

(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2014-165766
(P2014-165766A)

(43) 公開日 平成26年9月8日(2014.9.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 7/173 (2011.01)	HO4N 7/173 610Z	5B084
GO6F 13/00 (2006.01)	GO6F 13/00 550L	5C164

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2013-36337 (P2013-36337)
(22) 出願日 平成25年2月26日 (2013.2.26)

(71) 出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(74) 代理人 110000338
特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK
(72) 発明者 大石 隆俊
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内
Fターム(参考) 5B084 AA07 AA12 AB01 AB06 AB35
BA02 BB02 BB04 CB05 CB22
CE06 CE14 CF12 DB01 DC02
5C164 FA06 PA37 SB01S SB02P

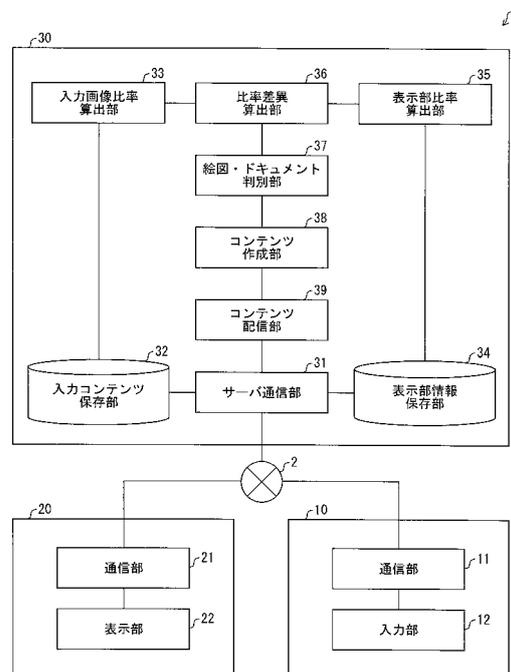
(54) 【発明の名称】 コンテンツ作成装置、コンテンツ配信サーバ、およびコンテンツ作成方法

(57) 【要約】

【課題】 デジタルサイネージ用に画像の特徴に合わせたコンテンツを自動的に作成するコンテンツ作成装置を提供する。

【解決手段】 画像の内容が絵図またはドキュメントのいずれであるかを判別する絵図・ドキュメント判別部37と、判別の結果に応じた処理を画像に施してコンテンツを作成するコンテンツ作成部38とを備えるデジタルサイネージ用のコンテンツを作成するコンテンツ作成装置(コンテンツ配信サーバ30)。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像から表示装置にて表示されるデジタルサイネージ用のコンテンツを作成するコンテンツ作成装置であって、

上記画像の内容が絵図またはドキュメントのいずれであるかを判別する判別手段と、

上記判別の結果に応じた処理を上記画像に施して上記コンテンツを作成する作成手段と、を備えることを特徴とするコンテンツ作成装置。

【請求項 2】

上記コンテンツ作成装置はさらに、

上記画像の縦横比を算出する画像縦横比算出手段と、

上記表示装置の表示画面の縦横比を算出する表示画面縦横比算出手段と、

算出された上記画像の縦横比と上記表示画面の縦横比との縦横比差異を算出する縦横比差異算出手段と、を備え、

上記作成手段は、上記縦横比差異に応じた処理を上記画像に施して上記コンテンツを作成することを特徴とする請求項 1 に記載のコンテンツ作成装置。

【請求項 3】

上記コンテンツ作成装置はさらに、

上記画像の横縦比を算出する画像横縦比算出手段と、

上記表示装置の表示画面の横縦比を算出する表示画面横縦比算出手段と、

算出された上記画像の横縦比と上記表示画面の横縦比との横縦比差異を算出する横縦比差異算出手段と、を備え、

上記作成手段は、上記横縦比差異に応じた処理を上記画像に施して上記コンテンツを作成することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のコンテンツ作成装置。

【請求項 4】

画像からデジタルサイネージ用のコンテンツを作成し、当該コンテンツを表示する表示装置に配信するコンテンツ配信サーバであって、

上記画像の内容が絵図またはドキュメントのいずれであるかを判別する判別手段と、

上記判別の結果に応じた処理を上記画像に施して上記コンテンツを作成する作成手段と、

作成した上記コンテンツを上記表示装置に配信する配信手段と、を備えることを特徴とするコンテンツ配信サーバ。

【請求項 5】

画像から表示装置にて表示されるデジタルサイネージ用のコンテンツを作成するコンテンツ作成方法であって、

上記画像の内容が絵図またはドキュメントのいずれであるかを判別する判別工程と、

上記判別の結果に応じた処理を上記画像に施して上記コンテンツを作成する作成工程と、を備えることを特徴とするコンテンツ作成方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像の特徴に合わせたコンテンツを作成し、表示装置に配信するコンテンツ作成装置、コンテンツ配信サーバ、およびコンテンツ作成方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、屋外、店頭、公共空間、または交通機関などのあらゆる場所において、ディスプレイなどの電子的な表示機器を使って情報を配信するデジタルサイネージシステムが普及している。このようなデジタルサイネージ用のコンテンツを配信する技術において、写真の色の成分、明るさ等である特徴を数値化した特徴量を使用する技術が開示されている。

【0003】

特許文献 1 には、ユーザが撮影した写真の色の成分、明るさ、エッジ画像等の画像の特

10

20

30

40

50

徴を数値化した特徴量、位置情報、および日時情報から、ユーザに最適な広告コンテンツを配信するという方法が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2012-53776号公報(2012年3月15日公開)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述の従来技術は、特徴量に応じて予め作成した広告コンテンツを配信する技術なので、配信する広告コンテンツを事前に作成して用意しておかなければならないという問題がある。その際、各広告コンテンツは、1枚ずつユーザが画像を確認してエフェクトを設定することで作成する必要があるため、手間が掛かる。また、作成者が広告コンテンツの作成に不慣れな場合には、どのエフェクトを設定すると効果的なのかを適切に判断できないという問題もある。

10

【0006】

本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その主たる目的は、デジタルサイネージ用に画像の特徴に合わせたコンテンツを自動的に作成するコンテンツ作成装置、またはデジタルサイネージ用に作成したコンテンツを配信するコンテンツ配信サーバを提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係るコンテンツ作成装置は、画像から表示装置にて表示されるデジタルサイネージ用のコンテンツを作成するコンテンツ作成装置であって、上記画像の内容が絵図またはドキュメントのいずれであるかを判別する判別手段と、上記判別の結果に応じた処理を上記画像に施して上記コンテンツを作成する作成手段と、を備えていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明の一態様によれば、画像の特徴に合わせてデジタルサイネージ用のコンテンツを自動的に作成して配信するので、ユーザに手間が掛からないという効果を奏する。

30

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施形態1に係るコンテンツ配信システムの要部構成を示すブロック図である。

【図2】(a)は本発明の実施形態1に係る入力画像の一例であり、(b)は(a)の画像の左右に帯画像を追加した画像であり、(c)は(a)の画像を引き伸ばした画像であり、(d)は(a)の画像の上下を切り捨てた画像である。

【図3】(a)は本発明の実施形態1に係る入力画像の一例であり、(b)は(a)の画像の左右に帯画像を追加した画像であり、(c)は(a)の画像を引き伸ばした画像であり、(d)は(a)の画像の上下を切り捨てた画像であり、(e)は(a)の画像を縦スクロールさせた様子を示す画像である。

40

【図4】(a)は本発明の実施形態1に係る入力画像の一例であり、(b)は(a)の画像の上下を切り捨てた画像であり、(c)は(a)の画像の左右に帯画像を追加した画像である。

【図5】本発明の実施形態1に係るコンテンツ配信サーバの処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】図5に示したS8の入力画像が絵図の場合の処理を示すフローチャートである。

【図7】図5に示したS9の入力画像がドキュメントの場合の処理を示すフローチャートである。

50

【図 8】(a) は本発明の実施形態 2 に係る入力画像の一例であり、(b) は入力した字幕の一例であり、(c) は(a) の画像に(b) の字幕を固定表示した画像であり、(d) は(a) の画像に(b) の字幕をスクロール表示させた様子を示す画像である。

【図 9】本発明の実施形態 2 に係るコンテンツ作成部の処理の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

〔実施形態 1〕

以下、本発明の一実施形態について、詳細に説明する。

【0011】

(コンテンツ配信システム 1 の構成)

図 1 は、本発明の実施形態 1 に係るコンテンツ配信システム 1 の要部構成を示すブロック図である。図 1 に示すように、コンテンツ配信システム 1 は、入力装置 10、表示装置 20、およびコンテンツ配信サーバ 30 によって構成されている。入力装置 10、表示装置 20、およびコンテンツ配信サーバ 30 は、ネットワーク 2 によって、互いに通信可能である。

【0012】

コンテンツ配信システム 1 では、ユーザは入力装置 10 からコンテンツ配信サーバ 30 に、画像と表示装置 20 の情報とを送信する。コンテンツ配信サーバ 30 は、受信した画像の特徴と表示装置 20 の情報とに応じたコンテンツを自動的に作成し、表示装置 20 に送信する。表示装置 20 は、受信したコンテンツを表示する。したがって、コンテンツ配信サーバ 30 は、コンテンツを作成するコンテンツ作成装置でもある。

【0013】

(入力装置 10)

図 1 に示すように、入力装置 10 は、通信部 11 および入力部 12 によって構成されている。

【0014】

入力装置 10 は、上述したようにコンテンツ配信サーバ 30 に画像と表示装置 20 の情報とを送信する装置であり、例えばスマートフォンやパーソナルコンピュータである。

【0015】

通信部 11 は、ネットワーク 2 に接続されており、コンテンツ配信サーバ 30 との間でデータを送受信する機能を有している。

【0016】

入力部 12 は、タッチパネルやキーボードなどの、ユーザの入力を受け付けるハードウェアである。

【0017】

(表示装置 20)

図 1 に示すように、表示装置 20 は、通信部 21 および表示部 22 によって構成されている。

【0018】

表示装置 20 は、上述したようにコンテンツ配信サーバ 30 からコンテンツを受信して表示する装置であり、例えばテレビジョン装置や液晶ディスプレイである。

【0019】

通信部 21 は、ネットワーク 2 に接続されており、コンテンツ配信サーバ 30 との間でデータを送受信する機能を有している。

【0020】

表示部 22 は、液晶パネルなどの、コンテンツを表示するハードウェアである。

【0021】

(コンテンツ配信サーバ 30)

図 1 に示すように、コンテンツ配信サーバ 30 は、サーバ通信部 31、入力コンテンツ

10

20

30

40

50

保存部 3 2、入力画像比率算出部 3 3（画像縦横比算出手段、画像横縦比算出手段）、表示部情報保存部 3 4、表示部比率算出部 3 5（表示画面縦横比算出手段、表示画面横縦比算出手段）、比率差異算出部 3 6（縦横比差異算出手段、横縦比差異算出手段）、絵図・ドキュメント判別部 3 7（判別手段）、コンテンツ作成部 3 8（作成手段）、およびコンテンツ配信部 3 9（配信手段）によって構成されている。

【0022】

サーバ通信部 3 1 は、ネットワーク 2 に接続されており、入力装置 1 0 および表示装置 2 0 との間でデータを送受信する機能を有している。

【0023】

入力コンテンツ保存部 3 2 には、入力装置 1 0 から受信したコンテンツが保存されている。保存されているコンテンツには画像、字幕、音楽などがあるが、本実施形態において扱うコンテンツは、画像である。

10

【0024】

入力画像比率算出部 3 3 は、入力コンテンツ保存部 3 2 に保存されている画像の縦横比および横縦比を数値として算出する。縦横比は縦の長さを横の長さで割った商で表し、横縦比は横の長さを縦の長さで割った商で表す。例えば、画像の横：縦が 1 6 : 9 の場合、縦横比は 0 . 5 6、横縦比は 1 . 7 8 となる。

【0025】

表示部情報保存部 3 4 には、表示装置 2 0 の情報が保存されている。保存されている情報は、表示装置 2 0 の機種名、表示部 2 2 の表示画面の解像度などがある。

20

【0026】

表示部比率算出部 3 5 は、表示部情報保存部 3 4 に保存されている表示部 2 2 の表示画面の解像度から縦横比および横縦比を数値として算出する。縦横比および横縦比の算出方法は、上述した入力画像比率算出部 3 3 と同様である。

【0027】

比率差異算出部 3 6 は、入力画像の縦横比と表示装置 2 0 の表示部 2 2 の表示画面の縦横比および入力画像の横縦比と表示部 2 2 の表示画面の横縦比が、表示部 2 2 の表示画面を基準にどの程度異なっているかを算出する。算出結果は割合（パーセント）によって表される。算出方法については、後述する。

【0028】

絵図・ドキュメント判別部 3 7 は、入力画像の内容が絵図であるかドキュメントであるかを判別する。ここでいう絵図とは、写真および絵画など分類される、美的印象を観察者に与える領域を比較的多く有する画像のことである。一方、ドキュメントとは、線画およびテキストなどに分類される、何かの説明を観察者に伝える領域を比較的多く有する画像のことである。入力画像が絵図であるかまたはドキュメントであるかによって、コンテンツとしての見せ方が変わってくる。具体的には、入力画像が絵図である場合は、見た目の美しさがコンテンツの品位に繋がるので、表示画面に余白を作らないようにする必要がある。一方、入力画像がドキュメントである場合は、書かれている文字がきちんと読めることが品位に繋がるので、画像全体が表示画面に表示されるようにする必要がある。

30

【0029】

また、絵図であるかドキュメントであるかを判別する方法は、入力画像の解像度、使われている色の成分、および色の分布といった特徴を数値化した特徴量を算出し、算出した特徴量が予め定められた判別ルールに該当するか否かによって、判別される。判別ルールについては、後述する。

40

【0030】

コンテンツ作成部 3 8 は、入力画像に、判別結果に応じた処理を施すことによって、コンテンツを作成する。施す処理の種類は、変形、帯画像追加、切り捨て、およびスクロール設定がある。これらの詳細については後述する。

【0031】

変形とは、入力画像の縦横比を変えて表示部 2 2 の表示画面の大きさに合うように拡大

50

または縮小する処理である。

【0032】

帯画像追加とは、入力画像の縦横比を変えずに表示部22の表示画面の縦または横の長さに合わせて拡大または縮小の変形をし、変形後の画像における表示画面内の余白に帯画像を追加する処理である。

【0033】

切り捨て処理とは、入力画像の縦横比を変えずに表示部22の表示画面の縦または横の長さに合わせて拡大または縮小の変形をし、変形後の画像における表示画面からはみ出す部分を切り捨てる処理である。

【0034】

スクロール処理とは、入力画像を縦方向または横方向にスクロールさせるエフェクトを施す処理である。縦方向のスクロールを縦スクロール、横方向のスクロールを横スクロールと称する。

【0035】

コンテンツ配信部39は、コンテンツ作成部38が作成したコンテンツを、表示装置20に表示させるために配信する。

【0036】

(比率差異算出部36の処理)

比率差異算出部36の処理である縦横比差異および横縦比差異の算出方法について、以下に説明する。

【0037】

例えば、入力画像の横：縦が16：10、表示部22の表示画面が横：縦が16：9の場合、つまり、入力画像が表示部22の表示画面より縦長の場合、入力画像の縦横比は0.63、表示部22の表示画面の縦横比は0.56である。したがって、縦横比の差異は入力画像の縦横比から表示部22の表示画面の縦横比を引いた差なので、0.07になり、縦横比差異は、0.07を表示部22の表示画面の縦横比0.56で割った商なので0.13、つまり13%となる。

【0038】

同様に、入力画像の横縦比は1.60、表示部22の表示画面の横縦比は1.78となる。したがって、横縦比差異は、-10%となる。

【0039】

一方、入力画像の横：縦が16：9、表示部22の表示画面の横：縦が16：10の場合、つまり、入力画像が表示部22の表示画面より横長の場合、入力画像の縦横比は0.56、表示部22の表示画面の縦横比は0.63である。したがって、縦横比の差異は入力画像の縦横比から表示部22の表示画面の縦横比を引いた差なので、-0.07になり、縦横比差異は、-0.07を表示部22の表示画面の縦横比0.63で割った商なので-0.11、つまり-11%となる。

【0040】

同様に、入力画像の横縦比は1.78、表示部22の表示画面の横縦比は1.60となる。したがって、横縦比差異は11%となる。

【0041】

(絵図・ドキュメント判別規則の作成方法)

絵図・ドキュメント判別部37において、入力画像が絵図であるかドキュメントであるかを判別するための基準(判別規則)は、予めコンテンツ配信サーバ30に用意されている。また、この判別規則は設計者が自ら作成し、コンテンツ配信サーバに登録しておくものである。以下に、判別規則の具体的な作成方法を説明する。

【0042】

まず、共通した画像を含まない数百枚程度の画像のセットを2組用意し、一方を学習用画像セット、他方を検証用画像セットとする。用意した2組の画像セットには、絵図とドキュメントの両方が、十分に含まれているものとする。

10

20

30

40

50

【0043】

次に、学習用画像セットに含まれる画像を、設計者が1枚ずつ目視して、絵図またはドキュメントのいずれであるかを判別する。

【0044】

続いて、コンピュータを用いて、個々の画像の特徴量を算出する。

【0045】

次に、目視にて判別した結果と、算出した特徴量とを用いて、絵図またはドキュメントに相関の高い特徴量を見いだすことによって、高確率で絵図またはドキュメントを判別できる判別ルールを作成する。

【0046】

作成した判別ルールの精度を、検証用画像セットを使って検証する。学習用セットと同様、まず設計者が目視にて検証用画像セットを絵図とドキュメントとに判別する。そして、作成した判別ルールを用いてコンピュータによる自動判別を行う。設計者による判別結果を正解とし、これに対する、判別ルールを用いた自動判別による判別結果の正解率を算出する。正解率が低い場合は、目視にて判別した結果と、算出した特徴量とから、絵図またはドキュメントに相関の高い特徴量を探すところに戻って、ルールを作成し直す。十分に高い確率で自動判別できる特徴量が得られるまで、上記の手順を繰り返す。

【0047】

上記手順によって得られた、絵図またはドキュメントを高確率（99%以上）で判別できるルールの一例を、以下に示す。コンテンツ配信サーバ30には、これらの判別ルールが予め登録されている。

【0048】

以下のいずれかの条件に該当した画像はドキュメントであり、いずれにも該当しない画像は絵図であると判別する。

【0049】

- ・（画像のピクセル数）／（画像内で使われている総色数）の値が36以上。

【0050】

・画像の上端、下端、左端、および右端のそれぞれ1ライン（計4ライン）の中に単一色で構成されているライン（含まれるすべてのピクセルが同一のRGB値を持つライン）が存在する。

【0051】

・画像内の全ピクセルの全RGB値の平均値が最大値の61%以上（例えば、ピクセルのR値、G値、およびB値をそれぞれ0～255によって表現している場合は、255が最大値）

・（長辺のピクセル数）／（短辺のピクセル数）の値が、1.32～1.34、1.49～1.51、1.77～1.79、および2.00以上のいずれの範囲にも入らない。

【0052】

また、上述の特徴量から判別する方法に、画像のEXIF情報から判別する方法を加えてもよい。例えば、上述の特徴量からドキュメントと判別された画像に対し、EXIF情報中の撮影機器のモデル名が登録されているまたはEXIF情報が存在する場合は、絵図であると判定してもよい。

【0053】

（入力画像の処理）

コンテンツ作成部38が入力画像に施す処理について、図2～図4を用いて説明する。

【0054】

図2（a）は本発明の実施形態1に係る入力画像41の一例であり、（b）は（a）の画像41の左右に帯画像42を追加した画像であり、（c）は（a）の画像を変形させた画像であり、（d）は（a）の画像の上下を切り捨てた画像45である。

【0055】

図2（a）の画像41は、表示画面より縦長かつ絵図・ドキュメント判別部37におい

10

20

30

40

50

て絵図と判別された画像である。上述したように、入力画像が絵図である場合は、見た目の美しさがコンテンツの品位に繋がるので、画面に余白を作らないように表示画面に表示する必要がある。

【0056】

一方、図2(b)のように帯画像42を追加する帯画像追加をしたり、図(c)のように画像41の縦横比を変えた変形43をしたりすると、コンテンツの品位が欠けてしまう。したがって、画像41の縦横比を変えずに表示画面の横方向に合わせて拡大し、はみ出す部分を切り捨てることにより、品位を保ったコンテンツ45を作成できる。

【0057】

図3(a)は本発明の実施形態1に係る入力画像51の一例であり、(b)は(a)の画像51の左右に帯画像52を追加した画像であり、(c)は(a)の画像を引き伸ばした画像であり、(d)は(a)の画像の上下を切り捨てた画像であり、(e)は(a)の画像を縦スクロールさせた様子を示す画像である。

10

【0058】

図3(a)の画像51は、表示画面より縦長かつ絵図・ドキュメント判別部37においてドキュメントと判定された画像である。上述したように、入力画像がドキュメントである場合は、書かれている文字がきちんと読めることが品位に繋がるので、画像全体が表示されるようにする必要がある。

【0059】

一方、図3(b)のように、大きな帯画像52を左右に追加する帯画像追加処理をすると、画像51自体が小さく表示されてしまう。また、図3(c)のように、変形53をすると、縦横比が大きく変わり、見にくくなってしまう。また、図3(d)のように、上下の画像54を切り捨てると、重要な文字が見えなくなってしまふ。したがって、図3(e)のように、画像51を上から下への縦スクロールのエフェクトを施すと、入力画像51を全て表示し、かつ読む方向とスクロールの方向も一致するので読みやすいコンテンツ55を作成できる。

20

【0060】

図4(a)は本発明の実施形態1に係る入力画像61の一例であり、(b)は(a)の画像61の上下を切り捨てた画像であり、(c)は(a)の画像の左右に帯画像63を追加した画像である。

30

【0061】

図4(a)の画像61は、表示画面より縦長かつ絵図・ドキュメント判別部37においてドキュメントと判定された画像である。上述したように、入力画像がドキュメントである場合は、書かれている文字がきちんと読めることが品位に繋がるので、画像全体が表示されるようにする必要がある。

【0062】

一方、図4(b)のように、上下の画像62を切り捨て処理すると、重要な文字が見えなくなってしまふ。したがって、図4(c)のように、帯画像63を追加すると、画像61全体が表示される読みやすいコンテンツ64を作成できる。

【0063】

40

上述したように、入力画像が絵図である場合は、見た目の美しさがコンテンツの品位に繋がるので、表示画面に余白を作らないようにする必要がある。一方、入力画像がドキュメントである場合は、書かれている文字がきちんと読めることが品位に繋がるので、画像全体が表示画面に表示されるようにする必要がある。つまり、品位を保つ処理とは、入力画像が絵図の場合は、切り捨てまたはスクロールを施す処理であり、入力画像がドキュメントの場合は、変形またはスクロールを施すまたは帯画像追加の処理である。

【0064】

(コンテンツ配信サーバ30の処理)

図5は本発明の実施形態1に係るコンテンツ配信サーバ30の処理の流れを示すフローチャートである。

50

【0065】

まず、入力画像比率算出部33は、入力コンテンツ保存部32から入力画像を取得し、入力画像の縦横比を算出する(ステップS1)。また同様に、入力画像の横縦比を算出する(ステップS2)。入力画像比率算出部33は、算出した入力画像の縦横比、横縦比、および入力画像を、比率差異算出部36に出力する。

【0066】

次に、表示部比率算出部35は、表示部情報保存部34に保存されている表示部22の表示画面の縦横比を算出する(ステップS3)。また同様に、表示部22の表示画面の横縦比を算出する(ステップS4)。表示部比率算出部35は、算出した表示部22の表示画面の縦横比および横縦比を、比率差異算出部36に出力する。

10

【0067】

続いて、比率差異算出部36は、取得した入力画像の縦横比と、表示部22の表示画面の縦横比との縦横比差異を算出する(ステップS5)。また同様に、取得した入力画像の横縦比と、表示部22の表示画面の横縦比との横縦比差異を算出する(ステップS6)。比率差異算出部36は、取得した入力画像の縦横比と横縦比、算出した縦横比差異と横縦比差異、および入力画像を絵図・ドキュメント判別部37に出力する。

【0068】

絵図・ドキュメント判別部37は、取得した入力画像の特徴量を算出し、特徴量と取得した入力画像の縦横比および横縦比とから入力画像が絵図かドキュメントかを判別する。絵図・ドキュメント判別部37は、取得した入力画像、判別結果、縦横比差異、および横縦比差異をコンテンツ作成部38に出力する。

20

【0069】

コンテンツ作成部38は、取得した入力画像の判別結果が絵図か否かを判定する(ステップS7)。

【0070】

ステップS7において、「入力画像は絵図である」と判定された場合(ステップS7: YES)、コンテンツ作成部38は、入力画像が絵図の場合の処理を施し(ステップS8)、コンテンツを作成する。コンテンツ作成部38は、作成したコンテンツをコンテンツ配信部39に出力し、コンテンツ配信部39は、コンテンツを配信する(ステップS10)。こうして、図5の処理は終了する。

30

【0071】

一方、ステップS7において、「入力画像は絵図ではない」と判定された場合(ステップS7: NO)、入力画像はドキュメントなので、コンテンツ作成部38は、入力画像がドキュメントの場合の処理を施し(ステップS9)、コンテンツを作成する。コンテンツ作成部38は、作成したコンテンツをコンテンツ配信部39に出力し、この処理はステップS10に進む。

【0072】

(入力画像が絵図の場合の処理)

図6は、図5に示したS8の処理の流れを示すフローチャートである。次に、入力画像が絵図の場合の処理について、図6を用いて説明する。

40

【0073】

まず、コンテンツ作成部38は、取得した縦横比差異が0%(第1の所定値)より大きくかつ20%(第2の所定値)以下か否かを判定する(ステップS11)。

【0074】

ステップS11において、「縦横比差異は0%より大きくかつ20%以下である」と判定された場合(ステップS11: YES)、入力画像は表示画面より少し縦長である。したがって、コンテンツ作成部38は切り捨てる設定をする。つまり、入力画像の縦横比を変えずに表示画面の横の長さに合わせて拡大または縮小し、表示画面からはみ出した上下の画像を切り捨てる設定をする(ステップS12)。こうして図6の処理は終了する。

【0075】

50

一方、ステップ S 1 1 において、「縦横比差異は 0 % より小さいまたは 2 0 % より大きい」と判定された場合（ステップ S 1 1 : N O）、コンテンツ作成部 3 8 は、縦横比差異は 2 0 % より大きいかなかを判定する（ステップ S 1 3）。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 1 3 において、「縦横比差異は 2 0 % より大きい」と判定された場合（ステップ S 1 3 : Y E S）、入力画像は表示画面より縦長である。したがって、コンテンツ作成部 3 8 は、入力画像に縦スクロール設定をする（ステップ S 1 4）。こうして図 6 の処理は終了する。

【 0 0 7 7 】

一方、ステップ S 1 3 において、「縦横比差異は 2 0 % 以下である」と判定された場合（ステップ S 1 3 : N O）、入力画像は表示画面より横長である。したがって、コンテンツ作成部 3 8 は、どの程度横長であるかを判定するため、横縦比差異は 0 %（第 5 の所定値）より大きくかつ 2 0 %（第 6 の所定値）以下かなかを判定する（ステップ S 1 5）。

10

【 0 0 7 8 】

ステップ S 1 5 において、「横縦比差異は 0 % より大きくかつ 2 0 % 以下である」と判定された場合（ステップ S 1 5 : Y E S）、入力画像は表示画面より少し横長である。したがって、コンテンツ作成部 3 8 は切り捨てる設定をする。つまり、入力画像の縦横比を変えずに表示画面の縦の長さに合わせて拡大または縮小し、表示画面からはみ出した左右の画像を切り捨てる設定をする（ステップ S 1 6）。こうして図 6 の処理は終了する。

【 0 0 7 9 】

一方、ステップ S 1 5 において、「横縦比差異は 2 0 % より大きい」と判定された場合（ステップ S 1 5 : N O）、入力画像は表示画面より横長である。したがって、コンテンツ作成部 3 8 は、入力画像に横スクロール設定をする（ステップ S 1 7）。こうして図 6 の処理は終了する。

20

【 0 0 8 0 】

（入力画像がドキュメントの場合の処理）

図 7 は、図 5 に示した S 9 の処理の流れを示すフローチャートである。次に、入力画像がドキュメントの場合の処理について、図 7 を用いて説明する。

【 0 0 8 1 】

まず、コンテンツ作成部 3 8 は、取得した縦横比差異が 0 %（第 1 の所定値）より大きくかつ 1 0 %（第 3 の所定値）以下かなかを判定する（ステップ S 2 1）。

30

【 0 0 8 2 】

ステップ S 2 1 において、「縦横比差異が 0 % より大きくかつ 1 0 % 以下である」と判定された場合（ステップ S 2 1 : Y E S）、入力画像は表示画面より少し縦長である。したがって、コンテンツ作成部 3 8 は入力画像の縦横比を変えて表示画面の大きさに合うように拡大または縮小する設定をする（ステップ S 2 2）。こうして図 7 の処理は終了する。

【 0 0 8 3 】

一方、ステップ S 2 1 において、「縦横比差異は 0 % より小さいまたは 1 0 % より大きい」と判定された場合（ステップ S 2 1 : N O）、コンテンツ作成部 3 8 は、縦横比差異は 1 0 % より大きくかつ 2 0 %（第 4 の所定値）未満かなかを判定する（ステップ S 2 3）。

40

【 0 0 8 4 】

ステップ S 2 3 において、「縦横比差異は 1 0 % より大きくかつ 2 0 % 未満である」と判定された場合（ステップ S 2 3 : Y E S）、入力画像は表示画面よりさらに少し縦長である。したがって、コンテンツ作成部 3 8 は、帯画像追加の設定をする。つまり、入力画像の縦横比を変えずに表示画面の縦の長さに合わせて拡大または縮小し、変形後の左右の余白に帯画像を追加する設定をする（ステップ S 2 4）。こうして図 7 の処理は終了する。

【 0 0 8 5 】

50

一方、ステップ S 2 3 において、「縦横比差異は 1 0 % 以下または 2 0 % 以上である」と判定された場合（ステップ S 2 3 : N O）、コンテンツ作成部 3 8 は、縦横比差異は 2 0 % 以上か否かを判定する（ステップ S 2 5）。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 2 5 において、「縦横比差異は 2 0 % 以上である」と判定された場合（ステップ S 2 5 : Y E S）、入力画像は表示画面より縦長である。したがって、コンテンツ作成部 3 8 は、入力画像に縦スクロール設定をする（ステップ S 2 6）。こうして図 7 の処理は終了する。

【 0 0 8 7 】

一方、ステップ S 2 5 において、「縦横比差異は 2 0 % 未満である」と判定された場合（ステップ S 2 5 : N O）、入力画像は表示画面より横長である。したがって、コンテンツ作成部 3 8 は、どの程度横長であるかを判定するため、横縦比差異は 0 %（第 5 の所定値）より大きくかつ 1 0 %（第 7 の所定値）未満か否かを判定する（ステップ S 2 7）。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 2 7 において、「横縦比差異は 0 % より大きくかつ 1 0 % 未満である」と判定された場合（ステップ S 2 7 : Y E S）、入力画像は表示画面より少し横長である。したがって、コンテンツ作成部 3 8 は、入力画像の縦横比を変えて表示画面の大きさに合うように拡大または縮小する設定をする（ステップ S 2 8）。こうして図 7 の処理は終了する。

【 0 0 8 9 】

一方、ステップ S 2 7 において、「横縦比差異は 1 0 % 以上である」と判定された場合、（ステップ S 2 7 : N O）、入力画像は表示画面より横長である。したがって、コンテンツ作成部 3 8 は、帯画像追加の設定をする。つまり、入力画像の縦横比を変えずに表示画面の横の長さに合わせて拡大または縮小し、変形後の上下の余白に帯画像を追加する設定をする（ステップ S 2 9）。こうして図 7 の処理は終了する。

【 0 0 9 0 】

以上のように、本実施形態によれば、コンテンツ配信サーバ 3 0 は、画像の特徴に応じた最適なコンテンツを自動的に作成して表示装置 2 0 に配信することができる。

【 0 0 9 1 】

〔実施形態 2〕

以下、本発明の第 2 の実施形態について、図 8 および図 9 を用いて、詳細に説明する。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

【 0 0 9 2 】

図 8 (a) は本発明の実施形態 2 に係る入力画像 7 1 の一例であり、(b) は入力した字幕 7 2 の一例であり、(c) は (a) の画像に (b) の字幕を固定表示したコンテンツ 7 3 であり、(d) は (a) の画像に (b) の字幕をスクロール表示させたコンテンツ 7 5 を示す画像である。図 8 (a) の入力画像 7 1 と図 8 (b) の字幕 7 2 とは、入力コンテンツ保存部 3 2 に保存されている。コンテンツ配信サーバ 3 0 においては、入力コンテンツ保存部 3 2 に保存された字幕 7 2 を、入力画像 7 1 に表示することにより、コンテンツを作成してもよい。入力画像 7 1 に字幕 7 2 を表示するコンテンツを作成する処理を、図 8 および図 9 を用いて説明する。

【 0 0 9 3 】

図 9 は、本発明の実施形態 2 に係るコンテンツ作成部 3 8 の処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 9 4 】

まず、コンテンツ作成部 3 8 は、字幕 7 2 の文字数から、字幕 7 2 が入力画像 7 1 に収まるか否かを判定する（ステップ S 3 1）。図 8 (c) に示すように、入力画像 7 1 に字幕 7 2 を固定表示してコンテンツ 7 3 を作成した場合に、字幕 7 2 が全て表示されるか否かを判定する。

10

20

30

40

50

【0095】

ステップS31において、「字幕72は入力画像71に収まらない」と判定された場合（ステップS31：NO）、コンテンツ作成部38は、字幕72にスクロールのエフェクト74を設定する（ステップS32）。

【0096】

続いて、コンテンツ作成部38は、次のコンテンツが表示されるまでに全ての文字が表示されるか否かを判定する（ステップS33）。ステップS32において作成したコンテンツ75は、字幕72にスクロールのエフェクト74を設定した。しかし、字幕72を全て表示させる前に次のコンテンツが表示される場合もある。

【0097】

ステップS33において、「次のコンテンツが表示されるまでに全ての文字が表示されない」と判定された場合（ステップS33：NO）、コンテンツ作成部38は、コンテンツ75の表示時間を長くする、またはスクロールのエフェクト74のスピードを速くする、または字幕72のフォントサイズを小さくする、のいずれかの処理をする（ステップS34）。そして字幕を表示し（ステップS35）、図9の処理は終了する。

【0098】

一方、ステップS33において、「次のコンテンツが表示されるまでに全ての文字が表示される」と判定された場合（ステップS33：YES）、設定したスクロールのエフェクト74によって全ての文字が表示されるので、処理はステップS35に進む。

【0099】

一方、ステップS31において、「字幕72は入力画像71に収まる」と判定された場合（ステップS31：YES）、字幕72は固定表示によって全ての文字が表示されるので、処理はステップS35に進む。

【0100】

このように、画像に字幕を表示する場合においても、字幕の特徴から最適なコンテンツを作成できる。

【0101】

〔実施形態3〕

以下、本発明の第3の実施形態について、詳細に説明する。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

【0102】

表示部情報保存部34に保存されている表示装置20の機種名を使って、コンテンツを作成してもよい。

【0103】

例えば、表示装置20の機種名から、表示装置20の処理能力が分かる。表示装置20の処理能力が低い場合は、フレームレートや解像度を落としたコンテンツを作成することにより、表示装置20に適したコンテンツを配信できる。

【0104】

また、表示装置20の画面サイズが小さい場合、字幕の文字が大きなコンテンツを作成することにより、表示装置20に適したコンテンツを配信できる。

【0105】

また、表示装置20の画面が縦長である場合、ユーザが横長画面に関する設定をしていた場合でも、縦長のコンテンツを作成することにより、表示装置20に適したコンテンツを配信できる。

【0106】

なお、表示装置20の情報が表示部情報保存部34に保存されていない場合は、16：9の表示画面を持つという設定にて、コンテンツを作成してもよい。

【0107】

このように、表示装置20の情報を使うことにより、表示装置20に適したコンテンツ

10

20

30

40

50

を作成できる。

【0108】

〔実施形態4〕

コンテンツ配信サーバ30のブロックは、集積回路（ICチップ）等に形成された論理回路（ハードウェア）によって実現してもよいし、CPU（Central Processing Unit）を用いてソフトウェアによって実現してもよい。

【0109】

後者の場合、コンテンツ配信サーバ30は、各機能を実現するソフトウェアであるプログラムの命令を実行するCPU、上記プログラムおよび各種データがコンピュータ（またはCPU）で読み取り可能に記録されたROM（Read Only Memory）または記憶装置（これらを「記録媒体」と称する）、上記プログラムを展開するRAM（Random Access Memory）などを備えている。そして、コンピュータ（またはCPU）が上記プログラムを上記記録媒体から読み取って実行することにより、本発明の目的が達成される。上記記録媒体としては、「一時的でない有形の媒体」、例えば、テープ、ディスク、カード、半導体メモリ、プログラマブルな論理回路などを用いることができる。また、上記プログラムは、該プログラムを伝送可能な任意の伝送媒体（通信ネットワークや放送波等）を介して上記コンピュータに供給されてもよい。なお、本発明は、上記プログラムが電子的な伝送によって具現化された、搬送波に埋め込まれたデータ信号の形態でも実現され得る。

10

【0110】

〔まとめ〕

本発明の態様1に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ30）は、画像から表示装置にて表示されるデジタルサイネージ用のコンテンツを作成するコンテンツ作成装置であって、上記画像の内容が絵図またはドキュメントのいずれであるかを判別する判別手段（絵図・ドキュメント判別部37）と、上記判別の結果に応じた処理を上記画像に施して上記コンテンツを作成する作成手段（コンテンツ作成部38）と、を備えている。

20

【0111】

上記の構成によれば、画像の特徴に合わせたコンテンツを自動的に作成して配信するので、ユーザに手間が掛からずコンテンツを作成できる。

【0112】

本発明の態様2に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ30）はさらに、上記態様1において、上記画像の縦横比を算出する画像縦横比算出手段（入力画像比率算出部33）と、上記表示装置20の表示画面の縦横比を算出する表示画面縦横比算出手段（表示部比率算出部35）と、算出された上記画像の縦横比と上記表示画面の縦横比との縦横比差異を算出する縦横比差異算出手段（比率差異算出部36）と、を備え、上記作成手段（コンテンツ作成部38）は、上記縦横比差異に応じた処理を上記画像に施して上記コンテンツを作成してもよい。

30

【0113】

上記の構成によれば、画像の縦横比と表示装置の表示画面の縦横比との差異から最適なコンテンツを作成できる。

【0114】

本発明の態様3に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ30）は、上記態様2において、上記判別手段（絵図・ドキュメント判別部37）によって上記絵図であると判別された場合かつ上記縦横比差異が第1の所定値より大きく第2の所定値以下である場合、上記作成手段（コンテンツ作成部38）は、上記画像の横の長さを上記表示画面の横の長さに合わせて変形し、変形後の上記画像における上記表示画面の上下にはみ出す部分を切り捨てることにより、上記コンテンツを作成してもよい。

40

【0115】

上記の構成によれば、画像が絵図であって、表示画面より少し縦長である場合は、上下を少し切り取ることにより、見た目がきれいなコンテンツを作成できる。

【0116】

50

本発明の態様４に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ３０）は、上記態様２または３において、上記判別手段（絵図・ドキュメント判別部３７）によって上記絵図であると判別された場合かつ上記縦横比差異が第２の所定値より大きい場合、上記作成手段（コンテンツ作成部３８）は、上記画像に縦スクロール設定を施すことにより、上記コンテンツを作成してもよい。

【０１１７】

上記の構成によれば、画像が絵図であって、表示画面より縦長である場合は、縦スクロール設定を施すことにより、見た目がきれいなコンテンツを作成できる。

【０１１８】

本発明の態様５に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ３０）は、上記態様２～４において、上記判別手段（絵図・ドキュメント判別部３７）によって上記ドキュメントであると判別された場合かつ上記縦横比差異が第１の所定値より大きく第３の所定値以下である場合、上記作成手段（コンテンツ作成部３８）は、上記画像の縦横比を変えて上記表示画面の大きさに合うように変形することにより、上記コンテンツを作成してもよい。

10

【０１１９】

上記の構成によれば、画像がドキュメントであって、表示画面より少し縦長である場合は、表示画面に合わせた変形をすることにより、読みやすいコンテンツを作成できる。

【０１２０】

本発明の態様６に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ３０）は、上記態様２～５において、上記判別手段（絵図・ドキュメント判別部３７）によって上記ドキュメントであると判別された場合かつ上記縦横比差異が第３の所定値より大きく第４の所定値未満である場合、上記作成手段（コンテンツ作成部３８）は、上記画像の縦の長さを上記表示画面の縦の長さに合わせて変形し、変形後の上記画像における上記表示画面内の左右の余白に帯画像を追加することにより、上記コンテンツを作成してもよい。

20

【０１２１】

上記の構成によれば、画像がドキュメントであって、表示画面よりさらに少し縦長である場合は、左右に帯画像を追加することにより、読みやすいコンテンツを作成できる。

【０１２２】

本発明の態様７に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ３０）は、上記態様２～６において、上記判別手段（絵図・ドキュメント判別部３７）によって上記ドキュメントであると判別された場合かつ上記縦横比差異が第４の所定値以上である場合、上記作成手段（コンテンツ作成部３８）は、上記画像に縦スクロール設定を施すことにより、上記コンテンツを作成してもよい。

30

【０１２３】

上記の構成によれば、画像がドキュメントであって、表示画面より縦長である場合は、縦スクロール設定を施すことにより、読みやすいコンテンツを作成できる。

【０１２４】

本発明の態様８に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ３０）はさらに、上記態様１～７において、上記画像の横縦比を算出する画像横縦比算出手段（入力画像比率算出部３３）と、上記表示装置２０の表示画面の横縦比を算出する表示画面横縦比算出手段（表示部比率算出部３５）と、算出された上記画像の横縦比と上記表示画面の横縦比との横縦比差異を算出する横縦比差異算出手段（比率差異算出部３６）と、を備え、上記作成手段（コンテンツ作成部３８）は、上記横縦比差異に応じた処理を上記画像に施して上記コンテンツを作成してもよい。

40

【０１２５】

上記の構成によれば、画像の横縦比と表示装置の表示画面の横縦比との差異から最適なコンテンツを作成できる。

【０１２６】

本発明の態様９に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ３０）は、上記態様

50

8において、上記判別手段（絵図・ドキュメント判別部37）によって上記絵図であると判別された場合かつ上記横縦比差異が第5の所定値より大きく第6の所定値以下である場合、上記作成手段（コンテンツ作成部38）は、上記画像の縦の長さを上記表示画面の縦の長さに合わせて変形し、変形後の上記画像における上記表示画面の左右にはみ出す部分を切り捨てることにより、上記コンテンツを作成できる。

【0127】

上記の構成によれば、画像が絵図であって、表示画面より少し横長である場合は、左右を少し切り取ることにより、見た目がきれいなコンテンツを作成できる。

【0128】

本発明の態様10に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ30）は、上記態様8または9において、上記判別手段（絵図・ドキュメント判別部37）によって上記絵図であると判別された場合かつ上記横縦比差異が第6の所定値より大きい場合、上記作成手段（コンテンツ作成部38）は、上記画像に横スクロール設定を施すことにより、上記コンテンツを作成してもよい。

10

【0129】

上記の構成によれば、画像が絵図であって、表示画面より横長である場合は、横スクロール設定を施すことにより、見た目がきれいなコンテンツを作成できる。

【0130】

本発明の態様11に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ30）は、上記態様8～10において、上記判別手段（絵図・ドキュメント判別部37）によって上記ドキュメントであると判別された場合かつ上記横縦比差異が第5の所定値より大きく第7の所定値未満である場合、上記作成手段（コンテンツ作成部38）は、上記画像の縦横比を変えて上記表示画面の大きさに合うように変形することにより、上記コンテンツを作成してもよい。

20

【0131】

上記の構成によれば、画像がドキュメントであって、表示画面より少し横長である場合は、表示画面に合わせた変形をすることにより、読みやすいコンテンツを作成できる。

【0132】

本発明の態様12に係るコンテンツ作成装置（コンテンツ配信サーバ30）は、上記態様8～11において、上記判別手段（絵図・ドキュメント判別部37）によって上記ドキュメントであると判別された場合かつ上記横縦比差異が第7の所定値以上である場合、上記作成手段（コンテンツ作成部38）は、上記画像の横の長さを上記表示画面の横の長さに合わせて変形し、変形後の上記画像における上記表示画面内の上下の余白に帯画像を追加することにより、上記コンテンツを作成してもよい。

30

【0133】

上記の構成によれば、画像がドキュメントであって、表示画面より横長である場合は、上下に帯画像を追加することにより、読みやすいコンテンツを作成できる。

【0134】

本発明の態様13に係るコンテンツ配信サーバ30は、画像からデジタルサイネージ用のコンテンツを作成し、当該コンテンツを表示する表示装置に配信するコンテンツ配信サーバであって、上記画像の内容が絵図またはドキュメントのいずれであることを判別する判別手段と、上記判別の結果に応じた処理を上記画像に施して上記コンテンツを作成する作成手段と、作成した上記コンテンツを上記表示装置に配信する配信手段と、を備えている。

40

【0135】

上記の構成によれば、上記コンテンツ配信装置と同様の効果を奏することができる。

【0136】

本発明の態様14に係るコンテンツ作成方法は、画像から表示装置にて表示されるデジタルサイネージ用のコンテンツを作成するコンテンツ作成方法であって、上記画像の内容が絵図またはドキュメントのいずれであることを判別する判別工程と、上記判別の結果に応

50

じた処理を上記画像に施して上記コンテンツを作成する作成工程と、を備えている。

【0137】

上記の構成によれば、上記コンテンツ配信サーバと同様の効果を奏することができる。

【0138】

本発明の各態様に係るコンテンツ配信サーバは、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記コンテンツ配信サーバが備える各手段として動作させることにより上記コンテンツ配信サーバをコンピュータにて実現させるコンテンツ配信サーバのプログラム、およびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

【0139】

本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

【産業上の利用可能性】

【0140】

本発明は、ユーザから素材となるコンテンツを取得し、コンテンツに合ったデジタルサイネージ用のコンテンツを作成する装置などに利用することができる。

【符号の説明】

【0141】

1 コンテンツ配信システム

2 ネットワーク

10 入力装置

11 通信部

12 入力部

20 表示装置

21 通信部

22 表示部

30 コンテンツ配信サーバ（コンテンツ作成装置）

31 サーバ通信部

32 入力コンテンツ保存部

33 入力画像比率算出部（画像縦横比算出手段、画像横縦比算出手段）

34 表示部情報保存部

35 表示部比率算出部（表示画面縦横比算出手段、表示画面横縦比算出手段）

36 比率差異算出部（縦横比差異算出手段、横縦比差異算出手段）

37 絵図・ドキュメント判別部（判別手段）

38 コンテンツ作成部（作成手段）

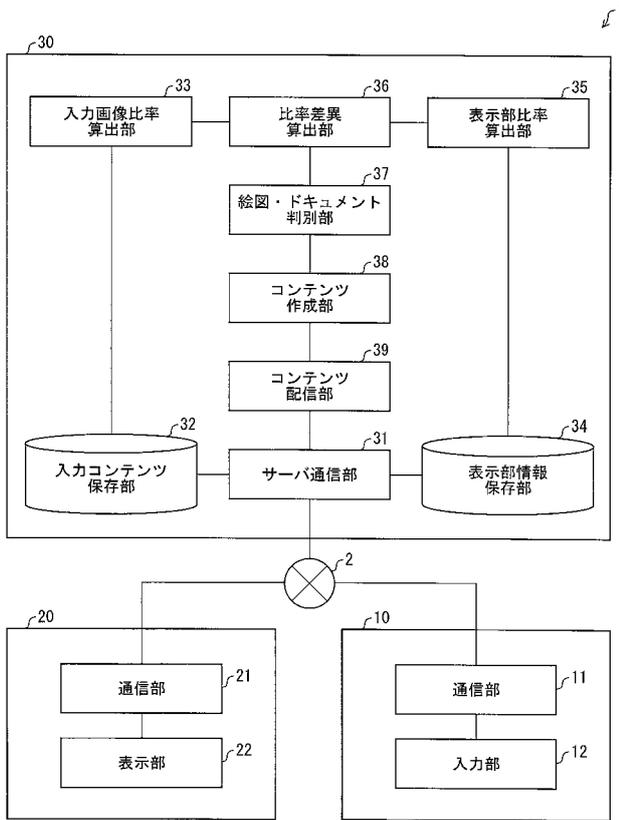
39 コンテンツ配信部（配信手段）

10

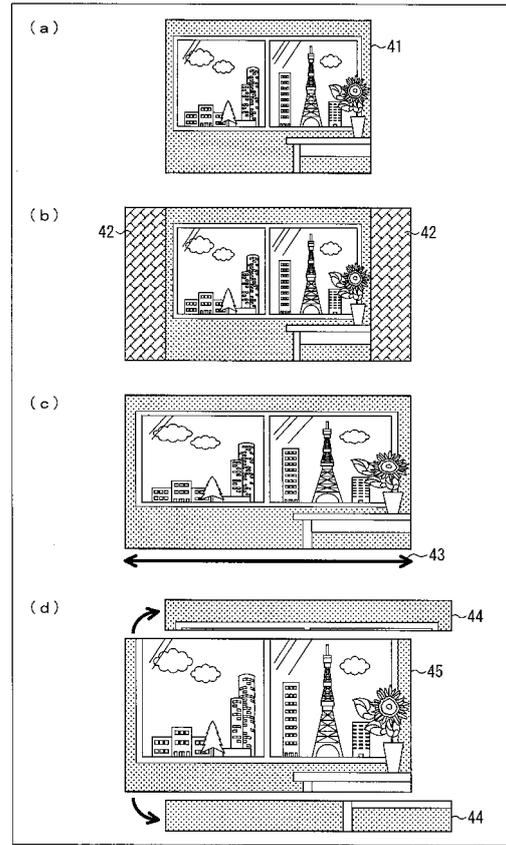
20

30

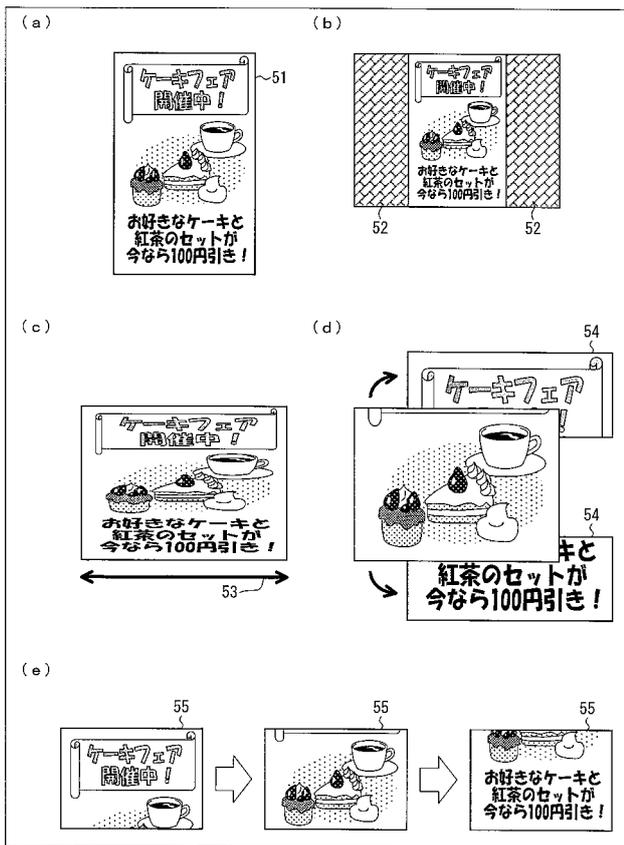
【 図 1 】



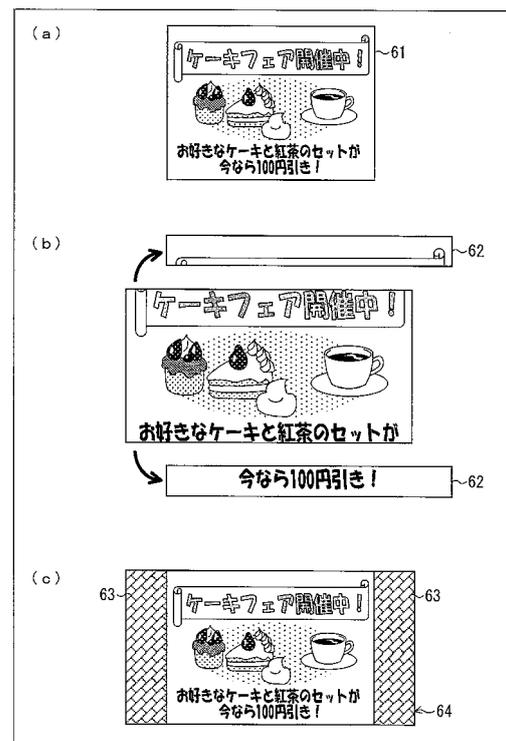
【 図 2 】



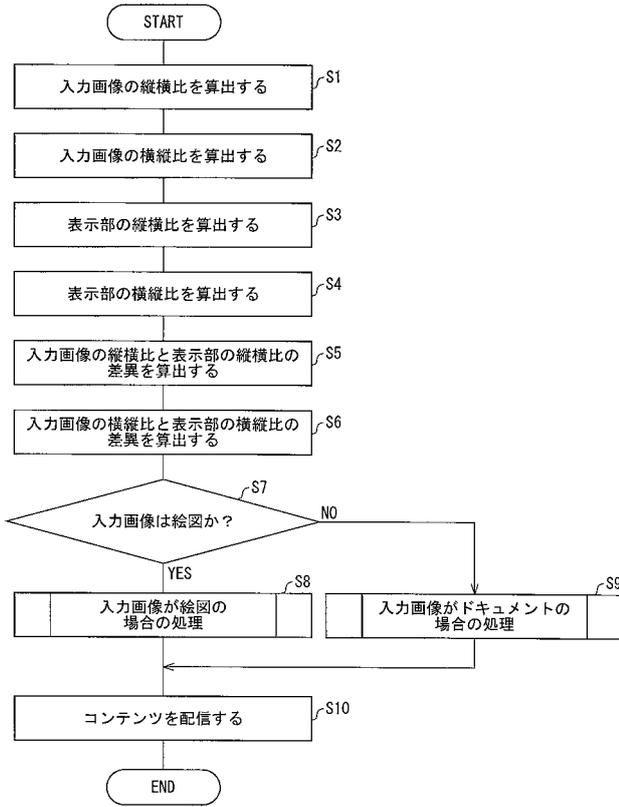
【 図 3 】



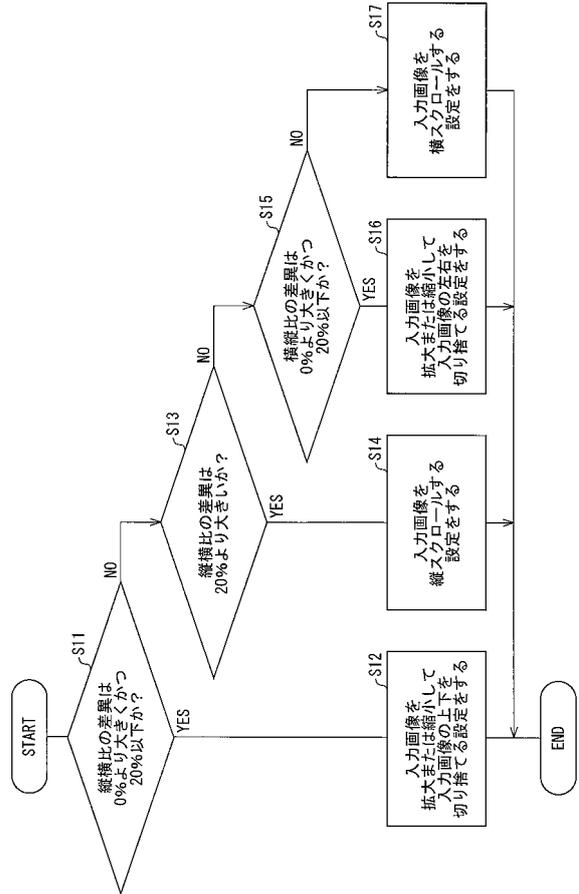
【 図 4 】



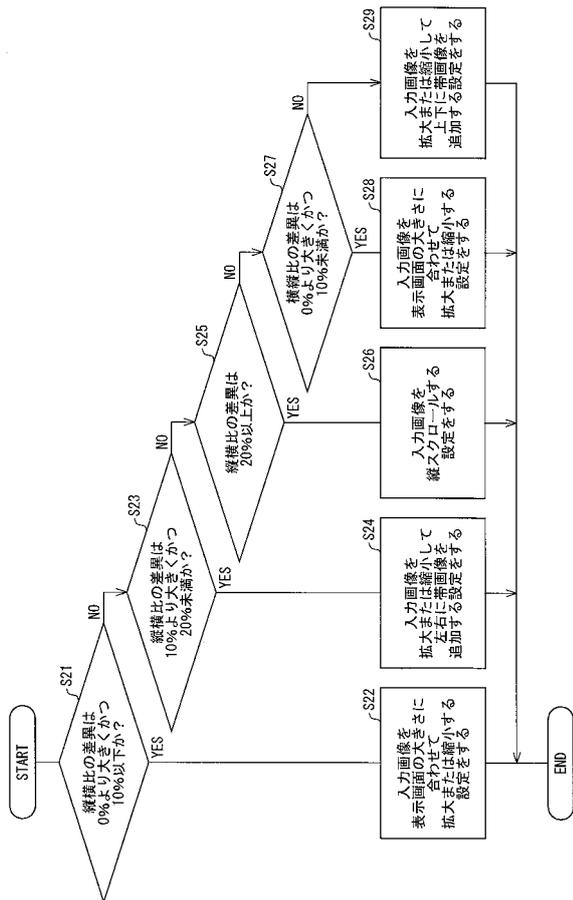
【 図 5 】



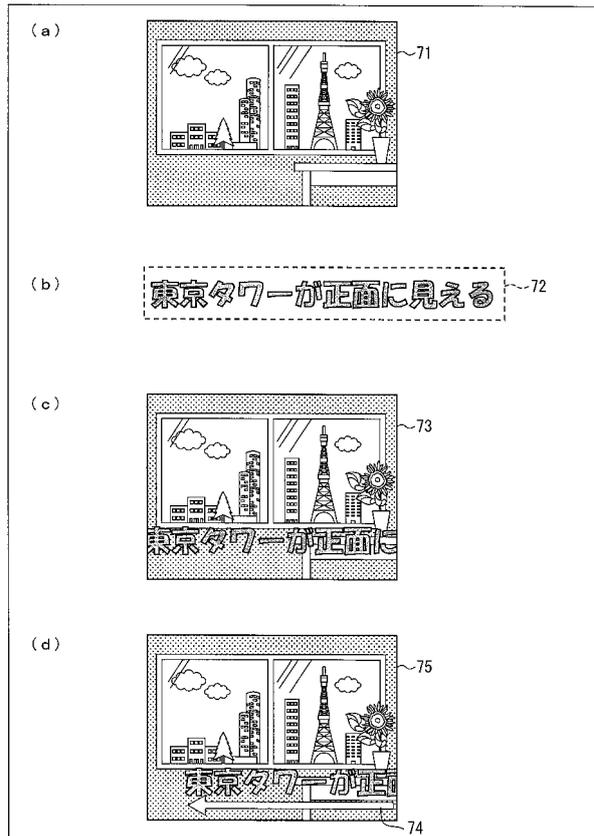
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

