

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-508405
(P2006-508405A)

(43) 公表日 平成18年3月9日(2006.3.9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 5/26 (2006.01)	G09G 5/26 C	5C082
	G09G 5/26 G	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2005-510300 (P2005-510300)
 (86) (22) 出願日 平成15年11月26日 (2003.11.26)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年5月26日 (2005.5.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2003/002573
 (87) 国際公開番号 W02004/049711
 (87) 国際公開日 平成16年6月10日 (2004.6.10)
 (31) 優先権主張番号 10-2002-0074479
 (32) 優先日 平成14年11月27日 (2002.11.27)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2003-0062375
 (32) 優先日 平成15年9月6日 (2003.9.6)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

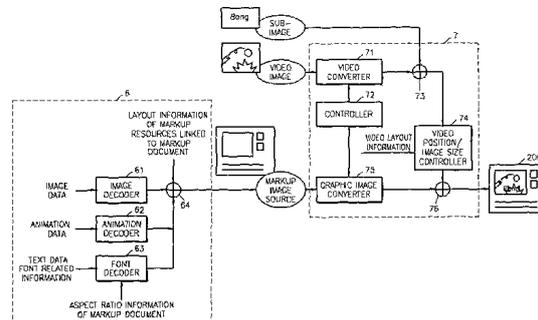
(71) 出願人 503447036
 サムスン エレクトロニクス カンパニー
 リミテッド
 大韓民国キョンギド, スウォン-シ, ヨ
 ントン-ク, マエタン-ドン 416
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (72) 発明者 ジョン, ヒョン-グォン
 大韓民国 135-120 ソウル カン
 ナム-グ シンサードン 569 (302)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画面縦横比の変換に適応してフォントを制御してインタラクティブコンテンツを再生する装置及びその方法

(57) 【要約】

本発明には、画面縦横比の変換に適応してフォントを制御して、インタラクティブコンテンツを再生する装置及びその方法が開示されている。本発明は、オーディオデータ及びビデオデータを含むAVデータ、マークアップ文書及び/またはマークアップリソースファイルを含むインタラクティブコンテンツが保存された情報記録媒体の再生装置において、入力されるマークアップ文書に使われる縦横比情報/解像度情報に対応してフォントのピクセル縦横比を決定した後、フォントをあらかじめ拡大または縮小する前処理を行って、前処理されたフォントデータを実際出力画面の縦横比/解像度変換に適応して出力するフォントデコーダを含むことによって、画面歪曲を最小化してインタラクティブ画面表示が可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

オーディオデータ及びビデオデータを含むAVデータ、マークアップ文書及び/またはマークアップリソースファイルを含むインタラクティブコンテンツが保存された情報記録媒体を再生する装置において、

入力されるマークアップ文書に使われる縦横比情報/解像度情報に対応してフォントのピクセル縦横比を決定した後、前記決定されたピクセル縦横比によって、前記フォントのサイズをあらかじめ拡大または縮小する前処理を行って、前処理されたフォントデータを実際出力画面の縦横比/解像度変換に適応して出力するフォント制御手段を含む装置。

【請求項 2】

前記マークアップ文書内の縦横比情報は、タグを使用して保存されていることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記マークアップ文書には、それぞれ製作された解像度情報と、16:9画面、4:3画面、1:1画面または縦横比と関係ない(縦横比情報を含んでいない場合を含んで)ことを示す画面縦横比情報とが保存されていることを特徴とする請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記マークアップ文書内の縦横比情報がタグとして存在しない場合、再生装置内に設定された基本画面縦横比情報を利用して、マークアップ文書内の画面縦横比情報に設定することを特徴とする請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

前記フォント制御手段には、前記マークアップ文書で示す縦横比情報によって、フォントを画面に出力する前に拡大または縮小する値を指定した行列情報があらかじめ保存されていることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記行列情報は、縦横比 4:3 で使用する行列、縦横比 16:9 で使用する行列、基本縦横比 14:9 で使用する行列、縦横比 1:1 で使用する行列情報を含むことを特徴とする請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

オーディオデータ及びビデオデータを含むAVデータ、マークアップ文書及び/またはマークアップリソースファイルを含むインタラクティブコンテンツが保存された情報記録媒体を再生する装置において、

前記情報記録媒体に記録されたデータを読み出すリーダーと、

前記リーダーによって読出された、マークアップ文書が製作された環境に適した解像度及び縦横比情報が挿入されたマークアップ文書の縦横比情報を利用して、所定比率のピクセルで製作されたフォントの出力前にあらかじめ拡大/縮小処理して、実際出力画面の解像度及び縦横比変換に適応してインタラクティブコンテンツの歪曲を最小化して出力するプレゼンテーションエンジンとを含む装置。

【請求項 8】

前記マークアップ文書内の縦横比情報は、タグを使用して保存されていることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記マークアップ文書内の縦横比情報がタグとして存在しない場合、再生装置内に設定された基本画面縦横比情報を利用して、マークアップ文書内の画面縦横比情報に設定することを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記プレゼンテーションエンジンには、前記マークアップ文書で示す縦横比情報によって、フォントを画面に出力する前に拡大または縮小する値を指定した行列情報があらかじめ保存されているフォントデコーダを含むことを特徴とする請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

10

20

30

40

50

前記行列情報は、縦横比 4 : 3 で使用する行列、縦横比 16 : 9 で使用する行列、基本縦横比 14 : 9 で使用する行列、縦横比 1 : 1 で使用する行列情報を含むことを特徴とする請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

前記マークアップ文書には、それぞれ製作された解像度情報と、16 : 9 画面、4 : 3 画面、1 : 1 画面または縦横比と関係ない（縦横比情報を含んでいない場合を含んで）ことを示す画面縦横比情報とが保存されていることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

【請求項 13】

前記フォントデコーダは、画面縦横比情報が 4 : 3 画面であれば、1 : 1 正方形ピクセルで製作されたフォントを、前記第 1 所定比率のフォントに拡大して前記 4 : 3 画面に出力すれば、前記第 1 所定比率のフォントが 1 : 1 に近く縮小されて美しい画面を提供することを特徴とする請求項 12 に記載の装置。

10

【請求項 14】

前記フォントデコーダは、画面縦横比情報が 16 : 9 画面であれば、1 : 1 正方形ピクセルで製作されたフォントを前記第 2 所定比率のフォントに縮小して前記 16 : 9 画面に出力する場合、前記第 2 所定比率のフォントが 1 : 1 に近く拡大されて美しい画面を提供することを特徴とする請求項 12 に記載の装置。

【請求項 15】

前記装置は、

前記リーダによって読出された AV データをビデオ映像と副映像とに出力するデコーダと、前記 AV データがマークアップ文書によって定義された表示窓にディスプレイされるように、すなわち、AV データとレンダリングされたマークアップ文書とをブレンディングするブレンダと、をさらに含み、

20

前記ブレンダは、

ディスプレイ装置の画面縦横比と解像度とによって、ビデオ映像をパン & スキャン型またはレターボックス型に変換するか、または変換なしにそのままビデオ映像を出力するビデオ変換器と、前記ビデオ変換器から提供されるビデオ映像と副映像とを合成する第 1 合成器と、入力されるビデオレイアウト情報によって、前記第 1 合成器で合成されたビデオ映像及び副映像の位置と、ディスプレイ装置の画面に表示される AV 画面サイズを制御するビデオ位置及び画面サイズ制御器と、前記プレゼンテーションエンジンから提供されるマークアップ映像ソースのグラフィック映像のサイズを変換するグラフィック映像変換器と、前記ビデオ位置及び画面サイズ制御器の出力と前記グラフィック映像変換器の出力とを合成して、前記ディスプレイ装置にディスプレイする第 2 合成器と、前記ディスプレイ装置の画面縦横比及び解像度によって、前記ビデオ変換器と前記グラフィック映像変換器とを制御する制御器とを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

30

【請求項 16】

オーディオデータ及びビデオデータを含む AV データ、マークアップ文書及び / またはマークアップリソースファイルを含むインタラクティブコンテンツが保存された情報記録媒体を再生する方法において、

入力されるマークアップ文書に使われる縦横比情報 / 解像度情報に対応してフォントのピクセル縦横比を決定するステップと、

40

フォントを画面に出力する前にフォントをあらかじめ拡大または縮小する前処理を行うステップと、

前処理されたフォントデータを実際出力画面の縦横比 / 解像度変換に適應して出力するステップと、を含む方法。

【請求項 17】

前記前処理過程を行うステップでは、マークアップ文書内の縦横比情報がタグを使用して保存されていることを特徴とする請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記マークアップ文書内の縦横比情報がタグとして存在していない場合、再生装置内に

50

設定された基本画面縦横比情報を利用して、マークアップ文書内の画面縦横比情報に設定することを特徴とする請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記マークアップ文書には、それぞれ製作された解像度情報と、16:9画面、4:3画面、1:1画面または縦横比と関係ない(縦横比情報を含んでいない場合を含んで)ことを示す画面縦横比情報とが保存されていることを特徴とする請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記前処理過程を行うステップでは、前記マークアップ文書で示す縦横比情報によって、フォントを画面に出力する前に拡大または縮小する値を、行列を使用して変換することを特徴とする請求項 16 に記載の方法。

10

【請求項 21】

前記行列情報は、縦横比 4:3 で使用する行列、縦横比 16:9 で使用する行列、基本縦横比 14:9 で使用する行列、縦横比 1:1 で使用する行列情報を含むことを特徴とする請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記出力ステップでは、画面縦横比情報が 4:3 画面であれば、1:1 正方形ピクセルで製作されたフォントを第 1 所定比率のフォントに拡大して前記 4:3 画面に出力すれば、前記第 1 所定比率のフォントが 1:1 に近く縮小されて画面を提供することを特徴とする請求項 20 に記載の方法。

【請求項 23】

前記出力ステップでは、画面縦横比情報が 16:9 画面であれば、1:1 正方形ピクセルで製作されたフォントを第 2 所定比率のフォントに縮小して前記 16:9 画面に出力する場合、前記第 2 所定比率のフォントが 1:1 に近く拡大されて美しい画面を提供することを特徴とする請求項 20 に記載の方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、インタラクティブ画面表示のためのインタラクティブコンテンツを保存した情報記録媒体を再生する分野に関わり、特に、画面縦横比の変換に適応してフォントを制御して、画面の歪曲を最小化してインタラクティブコンテンツを再生する装置及びその方法に関する。

30

【背景技術】

【0002】

一般的に、情報記録媒体には、オーディオ及び/またはビデオ(AV)コンテンツ情報とユーザ定義情報とが記録されている。A/Vコンテンツとは、情報記録媒体が実質的に提供しようとするコンテンツを称し、ユーザ定義情報とは、製作者が固有情報を規定したものを称す。このような情報記録媒体は、据置型再生装置を通じて単純にAVコンテンツのみを再生し、コンピュータを利用すれば、ユーザ定義情報への接近及び利用が可能であることもある。

【0003】

最近には、ネットワークリンクを含むユーザインタラクティブディスプレイを可能にするハイパーテキストマークアップ言語(HTML:HyperText Markup Language)でなるウェブ基盤環境下で動作可能な情報記録媒体も出市されているが、このような媒体をインタラクティブ情報記録媒体という。インタラクティブ情報記録媒体を再生するとき、ユーザは、据置型再生装置でも、基本的なA/Vコンテンツを含むAV画面と共に、ユーザをしてネットワークリンク及び検索を可能にする道具、テキストまたはイメージなどのインタラクティブ画面が見られる。

40

【0004】

図1A及び図1Bは、インタラクティブモードでディスプレイ可能な画面の種類を示す一例であって、図1Aは、横縦比が4:3である(以下、4:3と称す)画面であり、

50

図1Bは、16:9ワイド画面である。

【0005】

従来のインターラクティブ情報記録媒体は、4:3画面に1:1ピクセル縦横比を有する画面のためのマークアップ文書が製作されて、PC(パーソナルコンピュータ)モニター画面への表示のみが適していた。この場合、TVを通じてインターラクティブ画面を表示すれば、TV画面は、1:1ピクセル縦横比を有するものではなく、TV画面の縦横比によってピクセル縦横比が異なるので、所望しない出力形態で表示されることがある。すなわち、従来のインターラクティブ情報記録媒体に含まれた何れか一つのピクセル縦横比の画面に適して画面を構成するように作ったHTMLファイルが、図2に示されたように、他のピクセル縦横比でなる画面(例えば、4:3TV画面)に表示されれば、コンテンツ製作者が所望する出力形態で表示されない場合が発生した。

10

【0006】

したがって、従来には、相異なるピクセル縦横比を有するディスプレイ装置にインターラクティブ画面を表示しようとする時、出力結果がコンテンツ製作者の意図と異なる形態で表示される、例えば、歪みのような歪曲が発生した。これにより、製作されたマークアップ文書とは異なる種類のピクセル縦横比の画面にインターラクティブコンテンツを表示する時にも、画面の歪曲なしにコンテンツ製作者が所望する出力形態で表示する方法についての必要性が生じた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0007】

本発明が解決しようとする目的は、画面縦横比の変換に適応してフォントを制御して画面歪曲を最小化して、インターラクティブコンテンツを再生する装置及びその方法を提供することである。

【0008】

本発明が解決しようとする他の目的は、マークアップ文書が製作された環境に適した解像度及び縦横比情報が挿入されたマークアップ文書の縦横比情報を利用して、画面縦横比の変換に適応してフォントのサイズを制御して画面歪曲を最小化して、インターラクティブコンテンツを再生する装置及びその方法を提供することである。

【0009】

30

本発明が解決しようとするさらに他の目的は、所定比率のピクセルで製作されたフォントを、実際出力画面の解像度及び縦横比の変換に適応して、出力前にあらかじめ拡大/縮小処理して歪曲を最小化して、インターラクティブコンテンツを再生する装置及びその方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明によって、前記目的は、オーディオデータ及びビデオデータを含むAVデータ、マークアップ文書及び/またはマークアップリソースファイルを含むインターラクティブコンテンツが保存された情報記録媒体を再生する装置において、入力されるマークアップ文書に使われる縦横比情報/解像度情報に対応して、フォントのピクセル縦横比を決定した後、フォントを画面に出力する前にフォントをあらかじめ拡大または縮小する前処理を行って、前処理されたフォントデータを実際出力画面の縦横比/解像度の変換に適応して出力するフォント制御手段を含む装置によって達成される。

40

【0011】

本発明の他の分野によれば、前記目的は、オーディオデータ及びビデオデータを含むAVデータ、マークアップ文書及び/またはマークアップリソースファイルを含むインターラクティブコンテンツが保存された情報記録媒体を再生する方法において、入力されるマークアップ文書に使われる縦横比情報/解像度情報に対応してフォントのピクセル縦横比を決定した後、フォントを画面に出力する前にフォントをあらかじめ拡大または縮小する前処理過程を行うステップと、前処理されたフォントデータを実際出力画面の縦横比/解

50

像度変換に適応して出力するステップとを含む方法によって達成される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、添付された図面を参照して、本発明の望ましい実施形態による構成及び動作を説明する。

【0013】

図3は、本発明が適用される再生装置の全体ブロック図である。図3を参照するに、再生装置は、リーダ1、バッファメモリ2、キャッシュメモリ3、コントローラ5、デコーダ4、及びブレンダ7を含む。コントローラ5には、プレゼンテーションエンジン6が搭載されている。リーダ1には、インタラクティブ情報記録媒体100にレーザを照射してデータを読み出すための光ピックアップユニット（図示せず）が設けられている。

10

【0014】

ここで、ユーザインタラクティブ環境下で表示されうる各種情報及びAVコンテンツを提供する情報記録媒体100は、多様な画面縦横比それぞれに相応するインタラクティブ画面を表示するために、マークアップ文書には、該当文書の表示解像度及び縦横比を指示する指示情報を含む。また、マークアップ文書に使用するフォントは、一般的に使われる1:1正方形ピクセルで製作されたフォントであるが、コンテンツ製作者によって変わらうる。

【0015】

リーダ1は、コントローラ5からの制御信号によって光ピックアップユニットを制御して、情報記録媒体100からAVデータ及びマークアップ文書を読み出す。バッファメモリ2は、AVデータをバッファリングするためのメモリであり、キャッシュメモリ3は、情報記録媒体100に記録されたAVデータ及び/またはマークアップ文書の再生を制御するための再生制御情報ファイルをキャッシュするか、またはその外の必要な情報をキャッシュするためのメモリである。コントローラ5は、情報記録媒体100に記録されたAVデータがユーザ選択によってビデオモードまたはインタラクティブモードで再生されるように、リーダ1、プレゼンテーションエンジン6、デコーダ4及びブレンダ7を制御する。

20

【0016】

コントローラ5の一部としてプレゼンテーションエンジン6は、ソフトウェア観点で、マークアップ言語及びクライアント解析プログラム言語、例えば、JavaScript、Java（登録商標）を解析して実行する解析エンジンである。さらに、プレゼンテーションエンジン6は、多様なプラグインをさらに含む。プラグインは、マークアップ文書に含まれたりマークアップ文書にリンクされた多様なフォーマットのマークアップリソースファイルを開くようにする。すなわち、プレゼンテーションエンジン6は、マークアップ文書ビューワの役割を行う。また、本実施形態で、プレゼンテーションエンジン6は、インターネットに接続して所定データを読み込むことができる。

30

【0017】

インタラクティブモードでプレゼンテーションエンジン6は、キャッシュメモリ3にキャッシュされたマークアップ文書を読み込んだ後に解析してレンダリングする。ブレンダ7は、AVデータストリームがマークアップ文書によって定義された表示窓にディスプレイされるように、すなわち、AV画面がマークアップ文書画面に埋込まれるように、AVデータストリームとレンダリングされたマークアップ文書とをブレンディングしてディスプレイ装置200に出力する。

40

【0018】

特に、本発明によって、プレゼンテーションエンジン6は、マークアップ文書が製作された環境に適した解像度及び縦横比情報が挿入されたマークアップ文書の縦横比情報を利用して、1:1正方形ピクセルで製作されたフォントの出力前にあらかじめ拡大/縮小処理して、実際出力画面の解像度及び縦横比の変化にもインタラクティブデータの歪曲を最小化して、元来コンテンツ製作者が所望する形状の出力フォントで出力可能にする。

50

【0019】

図4は、本発明の望ましい実施形態による出力画面の縦横比に適応してフォントを制御して、インタラクティブコンテンツを再生する装置のブロック図である。図4において、副映像は、ビデオ映像にオーバーラップされて表示されるサブピクチャデータを示す。この副映像とビデオ映像とは、図3に示されたデコーダ4から提供される。

【0020】

ビデオ変換器71は、ディスプレイ装置200の画面縦横比及び解像度によって、制御器72の制御下にビデオ映像をパン&スキャン型またはレクタボックス型に変換するか、または変換なしにそのままデコーダ4から提供されるビデオ映像を出力する。第1合成器73は、ビデオ変換器71から提供されるビデオ映像と副映像とを合成する。ビデオ位置及び画面サイズ制御器74は、入力されるビデオレイアウト情報によって第1合成器73で合成されたビデオ映像及び副映像の位置と、ディスプレイ装置200の画面に表示されるAV画面サイズとを制御する。

10

【0021】

グラフィック映像変換器75は、制御器72の制御下にプレゼンテーションエンジン6から提供されるマークアップ映像ソースのグラフィック映像のサイズ(横または縦)を文書縦横比情報に合わせて変換する。第2合成器76は、ビデオ位置及び画面サイズ制御器74の出力とグラフィック映像変換器75の出力とを合成して、ディスプレイ装置200にディスプレイする。制御器72は、ディスプレイ装置の画面縦横比及び解像度によって、ビデオ変換器71とグラフィック映像変換器75とを制御する。ビデオ変換器71ないし第2合成器76は、ブレンダ7に該当する。

20

【0022】

一方、インタラクティブ画面表示ファイルは、ウェブ基盤の文書ファイルのようなマークアップ言語で形成されたマークアップ文書とイメージやアニメーション、フォントのようなマークアップリソースファイルとであることが望ましい。

【0023】

プレゼンテーションエンジン6内の図には、示されていないが、マークアップ文書解析器とスタイルシート解析器とを含んでいる。マークアップ文書解析器によってマークアップ文書が解析されて文書ツリーが生成されるが、次の規則に従う。第1に、全てのノードのルートノードは、文書ノードと設定し、第2に、全てのテキストとエレメントとは、ノードを生成し、第3に、プロセッシング命令、コメント及び文書タイプは、ノードを生成する。スタイルシート解析器は、マークアップ文書の様式を自由に指定可能にするスタイルシートを解析して、スタイル規則及びセクタリストを生成するが、ビデオ位置及び画面サイズ制御器74に入力されるビデオレイアウト情報と、マークアップ映像合成器64に入力されるマークアップ文書に連結されたマークアップリソースのレイアウト情報とを提供する役割を行う。

30

【0024】

したがって、生成された文書ツリーによって、イメージデコーダ61は、イメージデータをデコーディングし、アニメーションデコーダ62は、アニメーションデータをデコーディングし、フォントデコーダ63は、フォント関連情報によって適切なフォントを有するテキストデータを提供する。ここで、フォント関連情報は、マークアップ文書内のユニコード情報(国際標準化のための各国のフォント情報)とフォントファミリー情報となることもあり、再生装置内にデフォルト値として保存されたフォント情報となることもある。

40

【0025】

特に、本発明のフォントデコーダ63は、マークアップ文書解析器を経たマークアップ文書の縦横比情報によって、ディスプレイ装置200の画面縦横比に対応したあらかじめ指定された行列値を利用して、フォントをあらかじめ拡大または縮小してフォントデータを出力する。このフォントデコーダ63の動作については、図5ないし図9でさらに詳細に説明する。

50

【0026】

マークアップ映像合成器64は、入力されるマークアップ文書に連結されたマークアップリソースのレイアウト情報によって、イメージデコーダ61、アニメーションデコーダ62、フォントデコーダ63の出力を合成して、マークアップ映像ソースをブレンダー7のグラフィック映像変換器75に提供する。

【0027】

プレゼンテーションエンジン6には、前述したユニット以外に他のユニットがさらに含まれて具現されるが、説明の便宜上、本発明を具現するフォントデコーダ63を中心にイメージデコーダ61、アニメーションデコーダ62及びマークアップ映像ソース生成器64のみを示した。

10

【0028】

一方、インタラクティブ画面に表示されるマークアップ文書には、それぞれ製作された解像度情報と、16:9画面、4:3画面、1:1画面、または縦横比と関係ないということを示す縦横比情報(縦横比情報を含んでいない場合を含んで)とを含むことが望ましく、表1に示されている。もし、マークアップ文書内に解像度情報と縦横比情報とがない場合、再生装置で設定した基本画面情報を活用できる。例えば、基本画面情報は、横解像度は720ピクセル、縦解像度は480ピクセル、横対縦の縦横比は14:9に設定する。

【0029】

【表1】

20

表 1

画面ピクセル 縦横比基準	1:1	0.888:1	1.186:1	解像度のみ決定された場合
使用例	R720×405, A1×1 R720×540, A1×1 R1920×1080, A1×1	R720×480, A4×3 R720×576, A4×3	R720×480, A16×9 R720×576, A16×9	R720×480 R720×576 R1920×1080 R960×540

30

前記マークアップ文書上に文書が製作された解像度及び縦横比情報を挿入する方法は、下記の一実施形態のように、`<metaname="bestlook" content="R解像度,A縦横比">`タグを使用できる。また、変形された例として、`<link href="foo.css" type="text/css" device-aspect-ratio="縦横比"/>`を活用できる。

【0030】

40

ここで、縦横比及び解像度情報は、マークアップ文書が製作される時、最適に見られる縦横比及び解像度を意味する。例えば、次のような解像度と縦横比とが組合わせられて、次のようにマークアップ文書が製作されうる。

【0031】

【表 2】

<pre> <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <!DOCTYPE html PUBLIC "-//DVD/DTD XHTML DVD-HTML1.0//EN" "http://www.dvdforum.org/enav/dvdhtml-1.0.dtd"> <html> <head> <title>720x480, 4x3 PAGE</title> <meta name="bestlook" content="R720x480, A4x3"/> <link href="foo.css" type="text/css" device-aspect-ratio="4:3"/> <script language="ecmascript"> <![CDATA[function onload_handler() { idplayer.play(); idplayer.enable VideoTransform(0); //Disable first video transform when a value is 0 and enable first video transform when a value is 1. }]]> </script> </head> </body id="docbody" onload="onload_handler()"> <objet style="position: absolute; left: 150px; top: 100px; width: 370px; height:250px" data="dvd:video_ts" id="idplayer"/> Interactive Data </body> </html> </pre>	<p>10</p> <p>20</p> <p>30</p>
---	-------------------------------

一般的に、フォントの場合、1 : 1 正方形ピクセル縦横比を有する画面で製作される。このうち、外角線フォントは、図 5 に示されたように、全てのフォントに関する情報が座標点になっており、外角線フォントの制御点データを利用して、拡大及び縮少や回転のような 2 次元変換が容易に可能である。

【 0 0 3 2 】

しかし、TV 画面の場合、このような正方形ピクセル縦横比ではなく、下記の表 2 に示されたように、画面縦横比が 4 × 3 である場合、1 ピクセルの縦横比は 0.888 : 1 であり、画面縦横比が 16 × 9 である場合、1 ピクセルの縦横比は 1.186 : 1 になっている。

【 0 0 3 3 】

【表 3】

表 2

720×480 (NTSC)の画面縦横比	4:3	16:9
1ピクセルの縦横比	0.888:1	1.186:1

10

したがって、フォントを何らの変化なしに出力すれば、下記のような現象が発生する。

【0034】

図6Aに示されたように、1:1フォントを0.888:1ピクセル画面(解像度720×480、縦横比4:3)に変換なしに出力すれば、フォントが細く出力される。インタラクティブコンテンツをディスプレイする時、1:1フォントを1.125:1に拡大した後に0.888:1ピクセル画面に出力すれば、1:1画面のように美しい形のフォントが見られる。したがって、フォントデコーダ63で行列情報を利用して、1:1フォントを1.125:1に拡大する前処理過程を行った後に4:3画面に出力すれば、美しい形のフォントが出力される。すなわち、図6Bに示されたように、1:1フォントを1.125:1フォントに拡大して0.888:1ピクセル画面(解像度720×480、縦横比4:3)に出力すれば、1.125:1フォントが0.999:1に縮小されて1:1に近く見える。

20

【0035】

図7Aに示されたように、1:1.186ピクセル画面(解像度720×480、縦横比16:9)に1:1フォントを変換なしに出力すれば、フォントが太く出力される。インタラクティブコンテンツをディスプレイする時、1:1フォントを0.843:1に縮小した後に1.186:1ピクセル画面に出力すれば、1:1画面のように美しい形のフォントが見られる。したがって、フォントデコーダ63で行列情報を利用して、1:1フォントを0.843:1に縮小する前処理過程を行って16:9画面に出力すれば、美しい形のフォントが出力される。すなわち、図7Bに示されたように、1:1フォントを0.843:1フォントに縮小して1.186:1ピクセル画面(解像度720×480、縦横比16:9)に出力する場合、0.843:1フォントが0.999:1に拡大されて1:1に近く見える。

30

【0036】

図8Aは、フォントデコーダ63で1:1フォントを画面縦横比によって拡大または縮小したテキストデータの正常出力を示しており、図8Bは、0.888:1ピクセル画面(解像度720×480、縦横比4:3)に1:1フォントを変換なしに出力すれば、テキストデータが細く表示された例であり、図8Cは、1:1.186ピクセル画面(解像度720×480、縦横比16:9)に1:1フォントを変換なしに出力すれば、テキストデータが広く表示された例である。

40

【0037】

フォントデコーダ63には、マークアップ文書で示す情報によって、フォントを画面に出力する前に拡大または縮小する値を、表3に示されたような行列情報としてあらかじめ保存されている。

【0038】

次の表3には、マークアップ文書の縦横比情報が4:3(0.888:1ピクセル縦横比、解像度720×480)で使用する行列、16:9(1.186:1ピクセル縦横比、解像度720×480)で使用する行列、基本画面の縦横比14:9(1.031:1ピクセル縦横比、解像度720×480)で使用する行列、1:1(解像度960×540、解像度1920×1080)で使用する行列を示す。

50

【 0 0 3 9 】

【 表 4 】

表 3

画面ピクセル 縦横比	0.888:1	1.186:1	1.031:1	1:1
行列情報	$\begin{bmatrix} 1.125 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0.843 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0.3 & 0 \\ 0 & 1.0 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

10

図 9 は、本発明の望ましい実施形態による画面の縦横比の変換に適応してフォントを制御してインタラクティブコンテンツを再生する方法を示すフローチャートであって、フォントデコーダ 63 の動作をソフトウェア的に具現した例である。

【 0 0 4 0 】

図 9 において、マークアップ文書内に縦横比情報を保存した情報が存在するか、例えば、`<meta name = "bestlook" content = "R 解像度、A 縦横比">` タグがあるか、変形例である `<link href = "foo.css" type = "text/css" device-aspect-ratio = "縦横比" />` タグがあるかを確認する (ステップ 901)。ステップ 901 で、マークアップ文書内に縦横比情報が存在すれば、マークアップ文書内の縦横比情報を画面縦横比情報として入力する (ステップ 902)、ステップ 901 で、マークアップ文書に縦横比情報が存在しなければ、再生装置内に設定された画面基本縦横比情報を画面縦横比として入力する (ステップ 903)。入力された画面縦横比情報に該当する行列情報 (表 3) を利用して、フォントをあらかじめ拡大または縮小する前処理過程を行う (ステップ 904)。フォントを画面出力するために処理された制御点で形成されたフォントデータを画面に出力するために、ラスライジングを行った後 (ステップ 905)、ラスライズされたフォントデータを他の要素 (イメージ、アニメーションなど) と合成して、その結果を画面に出力する (ステップ 906)。

20

30

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 1 】

本発明によれば、情報記録媒体内に一種類の縦横比を有するインタラクティブ画面情報を数種類の画面縦横比に合わせて再構成する時、フォントをあらかじめ指定された行列値によってあらかじめ拡大または縮小することによって、他のピクセル縦横比の画面への変換にも、元来コンテンツ製作者が所望する形の出力フォントで出力可能であり、画面歪曲を最小化してインタラクティブ画面表示が可能になる。

【 図面の簡単な説明 】

40

【 0 0 4 2 】

【 図 1 A 】 インタラクティブモードでディスプレイ可能な画面の種類を示す一例である。

【 図 1 B 】 インタラクティブモードでディスプレイ可能な画面の種類を示す一例である。

【 図 2 】 1 : 1 縦横比ピクセルの画面で 4 : 3 画面に変換なしに出力した例である。

【 図 3 】 本発明が適用される再生装置の全体ブロック図である。

【 図 4 】 本発明の望ましい実施形態による画面の縦横比変換に適応してフォントを制御してインタラクティブコンテンツを再生する装置のブロック図である。

【 図 5 】 外角線フォントの制御点データを利用した回転変換参考図である。

50

- 【図 6 A】 図 4 に示されたフォントデコーダの出力の一例である。
- 【図 6 B】 図 4 に示されたフォントデコーダの出力の一例である。
- 【図 7 A】 図 4 に示されたフォントデコーダの出力の他の例である。
- 【図 7 B】 図 4 に示されたフォントデコーダの出力の他の例である。
- 【図 8 A】 図 4 に示されたフォントデコーダの出力のさらに他の例である。
- 【図 8 B】 図 4 に示されたフォントデコーダの出力のさらに他の例である。
- 【図 9】 本発明の望ましい実施形態による画面の縦横比変換に適応してフォントを制御して、インタラクティブコンテンツを再生する方法を示すフローチャートである。

FIG. 1A

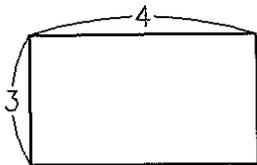
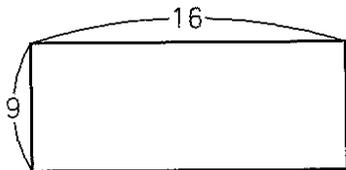
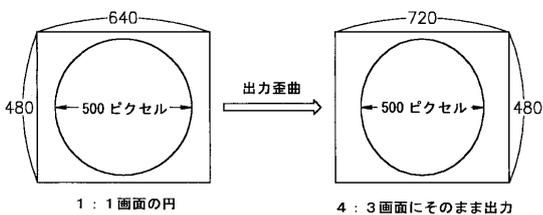


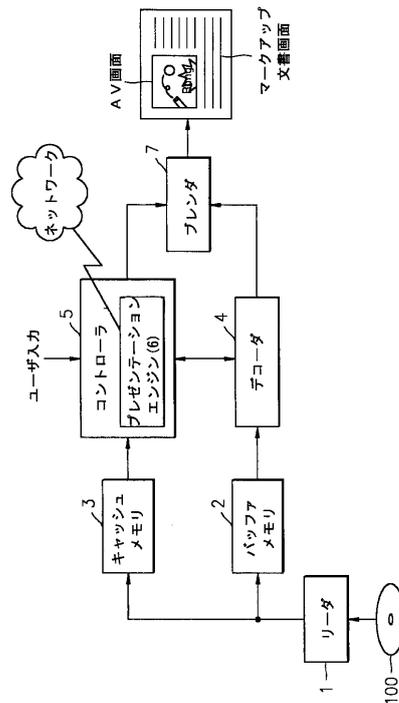
FIG. 1B



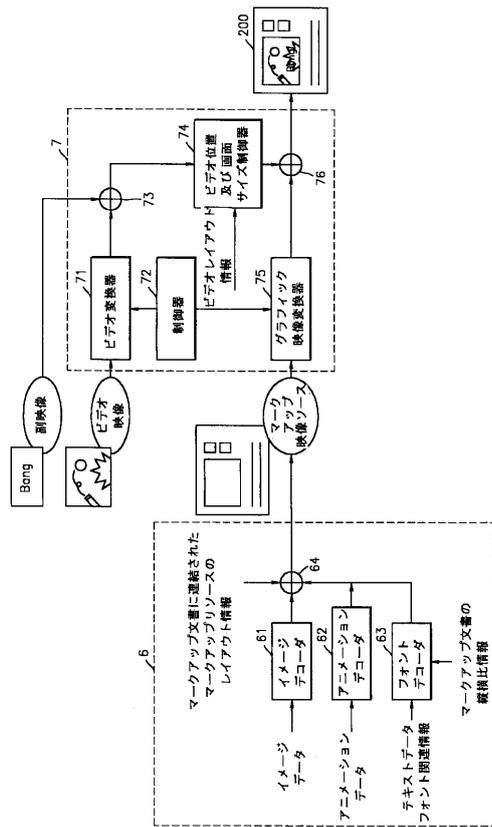
【図 2】



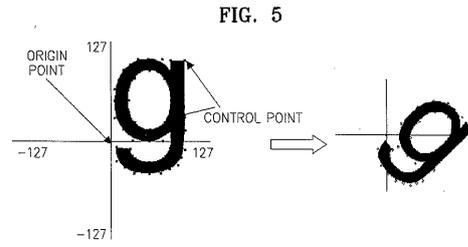
【図 3】



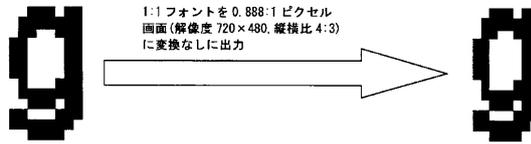
【 図 4 】



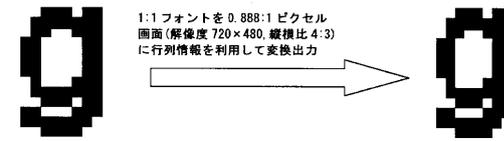
【 図 5 】



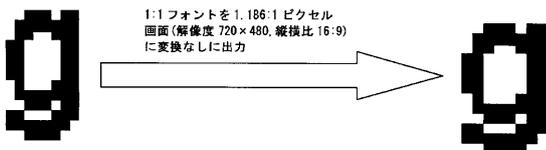
【 図 6 A 】



【 図 6 B 】



【 図 7 A 】



【 図 7 B 】

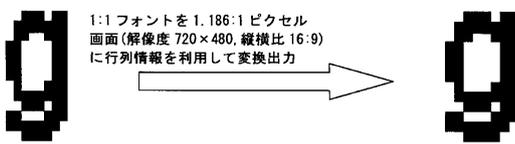


FIG. 8A

Chapter 33 Subway Showdown

An instant letter they are nearly on top of each other, rolling up out of a move that is almost a mirrored reflection of other--

FIG. 8B

Chapter 33 Subway Showdown

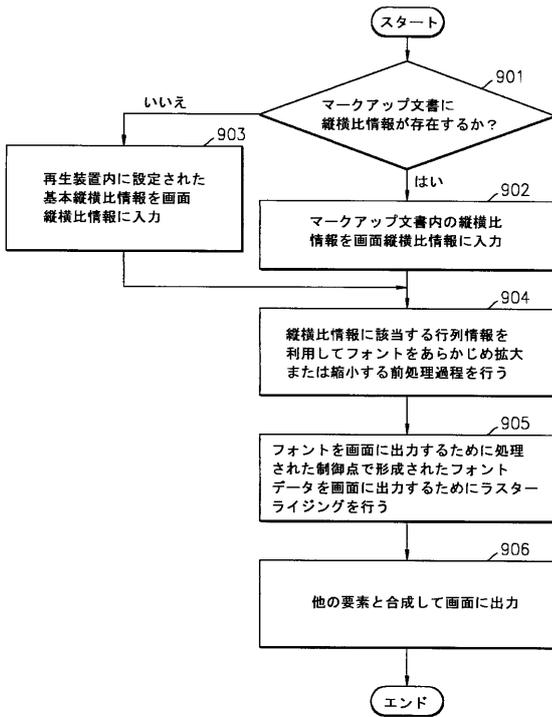
An instant letter they are nearly on top of each other, rolling up out of a move that is almost a mirrored reflection of other--

FIG. 8C

Chapter 33 Subway Showdown

An instant letter they are nearly on top of each other, rolling up out of a move that is almost a mirrored reflection of other--

【 図 9 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/KR2003/002573		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
IPC7 H04N 7/01				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int. Cl.6 G11B 27/31, H04N 5/45, Int. Cl.7 G06F 17/21, H04N 5/445				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched KR IPC as above				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKIPASS "INTERACTIVE", "CONTENTS", "FONT", "ASPECT"				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	KR 1998-049262 A(LG Electronics Inc.), 15 September 1998, Family None, -See the whole document	1-23		
A	KR 1999-0177698 B1(LG Electronics Inc.), 01 May 1999, Family None, -See the whole document	1-23		
A	US 6,167,410 A(Casio Computer Co., Ltd.), 26 December 2000, Family -See the whole document	1-23		
A	JP 2000-23061 A(Sony Corporation), 21 January 2000, Family -See the whole document	1-23		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 13 FEBRUARY 2004 (13.02.2004)		Date of mailing of the international search report 16 FEBRUARY 2004 (16.02.2004)		
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office 920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer CHOI, Hoon Telephone No. 82-42-481-5990 		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2003/002573

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
KR 1998-049262 A	15 September 1998.	None	
KR 1999-0177698 B1	01 May 1999	None	
US 6,167,410 A	26 December 2000	CN 1198554 A CN 1102778 A JP 10275146 A2	11-11-1998 26-12-2000 13-10-1998
JP 2000-23061 A	21 January 2000	KR 2000011402 A US 6275267 BA CN 1249619 A CN 1121786 B	25-02-2000 14-08-2001 05-04-2000 17-09-2003

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ジョン, ギル - ス

大韓民国 445 - 970 ギョンキ - ド ファソン - ゲン テアン - ウップ ビョンジヨム - リ
ナムスウォン・ドゥサン・アパート 104 - 1401

Fターム(参考) 5C082 AA01 AA37 BA02 BA12 BA27 BA29 BB01 BB25 CA32 CA37
CA85 CB01 DA51 DA87 MM10