(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2004 年11 月18 日 (18.11.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/100441 A1

(51) 国際特許分類[7]: H04L 9/14, H04N 7/24

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/006285

(22) 国際出願日: 2004 年4 月30 日 (30.04.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-131856 2003 年5 月9 日 (09.05.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真１００６番地 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): ジ ミン (JI, Ming). リュウ ジン (LIU, Jing). シェン シェン・メイ (SHEN, Sheng Mei). 上野 孝文 (UENO, Takafumi).

(74) 代理人: 河宮 治，外(KAWAMIYA, Osamu et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見１丁目３番７号 ＩＭＰビル 青山特許事務所 Osaka (JP).

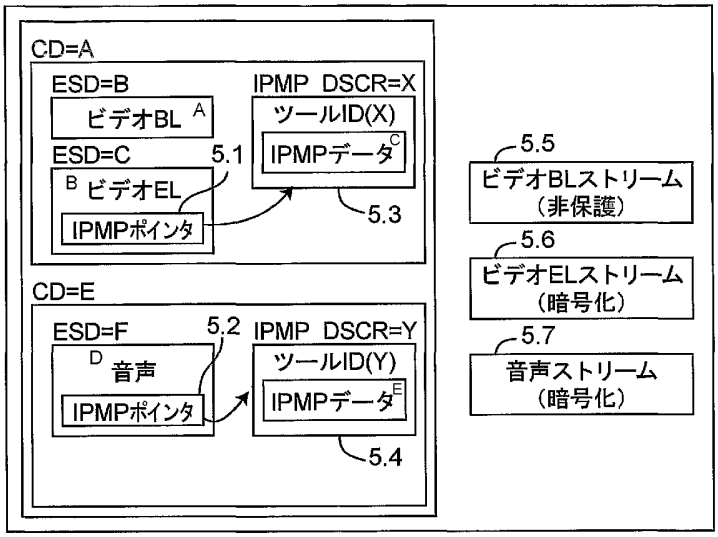
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

[続葉有]

(54) Title: RECEIVER APPARATUS FOR MPEG-4 IPMP EXTENDED ISMA MEDIA STREAM

(54) 発明の名称: ＭＰＥＧ－４ ＩＰＭＰ拡張されたＩＳＭＡ媒体ストリームの受信装置



A...VIDEO BL
B...VIDEO EL
5.1...IPMP POINTER
5.3...TOOL ID (X)
C...IPMP DATA

D...AUDIO
E...IPMP DATA
5.2...IPMP POINTER
5.4...TOOL ID (Y)

5.5...VIDEO BL STREAM (UNGUARDED)
5.6...VIDEO EL STREAM (ENCRYPTED)
5.7...AUDIO STREAM (ENCRYPTED)

(57) Abstract: An apparatus for receiving an MPEG-4 IPMP extended ISMA media stream receives an ISMA media stream including an ISMA head, contents and an IPMP tool list descriptor indicative of a method for processing the contents, acquires the IPMP tool list descriptor from the ISMA media stream, tests whether any tool indicated by the IPMP tool list descriptor is present in the receiving apparatus, uses such tool, if present, to process the contents, and otherwise ends without failure.

[続葉有]

WO 2004/100441 A1

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領 の際には再公開される。

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: ＭＰＥＧ−４　ＩＰＭＰ拡張されたＩＳＭＡ媒体ストリームを受信する装置であって、ＩＳＭＡヘッドと、コンテンツと、前記コンテンツの処理方法を示すＩＰＭＰツールリスト記述子とを含むＩＳＭＡ媒体ストリームを受信し、前記ＩＳＭＡ媒体ストリームから前記ＩＰＭＰツールリスト記述子を取得し、前記ＩＰＭＰツールリスト記述子に示されたツールが前記受信装置に存在するか否かを検査し、前記ツールが存在する場合には前記ツールを用いて前記コンテンツを処理し、前記ツールがない場合には破綻することなく終了する。

明　細　書

ＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張されたＩＳＭＡ媒体ストリームの受信装置

技術分野

本発明は、ＩＳＭＡ保護フレームワークについて互換可能なＭＰＥＧ－４ＩＰＭＰ拡張に関する。

背景技術

この数年間、媒体コンテンツ流通業界ではインターネットを介したビデオや音声の配信を保証することが広く推進されてきた。各種の標準化団体がこの問題に対する解決策を提供すべく多大な努力をしてきた。インターネット・ストリーミングメディア・アライアンス（ＩＳＭＡ：Internet Streaming Media Alliance）はこのような団体の一つである。ＩＰフレームワークおよびインターネットで使用できるビデオや音声システムをベンダーが構築するために使用可能な、既存のオープンスタンダードを使用したフレームワークを明示することにより、このニーズに応えようとするものである。その仕様は既存のＭＰＥＧ技術を使用することを想定しており、主に現段階のＭＰＥＧ－４技術に焦点を合わせているが、将来的にはＭＰＥＧ－２およびＭＰＥＧ－７技術を含む変更や修正を予定している。

ＩＳＭＡはまた、ＩＳＭＡ媒体ストリーム用に暗号化フレームワーク、すなわちＩＳＭＡＣｒｙｐも規定している。このフレームワークは新規の媒体符号化に拡張可能であり、新規の暗号化へ対応可能であって、しかも各種の暗号鍵管理、セキュリティ、あるいはデジタル権利管理（ＤＲＭ）システムに適用可能である。これはまた、ＩＳＭＡ仕様向けの媒体ストリームおよび媒体メッセージの認証用のデフォルト暗号方式も規定する。図１に、ＩＳＭＡフレームワーク用のＩＳＭＡＣｒｐｔ保護のアーキテクチャ図を示す。図１のＩＳＭＡ　ＤＲＭの範囲は、ＩＳＭＡ媒体の暗号化及びＩＳＭＡメッセージの認証であり、図では”ＩＳＭＡＣｒｙｐ”とラベルされており、ＩＳＭＡＣｒｙｐのシグナリングは”ＲＴＳＰ／ＳＤＰ＋”（ＩＳＭＡ１．０　ＳＤＰディフィニション・プラスＩＳＭＡＣｒ

ｙｐシグナリング）とラベルされている。マスタリング（１．１）は、コンテンツの準備及び発行を担っている。鍵／ライセンス管理インタフェースのためのプロトコルはＩＳＭＡＣｒｙｐの範囲外である。また、図１において、鍵／ライセンス管理からＩＳＭＡ受信機への鍵（又はライセンス）の配送は、ＩＳＭＡＣｒｙｐの範囲外である。ＩＳＭＡＣｒｙｐ技術開発の目的は、上記のような情報を端末まで配送する安全な方法にあると考えられる。送信機（１．２）は、ＲＴＳＰ／ＳＤＰ＋（ＩＳＭＡ１．０　ＳＤＰディフィニション・プラスＩＳＭＡＣｒｙｐシグナリング）を用いてＩＳＭＡ送信機でシグナリングされるか、又は第３デバイスによってシグナリングされる”ＩＳＭＡＣｒｙｐ”と呼ばれるオープンスタンダードなプロトコルを介してＩＳＭＡ受信機への配送を担う。

ＩＳＭＡ　ＤＲＭアーキテクチャでは、ＩＳＭＡ受信機はＩＳＭＡＣｒｙｐ暗号化されたストリーム、認証されたメッセージ、及びシグナリングを処理できる。”ＩＳＭＡＣｒｙｐ”は、ＩＳＭＡ１．０　媒体及び暗号化、メッセージ認証、全体サービスを備えたプロトコルを提供する技術である。

図２は、鍵／ライセンス管理（ＫＥＹ　ＭＧＴ）、ＲＴＳＰ制御インタフェース、及びＩＳＭＡデータ用の暗号化サービスであるＩＳＭＡＣｒｙｐへのインタフェースを伴うＩＳＭＡ受信機アーキテクチャを示すさらに詳細な図である。ＩＳＭＡＣｒｙｐ受信機は、ＩＳＭＡデータを暗号化し、認証し、その完全性をチェックできる。

図３は、ストリームがファイルにマスタリングされ、又はエンコーディングからネットワークに直接にストリーミングされるＩＳＭＡＣｒｙｐ環境を示す図である。いずれの場合にも、配送の前に暗号化されるが、メッセージ認証は配送時に行われる。受信機（媒体再生機／デコーダ）では、ストリームはプレーヤ、キャッシュサーバでのパーソナルレコーダ等のファイルに受信されるか、又は直接デコーダに受信される。ＩＳＭＡＣｒｙｐ変換はエンコーダ／送信機で行われ、解読はデコーダ／受信機で終端するアーク（ａｒｃ）上で行われる。

ＩＳＭＡの宣言に従い、２種類の受信機、すなわちＩＳＭＡ専用受信機およびＭＰＥＧシステム対応受信機を対象とする。ここで“ＩＳＭＡ専用受信機”とはＭＰＥＧ－４システム対応でない、すなわちＭＰＥＧ－４信号通知（シグナリン

グ）およびＭＰＥＧ－４（基本）媒体ストリームを伴なう制御（基本）ストリームを一切処理することができない受信機と定義する。これに対し、“ＭＰＥＧシステム対応受信機”はＩＳＭＡ関連情報だけでなく、ＭＰＥＧ－４システムレイヤ情報を処理することができる。ＭＰＥＧシステム対応受信機との相互運用可能性は、少なくとも最小限のＭＰＥＧシステムシグナリングを搬送するＭＰＥＧＩＯＤ（初期オブジェクト記述）を介して実現される。ＩＯＤはバイナリＳＤＰ（セッション記述プロトコル）属性、すなわちＳＤＰ　ＩＯＤとして含まれる。

ＩＳＭＡＣｒｙｐはまた、両方のタイプの受信機に適用できる。ＳＤＰメッセージ内のバイナリＩＯＤを拡張する。新規のシグナリングはＩＳＭＡシグナリングに見られる冗長性よりもむしろ非対称に主眼を置く。ＳＤＰ　ＩＯＤの“最小”および“基本”シグナリングパラメータを提供して、受信機のＭＰＥＧ－４ＩＰＭＰシステムとの相互運用性を最大にする。

しかし、現行のＩＳＭＡＣｒｙｐ規定によるＩＯＤの拡張は完全ではなく、最新のＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張標準との整合性がない。この結果、ＩＳＭＡストリームはＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張互換受信機により正しく認識されない恐れがある。例えば、ＩＳＭＡＣｒｙｐ標準はＩＯＤ内におけるＩＰＭＰ＿Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒの存在を使用してＩＳＭＡＣｒｙｐ保護をシグナリングすると規定している。しかし、ＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張によれば、ＩＰＭＰ保護が存在する場合はＩＯＤ内にツールリスト記述子を提示すべきである。これらの不完全性や不整合性はＩＳＭＡフレームワークのＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張互換受信機との相互運用可能性を阻害しかねない。

発明の開示

本発明は以下の課題を解決しようとするものである。

ＩＳＭＡＣｒｙｐ標準はＳＤＰ内のＩＯＤ拡張を介してＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰを用いることより、ＩＳＭＡＣｒｙｐ保護のシグナリングを規定する。ＩＯＤ内におけるＩＰＭＰ＿Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒの存在は受信機に対し、この媒体ストリームが保護されていること通知する。ＭＰＥＧ　ＩＰＭＰ非互換受信機の場合、独自ながら適切な方法でストリームを処理することが許される。例えば、単

にストリームを無視する。しかし、ＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張標準は、ＩＯＤ内にツールリスト記述子を提示してＩＰＭＰ保護を示すべきであると規定している。標準では、ＩＰＭＰ保護のためにＩＯＤにＩＰＭＰ＿Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒが存在することを保証していない。従って、ＩＳＭＡＣｒｙｐで規定されたシグナリング方法では、ＩＯＤがツールリスト記述子を含むがＩＰＭＰ＿Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒは含んでいない媒体ストリームが保護されている仕組みを正確に検知できない恐れがある。

さらに、ＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張互換受信機がＩＳＭＡ関連データ、例えばＩＰＭＰデータに伴う暗号化情報やＫＭＳ構成を受信可能にするために、ＩＳＭＡＣｒｙｐ標準はＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ標準に基づいて自己規定されたＩＳＭＡＣｒｙｐ＿ＤｅｓｃｒｉｐｔｏｒによりＩＯＤ内のＩＰＭＰ＿Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒを拡張する。しかし、ＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ標準の改訂が速いために、ＩＯＤのシンタックスは変更されていて、ＩＳＭＡＣｒｙｐ標準が基づく旧バージョンとは異なる。このことは、ＩＰＭＰコンテキストに格納されたＩＳＭＡ関連データを最新のＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張標準と互換性のある受信機を識別できない恐れがあるという問題をもたらす。既に規定済みのＩＳＭＡパラメータの変更を最小にとどめながら、最新のＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張標準の一貫性を保つために、現行ＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張標準によりＩＳＭＡ関連のデータを格納することが可能な新しい仕組みが必要とされており、その仕組みはＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張標準の旧バージョンとは後方互換性（バックワードコンパチブル）が求められる。

本発明は、ＩＳＭＡ保護フレームワークについて互換可能なＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張を提供することを目的とする。

本発明はシグナリング問題を扱うために、ＭＰＥＧ初期オブジェクト記述子（ＩＯＤ）におけるＩＳＭＡＣｒｙｐ保護の存在をシグナリングするシグナリング機構を規定する。ツールリストおよびＩＰＭＰ記述子を使用して保護をシグナリングする。この手段は最新のＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張標準と互換性があり、同時にＭＰＥＧシステム対応ＩＳＭＡ受信機との互換性を最大限に提供する。また、コンテンツを再生するよう要求されたツールを識別するための柔軟な方法を

提供する。

本発明はまた、ＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを格納してＭＰＥＧシステム対応ＩＳＭＡ受信機用に変換する仕組みを規定する。ＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張により規定されたＩＰＭＰ＿Ｄａｔａ＿ＢａｓｅＣｌａｓｓからＩＳＭＡ専用Ｃｒｙｐ＿Ｄａｔａを拡張してＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを格納することができる。このＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａは次いでＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張標準に準拠するためにＩＰＭＰ記述子またはＩＰＭＰストリームに格納することができる。

本発明に係るＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張されたＩＳＭＡ媒体ストリームを受信する装置では、

ＩＳＭＡヘッドと、コンテンツと、前記コンテンツの処理方法を示すＩＰＭＰツールリスト記述子とを含むＩＳＭＡ媒体ストリームを受信し、

前記ＩＳＭＡ媒体ストリームから前記ＩＰＭＰツールリスト記述子を取得し、

前記ＩＰＭＰツールリスト記述子に示されたツールが前記受信装置に存在するか否かを検査し、

前記ツールが存在する場合には前記ツールを用いて前記コンテンツを処理し、前記ツールがない場合には破綻することなく終了する。

なお、破綻することなく終了するとは、あらかじめ定められた処理を行って終了することをいう。破綻とは、例えば、ハングアップ等を意味する。

また、前記ＩＳＭＡ媒体ストリームはＩＯＤを有し、前記ＩＰＭＰツールリスト記述子を前記ＩＯＤから取得する。

さらに、本発明に係るＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張されたＩＳＭＡ媒体ストリームを受信する装置では、

ＩＳＭＡヘッドと、コンテンツと、前記コンテンツの処理方法を示すＩＰＭＰ記述子とを含むＩＳＭＡ媒体ストリームを受信し、

前記ＩＳＭＡ媒体ストリームから前記ＩＰＭＰ記述子を取得し、

前記ＩＰＭＰ記述子に示されたツールが前記受信装置に存在するか否かを検査し、

前記ツールが存在する場合には前記ツールを用いて前記コンテンツを処理し、前記ツールがない場合には破綻することなく終了する。

また、前記ＩＳＭＡ媒体ストリームはさらに、前記ＩＰＭＰ記述子を指すＩＰＭＰ記述子ポインタを含み、前記受信装置は前記ＩＳＭＡ媒体ストリームから、前記ＩＰＭＰ記述子ポインタを取得して、

前記ＩＰＭＰ記述子ポインタが指すアドレスの前記ＩＰＭＰ記述子を取得することが好ましい。

なお、前記ＩＰＭＰ記述子ポインタを前記ＩＳＭＡ媒体ストリームのＥＳ記述子から取得し、前記ＩＰＭＰ記述子ポインタが指す前記ＩＰＭＰ記述子を前記ＩＳＭＡ媒体ストリームのＯＤから取得する構成としてもよい。

また、前記ＩＰＭＰ記述子でＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールが指定されている場合、前記ＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを起動して、前記コンテンツの解読を行うこととしてもよい。

さらに、前記ＩＰＭＰ記述子に格納されているＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａからの ＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを取り出し、

前記取り出されたＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを用いてＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを設定して、前記コンテンツの解読を行う構成としてもよい。

またさらに、前記ＩＳＭＡ媒体ストリームのＩＰＭＰストリーム内のＩＰＭＰメッセージに格納されているＩＳＭＡＣｒｙｐ＿ＤａｔａからＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを取り出し、

前記取り出されたＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを用いてＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを設定し、前記コンテンツの解読を行う構成としてもよい。

また、前記ＩＳＭＡ媒体ストリームは、前記ＩＰＭＰ記述子に加えて、さらに前記少なくとも一つのツールを示すＩＰＭＰツールリスト記述子を含み、

前記受信装置は、前記ＩＰＭＰツールリスト記述子又は前記ＩＰＭＰ記述子を取得して、前記ＩＰＭＰツールリスト記述子又は前記ＩＰＭＰ記述子に示されたツールが前記受信装置に存在するか否かを検査する構成としてもよい。

ところで、ＩＳＭＡフレームワーク内ではＩＯＤおよびＯＤが構成される。ＩＰＭＰツールリスト記述子はＩＯＤ内に埋め込まれ、ＩＳＭＡＣｒｙｐ保護が存在する場合は、ＩＰＭＰ記述子ポインタおよびＩＰＭＰ記述子がＩＯＤおよびＯＤ内に埋め込まれる。

ＩＯＤおよびＯＤは、ＳＤＰ　ＩＯＤシグナリングを介してＭＰＥＧ－４システムを理解するＩＳＭＡ受信機へ搬送される。受信機はＩＯＤとＯＤを解析する。ＩＰＭＰツールリストを検知したならば、受信機はＩＳＭＡＣｒｙｐ保護が存在することを認識している。ＩＰＭＰ記述子ポインタとＩＰＭＰ記述子を検知したならば、受信機はどのストリームがどのツールで保護されているかを認識できる。

ＩＳＭＡフレームワーク内において、ストリームがＩＳＭＡＭＡＣｒｙｐにより保護されている場合、ＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータ（例えば暗号識別子）はＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａに格納されて、ＩＰＭＰ記述子またはＩＰＭＰストリームに入れることができ、パラメータの格納はＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張に準拠している。

受信機側で、ＩＳＭＡＣｒｙｐ用のパラメータを、ＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張と互換性を保ちつつＩＰＭＰ記述子またはＩＰＭＰストリームから取出すことができる。次いでこのパラメータを用いてＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを設定することができる。

本発明を使用することにより、ＩＳＭＡ保護フレームワークはＭＰＥＧ－４ＩＰＭＰ拡張互換受信機との相互運用を可能にする。

本発明はＩＯＤ内のツールリスト、およびＯＤ内のＩＰＭＰ記述子を用いてＩＳＭＡＣｒｙｐ保護をシグナリングする。それにより、シグナリング方法は柔軟にでき、最新のＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張標準と真に互換性を有し、従ってＭＰＥＧシステム対応ＩＳＭＡ受信機を相互運用可能にする。

本発明はまた、ＩＰＭＰ＿Ｄａｔａ＿ＢａｓｅＣｌａｓｓから拡張したＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａを生成する。本発明によるＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａを用いて、ＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを格納し、続いてＩＰＭＰ記述子またはＩＰＭＰストリームのいずれかに格納することができる。ＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータの格納は今やＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張遵守事項になっている。

図面の簡単な説明

図１は、ＩＳＭＡＣｒｙｐのアーキテクチャを示す。

図２は、ＩＰＭＰＣｒｙｐ受信機のアーキテクチャを示す図である。

図３は、ＩＰＭＰＣｒｙｐを用いる保護の端末間フローを示す図である。

図４は、ＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張コンテンツ構造を示す。

図５は、ＩＰＭＰ記述子を用いた保護シグナリングを示す図である。

図６は、ＳＤＰ内に持ち込まれたＩＯＤにおけるＩＰＭＰ情報を示す図である。

図７は、ＩＳＭＡ受信機でのＩＰＭＰ－Ｘ処理のフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

ＩＰＭＰ拡張シグナリング

現行ＩＳＭＡＣｒｙｐはＩＳＭＡ専用およびＭＰＥＧ受信機向けのＳＤＰ　ＩＯＤシグナリングに対応している。ＩＳＭＡ専用受信機はＳＤＰ　ＦＭＴＰシグナリングパラメータのみ受理するが、ＳＤＰ　ＩＯＤはストリームがＩＳＭＡＣｒｙｐ保護（最小ＩＰＭＰシグナリング）されて任意のＭＰＥＧ受信機にシグナリングしなければならない。ＫＭＳは、ＳＤＰ　ＩＯＤ内のＩＰＭＰシグナリング（基本ＩＰＭＰシグナリング）のみを用いてＩＳＭＡＣｒｙｐをシグナリングしてもよい。

本明細書ではＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張と互換性を有するシンタックスを提供する。最小限の労力で、ＩＳＭＡＣｒｙｐは容易にＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張との互換性を実現することができ、さらに柔軟な保護スキームを提供する。

最小ＩＰＭＰ－Ｘシグナリング

ＩＰＭＰ拡張はＩＯＤにおけるＩＰＭＰツールリスト記述子を規定する。ツールリスト記述子は後で出てくるストリーム列で必要とされるＩＰＭＰツールのリストを識別する。ＭＰＥＧ　－４　ＩＰＭＰ拡張によれば、ＩＰＭＰ保護が存在する場合、ツールリスト記述子はＩＯＤ内に提示されるべきである。従って、最小限のＩＰＭＰ－Ｘシグナリングの場合、この目的を実現するにはＩＰＭＰ記述子の代わりにＩＯＤ内のＩＰＭＰツールリスト記述子を使用することを提案する。

ＳＤＰによりＭＰＥＧ－４　ＩＯＤに持ち込まれたＩＯＤにおけるＩＰＭＰツールリストの位置は、図６で６．１として示されている。

暗号化およびＫＭＳ情報移送を指定する現行のＩＳＭＡＣｒｙｐ仕様によれば、少なくとも２個のツールがＭＰＥＧ　ＩＰＭＰツールリスト記述子に提示される

べきである。最初のものはKMSツールであり、他のものはＩSMA解読ツールである。ＭＰＥＧ ＩＰＭＰツールリストにおけるＩＳＭＡＣｒｙｐツールの存在はＩＳＭＡＣｒｙｐ保護をシグナリングする。

ＩＳＭＡＣｒｙｐツールを有するツールリスト記述子の例を表１に示す。

表１

	IPMP_ToolListDescriptor		
1	8	IPMP_ToolListDescTag	0×60
2	16	記述子のサイズ	
		IPMP_Tool	
3	8	IPMP_ToolTag	0×61
4	16	記述子のサイズ	
5	128	IPMP_ToolID	値は各サービスプロバイダが自身のKMSツールへ割当
6	1	isAltGroup	0
7	1	isParametric	0
8	6	予約	0b0000.00
9	8	ツールURLのサイズ	
10		ツールURL	
		IPMP_Tool	
11	8	IPMP_ToolTag	0×61
12	16	記述子のサイズ	
13	128	IPMP_ToolID	値はISMA解読ツールへ割当
14	1	isAltGroup	0
15	1	isParametric	0
16	6	予約	0b0000.00
17	8	ツールURLのサイズ	
18		ツールURL	

ＩＰＭＰツールリストは図４に示すＭＰＥＧ－４ ＩＰＭＰ拡張コンテンツ構造で示される。ＩＰＭＰツールリスト（４．１）を用いることにより、ＩＳＭＡＣｒｙｐ保護の存在のシグナリングを容易にするだけでなく、ツールの識別を極めて柔軟に行なえるようにする。ツールリストでのＩＰＭＰツールは３通りの方

法で識別可能である。第一は値が公的登録機関により割り当てられた固定１２８ビットＩＰＭＰ＿Ｔｏｏｌ ＩＤ（４．２）を使用する。第二は相互に同等な代替物であるツールを示すＩＰＭＰ＿Ｔｏｏｌ ＩＤ（４．３）のリストを使用する。そうすることにより、端末はより柔軟に自身のツール選択を行なうことができる。最後のものはＩＰＭＰツールが満たすべき基準を記述するためのパラメータ表記（４．４）を使用するが、この場合、端末は必要な機能を実行するためのツール選択の自由度が大きくなる。

基本ＩＰＭＰ－Ｘシグナリング

ＭＰＥＧシステム対応受信機の場合、ＩＰＭＰ関連の処理のためにより多くのＩＰＭＰ情報が必要とされる。より高性能なＭＰＥＧ ＩＰＭＰ拡張シグナリングのベースとして以下のＩＰＭＰ－ Ｘシグナリングを使用する。セクション２で紹介したツールリストと共に、ＭＰＥＧ互換受信機が必要とするベース情報を提供する。暗号化された基本ストリームに対し、対応するＥＳ記述子は以下のＩＰＭＰ＿ＤｅｓｃｒｉｐｔｏｒＰｏｉｎｔｅｒ（表２）を含んでいなければならない。

表２

記述子名			
フィールド番号	ビットサイズ	フィールド名	値
		IPMP_DescriptorPointer	
1	8	IPMP_DescriptorPointer tag	10
2	8	記述子サイズ	5
3	8	IPMP_DescriptorID	0×FF
4	16	IPMPX_DescriptorID	0×0002/0×0003
5	16	IPMP_ES_ID	0×0000

このＩＰＭＰ拡張保護シグナリングの概念を図５に示す。ＥＳ＿Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ内のこの記述子ポインタ（５．１および５．２）が存在することで、こ

の記述子に関連付けられたストリームは、参照ＩＰＭＰ＿Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ（５．３および５．４）で指定されたＩＰＭＰツールにより保護および管理される対象であることを示す。表３に示す参照ＩＰＭＰ＿Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒは、オブジェクト記述子に格納されるべきである。

ＳＤＰによってＭＰＥＧ－４　ＩＯＤ内に持ち込まれたＯＤストリームにおけるＩＰＭＰ記述子の位置は、図６に符号６．２として示されている。

表３

記述子名			
フィールド番号	ビットサイズ	フィールド名	値
		IPMP_Descriptor	
1	8	IPMP_Descriptor tag	11
2	8	記述子サイズ	23
3	8	IPMP_DescriptorID	0×FF
4	16	IPMPS_Type	0×FFFF
5	16	IPMP_DescriptorIDEx	0×0002/0×0003
6	128	IPMP_ToolID	値はISMA解読ツールへ割当
7	8	制御ポイントコード	0×01（解読バッファと解読器の間）
8	8	シーケンスコード	0×80

また、ＩＯＤは以下のＩＰＭＰ＿ＤｅｓｃｒｉｐｔｏｒＰｏｉｎｔｅｒ（表４）を含んでいる必要がある。以下の例で、参照記述子で示した特定のＤＲＭツール（暗号鍵管理システム）がグローバル・スコープでインタンス生成される必要があることがわかる。

表４

記述子名			
フィールド番号	ビットサイズ	フィールド名	値
		IPMP_DescriptorPointer	
1	8	IPMP_DescriptorPointer tag	10
2	8	記述子サイズ	5
3	8	IPMP_DescriptorID	0×FF
4	16	IPMP_DescriptorIDEx	0×0001
5	16	IPMP_ES_ID	0×0000

上のＩＰＭＰ＿ＤｅｓｃｒｉｐｔｏｒＰｏｉｎｔｅｒは、ＩＰＭＰ＿ＤｅｓｃｒｉｐｔｏｒＩＤＥｘが０×０００１であるＩＰＭＰ＿Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒを指示する。次いで指定されたＩＰＭＰ＿ＤｅｓｃｒｉｐｔｏｒがＩＯＤ（表５）に提示される必要がある。ＫＭＳの場合、記述子の制御ポイントはグローバル・スコープであることを示すために０×００に設定すべきである点に留意されたい。

表５

記述子名			
フィールド番号	ビットサイズ	フィールド名	値
		IPMP_Descriptor	
1	8	IPMP_Descriptor tag	11
2	8	記述子サイズ	22
3	8	IPMP_DescriptorID	0×FF
4	16	IPMPS_Type	0×FFFF
5	16	*IPMP_DescriptorIDEx*	*0×0001*
6	128	IPMP_ToolID	値は各サービスプロバイダによりＫＳＭツールに割当
7	8	制御ポイントコード	0×00(制御ポイント無し)

ＩＰＭＰ拡張と互換性のある仕方でＩＳＭＡＣｒｙｐデータを格納

ＩＳＭＡＣｒｙｐはパラメータの組を用いてストリームの暗号化を記述する。パラメータの組を以下にリストする。

表６

パラメータ	値	意味	デフォルト
Crypto-suite	1..255	暗号、モード、鍵長さ、等	1 1)
IV-length	1..8	IVのバイト単位の長さ	4
Delta-IV-length	0..2	デルタIVのバイト単位の長さ	0
Selective-encryption	0..1	ストリームを選択的に暗号化する場合’１’を設定する	0
Key-indicator-per-AU	0..1	複数の鍵インジケータがパケットにおいて現れる場合、’１’を設定する	0
Key-indicator-length	0..255	鍵インジケータのバイト単位の長さ	0

１）セクション１０．０のＡＥＳ－ＣＴＲデフォルト

ＩＰＭＰ拡張と互換性のある仕方でパラメータを格納するために、ＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａ はＩＰＭＰ－Ｘにより規定されたＩＰＭＰ＿Ｄａｔａ＿ＢａｓｅＣｌａｓｓから拡張可能である。ＩＰＭＰ＿Ｄａｔａ＿ＢａｓｅＣｌａｓｓは以下に示すように、ＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰＸで規定される。

```
abstract aligned(8) expandable(2^28-1) class IPMP_Data_BaseClass:
    bit(8) tag=0 .. 255
{
    bit(8)      Version;
    bit(32)     dataID;
    // Fields and data extending this message.
}
```

ＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａはユーザー定義のタグを用いて上のベースクラスから拡張可能である。次いでデータはパラメータを格納すべく自身のフィールドの組を持つことができる。これにより同じコンテンツストリームを解釈する異機種ＩＳＭＡ端末の互換性が保証される。

このＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａは標準的な仕方で２箇所に格納することがで

きる。第一はＩＰＭＰ記述子への格納である。このＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａを有するＩＰＭＰ記述子の例を表７に示す。

表７

記述子名			
フィールド番号	ビットサイズ	フィールド名	値
		IPMP_Descriptor	
1	8	IPMP_Descriptor tag	11
2	8	記述子サイズ	23
3	8	IPMP_DescriptorID	0×FF
4	16	IPMPS_Type	0×FFFF
5	16	IPMP_DescriptorIDEx	0×0002/0×0003
6	128	IPMP_ToolID	値はＩＳＭＡ記述子ツールへ割当
7	8	制御ポイントコード	0×01(解読バッファと解読器の間)
8	8	シーケンスコード	0×80
		ISMACryp_Data	
7	8	ISMACryp_DataTag	規定予定
8	8	データサイズ	20
9	8	暗号の組	暗号記述子
11	4	IV-length	初期化ベクトルのバイト長
12	2	Delta-IV-length	ＡＵベースのＩＶのバイト長
13	1	Selective-encryption	選択的暗号化を用いた場合１
14	1	Key-indicator-per-Au	パケットに複数の鍵インジケータが出現した場合に１
15	8	Key-indicator-length	鍵インジケータのバイト長

ＳＤＰによりＭＰＥＧ－４　ＩＯＤ内に持ち込まれたＩＰＭＰ記述子のＯＤストリームにおける位置は、図６で符号６．２として示されている。

ＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａ を格納する第二の方法は、ＩＰＭＰ＿Ｍｅｓｓａｇｅ内のペイロードとして格納し、続いてＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張で規定

されているようにＩＰＭＰストリームに格納する。

```
aligned(8) expandable(228-1) class IPMP_Message
{
    bit(16)     IPMPS_Type;
    if (IPMPS_Type == 0)
    (
        bit(8) URLString[sizeOfInstance-2];
    )
    else (if (IPMPS_Type == 0×0001)
    (
        bit(16) IPMP_DescriptorID;
            IPMP_Data_BaseClass IPMP_ExtendedData[]
    } else {
        bit(8) IPMP_data[sizeOfInstance-2];
    }
}
```

表８に、ＩＰＭＰ＿ＭｅｓｓａｇｅがＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａを格納している場合のシンタックスを示す。このＩＰＭＰ＿ＤｅｓｃｒｉｐｔｏｒＩＤＥｘを有するＩＰＭＰ記述子で指定されたＩＰＭＰツールがＩＰＭＰ＿Ｍｅｓｓａｇｅの宛先である。

表８

フィールド番号	ビットサイズ	フィールド名	値
		IPMP_Message	
1	16	メッセージサイズ	
2	16	IPMPS_Type	0×0001
3	16	IPMP_DescriptorIDEx	
		ISMACryp_Data	
4	8	ISMACryp_DataTag	規定予定
5	8	データサイズ	20
6	8	暗号の組	暗号識別子
7	4	IV-length	初期化ベクトルのバイト長
8	2	Delta-IV-length	ＡＵベースのＩＶのバイト長
9	1	Selective-encryption	選択的暗号化を用いた場合１
10	1	Key-indicator-per-Au	パケットに多キーインジケータが出現した場合１
11	8	Key-indicator-length	キーインジケータのバイト長

ＩＳＭＡ受信機でのＩＰＭＰＸシグナリングの処理

上記ＩＰＭＰＸシグナリングに従って、ＩＳＭＡ受信機ではストリームが保護されているか否かを特定でき、保護されている場合には、どのように処理するか特定できる。

ＩＳＭＡ受信機で関連付けられた媒体ストリームを記述するＳＤＰパラメータを取得した場合（Ｓ０１）、ＭＰＥＧ－４　ＩＯＤと呼ばれる属性があるか否かをチェックし（Ｓ０２）、それが存在する場合にはその関連付けられた媒体ストリームはＭＰＥＧ－４システムと互換性のあるストリームであることがわかる。存在しない場合には、非ＭＰＥＧ方法で処理する（Ｓ０３）。次に、ＭＰＥＧ－４　ＩＯＤ内にＩＰＭＰツールリストが存在するか否かをチェックする（Ｓ０４）。ＭＰＥＧ－４　ＩＯＤ内にＩＰＭＰツールリストが存在する場合、ＩＰＭＰ拡張を用いてその媒体ストリームが保護されていることがわかる。そしてＩＰＭＰ記述子で特定されたＴｏｏｌ＿ＩＤに従ってツールを立ち上げる（Ｓ０６）。ＫＭＳツールを立ち上げて鍵管理問題を取り扱い、暗号解読ツールを立ち上げて

特定された制御ポイントで媒体ストリームの暗号解読を取り扱う（Ｓ０７）。また、ＩＰＭＰ記述子又はＩＰＭＰストリームに持ち込まれたＩＳＭＡＣｒｙｐ＿Ｄａｔａがあるか否かをチェックし（Ｓ０８）、それがある場合には、それを暗号解読ツールに配送し、設定する（Ｓ０９）。なお、上記ステップＳ０４でＩＰＭＰツールリストが存在しない場合には、ＩＰＭＰ保護でないＭＰＥＧ方法で処理する（Ｓ０５）。上記プロセスを図７に示した。

なお、本発明は、様々な実施の形態に示されている以下の構成をとることができる。第１の構成によれば、ＩＳＭＡ受信機側でＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張を使用してＩＳＭＡ媒体ストリームの柔軟な保護を行なう装置であって、

ＩＯＤからＩＰＭＰツールリスト記述子を受信する工程と、

ツールリストに示されたツールを検査し、ツールＩＤで識別されるＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールがある場合、前記ＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールが存在するか否かを検査し、存在しない場合、受信機は破綻することなく受信を拒否する工程と、

ツールリストに示されたツールを検査し、ツールＩＤで識別されるＩＳＭＡＣｒｙｐＫＭＳツールがある場合、ＩＳＭＡＣｒｙｐＫＭＳツールが存在するか否かを検査し、存在しない場合、受信機は破綻することなく受信を拒否する工程とを含む。

第２の構成によれば、上記記載のＩＳＭＡ受信機側でＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張を使用してＩＳＭＡ媒体ストリームの柔軟な保護を行なう装置であって、前記ＩＰＭＰツールリストを検査する工程は、

ＥＳ記述子からＩＰＭＰ記述子ポインタを受信し、参照ＩＰＭＰ記述子をＯＤから受信する工程と、

ＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールがＩＰＭＰ記述子で指定されている場合、ＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを起動し、前記ＥＳ記述子の記述に従い保護された媒体ストリームの解読を開始する工程と

をさらに含む。

第３の構成によれば、上記記載のＩＳＭＡ受信機側でＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張を使用してＩＳＭＡ媒体ストリームの柔軟な保護を行なう装置であって、前記ＩＰＭＰツールリストを検査する工程は、

ＥＳ記述子からＩＰＭＰ記述子ポインタを受信し、参照ＩＰＭＰ記述子をＯＤから受信する工程と、

ＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールがＩＰＭＰ記述子で指定されている場合、ＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを起動する工程と、

ＩＰＭＰ記述子に格納されているＩＳＭＡＣｒｙｐ＿ＤａｔａからＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを取出す工程と、

前記取出されたＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを用いてＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを設定し、前期ＥＳ記述子を参照して保護された媒体ストリームの解読を開始する工程と

をさらに含む。

第４の構成によれば、上記記載のＩＳＭＡ受信機側でＭＰＥＧ－４　ＩＰＭＰ拡張を使用してＩＳＭＡ媒体ストリームの柔軟な保護を行なう装置であって、前記ＩＰＭＰツールリストを検査する工程は、

ＥＳ記述子からＩＰＭＰ記述子ポインタを受信し、参照ＩＰＭＰ記述子をＯＤから受信する工程と、

ＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールがＩＰＭＰ記述子で指定されている場合、ＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを起動する工程と、

ＩＰＭＰストリーム内のＩＰＭＰメッセージに格納されているＩＳＭＡＣｒｙｐ＿ＤａｔａからＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを取出す工程と、

前記取出されたＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを用いてＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを設定し、前記ＥＳ記述子を参照して保護された媒体ストリームの解読を開始する工程と

をさらに含む。

上述の通り、本発明は好ましい実施形態により詳細に説明されているが、本発明はこれらに限定されるものではなく、以下の特許請求の範囲に記載された本発明の技術的範囲内において多くの好ましい変形例及び修正例が可能であることは当業者にとって自明なことであろう。

請 求 の 範 囲

1． ＭＰＥＧ－４ ＩＰＭＰ拡張されたＩＳＭＡ媒体ストリームを受信する装置であって、

ＩＳＭＡヘッドと、コンテンツと、前記コンテンツの処理方法を示すＩＰＭＰツールリスト記述子とを含むＩＳＭＡ媒体ストリームを受信し、

前記ＩＳＭＡ媒体ストリームから前記ＩＰＭＰツールリスト記述子を取得し、

前記ＩＰＭＰツールリスト記述子に示されたツールが前記受信装置に存在するか否かを検査し、

前記ツールが存在する場合には前記ツールを用いて前記コンテンツを処理し、前記ツールがない場合には破綻することなく終了する受信装置。

2． 前記ＩＳＭＡ媒体ストリームはＩＯＤを有し、前記ＩＰＭＰツールリスト記述子を前記ＩＯＤから取得することを特徴とする請求項１に記載の受信装置。

3． ＭＰＥＧ－４ ＩＰＭＰ拡張されたＩＳＭＡ媒体ストリームを受信する装置であって、

ＩＳＭＡヘッドと、コンテンツと、前記コンテンツの処理方法を示すＩＰＭＰ記述子とを含むＩＳＭＡ媒体ストリームを受信し、

前記ＩＳＭＡ媒体ストリームから前記ＩＰＭＰ記述子を取得し、

前記ＩＰＭＰ記述子に示されたツールが前記受信装置に存在するか否かを検査し、

前記ツールが存在する場合には前記ツールを用いて前記コンテンツを処理し、前記ツールがない場合には破綻することなく終了する受信装置。

4． 前記ＩＳＭＡ媒体ストリームはさらに、前記ＩＰＭＰ記述子を指すＩＰＭＰ記述子ポインタを含み、前記受信装置は前記ＩＳＭＡ媒体ストリームから、前記ＩＰＭＰ記述子ポインタを取得して、

前記ＩＰＭＰ記述子ポインタが指すアドレスの前記ＩＰＭＰ記述子を取得することを特徴とする請求項３に記載の受信装置。

5． 前記ＩＰＭＰ記述子ポインタを前記ＩＳＭＡ媒体ストリームのＥＳ記述子から取得し、前記ＩＰＭＰ記述子ポインタが指す前記ＩＰＭＰ記述子を前記ＩＳ

MA媒体ストリームのODから取得することを特徴とする請求項４に記載の受信装置。

６．　前記ＩＰＭＰ記述子でＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールが指定されている場合、前記ＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを起動して、前記コンテンツの解読を行うことを特徴とする請求項３から５のいずれか一項に記載の受信装置。

７．　前記ＩＰＭＰ記述子に格納されているＩＳＭＡＣｒｙｐ＿ＤａｔａからＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを取り出し、

前記取り出されたＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを用いてＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを設定して、前記コンテンツの解読を行うことを特徴とする請求項６に記載の受信装置。

８．　前記ＩＳＭＡ媒体ストリームのＩＰＭＰストリーム内のＩＰＭＰメッセージに格納されているＩＳＭＡＣｒｙｐ＿ＤａｔａからＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを取り出し、

前記取り出されたＩＳＭＡＣｒｙｐパラメータを用いてＩＳＭＡＣｒｙｐ解読ツールを設定し、前記コンテンツの解読を行うことを特徴とする請求項６に記載の受信装置。

９．　前記ＩＳＭＡ媒体ストリームは、前記ＩＰＭＰ記述子に加えて、さらに前記少なくとも一つのツールを示すＩＰＭＰツールリスト記述子を含み、

前記受信装置は、前記ＩＰＭＰツールリスト記述子又は前記ＩＰＭＰ記述子を取得して、前記ＩＰＭＰツールリスト記述子又は前記ＩＰＭＰ記述子に示されたツールが前記受信装置に存在するか否かを検査することを特徴とする請求項３に記載の受信装置。

図1

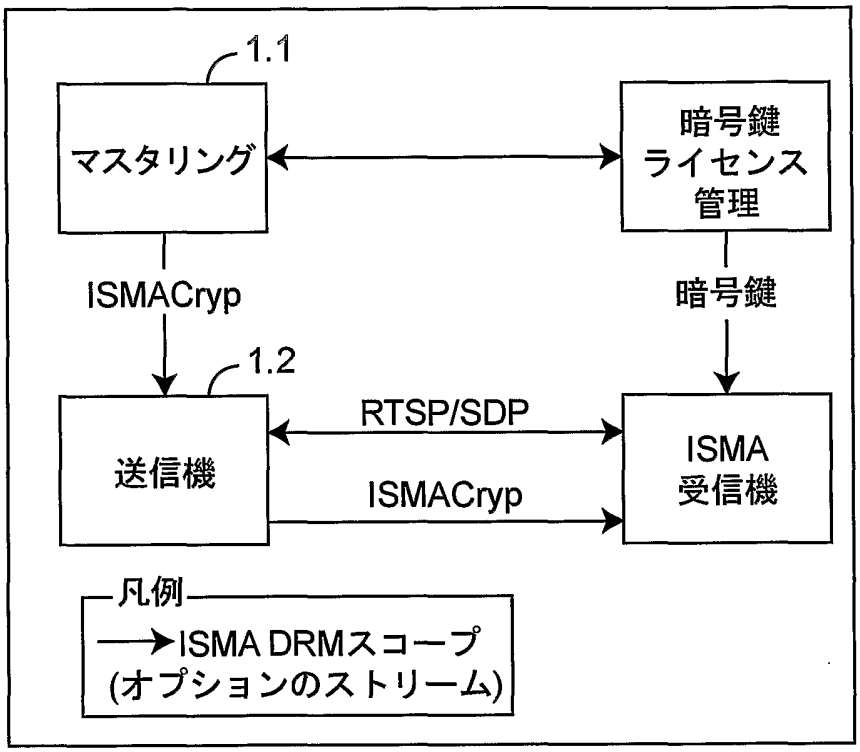

1.1
マスタリング
暗号鍵
ライセンス
管理
ISMACryp
暗号鍵
1.2
送信機
RTSP/SDP
ISMACryp
ISMA
受信機
凡例
ISMA DRMスコープ
(オプションのストリーム)

図2

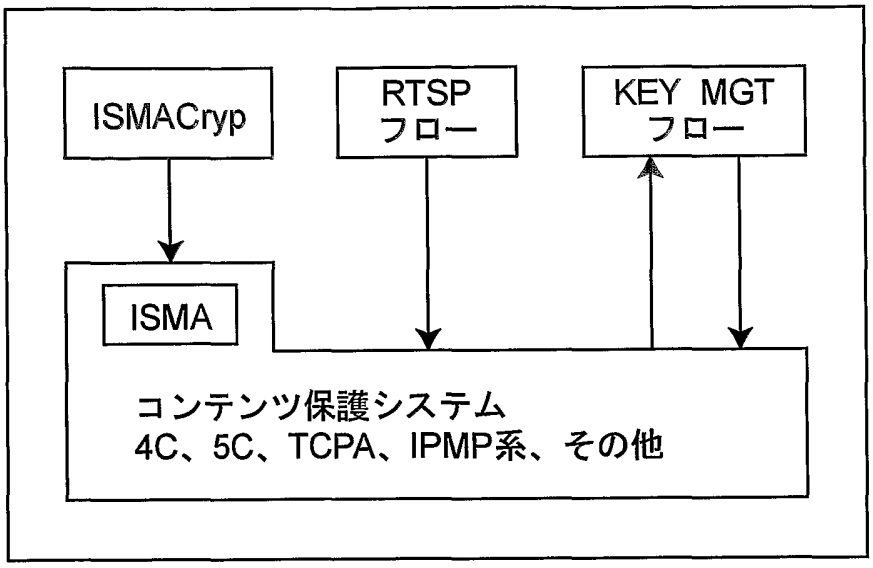

ISMACryp
RTSP
フロー
KEY MGT
フロー
ISMA
コンテンツ保護システム
4C、5C、TCPA、IPMP系、その他

図3

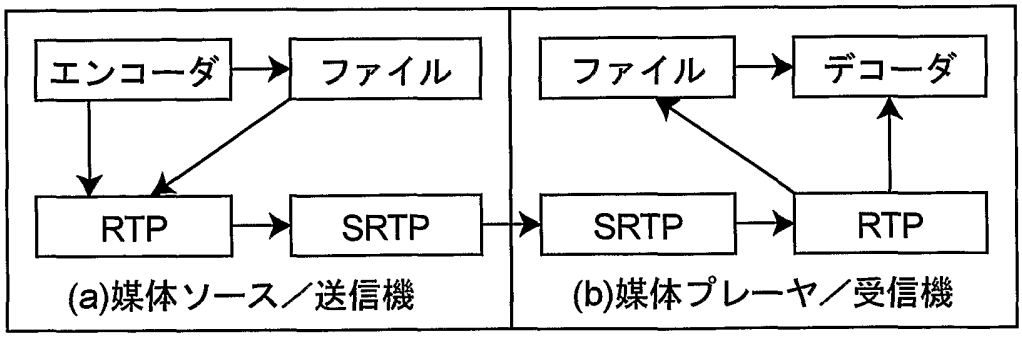

エンコーダ
ファイル
RTP
SRTP
(a)媒体ソース／送信機
ファイル
デコーダ
SRTP
RTP
(b)媒体プレーヤ／受信機

図4

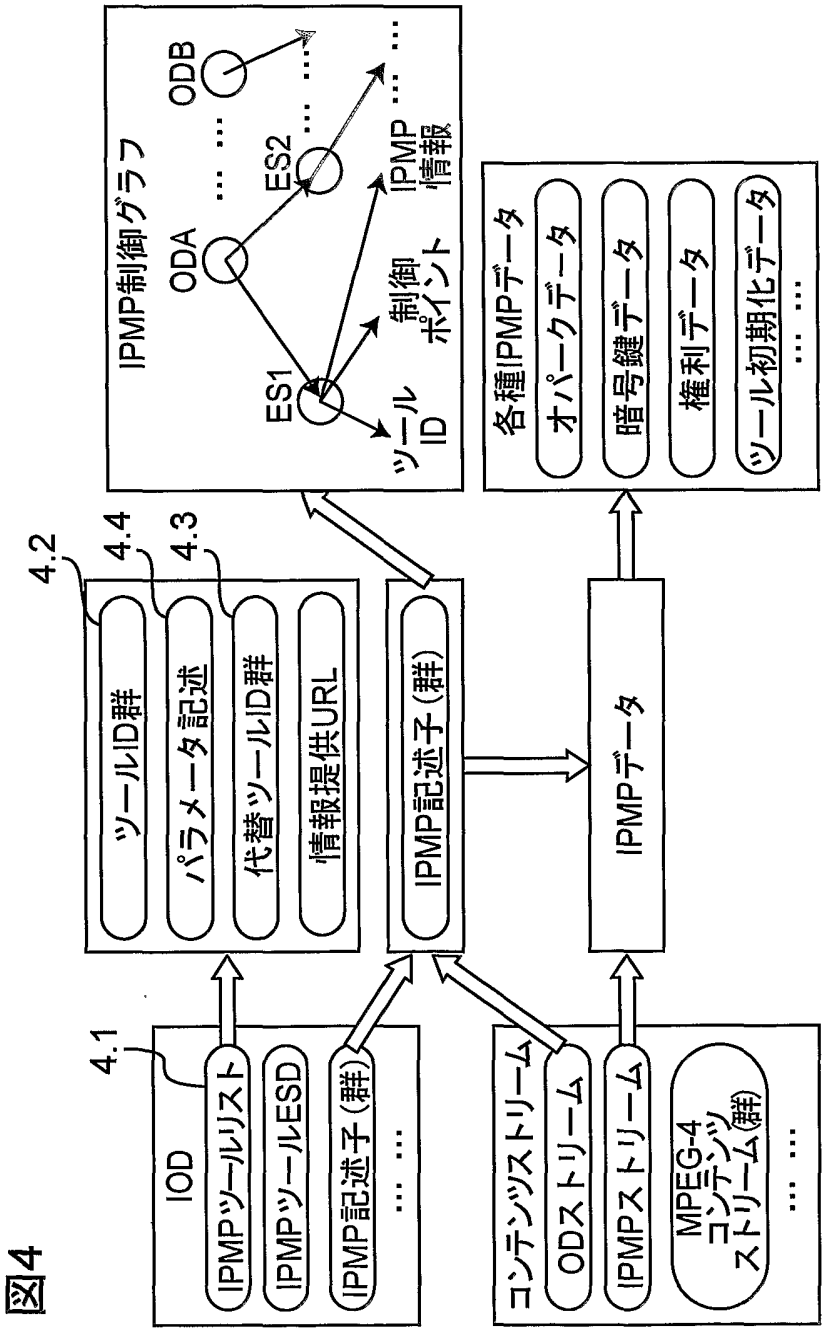

IPMP制御グラフ
ODA
ODB
ES1
ES2
ツール ID
制御 ポイント
IPMP 情報
各種IPMPデータ
オパークデータ
暗号鍵データ
権利データ
ツール初期化データ
4.2
4.4
4.3
ツールID群
パラメータ記述
代替ツールID群
情報提供URL
IPMP記述子(群)
IPMPデータ
4.1
IOD
IPMPツールリスト
IPMPツールESD
IPMP記述子(群)
コンテンツストリーム
ODストリーム
IPMPストリーム
MPEG-4 コンテンツ ストリーム(群)

図5

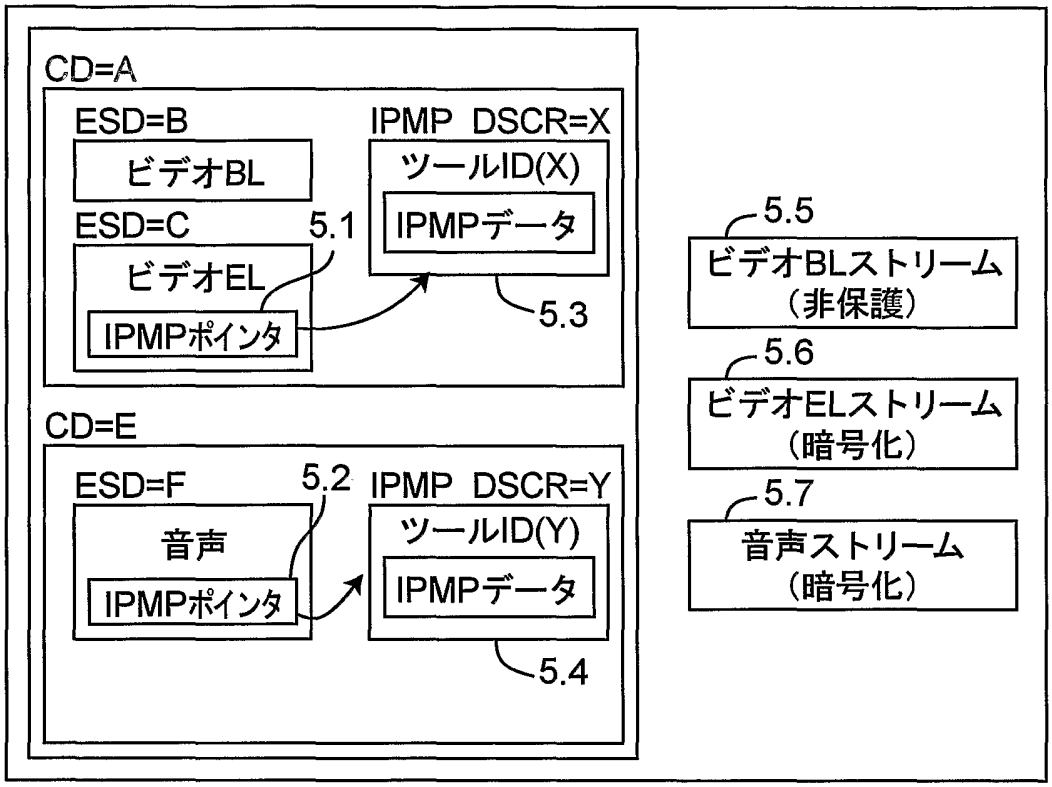

CD=A
ESD=B
ビデオBL
ESD=C
ビデオEL
IPMPポインタ
5.1
IPMP DSCR=X
ツールID(X)
IPMPデータ
5.3
CD=E
ESD=F
音声
IPMPポインタ
5.2
IPMP DSCR=Y
ツールID(Y)
IPMPデータ
5.4
5.5
ビデオBLストリーム
（非保護）
5.6
ビデオELストリーム
（暗号化）
5.7
音声ストリーム
（暗号化）

図6

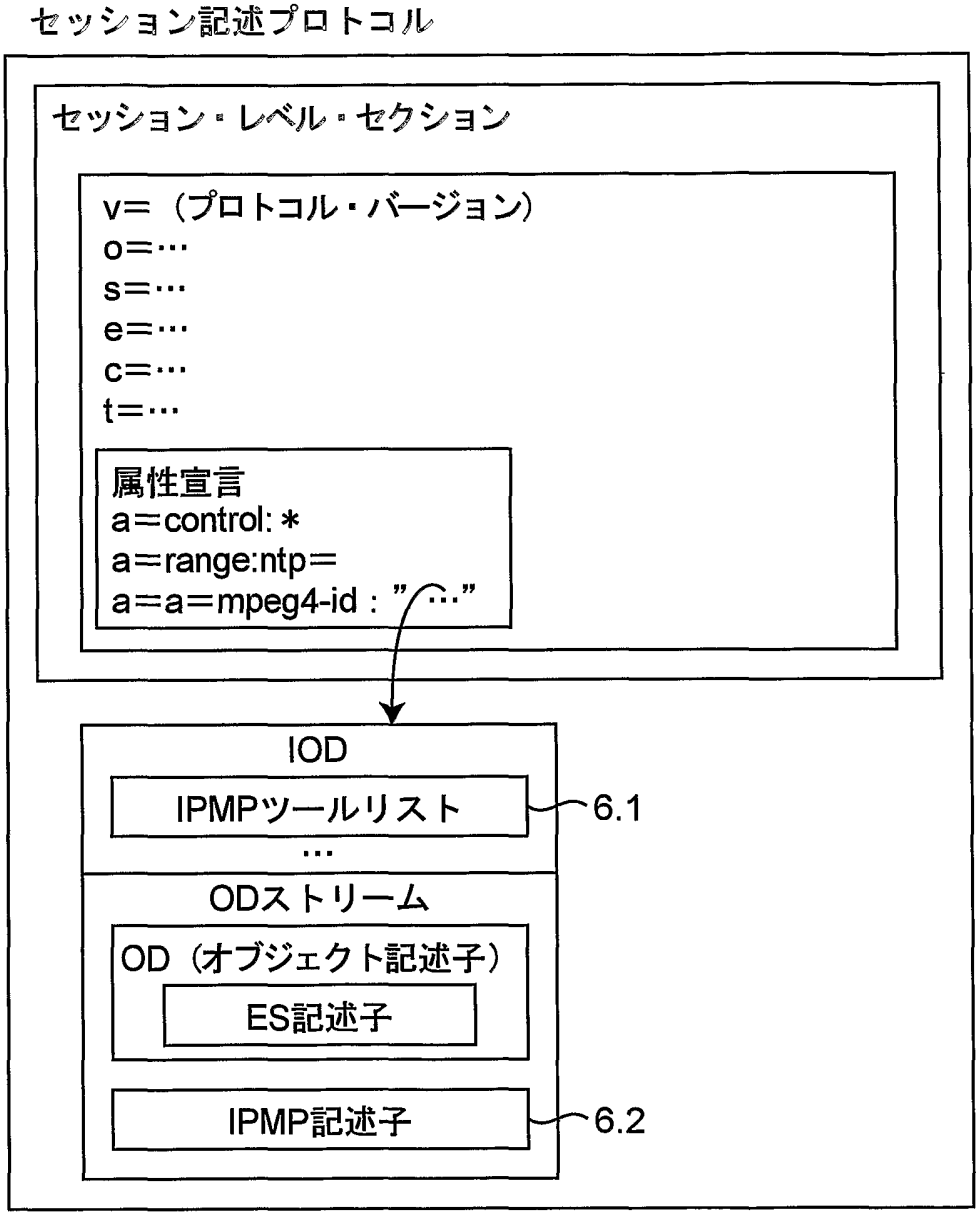
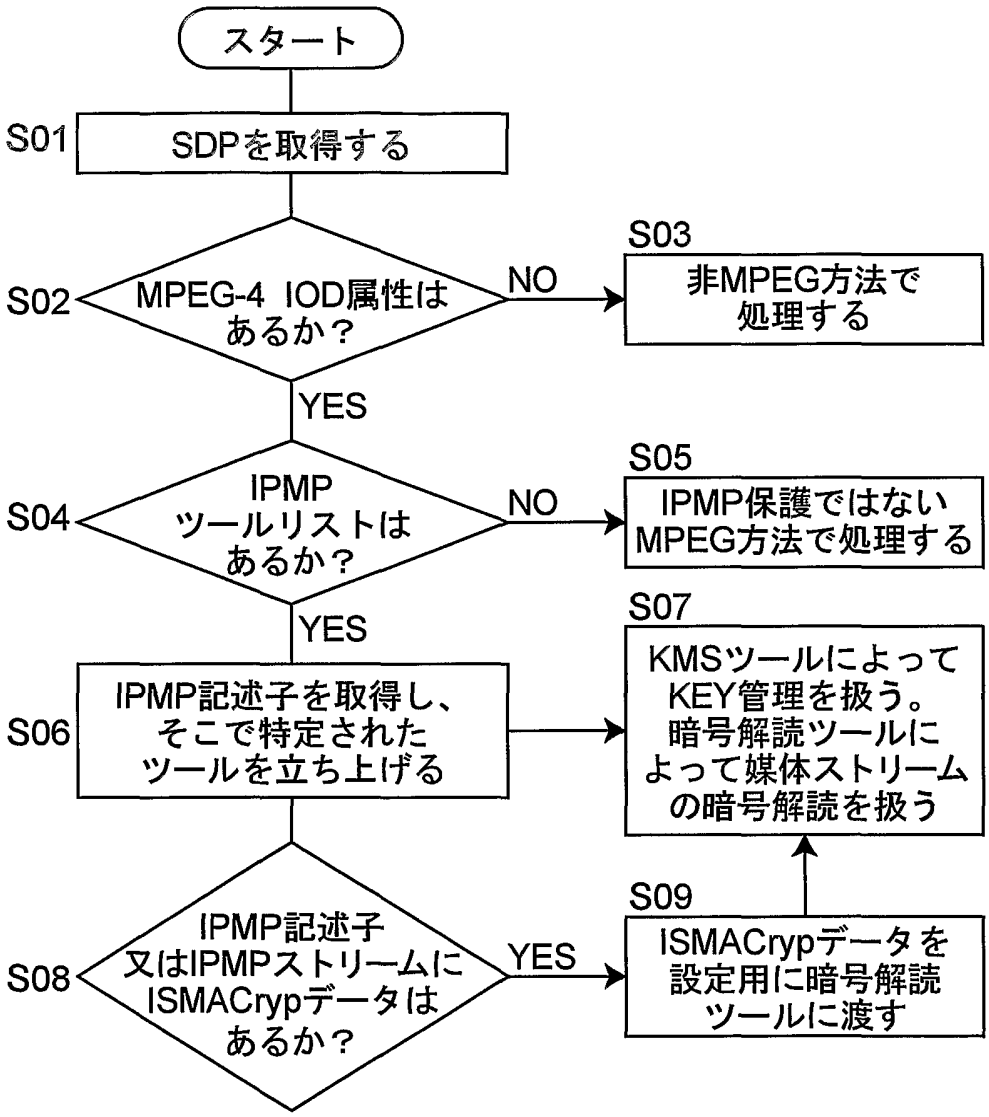

セッション記述プロトコル
セッション・レベル・セクション
v=（プロトコル・バージョン）
o=…
s=…
e=…
c=…
t=…
属性宣言
a=control:＊
a=range:ntp=
a=a=mpeg4-id：”…”
IOD
IPMPツールリスト
6.1
…
ODストリーム
OD（オブジェクト記述子）
ES記述子
IPMP記述子
6.2

図7


スタート
S01
SDPを取得する
S02
MPEG-4 IOD属性は
あるか？
NO
S03
非MPEG方法で
処理する
YES
S04
IPMP
ツールリストは
あるか？
NO
S05
IPMP保護ではない
MPEG方法で処理する
YES
S06
IPMP記述子を取得し、
そこで特定された
ツールを立ち上げる
S07
KMSツールによって
KEY管理を扱う。
暗号解読ツールに
よって媒体ストリーム
の暗号解読を扱う
S08
IPMP記述子
又はIPMPストリームに
ISMACrypデータは
あるか？
YES
S09
ISMACrypデータを
設定用に暗号解読
ツールに渡す

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2004/006285

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] H04L9/14, H04N7/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl[7] H04L9/14, H04N7/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004
Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JICST FILE(JOIS), WPI, MPEG-4, IPMP, ISMA

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,Y	Internet Streaming Media Alliance Encryption and Authentication Specification version 1.0 [online]., Internet Streaming Media Alliance, 03 March, 2004 (03.03.04), [retrieved on 06 September, 2004 (06.09.04)]., Retrieved from the Internet: <URL: http://www.isma.tv/resources/techspecs/, http://www.isma.tv/resources/press/03 September, 2003 (03.09.03)especially 7.3 Transport Pcket Structure, 8.4 IPMP Signaling.	1-9
Y	WO 99/48296 A1 (INTERTRUST TECHNOLOGIES CORP.), 23 September, 1999 (23.09.99), Page 21, line 15 to page 29, line 11 & CA 2425741 A1 & CN 1301459 A & EP 1062812 A1 & JP 2002-507868 A	1-9

☒ 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 application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
08 September, 2004 (08.09.04)	28 September, 2004 (28.09.04)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2004/006285

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	MPEG-4 IPMP Extensions, Lecture Notes in Computer Science, Vol.2320, pages 126 to 140, 22 May, 2002 (22.05.02), especially 4.3 IPMP Tools Retrieval	1-9

国際調査報告

国際出願番号　PCT／JP2004／006285

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl[7] H04L9/14, H04N7／24

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl[7] H04L9/14, H04N7／24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922－1996年
日本国登録実用新案公報	1994－2004年
日本国公開実用新案公報	1971－2004年
日本国実用新案登録公報	1996－2004年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

JICSTファイル（JOIS），WPI
MPEG-4, IPMP, ISMA

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
PY	Internet Streaming Media Alliance Encryption and Authentication Specification version 1.0. [online]. Internet Streaming Media Alliance, 2004.03.03, [retrieved on 2004-09-06]. Retrieved from the Internet: <URL:http://www.isma.tv/resources/techspecs/, http://www.isma.tv/resources/press/2003_09_03/> especially 7.3 Transport Pcket Structure, 8.4 IPMP Signaling.	1-9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 08.09.2004	国際調査報告の発送日 28.9.2004
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA／JP） 郵便番号100－8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員）　5M　9364 中里　裕正 電話番号　03－3581－1101　内線　3597

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	WO 99/48296 A1(INTERTRUST TECHNOLOGIES CORPORATION) 1999.09.23, 第21頁第15行-第29頁第11行 & CA 2425741 A1 & CN 1301459 A & EP 1062812 A1 & JP 2002-507868 A	1-9
Y	MPEG-4 IPMP Extensions, Lecture Notes in Computer Science, Vol.2320, p.126-140, 2002.05.22, especially 4.3 IPMP Tools Retrieval	1-9