

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5951133号
(P5951133)

(45) 発行日 平成28年7月13日 (2016. 7. 13)

(24) 登録日 平成28年6月17日 (2016. 6. 17)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 H 60/37 (2008. 01)

H O 4 H 60/37

G 1 O L 19/018 (2013. 01)

G 1 O L 19/018

H O 4 H 60/58 (2008. 01)

H O 4 H 60/58

H O 4 H 60/31 (2008. 01)

H O 4 H 60/31

H O 4 N 21/835 (2011. 01)

H O 4 N 21/835

請求項の数 18 (全 25 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-525648 (P2015-525648)
 (86) (22) 出願日 平成25年9月12日 (2013. 9. 12)
 (65) 公表番号 特表2015-534294 (P2015-534294A)
 (43) 公表日 平成27年11月26日 (2015. 11. 26)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2013/059497
 (87) 国際公開番号 W02014/052028
 (87) 国際公開日 平成26年4月3日 (2014. 4. 3)
 審査請求日 平成27年1月28日 (2015. 1. 28)
 (31) 優先権主張番号 13/627, 495
 (32) 優先日 平成24年9月26日 (2012. 9. 26)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 510130723
 ザ ニールセン カンパニー (ユー エ
 ス) エルエルシー
 アメリカ合衆国, ニューヨーク州, ニ
 ューヨーク, ブロード ストリート 8
 5
 (74) 代理人 100107456
 弁理士 池田 成人
 (74) 代理人 100162352
 弁理士 酒巻 順一郎
 (74) 代理人 100123995
 弁理士 野田 雅一
 (74) 代理人 100148596
 弁理士 山口 和弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メディアを識別するための方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メディア信号から識別コードを決定するステップであって、前記識別コードは、読み取り可能部分と読み取り不可能部分とを含む、決定するステップと、

前記識別コードの前記読み取り可能部分に基づいて基準署名ルックアップテーブルの区画を決定するステップであって、前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画が、前記識別コードの前記読み取り可能部分及び前記読み取り不可能部分に関連付けられた基準署名を含む、決定するステップと、

前記メディア信号から抽出された署名を、前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画内の基準署名と比較するステップと、

前記抽出された署名と前記基準署名との比較に基づいて、前記メディア信号を識別するステップと、

を含む、方法。

【請求項 2】

前記メディア信号を識別するステップが、前記メディア信号から抽出された署名のシーケンスを基準署名と突き合わせるステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記基準署名ルックアップテーブルが、
 タイムスタンプと、

基準メディア信号からの、前記タイムスタンプに関連付けられる署名と、を含む、請求

項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画が、前記基準署名ルックアップテーブルの検索スペースを削減するステップによって決定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記メディア信号の前記識別を使用して、メディア提示デバイスを前記メディア信号と同期化するステップを更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記識別コードが識別タイムスタンプである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画が、
前記識別タイムスタンプに基づいて時間領域を決定するステップと、
前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画内に含めるために前記基準署名ルックアップテーブルのエントリを識別するステップであって、前記エントリが前記時間領域内のタイムスタンプを含む、識別するステップと、によって決定される、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画が、
前記識別タイムスタンプから近似タイムスタンプを決定するステップと、
前記近似タイムスタンプに基づいて時間領域を決定するステップと、
前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画内に含めるために前記基準署名ルックアップテーブルのエントリを識別するステップであって、前記エントリが前記時間領域内のタイムスタンプを含む、識別するステップと、によって決定される、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記識別コードがソース識別データを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画が、前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画内に含めるために前記基準署名ルックアップテーブルのエントリを識別するステップによって決定され、前記エントリが前記ソース識別データを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記識別コードがソース識別データ及び識別タイムスタンプを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画が、
前記識別タイムスタンプに基づいて時間領域を決定するステップと、
前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画内に含めるために前記基準署名ルックアップテーブルのエントリを識別するステップであって、前記エントリが前記ソース識別データ及び前記時間領域内のタイムスタンプを含む、識別するステップと、によって決定される、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画が、
前記識別タイムスタンプから近似タイムスタンプを決定するステップと、
前記近似タイムスタンプに基づいて時間領域を決定するステップと、
前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画内に含めるために前記基準署名ルックアップテーブルのエントリを識別するステップであって、前記エントリが前記ソース識別データ及び前記時間領域内のタイムスタンプを含む、識別するステップと、によって決定される、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 14】

前記基準署名ルックアップテーブルが、データベース、ハードディスク、記憶装置、又はリムーバブルメディア記憶デバイスのうちの少なくとも１つに記憶される、請求項１に記載の方法。

【請求項１５】

前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画を決定するステップが、

前記識別コードの前記読み取り可能部分に基づいて、前記区画のためのフィルタリングパラメータを決定するステップと、

前記フィルタリングパラメータを利用して区画を設定するステップと、によって実行される、請求項１に記載の方法。

【請求項１６】

署名のシーケンスが前記メディア信号から抽出され、前記署名のシーケンスが前記基準署名ルックアップテーブル内のメディア提示のうちの少なくとも２つのインスタンスに合致し、前記署名のシーケンスが前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画内の前記メディア提示のうちの１つのインスタンスに合致する、請求項１に記載の方法。

【請求項１７】

メディア信号から識別コードの一部を決定するためのコード抽出器であって、前記識別コードは、読み取り可能部分と読み取り不可能部分とを含む、コード抽出器と、

前記識別コードの前記読み取り可能部分に基づいて基準署名ルックアップテーブルの区画を決定するためのインターフェースであって、前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画が、前記識別コードの前記読み取り可能部分及び前記読み取り不可能部分に関連付けられた基準署名を含む、インターフェースと、

前記メディア信号から抽出された署名を、前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画内の基準署名と比較し、前記抽出された署名と前記基準署名との比較に基づいて、前記メディア信号を識別するためのメディア識別部と、を備える、メディアを識別するためのシステム。

【請求項１８】

実行された場合、少なくとも、

メディア信号から識別コードの一部を決定することであって、前記識別コードは、読み取り可能部分と読み取り不可能部分とを含む、決定すること、

前記識別コードの前記読み取り可能部分に基づいて基準署名ルックアップテーブルの区画を決定することであって、前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画が、前記識別コードの前記読み取り可能部分及び前記読み取り不可能部分に関連付けられた基準署名を含む、決定すること、

前記メディア信号から抽出された署名を、前記基準署名ルックアップテーブルの前記区画内の基準署名と比較すること、及び、

前記抽出された署名と前記基準署名との比較に基づいて、前記メディア信号を識別すること、を、マシンに実行させるマシン可読命令を備える、コンピュータ可読記憶メディア。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

[0001]本開示は一般にメディアに関し、より詳細には、メディアを識別するための方法及び装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

[0002]メディア識別システムは、様々な技法を利用してメディア（例えばテレビ（ＴＶ）番組、ラジオ番組、広告、解説、オーディオ／ビデオコンテンツ、映画、コマーシャル、宣伝、ウェブページ、及び／又は調査など）を識別する。いくつかのメディア識別システムでは、メディア・プログラムのオーディオ及び／又はビデオにコードが挿入される。コードは後に、メディア・プログラムが提示された場合、１つ又は複数の監視サイトで検

10

20

30

40

50

出される。メディアに挿入されるコードの情報ペイロードは、一意のメディア識別情報、ソース識別情報、放送時間情報、及び／又は任意の他の識別情報を含むことができる。

【 0 0 0 3 】

[0003]メディア識別システムは、追加又は代替として、何らかの態様のメディア（例えばオーディオ及び／又はビデオ）から１つ又は複数の監視サイトで署名を生成することができる。署名とは、メディア又はその一部を一意に又は半一意に識別する、メディア（例えばオーディオ及び／又はビデオ）の特徴の表現である。例えば署名は、オーディオサンプルのブロックをそれらのスペクトルエネルギー分布について分析すること、及び、オーディオサンプルのブロックの選択された周波数帯域のエネルギー分布を特徴付ける署名を決定することによって、算出することができる。監視サイトで識別されることになるメディアから生成される署名は、メディアを識別するために既知のメディアから予め生成された署名の基準データベースと比較される。

10

【 0 0 0 4 】

[0004]監視サイトは、メディア提示デバイスでのメディア露出及び／又はメディアの消費が監視される、家庭、店舗、事業所、並びに／若しくは、任意の他の公衆及び／又は個人施設などの、場所を含む。例えば監視サイトでは、オーディオ及び／又はビデオからのコードがキャプチャされ、並びに／若しくは、署名が生成される。収集されたコード又は生成された署名は、その後分析すること、及び／又は、分析のために中央データ収集施設に送信することが可能である。いくつかのシステムでは、中央データ収集施設又は他のネットワーク構成要素が、メディア提示デバイス上で提示するために、監視サイトに２次メディア（例えば監視されるメディアに関連付けられた２次メディア）を送信することも可能である。例えば２次メディアは、監視されるメディア内に表示される製品に関連付けられた広告とすることができる。

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

[0020]オーディオウォーターマークは、一定の割合で（例えば４．６秒ごとに）オーディオ信号に埋め込むことができる。いくつかのインスタンスでは、オーディオ信号が受信され、ウォーターマークの復号が試行された場合、すべてではないがウォーターマークが検出され得る（例えばウォーターマークは、干渉、ノイズなどによって約３０秒ごとにのみ検出される場合がある）。例えばマイクロフォンによって検出された後に復号された提示されるオーディオは、特に干渉及びノイズの影響を受けやすい。更に、ウォーターマークのペイロードは完全に復号されない可能性がある。例えばペイロードのタイムスタンプは、部分的にのみアクセス可能な場合がある（例えば、タイムスタンプの秒数は、ノイズが原因で、及び／又は、検出精度を上げるためにある期間にわたっていくつかのウォーターマークをスタックするか又は組み合わせる技法が原因で、読み取れない可能性がある）。対照的に、メディアからキャプチャされた署名は、典型的にはメディアを識別するためにより確実に基準署名と比較することができる。しかしながらこうした比較は、しばしば、比較のための基準署名の数によって計算集約的である。

30

【 課題を解決するための手段 】

40

【 0 0 0 6 】

[0021]本明細書で説明する方法及び装置は、ウォーターマークから取得される部分データを利用して、基準署名の検索スペースを削減する。したがって、取得された署名を削減された検索スペース内の基準署名と比較して、合致を識別することが可能であり、その結果、計算の複雑さが減少し、署名が誤って合致する可能性が低減する。本明細書で更に詳細に説明するように、ウォーターマークからの部分データを使用して、部分データに合致しないメディアに関連付けられた基準署名を除去することができる。例えばウォーターマークは、１２３４のソース識別子及び１３：４４：？？のタイムスタンプを示す場合があり、ここで？？は秒数が未知であることを示している。本明細書で説明する場合、ソース識別子１２３４に関連付けられておらず、時間領域１３：４４：００～１３：４４：５９

50

までに入らない基準署名は、収集された署名が比較される（例えば、署名はウォーターマークと同時刻付近で収集される）基準署名のリストから消去することができる。したがって、ウォーターマークが必ずしも検出されない場合、及び／又は、ウォーターマークが部分的に検出される場合であっても、提示されるメディアコンテンツは効率良く識別することができる。区画サイズの縮小によって、署名を突き合わせるために利用される検索スペースが削減されるため、このような効率の良さが、結果として署名の突合せによってメディアを識別するための計算リソース及び計算時間の節約につながる。

【 0 0 0 7 】

[0022]開示された方法及び装置は、追加又は代替として、メディアのより正確な識別を容易にすることができる。いくつかのインスタンスでは、同じメディアが複数回及び／又は複数ステーションで提示される場合がある。したがって、同一の署名シーケンスが、複数回、及び複数の異なるステーションで見つけられる場合がある。したがって、署名のみでは、提示されたメディアの特定のインスタンスを一意に識別できない可能性がある。本明細書で開示されるように、抽出されたウォーターマークのすべて又は一部を使用して署名の検索スペースを削減することで、署名のシーケンスがメディア提示の複数のインスタンスに合致するか、又はメディア提示の誤ったインスタンスに合致する可能性が低減する。例えば、ウォーターマークからソース識別子のみが抽出可能な場合、ソース識別子は、署名検索を、識別されたソースを配信したメディアに限定することが可能であるため、署名のシーケンスが別のソースからのメディアと誤って合致することはない。別の例では、ウォーターマークから部分タイムスタンプが抽出される場合、部分タイムスタンプは、署名検索を、部分タイムスタンプに関連付けられた期間中に提示されたメディアに限定することが可能であるため、署名のシーケンスが誤って合致することはない。

【 0 0 0 8 】

[0023]開示された例示の方法は、メディア提示デバイスからメディア信号を受信すること、メディア信号から識別コードの少なくとも一部を決定すること、メディア信号から署名を生成すること、基準署名のルックアップテーブルの区画を決定することであって、区画は識別コードの一部に関連付けられた基準署名を含む、決定すること、及び、生成された署名とルックアップテーブルの区画内の基準署名とを比較することによってメディア信号を識別することを含む。いくつかのこうした例では、ルックアップテーブルは基準メディア信号からのタイムスタンプ及び署名を含み、署名はタイムスタンプに関連付けられている。いくつかの例では、ルックアップテーブルの区画は、基準署名ルックアップテーブルの検索スペースを削減することによって決定される。

【 0 0 0 9 】

[0024]いくつかの例では、識別コードの一部はタイムスタンプである。こうした例では、タイムスタンプに基づいてルックアップテーブル内の時間領域を決定すること、及び、時間領域内のタイムスタンプを含むルックアップテーブルの区画に含めるためのエントリを選択することによって、ルックアップテーブルの区画を決定することができる。加えて、タイムスタンプの一部が読み取り不可又は他の方法で使用不可である場合、タイムスタンプの使用可能又は読み取り可能部分から近似タイムスタンプを決定すること、タイムスタンプに基づいてルックアップテーブル内の時間領域を決定すること、及び、時間領域内のタイムスタンプを含むルックアップテーブルの区画に含めるためのエントリを選択することによって、ルックアップテーブルの区画を決定することができる。

【 0 0 1 0 】

[0025]いくつかの例では、識別コードの一部はソース識別データである。こうした例では、ルックアップテーブルの区画に含めるためにソース識別情報を含むエントリを選択することによって、ルックアップテーブルの区画を決定することができる。

【 0 0 1 1 】

[0026]いくつかの例では、識別コードの一部はソース識別データ及びタイムスタンプを含む。こうした例では、タイムスタンプに基づいてルックアップテーブル内の時間領域を決定すること、及び、時間領域内のタイムスタンプ及びソース識別情報を含むルックアッ

プテーブルの区画に含めるためのエントリを選択することによって、ルックアップテーブルの区画を決定することができる。加えて、タイムスタンプの読み取り可能部分から近似タイムスタンプを決定すること、タイムスタンプに基づいてルックアップテーブル内の時間領域を決定すること、及び、時間領域内のタイムスタンプ及びソース識別情報を含むルックアップテーブルの区画に含めるためのエントリを選択することによって、ルックアップテーブルの区画を決定することができる。

【 0 0 1 2 】

[0027]いくつかの例では、メディア信号はオーディオ信号を含む。オーディオ信号は、音声、音楽、雑音、又は任意の他の音を具体化することができる。コードは、オーディオウォーターマークとしてオーディオ内に符号化することができる。オーディオウォーターマーク符号化のいくつかの例では、コードは心理聴覚的に (psycho-acoustically) マスクされるため、オーディオの人間の聴取者はコードを感知できない。他の例では、コードは一部又はすべての人間の聴取者によって知覚される。コードは、例えばチャンネル識別子、ステーション識別子、プログラム識別子、タイムスタンプ、ブロードキャスト識別子などの、任意の情報を含むこと及び / 又は表すことが可能である。コードは、任意の適切な長さとするすることができる。情報をコードにマッピングするための任意の適切な技法が使用可能である。更にコードは、信号によって表される記号に変換することができる。例えば、コード又はコードを表す記号は、選択する周波数を調節 (例えば強調又は減衰) することによって、オーディオ信号に埋め込むことができる。任意の適切な符号化及び / 又はエラー訂正技法を使用して、コードを記号に変換することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】1 次メディアを識別するため、及び 1 次メディアに関連付けられた 2 次メディアを提供するための、例示のシステムを示すブロック図である。

【図 2】図 1 の識別生成器を示す例示のブロック図である。

【図 3】図 1 の 2 次メディア提示デバイスを示す例示のブロック図である。

【図 4】図 1 の 2 次メディアマネージャを示す例示のブロック図である。

【図 5】図 1 の例示システムに関して使用可能な例示のルックアップテーブルである。

【図 6】図 3 のコード抽出器によって抽出可能な、例示の識別コードを示す図である。

【図 7】図 3 のコード抽出器によって抽出可能な、例示の識別コードを示す図である。

【図 8】図 3 のコード抽出器によって抽出可能な、例示の識別コードを示す図である。

【図 9】図 3 のコード抽出器によって抽出可能な、例示の識別コードを示す図である。

【図 10】図 1 及び / 又は図 2 の例示の識別生成器を実装するために実行可能な、例示のマシン可読命令を表すフローチャートである。

【図 11】図 1 及び / 又は図 3 の例示の 2 次メディア提示デバイスを実装するために実行可能な、例示のマシン可読命令を表すフローチャートである。

【図 12】図 1 及び / 又は図 4 の例示の 2 次メディアマネージャを実装するために実行可能な、例示のマシン可読命令を表すフローチャートである。

【図 13】図 4 の例示のコード近似器 (approximator) を実装するために実行可能な、例示のマシン可読命令を表すフローチャートである。

【図 14】図 4 の例示の署名読み取り器を実装するために実行可能な、例示のマシン可読命令を表すフローチャートである。

【図 15】図 4 の例示の署名比較器を実装するために実行可能な、例示のマシン可読命令を表すフローチャートである。

【図 16】図 1 及び / 又は図 4 のメディアモニタを実装するために実行可能な、例示のマシン可読命令を表すフローチャートである。

【図 17】図 4 の 2 次メディア選択器を実装するために実行可能な、例示のマシン可読命令を表すフローチャートである。

【図 18】図 1 及び / 又は図 2 の例示の識別生成器、図 1 及び / 又は図 3 の例示の 2 次メディア提示デバイス、図 1 及び / 又は図 4 の例示の 2 次メディアマネージャ、図 4 の例示

10

20

30

40

50

のコード近似器、図4の例示の署名読み取り器、図4の例示の署名比較器、図1及び/又は図4の例示のメディアモニタ、並びに/若しくは、図4の例示の2次メディア選択器を実装するために、図10～図17の例示のマシン可読命令を実行可能な例示の処理システムを示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

[0028]図1は、1次メディアを識別し、1次メディアを計測し、1次メディアに関連付けられた2次メディアを提供するための、例示システム100を示すブロック図である。例示のシステム100は、メディア生成器105、識別生成器110、ルックアップテーブル(LUT)115、メディア受信機120、1次メディア提示デバイス122、スピーカ125、2次メディア提示デバイス130、マイクロフォン135、2次メディアマネージャ140、メディアモニタ150、メディア監視データベース155、及びネットワーク160を含む。メディアプロバイダ105はメディア信号を識別生成器110に送信する。例示の識別生成器110は、識別情報(例えば、メディア信号に埋め込むためのコード、及び/又はメディア信号から抽出された署名)を生成し、生成された識別情報を基準メディア監視情報としてLUT115に記憶し、メディア信号をメディア受信機120に送信する。例示のメディア受信機120は、スピーカ125を介してメディア信号のオーディオ部分を提示する1次メディア提示デバイス122に、メディア信号を送信する。2次メディア提示デバイス130は、マイクロフォン135を介してメディア信号のオーディオ部分を受信する。次に2次メディア提示デバイス130は、メディア信号のオーディオ部分から(例えば識別コードを抽出すること、及び/又は識別署名を生成することによって)識別情報を決定し、識別情報を識別メディア監視情報として2次メディアマネージャ140に送信する。次に2次メディアマネージャ140は、識別メディア監視情報を、LUT115に記憶された基準メディア監視情報と比較して、合致するメディア監視情報を見つける。例示の2次メディアマネージャ140は、合致するメディア監視情報をメディアモニタ150に送信し、オプションで、合致するメディア監視情報に基づいて、2次メディアを2次メディア提示デバイス130に提供する。例示のメディアモニタ150は、合致するメディア監視情報をメディア監視データベース155内に記憶する。

【0015】

[0029]図示された例のメディアプロバイダ105は、ブロードキャスト用にメディアを配信する。メディアプロバイダ105によって提供されるメディアは、オーディオコンテンツ、ビデオコンテンツ、マルチメディアコンテンツ、広告などの、任意のタイプのメディアとすることができる。加えて、メディアはライブメディア、記憶メディアなどとすることができる。

【0016】

[0030]図示された例の識別生成器110は、メディアプロバイダ105からメディア信号を受信し、メディア信号に関連付けられた識別情報を生成し、識別情報を基準メディア監視情報としてLUT115に記憶し、識別情報をメディア信号内に符号化し、符号化されたメディア信号をメディア受信機120に送信する。図示された例の識別生成器110は、メディア信号から署名を生成し、識別コードを信号内に挿入する。生成された署名はLUT115内に記憶される。図1には信号識別生成器110が例示されているが、識別生成器110は別々の構成要素によって実装可能であり、第1の構成要素が署名を生成し、第2の構成要素が識別コードを信号内に挿入する。例えば、識別コードを生成及び挿入する構成要素はメディア配信器に配置可能であり、署名を生成する構成要素は、メディアがブロードキャスト、配信などを実行された後にメディアを受信し、メディアを識別し、署名を生成し、署名を識別情報と共にLUT115内に記憶する、基準サイト、メディア監視施設などに配置可能である。識別生成器110の例示の実装は、図2でより詳細に示されており、以下で説明する。

【0017】

[0031]図示された例のLUT115は、メディアに関連付けられた基準識別情報を記

10

20

30

40

50

憶するテーブルである。図示された例のLUT 115は、識別情報及び生成された署名を識別生成器110によって処理されたメディア信号から受信し、情報を、タイムスタンプによって編成された基準メディア監視情報として記憶する。例示のLUT 115は、例えばデータベース、ハードディスク、記憶装置、又はリムーバブルメディア記憶デバイスのうちの少なくとも1つに記憶される、データテーブルである。LUT 115は、データテーブルを作成するために識別生成器110から入力を受信する。LUT 115は、メディア識別のための基準データを提供するために2次メディアマネージャ140によってアクセスされる。LUT 115は、追加又は代替として、例えばメディアに関連付けられた識別コードなどの、他の識別情報を記憶することができる。図1には単一のLUT 115が示されているが、複数のLUT 115を利用することが可能であり、コン

10

ピューティングデバイス上の別々のデータベース、データストアなどによって維持することができる。例えば、別々のLUT 115を各メディアステーション/チャンネルに関連付けることができる。更に各LUT 115は、例えば、タイムスタンプを署名値に関連付けるタイムスタンプによって分類される第1のテーブル、及び、署名を第1のテーブル内の対応する場所又はタイムスタンプにリンク付ける署名によって分類される第2のテーブルなどの、複数のテーブルとして実装することができる（例えば、単一の署名値を複数のタイムスタンプ及び/又は複数のステーション/チャンネルに関連付けることができる）。LUT 115の例示の実装は、図5に関連して説明する。

【0018】

[0032]図示された例のメディア受信機120は、識別生成器110からメディア信号を受信し、メディア信号を提示及び/又は記録するデバイスである。いくつかの例では、メディア受信機120は、例えば住宅、集合住宅、事業所、学校、官庁、医療施設、教会などで配置、実装、及び/又は動作される、顧客構内デバイス、顧客デバイス、及び/又はユーザデバイスである。例示のメディア受信機120は、任意のタイプの消費者の電子デバイス内の内部チューナ、セットトップボックス(STB)、デジタルビデオレコーダ(DVR)、ビデオカセットレコーダ(VCR)、DVDプレーヤ、CDプレーヤ、パーソナルコンピュータ(PC)、ゲーム操作卓、ラジオ、広告デバイス、アナウンスシステム、及び/又は他のタイプのメディアプレーヤを含むが、これらに限定されない。

20

【0019】

[0033]図示された例の1次メディア提示デバイス122は、メディア受信機120からメディア信号を受信し、メディアを提示する。例示の1次メディア提示デバイス122の例は、オーディオシステム、テレビジョン、コンピュータ、モバイルデバイス、モニタ、及び/又は任意の他のメディア提示システムを含むが、これらに限定されない。いくつかの例では、図1のメディア受信機120は、1次メディア提示デバイス122を介してオーディオ及び/又はビデオの信号を出力する。例えば、DVDプレーヤは、TVの画面及びスピーカ及び/又はオーディオシステムのスピーカを介して、ムービーを表示することができる。

30

【0020】

[0034]図示された例のスピーカ125は、1次メディア提示デバイス122からオーディオ信号を受信し、オーディオ信号を提示する。例示のスピーカ125は、テレビジョンの内部スピーカ、オーディオシステムのスピーカ、直接線（例えばスピーカワイヤ、構成要素ケーブルなど）を介してメディア提示デバイス122に接続されたスピーカ、及び/又は、無線接続（例えばBluetooth（登録商標）、Wi-Fiネットワークなど）を介してメディア提示デバイス122に接続されたスピーカを含むが、これらに限定されない。

40

【0021】

[0035]図示された例の2次メディア提示デバイス130は、メディアから識別情報を抽出し、2次メディアマネージャ140からネットワーク160を介して受信したメディアを提示する。図示された例では、2次メディア提示デバイス130は、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、モバイルコンピューティングデバイス、テレビジ

50

ョン、スマートフォン、携帯電話、アップル（Apple）（登録商標）iPad（登録商標）、アップルiPhone（登録商標）、アップルiPod（登録商標）、アンドロイド（Android）（登録商標）給電式コンピューティングデバイス、パーム（Palm）（登録商標）webOS（登録商標）コンピューティングデバイスなどを含むが、これらに限定されない。例示の２次メディアマネージャ１４０は、マイクロフォン１３５によって検出されたオーディオ信号から識別情報を抽出するためのインターフェースを含む。図示された例では、２次メディア提示デバイス１３０は、抽出された識別情報を識別メディア監視情報としてネットワーク１６０を介して２次メディアマネージャ１４０に送信する。いくつかの例では、２次メディア提示デバイスは、２次メディアマネージャ１４０によって提供された２次メディアを提示するための１つ又は複数の実行可能メディアプレーヤを含む。例えば、メディア提示デバイス１３０が使用可能なメディアプレーヤは、アドビ（Adobe）（登録商標）フラッシュ（Flash）（登録商標）（例えばSWFファイルで提供される）で実装可能であり、ハイパーテキストマークアップ言語（HTML）バージョン５（HTML5）で実装可能であり、グーグル（Google）（登録商標）クロミウム（Chromium）（登録商標）で実装可能であり、オープンソースメディアフレームワーク（OSMF）に従って実装可能であり、デバイス又はオペレーティングシステムプロバイダのメディアプレーヤアプリケーションプログラミングインターフェース（API）に従って実装可能であり、デバイス又はオペレーティングシステムプロバイダのメディアプレーヤフレームワーク（例えばアップルiOS（登録商標）MPMoviePlayerソフトウェア）、又は、任意の他のメディアプレーヤ又はそれらの組み合わせで実装可能である。図１では単一の２次メディア提示デバイス１３０が示されているが、システム１００には任意の数及び／又は様々の２次メディア提示デバイス１３０を含めることができる。２次メディア提示デバイス１３０の例示の実装は、図３に関連して説明する。

【００２２】

[0036]図示された例のマイクロフォン１３５は、オーディオ信号をソース（例えばスピーカ１２５）から受信し、受信したオーディオ信号を２次メディア提示デバイス１３０に送信する。マイクロフォン１３５は２次メディア提示デバイス１３０の内部マイクロフォン、直接線を介して２次メディア提示デバイス１３０に直接接続されたマイクロフォン、及び／又は、無線接続（例えばBluetooth、Wi-Fiなど）を介して２次メディア提示デバイス１３０に接続されたマイクロフォンとすることが可能である。

【００２３】

[0037]図示された例の２次メディアマネージャ１４０は、ネットワーク１６０を介して２次メディア提示デバイス１３０から識別メディア監視情報を受信し、識別メディア監視情報を、LUT １１５内に記憶された基準メディア監視情報と比較することによって、メディアを識別する。メディア監視情報が識別コード及び署名を含むいくつかの例では、識別コードは部分的に読み取り可能である、及び／又は、まばらに検出されるのみの可能性がある。こうした例では、２次メディアマネージャ１４０は、コードの読み取り可能部分に基づいてコード値を推定し、推定されたコード値から時間領域を決定することになる。例えば、識別コードの読み取り可能部分は、タイムスタンプの秒数が欠落している場合がある（例えば１８：２１：??）。こうした例では、２次メディアマネージャ１４０は、タイムスタンプの読み取り可能な時及び分部分を含む、すべてのタイプスタンプの時間領域を推定することができる（例えば、１８：２１：??の部分タイムスタンプから決定される時間領域は、１８：２１：００～１８：２１：５９である）。同様に、２次メディアマネージャ１４０は、以前に取り出したコードに基づいてコード値を推定することができる。

【００２４】

[0038]決定された時間領域を使用して、２次メディアマネージャ１４０は、時間領域内のタイムスタンプを有する基準署名を含む基準LUT １１５の区画を作成する。合致する基準署名を決定するために、２次メディアマネージャ１４０は、LUT １１５の区画

10

20

30

40

50

に含まれる基準署名を、識別メディア監視情報に関連付けられた署名と比較する。LUT 115は、ソース識別子に基づいて（例えば、ソース識別子に対応するテーブルを選択することができる）更に区分することができる。以前に受信した署名も比較することができる（例えば、個別の署名がグローバルに一意でない場合、署名のシーケンス又は近隣を利用してメディアを一意に識別することができる）。

【0025】

[0039]合致する署名が見つかり、2次メディアマネージャ140は、合致する署名に関連付けられた識別情報を、合致するメディア監視情報としてメディアモニタ150に報告することになる。したがって、2次メディアマネージャ140は、コードが完全に回復されない場合、及び/又は、必ずしもすべてのコードが回復されない（例えば、連続して埋め込まれた各コードが正常に回復されない）場合、メディアコンテンツを効率良く識別することができる。

【0026】

[0040]例示の2次メディアマネージャ140は、内部又は外部のデータベースから合致するメディア監視情報に関連付けられた2次メディアを選択し、2次メディアを2次メディア提示デバイス130に送信する。例示の2次メディアは、ビデオ、コマーシャル、広告、オーディオ、ゲーム、ウェブページ、宣伝、及び/又は調査を含むが、これらに限定されない。例えば、2次メディア提示デバイス130はインターネットに接続されたタブレットコンピュータとすることができる。こうした例では、2次メディア提示デバイス130のユーザがテレビ番組（例示のメディア）を視聴しており、2次メディア提示デバイス130の埋め込み型マイクロフォン（例えばマイクロフォン135）がテレビ番組のオーディオ部分を受信した場合、2次メディア提示デバイス130は識別情報用にオーディオを処理し、識別情報を2次メディアマネージャ140に送信し、テレビ番組に関連付けられた2次メディアを受信する。2次メディアマネージャ140の例示の実装は、図4に関連して説明する。

【0027】

[0041]図示された例のメディアモニタ150は、2次メディアマネージャ140から合致するメディア監視情報を受信し、合致するメディア監視情報をメディア監視データベース155に記憶する。例示のメディアモニタ150は、メディア監視情報に基づいてレポートを生成する。例えばメディアモニタ150は、メディアが提示された回数を報告することができる。追加又は代替として、メディアモニタ150は任意の他のレポートを生成することができる。

【0028】

[0042]図示された例のメディア監視データベース155は、例えば、データベース、ハードディスク、記憶装置、又はリムーバブルメディア記憶デバイスのうちの少なくとも一つに記憶された、メディア監視情報のデータベースである。メディア監視データベース155は、メディア監視情報のデータベースを作成するためにメディアモニタ150からの入力を受信する。例えばメディアモニタ150は、統計的に選択された個人（パネリスト）のメディア露出を追跡し、データを使用してメディア露出統計を生成することができる。

【0029】

[0043]図示された例のネットワーク160はインターネットである。追加又は代替として、2次メディア提示デバイス130と2次メディアマネージャ140とをリンク付ける任意の他のネットワークが使用可能である。ネットワーク160は、任意のタイプのネットワーキングプロトコルを使用する、任意数の公衆ネットワーク及び/又は専用ネットワークを含むことができる。

【0030】

[0044]図1は、1次メディアを識別するため及び1次メディアに関連付けられた2次メディアを提供するための、1つの例示システム100を示しているが、1次メディアに関連付けられた2次メディアを提供するための他の例示の方法、システム、及び装置は、2

10

20

30

40

50

010年4月30日に出願され、その全体が参照により本明細書に組み込まれた、「Methods, Apparatus and Articles of Manufacture to Provide Secondary Content in Association with Primary Broadcast Media Content」という名称の米国特許出願第12/771640号に記載されている。

【0031】

[0045]図2は、図1の識別生成器110の例示の実装を示すブロック図である。基準メディア監視情報を生成するために、識別生成器110はコード生成器210、署名生成器215、及びクロック220を含む。メディアプロバイダ105によって提供されたメディア信号にコードを挿入するために、識別生成器110はコード挿入器205も含む。

10

【0032】

[0046]図示された例のコード生成器210は、コード挿入器205によってメディア信号に挿入される、メディア信号に関する識別コードを生成する。識別コードは、追加又は代替として、基準データストア（例えばLUT 115）に記憶することができる。例示の識別コードは、タイムスタンプ、ソース識別データ、メディア識別データ、又はメディア信号に関連付けられた任意の他のデータを含むことができる。コード生成器210は、クロック220、1つ又は複数の外部入力、構成ファイル、メディア信号内で既に符号化されている既存コード、又は任意の他のデータソースから、コードの生成を容易にするための情報を受信することができる。例示のコード生成器210は、コード挿入器205によってオーディオウォーターマークとしてメディア信号のオーディオ部分に埋め込まれるコードを作成する。いくつかの例では、こうした識別コードシステムは、Nielsen Company (US), LLCのニールセンウォーターマークコード（通称ニールセンコード）を含む。他の例示の識別コードは、Arbitronオーディオ符号化システムに関連付けられたコードを含むが、これに限定されない。追加又は代替として、任意の他のタイプのコードが使用可能である。

20

【0033】

[0047]図示された例の署名生成器215は、メディア信号から署名を生成し、署名を基準署名としてLUT 115内に記憶する。例示の署名抽出器215は、メディア信号を受信し、メディア信号を表す署名を生成するように構成される。図示された例では、署名生成器215はメディア信号のオーディオ部分を使用して署名を生成する。しかしながら、署名生成器215は、任意の適切な方法を使用して、オーディオ及び/又はビデオから署名及び/又は複数の署名を生成することができる。例えば署名は、ビデオセグメントに関連付けられた輝度値、メディアの1つ又は複数のオーディオ特徴などを使用して、生成することができる。例示の署名生成器215は、タイムスタンプごとに署名の packets を生成及び記憶する（例えば毎秒60署名）。代替として、任意の他の署名タイミングを利用することができる。例示の署名生成器215は、図2ではコード生成器210の近くに示されているが、例示の署名生成器215は、メディア署名がブロードキャストされた後にメディア署名を受信する、基準サイト、メディア監視施設などで、コード生成器210から物理的に離して配置される。例えば署名生成器215は、メディアプロバイダ105からメディア信号を受信するための信号受信機120を含むことができる。

30

40

【0034】

[0048]図示された例のクロック220は、タイミングデータを提供し、メディア信号の特定部分に関連付けられた基準コード及び基準署名を相関させる。いくつかの例では、クロック220は、識別コードで使用されることになるタイムスタンプを作成し、LUT 115を形成するためにこのコードを基準署名に関連付ける。いくつかの例では、メディア信号はタイムスタンプを含む既存のコードを含むことができ、クロック70は必要ではない。

【0035】

[0049]図示された例のコード挿入器205は、コード生成器210によって生成された識別コードを、メディアプロバイダ105によって提供されたメディア信号に挿入する。

50

例示のコード挿入器 205 は、メディアプロバイダ 105 からのメディア信号、及びコード生成器 210 からのメディア信号に関連付けられた識別コードを受信する。コード挿入器 205 は、任意の形の挿入又は符号化を使用して、コードをメディア信号に挿入する。例えば、コード生成器 210 によって生成される識別コードがニールセンウォーターマークコード（すなわち、Nielsen Company (US), LLC の所有権を主張できるコード）である場合、識別コードはオーディオウォーターマークとしてメディア信号のオーディオ部分に符号化されることになる。識別コードを含むメディア信号は、ブロードキャストのために 1 つ又は複数のメディアプロバイダに伝送される。例えば図 1 の例に従って、メディア信号はメディア受信機 120 に伝送される。

【0036】

[0050] 図 3 は、図 1 の 2 次メディア提示デバイス 130 の例示の実装を示すブロック図である。マイクロフォン 135 によって受信された識別コードを含むメディア信号からデータを抽出及び / 又は生成するために、2 次メディア提示デバイス 130 は、コード抽出器 310、署名生成器 315、及びデータパッケージャ 320 を含む。2 次メディアマネージャ 140 から 2 次メディアを受信するために、例示の 2 次メディア提示デバイス 130 は 2 次メディア提示器 325 を含む。

【0037】

[0051] 図示された例のコード抽出器 310 は、識別コードを含むメディア信号をマイクロフォン 135 から受信し、識別コードの一部を抽出する。コード抽出器 310 は、完全コードを抽出すること、部分コードを抽出すること、又は不完全コードを抽出することが可能である。例えば、部分コード又は不完全コードは、完全コードの抽出を妨げる周囲雑音によって抽出される可能性がある。抽出されるコードは、タイムスタンプ、タイムスタンプの一部、ソース識別データ、一意なメディア識別データ、及び / 又は任意の他の完全又は部分情報を含むことができる。コード抽出器 310 によって抽出される識別コードのいくつかの例は、タイムスタンプ及びソース識別データを含むコード（図 6 及び以下の説明を参照のこと）、不完全タイムスタンプ及びソース識別データを含むコード（図 7 及び以下の説明を参照のこと）、読み取り不可又は他の方法で使用不可のタイムスタンプ及び完全ソース識別データを含むコード（図 8 及び以下の説明を参照のこと）、及び / 又は、不完全タイムスタンプ及び読み取り不可又は他の方法で使用不可のソース識別データを含むコード（図 9 及び以下の説明を参照のこと）を含む。抽出されたコード又はその一部は、コード抽出器 310 からデータパッケージャ 320 に送信される。

【0038】

[0052] 図示された例の署名生成器 315 は、識別コードを伴うメディア信号をマイクロフォンから受信し、メディア信号から署名を生成する。いくつかの例では、署名は、コード抽出器 310 が識別コードの一部を抽出するメディア信号の同じ部分から生成される。署名生成器 315 は、生成された署名をデータパッケージャ 320 に送信する。

【0039】

[0053] 図示された例のデータパッケージャ 320 は、コード抽出器 310 によって抽出された識別コード及び / 又は識別コードの一部、並びに署名生成器 315 によって生成された署名を、識別メディア計測情報として伝送するためのデータパッケージにパッケージングする。データパッケージは、1 つの完全パッケージとして、別々のパッケージとして、又はデータを 2 次メディアマネージャ 140 に送信するための任意の他の適切な方法で、送信することができる。データパッケージは、ネットワーク 160 を介して 2 次メディアマネージャ 140 に通信可能な任意の形を取ることができる（例えばテキストストリーム、データストリームなど）。

【0040】

[0054] 図示された例の 2 次メディア提示器 325 は、2 次メディアマネージャ 140 によって 2 次メディア提示デバイス 130 に提供された 2 次メディアを表示する。例えば、2 次メディア提示デバイス 130 が使用可能な 2 次メディア提示器 325 は、アドビフラッシュ（例えば SWF ファイルで提供される）で実装可能であり、ハイパーテキストマー

10

20

30

40

50

クアップ言語（HTML）バージョン5（HTML5）で実装可能であり、グーグルクロミウムで実装可能であり、オープンソースメディアフレームワーク（OSMF）に従って実装可能であり、デバイス又はオペレーティングシステムプロバイダのメディアプレーヤアプリケーションプログラミングインターフェース（API）に従って実装可能であり、デバイス又はオペレーティングシステムプロバイダのメディアプレーヤフレームワーク（例えばアップルiOS（登録商標）MPMoviePlayerソフトウェア）、又は、それらの任意の組み合わせで実装可能である。図3では2次メディア提示器325が示されているが、任意の数及び／又は様々なメディア提示デバイスを2次メディア提示デバイス130に含めることができる。

【0041】

10

[0055]図4は、図1の例示の2次メディアマネージャ140を示すブロック図である。2次メディア提示デバイス130から受信した識別データを分析するために、図4の2次メディアマネージャ140は、コード近似器410、署名読み取り器415、及び署名比較器420を含む。2次メディアを選択し、2次メディア提示デバイス130に送信するために、2次メディアマネージャは2次メディア選択器425を含み、2次メディアデータベース430に接続される。

【0042】

[0056]図示された例のコード近似器410は、識別メディア計測情報に含まれる識別コードの一部から、近似識別コードを決定する。受信した識別コードの一部は、完全又は不完全データを含む場合がある。コード近似器410は、追加又は代替として、以前に検出されたコードに基づいて（例えば、コードのタイムスタンプの一部をワイルドカード（例えばタイムスタンプの秒又は分））であることと見なすことによって）近似識別コードを決定することができる。コード近似器410は、近似識別コードに基づいて（例えば、ワイルドカードが挿入されたコード及び／又はタイムスタンプに含まれる部分タイムスタンプに基づいて）タイムスタンプの時間領域を決定し、時間領域内のタイムスタンプを有する基準署名を含むエントリを含むLUT 115の区画を決定する。LUT 115の区画及び／又はLUT 115のテーブルは、コード近似器410によって決定された他の識別情報（例えばソース識別子）に基づいて選択可能である。LUT 115の区画は、署名比較器420に報告される。

20

【0043】

30

[0057]図示された例の署名読み取り器415は、2次メディア計測デバイス130から受信された識別メディア計測情報から、識別情報を読み取る。署名読み取り器415は、識別署名値を伝送する。

【0044】

[0058]図示された例の署名比較器420は、署名読み取り器415から識別署名を受信し、コード近似器410からLUT 115の区画を受信し、識別署名をLUT 115の区画に含まれる基準署名と比較する。署名比較器420が、LUT 115に含まれる署名が識別署名と合致するものと決定した場合、署名比較器420は、合致する署名の位置に含まれる基準識別情報を、メディアモニタ150及び2次メディア選択器425へ、合致するメディア監視情報として出力する。

40

【0045】

[0059]図示された例の2次メディア選択器425は、署名比較器420から識別情報を受信し、識別情報に関連付けられた2次メディアデータベース430から2次メディアを選択し、2次メディアを2次メディア提示デバイス130に伝送する。2次メディアデータベース430は2次メディアを、例えばデータベース、ハードディスク、記憶装置、又はリムーバブルメディア記憶デバイスのうちの少なくとも1つに記憶する。例示の2次メディアは、ビデオ、コマーシャル、広告、オーディオ、ゲーム、ウェブページ、宣伝、及び／又は調査を含むが、これらに限定されない。2次メディアデータベースは、2次メディアを2次メディア選択器425に提供する。2次メディアデータベース430内のメディアは、メディアプロデューサ、メディア配信者、第三者広告者、又は任意の他のメディ

50

アソースによって提供され得る。例えば2次メディア選択器425は、テレビ番組に関連付けられた識別情報を、署名比較器420から受信することができる。2次メディア選択器425は、テレビ番組に関連付けられメディアプロデューサによって作成された2次メディアを、2次メディアデータベース430から取り出すことができる。

【0046】

[0060]いくつかの例では、2次メディアマネージャ140は、識別情報に加えて、2次メディア提示デバイス130に関連付けられた追加情報を受信することができる。例えば追加情報は、2次メディア提示デバイス130上で実行しているアプリケーション、2次メディア提示デバイス130上で実行されているアクティビティなどに関する情報を、含むことができる。2次メディア選択器425は、識別された1次メディア及び追加の情報に基づいて、2次メディアを選択することができる。例えば、第1の2次メディア提示デバイス130がスポーツアプリケーションを実行している場合、2次メディア選択器425は、特定の1次メディア（例えばテレビニュース番組）に関連付けられたスポーツ情報を、2次メディアとして選択することができる。同様に、第2の2次メディア提示デバイス130がトリビアゲームを実行している場合、2次メディア選択器425は、同じ特定の1次メディアに関連付けられたトリビア情報を、2次メディアとして選択することができる。言い換えれば、同じ1次メディアコンテンツの提示を検出している異なる2次メディア提示デバイス130について、異なる2次メディアを選択することができる。

【0047】

[0061]図1及び図4のLUT 115の例示の実装が、図5に示されている。図5の例示LUT 115は3つの列を含み、列510はソース識別データを含み、列520は、列530内の基準署名に関するタイムスタンプデータを含む。LUT 115は、任意の追加情報を含む、追加又は代替の列を含むことができる。

【0048】

[0062]図5の例示LUT 115の行は、第1に、列510内の基準ソース識別データによって分類される。代替として、LUT 115は、基準ソース識別データによって区分された別々のテーブル（例えば、各一意のソース識別について1つのテーブル）を含むことができる。例示LUT 115は、列510によって分類されると、更に列520のタイムスタンプデータによって時系列で分類される。LUT 115は、より高速又はより効率的な検索のため、若しくは任意の他の理由によって、任意の他の方法で分類されるか、又は分類されない場合がある。例えば、基準データの第2のテーブルは基準署名によって分類可能であり、各基準署名は、基準署名がメディアから生成された時点の1つ又は複数のタイムスタンプにリンク付けされる。

【0049】

[0063]列510、520、及び530内のデータは、図1の識別生成器110によって例示LUT 115に入力される。具体的には、列510、520、及び530のデータは、図2の署名生成器215によって例示LUT 115に入力される。図5の例では、各タイムスタンプ（列520）は、タイムスタンプの時間枠中にキャプチャされた基準署名（列530）の（例えば複数の）パケットに関連付けられる。例えば、列520内のタイムスタンプは1秒ごとに増分可能であり、署名は16ミリ秒ごとにキャプチャ可能であるため、結果として、列520内の各タイムスタンプ値について約62の署名が生じることになる。代替として、単一の署名を各タイムスタンプに関連付けることが可能、タイムスタンプをより高い分解能で（例えばミリ秒ごと）計算可能、タイムスタンプを少ない頻度で（例えば2秒ごと）計算可能、などがある。図5の例では、基準署名（列530）は、選択されたオーディオサンプルの定義済み周波数帯域内のスペクトルエネルギー分布を特徴付ける、16進形式の24ビット数で特徴付けられる。図示された例によれば、署名値はグローバルに一意ではない（例えば、署名2F56ABは01/01/2011 12:00:00及び07/12/2011 05:07:12に関連付けられる）。したがって、署名のシーケンス（例えばメータによって連続してキャプチャされた署名）は、メディアを一意に識別するために利用される。代替として、任意の他の署名方式を使用す

ることができる（例えば、署名はグローバルに一意とすることができる）。

【 0 0 5 0 】

[0064]コード抽出器 3 1 0 によって抽出され、コード近似器 4 1 0 によって読み取られた、例示の識別コード 6 0 0 が、図 6 に示されている。例示の識別コード 6 0 0 は、タイムスタンプ 6 1 0 及びソース識別データ 6 1 5 を含む。識別コード 6 0 0 のタイムスタンプ 6 1 0 は、この例ではエラーなしで抽出され、完了している。識別コード 6 0 0 のソース識別データ 6 1 5 も、この例ではエラーなしで抽出されている。

【 0 0 5 1 】

[0065]コード抽出器 3 1 0 によって抽出され、コード近似器 4 1 0 によって読み取られた、例示の識別コード 7 0 0 が、図 7 に示されている。例示の識別コード 7 0 0 は、タイムスタンプ 7 1 0 及びソース識別データ 7 1 5 を含む。識別コード 7 0 0 のタイムスタンプ 7 1 0 は、この例では部分的にのみ読み取り可能であった。したがって、タイムスタンプ 7 1 0 内の秒数値は使用不可である。識別コード 7 0 0 のソース識別データ 7 1 5 は、この例ではエラーなしで抽出されている。

10

【 0 0 5 2 】

[0066]コード抽出器 3 1 0 によって抽出され、コード近似器 4 1 0 によって読み取られた、例示の識別コード 8 0 0 が、図 8 に示されている。例示の識別コード 8 0 0 は、タイムスタンプ 8 1 0 及びソース識別データ 8 1 5 を含む。識別コード 8 0 0 のタイムスタンプ 8 1 0 は、この例では読み取り不可であった。識別コード 8 0 0 のソース識別データ 8 1 5 は、この例ではエラーなしで抽出されている。

20

【 0 0 5 3 】

[0067]コード抽出器 3 1 0 によって抽出され、コード近似器 4 1 0 によって読み取られた、例示の識別コード 9 0 0 が、図 9 に示されている。例示の識別コード 9 0 0 は、タイムスタンプ 9 1 0 及びソース識別データ 9 1 5 を含む。識別コード 9 0 0 のタイムスタンプ 9 1 0 は、この例では部分的にのみ読み取り可能であった。したがって、タイムスタンプ 9 1 0 内の秒数値は使用不可である。識別コード 9 0 0 のソース識別データ 9 1 5 は、この例では読み取り不可であった。

【 0 0 5 4 】

[0068]図 1 の識別生成器 1 1 0、2 次メディア提示デバイス 1 3 0、及び 2 次メディアマネージャ 1 4 0 を実装する例示の様式が、図 2 ~ 図 4 に示されているが、図 2 ~ 図 4 に示された要素、プロセス、及び / 又はデバイスのうちの 1 つ又は複数は、任意の他の様式での組み合わせ、分割、再配置、省略、消去、及び / 又は実装が可能である。更に、図 1 ~ 図 4 の例示のコード挿入器 2 0 5、例示のコード生成器 2 1 0、例示の署名生成器 2 1 5、例示のクロック 2 2 0、例示のコード抽出器 3 1 0、例示の署名生成器 3 1 5、例示のデータパッケージャ 3 2 0、例示の 2 次メディア提示器 3 2 5、例示のコード近似器 4 1 0、例示の署名読み取り器 4 1 5、例示の署名比較器 4 2 0、例示の 2 次メディア選択器 4 2 5、並びに / 若しくは、より一般的には、例示の識別生成器 1 1 0、例示の 2 次メディア提示デバイス 1 3 0、及び / 又は 2 次メディアマネージャ 1 4 0 は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、並びに / 若しくは、ハードウェア、ソフトウェア、及び / 又はファームウェアの任意の組み合わせによって、実装可能である。したがって、図 1 ~ 図 4 の例示のコード挿入器 2 0 5、例示のコード生成器 2 1 0、例示の署名生成器 2 1 5、例示のクロック 2 2 0、例示のコード抽出器 3 1 0、例示の署名生成器 3 1 5、例示のデータパッケージャ 3 2 0、例示の 2 次メディア提示器 3 2 5、例示のコード近似器 4 1 0、例示の署名読み取り器 4 1 5、例示の署名比較器 4 2 0、例示の 2 次メディア選択器 4 2 5、並びに / 若しくは、より一般的には、例示の識別生成器 1 1 0、例示の 2 次メディア提示デバイス 1 3 0、及び / 又は 2 次メディアマネージャ 1 4 0 は、1 つ又は複数の回路、プログラマブルプロセッサ、特定用途向け集積回路 (ASIC)、プログラマブル論理デバイス (PLD)、及び / 又はフィールドプログラマブル論理デバイス (FPLD) などによって実装可能であった。本特許の装置クレーム又はシステムクレームのいずれかが、完全にソフトウェア及び / 又はファームウェアの実装をカバーするものと読み

30

40

50

取られる場合、例示のコード挿入器 205、例示のコード生成器 210、例示の署名生成器 215、例示のクロック 220、例示のコード抽出器 310、例示の署名生成器 315、例示のデータパッケージャ 320、例示の 2 次メディア提示器 325、例示のコード近似器 410、例示の署名読み取り器 415、例示の署名比較器 420、例示の 2 次メディア選択器 425、並びに / 若しくは、より一般的には、例示の識別生成器 110、例示の 2 次メディア提示デバイス 130、及び / 又は 2 次メディアマネージャ 140 のうちの、少なくとも 1 つは、本明細書では、ソフトウェア及び / 又はファームウェアを記憶するメモリ、DVD、CD、ブルーレイなどの有形コンピュータ可読メディアを含むように、明示的に定義される。更に、図 1 の識別生成器 110、2 次メディア提示デバイス 130、及び 2 次メディアマネージャ 140 が図 1 ~ 図 4 に示された例は、図 1 ~ 図 4 に示されたものに加えて、又はそれらの代わりに、1 つ又は複数の要素、プロセス、及び / 又はデバイスを含むことが可能、並びに / 若しくは、図示された要素、プロセス、及びデバイスのいずれか又はそれらすべてのうちの複数を含むことが可能である。

10

【0055】

[0069] 例示の識別生成器 110、例示の 2 次メディア提示デバイス 130、例示の 2 次メディアマネージャ 140、例示のメディアモニタ 150、例示のコード近似器 410、例示の署名読み取り器 415、例示の署名比較器 420、及び例示の 2 次メディア選択器 425 を実装するための、例示のマシン可読命令を表すフローチャートが、図 10 ~ 図 17 に示されている。これらの例では、マシン可読命令は、図 18 に関連して以下で考察する例示のプロセッサプラットフォーム 1800 に示されたプロセッサ 1812 などの、プロセッサによる実行のためのプログラムを含む。プログラムは、CD-ROM、フロッピーディスク、ハードドライブ、デジタル多用途ディスク (DVD)、ブルーレイディスク、又はプロセッサ 1812 に関連付けられたメモリなどの、有形コンピュータ可読メディア上に記憶されたソフトウェア内で具体化可能であるが、プログラム全体及び / 又はその一部は代替的にプロセッサ 1812 以外のデバイスによって実行可能であり、更に / 若しくは、ファームウェア又は専用ハードウェア内で具体化可能である。更に、例示のプログラムを図 10 ~ 図 17 に示されたフローチャートを参照しながら説明するが、代替として、例示の識別生成器 110、例示の 2 次メディア提示デバイス 130、例示の 2 次メディアマネージャ 140、例示のメディアモニタ 150、例示のコード近似器 410、例示の署名読み取り器 415、例示の署名比較器 420、及び例示の 2 次メディア選択器 425 を実装する多くの他の方法が使用可能である。例えば、ブロックの実行順序は変更可能、及び / 又は、説明されるブロックの一部は変更、消去、又は組み合わせ可能である。

20

30

【0056】

[0070] 前述のように、図 10 ~ 図 17 の例示のプロセスは、ハードディスクドライブ、フラッシュメモリ、読み取り専用メモリ (ROM)、コンパクトディスク (CD)、デジタル多用途ディスク (DVD)、キャッシュ、ランダムアクセスメモリ (RAM)、及び / 又は、情報が任意の持続期間 (例えば、延長期間中、永続的に、短時間、一時バッファリング中、及び / 又は、情報のキャッシング中) 記憶される任意の他の記憶メディアなどの、有形コンピュータ可読メディア上に記憶された符号化命令 (例えばコンピュータ可読命令) を使用して実装可能である。本明細書で使用される場合、有形コンピュータ可読メディアという用語は、任意のタイプのコンピュータ可読記憶を含み、伝搬信号を除外するよう、明示的に定義される。追加又は代替として、図 10 ~ 図 17 の例示のプロセスは、ハードディスクドライブ、フラッシュメモリ、読み取り専用メモリ、コンパクトディスク、デジタル多用途ディスク、キャッシュ、ランダムアクセスメモリ、及び / 又は、情報が任意の持続期間 (例えば、延長期間中、永続的に、短時間、一時バッファリング中、及び / 又は、情報のキャッシング中) 記憶される任意の他の記憶メディアなどの、持続性コンピュータ可読メディア上に記憶された符号化命令 (例えばコンピュータ可読命令) を使用して実装可能である。本明細書で使用される場合、持続性コンピュータ可読メディアという用語は、任意のタイプのコンピュータ可読記憶を含み、伝搬信号を除外するよう、明示的に定義される。本明細書で使用される場合、「少なくとも」という語句は、クレームの

40

50

プリアンブルで遷移用語として使用されるときに、「含む」という用語がオープンエンド（open ended）であるのと同様にオープンエンドである。したがって、「少なくとも」をそのプリアンブルで遷移用語として使用するクレームは、クレーム中で明示的に記載する要素に加えて要素を含むことができる。

【 0 0 5 7 】

[0071]図 1 及び図 2 の識別生成器 1 1 0 を実装するために実行可能な例示のマシン可読命令 1 0 0 0 が、図 1 0 に示されている。図 1 及び図 2 に関連して、図 1 0 の例示のマシン可読命令 1 0 0 0 はブロック 1 0 0 5 で実行を開始し、識別生成器 1 1 0 はメディアプロパイダ 1 0 5 からメディア信号の一部を受信する（ブロック 1 0 0 5）。コード生成器 2 1 0 は、メディア信号の一部について識別コードを生成する（ブロック 1 0 1 0）。コード挿入器 2 0 5 は、識別コードをメディア信号に挿入する（ブロック 1 0 1 5）。署名生成器 2 1 5 は、メディア信号の一部から署名を生成する（ブロック 1 0 2 5）。署名生成器 2 1 5 は、署名を LUT 1 1 5 に記憶する（ブロック 1 0 3 0）。署名生成器 2 1 5 は、メディア信号の一部がメディア信号の終わりであるかどうかを判別する（ブロック 1 0 3 5）。メディア信号の一部がメディア信号の終わりである（例えば処理するメディアがそれ以上残っていない）場合、識別生成器 1 1 0 は、コードを含むメディア信号をメディア受信機 1 2 0 に送信する（ブロック 1 0 4 0）。処理する追加のメディアが存在する場合、制御はブロック 1 0 0 5 に戻る。図 1 0 は、識別コードが挿入され署名が生成される順序で図示しているが、コードの挿入及び署名の生成は別々のフローで（例えば別々の場所で）実行可能である。したがって図 1 0 に示される命令は、別々のプロセスで実行可能である。例えばブロック 1 0 0 5、1 0 1 0、1 0 1 5、1 0 3 5、及び 1 0 4 0 を第 1 の場所で（例えばメディア配信に先立つメディアヘッドエンドで）実行し、ブロック 1 0 0 5、1 0 2 5、1 0 3 0、及び 1 0 3 5 を第 2 の場所で（例えば基準メディア監視サイトで）実行することが可能である。

【 0 0 5 8 】

[0072]図 1 及び図 3 の 2 次メディア提示デバイス 1 3 0 を実装するために実行可能な例示のマシン可読命令 1 1 0 0 が、図 1 1 に示されている。図 1 及び図 3 に関連して、図 1 1 の例示のマシン可読命令 1 1 0 0 はブロック 1 1 0 5 で実行を開始し、2 次メディア提示デバイス 1 3 0 は識別コードを含むメディア信号を受信する（ブロック 1 1 0 5）。コード抽出器 3 1 0 は、識別コードを含むメディア信号から識別コードを抽出する（ブロック 1 1 1 0）。署名生成器 3 1 5 は、識別コードを含む同じメディア信号から署名を生成する（ブロック 1 1 1 5）。データパッケージャ 3 2 0 は、抽出された識別コード及び生成された署名を、識別メディア監視情報としてパッケージングする（ブロック 1 1 2 0）。次に 2 次メディア提示デバイス 1 3 0 は、識別メディア監視情報を 2 次メディアマネージャ 1 4 0 に送信する（ブロック 1 1 2 5）。2 次メディア提示デバイスは、識別データに関連付けられたメディアを 2 次メディアマネージャ 1 4 0 から受信する（ブロック 1 1 3 0）。

【 0 0 5 9 】

[0073]図 1 及び図 4 の 2 次メディアマネージャ 1 4 0 を実装するために実行可能な例示のマシン可読命令 1 2 0 0 が、図 1 2 に示されている。図 1 及び図 4 に関連して、図 1 2 の例示のマシン可読命令 1 2 0 0 はブロック 1 2 0 5 で実行を開始し、2 次メディア提示デバイスは識別コード及び識別署名を含む識別メディア監視情報を受信する（ブロック 1 2 0 5）。コード近似器 4 1 0 は、識別メディア監視情報の識別コードを使用して LUT 1 1 5 の区画を決定する（ブロック 1 2 1 0）。署名読み取り器 4 1 5 は、識別メディア監視情報から識別署名を受信する（ブロック 1 2 1 5）。署名比較器 4 2 0 は、識別署名を LUT 1 1 5 の区画内の基準署名と比較することによって、合致するメディア監視情報を決定する（ブロック 1 2 2 0）。2 次メディア選択器 4 2 5 は、合致するメディア監視情報を使用して 2 次メディアを選択する（ブロック 1 2 2 5）。2 次メディアマネージャ 1 4 0 は、ネットワーク 1 6 0 を介して 2 次メディア提示デバイス 1 3 0 に 2 次メディアを送信する（ブロック 1 2 3 0）。

【 0 0 6 0 】

[0074]図4のコード近似器410を実装する、図12のブロック1210のマシン可読命令を実装するために実行可能な例示のマシン可読命令1210が、図13に示されている。図4に関連して、図13の例示のマシン可読命令1300はブロック1305で実行を開始し、コード近似器410は識別メディア監視情報から識別コードを受信する(ブロック1305)。コード近似器410は、受信した識別コードから近似識別コードを決定する(ブロック1310)。コード近似器410は、近似識別コードに基づいてタイムスタンプの時間領域を決定する(ブロック1315)。コード近似器410は、LUT 115の区画内の各エントリが時間領域内のタイムスタンプを有する基準署名を含む、LUT 115の区画を決定する(ブロック1320)。コード近似器410は、例えば識別コード、ソース識別子、識別された時間領域、及び/又は、LUT 115の区画を決定するためにLUT 115の検索スペースを削減するための任意の他のパラメータのうちの、すべて又は一部などの、任意のフィルタリングパラメータを利用して、LUT 115を区分することができる。コード近似器は、LUT 115の区画を署名比較器420に報告する(ブロック1325)。

10

【 0 0 6 1 】

[0075]図4の署名読み取り器415を実装する、図12のブロック1215のマシン可読命令を実装するために実行可能な例示のマシン可読命令1215が、図14に示されている。図4に関連して、図14の例示のマシン可読命令1215はブロック1405で実行を開始し、署名読み取り器415は識別メディア監視情報から識別署名を読み取る(1405)。署名読み取り器は、読み取った識別署名を署名比較器420に送信する(ブロック1410)。

20

【 0 0 6 2 】

[0076]図4の署名比較器420を実装する、図12のブロック1220のマシン可読命令を更に実装するために実行可能な例示のマシン可読命令1220が、図15に示されている。図4に関連して、図15の例示のマシン可読命令1500はブロック1505で実行を開始し、署名比較器420は署名読み取り器415から識別署名を受信する(ブロック1505)。署名比較器420は、コード近似器410からLUT 115の区画を受信する(ブロック1510)。署名比較器420は、識別署名をLUT 115の区画に含まれる署名と比較する(ブロック1515)。合致する署名が見つからない場合、署名比較器420はエラーを報告する(ブロック1525)。合致する署名が見つかった場合(ブロック1520)、署名比較器420は合致する識別情報を、合致する署名に関連付けられたLUTの区画の行から抽出する(ブロック1530)。署名比較器420は、LUT 115から抽出された署名に関連付けられた合致する識別情報を、合致するメディア監視情報として2次メディア選択器425及びメディアモニタ150に送信する(ブロック1535)。

30

【 0 0 6 3 】

[0077]図1及び図4のメディアモニタ150を実装するために実行可能な例示のマシン可読命令1600が、図16に示されている。図1及び図4に関連して、図16の例示のマシン可読命令1600はブロック1605で実行を開始し、メディアモニタは署名比較器420から合致するメディア監視情報を受信する(ブロック1605)。メディアモニタ150は、合致するメディア監視情報を使用して1次メディアを識別する(ブロック1610)。メディアモニタ150は、合致するメディア監視情報をメディア監視データベース155に記憶する(ブロック1615)。

40

【 0 0 6 4 】

[0078]図4の2次メディア選択器425を実装する、図12のブロック1225のマシン可読命令を実装するために実行可能な例示のマシン可読命令1225が、図17に示されている。図4に関連して、図17の例示のマシン可読命令1700はブロック1705で実行を開始し、2次メディア選択器は署名比較器420から合致するメディア監視情報を受信する(ブロック1705)。2次メディア選択器425は、合致するメディア監視

50

情報に関連付けられた２次メディアを選択する（ブロック１７１０）。２次メディア選択器４２５は、選択された２次メディアを２次メディアデータベース４３０から獲得する（ブロック１７１５）。２次メディア選択器４２５は、２次メディア提示デバイス１３０に２次メディアを送信する（ブロック１７２０）。

【００６５】

[0079]図１８は、図１～図４の装置を実装するために図１０～図１７の命令を実行することが可能な、例示のプロセッサプラットフォーム１８００を示すブロック図である。プロセッサプラットフォーム１８００は、例えば、サーバ、パーソナルコンピュータ、携帯電話（例えばセル式電話）、携帯情報端末（ＰＤＡ）、インターネット機器、ＤＶＤプレーヤ、ＣＤプレーヤ、デジタルビデオレコーダ、ブルーレイプレーヤ、ゲーム操作卓、パーソナルビデオレコーダ、セットトップボックス、又は任意の他のタイプのコンピューティングデバイスとすることができる。

10

【００６６】

[0080]本例示のシステム１８００はプロセッサ１８１２を含む。例えばプロセッサ１８１２は、任意の所望のファミリー又は製造業者からの１つ又は複数マイクロプロセッサ又はコントローラによって実装可能である。

【００６７】

[0081]プロセッサ１８１２はローカルメモリ１８１３（例えばキャッシュ）を含み、揮発性メモリ１８１６及び不揮発性メモリ１８１４を含むメインメモリとバス１８１８を介して通信している。揮発性メモリ１８１６は、同期型ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＳＤＲＡＭ）、ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＤＲＡＭ）、ＲＡＭＢＵＳダイナミックランダムアクセスメモリ（ＲＤＲＡＭ）、及び／又は任意の他のタイプのランダムアクセスメモリデバイスによって実装可能である。不揮発性メモリ１８１４は、フラッシュメモリ及び／又は任意の他のタイプのメモリデバイスによって実装可能である。メインメモリ１８１４、１８１６へのアクセスは、メモリコントローラによって制御される。

20

【００６８】

[0082]プロセッサプラットフォーム１８００はインターフェース回路１８２０も含む。インターフェース回路１８２０は、イーサネット（登録商標）インターフェース、ユニバーサルシリアルバス（ＵＳＢ）、及び／又はＰＣＩエクスプレスインターフェースなどの、任意のタイプのインターフェース規格によって実装可能である。

30

【００６９】

[0083]１つ又は複数の入力デバイス１８２２がインターフェース回路１８２０に接続される。入力デバイス１８２２は、ユーザがデータ及びコマンドをプロセッサ１８１２に入力できるようにするものである。入力デバイスは、例えばキーボード、マウス、タッチスクリーン、トラックパッド、トラックボール、アイソポイント（isopoint）、及び／又は音声認識システムによって実装可能である。

【００７０】

[0084]１つ又は複数の出力デバイス１８２４も、インターフェース回路１８２０に接続される。出力デバイス１８２４は、例えば表示デバイス（例えば液晶ディスプレイ、陰極線管ディスプレイ（ＣＲＴ）、プリンタ、及び／又はスピーカ）によって実装可能である。したがってインターフェース回路１８２０は、典型的にはグラフィクスドライバカードを含む。

40

【００７１】

[0085]インターフェース回路１８２０は、ネットワーク１８２６（例えばイーサネット接続、デジタル加入者回線（ＤＳＬ）、電話回線、同軸ケーブル、セル式電話システムなど）を介した外部コンピュータとのデータの交換を容易にするための、モデム又はネットワークインターフェースカードなどの通信デバイス（例えば通信デバイス５６）も含む。

【００７２】

[0086]プロセッサプラットフォーム１８００は、ソフトウェア及びデータを記憶するた

50

めの1つ又は複数の大容量記憶デバイス1828も含む。こうした大容量記憶デバイス1828の例は、フロッピーディスクドライブ、ハードドライブディスク、コンパクトディスクドライブ、及びデジタル多用途ディスク(DVD)ドライブを含む。大容量記憶デバイス1828は、例示のメディアプロバイダ105、例示のLUT 115、例示のメディア監視データベース155、及び/又は例示の2次メディアデータベース430を実装可能である。

【0073】

[0087]図10～図17の符号化命令1832は、大容量記憶デバイス1828、揮発性メモリ1814、不揮発性メモリ1816、及び/又は、CD又はDVDなどのリムーバブル記憶メディアに記憶することができる。

10

【0074】

[0088]本明細書において、ある例示の方法、装置、及び製品について説明してきたが、本特許のカバレッジ範囲はこれらに限定されない。反対に本特許は、本特許の請求の範囲内に適正に含まれるすべての方法、装置、及び製品をカバーしている。

【図6】

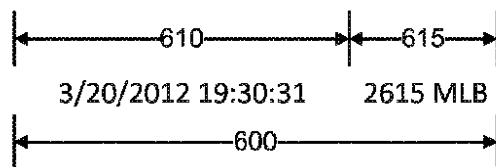


FIG. 6

【図8】

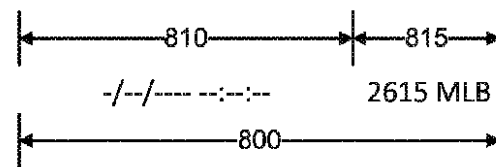


FIG. 8

【図7】

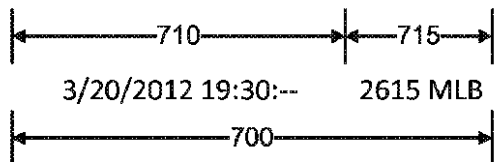


FIG. 7

【図9】

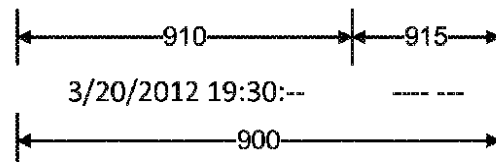
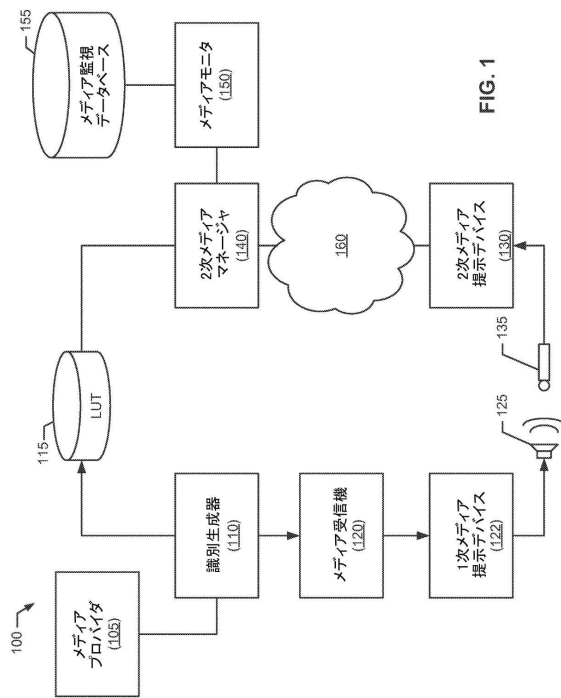
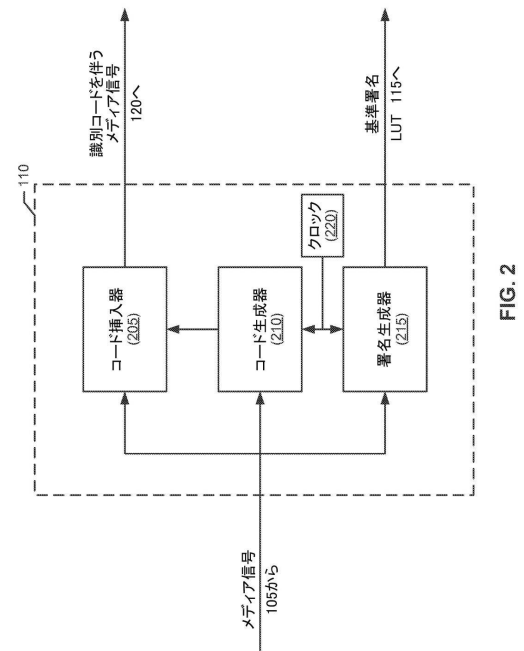


FIG. 9

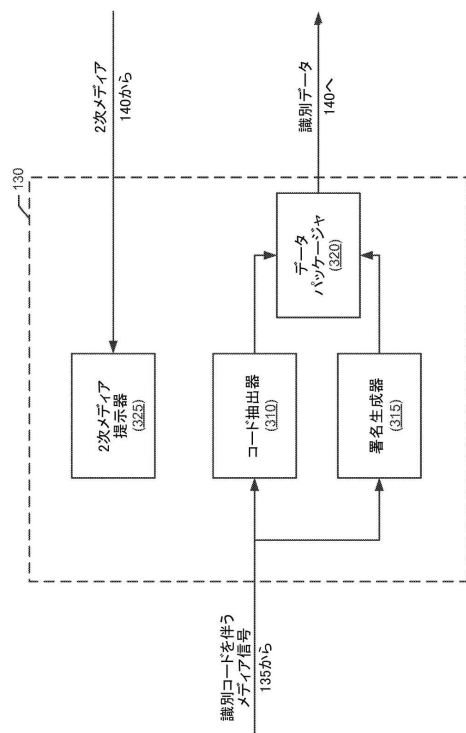
【 図 1 】



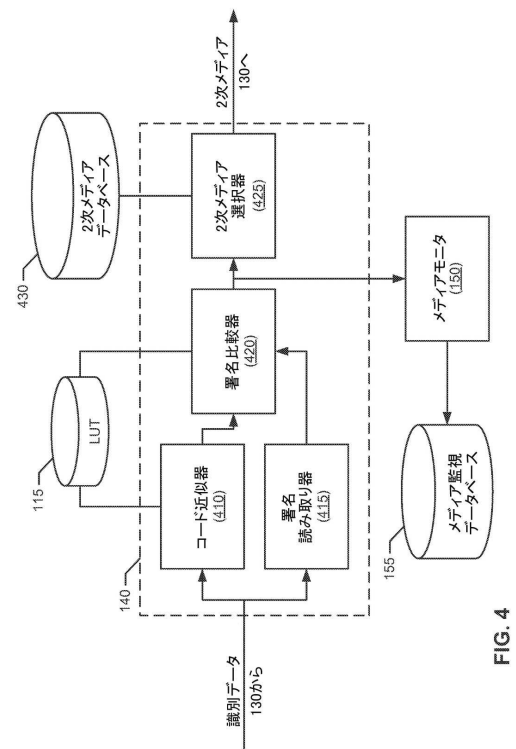
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【図 5】

115

510 ソースID	520 タイムスタンプ	530 署名
2356 HBO	1/1/2011 12:00:00	2F56AB
2356 HBO	1/1/2011 12:00:00	A284D5
2356 HBO	1/1/2011 12:00:00	E6834D
...
2356 HBO	10/11/2011 12:43:01	9A887B
2356 HBO	10/11/2011 12:43:01	22E570
2356 HBO	10/11/2011 12:43:01	AA9B7F
...
2615 MLB	3/20/2011 3:52:26	7449A0
2615 MLB	3/20/2011 3:52:26	087BAF
2615 MLB	3/20/2011 3:52:27	A54CDE
...
2615 MLB	7/12/2011 5:07:12	2F56AB
2615 MLB	7/12/2011 5:07:12	89743D
2615 MLB	7/12/2011 5:07:12	6845D4
...

FIG. 5

【図 10】

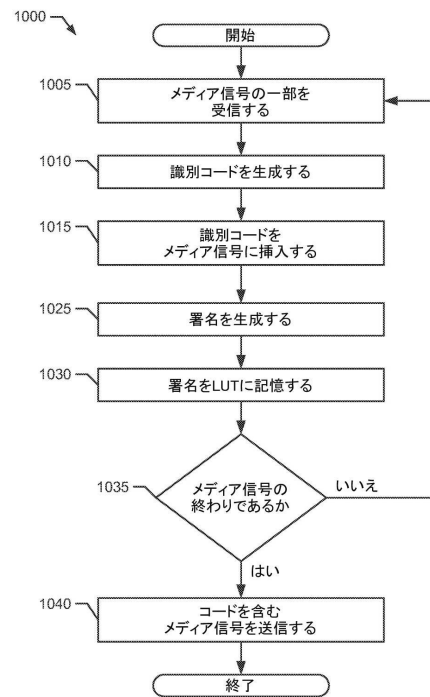


FIG. 10

【図 11】

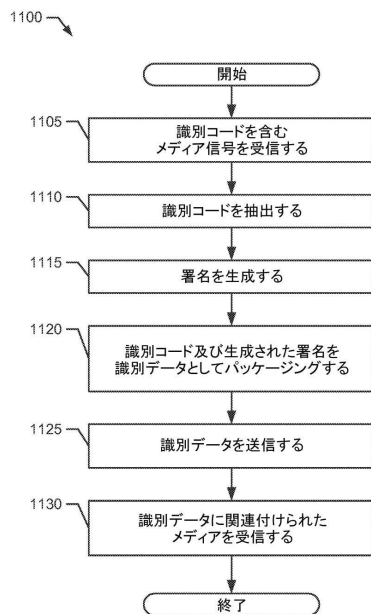


FIG. 11

【図 12】

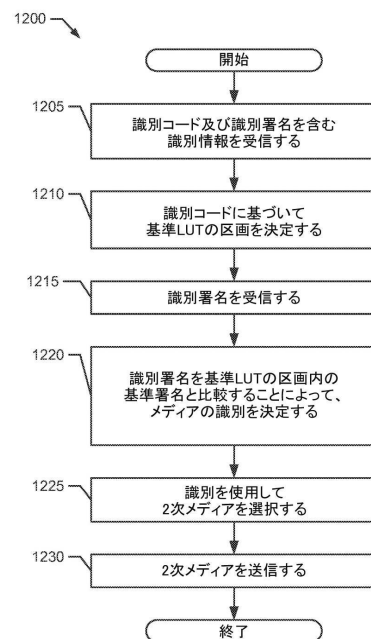


FIG. 12

【図 13】

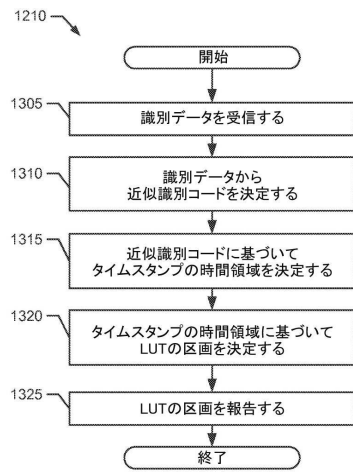


FIG. 13

【図 14】

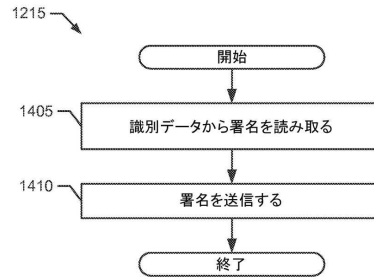


FIG. 14

【図 15】

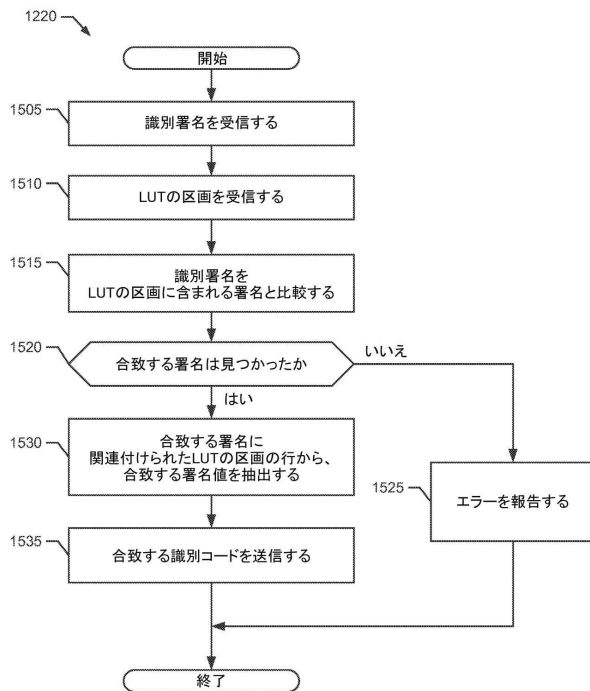


FIG. 15

【図 16】

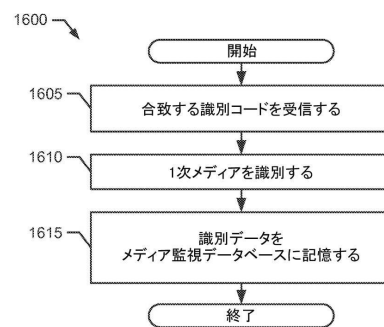


FIG. 16

【図 17】

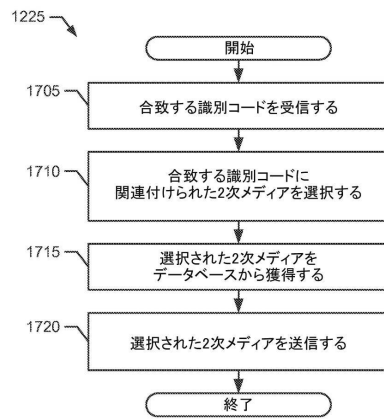


FIG. 17

【図 18】

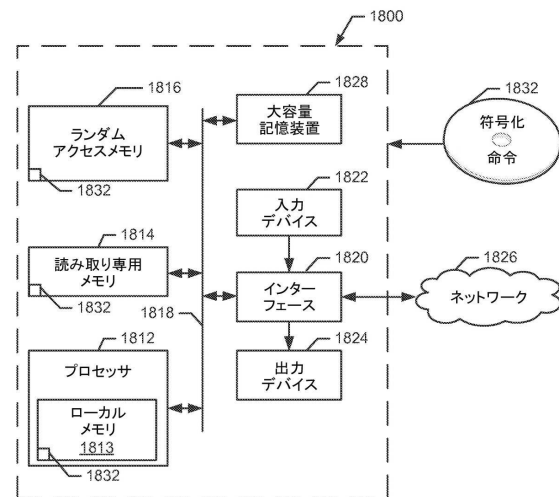


FIG. 18

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 21/462 (2011.01) H 0 4 N 21/462

(72)発明者 スリニヴァサン, ヴェヌゴパル
 アメリカ合衆国, フロリダ州, パームハーバー, ジャービスサークル 2845
 (72)発明者 トプチャー, アレクサンダー
 アメリカ合衆国, フロリダ州, ニューポートリッチー, ワックスウィングドライブ
 7106

審査官 川口 貴裕

(56)参考文献 特表平09-503636(JP,A)
 米国特許第05425100(US,A)
 特表2004-505496(JP,A)
 特表2005-515669(JP,A)
 特表2000-505618(JP,A)
 米国特許出願公開第2009/0049465(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
 H 0 4 H 2 0 / 0 0 - 2 0 / 9 5
 H 0 4 H 4 0 / 0 0 - 4 0 / 9 0
 H 0 4 H 6 0 / 0 0 - 6 0 / 9 8
 G 1 0 L 1 9 / 0 1 8
 H 0 4 N 2 1 / 4 6 2
 H 0 4 N 2 1 / 8 3 5