

(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2009-502054

(P2009-502054A)

(43) 公表日 平成21年1月22日(2009.1.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>H04N 7/167 (2006.01)</b>	H04N 7/167 Z	5B017
<b>H04N 5/92 (2006.01)</b>	H04N 5/92 H	5C053
<b>G06F 21/24 (2006.01)</b>	G06F 12/14 540A	5C164
<b>H04N 5/91 (2006.01)</b>	H04N 5/91 Z	5J104
<b>H04L 9/36 (2006.01)</b>	H04L 9/00 685	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2008-521657 (P2008-521657)  
 (86) (22) 出願日 平成18年7月12日 (2006. 7. 12)  
 (85) 翻訳文提出日 平成20年3月14日 (2008. 3. 14)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/027461  
 (87) 国際公開番号 W02007/011766  
 (87) 国際公開日 平成19年1月25日 (2007. 1. 25)  
 (31) 優先権主張番号 11/182, 088  
 (32) 優先日 平成17年7月14日 (2005. 7. 14)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 595020643  
 クゥアルコム・インコーポレイテッド  
 QUALCOMM INCORPORATED  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92  
 121-1714、サン・ディエゴ、モア  
 ハウス・ドライブ 5775  
 (74) 代理人 100058479  
 弁理士 鈴江 武彦  
 (74) 代理人 100108855  
 弁理士 蔵田 昌俊  
 (74) 代理人 100091351  
 弁理士 河野 哲  
 (74) 代理人 100088683  
 弁理士 中村 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ランダムアクセスを可能にするためにマルチメディアコンテンツを暗号化／復号化する方法および装置

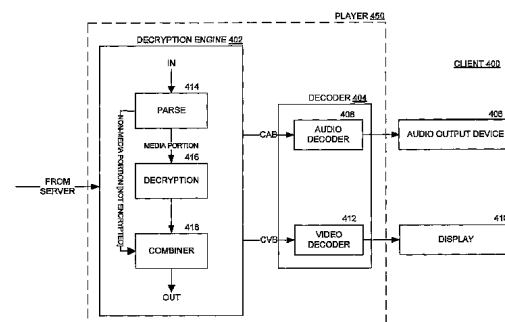
## (57) 【要約】

【課題】ランダムアクセスを可能にするためにマルチメディアコンテンツを暗号化／復号化する方法および装置

。

【解決手段】メディアデータ部分を識別するためにマルチメディアファイルを解析することと、メディアデータ部分を暗号化することと、暗号化されたメディアデータ部分を暗号化されない非メディアデータ部分と組み合わせることと、を含む、マルチメディアファイルを暗号化するための方法が開示されている。さらに、非暗号化メタデータ部分を識別するためにマルチメディアファイルを解析することと、メディアファイルの、関連付けられた暗号化メディアデータ部分を有する関心位置を決めるために、非暗号化メタデータ部分を用いることと、関連付けられた暗号化メディアデータ部分を復号化することと、を含む、マルチメディアファイルを再生するための方法が開示される。本方法を実行するための装置もここで開示される。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

マルチメディアファイルを暗号化する方法であって、  
メディアデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析することと、  
前記メディアデータ部分を暗号化することと、  
前記暗号化されたメディアデータ部分を暗号化されない非メディアデータ部分と組み合わせることと、  
を備える方法。

**【請求項 2】**

前記メディアデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析することは 10  
、  
前記マルチメディアファイルのファイル形式を決定することと、  
前記決定されたファイル形式に基づいて、前記マルチメディアファイルの前記メディアデータ部分を識別することと、  
を備える、  
請求項 1 記載の方法。

**【請求項 3】**

前記メディアデータ部分は複数のビデオフレームを含み、前記メディアデータ部分を暗号化することは、ビデオフレーム毎の方式で前記メディアデータ部分を暗号化することを備える、請求項 1 記載の方法。 20

**【請求項 4】**

前記メディアデータ部分は複数のオーディオサンプルを含み、前記メディアデータ部分を暗号化することは、オーディオサンプル毎の方式で前記メディアデータ部分を暗号化することを備える、請求項 1 記載の方法。

**【請求項 5】**

マルチメディアファイルを再生する方法であって、  
非暗号化メタデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析することと；  
前記メディアファイルの関心位置を決めるために前記非暗号化メタデータ部分を用いることと、なお前記関心位置は関連付けられた暗号化メディアデータ部分を有する； 30  
前記関連付けられた暗号化メディアデータ部分を復号化することと；  
を備える方法。

**【請求項 6】**

前記メタデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析することは、  
前記マルチメディアファイルのファイル形式を決定することと、  
前記決定されたファイル形式に基づいて、前記マルチメディアファイルの暗号化されない非メディア部分を識別することと、  
を備える、  
請求項 5 記載の方法。

**【請求項 7】**

前記メディアファイルにおける前記関心位置を決めるために前記非暗号化メタデータ部分を用いることは、 40  
ビデオフレームオフセットとタイミング情報との表を構築することと、  
前記データファイルにおけるサンプルの前記位置を決定することと、  
を備える、  
請求項 5 記載の方法。

**【請求項 8】**

前記データファイルにおけるサンプルの前記位置を決定することは、  
前記サンプルをチャンクにマッピングすることと、  
前記チャンク内における前記サンプルのオフセットを決定することと、 50

を備える、  
請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

マルチメディアファイルを暗号化するための方法を実施するように構成される少なくとも 1 つのプロセッサであって、前記方法は、

メディアデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析することと、  
前記メディアデータ部分を暗号化することと、

前記暗号化されたメディアデータ部分を暗号化されない非メディアデータ部分と組み合わせることと、

を備える、  
少なくとも 1 つのプロセッサプロセッサ。

10

【請求項 10】

前記メディアデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析することは、

前記マルチメディアファイルのファイル形式を決定することと、

前記決定されたファイル形式に基づいて、前記マルチメディアファイルの前記メディアデータ部分を識別することと、

を備える、  
請求項 9 記載の少なくとも 1 つのプロセッサプロセッサ。

20

【請求項 11】

前記メディアデータ部分は、複数のビデオフレームを含み、前記メディアデータ部分を暗号化することは、ビデオフレーム毎の方式で前記メディアデータ部分を暗号化することを備える、請求項 9 記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

【請求項 12】

前記メディアデータ部分は、複数のオーディオサンプルを含み、前記メディアデータ部分を暗号化することは、オーディオサンプル毎の方式で前記メディアデータ部分を暗号化することを備える、請求項 9 記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

【請求項 13】

マルチメディアファイルを再生するための方法を実施するように構成される少なくとも 1 つのプロセッサであって、前記方法は、

非暗号化メタデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析することと、

前記メディアファイルの関心位置を決めるために前記非暗号化メタデータ部分を用いることと、なお前記関心位置は関連付けられた暗号化メディアデータ部分を有する；

前記関連付けられた暗号化メディアデータ部分を復号化することと、

を備える、  
少なくとも 1 つのプロセッサ。

30

【請求項 14】

前記メタデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析することと、

前記マルチメディアファイルのファイル形式を決定することと、

前記決定されたファイル形式に基づいて、前記マルチメディアファイルの暗号化されない非メディア部分を識別することと、

を備える、  
請求項 13 記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

40

【請求項 15】

前記メディアファイルにおける前記関心位置を決めるために前記非暗号化メタデータ部分を用いることは、

ビデオフレームオフセットとタイミング情報との表を構築することと、

前記データファイルにおけるサンプルの前記位置を決定することと、

を備える、

50

請求項 13 記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

【請求項 16】

前記データファイルにおけるサンプルの前記位置を決定することは、  
前記サンプルをチャンクにマッピングすることと、  
前記チャンク内における前記サンプルのオフセットを決定することと、  
を備える、  
請求項 15 記載の少なくとも 1 つのプロセッサ。

【請求項 17】

命令が保存されているコンピュータ読み取り可能媒体であって、前記保存された命令は、  
プロセッサによって実行されるとき、前記プロセッサにマルチメディアファイルを暗号化  
するための方法を実行させ、前記方法は、  
メディアデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析することと、  
前記メディアデータ部分を暗号化することと、  
前記暗号化されたメディアデータ部分を暗号化されない非メディアデータ部分と組み合  
わせることと、  
を備える、  
コンピュータ読み取り可能媒体。

10

【請求項 18】

前記メディアデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析することは  
、  
前記マルチメディアファイルのファイル形式を決定することと、  
前記決定されたファイル形式に基づいて、前記マルチメディアファイルのメディアデー  
タ部分を識別することと、  
を備える、  
請求項 17 記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

20

【請求項 19】

前記メディアデータ部分は、複数のビデオフレームを含み、前記メディアデータ部分を暗  
号化することは、ビデオフレーム毎の方式で前記メディアデータ部分を暗号化すること  
を備える、請求項 17 記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 20】

前記メディアデータ部分は、複数のオーディオサンプルを含み、前記メディアデータ部分  
を暗号化することは、オーディオサンプル毎の方式で前記メディアデータ部分を暗号化す  
ることを備える、請求項 17 記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

30

【請求項 21】

命令が保存されているコンピュータ読み取り可能媒体であって、  
前記保存された命令は、プロセッサによって実行されるとき、前記プロセッサにマルチ  
メディアファイルを再生するための方法を実行させ、前記方法は、  
非暗号化メタデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析すること  
と；  
前記メディアファイルの位置を決めるために前記非暗号化メタデータ部分を用いること  
と、なお前記関心位置は関連付けられた暗号化メディアデータ部分を有する；  
前記関連付けられた暗号化メディアデータ部分を復号化することと；  
を備える、  
コンピュータ読み取り可能媒体。

40

【請求項 22】

前記メタデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析することは、  
前記マルチメディアファイルのファイル形式を決定することと、  
前記決定されたファイル形式に基づいて、前記マルチメディアファイルの暗号化されな  
い非メディア部分を識別することと、  
を備える、

50

請求項 2 1 記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 2 3】

前記メディアファイルにおける前記関心位置を決めるために前記非暗号化メタデータ部分を用いることは、

ビデオフレームオフセットとタイミング情報との表を構築することと、

前記データファイルにおけるサンプルの前記位置を決定することと、

を備える、

請求項 2 1 記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 2 4】

前記データファイルにおけるサンプルの前記位置を決定することは、

前記サンプルをチャンクにマッピングすることと、

前記チャンク内における前記サンプルのオフセットを決定することと、

を備える、

請求項 2 3 記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 2 5】

マルチメディアファイルを暗号化する装置であって、

メディアデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析する手段と、

前記メディアデータ部分を暗号化する手段と、

前記暗号化されたメディアデータ部分を暗号化されない非メディアデータ部分と組み合わせる手段と、

を備える装置。

【請求項 2 6】

前記メディアデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析する手段は、

前記マルチメディアファイルのファイル形式を決定する手段と、

前記決定されたファイル形式に基づいて前記マルチメディアファイルのメディアデータ部分を識別する手段と、

を備える、

請求項 2 5 記載の装置。

【請求項 2 7】

前記メディアデータ部分は複数のビデオフレームを含み、前記メディアデータ部分を暗号化する手段は、ビデオフレーム毎の方式で前記メディアデータ部分を暗号化する手段を備える、請求項 2 5 記載の装置。

【請求項 2 8】

前記メディアデータ部分は複数のオーディオサンプルを含み、前記メディアデータ部分を暗号化する手段は、オーディオサンプル毎の方式で前記メディアデータ部分を暗号化する手段を備える、請求項 2 5 記載の方法。

【請求項 2 9】

マルチメディアファイルを再生するための装置であって、

非暗号化メタデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析する手段と；

前記メディアファイルの関心位置を決めるために前記非暗号化メタデータ部分を用いる手段と、なお前記関心位置は関連付けられた暗号化メディアデータ部分を有する；

前記関連付けられた暗号化メディアデータ部分を復号化する手段と；

を備える装置。

【請求項 3 0】

前記メタデータ部分を識別するために前記マルチメディアファイルを解析する手段は、

前記マルチメディアファイルのファイル形式を決定する手段と、

前記決定されたファイル形式に基づいて、前記マルチメディアファイルの暗号化されない非メディア部分を識別する手段と、

10

20

30

40

50

を備える、  
請求項 29 記載の装置。

【請求項 31】

前記メディアファイルにおける前記関心位置を決めるために前記非暗号化メタデータ部分を用いる手段は、

ビデオフレームオフセットとタイミング情報との表を構築する手段と、  
前記データファイルにおけるサンプルの前記位置を決定する手段と、  
を備える、  
請求項 29 記載の装置。

【請求項 32】

前記データファイルにおけるサンプルの前記位置を決定する手段は、

前記サンプルをチャンクにマッピングする手段と、  
前記チャンク内における前記サンプルのオフセットを決定する手段と、  
を備える、  
請求項 31 記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、一般に、マルチメディアファイル(multimedia files)の暗号化(encryption)および復号化(decryption)に関し、特に、ランダムアクセスを可能にするためにマルチメディアコンテンツを暗号化/復号化する方法および装置に関する。

【背景技術】

【0002】

3Gおよび他のセルラーネットワークが展開されるのに応じて、新たなIPパケットデータベースのサービスが出現している。オペレータが開発しようと努めている最も挑戦的なサービス分野の1つは、ビデオコンテンツの大量市場への配信を伴っている。高品質ビデオは、最もデータ集約的なタイプのコンテンツである。同時に、現在の家庭視聴オプション(home viewing options)でのユーザの経験は、オペレータおよびコンテンツプロバイダに、ユーザの経験が何であるかについて確立されたアイデアを持つ目標市場(target markets)を提供する。消費者の期待および移動度の組合せは、ネットワークオペレータおよびコンテンツプロバイダに対して基本的な課題を提供する。要するに、魅力的なビジネスモデル、ネットワーク制御および管理、アクセス制御、装置性能および強制的な利用者の経験が組み合わさって、無線産業において十分に解決されていない相互依存的な課題の複合体を提供している。

【0003】

生じてきた1つの課題は、配信されるべきコンテンツの保護を提供する必要性である。例えば、前記配信されたコンテンツは、典型的には、無許可のコピーから守られる必要がある。さらに、コンテンツプロバイダはまた、コンテンツの配信を直接的あるいは間接的のいずれかで制御することを望む。従って、コンテンツプロバイダは典型的には、サービスプロバイダによって用いられるどんなコンテンツ配信システムもデジタル権利管理(digital rights management)(DRM)を提供する能力を有すること、を要求するが、このデジタル権利管理は、配信されるマテリアルがそのような対策がインストールされた任意の電子装置上でどのようにして使用されることができるのかについての制御を提供するいくつかの技術的仕組みのうちの任意のものを指す。コンテンツプロバイダの知的財産権を保護するようにDRMをサポートするためのすべてのコンテンツ配信システムに対する重要な基本的な要素は、送信/受信中のメディアの暗号化(encryption)/復号化(decryption)の機能(feature)である。さらに、配信センターのサーバ上か、再生装置(playback device)上かのいずれかで、暗号化された形態でメディアを保存する要求がよくある。さらに、暗号化は、早送りおよび巻き戻し再生の間にコンテンツをビューする(view)能力のような、「トリック」機能をサポートすることをしばしば必要とする。メディア暗号化ソリュ

10

20

30

40

50

ーションが、ビデオコーディングインターフェース(video coding interface)に対する最小限の変更で暗号化を提供すること、が望まれている。

【発明の開示】

【0004】

[概要]

ここで説明される実施形態は、任意のコーデックトランスポートストリーム(any codec transport stream)のビデオデータだけを暗号化してメタコンテンツ(meta-content)をそのままにしておくための方法および装置、を提供する。このようにして、データのどんな誤り、バイト拡大または縮小(byte expansion or contraction)も、マルチメディアの再生の小さな部分にしか影響を与えないように最小化される。

10

【0005】

一実施形態においては、マルチメディアファイルを暗号化するための方法がここに説明され、該方法は、メディアデータ部分(media data portion)を識別する(identify)ためにマルチメディアファイルを解析すること(parsing)と、メディアデータ部分を暗号化することと、暗号化されたメディアデータ部分(encrypted media data portion)を暗号化されない非メディアデータ部分(non-encrypted non-media data portion)と組み合わせることと、を含む。非暗号化メタデータ部分(unencrypted metadata portion)を識別するためにマルチメディアファイルを解析すること；メディアファイルの関心位置(position of interest)を決める(locate)ために非暗号化メタデータ部分を用いること、なお関心位置は関連付けられた暗号化メディアデータ部分を有する；および、関連付けられた暗号化メディアデータ部分を復号化すること(decrypting)；のために、マルチメディアファイルを再生する(playing)ための方法もまたここに提供されている。

20

【0006】

別の実施形態においては、マルチメディアファイルを暗号化するための方法を実施する(implement)ように構成されるプロセッサがここに説明され、該方法は、メディアデータ部分を識別するためにマルチメディアファイルを解析することと、メディアデータ部分を暗号化することと、暗号化されたメディアデータ部分を暗号化されない非メディアデータ部分と組み合わせることと、を含む。この別の実施形態においては、マルチメディアファイルを再生するための方法を実施するように構成されるプロセッサもまたここに提供されており、該方法は、非暗号化メタデータ部分を識別するためにマルチメディアファイルを解析することと；メディアファイルの関心位置を決めるために暗号化メタデータ部分を用いることと、なお関心位置は関連付けられた暗号化メディアデータ部分を有する；関連付けられた暗号化メディアデータ部分を復号化することと；を含む。

30

【0007】

さらに別の実施形態においては、プロセッサによって実行される(executed)とき、プロセッサにマルチメディアファイルを暗号化させるための方法を実行(perform)させる、保存された命令、を有するコンピュータ読み取り可能媒体がここに説明されており、該方法は、メディアデータ部分を識別するためにマルチメディアファイルを解析することと、メディアデータ部分を暗号化することと、暗号化されたメディアデータ部分を暗号化されない非メディアデータ部分と組み合わせることと、を含む。この別の実施形態においては、プロセッサによって実行されるとき、プロセッサにマルチメディアファイルを再生させるための方法を実行させる、保存された命令、を有するコンピュータ読み取り可能媒体もまたここに提供されており、該方法は、非暗号化メタデータ部分を識別するためにマルチメディアファイルを解析することと；メディアファイルの関心位置を決めるために非暗号化メタデータ部分を用いることと、なお関心位置は関連付けられた暗号化メディアデータ部分を有する；関連付けられた暗号化メディアデータ部分を復号化することと；を含む。

40

【0008】

さらに別の実施形態においては、マルチメディアファイルを暗号化するための装置が説明され、該装置は、メディアデータ部分を識別するためにマルチメディアファイルを解析する手段と、メディアデータ部分を暗号化する手段と、暗号化されたメディアデータ部分

50

を暗号化されない非メディアデータ部分と組み合わせる手段と、を含む。この別の実施形態においては、非暗号化メタデータ部分を識別するためにマルチメディアファイルを解析する手段と；メディアファイルの関心位置を決めるために非暗号化メタデータ部分を用いる手段と、なお関心位置は関連付けられた暗号化メディアデータ部分を有する；関連付けられた暗号化メディアデータ部分を復号化するための手段と；を有する、マルチメディアファイルを再生するための装置もまた、ここに説明される。

#### 【0009】

他の目的、特徴および利点は、以下の詳細な説明から当業者に明らかになるであろう。しかしながら、詳細な説明および特定の例は、例示的な実施形態を示しているが、例示のために与えられるものであって、限定のためではない、ということが理解されるべきである。以下の記述の範囲内で多くの変更および修正が、その精神から逸脱することなく行われることができ、また、記述は、すべてのそのような修正を含むように理解されるべきである。

#### 【0010】

本発明は、添付図面を参照することによって、もっと容易に理解されることができる。図面中の同様な番号は、図面のいくつかの図をとおして同様の部分を指す。

#### 【0011】

##### [ 詳細な説明 ]

ここに説明される実施形態は、任意のコーデックトランスポートストリーム(codec transport stream)のデータの「コンテンツ(content)」部分のみを暗号化し、コンテンツを位置決めし再生する(locate and playback)ために用いられる、メタコンテンツ(meta-content)をそのままにしておく、ための方法を提供する。例えば、一実施形態においては、ビデオコンテンツ部分のみが暗号化される。結果として、データの何らかの誤りまたはバイト拡大/縮小の効果が最小化され、これにより、マルチメディアの再生の小さな部分にしか影響を与えない。

#### 【0012】

以下の説明は、マルチメディアコンテンツを保存するのに用いられるコーデックが、国際標準化機構/国際電気標準会議合同専門家委員会1(the International Standardization Organization/International Electrotechnical Commission, Joint Technical Committee 1)(ISO/IEC JTC1)のワーキンググループであるムービングピクチャーエキスパートズグループ(Moving Picture Experts Group)(MPEG)により広められたMPEG4標準に準拠すると仮定する。ISO/JIEC標準は、MPEG-x(例えば、MPEG-1、MPEG-2およびMPEG-4)で示され、MPEG-4標準はISO/IEC 14496-2において記述されている。

#### 【0013】

MPEG4ファイルは、メタデータおよびメディアアトムを含んでいる階層型アトム(hierarchical atoms)から成っている(consist of)。各アトム自体は他のアトムで構成され得る。メタデータおよびメディアデータアトム(metadata and media data atoms)はファイルのどこにでも存在し得る。一般に、メタデータアトム(mov)は必須ではなく、ファイルにおけるメディアデータアトムの前あるいは後のいずれかに位置し得る。メタデータは、典型的には、MPEG4ファイルの5-10%未満を構成する。

#### 【0014】

各アトムそのものは、それに割り当てられたタイプおよびサイズのフィールドを有し、それから、ファイルのコンテンツのマッピングが生成される。これによってマルチメディアプレーヤの解析器(parser)が1つのアトムから他のアトムまで即座にジャンプすることが可能になる。オーディオストリームあるいはビデオストリームのような、各基本なストリームは、それ独自のmdat(メディアデータ)アトムを有することになる。mdatアトム内において、メディアデータは、関連付けられたサンプルの集まり(collection)であるチャンク(chunks)の形態で構成される。例えば、ビデオデータのチャンクはビデオシーケンスの最初3つのビデオフレーム(例えば、フレーム1、2および3)を含み、一方、オ

オーディオデータのチャンクはその中に1つ以上のオーディオサンプルを有する場合がある。これらのメディアデータのチャンクはファイル全体に点在する(interspersed)。

【0015】

メタデータアトムは、ファイル、フレームおよびそれらのオフセット中に、メディアについての情報を含む。特に、`stbl`あるいはサンプルテーブルのアトムが、`moov`アトム内に存在している。この`stbl`アトムは、次のテーブルアトムから、さらに構成されている。

【0016】

`stts`：サンプル数に対して時間をマッピングする。

【0017】

`stsz`：サンプルのサイズを特定する。

【0018】

`stsc`：チャンクに対してサンプルをマッピングする（基本的に、どのチャンクでどのサンプルが生じるかを示す）。

【0019】

`stco`：ファイル内でチャンクオフセットを提供する。

【0020】

`stsd`：コンフィギュレーション情報(configuration information)（`VOL`ヘッダ、等）を含むサンプル記述テーブル。

【0021】

一緒に、これらのアトムは、以下でさらに説明されるように、解析するために必要とされる必須メタデータを、再生用にそれをレンダする(render)ために、適切なフレームあるいはオーディオサンプルに提供する。

【0022】

多くのマルチメディアプレーヤは、マルチメディアファイルを含んでいるファイル名(filename)あるいはバッファを入力として取り込むように、ファイルをベース(file-based)にしている。プレーヤは、内部テーブルにフレームオフセットおよびタイミング情報をロードするためにファイルメタデータの走査(scan)を行う。生フレーム(raw frame)はデコード(decode)のためにコーデック（例えば、`MPEG-4`コーデック）に供給され、次にプレーヤによってディスプレイ上でレンダリングされる。内部テーブルは、ファイル中の任意のポイントからの、早送り(fast-forward)または巻き戻し(rewind)、あるいは「ランダムアクセス(random access)」再生の間に、ファイル中の適切な位置への「クイック」シーク(“quick” seeks)のような機能を実行するために用いられる。このような特性(features)は、「トリックプレイ」特性(“trick play” features)と集合的に呼ばれる。

【0023】

内部テーブルをコンパクト(compact)に維持するために種々の技術が用いられる。位置およびサイズ情報をコンパクトにするのに用いられるものは、種々のトラックからのデータがインタリーブされる場合でも、同一トラックからの複数のサンプルが連続して保存されることがよくあるという観測による。特定のトラックからの連続したサンプルのこの実行はチャンク(chunk)と呼ばれる。必須の(mandatory)「`stsc`」アトム内におけるサンプル対チャンクテーブルは、サンプル番号からチャンクインデックスへのマッピングを提供する。各チャンクの（絶対）位置は、チャンクが位置するファイルの始めから測定される（32または64ビットを用いる）チャンクオフセットとして、必須の「`stco`」アトム内で記録される。各サンプルの、バイトで表した長さも同様に、必須の「`stsz`」アトム内のサンプルサイズテーブル内に記録される。したがって、

【0024】

1.   トラックからのデータ基準と、

【0025】

2.   サンプル対チャンクマッピングと、

【0026】

10

20

30

40

50

3. チャンクオフセットと、

【0027】

4. 同一チャンク内の先行サンプルのサイズと、  
を用いることで、

【0028】

1. MP4ファイル自体からURLによって参照されるファイルの場合もあるサンプルを含んでいるデータファイルと、

【0029】

2. このファイル内におけるチャンク（およびそのオフセット）と、

【0030】

3. （同一チャンク内の先行サンプルのサイズから）チャンク内のサンプルのオフセットと、

【0031】

4. サンプル自体のサイズと、  
を求めることが可能になる。

【0032】

図2は、このプロセスと関係する簡単な例を示す。ビデオフレームおよびオーディオフレーム（サンプル）のサイズの両方が同様に知られていることに注目すると、任意のビデオまたはオーディオサンプルの境界は絶対オフセットとして容易に計算されることができる。このようなプレーヤにおいては、事前に構築されたテーブルフレームワークは、暗号化されたファイルのプレーヤへのフィード(feed)を可能にしない。プレーヤ入力は、全ファイルがバッファにおいて非暗号化フォーマットで存在すると仮定するファイル名(char\*)またはバッファのいずれかの形態にある。これらのインターフェイスのどれも、プレーヤがファイルを「ストリーミング」方式(“streaming” fashion)で復号化(decrypt)すること（すなわち、ファイルを再生している間に復号化を実行すること）を可能にしない。

【0033】

一実施形態においては、トリックプレイをサポートするためにメタデータをクリア（クリアテキスト）(in the clear)のままにして、暗号化(encryption)がファイル中でフレームまたはスライスレベルで起こるように、暗号化/復号化システムが修正される場合は、ストリーミング機能性が追加されることができる。この「スマート暗号化」方法(“smart encryption” method)は、暗号化システム（例えば、サーバ）が、実際のコンテンツを暗号化し且つ必須メタデータおよびヘッダデータをクリアテキストのままにしながら、メディアフォーマットを認識することを可能にする。同様に、復号化システム（例えば、クライアント）で、メタデータは、それが暗号化されていないままで、さらに処理することなく、トリックプレイのような特性(features)を実行するように利用されることができ、ストリームあるいはファイルのコンテンツ部分のみが復号化される必要がある。

【0034】

一実施形態においては、暗号化スキームの各部分が、非メディア（例えば、メタデータ）部分から分離され次に暗号化されるメディア部分の観点から、ここに具体的に説明されているが、暗号化システムは、メディアファイル/ストリームを解析し、メディアファイル/ストリームを解析しながら、メディアデータ部分だけを暗号化し、メタデータをそのままにしておく、ということに注目されるべきである。従って、一実施形態においては、メディア部分は、メタデータから分離され、暗号化され、次にメタデータとともに元に戻される（すなわち、多重化される）必要がない。別の実施形態においては、メディア部分は処理のために分離され、多重化を必要とするかもしれない。いずれのシナリオにおいても、暗号化システムの外のシステムおよびプロセスに対して、両方の実施形態が、スキームの復号化部分で、同様に適用される。

【0035】

図3は、暗号化エンジン302を備えたサーバ300を示しており、暗号化エンジン3

10

20

30

40

50

02は、ストリームあるいはファイルからの、マルチメディアソース332からの受信データ(incoming data)を、メディアおよび非メディアの部分に解析する(parses)解析器(parser)308を含む。暗号化プロセッサ(encryption processor)306は、解析器308が受信データを解析している間に、そのとき、DRMサーバ322からの情報を用いてメディア部分だけを暗号化する。コンバイナ(combiner)304は、図4で示されるように、(暗号化されていない)非メディア部分と暗号化されたメディア部分とを組み合わせ(combine)、それをクライアント400に伝送するためにポストプロセッサ352に送る。

#### 【0036】

スマート暗号化は、暗号化エンジン302に、システムによってサポートされる様々なメディアフォーマットを認識していることを要求するだろうから、それは、ヘッダをクリアテキストのままにしておき、フレームデータだけを暗号化するのみであろう。例えば、図1で示されるように、MP4の場合において、システムはVOPデータだけを暗号化してGOVおよびVOPヘッダをクリアテキストのままにしておく。さらに、stblメタデータアトムが必須である場合に、ビデオビットストリームが標準MP4ファイルと仮定すると、暗号化エンジンは、フレームまたはオーディオサンプル開始コードがメディアデータに達するように解析する必要はないであろう、その代わりに、暗号化エンジンは、ファイルにおける適切な位置に対し、フレームまたはオーディオサンプルデータに達するように解析するためにstblメタデータアトムにおける情報を使用するであろう。

#### 【0037】

図4は、サーバ300からマルチメディアファイルを受信し、レンダリングおよび再生のために受信ファイルの関連する部分を復号化する、クライアント400を示す。ファイルのヘッダ情報がすべてクリアテキストで(in the clear)あるので、プレーヤ(player)450はどんな復号化も無しに内部テーブル(internal table)を構築することが可能であろう。プレーヤ450は復号化エンジン(decryption engine)402を含んでいるであろう、また、復号化エンジン402内の解析器414は、フレームをMP4コーデックに送る前に、復号化のためのキーと共に、復号化ユニット(decryption unit)416に、暗号化されているファイルの部分を渡すであろう。特に、解析器414は、暗号化されたフレームについてのデータを抽出し、これらを復号化ユニット416に送る。サーバ300によって暗号化されなかった非メディア部分は、復号化されたメディア部分と組み合わせるために直接コンバイナ418に送られる。オーディオデコーダ408とビデオデコーダ412を含むデコーダ(decoder)404は、オーディオ出力装置406およびディスプレイ410上に、それぞれ、レンダリングするために、符号化オーディオビットストリーム(CAB)および符号化ビデオビットストリーム(CVB)をデコードする(decode)。プレーヤ450は、図4で示されるよりもっと多くのコンポーネントを有することができる、ということに注目すべきである。

#### 【0038】

上記の実施形態においては、ヘッダは暗号化されないため、ファイルはプレーヤ450にとっては通常のMP4ファイルのように見えるであろう。内部テーブルの生成は、いずれの復号化も起こることを必要とせず、それゆえに、復号化は、フレームがコーデックに供給されているときのみで起きる。もちろん、暗号化/復号化の両方のエンジンは、ヘッダを認識するためにファイルフォーマットを認識していなければならない。従って、このように、システムがサポートしなければならない追加メディアフォーマットごとに必要とされる変更もあるかも知れない。さらに、フレームレベルで暗号化を可能にするために、暗号化エンジンに追加の処理負荷 - stblアトムを解析すること、メディアデータを探することなど、 - がかかることになる。

#### 【0039】

図5は、暗号化/復号化プロセス500の動作の例示的な実施形態のフローチャートを示しており、ここでは、ブロック502において、暗号化エンジン302の解析器308は、ファイルまたはストリームから受信されているデータがメディア部分に属するかどうか、あるいは非メディア部分に属するかどうか、を決定する。もしそうであれば、そ

10

20

30

40

50

のときは、ブロック 5 0 4 での動作が続き、ここでは、暗号化ユニット 3 0 6 がメディア部分を暗号化する。そうでなければ、ブロック 5 0 8 での動作が続き、ここでは、データの非メディア部分は暗号化されない（すなわち、クリアテキストのままにされる）。ブロック 5 0 6 において、メディアおよび非メディア部分が組み合わせられ、ファイルの（サーバ 3 0 0 上の保存ユニットのような）保存場所に読み出されるか、あるいはクライアント 4 0 0 に流される（streamed out）。もし完全なファイルあるいはストリームが処理されていなければ、そのときは、動作はブロック 5 0 2 に戻る。そうでなければ、データはクライアント 4 0 0 に伝送される。

#### 【 0 0 4 0 】

データがクライアント 4 0 0 に伝送されると、ファイル中で、あるいはストリームの一部として、再生の間に、クライアント 4 0 0 は、ブロック 5 1 2 においてメタデータ部分を読み取ることができ、そして、ブロック 5 1 4 において、再生位置(playback location)が見つけれられたかどうかを決定することができる。もしそうであれば、動作はブロック 5 1 6 に続き、ここでは、メディア部分が読み取られ、そして復号化される。次に、上記に説明されたように、復号化された部分は再生のためにデコーダ 4 0 4 に提供される。

#### 【 0 0 4 1 】

図 6 は、ここに説明される方法および装置を用いて暗号化されるデータを、それぞれ伝送および受信するために利用されることができる、アクセスポイント 6 0 4 x およびアクセス端末 6 0 2 x のブロック図を示す。ここに説明されるように、「アクセス端末(access terminal)」は、ユーザに対して音声および/またはデータの接続性を提供する装置を指す。アクセス端末は、ラップトップコンピュータまたはデスクトップコンピュータのような計算装置に接続されてもよいし、あるいは、それは、個人情報端末のような自己完結型装置であってもよい。アクセス端末はまた、加入者ユニット、移動局、モバイル、遠隔局、遠隔端末、ユーザ端末、ユーザエージェント、あるいはユーザ機器と呼ばれることができる。アクセス端子は、加入者局、無線装置、セルラー電話、P C S 電話、コードレス電話、セッション開始プロトコル(S I P)電話、無線ローカルループ(W L L)局、個人情報端末(P D A)、無線接続機能のある手持型装置、あるいは無線モデムに接続される他の処理装置であってもよい。さらに、ここで用いられる「アクセスポイント(access point)」は、エアインターフェイス上で、1 つ以上のセクタを通して、アクセス端末と通信を行うアクセスネットワークにおける装置を指す。アクセスポイントは、受信したエアインターフェイスフレーム(air-interface frames)を I P パケットに変換することによって、アクセス端末と、I P ネットワークを含み得るアクセスネットワークの残りのものと、の間のルータとして機能する。アクセスポイントはまた、エアインターフェイスに対する属性の管理(management of attributes)を調整する。

#### 【 0 0 4 2 】

逆リンクの場合、アクセス端末 6 0 2 x において、伝送(T X)データプロセッサ 6 1 4 はデータバッファ 6 1 2 からトラフィックデータを受信し、選択されるコーディング(coding)および変調スキームに基づいて各データパケットを処理し（例えば、符号化し、インタリーブし、およびシンボルマッピングし）、データシンボル(data symbol)を供給する。データシンボルはデータに対する変調シンボルであり、パイロットシンボルはパイロットに対する変調シンボルである（これは知られているアプリオリ(a priori)である）。変調器 6 1 6 は、データシンボル、パイロットシンボル、および、場合によっては逆リンクに対するシグナリング、を受信し、（例えば、O F D M）変調および/またはシステムによって指定される他の処理を実行し、アウトプットチップ(output chips)のストリームを供給する。送信機ユニット(T M T R) 6 1 8 は、アウトプットチップストリームを処理し（例えば、アナログへ変換し、フィルタリングし、増幅し、および周波数アップコンバートし）、アンテナ 6 2 0 から伝送される変調信号を生成する。

#### 【 0 0 4 3 】

アクセスポイント 6 0 4 x で、アクセス端末 6 0 2 およびアクセスポイント 6 0 4 x と通信する他の端末により伝送される変調信号は、アンテナ 6 5 2 によって受信される。受

10

20

30

40

50

信器ユニット ( R C V R ) 6 5 4 はアンテナ 6 5 2 からの受信信号を処理し ( 例えば、調整し (conditions) およびデジタル化し )、受信されたサンプルを供給する。復調器 (demodulator) ( D e m o d ) 6 5 6 は受信サンプルを処理し ( 例えば、復調し、かつ検出し )、端末によりアクセスポイント 6 0 4 x に伝送されるデータシンボルのノイズの多い推定 (noisy estimate) である検出データシンボルを、供給する。受信 ( R X ) データプロセッサ 6 5 8 は、各端末に対する検出データシンボルを処理し ( 例えば、シンボルディマッピングし (symbol demaps)、ディインタリーブし (deinterleaves)、かつデコードし (decodes) )、その端末に対してデコードされたデータを供給する。

#### 【 0 0 4 4 】

順方向リンクの場合、アクセスポイント 6 0 4 x において、トラフィックデータが、データシンボルを生成するために T X データプロセッサ 6 6 0 によって処理される。変調器 6 6 2 は、データシンボル、パイロットシンボル、および順方向リンクに対するシグナリングを受信し、 ( 例えば、 O F D M ) 変調および / または他の関係する処理を実行し、そして、アウトプットチップストリームを供給し、これはさらに送信機ユニット 6 6 4 により調整され、アンテナ 6 5 2 から伝送される。順方向リンクシグナリングは、逆リンク上でアクセスポイント 6 0 4 x に伝送しているすべての端末に対してコントローラ 6 7 0 により生成される出力制御コマンド (power control commands)、を含み得る。アクセス端末 6 0 2 x において、アクセスポイント 6 0 4 x により伝送される変調信号は、アンテナ 6 2 0 により受信され、受信器ユニット 6 2 2 により調整され、デジタル化され、検出データシンボルを得るために復調器 6 2 4 により処理される。 R X データプロセッサ 1 0 2 6 は、検出データシンボルを処理し、端末および順方向リンクシグナリングに対してデコードされたデータを供給する。コントローラ 6 3 0 は、出力制御コマンドを受信し、データ伝送を制御し、逆リンク上でアクセスポイント 6 0 4 x に出力を伝送する。コントローラ 6 3 0 および 6 7 0 は、アクセス端末 6 0 2 x およびアクセスポイント 6 0 4 x の動作をそれぞれ命令する。メモリユニット 6 3 2 および 6 7 2 は、コントローラ 6 3 0 および 6 7 0 それぞれによって用いられるプログラムコードおよびデータを保存する。

#### 【 0 0 4 5 】

開示される実施形態は、次の技術、すなわち、符号分割多元接続 ( C D M A ) システム、多重キャリア C D M A ( M C - C D M A )、広帯域 C D M A ( W - C D M A )、高速ダウンリンクパケットアクセス (High-Speed Downlink Packet Access) ( H S D P A )、時分割多元接続 ( T D M A ) システム、周波数分割多元接続 ( F D M A ) システム、および直交周波数分割多元接続 ( O F D M A ) システム、のうちの任意の 1 つまたは組み合わせに適用されることができる。

#### 【 0 0 4 6 】

ここに開示される実施形態に関連して説明される方法あるいはアルゴリズムのステップは、ハードウェアにおいて直接に、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュールにおいて、あるいはこれら 2 つの組み合わせにおいて具現化されることができる。ソフトウェアモジュールは、 R A M メモリ、フラッシュメモリ、 R O M メモリ、 E P R O M メモリ、 E E P R O M メモリ、レジスタ、ハードディスク、取り出し可能ディスク、 C D - R O M、あるいは当技術分野で知られている保存媒体の何らかの他の形態、の中にあってもよい。プロセッサが保存媒体、から情報を読み取り、へ情報を書き込むことができるように、例示的な保存媒体は、プロセッサに結合される。別の方法では、保存媒体はプロセッサと一体化していてもよい。プロセッサおよび保存媒体は、 A S I C 内に常駐してもよい。 A S I C は、ユーザ端末内にあってもよい。別の方法では、プロセッサおよび保存媒体は、ユーザ端末においてディスクリットコンポーネントとしてあってもよい。

#### 【 0 0 4 7 】

ここに説明される方法は、当業者によって知られている種々のハードウェア、プロセッサおよびシステム上にインプリメントされる (implemented) ことができる、ということに注目されるべきである。例えば、ここに説明されるようにクライアントが操作するための一般的な要件は、クライアントが、コンテンツおよび情報を表示するディスプレイと、ク

10

20

30

40

50

ライアントの操作を制御するプロセッサと、クライアントの操作に関連するデータおよびプログラムを保存するメモリと、を有することである。一実施形態においては、クライアントはセルラー電話(cellular phone)である。別の実施形態においては、クライアントは通信機能を有するハンドヘルドコンピュータである。さらに他の実施形態においては、クライアントは通信機能を有するパーソナルコンピュータである。さらに、GPS受信機のようなハードウェアは、ここに説明される種々な実施形態をインプリメントするために、クライアント中に必要に応じて組み込まれてもよい。ここに開示される実施形態に関連して説明される、様々な説明のためのロジック、論理ブロック、モジュール、および回路は、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、特定用途向け集積回路(ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)または他のプログラマブルロジックデバイス、ディスクリートゲートまたはトランジスタロジック、ディスクリートハードウェアコンポーネント、あるいはここに説明される機能を実行するように設計されるそれらの任意の組み合わせ、を用いて、インプリメントされる(implemented)、あるいは実行される(performed)ことができる。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであってもよいが、別の方法では、プロセッサは、任意の従来のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、あるいは状態機械であってもよい。プロセッサはまた、コンピューティングデバイスの組み合わせ、例えば、DSPとマイクロプロセッサとの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと組み合わせて使用される1つ以上のマイクロプロセッサ、あるいは、任意の他のそのようなコンフィギュレーション(configuration)、としてインプリメントされてもよい。

10

20

#### 【0048】

ここに開示される実施形態に関連して説明される、様々な説明のためのロジック、論理ブロック、モジュール、および回路は、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、特定用途向け集積回路(ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)または他のプログラマブルロジックデバイス、ディスクリートゲートまたはトランジスタロジック、ディスクリートハードウェアコンポーネント、あるいはここに説明される機能を実行するように設計されるそれらの任意の組み合わせ、を用いて、インプリメントされる、あるいは実行されることができる。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであってもよいが、別の方法では、プロセッサは、任意の従来のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、あるいは状態機械であってもよい。プロセッサはまた、コンピューティングデバイスの組み合わせ、例えば、DSPとマイクロプロセッサとの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと組み合わせて使用される1つ以上のマイクロプロセッサ、あるいは、任意の他のそのようなコンフィギュレーション、としてインプリメントされてもよい。

30

#### 【0049】

上記に説明された実施形態は例示的な実施形態である。当業者は、ここに開示される発明の概念(inventive concept)から逸脱することなく、上記で説明される実施形態を、いま多数利用することができ、そこから発展(departures)することができる。これらの実施形態に対する様々な修正は、当業者に容易に明らかであり得る、また、ここに定義される包括的な原理は、他の実施形態に、例えば、インスタントメッセージサービスあるいは任意の一般的な無線データ通信アプリケーションにおいて、ここに説明される新奇な態様の精神あるいは範囲から逸脱することなく、適用されることができる。このように、本発明の範囲は、ここに示される実施形態に限定されるようには意図されておらず、ここに開示された原理および新規な特徴と整合する最も広い範囲が与えられるべきである。用語「例示的な(exemplary)」は、「例(example)、インスタンス(instance)、または例証(illustration)として機能している」を意味するようにここではもっぱら使用されている。「例示的な」としてここに説明されたいずれの実施形態も、他の実施形態よりも好ましい、あるいは有利なものとして、必ずしも解釈されるべきではない。

40

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0050】

50

【図1】図1は、標準コーデックによって定義される代表的ビデオビットストリームの構成を示す図である。

【図2】図2は、チャンクへのビデオおよびオーディオサンプルのサンプル構成とチャンクオフセットとを示す図である。

【図3】図3は、マルチメディアコンテンツのメディア部分だけを暗号化するように構成される暗号化エンジンをもつサーバのブロック図である。

【図4】図4は、マルチメディアコンテンツの暗号化されるメディア部分を復号化して再生するためのプレーヤをもつクライアントのブロック図である。

【図5】図5は、暗号化エンジンの動作のフローチャートである。

【図6】図6は、ここで説明される特徴をインプリメントするために用いることのできるアクセスポイントとアクセス端末とのブロック図である。

10

【図1】

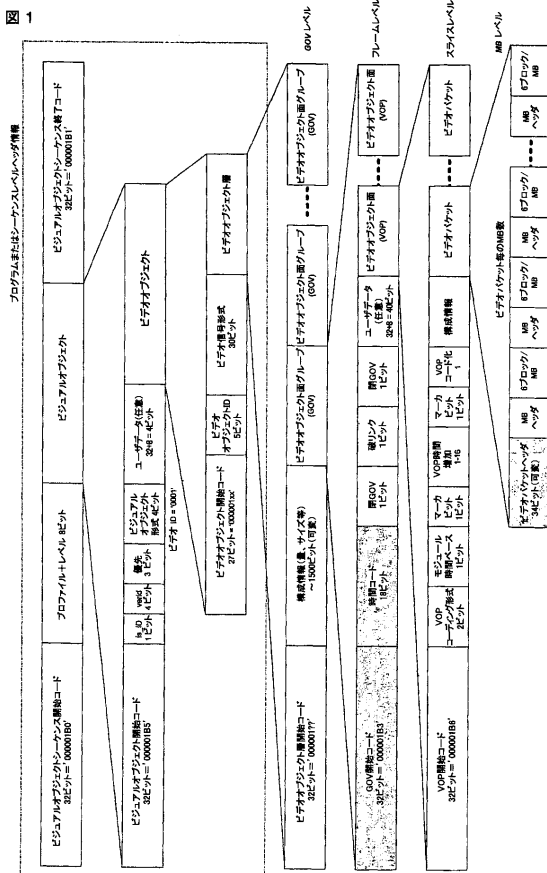
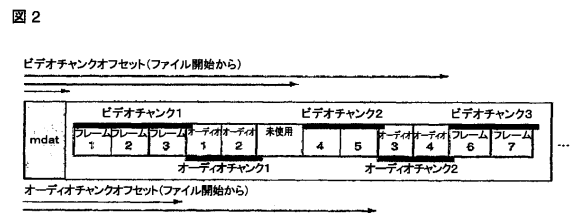


FIG. 1

【図2】



【図 3】

図 3

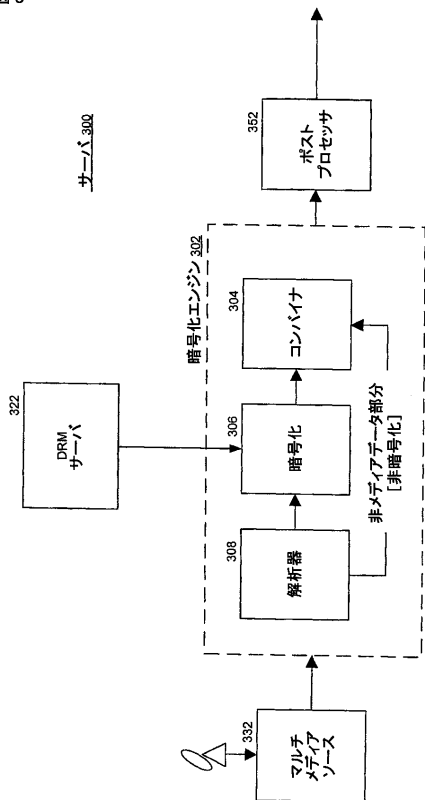


FIG. 3

【図 4】

図 4

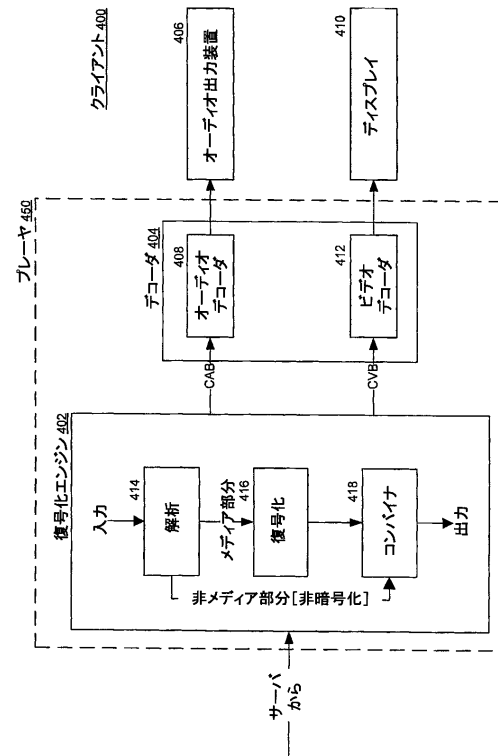


FIG. 4

【図 5】

図 5

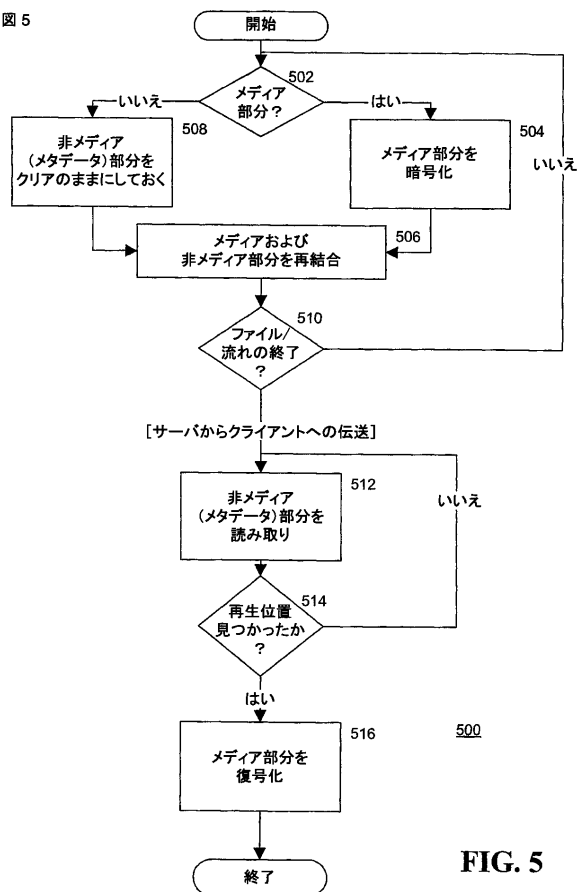


FIG. 5

【図 6】

図 6

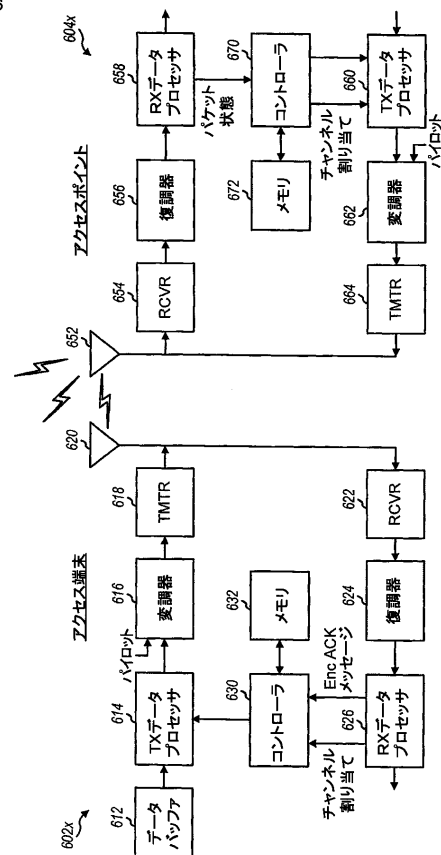


FIG. 6

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2006/027461

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. H04N7/24 H04N7/16		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> 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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 379 084 A1 (SONY CORP [JP]) 7 January 2004 (2004-01-07) column 1, line 43 - line 56 column 2, line 7 - line 13 column 5, line 26 - line 40 column 7, line 40 - line 48 column 8, line 57 - column 9, line 3 column 9, line 12 - column 11, line 15 column 11, line 46 - line 55 column 13, line 21 - line 36 column 14, line 11 - line 23 column 16, line 8 - line 48 figures 2-4 ----- -/-	1-32
<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 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 "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
27 October 2006		13/11/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Fantini, Federico

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2006/027461

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	G. KIM, D. SHIN: "Intellectual Property Management on MPEG-4 Video for Hand-Held Device and Mobile Video Streaming Service" IEEE TRANSACTIONS ON CONSUMER ELECTRONICS, February 2005 (2005-02), XP002404847 the whole document	1-32
A	WO 03/107664 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; RIJCKAERT ALBERT M A [NL]; MANDER) 24 December 2003 (2003-12-24) abstract page 1, line 7 - line 9 page 2, line 5 - line 6 page 3, line 1 - line 21 page 4, line 5 - line 13	1-32
A	EP 1 122 728 A (SONY CORP [JP]) 8 August 2001 (2001-08-08) abstract column 3, line 9 - line 15 column 8, line 26 - line 37 column 10, line 52 - column 11, line 6 column 12, line 36 - line 42 column 13, line 1 - line 6 column 14, line 9 - line 25 figures 3,7-10	1-32
A	WO 03/107665 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; RIJCKAERT ALBERT M A [NL]; VERSLE) 24 December 2003 (2003-12-24) page 2, line 9 - line 20 page 2, line 29 - page 3, line 12 page 4, line 19 - line 23 page 8, line 28 - line 30 page 9, line 10 - line 31 page 11, line 12 - line 23 page 11, line 30 - page 12, line 10 page 14, line 9 - line 15 page 15, line 30 - line 34 figure 5	1-32
A	D. SINGER, W. BELKNAP: "Text for ISO/IEC 14496-1/PDAM1 (MPEG-4 version 2 Intermedia Format -MP4)" ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 N2739 SUBPART 4, March 1999 (1999-03), XP002404848 paragraph [6.1.1] - paragraph [6.1.3] page 14 paragraph [6.3.1] - paragraph [6.3.2] paragraph [6.3.15] paragraph [6.3.16.1] paragraph [6.3.20] page 41, line 16 - line 19	1-32

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2006/027461

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1379084	A1	07-01-2004	CN 1463544 A	24-12-2003
			WO 02085011 A1	24-10-2002
			JP 2002304805 A	18-10-2002
			US 2003138100 A1	24-07-2003
WO 03107664	A	24-12-2003	AU 2003228047 A1	31-12-2003
			CN 1659872 A	24-08-2005
			JP 2005530414 T	06-10-2005
			US 2005207576 A1	22-09-2005
EP 1122728	A	08-08-2001	WO 0115163 A1	01-03-2001
WO 03107665	A	24-12-2003	AU 2003241089 A1	31-12-2003
			CN 1732683 A	08-02-2006
			JP 2006513591 T	20-04-2006
			US 2005201556 A1	15-09-2005

## 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,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,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,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,L,C,LK,LR,LS,LT,LU,LV,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100109830  
弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100075672  
弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100095441  
弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618  
弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034  
弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976  
弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051  
弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176  
弁理士 砂川 克

(74)代理人 100101812  
弁理士 勝村 紘

(74)代理人 100092196  
弁理士 橋本 良郎

(74)代理人 100100952  
弁理士 風間 鉄也

(74)代理人 100070437  
弁理士 河井 将次

(74)代理人 100124394  
弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807  
弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073  
弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290  
弁理士 竹内 将訓

(74)代理人 100127144  
弁理士 市原 卓三

(74)代理人 100141933  
弁理士 山下 元

(72)発明者 ウィンガート、クリストファー  
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 0 1 4、デル・マー、ミラ・モンタナ・ドライブ 1 3  
8 5 5

(72)発明者 アグガーウォル、プージャ  
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 3 0、サン・ディエゴ、トリー・サークル 4 6 6 3

、ナンバーエイチ 2 0 2

F ターム(参考) 5B017 AA03 BA07 CA16

5C053 GB06 JA21

5C164 MB34S PA13 SB03P

5J104 AA12 AA16 AA32 CA02 EA01 EA08 EA16 EA17