

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3913083号

(P3913083)

(45) 発行日 平成19年5月9日(2007.5.9)

(24) 登録日 平成19年2月9日(2007.2.9)

(51) Int. Cl.

F I

G09G 5/00 (2006.01)

G09G 5/00 510V

G06F 3/153 (2006.01)

G06F 3/153 333B

G09G 5/08 (2006.01)

G09G 5/08 D

H04N 5/04 (2006.01)

H04N 5/04 Z

請求項の数 10 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2002-78338 (P2002-78338)
 (22) 出願日 平成14年3月20日(2002.3.20)
 (65) 公開番号 特開2003-280620 (P2003-280620A)
 (43) 公開日 平成15年10月2日(2003.10.2)
 審査請求日 平成17年3月7日(2005.3.7)

(73) 特許権者 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100083840
 弁理士 前田 実
 (74) 代理人 100116964
 弁理士 山形 洋一
 (72) 発明者 染谷 潤
 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
 菱電機株式会社内

審査官 後藤 亮治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像信号発生装置、画像信号発生方法、この方法を実行させるプログラム、及びこのプログラムを記録した記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

識別情報を備えた複数の表示装置に画像信号を送出する画像信号発生装置において、
 前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像としたときに、1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する画像信号発生部と、
 インデックス信号を前記各フレームの画像信号に付加するインデックス付加部と、
 前記表示装置にポインタを表示させる信号を前記各フレームの画像信号に付加するか否かを制御するポインタ制御部と、
 前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に画像を表示させる画像信号出力部と、

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記インデックス信号を前記複数の表示装置の識別情報のいずれにも対応しない無効インデックス信号に変更するように前記インデックス付加部を制御すると共に、前記インデックス信号が無効インデックス信号である期間より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加しないように前記ポインタ制御部を制御する中央制御部と

を有することを特徴とする画像信号発生装置。

【請求項2】

10

20

前記インデックス信号の付加が、前記画像信号の一部をインデックス信号に置き換えることによって実行されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像信号発生装置。

【請求項 3】

識別情報を備えた複数の表示装置により受信される画像信号を発生する画像信号発生方法であって、

前記複数の表示装置の一つに表示される画像を 1 ページの画像としたときに、1 ページの画像を表示させる画像信号を 1 フレームずつ生成し、

インデックス信号を前記各フレームの画像信号に付加し、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に時間的に順に並び複数フレームから構成されるページの画像を表示させ、

10

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも 1 フレーム前の時点から少なくとも 1 フレームの期間、前記インデックス信号を前記複数の表示装置の識別情報のいずれにも対応しない無効インデックス信号に変更すると共に、前記インデックス信号が無効インデックス信号である期間より少なくとも 1 フレーム前の時点から少なくとも 1 フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加しないことを特徴とする画像信号発生方法。

【請求項 4】

前記インデックス信号の付加が、前記画像信号の一部をインデックス信号に置き換えることによって実行されることを特徴とする請求項 3 に記載の画像信号発生方法。

20

【請求項 5】

複数の表示装置の一つに表示される画像を 1 ページの画像としたときに、1 ページの画像を表示させる画像信号を 1 フレームずつ順に出力する画像信号発生部を有し、識別情報を備えた複数の表示装置に前記画像信号を送出するコンピュータシステムに画像信号処理を実行させるための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であって、

前記画像信号処理が、

前記画像信号発生部から出力された各フレームの画像信号にインデックス信号を付加する処理と、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に時間的に順に並び複数フレームから構成されるページの画像を表示させる処理と、

30

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも 1 フレーム前の時点から少なくとも 1 フレームの期間、前記インデックス信号を前記複数の表示装置の識別情報のいずれにも対応しない無効インデックス信号に変更すると共に、前記インデックス信号が無効インデックス信号である期間より少なくとも 1 フレーム前の時点から少なくとも 1 フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加しない処理と

を含むことを特徴とする記録媒体。

【請求項 6】

40

複数の表示装置の一つに表示される画像を 1 ページの画像としたときに、1 ページの画像を表示させる画像信号を 1 フレームずつ順に出力する画像信号発生部を有し、識別情報を備えた複数の表示装置に前記画像信号を送出するコンピュータシステムに画像信号処理を実行させるためのプログラムであって、

前記画像信号処理が、

前記画像信号発生部から出力された各フレームの画像信号にインデックス信号を付加する処理と、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に時間的に順に並び複数フレームから構成されるページの画像を表示させる処理と、

50

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記インデックス信号を前記複数の表示装置の識別情報のいずれにも対応しない無効インデックス信号に変更すると共に、前記インデックス信号が無効インデックス信号である期間より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加しない処理と

を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項7】

識別情報を備えた複数の表示装置であって、各々が前記識別情報に対応するインデックス信号が付加されたフレームの画像信号を保持するメモリを備え、当該メモリに保持された画像信号を表示することにより、前記インデックス信号の変更後に変更前のページの画像を継続して表示することが可能な前記複数の表示装置に、画像信号を送出する画像信号発生装置であって、

10

前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像とし、当該1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する画像信号発生部と、

前記複数の表示装置の各識別情報に対応する前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加するインデックス付加部と、

中央制御部と、

前記中央制御部からの指令に基づき、前記表示装置にポインタを表示させる信号を前記各フレームの画像信号に付加するポインタ制御部と、

20

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に画像を表示させる画像信号出力部とを備え、

前記中央制御部は、前記インデックス信号が変更される場合、変更前のインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に表示される変更前のページの画像中に前記ポインタが表示されないよう、変更前の少なくとも1フレーム分の画像信号については前記ポインタを表示させる信号を付加しないよう前記ポインタ制御部を制御する

ことを特徴とする画像信号発生装置。

【請求項8】

識別情報を備えた複数の表示装置であって、各々が前記識別情報に対応するインデックス信号が付加されたフレームの画像信号を保持するメモリを備え、当該メモリに保持された画像信号を表示することにより、前記インデックス信号の変更後に変更前のページの画像を継続して表示することが可能な前記複数の表示装置に、画像信号を送出する画像信号発生方法であって、

30

前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像とし、当該1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力し、

前記複数の表示装置の各識別情報に対応する前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加し、

前記表示装置にポインタを表示させる信号を前記各フレームの画像信号に付加し、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に画像を表示させる、

40

前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加する際に、前記インデックス信号が変更される場合、変更前のインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に表示される変更前のページの画像中に前記ポインタが表示されないよう、変更前の少なくとも1フレーム分の画像信号については前記ポインタを表示させる信号を付加しないようにする

ことを特徴とする画像信号発生方法。

【請求項9】

識別情報を備えた複数の表示装置であって、各々が前記識別情報に対応するインデック

50

ス信号が付加されたフレームの画像信号を保持するメモリを備え、当該メモリに保持された画像信号を表示することにより、前記インデックス信号の変更に後に変更前のページの画像を継続して表示することが可能な前記複数の表示装置に、画像信号を送出するコンピュータシステムに画像信号処理を実行させるための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であって、

前記画像信号処理が、

前記複数の表示装置の一つに表示される画像を１ページの画像とし、当該１ページの画像を表示させる画像信号を１フレームずつ順に出力する処理と、

前記複数の表示装置の各識別情報に対応する前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加する処理と、

前記表示装置にポインタを表示させる信号を前記各フレームの画像信号に付加する処理と、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に画像を表示させる処理とを含み、

前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加する際に、前記インデックス信号が変更される場合、変更前のインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に表示される変更前のページの画像中に前記ポインタが表示されないよう、変更前の少なくとも１フレーム分の画像信号については前記ポインタを表示させる信号を付加しないようにする

ことを特徴とする記録媒体。

【請求項１０】

識別情報を備えた複数の表示装置であって、各々が前記識別情報に対応するインデックス信号が付加されたフレームの画像信号を保持するメモリを備え、当該メモリに保持された画像信号を表示することにより、前記インデックス信号の変更に後に変更前のページの画像を継続して表示することが可能な前記複数の表示装置に、画像信号を送出するコンピュータシステムに画像信号処理を実行させるためのプログラムであって、

前記複数の表示装置の各々は、前記識別情報に対応するインデックス信号が付加されたフレームの画像信号を保持するメモリを備え、当該メモリに保持された画像信号を表示することにより、前記インデックス信号の変更に後に変更前のページの画像を継続して表示することが可能であり、

前記画像信号処理が、

前記複数の表示装置の一つに表示される画像を１ページの画像とし、当該１ページの画像を表示させる画像信号を１フレームずつ順に出力する処理と、

前記複数の表示装置の各識別情報に対応する前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加する処理と、

前記表示装置にポインタを表示させる信号を前記各フレームの画像信号に付加する処理と、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に画像を表示させる処理とを含み、

前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加する際に、前記インデックス信号が変更される場合、変更前のインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に表示される変更前のページの画像中に前記ポインタが表示されないよう、変更前の少なくとも１フレーム分の画像信号については前記ポインタを表示させる信号を付加しないようにする

ことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

10

20

30

40

50

本発明は、識別情報を備えた複数の表示装置のそれぞれに別個の画像を表示させることができる画像信号発生装置、画像信号発生方法、この方法を実行させるプログラム、及びこのプログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

特開2000-352962公報には、1台の画像信号発生装置（例えば、パーソナルコンピュータ）によって複数の表示装置（例えば、CRT又は液晶モニター等）に異なる画像を表示させるシステムが開示されている。このシステムに使用される各表示装置には、予め識別情報（例えば、識別番号）が設定されている。また、このシステムに使用される画像信号発生装置は、フレーム毎にインデックス信号が付加された画像信号を、接続された全ての表示装置に提供する。各表示装置は、各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号が、自らの識別情報に一致するか否かを判定する。各表示装置は、インデックス信号が自らの識別情報に一致する場合に、そのインデックス信号が付加されているフレームの画像信号に基づく画像を表示し（即ち、表示装置の画像メモリの内容を書き換え）、一致しない場合に、そのインデックス信号が付加されているフレームの画像信号を無視して表示状態を変更しない（即ち、表示装置の画像メモリの内容を変更しない）。このシステムによれば、1台の画像信号発生装置から出力された同じ画像信号を受信する複数の表示装置に時分割的に（例えば、所定数のフレーム期間毎にインデックス信号を切り替えて）又は選択的に（例えば、使用者が選択した表示装置に）画像を表示させることができる。その結果、画像信号発生装置と複数の表示装置とを接続ケーブルで接続するだけで、複数の表示装置の表示領域から成る広い表示領域に1枚の画像を表示したり、アプリケーションソフトウェアに基づいて表示される複数のウィンドウを複数の表示装置のそれぞれ表示させることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した従来のシステムにおいて、マウスポインタを含む画像を各表示装置に表示させると、図11に示されるように、全ての表示装置11, 12, 13のそれぞれにマウスポインタ51, 51aが表示されることになる。このため、各表示装置11, 12, 13に表示されたマウスポインタ51, 51aが、画像信号発生装置から送出された画像信号に基づいて表示装置（インデックス信号により選択されている表示装置であり、図11においては、表示装置12である。）に表示されているマウスポインタ51（マウスの操作に従って移動等をさせることができる。）であるのか、表示装置（インデックス信号により選択されていない表示装置であり、図11においては、表示装置11, 13である。）の画像メモリに残されているデータに基づいて表示されているマウスポインタ51a（マウスの操作に従って移動等をさせることができない。）であるのかが区別しにくい。

【0004】

そこで、本発明は上記したような従来技術の課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、インデックス信号により選択されている表示装置にのみポインタを表示させることができる画像信号を発生する画像信号発生装置、画像信号発生方法、この方法を実行させるプログラム、及びこのプログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

参考発明に係る画像信号発生装置は、識別情報を備えた複数の表示装置に画像信号を送出する画像信号発生装置であって、

前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像としたときに、1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する画像信号発生部と、

インデックス信号を前記各フレームの画像信号に付加するインデックス付加部と、

前記表示装置にポインタを表示させる信号を前記各フレームの画像信号に付加するか否

10

20

30

40

50

かを制御するポインタ制御部と、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に画像を表示させる画像信号出力部と、

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加しないように前記ポインタ制御部を制御する中央制御部とを有し、

前記インデックス信号の付加が、前記画像信号の一部をインデックス信号に置き換えることによって実行される

ことを特徴としている。

10

【0006】

請求項1に係る画像信号発生装置は、識別情報を備えた複数の表示装置に画像信号を送出する装置であって、

前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像としたときに、1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する画像信号発生部と、

インデックス信号を前記各フレームの画像信号に付加するインデックス付加部と、

前記表示装置にポインタを表示させる信号を前記各フレームの画像信号に付加するか否かを制御するポインタ制御部と、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に画像を表示させる画像信号出力部と、

20

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記インデックス信号を前記複数の表示装置の識別情報のいずれにも対応しない無効インデックス信号に変更するように前記インデックス付加部を制御すると共に、前記インデックス信号が無効インデックス信号である期間より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加しないように前記ポインタ制御部を制御する中央制御部と

を有することを特徴としている。

【0007】

30

また、請求項2に係る画像信号発生装置は、前記インデックス信号の付加が、前記画像信号の一部をインデックス信号に置き換えることによって実行されることを特徴としている。

【0008】

参考発明に係る画像信号発生方法は、識別情報を備えた複数の表示装置により受信される画像信号を発生する方法であって、

前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像としたときに、1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ生成し、

インデックス信号を前記各フレームの画像信号に付加し、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に時間的に順に並び複数フレームから構成されるページの画像を表示させ、

40

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加せず、

前記インデックス信号の付加が、前記画像信号の一部をインデックス信号に置き換えることによって実行される

ことを特徴としている。

【0009】

請求項3に係る画像信号発生方法は、識別情報を備えた複数の表示装置により受信され

50

る画像信号を発生する方法であって、

前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像としたときに、1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ生成し、

インデックス信号を前記各フレームの画像信号に付加し、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に時間的に順に並び複数フレームから構成されるページの画像を表示させ、

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記インデックス信号を前記複数の表示装置の識別情報のいずれにも対応しない無効インデックス信号に変更すると共に、前記インデックス信号が無効インデックス信号である期間より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加しないことを特徴としている。

10

【0010】

また、請求項4に係る画像信号発生方法は、前記インデックス信号の付加が、前記画像信号の一部をインデックス信号に置き換えることによって実行されることを特徴としている。

【0011】

参考発明に係る記録媒体は、前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像としたときに、1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する画像信号発生部を有し、識別情報を備えた複数の表示装置に前記画像信号を送出するコンピュータシステムに画像信号処理を実行させるための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であって、

20

前記画像信号処理が、

前記画像信号発生部から出力される各フレームの画像信号にインデックス信号を付加する処理と、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に時間的に順に並び複数フレームから構成されるページの画像を表示させる処理と、

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加しない処理と

30

を含み、

前記インデックス信号の付加が、前記画像信号の一部をインデックス信号に置き換えることによって実行される

ことを特徴としている。

【0012】

請求項5に係る記録媒体は、前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像としたときに、1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する画像信号発生部を有し、識別情報を備えた複数の表示装置に前記画像信号を送出するコンピュータシステムに画像信号処理を実行させるための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であって、

40

前記画像信号処理が、

前記画像信号発生部から出力された各フレームの画像信号にインデックス信号を付加する処理と、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に時間的に順に並び複数フレームから構成されるページの画像を表示させる処理と、

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記インデックス信号を前記複数の表示装置の

50

識別情報のいずれにも対応しない無効インデックス信号に変更すると共に、前記インデックス信号が無効インデックス信号である期間より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加しない処理とを含むことを特徴としている。

【0013】

参考発明に係るプログラムは、前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像としたときに、1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する画像信号発生部を有し、識別情報を備えた複数の表示装置に前記画像信号を送出するコンピュータシステムに画像信号処理を実行させるためのプログラムであって、

前記画像信号処理が、

前記画像信号発生部から出力された各フレームの画像信号にインデックス信号を付加する処理と、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に時間的に順に並ぶ複数フレームから構成されるページの画像を表示させる処理と、

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加しない処理と

を含み、

前記インデックス信号の付加が、前記画像信号の一部をインデックス信号に置き換えることによって実行される

ことを特徴としている。

【0014】

請求項6に係るプログラムは、前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像としたときに、1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する画像信号発生部を有し、識別情報を備えた複数の表示装置に前記画像信号を送出するコンピュータシステムに画像信号処理を実行させるためのプログラムであって、

前記画像信号処理が、

前記画像信号発生部から出力された各フレームの画像信号にインデックス信号を付加する処理と、

前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に時間的に順に並ぶ複数フレームから構成されるページの画像を表示させる処理と、

インデックス信号の変更により前記ページを変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記インデックス信号を前記複数の表示装置の識別情報のいずれにも対応しない無効インデックス信号に変更すると共に、前記インデックス信号が無効インデックス信号である期間より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、前記ポインタを表示させる信号を前記画像信号に付加しない処理とを含むことを特徴としている。

また、請求項7に係る画像信号発生装置は、識別情報を備えた複数の表示装置であって、各々が前記識別情報に対応するインデックス信号が付加されたフレームの画像信号を保持するメモリを備え、当該メモリに保持された画像信号を表示することにより、前記インデックス信号の変更後に変更前のページの画像を継続して表示することが可能な前記複数の表示装置に、画像信号を送出する画像信号発生装置であって、前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像とし、当該1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する画像信号発生部と、前記複数の表示装置の各識別情報に対応する前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加するインデックス付加部と、中央制御部と、前記中央制御部からの指令に基づき、前記表示装置にポインタを表示させる信号を前記各フレームの画像信号に付加するポインタ制御部と、前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデック

10

20

30

40

50

ス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に画像を表示させる画像信号出力部とを備え、前記中央制御部は、前記インデックス信号が変更される場合、変更前のインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に表示される変更前のページの画像中に前記ポインタが表示されないよう、変更前の少なくとも1フレーム分の画像信号については前記ポインタを表示させる信号を付加しないよう前記ポインタ制御部を制御することを特徴としている。

また、請求項8に係る画像信号発生方法は、識別情報を備えた複数の表示装置であって、各々が前記識別情報に対応するインデックス信号が付加されたフレームの画像信号を保持するメモリを備え、当該メモリに保持された画像信号を表示することにより、前記インデックス信号の変更に変更前のページの画像を継続して表示することが可能な前記複数の表示装置に、画像信号を送出する画像信号発生方法であって、前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像とし、当該1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力し、前記複数の表示装置の各識別情報に対応する前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加し、前記表示装置にポインタを表示させる信号を前記各フレームの画像信号に付加し、前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に画像を表示させ、前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加する際に、前記インデックス信号が変更される場合、変更前のインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に表示される変更前のページの画像中に前記ポインタが表示されないよう、変更前の少なくとも1フレーム分の画像信号については前記ポインタを表示させる信号を付加しないようにすることを特徴としている。

また、請求項9に係る記録媒体は、識別情報を備えた複数の表示装置であって、各々が前記識別情報に対応するインデックス信号が付加されたフレームの画像信号を保持するメモリを備え、当該メモリに保持された画像信号を表示することにより、前記インデックス信号の変更に変更前のページの画像を継続して表示することが可能な前記複数の表示装置に、画像信号を送出するコンピュータシステムに画像信号処理を実行させるための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であって、前記画像信号処理が、前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像とし、当該1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する処理と、前記複数の表示装置の各識別情報に対応する前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加する処理と、前記表示装置にポインタを表示させる信号を前記各フレームの画像信号に付加する処理と、前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に画像を表示させる処理とを含み、前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加する際に、前記インデックス信号が変更される場合、変更前のインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に表示される変更前のページの画像中に前記ポインタが表示されないよう、変更前の少なくとも1フレーム分の画像信号については前記ポインタを表示させる信号を付加しないようにすることを特徴としている。

また、請求項10に係るプログラムは、識別情報を備えた複数の表示装置であって、各々が前記識別情報に対応するインデックス信号が付加されたフレームの画像信号を保持するメモリを備え、当該メモリに保持された画像信号を表示することにより、前記インデックス信号の変更に変更前のページの画像を継続して表示することが可能な前記複数の表示装置に、画像信号を送出するコンピュータシステムに画像信号処理を実行させるためのプログラムであって、前記複数の表示装置の各々は、前記識別情報に対応するインデックス信号が付加されたフレームの画像信号を保持するメモリを備え、当該メモリに保持された画像信号を表示することにより、前記インデックス信号の変更に変更前のページの画像を継続して表示することが可能であり、前記画像信号処理が、前記複数の表示装置の一つに表示される画像を1ページの画像とし、当該1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する処理と、前記複数の表示装置の各識別情報に対応する前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加する処理と、前記表示装置にポインタを表

示させる信号を前記各フレームの画像信号に付加する処理と、前記各フレームの画像信号を前記複数の表示装置に送出して、前記各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に画像を表示させる処理とを含み、前記インデックス信号を各フレームの画像信号に付加する際に、前記インデックス信号が変更される場合、変更前のインデックス信号に対応する識別情報を備えた表示装置に表示される変更前のページの画像中に前記ポインタが表示されないよう、変更前の少なくとも1フレーム分の画像信号については前記ポインタを表示させる信号を付加しないようにすることを特徴としている。

【0015】

【発明の実施の形態】

実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1に係る画像信号発生装置1（実施の形態1に係る画像信号発生方法を実施する装置）の構成を概略的に示すブロック図である。また、図2は、実施の形態1に係る画像信号発生装置1と第1、第2、第3の表示装置11、12、13との接続図である。

【0016】

画像信号発生装置1は、例えば、パーソナルコンピュータである。第1、第2、第3の表示装置11、12、13は、例えば、接続ケーブル10により画像信号発生装置1に接続されたモニターである。図2には、3台の表示装置11、12、13が示されているが、画像信号発生装置1に接続される表示装置の台数は2台以下又は4台以上であってもよい。また、図2においては、接続ケーブル10を途中で分岐（例えば、分配器による）させているが、各表示装置11、12、13に入力信号をそのまま出力する出力端子を備えることにより、直列に接続することも可能である。また、図2に示されるように、各表示装置11、12、13には、予め異なる識別情報（例えば、識別番号No.1、No.2、No.3）が設定されている。このように、実施の形態1においては、画像信号発生装置1の一つの出力端子7に接続ケーブル10を接続し、接続ケーブル10の他方の端部を各表示装置11、12、13に接続することによって、各表示装置11、12、13に異なる画像を表示させることができる。また、複数の表示装置に同じ画像を表示させる場合には、同じ識別情報を設定すればよい。

【0017】

図1に示されるように、画像信号発生装置1は、画像信号発生部2と、インデックス付加部3と、ポインタ制御部4と、画像信号出力部5と、中央制御部6と、出力端子7とを有する。ただし、インデックス付加部3とポインタ制御部4とを逆に配置してもよい。なお、画像信号発生装置1に含まれる各構成2から6までは、画像信号発生装置1の機能を説明するために必要な部分を示すものであり、実際の回路構成等が明確に分離されているとは限らない。また、画像信号発生部2、インデックス付加部3、ポインタ制御部4、及び中央制御部6における処理は、中央制御部6に予めインストールされているコンピュータプログラム、又は、磁気ディスクや光ディスク等の情報記録媒体8若しくはインターネット等によるダウンロードによりインストールされたコンピュータプログラムに従って実行される。

【0018】

画像信号発生部2は、表示装置11、12、13の一つに表示される画像を1ページの画像としたときに、1ページの画像を表示させる画像信号を1フレームずつ順に出力する。画像信号は、例えば、アプリケーションソフトウェアに従って生成される。画像信号としては、図2に示されるようなデータ入力又は出力用の複数のウィンドウ41、42、43に関するものや、複数の表示装置11、12、13の表示領域から成る広い表示領域に表示される1枚の画像に関するものが含まれる。

【0019】

インデックス付加部3は、画像信号発生部2から出力された各フレームの画像信号にインデックス信号を付加する。インデックス信号は、各表示装置11、12、13において予

10

20

30

40

50

め（例えば、専用のスイッチ、ダイヤル、又は画面上のメニューからの操作等により）設定された識別情報（例えば、識別番号）に対応する信号である。インデックス付加部 3 による、インデックス信号の付加は、各フレームの画像信号にインデックス信号を追加することにより、又は、各フレームの画像信号の一部をインデックス信号に置き換えることによって実行される。インデックス信号は、例えば、階調表現の最大値と最小値との組み合わせで表現される。

【 0 0 2 0 】

ポインタ制御部 4 は、各表示装置 1 1 , 1 2 , 1 3 にマウスポインタ等のポインタ 5 1 を表示させる信号を各フレームの画像信号に付加するか否かを制御する。

【 0 0 2 1 】

画像信号出力部 5 は、各フレームの画像信号を出力端子 7 から複数の表示装置 1 1 , 1 2 , 1 3 に送出する。出力信号の形式は、アナログ形式、並びに、T M D S (Transmission Minimized Differential Signaling)、L V D S (Low Voltage Differential Signaling)、及び光などに代表されるデジタル形式のいずれでもよい。

【 0 0 2 2 】

中央制御部 6 は、画像信号発生部 2、インデックス付加部 3、及びポインタ制御部 4 を制御する。中央制御部 6 は、インデックス信号の変更により時間的に順に並ぶ複数フレームによって表示されるページを変更する時点より少なくとも 1 フレーム前の時点から少なくとも 1 フレームの期間、ポインタを表示させる信号を画像信号に付加しないようにポインタ制御部 4 を制御する。即ち、従来例を示す図 1 1 のポインタ 5 1 a を表示させないようにポインタ制御部 4 を制御する。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、実施の形態 1 に係る画像信号発生装置 1 におけるインデックス信号 I n の付加を説明するためのタイミングチャートである。図 3 は、1 フレーム中の 2 つのラインの画像信号中（画像表示期間内）の所定の位置のものをインデックス信号 I n に置き換える場合を示す。図 3 に示されるように、インデックス付加部 3 は、画像表示期間中の所定の位置にインデックス信号 I n を画像信号の一部と置き換えて付加する。インデックス信号 I n は画像表示期間内の画像信号の一部を置き換えて付加（重畳）されるので、表示装置 1 1 , 1 2 , 1 3 の表示画面中にインデックス信号 I n に対応する映像（例えば、図 2 に符号 3 1 , 3 2 , 3 3 で示されるような映像）が表示される。このため、表示画面中の目立たない位置（例えば、画面の角部付近）にインデックス信号 I n に対応する映像が表示されるようにすることが望ましい。

【 0 0 2 4 】

図 4 は、実施の形態 1 に係る画像信号発生装置 1 に接続される表示装置 1 1 , 1 2 , 1 3 の構成を概略的に示すブロック図である。図 4 に示されるように、各表示装置 1 1 , 1 2 , 1 3 は、入力端子 2 1 と、画像信号受信部 2 2 と、受信したインデックス信号を予め設定された閾値に基づいて 2 値化するインデックス判別部 2 2 と、表示装置 1 1 , 1 2 , 1 3 の識別番号を設定する識別番号設定部 2 4 と、各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号が表示装置に設定された識別番号に対応するものか否かの判定をするインデックス判定部 2 5 とを有する。また、各表示装置 1 1 , 1 2 , 1 3 は、インデックス判定部 2 5 の判定結果に基づいて画像記憶部 2 7 に送出するフレームであるか否かを選択するフレーム選択部 2 6 と、画像記憶部 2 7 と、表示部 2 8 とを有する。また、図 4 において、D i は画像信号受信部 2 2 から出力される画像信号であり、S i は画像信号受信部 2 2 から出力される同期信号である。このような構成により、各表示装置 1 1 , 1 2 , 1 3 は、各フレームの画像信号に付加されたインデックス信号が、設定された識別番号に対応するものである場合に、そのフレームの画像信号を画像記憶部 2 7 に記憶し、表示部 2 8 に表示させる。

【 0 0 2 5 】

図 5 は、実施の形態 1 に係る画像信号発生装置 1 におけるページ変更時の動作を説明するためのタイミングチャートである。図 5 において、P 1 は、第 1 の表示装置 1 1 に表示さ

10

20

30

40

50

れる第 1 ページの画像信号、P 2 は、第 2 の表示装置 1 2 に表示される第 2 ページの画像信号、P 3 は、第 3 の表示装置 1 3 に表示される第 3 ページの画像信号である。各ページは、時間的に順に並ぶ複数フレームの画像信号によって表示される。図 5 に示されるように、画像信号発生部 2 が第 1 ページの画像信号 P 1 を発生している期間は、第 1 の表示装置 1 1 の識別番号（図 2 における No. 1）に対応するインデックス信号（図 5 における No. 1）がインデックス付加部 2 で画像信号に付加される。また、画像信号発生部 2 が第 2 ページの画像信号 P 2 を発生している期間は、第 2 の表示装置 1 2 の識別番号（図 2 における No. 2）に対応するインデックス信号（図 5 における No. 2）がインデックス付加部 2 で画像信号に付加される。また、画像信号発生部 2 が第 3 ページの画像信号 P 3 を発生している期間は、第 3 の表示装置 1 3 の識別番号（図 2 における No. 3）に対応するインデックス信号（図 5 における No. 3）がインデックス付加部 2 で画像信号に付加される。ページの変更、即ち、切替え（その結果、表示装置 1 1, 1 2, 1 3 も切り替わる。）は、中央制御部 6 からの指令に基づいて実行される。中央制御部 6 からの指令に基づいてポインタ制御部 4 は、第 1 ページの画像信号 P 1 から第 2 ページの画像信号 P 2 への切替え（図 5 においては、インデックス No. 1 からインデックス No. 2 への切替え）の少なくとも 1 フレーム前から少なくとも 1 フレームの期間（図 5 における期間 $t_1 \sim t_2$ 、 $t_4 \sim t_5$ ）、ポインタを表示させる信号を画像信号に付加しない。この期間、即ち、ポインタの非表示期間を設けることで、選択されていない表示装置の画像メモリ（図 4 の画像記憶部 2 7）にポインタの画像が記憶されなくなる。

【0026】

図 6 は、実施の形態 1 に係る画像信号発生装置 1 におけるページ変更時の動作を示すフローチャートである。図 6 に示されるように、ページ変更時には、ステップ S T 1 において、ポインタを一時的に（少なくとも 1 フレームの期間）非表示にする（図 5 における期間 $t_1 \sim t_2$ 、 $t_4 \sim t_5$ ）。次のステップ S T 2 において、画像信号に付加されるインデックス信号を次のページのインデックス信号に変更し（図 5 の時刻 t_2 、 t_5 ）、ステップ S T 4 において、マウスポインタ 1 5 を表示期間に戻す（図 5 の時刻 t_2 、 t_5 ）。次のステップ S T 4 において、ページ（画像）を切り替えて処理を終了する（図 5 の時刻 t_3 、 t_6 ）。

【0027】

以上説明したように、実施の形態 1 に係る画像信号発生装置、画像信号発生方法、この方法を実行させるプログラム、及びこのプログラムを記憶した記録媒体を用いれば、インデックス信号の変更によりインデックス信号により指定される表示装置 1 1, 1 2, 1 3 を切り替えるページ変更のときに、ページ変更の時点より少なくとも 1 フレーム前の時点から少なくとも 1 フレームの期間、ポインタを表示させる信号を画像信号に付加しないようにしている。このため、インデックス信号により指定された選択中の表示装置にのみポインタを表示させることができる。

【0028】

実施の形態 2 .

図 7 は、本発明の実施の形態 2 に係る画像信号発生装置（実施の形態 2 に係る画像信号発生方法を実施する装置）におけるページ変更時の動作を説明するためのタイミングチャートである。また、図 8 は、実施の形態 2 に係る画像信号発生装置におけるページ変更時の動作を示すフローチャートである。実施の形態 2 に係る画像信号発生装置は、ページ変更時の動作のみが実施の形態 1 に係る画像信号発生装置と相違する。従って、実施の形態 2 の説明においては、図 1 から図 4 までを参照する。

【0029】

図 7 において、P 1 は、第 1 の表示装置 1 1 に表示される第 1 ページの画像信号、P 2 は、第 2 の表示装置 1 2 に表示される第 2 ページの画像信号、P 3 は、第 3 の表示装置 1 3 に表示される第 3 ページの画像信号である。各ページは、時間的に順に並ぶ複数フレームの画像によって表示される。図 7 に示されるように、画像信号発生部 2 が第 1 ページの画像信号 P 1 を発生している期間は、第 1 の表示装置 1 1 の識別番号（図 2 における No. 1）

10

20

30

40

50

1) に対応するインデックス信号 (図7におけるNo. 1) がインデックス付加部2で画像信号に付加される。また、画像信号発生部2が第2ページの画像信号P2を発生している期間は、第2の表示装置12の識別番号 (図2におけるNo. 2) に対応するインデックス信号 (図7におけるNo. 2) がインデックス付加部2で画像信号に付加される。また、画像信号発生部2が第3ページの画像信号P3を発生している期間は、第3の表示装置13の識別番号 (図2におけるNo. 3) に対応するインデックス信号 (図7におけるNo. 3) がインデックス付加部2で画像信号に付加される。ページの変更、即ち、切替え (その結果、表示装置11, 12, 13も切り替わる) は、中央制御部6からの指令に基づいて実行される。インデックス付加部3は、インデックス信号を表示装置の識別番号に対応するものに変更する時点 t_{13} 又は t_{17} より少なくとも1フレーム前の時点 t_{12} 又は t_{16} から少なくとも1フレームの期間、インデックス信号を複数の表示装置の識別情報のいずれにも対応しない無効インデックス信号 (No. 0) に変更する。また、中央制御部6からの指令に基づいて、ポインタ制御部4は、インデックス信号が無効インデックス信号である期間より少なくとも1フレーム前の時点 t_{11} 又は t_{15} から少なくとも1フレームの期間 (図7における期間 $t_{11} \sim t_{13}$ 、 $t_{15} \sim t_{17}$) ポインタを表示させる信号を画像信号に付加しない。この期間、即ち、ポインタの非表示期間を設けることで、選択されていない表示装置側の画像メモリ (図4の画像記憶部27) にポインタの画像が記憶されなくなる。

【0030】

図8は、実施の形態2に係る画像信号発生装置におけるページ変更時の動作を示すフローチャートである。図8に示されるように、ページ変更時には、ステップST11において、ポインタを一時的に (少なくとも1フレーム) 非表示にする (図7における期間 $t_{11} \sim t_{13}$ 、 $t_{15} \sim t_{17}$)。次のステップST12において、画像信号に付加されるインデックス信号を無効インデックス信号に変更し (図7における時刻 t_{12} 、 t_{16})、ステップST13において、画像信号に付加されるインデックス信号を次の表示装置の識別情報に対応するインデックス信号に変更 (図7における時刻 t_{13} 、 t_{17}) し、ステップST14において、ポインタ51を表示期間に戻す (図7における時刻 t_{13} 、 t_{17})。次のステップST15においては、ページ (画像) を切り替えて処理を終了する (図7における時刻 t_{14} 、 t_{18})。

【0031】

以上説明したように、実施の形態2に係る画像信号発生装置、画像信号発生方法、この方法を実行させるプログラム、及びこのプログラムを記憶した記録媒体を用いれば、インデックス信号の変更によりインデックス信号により指定される表示装置11, 12, 13を切り替えるページ変更のときに、インデックス信号を変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、ポインタを表示させる信号を画像信号に付加しないようにした。このため、インデックス信号により指定された選択中の表示装置にのみポインタを表示させることができる。

【0032】

また、実施の形態2に係る画像信号発生装置、画像信号発生方法、この方法を実行させるプログラム、及びこのプログラムを記憶した記録媒体を用いれば、ページ変更の際して、無効インデックス期間を設けているので、画像信号の変化が垂直同期信号に正しく同期しなかった場合であっても、表示画像が乱れ難くなる。

【0033】

なお、実施の形態2において、上記以外の点は、上記実施の形態1と同じである。

【0034】

実施の形態3.

図9は、本発明の実施の形態3に係る画像信号発生装置 (実施の形態3に係る画像信号発生方法を実施する装置) におけるページ変更時の動作を説明するためのタイミングチャートである。また、図10は、実施の形態3に係る画像信号発生装置におけるページ変更時の動作を示すフローチャートである。実施の形態3に係る画像信号発生装置は、ページ変

10

20

30

40

50

更時の動作のみが実施の形態 1 に係る画像信号発生装置と相違する。従って、実施の形態 3 の説明においては、図 1 から図 4 までを参照する。

【0035】

図 9 において、P 1 は、第 1 の表示装置 1 1 に表示される第 1 ページの画像信号、P 2 は、第 2 の表示装置 1 2 に表示される第 2 ページの画像信号、P 3 は、第 3 の表示装置 1 3 に表示される第 3 ページの画像信号である。図 9 に示されるように、画像信号発生部 2 が第 1 ページの画像信号 P 1 を発生している期間は、第 1 の表示装置 1 1 の識別番号（図 2 における No. 1）に対応するインデックス信号（図 9 における No. 1）がインデックス付加部 2 で画像信号に付加される。また、画像信号発生部 2 が第 2 ページの画像信号 P 2 を発生している期間は、第 2 の表示装置 1 2 の識別番号（図 2 における No. 2）に対応するインデックス信号（図 9 における No. 2）がインデックス付加部 2 で付加される。また、画像信号発生部 2 が第 3 ページの画像信号 P 3 を発生している期間は、第 3 の表示装置 1 3 の識別番号（図 2 における No. 3）に対応するインデックス信号（図 9 における No. 3）がインデックス付加部 2 で付加される。ページの変更、即ち、切替え（その結果、表示装置 1 1, 1 2, 1 3 も切り替わる。）は、中央制御部 6 からの指令に基づいて実行される。インデックス付加部 3 は、インデックス信号を表示装置の識別番号に対応するものに変更する時点 t_{23} 又は t_{27} より少なくとも 1 フレーム前の時点 t_{22} 又は t_{26} から少なくとも 1 フレームの期間、インデックス信号を複数の表示装置の識別情報のいずれにも対応しない無効インデックス信号（No. 0）に変更する。また、中央制御部 6 からの指令に基づいて、ポインタ制御部 4 は、インデックス信号が無効インデックス信号である期間より少なくとも 1 フレーム前の時点 t_{21} 又は t_{25} から少なくとも 1 フレームの期間（図 9 における期間 $t_{21} \sim t_{22}$ 、 $t_{25} \sim t_{26}$ ）ポインタを表示させる信号を画像信号に付加しない。この期間、即ち、ポインタの非表示期間を設けることで、選択されていない表示装置側の画像メモリ（図 4 の画像記憶部 2 7）にポインタの画像が記憶されなくなる。

【0036】

図 10 は、実施の形態 3 に係る画像信号発生装置におけるページ変更時の動作を示すフローチャートである。図 10 に示されるように、ページ変更時には、ステップ S T 2 1 において、ポインタを一時的（少なくとも 1 フレーム）に非表示にする（図 9 の時刻 t_{21} , t_{25} ）。次のステップ S T 2 2 において、画像信号に付加されるインデックス信号を無効インデックス信号に変更し（図 9 の時刻 t_{22} , t_{26} ）、ステップ S T 2 3 において、ポインタを表示期間に戻す。次の、ステップ S T 2 4 において、画像信号に付加されるインデックス信号を次のインデックス信号に変更（図 9 の時刻 t_{23} , t_{27} ）し、次のステップ S T 2 5 においては、ページ（画像）を切り替えて処理を終了する（図 9 の時刻 t_{24} , t_{28} ）。

【0037】

以上説明したように、実施の形態 3 に係る画像信号発生装置、画像信号発生方法、この方法を実行させるプログラム、及びこのプログラムを記憶した記録媒体を用いれば、インデックス信号の変更によりインデックス信号により指定される表示装置 1 1, 1 2, 1 3 を切り替えるページ変更のときに、インデックス信号を変更する時点より少なくとも 1 フレーム前の時点から少なくとも 1 フレームの期間、ポインタを表示させる信号を画像信号に付加しないようにした。このため、インデックス信号により指定された選択中の表示装置にのみポインタを表示させることができる。

【0038】

また、実施の形態 3 に係る画像信号発生装置、画像信号発生方法、この方法を実行させるプログラム、及びこのプログラムを記憶した記録媒体を用いれば、ページ変更の際して、無効インデックス期間を設けているので、画像信号の変化が垂直同期信号に正しく同期しなかった場合であっても、表示画像が乱れ難くなる。

【0039】

なお、実施の形態 3 において、上記以外の点は、上記実施の形態 1 と同じである。

【 0 0 4 0 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明の画像信号発生装置、画像信号発生方法、記録媒体から読み取られたプログラム、及びプログラムによれば、インデックス信号の変更によりインデックス信号により指定される表示装置を切り替えるページ変更のときに、インデックス信号を変更する時点より少なくとも1フレーム前の時点から少なくとも1フレームの期間、ポインタを表示させる信号を画像信号に付加しないようにした。このため、インデックス信号により指定された選択中の表示装置にのみポインタを表示させることができる。

【 0 0 4 1 】

また、本発明の画像信号発生装置、画像信号発生方法、記録媒体から読み取られたプログラム、及びプログラムによれば、画像信号の変化が垂直同期信号に正しく同期しなかった場合であっても、表示画像が乱れ難い。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態 1 に係る画像信号発生装置の構成を概略的に示すブロック図である。

【 図 2 】 実施の形態 1 に係る画像信号発生装置と複数の表示装置との接続図である。

【 図 3 】 実施の形態 1 に係る画像信号発生装置におけるインデックス信号の付加を説明するためのタイミングチャートである。

【 図 4 】 実施の形態 1 に係る画像信号発生装置に接続される表示装置の構成を概略的に示すブロック図である。

【 図 5 】 実施の形態 1 に係る画像信号発生装置におけるページ変更時の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【 図 6 】 実施の形態 1 に係る画像信号発生装置におけるページ変更時の動作を示すフローチャートである。

【 図 7 】 本発明の実施の形態 2 に係る画像信号発生装置におけるページ変更時の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【 図 8 】 実施の形態 2 に係る画像信号発生装置におけるページ変更時の動作を示すフローチャートである。

【 図 9 】 本発明の実施の形態 3 に係る画像信号発生装置におけるページ変更時の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【 図 1 0 】 実施の形態 3 に係る画像信号発生装置におけるページ変更時の動作を示すフローチャートである。

【 図 1 1 】 従来の画像信号発生装置における表示画像を示す説明図である。

【 符号の説明 】

1 画像信号発生装置、 2 画像信号発生部、 3 インデックス付加部、 4 ポインタ制御部、 5 画像信号出力部、 6 中央制御部、 7 出力端子、 8 記録媒体、 10 接続ケーブル、 11 第1の表示装置、 12 第2の表示装置、 13 第3の表示装置、 21 入力端子、 22 画像信号受信部、 23 インデックス判別部、 24 識別番号設定部、 25 インデックス判定部、 26 フレーム選択部、 27 画像記憶部、 28 表示部、 31, 32, 33 インデックス、 41, 42, 43 ウィンドウ、 51 ポインタ、 In インデックス信号、 P1, P2, P3 各ページの画像信号。

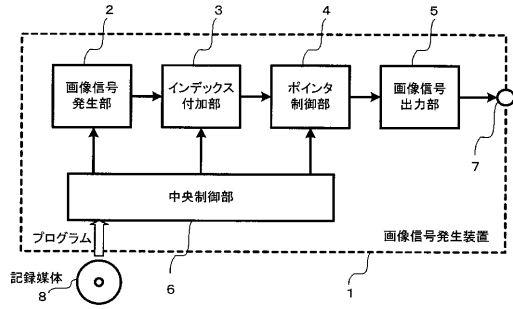
10

20

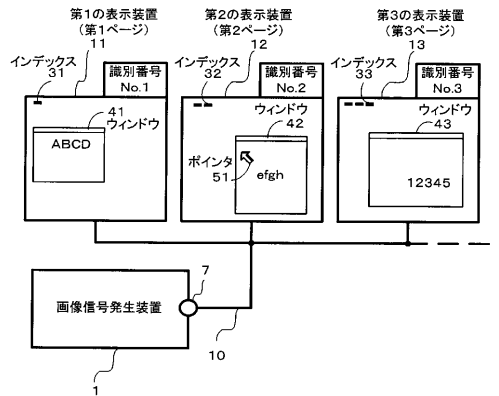
30

40

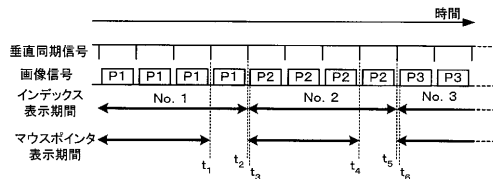
【図 1】



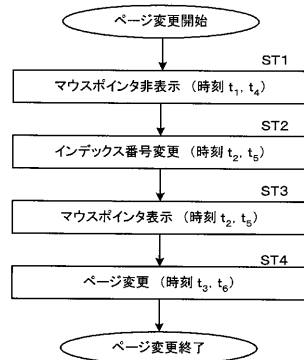
【図 2】



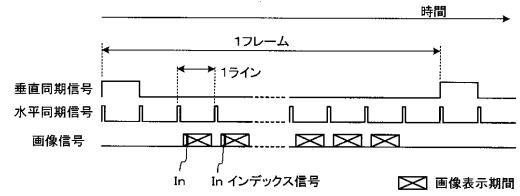
【図 5】



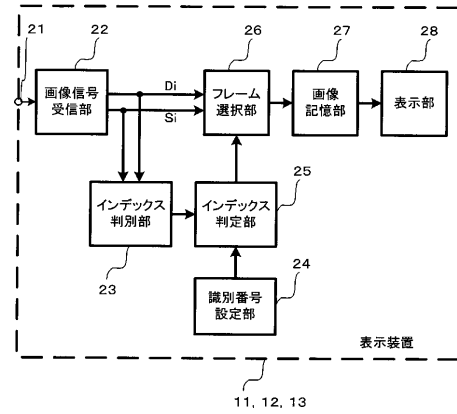
【図 6】



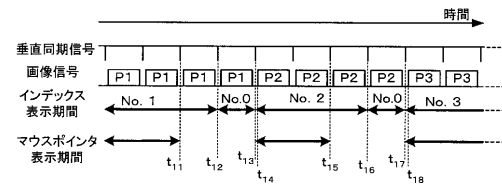
【図 3】



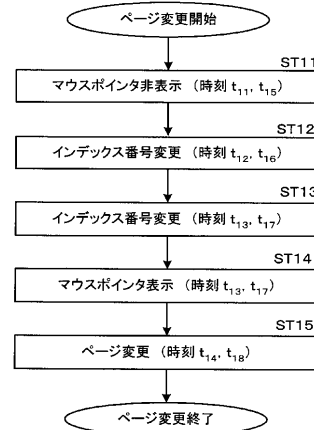
【図 4】



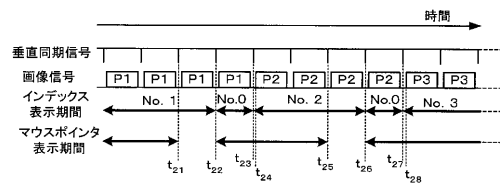
【図 7】



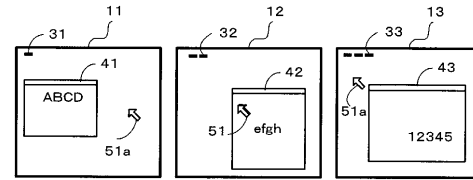
【図 8】



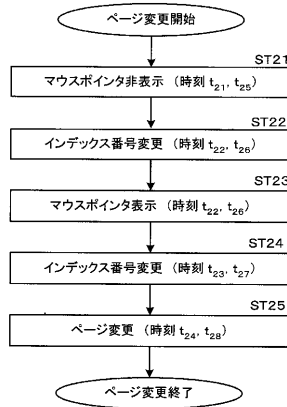
【図 9】



【図 11】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-352962(JP,A)
特開平08-202644(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G09G 5/00 - 5/42
G06F 3/14 - 3/153