

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-18229

(P2005-18229A)

(43) 公開日 平成17年1月20日(2005.1.20)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/00	G06F 3/00 656A	5C080
G09G 3/20	G09G 3/20 611A	5C082
G09G 5/00	G09G 3/20 612U	5E501
G09G 5/10	G09G 3/20 642P	
	G09G 3/20 660F	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2003-179598 (P2003-179598)
 (22) 出願日 平成15年6月24日 (2003.6.24)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100095728
 弁理士 上柳 雅誉
 (74) 代理人 100107076
 弁理士 藤綱 英吉
 (74) 代理人 100107261
 弁理士 須澤 修
 (72) 発明者 細川 松寿
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 丹羽 孝将
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

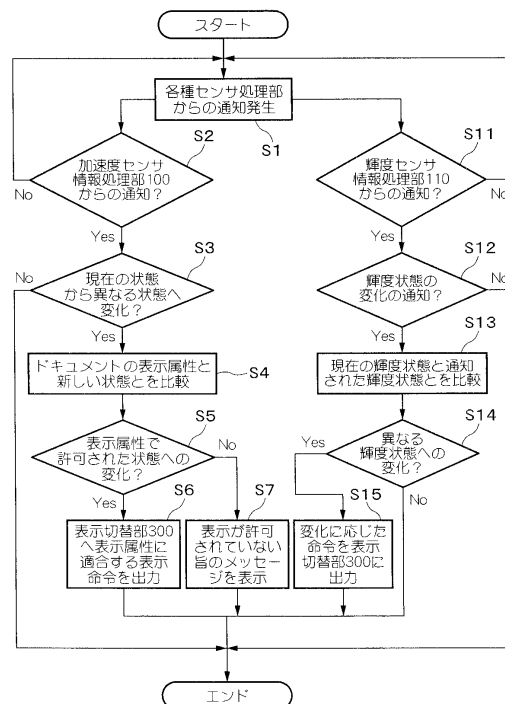
(54) 【発明の名称】 文書閲覧端末、文書表示制御方法及び文書表示制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】 表示するドキュメントに適切な縦横表示を行うとともに、表示デバイスの消費電力を低減する文書閲覧端末、文書表示制御方法及び文書表示制御プログラムを提供する。

【解決手段】 姿勢を検出する加速度センサを具備する文書閲覧端末において、閲覧するドキュメントファイルそれぞれに予め指定された表示属性情報を読み込み、読み込んだ表示属性情報と加速度センサより入力する姿勢情報とに基づいて、表示切替制御を行う。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

姿勢を検出する加速度センサを具備する文書閲覧端末であって、
閲覧するドキュメントファイルそれぞれに予め指定された表示属性情報を読み込むドキュメント情報認識手段と、
該ドキュメント情報認識手段が読み込んだ表示属性情報と前記加速度センサより入力する姿勢情報とに基づいて、表示切替制御を行うドキュメント表示制御手段とを具備することを特徴とする文書閲覧端末。

【請求項 2】

前記ドキュメント表示制御手段は、前記ドキュメント情報認識手段が読み込んだ表示属性情報により許可される表示方向と前記加速度センサより入力する姿勢情報とが一致する場合、前記ドキュメントファイルの表示方向を変更することを特徴とする請求項 1 に記載の文書閲覧端末。

【請求項 3】

輝度を検出する輝度センサをさらに具備し、
前記ドキュメント表示制御手段は、該輝度センサから入力する輝度に基づいて、表示制御を行うことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の文書閲覧端末。

【請求項 4】

姿勢を検出する加速度センサを具備する文書閲覧端末における文書表示制御方法であって、
閲覧するドキュメントファイルそれぞれに予め指定された表示属性情報を読み込み、
該読み込んだ表示属性情報と前記加速度センサより入力する姿勢情報とに基づいて、表示切替制御を行うことを特徴とする文書表示制御方法。

【請求項 5】

姿勢を検出する加速度センサを具備する文書閲覧端末に文書表示制御を実行させるためのプログラムであって、
閲覧するドキュメントファイルそれぞれに予め指定された表示属性情報を読み込む処理と、
該読み込んだ表示属性情報と前記加速度センサより入力する姿勢情報とに基づいて、表示切替制御とを実行させるための文書表示制御プログラム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、文書閲覧端末、文書表示制御方法及び文書表示制御プログラムに関する。

【0002】**【従来技術】**

近年、高解像度の LCD を備えたノート PC や PDA が数多く製品化されている。また、コンテンツのデジタル化に伴い、ビューア機能に特化した文書閲覧端末などの商品化が予想されている。

こうした文書閲覧端末の利便性を高めるための技術として、例えば、特許文献 1 には、文書閲覧端末に加速度センサを付け、加速度センサにより取得した値を用いてページ送り操作、スクロール操作を行うことが記載されている。

また、特許文献 2 には、文書閲覧端末に加速度センサを付け、加速度センサにより取得した値を用いてページ送り操作、スクロール操作、ズームイン/ズームアウト操作を行うことが記載されている。

また、特許文献 3 には、文書閲覧端末に加速度センサを付け、加速度センサにより取得した値を用いてページ送り、スクロール操作への代替手段とすることが記載されている。これら文書閲覧端末（携帯表示端末）はいずれも加速度センサをつけることで、ユーザの操作を代替するインターフェイスを提供している。

【0003】

10

20

30

40

50

【特許文献 1】

特開平 9 - 8 1 3 0 5 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 2 - 2 9 7 2 8 4 号公報

【特許文献 3】

特開 2 0 0 3 - 5 8 7 9 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

一方で、デジタルコンテンツを表示する場合に、ユーザが明示的に表示方向を縦／横方向に指定することが出来る、いわゆるタブレット PC のような端末が存在する。こういった表示制御機能を上述したような携帯型の文書閲覧端末に付加させる場合、ユーザの明示的な操作によって縦／横方向を変更することになる。

しかし、ユーザの明示的な操作によって変更された 1 のデジタルコンテンツにとって最適な表示方向が、他のデジタルコンテンツにとっても最適な表示方向であることは保証されない。したがって、ユーザが、デジタルコンテンツに応じた表示方向の変更操作をいちいち明示的に実行する必要があるという問題点がある。

また、ユーザが選択した表示方向では、必ずしもコンテンツに応じて最適な形、あるいは、コンテンツ製作者が意図した形でコンテンツが表示されるとは限らないという問題点がある。

また、電力上の制限が大きい携帯型の文書閲覧端末において、これら表示制御に伴う消費電力の増加をどのような形で補償するかという問題点がある。

【0005】

本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、その目的は、表示するドキュメントに適切な縦横表示を行うとともに、表示デバイスの消費電力を低減する文書閲覧端末、文書表示制御方法及び文書表示制御プログラムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明は上記の課題を解決すべくなされたもので、本発明は、姿勢を検出する加速度センサを具備する文書閲覧端末であって、閲覧するドキュメントファイルそれぞれに予め指定された表示属性情報を読み込むドキュメント情報認識手段と、該ドキュメント情報認識手段が読み込んだ表示属性情報と前記加速度センサより入力する姿勢情報とに基づいて、表示切替制御を行うドキュメント表示制御手段とを具備することを特徴とする。

【0007】

また本発明は、前記ドキュメント表示制御手段は、前記ドキュメント情報認識手段が読み込んだ表示属性情報により許可される表示方向と前記加速度センサより入力する姿勢情報とが一致する場合、前記ドキュメントファイルの表示方向を変更することを特徴とする。

【0008】

また本発明は、輝度を検出する輝度センサをさらに具備し、前記ドキュメント表示制御手段は、該輝度センサから入力する輝度に基づいて、表示制御を行うことを特徴とする。

【0009】

また本発明は、姿勢を検出する加速度センサを具備する文書閲覧端末における文書表示制御方法であって、閲覧するドキュメントファイルそれぞれに予め指定された表示属性情報を読み込み、該読み込んだ表示属性情報と前記加速度センサより入力する姿勢情報とに基づいて、表示切替制御を行うことを特徴とする。

【0010】

また本発明は、姿勢を検出する加速度センサを具備する文書閲覧端末に文書表示制御を実行させるためのプログラムであって、閲覧するドキュメントファイルそれぞれに予め指定された表示属性情報を読み込む処理と、該読み込んだ表示属性情報と前記加速度センサより入力する姿勢情報とに基づいて、表示切替制御とを実行させるための文書表示制御プログラムである。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

まず本発明の基本的な考え方について説明する。

上述したような加速度センサを備える文書閲覧端末においては、いずれも画面表示の縦長表示、横長表示の切り替え、及びコンテンツの付加属性を考慮した画面表示切り替えを実現していない。

すなわち、本発明の文書閲覧端末の一実施形態においては、携帯型の文書閲覧端末において、文書閲覧端末に「加速度センサ」と「輝度センサ」と「コンテンツ製作者の意図の定義情報を処理する機能」を設けることで、画面表示の縦長表示、横長表示の切り替え、及びコンテンツの付加属性を考慮した画面表示切り替えを実現するユーザインタフェースを提供する。

10

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照して、本発明の文書閲覧端末の一実施形態について説明する。図 1 は、本実施形態の文書閲覧端末の構成を示す構成図である。

本実施形態の文書閲覧端末は、中央演算処理装置 (CPU)、メモリ (RAM)、加速度センサ 101、輝度センサ 111、ストレージ 121 (端末内蔵フラッシュメモリ、メモリカード、HDD) 121、表示回路 400、表示デバイス (ディスプレイ) 500 とから構成される。

中央演算処理装置は、メモリ上にプログラムを読み出して、情報の加工・演算処理を実行することにより、加速度センサ情報処理部 100、輝度センサ情報処理部 110、ドキュメント情報認識処理部 120、ドキュメント表示制御アプリケーション 200、ドキュメント表示切替部 300 として機能する。

20

加速度センサ 101 は、文書閲覧端末が縦長表示の姿勢、横長表示の姿勢のいずれであるかを検出する。加速度センサ 101 の出力情報は、例えば、図 2 に示すように、文書閲覧端末の状態 A を基準として以下のように規定するものとする。

状態 A : $(X, Y, Z) = (0, -1, 0)$

状態 B : $(X, Y, Z) = (-1, 0, 0)$

状態 C : $(X, Y, Z) = (1, 0, 0)$

図 2 に示すように、状態 A が縦長表示 (portrait)、状態 B、C が横長表示 (landscape) に対応し、また、状態 B と C とは、それぞれ 180° 反転した対応関係にある。

30

なお、 X, Y, Z の値が $1, 0, -1$ となる加速度センサ 101 の実測値のスレッシュホールドは、加速度センサ 101 によって異なり、実測に応じて適宜定めることとする。

【 0 0 1 3 】

加速度センサ情報処理部 100 は、加速度センサ 101 の出力情報を取得する。また、加速度センサ 101 の出力情報が変化した場合、ドキュメント表示制御アプリケーション 200 に通知する。

ドキュメント表示制御アプリケーション 200 は、各状態 A ~ C の X, Y, Z 値の組合せと、その変位によって文書閲覧端末の状態 A ~ C を検出する。

X 軸 : 状態 B ($X = -1$)、状態 C ($X = 1$) の検出

40

Y 軸 : 状態 A ($Y = -1$) の検出

【 0 0 1 4 】

輝度センサ 111 は、文書閲覧端末周辺の輝度を検出し、輝度センサ情報処理部 110 に通知する。

輝度センサ情報処理部 110 は、輝度センサ 111 の出力情報を取得するとともに、輝度センサ 111 の出力情報が変化した場合、ドキュメント表示制御アプリケーション 200 に通知する。すなわち、輝度センサ情報処理部 110 は、以下の状態を管理し、輝度センサ 111 の輝度情報が変化した場合、ドキュメント表示制御アプリケーション 200 に通知する。

本実施形態においては、輝度センサ 111 の分解能を 10 として輝度情報を複数定義する

50

ものとする。

輝度情報 A : 暗い センサ値 (0 . 0 ~ 3 . 0)

輝度情報 B : 標準状態 センサ値 (3 . 1 ~ 7 . 0)

輝度情報 C : 明るい センサ値 (7 . 1 ~ 10 . 0)

なお、より詳細にバックライト制御等を行う場合、輝度情報 A ~ C をさらに増やすことが考えられる。

【 0 0 1 5 】

ストレージ 1 2 1 は、ドキュメントファイル 1 2 2 を格納する記憶領域である。ドキュメントファイル 1 2 2 は、ドキュメント表示制御アプリケーション 2 0 0 で表示制御される文書コンテンツファイルであって、予めドキュメント付加情報として表示方向 (縦長表示 / 横長表示) を示す表示属性情報が設定される。なお、表示属性情報には、縦長表示 / 横長表示のいずれも可、縦長表示のみ可、横長表示のみ可のいずれかが設定されるものとする。

ドキュメント情報認識処理部 1 2 0 は、ドキュメントファイル 1 2 2 のドキュメントファイル付加情報である表示属性情報を取得するとともに、ドキュメント表示制御アプリケーション 2 0 0 に通知する。

【 0 0 1 6 】

ドキュメント表示制御アプリケーション 2 0 0 は、加速度センサ情報処理部 1 0 0 から入力する情報により、文書閲覧端末の姿勢状態 (表示体に向けている方向) を識別するとともに、輝度センサ情報処理部 1 1 0 より文書閲覧端末周辺の明るさ (輝度情報) を、ドキュメント情報認識処理部 1 2 0 より表示属性情報を入力する。

また、ドキュメント表示制御アプリケーション 2 0 0 は、現在の表示方向 (縦長表示 / 横長表示) を記憶しており、加速度センサ情報処理部 1 0 0 とドキュメント情報認識処理部 1 2 0 とから入力する情報に基づいて、表示デバイス 5 0 0 に表示しているドキュメントを縦長表示 / 横長表示にドキュメント表示切替部 3 0 0 を介して切り替える。

また、ドキュメント表示制御アプリケーション 2 0 0 は、ドキュメントファイル 1 2 2 に設定された表示方向と文書閲覧端末の現在の姿勢状態とが異なる場合、文書閲覧端末の状態の変更メッセージを表示デバイス 5 0 0 に表示する。

【 0 0 1 7 】

ドキュメント表示切替部 3 0 0 は、ドキュメント表示制御アプリケーション 2 0 0 からの指示を受けて、表示回路 4 0 0 を利用して表示デバイス 5 0 0 の縦長表示 / 横長表示を切り替えるとともに、表示回路 4 0 0 に対して表示切替命令を出力する。

表示回路 4 0 0 は、ドキュメント表示切替部 3 0 0 から表示切替命令を受け、表示デバイス 5 0 0 への描画処理を行うとともに、表示デバイス 5 0 0 のバックライトや電力制御を行う。例えば、表示デバイス 5 0 0 が LCD であれば、バックライト制御を行う。

表示デバイス 5 0 0 は、文書閲覧端末の表示部であって、LCD 等のデバイスによって構成される。

【 0 0 1 8 】

次に、図面を参照して、本実施形態の文書閲覧端末の動作について説明する。

図 3 は、本実施形態の文書閲覧端末によるドキュメント表示制御処理の過程を示すフローチャートである。

今、ドキュメント表示制御アプリケーション 2 0 0 は、予め加速度センサ 1 0 1 の出力情報 ((X , Y , Z) = (0 , - 1 , 0)) から文書閲覧端末の姿勢状態が状態 A であることを記憶しているものとする。

このとき、ユーザが文書閲覧端末の操作部 (図 2 を参照) を操作することにより、文書閲覧端末に対して指定されたドキュメントファイル 1 2 2 の読み出し命令が入力されると、ドキュメント表示制御アプリケーション 2 0 0 は、ストレージ 1 2 1 に格納された指定のドキュメントファイル 1 2 2 を読み出すとともに、ドキュメント情報認識処理部 1 2 0 に対して読み出したドキュメントファイル 1 2 2 のドキュメント付加情報を要求する。

【 0 0 1 9 】

10

20

30

40

50

ドキュメント情報認識処理部120は、ドキュメント表示制御アプリケーション200の要求に基づき、ドキュメントファイル122のドキュメント付加情報を取得して、ドキュメント表示制御アプリケーション200に対して返す。

今、ドキュメント付加情報においてドキュメント表示方向属性は、landscape/portrait(縦長表示、横長表示「どちらでも可」を示す)と設定されているとする。

ドキュメント表示制御アプリケーション200は、現在の状態A(portrait)とドキュメント表示方向属性を比較する。ここで、ドキュメント表示方向属性は、「landscape/portrait」であることから、ドキュメント表示制御アプリケーション200は、現在の文書閲覧端末の姿勢状態が状態Aであることに基づいて、portraitで表示することを選択する。そして、ドキュメント表示制御アプリケーション200は、ドキュメント表示切替部300に対して、読み出したドキュメントファイル122を「portrait」でする表示命令を出す。

10

【0020】

次に、ユーザが文書閲覧端末の姿勢を状態Bに変位させると、加速度センサ101は、文書閲覧端末の姿勢が状態A($(X, Y, Z) = (0, -1, 0)$)から状態B($(X, Y, Z) = (-1, 0, 0)$)に変化したことを検出する。

加速度センサ情報処理部100は、加速度センサ101の出力情報に基づいて、X値またはY値の変化を検出し、ドキュメント表示制御アプリケーション200にX値またはY値の変化を通知する(図3のステップS1)。

20

ドキュメント表示制御アプリケーション200は、加速度センサ情報処理部100よりX値またはY値の変化の通知を受けると(ステップS2でYes)、X値またはY値の変化後の姿勢状態を識別する。この場合、ドキュメント表示制御アプリケーション200は、変化後の姿勢状態を状態Bと識別し、現在の姿勢状態を状態Aから状態Bに変更する。

【0021】

また、ドキュメント表示制御アプリケーション200は、姿勢状態が異なる姿勢状態へ変化したことを受けて(ステップS3でYes)、ドキュメント表示方向属性と変化後の姿勢状態Bとを比較する(ステップS4)。

変化後の姿勢状態Bは「landscape」となり、ドキュメント表示方向属性は、「landscape/portrait」であることから、「landscape」での表示が許可される(ステップS5でYes)。したがって、ドキュメント表示制御アプリケーション200は、ドキュメント表示切替部300に対して表示中のドキュメントファイル122を「landscape」で表示する命令を出す(ステップS6)。一方、ドキュメント表示方向の属性が変化後の姿勢状態で表示することを許可していない場合(ステップS5でNo)、ドキュメント表示制御アプリケーション200は、ドキュメント表示切替部300に対して表示が許可されていない旨のメッセージを表示する命令を出す(ステップS7)。

30

ドキュメント表示切替部300は、ドキュメント表示制御アプリケーション200からの命令に応じて、表示回路400を介し、表示デバイス500にドキュメントファイル122やメッセージを表示する。

40

【0022】

以上、説明したように、本実施形態の文書閲覧装置によれば、縦長表示状態/横長表示状態を検出し、文書閲覧端末の姿勢状態に応じて、ドキュメントファイルの表示方向変更処理を行うので、ユーザがいちいち明示的に変更操作を実行する負担を軽減することが出来る効果が得られる。

また、ドキュメントファイルに予め設定された表示属性に基づいて、縦横表示を行うので、最適な形、あるいは、コンテンツ製作者が意図した形でコンテンツを表示することができる効果が得られる。

【0023】

また、ドキュメント表示制御アプリケーション200において、加速度センサ101の出

50

力情報に基づく姿勢状態の変化に伴ってイベント処理を実行するため、加速度センサ情報処理部100の処理を簡素化することができる効果が得られる。

また、姿勢状態変化のイベントをすべてドキュメント表示制御アプリケーション200を経由させることで、姿勢状態の変化に伴うイベント処理をハードウェアのみで実行する場合に比べて、アプリケーション側でイベントに対応する処理を変更しやすくなる。また、ハードウェア側は状態変化の通知処理のみを実行すればよいため、ハードウェアコストを削減することが出来る効果が得られる。

【0024】

また、ドキュメント表示切替部400はドキュメント表示制御アプリケーション200からの表示切替命令によって駆動する仕組みとすることで、表示デバイス500/表示回路400に依存する処理をドキュメント表示制御アプリケーション200から切り離すことができ、アプリケーション側の変更に対応しやすくなる効果が得られる。

また、加速度センサ情報処理部100における処理も、加速度センサ101の出力情報の処理と、ドキュメント表示制御アプリケーション200に通知する処理のみであるため、ドキュメント表示制御アプリケーション200に依存せず、モジュールが再利用しやすくなる効果が得られる。

【0025】

次に、今、ドキュメント表示制御アプリケーション200は、予め輝度センサ111の出力情報(標準状態 センサ値(3.1~7.0))から輝度情報Bであることを記憶しているものとする。

この状態において、ユーザが文書閲覧端末を閲覧しながら暗い部屋に移動したとする。ユーザの移動により、輝度センサ111は輝度の変化を検出する。

輝度センサ情報処理部110は、輝度センサ111の出力情報を受けて、輝度情報Bから輝度情報A(暗い センサ値(0.0~3.0))に変化したことを検出し、ドキュメント表示制御アプリケーション200に通知する(ステップS1)。

ドキュメント表示制御アプリケーション200は、輝度センサ情報処理部110からの通知により(ステップS11でYes)、輝度情報Bから輝度情報Aに変化したことを認識する(ステップS12でYes)。

【0026】

そして、ドキュメント表示制御アプリケーション200は、現在の輝度状態(標準)と通知された輝度状態(暗い)を比較する。この場合、現在の輝度状態と通知された輝度状態とが異なることから、輝度状態の変化があったことを認識し(ステップS14でYes)、変化に応じて、表示デバイス500のバックライト制御を行う(ステップS15)。すなわち、ドキュメント表示制御アプリケーション200は、ドキュメント表示切替部300に表示デバイス500のバックライトを輝度情報Aよりも明るくするように、バックライトの明るさ変更命令を出力する。

表示切替部300は、ドキュメント表示制御アプリケーション200から入力する明るさ変更命令に基づいて、表示回路400に命令を出し、表示デバイス500のバックライトを制御する。

【0027】

したがって、本実施形態の文書閲覧端末によれば、文書閲覧端末周辺の明るさを検出することにより、ユーザの閲覧に適した表示デバイスの制御が可能となり、また、十分な明るさが得られる環境では表示デバイスの明るさを制御することにより、低消費電力を実現できる効果が得られる。また、ユーザの振作を必要とせずに、表示デバイスの明るさや電力供給の制御を実現できる効果が得られる。

【0028】

なお、各処理を行うための処理部の機能を実現する為のプログラムは、それぞれ別々のプログラムモジュールにより構成してもよいし、一体化したプログラムモジュールにより構成してもよい。

また、これらの機能の全部または一部を論理回路によるハードウェアで構成しても構わな

10

20

30

40

50

い。

また、各プログラムモジュールは、既存のアプリケーションプログラムに組み込んで動作させてもよいし、独立のプログラムとして動作させてもよい。

上記のような本発明を実現するためのコンピュータプログラムは、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータに読み込ませ、実行することにより各処理を行っても良い。また、ネットワークを通じてコンピュータのメモリ中にダウンロードして利用することもできる。

【0029】

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータサーバに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。

10

さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータサーバ内部の揮発メモリ(RAM)のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータサーバから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータサーバに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク(通信網)や電話回線等の通信回線(通信線)のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。

20

また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現する為のものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータサーバに既に記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル(差分プログラム)であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】文書閲覧装置の構成図。

【図2】文書閲覧装置の姿勢状態A～Cを示す図。

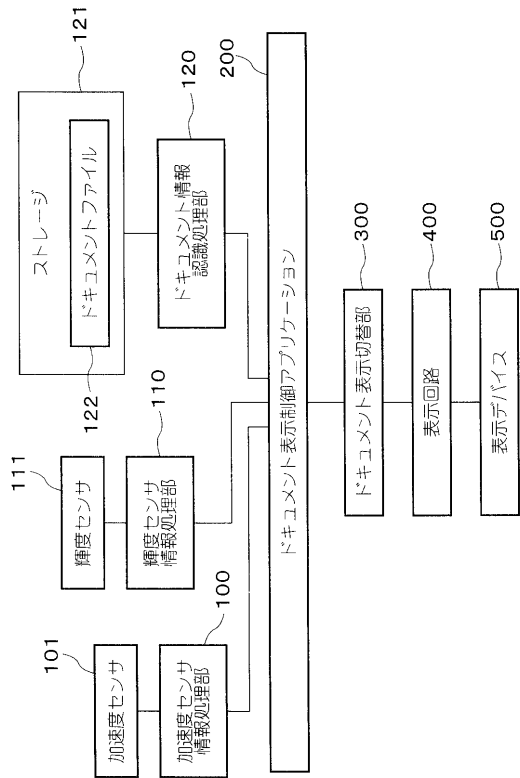
【図3】表示制御処理のフローチャート

【符号の説明】

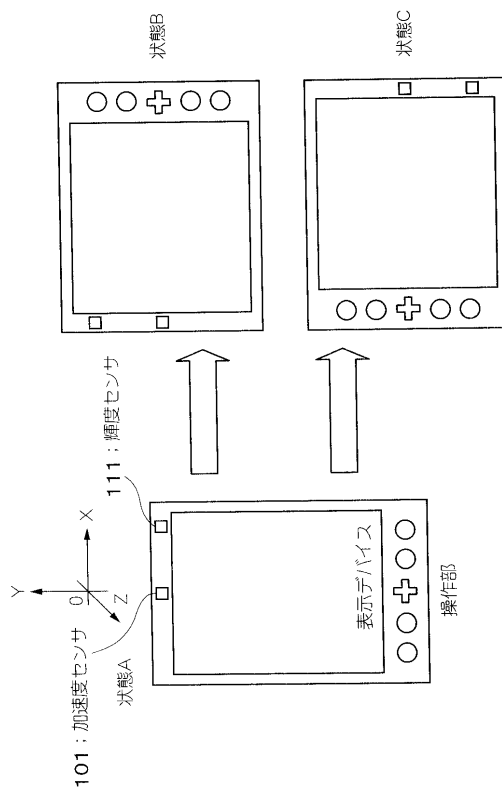
100...加速度センサ情報処理部、101...加速度センサ、110...輝度センサ情報処理部、111...輝度センサ、120...ドキュメント情報認識処理部、11...ストレージ121、122...ドキュメントファイル、200...ドキュメント表示制御アプリケーション200、300...ドキュメント表示切替部、400...表示回路、500...表示デバイス

30

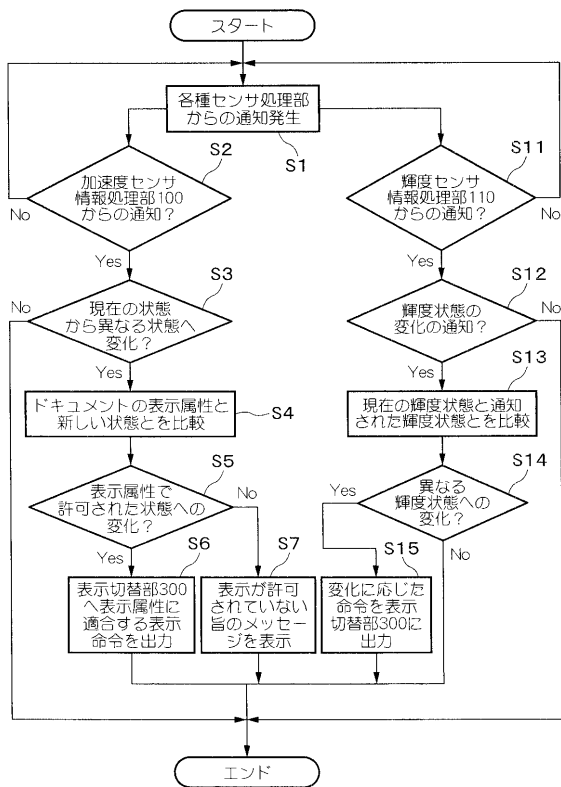
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 G 5/00 5 5 0 C

G 0 9 G 5/10 B

Fターム(参考) 5C080 AA10 BB05 DD04 DD13 EE23 EE28 FF09 GG02 JJ02 JJ06

JJ07

5C082 AA21 BA02 CA11 CA44 CA76 CB01 DA87 MM09

5E501 AA12 BA03 CA02 FB34