

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4789513号
(P4789513)

(45) 発行日 平成23年10月12日(2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年7月29日(2011.7.29)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 3/14 (2006.01)

G06F 3/14 360D

G06F 3/048 (2006.01)

G06F 3/048 656D

G09G 5/34 (2006.01)

G09G 5/34 M

請求項の数 5 (全 19 頁)

(21) 出願番号

特願2005-167132 (P2005-167132)

(22) 出願日

平成17年6月7日(2005.6.7)

(65) 公開番号

特開2006-343846 (P2006-343846A)

(43) 公開日

平成18年12月21日(2006.12.21)

審査請求日

平成20年6月9日(2008.6.9)

(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 100090273

弁理士 國分 孝悦

(72) 発明者 岡村 秀一

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 豊田 朝子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報処理装置、情報処理方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の項目を表示する項目一覧部品上に表示させる項目をスクロール指示の方向に第1の項目数分スクロールする情報処理装置であって、

前記項目一覧部品上に含まれる項目のデータを記憶するデータ格納部からロードされる、前記項目のデータを所定項目数分、記憶可能なメモリと、

前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されている場合は、前記メモリから前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させ、前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されていない場合は、前記データ格納部から、前記第1の項目数よりも多く前記所定項目数以下の項目のデータを前記メモリにロードし、当該メモリから、前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させる制御手段とを有し、

前記制御手段は、

前記スクロール指示が所定時間以上継続して行われたことにより、当該スクロール指示の方向へのスクロールが連続して行われる連続モードが設定されると、前記メモリに記憶される前記所定項目数の項目のデータが、前記連続モード設定時の表示項目のデータと、当該表示項目よりも当該設定時のスクロール指示の方向の項目のデータになるように、当該設定時に前記メモリに記憶されていない項目のデータを前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させると共に、前記連続モードの終了に応じて、前記連続モードの設

定時の前記スクロール指示の方向と逆方向の項目のデータを前記所定項目数以下、前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

複数の項目を表示する項目一覧部品上に表示させる項目をスクロール指示の方向に第1の項目数分スクロールする情報処理装置であって、

前記項目一覧部品上に含まれる項目のデータを記憶するデータ格納部からロードされる、前記項目のデータを所定項目数分、記憶可能なメモリと、

前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されている場合は、前記メモリから前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させ、前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されていない場合は、前記データ格納部から、前記第1の項目数よりも多く前記所定項目数以下の項目のデータを前記メモリにロードし、当該メモリから、前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させる制御手段とを有し、

前記制御手段は、

前記スクロール指示が所定の間隔より早い間隔で行われたことにより、当該スクロール指示の方向へのスクロールが連続して行われる連続モードが設定されると、前記メモリに記憶される前記所定項目数の項目のデータが、前記連続モード設定時の表示項目のデータと、当該表示項目よりも当該設定時のスクロール指示の方向の項目のデータになるように、当該設定時に前記メモリに記憶されていない項目のデータを前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させると共に、前記連続モードの終了に応じて、前記連続モードの設定時の前記スクロール指示の方向と逆方向の項目のデータを前記所定項目数以下、前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させる特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】

複数の項目を表示する項目一覧部品上に表示させる項目を、スクロールバーに含まれるスクロールボタンの指示に応じて第1の項目数分スクロールする情報処理装置であって、

前記項目一覧部品上に含まれる項目のデータを記憶するデータ格納部からロードされる、前記項目のデータを所定項目数分、記憶可能なメモリと、

前記スクロールボタンの指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されている場合は、前記メモリから前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させ、前記スクロールボタンの指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されていない場合は、前記データ格納部から、前記第1の項目数よりも多く前記所定項目数以下の項目のデータを前記メモリにロードし、当該メモリから、前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させる制御手段とを有し、

前記制御手段は、

前記スクロールバーに含まれるつまみがドラッグされたことにより連続モードが設定されると、前記メモリに記憶させる前記所定項目数の項目のデータが、前記連続モード設定時の表示項目のデータと、当該表示項目よりも当該設定時のドラッグの方向の項目のデータになるように、前記設定時に前記メモリに記憶されていない項目のデータを前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させると共に、前記連続モードの終了に応じて、前記連続モードの設定時の前記ドラッグの方向の指示の方向と逆方向の項目のデータを前記所定項目数以下、前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】

複数の項目を表示する項目一覧部品上に表示させる項目をスクロール指示の方向に第1の項目数分スクロールする装置が行う情報処理方法であって、

前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが、所定項目数分のデータを記憶可能なメモリに記憶されている場合は、前記メモリから前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させ、前記ス

10

20

30

40

50

クロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されていない場合は、前記項目一覧部品に含まれる項目のデータを記憶するデータ格納部から前記第1の項目数よりも多く前記所定項目数以下の項目のデータを前記メモリにロードし、当該メモリから、前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させる制御工程を有し、

前記制御工程においては、

前記スクロール指示が所定時間以上継続して行われたことにより、当該スクロール指示の方向へのスクロールが連続して行われる連続モードが設定されると、前記メモリに記憶される前記所定項目数の項目のデータが、前記連続モード設定時の表示項目のデータと、当該表示項目よりも当該設定時のスクロール指示の方向の項目のデータになるように、当該設定時に前記メモリに記憶されていない項目のデータを前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させると共に、前記連続モードの終了に応じて、前記連続モードの設定時の前記スクロール指示の方向と逆方向の項目のデータを前記所定項目数以下、前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させることを特徴とする情報処理方法。10

【請求項5】

複数の項目を表示する項目一覧部品上に表示させる項目をスクロール指示の方向に第1の項目数分スクロールするようにコンピュータに実行させるプログラムであって、

前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが、所定項目数分のデータを記憶可能なメモリに記憶されている場合は、前記メモリから前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させ、前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されていない場合は、前記項目一覧部品に含まれる項目のデータを記憶するデータ格納部から、前記第1の項目数よりも多く前記所定項目数以下の項目のデータを前記メモリにロードし、当該メモリから、前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させる制御工程をコンピュータに実行させ、20

前記制御工程においては、

前記スクロール指示が所定時間以上継続して行われたことにより、当該スクロール指示の方向へのスクロールが連続して行われる連続モードが設定されると、前記メモリに記憶される前記所定項目数の項目のデータが、前記連続モード設定時の表示項目のデータと、当該表示項目よりも当該設定時のスクロール指示の方向の項目のデータになるように、当該設定時に前記メモリに記憶されていない項目のデータを前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させると共に、前記連続モードの終了に応じて、前記連続モードの設定時の前記スクロール指示の方向と逆方向の項目のデータを前記所定項目数以下、前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させることを特徴とするプログラム。30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は情報処理装置、情報処理方法及びプログラムに関し、例えばデータの先読みタイミング技術に用いて好適な技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、List(項目選択部品)では、無限に項目を追加することができる。List(項目選択部品)の高さ以上に項目が追加された場合は、スクロールボタン(スクロールバー)が出て、スクロールすることにより現在見えている項目以外にアクセスすることが可能になる。

【0003】

スクロールボタンの場合は、何百と追加された項目にアクセスするために、一回押下するごとに1ページスクロールするという事を繰り返すのは大変であるため、スクロールボタンを長押しすることで、ページのスクロールを連続させること(連続スクロールと呼ぶ)を可能にしている。また、あらかじめ指定した範囲はスクロール量を調整してスクロー4050

ルを速く行うことにより有効データを敏速に表示する事が可能な方法が特許文献1に示されている。

【0004】

大量の項目を含む場合には全てをメモリ中にロードしておく事ができない場合がある。そこで、必要な項目（ユーザに見せている項目含む）をすこしづつハードディスクなどからメモリ中にロードする手段がとられるが、この場合、ロードされてない部分が必要になった場合、本当に表示しようとしているタイミングでロードするとロードする時間待たされて表示が遅れてしまう。

【0005】

項目の表示ではないが、インターネットのブラウジングする際の先読みの方法として、特許文献2のように、カーソル位置が動かないなどの情報から閲覧者の意志を推測して、暇なときにファイルの先読みを実行することにより、閲覧者の意志に沿った先読みを可能にする方法がある。

【0006】

【特許文献1】特開2002-244641号公報

【特許文献2】特開2002-251315号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来技術では、List(項目選択部品)において大量のデータを扱う場合に全てメモリ中に読み込むことはメモリ資源の少ない機器では難しいため、少しづつハードディスクやネットワークなどからメモリ中にロードして表示している。また、List(項目選択部品)の高さ以上に項目が多い場合には、表示しきれない部分を表示させるためにスクロールさせるが、どんどんスクロールさせた場合にメモリ中にロードされた分を全て表示してしまい、次のデータをロードしなければいけなくなる。この時点でハードディスクなどの外部記憶装置やネットワークなどの通信からロードするとロードの時間分表示が遅れてしまうという問題点があった。これを避けるためには、現時点でメモリ中にロードされているデータの前後のある程度のデータを先読みしていなければならない。このように使われないかもしれないデータをメモリ中に置くことは無駄であった。

【0008】

また、ある項目を探すなど、連続スクロールを行って止まった後には、行き過ぎてしまった場合は戻る方向に少しづつスクロールしたり、まだ所望の場所に来ていない場合は、少しづつ進む方向にスクロールしたりと場面によってどちらにスクロールされるかわからない問題があった。

【0009】

本発明は前述の問題点にかんがみ、スクロール時の操作性の向上を図ることができるようすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の情報処理装置は、複数の項目を表示する項目一覧部品上に表示させる項目をスクロール指示の方向に第1の項目数分スクロールする情報処理装置であって、前記項目一覧部品上に含まれる項目のデータを記憶するデータ格納部からロードされる、前記項目のデータを所定項目数分、記憶可能なメモリと、前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されている場合は、前記メモリから前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させ、前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されていない場合は、前記データ格納部から、前記第1の項目数よりも多く前記所定項目数以下の項目のデータを前記メモリにロードし、当該メモリから、前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させる制御手段とを有し、前記制御手段は、前記スクロール指示が所定時間以上継続して行われたこと

10

20

30

40

50

により、当該スクロール指示の方向へのスクロールが連続して行われる連続モードが設定されると、前記メモリに記憶される前記所定項目数の項目のデータが、前記連続モード設定時の表示項目のデータと、当該表示項目よりも当該設定時のスクロール指示の方向の項目のデータになるように、当該設定時に前記メモリに記憶されていない項目のデータを前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させると共に、前記連続モードの終了に応じて、前記連続モードの設定時の前記スクロール指示の方向と逆方向の項目のデータを前記所定項目数以下、前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させることを特徴とする。

また、本発明の情報処理装置の他の特徴とするところは、複数の項目を表示する項目一覧部品上に表示させる項目をスクロール指示の方向に第1の項目数分スクロールする情報処理装置であって、前記項目一覧部品上に含まれる項目のデータを記憶するデータ格納部からロードされる、前記項目のデータを所定項目数分、記憶可能なメモリと、前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されている場合は、前記メモリから前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させ、前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されていない場合は、前記データ格納部から、前記第1の項目数よりも多く前記所定項目数以下の項目のデータを前記メモリにロードし、当該メモリから、前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させる制御手段とを有し、前記制御手段は、前記スクロール指示が所定の間隔より早い間隔で行われたことにより、当該スクロール指示の方向へのスクロールが連続して行われる連続モードが設定されると、前記メモリに記憶される前記所定項目数の項目のデータが、前記連続モード設定時の表示項目のデータと、当該表示項目よりも当該設定時のスクロール指示の方向の項目のデータになるように、当該設定時に前記メモリに記憶されていない項目のデータを前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させると共に、前記連続モードの終了に応じて、前記連続モードの設定時の前記スクロール指示の方向と逆方向の項目のデータを前記所定項目数以下、前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させる特徴とする。

また、本発明の情報処理装置のその他の特徴とするところは、複数の項目を表示する項目一覧部品上に表示させる項目を、スクロールバーに含まれるスクロールボタンの指示に応じて第1の項目数分スクロールする情報処理装置であって、前記項目一覧部品上に含まれる項目のデータを記憶するデータ格納部からロードされる、前記項目のデータを所定項目数分、記憶可能なメモリと、前記スクロールボタンの指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されている場合は、前記メモリから前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させ、前記スクロールボタンの指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されていない場合は、前記データ格納部から、前記第1の項目数よりも多く前記所定項目数以下の項目のデータを前記メモリにロードし、当該メモリから、前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させる制御手段とを有し、前記制御手段は、前記スクロールバーに含まれるつまみがドラッグされたことにより連続モードが設定されると、前記メモリに記憶させる前記所定項目数の項目のデータが、前記連続モード設定時の表示項目のデータと、当該表示項目よりも当該設定時のドラッグの方向の項目のデータになるように、前記設定時に前記メモリに記憶されていない項目のデータを前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させると共に、前記連続モードの終了に応じて、前記連続モードの設定時の前記ドラッグの方向の指示の方向と逆方向の項目のデータを前記所定項目数以下、前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させることを特徴とする。

本発明の情報処理方法は、複数の項目を表示する項目一覧部品上に表示させる項目をスクロール指示の方向に第1の項目数分スクロールする装置が行う情報処理方法であって、前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが、所定項目数分のデータを記憶可能なメモリに記憶されている場合は、前記メ

10

20

30

40

50

モリから前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させ、前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されていない場合は、前記項目一覧部品に含まれる項目のデータを記憶するデータ格納部から前記第1の項目数よりも多く前記所定項目数以下の項目のデータを前記メモリにロードし、当該メモリから、前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させる制御工程を有し、前記制御工程においては、前記スクロール指示が所定時間以上継続して行われたことにより、当該スクロール指示の方向へのスクロールが連続して行われる連続モードが設定されると、前記メモリに記憶される前記所定項目数の項目のデータが、前記連続モード設定時の表示項目のデータと、当該表示項目よりも当該設定時のスクロール指示の方向の項目のデータになるように、当該設定時に前記メモリに記憶されていない項目のデータを前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させると共に、前記連続モードの終了に応じて、前記連続モードの設定時の前記スクロール指示の方向と逆方向の項目のデータを前記所定項目数以下、前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させることを特徴とする。

本発明のプログラムは、複数の項目を表示する項目一覧部品上に表示させる項目をスクロール指示の方向に第1の項目数分スクロールするようにコンピュータに実行させるプログラムであって、前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが、所定項目数分のデータを記憶可能なメモリに記憶されている場合は、前記メモリから前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させ、前記スクロール指示に応じて前記項目一覧部品上に表示させる前記第1の項目数分の項目のデータが前記メモリに記憶されていない場合は、前記項目一覧部品に含まれる項目のデータを記憶するデータ格納部から、前記第1の項目数よりも多く前記所定項目数以下の項目のデータを前記メモリにロードし、当該メモリから、前記第1の項目数分の項目のデータを読み出し、当該項目を表示させる制御工程をコンピュータに実行させ、前記制御工程においては、前記スクロール指示が所定時間以上継続して行われたことにより、当該スクロール指示の方向へのスクロールが連続して行われる連続モードが設定されると、前記メモリに記憶される前記所定項目数の項目のデータが、前記連続モード設定時の表示項目のデータと、当該表示項目よりも当該設定時のスクロール指示の方向の項目のデータになるように、当該設定時に前記メモリに記憶されていない項目のデータを前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させると共に、前記連続モードの終了に応じて、前記連続モードの設定時の前記スクロール指示の方向と逆方向の項目のデータを前記所定項目数以下、前記データ格納部からロードして前記メモリに記憶させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、以上説明したように、本発明の方法によれば、リストなどの項目表示部品において、大量の項目を表示する際に、メモリが少ないシステムにおいても、連続スクロールがオンになったことを検知して、これをトリガーとして連続スクロールを行っている方向の次のデータを先読みすることにより、スムーズなスクロールを可能とし、快適な項目閲覧が可能になり、ユーザの操作性を高める効果がある。

【0012】

また、同様に、リストなどの項目表示部品において、大量の項目を表示する際に、メモリが少ないシステムにおいても、ユーザがすばやくスクロールボタンを押していく、次々とページをスクロールしていることを検知して、これをトリガーとしてスクロールを行っている方向の先のデータを先読みすることにより、スムーズなスクロールを可能とし、快適な項目閲覧が可能になり、ユーザの操作性を高める効果がある。

【0013】

また、ユーザが大量の項目から選択する項目を探そうとスクロールボタンの長押しを行って、連続スクロールを行い止まった時点で、そのページが表示される際に、止まったページの前後のある分のページ達を同時にロードすることで、その後、詳細にゆっくりと前

10

20

30

40

50

後のページを移動して項目を探す時に即座にページが表示されて快適な項目閲覧が可能になる効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

(第1の実施の形態)

以下、添付図面に従って、本発明の実施の形態について説明する。

図1は、本実施の形態に係る構成を示すブロック図である。

図1に示すように、本実施の形態で用いられる装置は、記憶部1、演算部2、表示部3、入力部4、外部記憶部5、ネットワーク部6とから構成される。

【0015】

記憶部11は、さらに、データ部10とプログラム部11とから構成され、データ部10はさらに表示用データ保持部101と、先読み用データ保持部102とから成る。演算部2は、さらに、ロード制御部20、データ取得部21、連続スクロール判定部22、スクロール制御部23、表示制御部24とから成る。

10

【0016】

これら構成に基づき、本実施の形態における流れを、図2のフローチャートを用いて説明する。

まず、ステップS100において、リストを最初に表示したいページからあるページ分(Xページ分とする)メモリ内(図1の記憶部1の表示用データ保持部10内)にロードする。ロードもとは、図1の外部記憶部5のハードディスクや図1のネットワーク6を通じてなど項目データが格納されている場所からである。

20

【0017】

次に、ステップS101において、表示したいページを図1の表示部3のディスプレイ装置などへ表示する。次に、ステップS102において、入力部4からの入力により、下スクロールボタンが押されたかを判定する。下スクロールボタンが押されていれば、ステップS103に移り、最終ページかどうかが判定される。

【0018】

最終ページであればステップS102に戻り、最終ページでなければ、ステップS104に移る。ステップS104では、長押しで連続スクロールがオンになったかどうかが判定される(図1の連続スクロール判定部22による)。通常ある秒数スクロールボタンが押されたままになると連続スクロールがオンになり、ある秒数以下である場合は、普通にボタンが押されたと判断され、1ページずつのスクロールになる。

30

【0019】

ここで、連続スクロールがオンになったと判定された場合は、ステップS105に移り、次のあるページ分(Xページ分)のロードを図1のロード制御部20の指示により図1のデータ取得部21により取得開始して(ただし、すでに同じ部分をロード開始済みであれば2重にロード開始することはしない)、ロード結果は、図1の先読み用データ保持部102に保持される(ロード開始から保存までは、他の処理と並列処理される)。そして、ステップS106に移る。

【0020】

40

ステップS104で連続スクロールがオンになっていないと判定された場合は、ステップS106に移る。ステップS106では、下にページを1ページスクロールして(図1のスクロール制御部23による)、ステップS107に移る。ステップS107では、最終ページかどうかが判定される。最終ページであればステップS102に戻り、最終ページでなければ、ステップS108に移る。

【0021】

ステップS108では、リストを切り替えなければいけないかどうかが判定される。これは、現在のページがロードされているページ分の中のXページ分に達したかどうかで判定できる。リストを切り替えなければならぬ場合はステップS109に移り、まだ切り替える必要がなければステップS113に移る。ステップS109では、先読みしていた

50

データがあるかが判定され、ステップ S 105において X ページ分がすでにロードされ先読みされている場合は、ステップ S 111 に移る。先読みされていない場合は、ステップ S 110 に移り、次のあるページ分 (X ページ分) を図 1 の先読み用データ保持部 102 にロードする。

【0022】

ステップ S 111 に移り、ステップ S 105 でリストを先読みしていたもの、もしくはステップ S 110 でロードしたものと、すでに表示に使用していたメモリ内にロードされていたリストに入れ替える (先読み用データ保持部 102 の内容を表示用データ保持部 101 に移す)。次にステップ S 112 に移り、入れ替えたリストの中の 1 ページ目を表示する (図 1 の表示制御部 24 により表示部 3 に表示される)。

10

【0023】

ステップ S 113 に移り、連続スクロール中かを判定し、連続スクロール中であればステップ S 114 に移り、連続スクロール中でなければステップ S 102 に戻る。ステップ S 114 では、スクロールボタンが離されたかを判定し、離された場合は、連続スクロールがオフになったということなので、ステップ S 102 に戻り、ステップ S 102 ~ S 129 の処理を繰り返す。離されていない場合は、ステップ S 115 に移る。ステップ S 115 では、どれくらいで次のスクロールを行うかを決める処理となり、ある時間スリープすることでそれが決まる。

【0024】

この時間が少ないほど、速いスクロールになる。この処理を、連続スクロール中に何回スクロールされたかをカウントしておき、ある回数になった段階でスリープ時間を短くするといった処理に変更すれば、長押しをしている時間が長いとどんどん速くスクロールするようになる加速スクロールを実現することが可能である。

20

【0025】

ステップ S 115 を終えた後は、ステップ S 106 に戻り、連続スクロールを続けるために、ステップ S 106 ~ S 115、S 102 の処理を繰り返す。ステップ S 102 において、下スクロールボタンが押されてなければ、ステップ S 116 に移る。ステップ S 116 では、図 1 の入力部 4 からの入力により、上スクロールボタンが押されているかどうかが判定され、上スクロールボタンが押されていなければ、ステップ S 102 に戻る。

【0026】

30

上スクロールボタンが押されていれば、ステップ S 117 に移り、(全リスト中の) 1 ページ目かどうかが判定される。1 ページ目であればそれ以上スクロールできないので、ステップ S 102 に戻り、1 ページ目でなければ、ステップ S 118 に移る。ステップ S 118 では、長押しで連続スクロールがオンになったかどうかが図 1 の連続スクロール判定部により判定される。通常ある秒数押されたままになると連続スクロールがオンになり、ある秒数以下である場合は、普通にスクロールボタンが押されたと判断される。

【0027】

ここで、連続スクロールがオンになったと判定された場合は、ステップ S 119 に移り、前のあるページ分 (X ページ分) のロードを開始して (ただし、すでに同じ部分をロード開始済みであれば 2 重にロード開始することはしない)、ロードは図 1 のロード制御部によって、他の処理と並列処理されて、結果は、図 1 の先読み用データ保持部 102 に保持されて、ステップ S 120 に移る。ステップ S 118 で連続スクロールがオンになっていないと判定された場合は、ステップ S 120 に移る。ステップ S 120 では、図 1 のスクロール制御部により、上にページを 1 ページスクロールして、ステップ S 121 に移る。

40

【0028】

ステップ S 121 では、1 ページ目かどうかが判定される。1 ページ目であればステップ S 102 に戻り、1 ページ目でなければ、ステップ S 122 に移る。ステップ S 122 では、リストを切り替えなければいけないかどうかが判定される。

【0029】

50

これは、現在のページがロードされているページ分の中の1ページ目に達したかどうかで判定できる。リストを切り替えなければならない場合はステップS123に移り、まだ切り替える必要がなければステップS127に移る。ステップS123では、先読みしていたデータがあるかが判定され、ステップS119においてXページ分がすでにロードされ先読みされている場合は、ステップS125に移る。先読みされていない場合は、ステップS124に移り、前のあるページ分(Xページ分)を図1の先読み用データ保持部102にロードする。

【0030】

ステップS125に移り、ステップS119でリストを先読みしていたもの、もしくはステップS124でロードしたものと入れ替える(先読み用データ保持部102の内容を表示用データ保持部101に移す)。次にステップS126に移り、入れ替えたリストの中の最後のページを表示する(図1の表示制御部24によって表示部3に表示される)。

10

【0031】

ステップS127に移り、連続スクロール中かを判定し、連続スクロール中であればステップS128に移り、連続スクロール中でなければステップS102に戻る。ステップS128では、スクロールボタンが離されたかを判定し、離された場合は、連続スクロールがオフになったということなので、ステップS102に戻り、ステップS102～S129の処理を繰り返す。離されていない場合は、ステップS129に移る。ステップS129で、ある時間スリープして、ステップS120に戻り、連続スクロールを続けるために、ステップS120～S129の処理を繰り返す。

20

【0032】

今、組込み機器でメモリの使用量が制限されている状態で、メモリ中にはリストの項目数で35個の配列を2組しか持てないとする(計70項目分)。配列の1組は先読み用に用いる。リストの表示項目数が今7個とすると、35個の配列では5ページ分(前記あるページ分としていたXページ分をここでは5ページ分とする)に相当する。

【0033】

まず、システムは、リストの5ページ分のデータをディスクやネットワーク越しなどからメモリ中にロードし、1ページ目を表示する(図3の実際のGUI部品例を参照)。通常は、この状態で下スクロールボタンが押されると次々とスクロールしてメモリ内のデータ(配列)から1ページずつ表示していき、5ページから6ページへのスクロール時にまた5ページ分をディスクやネットワーク越しなどからメモリ中にロードして表示するが、このロードに時間がかかり、5ページから6ページへのスクロールが待たされてしまうことがある。例えば、この待たされる時間をユーザに何のために待たされているかを知らせ不快にさせないために「Loading...」とロード中を示すパネルを出す処理が必要になってしまう場合もある(図4参照)。

30

【0034】

そこで、5ページ目に来たときに次の5ページ分(6～10ページ)を先読みするということが行われるが、この場合、6ページ目に行かず、上スクロールを行い4ページに戻ることも考えられ、先読みした分が無駄に終わることがある。また、5ページ目にスクロールしてすぐに6ページをスクロールしようとすると、先読み分のロードが間に合わないこともある。

40

【0035】

そこで、本発明の方式では、スクロールボタンの長押しによる次々と自動的にスクロールする連続スクロールがオンになることを検知した時点で、次の5ページ分の先読みを行うことで、早い段階で先読みロードを行う。

【0036】

このことは、連続スクロール時には、5ページから6ページへの切り替え場所を通りすぎる可能性が高いことをふまえている(連続スクロール中は今スクロールしている方向にしかスクロールせず、通常のスクロールのように逆方向に戻ることがない)。

【0037】

50

図3は、最初に5ページ分のロードが行われ（図3中の灰色の薄い部分）、1組目の配列にデータを格納し、画面には最初に表示したいページとして1ページ目を表示している例であり、この時点で連続スクロールがオンになると、6～10ページの5ページ分の先読みを行って（図3中の灰色の濃い部分）、もう1組目の先読み用配列にデータを格納する。実際に6ページ目の表示を行わなければならなくなつたときに、メモリ内で画面に表示する際に参照する配列を先読みした配列に切り替えるだけで、この時点でロードが行われることがなく、よりスムーズに6ページ目の表示を行うことが可能になる（ロード中のパネルも出す処理も必要ない）。この時点で切り替え前に表示用のバッファとして用いていた配列を今度は先読み用の配列として用いるといったことを切り替え毎に交互に切り替えることで、メモリは、2組の配列のみしか使用しなくてよい。

10

【0038】

このように、本実施例では、リストなどの項目表示部品において、大量の項目を表示する際に、メモリが少ないシステムにおいても、連続スクロールがオンになったことを検知して、これをトリガーとして連続スクロールを行っている方向の次のデータを先読みすることにより、スムーズなスクロールを可能とする。

【0039】

（第2の実施の形態）

第1の実施の形態では、長押しで連続スクロールがオンになった場合に先読みを開始するが、本実施の形態では、スクロールボタンを速い間隔で押していることを検知してこれをトリガーとして先読みを開始する。それ以外の処理は、第1の実施の形態と同じである。詳細について、図5のフローチャートを用いて説明する。

20

【0040】

ステップS100～S101までは、第1の実施の形態と同様な処理を行い、処理200に移る。処理200では、スクロールボタンが押された時間を保持する変数を初期化する。下スクロールボタン用の2変数tsDとteDを0にする($tsD = teD = 0$)。

【0041】

上スクロールボタン用の2変数tsUとteUも0にする($tsU = teU = 0$)。次にステップS102に移るがステップS102～S103は、第1の実施の形態と同様の処理である。ここで、ステップS103で最終ページでない場合は、第1の実施の形態では、ステップS104に移ったが、本実施の形態では、図2のステップS104の代りにステップS201～S204が行われる。ステップS103で最終ページでない場合は、ステップS201に移り、teDに現在時刻(単位はミリ秒(ms))を代入する。

30

【0042】

この現在時刻は、必ずプラスの値(しかも少なくとも1000msよりは大きな値)とする。通常、1970年1月1日午前0時との差をミリ秒(ms)で得たものである。そして、ステップS202に移り、teDからtsDを引き算したものが、あらかじめ定められた値(CTとする)以下かどうかを判定する。

$teD - tsD \leq CT$

【0043】

ここでは、ユーザが下スクロールボタンを押してから次にまた下スクロールボタンを押すまでの時間($teD - tsD$)が短い場合に次々と下スクロールボタンが押されていると判断することを目的としているため、あらかじめ定められた値(CT)は、1秒以下の例えは500msと定めても良いし、ユーザが次々とページをめくる操作の統計をとって定めても良い。

40

【0044】

($teD - tsD$)がCT以下の場合には、ステップS203に移り、tsDを0にしてから、ステップS105に移って先読み処理を行う。ステップS105～S111は、第1の実施の形態と同様である。ステップS111を終えた後は、ステップS112に移る。ステップS112では第1の実施の形態では、ステップS113に移っていたが、本実施の形態では、入れ替えたリストの1ページ目を表示した後、ステップS102に戻る。

50

【0045】

ステップS202において、(TeD - tsD)の値がCTより大きい場合には、ステップS204に移り、(tsDにteD)を代入して(tsD = teD)、先読みを行わずにステップS106に移る。それ以降のステップS106～S112に関しては、第1の実施の形態と同様である(ステップS112は、上で述べたようにステップS113に移らずステップS102に移る点が第1の実施の形態と少し違う)。

【0046】

最初の場面を考えてみると、ステップS200でtsD=0となっていて、ステップS201でteDが現在時刻(例えば1103692777281 ms)になるため、ステップS202でCTを500msとすると、teD-tsD = 1103692777281 - 0 = 1103692777281 msとなり、

$$1103692777281 > 500,$$

とCTよりも大きな値になるためステップS204に移りtsDに1103692777281が代入されることになる。次にユーザがすばやく下スクロールを再度押したとすると、ステップS201でteDが現在時刻(例えば一つ前の押下から300ms後であるとすると1103692777581 ms)になるため、ステップS202でCTを500msとすると、teD-tsD = 1103692777581 - 1103692777281 = 300 msとなり、

$$300 < 500,$$

とCTよりも小さい値になるためステップS203、S105～S112の先読み処理を行うことになる。

【0047】

ステップS102において、下スクロールボタンが押されていない場合は、ステップS116に移る。ステップS116、S117は第1の実施の形態と同様の処理を行い、ステップS117で1ページ目ではない場合は第1の実施の形態では、ステップS118に移ったが、本実施の形態では、図2のステップS118の代りにステップS205～S208が行われる。ステップS205に移り、ステップS205では、teUに現在時刻(単位はミリ秒(ms))を代入する。

【0048】

ステップS206に移り、teUからtsUを引き算したものが、あらかじめ定められた値(CTとする)より小さいかどうかを判定する。

$$teU - tsU \quad CT.$$

【0049】

ここでは、ユーザが上スクロールボタンを押してから次にまた上スクロールボタンを押すまでの時間(teU - tsU)が短い場合に次々と上スクロールボタンが押されていると判断することを目的としている。(TeU - tsU)がCT以下の場合には、ステップS207に移り、tsUを0にしてから、ステップS119に移って先読み処理を行う。

【0050】

ステップS119～S125は、第1の実施の形態と同様である。ステップS125が終了するとステップS126に移って、その後、第1の実施の形態では、ステップS127に移っていたが、本実施の形態では、入れ替えたリストの最後のページを表示した後、ステップS102に戻る。

【0051】

ステップS206において、TeU - tsUの値がCTより大きい場合には、ステップS208に移り、tsUにteUを代入して(tsU = teU)、先読みを行わずにステップS120に移る。それ以降のステップS120～S126に関しては、第1の実施の形態と同様である(ステップS126は、上で述べたようにステップS127に移らずステップS102に移る点が第1の実施の形態と少し違う)。

【0052】

本実施の形態では、図3のステップS202やステップS206でスクロールボタンが押されてから次に押されるまでの時間一回のみで、ユーザが次々にスクロールボタンを押していると判断しているが、何回か次に押されるまでの時間を連続に調べて、それらがす

10

20

30

40

50

べてCTの値以下であれば次々に押されていると判断することで、より正確に次々に押していると判定できる。

【0053】

このように、本実施の形態では、リストなどの項目表示部品において、大量の項目を表示する際に、メモリが少ないシステムにおいても、ユーザがすばやくスクロールボタンを押していて、どんどんページをスクロールしていることを検知して、これをトリガーとしてスクロールを行っている方向の次のデータを先読みすることにより、スムーズなスクロールを可能とする。

【0054】

(第3の実施の形態)

10

本実施の形態によって、ユーザは大量の項目から選択する項目を探す場合に、スクロールボタンの長押しを行って、連続スクロールを行い、あるページにたどりついた後は、詳細にゆっくりと前後のページを移動して項目を探すことが多いため、この際のスクロール表示の向上がはかれる。

【0055】

詳細について、図6のフローチャートを用いて説明する。

まず、ステップS300で、連続スクロールを行って止まったかを判定する。連続スクロール中や通常のスクロール中であった場合は処理を終える。連続スクロールを行って止まった時点であった場合はステップS301に移る。ステップS301で、連続スクロールを行って止まったページ数Pを得る。ステップS302に移り、あらかじめ定められた読み込みページ量をCPとして、ステップS303に移り、変数AにCPの半分の値CP/2を代入する(A=CP/2で、小数点以下は切り捨てする)。

20

【0056】

ステップS304に移り、止まったページ数Pから変数Aを引いたもの(P-A)が1以下の場合(P-A=1)には、ステップS305へ移り、大きい場合にはステップS306に移る。ステップS305では、変数Bに最低ページ数である1を代入してステップS307に移る。

【0057】

ステップS306では、変数Bに(P-A)を代入してステップS307に移る。ステップS307では、最大ページ数MPを得る。ステップS308に移り、止まったページ数Pに変数Aを足したもの(P+A)が最大ページ数MP以下の場合(P+A<MP)はステップS309へ移り、大きい場合にはステップS310に移る。

30

【0058】

ステップS309では、変数Cに(P+A-1)を代入してステップS311に移る。ステップS310では、(P+A)が最大ページを越えてしまった場合に最大ページにおさえるという意味で変数CにMPを代入してステップS311に移る。そして、ステップS311でBページからCページまでをロードして、ステップS312に移る。ステップS312では、リストにPページ目を表示して処理を終える。

【0059】

今、1ページ2項目表示されるリストがあったとして、上のあらかじめ定められた読み込みページ量CPを10ページとすると、変数A=CP/2は、5ページとなる。

40

【0060】

図7に示すように、40項目の最大20ページ(MP=20)まであるリストで、連続スクロールを行い止まったページPが7ページであった場合に本実施の形態を適用すると、変数Bは、 $P-A = 7-5 = 2$ ページが1より大きいため、 $B = P-A = 7-5 = 2$ ページ(図6のステップS306適用)で、変数Cは、 $P+A-1 = 7+5-1 = 11$ ページがMP=20ページ以下であるため、 $C = P+A-1 = 7+5-1 = 11$ ページ(図6のステップS309適用)となるため、2ページから11ページをロードして(図6のステップS311適用)、7ページを表示する(図6のステップS312)。

【0061】

50

図7の灰色で示した部分が読み込まれた項目である。ここで、ユーザが連続スクロールでちょっと行き過ぎてしまったと感じ、上スクロールを行い戻っても、6～2ページまではすでにロードされているため即座に表示することが可能である。

【0062】

逆にユーザが連続スクロールを止めたが、まだ所望の場所に来ていなかったと感じ、下スクロールを行い微調整しても、7～11ページまではすでにロードされているためやはり即座に表示することが可能である。

【0063】

同様に、1ページ2項目表示されるリストがあったとして、上のあらかじめ定められた読み込みページ量CPを10ページとすると、変数A=CP/2は、5ページとなる。図8に示すように、40項目の最大20ページ(MP=20)まであるリストで、連続スクロールを行い止まったページPが4ページであった場合に、本実施の形態を適用すると、変数Bは、 $P-A = 4-5 = -1$ ページが1より小さいため、B=1ページ(図6のステップS305適用)で、変数Cは、 $P+A-1 = 4+5-1 = 8$ ページがMP=20ページ以下であるため、C=P+A-1 = 4+5-1 = 8ページ(図6のステップS309適用)となるため、1ページから8ページをロードして(図6のステップS311適用)、4ページを表示する(図6のステップS312)。図8の灰色で示した部分が読み込まれた項目である。

10

【0064】

この場合は、CPが10ページであるため、バッファ的には、 $CP-C = 10-8 = 2$ ページ分余っているため、変数Bが1の場合は、CP-Cが0より大きい場合は、C=CPとしてもよい。さらに同様に、1ページ2項目表示されるリストがあったとして、上のあらかじめ定められた読み込みページ量CPを10ページとすると、変数A=CP/2は、5ページとなる。

20

【0065】

図9に示すように、40項目の最大20ページ(MP=20)まであるリストで、連続スクロールを行い止まったページPが17ページであった場合に本実施の形態を適用すると、変数Bは、 $P-A = 17-5 = 12$ ページが1より大きいため、B=P-A = 17-5 = 12ページ(図6のステップS306適用)で、変数Cは、 $P+A-1 = 17+5-1 = 21$ ページがMP=20ページより大きいため、C=MP=20ページ(図6のステップS310適用)となるため、12ページから20ページをロードして(図6のステップS311適用)、17ページを表示する(図6のステップS312)。

30

【0066】

図8の灰色で示した部分が読み込まれた項目である。この場合は、CPが10ページであるため、バッファ的には、 $CP - (C - B + 1) = 10 - (20-12+1) = 1$ ページ分余っているため、変数CがMPの場合は、BがMP-CPより大きい場合は、B=MP-CP+1としてもよい。

この実施例によって、ユーザが大量の項目から選択する項目を探そうとスクロールボタンの長押しを行って、連続スクロールを行い、連続スクロールが止まった時点で、そのページが表示される際に、止まったページの前後のある分(上の例では、前後CP/2ページ分)のページが同時にロードされているため、詳細にゆっくりと前後のページを移動して項目を探す時に即座にページが表示されて快適な項目閲覧が可能になる。

40

【0067】

第1～3の実施の形態において、上下スクロールボタンのことについて述べたが左右スクロールボタンに置き換えて本発明は適応できる。またスクロールバーを用いた場合は、スクロールバーのつまみをマウスでドラッグすることを連続スクロールとすれば本発明を適応できる。

【0068】

また、表示されている項目数を1ページ分として、スクロールボタンが押される度に1ページ分スクロールを行う場合を想定して第1～3の実施の形態が書かれているが、スクロールボタンが押される度に1項目ずつスクロールするリストも存在する。この場合は、1項目を1ページとする判断で第1～3の実施の形態を考えれば本発明が適応できる。

【0069】

50

また、本実施の形態では項目選択一覧部品にスクロールバーやスクロールボタンがある場合に全て適応でき、第1～3の実施の形態では、リスト部品を例としてあげているが、リストに限定されるものではなく、図10に示すような、Choiceと呼ばれるプルダウン形式で項目が選択できる部品にも大量の項目が追加された場合は、スクロールボタンがつくため、本発明を適応できる（図10では、Choiceが選択されてプルダウンしている様子をあらわしている）。この他のChoiceのプルダウンする部分のみの部品であるポップアップメニューでも同様に本発明を適応することが可能である。

【0070】

（本発明に係る他の実施の形態）

前述した本発明の実施の形態におけるデータ先読み装置及びデータ処理装置を構成する各手段、並びにデータ先読み方法及びデータ処理方法の各ステップは、コンピュータのRAMやROMなどに記憶されたプログラムが動作することによって実現できる。このプログラム及び前記プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は本発明に含まれる。

10

【0071】

また、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記録媒体等としての実施の形態も可能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0072】

なお、本発明は、前述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（実施の形態では図2、図5、図6に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システムあるいは装置に直接、あるいは遠隔から供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータが前記供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

20

【0073】

したがって、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、前記コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【0074】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であってもよい。

30

【0075】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD（DVD-ROM、DVD-R）などがある。

【0076】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、前記ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。

40

【0077】

また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

【0078】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記録媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページか

50

ら暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0079】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施の形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施の形態の機能が実現され得る。

【0080】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施の形態の機能が実現される。

10

【図面の簡単な説明】

【0081】

【図1】第1の実施の形態におけるブロック構成図である。

【図2】第1の実施の形態におけるスクロール中のフローチャートである。

【図3】第1の実施の形態における実際のGWI部品例を示す図である。

【図4】従来の問題点であるロード中を表示する図である。

20

【図5】第2の実施の形態におけるスクロール中のフローチャートである。

【図6】第3の実施の形態におけるスクロール中のフローチャートである。

【図7】第3の実施の形態における表示例を説明する図である。

【図8】第3の実施の形態における表示例を説明する図である。

【図9】第3の実施の形態における表示例を説明する図である。

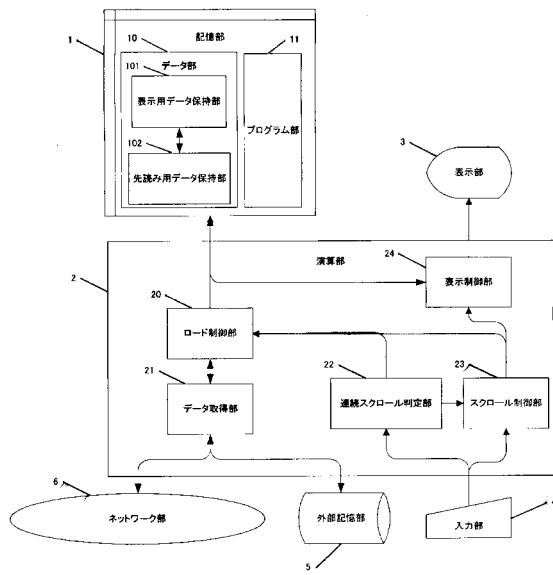
【図10】第1～第3の実施の形態のまとめのChoiceの図である。

【符号の説明】

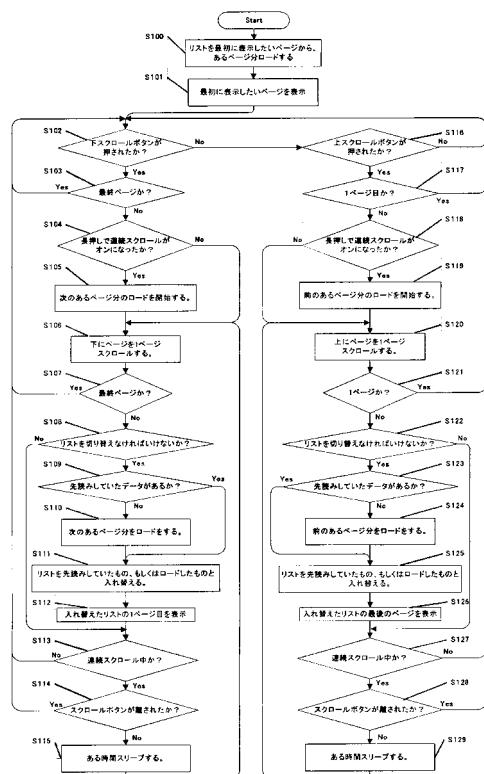
【0082】

1	記憶部	
2	演算部	
3	表示部	30
4	入力部	
5	外部記憶部	
6	ネットワーク部	
10	データ部	
11	プログラム部	
20	ロード制御部	
21	データ取得部	
22	連続スクロール判定部	
23	スクロール制御部	
24	表示制御部	40
101	表示用データ保持部	
102	先読み用データ保持部	

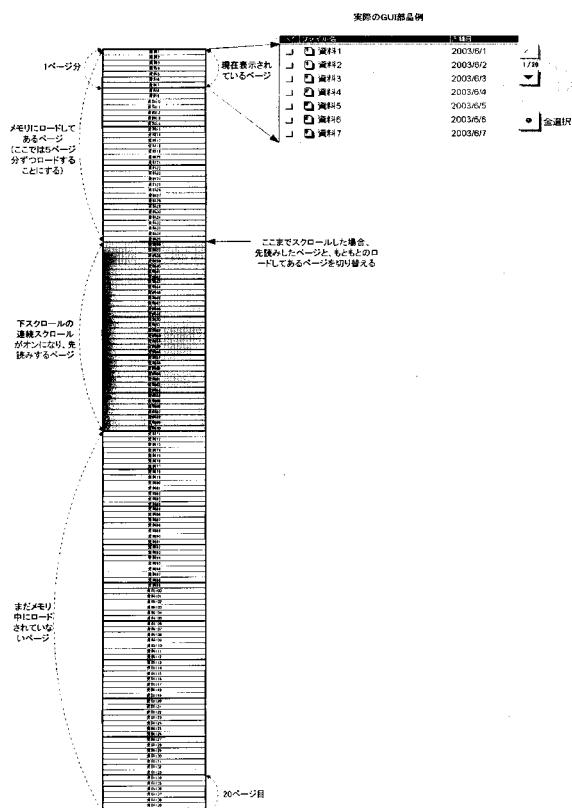
【図1】



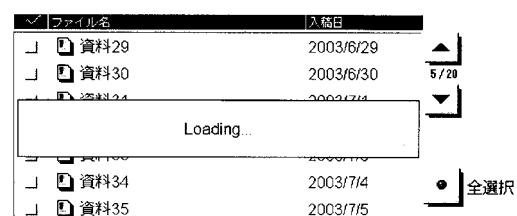
【図2】



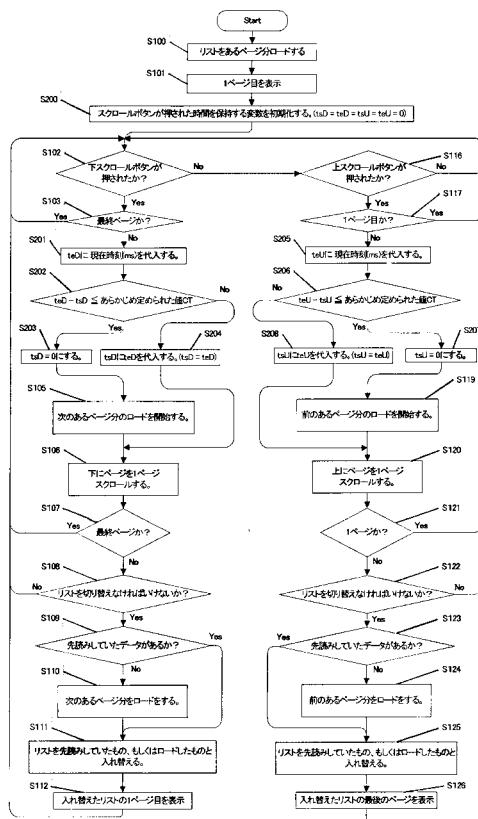
【図3】



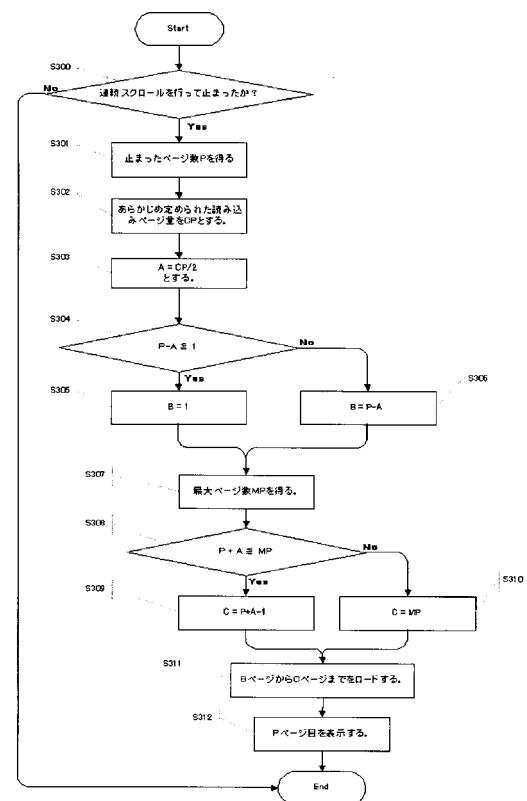
【図4】



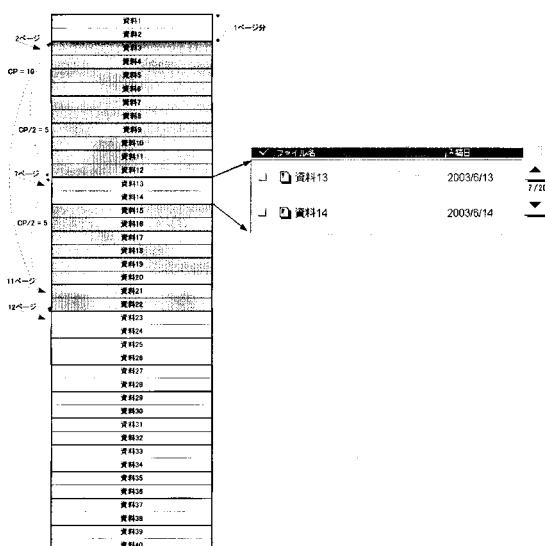
【図5】



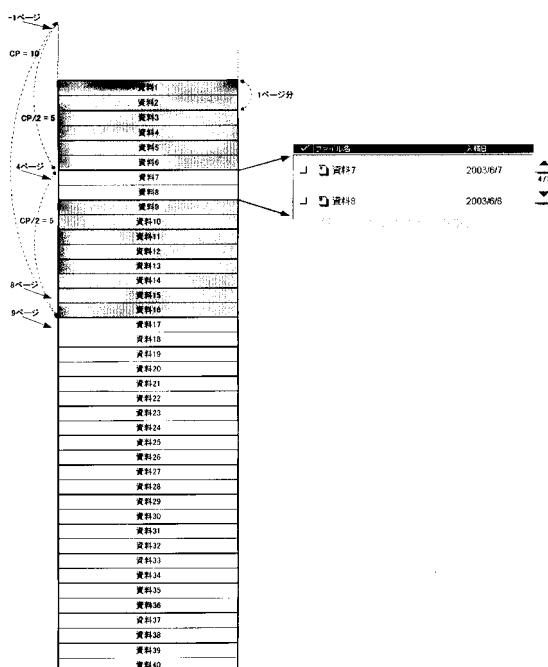
【四六】



〔 7 〕



(8)



【図9】

資料1	1ページ分
資料2	
資料3	
資料4	
資料5	
資料6	
資料7	
資料8	
資料9	
資料10	
資料11	
資料12	
資料13	
資料14	
資料15	
資料16	
資料17	
資料18	
資料19	
資料20	
資料21	
資料22	
資料23	
資料24	
資料25	
資料26	
資料27	
資料28	
資料29	
資料30	
資料31	
資料32	
資料33	2003/7/3 07:20
資料34	2003/7/4 07:20
資料35	
資料36	
資料37	
資料38	
資料39	
資料40	

【図10】

button5	0123456789...
button6	0123456789...
button7	0123456789...
button8	0123456789...
button9	0123456789...
button10	0123456789...
button11	

□ フォルダ名 1/2/2
 資料33 2003/7/3 07:20
 資料34 2003/7/4 07:20

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平02-310592(JP,A)
特開2000-181437(JP,A)
特開平04-365097(JP,A)
特開平09-016156(JP,A)
特開平11-015371(JP,A)
特開2001-255978(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3/01、 3/048、 3/14- 3/153、
17/20-17/26、
G 09 G 5/00- 5/42