(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3720425号
(P3720425)
(45)発行日　平成17年11月30日(2005.11.30)　(24)登録日　平成17年9月16日(2005.9.16)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G06F 3/14　G06F 3/14 360A
G06F 17/30　G06F 17/30 380A

請求項の数 7　(全 18 頁)

(21)出願番号　特願平7-241608
(22)出願日　平成7年9月20日(1995.9.20)
(65)公開番号　特開平9-91116
(43)公開日　平成9年4月4日(1997.4.4)
審査請求日　平成14年9月5日(2002.9.5)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100090538
弁理士　西山　恵三
(74)代理人　100096965
弁理士　内尾　裕一
(72)発明者　八木田　隆
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号キヤノン株式会社内

審査官　圓道　浩史

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報処理装置及びその方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数ページからなる画像データのうちの２ページを、ブック形式で見開き表示するページ表示工程と、
ユーザが操作する位置座標指示手段によって指示された表示画面上の位置座標に基づいて、前記ページ表示工程で表示された右ページまたは左ページのページめくり処理を実行するページめくり工程とを有し、
前記ページめくり工程は、更に、
前記位置座標指示手段による指示が開始された際に指示された位置座標が右ページ上であるか左ページ上であるか判断し、その判断の結果、右ページ上であると判断すれば当該右ページをページめくり処理対象ページとし、一方、左ページ上であると判断すれば当該左ページをページめくり処理対象ページとして、前記ページめくり処理を開始するページめくり開始工程と、
前記位置座標指示手段による指示がなされているあいだ、前記位置座標指示手段により指示されている位置座標に対して前記ページめくり処理対象ページの端あるいは当該ページめくり処理対象ページの裏側となるページの端を追従させ、且つ、当該指示されている位置座標が前記ページめくり開始工程で位置座標の指示が開始されたときのページと同じページ上にある場合は前記ページめくり処理対象ページの画像を圧縮して表示し、当該指示されている位置座標が前記ページめくり開始工程で位置座標の指示が開始されたときのページと異なるページ上にある場合は前記ページめくり処理対象ページの裏側となるペー

ジの画像を圧縮して表示するページめくり途中工程と、
前記位置座標指示手段による指示が終了した際に指示されていた位置座標が、右ページ上であるか左ページ上であるか判断し、その判断の結果、左ページ上であると判断すれば前記ページめくり途中工程で当該左ページ上に圧縮して表示されている画像を左ページ上で伸張して表示し、一方、右ページ上であると判断すれば前記ページめくり途中工程で当該右ページ上に圧縮して表示されている画像を右ページ上で伸張して表示するページめくり終了工程とを含むことを特徴とする情報処理方法。
【請求項２】
前記ページめくり途中工程では、前記ページめくり処理対象ページの下となるページの画像も表示することを特徴とする請求項１に記載の情報処理方法。
【請求項３】
前記位置座標指示手段は、ポインタであることを特徴とする請求項１に記載の情報処理方法。
【請求項４】
前記位置座標指示手段は、タッチパネルであることを特徴とする請求項１に記載の情報処理方法。
【請求項５】
前記複数ページからなる画像データは、複数ページからなるアイコン画像であることを特徴とする請求項１に記載の情報処理方法。
【請求項６】
更に、ユーザからの指示に応答して、前記ページ表示工程にてブック形式で見開き表示されているアイコン画像のうち、ユーザにより指示されたアイコン画像の元の画像を表示する元画像表示工程を有することを特徴とする請求項５に記載の情報処理方法。
【請求項７】
複数ページからなる画像データのうちの２ページを、ブック形式で見開き表示するページ表示手段と、
ユーザが操作する位置座標指示手段によって指示された表示画面上の位置座標に基づいて、前記ページ表示手段で表示された右ページまたは左ページのページめくり処理を実行するページめくり手段とを有し、
前記ページめくり手段は、更に、
前記位置座標指示手段による指示が開始された際に指示された位置座標が右ページ上であるか左ページ上であるか判断し、その判断の結果、右ページ上であると判断すれば当該右ページをページめくり処理対象ページとし、一方、左ページ上であると判断すれば当該左ページをページめくり処理対象ページとして、前記ページめくり処理を開始するページめくり開始手段と、
前記位置座標指示手段による指示がなされているあいだ、前記位置座標指示手段により指示されている位置座標に対して前記ページめくり処理対象ページの端あるいは当該ページめくり処理対象ページの裏側となるページの端を追従させ、且つ、当該指示されている位置座標が前記ページめくり開始手段で位置座標の指示が開始されたときのページと同じページ上にある場合は前記ページめくり処理対象ページの画像を圧縮して表示し、当該指示されている位置座標が前記ページめくり開始手段で位置座標の指示が開始されたときのページと異なるページ上にある場合は前記ページめくり処理対象ページの裏側となるページの画像を圧縮して表示するページめくり途中手段と、
前記位置座標指示手段による指示が終了した際に指示されていた位置座標が、右ページ上であるか左ページ上であるか判断し、その判断の結果、左ページ上であると判断すれば前記ページめくり途中手段で当該左ページ上に圧縮して表示されている画像を左ページ上で伸張して表示し、一方、右ページ上であると判断すれば前記ページめくり途中手段で当該右ページ上に圧縮して表示されている画像を右ページ上で伸張して表示するページめくり終了手段とを含むことを特徴とする情報処理装置。
【発明の詳細な説明】

【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、複数ページの情報の参照を実際の本のイメージで行い、多数の情報に容易にアクセスできる情報処理装置及びその方法に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来より、ウインドウ形式を用いたグラフィカル・ユーザ・インターフェイス（ＧＵＩ）では、スクロール・バーやダイアログ等によりページを指定して、ブラウズウインドウに表示する情報のページ切り替えを行っていた。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかし、従来のようなスクロール・バーやダイアログ等によりページを指定して、ブラウズウインドウに表示する技術を用いた場合、指定したページしか表示されず、複数の情報を同時に表示できないという欠点があった。
【０００４】
また、ワープロ等のエディターなどで行なっている次ページを参照する操作は、ワープロ等を使い慣れていないユーザにとっては、操作が複雑であるという欠点があった。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するために、請求項１に記載の情報処理方法は、複数ページからなる画像データのうちの２ページを、ブック形式で見開き表示するページ表示工程と、ユーザが操作する位置座標指示手段によって指示された表示画面上の位置座標に基づいて、前記ページ表示工程で表示された右ページまたは左ページのページめくり処理を実行するページめくり工程とを有し、前記ページめくり工程は、更に、前記位置座標指示手段による指示が開始された際に指示された位置座標が右ページ上であるか左ページ上であるか判断し、その判断の結果、右ページ上であると判断すれば当該右ページをページめくり処理対象ページとし、一方、左ページ上であると判断すれば当該左ページをページめくり処理対象ページとして、前記ページめくり処理を開始するページめくり開始工程と、前記位置座標指示手段による指示がなされているあいだ、前記位置座標指示手段により指示されている位置座標に対して前記ページめくり処理対象ページの端あるいは当該ページめくり処理対象ページの裏側となるページの端を追従させ、且つ、当該指示されている位置座標が前記ページめくり開始工程で位置座標の指示が開始されたときのページと同じページ上にある場合は前記ページめくり処理対象ページの画像を圧縮して表示し、当該指示されている位置座標が前記ページめくり開始工程で位置座標の指示が開始されたときのページと異なるページ上にある場合は前記ページめくり処理対象ページの裏側となるページの画像を圧縮して表示するページめくり途中工程と、前記位置座標指示手段による指示が終了した際に指示されていた位置座標が、右ページ上であるか左ページ上であるか判断し、その判断の結果、左ページ上であると判断すれば前記ページめくり途中工程で当該左ページ上に圧縮して表示されている画像を左ページ上で伸張して表示し、一方、右ページ上であると判断すれば前記ページめくり途中工程で当該右ページ上に圧縮して表示されている画像を右ページ上で伸張して表示するページめくり終了工程とを含むことを特徴とする。
【０００６】
上記課題を解決するために、請求項２に記載の情報処理方法は、請求項１に係る情報処理方法であって、前記ページめくり途中工程では、前記ページめくり処理対象ページの下となるページの画像も表示することを特徴とする。
【０００７】
上記課題を解決するために、請求項３に記載の情報処理方法は、請求項１に係る情報処理方法であって、前記位置座標指示手段は、ポインタであることを特徴とする。
【０００８】
上記課題を解決するために、請求項４に記載の情報処理方法は、請求項１に係る情報処

理方法であって、前記位置座標指示手段は、タッチパネルであることを特徴とする。
【０００９】
上記課題を解決するために、請求項５に記載の情報処理方法は、請求項１に係る情報処理方法であって、前記複数ページからなる画像データは、複数ページからなるアイコン画像であることを特徴とする。
上記課題を解決するために、請求項６に記載の情報処理方法は、請求項５に係る情報処理方法であって、更に、ユーザからの指示に応答して、前記ページ表示工程にてブック形式で見開き表示されているアイコン画像のうち、ユーザにより指示されたアイコン画像の元の画像を表示する元画像表示工程を有することを特徴とする。
【００１０】
上記課題を解決するために、請求項７に記載の情報処理装置は、複数ページからなる画像データのうちの２ページを、ブック形式で見開き表示するページ表示手段と、ユーザが操作する位置座標指示手段によって指示された表示画面上の位置座標に基づいて、前記ページ表示手段で表示された右ページまたは左ページのページめくり処理を実行するページめくり手段とを有し、前記ページめくり手段は、更に、前記位置座標指示手段による指示が開始された際に指示された位置座標が右ページ上であるか左ページ上であるか判断し、その判断の結果、右ページ上であると判断すれば当該右ページをページめくり処理対象ページとし、一方、左ページ上であると判断すれば当該左ページをページめくり処理対象ページとして、前記ページめくり処理を開始するページめくり開始手段と、前記位置座標指示手段による指示がなされているあいだ、前記位置座標指示手段により指示されている位置座標に対して前記ページめくり処理対象ページの端あるいは当該ページめくり処理対象ページの裏側となるページの端を追従させ、且つ、当該指示されている位置座標が前記ページめくり開始手段で位置座標の指示が開始されたときのページと同じページ上にある場合は前記ページめくり処理対象ページの画像を圧縮して表示し、当該指示されている位置座標が前記ページめくり開始手段で位置座標の指示が開始されたときのページと異なるページ上にある場合は前記ページめくり処理対象ページの裏側となるページの画像を圧縮して表示するページめくり途中手段と、前記位置座標指示手段による指示が終了した際に指示されていた位置座標が、右ページ上であるか左ページ上であるか判断し、その判断の結果、左ページ上であると判断すれば前記ページめくり途中手段で当該左ページ上に圧縮して表示されている画像を左ページ上で伸張して表示し、一方、右ページ上であると判断すれば前記ページめくり途中手段で当該右ページ上に圧縮して表示されている画像を右ページ上で伸張して表示するページめくり終了手段とを含むことを特徴とする。
【００１１】
【発明の実施の形態】
以下、添付図面を参照して、本発明に係る好適な実施例を詳細に説明する。
【００１２】
図１は、本発明の第１の実施形態に係る情報処理装置の構成を示すブロック図である。
【００１３】
同図中、１はキー入力部であり、オペレータにより操作され各種情報を入力する。２は、表示部であり種々のメッセージや画像を表示する。３はパネル制御部であって、上記キー入力部１及び表示部２を制御する。４はＤＭＡコントローラ（以下「ＤＭＡＣ」という）で、画像データ等のＤＭＡ転送を行っている。５は画像情報出力部であって、後述の画像入出力制御部７を介して出力される画像情報を入力している。７は画像入出力制御部であり、画像情報出力部５、画像情報入力部６とシステムバス１６との間でインターフェイス制御を行うと共に画像情報出力部５、画像情報入力部６を制御する。８は通信部であって、通信回線１７を介して通信を行う。９は通信制御部であって、通信部８を制御する。
【００１４】
１０は、補助記憶部であって、通信部８を介して受信された圧縮画像又は画像情報入力部６より入力され、後述の圧縮／伸長部１４で圧縮された送信用の画像を記憶するハードディスク等の大容量のメモリを有している。１１はマイクロプロセッサ等のＭＰＵであって

、端末装置全体の制御を行い、特に後述のＲＯＭ１２に格納された制御プログラムに従って、各種データ信号や、制御信号を出力して装置全体の制御を行っている。１２はＲＯＭ／ＲＡＭであって、後述の図２、３のフローチャートで示されるような制御プログラム等が格納及び、ＭＰＵ１１のワークエリアとして使用され、種々の制御データが一時保存される。

【００１５】

１３は画像メモリであり、画像情報入力部６より入力されるか、或いは通信部８より受信された画像データを一時的に保存したり、画像情報出力部５に出力する画像データ等を格納している。１４は圧縮／伸長部であって、通信部８を介して送受信される画像情報を圧縮／伸長する圧縮／伸長部である。１５は、画像情報入力部６から読み取った画像や通信回線１７から通信部８を介して受信した画像から文字や記号を認識する文字認識部（以下ＯＣＲと呼ぶ）である。１６はシステムバスである。１８はタッチパネル信号入力部、１９はマウス信号入力部である。

【００１６】

以下、本実施形態におけるＢＯＯＫ型ブラウズ方法について説明する。

【００１７】

図２は、本実施形態に係る方式において、情報を表示する方法に関するフローチャートである。

【００１８】

図２では、ステップＳ２０１においてユーザによりファイルが選択されるとファイルをオープンし、ステップＳ２０２において、１ページに表示できる情報に分割し１ページのページ画像を作成する。ステップＳ２０３においてステップＳ２０２で作成したページ画像をページアイコンのサイズに縮小しアイコン画像を作成する。ステップＳ２０４において、図４の４０１のＢＯＯＫ型アイコンにステップＳ２０３において作成したアイコン画像を、本を開いた状態のように図４の４０１ａの左側のページアイコン領域にページ１のアイコン画像、図４の４０１ｂの右側のページアイコン領域にページ２のアイコン画像を表示する。更にステップＳ２０５において図４の４０３のページ表示画面にステップＳ２０２で作成したページ画像で図４の４０１ａの左側のページアイコン領域に示されるアイコン画像に対応したものを表示する。

【００１９】

図３は、ＢＯＯＫ型アイコンを用いたブラウズ機能に関するフローチャートである。

【００２０】

現在、ＢＯＯＫ型アイコンの左側のページアイコン領域４０１ａにはページ２ｎ－１のアイコン画像、右側のページアイコン領域４０１ｂにはページ２ｎ（ｎ：正の整数）のアイコン画像が表示されていると仮定する。ユーザは、図４の４０１のＢＯＯＫ型アイコンの領域内をクリックすると、ステップＳ３０１において、クリックされた位置を検知する。ステップＳ３０２において、クリックされた位置が図４の４０１ａの左側のページアイコン領域か、図４の４０１ｂの右側のページアイコン領域かを判断する。

【００２１】

クリックされた領域が４０１ｂの右側のページアイコン領域であればステップＳ３０３においてページを進める方向にページをめくる処理を行い、左側には、ページ２ｎ＋１、右側にはページ２（ｎ＋１）（ｎは整数）のアイコン画像を表示する。ステップＳ３０２において、クリックされた領域が図４の４０１ａの左側のページアイコン領域であればステップＳ３０８においてページを戻す方向にページをめくる処理を行い左側には、２（ｎ－１）－１ページ、右側には２（ｎ－１）ページのアイコン画像を表示する。ステップＳ３０３およびステップＳ３０８のページめくり処理が終了したらユーザのオペレーション操作待ち状態になる。ステップＳ３０４において、再び、ＢＯＯＫ型アイコンがクリックされるとステップＳ３０２からの処理を行う。

【００２２】

この待ち状態ステップＳ３０４でユーザが図４の４０２のページ表示ボタンをクリックす

るとステップＳ３０５において、図４の４０２ａの左側ページ表示ボタン領域であれば、４０１ａの左側のページアイコン領域に表示されているアイコン画像に対応したページ画像を図４の４０３ページウインドウに表示する。また、ステップＳ３０５において、クリックされた領域が図４の４０２ｂの右側ページ表示ボタン領域であれば、４０１ｂの右側のページアイコン領域に表示されているアイコン画像に対応したページ画像を図４の４０３ページウインドウに表示する。

【００２３】

ページ画像をページウインドウに表示した後はユーザ入力待ち状態になり、ステップＳ３０７においてどこがクリックされるか判断し以降の処理を決定する。

【００２４】

４０１のＢＯＯＫ型アイコンがクリックされるとステップＳ３０２からの処理を行う。４０２のページ表示ボタンがクリックされるとステップＳ３０５からの処理を行う。４０４の終了ボタンが選択されるとこのフローチャートの処理を終了する。

【００２５】

次に、ステップＳ３０３の右ページめくり処理について説明する。

【００２６】

まず、図７、図８は図４のＢＯＯＫ型アイコンを拡大した図である。

【００２７】

図６のステップＳ６０１において、図４の４０１に表示されている２ページ（ページ２ｎ－１とページ２ｎとする）（ｎは任意の整数）の次の２ページ（ページ２ｎ＋１とページ２（ｎ＋１）とする）分のアイコン画像のデータを読み込む。ステップＳ６０２において、ページ２ｎのアイコン画像の圧縮を行う。ページアイコンの画像サイズは横をｘＳｉｚｅ、縦をｙＳｉｚｅとし、ページ２ｎのアイコン画像を横方向に圧縮し、縦ｙＳｉｚｅ、横ｋ（ｋ＝ｘＳｉｚｅ－ａ）（ａはｘＳｉｚｅ未満の整数）の圧縮アイコン画像にする。ステップＳ６０３において、ステップＳ６０２で作成されたページ２ｎの圧縮アイコン画像を図４－４０１のＢＯＯＫ型アイコンの領域内の座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｋ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｋ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図７の様に表示する。

【００２８】

ステップＳ６０４において、ページ２（ｎ＋１）のアイコン画像の一部を表示する。表示する領域はページ２（ｎ＋１）のアイコン画像の座標（ｋ，０）、座標（ｘＳｉｚｅ，０）、座標（０，ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘＳｉｚｅ，ｙＳｉｚｅ）で囲まれた領域の画像を図４－４０１のＢＯＯＫ型アイコンの領域内の座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｋ，ｙ）、座標（ｘ＋２＊ｘＳｉｚｅ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｋ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ＋２＊ｘＳｉｚｅ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図７の様に表示する。

【００２９】

次にステップＳ６０５において、ｋに値（ｋ－ａ）を代入し、ステップＳ６０６においてｋの値が０以下でなければ、ステップＳ６０１からステップＳ６０６までの処理を繰り返す。ステップＳ６０６において、ｋの値が０以下であればステップＳ６０７に処理を移行する。

【００３０】

さらにステップＳ６０７においてページ２ｎ＋１のアイコン画像の圧縮を行う。ページ２ｎ＋１のアイコン画像を横方向に圧縮し、縦ｘＳｉｚｅ、横ｊ（ｊ＝ａ）の圧縮アイコン画像にする。ステップＳ６０８において、ステップＳ６０７で作成されたページ２ｎ＋１の圧縮アイコン画像を図４－４０１のＢＯＯＫ型アイコンの領域内の座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ－ｊ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ－ｊ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図８の様に表示する。ステップＳ６０９において、ページ２ｎ－１のアイコン画像の一部を表示する。表示する領域はページ２ｎ－１のアイコン画像の座標（０，０）、座標（ｘＳｉｚｅ－ｊ，０）、座標（０，ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘＳｉｚｅ－ｊ，ｙＳｉｚｅ）で囲まれた領域の

画像を図４－４０１のＢＯＯＫ型アイコンの領域内の座標（ｘ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ－ｊ，ｙ）、座標（ｘ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ－ｊ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図８の様に表示する。

【００３１】

次にステップＳ６１０において、ｊに値ｊ＋ａを代入し、ステップＳ６１１においてｊの値がｘＳｉｚｅの値を越えなければ、ステップＳ６０７からステップＳ６１１までの処理を繰り返す。ステップＳ６１１においてｊの値がｘＳｉｚｅの値を越えるとページめくりの処理を終了する。また、上記の処理を横方向を逆転させることにより、ステップＳ３０８の左ページめくり処理を行なうことができる。

【００３２】

次に、マウスに追従するページめくりの方式について説明する。

【００３３】

まず、図１０、図１１、図１２、図１３、図１６、図１７は、図４のＢＯＯＫ型アイコンを拡大した図である。

【００３４】

図４のブラウズ画面のＢＯＯＫ型アイコンの領域でマウスがクリックされた場合、ステップＳ１０１においてマウスのボタンダウンの割込みが発生する。ステップＳ１０２において割込みが発生したマウスのボタンダウンのポインタ座標が４０１ａの左側のページアイコン領域にあるか、４０１ｂの右側のページアイコン領域にあるかを判断する。４０１ａの左側のページアイコン領域にポインタ座標があれば、ステップＳ１０３で４０１ａの左側のページアイコン領域のページめくり開始処理を行う。左側のページアイコン領域のページめくり開始処理とは、図１０の左ページで、マウスボタンダウン割り込みが指示された位置までの圧縮された画像を表示する処理である。図１０において、左側のページアイコン領域にはページ２ｎ－１、右側のページアイコン領域にはページ２ｎが表示さていると仮定する。図１０の左側のページアイコン領域にあるマウスポインタのボタンダウンされた座標を（Ｘ０、Ｙ０）とする。

【００３５】

図１４はステップＳ１０３のページめくり開始処理を説明するフローチャートである。

【００３６】

ステップＳ１５１において、ページ２ｎ－１のアイコン画像の圧縮を行う。ページアイコンの画像サイズは横をｘＳｉｚｅ、縦をｙＳｉｚｅとし、ページ２ｎ－１のアイコン画像を横方向に圧縮し、縦ｙＳｉｚｅ、横ｘＳｉｚｅ－ｄ（ｄの初期値はａ）（ａはｘＳｉｚｅ未満の整数）の圧縮アイコン画像にする。ステップＳ１５２において、ステップＳ１５１で作成されたページ２ｎ－１の圧縮アイコン画像を図１１の左側のページアイコン領域の座標（ｘ＋ｄ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ）、座標（ｘ＋ｄ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図１１の様に表示する。以上のステップＳ１５１とステップＳ１５２の処理により、横方向にｄだけ圧縮された画像が、２ｎ－１ページに表示される。ステップＳ１５３において、ページ２（ｎ－１）－１のアイコン画像の一部を表示する。表示する領域はページ２（ｎ－１）－１のアイコン画像の座標（０，０）、座標（ｄ，０）、座標（０，ｙＳｉｚｅ）、座標（ｄ，ｙＳｉｚｅ）で囲まれた領域の画像を図１１のＢＯＯＫ型アイコンの領域内の座標（ｘ，ｙ）、座標（ｘ＋ｄ，ｙ）、座標（ｘ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ＋ｄ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図１１の様に表示する。

【００３７】

次にステップＳ１５４において、ｄに値ｄ＋ａを代入し、ステップＳ１５５においてｄの値がＸ０－ｘ以下であれば、ステップＳ１５１からステップＳ１５５までの処理を繰り返す。ステップＳ１５５において、ｄの値がＸ０－ｘ以下でなければこの処理を終了する。これらの処理によりステップＳ１０３の左領域ページめくり開始処理が行なえる。

【００３８】

ステップＳ１０２において割込みが発生したマウスのボタンダウンのポインタ座標が４０

１ｂの右側のページアイコン領域にある場合、ステップＳ１０４で４０１ｂの右側のページアイコン領域のページめくり開始処理を行う。図１２の右側のページアイコン領域にあるマウスポインタのボタンダウンされた座標を（Ｘ１０、Ｙ１０）とする。

【００３９】

図１５はステップＳ１０４のページめくり開始処理を説明するフローチャートである。ステップＳ１６１において、ページ２ｎのアイコン画像の圧縮を行う。ページアイコンの画像サイズは横をｘＳｉｚｅ、縦をｙＳｉｚｅとし、ページ２ｎのアイコン画像を横方向に圧縮し、縦ｙＳｉｚｅ、横ｍ（ｍの初期値はｘＳｉｚｅ）の圧縮アイコン画像にする。ステップＳ１６２において、ステップＳ１６１で作成されたページ２ｎの圧縮アイコン画像を図１２の右側のページアイコン領域の座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｍ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ２，ｙ２）即ち、（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｍ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図１２の様に表示する。以上のステップＳ１６１とステップＳ１６２の処理により、横方向に圧縮された画像が２ｎページに表示される。ステップＳ１６３において、ページ２（ｎ＋１）のアイコン画像の一部を表示する。表示する領域はページ２（ｎ＋１）のアイコン画像の座標（ｍ，０）、座標（ｘＳｉｚｅ，０）、座標（ｍ，ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘＳｉｚｅ，ｙＳｉｚｅ）で囲まれた領域の画像を図１２のＢＯＯＫ型アイコンの領域内の座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｍ，ｙ）、座標（ｘ＋２＊ｘＳｉｚｅ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｍ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ＋２＊ｘＳｉｚｅ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図１２の様に表示する。次にステップＳ１６４において、ｍに値ｍ－ａを代入し、ステップＳ１６５においてｍの値がＸ１０－ｘ未満であれば、ステップＳ１６１からステップＳ１６５までの処理を繰り返す。ステップＳ１６５において、ｍの値がＸ１０－（ｘ＋ｘＳｉｚｅ）以上であればこの処理を終了する。これらの処理によりステップＳ１０４の右領域ページめくり開始処理が行なえる。

【００４０】

次に、マウスダウンの割込み後、ユーザーが本のページの端を持ってページをめくる様にマウスポインタを移動させ、ページをマウスポインタに追従させる処理について説明する。

【００４１】

ステップＳ１０５において、マウスムーブの割込みを受け付けるとステップＳ１０６に移行し、１つ前のマウスムーブの割込み、もしくはマウスダウンの割込みのポインタ座標と今回受け付けたマウスムーブの割込みのポインタ座標が同じ領域（右側のページアイコン領域どうし、もしくは左側のページアイコン領域どうし）でなければ、ステップＳ１１０へ処理を移行する。ここでは、左側のページアイコン領域から右側のページアイコン領域へマウスポインタが移動する場合について説明する。

【００４２】

図１６において、左側のページアイコン領域の最後のマウスムーブ割込みのポインタ座標を（Ｘ２０、Ｙ２０）、右側のページアイコン領域にマウスが移動して初めてのマウスムーブ割り込みのポインタ座標を（Ｘ２１、Ｙ２１）とする。ステップＳ１１０では、ポインタ座標が（Ｘ２０、Ｙ２０）の時のページめくり状態から右側のページアイコン領域と左側のページアイコン領域との境界までのページめくり処理を行なう。即ち、２ｎ－１ページに表示されている画像を消去する処理を行っている。

【００４３】

さらに、ステップＳ１１１において、右側のページアイコン領域と左側のページアイコン領域との境界からポインタ座標（Ｘ２１、Ｙ２１）におけるページめくり状態めでのページめくり処理を行なう。これらの処理の後は、ステップＳ１０５へ進む。

【００４４】

ステップＳ１１２においてマウスアップの割込みが発生したらステップＳ１１３へ処理を移行する。ステップＳ１０６において、１つ前のマウスムーブの割込み、もしくはマウスダウンの割込みのポインタ座標と今回受け付けたマウスムーブの割込みのポインタ座標が

同じ領域（右側のページアイコン領域どうし、もしくは左側のページアイコン領域どうし）であれば、ステップＳ１０７へ処理を移行する。ステップＳ１０７において、マウスムーブ割込みのポインタ座標が左側のページアイコン領域にあるか、左側のページアイコン領域に有るかを判断する。マウスムーブポインタが左側のページアイコン領域にあった場合は、ステップＳ１０８へ移動し以下の処理を行なう。

【００４５】

図１４はステップＳ１０８のページめくり開始処理を説明するフローチャートである。

【００４６】

ステップＳ１５１において、ページ２ｎ－１のアイコン画像の圧縮を行う。ページアイコンの画像サイズは横をｘＳｉｚｅ、縦をｙＳｉｚｅとし、ページ２ｎ－１のアイコン画像を横方向に圧縮し、縦ｙＳｉｚｅ、横ｘＳｉｚｅ－ｄ（ｄの初期値はａ）（ａはｘＳｉｚｅ未満の整数）の圧縮アイコン画像にする。ステップＳ１５２において、ステップＳ１５１で作成されたページ２ｎ－１の圧縮アイコン画像を図１１の左側のページアイコン領域の座標（ｘ＋ｄ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ）、座標（ｘ＋ｄ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図１１の様に表示する。以上のステップＳ１５１とステップＳ１５２の処理により、横方向にｄだけ圧縮された画像が、２ｎ－１ページに表示される。

【００４７】

ステップＳ１５３において、ページ２（ｎ－１）－１のアイコン画像の一部を表示する。表示する領域はページ２（ｎ－１）－１のアイコン画像の座標（０，０）、座標（ｄ，０）、座標（０，ｙＳｉｚｅ）、座標（ｄ，ｙＳｉｚｅ）で囲まれた領域の画像を図１１のＢＯＯＫ型アイコンの領域内の座標（ｘ，ｙ）、座標（ｘ＋ｄ，ｙ）、座標（ｘ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ＋ｄ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図１１の様に表示する。

【００４８】

次にステップＳ１５４において、ｄに値ｄ＋ａを代入し、ステップＳ１５５においてｄの値がＸ０－ｘ以下であれば、ステップＳ１５１からステップＳ１５５までの処理を繰り返す。ステップＳ１５５において、ｄの値がＸ０－ｘ以下でなければこの処理を終了する。これらの処理によりステップＳ１０８のページめくり開始処理が行なえる。

【００４９】

ステップＳ１０７において、マウスムーブポインタが右側のページアイコン領域にあった場合は、ステップＳ１０９へ移動し以下の処理を行なう。図１５はステップＳ１０９のページめくり開始処理を説明するフローチャートである。

【００５０】

ステップＳ１６１において、ページ２ｎのアイコン画像の圧縮を行う。ページアイコンの画像サイズは横をｘＳｉｚｅ、縦をｙＳｉｚｅとし、ページ２ｎのアイコン画像を横方向に圧縮し、縦ｙＳｉｚｅ、横ｍ（ｍの初期値はｘＳｉｚｅ）の圧縮アイコン画像にする。ステップＳ１６２において、ステップＳ１６１で作成されたページ２ｎの圧縮アイコン画像を図１２の右側のページアイコン領域の座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｍ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ２，ｙ２）即ち（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｍ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図１２の様に表示する。以上のステップＳ１６１とステップＳ１６２の処理により、横方向に圧縮された画像が２ｎページに表示される。ステップＳ１６３において、ページ２（ｎ＋１）のアイコン画像の一部を表示する。表示する領域はページ２（ｎ＋１）のアイコン画像の座標（ｍ，０）、座標（ｘＳｉｚｅ，０）、座標（ｍ，ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘＳｉｚｅ，ｙＳｉｚｅ）で囲まれた領域の画像を図１２のＢＯＯＫ型アイコンの領域内の座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｍ，ｙ）、座標（ｘ＋２＊ｘＳｉｚｅ，ｙ）、座標（ｘ＋ｘＳｉｚｅ＋ｍ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（ｘ＋２＊ｘＳｉｚｅ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図１２の様に表示する。

【００５１】

次にステップＳ１６４において、ｍに値ｍ－ａを代入し、ステップＳ１６５においてｍの値がＸ１０－ｘ未満であれば、ステップＳ１６１からステップＳ１６５までの処理を繰り返す。ステップＳ１６５において、ｍの値がＸ１０－（ｘ＋ｘＳｉｚｅ）以上であればこの処理を終了する。これらの処理によりステップＳ１０９のページめくり開始処理が行なえる。

【００５２】

次に、ステップＳ１１２では、次に入ってきたマウスの割り込みがマウスムーブの割込みか、マウスアップの割込みかを判断する。マウスムーブであれば、図９のフローチャートの様にステップＳ１０６へ進む。ステップＳ１１２において、マウスの割込みがマウスアップの割込みであれば、ステップＳ１１３へ処理を移行する。ステップＳ１１３において、マウスムーブの割込みのポインタ座標が右側のページアイコン領域にあるか、左側のページアイコン領域に有るかを判断する。ポインタ座標が左側のページアイコン領域にあればステップＳ１１５へ進む。

【００５３】

図１７は、マウスアップのポインタ座標が（Ｘ３１、Ｙ３１）の時の状態を表わす図で、図１８は一回分のページめくりの後処理を表わす、フローチャートである。

【００５４】

ステップＳ１９１において、縦ｙＳｉｚｅ、横ｘＳｉｚｅのページ２ｎ－１のアイコン画像を縦ｙＳｉｚｅ、横Ｘ３１－ａ＊ｉ（ｉは整数、初期値１）の画像サイズに圧縮する。ステップＳ１９２においてページ２ｎ－１のアイコン画像を座標（Ｘ３１－ａ＊ｉ）、（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ）（ｘ３１－ａ＊ｉ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、（ｘ＋ｘＳｉｚｅ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で囲まれた矩形領域に表示する。更に、ステップＳ１９３においてページ２（ｎ－１）－１の画像の一部を表示する。表示する領域はページ２（ｎ－１）－１のアイコン画像の座標（０，０）、座標（Ｘ３１－ａ＊ｉ－ｘ，０）、座標（０，ｙＳｉｚｅ）、座標（Ｘ３１－ａ＊ｉ－ｘ，ｙＳｉｚｅ）で囲まれた領域の画像を図１７のＢＯＯＫ型アイコンの領域内の座標（ｘ，ｙ）、座標（Ｘ３１－ａ＊ｉ，ｙ）、座標（ｘ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）、座標（Ｘ３１－ａ＊ｉ，ｙ＋ｙＳｉｚｅ）で区切られた矩形領域に図１７の様に表示する。ステップＳ１９４において、ステップＳ１９１の整数ｉ（初期値１）にｉ＋１を代入する。Ｃ言語で表すとｉ＋１；とステップＳ１９４に表される。更にステップＳ１９５において、Ｘ３１－ａ＊ｉの値がｘの値以上であればステップＳ１９１に処理を移行する。ステップＳ１９５において、Ｘ３１－ａ＊ｉの値がｘの値未満であれば処理を終了する。

【００５５】

このフローチャートはステップＳ１１５の処理を表わす。ステップＳ１１３で、ポインタ座標が右側のページアイコン領域にあればステップＳ１１４に進み同様な処理を行いページめくりの後処理を行なう。

【００５６】

以上のような処理を行なうことによりマウスポインタに追従するページめくり処理を行なうことが可能である。

【００５７】

上記の実施形態の処理をマウスで行なっていたが、タッチパネルや、リモートマウスにも上記実施形態の処理で対応することが可能である。即ち、図１９に示すように、タッチパネルに指をタッチし、指を移動させ、指をタッチパネルから離す操作が、夫々マウスのボタンダウン割り込み、マウスムーブ割り込み、マウスアップの操作に対応している。以上のようにページをマウスポインタ或は指に追従させることにより、ページのアイコンを２ページから４ページ分まで簡易に参照できる。

【００５８】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、１つの機器からなる装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって実施される場合にも適用されることは言うまでもない。この場合、本発明に係るプ

ログラムを格納した記憶媒体が、本発明を構成することになる。そして、該記憶媒体からプログラムをシステム或は装置に読み出すことによって、そのシステム或は装置が、予め定められた仕方で動作する。

【００５９】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ＢＯＯＫ型アイコン、ページ表示画面を用いることにより、情報の一覧性を向上できる。

【００６０】

また、ワープロ等のエディターなどで行なっている次ページを参照する非効率な処理を省き、見た目に本をめくるという簡易なオペレーションで情報の参照が行なえ、ＯＡ機器に不慣れなユーザにも容易に扱える。

【００６１】

また、ＢＯＯＫ型アイコンにて、ページをマウスポインタに追従させることにより、ページのアイコンを２ページから４ページ分まで簡易に参照できる。

【００６２】

また、右側、または左側のページアイコン領域をクリックするだけで、ページ表示画面において右側ページ、左側ページのページ切り替えが容易に行なえる。更に、マルチメディア等の情報検索で失われた、データの一覧性を、ＢＯＯＫ型アイコンを用いることにより取り戻すことができ、何かおもしろい情報がないかと拾い読みをすることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態に係る情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図２】本発明の実施の形態に係る情報の表示に関するフローチャートである。

【図３】ＢＯＯＫ型アイコンを用いたブラウズ機能に関するフローチャートである。

【図４】本発明のブラウズ画面を示す図である。

【図５】ページ表示ボタンを示す図である。

【図６】ページめくりの処理を示すフローチャートである。

【図７】ＢＯＯＫ型アイコンを拡大した図である。

【図８】ＢＯＯＫ型アイコンを拡大した図である。

【図９】マウスに追従するページめくりの処理を説明するフローチャートである。

【図１０】ＢＯＯＫ型アイコンを拡大した図である。

【図１１】ＢＯＯＫ型アイコンを拡大した図である。

【図１２】ＢＯＯＫ型アイコンを拡大した図である。

【図１３】ＢＯＯＫ型アイコンを拡大した図である。

【図１４】ページめくり開始処理を説明するフローチャートである。

【図１５】ページめくり開始処理を説明するフローチャートである。

【図１６】ＢＯＯＫ型アイコンを拡大した図である。

【図１７】ＢＯＯＫ型アイコンを拡大した図である。

【図１８】ページめくりの後処理を説明するフローチャートである。

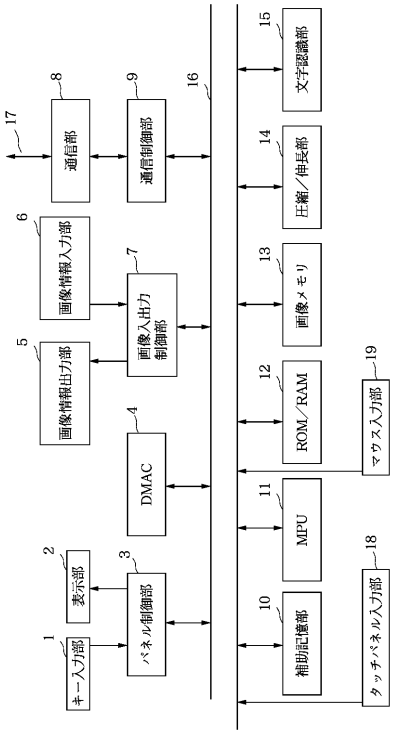
【図１９】指に追従するページめくりの処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

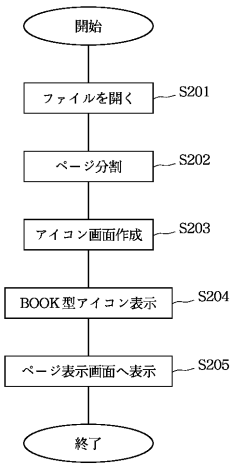
１　キー入力部
２　表示部
３　パネル制御部
４　ＤＭＡＣ
５　画像情報出力部
６　画像情報入力部
７　画像入出力制御部
８　通信部
９　通信制御部
１０　補助記憶部

１１　ＭＰＵ
１２　ＲＯＭ／ＲＡＭ
１３　画像メモリ
１４　圧縮／伸長部
１５　文字認識部
１６　システムバス
１７　通信回線
１８　タッチパネル入力部
１９　マウス入力部

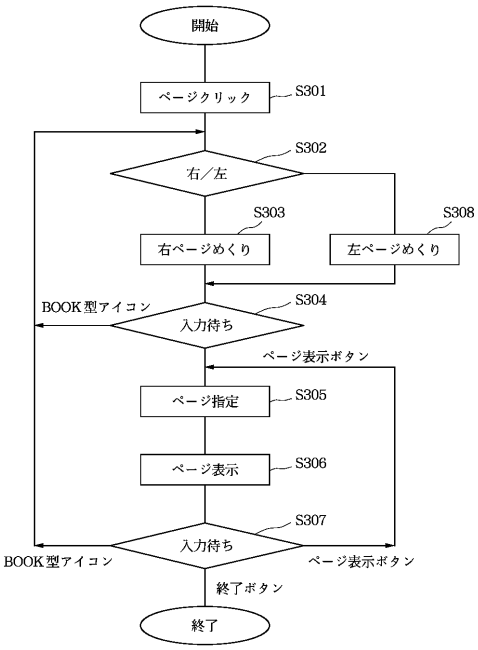
【図１】



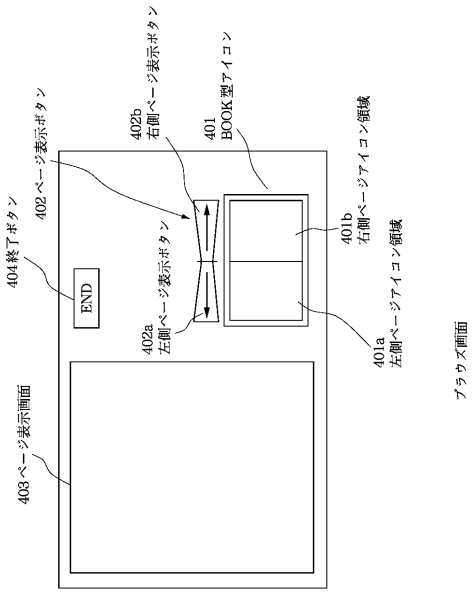
【図２】



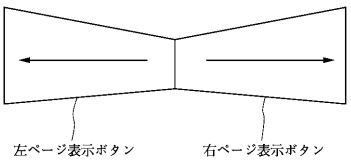
【図３】


開始
ページクリック
S301
S302
右／左
S303
右ページめくり
S308
左ページめくり
BOOK型アイコン
S304
入力待ち
ページ表示ボタン
ページ指定
S305
ページ表示
S306
S307
入力待ち
BOOK型アイコン
ページ表示ボタン
終了ボタン
終了

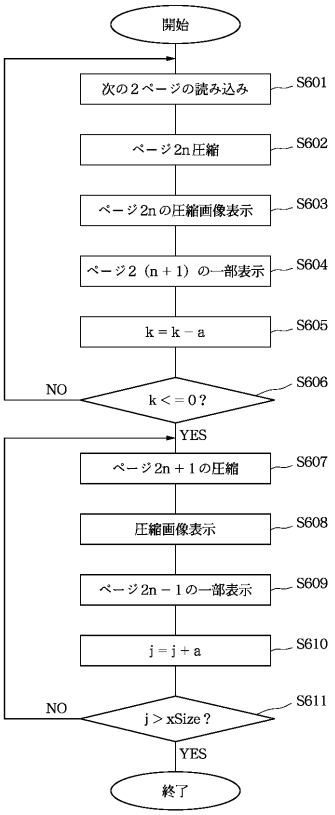
【図４】


402b
右側ページ表示ボタン
401
BOOK型アイコン
401b
右側ページアイコン領域
402
ページ表示ボタン
404終了ボタン
END
402a
左側ページ表示ボタン
401a
左側ページアイコン領域
403ページ表示画面
ブラウザ画面

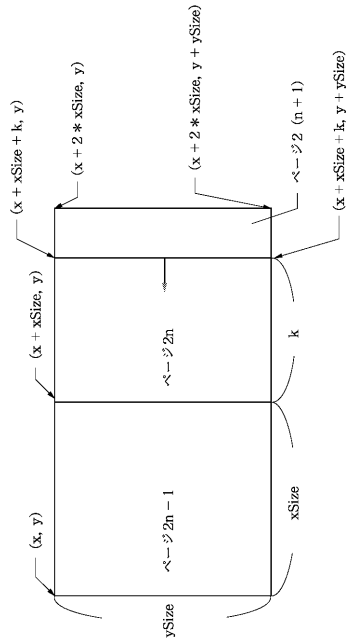
【図５】


左ページ表示ボタン
右ページ表示ボタン

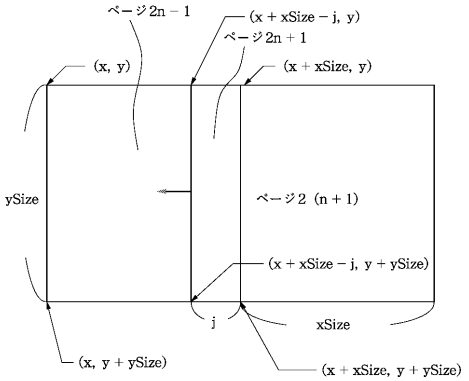
【図６】


開始
次の２ページの読み込み
S601
ページ2n圧縮
S602
ページ2nの圧縮画像表示
S603
ページ２（n＋1）の一部表示
S604
k＝k－a
S605
NO
k＜＝0？
S606
YES
ページ2n＋1の圧縮
S607
圧縮画像表示
S608
ページ2n－1の一部表示
S609
j＝j＋a
S610
NO
j＞xSize？
S611
YES
終了

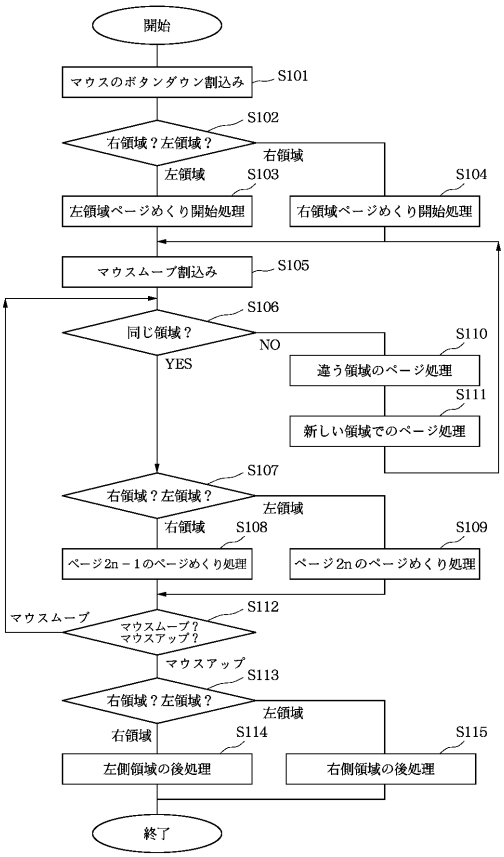
【図７】


(x + xSize + k, y)
(x + 2 * xSize, y)
(x + 2 * xSize, y + ySize)
ページ2 (n + 1)
(x + xSize + k, y + ySize)
(x + xSize, y)
ページ2n
k
ページ2n − 1
xSize
(x, y)
ySize

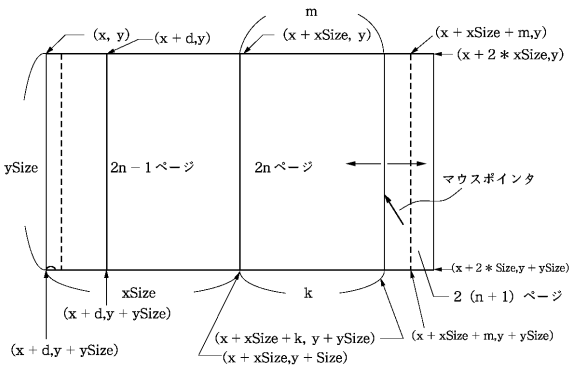
【図８】


ページ2n − 1
(x + xSize − j, y)
ページ2n + 1
(x, y)
(x + xSize, y)
ySize
ページ2 (n + 1)
(x + xSize − j, y + ySize)
j
xSize
(x, y + ySize)
(x + xSize, y + ySize)

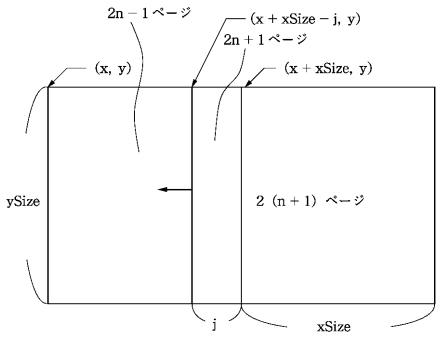
【図９】


開始
マウスのボタンダウン割込み
S101
S102
右領域？左領域？
右領域
左領域
S103
S104
左領域ページめくり開始処理
右領域ページめくり開始処理
マウスムーブ割込み
S105
S106
同じ領域？
NO
YES
S110
違う領域のページ処理
S111
新しい領域でのページ処理
S107
右領域？左領域？
左領域
右領域
S108
S109
ページ2n − 1のページめくり処理
ページ2nのページめくり処理
マウスムーブ
S112
マウスムーブ？
マウスアップ？
マウスアップ
S113
右領域？左領域？
左領域
右領域
S114
S115
左側領域の後処理
右側領域の後処理
終了

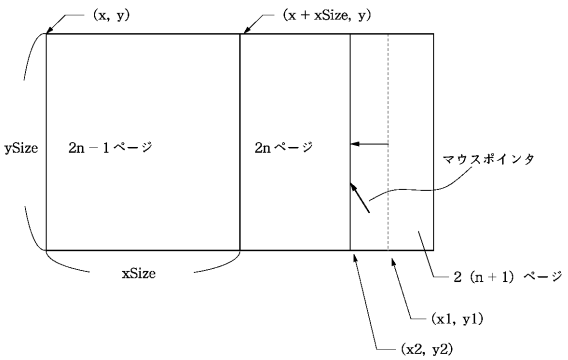
【図１０】


m
(x, y)
(x + d,y)
(x + xSize, y)
(x + xSize + m,y)
(x + 2 * xSize,y)
ySize
2n − 1ページ
2nページ
マウスポインタ
(x + 2 * Size,y + ySize)
xSize
k
2 (n + 1) ページ
(x + d,y + ySize)
(x + xSize + k, y + ySize)
(x + xSize + m,y + ySize)
(x + d,y + ySize)
(x + xSize,y + Size)

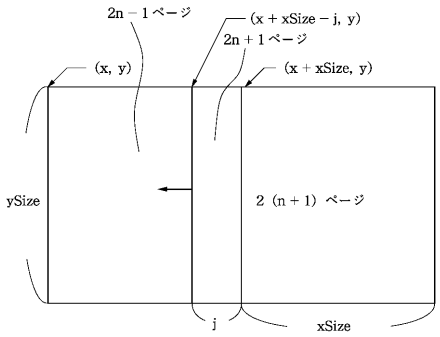
【図１１】



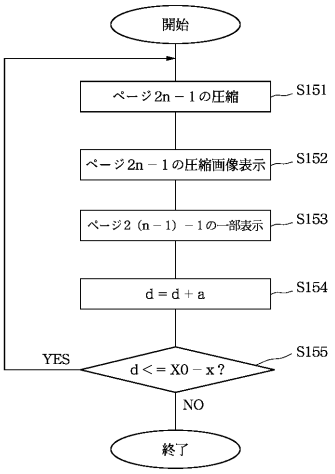
【図１２】



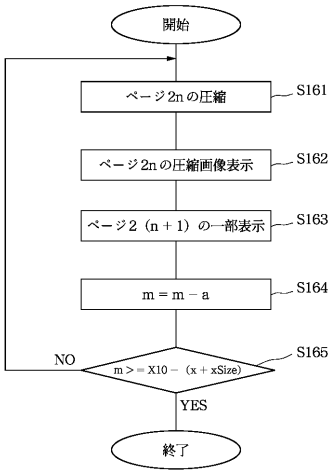
【図１３】



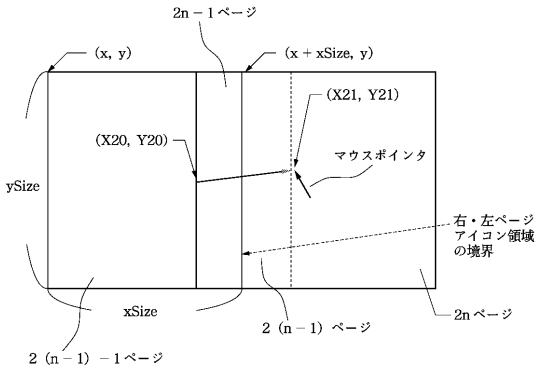
【図１４】



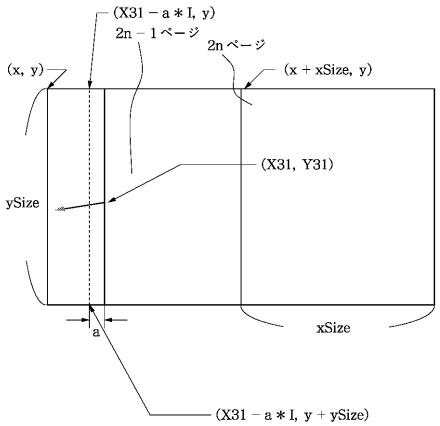
【図１５】



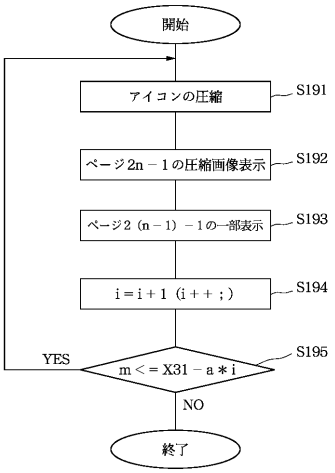
【図１６】



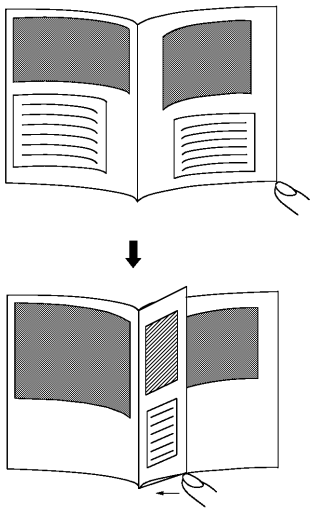
【図１７】



【図１８】



【図１９】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０７－０７８０５５（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－２６４３６６（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０２８１４５（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－１４４７６８（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０４３８２５（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－０２１０６８（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０５６９３５（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２３０４７３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
G06F 3/00
G06F 3/14 - 3/153
G06F 17/30