(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 10 月 6 日(06.10.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/122093 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/051989

(22) 国際出願日: 2011 年 2 月 1 日(01.02.2011)

(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 2010-082613 2010 年 3 月 31 日(31.03.2010) 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): 楠本 至央 (**KUSUMOTO Yoshihisa**) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町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.

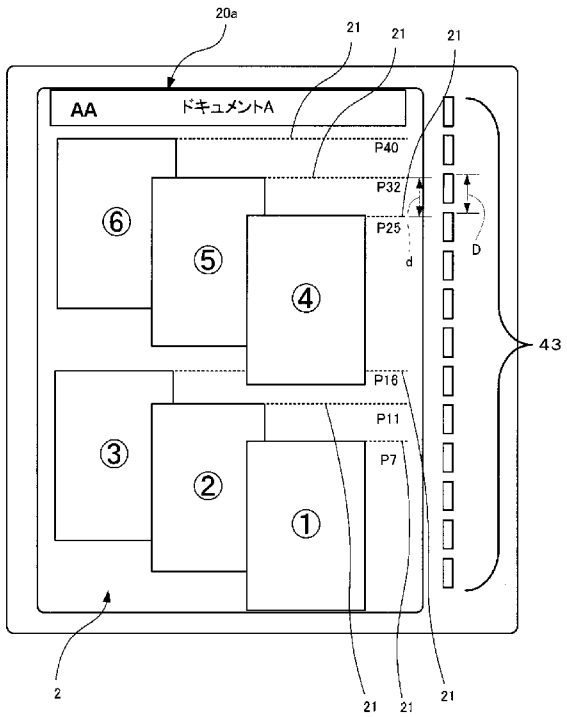
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) **Title**: DISPLAY APPARATUS 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2]



AA DOCUMENT A

(57) **Abstract**: Disclosed is a display apparatus, wherein, when displaying a list of a plurality of thumbnails, the manner in which the thumbnails are displayed is improved. The display apparatus is provided with a displaying means having a display area; an obtaining means for obtaining information about a plurality of display data; a display controlling means for displaying a list of thumbnails of the plurality of display data, within the display area; and an operating means having selection keys, for selecting each of the thumbnails, arranged in at least one row along an outer edge of the display area. The display controlling means displays the plurality of thumbnails within the display area so as to have portions thereof superimposed with each other, and so as to have the positions thereof correspond to the positions of the selection keys, and displays, when a selection key is pressed, an image based on the display data of the thumbnail that corresponds to the pressed selection key, on the display area.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/122093 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

複数のサムネイルを一覧表示する場合に、その一覧性を向上させることができる表示装置を提供すること。表示領域を有する表示手段と、複数の表示データの情報を取得する取得手段と、前記複数の表示データのサムネイルを前記表示領域に一覧表示する表示制御手段と、前記サムネイルをそれぞれ選択する選択キーが前記表示領域の外縁に沿って少なくとも一列以上に配置された操作手段と、を備えた表示装置において、前記表示制御手段は、前記複数のサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と重ねつつ前記複数の選択キーにそれぞれ対応するように位置させて前記表示領域に表示し、前記選択キーが押下されたとき、当該押下された選択キーに対応するサムネイルの表示データに基づく画像を前記表示領域に表示すること構成とした。

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、表示装置及び表示制御プログラムに関し、詳しくは、複数の表示データのサムネイルを表示領域に一覧表示して表示データを選択可能とし、選択された表示データに基づく画像を表示領域に表示する表示装置、及びその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、複数の表示データから任意の表示データを利用者に選択させるために、複数の表示データをそれぞれ特定する情報を表示手段に一覧表示することが多い。

[0003] 表示データを特定する情報としては、表示データのタイトルや見出しなどのインデックス情報やサムネイルなどがある。特に、インデックス情報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ことができる。

[0004] 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）。

[0005] 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

[0006] 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

[0007] 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。

[0008] サムネイルの数に応じて、サムネイルのサイズを拡縮する方法も考えられるが、サムネイルの数が多い場合には、サムネイルの内容が視認し難くなり、表示データの判別が困難になってしまう。

[0009] 本発明は、複数のサムネイルを一覧表示する場合に、その一覧性を向上させることができる表示装置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

[0010] 上記目的を達成するために、請求項１に係る発明は、表示領域を有する表示手段と、複数の表示データの情報を取得する取得手段と、前記複数の表示データのサムネイルを前記表示領域に一覧表示する表示制御手段と、前記サムネイルをそれぞれ選択する選択キーが前記表示領域の外縁に沿って少なくとも一列以上に配置された操作手段と、を備えた表示装置において、前記表示制御手段は、前記複数のサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と重ねつつ前記複数の選択キーにそれぞれ対応するように位置させて前記表示領域に表示し、前記選択キーが押下されたとき、当該押下された選択キーに対応するサムネイルの表示データに基づく画像を前記表示領域に表示することを特徴とする。

[0011] 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

選択キーは、所定間隔をあけて複数個配置されており、前記表示制御手段は、前記複数のサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と、前記所定間隔と略等しいずれ幅で重ねて前記表示領域に表示することを特徴とする。

[0012] また、請求項３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、各前記サムネイルから当該サムネイルに対応する前記選択キーに向かう線画像を前記表示領域に表示することを特徴とする

[0013] また、請求項４に係る発明は、請求項３に記載の表示装置において、前記表示制御手段は、前記表示データのインデックス情報を当該表示データに対応する前記線画像の近傍に配置して前記表示領域に表示することを特徴とする

[0014] また、請求項５に係る発明は、請求項４に記載の表示装置において、前記表示データのインデックス情報を当該表示データのタイトルとしたことを特徴とする。

[0015] また、請求項６に係る発明は、請求項４に記載の表示装置において、前記複数の表示データにより複数のページからなるドキュメントが構成されており、前記表示データのインデックス情報を前記ドキュメントにおけるページ番号としたことを特徴とする

[0016] また、請求項７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、少なくとも各前記サムネイルの左上部分が露出するように他のサムネイルの一部と重ねて前記表示領域に表示することを特徴とする。

[0017] 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、所定時間以上継続して押下された前記選択キーを検出する検出手段を備え、前記表示制御手段は、前記検出手段により検出された前記選択キーに対応する表示データのサムネイルを最前面に移動させることを特徴とする。

[0018] 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、前記操作手段は、表示切替キーを有しており、前記表示制御手段は、前記表示切替キーが操作されたとき、前記一覧表示されていない表示データのサムネ

イルを含む複数の表示データのサムネイルを前記表示領域に表示することを特徴とする。

[0019] 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、前記表示切替キーが操作されたとき、前記一覧表示されている複数の表示データのサムネイルのうち一つのサムネイルを前記一覧表示されていない表示データのサムネイルに変更して前記表示領域に一覧表示することを特徴とする。

[0020] 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、前記表示切替キーが操作されたとき、前記表示領域に一覧表示するサムネイルを、前記一覧表示されている複数の表示データのサムネイルから、前記一覧表示されていない複数の表示データのサムネイルに変更することを特徴とする。

[0021] また、請求項１２に係る本発明は、表示領域を有する表示手段と、前記表示手段の表示領域の外縁に沿って一列に並ぶ複数の選択キーと、コンピュータとを備えた表示装置における前記表示領域への表示を制御する表示制御プログラムであって、複数の表示データの情報を取得する取得ステップと、前記複数の表示データのサムネイルのそれぞれを他のサムネイルの一部と重ねつつ、前記複数の選択キーにそれぞれ対応するように位置させて前記表示領域に表示するステップと、前記選択キーが押下されたとき、当該押下された選択キーに対応するサムネイルの表示データに基づく画像を前記表示領域に表示するステップと、を前記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

[0022] 本発明によれば、複数のサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と重ねつつ複数の選択キーにそれぞれ対応するように位置させて表示領域に表示し、選択キーが押下されたとき、当該押下された選択キーに対応するサムネイルの表示データに基づく画像を前記表示領域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、サムネイルを間違って選択するこ

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

[0023] [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しおり一覧画面を示す説明図である。

[図3]本実施形態に係る表示装置の外観図である。

[図4]本表示装置の電気的構成を示すブロック図である。

[図5]サムネイル一覧表示設定情報のデータ構造を示す説明図である。

[図6]ドキュメント表示処理の流れを示す説明図である。

[図7]サムネイルの一覧画像の変更形態の一例を示す説明図である。

[図8]サムネイルの一覧画像の変更形態の一例を示す説明図である。

[図9]しおり一覧画面の変形例を示す説明図である。

[図10]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

[0024] 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

[0025] ［１．表示装置の概要］

先ず、図１及び図２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。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。

[0026] 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６０（図４参照）などから情報を読み込むカードリーダ６と、表示装置全体を制御する制御部３０とを備えている。

[0027] 表示手段としての表示部２は表示領域２０を備えており、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を指す。データファイルの

個々のページのデータを、以下においては、単に「ページ」という場合がある。以下においては、データファイルとして、複数のページからなるドキュメントによって構成される文書ファイルを例に挙げて説明するが、画像ファイルやその他の形式のデータファイルであってもよい。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。

[0028] 操作手段としての操作部４は、表示領域２０に表示された表示データの情報を利用者が選択する複数の選択キー４３や、機能切替ボタン４１や、この機能切替ボタン４１が押下された場合は、表示切替キーとして機能し、機能切替ボタン４１が押下されていない通常時にはページ送りボタンとして機能するページ送り次ボタン４８及びページ送り前ボタン４９を含む操作スイッチ群４０を備えている（図２及び図３を参照）。選択キー４３は、所定間隔をあけて複数個少なくとも一列以上配置されている。

[0029] また、表示制御手段としての制御部３０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している。この制御部３０は、図示するように、ＣＰＵ１０やＲＯＭ１１及びＲＡＭ１２を備えたコンピュータにより構成されている（図４参照）。また、制御部３０は、文書ファイルや文書リストをメモリカード６０などから、取得手段であるカードリーダ６を介して読み込むことができる。

[0030] そして、制御部３０は、文書ファイルに関し、文書ファイル自体、あるいは複数のページからなる文書ファイルのしおりが付されたページを示すサムネイルを、表示領域２０に一覧画像として表示することができる。

[0031] 詳しくは後述するが、文書リストには、後述するサムネイル一覧表示設定情報などが含まれている。例えば、利用者が文書ファイルのページに付したしおりを一覧できるようにしたしおり一覧画面を表示する場合、しおりが付されたページをサムネイル一覧画像として表示するようにしている。かかるサムネイル一覧画像を表示するときに、制御部３０は、カードリーダ６を介してメモリカード６０からサムネイル一覧表示設定情報を取得するのである。なお、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ように、該当ページの縮小画像から構成されるものであり、表示データを特定することができる。

[0032] 本実施形態に係る表示装置は、しおり一覧画面などを実質的に構成するサムネイルの一覧画像の表示態様に特徴があり、図２に示すように、表示領域２０の略全体を用いて、複数のサムネイルのそれぞれが、他のサムネイルの一部と重ねて表示される。しかも、複数のサムネイルは、表示領域２０の外縁に沿って一列に配置された複数の選択キー４３にそれぞれ対応する位置に表示される。すなわち、図示するように、複数の選択キー４３の並んでいる列方向に、当該選択キー４３の配置間隔と同じ間隔のずれ幅でサムネイルが重なって表示される。

[0033] つまり、制御部３０は、複数のサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と、前記選択キー４３が配置されている間隔と略等しいずれ幅で重ねて表示するのである。しかも、しかも、本実施形態における表示態様では、図２に示すように、各サムネイルは、選択キー４３の配置方向（縦方向）と異なる直交方向（横方向）へもずらして重ねた表示としており、複数のサムネイルのそれぞれにおいて、他のサムネイルと重ならずに露呈している右辺部分が複数の選択キー４３にそれぞれ対応することになる。

[0034] すなわち、制御部３０は、少なくとも各前記サムネイルの左上部分が露出するように他のサムネイルの一部と重ねて表示するようにしている。通常、文字などは左上から入力されていく。したがって、サムネイル内の文字などについては、少なくとも文字の表示開始位置を視認できるため、サムネイルが指し示すページ内容を把握しやすくなっている。なお、サムネイルの左上部分を露出するに際し、本実施形態に係る制御部３０は、少なくともサムネイルの左上の隅部分と、サムネイル上部の所定幅の領域とを露出するようにしている。

[0035] このように、サムネイルの一覧画像が表示されると、複数のサムネイルのそれぞれにおいて、他のサムネイルと重ならずに露呈している部分が複数の選択キー４３にそれぞれ対応することになるため、利用者は、表示させたい

ページをサムネイルから容易に判断することができる。また、各サムネイルと各選択キー４３との位置関係は、互いに同高さ位置にあって１対１で対応している。そのため、利用者は、所望するサムネイルに対応する選択キー４３を直感的に把握してこれを押下することができ、表示させたいページを簡単かつ即座に表示させることができる。すなわち、制御部３０は、押下された選択キー４３に対応するサムネイルが指し示すページの表示データに基づくページ画像を表示領域２０に表示するのである。

[0036] さらに、制御部３０は、インデックス情報として、文書ファイルのタイトル（以下、「文書タイトル」という）である「ドキュメントＡ」を表示領域２０の上部領域に表示するようにしている。このように、文書タイトルが表示されるため、文書ファイル（表示データ）の内容をより具体的に把握することができる。

[0037] なお、図２においては、一覧表示されている各サムネイルは、文書ファイルの各ページを示すものであるが、サムネイルにより一覧表示される表示データとしては、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、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）のサムネイルとするとよく、表示される文書ファイルはその先頭ページが表示される。

[0038] このように、本実施形態に係る表示装置は、表示データである文書ファイルに付されたサムネイルと、この文書ファイルのインデックス情報とを、サムネイル一覧画像として表示部２に表示させることができる。

[0039] ここで、インデックス情報とは、これもやはり表示データを特定することができるもので、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。つまり、インデックス情報は、上記文書タイトルや、文書ファイルが複数のページからなるドキュメントである場合は、そのページ番号、あるいは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を指す。

[0040] また、本実施形態に係るサムネイルの一覧画像として、例えば、しおり一覧画面を表示する際に、サムネイルから当該サムネイルに対応する選択キー

４３に向かう線画像も表示される。すなわち、制御部３０は、図２に示すように、サムネイルから当該サムネイルに対応する選択キー４３に向かう線画像からなる案内線２１を表示領域２０に表示するようにしている。なお、図２においては案内線２１を点線で表示しているが、勿論、実線でもよく、線の形態は如何なるものであっても構わない。

[0041] そして、制御部３０は、表示データのインデックス情報である前記文書タイトルとページ番号とを、当該表示データに対応する案内線２１の近傍に配置して表示領域２０に表示するようにしている。

[0042] すなわち、図２に示すように、制御部３０は、最上位置の案内線２１の直上領域に文書タイトル（「ドキュメントＡ」）を表示するとともに、各案内線２１の終端位置近傍であって、当該案内線２１の直下位置にインデックス情報としてのページ番号を表示している。このように、制御部３０は、かかるインデックス情報を、案内線２１の近傍に表示するのである。

[0043] こうして、表示部２の表示領域２０にしおり一覧画面（サムネイルの一覧画像）が表示されると、所定の文書ファイルに関して、サムネイルで示されるページが、インデックス情報とともに、案内線２１を介して選択キー４３と関連付けられて表示されるため、本実施形態に係る表示装置の利用者は、所望するページを、より簡単かつ確実に選択して表示させることが可能となる。

[0044] 上述してきたように、表示制御手段として機能する制御部３０は、サムネイルの表示形態決定手段としての機能も担っていることが分かる。すなわち、文書ファイルのページを特定するために付与されたサムネイルのうち、表示領域２０に一覧表示するサムネイルの数と、その表示形態とを決定するのである。

[0045] 例えば、図２に示すように、表示するサムネイルの数を６つに決定すれば、制御部３０は、表示領域２０の面積と、各サムネイルの表示面積とから、サムネイル同士の重ね代を算出し、さらに、６つのサムネイルそれぞれを、他のサムネイルの一部と重ねて表示する。なお、サムネイル同士の重ね代は

、最低でも複数の選択キー４３のそれぞれの配置間隔と等しく、重ね代を大きくする場合は、各選択キー４３の前記配置間隔の整数倍となるようにしている。

[0046] しかも、制御部３０は、６つのサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と、前記選択キー４３の配置間隔と略等しいずれ幅で重ねた態様で表示領域２０に表示するのである。

[0047] そして、制御部３０は、前記表示形態決定手段として決定したサムネイルの一覧画像を表示領域２０に表示した後に選択キー４３が押下された場合、当該押下された選択キー４３に対応するサムネイルの表示データに基づく画像、すなわち、しおりが付されたページ画像を表示領域２０に表示する。

[0048] 例えば、図２において、利用者が４番のサムネイルを選択し、このサムネイルから伸延する案内線２１にしたがって、当該案内線２１が指し示す選択キー４３（上から４番目）を押下すると、ドキュメントＡの第２５ページが表示される。

[0049] 一般に、この種の表示装置において、例えば、「しおり」を付したページが多数ある場合、表示す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うことが考えられ、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。しかし、本実施形態に係る表示装置は、上述したように、複数のサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と重ねつつ複数の選択キー４３にそれぞれ対応するように位置させて表示領域２０に表示しているため、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ことができる。したがって、サムネイルを間違って選択することも減り、選択操作の操作性が向上する。

[0050] ところで、上述した表示制御は、表示制御プログラムにしたがって実行される。すなわち、制御部３０のＲＯＭ１１には、表示装置における表示領域２０への表示を制御する表示制御プログラムが格納されており、このプログラムにしたがって、制御部３０のＣＰＵ１０は、少なくとも以下の３つのステップを実行するのである。

（１）複数の表示データの情報を取得する取得ステップ。

（２）前記複数の表示データのサムネイルのそれぞれを他のサムネイルの一部と重ねつつ、複数の選択キー４３にそれぞれ対応するように位置させて表示領域２０に表示するステップ。

（３）選択キー４３が押下されたとき、当該押下された選択キー４３に対応するサムネイルの表示データに基づく画像を表示領域２０に表示するステップ。

[0051] また、詳しくは後述するが、制御部３０は、所定時間以上継続して押下された選択キー４３を検出する検出手段としても機能している。すなわち、制御部３０は、選択キー４３が、所謂「長押し」されたかどうかを検出することができる。そして、制御部３０は、「長押し」が検出された選択キー４３に対応する表示データのサムネイルを最前面に移動させるようにしている。

[0052] また、操作部４に設けられた機能切替ボタン４１が押下された後に、ページ送りボタン４８，４９が押下されると、これらは表示切替キーとして機能し、制御部３０は、一覧表示されていない表示データのサムネイルを含む複数の表示データのサムネイルを前記表示領域に表示するようにしている。そして、表示切替キーとして機能するページ送りボタン４８，４９が操作されたとき、制御部３０は、一覧表示されている複数の表示データのサムネイルのうち一つのサムネイルを一覧表示されていない表示データのサムネイルに変更して表示領域２０に一覧表示するようにしている。

[0053] つまり、表示されていないサムネイルを、表示切替キーが操作される度に１つずつ既に表示されていたサムネイルと入れ替えていくのである。このとき、非表示のサムネイルが６つ以上あって、最初から表示されていた６つのサムネイルが全て入れ替わってしまった場合、古いものから順（時系列順）に表示されているサムネイルと非表示のサムネイルとを入れ替えるとよい。

[0054] なお、上述した制御に代えて、表示切替キーが操作されると、既に表示されている複数のサムネイルと表示されていない複数のサムネイルとを、全て入れ替えて表示したり、あるいは一部を残して大部分をまとめて入れ替えて

表示したりすることもできる。

[0055] すなわち、表示切替キーが操作されたとき、制御部３０は、表示領域２０に一覧表示するサムネイルを、一覧表示されている複数の表示データのサムネイルから、一覧表示されていない複数の表示データのサムネイルに変更するのである。つまり、表示切替キーが操作される度に、ここでは６つのサムネイルを最大限として、表示されているサムネイルと、表示されていないサムネイルとが一括して入れ替わるのである。あるいは、一覧表示されている複数の表示データのサムネイルのうち、少なくとも１つを残して、残りを全て一覧表示されていない複数の表示データのサムネイルに変更するのである。

[0056] ［２．表示装置の具体的構成］

次に、図３及び図４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Ａ４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、しおり一覧画面として、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サムネイルの一覧画像で表示することができる。

[0057] 本実施形態係る表示部２は、電気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、ＥＰＤに代えて液晶パネル（ＬＣＤ）で構成することもできる。

[0058] 図３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ＬＥＤ４２や各種の押下式スイッチを有する操作スイッチ群４０が配設されている。操作スイッチ群４０は、機能切替ボタン４１、複数の選択キー４３、電源ボタン４４、メニューボタン４５、

ドキュメントファイル閉じるボタン４６、拡大ボタン４７、表示切替キーとしても機能するページ送りボタン４８，４９を備えている。

[0059] 表示装置の利用者は、操作部４の操作スイッチ群４０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。また、所定のページに予め「しおり」が付された文書ファイルの場合、当然ではあるが、同様にして、「しおり」を付したページを即座に表示することができる。

[0060] 操作部４に設けられている選択キー４３は１３個のキー（Ａ，Ｂ，１～９，０、Ｚ）からなり、各キーは、表示部２の右側縦外縁に沿って列状に所定間隔をあけて設けられている。そして、図３に示すように、表示部２の表示領域２０を縦方向に複数の領域に分割して形成された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。図３に示すように、１３個の分割領域に対して、１３個の選択キー４３が対応づけられている。

[0061] また、複数（ここでは６個）のサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と重ねた状態で一覧表示する場合、重畳表示されているサムネイル同士のずれ幅と分割領域の幅とを同じにしている。すなわち、図２に示すように、サムネイル同士のずれ幅ｄは、選択キー４３が配置されている間Ｄ隔と略等しくなっている。

[0062] したがって、サムネイルの一覧画像では、１番～６番（〇付き数字で示す）の６つのサムネイルのそれぞれと、複数の選択キー４３のいずれかとが、それぞれ１対１で対応することになる。すなわち、図２に示すように、表示領域２０の最上部の分割領域となる選択キー４３のキーＡに相当する領域には、文書タイトルが表示されるため、選択キー４３のうち少なくともキーＡを除く１２個のキー（Ｂ，１～９，０、Ｚ）のいずれかとが、各１対１で対応することになる。なお、図示するように、上下隣接する分割領域を区画する仮想ライン上には、表示されているサムネイルから当該サムネイルに対応

する選択キー４３に向かう線画像である案内線２１が表示される。

[0063] また、表示装置の右側面下部には、メモリカード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。このメモリカード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文書タイトルやサムネイル一覧表示設定情報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。

[0064] ここで、文書リストに含まれるサムネイル一覧表示設定情報について説明する。図５はサムネイル一覧表示設定情報のデータ構造を示す説明図であり、メモリカード６０に記憶されている。

[0065] 図示するように、サムネイル一覧表示設定情報には、タイトル欄と、ドキュメントの総ページ数欄と、全しおり数欄と、ページ番号及びしおりの有無が記される各ページ情報欄とを有するデータ構造により構成されている。

[0066] タイトル欄は「ドキュメントＡ」などの文書タイトルが設定されており、文書ファイルを特定することができる。総ページ欄は「ドキュメントＡ」なる文書ファイルの総ページ数が設定されており、図示するように、「ドキュメントＡ」なる文書ファイルは１５ページの文書ファイルである。全しおり数欄は、この１５ページの文書ファイルに、「しおり」がいくつ付されているかを示すもので、ここでは７つの「しおり」が付されている。そして、ページ情報欄には、文書ファイルの１５ページ分に亘る各ページ番号と、各ページに「しおり」が付されているか否か、すなわち、しおり有又はしおり無を示すフラグが設けられている。

[0067] かかるサムネイル一覧表示設定情報に基づいて、制御部３０がしおり一覧画面を表示領域２０に表示する場合、図２に示すように、サムネイルの一覧画像の中で、案内線２１に沿ってインデックス情報の１つであるページ番号

を、しおりが付されたページとして表示することができる。ページ番号が表示されることにより、利用者は、サムネイルからの情報とともに、しおりを付したページの内容を思い出しやすく、表示させたいページの絞り込みが容易となる。

[0068] 図４に、図示するように、表示装置は、表示部２、メモリカード６０、カードリーダ６、通信インターフェース（Ｉ／Ｆ）１７、バッテリ７、電源制御部１５、ＬＥＤ４２、操作スイッチ群４０、ＣＰＵ１０、ＲＯＭ１１及びＲＡＭ１２を備えた制御部３０が設けられている。また、操作スイッチ群４０に、前記機能切替ボタン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が含まれている。

[0069] 制御部３０のＲＯＭ１１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。ＣＰＵ１０は、これらのプログラムをＲＯＭ１１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は表示制御手段及び検出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。

[0070] なお、各種プログラムはＲＯＭ１１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ＲＯＭ１１に記憶するようにしてもよい。

[0071] ＲＡＭ１２は各種のデータを一時的に記憶するメモリであり、ＣＰＵ１０による制御処理時に用いられる。例えば、ＲＡＭ１２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。

[0072] 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７への充電を制御している。

[0073] 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。ＣＰＵ１０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。

[0074] 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／Ｆ１７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。

[0075] ［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６～図８を参照しながら具体的に説明する。

[0076] 本実施形態に係る表示装置において、例えば、「ドキュメントＡ」という文書タイトルが付された所定の文書ファイルを表示させる場合、ドキュメント表示処理を行うが、そのとき、制御部３０のＣＰＵ１０は、先ず、図６に示すように、該当する文書ファイルに「しおり」が付されているか否かを判定する。つまり、文書リストからサムネイル一覧表示設定情報を参照して（図５参照）、「しおり」があるか否かを判定する（ステップＳ１１）。

[0077] しおりがないと判定した場合（ステップＳ１１：ＮＯ）、ＣＰＵ１０は、ドキュメントの１ページを表示して（ステップＳ１２）、ドキュメント表示処理を終了する。他方、しおりがあると判定した場合（ステップＳ１１：ＹＥＳ）、ＣＰＵ１０は、しおり一覧画面（図２参照）を表示する（ステップＳ１３）。

[0078] 次いで、ＣＰＵ１０は、選択キー４３が通常動作で押されたか否か、すなわち、短押しされたか否かを判定する（ステップＳ１４）。

[0079] すなわち、しおり一覧画面において、しおりを示すサムネイルの位置に対応した選択キー４３が短押しされた場合（ステップＳ１４：ＹＥＳ）、ＣＰＵ１０は、該当するしおりが付されたページを表示領域２０に表示し（ステップＳ１５）、ドキュメント表示処理を終了する。

[0080] 他方、選択キー４３が短押しされていないと判定した場合（ステップＳ１４：ＮＯ）、ＣＰＵ１０は、選択キー４３が長押しされたか否かを判定する

（ステップＳ１６）。選択キー４３が長押しされたと判定した場合（ステップＳ１６：ＹＥＳ）、ＣＰＵ１０は、該当するしおりを示すサムネイルを、これを覆うように重畳表示されているサムネイルの前面に、すなわち表示領域２０の最前面に表示する（ステップＳ１７）。

[0081] 選択キー４３の長押し操作は、利用者がサムネイルの隠された部分の内容についてもより詳細に確認したい場合に操作するもので、長押し操作によって、該当するサムネイルが全体表示されることになるため、利用者は、サムネイル内に表示されている文字や画像などの情報を全て視認できるようになるため、該当するサムネイルが指し示すページ（しおりが付されたページ）について、より明確に把握することが可能となる。

[0082] 一方、選択キー４３は長押しされていないと判定した場合（ステップＳ１６：ＮＯ）、ＣＰＵ１０は、表示切替キーが押下されたか否かを判定する（ステップＳ１８）。すなわち、機能切替ボタン４１が押下された後、ページ送りボタン４８，４９が押下されたか否かを判定する。

[0083] ＣＰＵ１０は、表示切替キーが押下されていないと判定した場合（ステップＳ１８：ＮＯ）、このドキュメント表示処理を終了する。また、表示切替キーが押下されていると判定した場合（ステップＳ１８：ＹＥＳ）、サムネイル一覧表示設定情報を参照して（図５参照）、非表示のしおりがあるか否かを判定する（ステップＳ１９）。

[0084] ＣＰＵ１０は、非表示のしおりがないと判定した場合（ステップＳ１９：ＮＯ）、本ドキュメント表示処理を終了する。一方、非表示のしおりがあると判定した場合（ステップＳ１９：ＹＥＳ）、図７あるいは図８に示すように、非表示のしおりを示すサムネイルを表示して（ステップＳ２０）、本ドキュメント表示処理を終了する。

[0085] ここで、ステップＳ２０における非表示のしおりを示すサムネイルの表示形態について、図７及び図８を参照しながら具体的に説明する。

[0086] 図７に示した例は、表示切替キー（ページ送り次ボタン４８，ページ送り前ボタン４９）が押下される度に、一覧表示されている複数の表示データの

サムネイルのうち、一つのサムネイルを一覧表示されていない表示データのサムネイルに変更して表示領域２０に表示する場合の例である。

[0087] 表示装置の概要の項でも説明したように、操作部４に設けられた機能切替ボタン４１が押下された後に、ページ送りボタン４８，４９が押下され（図６におけるステップＳ１８）、かつ非表示のしおりが実際にある場合、一覧表示されている複数の表示データのサムネイルのうち、一つのサムネイルが、一覧表示されていない表示データのサムネイルに変更して表示領域２０に一覧表示される。

[0088] 例えば、図７に示すように、表示領域２０に１番～６番（○付き数字で示す）のサムネイルが表示されているが、実際には７つのしおりがある場合（状態ａ）、ページ送り次ボタン４８（次キー）が押下されると、左下の３番のサムネイルとともに、最後面に表示されている左上の６番のサムネイルが非表示となり、この６番の位置に５番のサムネイルが移動するとともに、５番があった元の位置に４番のサムネイルが移動するというように、順に移動した状態で表示され、右下の最前面に表示される位置に、今まで非表示であった７番のサムネイルが表示される（状態ｂ）。

[0089] その状態で、ページ送り前ボタン４９（前キー）が押下されると、再び、状態ａの表示状態となり、７番のサムネイルが非表示となって、６番のサムネイルが表示される。一方、状態ｂからページ送り次ボタン４８（次キー）が押下されると、最後面に表示されている左上の５番のサムネイルが非表示となり、この５番の位置に４番のサムネイルが移動するとともに、これまで４番があった位置に３番のサムネイルが移動するというように、順に移動した状態で表示され、右下の最前面に位置していた７番のサムネイルが中央下の位置に移動して、右下の最前面位置には、状態ｂでは非表示となっていた６番のサムネイルが表示される（状態ｃ）。そして、この状態からページ送り前ボタン４９（前キー）が押下されると、再び、状態ｂの表示状態となる。

[0090] このように、表示切替キーが操作されたとき、一覧表示されている複数の

サムネイルのうち一つのサムネイルを、一覧表示されていないサムネイルに変更して表示領域２０に一覧表示するようにしたため、複数のサムネイルを同時に表示しても一覧性は良好なままで、選択操作の操作性も良好な状態を維持でき、しかも、簡単なキー操作で非表示のサムネイルも表示できるため、しおりが増えてもストレスなく所望するページを容易に表示させることが可能となる。

[0091] また、図８に示すように、サムネイルの数が多い場合などは、表示切替キーが操作されると、既に表示されている複数のサムネイルと、表示されていない複数の非表示のサムネイルとを入れ替えて表示できるようにしてもよい。

[0092] すなわち、図示するように、表示領域２０に１番～６番（〇付き数字で示す）のサムネイルが表示されているが（状態ａ）、実際にはその倍以上のしおりがある場合などに、ページ送り次ボタン４８（次キー）が押下されると、最後面に表示されている左上の６番のサムネイルが右下の最前面に表示される位置に移動するとともに、１番から５番までのサムネイルに代わって、これまで非表示であった７番～１１番のサムネイルが順に表示されるのである（状態ｂ）。なお、その状態で、ページ送り前ボタン４９（前キー）が押下されると、再び、状態ａの表示状態となる。

[0093] また、この状態ｂからページ送り次ボタン４８（次キー）が押下されると、今度は、左上の１１番のサムネイルが右下の最前面に表示される位置に移動するとともに、６番から１０番までのサムネイルに代わって、これまで非表示であった１２番～１６番のサムネイルが順に表示されるのである（状態ｃ）。なお、この状態で、ページ送り前ボタン４９（前キー）が押下されると、再び、状態ｂの表示状態となる。

[0094] このように、前記表示切替キーが操作されたとき、前記表示領域に一覧表示するサムネイルを、前記一覧表示されている複数の表示データのサムネイルから、前記一覧表示されていない複数の表示データのサムネイルに変更するようにしたため、サムネイル数が多くなっても、表示させたいページを探

す時間の短縮化が図れる。

[0095] ところで、ここでは、表示されている６つのサムネイルのうち、ページ送り次ボタン４８（次キー）が押下されると、番号の古いサムネイルは、表示位置は変わるものの、そのまま表示状態が維持されるようにしたが、表示されているサムネイル全てと、これと同数の表示されていないサムネイルとが一括して入れ替わるようにしてもよい。

[0096] いずれにしても、設定されるサムネイル数が増加しても、表示される複数のサムネイルの一覧性と、選択操作の操作性は良好な状態を維持することができる。

[0097] ところで、本実施形態で説明したサムネイルの一覧画像は、一つの文書ファイル（ここではドキュメントＡ）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、サムネイルを利用して一覧可能としたものであるが（図２参照）、例えば、メモリカード６０に記憶された複数の文書ファイルの情報を、サムネイルを利用して一覧できる「コンテンツ一覧画面」なども含まれる。

[0098] ここで、図９及び図１０を参照して、サムネイルの一覧画像としての「しおり一覧画面」の変形例について説明する。この変形例では、選択キー４３が、表示部２の左右にそれぞれ列状に配置されており、表示部２の表示領域２０に表示されるサムネイルが左右いずれかの選択キー４３の１つにそれぞれ１対１で対応している。

[0099] 図９に示した例は、表示領域２０を左右に２列に分けて、それぞれに６つずつのサムネイル群を配置している。すなわち、先に、図２で示した「しおり一覧画面」では、表示領域２０中、上段及び下段に３つずつのサムネイル群を表示し、各サムネイルを、表示領域２０の右側外縁に沿ってのみ配置した選択キー４３に対応させていた。そえに対し、図９に示す変形例では、表示領域２０の右列に配置した番号１～番号６（〇付き数字で示す）の各サムネイルは表示領域２０の右側外縁に沿って配置した選択キー４３に対応するように表示するが、表示領域２０の左列に配置した番号７～番号１２（〇付

き数字で示す）の各サムネイルは表示領域２０の左側外縁に沿って配置した選択キー４３に対応するように表示している。

[0100] また、図１０に示した例では、番号１～番号１２（〇付き数字で示す）のサムネイルを環状に配置して、各サムネイルと左右いずれかに配置された選択キー４３とを１対１で対応させている。この変形例では、番号１～番号３のサムネイルは、その上縁から右側の選択キー４３に案内線２１を向かわせ、番号４～番号７のサムネイルについては、その下縁から右側の選択キー４３に案内線２１を向かわせている。また、番号８～番号１０までのサムネイルについては、その下縁から左側の選択キー４３に案内線２１を向かわせ、番号１１及び番号１２については、その上縁から左側の選択キー４３に案内線２１を向かわせている。

[0101] このように、サムネイルの一覧表示の態様は様々に変形でき、さらに、選択キー４３の配列に応じて、各サムネイルと個々の選択キーとの対応付けも適宜変更することができる。

[0102] 上述してきた実施形態により、以下のような表示装置及び表示制御プログラムが実現できる。

[0103] （１）表示領域を有する表示手段と、複数の表示データの情報を取得する取得手段と、前記複数の表示データのサムネイルを前記表示領域に一覧表示する表示制御手段と、前記サムネイルをそれぞれ選択する選択キーが前記表示領域の外縁に沿って一列に配置された操作手段と、を備え、前記表示制御手段は、前記複数のサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と重ねつつ前記複数の選択キーにそれぞれ対応するように位置させて前記表示領域に表示し、前記選択キーが押下されたとき、当該押下された選択キーに対応するサムネイルの表示データに基づく画像を前記表示領域に表示する表示装置。

[0104] 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、サムネイルを間違っ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。

[0105] （２）また、上記（１）において、前記選択キーは、所定間隔をあけて複数個配置されており、前記表示制御手段は、前記複数のサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と、前記所定間隔と略等しいずれ幅で重ねて前記表示領域に表示する表示装置。

[0106] このような表示装置によれば、各サムネイルと各選択キー４３との位置関係を、同高さ位置で、かつ１対１で対応させられるため、利用者は、所望するサムネイル（しおりを付したページ）に対応する選択キー４３が分かりやすくなる。したがって、表示させたいページを素早く簡単に表示させることができる。

[0107] （３）上記（１）又は（２）において、前記表示制御手段は、各前記サムネイルから当該サムネイルに対応する前記選択キーに向かう線画像を前記表示領域に表示する表示装置。

[0108] このような表示装置によれば、利用者は、所望するページなどの表示データを、より簡単かつ確実に選択して表示させることが可能となる。

[0109] （４）上記（３）において、前記表示制御手段は、前記表示データのインデックス情報を当該表示データに対応する前記線画像の近傍に配置して前記表示領域に表示する表示装置。

[0110] このような表示装置によれば、所望するページなどの表示データなどの選択をより確実に行うことができる。

[0111] （５）上記（４）において、前記表示データのインデックス情報を当該表示データのタイトルとした表示装置。

[0112] このような表示装置によれば、利用者は、表示データの内容をより具体的に把握できる。

[0113] （６）上記（４）において、前記複数の表示データにより複数のページからなるドキュメントが構成されており、前記表示データのインデックス情報を前記ドキュメントにおけるページ番号とした表示装置。

[0114] このような表示装置によれば、利用者は、サムネイルからの情報とともに

、しおりを付したページの内容を思い出しやすく、表示させたいページの絞り込みが容易となる。

[0115] （７）上記（１）～（６）のいずれかにおいて、前記表示制御手段は、少なくとも各前記サムネイルの左上部分が露出するように他のサムネイルの一部と重ねて前記表示領域に表示する表示装置。

[0116] このような表示装置によれば、少なくとも文字の表示開始位置を視認できるため、サムネイルが指し示すページ内容を把握しやすくなる。

[0117] （８）上記（１）～（７）のいずれかにおいて、所定時間以上継続して押下された前記選択キーを検出する検出手段を備え、前記表示制御手段は、前記検出手段により検出された前記選択キーに対応する表示データのサムネイルを最前面に移動させる表示装置。

[0118] このような表示装置によれば、サムネイル内に表示されている文字や画像などの情報を全て視認できるようになるため、該当するサムネイルが指し示すページ（しおりが付されたページ）について、より明確に把握することが可能となる。

[0119] （９）上記（１）～（８）のいずれかにおいて、前記操作手段は、表示切替キーを有しており、前記表示制御手段は、前記表示切替キーが操作されたとき、前記一覧表示されていない表示データのサムネイルを含む複数の表示データのサムネイルを前記表示領域に表示する表示装置。

[0120] このような表示装置によれば、設定されるサムネイル数が増加しても、表示される複数のサムネイルの一覧性と、選択操作の操作性は良好な状態を維持することができる。

[0121] （１０）上記（９）において、前記表示制御手段は、前記表示切替キーが操作されたとき、前記一覧表示されている複数の表示データのサムネイルのうち一つのサムネイルを前記一覧表示されていない表示データのサムネイルに変更して前記表示領域に一覧表示する表示装置。

[0122] このような表示装置によれば、複数のサムネイルを同時に表示しても一覧性は良好なままで、選択操作の操作性も良好な状態を維持でき、しかも、簡

単なキー操作で非表示のサムネイルも表示できるため、しおりが増えてもストレスなく所望するページを容易に表示させることが可能となる。

[0123] （１１）上記（９）において、前記表示制御手段は、前記表示切替キーが操作されたとき、前記表示領域に一覧表示するサムネイルを、前記一覧表示されている複数の表示データのサムネイルから、前記一覧表示されていない複数の表示データのサムネイルに変更する表示装置。

[0124] このような表示装置によれば、サムネイル数が多くなっても、表示させたいページを探す時間の短縮化が図れる。また、この場合でも、複数のサムネイルを同時に表示しても一覧性は良好なままで、選択操作の操作性も良好な状態を維持でき、しかも、簡単なキー操作で非表示のサムネイルも表示できるため、しおりが増えてもストレスなく所望するページを容易に表示させることは可能である。

（１２）表示領域を有する表示手段と、前記表示手段の表示領域の外縁に沿って一列に並ぶ複数の選択キーと、コンピュータとを備えた表示装置における前記表示領域への表示を制御する表示制御プログラムであって、複数の表示データの情報を取得する取得ステップと、前記複数の表示データのサムネイルのそれぞれを他のサムネイルの一部と重ねつつ、前記複数の選択キーにそれぞれ対応するように位置させて前記表示領域に表示するステップと、前記選択キーが押下されたとき、当該押下された選択キーに対応するサムネイルの表示データに基づく画像を前記表示領域に表示するステップと、を前記コンピュータに実行させる表示制御プログラム。

[0125] 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、サムネイルを間違っ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。

[0126] 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２０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に文書ファイルや文書リスト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文書リストのデータなどを記憶するようにしてもよい。

[0127] 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「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、サムネイルを表示する画面としては、例えば、「閲覧履歴一覧画面」として表示することもできる。ここで、「閲覧履歴一覧画面」とは、複数のページからなる所定のドキュメントをページ単位で表示領域２０に表示させていったときに、その表示されたページの表示履歴を日付や時間などとともに記憶可能としておき、当該ドキュメントの閲覧履歴を一覧表示するものである。なお、このとき、履歴を示す日付や時間などもインデックス情報の一つとなる。

[0128] また、サムネイルを一覧表示する場合、サムネイルの一部が露出するように他のサムネイルの一部と重ねて表示領域２０に表示しているが、少なくとも上部領域は露出しておくようにしておくことが好ましい。特に、図２や図９に示した例では、制御部３０は、少なくとも各前記サムネイルの左上部分が露出するように他のサムネイルの一部と重ねて表示するようにしている。通常、文字などは左上から入力されていくため、サムネイル内において、少なくとも文字の表示開始位置を視認できることから、サムネイルが指し示すページ内容を把握しやすくなっている。

[0129] また、表示データとして、複数のページからなる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、表示データとしては、画像ファイルや文書ファイルなどからなる複数のドキュメントが含まれるフォルダ内の個々のドキュメントとすることもできる。すなわち、複数のドキュメントをまとめたフォルダ内を一覧表示する場合、表示画面には各ドキュメントを示すサムネイルが一覧表示されるのである。なお、前述した「閲覧履歴一覧画面」として、ドキュメントのページの表示履歴ではなく、個々

のドキュメント自体の閲覧履歴を一覧表示することもできる。その場合、ドキュメントを示すサムネイルが、表示履歴を示す日付や時間などと共に表示領域２０に一覧表示されることになる。

符号の説明

[0130] ２　表示部

４　操作部

６　カードリーダ

１０　ＣＰＵ

１１　ＲＯＭ

１２　ＲＡＭ

２０　表示領域

３０　制御部

４１　機能切替ボタン

４３　選択キー

４８，４９　ページ送りボタン（表示切替キー）

請求の範囲

[請求項1] 表示領域を有する表示手段と、

複数の表示データの情報を取得する取得手段と、

前記複数の表示データのサムネイルを前記表示領域に一覧表示する表示制御手段と、

前記サムネイルをそれぞれ選択する選択キーが前記表示領域の外縁に沿って少なくとも一列以上に配置された操作手段と、

を備えた表示装置において、

前記表示制御手段は、

前記複数のサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と重ねつつ前記複数の選択キーにそれぞれ対応するように位置させて前記表示領域に表示し、前記選択キーが押下されたとき、当該押下された選択キーに対応するサムネイルの表示データに基づく画像を前記表示領域に表示する

ことを特徴とする表示装置。

[請求項2] 前記選択キーは、所定間隔をあけて複数個配置されており、

前記表示制御手段は、

前記複数のサムネイルのそれぞれを、他のサムネイルの一部と、前記所定間隔と略等しいずれ幅で重ねて前記表示領域に表示することを特徴とする請求項１記載の表示装置。

[請求項3] 前記表示制御手段は、

各前記サムネイルから当該サムネイルに対応する前記選択キーに向かう線画像を前記表示領域に表示する

ことを特徴とする請求項１に記載の表示装置。

[請求項4] 前記表示制御手段は、

前記表示データのインデックス情報を当該表示データに対応する前記線画像の近傍に配置して前記表示領域に表示する

ことを特徴とする請求項３に記載の表示装置。

[請求項5] 前記表示データのインデックス情報を当該表示データのタイトルとした
ことを特徴とする請求項４に記載の表示装置。

[請求項6] 前記複数の表示データにより複数のページからなるドキュメントが構成されており、
前記表示データのインデックス情報を前記ドキュメントにおけるページ番号とした
ことを特徴とする請求項４に記載の表示装置。

[請求項7] 前記表示制御手段は、
少なくとも各前記サムネイルの左上部分が露出するように他のサムネイルの一部と重ねて前記表示領域に表示する
ことを特徴とする請求項１に記載の表示装置。

[請求項8] 所定時間以上継続して押下された前記選択キーを検出する検出手段を備え、
前記表示制御手段は、前記検出手段により検出された前記選択キーに対応する表示データのサムネイルを最前面に移動させる
ことを特徴とする請求項１に記載の表示装置。

[請求項9] 前記操作手段は、表示切替キーを有しており、
前記表示制御手段は、前記表示切替キーが操作されたとき、前記一覧表示されていない表示データのサムネイルを含む複数の表示データのサムネイルを前記表示領域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、前記表示切替キーが操作されたとき、前記一覧表示されている複数の表示データのサムネイルのうち一つのサムネイルを前記一覧表示されていない表示データのサムネイルに変更して前記表示領域に一覧表示する
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、前記表示切替キーが操作されたとき、前記表

示領域に一覧表示するサムネイルを、前記一覧表示されている複数の表示データのサムネイルから、前記一覧表示されていない複数の表示データのサムネイルに変更する

ことを特徴とする請求項９に記載の表示装置。

[請求項12] 表示領域を有する表示手段と、前記表示手段の表示領域の外縁に沿って一列に並ぶ複数の選択キーと、コンピュータとを備えた表示装置における前記表示領域への表示を制御する表示制御プログラムであって、

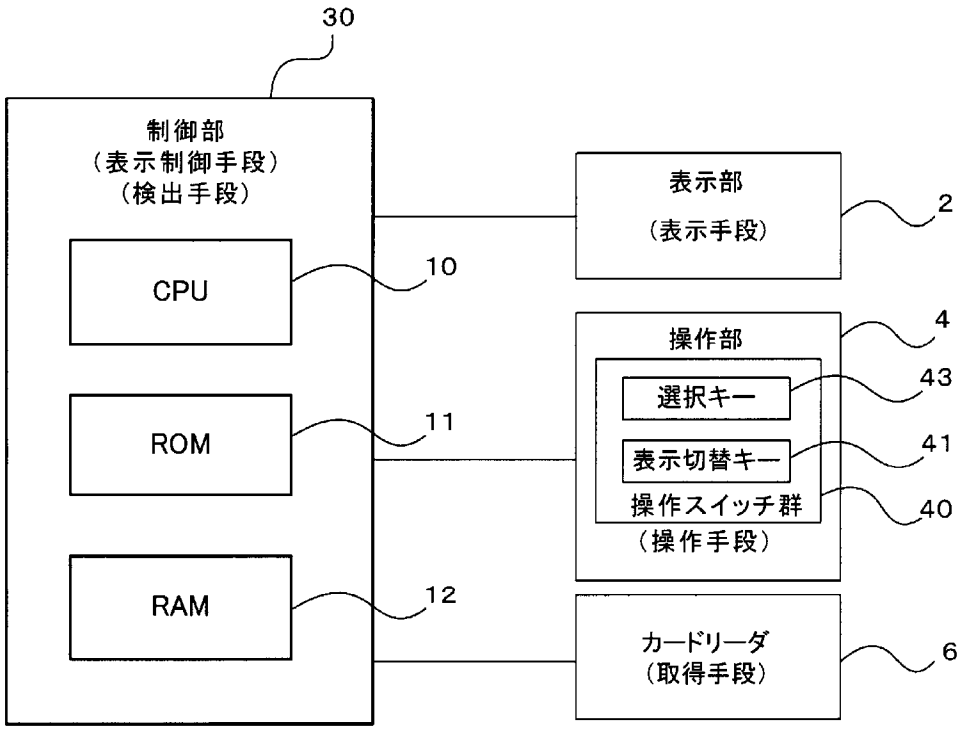
複数の表示データの情報を取得する取得ステップと、

前記複数の表示データのサムネイルのそれぞれを他のサムネイルの一部と重ねつつ、前記複数の選択キーにそれぞれ対応するように位置させて前記表示領域に表示するステップと、

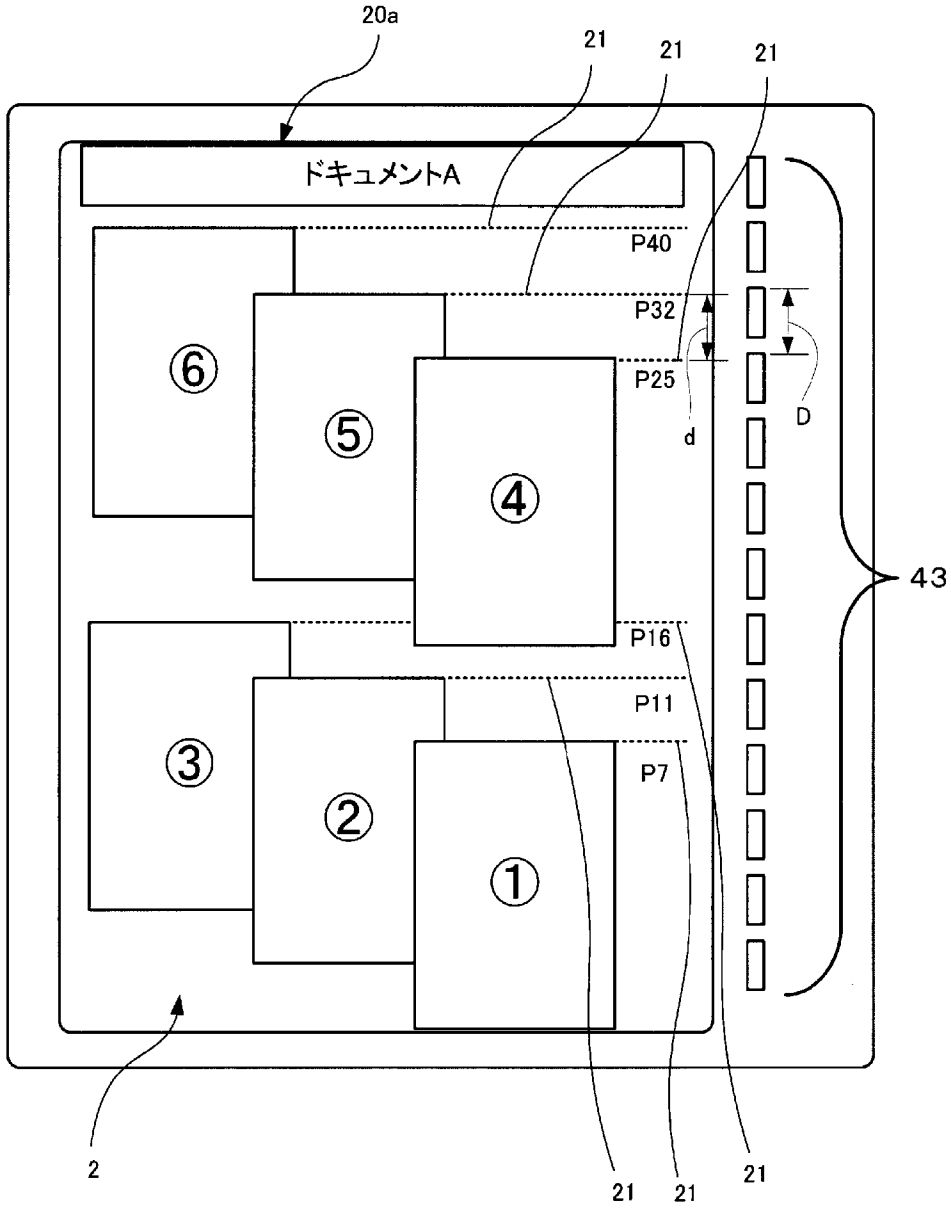
前記選択キーが押下されたとき、当該押下された選択キーに対応するサムネイルの表示データに基づく画像を前記表示領域に表示するステップと、

を前記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。

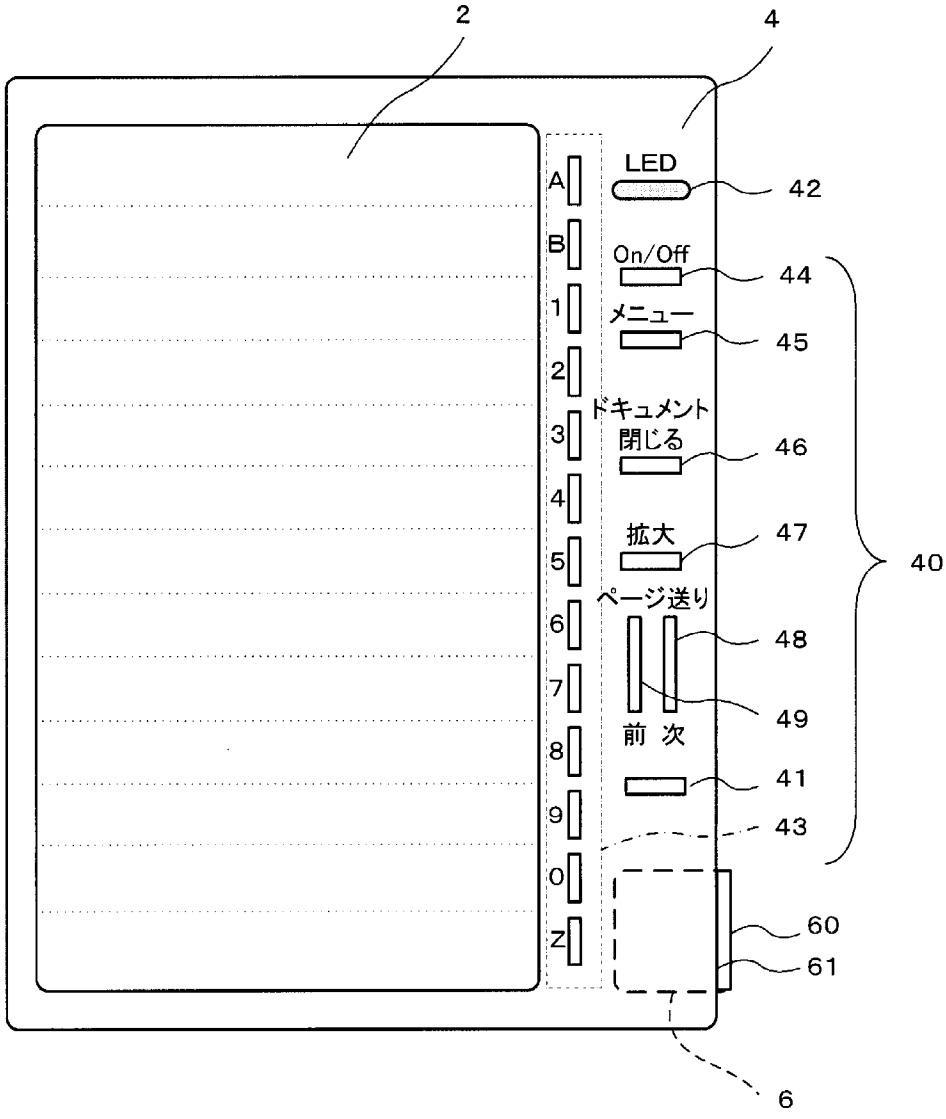
[図1]


30
制御部
（表示制御手段）
（検出手段）
CPU
10
ROM
11
RAM
12
表示部
（表示手段）
2
操作部
4
選択キー
43
表示切替キー
41
操作スイッチ群
40
（操作手段）
カードリーダ
（取得手段）
6

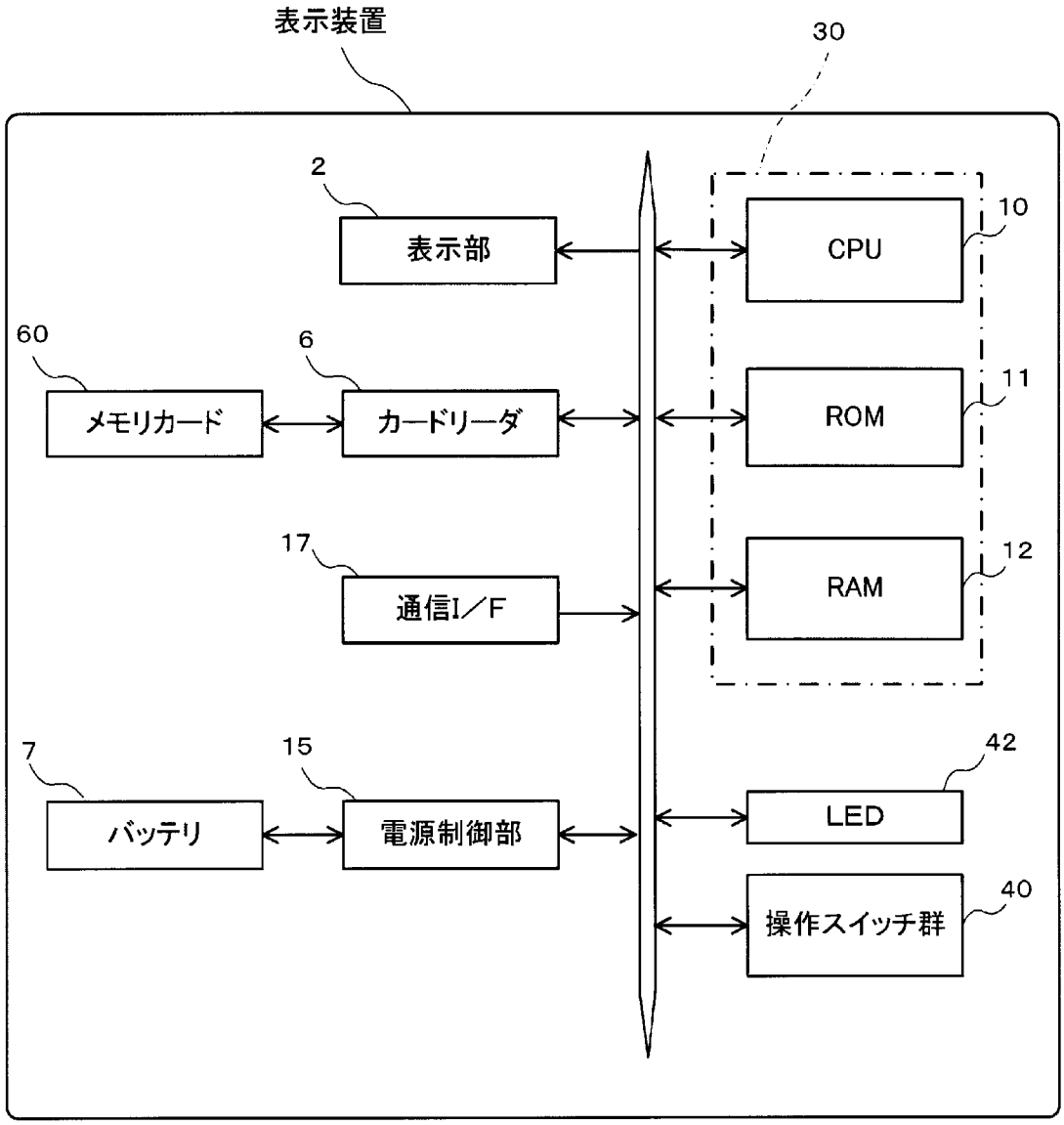
[図2]


20a
21
21
21
ドキュメントA
P40
P32
P25
d
D
⑥
⑤
④
43
P16
P11
P7
③
②
①
2
21
21
21

[図3]


2
4
A
B
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
Z
LED
42
On/Off
44
メニュー
45
ドキュメント
閉じる
46
拡大
47
40
ページ送り
48
49
前 次
41
43
60
61
7
6

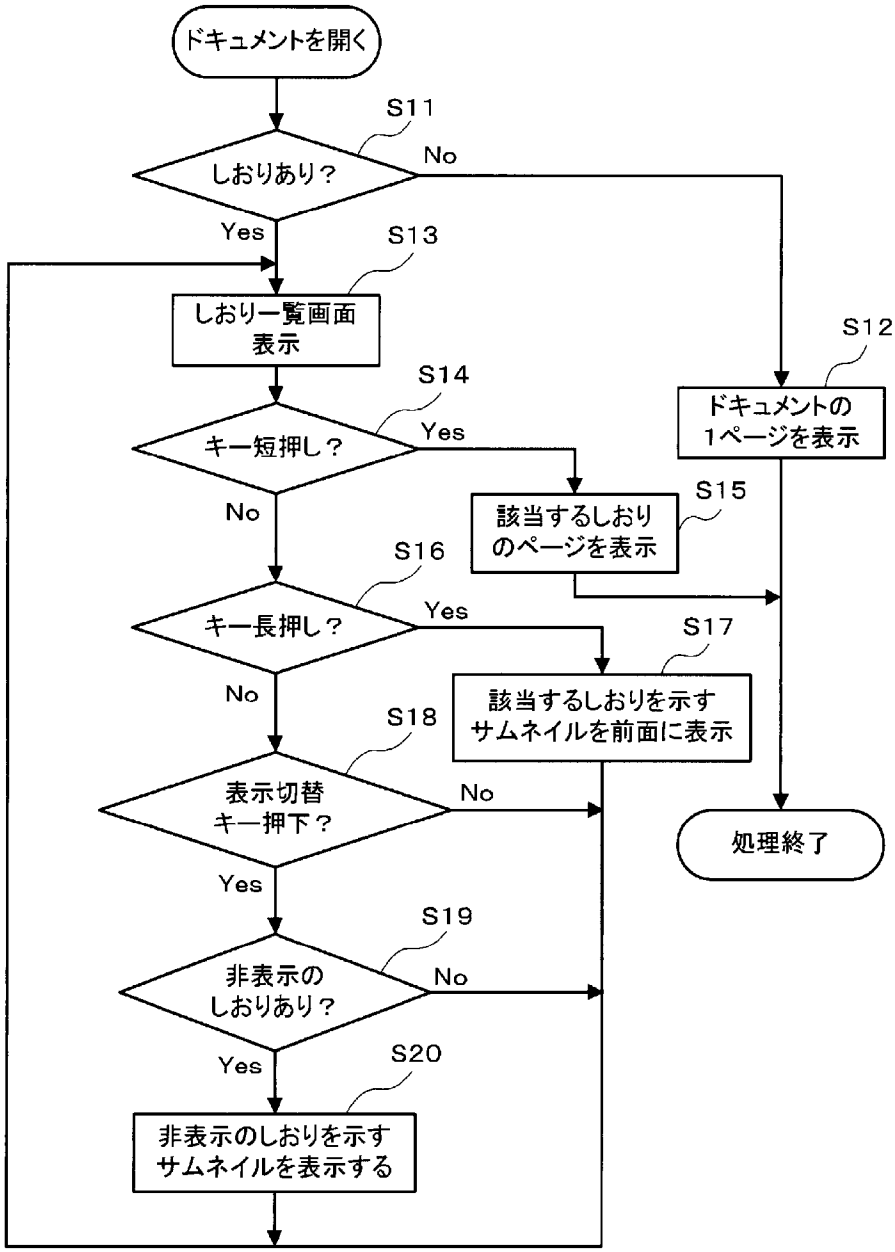
[図4]


表示装置
30
2
表示部
10
CPU
60
メモリカード
6
カードリーダ
11
ROM
17
通信I／F
12
RAM
7
バッテリ
15
電源制御部
42
LED
40
操作スイッチ群

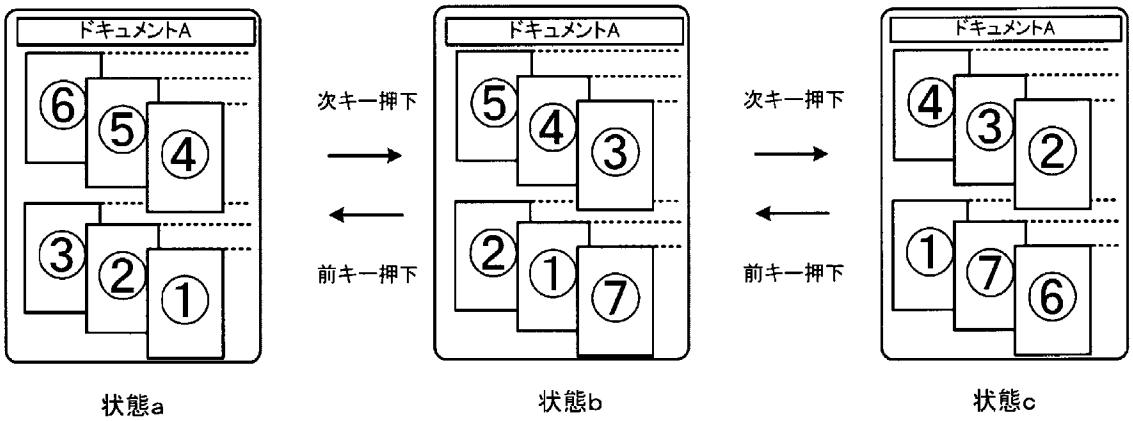
[図5]

タイトル	ドキュメントA
総ページ数	15ページ
全しおり数	7個
ページ番号	1ページ
しおり有無	しおり無
ページ番号	2ページ
しおり有無	しおり有
・ ・ ・	
ページ番号	7ページ
しおり有無	しおり有
・ ・ ・	
ページ番号	15ページ
しおり有無	しおり無

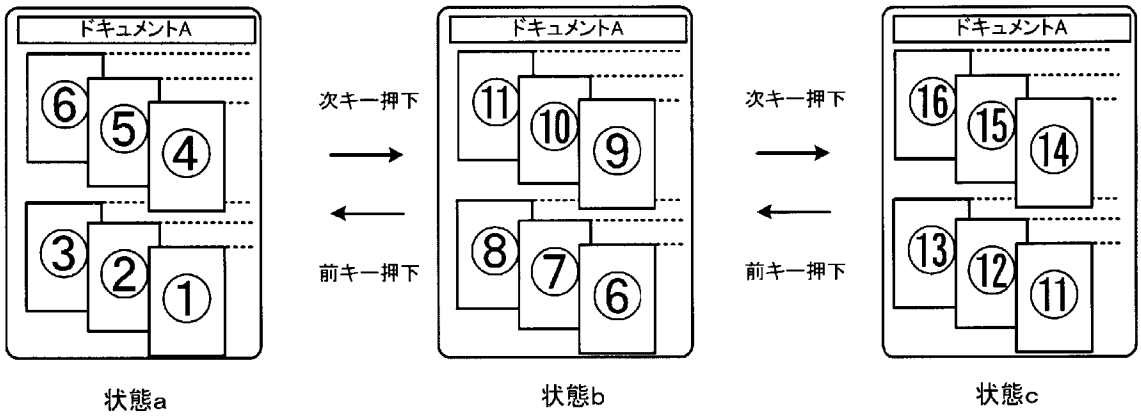
[図6]


ドキュメントを開く
S11
しおりあり？
No
Yes
S13
しおり一覧画面
表示
S12
ドキュメントの
1ページを表示
S14
キー短押し？
Yes
No
S15
該当するしおり
のページを表示
S16
キー長押し？
Yes
No
S17
該当するしおりを示す
サムネイルを前面に表示
S18
表示切替
キー押下？
No
Yes
処理終了
S19
非表示の
しおりあり？
No
Yes
S20
非表示のしおりを示す
サムネイルを表示する

[図7]

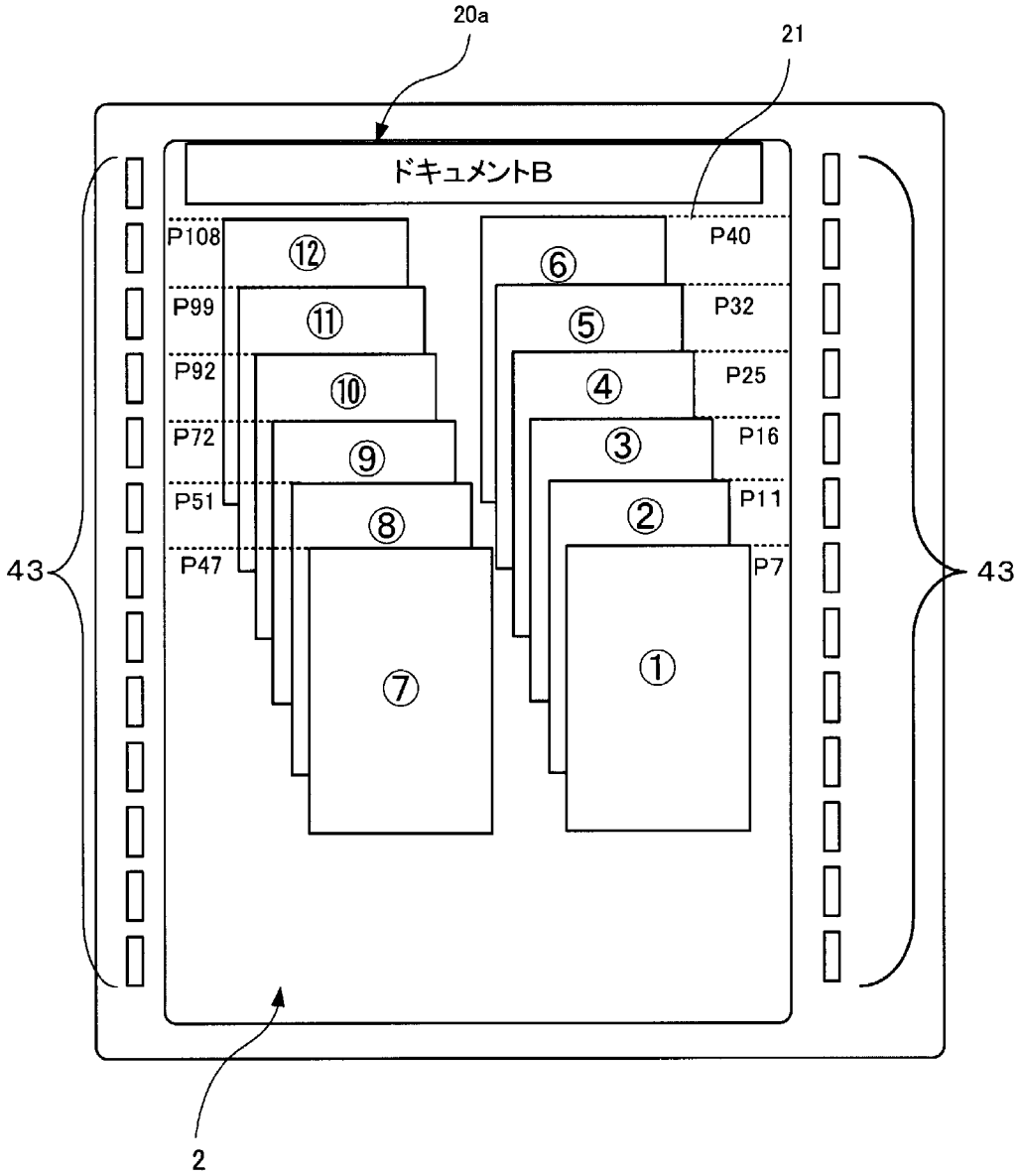

ドキュメントA
6
5
4
3
2
1
次キー押下
前キー押下
ドキュメントA
5
4
3
2
1
7
次キー押下
前キー押下
ドキュメントA
4
3
2
1
7
6
状態a
状態b
状態c

[図8]

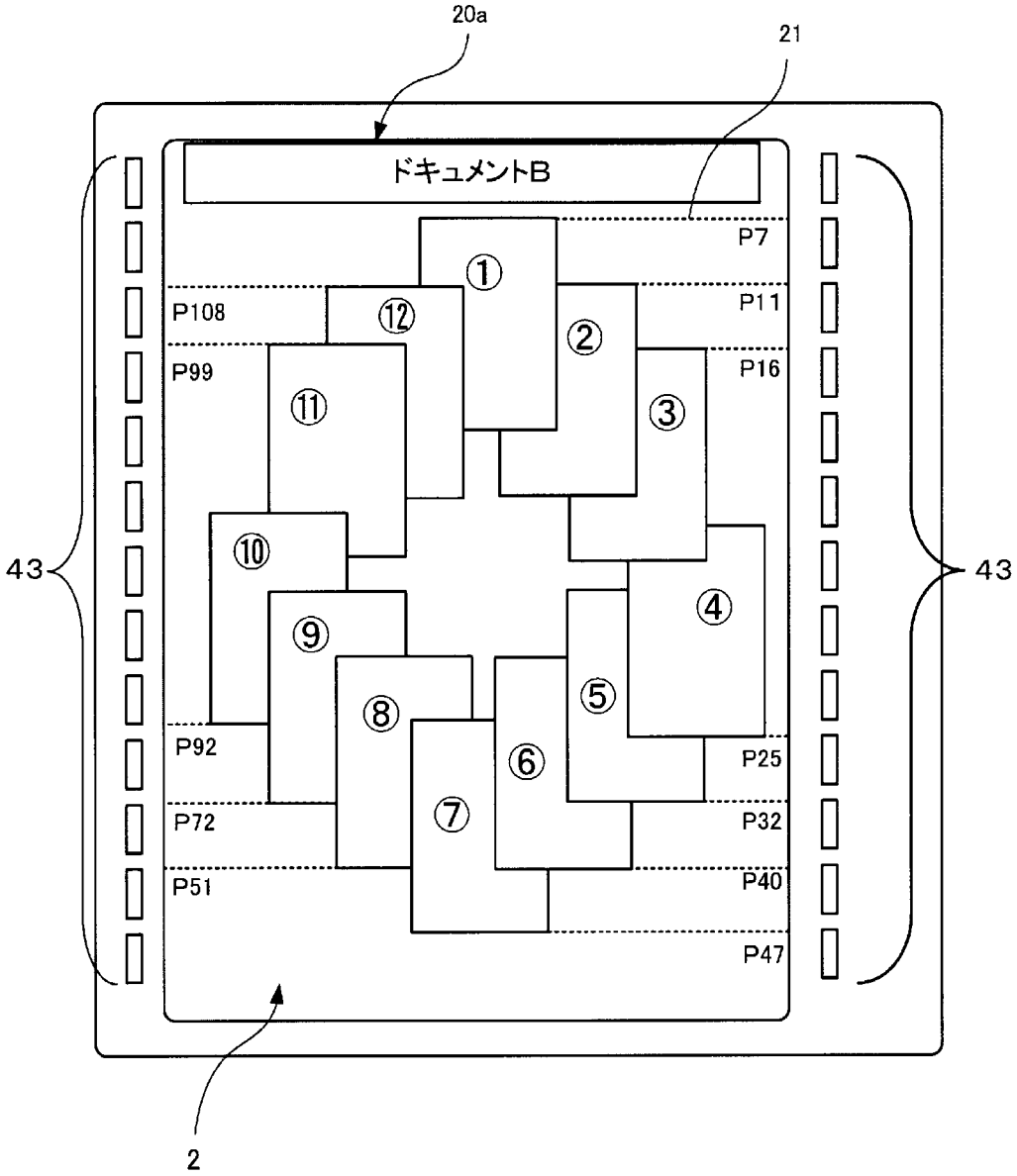


状態a 状態b 状態c

[図9]



[図10]


20a
21
ドキュメントB
P7
P11
P16
P25
P32
P40
P47
P51
P72
P92
P99
P108
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
⑪
⑫
43
43
2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/051989

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F3/048(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

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.
Y	JP 2005-286608 A (Sharp Corp.), 13 October 2005 (13.10.2005), paragraphs [0026] to [0051]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-12
Y	JP 2007-140944 A (Sharp Corp.), 07 June 2007 (07.06.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

☐ 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	Date of mailing of the international search report
18 March, 2011 (18.03.11)	29 March, 2011 (29.03.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０５１９８９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F3/048(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F3/048

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	１９７１－２０１１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１１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
Y	JP 2005-286608 A（シャープ株式会社）2005.10.13，段落【００２６】－【００５１】，【図１】－【図６】（ファミリーなし）	1-12
Y	JP 2007-140944 A（シャープ株式会社）2007.06.07，全文，全図（ファミリーなし）	1-12

☐　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 １８．０３．２０１１	国際調査報告の発送日 ２９．０３．２０１１
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　５Ｅ　３７９０ 岩橋　龍太郎 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５２１