

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011年8月4日(04.08.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/092986 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2006.01) *G06F 17/30* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/073312
- (22) 国際出願日: 2010年12月24日(24.12.2010)
- (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 2010-018813 2010年1月29日(29.01.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ブラザー工業株式会社 (BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉浦 真利 (SUGIURA Masatoshi) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP).
- (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, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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 (条約第21条(3))

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND DISPLAY CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 表示装置、及び、表示制御プログラム

[図3]

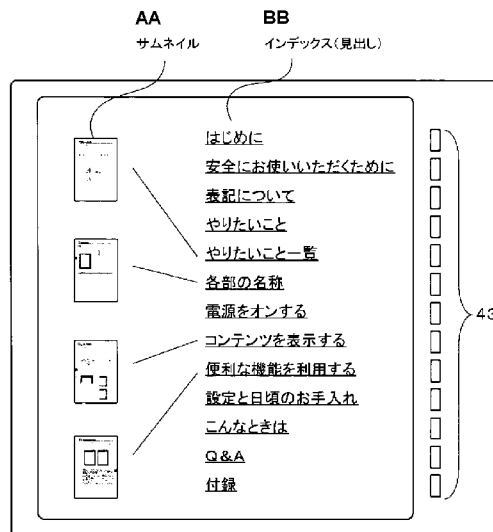


FIG. 3:
AA THUMBNAIL
BB INDEX (TITLES)

(57) Abstract: Disclosed is a display device with improved readability of list windows including thumbnails and improved operability of selection operations of display data to be displayed. A display device, comprising an acquisition means that acquires specification information that specifies display data and thumbnails of the display data; and a display means that displays a list image whereupon the user selects the display data to be displayed, further comprises a display data determination means that uses the specification information to determine a prescribed quantity of display data that is displayed in list form by the display means; a thumbnail display determination means that determines a quantity of display data that is displayed in thumbnails from among the prescribed quantity of display data that is determined by the display data determination means of a quantity less than the prescribed quantity that is less than or equal to the predetermined quantity; and a display control means that displays a list image upon the display means, including a list of the specified information of the prescribed quantity of the display data that is determined by the display data determination means and a list of thumbnails of the display data of the quantity less than or equal to the predetermined quantity that is determined by the thumbnail display determination means.

(57) 要約:

[続葉有]



サムネイルを含む一覧画面における一覧性と、表示させる表示データの選択操作の操作性とを向上させた表示装置を提供すること。表示データを特定する特定情報と、前記表示データのサムネイルとを取得する取得手段と、表示させる表示データを利用者に選択させる一覧画像を表示する表示手段とを備えた表示装置において、前記特定情報を前記表示手段に一覧表示する所定数の表示データを決定する表示データ決定手段と、前記表示データ決定手段により決定した所定数の表示データのうちサムネイル表示を行う表示データを、前記所定数より少ない既定数以下の数だけ決定するサムネイル表示決定手段と、前記表示データ決定手段により決定した前記所定数の表示データの特定情報の一覧と、前記サムネイル表示決定手段により決定した前記既定数以下の数の表示データのサムネイルの一覧とを含む一覧画像を前記表示手段に表示する表示制御手段とを備える。

明 細 書

発明の名称 ： 表示装置、及び、表示制御プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置に関し、詳しくは、表示データに基づく画像を利用者に選択させる一覧画像を表示可能とした表示装置、及び、表示制御プログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来、記憶手段に記憶されている表示データに基づく画像を表示させる電子ブック等の表示装置が知られている。このような表示装置は、表示手段を備えており、通常、表示データを利用者に選択させる一覧画像をこの表示手段に表示することができる。

[0003] また、前記一覧画像に含まれる情報としては、表示データのタイトルや見出しなどのインデックスに代表されるように、表示データを特定する特定情報が表示されることが一般的である。また、表示データの情報として、サムネイルについても前記一覧画像に含まれることが多い。

[0004] 特に、インデックスだけでは表示データから生成される画像の内容が判別しにくいような場合、表示される画像の内容を直感的に把握することができる縮小画像であるサムネイルの存在は利便性を高めるためである。

[0005] そこで、表示装置の一例として、電子書籍データデコード部と、しおり位置指定制御部と、しおり情報管理部と、しおり一覧表示制御部とを備える電子書籍装置が提案された（例えば、特許文献1を参照）。

[0006] この表示装置では、電子書籍データの所望ページが電子書籍データデコード部によりデコードされ、このデコードされたページの任意の位置にしおり位置指定制御部によってしおりが付与される。しおり情報管理部は、しおりを付与した位置に基づいて前記所望ページの一部をしおり情報として管理しており、しおり一覧表示制御部は、しおり情報管理部により管理されているしおり情報からサムネイルを作成して画面上に一覧表示する。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2006-338142号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかし、上記した従来技術は、利用者がしおりを設定したときに、そのしおりを付与したページの一部をサムネイル化して表示するもので、しおりが増えればその分サムネイルも増えていく。したがって、例えばしおり一覧画面上に表示されるサムネイルが増えてしまうと、その識別が困難になってしまい、一覧性を損なってしまう。

[0009] また、上記電子書籍装置の形態がインターネットなどに無線接続可能な携帯端末であった場合、しおり一覧画面においてしおりを間違えて選択し、そのしおりに対応するページが一旦表示されてしまうと、再度しおり一覧画面を表示するには時間がかかる。これでは使い勝手が良好とは言えず、利用者にストレスを与えてしまうおそれがある。

[0010] 本発明は、サムネイル表示を行う表示データの数を、特定情報を一覧表示する所定数の表示データよりも少ない既定数以下に設定して、一覧画面における一覧性と、表示させる表示データの選択操作の操作性とを向上させた表示装置、および、表示制御プログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] 上記目的を達成するために、請求項1に係る発明は、表示データを特定する特定情報と、前記表示データのサムネイルとを取得する取得手段と、表示させる表示データを利用者に選択させる一覧画像を表示する表示手段と、を備えた表示装置において、前記特定情報を前記表示手段に一覧表示する所定数の表示データを決定する表示データ決定手段と、前記表示データ決定手段により決定した所定数の表示データのうちサムネイル表示を行う表示データを、前記所定数より少ない既定数以下の数だけ決定するサムネイル表示決定

手段と、前記表示データ決定手段により決定した前記所定数の表示データの特定情報の一覧と、前記サムネイル表示決定手段により決定した前記既定数以下の数の表示データのサムネイルの一覧とを含む一覧画像を前記表示手段に表示する表示制御手段と、を備えることを特徴とする。

[0012] また、請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載の表示装置において、前記表示手段に一覧表示された各前記表示データの特定情報の位置にそれぞれ対応した選択キーを有しており、前記表示制御手段は、操作があった前記選択キーに対応する位置に特定情報が表示されている表示データに基づく画像を、前記表示手段に表示することを特徴とする。

[0013] また、請求項 3 に係る発明は、請求項 2 に記載の表示装置において、前記表示制御手段は、前記表示手段の表示領域のうち前記表示データの特定情報の表示位置を、当該表示データのサムネイルの表示位置よりも、当該表示データに対応する選択キー側にすることを特徴とする。

[0014] また、請求項 4 に係る発明は、請求項 1 に記載の表示装置において、前記サムネイル表示決定手段は、前記表示手段にサムネイル表示を行う表示データを、所定条件に基づいて変更することを特徴とする。

[0015] また、請求項 5 に係る発明は、請求項 1 に記載の表示装置において、前記表示制御手段は、表示データのサムネイルの一覧を含む前記一覧画像を前記表示手段に表示するサムネイル表示モードと、表示データのサムネイルの一覧を含まない前記一覧画像を前記表示手段に表示するサムネイル非表示モードとを選択的に実行することを特徴とする。

[0016] また、請求項 6 に係る発明は、請求項 4 又は 5 に記載の表示装置において、前記取得手段は、サムネイル表示を行う表示データを決定するためのサムネイル表示設定情報を取得し、前記表示制御手段は、前記サムネイル表示設定情報に基づいて、前記表示手段にサムネイル表示を行う表示データを変更することを特徴とする。

[0017] また、請求項 7 に係る本発明は、請求項 6 に記載の表示装置において、前記サムネイル表示設定情報には、サムネイル表示を行う表示データの表示頻

度情報が含まれており、

前記表示制御手段は、前記表示頻度情報に応じて、前記表示手段にサムネイル表示を行う表示データを変更することを特徴とする。

[0018] また、請求項 8 に係る本発明は、請求項 1 に記載の表示装置において、前記表示制御手段は、所定条件に基づき、前記表示手段に表示するサムネイルのサイズを変更することを特徴とする。

[0019] また、請求項 9 に係る本発明は、請求項 1 に記載の表示装置において、前記表示制御手段は、前記一覧画像として、前記サムネイル表示を行う表示データのサムネイルを、当該表示データの特定情報と関連づけた画像を含む一覧画像を前記表示手段に表示することを特徴とする。

[0020] また、請求項 10 に係る本発明は、請求項 9 に記載の表示装置において、前記表示制御手段は、前記表示データのサムネイルと特定情報とが線で結ばれた画像を表示手段に表示することを特徴とする。

[0021] また、請求項 11 に係る本発明は、請求項 9 に記載の表示装置において、前記表示制御手段は、前記表示データのサムネイルと特定情報とが枠で囲まれた画像を表示手段に表示することを特徴とする。

[0022] また、請求項 12 に係る本発明は、請求項 1 に記載の表示装置において、前記表示データのサムネイルと特定情報とを含む画像の色または階調によって、前記表示データのサムネイルと特定情報との関連付けが行われることを特徴とする。

[0023] また、請求項 13 に係る本発明の表示制御プログラムは、表示データを特定する特定情報と、前記表示データのサムネイルとを取得するステップと、前記特定情報を表示手段に一覧表示する所定数の表示データを決定するステップと、前記所定数の表示データのうちサムネイル表示を行う表示データを、前記所定数より少ない既定数以下の数だけ決定するステップと、前記所定数の表示データの特定情報の一覧と、前記既定数以下の数の表示データのサムネイルの一覧とを含む一覧画像を前記表示手段に表示するステップと、をコンピュータに実行させることを特徴とする。

発明の効果

- [0024] 本発明によれば、所定数の表示データの特定情報の一覧と、前記所定数より少ない既定数以下の数の表示データのサムネイルの一览とを有する一覧画像を表示手段に表示するようにしている。そのため、サムネイルによる表示データの識別力が良好となって一覧画像における一覧性を向上させるとともに、サムネイルを間違えて選択することを可及的に減じ、選択操作の操作性を向上させることが可能となる。

図面の簡単な説明

- [0025] [図1]本実施形態に係る表示装置の機能ブロック図である。
[図2]画面表示の一例であるコンテンツ一覧画面を示す説明図である。
[図3]画面表示の一例であるしおり一覧画面を示す説明図である。
[図4]本実施形態に係る表示装置の外観図である。
[図5]本表示装置の電氣的構成を示すブロック図である。
[図6]文書リストのデータ構造を示す説明図である。
[図7]しおり情報のデータ構造を示す説明図である。
[図8]本実施形態に係る表示装置の基本動作処理の流れを示す説明図である。
[図9]コンテンツ一覧表示処理の流れを示す説明図である。
[図10]しおり一覧表示処理の流れを示す説明図である。
[図11]しおり選択処理の流れを示す説明図である。
[図12]サムネイル表示モードとサムネイル非表示モードの切り替え処理の流れを示す説明図である。
[図13]しおり表示切替処理の流れを示す説明図である。
[図14]他の実施形態に係る表示装置の基本動作処理の流れを示す説明図である。
[図15]しおり一覧画面の変形例を示す説明図である。

発明を実施するための形態

- [0026] 以下、本発明の一実施形態を、以下の順序で図面を参照して説明する。

1. 表示装置の概要

2. 表示装置の具体的構成
3. 表示装置の具体的動作
4. 表示装置の他の実施形態

[0027] [1. 表示装置の概要]

先ず、図1～図3を参照して、本実施形態の表示装置の概要について説明する。図1は本実施形態に係る表示装置の機能ブロック図、図2は画面表示の一例であるコンテンツ一覧画面を示す説明図、図3は同じく画面表示の一例であるしおり一覧画面を示す説明図である。なお、本実施形態に係る表示装置は、所謂「電子ブック」として使用することができる。

[0028] 本実施形態に係る表示装置は、図1に示すように、表示部2と、操作部4と、メモリカードなどから情報を読み込むカードリーダー6と、表示装置全体を制御する制御部30とを備えている。表示部2は表示手段として機能し、表示データに応じた画像をページ単位で表示することができる。なお、「表示データ」とは、例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのデータファイル自体、あるいは個々のデータファイルの個々のページのデータ（以下、単に「ページ」という場合がある）を指す。以下においては、データファイルとして文書ファイルを例に挙げて説明するが、画像データやその他の形式のデータであってもよい。なお、文書ファイルには、文字データだけでなく画像データを含むことができる。

[0029] また、表示装置は、所定数の表示データの特定情報の一覧と、前記所定数よりも少なく既定されている表示データのサムネイルの一覧とを含む一覧画像を表示部2に表示することができる。

[0030] すなわち、図2及び図3に示すように、サムネイルを限定して表示するとともに、表示させる表示データを利用者に選択させる一覧画像を表示部2に表示することができる。一覧画像としては、例えば、メモリカードに記憶された複数の文書ファイルの情報を一覧できる「コンテンツ一覧画面」（図2）や、一つの文書ファイルを構成する複数のページのうち、「しおり」が付されたページの情報を一覧できる「しおり一覧画面」（図3）がある。なお

、一覧画像としては、必ずしもこれらに限定するものではない。例えば、しおりとは関係なく各文書ファイルに設定されている目次やメニューを示す画面などであってもよい。いずれにしても、表示データの特定情報よりも表示データのサムネイルの方を少なく表示する。

[0031] ここで、表示データを特定する特定情報とは、文書ファイルやそのページを特定するための情報である。表示データを特定する特定情報は、例えば、文書ファイルのタイトル（以下、「文書タイトル」という）や、文書ファイルから所望のページを検索しやすくするための見出しや索引などであり、所謂インデックスを指す。サムネイルは、文書ファイルやその個々のページの内容を直感的に把握することができる縮小画像である。

[0032] 操作部 4 は、表示部 2 に一覧表示された表示データの情報を利用者が選択できる選択キー 4 3（図 2 及び図 3 参照）を含む複数の操作スイッチ群 4 0 を備えている。

[0033] 制御部 3 0 は、操作部 4 からの操作信号に応じて表示部 2 への表示動作を制御するとともに、表示装置全体の動作を制御することができる。この制御部 3 0 は、後述する CPU 1 0 や ROM 1 1 及び RAM 1 2 を備えたコンピュータにより構成されている（図 5 を参照）。また、制御部 3 0 は、文書ファイルや後述する文書リストをメモリカードなどからカードリーダ 6 を介して読み込む。

[0034] 表示データを、例えば文書ファイルの個々のページとした場合、制御部 3 0 は、ページを特定するインデックスを表示部 2 に一覧表示する所定数のページを決定する表示データ決定手段としての機能を担っている。また、制御部 3 0 は、前記表示データ決定手段として決定した所定数のページのうちサムネイル表示を行うページを、前記所定数より少ない既定数以下の数だけ決定するサムネイル表示決定手段としての機能も担っている。さらに、制御部 3 0 は、メモリカードなどから文書ファイルのページのデータや見出しを取得し、文書ファイルのページのサムネイルをこのページのデータに画像処理を施すことによって取得する取得手段としても機能する。また、制御部 3 0

は、前記表示データ決定手段として決定した前記所定数のページの見出しとなるインデックスの一覧と、前記サムネイル表示決定手段として決定した前記既定数以下の数のサムネイルの一覧とを含む一覧画像を表示部 2 に表示する表示制御手段としての機能をも担っている。勿論、一覧表示する表示データは、上記のページに代えて文書ファイルそのものであっても構わない。その場合、インデックスとしては文書ファイルを示す文書タイトルが表示されることになる。また、文書ファイルのサムネイルは、文書ファイルの所定ページ（例えば、先頭ページ）のサムネイルである。

[0035] 制御部 30 の ROM 11 には、表示制御プログラムを格納している。このプログラムにしたがって、CPU 10 は、少なくとも以下の 3 つのステップを実行する。

（１）表示データ（文書ファイル自体、あるいは文書ファイルのページ）を特定するインデックスと、当該表示データのサムネイルとを取得するステップ。

（２）前記インデックスを表示部 2 に一覧表示する所定数の表示データ（文書ファイルあるいは文書ファイルのページ）を決定するステップと、前記所定数の表示データのうち、サムネイル表示を行う表示データを、前記所定数より少ない既定数以下の数だけ決定するステップ。

（３）前記所定数の表示データ（文書ファイルあるいは文書ファイルのページ）のインデックスの一覧と、前記既定数以下の数の表示データのサムネイルの一覧とを含む目次画像を表示部 2 に表示するステップ。

[0036] 上述してきた表示装置において、例えば、「しおり」を付したページを確認する場合、通常であれば、全ての文書ファイルのページに対してサムネイルを表示できれば利便性が高くなると考えられる。しかし、表示するサムネイルが増えてしまうと、その識別がかえって困難になり、識別性や一覧性を損なってしまい、誤選択するおそれがある。

[0037] そこで、本表示装置は、インデックスの一覧と、インデックスの数より少ない既定数以下の数のサムネイルの一覧とを有するしおり一覧画面（一覧画

像)を表示部2に表示するようにしている。

[0038] 例えば、図2に示した「コンテンツ一覧画面」においては、インデックス(文書タイトル)とサムネイルとが一覧表示されるが、インデックスが所定数として10個設定されているのに対し、サムネイルは既定数として3個設定されている。そして、サムネイルとインデックスとを線で結んだ画像を表示して、サムネイルとインデックスとの関係を明確にしている。

[0039] また、「しおり一覧画面」が表示された場合は(図3を参照)、インデックスとサムネイルとが一覧表示されているが、インデックスが所定数として13個設定されているのに対し、サムネイルは既定数として4個設定されている。そして、サムネイルとインデックスとを線で結んだ画像を表示して、サムネイルとインデックスとの関係を明確にしている。

[0040] このように、表示制御手段として機能する制御部30は、サムネイル表示を行う文書ファイルのサムネイルを、当該文書ファイルを特定する文書タイトルであるインデックスと関連づけた「コンテンツ一覧画面」を一覧画像として表示部2に表示するようにしている。また、同様に、サムネイル表示を行う文書ファイルのページのサムネイルを、当該ページを特定する見出しであるインデックスと関連づけた「しおり一覧画面」を一覧画像として表示部2に表示することができる。

[0041] また、図2及び図3から分かるように、制御部30は、所定条件に基づき、表示部2に表示するサムネイルのサイズを変更するようにしている。例えば、一覧表示するサムネイルの数のデフォルトを図3で示したように「4」とした場合、図2で示すようにデフォルトの数よりも少ない場合はサムネイルのサイズを大きく表示する。一方、一覧表示するサムネイルの数が例えば「5」以上などであってデフォルトの数(例えば「4」)よりも多い場合はサムネイルのサイズをデフォルトよりも小さくする。

[0042] このように、本表示装置では、一覧表示されるサムネイルがいたずらに増加してしまうことを回避でき、サムネイルによる表示データの識別力が良好となって一覧性を向上させることができる。さらに、サムネイルを間違っ

選択することを可及的に減じることができるため、使い勝手を向上させることができる。

[0043] また、制御部 30 がサムネイル表示決定手段として機能する場合、表示部 2 にサムネイル表示を行う表示データを、所定条件に基づいて変更するようにしている。

[0044] すなわち、制御部 30 は、サムネイル表示を行う表示データを決定するためのサムネイル表示設定情報を取得し、前記サムネイル表示設定情報に基づいて表示部 2 にサムネイル表示を行う表示データを変更するのである。

[0045] 例えば、サムネイル表示設定情報には、サムネイル表示を行う表示データの表示頻度情報が含まれており、制御部 30 は、表示頻度情報に応じて、表示部 2 にサムネイル表示を行う表示データを変更するのである。

[0046] 表示頻度情報としては、例えば、表示頻度に応じて振り分けた表示ランク情報をサムネイル表示設定情報とすることができる。あるいは、表示頻度情報を独立したサムネイル表示設定情報とするとともに、これとは別のパラメータを用いてサムネイル表示の優先度を示す表示ランク情報をサムネイル表示設定情報に設定することもできる。こうして、制御部 30 は、サムネイル表示設定情報に応じて表示部 2 にサムネイルの表示を行う表示データを切り替えることができる。

[0047] 文書ファイルには、表示データとして表示手段に表示する本体データ領域以外に、その文書タイトルやその他の属性などが含まれるヘッダ領域を有しており、このヘッダ領域にサムネイル表示設定情報などが含まれる。文書ファイルのページのサムネイル表示を行うときには、制御部 30 は、文書ファイルのヘッダ領域からサムネイル表示設定情報を取得する。なお、制御部 30 は、サムネイル表示設定情報に含まれる表示頻度情報を、文書ファイルのページを表示部 2 に表示する毎に更新する。

[0048] また、メモ리카ード 60（図 4 及び図 5 参照）には、メモ리카ード 60 内に記憶されている複数の文書ファイルに関する文書リストが記憶されている。この文書リストには、サムネイル表示設定情報などが含まれている。文書

ファイルのサムネイル表示を行うときには、制御部 30 は、カードリーダー 6 を介してメモリカード 60 からサムネイル表示設定情報を取得する。また、制御部 30 は、サムネイル表示設定情報に含まれる表示頻度情報を、文書ファイルを表示部 2 に表示する毎に更新する。なお、同一文書ファイルのページを表示部 2 に表示する毎に、文書ファイルに関する表示頻度情報の情報を更新するようにしてもよい。

[0049] ところで、制御部 30 は、表示データのサムネイルの一覧を含む一覧画像を表示部 2 に表示するサムネイル表示モードと、表示データのサムネイルの一覧を含まない一覧画像を表示部 2 に表示するサムネイル非表示モードとを選択的に実行するように構成することもできる。

[0050] この場合、図 1 に示すように、操作部 4 に、サムネイル表示モードとサムネイル非表示モードとの何れかを選択するモード切替ボタン 41 などをおいておく。

[0051] また、操作部 4 に、サムネイル表示切替ボタン（図示せず）を設けておき、表示部 2 にサムネイル表示を行う表示データを、上述したようにサムネイル表示設定情報を取得して行うのではなく、ユーザによるボタン操作で変更することもできる。例えば、図 2 に示すように、10 個のインデックスを表示する場合、インデックスの上側の 5 個のインデックスについてサムネイル表示を実行するように設定しておき、表示切替ボタンの操作によるサムネイル書き換え指示が入力されると、上側の 5 個ではなく、下側の 5 個のインデックスについてサムネイル表示をするように切り換えることもできる。

[0052] また、このサムネイル表示切替ボタンの操作にしても、表示データの表示頻度を表示条件に加えることができる。例えば、10 個のインデックスが表示されているときに、デフォルトでは表示頻度の高いランクに属する 3 個のインデックスについてサムネイル表示がなされるように設定しておく。そして、この状態で 1 回ボタン操作すると、表示頻度の高さが次のランクに属するインデックスが含まれる、例えば 5 個のインデックスについてサムネイル表示し、さらにボタン操作を行うと、さらに次のランクに属するインデックス

が含まれる 7 個のインデックスについてサムネイル表示するのである。

[0053] なお、この場合、表示するサムネイルのサイズを、表示数に応じて変更することができる。例えば、表示数が 3 個の場合は最も大きい L サイズ、5 個の場合はそれよりも小さい M サイズ、7 個の場合は最も小さい S サイズに変更するのである。

[0054] [2. 表示装置の具体的構成]

図 2 ～図 7 を参照しながら表示装置の具体的構成について説明する。図 4 は本実施形態に係る表示装置の外観図であり、図示するように、表示装置は薄型の平面視方形状に形成されたケーシングの上面に設けられた略 A 4 サイズの大きさの表示部 2 を備えている。表示部 2 には、例えば、文書ファイルに基づく画像をページ単位で表示することが可能である。さらに、表示部 2 では文書ファイルや当該文書ファイルの各ページを特定するインデックスやサムネイルをしおり一覧画面に一覧表示することができる（図 2 及び図 3 参照）。

[0055] 本実施形態に係る表示部 2 は、電氣的に白黒を反転できる粒子を用いて可変表示を行う電子インク技術を用いたマイクロカプセル型電気泳動ディスプレイモジュール（EPD：Electrophoretic Display）を用いている。これは、表示画面は電源が供給されなくても消えることがないという特徴を備えている。なお、表示部 2 には、EPD に代えて液晶パネル（LCD）を用いることもできる。

[0056] 図 4 に示すように、表示部 2 の右側には操作部 4 が配置されており、操作部 4 には、表示装置の状態を示す LED 4 2 や各種の押下式スイッチを有する操作スイッチ群 4 0 が配設されている。操作スイッチ群 4 0 は、モード切替ボタン 4 1、複数の選択キー 4 3、電源ボタン 4 4、メニューボタン 4 5、ドキュメントファイル閉じるボタン 4 6、拡大ボタン 4 7、ページ送りボタン 4 8、4 9 を備えている。なお、複数の選択キー 4 3 については後に詳述する。

[0057] 表示装置の利用者は、操作部 4 の操作スイッチ群 4 0 を操作して表示部 2

に表示する文書ファイルの選択を行うとともに、選択した文書ファイルをページ単位で表示することができる。また、利用者は文書ファイルの所望するページに「しおり」を付して登録することもでき、「しおり」を付したページを即座に表示することもできる。なお、所定のページに予め「しおり」を付された文書ファイルの場合にも、同様に、「しおり」を付したページを即座に表示することができる。

[0058] また、表示装置の右側面下部には、メモ리카ード60を挿入するためのスロット61を有するカードリーダ6が設けられている。このメモ리카ード60には様々なカテゴリーの文書ファイルやこれら文書ファイルのタイトル（文書タイトル）などを含む文書リストが記憶されている。また、文書ファイルには「しおり」が付されたページに関する情報である「しおり情報テーブル」をヘッダ領域に書き込んで登録することができ、「しおりリスト」として格納される。そして、制御部30は、カードリーダ6を介して各文書ファイルや文書リストを読み込んで表示部2に表示させている。

[0059] ここで、文書リストについて説明する。図6は文書リストの説明図であり、メモ리카ード60に記憶されている。この文書リストに設定されている情報がサムネイル表示設定情報の一例に相当する。

[0060] 図示するように、文書リストには、タイトル欄と、リンク先欄と、サムネイル欄と、表示ランク欄とが1組のデータ構造として構成されている。図中、テーブルの左端に付された数字はファイル番号を示している。

[0061] タイトル欄は「〇×の取扱説明書」などのタイトル（インデックス）が設定されており、文書ファイルを特定することができる。リンク先欄は当該タイトルが付されている文書ファイルのアドレス情報が設定されている。このアドレス情報は、メモ리카ード60の記憶領域のアドレスであり、図では簡易的にアドレスA～G等で表している。

[0062] また、サムネイル欄はサムネイル（図2参照）を表示するか否かの識別情報が設定されている。例えば、ファイル番号0～2, 4, 5に対応した文書ファイルには「非表示」が設定されているため、サムネイルは表示されず

、タイトルのみが表示されることになる。したがって、表示される文書ファイルの個数に対し、表示されるサムネイルの個数は少なくなる。

[0063] また、表示ランク欄は、サムネイルを表示する優先度がランク付けされている。ここでは、A～Cの順にランクが低くなる。なお、この文書リストに設定されているサムネイルは該当文書ファイルの縮小画像から構成されている。

[0064] また、本実施形態における表示ランクは、例えば、文書ファイルの表示頻度が所定回数を含むデフォルトの範囲をランクBとし、これよりも多い範囲にある場合をランクA、少ない範囲にある場合をランクCとしている。すなわち、文書ファイルの表示頻度が高い順からサムネイルを表示することができる。したがって、サムネイルを表示することのできる文書ファイルの既定数が少ない場合、表示ランクによる優先度の高い文書ファイルのサムネイルが優先的に表示されることになる。勿論、表示ランクは、必ずしも表示頻度に限らず、適宜のパラメータに応じて決定されるものであっても構わない。

[0065] 次に、しおり情報テーブルについて説明する。図7はしおり情報テーブルの説明図であり、メモリカード60に記憶された文書ファイルのヘッダ領域に格納されている。このしおり情報テーブルに設定されている情報がサムネイル表示設定情報の一例に相当する。

[0066] 図示するように、しおり情報テーブルには、タイトル欄と、リンク先欄と、サムネイル欄と、表示ランク欄とが1組のデータ構造として構成されている。この1組のデータ構造が所謂「しおり」を構成している。図中、テーブルの左端に付された数字はしおり番号を示している。

[0067] タイトル欄は「はじめに」などの見出し（インデックス）が設定されており、ページを特定することができる。リンク先欄は当該見出しが付されているページのアドレス情報が設定されており、ページを直接的に特定している。

[0068] また、サムネイル欄はサムネイル（図3参照）を表示するか否かの識別情報が設定されている。例えば、しおり番号0～3に対応したページ（2ペー

ジ、5 ページ、13 ページ、14 ページ) には「非表示」が設定されているため、これらのページに利用者がしおりを付してもサムネイルは表示されず、見出しのみが表示されることになる。したがって、表示される見出しの個数に対し、表示されるサムネイルの個数は少なくなる。

[0069] また、表示ランク欄は、サムネイルを表示する優先度がランク付けされている。ここでは、A～Cの順にランクが低くなる。なお、このしおり情報テーブルに設定されているサムネイルは該当ページの縮小画像から構成されている。

[0070] また、本実施形態における表示ランクは、例えば、文書ファイルの各ページの表示頻度が所定回数を含むデフォルトの範囲をランクBとし、これよりも多い範囲にある場合をランクA、少ない範囲にある場合をランクCとしている。すなわち、ページの表示頻度が高い順からサムネイルを表示することができる。したがって、サムネイルを表示することのできるページの既定数が少ない場合、表示ランクによる優先度の高いページのサムネイルが優先的に表示されることになる。勿論、表示ランクは、必ずしも表示頻度に限らず、適宜のパラメータに応じて決定されるものであっても構わない。

[0071] ところで、操作部4に配設された13個の選択キー43（A，B，1～9，0，Z）は、表示部2の右側縦縁に沿って列状に設けられている。そして、図4に示すように、表示部2の表示領域を縦方向に複数の領域に分割して形成された分割領域（ここでは13の分割領域）のそれぞれに1対1で対応して割付けられている。詳しくは後述するが、表示部2には、図2に示したように、文書タイトルを一覧するための「コンテンツ一覧画面」や、図3に示したように、文書ファイルで「しおり」が付されたページの見出しを一覧するための「しおり一覧画面」を表示することができる。そのときに一覧表示される見出しは、選択キー43とそれぞれ1対1で対応するように縦方向に並んで配置される。

[0072] また、図2に示すように、「コンテンツ一覧画面」が表示部2に表示されているときに選択キー43のいずれかが操作されると、制御部30は、操作

があった選択キー４３に対応する位置に文書タイトルが表示されている文書ファイルの規定ページ（例えば、先頭ページや「しおり」が付された最初ページ）を表示部２に表示する。また、図３に示すように、しおり一覧画面が表示部２に表示されているときに選択キー４３のいずれかが操作されると、制御部３０は、操作があった選択キー４３に対応する位置に見出しが表示されている文書ファイルのページの画像を表示部２に表示する。

[0073] なお、本実施形態に係る「コンテンツ一覧画面」では、図２に示すように、文書ファイルを特定できるインデックスとして、上から順に「○×の取扱説明書」、「小説ＡＢＣ」、「小説ＸＹＺ」、「論文Ⅰ」、「論文Ⅱ」、「論文Ⅲ」、「詩集いろは」、「詩集あいう」、「△◆のすべて」、「だれでも分かる○■」の文書タイトルが配列されている。

[0074] 一方、「しおり一覧画面」には、図３に示すように、ページを特定できるインデックスとして、上から順に「はじめに」、「安全にお使いいただくために」、「表記について」、「やりたいこと」、「やりたいこと一覧」、「各部の名称」、「電源をオンにする」、「コンテンツを表示する」、「便利な機能を利用する」、「設定と日頃のお手入れ」、「こんなときは」、「Ｑ＆Ａ」、「付録」の見出しが配列されている。

[0075] さらに、「コンテンツ一覧画面」や「しおり一覧画面」を表示する際に、制御部３０は、表示部２の表示領域のうち、各表示データ（文書ファイルやそのページデータ）のインデックスの表示位置を、図示するように、当該表示データのサムネイルの表示位置よりも、当該表示データに対応する選択キー４３側となるように表示制御している。

[0076] つまり、制御部３０は、表示部２の表示領域を仮に左右に区画した場合、表示部２の表示領域の左側にサムネイルを、右側にインデックスを表示するのである。このように表示することで、文書ファイルやページを特定するインデックスは、選択キー４３の左側に隣接することになる。したがって、利用者が文書ファイルやページの表示を選択しようとするときに、文書ファイルやページを特定するインデックスと選択キー４３との対応付けが容易とな

って操作性が良好となる。

[0077] しかも、制御部 30 は、しおり一覧画面に表示するページを所定数（例えば 13 個）に決定すると同時に、サムネイル表示を行うページは、先に決定した所定数（13 個）よりも少ない既定数（4 個）に決定するようにしている。そして、サムネイルとインデックスとを線で結んだ画像を表示して、表示されたサムネイルが文書ファイルのどのページを示すのかを一目瞭然にしている。

[0078] したがって、表示部 2 に表示されるサムネイルがいたずらに増えてしまっで見難くなることがなく、サムネイルによるページ識別力が良好となって目次画像における一覧性を向上させることができる。しかも、サムネイルを間違えて選択することを未然に防止することも可能となる。

[0079] このように、制御部 30 は、サムネイル表示を行う文書ファイルやページ（表示データ）のサムネイルを、当該文書ファイルやページを特定するインデックス（特定情報）と関連づけた一覧画像を表示部 2 に表示することができる。

[0080] 図 5 は表示装置の電氣的構成を示すブロック図である。図示するように、表示装置は、表示部 2、LED 42、操作スイッチ群 40、バッテリー 7、電源制御部 15、カードリーダ 6、通信インターフェース（I/F）17、メモリカード 60、制御部 30 が設けられている。そして、制御部 30 は、CPU 10、ROM 11 及び RAM 12 を備えている。また、操作スイッチ群 40 には、モード切替ボタン 41、複数の選択キー 43、電源ボタン 44、メニューボタン 45、ドキュメント閉じるボタン 46、拡大ボタン 47、ページ送りボタン 48、49 を含む。

[0081] ROM 11 には、前述した表示制御プログラムをはじめ、各種情報及び表示装置を動作させるプログラムが記憶されている。CPU 10 は、これらのプログラムを ROM 11 から読み出して実行することにより、各種の制御処理を実行する。このようにして、制御部 30 は、前述した表示データ決定手段、サムネイル表示決定手段、及び表示制御手段として動作するとともに、

表示装置の全体の制御を司ることになる。

[0082] なお、各種プログラムはROM 11に予め記憶させておくのではなく、カードリーダ6を介してメモリカード60などの記憶媒体から読み出してROM 11に記憶するようにしてもよい。

[0083] RAM 12は各種のデータを一時的に記憶するメモリであり、CPU 10による制御処理時に用いられる。例えば、RAM 12は、メモリカード60から読み出した文書ファイル、文書リスト、しおり情報テーブルなどを一時的に記憶する。

[0084] また、表示装置は、図示しない外部電源から電力供給を受けていない場合には、バッテリー7の電力で駆動される。電源制御部15は外部電源からバッテリー7への充電を制御している。

[0085] なお、メモリカード60には、図示しないパーソナルコンピュータ（以下、「PC」という）にインストールされた専用ソフトウェアなどによって、各種の情報が書き込まれている。CPU 10は、カードリーダ6を介してメモリカード60から情報の読み取り、書き込みを制御することができる。

[0086] なお、各文書ファイルは、PCを利用してメモリカード60に記憶したり、インターネットから通信I/F 17を介してメモリカード60に記憶したりすることもできる。

[0087] [3. 表示装置の具体的動作]

ここで、表示部2の動作について、図面を参照しながら具体的に説明する。図8は本実施形態に係る表示装置の基本動作処理の一例を示す説明図、図9はコンテンツ一覧表示処理の流れを示す説明図、図10はしおり一覧表示処理の流れを示す説明図、図11はしおり選択処理の流れを示す説明図、図12はサムネイル表示切替処理の流れを示す説明図である。

[0088] なお、ここでは、図4に示すモード切替ボタン41によってサムネイル表示モードが選択されている状態とするが、モード切替ボタン41によるモード切替処理は割り込み処理によっていつでも受け付けられる。

[0089] すなわち、モード切替ボタン41が操作されると、図12に示すように、

CPU 10は、現在のモードがサムネイル非表示モードか否かを判定する。つまり、サムネイル表示フラグが設定されているか否かを判定する。（ステップS 101）。サムネイル表示フラグが設定されている場合（ステップS 101：YES）、CPU 10は、サムネイル表示フラグをリセットしてサムネイル非表示モードに切り替える（ステップS 102）。他方、サムネイル表示フラグが設定されていない場合（ステップS 101：NO）、CPU 10は、サムネイル表示フラグを設定してサムネイル表示モードに切り替える（ステップS 103）。

[0090] また、本実施形態における基本動作処理では、コンテンツ一覧モードとしおり一覧モードとがあり、利用者は、メニューボタン45（図4参照）を操作することによっていずれかのモードを選択することができる。コンテンツ一覧モードにおいてはコンテンツ一覧画面が表示され、文書ファイルを示す文書タイトルとサムネイルとが関連付けられて一覧表示される（図2参照）。また、しおり一覧モードにおいてはしおり一覧画面が表示され、文書ファイルのページを特定することができる見出しとサムネイルとが関連付けられて一覧表示される（図3参照）。本実施形態では、文書リストとして、図6に示すデータが含まれ、しおり情報テーブルとして図7に示すデータが含まれているものとして説明する。

[0091] 基本動作処理において、CPU 10は、図8に示すように、先ず、初期設定を行う（ステップS 11）。この初期設定では、CPU 10は、表示部2に対する表示モードをコンテンツ一覧モードに設定する。コンテンツ一覧モードとは、メモリカード60に格納された全ての文書ファイルを一覧表示するモードである。

[0092] そして、CPU 10は、設定したコンテンツ一覧モードに応じてコンテンツ一覧表示処理を行い（ステップS 12）、処理をステップS 13に移す。

[0093] ここで、ステップS 12のコンテンツ一覧表示処理について、図9を参照しながら説明する。CPU 10は、先ず、メモリカード60から文書リストを取得する（ステップS 121）。この文書リストは、上述したように、メ

メモリカード60に記憶された文書ファイルに関する情報、すなわち、文書タイトル、アドレス情報（メモリカード60における文書ファイルの記憶位置の情報）、サムネイルを表示する否かのサムネイル表示情報、さらには、例えば当該文書ファイルの表示回数などが互いに関連付けられたデータである（図6参照）。CPU10は、メモリカード60に格納されている文書リストをRAM12に展開する。

[0094] 次いで、CPU10は、取得した文書リスト内に表示候補となる文書ファイルの情報が存在するか否かを判定し（ステップS122）、表示候補となる文書ファイルが文書リスト内に存在しない場合（ステップS122：NO）、図8のステップS13に処理を戻す。

[0095] 他方、表示候補となる文書ファイルが文書リスト内に存在する場合（ステップS122：YES）、CPU10は、文書リスト内に存在する文書タイトルをメモリカード60から取得し、RAMに記憶する（ステップS123）。そして、CPU10は、文書タイトルを表示部2に表示させる処理を行う（ステップS124）。

[0096] また、CPU10は、表示させる文書タイトルに対応する文書ファイルがこれまでに表示部2に表示された頻度が、メモリカード60に記憶されている全ての文書ファイル中の上位1割以内に存在するか否かを判定する（ステップS125）。すなわち、CPU10は、文書リストを参照して、表示頻度が全文書ファイル中の上位1割以内である場合は（ステップS125：YES）、処理をステップS126に移し、表示させる文書タイトルに対応する文書ファイルをメモリカード60から取得し、この文書ファイルの所定ページのデータに画像処理を施してサムネイルのデータを取得する。一方、表示頻度が全文書ファイル中の上位1割未満の場合（ステップS125：NO）、CPU10は処理をステップS128に移す。

[0097] このように、文書タイトルに対応する文書ファイルがこれまでに表示部2に表示された頻度が、メモリカード60に記憶されている全ての文書ファイル中の上位1割以内に存在する場合、CPU10はステップS126におい

てサムネイルのデータを取得する。つまり、メモリカード60に格納されているサムネイルのデータをRAM12に記憶させる。

[0098] その後、CPU10は、図2に示すように、データを取得したサムネイルを文書タイトル（インデックス）と線で結ぶなどして両者を関連付けた状態で表示する（ステップS127）。また、この処理において、後に説明する処理（図8のステップS28）で設定される切替基準に規定されたサムネイル表示がなされる。例えば、大見出し、小見出しなどの階層を有するインデックスであれば、大見出しだけをサムネイル表示したり、あるいは小見出しまでもサムネイル表示したりするのである。また、サムネイルのサイズについて言えば、表示個数が多い場合はサイズを小さくし、表示個数が少ない場合はサイズを大きくするなど、既定された表示条件に基づいてサムネイル表示がなされる。

[0099] 次いで、CPU10は、表示位置の更新を行う。具体的には、CPU10は、表示した文書タイトルの位置をRAM12に記憶する（ステップS128）。これにより、文書タイトルと選択キー43との関係がRAM12に設定されることにある。

[0100] 次いで、CPU10は、表示部2の表示領域中にサムネイルと文書タイトルがさらに表示可能なスペースがあるか否かを判定する（ステップS129）。そして、CPU10は、これ以上は表示不可（ステップS129：NO）であると判定すれば、本コンテンツ一覧表示処理を終了して処理をステップS13に戻す。一方、表示部2の表示領域中にサムネイルと文書タイトルとをさらに表示できると判定した場合（ステップS129：YES）、CPU10は、処理をステップS123に戻す。

[0101] すなわち、CPU10は、表示部2の表示領域に所定数（例えば10個）のインデックスが表示され、当該所定数よりも少ない既定数（例えば3個）のサムネイルが表示されるまで、ステップS123～ステップS129の処理を繰り返すことになる。

[0102] コンテンツ一覧表示処理が終了すると、CPU10は、図8の基本動作処

理に戻り、ステップS 13の利用者からの入力受付処理を実行する。すなわち、操作部4の操作スイッチ群40を介しての利用者からの入力を受け付け可能とする。

[0103] 次いで、CPU10は、「コンテンツ一覧表示モード」に設定されているか否かを判定し（ステップS 14）、「コンテンツ一覧表示モード」に設定されていない場合（ステップS 14：NO）は処理をステップS 21に移す。一方、「コンテンツ一覧表示モード」に設定されている場合（ステップS 14：YES）、CPU10は、利用者からドキュメント表示指示の入力があったか否かを判定する（ステップS 15）。

[0104] すなわち、図2において、表示部2に表示されている文書タイトルの直右側に、各文書タイトルと1対1で対応するように配置されている選択キー43が操作されたか否かを判定する。そして、利用者から「文書ファイル表示指示」の入力があったと判定した場合（ステップS 15：YES）、CPU10は、表示指示のあった文書ファイルをメモリカード60から読み出して表示部2に表示する（ステップS 16）。

[0105] 一方、「文書ファイル表示指示」の入力はないと判定した場合（ステップS 15：NO）、CPU10は、利用者から「ページ移動指示」の入力があったか否かを判定する（ステップS 17）。すなわち、所謂ページめくりの要求であり、ステップS 15において文書ファイルの表示指示を行って文書ファイルに基づく画像の表示を行っている状態であるときに、図4に示すページ送りボタン48、49の何れかが操作されたか否かを判定する。

[0106] 「ページ移動指示」の入力がない場合（ステップS 17：NO）、CPU10は、処理をステップS 19に移す一方、「ページ移動指示」の入力があった場合（ステップS 17：YES）、操作されたページ送りボタン48、49にしたがって該当する文書ファイルのページを表示する（ステップS 18）。

[0107] 「ページ移動指示」の入力がない場合の処理であるステップS 19では、「しおり一覧画面」（図3参照）の表示指示入力があったか否かを判定する

。そして、「しおり一覧画面」の表示指示入力がない場合（ステップS 19：NO）、CPU 10は、処理をステップS 13に戻す。一方、「しおり一覧画面」の表示指示入力があった場合（ステップS 19：YES）、CPU 10は、表示部2に対する表示モードを「しおり一覧モード」に変更し、さらにしおり表示指示フラグを設定する（ステップS 20）、その後、処理をステップS 14に戻す。

[0108] 先のステップS 14の処理において、「コンテンツ一覧表示モード」に設定されていないと判定した場合の処理であるステップS 21では、CPU 10は、表示モードが「しおり一覧モード」に設定されているか否かを判定する。

[0109] そして、表示モードが「しおり一覧モード」に設定されていない場合（ステップS 21：NO）、CPU 10は、処理をステップS 14に移す一方、表示モードが「しおり一覧モード」に設定されている場合（ステップS 21：YES）、CPU 10は、しおり設定フラグが設定されているか否かを判定する（ステップS 22）。

[0110] しおり設定フラグが設定されている場合（ステップS 22：YES）、CPU 10は、しおり設定フラグをリセットした後、ステップS 23でしおり一覧表示を実行して図3に示す「しおり一覧画面」を表示する。一方、しおり設定フラグが設定されていないと判定された場合（ステップS 22：NO）、CPU 10は、処理をステップS 24に移す。

[0111] ここで、図10を参照しながら「しおり一覧表示処理」について説明する。なお、このしおり一覧表示処理では、後処理であるステップS 28によるしおり表示切替処理の結果が反映されることになる。また、ここでは、例えば、図3に示すように、「はじめに」、「安全にお使いいただくために」、「表記について」・・・「こんなときは」、「Q & A」、「付録」などのインデックス（見出し）があるページにしおりが付与されている場合のしおり一覧画面が表示される場合として説明する。

[0112] 図10に示すように、CPU 10は、先ず、メモリカード60に記憶され

、表示部 2 にそのページが表示されている文書ファイルのヘッダ領域からしおり情報テーブルを取得し、各しおりのデータを RAM 1 2 に展開する（ステップ S 2 3 1）。

[0113] CPU 1 0 は、RAM 1 2 に表示部 2 に表示すべきしおりが残っているかを判定し（ステップ S 2 3 2）、残っていない場合（ステップ S 2 3 2：NO）は処理を図 8 のステップ S 1 3 に戻す。

[0114] 他方、表示部 2 に表示すべきしおりが残っている場合（ステップ S 2 3 2：YES）、CPU 1 0 は、次のしおりを取得し（ステップ S 2 3 3）、次いで、しおり名を表示部 2 に表示する（ステップ S 2 3 4）。次いで、CPU 1 0 は、表示モードがサムネイル表示モードであるかを判定する（ステップ S 2 3 5）。

[0115] サムネイルモード表示でない場合（ステップ S 2 3 5：NO）、CPU 1 0 は処理をステップ S 2 3 2 に戻す一方、サムネイル表示である場合（ステップ S 2 3 5：YES）、CPU 1 0 は処理をステップ S 2 3 6 に移す。

[0116] ステップ S 2 3 6 では、CPU 1 0 は、サムネイル表示の基準がページの表示頻度が「大」であるかを判定する。すなわち、ここでは、ページの表示頻度が「大」の場合と、「小」の場合とで、サムネイルの表示数やサイズが決定されることになる。

[0117] そして、サムネイル表示の基準がページの表示頻度が「大」の場合（ステップ S 2 3 6：YES）、CPU 1 0 は、表示するサムネイルの規定数を、しおり選択回数が上位 1 0 % のしおりに対応する数とする。一方、サムネイル表示の基準がページの表示頻度が「小」の場合（ステップ S 2 3 6：NO）、CPU 1 0 は、表示するサムネイルの規定数を、しおり選択回数が上位 5 0 % のしおりに対応する数とする。なお、しおり選択回数については、後述する後処理であるステップ S 2 5 のしおり選択処理で説明する。

[0118] そして、CPU 1 0 は、ステップ S 2 3 7 又はステップ S 2 3 8 で決定した既定数の範囲の中にあるサムネイルを、優先度の高い方から順次、表示部 2 に表示する。すなわち、例えば、図 7 に示した「しおり情報」の表示ラン

クに基づいて、表示すべきサムネイルが順次優先的に選択されることになる。なお、サムネイルの取得は、ステップS 1 2 6と同様であり、サムネイル表示するページのデータをCPU 1 0がメモリカード6 0から読み出し、画像処理を施すことによって行われる。

[0119] こうして、例えば図3に示すように、サムネイルの数が所定数（ここでは1 3個）のインデックスが表示されるのに対し、1 3個よりも少ない既定数（ここでは4個）のサムネイルが表示される。

[0120] そして、ステップS 2 4 0において、CPU 1 0は、ROM 1 1からサムネイルとインデックスとを視覚的に関連付けるためのアプリケーションにしたがって、サムネイルとインデックスとを、例えば線で結んだ画像を表示する。

[0121] こうして、CPU 1 0は、既定数のしおりが全て表示されるまで、ステップS 2 3 2～ステップS 2 4 0の処理を繰り返し、処理を図8のステップS 1 3に戻す。その結果、表示部2には、図3に示すような態様でしおり一覧画面が表示されることになる。

[0122] ステップS 2 2において、しおり設定フラグが設定されていないと判定された場合（ステップS 2 2：NO）に実行されるステップS 2 4では、CPU 1 0は、しおり選択指示入力があったか否かを判定する。

[0123] すなわち、図3において、表示部2に表示されているインデックス（見出し）の直右側に、各インデックスと1対1で対応するように配置されている選択キー4 3が操作されたか否かを判定する。利用者から「しおり表示指示」の入力があったと判定した場合（ステップS 2 4：YES）、CPU 1 0は、しおり選択処理を実行する（ステップS 2 5）。一方、しおり選択指示入力がなかったと判定すると（ステップS 2 4：NO）、CPU 1 0は、処理をステップS 2 7に移す。

[0124] 図1 1はしおり選択処理の流れ示す説明図である。ステップS 2 5で実行されるしおり選択処理では、CPU 1 0は、メモリカード6 0からしおり情報テーブル（図7参照）を読み出し、これを参照して、利用者による選択キ

ー４３の操作により入力されたインデックスに関連付けられた「しおり」を取得する（ステップＳ２５１）。

[0125] 次いで、ＣＰＵ１０は、取得したしおりからリンク先となるページを取得する（ステップＳ２５２）。また、ＣＰＵ１０は、取得したページの選択回数をインクリメントする増加処理を行う。すなわち、制御部３０は、表示データの表示回数をカウントするカウンタ機能を備えており、カウント結果の累計表示回数をＲＯＭ１１の所定領域に格納している。また、制御部３０は、この表示回数の累計を、表示部２にサムネイル表示を行う文書ファイルや当該文書ファイルのページを変更する際に参照する表示頻度情報として用いている。

[0126] 次いで、ＣＰＵ１０は、該当するページのデータを表示データとして読み込み（ステップＳ２５４）、処理をステップＳ２６に移す。そして、ステップＳ２６において、読み出したページを表示部２に表示し、その後、処理をステップＳ１４に移す。

[0127] ステップＳ２７において、ＣＰＵ１０は、しおり切替指示が入力されたか否かを判定する。例えば、「しおり切替え」という選択を、メニューボタン４５を用いて行えるようにしておき、利用者がその選択を行うと、ＣＰＵ１０は、ステップＳ２８のしおり切替処理を実行する。すなわち、サムネイル表示の切替基準を変更して、ステップＳ２３の処理でしおり一覧画面を表示する際のサムネイルの表示態様が変更される。

[0128] ステップＳ２８で実行されるしおり表示切替処理の流れを図１３に示す。ここでは、サムネイル表示の実行基準を、サムネイルに対応するページの表示頻度を「大」の場合とするか、あるいは「小」の場合とするかを切替可能とした場合とする。

[0129] 図示するように、ＣＰＵ１０は、先ず、しおり一覧画面（図３参照）に表示されるサムネイルの表示基準がそのサムネイルに対応するページの表示頻度が「大」のものであるか否かを判定する（ステップＳ２８１）。そして、表示頻度が「大」であれば（ステップＳ２８１：ＹＥＳ）、ＣＰＵ１０はサムネ

イル表示基準を「小」に変更し（ステップS 2 8 2）、表示頻度が「小」であれば（ステップS 2 8 1 : NO）、サムネイル表示基準を「大」に変更する（ステップS 2 8 3）。

[0130] ページの表示頻度が「大」の場合にサムネイル表示を行うようにすれば、よく表示させるページを直感的に識別できるようになるため、選択スピードがより向上する。他方、表示頻度が「小」の場合にサムネイル表示を行うようにすれば、通常、表示されていないページであるため、内容を即座には思い出せない場合があるが、表示されたサムネイルがページの縮小版となっているので、これを見ることにより、ページ内容を思い出すことが可能となり、選択スピードの短縮を図ることができる。

[0131] また、サムネイルの表示基準を、表示数にするか表示サイズにするかを併せて変更することもできる。すなわち、ステップS 2 3のしおり一覧表示処理（図10）において、ページの表示頻度の「大」の場合、サムネイルの数をしおり選択回数が上位10%以内、「小」をしおり選択回数が上位50%以内と規定した。

[0132] したがって、表示頻度の「大」の場合の方が「小」の場合よりもページの数は少なくなるため、その見出し（インデックス）も少なくなる。よって、インデックスの数よりも少ない既定数に設定されているサムネイルの数も、ページの表示頻度の「大」の場合は「小」よりも少なくなるのは当然である。

[0133] 一方、サムネイルのサイズが大きければ、表示部2の限られた表示領域の中ではサムネイル表示数は少なく設定され、サムネイルのサイズが小さければ、サムネイル表示数は多く設定されている。

[0134] そこで、ステップS 2 8 1では、しおり一覧画面に表示するサムネイルの表示基準がページの表示頻度が「大」の場合は、そのサムネイルのサイズが「大」で、表示数は「少」となっているものを、サムネイルサイズを「小」に、表示数を「多」にそれぞれ変更し、逆に、サムネイルの表示基準がページの表示頻度が「小」であった場合はサムネイルサイズを「大」に、表示数を

「小」にそれぞれ変更するのである。

[0135] [4. 表示装置の他の実施形態]

先の実施形態では、利用者操作によって、サムネイル表示基準を変更する「しおり表示切替」ができるようにしていたが、サムネイル表示は固定であっても構わない。常に、予め定められた態様で表示するようにしてもよい。図14に他の実施形態に係る表示装置の基本動作処理の流れを示す。

[0136] この処理が先の実施形態（図8参照）と異なる点は、先の実施形態ではステップS24にける判定がNOの場合（ステップS24：NO）、処理をステップS27に移していたが、本実施形態では、サムネイル表示基準が固定なので、ステップS24にける判定がNOの場合（ステップS24：NO）、CPU10は処理をステップS13に戻すようにした点にある。なお、他の処理は先の実施形態と同様であり、ここでの説明は省略する。

[0137] 以上、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明したが、これらは例示であり、当業者の知識に基づいて種々の変形、改良を施した他の形態で本発明を実施することが可能である。表示部2のサイズや、表示領域をいくつに分割するかなどは適宜設計変更することができる。また、着脱可能なメモリカード60に文書ファイルやしおり情報テーブルのデータなどを格納した例としたが、表示装置内に十分な容量の不揮発性メモリを搭載し、この不揮発性メモリに文書ファイルやしおり情報テーブルのデータなどを記憶するようにしてもよい。

[0138] また、例えば、しおり一覧画面では、図2や図3に示すように、サムネイルとインデックスとを線で結んで表示したが、図15に示すように、サムネイルとインデックスとを枠で囲んでもよい。かかる表示態様であっても、サムネイル表示されている表示データの識別力を向上させることができる。なお、このとき、枠の線種や太さ、色などは適宜設定して構わない。

[0139] また、例えば、枠内で囲まれる領域の色や階調を他の領域と区別できるように変えることにより、サムネイルとインデックスとを関連付けることができる。すなわち、文書ファイルやページのサムネイルと、文書タイトルや見

出しなどのインデックス情報とを含む画像の色または階調によって、前記文書ファイルやページのサムネイルと文書タイトルや見出しなどのインデックス情報との関連づけを行い、サムネイル表示されている表示データの識別力を向上させるのである。

[0140] また、上述してきた実施形態では、サムネイルを表示する画面を、コンテンツ一覧画面やしおり一覧画面のように「目次ページ」のような画面として説明したが、閲覧履歴の表示画面など、文書ファイルやそのページなどを表示する画面に適用することもできる。

[0141] また、サムネイルのサイズなどについて、例えば、操作部 4 に設定ボタンなどを設けておき、利用者のボタン操作によりサイズを順次変更可能な構成とすることもできる。そして、決定したサイズに応じて表示するサムネイルの既定数を決定するようにしてもよい。

[0142] また、表示データとして、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントや、個々のドキュメントの「しおり」が付与された個々のページとして説明したが、ドキュメントを複数含んだフォルダであっても構わない。

[0143] また、サムネイルの取得を文書データのページのデータに画像処理を施すことによって生成することとしたが、文書リストやしおり情報テーブルなどに予めサムネイルのデータを含ませるようにしてもよい。このようにすることで前記制御部 30 によるサムネイルの取得を迅速に行うことができる。

[0144] 上述してきた実施形態により、以下のような表示装置が実現できる。

[0145] (1) 表示データ（例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントやフォルダ）を特定する特定情報（例えば、インデックス情報）と、前記表示データのサムネイルとを取得する取得手段（例えば、カードリーダー 6、制御部 30）と、表示させる表示データを利用者に選択させる一覧画像（例えば、コンテンツ一覧画面やしおり一覧画面：図 2、図 3 及び図 15 参照）を表示する表示手段（例えば、表示部 2）と、前記特定情報を前記表示手段に一覧表示する所定数の表示データを決定する表示データ決定手段（例えば、制御部 30）と、前記表示データ決定手段により決定した所定数の表示

データのうちサムネイル表示を行う表示データを、前記所定数より少ない既定数以下の数だけ決定するサムネイル表示決定手段（例えば、制御部 30）と、前記表示データ決定手段により決定した前記所定数の表示データの特定情報の一覧と、前記サムネイル表示決定手段により決定した前記既定数以下の数の表示データのサムネイルの一覧とを含む一覧画像を前記表示手段に表示する表示制御手段（例えば、制御部 30）と、を備えた表示装置。

[0146] このような表示装置によれば、サムネイルによる表示データの識別力が良好となって一覧画像における一覧性を向上させることができる。また、サムネイルを間違えて選択することを可及的に減じることができるため、選択操作の操作性を向上させることが可能となる。

[0147] （２）また、上記（１）において、前記表示手段（例えば、表示部 2）に一覧表示された各前記表示データ（例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントやフォルダ）の特定情報（例えば、インデックス情報）の位置にそれぞれ対応した選択キー 43 を有しており、前記表示制御手段（例えば、制御部 30）は、操作があった選択キー 43 に対応する位置に特定情報が表示されている表示データに基づく画像を、前記表示手段に表示する表示装置。

[0148] このような表示装置によれば、直感的な操作が可能となり、操作性が向上する。

[0149] （３）上記（２）において、前記表示制御手段（例えば、制御部 30）は、前記表示手段（例えば、表示部 2）の表示領域のうち前記表示データ（例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントやフォルダ）の特定情報（例えば、インデックス情報）の表示位置を、当該表示データのサムネイルの表示位置よりも、当該表示データに対応する選択キー 43 側にする表示装置。

[0150] このような表示装置によれば、選択キー 43 と 1 対 1 で対応付けられる特定情報とが互いに近接しているため、視認性が良くなって操作性をさらに向上させることができる。

- [0151] (4) 上記(1)～(3)のいずれかにおいて、前記サムネイル表示決定手段(例えば、制御部30)は、前記表示手段(例えば、表示部2)にサムネイル表示を行う表示データ(例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントやフォルダ)を、所定条件に基づいて変更する表示装置。
- [0152] このような表示装置によれば、サムネイルを、表示部2に最適な状態で自動的に表示することが可能となる。
- [0153] (5) 上記(1)～(4)のいずれかにおいて、前記表示制御手段(例えば、制御部30)は、表示データ(例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントやフォルダ)のサムネイルの一覧を含む前記一覧画像(例えば、コンテンツ一覧画面やしおり一覧画面：図2、図3及び図15参照)を前記表示手段(例えば、表示部2)に表示するサムネイル表示モードと、表示データのサムネイルの一覧を含まない前記一覧画像を前記表示手段に表示するサムネイル非表示モードとを選択的に実行する(例えば、モード切替ボタン41を用いたサムネイル表示切替処理：図11)表示装置。
- [0154] このような表示装置によれば、サムネイル表示の実行するしないを利用者が選択することができ、サムネイル表示を行わない場合、表示装置の制御負荷を軽減することが可能となる。
- [0155] (6) 上記(4)又は(5)において、前記取得手段(例えば、カードリーダー6、制御部30)は、サムネイル表示を行う表示データ(例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントやフォルダ)を決定するためのサムネイル表示設定情報(例えば、文書リストに設定されている情報：図6、しおり情報テーブルに設定されている情報：図7参照)を取得し、前記表示制御手段(例えば、制御部30)は、前記サムネイル表示設定情報に基づいて、前記表示手段(例えば、表示部2)にサムネイル表示を行う表示データを変更する表示装置。
- [0156] このような表示装置によれば、サムネイル表示を行う表示データを簡単に変更することが可能となる。
- [0157] (7) 上記(6)において、前記サムネイル表示設定情報(例えば、文書

リストに設定されている情報：図 6、しおり情報テーブルに設定されている情報：図 7 参照）には、サムネイル表示を行う表示データの表示頻度情報が含まれており、前記表示制御手段（例えば、制御部 30）は、前記表示頻度情報に応じて、前記表示手段（例えば、表示部 2）にサムネイル表示を行う表示データを変更する表示装置。

[0158] このような表示装置によれば、表示データがサムネイル表示されるかどうか、当該表示データを利用者が選択した頻度に応じて自動的に変化するため、利用者による表示装置の使用傾向に応じたサムネイル表示が可能となる。

[0159] （8）上記（1）～（7）のいずれかにおいて、前記表示制御手段（例えば、制御部 30）は、所定条件に基づき、前記表示手段（例えば、表示部 2）に表示するサムネイルのサイズを変更する表示装置。

[0160] このような表示装置によれば、例えば、表示数が多ければ小さいサイズに、表示数が少なければ大きなサイズにするなど、与えられた表示条件の中でサムネイルが見難くなることを防止することが可能となる。

[0161] （9）上記（1）～（8）のいずれかにおいて、前記表示制御手段（例えば、制御部 30）は、前記一覧画像（例えば、コンテンツ一覧画面やしおり一覧画面：図 2、図 3 及び図 15 参照）として、前記サムネイル表示を行う表示データ（例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントやフォルダ）のサムネイルを、当該表示データの特定情報（例えば、インデックス情報）と関連づけた画像を含む一覧画像を前記表示手段に表示する表示装置。

[0162] このような表示装置によれば、サムネイルとインデックスとの関連が明瞭になり、ひいてはサムネイルと表示データとの関連まで一目瞭然となすことができ、一覧画像の一覧性が向上する。

[0163] （10）上記（9）において、前記表示制御手段（例えば、制御部 30）は、前記表示データ（例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントやフォルダ）のサムネイルと特定情報（例えば、インデックス情報）と

が線で結ばれた画像を表示手段（例えば、表示部 2）に表示する表示装置。

[0164] このような表示装置によれば、サムネイルとインデックスとの関連が明瞭になり、上記（9）の効果がより高まる。

[0165] （11）上記（9）において、前記表示制御手段（例えば、制御部 30）は、前記表示データ（例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントやフォルダ）のサムネイルと特定情報（例えば、インデックス情報）とが枠で囲まれた画像を表示手段（例えば、表示部 2）に表示する表示装置。

[0166] このような表示装置によれば、サムネイルとインデックスとの関連が明瞭になり、上記（9）の効果がより高まる。

[0167] （12）上記（1）～（11）のいずれかにおいて、前記表示データ（例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントやフォルダ）のサムネイルと特定情報（例えば、インデックス情報）とを含む画像の色または階調によって、前記表示データのサムネイルと特定情報との関連付けが行われる表示装置。

[0168] このような表示装置によれば、サムネイルとインデックスとの関連が視覚的により明瞭になり、サムネイルと表示データとの関連までも一目瞭然となすことができ、一覧画像の一覧性が向上する。

[0169] （13）本発明に係る表示制御プログラムは、表示データ（例えば、画像ファイルや文書ファイルなどのドキュメントやフォルダ）を特定する特定情報（例えば、インデックス情報）と、前記表示データのサムネイルとを取得するステップと、前記特定情報を表示手段（例えば、表示部 2）に一覧表示する所定数の表示データを決定するステップと、前記所定数の表示データのうちサムネイル表示を行う表示データを、前記所定数より少ない既定数以下の数だけ決定するステップと、前記所定数の表示データの特定情報の一覧と、前記既定数以下の数の表示データのサムネイルの一覧とを含む一覧画像（例えば、コンテンツ一覧画面やしおり一覧画面：図 2、図 3 及び図 15 参照）を前記表示手段に表示するステップと、をコンピュータに実行させることを特徴とする。

[0170] このような表示制御プログラムによれば、サムネイルによる表示データの識別力が良好となって一覧画像における一覧性を向上させることができる。また、サムネイルを間違えて選択することを可及的に減じることができるため、選択操作の操作性を向上させることが可能となる。

符号の説明

[0171] 2 表示部
 4 操作部
 6 カードリーダー
 10 CPU
 30 制御部
 41 モード切替ボタン
 43 選択キー
 60 メモリカード

請求の範囲

- [請求項1] 表示データを特定する特定情報と、前記表示データのサムネイルとを取得する取得手段と、
- 表示させる表示データを利用者を選択させる一覧画像を表示する表示手段と、
- を備えた表示装置において、
- 前記特定情報を前記表示手段に一覧表示する所定数の表示データを決定する表示データ決定手段と、
- 前記表示データ決定手段により決定した所定数の表示データのうちサムネイル表示を行う表示データを、前記所定数より少ない既定数以下の数だけ決定するサムネイル表示決定手段と、
- 前記表示データ決定手段により決定した前記所定数の表示データの特定情報の一覧と、前記サムネイル表示決定手段により決定した前記既定数以下の数の表示データのサムネイルの一覧とを含む一覧画像を前記表示手段に表示する表示制御手段と、
- を備えることを特徴とする表示装置。
- [請求項2] 前記表示手段に一覧表示された各前記表示データの特定情報の位置にそれぞれ対応した選択キーを有しており、
- 前記表示制御手段は、操作があった前記選択キーに対応する位置に特定情報が表示されている表示データに基づく画像を、前記表示手段に表示する
- ことを特徴とする請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 前記表示制御手段は、前記表示手段の表示領域のうち前記表示データの特定情報の表示位置を、当該表示データのサムネイルの表示位置よりも、当該表示データに対応する選択キー側にする
- ことを特徴とする請求項2に記載の表示装置。
- [請求項4] 前記サムネイル表示決定手段は、前記表示手段にサムネイル表示を行う表示データを、所定条件に基づいて変更する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

- [請求項5] 前記表示制御手段は、表示データのサムネイルの一覧を含む前記一覧画像を前記表示手段に表示するサムネイル表示モードと、表示データのサムネイルの一覧を含まない前記一覧画像を前記表示手段に表示するサムネイル非表示モードとを選択的に実行することを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

- [請求項6] 前記取得手段は、サムネイル表示を行う表示データを決定するためのサムネイル表示設定情報を取得し、

前記表示制御手段は、前記サムネイル表示設定情報に基づいて、前記表示手段にサムネイル表示を行う表示データを変更する

ことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の表示装置。

- [請求項7] 前記サムネイル表示設定情報には、サムネイル表示を行う表示データの表示頻度情報が含まれており、

前記表示制御手段は、前記表示頻度情報に応じて、前記表示手段にサムネイル表示を行う表示データを変更する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置。

- [請求項8] 前記表示制御手段は、所定条件に基づき、前記表示手段に表示するサムネイルのサイズを変更する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

- [請求項9] 前記表示制御手段は、前記一覧画像として、前記サムネイル表示を行う表示データのサムネイルを、当該表示データの特定情報と関連づけた画像を含む一覧画像を前記表示手段に表示する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

- [請求項10] 前記表示制御手段は、前記表示データのサムネイルと特定情報とが線で結ばれた画像を表示手段に表示する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の表示装置。

- [請求項11] 前記表示制御手段は、前記表示データのサムネイルと特定情報とが枠で囲まれた画像を表示手段に表示する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の表示装置。

[請求項12] 前記表示データのサムネイルと特定情報とを含む画像の色または階調によって、前記表示データのサムネイルと特定情報との関連付けが行われる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

[請求項13] 表示データを特定する特定情報と、前記表示データのサムネイルとを取得するステップと、

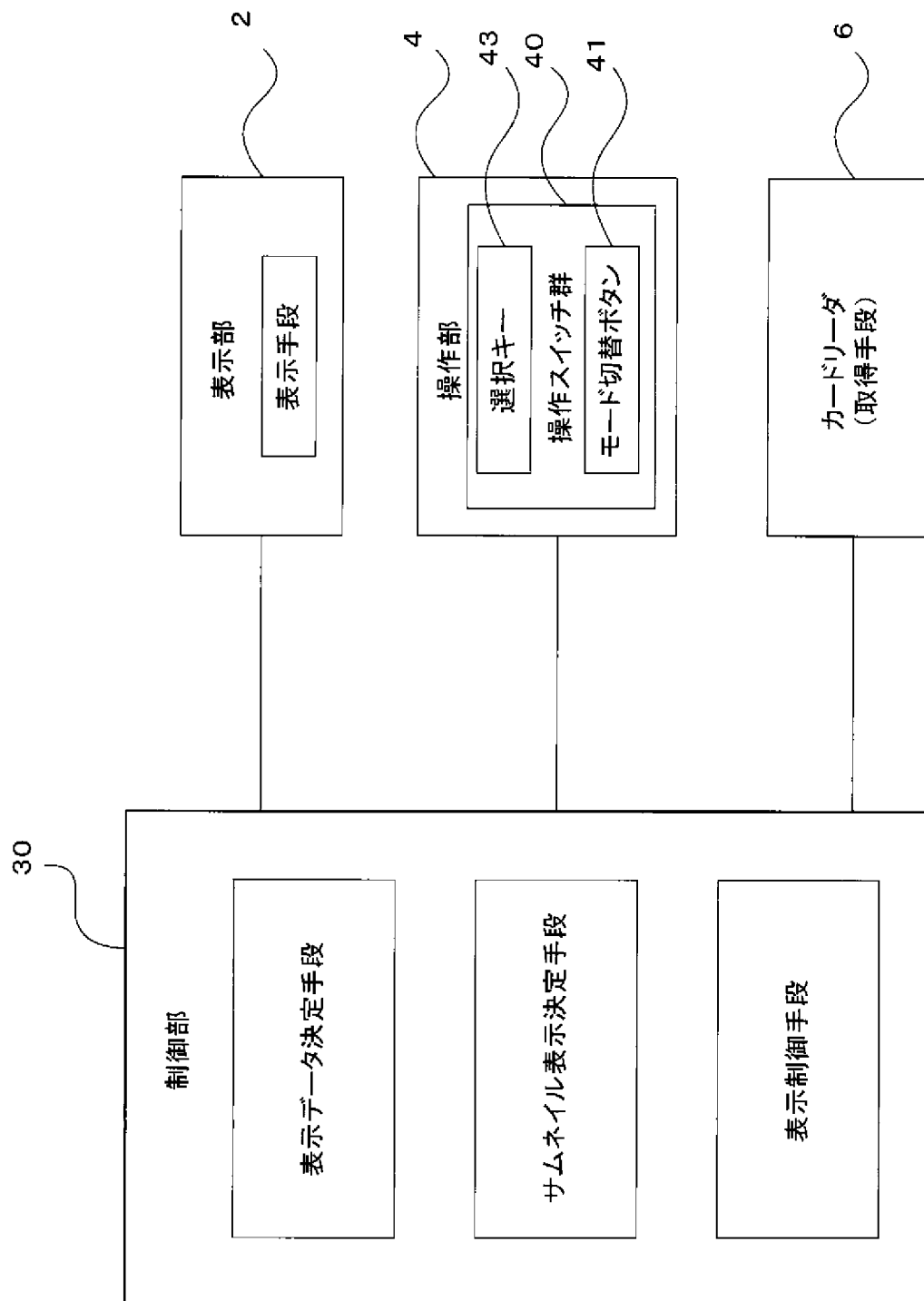
前記特定情報を表示手段に一覧表示する所定数の表示データを決定するステップと、

前記所定数の表示データのうちサムネイル表示を行う表示データを、前記所定数より少ない既定数以下の数だけ決定するステップと、

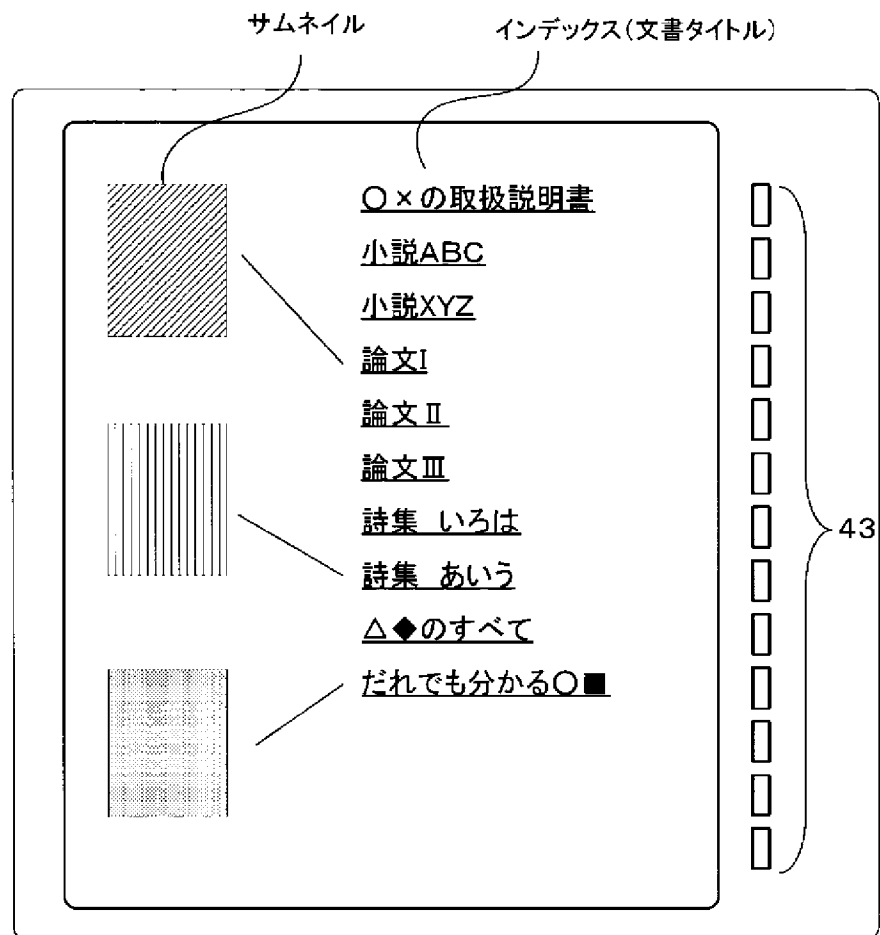
前記所定数の表示データの特定情報の一覧と、前記既定数以下の数の表示データのサムネイルの一覧とを含む一覧画像を前記表示手段に表示するステップと、

をコンピュータに実行させることを特徴とする表示制御プログラム。

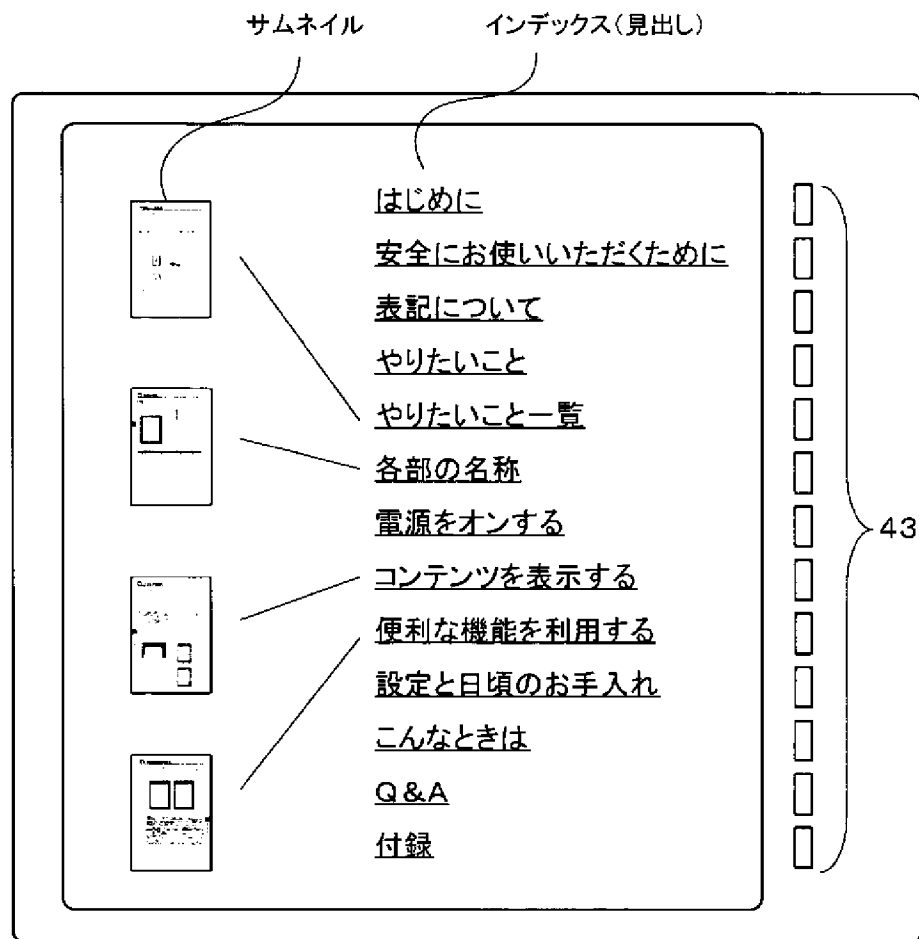
[図1]



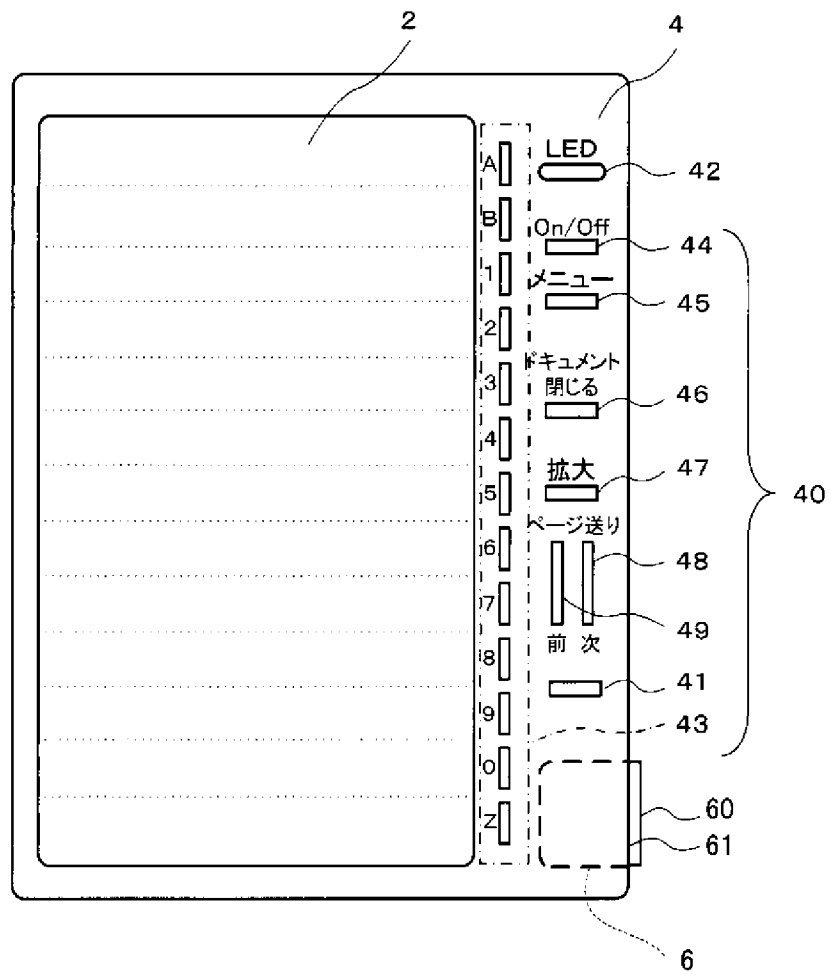
[図2]



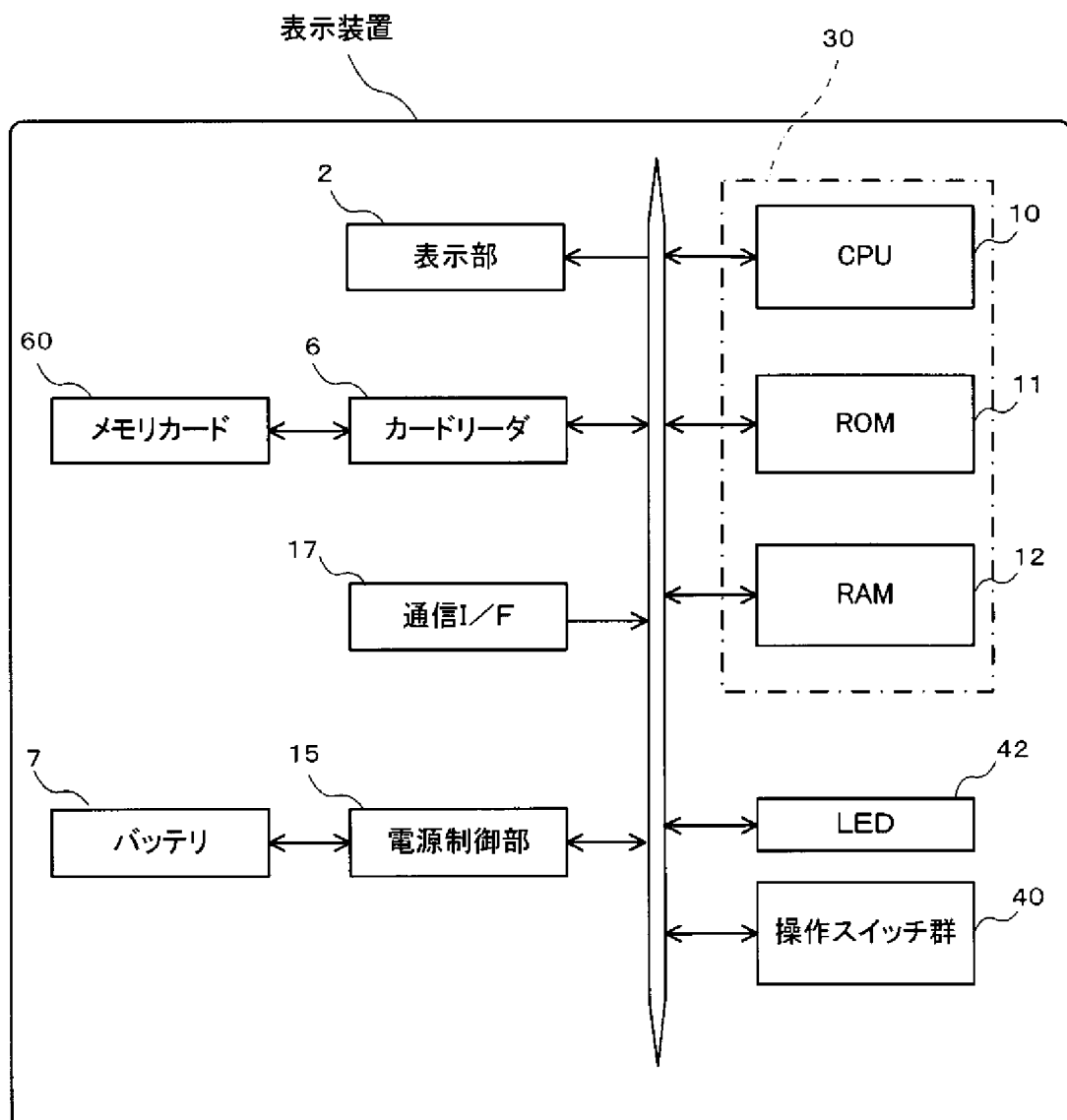
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

0	タイトル	○×の取扱説明書
	リンク先	アドレスA
	サムネイル	非表示
	表示ランク	B
1	タイトル	小説ABC
	リンク先	アドレスB
	サムネイル	非表示
	表示ランク	B
2	タイトル	小説XYZ
	リンク先	アドレスC
	サムネイル	非表示
	表示ランク	C
3	タイトル	論文Ⅰ
	リンク先	アドレスD
	サムネイル	表示
	表示ランク	A
4	タイトル	論文Ⅱ
	リンク先	アドレスE
	サムネイル	非表示
	表示ランク	B
5	タイトル	詩集 いろは
	リンク先	アドレスF
	サムネイル	非表示
	表示ランク	B
6	タイトル	詩集 あいう
	リンク先	アドレスG
	サムネイル	表示
	表示ランク	B

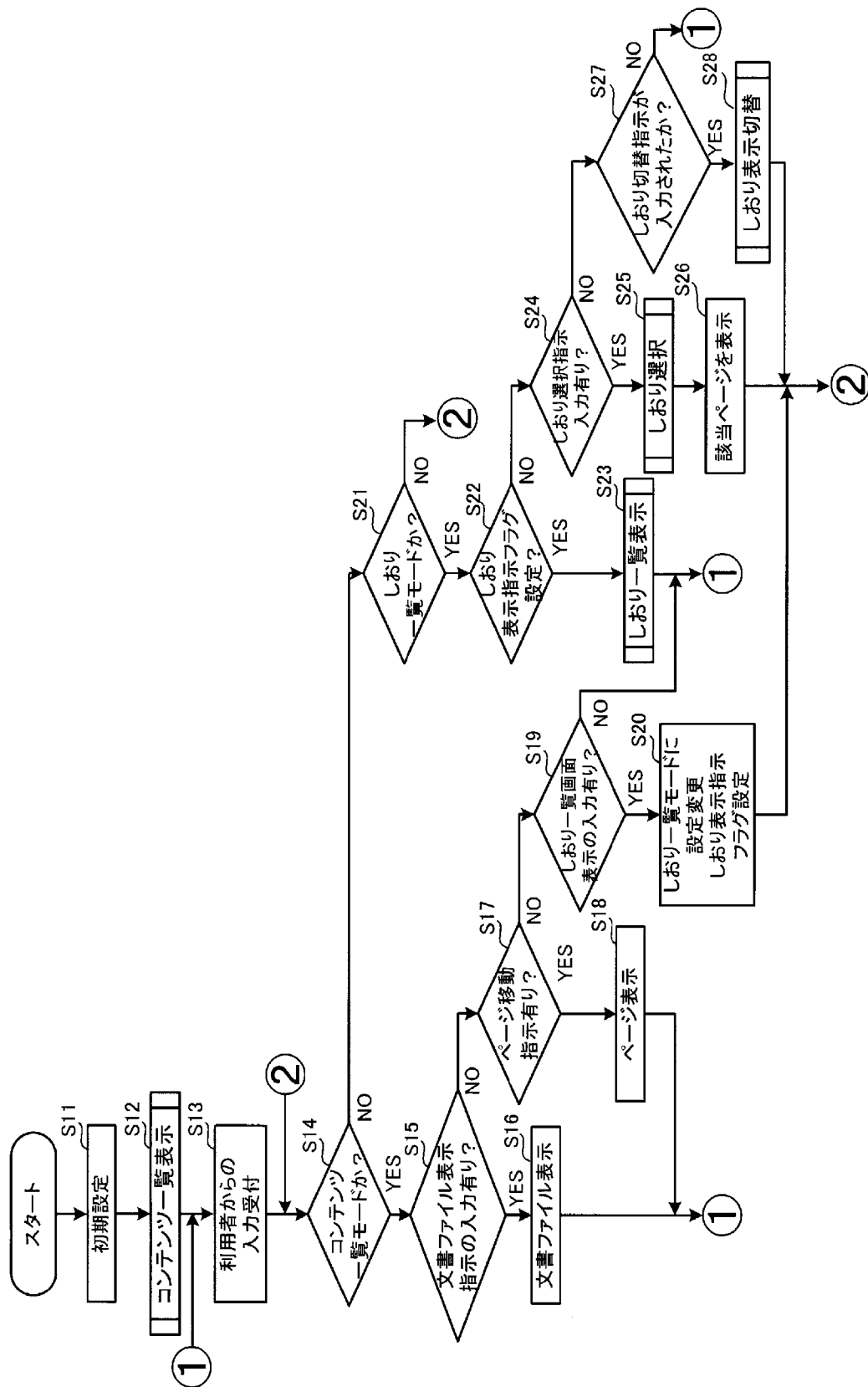
・
・
・

[図7]

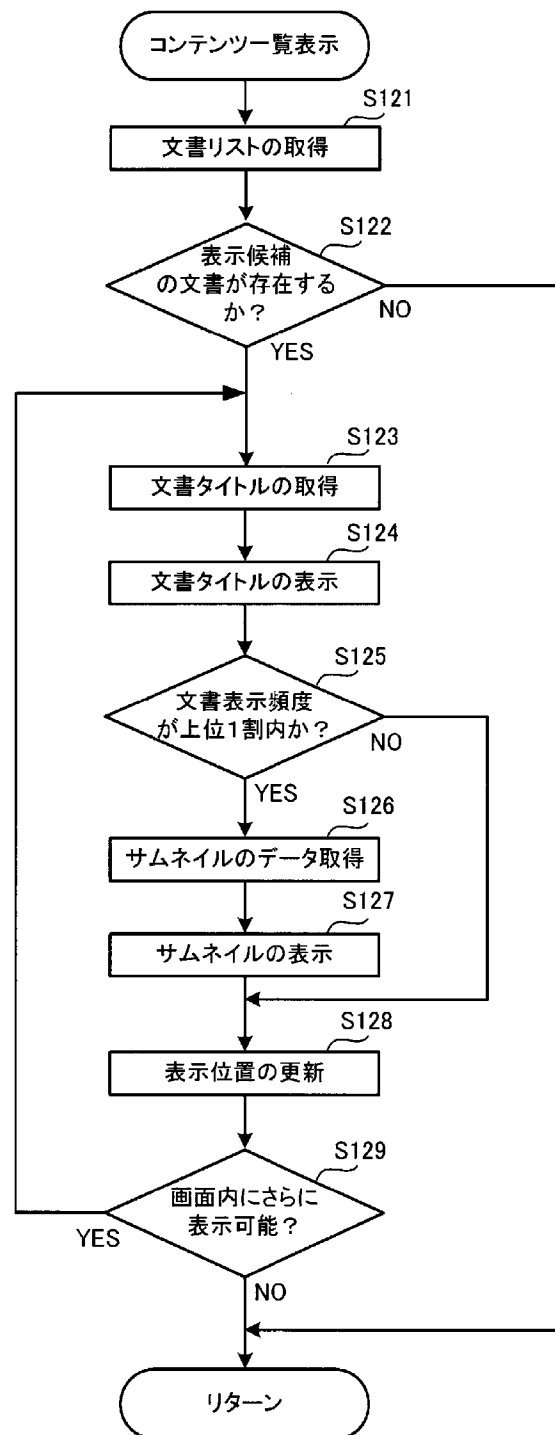
0	タイトル	はじめに
	リンク先	2ページ
	サムネイル	非表示
	表示ランク	B
1	タイトル	安全にお使いいただくために
	リンク先	5ページ
	サムネイル	非表示
	表示ランク	B
2	タイトル	表記について
	リンク先	13ページ
	サムネイル	非表示
	表示ランク	C
3	タイトル	やりたいこと
	リンク先	14ページ
	サムネイル	非表示
	表示ランク	A
4	タイトル	やりたいこと一覧
	リンク先	19ページ
	サムネイル	表示
	表示ランク	B
5	タイトル	各部の名称
	リンク先	22ページ
	サムネイル	表示
	表示ランク	B

・
・
・

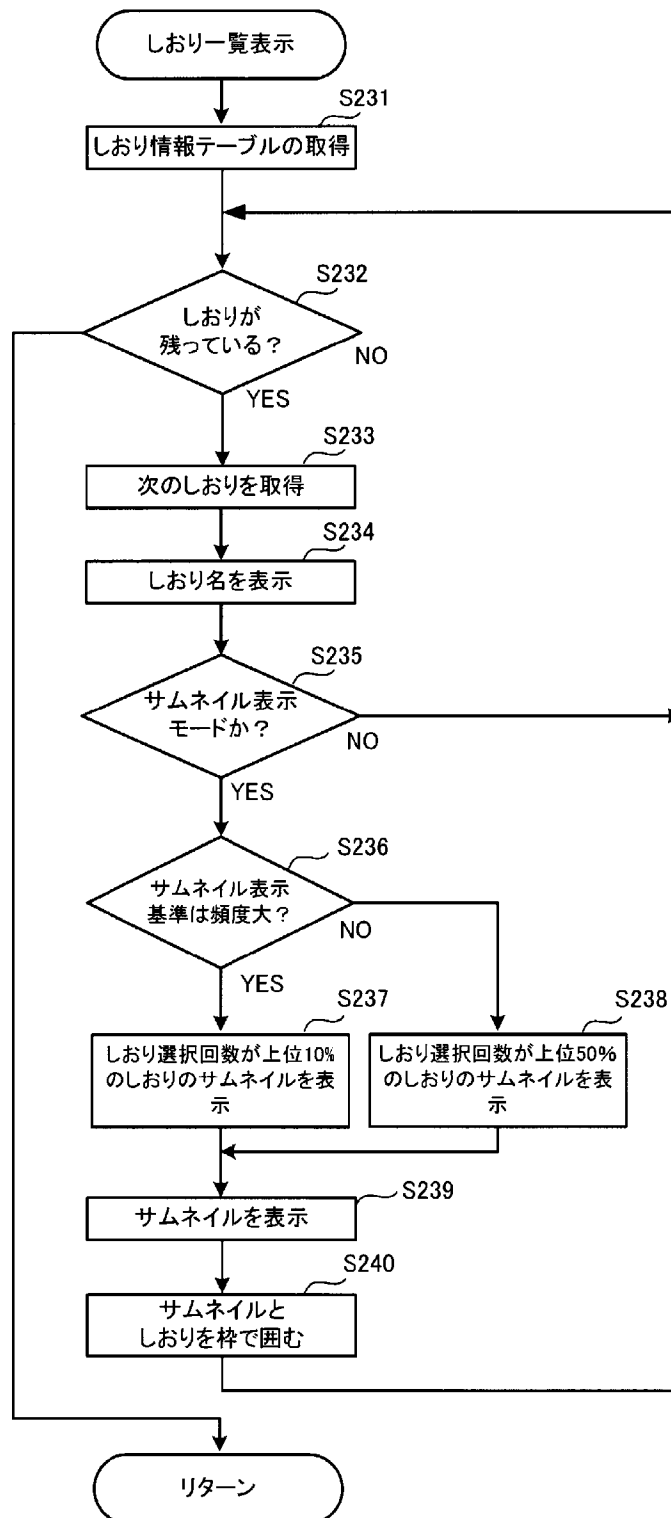
[図8]



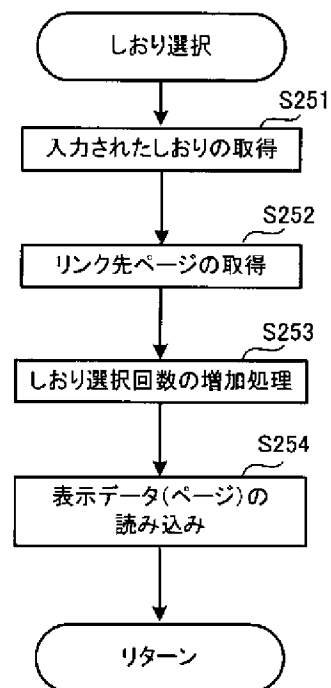
[図9]



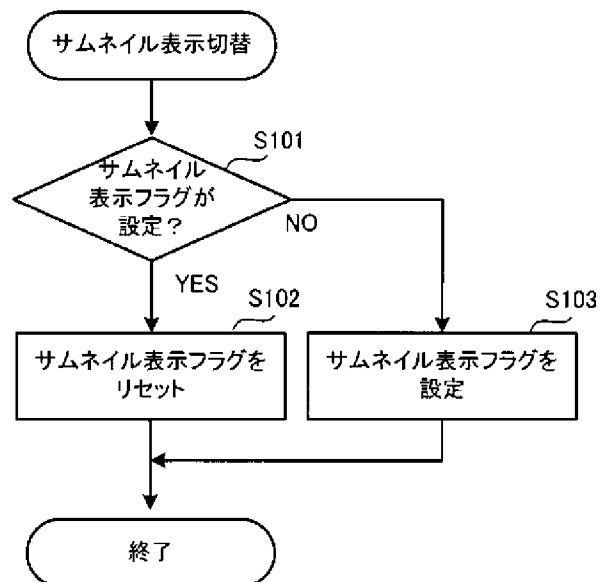
[図10]



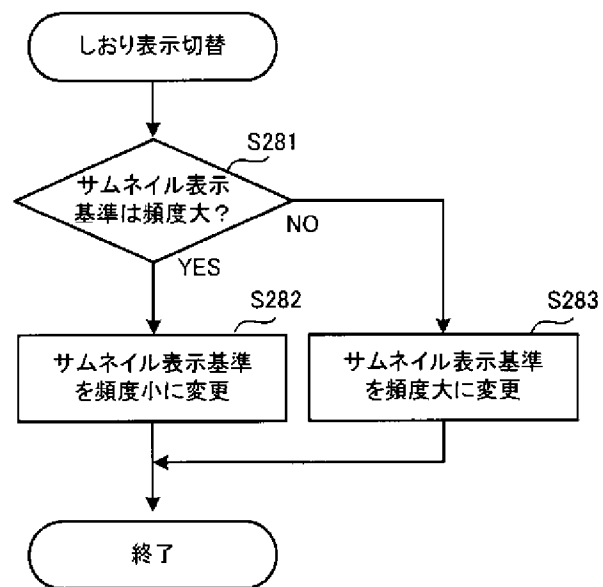
[図11]



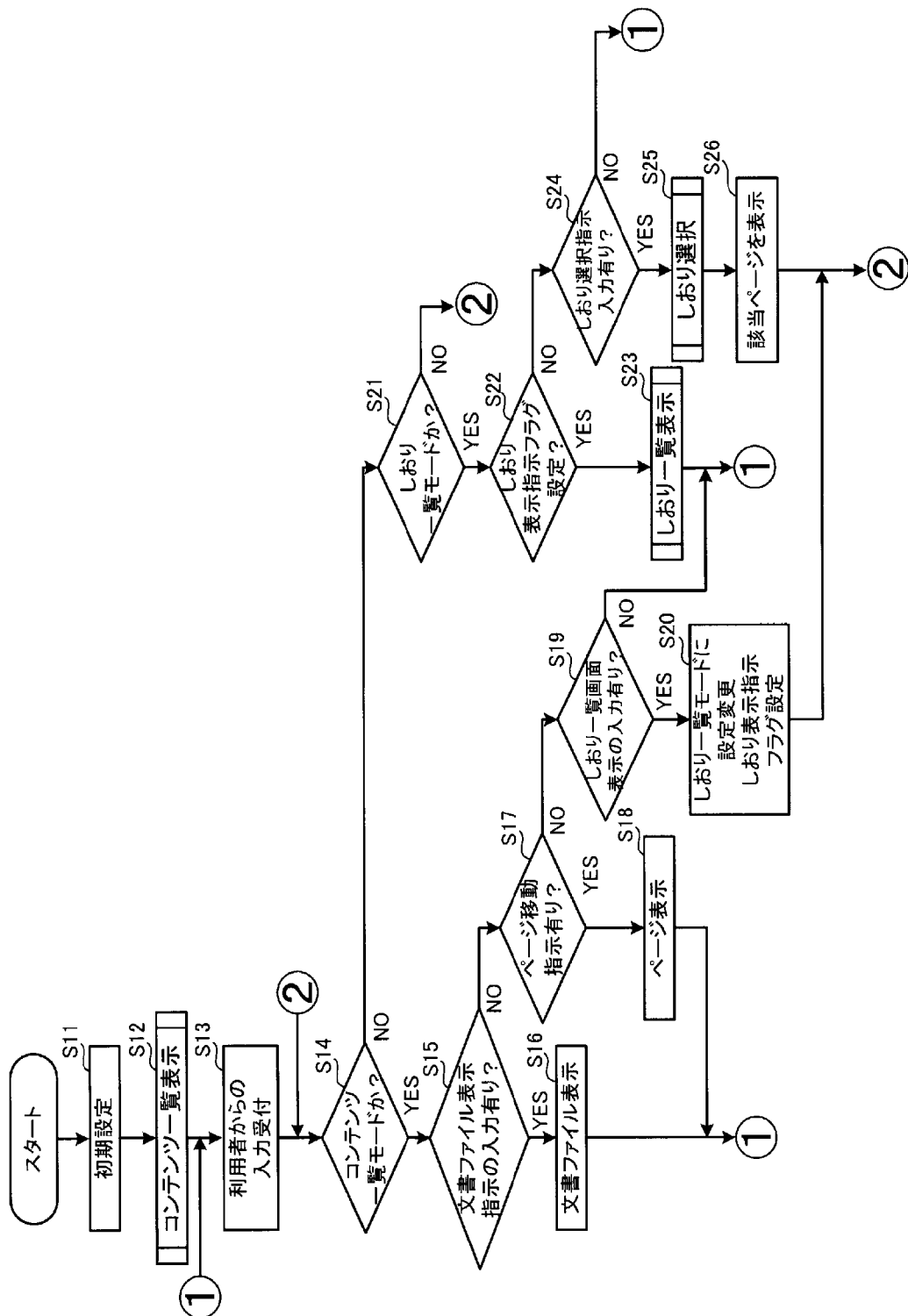
[図12]



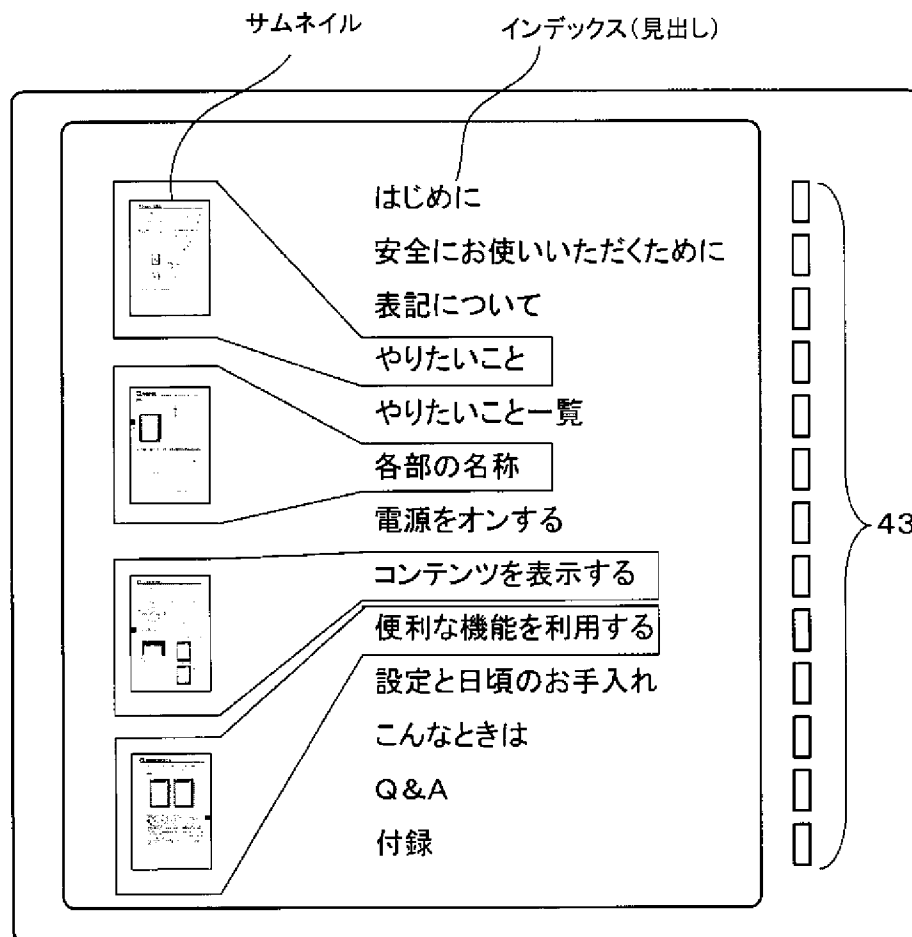
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/073312

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048 (2006.01) i, G06F17/30 (2006.01) i

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)

G06F3/048, G06F17/30

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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 Y	JP 2006-268295 A (Sharp Corp.), 05 October 2006 (05.10.2006), paragraphs [0060] to [0062]; fig. 13 to 14 (Family: none)	1, 8-13 2-7
Y	JP 2006-065768 A (Casio Computer Co., Ltd.), 09 March 2006 (09.03.2006), paragraph [0072]; fig. 9 (Family: none)	2-3
Y	JP 2004-038927 A (Hewlett-Packard Co.), 05 February 2004 (05.02.2004), abstract & US 2004/0012572 A1 & GB 2386707 A	2-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ 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
18 March, 2011 (18.03.11)Date of mailing of the international search report
29 March, 2011 (29.03.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/073312

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-058794 A (Fujifilm Holdings Corp.), 08 March 2007 (08.03.2007), paragraphs [0051] to [0055] (Family: none)	4-7
Y	JP 2006-173985 A (Nikon Corp.), 29 June 2006 (29.06.2006), paragraphs [0045] to [0054] & US 2008/0309795 A1 & EP 1843582 A1 & WO 2006/064696 A1	4-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F3/048 (2006.01)i, G06F17/30 (2006.01)i

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 (I P C))

Int.Cl. G06F3/048, G06F17/30

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 請求項の番号
X Y	JP 2006-268295 A (シャープ株式会社) 2006. 10. 05, 段落【0060】-【0062】, 図13-14 (ファミリーなし)	1, 8-13 2-7
Y	JP 2006-065768 A (カシオ計算機株式会社) 2006. 03. 09, 段落【0072】, 図9 (ファミリーなし)	2-3
Y	JP 2004-038927 A (ヒューレット・パカード・カンパニー) 2004. 02. 05, 要約 & US 2004/0012572 A1 & GB 2386707 A	2-3

☒ 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

1 8 . 0 3 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 3 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / 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)

円子 英紀

5 E

3 9 7 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

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 請求項の番号
Y	JP 2007-058794 A (富士フイルムホールディングス株式会社) 2007.03.08, 段落【0051】－【0055】 (ファミリーなし)	4-7
Y	JP 2006-173985 A (株式会社ニコン) 2006.06.29, 段落【0045】－【0054】 & US 2008/0309795 A1 & EP 1843582 A1 & WO 2006/064696 A1	4-7