

(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2009-295016

(P2009-295016A)

(43) 公開日 平成21年12月17日(2009.12.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/14 (2006.01)	G06F 3/14 330A	5B068
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/041 330C	5B069
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 3/048 653A	5B087
	G06F 3/041 380C	5E501

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2008-149446 (P2008-149446)
 (22) 出願日 平成20年6月6日(2008.6.6)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. QRコード

(71) 出願人 00005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 (74) 代理人 100065248
 弁理士 野河 信太郎
 (72) 発明者 西浦 一夫
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 シャープ株式会社内
 Fターム(参考) 5B068 AA22 BB01 CD02
 5B069 AA17 BA04 BC02 CA13 JA06
 KA01
 5B087 AA09 AE03 BC06 CC01 DE03
 DE05
 5E501 AA01 AC14 AC15 CA04 CB05
 CC14 EA05 EA14 FA13 FA14
 FA42 FB46

(54) 【発明の名称】 情報表示の制御方法、表示制御プログラムおよび情報表示装置

(57) 【要約】

【課題】 不特定多数の人が同時に視聴可能な大型ディスプレイを用いた情報表示装置において、一人の視聴者が、他の視聴者に迷惑や違和感を与えることなく画面表示の再生制御を行うことのできる手法を提供する。

【解決手段】 文字および/または画像を表示し得る画面に時間の経過に伴って連続的または間欠的に異なる内容を表示させる表示制御工程と、前記画面への接触または近接を検出する検出部からの信号に基づき、画面に対する指示がなされていると判断する工程と、前記判断結果に基づき、指示がなされたときの表示内容に関連する関連情報を生成する関連情報生成工程とを備え、コンピュータが各工程を実行し、前記表示制御工程は、前記指示が継続されている間前記指示に応答し、生成された関連情報を前記画面の一部に表示させるように制御することを特徴とする情報表示の制御方法。

【選択図】 図15



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

文字および/または画像を表示し得る画面に時間の経過に伴って連続的または間欠的に異なる内容を表示させる表示制御工程と、
前記画面への接触または近接を検出する検出部からの信号に基づき、画面に対する指示がなされていると判断する工程と、
前記判断結果に基づき、指示がなされたときの表示内容に関連する関連情報を生成する関連情報生成工程とを備え、
コンピュータが各工程を実行し、
前記表示制御工程は、前記指示が継続されている間前記指示に応答し、生成された関連情報を前記画面の一部に表示させるように制御することを特徴とする情報表示の制御方法。

10

【請求項 2】

前記検出部からの信号に基づき、前記指示がなされた位置に対応する画面上の表示位置を決定する工程をさらに備え、
前記表示制御工程は、前記指示がなされた位置の近傍に前記関連情報を表示させる請求項 1 に記載の制御方法。

【請求項 3】

前記表示制御工程は、複数の指示が画面上の複数の位置で同時に行われたとき、各位置の近傍に前記関連情報をそれぞれ表示させる請求項 2 に記載の制御方法。

【請求項 4】

前記関連情報生成工程は、前記指示がなされたとき画面全体に表示されていた内容の縮小画像を関連情報として生成する請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の制御方法。

20

【請求項 5】

前記関連情報生成工程は、前記指示がなされたとき画面に表示されていた文字を別の表示形態に変換したものを関連情報として生成する請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の制御方法。

【請求項 6】

表示すべきデータである再生コンテンツおよび再生コンテンツに予め対応付けられた情報を格納する再生コンテンツ格納部をさらに備え、
前記関連情報生成工程は、前記指示がなされたとき表示されていた再生コンテンツを特定し、その再生コンテンツに対応付けて格納されている情報を用いて前記関連情報を生成する請求項 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の制御方法。

30

【請求項 7】

前記関連情報は、再生コンテンツの要約である請求項 6 に記載の制御方法。

【請求項 8】

前記画面が、複数のサブ画面を並置することにより各サブ画面より大きな文字および/または画像を一つの全体画面として表示し得るよう構成されてなり、
前記表示制御工程は、一のサブ画面に対して前記指示がなされたときそのサブ画面に関連情報を表示させるように制御する請求項 1 に記載の制御方法。

【請求項 9】

前記表示制御工程は、前記指示がなされたときその指示が行われたときの画面の表示内容に係る情報を履歴として格納するようさらに制御する請求項 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の制御方法。

40

【請求項 10】

文字および/または画像を表示し得る画面に時間の経過に伴って連続的または間欠的に異なる内容を表示させる処理と、
前記画面への接触または近接を検出する検出部からの信号に基づき、画面に対する指示がなされていると判断する処理と、
前記判断結果に基づき、指示がなされたときの表示内容に関連する関連情報を生成する処理と、

50

前記指示が継続されている間前記指示に応答し、生成された関連情報を前記画面の一部に表示させる処理とをコンピュータに実行させるための表示制御プログラム。

【請求項 11】

文字および/または画像を表示し得る表示部と、
時間の経過に伴って連続的または間欠的に異なる内容を前記表示部に表示させる表示制御部と、

前記画面への接触または近接を検出する検出部と、

検出部からの信号に基づき、画面に対する指示がなされたことを判断する判断部と、

前記判断結果に基づき、指示がなされたときの表示内容に関連する関連情報を生成する関連情報生成部とを備え、

前記表示制御部は、前記指示が継続されている間前記指示に応答し、生成された関連情報を前記画面の一部に表示させるように制御することを特徴とする表示制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、情報表示の制御方法、表示制御プログラムおよび情報表示装置に関し、特に、多数の者に対して同時に情報を伝達することを目的として公共の場所に大型ディスプレイを設置してなる情報表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、不特定多数の人に広告や情報を表示することを目的として公共の場所に配置されていた看板や紙のポスター、電光掲示板によるテロップ表示装置、小・中型テレビディスプレイ、タッチパネル式のディスプレイ付きキオスク端末などに代わり、大型のディスプレイを用いた情報表示装置が増えつつある。

【0003】

このような情報表示装置は、看板や紙のポスターに比べ、動きのある情報が表示され、また、時間的に表示される内容が変化するため、従来の表示装置に比べて単位時間当たりに表示される情報量が圧倒的に多い。従って、注目され易く、また、効率的に情報を伝達することができるという利点がある。

【0004】

しかし、このような情報表示装置では、表示の再生、即ち、時間とともに異なる内容を表示させる処理はあらかじめ定められた再生スケジュールに従って行われるのが通常である。即ち、それを視聴している人々の意思にかかわらず常に表示の再生が進行する。従って、視聴者が表示されている情報に関心を持って、情報を見落としたり記憶しそなかったりすることが起こりえる。その場合、同じ情報が次回表示されるまでその視聴者は待たなければならない、視聴者が待たない限りその情報が再度伝達されることはない。

【0005】

また、大型のディスプレイ装置では画面を複数の領域に区切って各領域に異なる情報を同時に表示させることもできる。さらに、背景に広告の動画映像を流しながら画面の一部に別の停止画を切り替えながら表示させたり、画面の下側部分にテキストのテロップで情報を表示させたりできる。即ち、画面内に複数の情報が同時に並行して表示される。このような表示はインパクトあり視聴者を飽きさせることがないが、その反面、視聴者が情報（例えば、住所、連絡先および地図などの情報）を見落とししまったり見つけられなかったりすることが起こり得る。また、たとえ情報を見つけてもそれを記憶しあるいは記録する時間が足りないことも起こりえる。

【0006】

これに対し、視聴者に前記大型ディスプレイに表示させるコンテンツの再生制御手段（静止、巻戻しおよび早送り等を行うボタン等の操作手段）を開放することが考えられる。しかし、視聴者はたまたま通りかかっただけであり前記再生制御手段の操作に習熟する余裕がない。あるいは、前回の操作者により早送りや静止の状態に放置される可能性もある

10

20

30

40

50

。

【0007】

画面表示の再生制御に係る操作性の向上に関しては、従来から種々の提案がなされている。例えば、表示画面の正面で任意の距離にある検知フィールド内にあるオブジェクトの位置を検出する距離検出センサーと、検出したオブジェクト位置に基づいて表示制御コマンドを決定する制御ユニットを含んで構成され、ユーザが入力デバイスに直接的に触れることなく表示情報を操作することのできるものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。あるいは、メニューの選択により表示を切り換える構成において、タッチパネルを用いた指によるジェスチャーにより表示の切り換えを受け付ける情報提供用車載装置や、タッチパネルにより表示画面上の指示位置の座標変化を検出し、その座標変化に対して予め割り当てられた指示内容を判別し、判別結果に応じた処理を行うようにするものが提案されている（例えば、特許文献2、3参照）。

10

【特許文献1】特開2005-327262号公報

【特許文献2】特開2005-339420号公報

【特許文献3】特開2004-336597号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、例えば操作性が改善されたとしても、そもそも、公共の場所に設置され不特定の多人数が視聴している大型ディスプレイについて、コンテンツの再生を視聴者の一人が占有的に操作するのは好ましくないとする考え方もある。

20

【0009】

例えば、家庭用のテレビモニター、あるいは、タッチパネルなどのユーザインターフェイスを通してユーザ（視聴者）がインタラクティブに表示を操作する既存のキオスク端末などにくらべ、公共の場所に設置されるような大型ディスプレイでは広告を同時視聴する人の数が増えてくる。100インチを超える大型ディスプレイや、あるいはディスプレイを格子状に複数設置して一つの大きな画面として利用するマルチディスプレイ形式での表示では、場合によっては同時に数十人が画面を視聴していることも考えられる。このような場合、たまたま一人の人間が画面を占有し、画面全体の表示に影響するような特定の操作を行うことが望ましくない場合が多い。また単なるタッチパネル操作では、視聴者が、必要な情報が表示されている場所に物理的に手が届かないというケースも考えられる

30

この発明は、以上のような事情を考慮してなされたものであって、不特定多数の人が同時に視聴可能な大型ディスプレイを用いた情報表示装置において、一人の視聴者が、他の視聴者に迷惑や違和感を与えることなく画面表示の再生制御を行うことのできる手法を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この発明は、文字および/または画像を表示し得る画面に時間の経過に伴って連続的または間欠的に異なる内容を表示させる表示制御工程と、前記画面への接触または近接を検出する検出部からの信号に基づき、画面に対する指示がなされていると判断する工程と、前記判断結果に基づき、指示がなされたときの表示内容に関連する関連情報を生成する関連情報生成工程とを備え、コンピュータが各工程を実行し、前記表示制御工程は、前記指示が継続されている間前記指示に応答し、生成された関連情報を前記画面の一部に表示させるように制御することを特徴とする情報表示の制御方法を提供する。

40

【0011】

また、異なる観点から、この発明は、文字および/または画像を表示し得る画面に時間の経過に伴って連続的または間欠的に異なる内容を表示させる処理と、前記画面への接触または近接を検出する検出部からの信号に基づき、画面に対する指示がなされていると判断する処理と、前記判断結果に基づき、指示がなされたときの表示内容に関連する関連情報を生成する処理と、前記指示が継続されている間前記指示に応答し、生成された関連情

50

報を前記画面の一部に表示させる処理とをコンピュータに実行させるための表示制御プログラムを提供する。

【0012】

さらに異なる観点から、この発明は、文字および/または画像を表示し得る表示部と、時間の経過に伴って連続的または間欠的に異なる内容を前記表示部に表示させる表示制御部と、前記画面への接触または近接を検出する検出部と、検出部からの信号に基づき、画面に対する指示がなされたことを判断する判断部と、前記判断結果に基づき、指示がなされたときの表示内容に関連する関連情報を生成する関連情報生成部とを備え、前記表示制御部は、前記指示が継続されている間前記指示に応答し、生成された関連情報を前記画面の一部に表示させるように制御することを特徴とする情報表示装置を提供する。

10

【発明の効果】

【0013】

この発明の情報表示の制御方法において、前記表示制御工程は、前記指示が継続されている間それに応答し、生成された関連情報を前記画面の一部に表示させるように制御するので、一人の視聴者が、他の視聴者に迷惑や違和感を与えることなく画面表示の再生制御を行うことができ、表示内容に興味を持った視聴者により確実にその内容を伝達することができる。

【0014】

より具体的には、たまたま通りかかっただけの、操作に習熟しないユーザ（広告の視聴者）であっても、例えば、画面に触れるといった直感的な操作で指示がなされたときの表示内容に関連する情報を表示させることができる。

20

【0015】

この発明において、文字および画像が表示される画面は、典型的には家庭用テレビとして一般的な40インチを超える大きさの画面であり、好ましくは100インチを超える大きさを有する。その具体的な態様は、例えば、液晶ディスプレイあるいはプラズマディスプレイであるが、表示の原理はこれに限定されず、例えば、ELディスプレイが適用されてもよく、よく知られたCRTディスプレイやプロジェクション型のディスプレイが適用されてもよい。

【0016】

各工程はコンピュータにより実行されるが、前記コンピュータは、例えば、汎用のパーソナルコンピュータが適用されてもよいが、それに限定されず、画面を表示する表示装置等にマイクロコンピュータが組み込まれて実現されてもよい。

30

【0017】

また、この発明の表示装置に係る表示部は、液晶ディスプレイあるいはプラズマディスプレイであるが、表示の原理はこれに限定されず、例えば、ELディスプレイが適用されてもよく、よく知られたCRTディスプレイやプロジェクション型のディスプレイが適用されてもよい。文字および画像が表示される画面は、典型的には家庭用テレビとして一般的な40インチを超える大きさの画面であり、好ましくは100インチを超える大きさを有する。

【0018】

検出部は、例えば、画面上に配置された透明のタッチパネルで実現されてもよいが、特にこれに限定されるものではない。タッチパネルを用いた場合、指示は、タッチパネルの表面にユーザが触れることであってもよい。その際、タッチパネルは、ユーザが非画面上のどの位置に触れたかを制御部が判断できるように情報を提供する。ただし、前記指示は、これに限定されず、例えば、ユーザが画面の近傍に指などを近づけたことであってもよい。この場合は、画面に近接した人あるいは物とその位置を検出するため、センサー部は例えばフォトインタラプタ型のセンサーを画面周辺の縦横方向に複数配置してもよい。縦方向および横方向においてどのセンサーが物あるいは人を検出したかに基づき縦横方向の各近接位置を特定することができる。あるいは、イメージセンサーで画面の近傍を縦方向および横方向から撮影してもよい。この場合、各イメージセンサーで撮影された画像をコ

40

50

ンピュータで解析し、人あるいは物の画面への近接と縦横方向の近接位置とを特定してもよい。

【0019】

あるいは画面の複数の角にイメージセンサーを配置し、三角測量の原理で物や人の近接位置を特定してもよい。あるいは液晶パネルの画素に光センサーを組み込み、画面への近接を直接検出できるようにした液晶パネルを用いてもよい。これらの方式は複数の点への指示を同時に検出できるという点で特に都合がよい。

制御部は、コンピュータによって実現される。前記コンピュータは、例えば、汎用のパーソナルコンピュータが適用されてもよいが、それに限定されず、画面を表示する表示装置等にマイクロコンピュータが組み込まれて実現されてもよい。

10

【0020】

以下、この発明の好ましい態様について説明する。

前記検出部からの信号に基づき、前記指示がなされた位置に対応する画面上の表示位置を決定する工程をさらに備え、前記表示制御工程は、前記指示がなされた位置の近傍に前記関連情報を表示させてもよい。このようにすれば、例えば、ユーザ（広告の視聴者）が画面に手を触れている間、ユーザがより記憶や記録をしやすい形式で、および/または、記憶や記録をしやすい位置（ユーザの手元など）に、他の不特定多数の視聴者に迷惑をかける形式に加工された情報（関連情報）を追加的に表示することができる。

【0021】

より具体的には、たまたま通りかかっただけの、操作に習熟しないユーザ（広告の視聴者）であっても、例えば、画面に触れるといった直感的な操作で必要な情報（商品名、価格、メーカーの連絡先、地図、期間など）が見易く表示され、それを手で記録したりデジカメで撮影したりすることができる。

20

【0022】

さらに、前記指示がなされている間それに応答して画面の表示を静止させるように制御してもよい。このようにすれば、関連情報が表示されている間、画面全体の表示も静止させることができ、そのユーザが関連情報をみている間に次のコンテンツを見落としてしまうといったことを防ぐことができる。

【0023】

また、前記表示制御工程は、複数の指示が画面上の複数の位置で同時に行われたとき、各位置の近傍に前記関連情報をそれぞれ表示させてもよい。このようにすれば、複数の視聴者がそれぞれ画面の表示内容に興味を持ち、各自が例えば画面に触れた場合、各自が画面に触れている期間が重複しても、各指示に応じたタイミングで、各指示がなされたときの表示に応じた内容の、および/または、各指示に応じた場所に関連情報を表示することができる。従って、例えば、各指示に応じて異なる位置に異なる内容（商品1と商品2、価格と地図など）を表示することが可能である。

30

【0024】

さらにまた、前記関連情報生成工程は、前記指示がなされたとき画面全体に表示されていた内容の縮小画像を関連情報として生成してもよい。このようにすれば、他の不特定多数の視聴者に迷惑をかけずに、最小限の画面領域に画面全体の縮小画像を表示させることができる。

40

【0025】

前記関連情報生成工程は、前記指示がなされたとき画面に表示されていた文字を別の表示形態に変換したものを関連情報として生成してもよい。このようにすれば、デジタルカメラやカメラ付き携帯電話機などに記録させ易く、また、それらに情報を伝達し易い表示形態で再生コンテンツに関連する情報を視聴者に提供することができる。別の表示形態の一例は、QRコードである。

【0026】

また、表示すべきデータである再生コンテンツおよび再生コンテンツに予め対応付けられた情報を格納する再生コンテンツ格納部をさらに備え、前記関連情報生成工程は、前記

50

指示がなされたとき表示されていた再生コンテンツを特定し、その再生コンテンツに対応付けて格納されている情報を用いて前記関連情報を生成してもよい。このようにすれば、ユーザがより記憶、記録しやすい形式に加工して、他の不特定多数の視聴者に迷惑をかけない位置（ユーザが手を触れた単画面のみ）にその情報を表示することができる。

【0027】

さらにまた、前記関連情報は、再生コンテンツの要約であってもよい。

【0028】

前記画面が、複数のサブ画面を並置することにより各サブ画面より大きな文字および/または画像を一つの全体画面として表示し得るよう構成されてなり、前記表示制御工程は、一のサブ画面に対して前記指示がなされたときそのサブ画面に関連情報を表示させるように制御してもよい。このようにすれば、いわゆるマルチディスプレイで複数画面にわたって拡大された広告映像が表示されているときに、ユーザが例えば手を触れたサブ画面に関連情報が表示されるので、他の視聴者に迷惑をかけずに指示を行ったユーザのいるサブ画面にのみ関連情報を表示させることができる。

10

【0029】

また、前記表示制御工程は、前記指示がなされたときその指示が行われたときの画面の表示内容に係る情報を履歴として格納するようさらに制御してもよい。このようにすれば、履歴に基づいてユーザが関心を持った箇所や広告効果の情報を得ることができ、得られた情報をマーケティング等に利用したり広告画面のデザインの改善に利用したりできる。

ここで示した種々の好ましい態様は、それら複数を組み合わせることもできる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

以下、図面を用いてこの発明をさらに詳述する。なお、以下の説明は、すべての点で例示であって、この発明を限定するものと解されるべきではない。

情報表示装置の構成

最初に、この発明に係る文字および画像の表示が行われる情報表示装置の構成例を説明する。

【0031】

図1は、この実施形態の情報表示装置の電氣的な構成を示すブロック図である。図1に示すように、情報表示装置は、大別してセンサー部11、ディスプレイ部12およびコントローラ21からなる。

30

【0032】

コントローラ21は、映像出力部13、CPU14、入力部15、プログラム格納用メモリ16、ワークメモリ17、再生コンテンツ格納部18、ネットワーク接続部19およびログ情報格納部20を備える。そして、プログラム格納用メモリ16は、再生制御プログラム16a、動画再生プログラム16b、静止画再生プログラム16c、テロップ再生プログラム16d、要約情報作成プログラム16eおよび要約情報表示プログラム16fを格納する。コントローラ21内の各部はバスで互いに接続され、互いに情報をやり取りすることができる。また、CPU14は、各部の機能を設定、制御する。

40

【0033】

センサー部11は、ディスプレイ部12の画面に対しユーザにより行われ指示または操作を画面上の座標として検出するものである。実施形態では画面上に配置された透明なタッチパネルである。

ディスプレイ部12は、ディスプレイ装置である。この実施形態では、公共の場所に広告・情報表示用に設置される大型のディスプレイ装置である。この実施形態において、ディスプレイ装置の具体的な態様は、ドットマトリックス型TFT液晶ディスプレイである。

【0034】

映像出力部13は、ディスプレイ部12へ出力する映像信号を制御するビデオコントローラである。

50

C P U 1 4 は、プログラム格納用メモリ 1 6 に格納されたプログラムを実行することで、情報表示装置 1 内の各部の制御を行う。

入力部 1 5 は、センサー部 1 1 からの入力を受け付けるインターフェイス部である。センサー部 1 1 との間で、RS232Cでシリアル通信を行う。また、RS232Cに代えてUSBなどの通信方式を適用してもよい。

【 0 0 3 5 】

プログラム格納用メモリ 1 6 は、C P U 1 4 が実行するプログラムを格納する不揮発性の記憶装置である。その具体的な態様は、フラッシュメモリである。フラッシュメモリに代えてあるいはフラッシュメモリとともにH D D（ハードディスクドライブ）を適用してもよい。

10

ワークメモリ 1 7 は、C P U 1 4 がプログラム格納用メモリ 1 6 に格納されたプログラムを実行する際にワークエリアとして使用される一時メモリである。その具体的な態様は、S D R A Mである。そのほかにも、S R A MやD R A M等公知のR A Mを単独あるいは組み合わせで構成することができる。

【 0 0 3 6 】

再生コンテンツ格納部 1 8 は、静止画ファイルや動画ファイル、テロップで表示するテキストファイルや、それぞれのコンテンツファイルの再生スケジュールを記載したファイルを格納するハードディスクドライブ等の記憶装置である。装置内のそれぞれのコンテンツファイルは、広告装置設置時にあらかじめ格納しておいてもよいし、ネットワーク接続部 1 9 によって接続されたネットワークを経由して動的に更新されるようにしてもよい。あるいはU S Bメモリなど可搬性のある記憶装置を利用してコンテンツを入れ替え可能としてもよい。

20

【 0 0 3 7 】

ネットワーク接続部 1 9 は、情報表示装置 1 と外部機器とをネットワークを介して接続するため、ネットワークとの物理的なインターフェイスを司るブロックである。その具体的な態様は、イサネット用のネットワークコントローラ、あるいは、無線LANに接続する場合無線のLANコントローラなどである。なお、コンテンツファイルを動的に更新する必要がない場合には、ネットワーク接続部 1 9 は必ずしも必要ではない。

ログ情報格納部 2 0 は、プログラム格納用メモリ 1 6 に格納された再生制御プログラム 1 6 a やその他プログラム（1 6 b ~ 1 6 f）などの動作ログを格納する記憶領域である。その具体的な態様は、フラッシュメモリあるいはH D Dなどの不揮発性の記憶装置である。

30

【 0 0 3 8 】

なお、例えば、プログラム格納用メモリ 1 6、再生コンテンツ格納部 1 8 およびログ情報格納部 2 0 として、それぞれH D Dが用いられ、それらは、一つのH D Dの異なる記憶領域を使用して実現されてもよい。

再生制御プログラム 1 6 a は、コンテンツの再生スケジュールや、前記コンテンツとしての動画、静止画、テロップなどの再生の制御をC P U 1 4 に実行させる制御プログラムである。

【 0 0 3 9 】

40

動画再生プログラム 1 6 b は、動画のコンテンツであるM P E Gファイルなどを表示可能なデータにデコードし、ディスプレイ部 1 2 の画面内の所定の領域に再生表示させる処理をC P U 1 4 に実行させる動画再生プログラムである。

静止画再生プログラム 1 6 c は、静止画のコンテンツであるJ P E Gファイルなどを表示可能なデータにデコードし、画面内の所定の領域に再生表示させる処理をC P U 1 4 に実行させる静止画再生プログラムである。

【 0 0 4 0 】

テロップ再生プログラム 1 6 d は、文字情報を画面の指定された領域にテロップとして表示させる処理をC P U 1 4 に実行させるテロップ再生プログラムである。

要約情報作成プログラム 1 6 e は、指定されたコンテンツに関する要約情報を生成する

50

処理をCPU14に実行させるプログラムである。前記要約情報の一例は、現在ディスプレイ部12に再生されているコンテンツに関連付けられかつ前記コンテンツの再生時刻に関連付けられたテキスト情報である。他の一例は、そのテキスト情報を2次元バーコードに符号化した画像情報である。あるいは、現在再生表示されている画面の縮小画像であってもよい。

【0041】

ここで、コンテンツに関連付けられたテキスト情報は、例えば、各コンテンツに関連付けて要約情報をあらかじめ再生コンテンツ格納部18に格納しておき、図3に示す各コンテンツの再生スケジュールに基づいて、再生中のコンテンツに対応する要約情報からテキスト情報を生成するようにしてもよい。

2次元バーコードに符号化した画像については、生成された前記テキスト情報をもとに2次元バーコードの規格に従ったアルゴリズムで生成することができる。

【0042】

また、現在再生表示されている画面の縮小画像については、CPU14が動画再生プログラム16b、静止画再生プログラム16c、テロップ再生プログラム16dをそれぞれ実行することにより表示されている映像のフレームバッファをキャプチャし、しかるべきアルゴリズムで縮小加工することによって生成することができる。

要約情報表示プログラム16fは、前述のようにしてCPU14が要約情報作成プログラム16eを実行することによって生成された要約情報を、ディスプレイ部12の画面内の所定の領域に表示させるための処理プログラムである。

【0043】

再生コンテンツ格納部の内容

次に、再生コンテンツ格納部18に格納されるコンテンツの種類と形態について説明する。図2は、この実施形態において、再生コンテンツ格納部18に格納されるコンテンツ情報の一例を示す説明図である。コンテンツ格納部18は、再生すべきコンテンツの情報をファイルとして格納する。図2の例では、動画コンテンツとして、鎖線枠18bで囲まれた領域内に「商品ファイル1.mpg」、「商品ファイル2.mpg」～「商品ファイルN.mpg」、のN個のファイルを格納する。また、静止画コンテンツとして、鎖線枠18cで囲まれた領域内に「商品画像1.jpg」や「地図画像i.jpg」などのファイルを格納する。さらに、テロップ表示するテキストとして、鎖線枠18dで囲まれた領域内に「4Fセールス情報.txt」や「6Fセールス情報.txt」などのファイルを格納する。

【0044】

さらに、それらのコンテンツを再生するスケジュールの情報が、再生スケジュール情報18aとして格納されている。

これら、再生コンテンツ格納部18に格納されるファイルは、例えば、FATやNTFSなど、ファイルシステムとして一般的な形式のデータである。

【0045】

図3は、この実施形態において、再生スケジュール情報18aの内容の一例を示す説明図である。図3で、ファイル18aは、5つのテキストファイルを含む。

第1のテキストファイル「動画再生スケジュール.txt」には、動画ファイルの再生スケジュールが記録されている。そのスケジュールは、例えば、時刻8時(8:00)から商品1.mpg、商品2.mpg、商品3.mpgのそれぞれの動画を画面上の表示座標(0,0)-(1919,1079)の領域に30秒ずつ繰り返し再生することを示している。さらに、時刻9時(9:00)からは商品4.mpg、商品5.mpg、商品6.mpgを繰り返し再生する。

【0046】

第2のテキストファイル「静止画1再生スケジュール.txt」には、静止画ファイルの第1の再生スケジュールが記録されている。そのスケジュールは、例えば、時刻8時(8:00)から縮小画像1.jpg、縮小画像2.jpg、縮小画像3.jpgのそれぞれの静止画を画面上の表示座標(100,100)-(399,299)、(800,100)-(1099,499)、(100,800)-(399,1079)の領域にそれぞれ30秒ずつ繰り返し再生することを示している。その他、指定された時刻に指定され

10

20

30

40

50

た画像ファイルを画面の指定された領域に表示することを示している。

【0047】

さらに、第3のテキストファイル「静止画2再生スケジュール.txt」には、静止画ファイルの第2の再生スケジュールが記録されている。対象のコンテンツは、「地図画像1.jpg」、「地図画像2.jpg」などの静止画ファイルである。これらの静止画ファイルを、指定された時刻に画面の指定された領域に表示するスケジュールである。

この例が示すとおり、この情報表示装置1は、同時に再生されるのは動画、静止画、テロップそれぞれ一つずつとは限らず、設定により静止画を2つ同時に再生処理することもできる。

【0048】

また、第4のテキストファイル「テロップ再生スケジュール.txt」には、テロップ表示の再生スケジュールが記録されている。対象のコンテンツは、「4階セールス情報.txt」、「6階セールス情報.txt」などのテキストファイルである。これらのテキストファイルを、指定された時刻に画面の指定された領域にテロップ表示するスケジュールである。

第5のテキストファイル「コンテンツ表示優先度設定.txt」は、前述の第1から第4のテキストファイルとは内容の種類が異なる。このテキストファイルは、再生領域が重なっているコンテンツの表示優先順位を規定している。例えば、テロップ表示を常に最前面に表示し、動画は常に最背面に表示するように規定している。

【0049】

表示制御の実現手法

この発明によれば、表示制御工程は、指示にตอบสนองして画面の表示を制御する。この処理を実現するための具体的な実施形態について説明する。

図1において、ディスプレイ部12へは、コントローラ21の映像出力部13から映像信号および制御信号が入力される。制御信号は、ディスプレイ部12を制御するためCPU14によって生成される信号である。

【0050】

図4は、この実施形態の静止処理に係るブロックの電気的構成を示すブロック図である。図4に示す態様では、映像出力部13が再生の静止処理に係るブロックを有する。

図4で、コントローラ21の前段で生成された映像信号は、映像入力信号に相当する。前記映像入力信号は、ディスプレイ部12へ出力するために映像出力部13へ導かれる。映像出力部13が出力するのは、画面に表示させるべき内容の映像信号（走査信号）である。映像出力部13は、映像入力信号として入力された映像を一時的にキャプチャして記録するフレームメモリ42と、現在の入力映像とフレームメモリの指定された領域とを重畳して表示出力するOSD（オン・スクリーン・ディスプレイ）回路41を備える。

【0051】

より詳細には、OSD回路41は、フレームメモリ42に格納された映像情報のうち、制御信号によって指示された領域と映像入力信号とを重畳し、映像信号を出力する回路である。またOSD回路41は、前記制御信号に応じて現在の入力映像をキャプチャし、フレームメモリ42にその内容を格納する機能を持つ。

フレームメモリ42は、OSD回路41によってキャプチャされた映像を、その後の重畳出力のために記憶する。

【0052】

図5は、図4の変形例であり、ディスプレイ部12が再生の停止処理に係るブロックを有する態様である。図5で、コントローラ21から入力される映像信号は、映像入力信号に相当する。コントローラ21からの映像入力信号は、画面に表示させるべき内容の映像信号（走査信号）である。この映像入力信号は、映像信号処理部40を経た後に画面表示を行うブロック（後述する表示部55）へ出力される。映像信号処理部40は、映像入力信号として入力された映像を一時的にキャプチャして記録するフレームメモリ42と、現在の入力映像とフレームメモリの指定された領域とを重畳して表示出力するOSD（オン・スクリーン・ディスプレイ）回路41を備える。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 3 】

また、この実施形態においては、ディスプレイ部 1 2 の画面の前面に、透明なタッチパネル 1 1 をユーザの操作を検出するセンサー部として用意している。ユーザがタッチパネル 1 1 に対して行う操作に応答して、CPU 1 4 は OSD 回路 4 1 に映像信号をフレームメモリ 4 2 に格納するように指示する。指示に応じて、OSD 回路 4 1 は、そのときの映像入力信号をフレームメモリ 4 2 に格納する。そして、OSD 回路 4 1 は、画面に対する指示が継続されている間 CPU 1 4 からの指示に応じてフレームメモリ 4 2 に格納された映像を表示部 5 5 への映像信号を出力する。また、CPU 1 4 の指示に応じて、フレームメモリ 4 2 からの映像信号と現在の映像入力信号とを前記指示に応じた表示座標で切り換えることにより両者を重畳し表示部 5 5 への映像信号を出力する。

10

図 5 で、制御信号入力部 5 3 は、タッチパネルからの入力に基づいて OSD 回路 5 3 に制御信号を送る入力インターフェイスである。映像信号入力部 5 4 は、コントローラ 5 1 の映像出力部 1 3 からの映像信号を受領する映像入力インターフェイスである。表示部 5 5 は、OSD 回路 4 1 からの映像信号に基づいて映像を表示する液晶表示パネルである。

【 0 0 5 4 】

マルチディスプレイの第 1 の構成例

これまでの説明では、ディスプレイ部 1 2 が一つの表示装置で構成されることを前提に説明を行ってきた。しかし、ディスプレイ部 1 2 は、複数のディスプレイを格子状に配置して一つの大きな画面として利用する態様、いわゆるマルチディスプレイの方式を用いて実現されてもよい。

20

【 0 0 5 5 】

以下、マルチディスプレイ方式をこの発明に適用する場合について説明する。この実施形態では、マルチディスプレイの構成例として、2 つの方式を挙げて説明する。第 1 の方式は、各ディスプレイ部に対応して複数のコントローラを用意する方式である。図 6 は、この実施形態において、各ディスプレイに対応する複数のコントローラを備えるマルチディスプレイ方式の情報表示装置の構成例を示す説明図である。図 6 (a) は、センサー部としてのタッチパネル、ディスプレイ部およびコントローラ部の構成を示すブロック図である。各コントローラはネットワークを通じて再生同期をとり、各コントローラで再生出力する映像をマルチディスプレイで一つの大きな映像として表示するように構成されている。

30

【 0 0 5 6 】

4 つのコントローラ A ~ D (それぞれの符号は、2 1 A ~ 2 1 D) は、ディスプレイ部 1 2 A ~ 1 2 D にそれぞれ対応して接続されている。各コントローラ 2 1 A ~ 2 1 D は、再生制御プログラムがインストールされた PC や、専用の機器として構成される。

ディスプレイ部 A ~ D (それぞれの符号は 1 2 A ~ 1 2 D) は、マルチディスプレイとして、2 × 2 の縦横格子状に配置されたディスプレイ装置である。

【 0 0 5 7 】

タッチパネル A ~ D (それぞれの符号は 1 1 A ~ 1 1 D) は、対応するディスプレイ A ~ D の前面にそれぞれ配置されたタッチパネルである。

図 6 (b) は、各コントローラ A ~ D に割り当てられた表示領域と、同期再生時のコントローラ間の通信のために割り当てられたネットワークアドレスが記録されたファイルデータを示す説明図である。この設定ファイルは、コントローラ PC それぞれの記憶装置に設定情報としてあらかじめ格納されている。

40

【 0 0 5 8 】

図 6 (c) は、ディスプレイ部 1 2 A ~ 1 2 D を格子状に配置した際の、映像の出力座標の例である。この例では、例えば、コントローラ A に表示領域 (0 , 0) - (1920 , 1079) として画面の左上 1 / 4 の領域の映像出力が割り当てられていることを示している。

図 7 は、図 6 のマルチディスプレイ構成での、再生スケジュール情報の例である。図 7 (b) は、再生スケジュール情報に従って、ディスプレイ部 1 2 A ~ 1 2 D に、テロップ表示を行う様子を示す説明図である。図 7 (b) で示す画面下部の領域にテロップを表示

50

する場合、コントローラ A ~ コントローラ D のそれぞれの図示しない再生コンテンツ格納部に格納されるテロップ再生スケジュール設定ファイルは図 7 に示すようになる。

【 0 0 5 9 】

コントローラ A とコントローラ B の画面にはテロップは表示されないのでテロップ再生スケジュール設定ファイルには何も記述されない。コントローラ C では画面の (100,2000) - (1919,2150) に相当する部分が描画領域となるので、この座標が記述される。また、コントローラ D では画面の (1920,2000) - (3739,2150) に相当する部分が描画領域となるので、この座標が記述される。

【 0 0 6 0 】

それぞれのコントローラのテロップ再生スケジュール設定ファイルで記述されているコンテンツファイル (図の例では「 4 階セールス情報.txt 」など) の内容は、コントローラ毎に異なるものが格納されている。それぞれのコントローラで同時に表示を開始したときに、表示するディスプレイ間の境目がなく一つのコンテンツとして表示されるようなコンテンツファイルをコントローラの表示領域にあわせてそれぞれあらかじめ作成しておくことで、ディスプレイをまたがって全体として大きなコンテンツを表示させることができるようになる。図 7 (c) はコントローラ C、コントローラ D のそれぞれで保持されるテロップのコンテンツファイルの例である。

10

【 0 0 6 1 】

マルチディスプレイの第 2 の構成例

マルチディスプレイの第 2 の構成例は、一つのコントローラで各ディスプレイ部の表示を制御する方式である。図 8 は、この構成によるマルチディスプレイ方式の情報表示装置の第 2 の構成を示す説明図である。図 8 (a) は、センサー部としてのタッチパネル、ディスプレイ部およびコントローラ部の構成を示すブロック図である。

20

【 0 0 6 2 】

この構成によれば、一つのコントローラでマルチディスプレイが構成されるので、第 1 の構成例よりもコストを抑制することができる。しかし、第 1 の構成例と同じ性能のコントローラを用いた場合、各ディスプレイの解像度は第 1 の構成例の 1 / 4 になる。従って、第 1、第 2 のいずれの構成例を採用するかは、画面の解像度や要求される描画速度によって決定されるべきものである。

【 0 0 6 3 】

この構成例では、一つのコントローラからの映像出力を、複数のディスプレイ部 1 2 A ~ 1 2 D でそれぞれ設置位置に相当する映像領域を拡大表示することで、一つの大きな映像として表示する。

30

コントローラ 2 1 は、再生制御プログラムがインストールされた PC や、専用の機器として構成される。

【 0 0 6 4 】

信号分配手段 8 1 は、コントローラ 2 1 からの出力映像や制御信号をマルチディスプレイとして構成された複数のディスプレイ装置に分配して送信するための信号分配装置である。

ディスプレイ A ~ D (符号 1 2 A ~ 1 2 D) は、信号分配装置からの映像信号をそれぞれ受けて表示を行うディスプレイ装置である。各ディスプレイ A ~ D は、入力映像のあらかじめ定められた映像領域を拡大表示するための表示拡大部 A ~ D と、その設定情報を記録する設定記憶部 A ~ D をそれぞれ一つずつ備えている。

40

【 0 0 6 5 】

タッチパネル A ~ D (符号 1 1 A ~ 1 1 D) は、対応するディスプレイ A ~ D の前面にそれぞれ配置されているタッチパネルである。

図 8 (b) は、タッチパネル A ~ D がそれぞれ接続された入力ポート、ディスプレイ I D およびそれぞれのディスプレイの表示位置 (設置位置) との対応関係を記録したデータファイルを示す説明図である。このファイルは、コントローラ PC の記憶装置内に設定情報として格納される。前記設定情報は、ディスプレイの配置と、タッチパネルの配線状況

50

に基づいて設置者が設定を行う。

コントローラ 2 1 は、この対応情報をもとにそれぞれのディスプレイに対して個別に制御信号を送信する。

【 0 0 6 6 】

図 8 (c) は、ディスプレイ A ~ D の設置位置を示す図である。

図 8 (d) は、設定記憶部に記録されている、ディスプレイの拡大設定情報である。この例では、2 × 2 の格子状に配置されたディスプレイのうち左上に設置されたディスプレイの設定情報であり、入力映像の左上 1/4 の部分がそれぞれ横 2 倍、縦 2 倍に拡大されて表示されることを示している。

【 0 0 6 7 】

図 9 は、マルチディスプレイの第 2 の構成例において図 5 のブロック図に対応するブロック図である。即ち、図 8 のマルチディスプレイ構成で、ディスプレイ部 1 2 A ~ 1 2 D を、制御信号により現在の入力映像をキャプチャし、静止映像として映像出力できるように構成した例である。

図 9 の OSD 回路 4 1 は、図 5 の OSD 回路 4 1 に対応し、制御信号に応じて、フレームメモリの映像と映像信号入力部からの現在の映像を切り換えて映像出力する。また制御信号に応じて現在の入力映像をキャプチャし、フレームメモリ 4 2 にその内容を一時的に記録する機能を持つ。

【 0 0 6 8 】

フレームメモリ 4 2 は、図 5 のフレームメモリ 4 2 に対応し、OSD 回路 4 1 によってキャプチャされた映像を記憶する。

制御信号入力部 5 3 は、図 5 の制御信号入力部 5 3 に対応し、コントローラからの制御信号に基づいて OSD 回路に制御信号を送る、あるいは表示拡大部に拡大設定情報を送る入力インターフェイスである。

映像信号入力部 5 4 は、図 5 の映像信号入力部 5 4 に対応する映像入力インターフェイスである。

【 0 0 6 9 】

表示部 5 5 は、図 5 の表示部 5 5 に対応し、映像を表示する表示パネルである。

表示拡大部 8 6 は、入力映像の指定部分を拡大出力する映像表示制御装置である。制御信号により表示を横方向、縦方向、それぞれ独立に拡大して最終的な表示を行う。指定部分は、基本的に前述の拡大設定情報に基づいて決定される。

【 0 0 7 0 】

マルチディスプレイ構成の変形例

図 1 0 および図 1 1 は、マルチディスプレイ構成の変形例を示す説明図である。図 1 0 の変形例は、図 6 の構成例 1 に基づく変形例である。図 6 で、縦横 2 × 2 のマルチディスプレイを構成する 4 つのディスプレイ A ~ D のうち、下方の 2 つのディスプレイ C および D の画面上のみにタッチパネルが配置され、ディスプレイ A および B にはタッチパネルが配置されない。ユーザは、下方のディスプレイ C および D のみ手で触れることができ、上方のディスプレイ A および B には手が届かないからである。図 1 0 (a) は、センサー部としてのタッチパネル、ディスプレイ部およびコントローラ部の構成を示すブロック図である。図 1 0 (b) は、各コントローラ A ~ D に割り当てられた表示領域と、同期再生時のコントローラ間の通信のために割り当てられたネットワークアドレスが記録されたファイルデータを示す説明図である。また、図 1 0 (c) は、ディスプレイ部 1 2 A ~ 1 2 D を格子状に配置した際の、映像の出力座標の例である。

【 0 0 7 1 】

また、図 1 1 は、図 8 に示す構成例 2 に基づく変形例である。図 8 で、縦横 2 × 2 のマルチディスプレイを構成する 4 つのディスプレイ A ~ D のうち、下方の 2 つのディスプレイ C および D の画面上のみにタッチパネルが配置される。図 1 1 (a) は、センサー部としてのタッチパネル、ディスプレイ部およびコントローラ部の構成を示すブロック図である。図 1 1 (b) は、ディスプレイ I D および各ディスプレイの表示位置 (設置位置) と

10

20

30

40

50

の対応関係を記録したデータファイルを示す説明図である。

図 1 1 (c) は、ディスプレイ A ~ D の設置位置を示す図である。

【 0 0 7 2 】

表示制御の態様その 1

続いて、表示制御の具体的な態様を、図を用いながら説明する。

図 1 2 は、この実施形態における表示制御の第 1 の態様を示す説明図である。第 1 の態様によれば、広告表示を行っているディスプレイの前面に設置されたタッチパネルにユーザ（広告の視聴者）が触れた際、手を触れている間のみ表示が静止する。この場合、OSD 回路 4 1 は CPU 1 4 からの指示に基づき、ユーザが画面に触れたときの画像をフレームメモリ 4 2 にキャプチャし、画面に手が触れている間、フレームメモリ 4 2 にキャプチャされた画像が画面に表示されるように制御する。

10

【 0 0 7 3 】

図 2 3 ~ 図 2 6 は、この表示制御について CPU 1 4 が行う処理の手順を示すフローチャートである。

図 2 3 は、センサー部としてのタッチパネルにユーザが触れたか否かを検出する処理についてのフローチャートである。図 2 3 で、CPU 1 4 は、ユーザがタッチパネルに触れたか否かを監視する（ステップ S11）。ユーザがタッチパネル 1 1 に触れると（ステップ S11 の Yes）、図 1 のセンサー部 1 1 から入力部 1 5 へ信号が出力される。前記信号を受けた入力部 1 5 は、割り込み信号を生成し、CPU 1 4 に対して操作が行われたことを通知する。それに応じて CPU 1 4 は入力部 1 5 を通じてセンサー部から触れられたパネル上の位置の X 座標と Y 座標を示すデータを取得する（ステップ S12）。

20

【 0 0 7 4 】

ユーザがタッチパネルに触れている位置を移動させた時やタッチパネルから手を離れたときも同様に割り込み信号が発生し、その位置座標を取得することが可能である。あるいは、割り込み信号ではなく、ポーリングを行うことで CPU 1 4 が定期的に入力部 1 5 経由でセンサー部 1 1 の状態を監視し、タッチパネルに触れられているか否か、触れられているときはその X 座標、Y 座標をデータとして取得してもよい。

【 0 0 7 5 】

初期状態として、図 1 の再生コンテンツ格納部 1 8 に格納されているコンテンツデータ（コンテンツデータは例えば図 2 のような構成である）が、プログラム格納用メモリ 1 6 に格納されているコンテンツ再生プログラム（1 6 b、1 6 c、1 6 d）によって再生されている状態を考える。これらの再生プログラムは、再生スケジュール情報 2 1（再生スケジュール情報の詳細な一例は図 3 を参照）に基づいて再生制御プログラム 1 6 a によって再生タイミングや表示画面領域が制御される。

30

【 0 0 7 6 】

図 2 4 は、ユーザがタッチパネルに手を触れたときに表示を静止させる処理のフローチャートである。即ち、図 1 の情報表示装置 1 で、ユーザ（視聴者）によってディスプレイ前面に設置されたタッチパネルに触れられたときに CPU 1 4 が表示の表示を静止させる際の処理である。

【 0 0 7 7 】

ユーザがタッチパネル 1 1 に手を触れたある時点で、再生スケジュールにしたがってコンテンツとして動画コンテンツが 1 つ、静止画コンテンツが 2 つ、テロップコンテンツが 1 つ同時に再生されていたとする。図 2 6 は、その場合のワークメモリ 1 7 の状態を示す説明図である。それぞれのコンテンツに対応した再生プログラムがワークメモリ 1 7 にロードされ、複数の並列動作するタスクとして同時実行されていることを示している。

40

【 0 0 7 8 】

また、図 2 7 は、再生するコンテンツと、それを実行するプログラムを対応付けたテーブルを示す説明図である。CPU 1 4 は、コンテンツ再生プログラム実行の際、実行されたプログラムのタスク ID と再生コンテンツファイル名を対応づけ、このテーブルをワークメモリ上に生成する。そして、このテーブルを用いて表示制御を管理する。

50

【 0 0 7 9 】

図 2 4 の説明に戻る。CPU 1 4 は、入力部 1 5 を経由してセンサー部 1 1 からの入力を検出したとき、図 2 5 に示すようにワークメモリ 1 7 上で実行されている動画再生プログラム 3 1 の実行、即ち動画の再生を停止させる（ステップ S21）。引き続き、第 1 の静止画再生プログラム 3 2 を停止させる（ステップ S22）。即ち、静止画の再生を停止させる。さらに、第 2 の静止画再生プログラム 3 3 を停止させる（ステップ S23）。さらに引き続き、テロップ再生プログラム 3 4 を停止させる。即ち、テロップ再生を停止させる。以上の処理により、ディスプレイの画面に表示されているコンテンツの再生はすべて停止する。

【 0 0 8 0 】

なお、CPU 1 4 は、情報制御装置 1 を制御するためにオペレーティングシステムを実行する。表示の停止処理は、CPU 1 4 が指定したタスクを休止状態とすることで実現される。これにより指定タスクの処理が行われなくなり、表示が静止する。

また、図 2 5 は、ユーザがタッチパネル 1 1 から手を離れたときに再生を再開させるフローチャートである。ユーザがセンサー部 1 1 から手を離すと、それに対応して信号が変化する。入力部 1 5 は、信号の変化に応答して割り込み信号を生成し、CPU 1 4 に対して操作が行われなくなったことを通知する。通知を受けた CPU 1 4 は（ステップ S31）、一定時間（図の例では 3 秒間）待機（ステップ S32）した後、次のステップ S32 の処理に移る。ただし、待機時間の設定はこれより長くても短くてもよく、また、ゼロ秒、即ち、待機がなくてもよい。

ステップ S32 でタッチパネル 1 1 から手を離してから再生が再開するまで所定時間遅延させる場合、ユーザはその間に静止している広告再生画面をみながら情報を書き写したり、デジカメで画面撮影を行ったりすることができる。

【 0 0 8 1 】

次のステップ S32 で、CPU 1 4 は、ワークメモリ 1 7 上で停止している動画再生プログラム 3 1 の実行を再開する（ステップ S33）。また、静止画再生プログラム 3 2 の実行を再開する（ステップ S34）。さらに、静止画再生プログラム 3 3 の実行を再開する（ステップ S35）。そして、引き続き、テロップ再生プログラム 3 4 の実行を再開する（ステップ S36）。以上の処理により、表示されている広告の再生はすべて再開される。

【 0 0 8 2 】

なお、再生の再開処理は、オペレーティングシステムにより、指定したタスクを再び動作状態とすることで行われる。これにより指定タスクの処理が行われるようになり、再生処理が再開する。

【 0 0 8 3 】

表示制御の態様その 2

図 1 3 は、この実施形態における表示制御の第 2 の態様を示す説明図である。第 2 の態様によれば、画面が複数領域に区切られ、各領域に独立したコンテンツ、例えば、動画広告、スライドショー（静止画）、テロップ、地図（静止画）、文字情報、QRコード（2次元バーコード）などがそれぞれ再生されている場合、ユーザがタッチパネルに手を触れた際、手を触れた領域のみ表示が静止する。この場合、OSD 回路 4 1 は CPU 1 4 からの指示に基づき、ユーザが画面に触れたときの画像をフレームメモリ 4 2 にキャプチャし、画面に手が触れている間、手が触れている領域の表示座標にはフレームメモリ 4 2 にキャプチャされた画像が表示され、他の領域にはコントローラ 2 1 からの映像信号が表示されるように制御する。

【 0 0 8 4 】

図 2 8 は、この態様に対応する第 1 のフローチャートである。触れた領域のコンテンツのみ表示を静止させる処理のフローチャートである。

ユーザがタッチパネル 1 1 に触れると、センサー部 1 1 からの信号が入力部 1 5 を経て CPU 1 4 に通知される。CPU 1 4 はそれに応答し（ステップ S41 の Yes）、ユーザが触れた画面位置の座標を取得する（ステップ S42）。そして、取得した座標をもとに、その

10

20

30

40

50

座標を含む領域のコンテンツ再生・表示処理を行っているコンテンツを特定する（ステップS43）。コンテンツの特定は、再生スケジュール情報18a（図3参照）に含まれる情報（再生開始時刻・再生時間、および表示領域）を参照し、後述する図30の処理手順で行うことができる。そして、特定されたコンテンツを再生しているプログラムを停止させる（ステップS44）。この処理は、後述する図31の処理手順で行うことができる。以上の処理により、手を触れた領域のコンテンツの再生が停止される。

【0085】

図29は、ユーザがタッチパネル11から手を離れたときに再生を再開させる処理のフローチャートである。

CPU14は、ユーザがセンサー部11から手を離れたことが検出されると（ステップS51のNo）、それに応答して一定時間（図29では3秒間）待機動作（ステップS52）をした後、次の処理に移る。次の処理で、CPU14は、ワークメモリ17上で停止しているすべての再生プログラムの実行を再開させる（ステップS53）。

以上の処理により、表示されている広告の再生はすべて再開される。

【0086】

図30は、CPU14が、手を触れられた座標からコンテンツを特定する処理のフローチャートである。図30で、CPU14は、図3に示すコンテンツ表示優先度設定ファイルに基づき、表示優先順位の高いコンテンツから順に再生スケジュールのファイル（図3では、「動画再生スケジュール.txt」、「静止画1再生スケジュール.txt」、「静止画2再生スケジュール.txt」および「テロップ再生スケジュール.txt」の4つのテキストファイル）を以下のように走査する（ステップS61）。

【0087】

i) 現在時刻を元に、現在再生されているファイルを特定する。

ii) 再生されているファイルの表示領域を特定する

そして、ユーザが触れた座標が表示領域内に含まれているか否かを判定し（ステップS62）、表示領域内に含まれていれば（ステップS62のYes）、そのコンテンツがユーザにより触れられたコンテンツであると判定し（ステップS64）処理を終了する。一方、ユーザが触れた座標が表示領域内に含まれていなければ（ステップS62のNo）、全てのコンテンツが走査されたか否かを判断する（ステップS63）、走査されていないコンテンツが残っている場合は（ステップS63のNo）、優先順位に従い次のコンテンツについて処理を繰り返す（ステップS65）。一方、全てのコンテンツが走査されたら（ステップS63のYes）、処理を終了する。

【0088】

図31は、CPU14が、コンテンツから再生しているプログラムを特定し、表示を静止させる処理のフローチャートである。図31で、CPU14は、現在実行中のタスクを優先度の高い順に走査する（ステップS71）。そして、タスクが処理を行っているコンテンツファイルを図27の対応テーブルを用いて取得する。タスクが処理中のコンテンツが見つかったときは（ステップS72のYes）このタスクを停止させる（ステップS74）。一致するコンテンツがなかった場合は（ステップS72のNo）、全てのタスクが走査されたか否かを判断し（ステップS73）、残りのタスクがあれば（ステップS73のNo）、次のタスクについてこの処理を繰り返す（ステップS75）。全てのタスクについて走査が終了したときも（ステップS73のYes）処理を終了する。

【0089】

表示制御の態様その3

図14は、この実施形態における表示制御の第3の態様を示す説明図である。第3の態様によれば、手を触れた部分を基準とする所定範囲の領域のみ表示が静止する。即ち、図14(a)の時点でユーザが画面に触れると、手を触れた部分を中心とする正方形または円形の領域にはユーザが画面に触れたときの画像が表示される。この場合、OSD回路41はCPU14からの指示に基づき、ユーザが画面に触れたときの画像をフレームメモリ42にキャプチャし、画面に手が触れている間、手が触れている領域の表示座標にはフレー

10

20

30

40

50

ムメモリ 4 2 にキャプチャされた画像が表示され、他の領域にはコントローラ 2 1 からの映像信号が表示されるように制御する。

【 0 0 9 0 】

図 3 2 ~ 図 3 4 は、コンテンツの表示領域にかかわらず、手を触れた座標の周囲一定の領域の画面のみ表示を静止させる場合の装置の動作の説明である。この場合、図 1 の情報表示装置は、映像出力部 1 3 を図 4 のように構成するか。あるいは、ディスプレイ部 1 2 をブロック図 5 のように構成する。

【 0 0 9 1 】

図 3 2 は、ユーザの手がタッチパネル 1 1 に触れたときの処理を示すフローチャートである。図 3 2 で、CPU 1 4 は、タッチパネル 1 1 にユーザの手が触れたか否かを監視し (ステップ S81)、手が触れたことを検出すると (ステップ S81 の Yes)、以下の処理を行う。

OSD回路 4 1 に対し、現在のOSD回路への入力映像をキャプチャし、フレームメモリ 4 2 に一時的に格納するよう制御信号を送る (ステップ S82)。図 3 4 は、この態様の表示例を示す説明図である。図 3 4 (a) は、OSD回路 4 1 にキャプチャされた入力映像を示す。図 3 4 (a) の映像がフレームメモリ 4 2 に格納される。

【 0 0 9 2 】

続いて、CPU 1 4 は、OSD回路 4 1 に対し、手が触れられた座標の周囲の一定領域をマスク領域とし、マスク領域については、フレームメモリ 4 2 に格納された映像を映像信号として出力し、他の領域については現在OSD回路 4 2 へ入力される映像信号をそのまま映像信号として出力するように制御信号を送信する。即ち、現在の映像信号とキャプチャされフレームメモリ 4 2 に格納された映像とが重畳された映像信号を出力するように制御信号を送信する。

【 0 0 9 3 】

マスク領域の設定としてはいろいろなものが考えられる。例えば、図 3 4 (b) は、マスク領域を、タッチパネルに触れられた座標の上下左右一定距離内の矩形領域にとった例である。また、例えば図 3 4 (c) は、マスク領域を、触れられた座標から一定半径内の領域にとった例である。

【 0 0 9 4 】

マスク領域の情報を制御信号として受け取ったOSD回路 4 1 は、フレームメモリ 4 2 に格納された図 3 4 (a) の映像からマスク領域に該当する部分、例えば、図 3 4 (d)、あるいは (e) の映像を現在の入力信号 (図 3 4 (f)) と重畳し出力する。このときの最終的な映像信号が図 3 4 (g)、(h) である。

以上の処理の結果、手に触れられた周囲一定範囲内の映像のみ表示を静止し、それ以外の部分は通常通り表示処理が行われることになる。

【 0 0 9 5 】

図 3 3 は、ユーザの手がタッチパネル 1 1 から離されたときの処理を示すフローチャートである。図 3 3 で、センサー部 1 1 から手が離されたことが通知された CPU 1 4 は (ステップ S91 の No)、それに応答して一定時間 (図の例では 3 秒間) 待機動作 (ステップ S92) をした後、次の処理に移る。次に、CPU 1 4 は、OSD回路 4 1 に対し、入力される映像信号とフレームメモリ 4 2 の映像との重畳を中止し、入力される映像信号をそのまま映像信号として出力するように指示する。これにより、以降は通常の映像が表示されることになる。

【 0 0 9 6 】

表示制御の態様その 4

図 1 5 は、この実施形態における表示制御の第4の態様を示す説明図である。第4の態様によれば、ユーザが手を触れている間、手を触れた時点の広告の要約情報が画面の一部にポップアップ表示される。前記要約情報としては、再生コンテンツの再生時間に関連付けられたテキスト情報や、画面に表示されている映像の縮小画像、テキスト情報を 2 次元コードに変換した画像、広告の詳細な説明を掲載したインターネットページのアドレス情報

10

20

30

40

50

、などが挙げられる。

【0097】

これらの要約情報は、再生コンテンツとともに予め再生コンテンツ格納部18に格納されている。コントローラ21は、再生コンテンツ格納部18の中から表示すべき要約情報を抽出し、ユーザの手が触れている表示座標に基づく所定の位置に抽出された要約情報が表示されるように表示データを生成する。

【0098】

図35は、この態様で、ユーザが画面に触れた領域にコンテンツの要約情報を表示させる処理のフローチャートである。図35で、ユーザが画面に触れた領域は、センサー部11から入力部15へ信号が送られ、入力部15は、CPU14に通知する。CPU14は、通知に回答して(ステップS101のYes)、ユーザが画面に触れた領域の座標を取得する(ステップS102)。そして、取得された座標をもとに、その領域で再生されているコンテンツを特定する。なお、コンテンツを特定する手順は、図30で示した手順と同様である。

10

【0099】

さらに、CPU14は、特定されたコンテンツから要約情報を生成する(ステップS103)。要約情報を生成する方法としては様々なものが考えられるが、例えば、再生スケジュール情報18aにあらかじめそれぞれのコンテンツファイルに関連付けた要約情報を記述しておき(図3参照)、それを抽出することで要約情報とすることができる。

【0100】

再生スケジュール情報18aに予め記述しておく要約情報は、内容を簡潔に説明したテキスト情報でもよいし、あるいはコンテンツ画像の縮小画像などでもよい。また、CPU14は、再生スケジュール情報18aから抽出したテキスト形式の要約情報をさらにQRコードなどといった2次元コードに符号化して携帯電話のカメラ機能などから利用できるように変換した画像を要約情報として生成してもよい。

20

【0101】

続いて、CPU14は、前記ステップS103で生成された要約情報を画面に表示する(ステップS104)。その際、表示する画面位置は、ユーザにより手で触れられた座標の近傍位置とする。たとえば手で触れられた座標を左上頂点とする矩形領域に要約情報を表示してもよいし、もともと手で触れた領域に表示されていたコンテンツの代わりに要約情報を表示してもよい。

30

【0102】

以上の処理により、手を触れた近傍に、そのコンテンツの要約情報が表示される。

図36は、この態様において、タッチパネルから手を離れたときに要約情報の表示を中断する処理のフローチャートである。図36で、ユーザの手がセンサー部11から離れたことを通知されたCPU14は、それに回答して(ステップS111)、一定時間(図36の例では3秒間)待機動作(ステップS112)をした後、次の処理に移る。

次の処理で、CPU14は、表示されている要約情報を画面から消去する(ステップS113)。

以上の処理により、表示されていた要約情報は消去され、通常の広告映像のみが表示されるようになる。

40

【0103】

表示制御の態様その5

図16は、この実施形態における表示制御の第5の態様を示す説明図である。第5の態様によれば、複数のユーザが同時に画面に手を触れている間、それぞれの場所にそれぞれの情報が表示される。この場合、コントローラ21は、各ユーザが画面に触れた時点に応じて再生コンテンツ格納部18の中から表示すべき要約情報を抽出し、各ユーザの手が触れている表示座標に基づく所定の位置に抽出された要約情報がそれぞれ表示されるように表示データを生成する。

【0104】

50

図37は、例えば、図35の要約情報を表示するタスクが複数同時に動作しているときのワークメモリ17の状態の一例を示す説明図である。図37に示すように、各タスクは、ワークメモリ17上の異なる領域にそれぞれロードされる。CPU14は、オペレーティングシステムによるタスク切り換えに沿って、擬似的に複数のタスクを同時並列的に処理する。従って、複数のユーザが同時にタッチパネルの別々の位置に触れたときに、それぞれに対応するタスクが起動され、各タスクは要約情報をそれぞれ独立して表示させ、かつ、独立して消去する。

【0105】

表示制御の態様その6

図17は、この実施形態における表示制御の第6の態様を示す説明図である。第6の態様によれば、情報表示装置1は、複数のサブ画面を組み合わせてひとつの画面（大画面）を構成するマルチディスプレイ方式が採用されており、ユーザが複数のサブ画面のうち一つのサブ画面に触れると、画面全体の表示が静止させる場合の動作例である。

10

【0106】

図6～図9の説明で述べたように、マルチディスプレイ方式でコンテンツを再生するための構成としては、大きく以下の2つのようなものが考えられる。

〔方式1〕

図6(a)のように、映像出力を行うコントローラをディスプレイ毎に接続し、それぞれのコントローラに接続されたディスプレイの設置位置に相当する映像のコンテンツをコントローラから出力するように構成する方式（構成例1に対応する）である。

20

【0107】

それぞれのコントローラで再生されるコンテンツは、ネットワーク接続部19によってネットワークとそれぞれ接続された他のコントローラとの通信により再生制御プログラム16aが再生の同期をとり、全体として一つのコンテンツとなるよう画面再生される。それぞれのコントローラの配置、および通信のためのネットワークアドレスは、例えば図6(b)のような設定ファイルとして各コントローラの記憶装置に格納される。この設定ファイルは、図6(c)のように2×2の格子状にそれぞれのコントローラが接続されているディスプレイが配置され、左上の座標が(0,0)、画面全体が幅3840、高さ2160の一つの大画面として表示が行われることを示している。

【0108】

30

〔方式2〕

ブロック図8(a)のように、一つのコントローラ21で画面出力を行い、その出力映像信号を信号分配手段81で複数のディスプレイに分配、その分配された映像信号を受けたそれぞれのディスプレイが設置位置に該当する部分を拡大表示することで複数のディスプレイで一つの大画面として表示を行うように構成する方式（構成例2に対応する）である。

【0109】

それぞれのコントローラの配置が、例えば、図8(b)、(c)で示すようなものであるとすると、ディスプレイAの設定記憶部Aにあらかじめ記憶させておく設定情報は、図8(d)のようになる。この設定情報に基づいて表示拡大部86（図9参照）は、入力された映像を左上の領域が横2倍、縦2倍に拡大し、ディスプレイ1に表示する。ディスプレイB～Dにおいても、それと同様にそれぞれの設定にしたがって画面が拡大表示され、結果として全体で一つの映像が表示される。

40

【0110】

図38および図39は、前述の方式1（構成例1）でマルチディスプレイ構成が行われている場合に、ユーザがタッチパネル11に手を触れたときに表示を静止させる処理のフローチャートである。

【0111】

図38は、ユーザが触れたディスプレイ部に接続されているコントローラの処理を示すフローチャートである。図39は、それ以外のコントローラの処理を示すフローチャート

50

である。図 3 8 で、ユーザが触れたディスプレイ部に接続されているコントローラの CPU 1 4 は、ユーザがタッチパネル 1 1 に触れられたことを検出したら（ステップ S121）、それに応答してネットワーク接続部 1 9 を通じてあらかじめ定められたプロトコルで他のコントローラに対してコンテンツ停止の通知を行う（ステップ S122）。

【 0 1 1 2 】

続いて、自コントローラで実行中の動画再生プログラムを停止させる（ステップ S123）。さらに、自コントローラで実行中の静止画再生プログラム 1 を停止させる（ステップ S124）。また、自コントローラで実行中の静止画再生プログラム 2 を停止させる（ステップ S125）。そして、自コントローラで実行中のテロップ再生プログラムを停止させる（ステップ S126）。

10

【 0 1 1 3 】

図 3 9 は、図 3 8 のステップ S122 で、該当するコントローラから表示静止の通知を受けた他のコントローラの処理を示すフローチャートである。図 3 9 に示すように、表示静止の通知を受けたコントローラの CPU 1 4 は、自コントローラで実行中の動画再生プログラムを停止させる（ステップ S132）。さらに、自コントローラで実行中の静止画再生プログラム 1 を停止させる（ステップ S133）。また、自コントローラで実行中の静止画再生プログラム 2 を停止させる（ステップ S134）。そして、自コントローラで実行中のテロップ再生プログラムを停止させる（ステップ S135）。

【 0 1 1 4 】

以上の処理により、複数ディスプレイからなる大画面に表示されているコンテンツの再生が停止される。

20

以上の方式 1 の処理に対し、方式 2 では、コントローラは一つのみであり、単に出力先のディスプレイで個別に拡大表示されているだけであるため、再生の停止処理は図 2 3 ~ 2 4 と同様の処理でよい。

【 0 1 1 5 】

表示制御の態様その 7

図 1 8 は、この実施形態における表示制御の第 7 の態様を示す説明図である。第 7 の態様によれば、マルチディスプレイ構成の画面で、ユーザが一つのサブ画面の一つの広告領域に触れている間、複数のディスプレイにまたがって該当する広告領域の表示が静止する。

図 4 0 および図 4 1 は、この態様で、方式 1 でマルチディスプレイ構成が行われている場合の、手で触れられた座標で再生されていたコンテンツのみ再生を停止する場合の処理フローである。

30

【 0 1 1 6 】

図 4 0 は、タッチパネルが触れられたディスプレイに接続されているコントローラの処理を示すフローチャートである。図 4 0 で、ユーザの手が触れられたディスプレイに接続されているコントローラの CPU 1 4 は、それに応答して（ステップ S141 の Yes）、ユーザの手が触れた座標をもとに、その座標を含む領域で再生されているコンテンツを特定する（ステップ S142）。この詳細な手順は、図 3 0 で説明した処理と同様である。

【 0 1 1 7 】

次に、CPU 1 4 は、ネットワーク接続部 1 9 を通じてあらかじめ定められたプロトコルで他のコントローラに対して表示を静止するコンテンツのファイル名を通知する（ステップ S142）。そして、自コントローラで、前記ステップ S142 で特定したコンテンツを再生しているプログラムを停止させる（ステップ S144）。この処理の詳細な手順は、図 3 1 で説明したものと同様である。

40

【 0 1 1 8 】

図 4 1 は、図 4 0 のステップ S143 で、該当するコントローラから発せられた表示静止の通知を受けた他のコントローラの処理を示すフローチャートである。図 4 1 で、他のコントローラの CPU 1 4 は、表示静止の通知を受信すると、それに応答して（ステップ S151 の Yes）自コントローラで実行中の該当コンテンツを再生しているプログラムを停止させる（ステップ S152）。この手順は、図 3 1 で説明したものと同様である。

50

以上の処理により、該当するコンテンツの再生が停止される。

【0119】

また、図42は、ユーザがタッチパネル11から手を離されたとき、手が離されたディスプレイに接続されているコントローラの処理を示すフローチャートである。図42で、当該コントローラのCPU14は、タッチパネル11から手が離されたことに応答し(ステップS161のNo)、図40のステップS143で表示静止を指示したコントローラに対して、コンテンツの再生再開の指示を送信する。再生再開の指示はネットワーク接続部19を通じて、あらかじめ定められたプロトコル、たとえばTCP/IP上のあらかじめ定められたプロトコルで行えばよい。続いて、CPU14は、一定時間(図の例では3秒間)待機動作をした後(ステップS172)、次の処理へ移る。

10

【0120】

次の処理で、CPU14は、ワークメモリ17上にロードされ、停止している再生プログラムを実行再開させる(ステップS173)。

方式2では、コントローラは一つのみであり、単に出力先のディスプレイで個別に拡大表示されているだけであるため、再生の停止処理は動作図25~29と同様の処理フローでよい。

【0121】

表示制御の態様その8

図19は、この実施形態における表示制御の第8の態様を示す説明図である。第8の態様によれば、マルチディスプレイ構成の画面で、ユーザが一つのサブ画面に触れている間、画面全体の要約情報が、手が触れているサブ画面に表示される。

20

図44~図45は、方式1でマルチディスプレイ構成が行われている場合、ユーザが一つの画面に触れた際に大画面の要約情報を手で触れた画面に表示する場合の処理フローである。

【0122】

図44は、ユーザが触れたディスプレイに接続されているコントローラの処理を示すフローチャートである。図44で、そのコントローラのCPU14は、ユーザがタッチパネル11に触れたことに応答し(ステップS181のYes)、現在表示されているコンテンツすべての要約情報をそれぞれ生成する(ステップS182)。要約情報の生成は、図35で説明した処理と同様でよい。

30

【0123】

続いて、CPU14は、ユーザが触れられたディスプレイに接続されているコントローラ上で実行されているコンテンツ再生プログラムをすべて停止させる(ステップS183)。そして、その代わりに、前記ステップS182で生成した要約情報をそのサブ画面に表示させる(ステップS184)。

なお、要約情報を表示する画面位置はユーザにより手で触れられた座標の近傍位置とする。たとえば手で触れられた座標を左上頂点とする矩形領域に要約情報を表示してもよい。あるいは手で触れたディスプレイのサブ画面全体に要約情報を表示してもよい。

以上の処理により、手を触れたサブ画面に、現在大画面に再生されている広告の要約情報が表示される。

40

【0124】

方式2でマルチディスプレイ構成が行われている場合に、ユーザが一つのサブ画面に触れた際に大画面の要約情報を手で触れたサブ画面に表示するためには、方式1と同様に要約情報を生成し、サブ画面の該当位置に要約情報を表示すればよい。

要約情報を表示するディスプレイは、ユーザが触れたディスプレイであり、図45に示す手順で表示画面を生成し、出力すればよい。

【0125】

当該コントローラのCPU14は、図8(b)に示すタッチパネル11の入力ポートと画面の配置の対応情報から、ユーザが触れたサブ画面の位置を特定する(ステップS191)。そして、現在表示されているコンテンツすべての要約情報をそれぞれ生成する(ステッ

50

プS192)。要約情報の生成の詳細は、図35で説明した方法と同様でよい。そして、CPU14は、生成した要約情報を、手が触れられた画面位置に表示する(ステップS193)。

【0126】

表示制御の態様その9

図20は、この実施形態における表示制御の第9の態様を示す説明図である。第9の態様によれば、マルチディスプレイ構成の画面で、ユーザが一つのサブ画面に触れている間、大画面の縮小画像が、手が触れているサブ画面に表示される。

図46、図47は、方式1でマルチディスプレイ構成が行われている場合、ユーザが一つのサブ画面に触れた際に大画面の縮小画像を手で触れた画面に表示する処理を示すフローチャートである。

【0127】

図46は、ユーザが触れたディスプレイに接続されているコントローラの処理を示すフローチャートである。前記コントローラのCPU14は、ユーザがタッチパネル11に触れたことに応答して(ステップS201のYes)、ネットワーク接続部19を通じてあらかじめ定められたプロトコルで他のコントローラに対して、それぞれのコントローラで現在表示されている映像の縮小画像を生成して送信するよう通知する(ステップS202)。また、自コントローラで実行中の再生プログラムをすべて停止させる(ステップS203)。そして、現在表示中の映像を、ワークメモリ17上に取得する(ステップS204)。取得された映像データは、典型的には画素毎の(R,G,B)の組みのデータ、あるいは(Y,Cb,Cr)の組みのデータである。

【0128】

続いて、CPU14は、ワークメモリ17上に取得された映像データをサイズ縮小した映像データを作成し(ステップS205)、ワークメモリ17の別領域に格納する。縮小画像を作成するアルゴリズムとしては、単純には画素のデータを間引きすることで作成すればよい。あるいは縮小画像の画質を問題とするならばバイリニア法やバイキュービック法といった、よく知られたアルゴリズムで生成してもよいが、高画質であることは本質ではない。さらに、他コントローラから送信されたそれぞれの縮小画像を結合し、自コントローラの表示映像の縮小画像とあわせて一つの縮小画像として自画面に表示する(ステップS206)。

【0129】

図47は、図46のコントローラからステップS202で表示静止の通知を受けた他のコントローラの処理を示すフローチャートである。図47で、各コントローラは、ユーザが触れたディスプレイに接続されているコントローラからの、縮小画像の生成要求を受信する(ステップS211)。この要求処理は、ネットワーク接続部19を通じて、例えばTCP/IP上でのあらかじめ定められたプロトコルなどによって行われる。

【0130】

受信後、各コントローラのCPU14は、現在表示中の映像を、ワークメモリ17上に取得する(ステップS212)。取得された映像データは、典型的には画素毎の(R,G,B)の組みのデータ、あるいは(Y,Cb,Cr)の組みのデータである。

次に、CPU14は、ワークメモリ17上に取得された映像データをサイズ縮小した映像データを作成し(ステップS213)、ワークメモリ17の別領域に格納する。縮小画像を作成するアルゴリズムとしては、単純には画素のデータを間引きすることで作成すればよい。あるいは縮小画像の画質を問題とするならばバイリニア法やバイキュービック法といった、よく知られたアルゴリズムで生成してもよいが、高画質であることは本質ではない。このようにして作成された縮小画像のデータを、表示静止の通知を送信したコントローラに対しネットワーク接続部19を通じて送信する(ステップS214)。

【0131】

図48は、方式2でマルチディスプレイ構成が行われている場合、ユーザが一つのサブ画面に触れた際に大画面の縮小画像を手で触れたサブ画面に表示する処理を示すフローチャートである。方式2でこの処理を実現するにあたって、それぞれのディスプレイは図9

10

20

30

40

50

の構成を有しているものとする。

【0132】

まず、コントローラ21のCPU14は、ユーザが触れたディスプレイに対して拡大表示を解除するよう制御信号を送信する(ステップS221)。制御信号を受け取ったディスプレイの制御信号入力部83は表示拡大部に拡大表示を解除する制御し、これにより拡大表示されていた映像が通常の等倍表示へと切り換わる。

【0133】

続いて、CPU14は、ユーザが触れたディスプレイに対して再生を停止するよう制御信号を送信する。制御信号を受け取ったディスプレイの制御信号入力部83は、OSD回路41を制御して、現在の入力映像をフレームメモリ42にキャプチャし、その後入力される映像信号を無視してフレームメモリ42の内容を映像信号として出力させる。

10

以上の処理により、ユーザが触れたサブ画面に大画面の縮小画像が表示される。

【0134】

表示制御の態様その10

図21は、この実施形態における表示制御の第10の態様を示す説明図である。第10の態様によれば、マルチディスプレイ構成の画面で、複数のユーザが同時に異なるサブ画面に触れている間、各ユーザの手が触れたサブ画面に大画面の縮小画像がそれぞれ表示される。

【0135】

なお、複数のユーザによって同時に別々のディスプレイに触れられた場合、方式1については、触れられたそれぞれのコントローラで上記処理を実行することにより、それぞれのディスプレイに同時に縮小画像を表示することが可能である。また、方式2については、触れられたそれぞれのディスプレイに対して上記処理を実行することで、それぞれのディスプレイに同時に縮小画像を表示することが可能である。

20

【0136】

表示制御の態様その11

図22は、この実施形態における表示制御の第11の態様を示す説明図である。第11の態様によれば、画面に対してなされたユーザの操作が、ログファイルとして記録され、格納される。

図23～図48で説明したそれぞれのフローチャートと並行して、CPU14がユーザによって行われた操作に係る情報をログ情報格納部20に記録するタスクを実行することにより、ユーザがどのコンテンツにどの程度関心を持ったかを記録することができる。

30

【0137】

図49は、このログ情報格納部に操作の履歴を記録する処理のフローチャートである。履歴を記録する処理は、CPU14が、自分が動作する適切なタイミングでログ情報をファイルとして追記していけばよい。ログ情報格納部20にログファイルとして書き出される内容の一例は、操作された時刻、そのときの再生コンテンツ、操作内容などである。

CPU14は、一定時間毎にインターネットに設置したサーバー装置に対してログファイルの内容を送信し、サーバー装置がログファイルの情報を集積するようにしてもよい。

【0138】

図49で、CPU14は、タッチパネルの操作を待ち受ける(ステップS231)。操作があったら(ステップS231のYes)、操作の内容に応じて、これまで説明した図23～図48の処理を実行(ステップS232)すべく、それに必要な処理タスクを起動する。そして、操作が行われたときに表示されていたコンテンツファイル、処理を行ったコンテンツファイルを、処理時刻とともにログファイルに書き出す(ステップS233)。

40

【0139】

前述した実施の形態の他にも、この発明について種々の変形例があり得る。それらの変形例は、この発明の範囲に属しないと解されるべきものではない。この発明には、請求の範囲と均等の意味および前記範囲内のすべての変形とが含まれるべきである。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 1 4 0 】

【 図 1 】 この実施形態の情報表示装置の電氣的な構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 この実施形態において、再生コンテンツ格納部に格納されるコンテンツ情報の一例を示す説明図である。

【 図 3 】 この実施形態において、再生スケジュール情報の内容の一例を示す説明図である。

【 図 4 】 この実施形態に係るディスプレイ部の電氣的構成を示す第 1 のブロック図である。表示の静止に係るブロックを示すブロック図である。

【 図 5 】 この実施形態に係るディスプレイ部の電氣的構成を示す第 2 のブロック図である。ディスプレイ部 1 2 およびセンサー部 1 1 の構成と接続関係を示すブロック図である。

【 図 6 】 この実施形態において、マルチディスプレイ方式の情報表示装置の第 1 の構成例を示す説明図である。

【 図 7 】 図 6 のマルチディスプレイ構成での、再生スケジュール情報の例である。

【 図 8 】 この実施形態において、マルチディスプレイ方式の情報表示装置の第 2 の構成例を示す説明図である。

【 図 9 】 マルチディスプレイの第 2 の構成例において図 5 のブロック図に対応するブロック図である。

【 図 1 0 】 マルチディスプレイ構成の第 1 の変形例を示す説明図である。

【 図 1 1 】 マルチディスプレイ構成の第 2 の変形例を示す説明図である。

【 図 1 2 】 この実施形態における表示制御の第 1 の態様を示す説明図である。

【 図 1 3 】 この実施形態における表示制御の第 2 の態様を示す説明図である。

【 図 1 4 】 この実施形態における表示制御の第 3 の態様を示す説明図である。

【 図 1 5 】 この実施形態における表示制御の第 4 の態様を示す説明図である。

【 図 1 6 】 この実施形態における表示制御の第 5 の態様を示す説明図である。

【 図 1 7 】 この実施形態における表示制御の第 6 の態様を示す説明図である。

【 図 1 8 】 この実施形態における表示制御の第 7 の態様を示す説明図である。

【 図 1 9 】 この実施形態における表示制御の第 8 の態様を示す説明図である。

【 図 2 0 】 この実施形態における表示制御の第 9 の態様を示す説明図である。

【 図 2 1 】 この実施形態における表示制御の第 1 0 の態様を示す説明図である。

【 図 2 2 】 この実施形態における表示制御の第 1 1 の態様を示す説明図である。

【 図 2 3 】 この実施形態の表示制御の第 1 の態様に対応する第 1 のフローチャートである。

【 図 2 4 】 この実施形態の表示制御の第 1 の態様に対応する第 2 のフローチャートである。

【 図 2 5 】 この実施形態の表示制御の第 1 の態様に対応する第 3 のフローチャートである。

【 図 2 6 】 この実施形態の表示制御の第 1 の態様において、ワークメモリの状態の一例を示す説明図である。

【 図 2 7 】 この実施形態の表示制御の第 1 の態様において、再生するコンテンツと、それを実行するプログラムを対応付けたテーブルの一例を示す説明図である。

【 図 2 8 】 この実施形態の表示制御の第 2 の態様に対応する第 1 のフローチャートである。

【 図 2 9 】 この実施形態の表示制御の第 2 の態様に対応する第 2 のフローチャートである。

【 図 3 0 】 この実施形態の表示制御の第 2 の態様に対応する第 3 のフローチャートである。

【 図 3 1 】 この実施形態の表示制御の第 2 の態様に対応する第 4 のフローチャートである。

【 図 3 2 】 この実施形態の表示制御の第 3 の態様に対応する第 1 のフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 3 3】この実施形態の表示制御の第 3 の態様に対応する第 2 のフローチャートである。

【図 3 4】この実施形態の表示制御の第 3 の態様の表示例を示す説明図である。

【図 3 5】この実施形態の表示制御の第 4 の態様に対応する第 1 のフローチャートである。

【図 3 6】この実施形態の表示制御の第 4 の態様に対応する第 2 のフローチャートである。

【図 3 7】この実施形態の表示制御の第 5 の態様において、ワークメモリの状態の一例を示す説明図である。

【図 3 8】この実施形態の表示制御の第 6 の態様に対応する第 1 のフローチャートである。

【図 3 9】この実施形態の表示制御の第 6 の態様に対応する第 2 のフローチャートである。

【図 4 0】この実施形態の表示制御の第 7 の態様に対応する第 1 のフローチャートである。

【図 4 1】この実施形態の表示制御の第 7 の態様に対応する第 2 のフローチャートである。

【図 4 2】この実施形態の表示制御の第 7 の態様に対応する第 3 のフローチャートである。

【図 4 3】この実施形態の表示制御の第 7 の態様に対応する第 4 のフローチャートである。

【図 4 4】この実施形態の表示制御の第 8 の態様に対応する第 1 のフローチャートである。

【図 4 5】この実施形態の表示制御の第 8 の態様に対応する第 2 のフローチャートである。

【図 4 6】この実施形態の表示制御の第 9 の態様に対応する第 1 のフローチャートである。

【図 4 7】この実施形態の表示制御の第 9 の態様に対応する第 2 のフローチャートである。

【図 4 8】この実施形態の表示制御の第 9 の態様に対応する第 3 のフローチャートである。

【図 4 9】この実施形態の表示制御の第 1 1 の態様に対応するフローチャートである。

【符号の説明】

【0 1 4 1】

1 : 情報表示装置

1 1 : センサー部

1 2 : ディスプレイ部

1 3 : 映像出力部

1 4 : C P U

1 5 : 入力部

1 6 : プログラム格納用メモリ

1 6 a : 再生制御プログラム

1 6 b : 動画再生プログラム

1 6 c : 静止画再生プログラム

1 6 d : テロップ再生プログラム

1 6 e : 要約情報作成プログラム

1 6 f : 要約情報表示プログラム

1 7 : ワークメモリ

1 8 : 再生コンテンツ格納部

1 9 : ネットワーク接続部

10

20

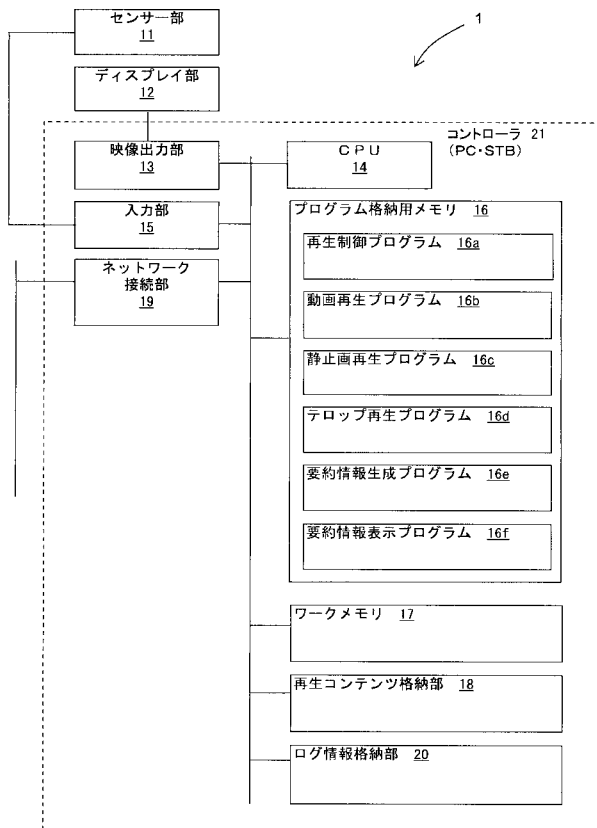
30

40

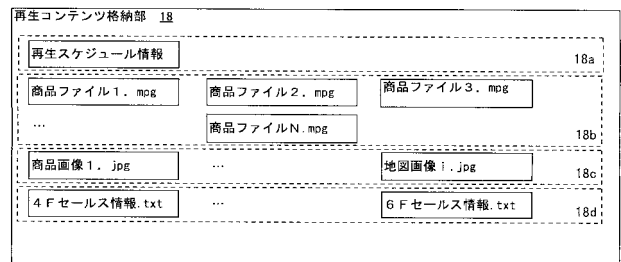
50

- 20 : ログ情報格納部
- 21 : コントローラ
- 31 : 実行中の動画再生プログラム
- 32 : 実行中の静止画再生プログラム 1
- 33 : 実行中の静止画再生プログラム 2
- 34 : 実行中のテロップ再生プログラム
- 40 : 映像信号生成部
- 41 : OSD (オン・スクリーン・ディスプレイ) 回路
- 42 : フレームメモリ
- 53 : 制御信号入力部
- 54 : 映像信号入力部
- 55 : 表示部
- 81 : 信号分配手段
- 86 : 拡大表示部

【 図 1 】



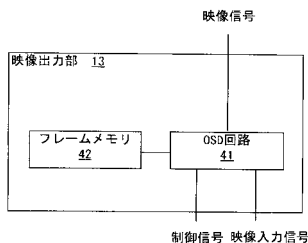
【 図 2 】



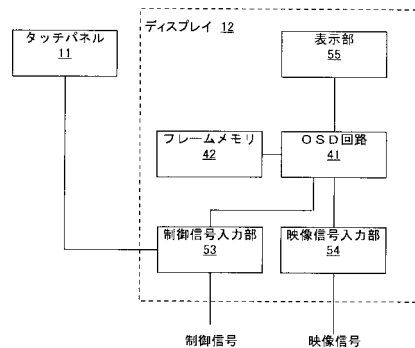
【 図 3 】

再生スケジュール情報			
再生開始時刻	再生ファイル	表示領域	再生時間 要約情報
[動画再生スケジュール.txt]			
8:00	商品 1 .mpg	(0, 0)-(1919, 1079) 30(sec)	商品名 : ○○/価格 : ○○
	商品 2 .mpg	(0, 0)-(1919, 1079) 30(sec)	商品名 : ○○/価格 : ○○
	商品 3 .mpg	(0, 0)-(1919, 1079) 30(sec)	商品名 : ○○/価格 : ○○
9:00	商品 4 .mpg	(0, 0)-(1919, 1079) 30(sec)	商品名 : ○○/価格 : ○○
	商品 5 .mpg	(0, 0)-(1919, 1079) 30(sec)	商品名 : ○○/価格 : ○○
	商品 6 .mpg	(0, 0)-(1919, 1079) 30(sec)	商品名 : ○○/価格 : ○○
...			
[静止画 1 再生スケジュール.txt]			
8:00	商品画像 1 .jpg	(100, 100)-(399, 299) 30(sec)	一輪小画像 1 .jpg
	商品画像 2 .jpg	(800, 100)-(1099, 499) 30(sec)	一輪小画像 2 .jpg
	商品画像 3 .jpg	(100, 800)-(399, 1079) 30(sec)	一輪小画像 3 .jpg
9:00	商品画像 4 .jpg	(0, 0)-(199, 299) 30(sec)	一輪小画像 4 .jpg
	商品画像 5 .jpg	(100, 100)-(399, 299) 30(sec)	一輪小画像 5 .jpg
	商品画像 6 .jpg	(200, 100)-(499, 299) 30(sec)	一輪小画像 6 .jpg
...			
[静止画 2 再生スケジュール.txt]			
8:00	地図画像 1 .jpg	(1700, 900)-(1919, 1079) 90(sec)	○○●○○市 (TEL)xxx
9:00	地図画像 2 .jpg	(1700, 900)-(1919, 1079) 90(sec)	○○●○○市 (TEL)xxx
...			
[テロップ再生スケジュール.txt]			
再生開始時刻	再生ファイル	表示領域	再生時間 要約情報
15:00	4階セールス情報.txt	(0, 900)-(1919, 1079) 300(sec)	4 F 特売商品 : ○○
17:00	6階セールス情報.txt	(0, 900)-(1919, 1079) 300(sec)	6 F 特売商品 : ○○
...			
[コンテンツ表示優先度設定.txt]			
Z軸優先	スケジュールファイル		
1	テロップ再生スケジュール.txt		
2	静止画 1 再生スケジュール.txt		
3	静止画 2 再生スケジュール.txt		
4	動画再生スケジュール.txt		

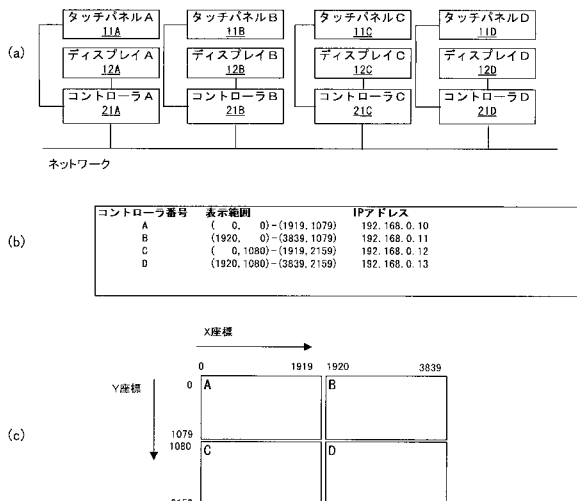
【 図 4 】



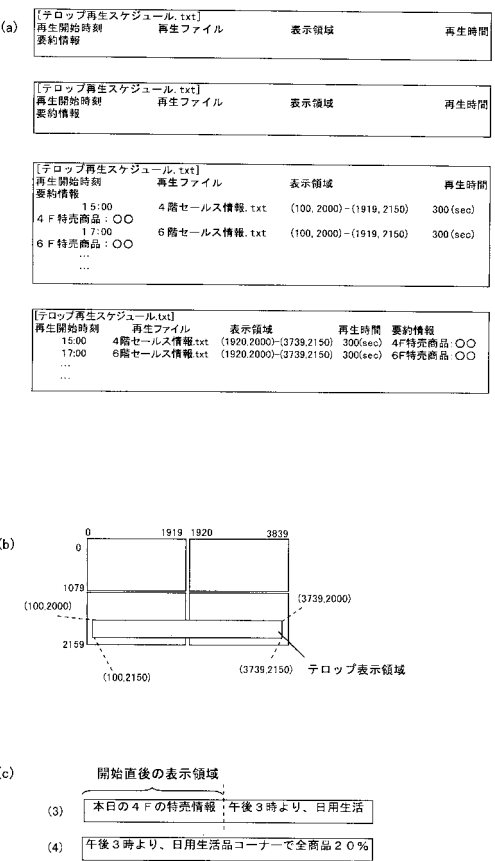
【 図 5 】



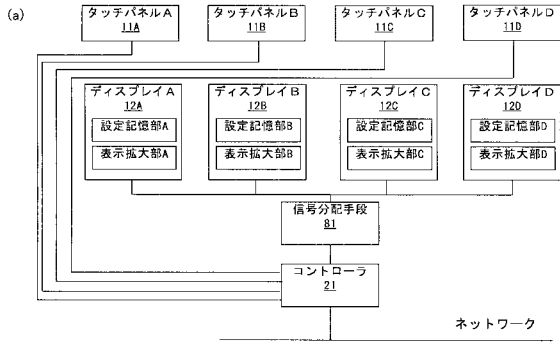
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



(b)

タッチパネル入力ポート	ディスプレイID	表示位置
A	A	(0, 0)
B	B	(1, 0)
C	C	(0, 1)
D	D	(1, 1)

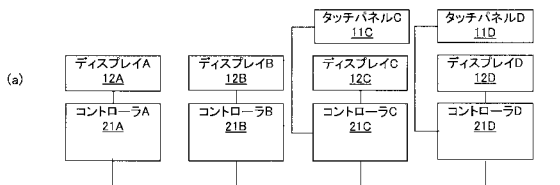
(c)

A(0, 0)	B(1, 0)
C(0, 1)	D(1, 1)

(d)

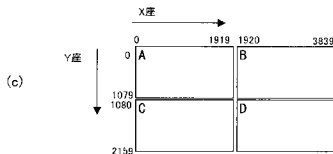
横方向表示倍率	縦方向表示倍率	表示位置
2	2	(0, 0)

【 図 10 】

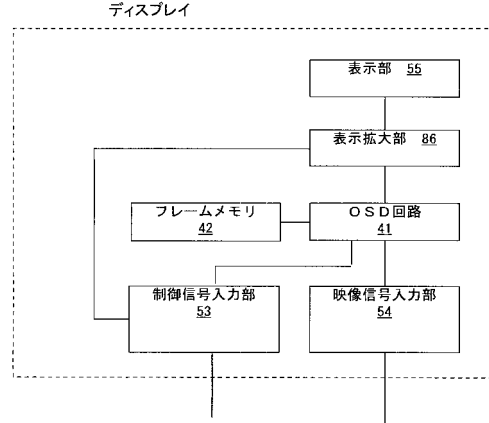


(b)

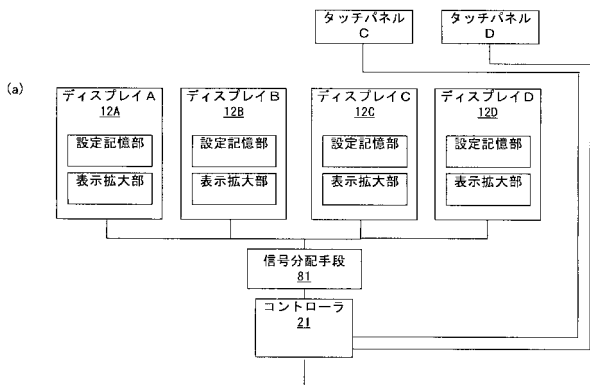
コントローラ番号	表示範囲	IPアドレス
A	(0, 0)~(1919, 1079)	192.168.0.10
B	(1920, 0)~(3839, 1079)	192.168.0.11
C	(0, 1080)~(1919, 2159)	192.168.0.12
D	(1920, 1080)~(3839, 2159)	192.168.0.13



【 図 9 】



【 図 11 】



(b)

ディスプレイID	表示位置
A	(0, 0)
B	(1, 0)
C	(0, 1)
D	(1, 1)

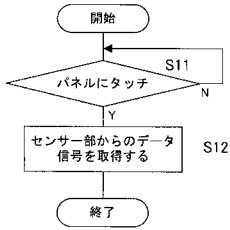
(c)

A(0, 0)	B(1, 0)
C(0, 1)	D(1, 1)

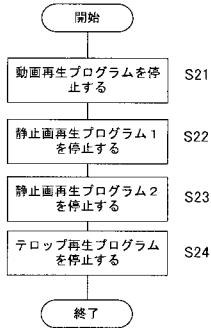
【 図 22 】

時刻	処理
8:05:31	商品2.mpeg 再生停止
8:09:42	商品3.mpeg 再生停止
8:11:30	商品2.mpeg 再生停止
8:16:42	地図画像1.jpg 再生停止
8:18:30	商品2.mpeg 再生停止
8:22:35	商品2.mpeg 再生停止
8:23:50	商品2.mpeg 再生停止
...	

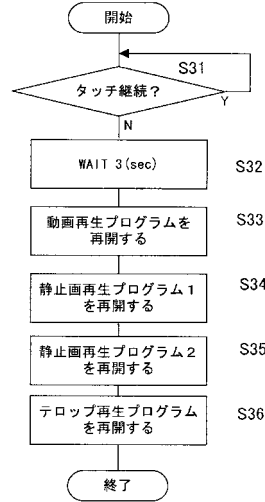
【図 2 3】



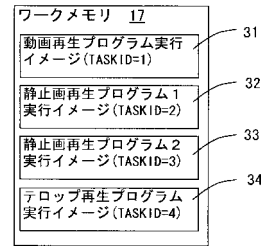
【図 2 4】



【図 2 5】



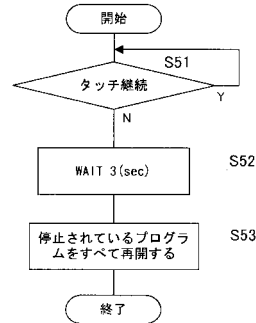
【図 2 6】



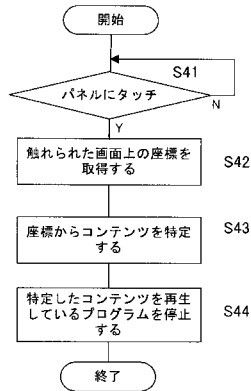
【図 2 7】

TASKID	再生コンテンツファイル
1	商品 1 .mpg
2	商品画像 1 .jpg
3	地図画像 1 .jpg
4	4階セールス情報.txt

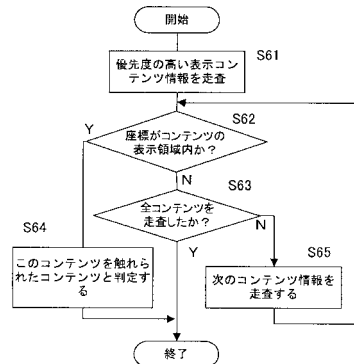
【図 2 9】



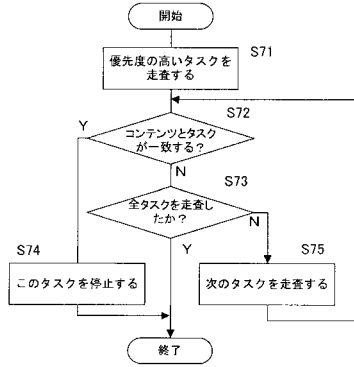
【図 2 8】



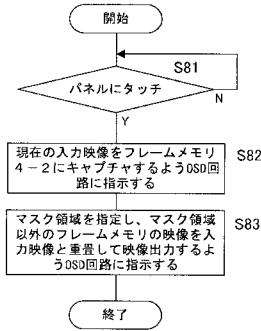
【図 3 0】



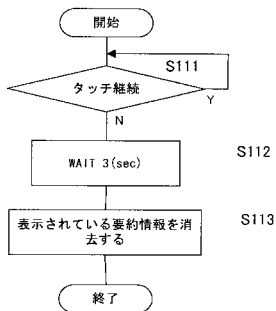
【図 3 1】



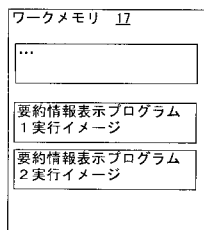
【図 3 2】



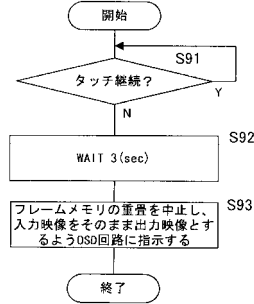
【図 3 6】



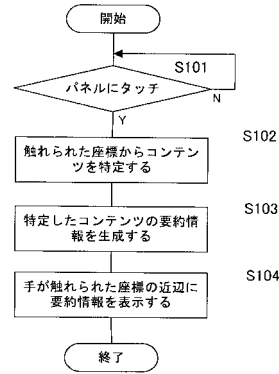
【図 3 7】



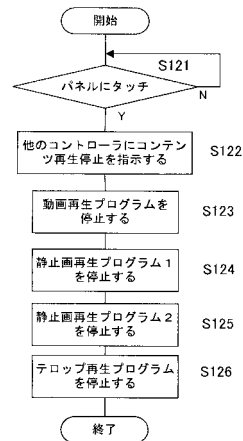
【図 3 3】



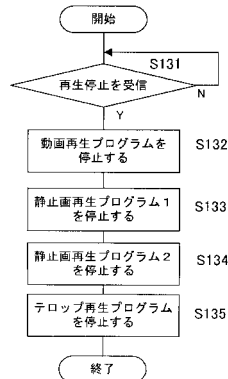
【図 3 5】



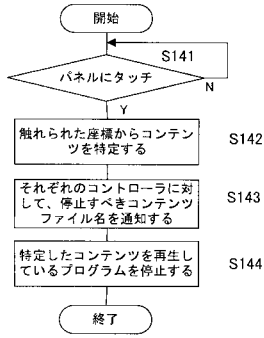
【図 3 8】



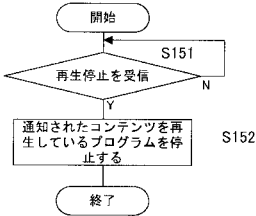
【図 3 9】



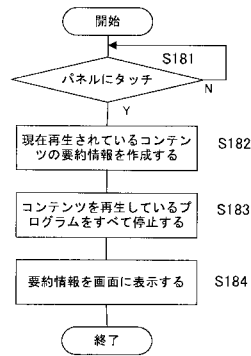
【図 4 0】



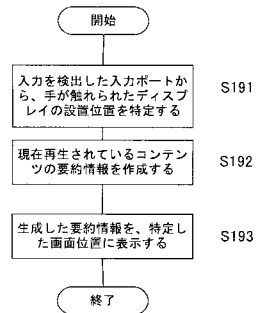
【図 4 1】



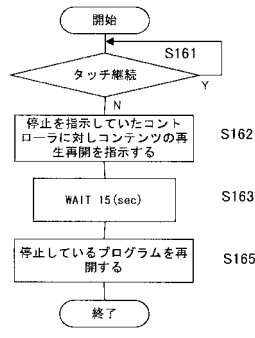
【図 4 4】



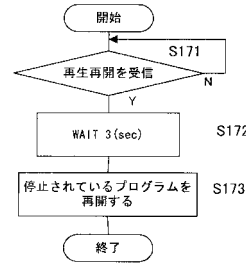
【図 4 5】



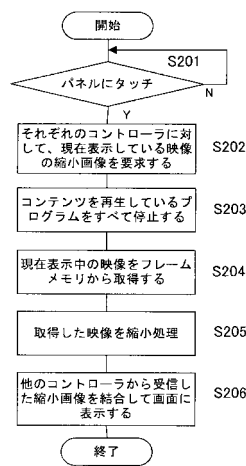
【図 4 2】



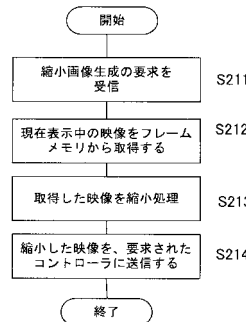
【図 4 3】



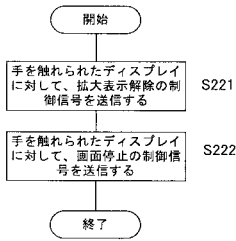
【図 4 6】



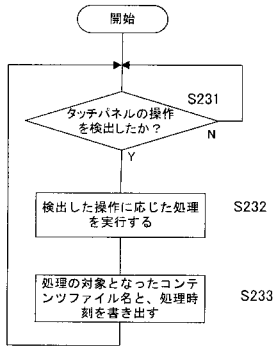
【図 4 7】



【 図 4 8 】



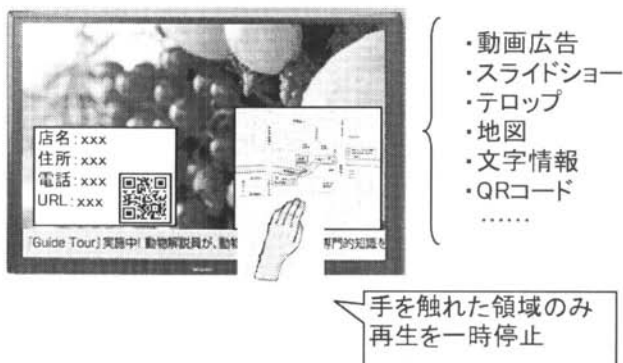
【 図 4 9 】



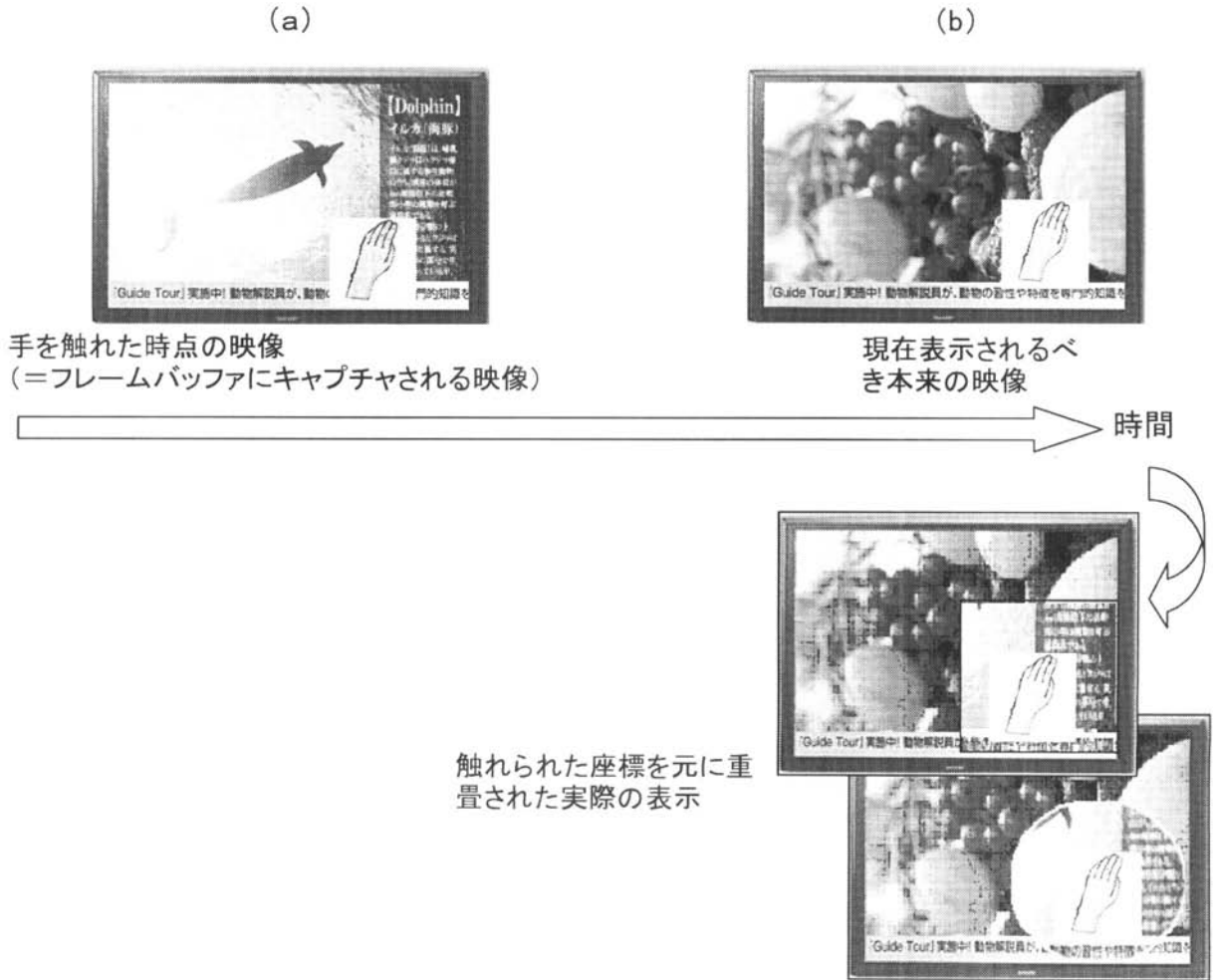
【 図 1 2 】



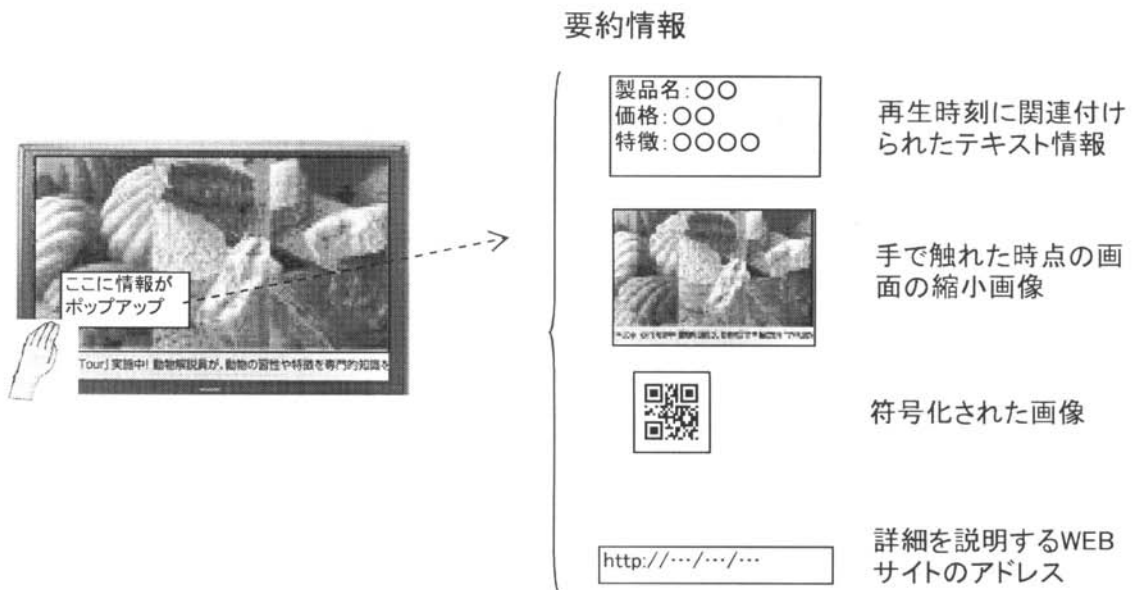
【 図 1 3 】



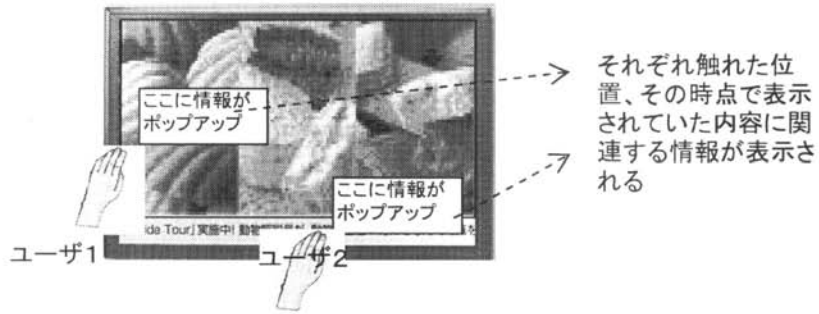
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



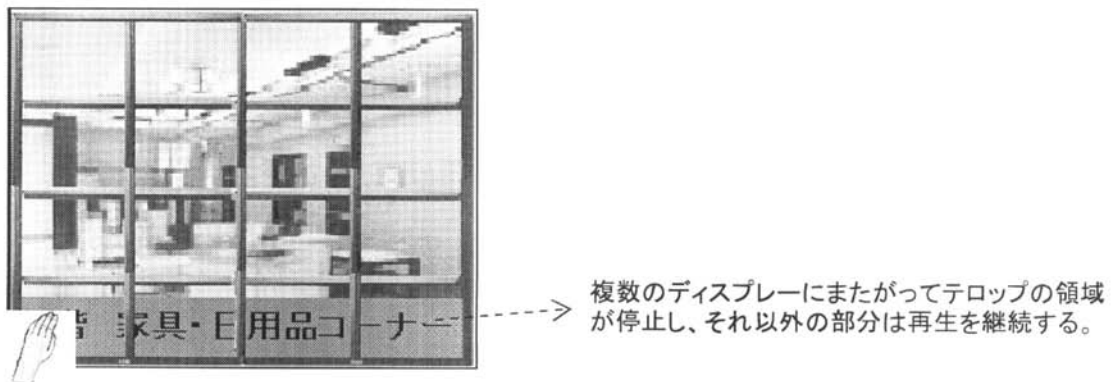
【図 16】



【図 17】



【図 18】

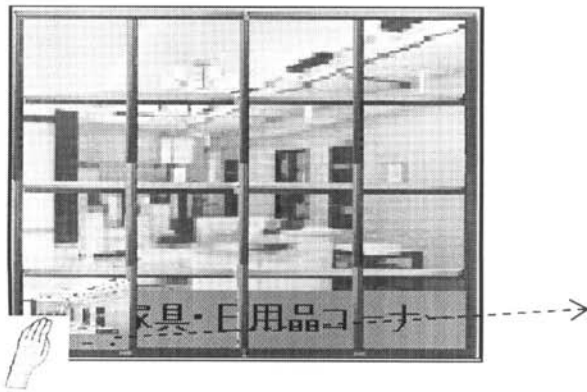


【図 19】



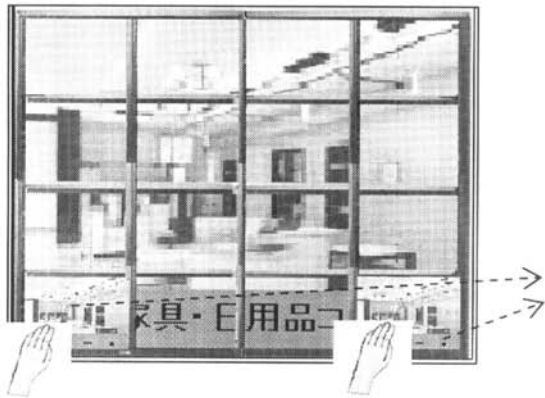
手を触れたディスプレイにのみ情報を表示。
それ以外の画面は再生を継続

【図 20】



手を触れたディスプレイにのみ、全体の画面を縮小した映像を表示して停止。それ以外の画面は再生を継続

【図 21】



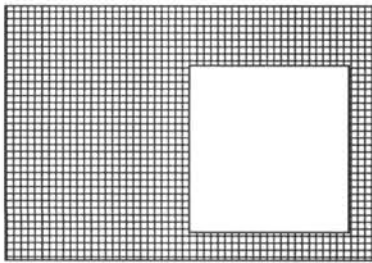
複数のディスプレイで同時に触れられた例

【 図 3 4 】

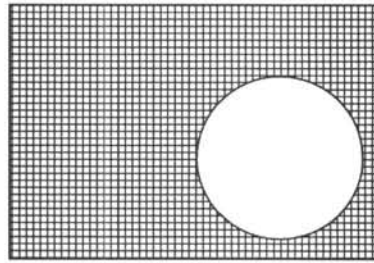
(a)



(b)



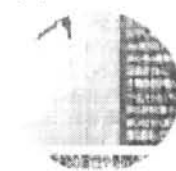
(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)

