

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5016863号
(P5016863)

(45) 発行日 平成24年9月5日(2012.9.5)

(24) 登録日 平成24年6月15日(2012.6.15)

(51) Int.Cl.

F I

G O 9 G 5/00 (2006.01)

G O 9 G 5/377 (2006.01)

G O 9 G 5/00 5 1 O V

G O 9 G 5/00 5 1 O X

G O 9 G 5/36 5 2 O L

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2006-196242 (P2006-196242)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成18年7月18日 (2006.7.18)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2008-26426 (P2008-26426A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成20年2月7日 (2008.2.7)	(74) 代理人	100125254
審査請求日	平成21年7月13日 (2009.7.13)		弁理士 別役 重尚
		(74) 代理人	100118278
			弁理士 村松 聡
		(74) 代理人	100138922
			弁理士 後藤 夏紀
		(72) 発明者	小田川 真之
			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	鳥居 祐樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示システム及び表示システムで実行される表示制御方法並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の表示装置で1つの大画面を構成する表示システムにおいて、
複数の映像データを受信する受信手段と、
受信された複数の映像データを前記複数の表示装置の配列構成に応じて分割する分割手段と、
分割された各映像データを対応する表示装置へ配信する配信手段と、
実行すべき処理内容を各表示装置に割り当てる処理割当手段とを備え、
前記処理割当手段は、前記各表示装置で実行される処理に要する時間または前記各表示装置で実行される処理のデータ量に基づいて、前記各表示装置への処理内容の割り当てを決定すると共に、前記各表示装置で実行される処理に要する時間に基づいて、前記複数の表示装置のグループ分けを決定し、

前記配信手段は、当該決定された表示装置のグループ分けに応じて、分割された各映像データを、対応するグループを構成する前記各表示装置へ配信することを特徴とする表示システム。

【請求項 2】

前記各表示装置で実行される処理に要する時間を測定する処理経過時間測定手段が、前記各表示装置に設けられていることを特徴とする請求項1記載の表示システム。

【請求項 3】

複数の表示装置で1つの大画面を構成する表示システムで実行される表示制御方法にお

いて、

複数の映像データを受信する受信工程と、

受信された複数の映像データを前記複数の表示装置の配列構成に応じて分割する分割工程と、

分割された各映像データに対応する表示装置へ配信する配信工程と、

実行すべき処理内容を各表示装置に割り当てる処理割当工程とを備え、

前記処理割当工程は、前記各表示装置で実行される処理に要する時間または前記各表示装置で実行される処理のデータ量に基づいて、前記各表示装置への処理内容の割り当てを決定すると共に、前記各表示装置で実行される処理に要する時間に基づいて、前記複数の表示装置のグループ分けを決定し、

10

前記配信工程は、当該決定された表示装置のグループ分けに応じて、分割された各映像データを、対応するグループを構成する前記各表示装置へ配信することを特徴とする表示システムで実行される表示制御方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の表示システムで実行される表示制御方法をコンピュータにより実行させるためのコンピュータで読み取り可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の表示装置で 1 つの大画面を構成する表示システム及び表示システムで実行される表示制御方法並びにプログラムに関し、特に複数の映像データを同時に表示する際の複数の表示装置における分散処理に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来より、複数の表示装置で 1 つの画面を構成する表示システムが知られている。

【0003】

この種の表示システムとして、特許文献 1 の表示システムは図 6 に示すような構成を備えている。同図において、1001 は画像拡大装置であり、1010 ~ 1021 は表示装置である。画像拡大装置 1001 は受信した映像データに対し複数の表示装置 1010 ~ 1021 で構成される 1 つの画面のサイズに合わせて拡大処理を施す。そして、画像拡大装置 1001 は拡大された映像データを複数の表示装置 1010 ~ 1021 の配列位置に従って分割し、当該分割された映像データに対応する各表示装置に提供している。

30

【0004】

また、複数の映像データを同時に表示する表示システムも従来より知られている。この種の表示システムとして、特許文献 2 の表示システムは図 7 に示すような構成を備えている。

【0005】

同図において、表示システムは、信号入力回路 1101 ~ 1103、映像回路 1111 ~ 1113、映像合成回路 1120 及び映像表示回路 1130 を備えている。

【0006】

40

映像回路 1111 ~ 1113 は、それぞれ信号入力回路 1101 ~ 1103 から入力される映像データに対して所定の処理を施す。映像合成回路 1120 は映像回路 1111 ~ 1113 によってそれぞれ処理された映像データを合成し、映像表示回路 1130 に出力し、映像表示回路 1130 は合成された映像データを表示する。

【特許文献 1】特開平 7 - 64529 号公報

【特許文献 2】特開平 10 - 84517 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来の表示システムの構成では、複数の映像データを同時に表示さ

50

せる場合、ある表示装置では１つの映像のみを表示し、ある表示装置では複数の映像を表示するといった具合に各表示装置で扱う映像データ量が異なる。

【０００８】

このため、表示装置間を接続する配線毎に映像データの伝送量の偏りが生じる。さらに扱う映像データ量が少ない表示装置と扱う映像データ量が多い表示装置での処理負荷が異なるという問題がある。結果として、複数の表示装置で構成される１つの画面において、複数の映像データをリアルタイムに遅滞なく表示することができない場合があった。

【０００９】

本発明の目的は、複数の表示装置で構成される１つの画面において、複数の映像データをリアルタイムに遅滞なく表示することが可能な表示システム及び表示システムで実行される表示制御方法並びにプログラムを提供することにある。

10

【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、本発明の表示システムは、複数の表示装置で１つの大画面を構成する表示システムにおいて、複数の映像データを受信する受信手段と、受信された複数の映像データを前記複数の表示装置の配列構成に応じて分割する分割手段と、分割された各映像データを対応する表示装置へ配信する配信手段と、実行すべき処理内容を各表示装置に割り当てる処理割当手段とを備え、前記処理割当手段は、前記各表示装置で実行される処理に要する時間または前記各表示装置で実行される処理のデータ量に基づいて、前記各表示装置への処理内容の割り当てを決定すると共に、前記各表示装置で実行される処理に要する時間に基づいて、前記複数の表示装置のグループ分けを決定し、前記配信手段は、当該決定された表示装置のグループ分けに応じて、分割された各映像データを、対応するグループを構成する前記各表示装置へ配信することを特徴とする。

20

【００１１】

上記目的を達成するために、本発明の表示システムで実行される表示制御方法は、複数の表示装置で１つの大画面を構成する表示システムで実行される表示制御方法において、複数の映像データを受信する受信工程と、受信された複数の映像データを前記複数の表示装置の配列構成に応じて分割する分割工程と、分割された各映像データを対応する表示装置へ配信する配信工程と、実行すべき処理内容を各表示装置に割り当てる処理割当工程とを備え、前記処理割当工程は、前記各表示装置で実行される処理に要する時間または前記各表示装置で実行される処理のデータ量に基づいて、前記各表示装置への処理内容の割り当てを決定すると共に、前記各表示装置で実行される処理に要する時間に基づいて、前記複数の表示装置のグループ分けを決定し、前記配信工程は、当該決定された表示装置のグループ分けに応じて、分割された各映像データを、対応するグループを構成する前記各表示装置へ配信することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、処理に要する時間または各表示装置で実行される処理のデータ量に応じて、複数の表示装置に対する、次の処理の割り当てが決められる。その決定された割り当てに応じて、分割された各映像データが、対応する表示装置へ配信される。よって、映像データの伝送が平均的に分散され、表示装置間を接続する伝送経路や各表示装置と映像配信回路とを接続する伝送経路の効率的な使用が可能となる。結果として、複数の表示装置で構成される１つの画面において、複数の映像データをリアルタイムに遅滞なく表示することが可能となる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【００１４】

図１は、本発明の実施の形態にかかる表示システムの構成図である。

【００１５】

50

本発明の実施の形態にかかる表示システムは、表示装置 10 ~ 21、映像受信回路 501、映像拡大回路 502、映像分割回路 503、映像配信回路 504 及び処理割り当て回路 505 を備えている。表示装置 10 ~ 21 はそれぞれ画像処理回路 100 ~ 111 を備えている。

【0016】

表示装置 10 ~ 21 は、図 1 に示すように横 4 台 × 縦 3 台となるように格子状に配置することで、1 つの大画面を構成する。また、各表示装置は複数の映像データを受信可能であり、受信した複数の映像データに対して高画質化処理や合成処理を施して表示画面に映し出す。

【0017】

画像処理回路 100 ~ 111 は、それぞれ表示装置 10 ~ 21 が受信した映像データに対する高画質化処理や合成処理を行う。画像処理回路 100 ~ 111 で実行する処理は、処理割り当て回路 505 により決定され、画像処理通知経路 702 を介して画像処理回路 100 ~ 111 へ通知される。

【0018】

映像受信回路 501 は、テレビ放送、インターネット放送、又は映像サーバなどから配信された映像データを受信可能であり、複数の映像ソースからの映像データを同時に受信可能である。

【0019】

映像拡大回路 502 は、映像受信回路 501 が受信した映像データに対して所定の画面サイズに合わせた拡大処理を施す。この所定の画面サイズは、表示装置 10 ~ 21 で構成される 1 つの画面サイズ、又は表示装置数台分で構成される画面サイズなどがあり、映像受信回路 501 が受信した映像データの種類に応じて切り替えられる。

【0020】

映像分割回路 503 は、映像拡大回路 502 が拡大した映像データに対して表示装置 11 ~ 21 の配列に応じて分割処理を施す。

【0021】

映像配信回路 504 は、処理割り当て回路 505 による処理の割り当て結果に応じて、映像分割回路 503 により分割された映像データを該当する表示装置へ配信する。

【0022】

処理割り当て回路 505 は、表示装置 10 ~ 21 の配列構成及び受信した映像データの画面サイズ等に従い、映像データの処理を各表示装置にどのように割り振るかを決定する。

【0023】

図 1 において、701 は分割された映像データを各表示装置へ配信するための映像データ配信経路であり、702 は画像処理回路 100 ~ 111 へ分割された映像データに対する処理を通知するための画像処理通知経路である。また、900 は表示装置 10 ~ 21 が映像データを隣接する表示装置へ転送するための垂直方向の映像データ伝送経路であり、901 は表示装置 10 ~ 21 が映像データを隣接する表示装置へ転送するための水平方向の映像データ伝送経路である。

【0024】

次に、本実施の形態にかかる表示システムの動作を以下に説明する。

【0025】

映像受信回路 501 は複数の映像データを受信する。ここでは、DVD と LAN の 2 つの映像ソースから 1 フレームごとに映像データを受信する。本実施の形態では、映像ソースとして 2 チャンネルで説明を行うが、n チャンネルの映像ソースであっても本発明の表示システムの動作に変わりはない。

【0026】

映像受信回路 501 で受信した 2 つの映像データに対して映像拡大回路 502 は拡大処理を施す。図 2 のように DVD からの映像データと LAN からの映像データを表示装置 1

10

20

30

40

50

0 ~ 21に重ね合わせて表示させる場合、図3(A),(B)に示すようにDVDからの映像データとLANからの映像データを表示させる大きさに拡大する。

【0027】

映像分割回路503は、拡大した映像データに対して分割処理を施す。図4(A),(B)に示すように映像データは分割される。

【0028】

図4(A)のDVD映像データに含まれるAA部分は表示装置10、BB部分は表示装置111、CC部分は表示装置12、DD部分は表示装置13、EE部分は表示装置14、FF部分は表示装置15、GG部分は表示装置16にそれぞれ表示される。さらに、HH部分は表示装置17、II部分は表示装置18、JJ部分は表示装置19、KK部分は表示装置20、LL部分は表示装置21にそれぞれ表示される。

10

【0029】

図4(B)のLAN映像データに含まれるAAA部分は表示装置11、BBB部分は表示装置12、CCC部分は表示装置15、DDD部分は表示装置16、EEE部分は表示装置19、FFF部分は表示装置20にそれぞれ表示される。

【0030】

処理割り当て回路505は、表示装置10~21のグループ分けを行い、各グループにどのような処理を行わせるのかを決定する。グループ分けは、複数の表示装置を1つのグループとする。グループの構成は、表示装置10~21の配列構成により決定される。本実施の形態では、配列構成が縦3×横4と横長である。このような配列構成においては、垂直方向の表示装置列でグループを構成する。例えば、表示装置10、14、18をグループ1とし、表示装置11、15、19をグループ2とし、表示装置12、16、20をグループ3とし、表示装置13、17、21をグループ4とする。そして、処理割り当て回路505は、グループ1に含まれる表示装置にDVD映像データのAA部分、EE部分及びII部分に対する画像処理を行わせることを決定する。処理割り当て回路505は、グループ2に含まれる表示装置にDVD映像データのBB部分、FF部分、JJ部分、CC部分、GG部分、及びKK部分に対する画像処理を行わせることを決定する。処理割り当て回路505は、グループ2に含まれる表示装置にLAN映像データのAAA部分、CCC部分及びEEE部分に対する合成処理を行わせることを決定する。また、処理割り当て回路505は、グループ3に含まれる表示装置にLAN映像データのAAA部分、BBB部分、CCC部分、DDD部分、EEE部分及びFFF部分に対する画像処理を行わせることを決定する。処理割り当て回路505は、グループ3に含まれるDVD映像データのCC部分、GG部分及びKK部分に対する合成処理を行わせることを決定する。処理割り当て回路505は、グループ4に含まれる表示装置にDVD映像データのDD部分、HH部分及びLL部分に対する画像処理を行わせることを決定する。

20

30

【0031】

処理割り当て回路505は、更に、グループ内の各表示装置に含まれる画像処理回路にどの処理を行わせるのかを決定する。

【0032】

例えば、処理割り当て回路505は、グループ1内の各表示装置に含まれる画像処理回路に以下の処理((1)~(3)の処理)を行わせることを決定する(図5参照)。

40

【0033】

(1)表示装置10の画像処理回路100に、DVD映像データのAA部分に対する画像処理を行わせる。(2)表示装置14の画像処理回路104に、DVD映像データEE部分に対する画像処理を行わせる。(3)表示装置18の画像処理回路108に、DVD映像データII部分に対する画像処理を行わせる。

【0034】

また、処理割り当て回路505は、グループ2内の各表示装置に含まれる画像処理回路に以下の処理((4)~(6))を行わせることを決定する(図5参照)。

【0035】

50

(4) 表示装置 11 の画像処理回路 101 に、DVD 映像データの BB 部分及び CC 部分に対する画像処理を行わせ、さらに画像処理後の DVD 映像データの BB 部分と画像処理後の LAN 映像データの AAA 部分との合成を行わせる。(5) 表示装置 15 の画像処理回路 105 に、DVD 映像データの FF 部分及び GG 部分に対する画像処理を行わせ、さらに画像処理後の DVD 映像データの FF 部分と画像処理後の LAN 映像データの CCC 部分との合成を行わせる。(6) 表示装置 19 の画像処理回路 109 に、DVD 映像データの JJ 部分及び KK 部分に対する画像処理を行わせ、さらに画像処理後の DVD 映像データの JJ 部分と画像処理後の LAN 映像データの EEE 部分との合成処理を行わせる。

【0036】

10

また、処理割り当て回路 505 は、グループ 3 内の各表示装置に含まれる画像処理回路に以下の処理((7)~(9))を行わせることを決定する(図 5 参照)。

【0037】

(7) 表示装置 12 の画像処理回路 102 に、LAN 映像データの AAA 部分及び BBB 部分に対する画像処理を行わせ、さらに画像処理後の LAN 映像データの BBB 部分と画像処理後の DVD 映像データの CC 部分との合成を行わせる。(8) 表示装置 17 は LAN 映像データの CCC 部分及び DDD 部分に対する画像処理を行わせ、画像処理後の LAN 映像データの DDD 部分と画像処理後の DVD 映像データの GG 部分との合成を行わせる。(9) 表示装置 20 の画像処理回路 110 に、LAN 映像データの EEE 部分及び FFF 部分に対する画像処理を行わせ、さらに画像処理後の LAN 映像データの FFF 部分と画像処理後の DVD 映像データの KK 部分との合成を行わせる。

20

【0038】

例えば、処理割り当て回路 505 は、グループ 4 内の各表示装置に含まれる画像処理回路に以下の処理((10)~(12)の処理)を行わせることを決定する(図 5 参照)。

【0039】

(10) 表示装置 13 の画像処理回路 103 に、DVD 映像データの DD 部分に対する画像処理を行わせる。(11) 表示装置 17 の画像処理回路 107 に、DVD 映像データの HH 部分に対する画像処理を行わせる。(12) 表示装置 21 の画像処理回路 111 に、DVD 映像データの LL 部分に対する画像処理を行わせる。

【0040】

30

次いで、映像配信回路 504 は、処理割り当て回路 505 による割り当ての決定に応じて、各表示装置に、該当する映像データを配信する。

【0041】

処理割当て回路 505 により割当てられた各グループの処理内容に従い、映像配信回路 504 から表示装置 18 へは DVD 映像データの AA 部、EE 部及び II 部が配信される。映像配信回路 504 から表示装置 19 へは DVD 映像データの BB 部、CC 部、FF 部、部 GG、JJ 部及び KK 部が配信される。映像配信回路 504 から表示装置 20 へは LAN 映像データの AAA 部、BBB 部、CCC 部、DDD 部、EEE 部及び FFF 部が配信され、映像配信回路 504 から表示装置 21 へは DVD 映像データの DD 部、HH 部、LL 部が配信される。

40

【0042】

表示装置 18 ~ 21 はそれぞれ受け取った映像データから処理すべき映像データを抜き出し、残りのデータを隣接する表示装置 14 ~ 17 に対し映像データ伝送経路 900 を介して転送を行う。例えば、表示装置 18 は、受け取った DVD 映像データの AA 部、EE 部及び II 部のうち、AA 部を抜き取り、残りの DVD 映像データの EE 部及び II 部を表示装置 14 へ転送する。表示装置 14 ~ 17 も同様にそれぞれが処理すべき映像データを抜き出し、残りのデータを表示装置 10 ~ 13 に対し映像データ伝送経路 900 を介して転送を行う。

【0043】

このとき、処理割り当て回路 505 は表示装置 10 ~ 21 に画像処理通知経路 702 を

50

介して各表示装置でどのような処理を行うのかを通知する。

【 0 0 4 4 】

表示装置 1 0 ~ 2 1 に含まれる画像処理回路 1 0 0 ~ 1 1 1 は受信した映像データと処理内容に応じて処理を行う。グループ 1 及びグループ 4 では、表示装置 1 0 , 1 4 , 1 8 , 1 3 , 1 7 , 2 1 がそれぞれ受信した D V D 映像データに画像処理回路を使って画像処理を施し、画像処理が施された D V D 映像データを表示する。

【 0 0 4 5 】

グループ 2 では、表示装置 1 1 , 1 5 , 1 9 の画像処理回路で D V D 映像データに画像処理を施し、画像処理後の D V D 映像データのうち表示装置 1 1 , 1 5 , 1 9 で表示しないものをグループ 3 へ映像データ伝送経路 9 0 1 を介して転送する。同時に、グループ 2 10
では、表示装置 1 1 , 1 5 , 1 9 は、グループ 3 から表示に必要な画像処理後の L A N 映像データを受け取り、合成処理を行い、合成した画像を表示する。グループ 3 では、表示装置 1 2 , 1 6 , 2 0 の画像処理回路で L A N 映像データに画像処理を施し、画像処理後の L A N 映像データのうち表示装置 1 2 , 1 6 , 2 0 で表示しないものをグループ 2 へ映像データ伝送経路 9 0 1 を介して転送する。同時に、グループ 3 では、グループ 2 から表示に必要な画像処理後の D V D 映像データを受け取り、合成処理を行い、合成した画像を表示する。

【 0 0 4 6 】

このとき、表示装置 1 0 ~ 2 1 の処理経過時間測定部 1 0 0 a ~ 1 1 1 a はそれぞれの処理に要した時間を、画像処理回路 1 0 0 ~ 1 1 1 を用いて画像処理通知経路 7 0 2 を介 20
して処理割り当て回路 5 0 5 へ通知する。

【 0 0 4 7 】

処理割り当て回路 5 0 5 は、通知された処理に要した時間を元に次のフレームのデータに対するグループ割、処理割り振りを決定する。

【 0 0 4 8 】

例えば、1 画面分の D V D 映像データに対する画像処理、1 画面分の L A N 映像データに対する画像処理、D V D 映像データと L A N 映像データとの合成処理に要する時間が 2 : 2 : 1 であるとする、処理割り当て回路 5 0 5 により下記の決定がされる。

【 0 0 4 9 】

処理割り当て回路 5 0 5 はグループ 1 を表示装置 1 0 , 1 1 , 1 5 と決定する。そして 30
、処理割り当て回路 5 0 5 は、表示装置 1 0 , 1 1 の画像処理装置 1 0 0 , 1 0 1 で D V D 映像データの A A 部分、B B 部分、F F 部分に対する画像処理を行わせる決定をする。さらに、処理割り当て回路 5 0 5 は表示装置 1 5 の画像処理回路 1 0 5 で L A N 映像データの A A A 部分に対する画像処理と合成処理を行わせる決定をする。

【 0 0 5 0 】

処理割り当て回路 5 0 5 はグループ 2 を表示装置 1 4 , 1 8 , 1 9 と決定する。処理割り当て回路 5 0 5 は表示装置 1 4 , 1 8 で D V D 映像データの E E 部分、I I 部分、J J 部分に対する画像処理を行わせる決定をする。処理割り当て回路 5 0 5 は表示装置 1 9 で L A N 映像データの C C C 部分に対する画像処理と合成処理を行わせる決定をする。

【 0 0 5 1 】

処理割り当て回路 5 0 5 はグループ 3 を表示装置 1 2 , 1 3 , 1 6 と決定する。処理割り当て回路 5 0 5 は表示装置 1 2 , 1 3 で D V D 映像データの C C 部分、D D 部分、G G 部分に対する画像処理を行わせる決定をする。処理割り当て回路 5 0 5 は表示装置 1 6 で L A N 映像データの B B B 部分に対する画像処理と合成処理を行わせる決定をする。

【 0 0 5 2 】

処理割り当て回路 5 0 5 はグループ 4 を表示装置 1 7 , 2 0 , 2 1 と決定する。処理割り当て回路 5 0 5 は表示装置 1 7 , 2 1 で D V D 映像データの H H 部分、K K 部分、L L 部分に対する画像処理を行わせる決定をする。処理割り当て回路 5 0 5 は表示装置 2 0 で L A N 映像データの D D D 部分に対する画像処理と合成処理を行わせる決定をする。

【 0 0 5 3 】

10

20

30

40

50

映像配信回路504は、処理割り当て回路505で決定されたグループ割、処理割り振りに応じて、映像分割回路503により分割された映像データを該当する表示装置へ配信する。

【0054】

以上詳細に説明したように、本実施の形態によれば、処理割り当て回路505は、各処理経過時間測定部から通知された処理に要する時間を元に次のフレームのデータに対するグループ割、処理割り振りを決定する。そして、映像配信回路504は、処理割り当て回路505で決定されたグループ割、処理割り振りに応じて、映像分割回路503により分割された映像データを該当する表示装置へ配信する。このように、処理に要した時間に応じて、複数の表示装置に対する、次の処理の割り当てを決めることで、表示装置間を接続する伝送経路や各表示装置と映像配信回路とを接続する伝送経路の効率的な使用が可能となる。さらには、複数の映像データをリアルタイムに遅滞なく伝送することが可能となる。

10

【0055】

上記実施の形態では、各表示装置が処理経過時間測定部を備えていたが、処理経過時間測定部に代えて、画像処理回路で処理するデータ量を測定するデータ量測定部を備えていてもよい。この場合、データ量測定部で測定されたデータ量を処理割り当て回路505へ通知する。処理割り当て回路505は、通知されたデータ量を元に次のフレームのデータに対するグループ割、処理割り振りを決定する。映像配信回路504は、処理割り当て回路505で決定されたグループ割、処理割り振りに応じて、映像分割回路503により分割された映像データを該当する表示装置へ配信する。これにより、処理経過時間測定部を備える場合と同様の効果を奏することができる。

20

【0056】

また、上記実施の形態では、各表示装置ごとに処理経過時間測定部を備えていたが、処理割り当て回路505と各表示装置との間に1つの処理経過時間測定部を設けるようにしてもよい。この場合、その1つの処理経過時間測定部が、各表示装置で実行される処理に要した時間を測定する。

【0057】

また、本発明の目的は、前述した各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コードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

30

【0058】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した各実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0059】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM等の光ディスク、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。または、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

40

【0060】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した各実施の形態の機能が実現される場合には限られない。すなわち、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0061】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、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

50

た後、そのプログラムコードの指示に基づき、その拡張機能を拡張ボードや拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図1】本発明の実施の形態にかかる表示システムの構成図である。

【図2】複数の映像データを重ね合わせて表示した状態を示す図である。

【図3】(A)はDVD映像データを拡大した状態を示す図であり、(B)はLAN映像データを拡大した状態を示す図である。

【図4】(A)は拡大したDVD映像データの分割状態を示す図であり、(B)は拡大したLAN映像データの分割状態を示す図である。 10

【図5】表示装置での処理分散を示す図である。

【図6】従来の表示システムを示す構成図である。

【図7】従来の表示装置を示す構成図である。

【符号の説明】

【0063】

10～21 表示装置

100～111 画像処理回路

100a～111a 処理経過時間測定部

501 映像受信回路

502 映像拡大回路

503 映像分割回路

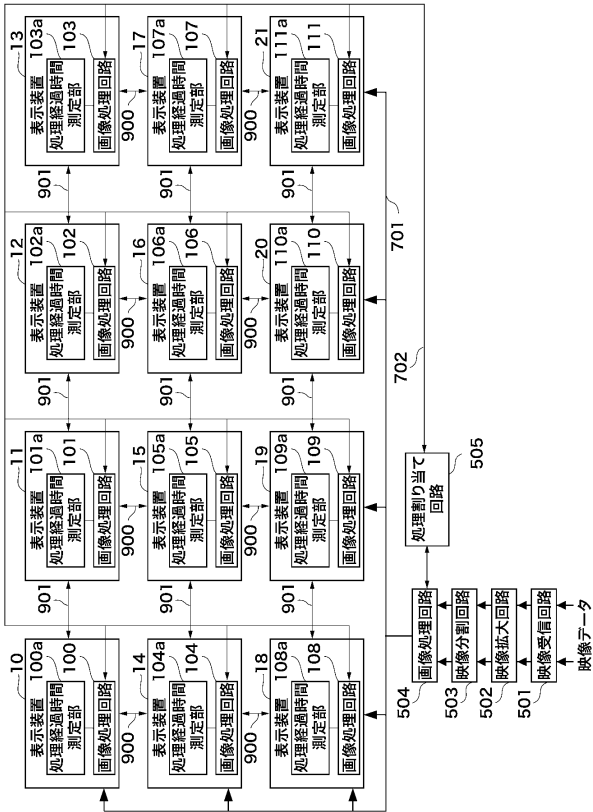
504 映像配信回路

505 処理割り当て回路

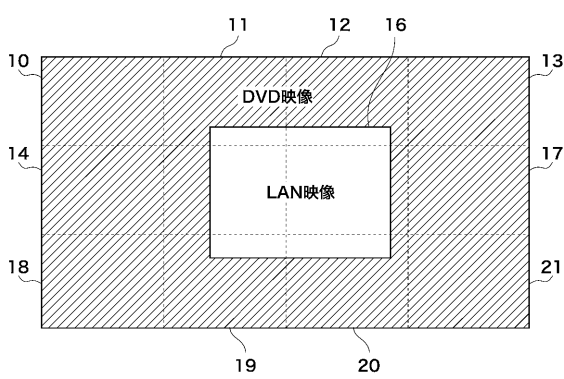
701 映像データ配信経路

702 画像処理通知経路

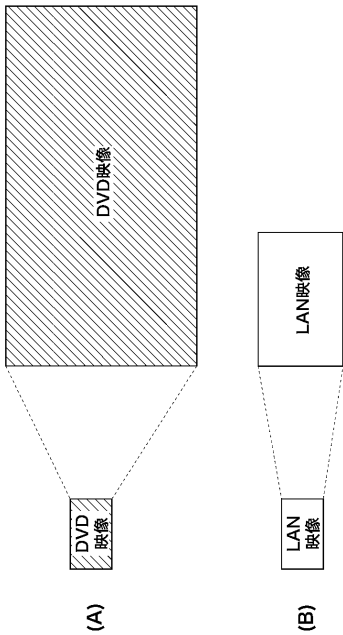
【図 1】



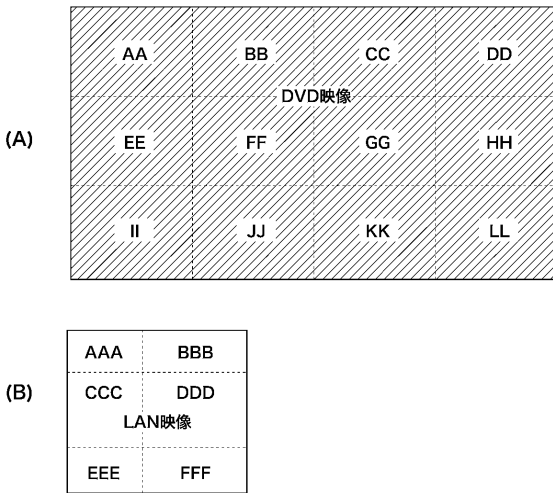
【図 2】



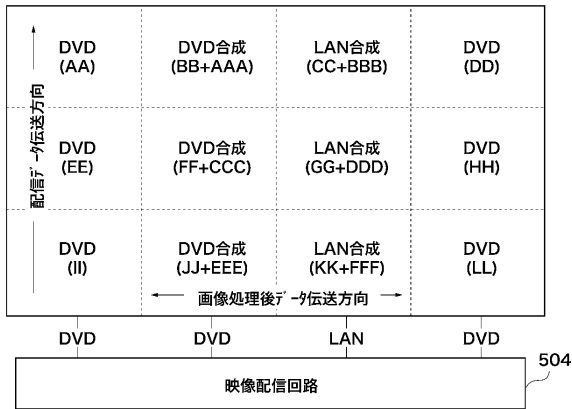
【図 3】



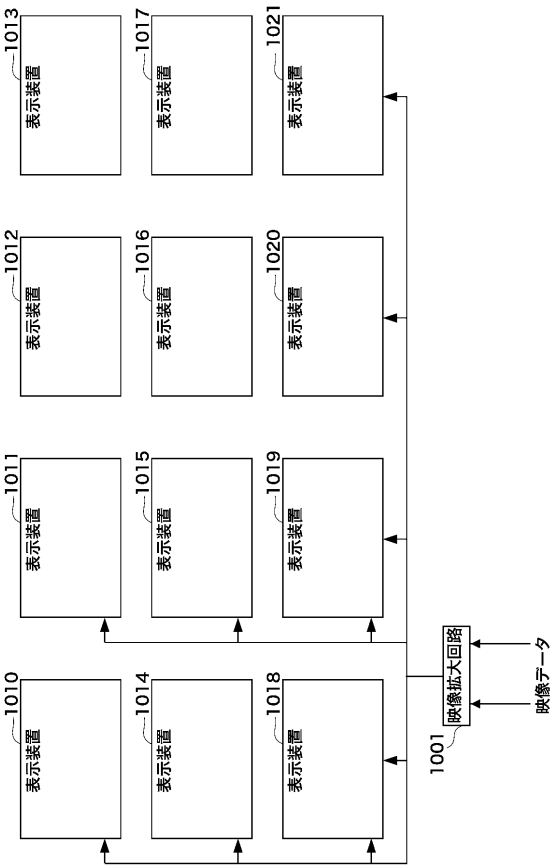
【図 4】



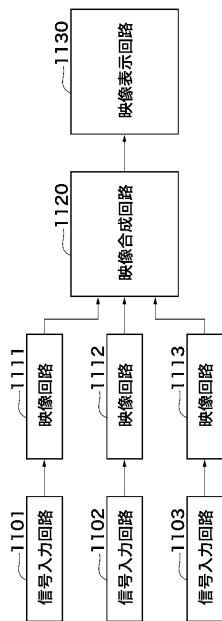
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 3 2 7 5 2 2 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 5 0 4 4 5 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 2 0 6 2 5 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 9 G 5 / 0 0 - 5 / 4 2