)) \quad \dots \text{(式 2)}$$

20 とする。

このように対数関数を用いることにより、実用的なスクロールタイミングが得られる。ここで、（式 2）における対数関数は小数点以下を切り捨てるものとする。したがって、（a）、（b）の 2 週間分の期間を表示した状態から、（g）、（h）の 2 週間分の期間を表示する状態まで正方向にスクロールする場合には、スクロールボタン押下操作してから 0. 9 秒後からのリピート間隔 T は、0. 3 秒 → 0. 8 秒 → 0. 1 秒

→0.1秒→0.5秒→(0.4秒)と変化することとなり、これをスクロールボタンのオン/オフ信号に対応付けてプロットすると、図13Aに示すようになる。

この図13Aに従えば、(a)、(b)の2週間分の期間を表示した状態にあるときに、スクロールボタンを押下操作すると、即座に(b)、(c)の表示に変わり、0.9秒経過後のさらに0.3秒経過した時点(押下操作から1.2秒後の時点)において、(c)、(d)の表示に変わる。

この後の0.8秒経過後の時点(押下操作から2.0秒後の時点)において、(d)、(e)の表示に変わり、(d)、(e)の週には、画像データは分類されていないので、0.1秒おきに、(e)、(f)の週を表示した後、(f)、(g)の週を表示し、この表示後の0.5秒後の時点(押下操作から2.7秒後の時点)において、(g)、(h)の表示に変わる。

また、(g)、(h)の2週間分の期間を表示した状態から、(a)、(b)の2週間分の期間を表示する状態まで逆方向にスクロールする場合には、上述した(a)、(b)の表示から(g)、(h)の表示への正方向のスクロールの場合とはリピート間隔Tが逆になる。すなわち、この場合、スクロールボタン押下操作した時点から0.9秒経過後以降のリピート間隔は、0.4秒→0.5秒→0.1秒→0.1秒→0.8秒(→0.3秒)となり、これをスクロールボタンのオン/オフ信号に対応付けてプロットすると、図13Bに示すようになる。

この図13Bに従えば、(g)、(h)の2週間分の期間を表示した状態にあるときに、スクロールボタンを押下操作すると、即座に(f)、(g)の表示に変わり、0.9秒経過後のさらに0.4秒経過した時点(押下操作から1.3秒後の時点)において、(e)、(f)の表示に

変わる。

この後の0.5秒経過後の時点（押下操作から1.8秒後の時点）において、（d）、（e）の表示に変わり、（d）、（e）の週には、画像データは分類されていないので、0.1秒おきに、（c）、（d）の週を表示した後、（b）、（c）の週を表示し、この表示後の0.8秒後の時点（押下操作から2.8秒後の時点）において、（a）、（b）の表示に変わる。

図13A及び図13Bに示したように、分類された画像データファイルが数十枚、数百枚と多い場合が発生しても、スクロールの速度を適度な速度とすることができるとともに、分類された画像データファイルが少ない週においては、スクロールの速度は速く、分類された画像データファイルが多い週においては、スクロールの速度を遅くすることができる。

すなわち、分類された画像データが数十枚、数百枚と多くなった場合であっても、適切なスクロール速度で、分類結果を示す画像のスクロールを行うことができるので、カレンダー情報を有効に活用することができるとともに、目的とする画像データの迅速かつ確実な検索が可能となる。

次に、上述した第1、第2のスクロール速度の制御の処理について、図14のフローチャートを参照しながら具体的に説明する。すなわち、スクロール速度の制御の例として、第1の例と、第2の例とを説明したが、これらは、リピート間隔Tを求める演算式が異なるのみで、その他の処理部分はほぼ同様に行われることになる。

スクロール速度の制御は、この実施の形態の撮像装置の制御部5によって行なわれる。分類結果がLCD8の表示画面に表示された後、制御部5のCPU51は、操作部6のスクロールボタンが押下操作されたか

否かを監視する（ステップS101）。

ステップS101の判断処理において、スクロールボタンが押下操作されたと判断したときには、CPU51は、表示画像を指示された方向に1週間分スクロールさせる（ステップS102）。そして、この実施
5 の形態の場合には、スクロールのオートリピート機能を有効にするまでのインターバル時間として、0.9秒間待つようにするために、タイマー（時計回路54）に0.9秒を設定し、0.9秒間の期間の計測を開始する（ステップS103）。

そして、スクロールボタンの押下操作が終了したか否かを判断し（ス
10 テップS104）、設定された0.9秒の間にスクロールボタンの押下操作が終了したと判断したときには、この図14に示す処理を終了する。ステップS104の判断処理において、スクロールボタンの押下操作が継続していると判断したときには、ステップS103において設定した
15 タイマーが、0.9秒の期間を計測し終えたか否か（スクロールボタンの押下操作の開始から0.9秒経過したか否か）を判断する（ステップS105）。

ステップS105の判断処理において、スクロールボタンの押下操作の開始から0.9秒経過していないと判断したときには、CPU51は、
20 ステップS104からの処理を繰り返す。ステップS105の判断処理において、スクロールボタンの押下操作の開始から0.9秒経過したと判断したときには、CPU51は、次の表示範囲の移動で表示範囲から出る画像データファイルの数をNとし、例えば、（式1）、（式2）に示したように、予め決められた計算式にしたがって、リピート間隔F(N)秒を算出し、この算出した期間を計測するようにタイマーに設定する（ス
25 テップS106）。

そして、CPU51は、再度、スクロールボタンの押下操作が終了し

たか否かを判断し（ステップS107）、スクロールボタンの押下操作が終了したと判断したときには、この図14に示す処理を終了する。ステップS107の判断処理において、スクロールボタンの押下操作が継続していると判断したときには、CPU51は、ステップS106において設定したタイマーが、演算により求めたリピート期間Tの期間を計測し終えたか否かを判断する（ステップS108）。

ステップS108の判断処理において、演算により求めたリピート期間Tの期間を計測し終えていないと判断したときには、CPU51は、ステップS107からの処理を繰り返すようにする。ステップS108の判断処理において、演算により求めたリピート期間Tの期間を計測し終えたと判断したときには、CPU51は、表示範囲を1週分、ユーザーにより指示された方向にスクロールし（ステップS109）、ステップS106からの処理を繰り返すようにする。

このようにすることにより、上述もしたように、分類結果に応じて、適切なスクロール速度で、分類結果を表示する画像をスクロールさせ、目的とする画像を迅速に検索することができるようにされる。しかも、分類された画像が存在しない期間についても、スキップすることにより表示されなくなってしまうことはなく、短い時間であっても必ず表示するようにされるので、カレンダー情報を正確な態様で提供することができるようにされる。

[スクロール速度の制御の他の例]

なお、リピート期間Tを算出するための計算式F(N)は、上述した(式1)、(式2)の他、(式1)に上限値、下限値を設けたもの、(式2)で対数関数の底として2以外を用いたものなど、様々なものを用いることができる。またユーザーの操作や自動的な処理によって種々の計算式F(N)を選択し、最適なものに切り換えて用いるようにしてもよ

い。

また、(式2)の場合のパラメーターは画像枚数 N だけでなく、動画の場合は記録時間、ファイルの容量とすることも可能である。もちろん、パラメーターに応じて、(式2)の底の値を換えるようにしてもよい。

- 5 また、対数関数ではなく、他の関数を用いるようにすることもできるし、スクロール速度の制御のために新たな関数を定義するようにしてもよい。

つまり、分類された画像データの数 N が多くなるにしたがって、スクロール速度を遅くするようにする種々の関数を用いるようにすることができる。しかし、分類された画像データの数 N が多くなるにしたがって、
10 スクロール速度が必要以上に遅くなってしまいうことも考えられるので、スクロール速度の下限を予め設定しておくことにより、必要以上にスクロール速度が遅くならないようにすることができる。

- また、リピート間隔 T を求めるための関数は、線形となる値を取るものであっても、また、非線形となる値を取るものであってもよいことは
15 言うまでもない。また、リピート間隔 T を0にした場合には、スクロール速度が無限大となり、上述したスキップの場合と同じ動作を得られることになる。

- また、上述した実施の形態においては、分類結果の表示画像のスクロールは、一週単位で行うものとして説明したが、これに限るものではない。
20 表示画像を例えば画素単位など極小さな単位で連続的にスクロールさせるようにすることによって、スムーズなスクロール処理を行い、そのスクロールの速度をパラメーターで変化させるようにすることももちろんできる。

- また、上述した実施の形態においては、画像データファイルの数(画像枚数)などのパラメーターを決める範囲を「次の表示範囲移動で表示
25 範囲外に出る画像の枚数」としたが、これに限るものではない。例えば、

「次の表示範囲移動で表示範囲内に入る週に分類された画像の枚数」や「表示範囲全体の枚数」や「表示範囲外の近傍を含めて表示中心からの距離に応じて重み付け合計した枚数」等の予め決められる所定の範囲とするようにしてもよい。

- 5 また、重み付けを行う場合、重み付けを工夫することによって連続的スクロールを採用した場合の速度変化自体をスムーズにして見やすくすることも可能である。つまり、表示の中心となる水平線を基準とし、表示の中心が基準に近い週については、重み付けを重くし、基準から離れるにしたがって重み付けを軽くすることにより、枚数の多い週の表示の
- 10 中心が基準から遠い場合には、スクロール速度を速くし、基準に近くなってきた場合には、スクロール速度を遅くするようにすることができる。

この重み付けによるスクロール速度の制御について、図15A～図17の図を参照しながら具体的に説明する。図15Aに示すように、0週（第1の週）から4週（第5の週）までの5週分の分類結果の画像情報

15 があり、上述の実施の形態の場合と同様に、1画面中に2週分の分類結果の画像情報の表示を行うようにする場合について考える。

図15Aにおいて、0週から4週までの各週に分類された画像の枚数を N_0 、 N_1 、 N_2 、 N_3 、 N_4 とする。また、図15Aにおいて、太線で囲んだ部分が、表示画面Gに表示されている分類結果の画像情報で

20 あり、時刻 T_0 における表示部分である。

そして、図15Aに示した時点 T_0 における表示状態から、図15Bに示すように、時点 T_1 における表示となるように、表示画面Gの表示内容をスクロールさせる場合においては、図15Bに示すように、表示画面Gの水平方向の中心線（表示画面Gを上下に分割する水平線）の

25 位置を基準位置とし、各週の分類結果の表示画像の水平方向の中心となる位置（各週の表示画像の中心）までの距離 d_0 、 d_1 、 d_2 、 d_3 、

d 4 を求める。なお、図 1 5 B においては、各週の分類結果の表示画像の水平方向の中心を点線で示している。

そして、表示画面 G の中心線から各週の分類結果の表示画像の中心までの距離 d_0 、 d_1 、 d_2 、 d_3 、 d_4 と、各週に分類された画像の枚数 N_0 、 N_1 、 N_2 、 N_3 、 N_4 とに基づいて、スクロール速度を制御するようにする。具体的には、図 1 6 に示すように、基準位置からの距離 d が大きくなるにしたがって減少する単調減少関数 $f(d)$ を定義しておき、この関数 $f(d)$ によって与えられる値を重み付けの係数 w とする。なお、図 1 6 に示した $f(d)$ は、連続する単調減少関数以外に、
10 距離 d の範囲に応じて一定の係数 w をとるステップ関数でもよい。

そして、図 1 7 に示した (式 3) により、現在、分類結果が表示されている週の近傍にある週に分類された画像の枚数と、図 1 5 B に示した基準位置である表示画面 G の中心線から各週の分類結果の表示画像の水平方向の中心となる位置 (各週の表示の中心) までの距離とに応じて得られる値 X を求める。この値 X は、いわば、重み付けされた画像量と言える。そして、図 1 7 の (式 4) に示すように、図 1 7 の (式 3) と上述した (式 1) または (式 2) により求めた値 $F(X)$ の逆数をスクロール速度 V として用いるようにする。なお、図 1 7 の (式 3) にも示したように、(式 3) における記号シグマについてのパラメータ i は、
15
20 この例の場合には、1 ~ 4 となっている。

このようにすることによって、現在、分類結果が表示されている週の近傍にある週に分類された画像の枚数と、表示画面 G の水平方向の中心から、処理の対象となる隣接する各週の表示画像の中心までの距離とに応じて、画像のスクロール速度を制御することができ、より円滑なスク
25 ロール処理が可能となる。

なお、ここでは、1 画面中に 2 週間分の分類結果の表示画像を表示す

る場合を例にして説明したが、これに限るものではなく、より多くの情報を表示する場合であっても、この方式を用いることができるし、処理の対象とする範囲を5週分でなく、これより多くしたり、また少なくしたりすることもできる。

- 5 なお、上述の説明からも明らかなように、この実施の形態において説明した撮像装置の例の場合には、制御部5により分類手段、検出手段としての機能を実現するとともに、制御部5とLCDコントローラ7とにより表示制御手段としての機能を実現している。

10 また、操作部6と制御部5により指示手段の機能を実現し、さらに、カメラ部1とカメラDSP2とにより撮像手段を、また、外部I/F9および制御部5が外部からの画像データを受け付けて、これを記録媒体に記録するようにする受付手段を実現するようにしている。

〔適用可能な電子機器について〕

15 また、上述した実施の形態においては、この発明を静止画像と動画の撮影が可能なデジタルカメラに適用した場合を例にして説明したが、これに限るものではない。例えば、静止画像を撮影するためのデジタルスチルカメラや、動画を撮影するためのデジタルビデオカメラ、カメラ付き携帯電話端末、PDA(Personal Digital Assistants)などと呼ばれる携帯情報端末、あるいは、パーソナルコンピュータなどの各種の
20 電子機器にこの発明を適用することができる。

つまり、上述した実施の形態のデジタルカメラのように、自機において独自に情報を取り込んで、それをデジタルデータとして記録媒体に記録する機能と、外部機器やネットワークを通じて、デジタルデータの提供を受けて、これを記録媒体に記録する機能とを備えた電子機器であれば、この発明を適用することができる。
25

したがって、取り込んで記録媒体に記録し、分類対象となるデジタル

データは、画像データに限るものではなく、テキストデータやプログラムデータ等、画像データ以外の種々のデジタルデータを取り扱う場合に、この発明を適用することができる。

そして、例えば、カメラ付き携帯電話端末の場合、搭載されたLCD
5 や有機EL素子などの表示素子の表示画面は、比較的小さいので、上述した実施の形態のように、カレンダー情報とともに、分類結果を表示することが困難な場合もある。そこで、カメラ付き携帯電話端末等の表示画面の小さな表示素子しか持たない電子機器の場合には、分類処理は、
10 上述した実施の形態のデジタルカメラの場合と同様に行うが、分類結果の表示は、日付情報を基準に行うようにする。

すなわち、カメラ付き携帯電話端末においても、自機において撮影して記録媒体に記録した画像データ、あるいは、外部機器やネットワークを通じて取得した画像データについては、記録媒体にファイルとして記録し、これにオリジナル記録ファイルフラグ、撮影日時情報、取得日時
15 情報としても用いる修正日時情報等の管理情報を付随させて管理するようにする。

この場合の管理方式は、図2を用いて説明した、サムネイルデータを含め、同一ファイル内において一体的に管理する方式と、図3、図4を用いて説明した、管理情報を画像データファイルとは別個のファイルにおいて管理する方式のいずれをも用いることも可能である。ここでは、
20 図3、図4を用いて説明した、管理情報を画像データファイルとは別個のファイルにおいて管理する方式を用いている場合を想定して説明する。

図18は、カメラ付き携帯電話端末にこの発明を適用した場合であって、当該カメラ付き携帯電話端末の表示素子の表示画面Gに表示される
25 分類結果の表示態様を説明するための図である。図18(A)は、分類結果を表示する最初の画面表示であり、分類された画像データが存在す

る日付、すなわち、カメラ機能を用いて画像を撮影したり、外部機器やネットワークを通じて画像を取得したりして、当該カメラ付き携帯電話端末の記録媒体に画像データを記録した日付の一覧表示がされた場合を示している。

5 図18(B)において、表示画面Gの上端部、下端部に表示された矢印は、カメラ付き携帯電話端末の十字キーや矢印キーにより表示日付(表示範囲)を変更する際に、操作可能な方向を示すアイコンである。つまり、図18(A)に示した状態は、その前後にまだデータが存在していることを示している。

10 そして、カメラ付き携帯電話端末の十字キーや矢印キーを操作することにより、目的とする日付表示にカーソルCS1を位置付け、決定キーを操作することにより、目的とする日付を選択すると、当該カメラ付き携帯電話端末の表示画面Gには、図18(B)に示すように、選択された日に撮影されて、あるいは、ネットワーク等を通じて外部から取得されて、当該カメラ付き携帯電話端末の記録媒体に記録されている画像データファイルのタイトル名の一覧表示がされる。

15 ここで、表示されるタイトル名は、タイトルエントリとして、記録されているテキストデータに基づく表示を行う。また、同日に、撮影されて記録された画像データファイルと、ネットワークなどを通じて外部から取得された画像データファイルとの両方が混在する場合もあるが、これらは、分類時に用いるようにしたオリジナル記録ファイルフラグにより明確に区別することができる。そこで、この例においては、ネットワーク等を通じて外部から取得された記録媒体に記録された画像データファイルには、図18(B)に示すように、マークMKを付し、区別する
25 ことができるようにしている。

そして、日付の選択を行った場合と同様に、カメラ付き携帯電話端末

の十字キーや矢印キーを操作することにより、目的とする画像データファイルのファイル名にカーソルCS2を位置付け、決定キーを操作することにより、目的とする画像データファイルを選択すると、当該カメラ付き携帯電話端末の表示画面Gには、図18(C)に示すように、選択された画像データファイルの画像データにより形成される画像が、表示画面Gの大きさに応じた大きさおよび解像度で表示され、目的とする画像を確認することができる。

このように、カメラ付き携帯電話端末において、自機において撮影することにより得た画像データについては撮影日を分類キーとして用い、また、ネットワーク等を通じて外部から取得した画像データについては、当該カメラ付き携帯電話端末における取得日を分類キーとして用いて分類する。

したがって、いずれの場合にも、当該カメラ付き携帯電話端末のユーザーが関知する、当該カメラ付き携帯電話端末において、画像データを取得して最初に記録媒体に記録した日付を用いて分類することができるので、外部から提供を受けた画像データが予想しない日付に分類され、目的とする画像の検索に時間がかかってしまうなどという不都合を生じさせないことができる。

また、表示素子の表示画面の大きさが小さいために、カレンダー情報とともに分類結果を表示することが困難な場合であっても、分類キーとして用いた（分類処理の基準として用いた）日付情報を基準として分類結果を表示して提供するようにすることができるので、目的とする画像の検索に時間がかかるなどの不都合を防止することが可能である。

このように、分類結果をユーザーに通知するための表示態様は、カレンダー情報とともにする場合に限るものではなく、少なくとも、何らかの日付画像情報とともに分類結果を表示するようにする種々の表示態様

を用いることが可能である。

したがって、

撮影することにより得た画像データについては撮影日を用い、外部から提供された画像データについては受信日を用いて分類処理を行い、

- 5 分類された画像データの撮影日または受信日を示す情報を分類結果として表示素子に表示する情報処理装置を構成することができる。

また、分類結果として表示された撮影日または受信日を示す情報の中から、目的とする情報を指示するようにする指示手段を有し、

- 10 当該指示手段により指示された情報により特定される日に分類された画像データに関連する画像関連情報を、撮影日または受信日のどちらに基づいて分類された画像データについてのものであるかを区別して表示するようにする情報処理装置を構成することができる。

また、目的とする画像データに関連する画像関連情報を指示する第2の指示手段を有し、

- 15 当該第2の指示手段により指示された画像関連情報に対応する画像データによる画像を表示素子の表示領域に応じた解像度で表示するようにする情報処理装置を構成することもできる。

- 20 なお、カメラ付き携帯電話端末の構成は、図1に示したデジタルカメラの構成に加え、送受信アンテナ、アンテナ共用器、受信した信号を復調し、デコードする受信回路、受信回路に接続される受話器(スピーカ)、送話器(マイクロホン)、送話器からの音声信号をエンコードするとともに、変調して送信信号を形成する送信回路を備えたものとなる。

- 25 もちろん、画像データやテキストデータを受信回路を含む受信系を通じて受信し、これを記録媒体に記録したり、操作部を通じて入力されたテキストデータや記録媒体に記録されている画像データを送信回路を含む送信系を通じて目的とする相手先に送信したりすることもできるよう

にされる。

つまり、携帯電話端末の場合には、自機の受信系を通じて、外部から画像データ等の種々のデータの提供を受け、これを自機の記録媒体に記録して利用することができるようにされ、このようにして取り込んだデータと、自機において作成したデータとを同じ基準を用いて分類することができる。

なお、上述した実施の形態においては、外部から取得した画像データについては、必ず自機においての取得日時に基づいて分類を行うものとして説明したが、これに限るものではない。例えば、自分が出席した結婚式の写真を電子メールで貰ったり、自分が参加した旅行の写真の画像データを友人から貰ったりする場合がある。

このような場合には、ユーザーの用いるデジタルカメラなどの電子機器における取得日より、実際の撮影日を用いたほうが検索しやすい場合がある。そこで、外部から取得した画像データについては、分類処理に、取得日時を用いるか、撮影日を用いるかの切り換えをできるようにしておくことにより、外部から提供を受けた画像データについても撮影日時、つまり実際の作成日時に基づいて分類処理を行うようにすることができる。

また、上述した実施の形態においては、修正日時情報を取得日時情報として用いるものとして説明したが、これに限るものではない。修正日時情報とは別個に取得日時情報をも持つようにしてももちろんよい。このようにすることにより、自機において撮影することにより得た画像データと、外部から提供を受けた画像データとの両方について、取得日時情報を用いて分類処理を行うようにすることも可能である。

また、上述した実施の形態においては、画像が多く分類された週がある部分では、スクロールの速度を遅くするように制御する場合を説明し

たが、これに限るものではない。例えば、目的とする日付の存在する週まで、迅速にスクロールさせるようにしたい場合もある。このような場合には、画像が多く分類されている週がある部分ではより速くスクロールをさせるように制御することも可能可能である。このように、幾つか

5 のスクロールモードを持つようにし、これをユーザーが目的とするスクロールモードに切り換えるようにしてもよい。

なお、上述もしたように、この発明は、画像データだけでなく、種々のデジタルデータを処理する場合に適用可能であり、画像データ以外のデータを処理する場合には、撮影日時は、そのデータを最初に作成した

10 作成日時が用いられることになる。

また、上述の実施の形態においては、分類結果を日付単位に表示するようにしたが、これに限るものではなく、週単位、月単位、あるいは、2日単位、3日単位などの所定の期間単位にその分類結果を表示して提供するなどしてももちろんよい。

15 また、画像データ等の分類処理の対象となるデータについての管理情報の管理方式も、上述した例に限るものではなく、各管理情報毎に、別々のファイルで管理するようにするなど、種々の方式、態様を用いるようにすることが可能である。

20 産業上の利用可能性

以上説明したように、この発明によれば、自機において作成（生成）するようにしたデータと、外部から入手したデータとが記録媒体に混在して記録されている場合であって、作成した日の日付を用いた分類を行う場合に、外部から入手したデータが不測の日時で分類されることを防

25 ぐことが出来る。

また、分類結果をカレンダー情報などの日付画像情報の日付と関連付

けて表示することによって、分類結果を視覚的に理解しやすい態様で表示してユーザーに提供することができる。

また、記録する画像データ等のデータに関する管理情報を一元的に管理することにより、データの作成日時情報に基づいたサーチが迅速に行

5 える。

また、分類結果を日付画像情報とともに表示する場合に、分類された画像のない期間はスキップさせることにより迅速に分類結果を確認できる。さらに、日付画像情報の対応する日付に分類されたデータの量等によりスクロールの速さを変化させることにより、日付画像情報の利点(視

10 覚的に身近な画面上に分類結果を表示出来るという利点)を損なわずに分類結果を表示させることができる。

請 求 の 範 囲

1. 記録媒体に記録されているファイルを当該ファイルの作成日に関する情報に基づいて分類する分類手段と、
- 5 前記記録媒体に記録されているファイルのうち、外部から取得したファイルを検出する検出手段と、
前記分類手段による分類結果を表示部に表示する表示制御手段とを有し、
前記分類手段は、前記検出手段が外部から取得したファイルを検出した場合には、当該ファイルを取得日に関する情報に基づいて分類する、
10 ことを特徴とする情報処理装置。
2. 前記表示制御手段は、
前記表示部の所定の表示画面を複数の領域に分割し、分割した前記領域のそれぞれに日付を割り当て、前記分類手段により分類された前記ファイルの作成日に関する情報または取得日に関する情報に対応する日付が割り当てられた前記領域に、少なくとも前記ファイルの有無を分類結果として表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。
- 15 3. 前記表示制御手段は、
前記表示部の所定の表示画面に、前記分類手段により分類された前記ファイルの作成日に関する情報または取得日に関する情報を分類結果として表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。
- 20 4. 分類結果として分類されたファイルの一覧を前記表示部の所定の表示画面に表示するように指示する指示手段を備え、
前記表示制御手段は、
25 前記指示手段による指示に応じて、前記分類手段により分類されたファイルが、前記作成日に関する情報に基づいて分類されたか、あるいは、

前記取得日に関する情報に基づいて分類されたかを、区別して前記表示画面に表示することを特徴とする請求項 2 または請求項 3 記載の記載の情報処理装置。

5. 前記表示制御手段は、

5 前記表示部の所定の表示画面をスクロールして前記分類結果を表示することを特徴とする請求項 2 または請求項 3 記載の情報処理装置。

6. 前記表示制御手段は、

10 前記表示部の所定の表示画面をスクロールする速度を、前記分類結果として分類されたファイルの容量または数量に応じて変化させることを特徴とする請求項 5 記載の情報処理装置。

7. 前記表示制御手段は、

スクロールする速度を変化させる場合に、スクロールにより表示される分類結果が前記表示画面の所定の位置に表示されるまでに要するスクロール量をも考慮することを特徴とする請求項 6 記載の情報処理装置。

15 8. 被写体を撮像し、当該被写体の画像を画像ファイルとして記録媒体に記録するようにする撮像手段と、

外部からの画像ファイルを取得し、前記記録媒体に記録するようにする受付手段と、

20 前記記録媒体に記録されている画像ファイルを当該画像ファイルの撮像日に関する情報に基づいて分類する分類手段と、

前記記録媒体に記録されている画像ファイルのうち、前記受付手段により外部から取得した画像ファイルを検出する検出手段と、

前記分類手段による分類結果を表示部に表示する表示制御手段とを有し、

25 前記分類手段は、前記検出手段が外部から取得したファイルを検出した場合には、当該ファイルを取得日に関する情報に基づいて分類する、

ことを特徴とする撮像装置。

9. 記録媒体に記録されているファイルを当該ファイルの作成日に関する情報に基づいて分類する分類ステップと、

5 前記記録媒体に記録されているファイルのうち、外部から取得したファイルを検出する検出ステップと、

前記分類ステップにおいての分類結果を表示部に表示する表示制御ステップと

を有し、

10 前記分類ステップにおいては、前記検出ステップにおいて外部から取得したファイルを検出した場合に、当該ファイルを取得日に関する情報に基づいて分類する、

ことを特徴とする情報分類処理方法。

10. 前記表示制御ステップにおいては、

15 前記表示部の所定の表示画面を複数の領域に分割し、分割した前記領域のそれぞれに日付を割り当て、前記分類手段により分類された前記ファイルの作成日に関する情報または取得日に関する情報に対応する日付が割り当てられた前記領域に、少なくとも前記ファイルの有無を分類結果として表示するようにすることを特徴とする請求項9に記載の情報分類処理方法。

20 11. 前記表示制御ステップにおいては、

前記表示部の所定の表示画面に、前記分類手段により分類された前記ファイルの作成日に関する情報または取得日に関する情報を分類結果として表示するようにすることを特徴とする請求項9記載の情報分類処理方法。

25 12. 分類結果として分類されたファイルの一覧を前記表示部の所定の表示画面に表示するように指示する指示ステップを有し、

前記表示制御ステップにおいては、

- 前記指示ステップにおいて受け付けた指示に応じて、前記分類ステップにおいて分類したファイルが、前記作成日に関する情報に基づいて分類されたか、あるいは、前記取得日に関する情報に基づいて分類されたかを、区別して前記表示画面に表示するようにすることを特徴とする請求項 10 または請求項 11 記載に記載の情報分類処理方法。

13. 前記表示制御ステップにおいては、

- 前記表示部の所定の表示画面をスクロールして前記分類結果を表示するようにすることを特徴とする請求項 10 または請求項 11 記載の情報分類処理方法。

14. 前記表示制御ステップにおいては、

- 前記表示部の所定の表示画面をスクロールする速度を、前記分類結果として分類されたファイルの容量または数量に応じて変化させることを特徴とする請求項 13 記載の情報分類処理方法。

15. 15. 前記表示制御ステップにおいては、

スクロールする速度を変化させる場合に、スクロールにより表示される分類結果が前記表示画面の所定の位置に表示されるまでに要するスクロール量をも考慮することを特徴とする請求項 14 記載の情報分類処理方法。

20. 16. 被写体を撮像し、当該被写体の画像を画像ファイルとして記録媒体に記録するようにする撮像ステップと、

外部からの画像ファイルを取得し、前記記録媒体に記録するようにする受付ステップと、

記録媒体に記録されているファイルを当該ファイルの作成日に関する情報に基づいて分類する分類ステップと、

前記記録媒体に記録されているファイルのうち、外部から取得したフ

ファイルを検出する検出ステップと、

前記分類ステップにおける分類結果を表示部に表示する表示制御ステップと

を有し、

- 5 前記分類ステップにおいては、前記検出ステップにおいて外部から取得したファイルを検出した場合に、当該ファイルを取得日に関する情報に基づいて分類する、

ことを特徴とする情報分類処理方法。

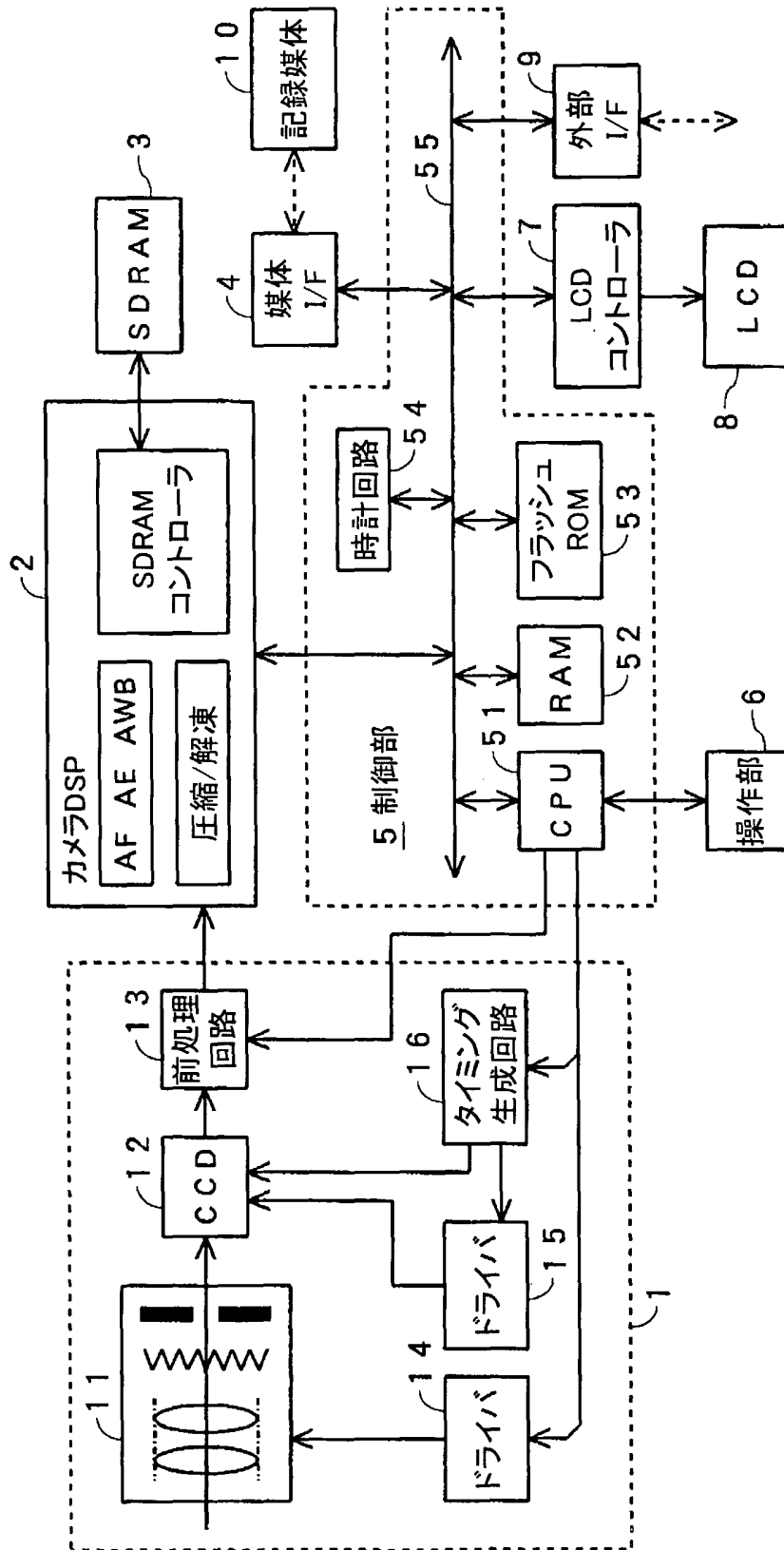


Fig.1

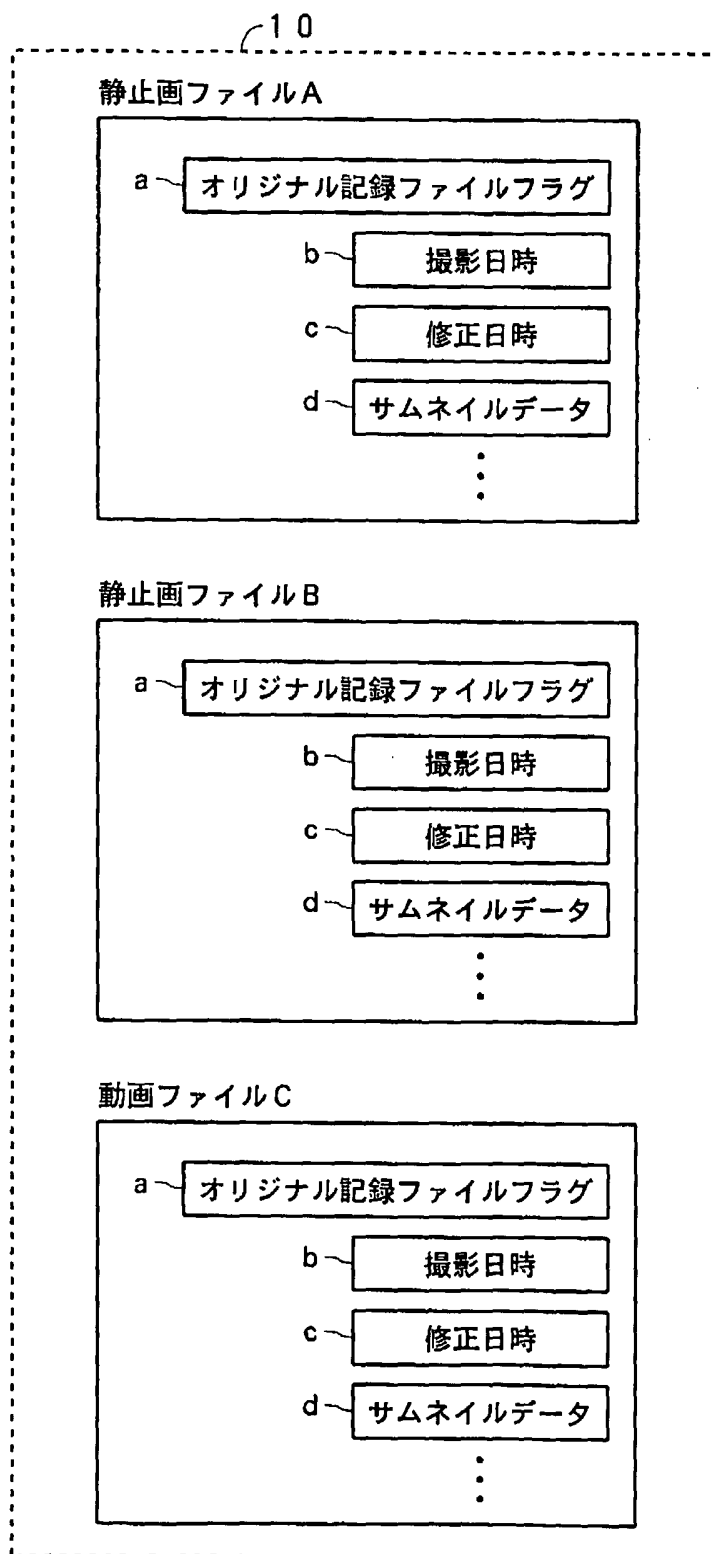


Fig.2

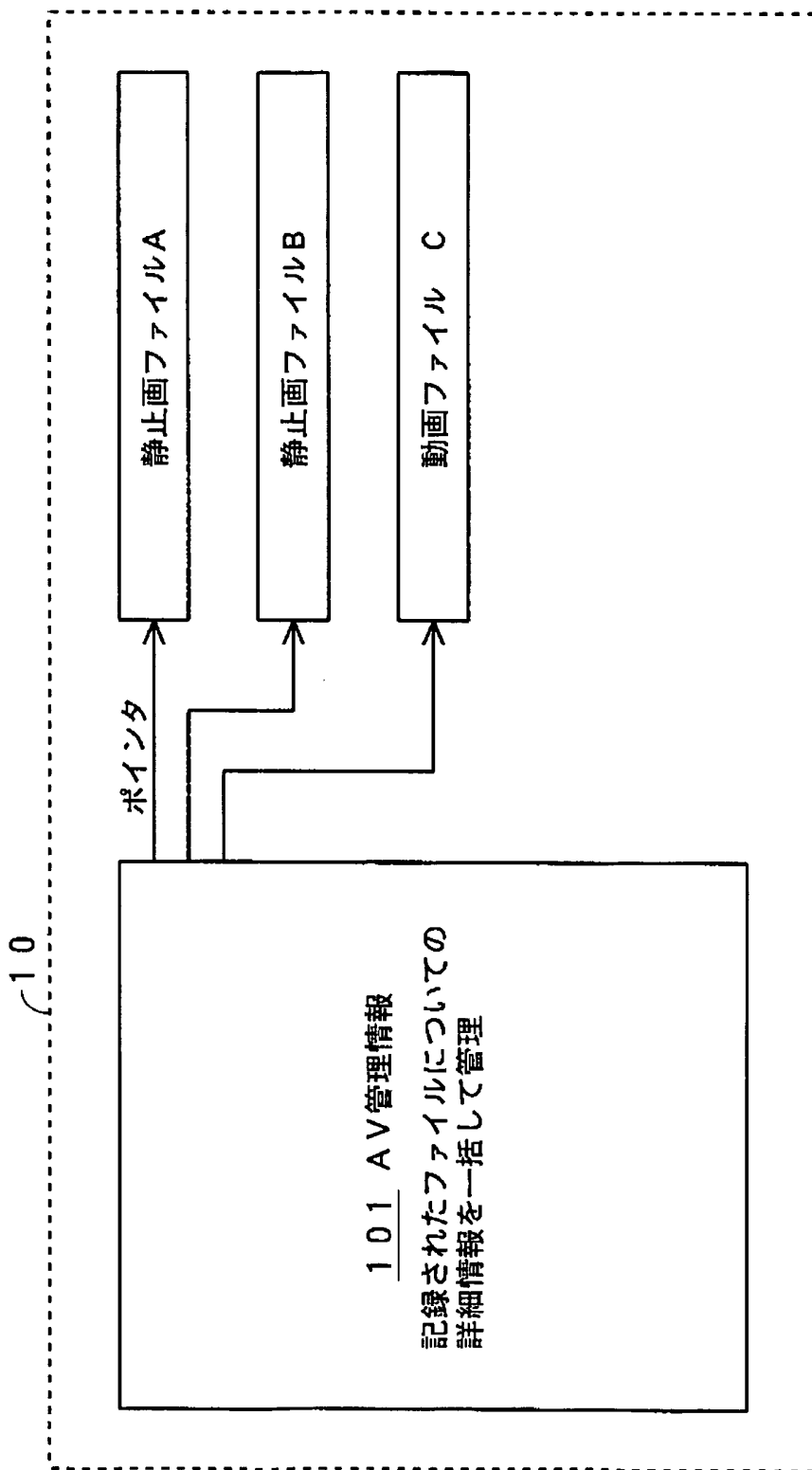


Fig.3

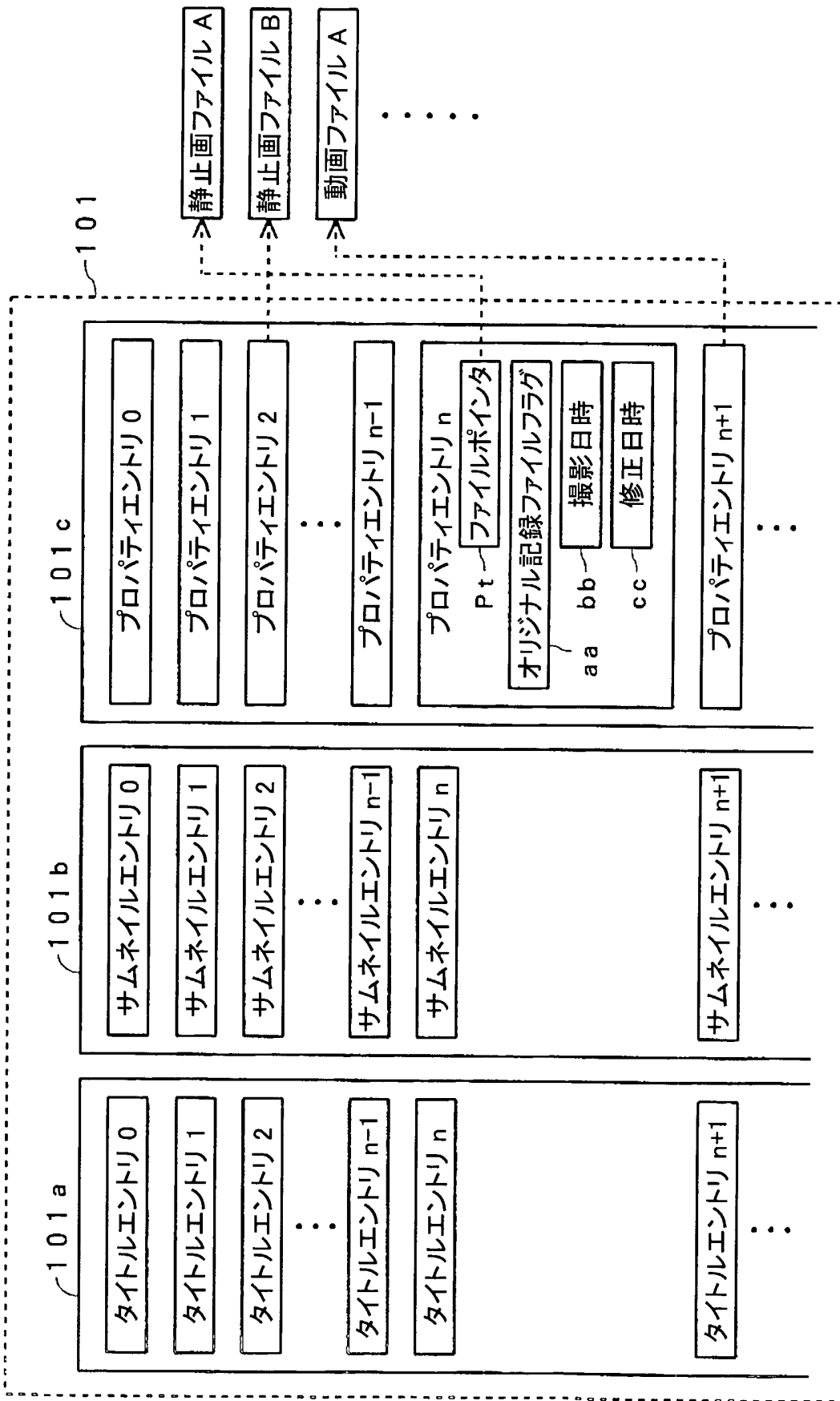


Fig.4

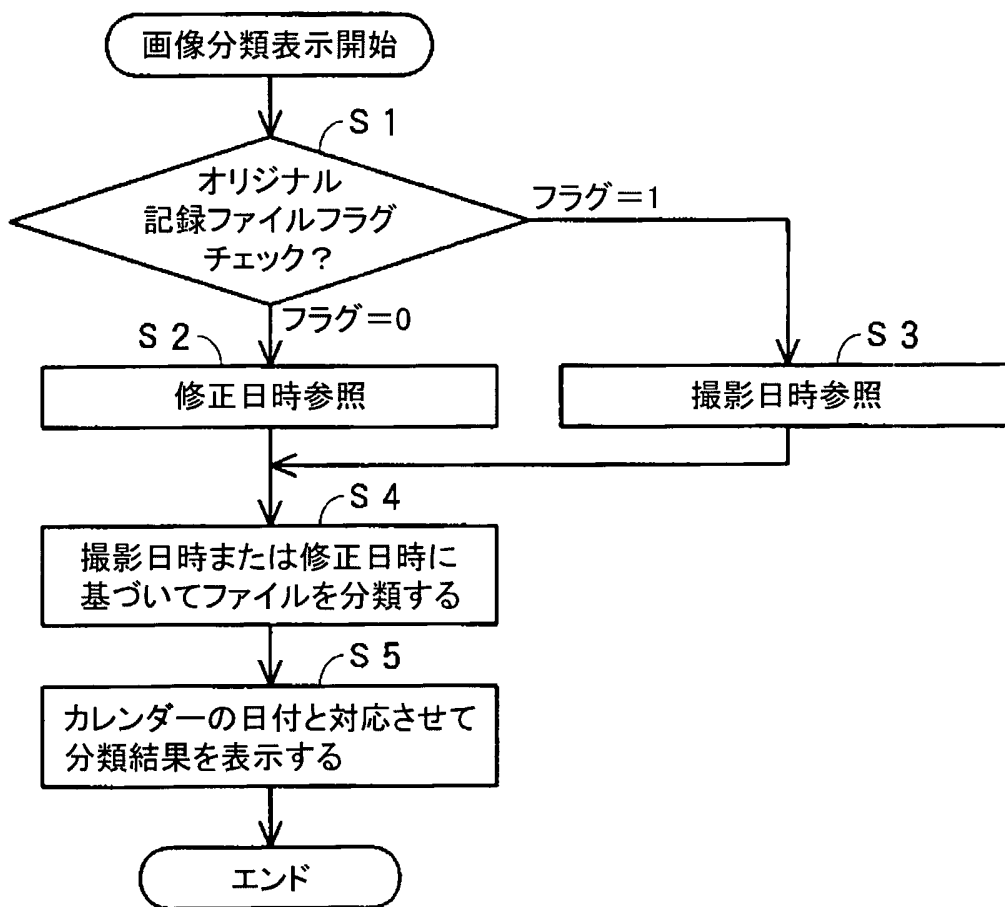


Fig.5

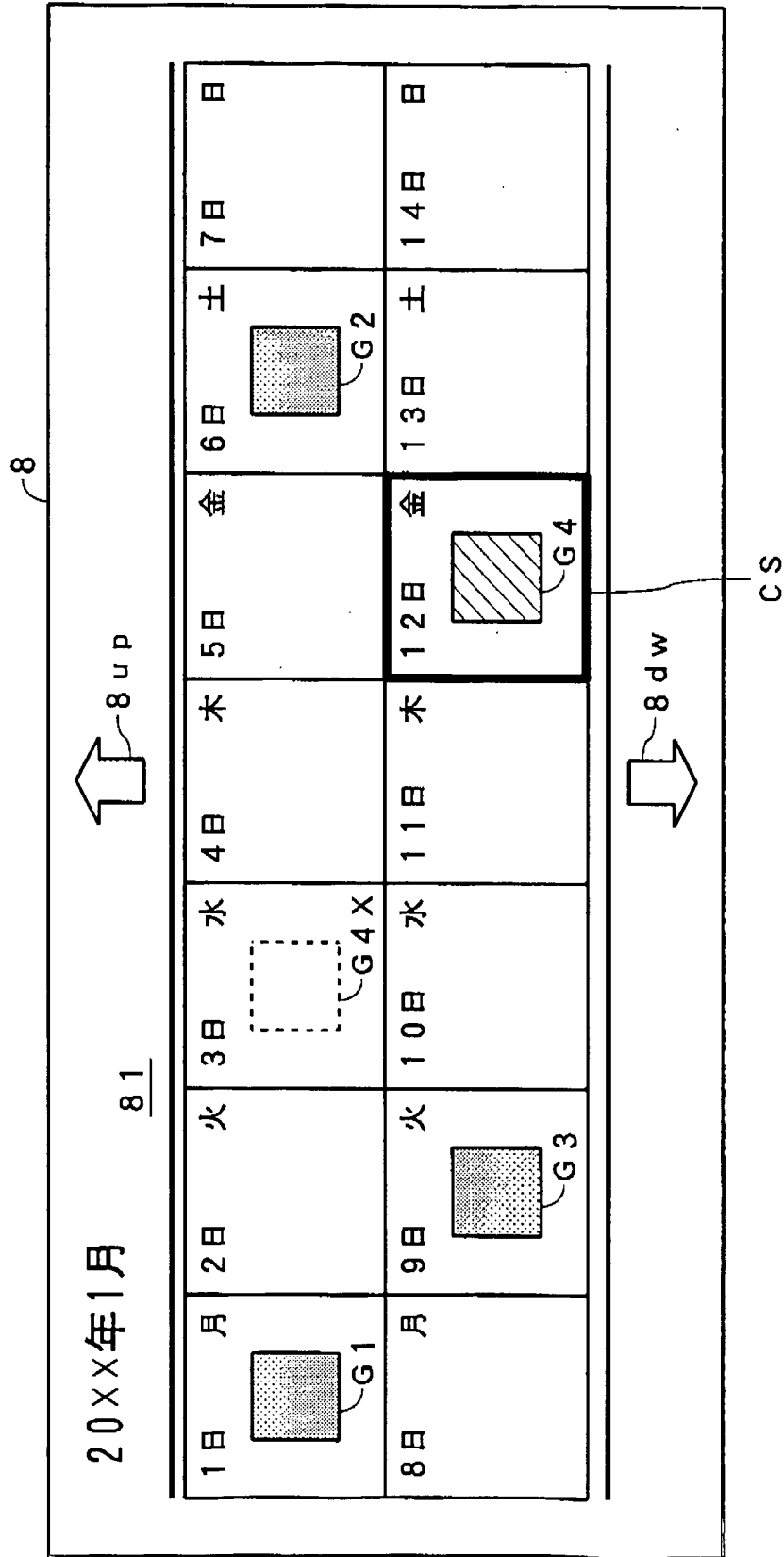


Fig.6

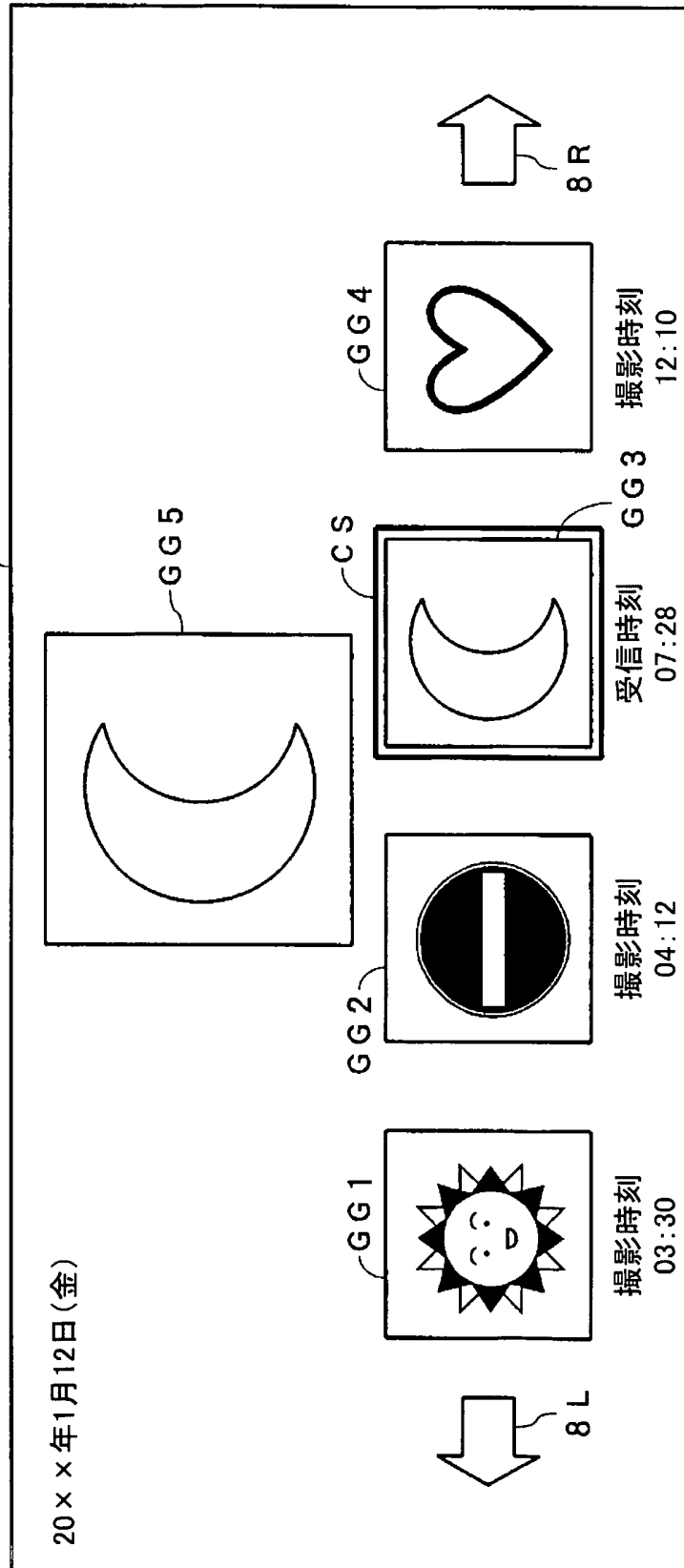


Fig.7

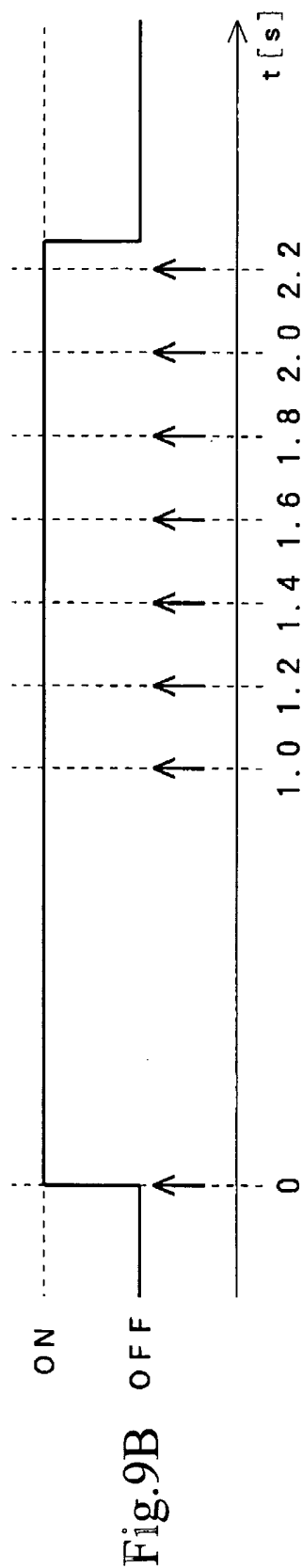
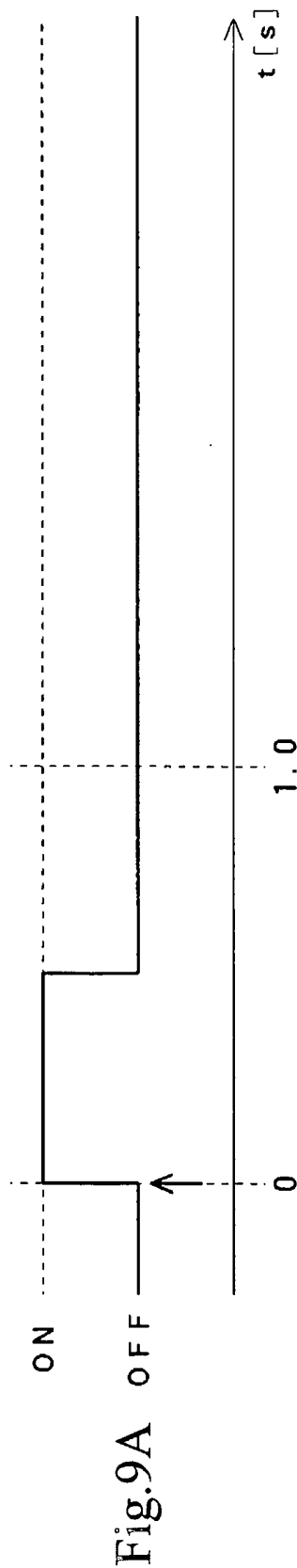
1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	日
8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	日
15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	日
22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	日
29日	30日	31日					
			1日	2日	3日	4日	日

スキップ領域

R1 R2 R3

Fig.8

↑ : 表示範囲が一週分移動するタイミング



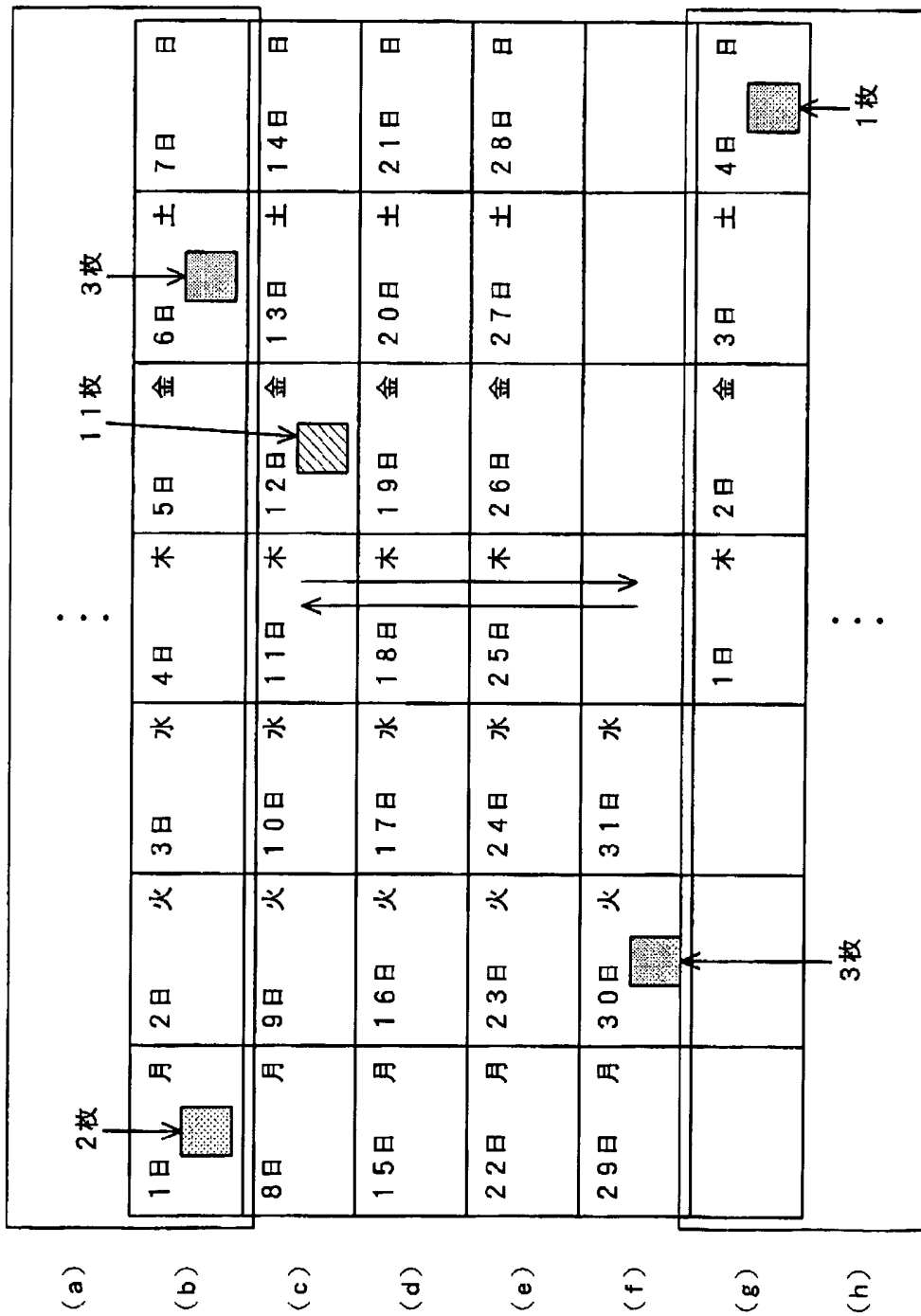


Fig.10

↑ : 表示範囲が一週分移動するタイミング

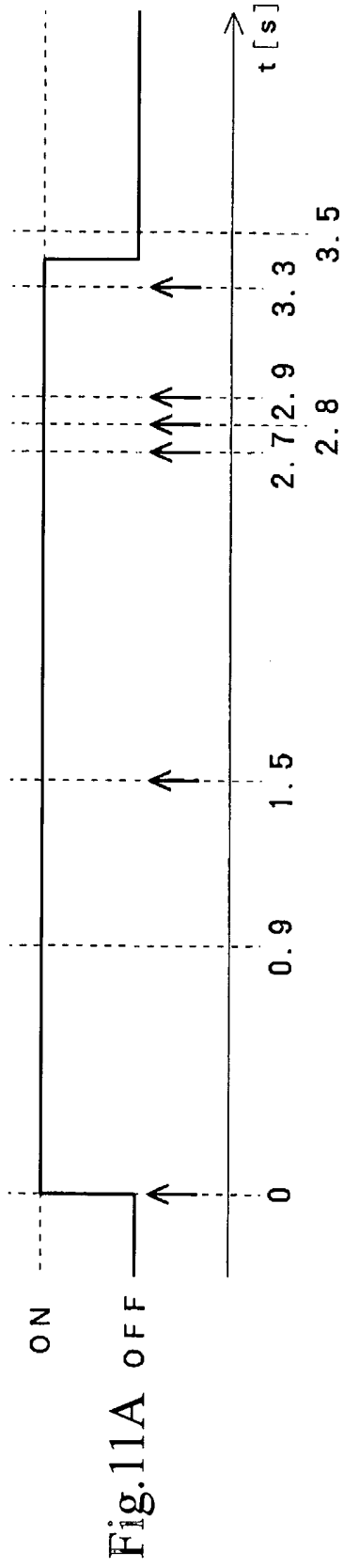


Fig.11A

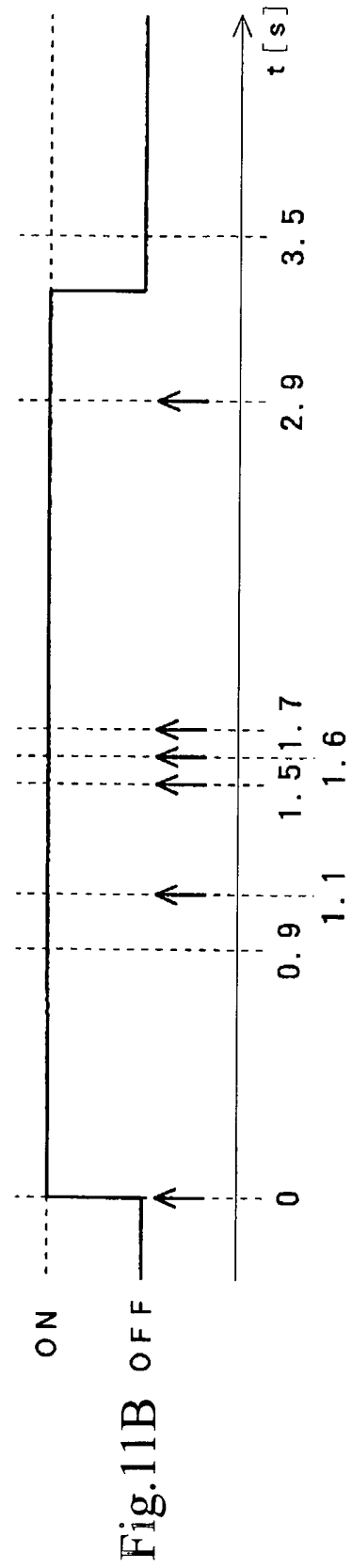


Fig.11B

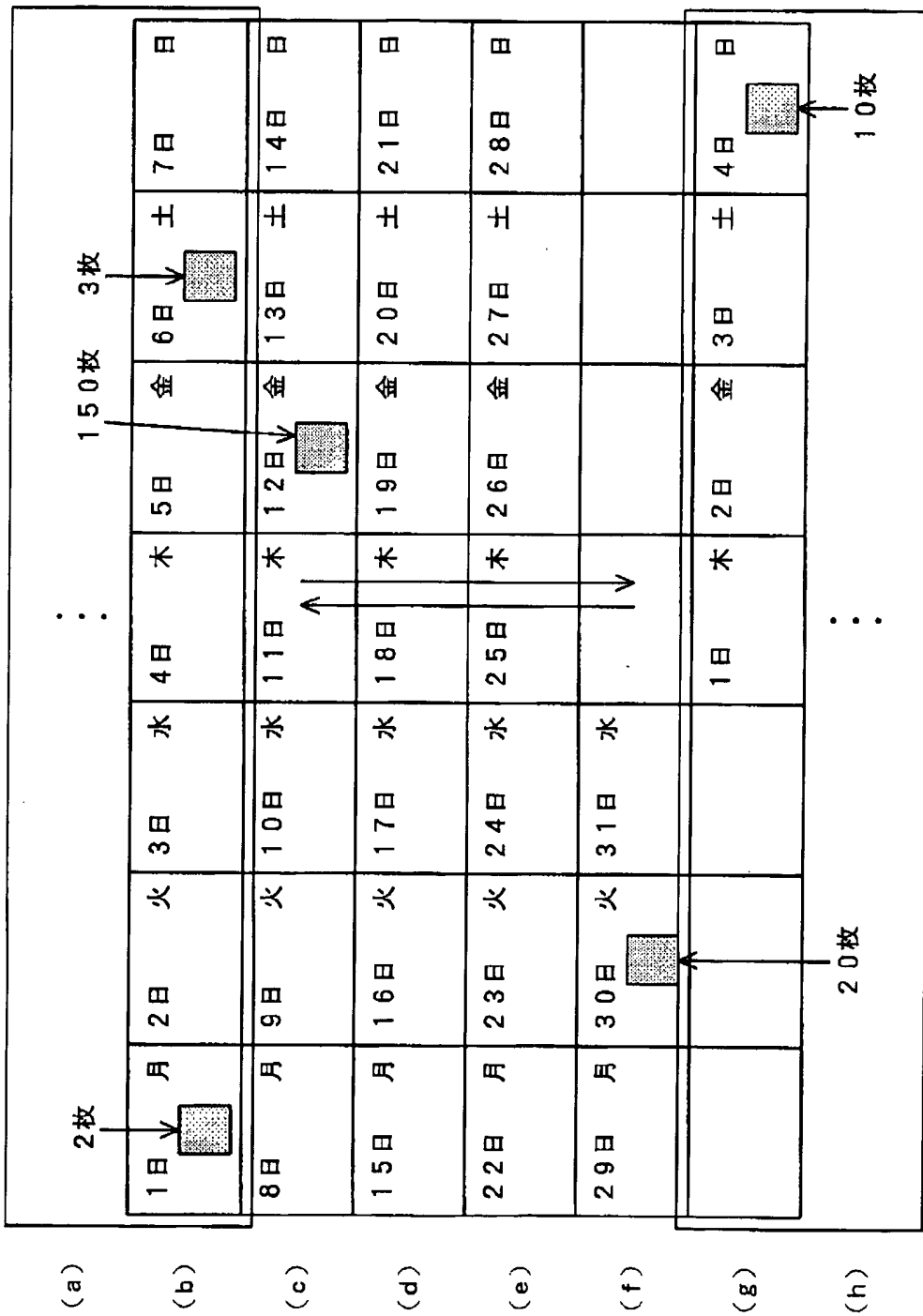


Fig.12

↑ : 表示範囲が一週分移動するタイミング

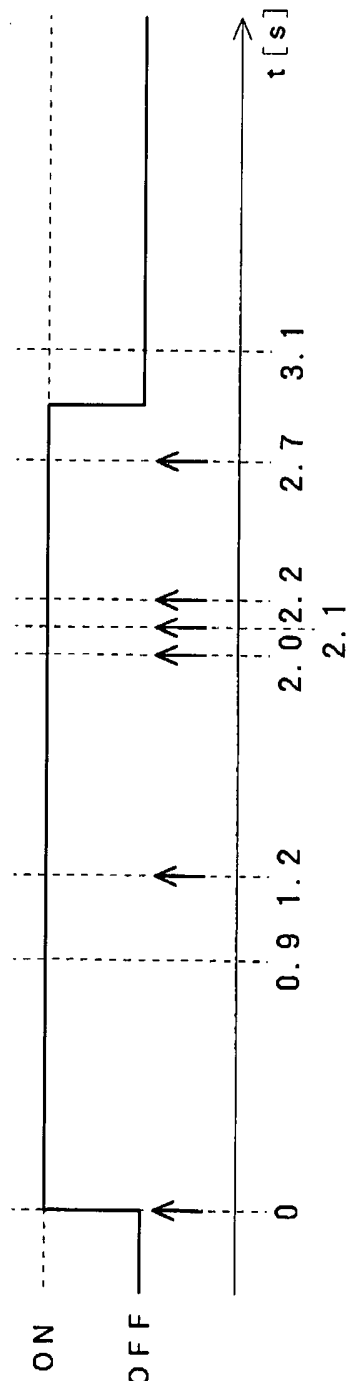


Fig.13A

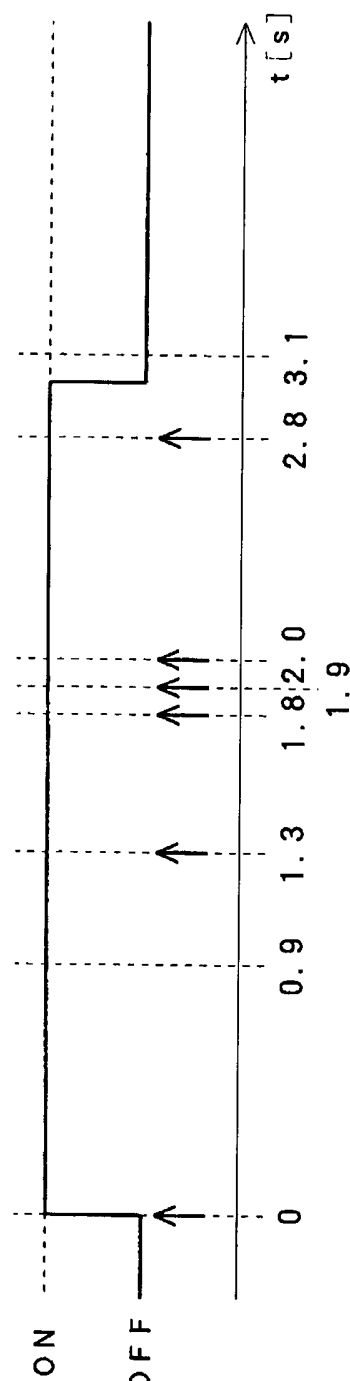


Fig.13B

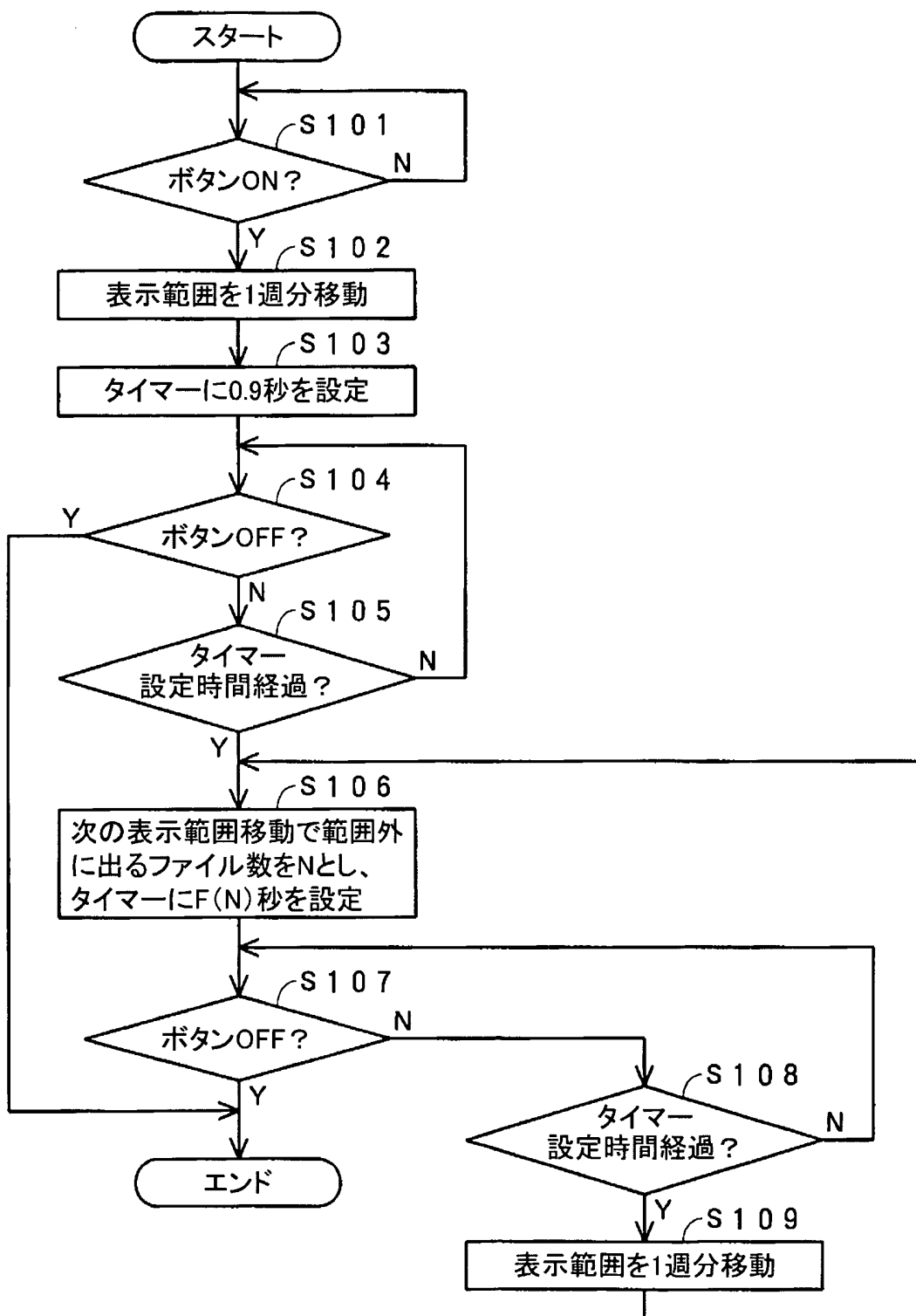


Fig.14

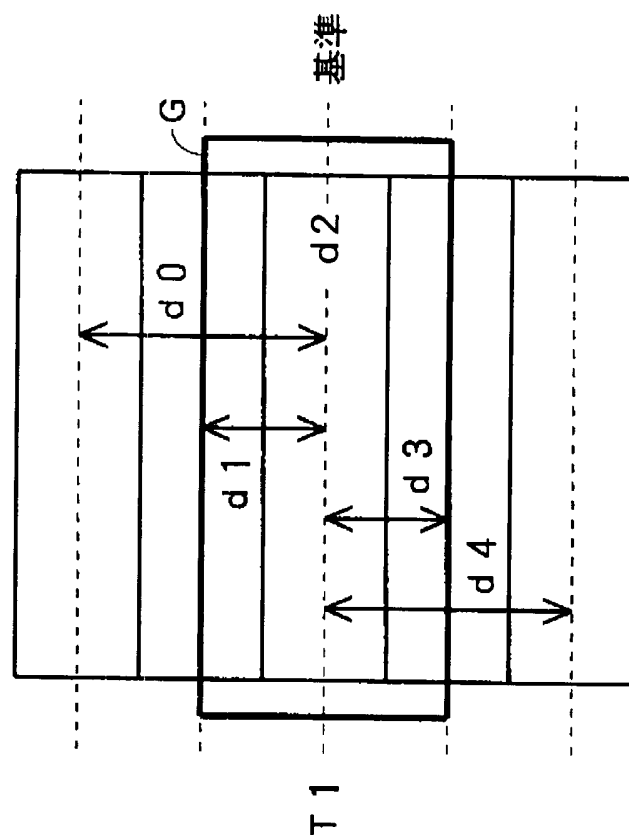


Fig.15A

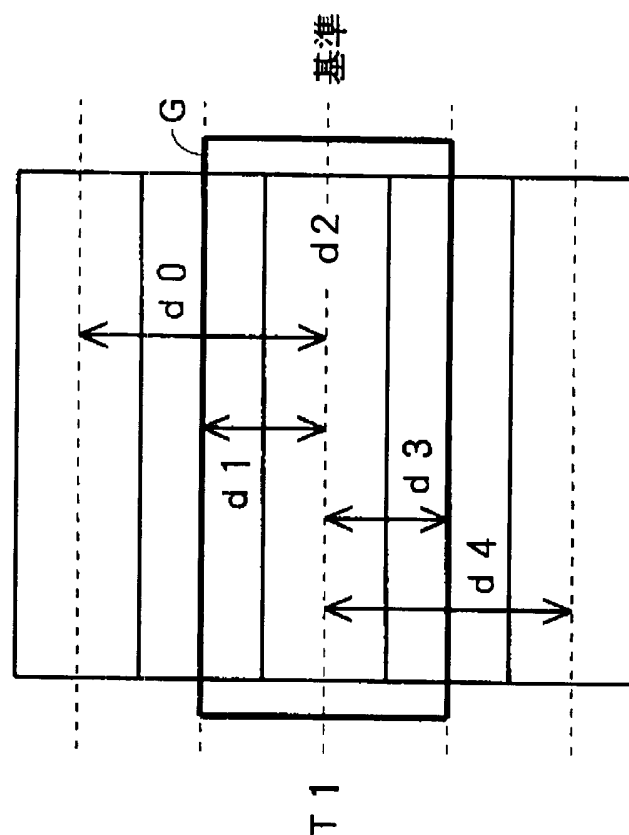


Fig.15B

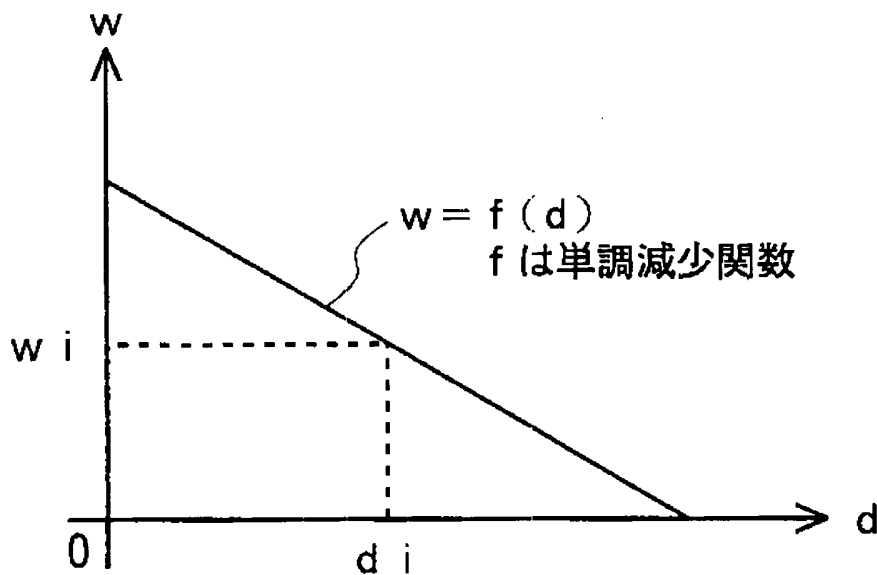


Fig.16

$X = \sum_{i=0}^4 w_i \times N_i \quad \dots \dots (式3)$
$V = 1 / F(X) \quad \dots \dots (式4)$

Fig.17

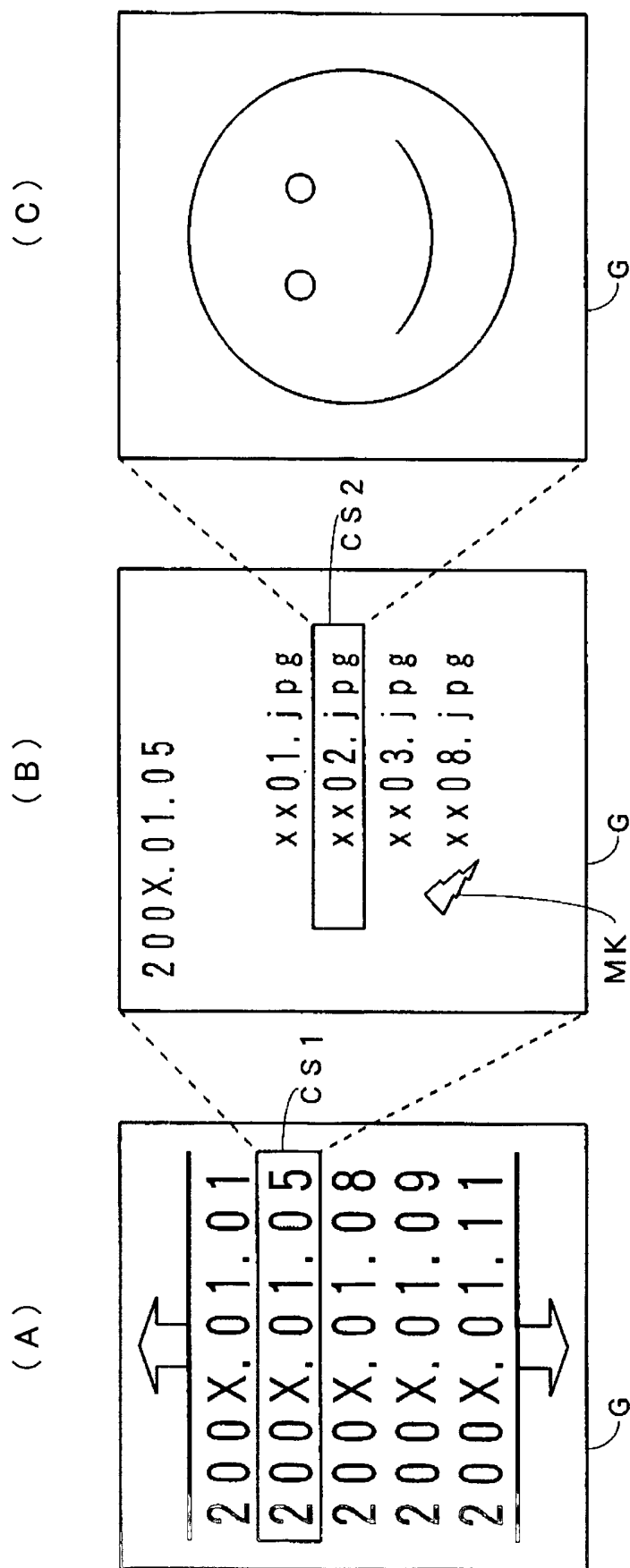


Fig.18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003871

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ G06F12/00, G06F17/30, G06T1/00, H04N5/76		
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 ⁷ G06F12/00, G06F17/30, G06T1/00, H04N5/76		
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 1994-2004 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004		
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 2003-30021 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 31 January, 2003 (31.01.03),	1, 3, 8-9, 11, 16
Y	Par. Nos. [0043], [0059] to [0060], [0098]; Figs. 7, 12, 15 to 17	2, 5-7, 10, 13-15
A	(Family: none)	4, 12
Y	JP 2002-112165 A (Canon Inc.), 12 April, 2002 (12.04.02), Par. Nos. [0002] to [0004] (Family: none)	2, 10
Y	JP 2001-56727 A (Canon Inc.), 27 February, 2001 (27.02.01), Par. Nos. [0060] to [0069]; Fig. 5 (Family: none)	5-7, 13-15
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 27 May, 2004 (27.05.04)		Date of mailing of the international search report 15 June, 2004 (15.06.04)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003871

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X P,A	JP 2003-283975 A (Ricoh Co., Ltd.), 03 October, 2003 (03.10.03), Par. Nos. [0033] to [0041]; Fig. 4 (Family: none)	1,9 2-8,10-16

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 G06F12/00, G06F17/30, G06T1/00, H04N5/76

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 G06F12/00, G06F17/30, G06T1/00, H04N5/76

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

- 日本国実用新案公報 1922-1996年
- 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
- 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
- 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 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 2003-30021 A(富士写真フイルム株式会社) 2003.01.31, 【0043】, 【0059】 - 【0060】, 【0098】 段落, 第7, 12, 15-17図(ファミリーなし)	1, 3, 8-9, 11, 16
Y		2, 5-7, 10, 13-15
A		4, 12
Y	JP 2002-112165 A(キヤノン株式会社) 2002.04.12, 【0002】 - 【0004】 段落(ファミリーなし)	2, 10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27. 05. 2004

国際調査報告の発送日

15. 6. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
桜井 茂行

5 N 2945

電話番号 03-3581-1101 内線 3585

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
Y	JP 2001-56727 A(キャノン株式会社) 2001.02.27, 【0060】 - 【0069】 段落, 第5図(ファミリーなし)	5-7, 13-15
P, X P, A	JP 2003-283975 A(株式会社リコー) 2003.10.03, 【0033】 - 【0041】 段落, 第4図(ファミリーなし)	1, 9 2-8, 10-16