

(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2012-507904

(P2012-507904A)

(43) 公表日 平成24年3月29日(2012.3.29)

(51) Int.Cl.  
H04N 17/00 (2006.01)F I  
H04N 17/00テーマコード (参考)  
5C061

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2011-533850 (P2011-533850)  
 (86) (22) 出願日 平成21年10月22日 (2009.10.22)  
 (85) 翻訳文提出日 平成23年6月13日 (2011.6.13)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2009/007396  
 (87) 国際公開番号 W02010/049809  
 (87) 国際公開日 平成22年5月6日 (2010.5.6)  
 (31) 優先権主張番号 0820055.2  
 (32) 優先日 平成20年10月31日 (2008.10.31)  
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(71) 出願人 511103801  
 メディア インストゥルメンツ エスエー  
 スイス, ルガーノ 6900, ヴィア  
 カロニ 1  
 (74) 代理人 100107456  
 弁理士 池田 成人  
 (74) 代理人 100148596  
 弁理士 山口 和弘  
 (74) 代理人 100123995  
 弁理士 野田 雅一  
 (72) 発明者 ファルコン, フェルナンド, ディエゴ  
 イタリア, アイ-20151 ミラノ,  
 ヴィア イッポドロモ 105  
 Fターム(参考) 5C061 BB03 BB05 BB06

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツマッチングシステムにおける同時放送の解決

## (57) 【要約】

視聴率測定システムは、パネルメンバーによって視聴される未知のコンテンツ断片のシグネチャを生成し、既知のコンテンツ断片の参照シグネチャを生成する。未知のコンテンツ断片のシグネチャは格納されて中央処理部に送信され、そこで、その特定のために参照シグネチャと比較される。スキャンエンジンは、未知のコンテンツのシグネチャと既知のコンテンツのシグネチャとの一致を見つけて、「追跡セグメント」、すなわち、一定期間における未知のコンテンツと一又は複数の既知のコンテンツ断片との合致を示す一連の一致を構築するようにその一致を格納し、未知のコンテンツを、追跡セグメントが最長である既知のコンテンツ断片に関連付ける。

【選択図】 図1

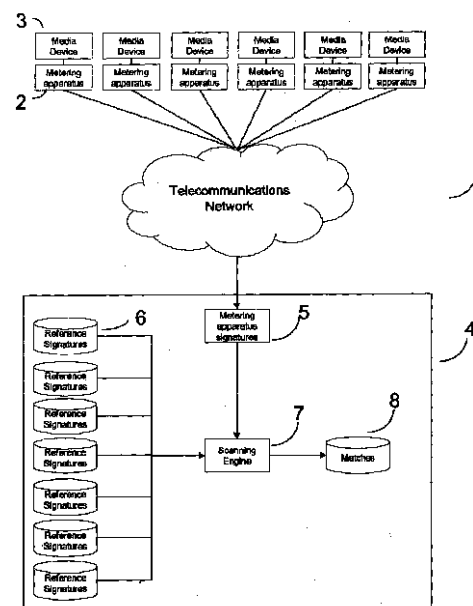


Figure 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

同時放送伝送中に放送ソースを特定する方法であって、  
未知の放送コンテンツからシグネチャを生成するステップと、  
一致するシグネチャを見つけるために、前記未知の放送コンテンツの前記シグネチャを  
既知の放送ソースのシグネチャと比較するステップと、  
既知の放送ソースの各々に対する一致するシグネチャをそれぞれの追跡セグメントにグループ化するステップと、  
前記それぞれの追跡セグメントの時間長を比較するステップと、  
前記それぞれの追跡セグメントのうちの最長の追跡セグメントを特定するステップと、  
前記未知の放送コンテンツの対応するセグメントを、前記最長の追跡セグメントに従って既知の放送ソースに割り当てるステップと、  
を含む方法。

10

**【請求項 2】**

前記未知の放送コンテンツがライブ視聴に対応する、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記未知の放送コンテンツがタイムシフト視聴に対応する、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記未知の放送コンテンツがテレビ番組である、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記未知の放送コンテンツがラジオ番組である、請求項 1 に記載の方法。

20

**【請求項 6】**

前記未知の放送コンテンツがアナログ信号によって伝送される、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記未知の放送コンテンツがデジタル信号によって伝送される、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記既知の放送ソースがテレビチャンネルである、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記既知の放送ソースがラジオ局である、請求項 1 に記載の方法。

30

**【請求項 10】**

前記既知の放送ソースがアナログ信号によって伝送される、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 11】**

前記既知の放送ソースがデジタル信号によって伝送される、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 12】**

前記シグネチャが、前記未知の放送コンテンツの時間領域の特徴に基づいて生成される、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 13】**

前記シグネチャが、前記未知の放送コンテンツの周波数領域の特徴に基づいて生成される、請求項 1 に記載の方法。

40

**【請求項 14】**

前記シグネチャが、前記未知の放送コンテンツのデジタルデータストリームの特徴に基づいて生成される、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 15】**

請求項 1 に記載の方法のステップを実行するコンピュータ実行可能命令を含む、処理装置で実行可能なコンピュータプログラム。

**【請求項 16】**

請求項 15 に記載のコンピュータプログラムを含む記録媒体。

**【請求項 17】**

50

請求項 1 に記載の方法を実行するように構成されるか又は請求項 15 に記載のコンピュータプログラムを含むプロセッサを具備する装置。

【請求項 18】

音声シグネチャ又は映像シグネチャの発生器を含む測定装置と、

前記視聴率測定器と通信して、同時放送伝送中に前記音声又は映像発生器によって生成される音声又は映像シグネチャから放送ソースを特定する、請求項 17 に記載のプロセッサと、

を具備する視聴率測定システム。

【発明の詳細な説明】

【発明の分野】

10

【0001】

本発明は、メディアプレゼンテーションの視聴者の存在を測定するシステム及び方法に関し、特に、コンテンツマッチング技術を使用するシステム及び方法に関する。

【関連技術の説明】

【0002】

テレビ番組又はラジオ番組等、メディアプレゼンテーションの視聴率を測定する装置及び方法は、業界において周知である。例えば家庭における、ある環境に関連するテレビ放送又はラジオ放送に対する視聴者の規模及び構成を知ることが、放送に含まれる広告スペースの値段を見積もるために、放送業界には最も重要である。

【0003】

20

テレビ視聴率調査に協力する視聴者のグループは「パネル」と呼ばれ、パネルに参加している各視聴者は「パネルメンバー」と呼ばれる。視聴率測定装置は、パネルメンバーが各々の視聴場所でテレビ放送を観るために使用する関連メディアレンダリング装置又は表示システムと協働する。こうした測定装置には三つの主な目標がある。すなわち、a) それらの関連メディア装置で表示されているコンテンツを確定すること、b) 放送ソース（例えば、テレビチャンネルや、音声若しくは映像の放送ストリーム）及びコンテンツ配信プラットフォーム（例えば、アナログ地上伝送、デジタル地上伝送、アナログ衛星伝送、ケーブルTV、IPTV等）を特定すること、及びc) 視聴者データを生成するために、コンテンツ、放送ソース及びプラットフォームを視聴することを把握できるように、一又は複数のパネルメンバーの存在を登録することである。

30

【0004】

視聴率測定システムは、通常、メディア装置（伝統的にはTV受像機）に接続されたセットトップボックスを有している。視聴番組のコンテンツ、放送ソース及びプラットフォームを特定するために、これらの測定システムは、チューナ周波数測定、あるいは、埋め込まれた映像コード又は音声コードや、サービス情報、画像特徴認識、透かし、シグネチャなどの認識のような、利用可能な一又は複数の異なる方法を使用することができる。

【0005】

シグネチャ認識の場合には、音声出力又は映像出力のいずれか（又は同時に両方）から連続的にシグネチャを導出し、シグネチャを関連タイムスタンプとともに格納する測定装置を基本的に有する多くのシステムが提案されてきた。測定装置によって生成された被格納シグネチャは、その後モデム又は他の遠隔通信手段により、離れた場所に位置する中央基地（又は中央局）に送信され、そこで、モニタリングされているTV受像機又は表示装置に表示されているすべてのコンテンツを特定するために処理される。

40

【0006】

この機能を、既知の放送ソースから生成された複数の参照セグメント間で音声素材又は映像素材の未知のセグメントを認識することができる一組の技法及び方法を含むコンテンツ識別技術によって達成することができる。当業者は、シグネチャの生成及び認識によるコンテンツ識別に使用される方法及びアルゴリズムがあることを認めるであろう。音声信号及び／又は映像信号は、分析されているメディアコンテンツを特徴付けるシグネチャに変換される。そして、パターン相関エンジンを使用して、事前に生成された参照シグネチャ

50

ャの大規模なセットに対してそのシグネチャをスキャンすることにより、未知のコンテンツ断片が識別される。そして、表示されているコンテンツは、広範囲のメディア測定サービス及びモニタリングサービスを提供するために、適切なアルゴリズムに従って相関値を分析することによって確定される。上記サービスのうちで最も広く使用されているのは、「放送識別」である（すなわち、TV受像機で観られている放送ソースを認識するものであり、テレビ視聴率測定の場合には、例えば、放送ソースは通常テレビチャンネルである）。

#### 【0007】

しかしながら、二つ以上の異なる放送ソースが一定期間中に同一のコンテンツを含むことが起こりうる。この種の事象は同時放送（サイマル放送）伝送として知られ、スキャンエンジンが未知のコンテンツ断片のシグネチャに一致する二つ以上の参照シグネチャを見つけ、視聴率測定システムがそのコンテンツを一つの放送ソースに明白に割り当てることができないと曖昧な状況をもたらす、という事実によって特徴付けられる。

#### 【0008】

Wheelerらによって提案されたもの（米国特許第6,675,383号）のような、ソース検出測定システムに結合されたコンテンツマッチングシステムの場合には、その問題を解決する手法が組み込まれた。視聴率測定装置が、同時放送期間中にTV受像機又はメディアレンダリング装置に信号を提供するソースに関連する放送プラットフォームを特定できる場合には、スキャン処理では、特定されたプラットフォームで伝送される放送ソースで発生する参照一致シグネチャのみが考慮される。これにより、同時放送が、同一プラットフォームで伝送される二つ以上の放送ソース（例えば、二つのアナログ地上チャンネル又は二つのデジタル地上チャンネル）を含む場合を除いて、最終的に曖昧さを低減するか又はさらにはなくすることができる。

#### 【0009】

別の手法では、例えばNeuhouserらによって提案されるように（国際特許公開第2004/062282号パンフレット）、一又は複数のパネルメンバーによって視聴されるコンテンツ及び／又は放送ソースを最終的に特定できる放送信号に存在する補助コード又は他の任意のタイプのメタデータが検出される。ここで、Neuhouserらの手法は、音声データの特徴付けるシグネチャと音声データから（例えばソース識別コードとして）得られる追加データとの両方に基づいてその音声データを識別するというものである。しかしながら、付属コードを記録するか、又は放送信号に付属コードが見つからない場合に番組から番組シグネチャを抽出する世帯測定装置について記載している米国特許第5,481,294号においてThomasらが提案しているように、当業者は、パネルメンバーが受信する放送信号にコード又はメタデータが存在する場合にコード検出が主たる視聴率測定方法として用いられ、コード又はメタデータストリームが検出可能でないか又は存在しない場合には、シグネチャの生成が通常は第2のオプションとして実装されることを知っている。原則として、視聴率測定システムがコード又はメタデータの完全な可用性に頼ることができない場合には、コンテンツマッチング法が使用される。

#### 【0010】

米国特許第5,945,988号においてWilliamsらが提案しているような第3の手法では、音声サンプルの識別を向上させるために、モニタリングされている一又は複数のパネルメンバーからの既知の音声データを用いてもよいものとなっている。しかしながら、この解決法は履歴データに基づいて最良の推測を提供することしかできない。

#### 【0011】

最後に、同時放送伝送の場合はLeeらによって取り組まれ、国際公開第2005/006768号に記載されている。しかしながら、そこに記載されている解決法は、シグネチャがデジタル放送信号の巡回冗長検査（CRC）又は他の所定データパケット部分の認識に基づいて生成されるという特定の場合についてのものである。したがって、この方法は、アナログ放送信号の場合における問題や、表示装置（テレビ等）から空气中を介して音声波として又は電磁波として送信され遠隔受信され得るデジタル音声信号又は映像信号

10

20

30

40

50

の時間領域又は周波数領域の特徴に基づいてシグネチャを生成する視聴率測定システムにおける問題を解決することができない。

【0012】

したがって、プラットフォーム検出器から提供される相補的な情報が入手できないか、若しくは放送ソースを特定するのに十分でないか、又は補助コード若しくは他のタイプのメタデータによる放送ソース認識を実現できない同時放送の場合に、コンテンツマッチング技術が直面する問題を解決する必要がある。

【発明の概要】

【0013】

本発明は、添付の特許請求の範囲に定義されている。

10

【0014】

視聴率測定システムは、パネルメンバーが視聴している未知のコンテンツ断片のシグネチャを生成する。未知のコンテンツのシグネチャは格納されて中央処理部 (central processing site) に送信され、当該シグネチャの識別のために参照シグネチャと比較される。

。

【0015】

未知のコンテンツ断片のシグネチャを、テレビ又はラジオ等のメディア表示装置から、空气中を伝わってくる音声波又は電磁波から遠隔で取得することができる。あるいは、メディア表示装置の電気出力からの放送信号の音声成分又は映像成分 (又は両方) から直接シグネチャを取得することができる。

20

【0016】

スキャンエンジンは、未知のコンテンツのシグネチャと既知のコンテンツのシグネチャとの一致を見つけ、追跡セグメントを構築するように、連続した一致を格納する。追跡セグメントは、一定期間における未知のコンテンツと一又は複数の既知のコンテンツ断片との完全な合致を示す一連の一致である。

【0017】

本発明のさらに別の態様によれば、二つ以上の既知のコンテンツ断片のシグネチャが未知のコンテンツのシグネチャと一致する場合には、システムは未知のコンテンツを、追跡セグメントが最長である既知のコンテンツ断片に関連付ける。

【0018】

以下に、添付図面を参照して、本発明を単に例として説明する。

30

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】典型的なコンテンツマッチングの概略図である。

【図1a】図1の構成要素の概略図である。

【図2】測定器及びその対応するシグネチャによって検出される一連の視聴セグメント、上記シグネチャが比較される参照シグネチャの流れ、結果としての追跡セグメント、及び放送ソース属性の図である。

【図3】様々な長さの視聴セッションを含む同時放送伝送の組合せを示す図である。

【図4】様々な視聴セグメント長に対する同時放送解決率を示す表である。

40

【図4a】本発明による方法及びシステムの実施態様の結果を示す表である。

【図5】最長セグメントのルールを実施するために使用されるプログラムによって実行される動作のフローチャートである。

【発明の詳細な説明】

【0020】

典型的な視聴率測定システム1 (図1を参照) では、測定装置2 (「測定器」と呼ぶ) を使用して、事前に定義されたメディア表示装置3に関する家庭の一又は複数の構成員の視聴活動を測定する。

【0021】

図1aに、個々の測定装置2をより詳細に示す。(測定システム1における複数の測定

50

装置のうちの) 各測定装置 2 は、複数の放送ソース 50 のうちの一つから受信されメディア表示装置 3 においてユーザにアクセスされている、放送に関するデータを取得する。図 1 a に示すように、図示する測定装置 2 は、(メディア表示装置 3 から音声として空気を伝わってくる) 音声信号を受信する音声変換器 2 a を備えている。音声信号は電気信号に変換され、この電気信号から、マルチメディア表示装置 3 で視聴されている未知のコンテンツに対応してシグネチャが生成される。あるいは、測定装置 2 をメディア表示装置 3 の映像又は音声電気出力に直接接続してもよい。

#### 【0022】

各測定装置 2 は、それらの生成されたシグネチャを格納し、中央処理部 4 に送信する。送信は、電話線、インターネット接続(無線又は LAN)、セルラネットワーク、又はデータの転送のためのサポートを提供する他の任意の通信ネットワークによって行われてもよい。そして、測定装置による未知のコンテンツ 5 のシグネチャは、中央処理部 4 においてスキャンエンジン 7 によって参照シグネチャ 6 と比較され、中央処理部 4 は対応する一致 8 を出力する。

#### 【0023】

「視聴セッション」は、マルチメディア表示装置 3 がオンである期間として定義され、パネルメンバーは自身の存在を登録している。こうしたシステムの一例は、参照により本明細書に組み込まれる米国特許出願公開第 2008/072094 号として発行された、本出願人の同時係属国際特許出願に記載されている。図 2 は、測定された視聴セッションの概略図を示す。図 2 に示す例では、時刻  $t_1$  で開始し時刻  $t_2$  で終了する視聴セッション 10 が表されている。そして、各視聴セッションは、「視聴セグメント」(図では 21、22、23、24、25)、すなわちマルチメディア表示装置 3 において同じ放送ソースに合わせられる(tuned into)期間に分割される。視聴率測定システム 1 によって視聴セッションとして考慮される時間の最短長は「持続閾値(persistence threshold)」と呼ばれ、その値はシステムのセットアップする間に定義される。大部分の国では 15 秒という値が使用され、以下の説明ではこの値を前提とする。

#### 【0024】

コンテンツマッチングシステムの場合には、各測定装置 2 は視聴セグメント中に存在するコンテンツのシグネチャ 30 を生成し、その後シグネチャ 30 は識別されるために中央処理部 4 に送信される。視聴セグメントのシグネチャ 30 は、「参照シグネチャ」40、すなわち、モニタリングされているメディア表示装置によって視聴することができるすべてのあり得る放送ソース 50 のシグネチャと比較される。したがって、各放送ソース 50 について、シグネチャのストリームがシステムのデータベース内のファイルに格納されている。スキャンエンジン 7 は視聴セグメントのシグネチャ 30 を各放送ソース 50 の参照シグネチャ 40 と比較し、対応する一致を出力する。本発明の場合には、測定装置のシグネチャと任意の放送ソースの参照シグネチャとの一致のそれぞれは処理中にメモリに格納される。測定装置のシグネチャと各放送ソースのシグネチャとの間の一連の連続する一致は「追跡セグメント」60 と呼ばれ、この追跡セグメントもシステムによって格納され、視聴されるコンテンツの放送ソースを特定するために使用される。図 2 に示す例では、マッチングエンジンは、 $t_1$  及び  $t_2$  の間(視聴セグメント 21)の放送ソース A に対応する追跡セグメントと、 $t_3$  と  $t_4$  との間(視聴セグメント 22)の放送ソース B に対応する追跡セグメントと、 $t_5$  と  $t_6$  との間(視聴セグメント 23)の放送ソース C に対応する追跡セグメントとを出力する。

#### 【0025】

同時放送の場合には、二つ以上の追跡セグメントが同じ視聴セグメントに関連付けられる可能性がある。図 2 に示す例では、スキャンエンジン 7 は視聴セグメント 24 において、時間長の異なる二つの追跡セグメント、すなわち、放送ソース A に対応する長い方の追跡セグメント 61 と、放送ソース B に対応する短い方の追跡セグメント 62 とを出力する。 $t_7$  及び  $t_8$  の間においては二つの放送ソースが異なるコンテンツを送信しており、 $t$

10

20

30

40

50

8 及び t 9 の間では同時放送の状況が発生している。スキャンエンジン 7 は追跡セグメントが最長である放送ソースに視聴セグメントを割り当てるが、それは、このセグメントが、システムが非同時放送一致シグネチャに基づいて視聴放送ソースを特定できるようにするための特別の情報を含むためである。この場合には、同時放送状態に先立つ情報を用いて放送ソースが特定される。マルチキャストの別の例がセグメント視聴セグメント 25 の場合に与えられており、そこでは、スキャナは、ともに同じ時刻 t 10 で開始する二つの追跡セグメント、すなわち、放送ソース A に対応する短い方の追跡セグメント 63 と、放送ソース B に対応する長い方の追跡セグメント 64 とを出力している。その例では、同時放送の状態は t 10 と t 11 との間の期間に対応する。先の例と同様に、スキャンエンジン 7 は追跡セグメントが最長である放送ソース（例では放送ソース B）に視聴セグメントを割り当てるが、それは、このセグメントが、t 11 と t 12 との間に続く非同時放送期間中の視聴セッションに関する情報を含むためである。

10

#### 【0026】

同時放送中のいくつかの追跡セグメントのうちのどれが視聴セグメントに対応するかを確定するために、本発明の方法では、先の例で説明した「最長追跡セグメントのルール」に基づいて判断が為される。この方法について以下にさらに説明する。

#### 【0027】

放送環境は、「固定（permanent）同時放送」と「散発（scattered）同時放送」という二つの異なるタイプの同時放送の挙動によって特徴付けられる。固定同時放送は、二つ以上の放送ソースが 1 日を通して完全に同じコンテンツを放送するという特徴とする。散発同時放送は、二つ以上の放送ソースが所定の期間に同じコンテンツと異なるコンテンツとを交互に放送するという特徴とする。例えば、散発同時放送は、地方又は地域の放送ソースが 1 日を通して同じコンテンツを放送するが（通常は全国ネットワーク）、コマーシャル時間又は他の事前に定義された期間中には地方的なコンテンツを取り入れる場合に発生する。「最長セグメントのルール」は散発同時放送の場合に対処し、その場合には、二つ以上の放送ソースの同時放送期間が、コンテンツが各放送ソースで異なる期間に続くか又は先行する。散発同時放送の他の例では、同じ映画又は同じ映画の一部が二つ以上の放送ソースから同時に入手可能な場合がある。現代の放送プラットフォームによって提供されるもののようなタイムシフト環境は、消費者が様々な時刻に様々な放送ソースから、あるいは「オンデマンド」でコンテンツ断片を提供するライブラリから入手可能である同じコンテンツ断片を選択することができる、仮想同時放送の状況をもたらすことができる。これらの状況すべてにおいて、測定されているテレビ受信機で消費されているコンテンツを特定する必要のあるコンテンツマッチングエンジンのタスクは、様々な時刻又はモードにおいていくつかの放送ソースから同一コンテンツ断片の放送を見つける確率が高か高いということに直面する。本発明は、こうしたコンテンツが消費されている正しい放送ソースを正確に特定する確率を最大限にするという問題に対する解決法を提供する。この目的で、マッチングエンジンは、任意の未知の視聴セグメントに対して二つ以上の候補が見つかる時はいつでも、最長追跡セグメントが選択されるようにプログラムされる。

20

30

#### 【0028】

本発明の応用の一例は以下の通りである。図 3 は、シンジケート化された伝送の典型的な例を表し、そこでは、二つ以上の放送ソースが、番組を、別の所定の時間長において（図 3 に示す例ではコマーシャル時間 80 に対して 4 分間）放送ソース自体のコマーシャル時間 80 を挿入しながら、同時放送で所定の時間長 70（この例では 15 分間）の間番組を伝送する。様々な視聴セグメント時間が与えられ、「持続閾値」90 が 15 秒間であるものとして、同時放送状態を解決する可能性について記述する図を示す。第 1 の場合では、視聴セグメントについて 1 分間という時間 91 が想定されている。これらの条件の下で、合計 63 個の視聴セグメント（15 秒毎の一つ）は、15 分間の同時放送期間と重なる可能性がある。それらの 63 個のセグメントのうち 57 個は完全に同時放送期間内に入り、マッチングエンジンが視聴されている放送ソースの識別を確定することを不可能にする

40

50

。そして、これらの 63 個の 1 分間セグメントのうちの 6 個は非同時放送コンテンツのシグネチャを含み、対応する追跡セグメントによる、視聴されている放送ソースの特定を可能にする。

#### 【0029】

同じ分析は、2 分間、3 分間及び 4 分間の視聴セグメント長（図 3 ではそれぞれ 92、93 及び 94）に対して繰り返され、同時放送期間より短いかなる視聴セグメントに対しても有効である。同時放送の一部を含むことができるセグメントの総数（同時放送セグメントの総数）は以下の式によって与えられる。

$$TSS = (ST + VSL - PT) / PT$$

ここで、

TSS：同時放送セグメントの総数

ST：同時放送時間（秒）（図 3 では 70）

VSL：視聴セグメント長（秒）（図 3 では 91、92、93 及び 94）

PT：持続閾値（秒）（図 3 では 90）

#### 【0030】

非同時放送部分を含み、したがって非同時放送コンテンツのシグネチャを通して特定され得るセグメントの数（解決済同時放送セグメントの数）は、以下の式によって与えられる。

$$SSS = 2 \times (VSL - PT) / PT$$

ここで、

SSS：解決済同時放送セグメントの数

VSL：視聴セグメント長（秒）

PT：持続閾値（秒）

#### 【0031】

上記式が与えられると、最長追跡セグメントのルールの同時放送解決率（Simultaneous Resolution Factor）（SRF）は、以下のようになる。

$$SRF = SSS / TSS = 2 \times (VSL - PT) / (ST + VSL - PT)$$

#### 【0032】

図 4 は、第 1 の列の 1 分間から 15 分間（同時放送伝送期間の長さ）の範囲の視聴セグメント長に対する SRF 値を含む表を示す。第 2 の列は、所与の範囲及び 15 秒間の持続時間に対する平均同時放送解決率を示す。第 3 の列は、視聴セグメント長に対する最長追跡セグメントのルールにより解決された同時放送セグメントの割合を示す。

#### 【0033】

例として、図 4a は、テレビ市場における本発明によるシステム及び方法の実施態様の結果を含む表を示す。第 1 の列は、4 つの異なる視聴セグメント長の範囲を含む。第 2 の列は、それらの視聴セグメント長の範囲に対する総視聴時間の対応する占有率を示す。第 3 の列は、本発明において述べている最長セグメントのルールを用いた上での、それら範囲に対応する平均解決率を示す。第 4 の列は、各場合に解決される総同時放送視聴時間の割合を示す。図 4a の例に示すように、図 4 に提供するものに類似する視聴パターンを有するテレビ環境では、本発明を適用することによって、こうした環境における総同時放送視聴時間の約 90.9% を正確に特定することができる。

#### 【0034】

より一般的には、視聴セグメントが長くなるほど、本発明を使用して正しいソースを特定する確率が高くなるが、それは、セグメントの先頭又は後部のいずれかにおいて異なる部分に遭遇する確率がそれに応じて高くなるためである。放送コンテンツの大部分のメディア消費はセグメントにおいて数分長で発生する傾向にあるため、本発明は出力データの精度における同時放送状態の影響を低減するのに役立つ。そして、単一放送ソースに収束しない（短いセグメントになる可能性の高い）セグメントの残りを、利用可能な他の何らかの方法で確定することができる。

#### 【0035】

10

20

30

40

50

図5は、最長追跡セグメントのルールを実施する、本発明の例示的な実施形態による処理100を示す。処理100は、放送ソースを特定する必要のある、サンプリングされた視聴セグメントの各々に対して実行される。処理100は、スキャンエンジン7等のプロセッサにおいて実行可能なプログラム命令を含むコンピュータプログラムとして実行される。処理100は図5のブロック101で開始し、そこでは、家庭に配置されている測定装置によって生成された視聴セグメントのシグネチャがロードされる。ブロック102において、測定された家庭に関連する放送ソースの参照シグネチャを含むファイルがロードされる。ロードされるファイルの総量は、家庭の場所（信号の利用可能性、すなわち、地上ネットワーク、衛星ネットワーク及びケーブルネットワーク）と受信装置（上述した利用可能な信号を復号する可能性）とによって決まる。測定装置のシグネチャ及び参照シグネチャがロードされると、処理において探索処理103が開始される。 10

#### 【0036】

各視聴セグメントの各シグネチャがタイムスタンプされ且つ番号が付されているとすると、プログラムは、ブロック104において、分析される新たな視聴セグメントの各々に対してカウンタを $n=0$ にセットする。プログラムは、ブロック111に示すように視聴セグメントの最後に達するまで、ブロック105において、カウンタによって示されるシグネチャを取得する。ブロック106において、プロセスは、先にロードされた或る放送ソースNの参照シグネチャを比較して、視聴セグメントのシグネチャ $n$ と放送ソースNのいずれかの参照シグネチャとの一致を探索する。視聴セグメントが（図5に記載するプログラムに含まれていないシステムプロセスにより）ライブ視聴として先に特定されている場合には、視聴セグメントのシグネチャ $n$ のタイムスタンプが考慮され、参照シグネチャもまた同期してタイムスタンプされているという事実を踏まえて、探索は、シグネチャの発生時刻プラス／マイナス（＋／－）所定の時間許容値（例えば15秒）によって与えられる範囲に制限される。しかし、視聴セグメントが（図5に記載するプログラムに含まれていないシステムプロセスにより）タイムシフト視聴として先に特定されている場合には、ブロック102でロードされたファイルは、所定の日数（例えば、当日及び前日、及び前の週、及び前の月等）の間、放送ソースNの参照シグネチャを含んでいるはずである。 20

#### 【0037】

一致が見つかり（ブロック107）、プロセスはブロック108に進み、視聴セグメントのシグネチャに一致する参照シグネチャが、先に一致した参照シグネチャと同期している（すなわち、視聴セグメントにおける二つのシグネチャ間の時間間隔が、参照シグネチャファイルにおける二つの対応する一致するシグネチャ間の時間間隔と正確に同じである）か否かを検査する。そうであるならば（又は常に各視聴セグメントの第1のシグネチャの場合）、プロセスは、一致シグネチャを、先に保存されたシグネチャに添付して格納し、この方法で、放送ソースNに対する追跡セグメントを作成する（ブロック109）。そして、プロセスはシグネチャカウンタをインクリメントし（ブロック110）、視聴セグメントの最後に達する（ブロック111）まで次のシグネチャに対してマッチング処理を繰り返す。視聴セグメントの最後に達すると、プロセスは、ブロック112において、ブロック110で保存した追跡セグメントNの時間長の値（この値は最後の一致シグネチャ及び最初の一致シグネチャのタイムスタンプ間の差により得られる）を、先に定義された持続閾値の値と比較する。時間長が持続閾値以上である場合には、プロセスは、ブロック113において、放送ソースNに対する追跡セグメントを、後に他の放送ソースからの追跡セグメントと比較するために格納し、参照シグネチャカウンタをインクリメントし（ブロック114）、マッチングされるべき新たな参照シグネチャの存在を検査し（ブロック115）、新たな放送ソースに対する参照シグネチャをロードし（ブロック102）、視聴セグメントのシグネチャを放送ソース $N+1$ の参照シグネチャと比較する新たな探索を開始する（ブロック103）。ブロック112において追跡セグメントの時間長が持続閾値を下回る場合には、追跡セグメントは破棄され、プロセスは上述したブロック114に進む。 30 40

#### 【0038】

ブロック 115 において参照シグネチャの最後に達すると、プロセスは、ブロック 113 において格納された追跡セグメントのすべての比較処理を開始する。ブロック 117 において、プロセスは、格納された追跡セグメントの時間長を比較し、持続時間が最長であるものを探索する。ブロック 118 において、プロセスは、他の追跡セグメントより長い単一の追跡セグメントがないことが分かると、分析されている視聴セグメントを特定することができず、対応するメッセージ（この場合にさらに別の方法が用いられる場合には、図 5 に示す例ではブロック 119 における「別の方法による割当て」）を出力する。ブロック 118 において最長追跡セグメントが見つかったと、プロセスは、ブロック 120 においてその最長追跡セグメントを有する放送ソースを特定する。そして、プロセスは先のステップで特定された放送ソースに視聴セグメントを割り当て、結果（例では、ブロック 121 における、最長追跡セグメント＝「放送ソース\_\_N」）を出力する。

10

#### 【0039】

視聴セグメントが放送ソースに割り当てられると、プロセスはブロック 100 で再始動し、新たな視聴セグメントのシグネチャをロードし（ブロック 101）、測定装置によって生成される視聴セグメントのすべてが処理されるまで、探索ステップ、マッチングステップ及び比較ステップを繰り返す。

#### 【0040】

本発明の基礎となる原理を損なうことなく、詳細及び実施形態を、添付の特許請求の範囲によって定義される本発明の範囲から逸脱することなしに、単に例として説明及び提示されているものに関して大幅にも変更することができる。

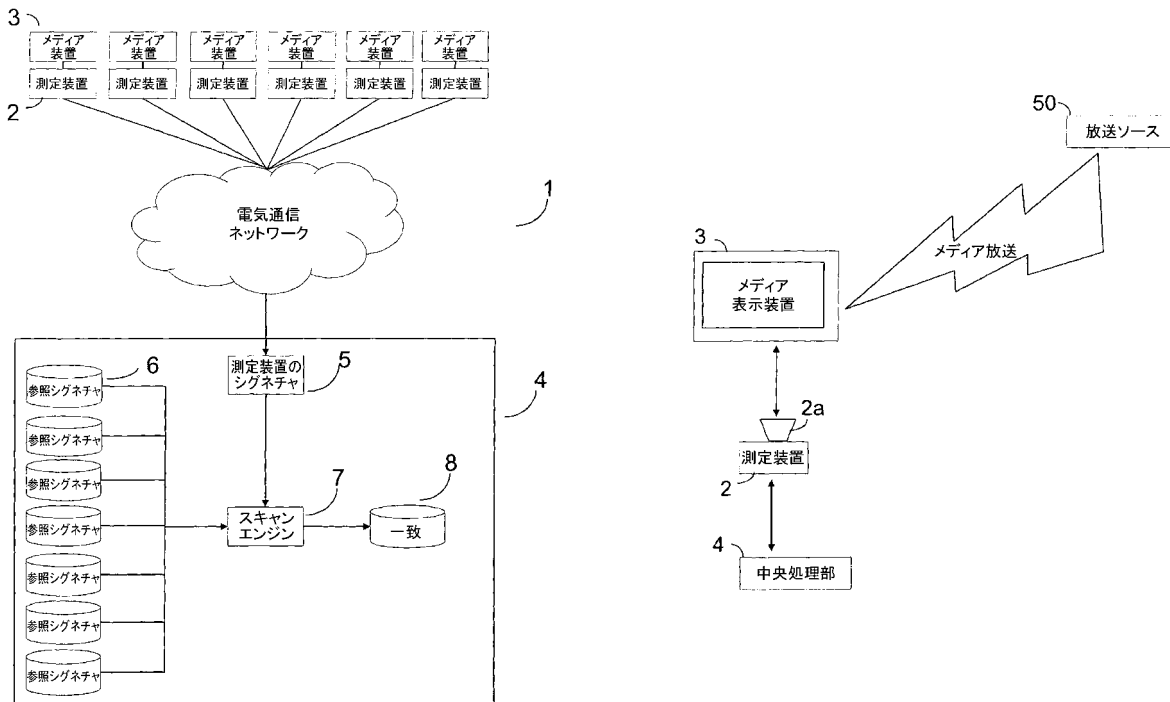
20

#### 【0041】

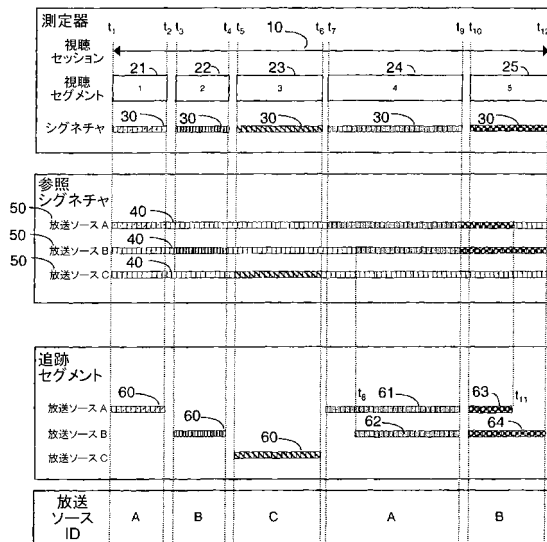
当業者には、本発明を、ケーブルネットワークや、衛星ネットワーク、インターネットリンク等のような様々な通信手段を介するテレビ及びラジオ番組放送を含む様々なメディアフォーマットでの放送ソースの特定を含むさまざまな処理において、有利に適用することができることが明らかとなろう。

#### 【図 1】

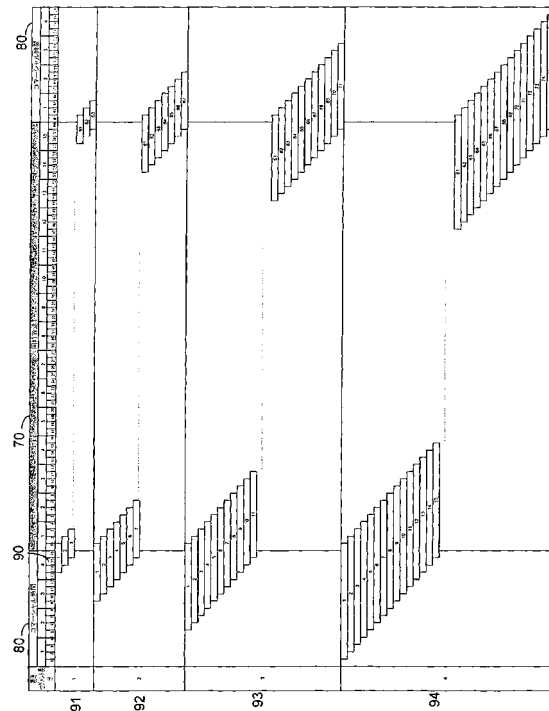
#### 【図 1 a】



【図 2】



【図 3】



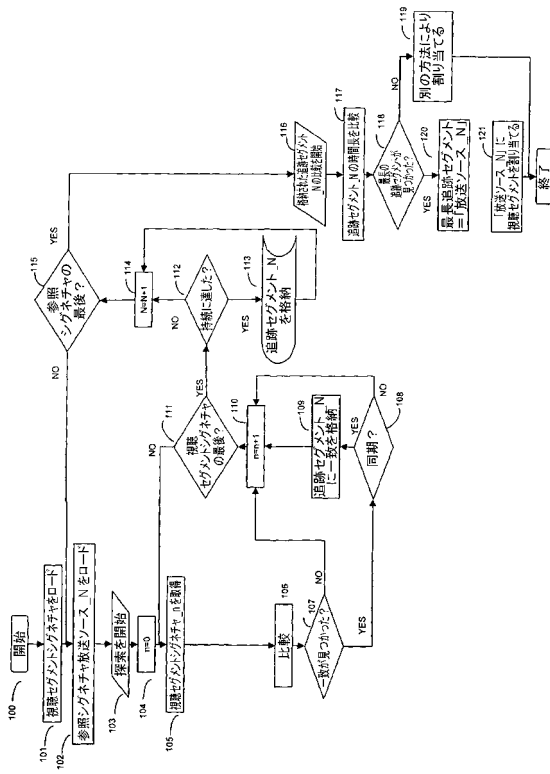
【図 4】

| 視聴<br>セグメント長<br>(分) | 解決された<br>同時放送 | RLS<br>解決率<br>(%) |
|---------------------|---------------|-------------------|
| 1                   | 6/63          | 9.52              |
| 2                   | 14/67         | 20.90             |
| 3                   | 22/71         | 30.99             |
| 4                   | 30/75         | 40.00             |
| 5                   | 38/79         | 48.10             |
| 6                   | 46/83         | 55.42             |
| 7                   | 54/87         | 62.07             |
| 8                   | 62/91         | 68.13             |
| 9                   | 70/95         | 73.68             |
| 10                  | 78/99         | 78.79             |
| 11                  | 86/103        | 83.50             |
| 12                  | 94/107        | 87.85             |
| 13                  | 102/111       | 91.89             |
| 14                  | 110/115       | 95.65             |
| 15                  | 118/119       | 99.16             |
| t>15                | 1/1           | 100.00            |

【図 4 a】

| 視聴<br>セグメント長<br>(L) | 総視聴時間の<br>占有率 | RLS<br>解決率 | 解決された<br>同時放送時間<br>(%) |
|---------------------|---------------|------------|------------------------|
| L ≤ 5分              | 8.0 %         | 29.9 %     | 2.4 %                  |
| 5分 ≤ L ≤<br>10分     | 7.2 %         | 67.6 %     | 4.9 %                  |
| 11分 ≤ L ≤<br>15分    | 7.9 %         | 85.0 %     | 6.7 %                  |
| L > 15分             | 76.9 %        | 100.0 %    | 76.9 %                 |
| 合計                  | 100.0 %       |            | 90.9 %                 |

【図 5】



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2009/007396

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. H04H60/56

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)  
H04H

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                         | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | WO 2008/042953 A1 (SHAZAM ENTERTAINMENT LTD [US]; WANG AVERY LI-CHUN [US]; WONG CHEE [GB]) 10 April 2008 (2008-04-10) the whole document   | 1-18                  |
| A         | WO 2005/081829 A2 (MEDIAGUIDE INC [US]; KWAN CHEUNG [US]) 9 September 2005 (2005-09-09) the whole document                                 | 1-18                  |
| A         | WO 2005/006768 A1 (NIELSEN MEDIA RES INC [US]; LEE MORRIS [US]; SCHILP WILLIAM H [US]; HI) 20 January 2005 (2005-01-20) the whole document | 1-18                  |
| A         | WO 2006/026736 A2 (INTEGRATED MEDIA MEASUREMENT I [US]; ZITO TOM [US]; KLEIN MARK D [US];) 9 March 2006 (2006-03-09) the whole document    | 1-18                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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 document 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.

\*B\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 March 2010

Date of mailing of the international search report

29/03/2010

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

Willems, Brigitte

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2009/007396

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                                                                                | Publication<br>date                                                              |
|-------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| WO 2008042953 A1                          | 10-04-2008          | EP 2070231 A1<br>US 2008082510 A1                                                                         | 17-06-2009<br>03-04-2008                                                         |
| WO 2005081829 A2                          | 09-09-2005          | AU 2005216057 A1<br>CA 2557198 A1<br>CN 1997989 A<br>EP 1730105 A2<br>JP 2007534008 T<br>KR 20060135794 A | 09-09-2005<br>09-09-2005<br>11-07-2007<br>13-12-2006<br>22-11-2007<br>29-12-2006 |
| WO 2005006768 A1                          | 20-01-2005          | AU 2003249319 A1<br>CA 2530012 A1<br>EP 1645136 A1<br>MX PA05014162 A                                     | 28-01-2005<br>20-01-2005<br>12-04-2006<br>13-03-2006                             |
| WO 2006026736 A2                          | 09-03-2006          | BR PI0514559 A<br>EP 1784711 A2<br>JP 2008511937 T                                                        | 17-06-2008<br>16-05-2007<br>17-04-2008                                           |

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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, HU, 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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW