

(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2014-509120

(P2014-509120A)

(43) 公表日 平成26年4月10日(2014.4.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 19/00 (2014.01)	HO4N 7/13 Z	5C159
HO4N 21/235 (2011.01)	HO4N 21/235	5C164
HO4N 21/2343 (2011.01)	HO4N 21/2343	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2013-550599 (P2013-550599)
 (86) (22) 出願日 平成24年1月20日 (2012.1.20)
 (85) 翻訳文提出日 平成25年7月11日 (2013.7.11)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2012/021959
 (87) 国際公開番号 W02012/100117
 (87) 国際公開日 平成24年7月26日 (2012.7.26)
 (31) 優先権主張番号 61/434,977
 (32) 優先日 平成23年1月21日 (2011.1.21)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 501263810
 トムソン ライセンシング
 Thomson Licensing
 フランス国, 92130 イッシー レ
 ムーリノー, ル ジヤンヌ ダルク,
 1-5
 1-5, rue Jeanne d'Arc,
 92130 ISSY LES
 MOULINEAUX, France
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツプロファイルを用いる高度化された遠隔トランスコーディングのためのシステム及び方法

(57) 【要約】

ここで記載されるシステム及び方法は、遠隔又はCPE (Customer Premises Equipment) プラットフォームのようなシステム又はプラットフォームで生成される符号化コンテンツの品質を物質的に改善することを伴う。記載されるシステム及び方法の態様は、例えばタイトルごとにソースコンテンツをプロファイル分析して、最適なトランスコーディングパラメータを反映するメタデータの組としてプロファイル情報を生成することを含む。このメタデータは、一般的な、ヒントングが導入されていないトランスコードと比べて、トランスコーディングされるべきコンテンツとともに、上位の処理をコンテンツに対して実行することができる遠隔の装置へ送られる。記載されるシステム及び方法の他の態様は、遠隔の場所での実際のトランスコーディングからのプロファイル分析の分離と、遠隔の設備への配信のためのプログラムコンテンツ及びプロファイル情報のカプセル化とを含む。

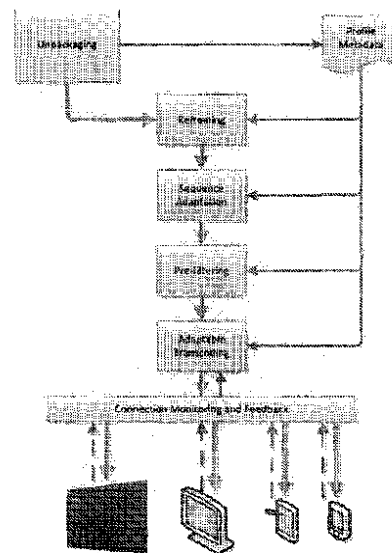


Figure 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 のディスプレイ装置に適するが第 2 のディスプレイ装置には適さないビデオプログラムコンテンツを処理するビデオプログラムコンテンツ処理方法であって、

前記ビデオプログラムコンテンツの表示特性を定めるパラメータの組を選択するステップと、

前記パラメータの組における少なくとも 1 つの選択されたパラメータをトランスコーディングプロファイルに入れるステップと、

前記入れられたトランスコーディングプロファイルを前記第 2 のディスプレイ装置へ送るステップと、

前記第 2 のディスプレイ装置による使用に適するよう前記選択されたパラメータのうち少なくとも 1 つに基づき前記ビデオプログラムコンテンツをトランスコーディングするステップと

を有するビデオプログラムコンテンツ処理方法。

【請求項 2】

前記ビデオプログラムコンテンツを分析するステップと、

前記分析するステップに応答して前記パラメータの組を選択するステップと

を更に有する、請求項 1 に記載のビデオプログラムコンテンツ処理方法。

【請求項 3】

前記選択するステップは、プログラムコンテンツの分類、アスペクト比、解像度、フレームレート、フレームシーケンス、プログレッシブ又はインターレース、色空間、ノイズレベル、ビット深度、アニメーションステータス、及びプレフィルタリング情報を含むリストから前記パラメータを選択するステップを有する、

請求項 2 に記載のビデオプログラムコンテンツ処理方法。

【請求項 4】

前記パラメータの夫々をトランスコーディングプロファイルに入れるステップと、

前記第 2 のディスプレイ装置による使用に適するよう前記選択されたパラメータの夫々に基づき前記ビデオプログラムコンテンツをトランスコーディングするステップと

を有する、請求項 1 に記載のビデオプログラムコンテンツ処理方法。

【請求項 5】

前記トランスコーディングするステップのためにアスペクト比、クロップ、スケール、符号化ビットレート、色域、ノイズ低減及びプレフィルタリングの夫々を選択するステップを有する、

請求項 4 に記載のビデオプログラムコンテンツ処理方法。

【請求項 6】

前記トランスコーディングするステップのためにアスペクト比、クロップ、スケール、符号化ビットレート、色域、ノイズ低減及びプレフィルタリングのうち少なくとも 1 つを選択するステップを有する、

請求項 1 に記載のビデオプログラムコンテンツ処理方法。

【請求項 7】

前記トランスコーディングするステップは、

前記トランスコーディングの後には必要とされない前記ビデオプログラムコンテンツの部分を除くステップと、

前記ビデオプログラムコンテンツに対して逆テレシネ動作を実行するステップと、

前記ビデオプログラムコンテンツにフィルタをかけるステップと、

エンドポイント装置での使用のために品質を最適化するよう前記トランスコーディングプロファイルに基づき前記ビデオプログラムコンテンツを復号化し再符号化するステップと

を有する、

請求項 1 に記載のビデオプログラムコンテンツ処理方法。

10

20

30

40

50

【請求項 8】

前記ビデオプログラムコンテンツについてエンドポイント装置の特性を測定するステップを更に有し、

前記トランスコーディングするステップは、前記測定された特性に基づく、請求項 1 に記載のビデオプログラムコンテンツ処理方法。

【請求項 9】

前記測定するステップは、トランスコーディング装置と少なくとも 1 つのエンドポイント装置との間の接続の状態及びバンド幅を測定するステップを有する、

請求項 8 に記載のビデオプログラムコンテンツ処理方法。

【請求項 10】

前記トランスコーディングするステップの前に前記トランスコーディングプロファイル及び前記ビデオプログラムコンテンツをカプセル化するステップと、

前記トランスコーディングするステップの前に前記カプセル化されたトランスコーディングプロファイル及びビデオプログラムコンテンツをアンパッケージ化するステップとを更に有する、請求項 1 に記載のビデオプログラムコンテンツ処理方法。

【請求項 11】

第 1 のディスプレイ装置に適するが第 2 のディスプレイ装置には適さないビデオプログラムコンテンツを表示するビデオプログラムコンテンツ表示方法であって、

前記第 2 のディスプレイ装置による使用に適するよう前記ビデオプログラムコンテンツをトランスコーディングするためのパラメータの組を含むトランスコーディングプロファイルを受け取るステップと、

前記トランスコーディングプロファイルから前記パラメータの組を取り出すステップと

、前記第 2 のディスプレイ装置による使用に適するよう前記取り出されたパラメータの組に基づき前記ビデオプログラムコンテンツをトランスコーディングするステップと、

前記パラメータに従って前記第 2 のディスプレイ装置で前記ビデオプログラムコンテンツを表示するステップと

を有するビデオプログラムコンテンツ表示方法。

【請求項 12】

前記取り出すステップの前に、カプセル化されたフォーマットから前記トランスコーディングプロファイル及び前記ビデオプログラムコンテンツをアンパッケージ化するステップ

を更に有する、請求項 11 に記載のビデオプログラムコンテンツ表示方法。

【請求項 13】

第 1 のディスプレイ装置に適するが第 2 のディスプレイ装置には適さないビデオプログラムコンテンツを表示するビデオプログラムコンテンツ表示方法であって、

前記ビデオプログラムコンテンツの表示特性を定めるパラメータの組を選択するステップと、

前記パラメータを前記第 2 のディスプレイ装置へ送るステップと、

前記第 2 のディスプレイ装置による使用に適するよう前記選択されたパラメータの組に基づき前記ビデオプログラムコンテンツをトランスコーディングするステップと、

前記パラメータに従って前記第 2 のディスプレイ装置で前記ビデオプログラムコンテンツを表示するステップと

を有するビデオプログラムコンテンツ表示方法。

【請求項 14】

前記パラメータの組をトランスコーディングプロファイルに入れるステップと、

前記トランスコーディングプロファイル及び前記ビデオプログラムコンテンツをカプセル化するステップと、

前記トランスコーディングプロファイルを前記第 2 のディスプレイ装置へ送るステップと、

10

20

30

40

50

前記カプセル化されたトランスコーディングプロファイル及びビデオプログラムコンテンツをアンパッケージ化するステップと

を更に有する、請求項 13 に記載のビデオプログラムコンテンツ表示方法。

【請求項 15】

前記ビデオプログラムコンテンツを前記第 1 のディスプレイ装置で表示するステップを有する、請求項 13 に記載のビデオプログラムコンテンツ表示方法。

【請求項 16】

前記ビデオプログラムコンテンツについてエンドポイント装置の特性を測定するステップと、

前記測定された特性を用いて前記トランスコーディングするステップを実行するステップと

を更に有する、請求項 12 に記載のビデオプログラムコンテンツ表示方法。

【請求項 17】

第 1 のディスプレイ装置に適するが第 2 のディスプレイ装置には適さないビデオプログラムコンテンツを処理する装置であって、

前記ビデオプログラムコンテンツの表示特性を定めるパラメータの組を選択するパラメータ選択部と、

前記パラメータの組における少なくとも 1 つのパラメータをトランスコーディングプロファイルに入れるプロファイル生成部と、

前記入れられたトランスコーディングプロファイルを前記第 2 のディスプレイ装置へ送る送信部と、

前記第 2 のディスプレイ装置による使用に適するよう前記選択されたパラメータのうち少なくとも 1 つに基づき前記ビデオプログラムコンテンツに対して働くトランスコーダとを有する装置。

【請求項 18】

前記ビデオプログラムコンテンツを評価して出力を生成する分析部と、

前記分析部の出力に応答して前記パラメータの組を選択するパラメータ選択部と

を更に有する、請求項 17 に記載の装置。

【請求項 19】

前記選択部は、プログラムコンテンツの分類、アスペクト比、解像度、フレームレート、フレームシーケンス、プログレッシブ又はインターレース、色空間、ノイズレベル、ビット深度、アニメーションステータス、及びプレフィルタリング情報を含むリストから前記パラメータを選択する、

請求項 18 に記載の装置。

【請求項 20】

前記プロファイル生成部は、前記パラメータの夫々をトランスコーディングプロファイルに入れ、

前記トランスコーダは、前記第 2 のディスプレイ装置による使用に適するよう前記選択されたパラメータの夫々に基づき前記ビデオプログラムコンテンツに対して働く、

請求項 17 に記載の装置。

【請求項 21】

前記プロファイル生成部は、前記トランスコーダのためにアスペクト比、クロップ、スケール、符号化ビットレート、色域、ノイズ低減及びプレフィルタリングの夫々を選択する、

請求項 20 に記載の装置。

【請求項 22】

前記パラメータ選択部は、前記トランスコーダのためにアスペクト比、クロップ、スケール、符号化ビットレート、色域、ノイズ低減及びプレフィルタリングのうち少なくとも 1 つを選択する、

請求項 17 に記載の装置。

10

20

30

40

50

【請求項 23】

前記トランスコーダは、
トランスコーディング後には必要とされない前記ビデオプログラムコンテンツのプログラム部分を除く回路と、
前記ビデオプログラムコンテンツのための逆テレシネ動作部と、
前記ビデオプログラムコンテンツに対して働くフィルタと、
エンドポイント装置での使用のために品質を最適化するように前記トランスコーディングプロファイルに基づき前記ビデオプログラムコンテンツに対して働く復号部及び再符号部と

を有する、

10

請求項 17 に記載の装置。

【請求項 24】

前記ビデオプログラムコンテンツについてエンドポイント装置の特性を測定する測定部を更に有し、

前記トランスコーダは、前記測定された特性を用いて動作する、

請求項 17 に記載の装置。

【請求項 25】

前記測定部は、トランスコーディング装置と少なくとも 1 つのエンドポイント装置との間の接続の状態及びバンド幅を測定する、

請求項 24 に記載の装置。

20

【請求項 26】

前記送信部の動作前に前記トランスコーディングプロファイル及び前記ビデオプログラムコンテンツをカプセル化するエンカプスレータと、

前記トランスコーダの動作前に前記カプセル化されたトランスコーディングプロファイル及びビデオプログラムコンテンツに対して働くアンパッケージ化部と

を更に有する、請求項 17 に記載の装置。

【請求項 27】

第 1 のディスプレイ装置に適するが第 2 のディスプレイ装置には適さないビデオプログラムコンテンツを表示する装置あって、

前記第 2 のディスプレイ装置による使用に適するよう前記ビデオプログラムコンテンツをトランスコーディングするためのパラメータの組を含むトランスコーディングプロファイルを受ける受信部と、

30

前記トランスコーディングプロファイルから前記パラメータの組を取り出す取出部と、

前記第 2 のディスプレイ装置による使用に適するよう前記取り出されたパラメータの組に基づき前記ビデオプログラムコンテンツに対して働くトランスコーダと、

前記パラメータに従って前記ビデオプログラムコンテンツを表示する第 2 のディスプレイ装置と

を有する装置。

【請求項 28】

前記取出部の動作前に、カプセル化されたフォーマットから前記トランスコーディングプロファイル及び前記ビデオプログラムコンテンツをアンパッケージ化するアンパッケージ化部

40

を更に有する、請求項 27 に記載の装置。

【請求項 29】

第 1 のディスプレイ装置に適するが第 2 のディスプレイ装置には適さないビデオプログラムコンテンツを表示する装置であって、

前記ビデオプログラムコンテンツの表示特性を定めるパラメータの組を選択するパラメータ選択部と、

前記パラメータを前記第 2 のディスプレイ装置へ送る送信部と、

前記第 2 のディスプレイ装置による使用に適するよう前記選択されたパラメータの組に

50

基づき前記ビデオプログラムコンテンツに対して働くトランスコーダと、

前記パラメータに従って前記ビデオプログラムコンテンツを表示する第 2 のディスプレイ装置と

を有する装置。

【請求項 30】

前記パラメータの組をトランスコーディングプロファイルに入れるプロファイル生成部と、

前記トランスコーディングプロファイル及び前記ビデオプログラムコンテンツに対して働くエンカプスレータと、

前記トランスコーディングプロファイルを前記第 2 のディスプレイ装置へ送る送信部と

10

前記カプセル化されたトランスコーディングプロファイル及びビデオプログラムコンテンツに対して働くアンパッケージ化部と

を更に有する、請求項 29 に記載の装置。

【請求項 31】

前記ビデオプログラムコンテンツを表示する第 1 のディスプレイ装置

を有する、請求項 29 に記載の装置。

【請求項 32】

前記ビデオプログラムコンテンツについてエンドポイント装置の特性を測定する測定部を更に有し、

20

前記トランスコーダは、前記第 2 のディスプレイ装置による使用に適するよう前記ビデオプログラムコンテンツの処理において前記測定された特性を用いる、

請求項 27 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本原理は、遠隔又は顧客構内設備 (Customer Premises Equipment) (以後、「CPE」と呼ぶ。) プラットフォームでトランスコーディングされるプログラムコンテンツの品質を改善するシステム及び方法に関する。

【背景技術】

30

【0002】

プログラムコンテンツ、例えばビデオ/オーディオプログラム素材は、一般的には単純なフォーマットにおいて、ソース位置から発せられる。コンテンツは、1つのフォーマットにおいて、様々な装置での視聴に適した他のフォーマットへ変換される必要がある遠隔又は顧客設備の位置へ送られる。様々な装置には、通常、テレビ受像機、コンピュータ、タブレット装置及びスマートフォンが含まれる。それらの装置の技術的、視覚的及び聴覚的な機能は劇的に異なっており、しばしば原コンテンツはそれらの代替の装置による消費にうまく適合しない。

【0003】

1つのフォーマットから他のフォーマットへのトランスコーディングが起こり得るCPEにおける比較的 low コストの高出力プラットフォームの最近の導入は、複数の相違する装置へのコンテンツの同時の高品質配信を確かにするという新たな課題を業界に示してきた。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで記載されるシステム及び方法の態様は、遠隔のシステム又はCPEプラットフォームでトランスコーディングされるプログラムコンテンツの品質を改善するという問題に対処する。

【課題を解決するための手段】

50

【0005】

ここで記載される原理は、コンテンツプロファイリングを用いる遠隔トランスコーディングに関する。ソースコンテンツをプロファイル分析し、パラメータの組を予め定めることによって、“高度化された (enhanced)” 又は “ヒントングが導入された (hinted)” コンテンツは、一般的且つ静的なプロファイルにより得られるよりもはるかに高い品質で遠隔アプリケーションによってトランスコーディングされ得る。パラメータの組には、アスペクト比、クロップ、スケール、符号化ビットレート、色域、ノイズ低減、及びプレフィルタリングが含まれるが、これらに限られない。

【0006】

更に、測定すべき遠隔のトランスコーディングアプリケーションの能力、例えば、トランスコードとエンドポイント装置との間の接続の品質及び利用可能なバンド幅は、適合性のあるトランスコードに関する能力を提供する。バンド幅及び他のトランスコーディングパラメータは、エンドポイントディスプレイへの接続の瞬間的な能力をより良く整合させるよう実時間で調整され得、いずれの時点でも取り得る最良の視聴品質を提供する。これは、複数の同時のトランスコードが起こる機会を生じさせ、それにより同時に異なる装置に高品質の経験を提供する。

10

【0007】

本原理の一態様に従って、プログラムコンテンツをトランスコーディングする方法が提供される。当該方法は、ビデオプログラムコンテンツの表示特性を定めるパラメータの組を選択するステップと、前記パラメータをトランスコーディングプロファイルに入れるステップと、前記入れられたトランスコーディングプロファイルを第2のディスプレイ装置へ送るステップと、第2のディスプレイ装置で適切に見られるようプロファイルパラメータに基づき前記ビデオプログラムコンテンツをトランスコーディングするステップとを有する。

20

【0008】

本原理の他の態様に従って、ビデオプログラムコンテンツを処理する更なる方法が提供される。当該方法は、トランスコーディングプロファイルを受け取るステップと、前記トランスコーディングプロファイルからパラメータの組を取り出すステップと、第2の装置での表示に適するよう前記パラメータに基づきプログラムコンテンツをトランスコーディングするステップと、前記パラメータに従ってプログラムコンテンツを表示するステップとを有する。

30

【0009】

本原理の他の態様に従って、ビデオプログラムコンテンツを処理する更なる方法が提供される。当該方法は、ビデオプログラムコンテンツの表示特性を定めるパラメータの組を選択するステップと、前記パラメータを第2のディスプレイ装置へ送るステップと、前記パラメータを用いることによって前記ビデオプログラムコンテンツをトランスコーディングするステップと、前記パラメータに従って前記ビデオプログラムコンテンツを表示するステップとを有する。

【0010】

本原理の他の態様に従って、ビデオプログラムコンテンツを処理する装置が提供される。当該装置は、ビデオプログラムコンテンツの表示特性を定めるパラメータを選択するパラメータ選択部を有する。当該装置は、少なくとも1つのパラメータをトランスコーディングプロファイルに入れるプロファイル生成部を更に有する。当該装置は、前記入れられたトランスコーディングプロファイルを第2のディスプレイ装置へ送る送信部と、第2のディスプレイ装置での適切な表示のために少なくとも1つのパラメータに基づき前記ビデオプログラムコンテンツに対して働くトランスコードとを更に有する。

40

【0011】

本原理の他の態様に従って、ビデオプログラムコンテンツを表示する装置が提供される。当該装置は、第2のディスプレイ装置による使用に適するようビデオプログラムコンテンツをトランスコーディングするためのパラメータの組を含むトランスコーディングプロ

50

ファイルを受ける受信部を有する。当該装置は、前記トランスコーディングプロファイルからパラメータを得る取出部を更に有する。当該装置は、前記トランスコーディングプロファイルからのパラメータに基づき前記ビデオプログラムコンテンツに対して働くトランスコーダを更に有する。当該装置は、トランスコーディングされたビデオプログラムコンテンツを表示するディスプレイ装置を更に有する。

【0012】

本発明の他の態様に従って、ビデオプログラムコンテンツを表示する更なる装置が提供される。当該装置は、ビデオプログラムコンテンツの表示特性を定めるパラメータの組を選択するパラメータ選択部を有する。当該装置は、前記パラメータをディスプレイ装置へ送る送信部を更に有する。当該装置は、前記パラメータの組に基づき前記ビデオプログラムコンテンツに対して働くトランスコーダを更に有する。当該装置は、前記パラメータに従ってトランスコーディングされた前記ビデオプログラムコンテンツを表示するディスプレイ装置を更に有する。

10

【0013】

1つのフォーマットにおいてソース位置で生成されたプログラムコンテンツが遠隔装置での使用のために代替のフォーマットへトランスコーディングされる必要がある。遠隔装置には、例えばテレビ受像機、コンピュータ、スマートフォン、及びタブレットが含まれる。本原理の上記の及び他の態様、特徴及び利点は、添付の図面に関連して読まれるべきである以下の発明を実施するための形態から明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

20

【0014】

【図1】本原理に従うプロファイリング部のブロック図を示す。

【図2】本原理に従うプロファイリングアプリケーションのシーケンスを示す。

【図3】本原理を表すブロック図の例を示す。

【図4】a乃至cは、本原理に従うビデオプログラムコンテンツ処理方法の実施例を示す。

【図5】a乃至cは、本原理に従う、プログラムコンテンツ及びプロファイル情報のパッケージ化を含むビデオプログラムコンテンツ表示方法の実施例を示す。

【図6】a乃至cは、本原理に従うビデオプログラムコンテンツ処理装置の実施例を示す。

30

【図7】a乃至cは、本原理に従うビデオプログラムコンテンツ表示装置の実施例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0015】

ここで記載される原理は、上記の必要性を満たし、且つ、遠隔又はCPEプラットフォームでトランスコーディングされるプログラムコンテンツの品質を改善するシステム及び方法に関連した基本的な問題を解消する。

【0016】

ここで示される記載されているシステム及び方法は、プロファイリング(Profiling)部及びエンハストランスコーディング(Enhanced Transcoding)部を有する。

40

【0017】

プロファイリングは、エンハストランスコーディングのために遠隔の装置へ送られるコンテンツ(映像及び音声)の各片に対する一連の分析動作によって実行される。プロファイリングは、例えば、自動化されたコンピュータアプリケーションによって実行される大部分の分析と人間及び機械の動作との組み合わせであってよい。

【0018】

プロファイリングには、以下のパラメータの組が含まれてよいが、それらに限られない：

素材の分類・・・ドラマ、スポーツ、アクション等(ソース素材の分類はビットレート、動き推定等の一般的なトランスコーディングパラメータに作用する。)

50

アスペクト比・・・ソース素材の垂直寸法に対する水平寸法の比
 解像度・・・ソースフレームのピクセルにおけるサイズ
 フレームレート・・・ソース素材の毎秒フレーム
 フレームシーケンス・・・“3：2プルダウン”及び他のそのようなフレーム/フィールドシーケンス
 プログレッシブ/インターレース・・・ソースコンテンツのフレーム構造
 色域・・・ソース素材の色空間（例えば、RGB、YCrCb、Rec709、XYZ、601等）
 ノイズ・・・ソース素材において存在する映像ノイズ又はフィルムグレインの量
 ビット深度・・・ソースコンテンツが8ビット又は10ビットのいずれであるか
 アニメーション又はライブアクション・・・この選択はトランスコーディング設定に作用しうる
 プレフィルタリング要件・・・人間及び/又は機械処理によるソース素材の分析は、トランスコーディング処理を高度化するために使用され得るプレフィルタリングのタイプを明らかにする。

10

20

30

40

50

【0019】

図1において示されるように、プロファイリング処理が完了すると、プロファイリング決定の全てが、目標のトランスコーディングプラットフォーム（遠隔又はCPEプラットフォーム）によって行われる必要な調整を反映するメタデータセットに符号化され得る。メタデータスキーマは、プロファイリングアプリケーション及びエンハンスドトランスコーディングアプリケーションの両方によって集合的に理解される。例えば、メタデータは、バリデーションのためにXMLスキーマを用いるXMLフォーマットにあってよい。

【0020】

また、図1において示されるように、メタデータは、NSP（ネットワークサービスプロバイダ）又は横断される他のネットワークの要件に依存して、様々な方法を用いる遠隔又はCPEプラットフォームへソースコンテンツとともにパッケージ化されて運ばれ得る。典型的な方法には、MPEG-2トランスポートストリーム内のプライベートストリーム、MP4内のプライベートメタデータ、MXF（Material Exchange Format）内のダークメタデータが含まれるが、デジタルの音声、映像及び/又はデータコンテンツを多重化する他のコンテナフォーマットが本原理の適用範囲内で考えられる。

【0021】

このメタデータが、送信されたソースコンテンツとともに受信される場合に、遠隔又はCPEプラットフォームにおける静的/一般的トランスコードプロファイルはプロファイル情報を含むタイトル別メタデータによって上書きされる。これは、局所の発散的なプラットフォームのために最高品質の出力の組を生成するようトランスコード又はリパーバシング（repurposing）エンジンを設定する。

【0022】

図2において示されるように、記載されているシステム及び方法の態様は、目標のトランスコーディングプラットフォームによるプロファイリングメタデータの適用のシーケンス及び方法論に関する。例えば、動的リフレーミングは、出力フレームにおいて必要とされないソースピクチャフレームの部分を除くよう、実際の映像トランスコードの前に適用され得る。この処理は、最終的に捨てられるトランスコードにおいてビットを消費しないことによって、より高い品質を確かにする。実際の処理シーケンスは、トランスコーディングプラットフォームの技術的な制約により様々であるが、プロファイリングアプリケーションの一般的なシーケンスは以下の通りであってよい：

動的リフレーミング・・・出力フレームにおいて必要とされないビットの除去
 シーケンス適合・・・“逆テレシネ”又は“3：2プルダウン除去”等
 プレフィルタリング・・・ガウス型エッジ成形、ノイズ低減、帯域幅成形等
 トランスコーディング・・・エンドポイント装置への配信のための映像及び音声コンテンツの復号化及び再符号化

適応トランスコーディング・・・特定のエンドポイント装置について利用可能なバンド幅及び接続の品質を超えて最高品質の信号を供給するために、エンドポイント装置接続、バンド幅等の動的な測定、及び必要に応じて、トランスコードの調整に基づく。

【0023】

図3は、ここで記載される原理の一例を表すブロック図を示す。ソースコンテンツは、16×9、1920(H)×1080(V)プログレッシブフォーマットにおいて位置Aで生成される。コンテンツはプロファイル分析をされ、プロファイル情報とともに位置Bへ送られる。位置Bで、コンテンツは、異なるエンドポイント装置によって必要とされる夫々異なったフォーマットごとに、プロファイル情報を用いてトランスコーディングされる。かかるエンドポイント装置は、例えばタブレット、ラップトップコンピュータ、又はスマートフォンであってよい。

10

【0024】

本原理の一実施形態が図4(a)において示されている。図4(a)はビデオプログラムコンテンツを処理する方法400である。方法400は、ビデオプログラムコンテンツの表示特性を定めるパラメータの組を選択するステップ410を有する。方法400は、そのパラメータの組における少なくとも1つの選択されたパラメータをトランスコーディングプロファイルに入れるステップ420と、その入れられたトランスコーディングプロファイルを第2のディスプレイ装置へ送るステップ430とを更に有する。方法400は、ビデオプログラムコンテンツが第2のディスプレイ装置に適するように、選択されたパラメータのうち少なくとも1つに基づきプログラムコンテンツをトランスコーディングするステップ440を更に有する。

20

【0025】

図4(a)の方法400を更に有する方法410の実施例が図4(b)において詳細に示されている。方法410は、プログラムコンテンツを分析する分析ステップ412と、分析ステップに回答してパラメータの組を選択するステップ414とを有する。

【0026】

図4(c)は、プログラムコンテンツをトランスコーディングする方法440の一実施形態を示す。この方法440は、図4(a)のトランスコーディングステップ440の1つの可能な実施形態である。方法440は、トランスコーディング後に必要とされないプログラムコンテンツの部分を除くステップ442を有する。方法440は、プログラムコンテンツに対して逆テレシネ動作を実行するステップ444と、プログラムコンテンツにフィルタをかけるステップ446とを更に有する。方法440は、エンドポイント装置での使用のために品質を最適化しよう先のプロファイル情報に基づきプログラムコンテンツを復号化し再符号化するステップ448を更に有する。

30

【0027】

本原理に従うビデオプログラムコンテンツ表示方法500の他の実施例が図5において示されている。方法500は、トランスコーディングプロファイルを受信するステップ510を有する。方法500は、トランスコーディングプロファイルからパラメータの組を取り出すステップ520を更に有する。方法500は、第2のディスプレイ装置による使用に適するようトランスコーディングプロファイルからのパラメータに基づきプログラムコンテンツをトランスコーディングするステップ530を更に有する。方法500は、トランスコーディングプロファイルからのパラメータに従って第2のディスプレイ装置でビデオプログラムコンテンツを表示するステップ540を更に有する。

40

【0028】

図5(b)は、本原理に従うビデオプログラムコンテンツ表示方法550の実施例を示す。方法550は、ビデオプログラムコンテンツの表示特性を定めるパラメータの組を選択するステップ552を有する。方法550は、それらのパラメータを第2のディスプレイ装置へ送るステップ554と、選択されたパラメータに基づきビデオプログラムコンテンツをトランスコーディングするステップ556とを更に有する。方法550は、パラメータに従って第2のディスプレイ装置でビデオプログラムコンテンツを表示するステップ

50

558を更に有する。

【0029】

本原理の他の実施形態は図5(c)において表されている。図5(c)は、本原理に従う、図5(b)の方法を更に有する方法560を示す。方法560は上記のステップを有するとともに、パラメータの組をトランスコーディングプロファイルに入れるステップ562と、プロファイル及びビデオプログラムコンテンツをカプセル化するステップ564と、プロファイル及びビデオプログラムコンテンツを第2のディスプレイ装置へ送るステップ566と、カプセル化されたプロファイル及びビデオプログラムコンテンツをアンパッケージ化するステップ568とを更に有する。

【0030】

本原理に従うビデオプログラム処理装置600の一実施形態が図6(a)において表されている。装置600は、ビデオプログラムコンテンツの表示特性を定めるパラメータの組を選択するパラメータ選択部610を有する。装置600は、プロファイル生成部620を更に有する。パラメータ選択部610の出力部は、プロファイル生成部620の入力部と通信する。装置600は、パラメータを入れられたトランスコーディングプロファイルを第2のディスプレイ装置へ送る送信部630を更に有する。プロファイル生成部620の出力部は送信部630の入力部と通信する。装置600はトランスコーダ640を更に有し、トランスコーダ640の入力部は無線又は有線のいずれかで送信部630の出力部と通信する。トランスコーダ640は、ビデオプログラムコンテンツが第2のディスプレイ装置での使用に適するように、パラメータの少なくとも1つに基づきビデオプログラムコンテンツに対して働く。

【0031】

図6(a)のトランスコーダを更に有する、本原理に従うビデオプログラム処理装置640の他の実施例が図6(b)において表されている。装置640は、トランスコーディングの後に必要とされないプログラム部分を除く回路642を有する。回路642の出力部は、装置640を更に有する逆テレシネ動作部644への入力部と通信する。逆テレシネ動作部644の出力部は、装置640を更に有し且つビデオプログラムにフィルタをかけるフィルタ646への入力部と通信する。装置640は、第2のディスプレイ装置での表示のためにビデオコンテンツの品質を最適化しようプロファイル情報に基づき先のプログラムコンテンツに対して働く復号器及び再符号器648を更に有する。フィルタ646の出力部は、復号器及び再符号器648の入力部と通信する。

【0032】

図6(a)の装置600を更に有する、本原理に従うビデオプログラム処理装置650の更なる実施形態が図6(c)において示されている。装置650は、図6(a)の上記の装置600を有するとともに、プログラムコンテンツについてエンドポイント装置の特性を測定し、その測定された特性を図6(a)のトランスコーダ640へ送る測定部660を更に有する。

【0033】

本原理に従うビデオプログラム表示装置700の更なる実施形態が図7(a)において示されている。装置700は、第2のディスプレイ装置での使用に適するようプログラムコンテンツをトランスコーディングするためのパラメータの組を含むトランスコーディングプロファイルを受ける受信部710を有する。装置700は取出部720を更に有し、取出部720の入力部は受信部710の出力部と通信する。取出部720は、トランスコーディングプロファイルからパラメータの組を得る。装置700はトランスコーダ730を更に有し、トランスコーダ730の第1の入力部は取出部720の出力部と通信する。トランスコーダ730は、更に、第2の入力部でプログラムコンテンツを受け取る。トランスコーダ730は、プロファイルから取り出されたパラメータの組に基づきプログラムコンテンツに対して働く。装置700は第2のディスプレイ装置740を更に有し、第2のディスプレイ装置740の入力部はトランスコーダ730の出力部と通信する。

【0034】

10

20

30

40

50

本原理に従うビデオプログラム表示装置 750 が図 7 (b) において示されている。装置 750 は、パラメータ選択部 752、送信部 754、トランスコーダ 756、及びディスプレイ装置 758 を有する。パラメータ選択部 752 は、ビデオコンテンツを受け取り、ビデオコンテンツの表示特性を定めるパラメータの組を選択する。パラメータ選択部 752 の出力部は、送信部 754 への 1 つの入力部と通信する。送信部 754 への第 2 の入力部は、パラメータ選択部 752 から伝来するが他のソースから送信されることも可能な、図 7 (b) に示されるビデオコンテンツを受け取る。送信部 754 の出力部は、トランスコーダ 756 と通信する。トランスコーダ 756 は、トランスコーディングプロファイルパラメータを用いてビデオプログラムコンテンツに対して働く。トランスコーダ 756 の出力は、視聴のためにディスプレイ装置 758 への入力部へ送られる。

10

【 0 0 3 5 】

本原理に従うビデオプログラム表示装置 760 の他の実施形態が図 7 (c) において示されている。装置 760 は図 7 (b) の装置 750 を更に有する。装置 760 は、プロファイル生成部 762、エンカプスレータ 764、送信部 766、アンパッケージ化部 768、トランスコーダ 756、及びディスプレイ装置 758 を有する。プロファイル生成部 762 は、その入力部でコンテンツを受け取り、トランスコーディングプロファイルにパラメータの組を入れる。プロファイル生成部 762 の第 1 の出力はプロファイルを表し、エンカプスレータ 764 の第 1 の入力部へ送られる。エンカプスレータ 764 は、ビデオプログラムコンテンツを表す、プロファイル生成部 762 の第 2 の出力部からの第 2 の入力を受け取る。エンカプスレータ 764 の出力は送信部 766 へ送られる。送信部 766 の出力部はアンパッケージ化部 768 の入力部と通信し、アンパッケージ化部 768 はエンカプスレータ 764 とは逆の動作を実行する。アンパッケージ化部 768 の第 1 の出力はビデオコンテンツを表し、トランスコーダ 756 の第 1 の入力部へ送られる。アンパッケージ化部 768 の第 2 の出力はプロファイルを表し、トランスコーダ 756 の第 2 の入力部へ送られる。トランスコーダ 756 は、例えば、コンテンツを復号して、それをプロファイルにおけるパラメータを用いて再符号化することによって、ビデオコンテンツに作用する。トランスコーダ 756 の出力は、視聴のためにディスプレイ装置 758 への入力部へ送られる。

20

【 0 0 3 6 】

本発明の現在好ましい実施形態の具体的な特徴及び態様を有する 1 又はそれ以上の実施が与えられてきた。しかしながら、記載されている実施の特徴及び態様は他の実施にも適応することができる。例えば、そのような実施及び特徴は、他の映像装置又はシステムとの関連で使用されてよい。それらの実施及び特徴は標準的に使用される必要はない。

30

【 0 0 3 7 】

本原理の「一実施形態 (実施例) 」若しくは単に「実施形態 (実施例) 」又は「一実施」若しくは単に「実施」との明細書中の言及、及びそれらの変形は、その実施形態に関連して記載される特定の特徴、構造、特性等が本原理の少なくとも 1 つの実施形態に含まれることを意味する。よって、明細書全体を通して様々な箇所に現れる「一実施形態 (実施例) において」若しくは単に「実施形態 (実施例) において」又は「一実施において」若しくは単に「実施において」及びその他の変形の出現は、必ずしも全て同じ実施形態に言及しているわけではない。

40

【 0 0 3 8 】

ここで記載されている実施は、例えば、方法若しくは処理、装置、ソフトウェアプログラム、データストリーム、又は信号において実施されてよい。たとえ実施の形態が単一の形態 (例えば、方法) に関してしか論じられないとしても、論じられている特徴の実施は他の形態 (例えば、装置又はコンピュータソフトウェアプログラム) においても実施され得る。装置は、例えば適切なハードウェア、ソフトウェア、及びファームウェアにおいて実施されてよい。方法は、例えばコンピュータ、マイクロプロセッサ、集積回路、又はプログラム可能ロジックデバイスを含む、概して処理装置と呼ばれるプロセッサ等の装置において実施されてよい。また、プロセッサには、例えばコンピュータ、携帯電話機、ポー

50

タブル/パーソナルデジタルアシスタント(PDA)、及びエンドユーザ間の情報のやり取りを助ける他の装置のような通信装置が含まれる。

【0039】

ここで記載されている様々な処理及び特徴の実施は、多種多様な設備及び用途において具現されてよい。そのような設備の例には、ウェブサーバ、ラップトップ、パーソナルコンピュータ、携帯電話機、PDA、及び他の通信装置がある。当然に、設備は移動体であってよく、あるいは移動車両に設置されてよい。

【0040】

更に、方法は、命令がプロセッサによって実行されることによって実施されてよく、そのような命令(及び/又は実施によって生成されるデータ値)は、例えば集積回路、ソフトウェア担体、又は例えばハードディスク、コンパクトディスク、ランダムアクセスメモリ(RAM)、若しくは読出専用メモリ(ROM)等の他の記憶装置のようなプロセッサ読出可能媒体に記憶されてよい。命令は、プロセッサ読出可能媒体において有形に具現されたアプリケーションプログラムを形成してよい。命令は、例えばハードウェア、ファームウェア、ソフトウェア、又はそれらの組み合わせの中にある。命令は、例えばオペレーティングシステム、別個のアプリケーション、又はそれらの組み合わせから入手されてよい。従って、プロセッサは、例えば、処理を実行するよう構成された装置、及び処理を実行するための命令を有するプロセッサ読出可能媒体(例えば、記憶装置)を含む装置、の両方と見なされ得る。更に、プロセッサ読出可能媒体は、命令に加えて、又は命令の代わりに、実施によって生成されるデータ値を記憶してよい。

10

20

【0041】

当業者には明らかなように、実施は、ここで記載されているアプローチの全て又は一部を使用してよい。実施は、例えば、方法を実行するための命令、又は記載されている実施形態の1つによって生成されるデータ、を有してよい。

【0042】

多数の実施が記載されてきた。それでもなお、様々な改良が為されてよいことが理解されるであろう。例えば、異なる実施の要素は、他の実施を生じるよう組み合わせられ、補完され、変更され、又は除去されてよい。更に、当業者には明らかなように、他の構成及び処理が開示されているものの代わりに用いられてよく、結果として得られる実施は、開示されている実施と少なくとも実質的に同じ結果を達成するよう、少なくとも実質的に同じ方法において、少なくとも実質的に同じ機能を実行する。然るに、それらの及び他の実施は本開示によって考慮されており、それらの原理の適用範囲内にある。

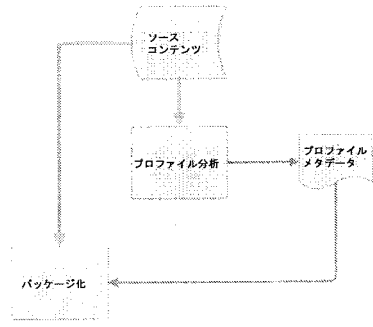
30

【0043】

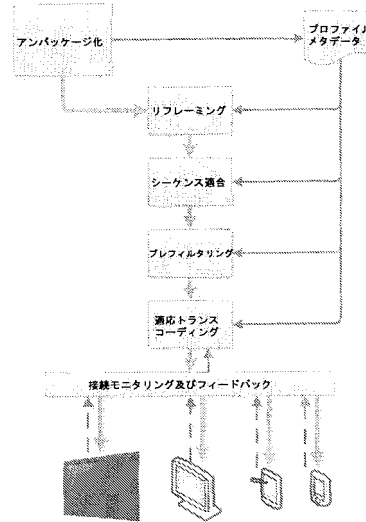
[関連出願の相互参照]

本願は、2011年1月21日に開示された、「System and Method for Enhanced Remote Transcoding using Content Profiling」と題された米国特許仮出願第61/434977号明細書の優先権の利益を請求する。上記の特許仮出願の教示は参照により本願に援用される。

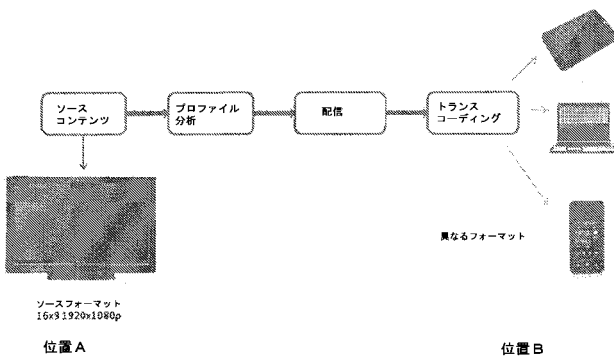
【 図 1 】



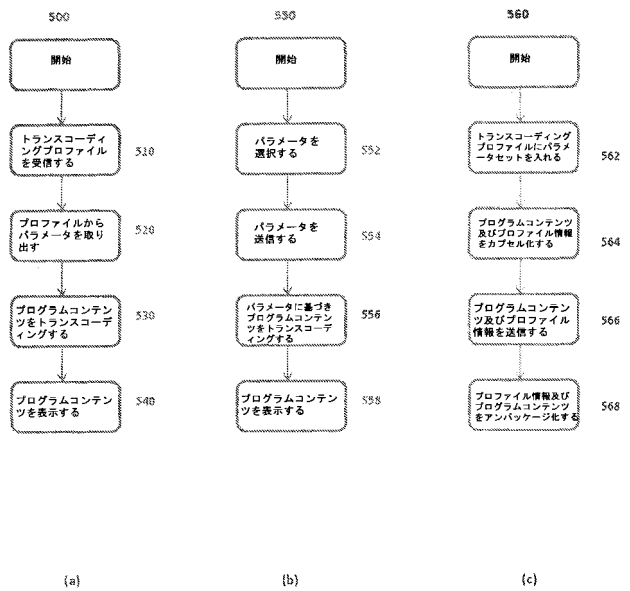
【 図 2 】



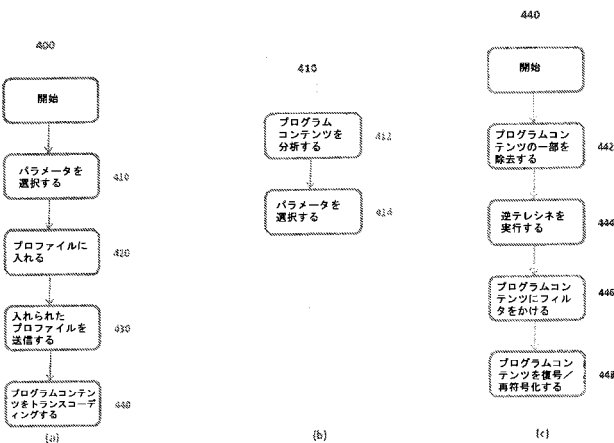
【 図 3 】



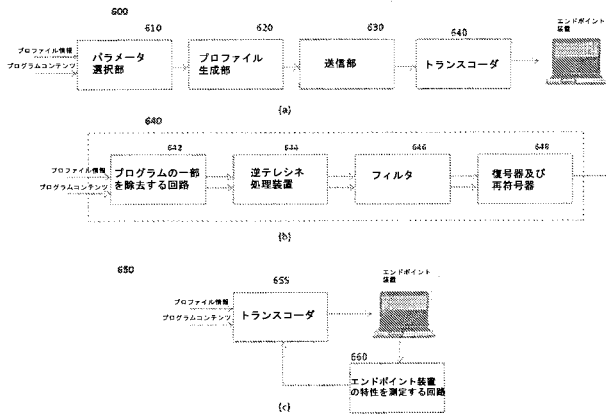
【 図 5 】



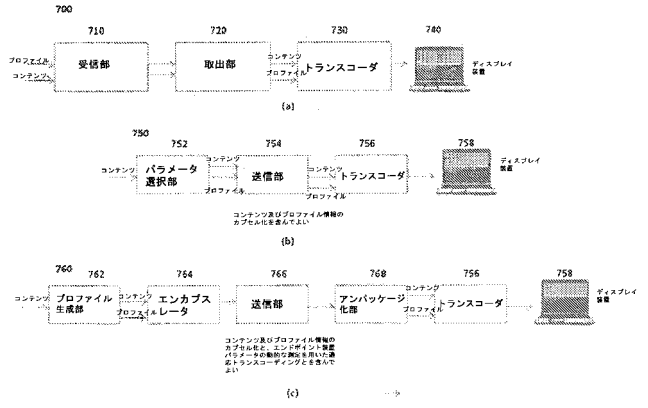
【 図 4 】



【図6】



【図7】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2012/021959

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H04N7/01 H04N7/26 H04N21/2343 ADD.		
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) H04N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/020886 A1 (RAVEENDRAN VIJAYALAKSHMI R [US] ET AL) 28 January 2010 (2010-01-28) abstract paragraphs [0064] - [0067]; figure 1A paragraphs [0071], [0081], [0173] - [0175]; figure 2 paragraphs [0085] - [0090], [0142] - [0143]; figure 6 paragraphs [0230], [0255]; figure 7 -----	1-10, 17-26
X	WO 2007/114995 A1 (QUALCOMM INC [US]; TIAN TAO [US]; LIU FANG [US]; SHI FANG [US]; RAVEEN) 11 October 2007 (2007-10-11) abstract paragraph [0060]; figure 2 paragraphs [0062], [0064]; figures 3A-3B figure 4 ----- -/--	1-9, 17-26
<input checked="" 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 : "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 another 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		Date of mailing of the international search report
13 June 2012		20/06/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Berne, Jean-François

4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2012/021959

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/309975 A1 (ZHOU XIAOSONG [US] ET AL) 9 December 2010 (2010-12-09) abstract paragraphs [0014] - [0015] paragraphs [0025], [0031] - [0033] paragraphs [0019], [0047] - [0050]; figure 1 paragraphs [0051] - [0053]; figures 8-9 -----	11-16, 27-32
A	WO 01/69936 A2 (SONY CORP [JP]; KUHN PETER [JP]) 20 September 2001 (2001-09-20) page 9, line 13 - page 10, line 2; figure 1 page 10, line 9 - page 11, paragraph 2; figure 2 page 20, line 11 - page 27, line 9; figures 11-13 -----	1-32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2012/021959

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2010020886	A1	28-01-2010	AR 055665 A1	29-08-2007
			AR 056100 A1	19-09-2007
			AR 056102 A1	19-09-2007
			AT 524926 T	15-09-2011
			AU 2006294509 A1	05-04-2007
			BR P10616426 A2	21-06-2011
			CA 2623929 A1	05-04-2007
			CN 101982977 A	02-03-2011
			EP 1929784 A1	11-06-2008
			EP 1932362 A1	18-06-2008
			EP 1938621 A2	02-07-2008
			EP 1941741 A1	09-07-2008
			EP 2227019 A1	08-09-2010
			EP 2293539 A2	09-03-2011
			EP 2293570 A1	09-03-2011
			EP 2302932 A1	30-03-2011
			JP 2009510932 A	12-03-2009
			JP 2009510933 A	12-03-2009
			JP 2009510936 A	12-03-2009
			JP 2009510937 A	12-03-2009
			KR 20080066716 A	16-07-2008
			KR 20080066717 A	16-07-2008
			KR 20080066718 A	16-07-2008
			KR 20080066719 A	16-07-2008
			KR 20100081369 A	14-07-2010
			KR 20100101707 A	17-09-2010
			TW 200803517 A	01-01-2008
			US 2007074266 A1	29-03-2007
			US 2007081586 A1	12-04-2007
			US 2007081587 A1	12-04-2007
			US 2007081588 A1	12-04-2007
			US 2010020886 A1	28-01-2010
			WO 2007038701 A1	05-04-2007
			WO 2007038702 A1	05-04-2007
			WO 2007038724 A1	05-04-2007
			WO 2007038725 A2	05-04-2007
WO 2007114995	A1	11-10-2007	AR 060254 A1	04-06-2008
			EP 2002650 A1	17-12-2008
			JP 2009532741 A	10-09-2009
			KR 20090006159 A	14-01-2009
			KR 20100126506 A	01-12-2010
			KR 20110128366 A	29-11-2011
			TW 200803504 A	01-01-2008
WO 2007114995 A1	11-10-2007			
US 2010309975	A1	09-12-2010	US 2010309975 A1	09-12-2010
			US 2010309987 A1	09-12-2010
WO 0169936	A2	20-09-2001	AU 780811 B2	21-04-2005
			AU 4112201 A	24-09-2001
			AU 2005202313 A1	23-06-2005
			CA 2374067 A1	20-09-2001
			CN 1372769 A	02-10-2002
			EP 1177691 A1	06-02-2002
			HK 1051941 A1	14-03-2008
			JP 4576783 B2	10-11-2010
			JP 2003527005 A	09-09-2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2012/021959

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		KR 20070063560 A	19-06-2007
		WO 0169936 A2	20-09-2001

フロントページの続き

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

(72)発明者 エリオット, トマス, エドワード

アメリカ合衆国, カリフォルニア州 91510, パーバンク, ピー・オー・ボックス 6084
Fターム(参考) 5C159 KK51 PP04 PP14 RC11 TA07 TA17 TA60 TA69 TC00 UA02
UA05
5C164 PA32 PA33 SA32S SB02P SB08P