

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 2 月 23 日 (23.02.2006)

PCT

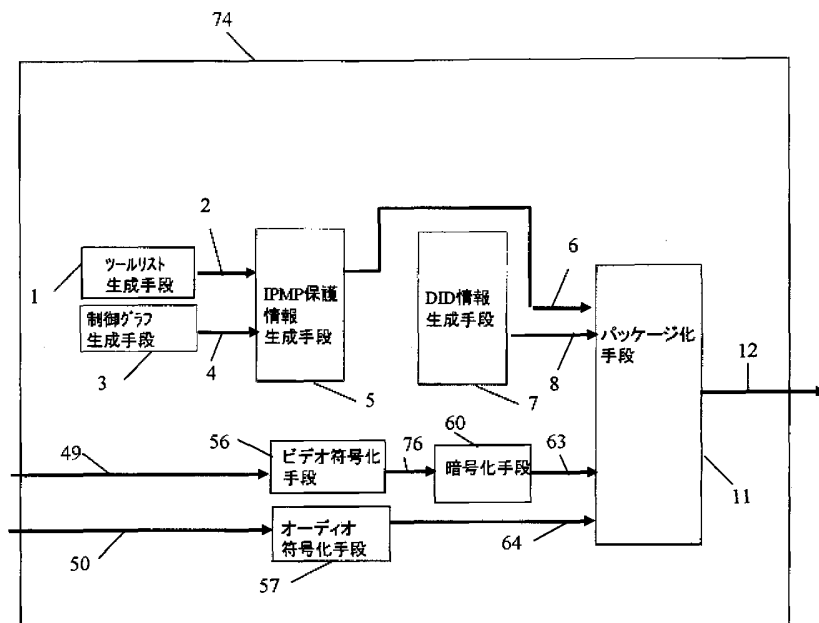
(10) 国際公開番号
WO 2006/019012 A1

- (51) 国際特許分類:
H04L 9/08 (2006.01) H04N 7/081 (2006.01)
G06F 21/24 (2006.01) H04N 7/16 (2006.01)
H04N 7/08 (2006.01)
- (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 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/014575 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 上野 孝文 (UENO, Takafumi).
- (22) 国際出願日: 2005 年 8 月 9 日 (09.08.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (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).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-236493 2004 年 8 月 16 日 (16.08.2004) JP
特願2004-296498 2004 年 10 月 8 日 (08.10.2004) JP
特願2005-118483 2005 年 4 月 15 日 (15.04.2005) 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,

/ 続葉有 /

(54) Title: TRANSMITTING APPARATUS AND RECEIVING APPARATUS

(54) 発明の名称: 送信装置及び受信装置



- 1... TOOL LIST GENERATING MEANS
3... CONTROL GRAPH GENERATING MEANS
5... IPMP PROTECTION INFORMATION GENERATING MEANS
7... DID INFORMATION GENERATING MEANS
6... VIDEO ENCODING MEANS
7... AUDIO ENCODING MEANS
8... ENCRYPTING MEANS
11... PACKAGING MEANS

(57) Abstract: A transmitting apparatus comprising encrypting means for encrypting at least one of digital AV information and descriptor information related to the digital AV information to generate encrypted information; tool list generating means for generating tool list information having a tool ID indicative of a tool required to decrypt the encrypted information; control graph generating means for generating control graph information indicative of a position, in a receiving apparatus, where the tool is installed; IPMP protection information generating means for generating IPMP descriptor information, which describes the tool list information and control graph information, by use of a descriptor having a name space indicative of IPMP or IPMP protection information; and packaging means for packaging the IPMP descriptor information and the digital AV information including the encrypted information to output package information.

/ 続葉有 /



HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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,

IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, 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

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: 本発明の送信装置は、デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報の少なくとも一方を暗号化して暗号化情報を生成する暗号化手段と、前記暗号化情報を復号化するために必要なツールを示すツールIDを有するツールリスト情報を生成するツールリスト生成手段と、前記ツールの受信装置での組み込み位置を示す制御グラフ情報を生成する制御グラフ生成手段と、IPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有する記述子によって、前記ツールリスト情報及び前記制御グラフ情報を記述するIPMP記述子情報を生成するIPMP保護情報生成手段と、前記暗号化情報を含むデジタルAV情報と前記IPMP記述子情報とをパッケージ化してパッケージ情報を出力するパッケージ化手段とを備える。

明 細 書

送信装置及び受信装置

技術分野

- [0001] 本発明は、デジタル化されたビデオ情報及びオーディオ情報と関連するIPMP記述子情報を含む信号を安全に送信する装置及び受信する装置に関する。

背景技術

- [0002] MPEG-21は、ネットワークにまたがってコンテンツ(データ)を利用する環境を実現するための汎用的なフレームワークを提供するための試みである。また、MPEG-21では、デジタルアイテム(Digital Item、以下DIと略す。)を規定している。このDIとは、MPEG-21におけるマルチメディアフレームワークで流れるコンテンツの最小流通単位である。DIは、具体的には、MPEG-1、2、4などの標準符号化法で表現されたマルチメディアデータ(リソース)と、MPEG-7等で規定している標準メタデータスキーマとを、MPEG-21で独自に規定したXMLスキーマによって構造化して組み合わせたものである。図20は、従来のパッケージ情報の構成を示す概略図である。図21は、従来のデジタル化されたビデオ情報及びオーディオ情報を送受信する送信装置及び受信装置の構成を示す概略図である。図20では、MPEG-21で規定している各記述エレメント、DI、〈Container〉、〈Item〉、〈Component〉、〈Resource〉相互の包含関係を示している。図20に示すように、〈Container〉80の中に、〈Item〉81を含み、〈Item〉81の中に、〈Component〉82を含む。さらに、〈Component〉82は、〈Resource〉83を含む。

- [0003] DIは、マルチメディアデータとメタデータとをXMLスキーマによって構造化したものである。図20において、DIは、XMLで記述されたDIの定義部分を与える。ここでは、〈Container〉、〈Item〉、〈Component〉、〈Resource〉等が規定されている。

- [0004] このうちの〈Container〉、〈Item〉、〈Component〉は、相互に包含関係がある。〈Container〉は、複数の〈Item〉、〈Container〉をその記述子である〈Descriptor〉とともにひとつにまとめる。〈Item〉は、〈Component〉や、別の〈Item〉が、その記述子である〈Descriptor〉とともにひとつにまとめられている。〈Component〉は、その〈Co

ponent)を構成する<Resource>を指定する。<Resource>は、ビデオクリップやイメージ等の各種マルチメディアデータを、URL等を用いて指定する。

- [0005] 図21は、従来例における送信装置502と受信装置503の構成を示すブロック図である。図21において、送信装置502は、MPEG-2ビデオ(ISO/IEC13818-2)に準拠したビデオ符号化手段56と、MPEG-2オーディオ(ISO/IEC13818-3)に準拠したオーディオ符号化手段57とを備える。また、受信装置503は、ビデオ復号手段111と、オーディオ復号手段113とを備える。
- [0006] 図21に示すように、従来の送信装置502では、入力デジタルビデオ信号49は、ビデオ符号化手段56によってMPEG-2ビデオに準拠して圧縮符号化され、ビデオビットストリーム76として出力される。入力デジタルオーディオ信号50は、オーディオ符号化手段57によって圧縮符号化され、オーディオビットストリーム64として出力される。
- [0007] 従来の受信装置503では、ビデオビットストリーム76は、ビデオ復号手段111によって伸長されデジタルビデオ信号112として出力される。オーディオビットストリーム64は、オーディオ復号手段113によって伸長されデジタルオーディオ信号114として出力される。
- [0008] ここで、データをどのように保護するかが重要となる。過去、MPEG-2/4 IPMP拡張は、MPEG-2/4システムに準拠するデータを保護することを目的として規格化された。さらに、MPEG-21パート4では、MPEG-21 IPMP(Intellectual Property Management and Protection)で議論されようとしている。
- [0009] 非特許文献1:ISO/IEC13818-2 ISO/IEC13818-3 ISO/IEC13818-11 FDIS
- 発明の開示
- 発明が解決しようとする課題
- [0010] しかしながら、MPEG-21において、ビデオビットストリーム等の暗号化及び保護方法は、議論がはじまったばかりで未だ規定されていない。そのため、保護されていないビデオビットストリーム等は、不正な受信装置によって容易に盗まれる場合があった。また、仮に暗号化を施しても暗号化手法自体を不正に解読されることに対する

対処もなされていない。すなわち、送信装置が送信したデータの不正な受信を防ぐ手段がないという課題がある。また、データには著作権保護を行う必要がある場合と、著作権保護を行う必要のないコンテンツがあるが、従来例の記述においては、著作権保護の有無を示すことができず、また、著作権保護の詳細を記述することができないという問題点を有していた。

- [0011] 本発明の目的は、上記課題を考慮し、送信装置が送信したデータを受信装置が安全に受信する保護手段を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0012] 本発明に係る送信装置は、デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報の少なくとも一方を暗号化して暗号化情報を生成する暗号化手段と、
- 前記暗号化情報を復号化するために必要なツールを示すツールIDを有するツールリスト情報を生成するツールリスト生成手段と、
- 前記ツールに関するツール関連情報を生成するツール関連情報生成手段と、
- IPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有する記述子によって、前記ツールリスト情報及び前記ツール関連情報を記述するIPMP記述子情報を生成するIPMP保護情報生成手段と、
- 前記暗号化情報を含むデジタルAV情報と前記IPMP記述子情報とをパッケージ化してパッケージ情報を出力するパッケージ化手段と
- を備えたことを特徴とする。
- [0013] また、前記ツール関連情報は、前記ツールの受信装置での組み込み位置を示す制御グラフ情報であってもよい。この場合には、前記ツール関連情報生成手段は、前記制御グラフ情報を生成する制御グラフ生成手段である。
- [0014] さらに、前記ツール関連情報は、前記ツールの構成を示す構成情報であってもよい。この場合には、前記ツール関連情報生成手段は、前記構成情報を生成する構成情報生成手段である。
- [0015] また、上記制御グラフ情報を示す子要素を、上記IPMPを示す名前空間あるいは上記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有してもよい。

- [0016] また、上記構成情報を含む子要素を、上記IPMPを示す名前空間あるいは上記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有してもよい。
- [0017] またさらに、上記ツールリスト情報を示す子要素を、上記IPMPを示す名前空間あるいは上記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有してもよい。
- [0018] また、上記ツールIDを示す子要素を、上記IPMPを示す名前空間あるいは上記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有してもよい。
- [0019] また、権利記述を含む子要素を、上記IPMPを示す名前空間あるいは上記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有してもよい。
- [0020] また、鍵情報を含む子要素を、上記IPMPを示す名前空間あるいは上記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有してもよい。
- [0021] また、ライセンス情報を含む子要素を有する上記IPMPを示す名前空間あるいは上記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有する送信装置である。
- [0022] また、上記構成情報は、受信装置の製造メーカを示すものを含んでもよい。
- [0023] 本発明に係る受信装置は、デジタルAV情報及び前記デジタルAV情報に関連する記述子情報を含むパッケージ情報を受信して、暗号化情報を含むデジタルAV情報と、MPEG-21 DID情報と、IPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有するIPMP記述子情報とを抽出する手段と、
MPEG-21 DIDを受信する手段と、
前記IPMP記述子情報から前記暗号化情報を復号化する復号ツールを示すツールIDを有するツールリスト情報及び前記復号ツールに関するツール関連情報を含むIPMP保護情報を抽出するIPMP保護情報抽出手段と
を備え、
前記ツールリスト情報から取得したツールIDにしたがって前記復号ツールを入手し、前記ツール関連情報に従って前記復号ツールを組み込むことを特徴とする。
- [0024] また、前記ツール関連情報は、前記復号ツールの受信装置での組み込み位置を示す制御グラフ情報であってもよい。さらに、前記ツール関連情報は、前記復号ツールの構成を示す構成情報であってもよい。なお、前記構成情報は、前記受信装置の製造メーカを示すものであってもよい。

- [0025] また、前記デジタルAV情報から、受信側における再生及び複製に関する権利情報を分離する権利情報分離手段をさらに備えてもよい。この場合には、前記権利情報に従って前記デジタルAV情報を処理することができる。
- [0026] また、前記デジタルAV情報から、受信側において受信した暗号化情報を解読する鍵情報分離手段をさらに備えてもよい。この場合には、前記鍵情報によって前記暗号化情報を解読してデジタルAV情報を抽出することができる。
- [0027] また、前記デジタルAV情報から、ライセンス情報を分離するライセンス情報分離手段をさらに備えてもよい。この場合には、前記ライセンス情報に従って前記デジタルAV情報を処理することができる。
- [0028] なお、本発明は、上記の構成以外にも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、デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報の少なくともいずれか一方を、あらかじめ定義されたツールIDを有するツール情報を用いて暗号化して暗号化情報を生成する暗号化手段と、上記暗号化情報を復号するために必要なツールを示すツールIDを有するツールリスト情報を生成するツールリスト生成手段と、上記ツールの受信装置での組み込み位置を示す制御グラフ情報を生成する制御グラフ生成手段と、上記ツールリスト情報と上記制御グラフ情報を含むIPMP保護情報を生成するIPMP保護情報手段と、上記デジタルAV情報と上記記述子情報とをパッケージ化するパッケージ化手段と、上記IPMP保護情報を含む記述子をMPEG-21におけるDID(Digital Item Declaration)に含めるとともに、上記IPMP保護による場合には、IPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有する記述子によって上記ツールリスト情報及び上記制御グラフ情報を記述するIPMP記述子情報を有するDIDを生成するDID情報生成手段とを備えたことを特徴とする送信装置である。

- [0029] 第2の構成によれば、デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報の少なくともいずれか一方をあらかじめ定義されたツールIDを有するツール情報を用いて暗号化して暗号化情報を生成する暗号化手段と、上記暗号化情報を復号するために必要なツールを示すツールIDを有するツールリスト情報を生成

するツールリスト生成手段と、上記ツールの受信装置での組み込み位置を示す制御グラフ情報を生成する制御グラフ生成手段と、上記ツールリスト情報と上記制御グラフ情報を含むIPMP保護情報を生成するIPMP保護情報手段と、上記デジタルAV情報と上記記述子情報とをパッケージ化するパッケージ化手段と、上記IPMP保護による場合には、IPMPあるいは上記IPMP保護情報を示す名前空間を有する記述子によって上記ツールリスト情報及び上記制御グラフ情報を記述するIPMP記述子情報を生成するIPMP保護情報生成手段を有する送信装置である。

[0030] 第3の構成によれば、デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報の少なくともいずれか一方をあらかじめ定義されたツールIDを有するツール情報を用いて暗号化して暗号化情報を生成する暗号化手段と、上記暗号化情報を復号するために必要なツールを示すツールIDを有するツールリスト情報を生成するツールリスト生成手段と、上記ツールの構成を示す構成情報生成手段と、上記ツールリスト情報と上記構成情報を含むIPMP保護情報を生成するIPMP保護情報手段と、上記デジタルAV情報と上記記述子情報とをパッケージ化するパッケージ化手段と、上記IPMP保護情報を含む記述子をMPEG-21におけるDID(Digital Item Declaration)に含めるとともに、上記IPMP保護による場合には、IPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有する記述子によって上記ツールリスト情報及び上記構成情報を記述するIPMP記述子情報を有するDIDを生成するDID情報生成手段とを有することを特徴とする送信装置である。

[0031] 第4の構成によれば、デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報の少なくともいずれか一方をあらかじめ定義されたツールIDを有するツール情報を用いて暗号化して暗号化情報を生成する暗号化手段と、上記暗号化情報を復号するために必要なツールを示すツールIDを有するツールリスト情報を生成するツールリスト生成手段と、上記ツールの構成を示す構成情報生成手段と、上記ツールリスト情報と上記構成情報を含むIPMP保護情報を生成するIPMP保護情報手段と、上記デジタルAV情報と上記記述子情報とをパッケージ化するパッケージ化手段と、上記IPMP保護による場合には、IPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有する記述子によって上記ツールリスト情報及び上記構成情報を記述するIP

MP記述子情報を生成するIPMP保護情報生成手段を有する送信装置である。

[0032] 第5の構成によれば、デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報を含む情報を受信してデジタルAV情報を抽出する手段と、

MPEG-21 DIDを受信する手段と、

MPEG-21 DIDを解読してIPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有するIPMP保護情報を抽出するDID情報分離手段と、

上記IPMP保護情報から暗号化データを復号する復号ツールを示すツールIDを有するツールリスト情報及び復号ツールの組み込み位置を示す制御グラフ情報を含むIPMP保護情報を抽出するIPMP保護情報抽出手段と、

上記ツールリスト情報から取得したツールIDにしたがってツールを入手し、上記制御グラフに従って上記ツールを組み込む制御手段とを有することを特徴とする受信装置である。

[0033] 第6の構成によれば、デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報を含む情報を受信してデジタルAV情報とMPEG-21 DID情報とIPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有するIPMP保護情報とを抽出する手段と、MPEG-21 DIDを受信する手段と、上記IPMP保護情報から暗号化データを復号する復号ツールを示すツールIDを有するツールリスト情報及び復号ツールの受信装置での組み込み位置を示す制御グラフ情報を含むIPMP保護情報を抽出するIPMP保護情報抽出手段と、上記ツールリスト情報から取得したツールIDにしたがってツールを入手し、上記制御グラフに従って上記ツールを組み込む制御手段とを有する受信装置である。

[0034] 第7の構成によれば、デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報を含む情報を受信してデジタルAV情報を抽出する手段と、

MPEG-21 DIDを受信する手段と、

MPEG-21 DIDを解読してIPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有するIPMP保護情報を抽出するDID情報分離手段と、

上記IPMP保護情報から暗号化データを復号するために必要なツールを示すツールIDを有するツールリスト情報及びツールの構成を示す構成情報を含むIPMP保護

情報を抽出するIPMP保護情報抽出手段と、

上記ツールリスト情報から取得したツールIDにしたがってツールを入手し、上記構成情報に従って上記ツールを組み込む制御手段と
を備えることを特徴とする受信装置である。

[0035] 第8の構成によれば、デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報を含む情報を受信してデジタルAV情報とMPEG-21 DID情報とIPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有するIPMP保護情報とを抽出する手段と、MPEG-21 DIDを受信する手段と、上記IPMP保護情報から暗号化データを復号するために必要なツールを示すツールIDを有するツールリスト情報及びツールの構成を示す構成情報を含むIPMP保護情報を抽出するIPMP保護情報抽出手段と、上記ツールリスト情報から取得したツールIDにしたがってツールを入手し、上記構成情報に従って上記ツールを構成することを特徴とする受信装置である。

[0036] 第9の構成によれば、デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報を含む情報を受信してデジタルAV情報とMPEG-21 DID情報とIPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有するIPMP保護情報とを抽出する手段と、MPEG-21 DIDを受信する手段と、上記IPMP保護情報から受信装置の製造メーカを示す構成情報を含むIPMP保護情報を抽出するIPMP保護情報抽出手段と、上記ツールリスト情報から取得したツールIDにしたがってツールを入手し、上記構成情報に従って上記ツールを組み込むことを特徴とする受信装置である。

発明の効果

[0037] 以上説明したところから明らかなように、本発明に係る送信装置によれば、暗号化されたデータとともに暗号を復号するためのツールリスト、IPMP保護情報をパッケージ情報の一部として送信することができる。そこで、常に最新の保護方式を提供することができる。さらに、DID情報の中にIPMP保護情報を含み、その記述形式はIPMPを示す名前空間を有しているので、他の記述と混同することなく定義することができるという利便性を提供することができる。

[0038] また、本発明に係る別例の送信装置によれば、暗号化されたデータとともに暗号を復号するためのツールリスト、IPMP保護情報をパッケージ情報の一部として送信す

ることができる。そこで、常に最新の保護方式を提供することができる。さらに、DID情報とIPMP保護情報とを別個に送る利便性を提供できる。また、IPMP保護情報の記述形式はIPMPを示す名前空間を有しているので、他の記述と混同することなく定義することができるという利便性を提供することができる。

[0039] 本発明に係る受信装置によれば、IPMPを示す名前空間のもとに非保護の場合と区別してIPMP保護情報をDID中に定義されたMPEG-21 IPMP保護情報を受信装置にダウンロードしてツールを更新することが可能であり、常に最新の保護方式を保持することのできる信頼性の高い受信装置を提供することができる。

[0040] また、本発明に係る別例の受信装置によれば、保護情報を、IPMPを示す名前空間のもとに非保護の場合と区別したIPMP保護情報を、DID情報とは別個に受信装置にダウンロードしてツールを更新するという利便性を提供することができる。さらに、常に最新の保護方式を保持することのできる信頼性の高い受信装置を提供することができる。

発明を実施するための最良の形態

[0041] 本発明の実施の形態に係る送信装置及び送信方法、並びに、受信装置及び受信方法について、添付図面を用いて説明する。なお、図面において実質的に同一の部材には同一の符号を付している。

[0042] (実施の形態1)

本発明の実施の形態1に係る送信装置について、図1から図5を用いて説明する。図1は、本発明の実施の形態1に係る第1の送信装置73の構成を示すブロック図である。図2は、制御グラフを示す図である。図3は、パッケージ情報を示す図である。図4は、コンテナ中のアイテムを保護する場合のIPMP_DIDL記述を示す図である。図5は、コンポーネント中のリソースを保護する場合のIPMP_DIDL記述を示す図である。図1において、この送信装置73は、ツールリスト生成手段1と、制御グラフ生成手段3と、IPMP保護情報生成手段5と、DID情報生成手段7と、パッケージ化手段9と、ビデオ符号化手段56と、オーディオ符号化手段57と、暗号化手段60とを備える。

[0043] 次に、送信装置73の各構成部材の動作について説明する。

まず、ツールリスト生成手段1によって、ツールリスト情報2を生成する。なお、この送

信装置73では、AES復号化を実行するツールID(0X00A)を有する復号ツールが存在することを認識しているものとする。ツールリスト生成手段1は、受信装置側等で必要となるツールの一覧表であるツールリスト情報2を生成してIPMP保護情報生成手段5に供給する。ここでツールリスト生成手段1では、MPEG-2ビデオビットストリームを受信し暗号を復号して再生するために復号ツールが必要であることを示し、上記ツールID(0X00A)を有するツールリストを生成する。

[0044] また、制御グラフ生成手段3によって、制御グラフ情報4を生成する。図2は、制御グラフ生成手段3によって生成された制御グラフ情報4の構成の一部を示す概略図である。図2に示されるように、プログラムAは、暗号化ビデオビットストリーム63とオーディオビットストリーム64を含み、暗号化ビデオビットストリーム63に対応するツールID65と、ツールの組み込み位置を示す制御ポイント66とを有している。制御グラフ生成手段3は、AES復号を実行するツールID(0X00A)65を有するツールの組み込み位置が受信装置のビデオ復号手段の直前であることを示す制御ポイント66を含む制御グラフ情報4を生成してIPMP保護情報生成手段5に出力する。

[0045] さらに、IPMP保護情報生成手段5によって、上記ツールリスト情報2と制御グラフ情報4とに基づいてIPMP保護情報6を生成する。またさらに、DID情報生成手段7によって、IPMP保護情報6を含む記述子情報であるDID情報8を生成してパッケージ化手段9に出力する。また、ビデオ符号化手段56によって、入力デジタルビデオ信号49をMPEG-2ビデオに準拠して圧縮符号化して、ビデオビットストリーム76として出力する。暗号化手段60は、ビデオビットストリーム76を暗号化して、暗号化ビデオビットストリーム63を生成する。また、オーディオ符号化手段57によって、入力デジタルオーディオ信号50を圧縮符号化して、オーディオビットストリーム64として出力する。

[0046] またさらに、パッケージ化手段9は、DID情報8と暗号化ビデオビットストリーム63とオーディオビットストリーム64とをパッケージ化して、パッケージ情報10を出力する。ここで、パッケージ情報10とは、具体的にはファイル形式あるいはビットストリーム伝送形式をとる。

[0047] 図3は、パッケージ情報10の構成を概念的に示す概略図であり、パッケージ情報1

0には、DID情報8と、暗号化ビデオビットストリーム63と、オーディオビットストリーム64とをそれぞれ格納している。DID情報8には、IPMP保護情報6を含み、さらに、IPMP保護情報6には、ツールリスト情報2と制御グラフ情報4とを含んでいる。

[0048] なお、このパッケージ情報10には、暗号化ビデオビットストリーム63及びオーディオビットストリーム64のリソースそのものを格納しているが、この場合に限られない。例えば、これらのリソースそのものをアクセス可能なファイルサーバ等に格納しておいて、パッケージ情報10には、上記リソースの格納場所を示す記述のみを格納しておいてもよい。

[0049] 本発明の実施の形態1では、ビデオビットストリームは暗号化されIPMPで保護されているが、オーディオビットストリームは保護されていない。本実施の形態のように非保護のデータと保護のデータとが混在する場合は多いので、非保護、保護の場合を区別することが必要である。

[0050] IPMPで支配される要素とIPMPに支配されない要素とを区別し、かつ両者は同じ文法、意味を有するようにするために、IPMP保護であることを示すタグipmpをもうける。この場合、URI(Universal Resource Identifier)は、IETF(Internet Engineering Task Force)によって定められているインターネット上で用いられる識別子であって、世界で重複することのない識別子であるため、URIを割り当てれば、この方法で必ずタグセットを区別することができる。全てのタグにURIを記述しているのは非常に煩雑になるため、XML名前空間では、これらのURIに別名を割り当て、それを接頭辞として用いるよう定めている。下記の第1のXML記述は、IPMP名前空間のためのIPMP_DIDL(Digital Item Declaration Language)を示す。

[0051] <第1のXML記述> IPMP_DIDL

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema targetNamespace="urn:mpeg:mpeg21:2002:02-DIDL-NS"
xmlns:didl="urn:mpeg:mpeg21:2002:02-DIDL-NS"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified">
```

```
<xs:include schemaLocation="21000-02-v2_r3.xsd"/>
<xs:element name="IPMP_Component" substitutionGroup="didl:Component">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="didl:ComponentType">
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="didl:IPMP_CONTENT"/>
        </xs:sequence>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="IPMP_Container" substitutionGroup="didl:Container">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="didl:ContainerType">
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="didl:IPMP_CONTENT"/>
        </xs:sequence>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="IPMP_Descriptor" substitutionGroup="didl:Descriptor">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="didl:DescriptorType">
        <xs:sequence>
```

```

<xs:element ref="didl:IPMP_CONTENT"/>
</xs:sequence>
</xs:extension>
</xs:complexContent>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="IPMP_Item" substitutionGroup="didl:Item">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="didl:ItemType">
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="didl:IPMP_CONTENT"/>
        </xs:sequence>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>- protect Resource in a Component:
<Component>
  <IPMP_Resource>
    <ipmp:IPMP>***
  </ipmp:IPMP>
  <IPMP_CONTENT>xxxxxxxxxxxx</IPMP_CONTENT>
</IPMP_Resource>
</Component>
<xs:element name="IPMP_Resource" substitutionGroup="didl:Resource">
  <xs:complexType mixed="true">
    <xs:complexContent mixed="true">
      <xs:extension base="didl:ResourceType">

```

```
<xs:sequence>
  <xs:element ref="didl:IPMP_CONTENT"/>
</xs:sequence>
</xs:extension>
</xs:complexContent>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="IPMP_CONTENT">
  <xs:complexType mixed="true">
    <xs:sequence>
      <xs:any namespace="##any" processContents="lax" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="mimeType" type="xs:string"/>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="IPMP_DIDL" substitutionGroup="didl:DIDL">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="didl:DIDLType">
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="didl:IPMP_CONTENT"/>
        </xs:sequence>
      </xs:extension>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>
```

[0052] IPMPで保護するにはIPMPとしての規定を設ける必要がある。MPEG-2 IPM

P、MPEG-4 IPMPは、既に国際規格となっているので、これらとの連続性を考慮する必要がある。IPMP保護を与えるには、IPMPツールを定義するためのツールリスト、IPMPツールを再生側のどの位置に組み込むかを示す制御グラフを定義する必要がある。そのために、IPMP保護を与えるために次のようにIPMPを示す名前空間のもとに定義する。

[0053] 図4及び下記の第2のXML記述は、コンテナ(Container)中のアイテム(Item)を保護する場合に、IPMP制御情報及び制御グラフを記述する場合で、ツールIDとして01、暗号ツールとしてAES、鍵情報を指定する場合である。図4において、タグ30は、IPMPを示す名前空間であることを意味する。また、記述範囲31は、IPMP制御情報でツールリスト情報2に関する記述を含んでおり、記述範囲32は、IPMP制御グラフ4に関する記述を含んでいる。

[0054] <第2のXML記述> コンテナ中のアイテムを保護する場合のIPMP_DIDL記述

- protect Item in a Container:

<Container>

<IPMP_Item>

<ipmp:IPMP>

<IPMP_Control_Info_descriptor>

<ToolList>

<ToolID>01</ToolID>

<ToolID>02</ToolID>

</ToolList>

</IPMP_Control_Info_descriptor>

<IPMP_Control_Graph>

<Encryption flag="true">

<ToolID>01</ToolID>

<Name>Default:AES</Name>

<KeyData>KeyInformation</KeyData>

<LicenseKey>URI:xxx</LicenseKey>

```

</Encryption>
</IPMP_Control_Graph>
</ipmp:IPMP>
<IPMP_CONTENT>xxxxxxxxxxxx</IPMP_CONTENT>
</IPMP_Item>
</Container>

```

[0055] 図5及び第3のXML記述は、コンポーネント(Component)中のリソース(Resource)を保護する場合に、制御グラフを記述する場合のIPMP_DIDL記述の一例である。ここでは、ツールIDとして01、暗号ツールとしてAES、鍵情報を指定する場合である。図5では、記述範囲31にツールリスト情報を含み、IPMP制御情報は、Resource中のDescriptorの記述範囲32にIPMP制御グラフ情報として定義している。

[0056] <第3のXML記述>コンポーネント中のリソースを保護する場合のIPMP_DIDL記述

– protect Resource in a Component:

```

<Component>
<IPMP_Resource>
<ipmp:IPMP>
<IPMP_Control_Graph>
<Encryption flag="true">
<ToolID>01</ToolID>
<Name>Default:AES</Name>
<KeyData>KeyInformation</KeyData>
<LicenseKey>URI:xxx</LicenseKey>
</Encryption>
</IPMP_Control_Graph>
</ipmp:IPMP>
<IPMP_CONTENT>xxxxxxxxxxxx</IPMP_CONTENT>
</IPMP_Resource>

```

</Component>

[0057] 以上のように、この送信装置73では、暗号化されたデータとともに暗号を復号するためのツールリスト、ツール組み込み位置を含むIPMP保護情報をパッケージ情報の一部として受信装置にダウンロードすることができるのでツールを更新することが可能であり、常に最新の保護方式を提供することができる。さらに、DIDの中にIPMP保護情報を含み、その記述形式はIPMPを示す名前空間を有しているので、他の記述と混同することなく定義することができるという利便性を提供することができる。

[0058] (実施の形態2)

実施の形態2に係る送信装置74は、実施の形態1に係る送信装置73と比較すると、略同様の構成部材を備えるが、図6に示すように、IPMP保護情報生成手段で生成されたIPMP保護情報6がDID情報生成手段7に出力されることなく、パッケージ化手段11に直接出力される点で異なる。

[0059] 図6は、実施の形態2の送信装置74の構成を示すブロック図である。なお、図6の送信装置74において、ツールリスト生成手段1、制御グラフ生成手段3、IPMP保護情報生成手段5、ビデオ符号化手段56、暗号化手段60、オーディオ符号化手段57については実施の形態1に係る送信装置の場合と同様である。この送信装置74では、DID情報生成手段7は、IPMP保護情報6を含まないDID情報8を生成する点で実施の形態1に係る送信装置と相違する。また、この送信装置74では、パッケージ化手段11によって、IPMP情報6を、DID情報8に包含させることなくパッケージ化してパッケージ情報12を出力する点で実施の形態1に係る送信装置と相違する。このパッケージ化手段11は、暗号化ビデオビットストリーム63と、オーディオビットストリーム64と、DID情報8と、IPMP保護情報6とをパッケージ化してパッケージ情報10を出力する。

[0060] 図7は、パッケージ情報12の構成を示す概略図である。このパッケージ情報12は、図3に示すパッケージ情報10とは、IPMP保護情報6をDID情報8の外に格納するという点で異なる。なお、その他の動作は実施の形態1と同様である。

[0061] 図16は、実施の形態2に係る送信方法のフローチャートである。この送信方法について以下に説明する。

(a) まず、デジタルAV情報を、暗号化して暗号化情報を生成する(S01)。なお、ビデオビットストリームとオーディオビットストリームの両方又は一方のみを暗号化してもよい。暗号化の種類は特に限定されない。

(b) 次に、暗号化情報の復号化に必要なツールを示すツールIDを有するツールリスト情報を生成する(S02)。

(c) 上記ツールの受信装置での組み込み位置を示す制御グラフ情報を生成する(S03)。制御グラフ情報は、例えば、図2に示すような構成を有する。

(d) IPMPを示す名前空間を有する記述子によって、ツールリスト情報及び制御グラフ情報を記述するIPMP記述子情報を生成する(S04)。

(e) 暗号化情報を含むデジタルAV情報とIPMP記述子情報とをパッケージ化してパッケージ情報を出力する(S05)。この場合、図7に示すように、IPMP記述子情報は、DID情報とは別に格納する。

以上によって、IPMP記述子情報をDID情報とは別に格納したパッケージ情報を出力することができる。このパッケージ情報を送信する。

[0062] 以上のように、この送信装置74では、暗号化されたデータとともに暗号を復号するためのツールリスト、ツール組み込み位置を含むIPMP保護情報をパッケージ情報の一部として受信装置にダウンロードすることができるのでツールを更新することが可能であり、常に最新の保護方式を提供することができる。さらに、DID情報とは独立してIPMP保護情報を含むので、IPMP保護情報をDID情報とは独立して取り扱うことができるという利点がある。また、IPMP保護情報の記述形式は、IPMPを示す名前空間を有しているので、他の記述と混同することなく定義することができるという利便性を提供することができる。

[0063] (実施の形態3)

本発明の実施の形態3に係る送信装置は、実施の形態1に係る送信装置と比較すると、名前空間ipmpを有している点が異なる。

[0064] 図8は、IPMP_DIDLに関する記述を示す図である。図8において、コンテナ38、アイテム39であり、タグ35は、IPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間であり、記述範囲36は、ツールリスト情報を示しており、記述範囲37は、IPMP制御グラフを示

している。

[0065] この送信装置の構成は、実施の形態1と同様に図1から図3に示される構成を有するが、本実施の形態3では、実施の形態1における図4、図5に変えて、図8に示すIPMP_DIDL記述を用いる。

[0066] 本発明の実施の形態3では、図1から図3、図8において示すように、ビデオビットストリームは暗号化されIPMPで保護されているが、オーディオビットストリームは、保護されていない。本実施の形態のように非保護のデータと保護のデータが混在する場合は多いので、非保護、保護の場合を区別することが必要である。

[0067] IPMPで支配される要素とIPMPに支配されない要素とを区別し、かつ両者は同じ文法、意味を有するようにするために、IPMP保護であることを示すタグipmpをもうける。下記の第4のXML記述は、対象名前空間"urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMPINFO-NS"の下に、ipmpという名前空間"urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMP-NS"、ipmpinfoという名前空間"urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMPINFO-NS"等を定義している。また、<xsd:xxxxxx>で子要素IPMPToolID等を定義している。

[0068] <第4のXML記述> IPMP_DIDL記述

```
<?xml version="1.0"?>
<xsd:schema targetNamespace="urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMPINFO-NS"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified" version="0.01"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:ipmp="urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMP-NS"
xmlns:ipmpinfo="urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMPINFO-NS"
xmlns:dii="urn:mpeg:mpeg21:2002:01-DII-NS"
xmlns:r="urn:mpeg:mpeg21:2003:01-REL-R-NS"
xmlns:dsig="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
<xsd:import namespace="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#"
schemaLocation="http://www.w3.org/TR/2002/REC-xmldsig-core-20020212/xmldsig-core-schema.xsd"/>
<xsd:import namespace="urn:mpeg:mpeg21:2003:01-REL-R-NS"
```

```
schemaLocation="rel-r.xsd"/>
<xsd:import namespace="urn:mpeg:mpeg21:2002:01-DII-NS" schemaLocation="dii.x
sd"/>
<xsd:element name="Info" type="ipmpinfo:InfoType"/>
<xsd:complexType name="InfoType">
<xsd:sequence>
<xsd:element ref="ipmpinfo:Tool" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xsd:element ref="ipmpinfo:License" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xsd:element ref="dsig:Signature" minOccurs="0"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:element name="Tool" type="ipmpinfo:ToolType"/>
<xsd:complexType name="ToolType">
<xsd:sequence>
<xsd:element ref="ipmpinfo:IPMPToolID" minOccurs="0"/>
<xsd:choice minOccurs="0">
<xsd:element ref="ipmpinfo:Inline"/>
<xsd:element ref="ipmpinfo:Remote"/>
</xsd:choice>
<xsd:element ref="ipmpinfo:ComplementaryInfo" minOccurs="0"/>
<xsd:element ref="dsig:Signature" minOccurs="0"/>
</xsd:sequence>
<xsd:attribute name="order" type="xsd:positiveInteger"/>
</xsd:complexType>
<xsd:element name="IPMPToolID" type="ipmpinfo:IPMPToolIDType"/>
<xsd:complexType name="IPMPToolIDType">
<xsd:attribute name="id" type="xsd:positiveInteger"/>
</xsd:complexType>
```

```
<xsd:element name="Inline" type="ipmpinfo:InlineType"/>
<xsd:complexType name="InlineType">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element ref="ipmpinfo:Binary"/>
    <xsd:choice minOccurs="0">
      <xsd:element ref="ipmpinfo:Info"/>
      <xsd:element ref="dsig:Signature"/>
    </xsd:choice>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:element name="Binary" type="ipmpinfo:BinaryType"/>
<xsd:complexType name="BinaryType" mixed="true">
  <xsd:sequence>
    <xsd:any namespace="##any" processContents="lax" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:element name="Remote" type="ipmpinfo:RemoteType"/>
<xsd:complexType name="RemoteType">
  <xsd:choice minOccurs="0">
    <xsd:element ref="ipmpinfo:Info"/>
    <xsd:element ref="dsig:Signature"/>
  </xsd:choice>
  <xsd:attribute name="ref" type="xsd:anyURI"/>
</xsd:complexType>
<xsd:element name="ComplementaryInfo" type="ipmpinfo:ComplementaryInfoType"
/>
<xsd:complexType name="ComplementaryInfoType" mixed="true">
```

```

<xsd:sequence>
<xsd:any namespace="##any" processContents="lax" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:element name="License" type="ipmpinfo:LicenseType"/>
<xsd:complexType name="LicenseType">
<xsd:choice maxOccurs="unbounded">
<xsd:element ref="r:license"/>
<xsd:element ref="r:licenseGroup"/>
</xsd:choice>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>

```

[0069] IPMPで保護するにはIPMPとしての規定を設ける必要がある。MPEG-2 IPMP、MPEG-4 IPMPは既に国際規格となっているので、これらとの連続性を考慮する必要がある。IPMP保護を与えるには、IPMPツールを定義するためのツールリスト、IPMPツールを再生側のどの位置に組み込むかを示す制御グラフを定義する必要がある。そこで、IPMP保護を与えるために、次のようにIPMPを示す名前空間のもとに定義する。

[0070] 図8は、ツールIDとして01、暗号ツールとしてAES、鍵情報を指定する場合のIPMP_DIDL記述の例である。タグ35はIPMPを示す名前空間であることを意味する。また、記述範囲36は、IPMP制御情報でツールリスト情報2に関する記述を含んでおり、記述範囲37は、IPMP制御グラフ4に関する記述を含んでいる。

[0071] 下記の第5のXML記述は、全体のipmp記述を示すものである。この第5のXML記述では、ツールリスト情報に加えて、権利記述も、第5のXML記述中の<r:License>以下</r:License>の部分に含まれている。この権利記述に関しては、権利記述言語の一つであるMPEG-21 RELを用いてもよいし、MPEG-21 RELに限らず、バイナリ表現を用いてもよい。

[0072] <第5のXML記述> ipmp記述

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DIDL xmlns="urn:mpeg:mpeg21:2002:02-DIDL-NS"
xmlns:ipmp="urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMP-NS"
xmlns:ipmpinfo="urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMPINFO-NS" xmlns:dii="urn:mpeg:m
peg21:2002:01-DII-NS"
xmlns:r="urn:mpeg:mpeg21:2003:01-REL-R-NS" xmlns:mx="urn:mpeg:mpeg21:200
3:01-REL-MX-NS"
xmlns:mob="urn:proposed:mobile" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchem
a-instance"
xsi:schemaLocation="urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMP-NS ipmp.xsd
urn:mpeg:mpeg21:2002:02-DIDL-NS didl.xsd urn:proposed:mobile rel-mob.xsd
urn:mpeg:mpeg21:2003:01-REL-MX-NS rel-mx.xsd urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPM
PINFO-NS
ipmpinfo.xsd ">
<Container>
<Descriptor>
<Statement mimeType="text/plain">Demo DI for IPMP</Statement>
</Descriptor>
<ipmp:Item>
<Descriptor>
<Statement mimeType="text/xml">
<dii:Identifier>IPMPid0001</dii:Identifier>
</Statement>
</Descriptor>
<ipmp:Info>
<ipmpinfo:Info>
<Item #1, encryption and license >

```

```
<ipmpinfo:Tool>
<IPMP_Control_Info_descriptor>
<ToolList>
<ToolID>01</ToolID>
<ToolID>02</ToolID>
</ToolList>
</IPMP_Control_Info_descriptor>
<IPMP_Control_Graph>
<Encryption flag="true">
<ToolID>01<ToolID>
<Name>Default:AES</Name>
<KeyData>KeyInformation</KeyData>
<LicenseKey>URI:xxx</LicenseKey>
</Encryption>
</IPMP_Control_Graph>
</ipmpinfo:Tool>
<ipmpinfo:License>
<r:license>
<r:grant>
<mob:imsiUser>
<mob:imsiIdentifier>IMSI:12345678</mob:imsiIdentifier>
</mob:imsiUser>
<mx:play/>
<mx:diReference>
<mx:identifier>IPMPid0001</mx:identifier>
</mx:diReference>
</r:grant>
</r:license>
```

```
</ipmpinfo:License>
</ipmpinfo:Info>
</ipmp:Info>
<ipmp:Content>
<Item>
<Descriptor>
<Statement mimeType="text/plain">Track 2 License</Statement>
</Descriptor>
<Component>
<Descriptor>
<Statement mimeType="text/plain">Track 2 Image</Statement>
</Descriptor>
<Resource ref="Track 2.png" mimeType="image/png"/>
</Component>
<Component>
<Descriptor>
<Statement mimeType="text/plain">Track 2 Audio</Statement>
</Descriptor>
<Resource ref="Track 2.mp3" mimeType="audio/mpeg"/>
</Component>
</Item>
</ipmp:Content>
```

- [0073] 以上のように、この送信装置によれば、暗号化されたデータとともに暗号を復号するためのツールリスト、ツール組み込み位置を含むIPMP保護情報や権利情報をパッケージ情報の一部として受信装置にダウンロードすることができるのでツールを更新することが可能であり、常に最新の保護方式を提供することができる。また、DID情報とは独立してIPMP保護情報を含むので、IPMP保護情報をDID情報と独立して取り扱うことができるという利点がある。さらに、その記述形式はIPMPを示す名前空間

を有しているので、他の記述と混同することなく定義することができるという利便性を提供することができる。

[0074] 尚、実施の形態3では、実施の形態1と対比して説明したが、実施の形態2においても同様に適用することが可能である。

[0075] (実施の形態4)

図9は、実施の形態4に係る送信装置84の構成を示すブロック図である。この実施の形態4に係る送信装置84は、実施の形態2に係る送信装置と比較すると、図9に示すように、他の構成部材は略同様の構成を有するが、制御グラフ生成手段に代えて構成情報生成手段201を備える点で相違する。この構成情報生成手段201は、図11に示すような構成情報202を生成する。

[0076] 図11は、構成情報の内容の例を示す概略図である。各項目について説明する。まず、ツールの種類は、例えば認証ツール、暗号解読ツール、権利ツール等を示す。また、復号モジュールは、全体もしくは一部を示す。製造者IDとしては、例えば、受信装置の製造者を示しており、製造者固有のツールを示す。ツール更新は、ツールを更新するか否かを示す。ツール位置は、更新するツールが存在する位置を示す。組み込み位置は、ツールを受信装置に組み込む位置を示す。なお、構成情報には、必ずしもすべての項目が必須ではなく、その一部を含んでいけばよい。また、ツールの構成を示す情報であればその他の情報を含んでもよい。

[0077] この送信装置84のパッケージ化手段11は、暗号化ビデオビットストリーム63と、オーディオビットストリーム64と、DID情報8と、IPMP保護情報6とをパッケージ化してパッケージ情報10を出力する。

[0078] 図12は、パッケージ情報12におけるIPMP_DIDLに関する記述であり、記述範囲41は、構成情報に関する記述であり、その他のIPMP_DIDL記述は第4のXML記述と同様である。図12において、タグ35はIPMPを示す名前空間であることを意味する。また、記述範囲36は、IPMP制御情報でツールリスト情報2に関する記述を含んでおり、記述範囲41は、構成情報202に関する記述を含んでいる。

[0079] 下記の第6のXML記述は、全体のipmp記述を示すものである。この第6のXML記述では、ツールリスト情報に加えて、構成情報として製造者IDを含む場合を示してい

る。

[0080] <第6のXML記述> ipmp記述

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DIDL xmlns="urn:mpeg:mpeg21:2002:02-DIDL-NS"
xmlns:ipmp="urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMP-NS"
xmlns:ipmpinfo="urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMPINFO-NS" xmlns:dii="urn:mpeg:mpeg21:2002:01-DII-NS"
xmlns:r="urn:mpeg:mpeg21:2003:01-REL-R-NS" xmlns:mx="urn:mpeg:mpeg21:2003:01-REL-MX-NS"
xmlns:mob="urn:proposed:mobile" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMP-NS ipmp.xsd
urn:mpeg:mpeg21:2002:02-DIDL-NS didl.xsd urn:proposed:mobile rel-mob.xsd
urn:mpeg:mpeg21:2003:01-REL-MX-NS rel-mx.xsd urn:mpeg:mpeg21:2004:01-IPMPINFO-NS
ipmpinfo.xsd ">
<Container>
<Descriptor>
<Statement mimeType="text/plain">Demo DI for IPMP</Statement>
</Descriptor>
<ipmp:Item>
<Descriptor>
<Statement mimeType="text/xml">
<dii:Identifier>IPMPid0001</dii:Identifier>
</Statement>
</Descriptor>
<ipmp:Info>
<ipmpinfo:Info>
<Item #1, encryption and license >

```

```
<ipmpinfo:Tool>
<IPMP_Control_Info_descriptor>
<ToolList>
<ToolID>01</ToolID>
<ToolID>02</ToolID>
</ToolList>
</IPMP_Control_Info_descriptor>
<IPMP_Configuration_Info>
<ToolID>01<ToolID>
<M_ID>Manufacturer</M_ID>
</IPMP_Configuration_Info>
</ipmpinfo:Tool>
<ipmpinfo:License>
<r:license>
<r:grant>
<mob:imsiUser>
<mob:imsiIdentifier>IMSI:12345678</mob:imsiIdentifier>
</mob:imsiUser>
<mx:play/>
<mx:diReference>
<mx:identifier>IPMPid0001</mx:identifier>
</mx:diReference>
</r:grant>
</r:license>
</ipmpinfo:License>
</ipmpinfo:Info>
</ipmp:Info>
<ipmp:Content>
```

```
<Item>
<Descriptor>
<Statement mimeType="text/plain">Track 2 License</Statement>
</Descriptor>
<Component>
<Descriptor>
<Statement mimeType="text/plain">Track 2 Image</Statement>
</Descriptor>
<Resource ref="Track 2.png" mimeType="image/png"/>
</Component>
<Component>
<Descriptor>
<Statement mimeType="text/plain">Track 2 Audio</Statement>
</Descriptor>
<Resource ref="Track 2.mp3" mimeType="audio/mpeg"/>
</Component>
</Item>
</ipmp:Content>
```

[0081] 図17は、実施の形態4に係る送信方法のフローチャートである。この送信方法について以下に説明する。

- (a) まず、デジタルAV情報を、暗号化して暗号化情報を生成する(S11)。
- (b) 次に、暗号化情報の復号化に必要なツールを示すツールIDを有するツールリスト情報を生成する(S12)。
- (c) 上記ツールの構成を示す構成情報を生成する(S13)。
- (d) IPMPを示す名前空間を有する記述子によって、ツールリスト情報及び構成情報を記述するIPMP記述子情報を生成する(S14)。
- (e) 暗号化情報を含むデジタルAV情報とIPMP記述子情報とをパッケージ化してパッケージ情報を出力する(S15)。

以上によって、IPMP記述子情報をDID情報とは別に格納したパッケージ情報を出力することができる。このパッケージ情報を送信する。

[0082] 以上のように、この送信装置によれば、暗号化されたデータとともに暗号を復号するためのツールリスト、ツールの構成を示す構成情報を含むIPMP保護情報や権利情報をパッケージ情報の一部として受信装置にダウンロードすることができるのでツールを更新することが可能であり、常に最新の保護方式を提供することができる。また、DID情報とは独立してIPMP保護情報を含むので、IPMP保護情報をDID情報とは独立して取り扱うことができるという利点がある。さらに、その記述形式はIPMPを示す名前空間を有しているので、他の記述と混同することなく定義することができるという利便性を提供することができる。なお、その他の動作は実施の形態2と同様である。

[0083] (実施の形態5)

図13は、本発明の実施の形態5に係る受信装置100の構成を示すブロック図である。図13において、この受信装置100は、パッケージ情報分離手段104、DID情報分離手段90、IPMP保護情報分離手段94、制御手段120、組み込み手段108、ビデオ復号手段111、オーディオ復号手段114、復号ツール115を備える。パッケージ情報分離手段104では、入力されたパッケージ情報101を暗号化ビデオビットストリーム105と、オーディオビットストリーム106と、DID情報91とに分離する。DID情報分離手段90は、DID情報91からIPMPを示す名前空間に記述されているIPMP保護情報93を抽出して出力する。IPMP保護情報分離手段94は、IPMP保護情報93からツールリスト情報95及び制御グラフ情報96を抽出して出力する。

[0084] ここで、DID情報91の中のIPMP保護情報93は、AES復号を実行するツールID(0X00A)を有するツールリストと上記復号ツールの組み込み位置が受信装置100のビデオ復号手段111の手前であることを示す制御グラフを含むものとする。

[0085] また、制御手段120は、ツールリスト情報95から復号に必要なツールが復号ツール115であることを求め、制御グラフ情報96からAES暗号を復号する復号ツール115を適用する制御ポイント、すなわち組み込み位置が108であることを求める。また、制御手段120は、復号ツール115の組み込み位置が受信装置100のビデオ復号手段112の手前であることを示す制御グラフ情報94に従って、組み込み手段108に復号

ツール115を組み込む指示を出し、組み込み手段108は、復号ツール115を組み込む。第1の暗号化ビデオビットストリーム105は、組み込み手段108によって暗号を解読されてビデオビットストリーム110として出力される。なお、本実施の形態では、この受信装置100は、送信装置73に接続されているものとする。

[0086] ビデオビットストリーム110は、ビデオ復号手段111によって伸長されデジタルビデオ信号112として出力される。オーディオビットストリーム106は、オーディオ復号手段113によって伸長されデジタルオーディオ信号114として出力される。

[0087] 以上のように、本発明の実施の形態5に係る受信装置によれば、IPMPを示す名前空間に記述されたIPMP保護情報を有する場合においてIPMP保護を解読してビデオ信号及びオーディオ信号を再生することができる。

[0088] (実施の形態6)

図14は、本発明の実施の形態6に係る受信装置116の構成を示すブロック図である。この受信装置116では、実施の形態5に係る受信装置と比較すると、図7に示すようにIPMP保護情報がDID情報に包含されることなくパッケージ化されたパッケージ情報101が入力される点で相違する。それに伴って、この受信装置116では、パッケージ情報分離手段104によって、パッケージ情報101から暗号化ビデオビットストリーム105と、オーディオビットストリーム106と、DID情報91と、IPMP保護情報92とを分離する。なお、IPMP保護情報分離手段94は、IPMP保護情報92からツールリスト情報95と制御グラフ情報96を分離して出力する。

[0089] ここで、IPMP保護情報92は、AES復号を実行するツールID(0X00A)を有するツールリストと上記復号ツールの組み込み位置が受信装置100のビデオ復号手段111の手前であることを示す制御グラフを含むものとする。

[0090] また、制御手段120は、ツールリスト95から復号に必要なツールが復号ツール115であることを求め、制御グラフ情報96から復号ツール115を適用する制御ポイントすなわち組み込み位置が108であることを求める。また、制御手段120は、復号ツール115の組み込み位置が受信装置100のビデオ復号手段112の手前であることを示す制御グラフ情報96に従って、組み込み手段108に復号ツール115を組み込む指示を出し、組み込み手段108は、復号ツール115を組み込む。第1の暗号化ビデオ

ビットストリーム105は、組み込み手段108によって暗号を解読されてビデオビットストリーム110として出力される。なお、本実施の形態では、この受信装置116は、実施の形態2に係る送信装置74に接続されているものとする。

[0091] ビデオビットストリーム110は、ビデオ復号手段111によって伸長されデジタルビデオ信号112として出力される。オーディオビットストリーム106は、オーディオ復号手段113によって伸長されデジタルオーディオ信号114として出力される。

[0092] 図18は、実施の形態6に係る受信方法のフローチャートである。この送信方法について以下に説明する。

(a)まず、パッケージ情報を受信して、暗号化情報を含むデジタルAV情報と、MP EG-21 DID情報と、IPMPを示す名前空間を有するIPMP記述子情報とを抽出する(S21)。

(b)次に、MPEG-21 DIDを受信する(S22)。

(c)上記IPMP記述子情報から暗号化情報を復号化する復号ツールを示すツールIDを有するツールリスト情報及び復号ツールの受信装置での組み込み位置を示す制御グラフ情報を含むIPMP保護情報を抽出する(S23)。

(d)ツールリスト情報から取得したツールIDにしたがって復号ツールを入手し、制御グラフに従って復号ツールを組み込む(S24)。

以上によって、IPMP記述子情報をDID情報とは別に格納したパッケージ情報を受信することができる。この受信方法では、パッケージ情報からIPMP記述子情報を抽出し、さらに、IPMP記述子情報から抽出したツールリスト情報によって復号ツールを組み込んで、暗号化情報を復号できる。

[0093] 以上のように本発明の実施の形態6に係る受信装置によれば、IPMPを示す名前空間に記述されたIPMP保護情報を有する場合においてIPMP保護を解読してビデオ信号及びオーディオ信号を再生することができる。

[0094] (実施の形態7)

図15は、本発明の実施の形態7に係る受信装置130の構成を示すブロック図である。この受信装置130は、図10に示すように、IPMP保護情報の中に制御グラフ情報に代えて構成情報を格納しているパッケージ情報101が入力される点で実施の形

態6に係る受信装置と相違する。図15において、この受信装置130は、実施の形態6に係る受信装置と比較すると、組み込み手段に代えて構成手段118を備える点で相違する。また、この受信装置130は、認証ツール117、暗号解読ツール119を備える点で実施の形態6に係る受信装置と相違する。

- [0095] パッケージ情報分離手段104は、入力されたパッケージ情報101から暗号化ビデオビットストリーム105と、オーディオビットストリーム106と、DID情報91と、IPMP保護情報92とを分離する。ここで、IPMP保護情報92は、IPMPツールの構成を示す構成情報202を含むものとする。
- [0096] IPMP保護情報分離手段94は、IPMP保護情報92からツールリスト情報95と構成情報203とを分離して出力する。
- [0097] 制御手段120は、ツールリスト95から復号に必要なツールが復号ツール115であることを求め、構成情報203から製造者IDがManufacturerであることを求める。制御手段120は、製造者IDがmanufacturerであることを知り、指定の製造者IDによる認証ツール117と受信手段内蔵の暗号解読ツールと119を組み合わせることを構成手段118に指示する。構成手段118は、製造者IDがManufacturerである認証ツール117と暗号解読ツール119とを組み合わせる。第1の暗号化ビデオビットストリーム105は、構成手段118によって暗号を解読されてビデオビットストリーム110として出力される。
- [0098] ビデオビットストリーム110は、ビデオ復号手段111によって伸長されデジタルビデオ信号112として出力される。オーディオビットストリーム106は、オーディオ復号手段113によって伸長されデジタルオーディオ信号114として出力される。なお、この受信装置130は、実施の形態4に係る送信装置84に接続されているものとする。
- [0099] 図19は、実施の形態7に係る受信方法のフローチャートである。この送信方法について以下に説明する。
- (a) まず、パッケージ情報を受信して、暗号化情報を含むデジタルAV情報と、MPEG-21 DID情報と、IPMPを示す名前空間を有するIPMP記述子情報とを抽出する(S31)。
- (b) 次に、MPEG-21 DIDを受信する(S32)。

(c) 上記IPMP記述子情報から暗号化情報を復号化する復号ツールを示すツールIDを有するツールリスト情報及び復号ツールの構成を示す構成情報を含むIPMP保護情報を抽出する(S33)。

(d) ツールリスト情報から取得したツールIDにしたがって復号ツールを入手し、構成情報に従って復号ツールを組み込む(S34)。

以上によって、IPMP記述子情報をDID情報とは別に格納したパッケージ情報を受信することができる。この受信方法では、パッケージ情報からIPMP記述子情報を抽出し、さらに、IPMP記述子情報から抽出したツールリスト情報によって復号ツールを組み込んで、暗号化情報を復号できる。

[0100] 以上のように本発明の実施の形態7に係る受信装置によれば、IPMPを示す名前空間に記述されたIPMP保護情報を有する場合において、ツールの構成情報を含むIPMP保護を解読してビデオ信号及びオーディオ信号を再生することができる。

[0101] 尚、実施の形態1から実施の形態7において、MPEG-21 DIDは、デジタルAV情報とパッケージ化して伝送してもよいし、パッケージ化せずに別に伝送してもよい。

[0102] また、構成情報としては、製造者IDに限ることなく、図11に示すような、ツールの種類は、例えば認証ツール、暗号解読ツール、権利ツール等であってもよい。この場合、各々の種類によって機能の一部として組み込まれる。また、復号モジュールは、全体もしくは一部を示してもよい。ツールを更新するか否か、ツール位置は更新するツールが存在する位置を示してもよく、この場合にはツールの更新性の有無や更新すべきツールの存在位置を知ることによってそのツールを組み込むことが可能となる。

産業上の利用可能性

[0103] 本発明は、デジタル化されたビデオ情報及びオーディオ情報を送信する送信装置、及び受信する受信装置に利用可能である。

図面の簡単な説明

[0104] [図1]本発明の実施の形態1に係る送信装置の構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の実施の形態1における制御グラフの構成を示す概略図である。

[図3]本発明の実施の形態1におけるパッケージ情報の構成を示す概略図である。

[図4]本発明の実施の形態1におけるDIDにおけるIPMP名前空間を有する記述の構成を示す概略図である。

[図5]本発明の実施の形態1におけるDIDにおけるIPMP名前空間を有する記述の構成を示す概略図である。

[図6]本発明の実施の形態2に係る送信装置の構成を示すブロック図である。

[図7]本発明の実施の形態2におけるパッケージ情報の概略構成を示す図である。

[図8]本発明の実施の形態3におけるIPMP名前空間を有する記述の構成を示す概略図である。

[図9]本発明の実施の形態4に係る送信装置の構成を示すブロック図である。

[図10]本発明の実施の形態4におけるパッケージ情報の構成を示す概略図である。

[図11]本発明の実施の形態4における構成情報の内容を示す概略図である。

[図12]本発明の実施の形態4におけるIPMP名前空間を有する記述の構成を示す概略図である。

[図13]本発明の実施の形態5に係る受信装置の構成を示すブロック図である。

[図14]本発明の実施の形態6に係る受信装置の構成を示すブロック図である。

[図15]本発明の実施の形態7に係る受信装置の構成を示すブロック図である。

[図16]本発明の実施の形態2に係る送信方法のフローチャートである。

[図17]本発明の実施の形態4に係る送信方法のフローチャートである。

[図18]本発明の実施の形態6に係る受信方法のフローチャートである。

[図19]本発明の実施の形態7に係る受信方法のフローチャートである。

[図20]従来のパッケージ情報の構成を示す概略図である。

[図21]従来の送信装置及び受信装置の構成を示すブロック図である。

符号の説明

- [0105]
- 1 ツールリスト生成手段
 - 2 ツールリスト情報
 - 3 制御グラフ生成手段
 - 4 制御グラフ情報
 - 5 IPMP保護情報生成手段

- 6 IPMP保護情報
- 7 DID情報生成手段
- 8 DID情報
- 9、11 パッケージ化手段
- 10、12 パッケージ情報
- 35 IPMP及びIPMP情報を示す名前空間
- 36 ツールリスト情報
- 37 IPMP制御グラフ
- 38 コンテナ
- 56 ビデオ符号化手段
- 57 オーディオ符号化手段
- 60 暗号化手段
- 63 暗号化ビデオビットストリーム
- 64 オーディオビットストリーム
- 65 ツールID
- 66 制御ポイント
- 73、74、84 送信装置
- 90 DID情報分離手段
- 94 IPMP保護情報分離手段
- 100、116、130 受信装置
- 104 パッケージ情報分離手段
- 108 組み込み手段
- 111 ビデオ復号手段
- 113 オーディオ復号手段
- 115 復号ツール
- 117 認証ツール
- 118 構成手段
- 119 暗号解読ツール

120 制御手段

201 構成情報生成手段

202 構成情報

502 送信装置

503 受信装置

請求の範囲

- [1] デジタルAV情報及び上記デジタルAV情報に関連する記述子情報の少なくとも一方を暗号化して暗号化情報を生成する暗号化手段と、
前記暗号化情報を復号化するために必要なツールを示すツールIDを有するツールリスト情報を生成するツールリスト生成手段と、
前記ツールに関するツール関連情報を生成するツール関連情報生成手段と、
IPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有する記述子によって、前記ツールリスト情報及び前記ツール関連情報を記述するIPMP記述子情報を生成するIPMP保護情報生成手段と、
前記暗号化情報を含むデジタルAV情報と前記IPMP記述子情報とをパッケージ化してパッケージ情報を出力するパッケージ化手段と
を備えたことを特徴とする送信装置。
- [2] 前記ツール関連情報は、前記ツールの受信装置での組み込み位置を示す制御グラフ情報であって、
前記ツール関連情報生成手段は、前記制御グラフ情報を生成する制御グラフ生成手段であることを特徴とする請求項1に記載の送信装置。
- [3] 前記ツール関連情報は、前記ツールの構成を示す構成情報であって、
前記ツール関連情報生成手段は、前記構成情報を生成する構成情報生成手段であることを特徴とする請求項1に記載の送信装置。
- [4] 前記制御グラフ情報を示す子要素を、上記IPMPを示す名前空間あるいは前記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有することを特徴とする請求項2に記載の送信装置。
- [5] 前記構成情報を含む子要素を、上記IPMPを示す名前空間あるいは前記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有することを特徴とする請求項3に記載の送信装置。
- [6] 前記ツールリスト情報を示す子要素を、前記IPMPを示す名前空間あるいは前記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有することを特徴とする請求項1から5のいずれか一項に記載の送信装置。
- [7] 前記ツールIDを示す子要素を、前記IPMPを示す名前空間あるいは前記IPMP保

護情報を示す名前空間の下に有することを特徴とする請求項1から6のいずれか一項に記載の送信装置。

- [8] 権利記述を含む子要素を、前記IPMPを示す名前空間あるいは前記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有することを特徴とする請求項1から7のいずれか一項に記載の送信装置。
- [9] 鍵情報を含む子要素を、前記IPMPを示す名前空間あるいは前記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有することを特徴とする請求項1から8のいずれか一項に記載の送信装置。
- [10] ライセンス情報を含む子要素を、前記IPMPを示す名前空間あるいは前記IPMP保護情報を示す名前空間の下に有することを特徴とする請求項1から9のいずれか一項に記載の送信装置。
- [11] 前記構成情報は、受信装置の製造メーカを示すことを特徴とする請求項3に記載の送信装置。
- [12] デジタルAV情報及び前記デジタルAV情報に関連する記述子情報を含むパッケージ情報を受信して、暗号化情報を含むデジタルAV情報と、MPEG-21 DID情報と、IPMPあるいはIPMP保護情報を示す名前空間を有するIPMP記述子情報とを抽出する手段と、
MPEG-21 DIDを受信する手段と、
前記IPMP記述子情報から前記暗号化情報を復号化する復号ツールを示すツールIDを有するツールリスト情報及び前記復号ツールに関するツール関連情報を含むIPMP保護情報を抽出するIPMP保護情報抽出手段と
を備え、
前記ツールリスト情報から取得したツールIDにしたがって前記復号ツールを入手し、前記ツール関連情報に従って前記復号ツールを組み込むことを特徴とする受信装置。
- [13] 前記ツール関連情報は、前記復号ツールの受信装置での組み込み位置を示す制御グラフ情報であることを特徴とする請求項12に記載の受信装置。
- [14] 前記ツール関連情報は、前記復号ツールの構成を示す構成情報であることを特徴

とする請求項12に記載の受信装置。

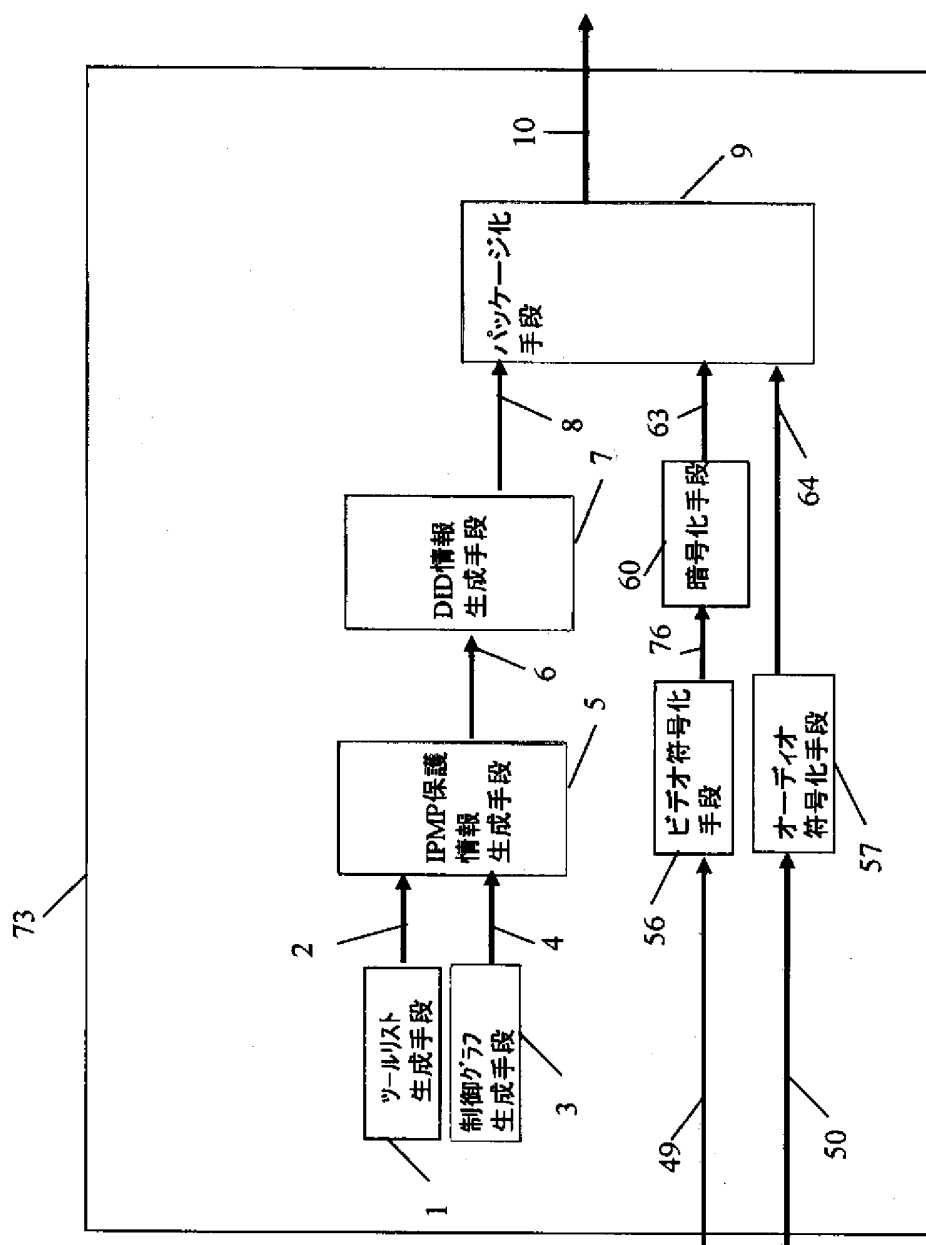
- [15] 前記構成情報は、前記受信装置の製造メーカを示すことを特徴とする請求項14に記載の受信装置。

- [16] 前記デジタルAV情報から、受信側における再生及び複製に関する権利情報を分離する権利情報分離手段をさらに備え、
前記権利情報に従って前記デジタルAV情報を処理することを特徴とする請求項12から15のいずれか一項に記載の受信装置。

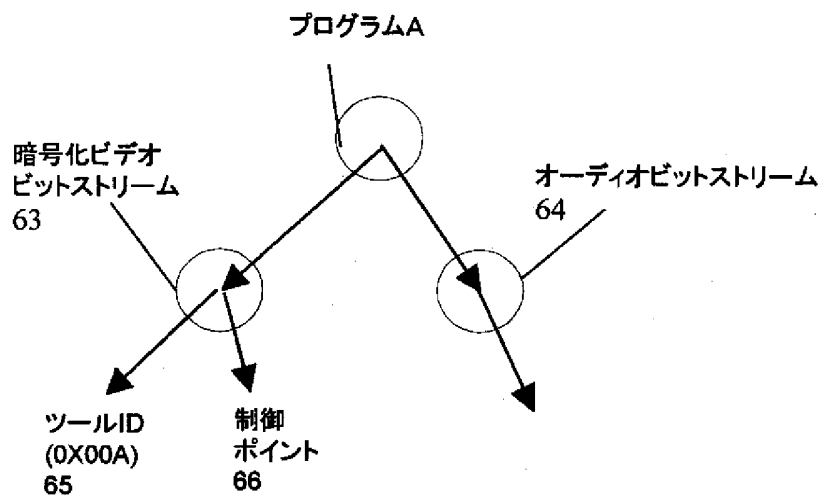
- [17] 前記デジタルAV情報から、受信側において受信した暗号化情報を解読する鍵情報分離手段をさらに備え、
前記鍵情報によって前記暗号化情報を解読してデジタルAV情報を抽出することを特徴とする請求項12から16のいずれか一項に記載の受信装置。

- [18] 前記デジタルAV情報から、ライセンス情報を分離するライセンス情報分離手段をさらに備え、
前記ライセンス情報に従って前記デジタルAV情報を処理することを特徴とする請求項12から17のいずれか一項に記載の受信装置。

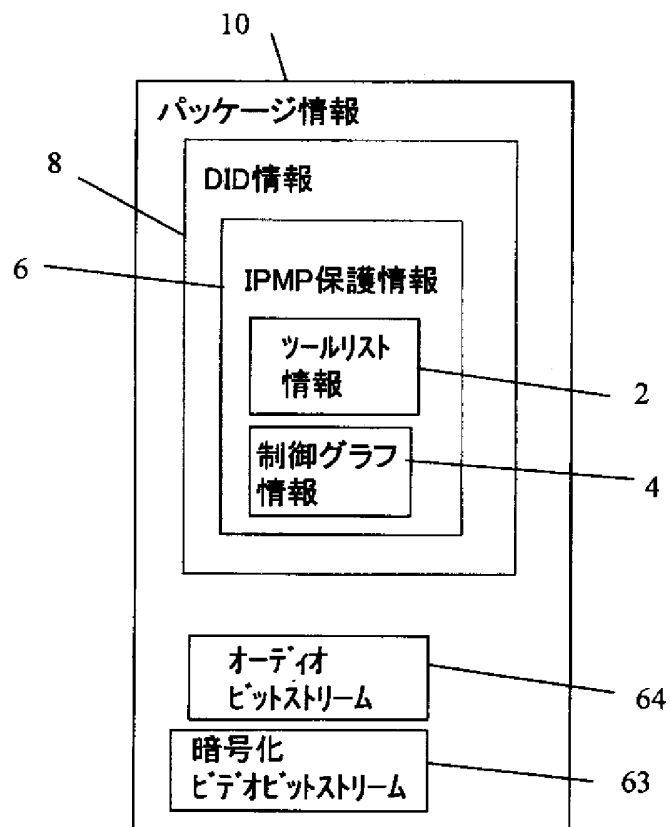
[図1]



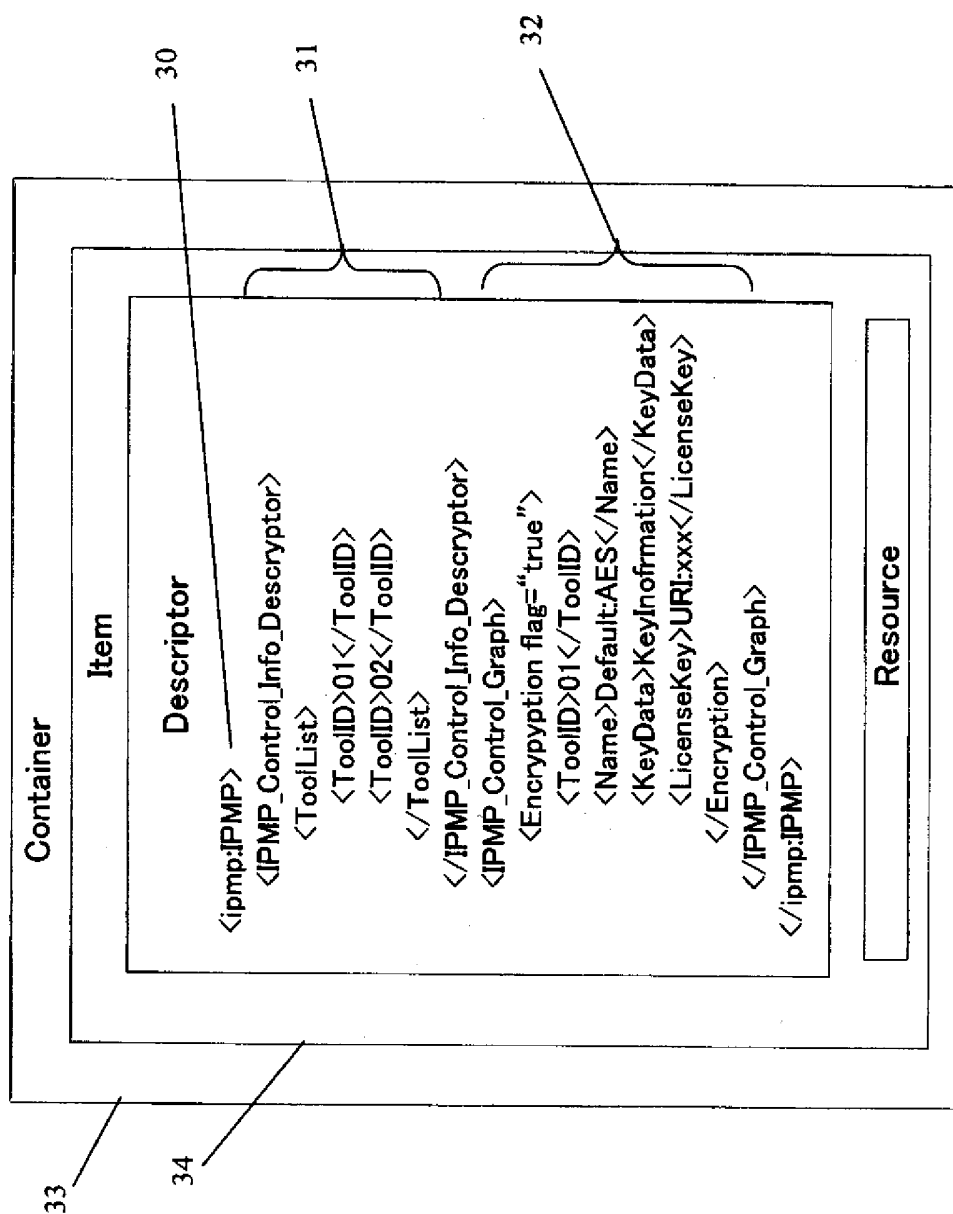
[図2]



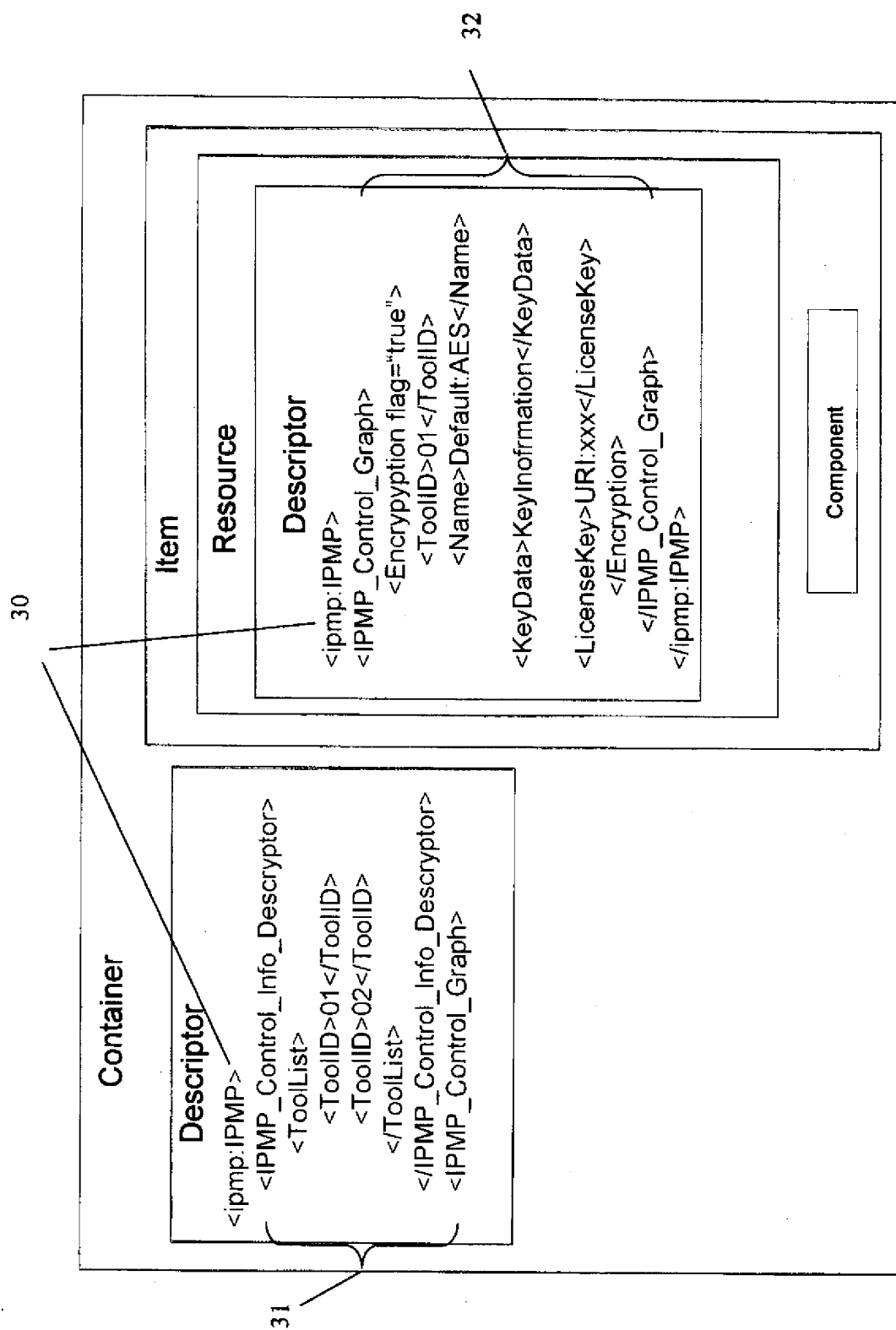
[図3]



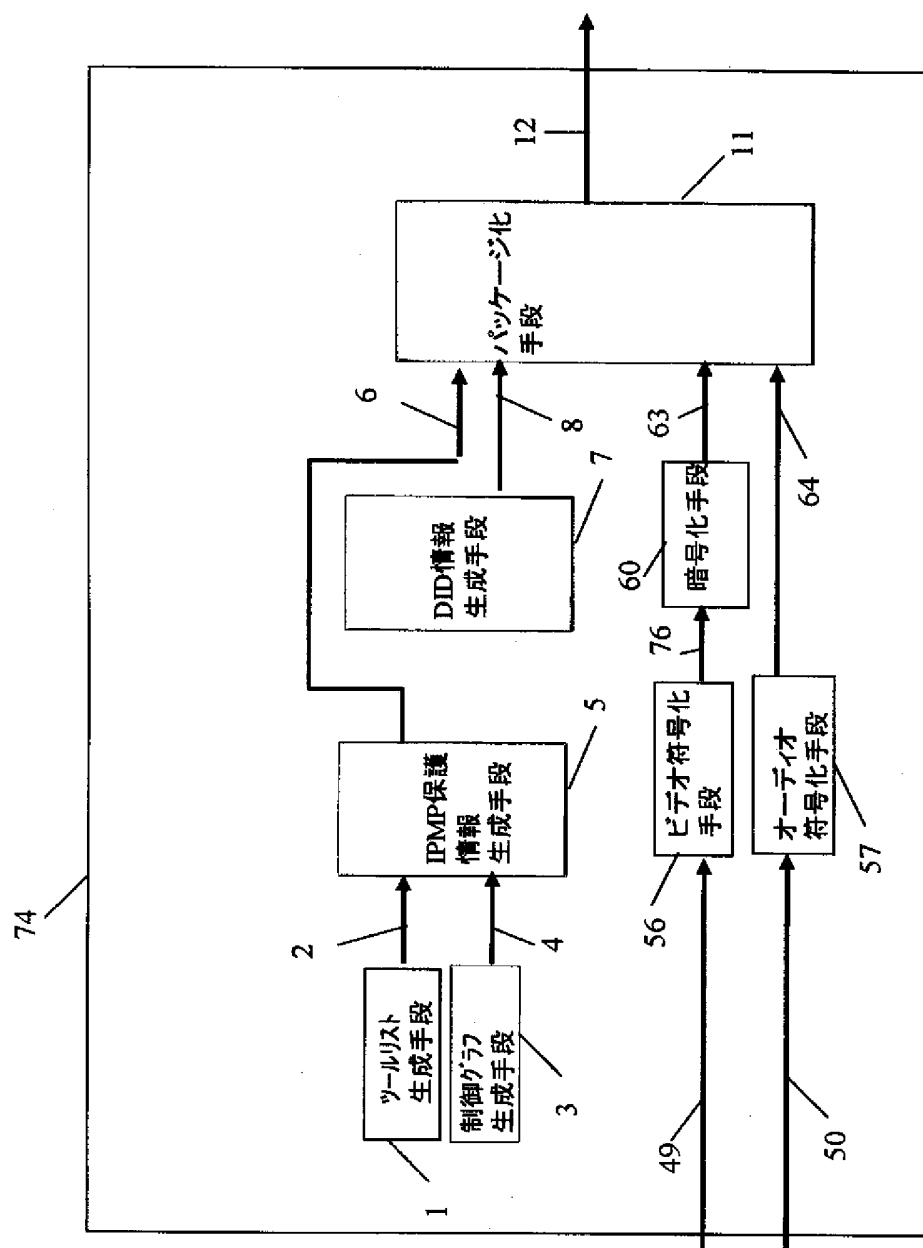
[図4]



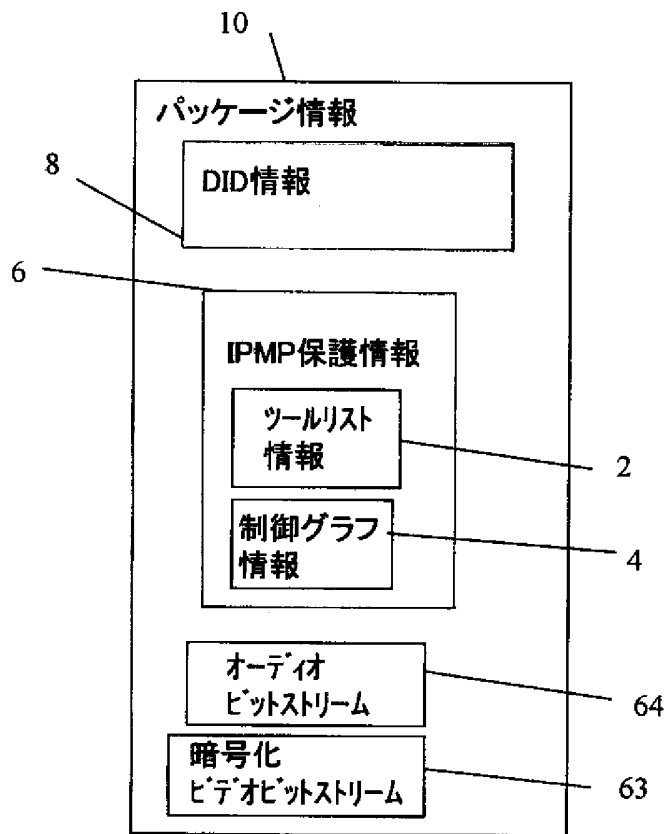
[図5]



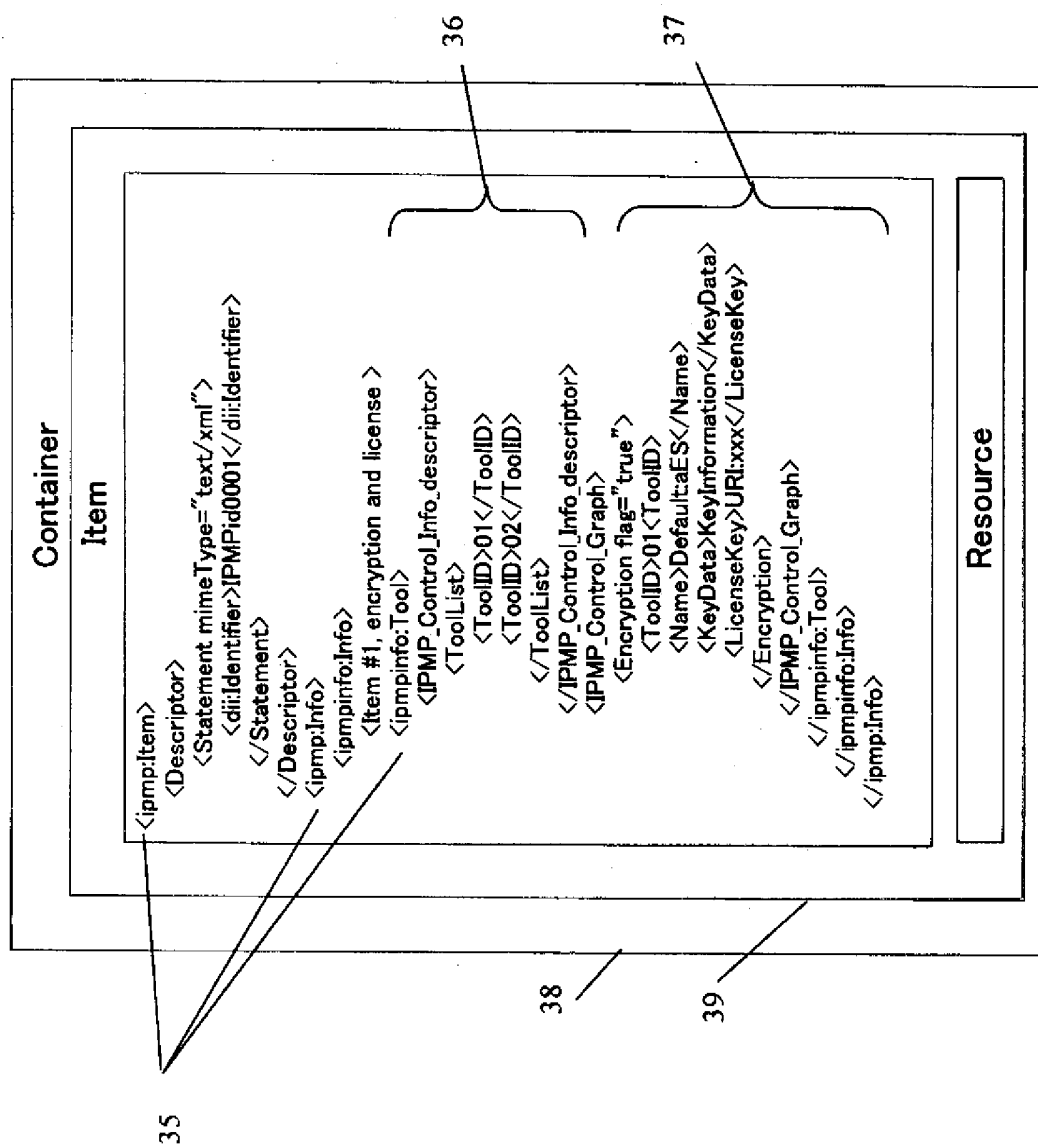
[図6]



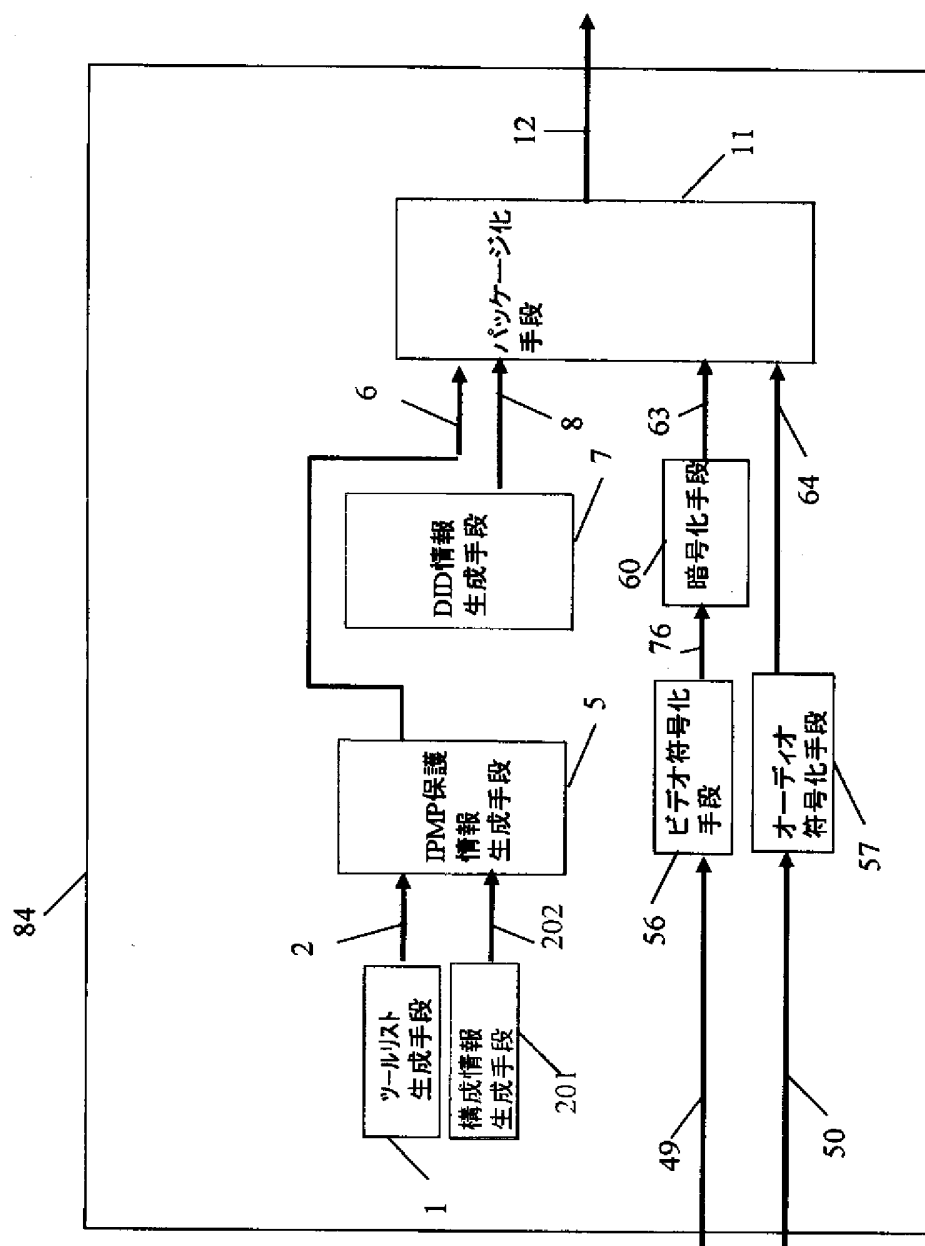
[図7]



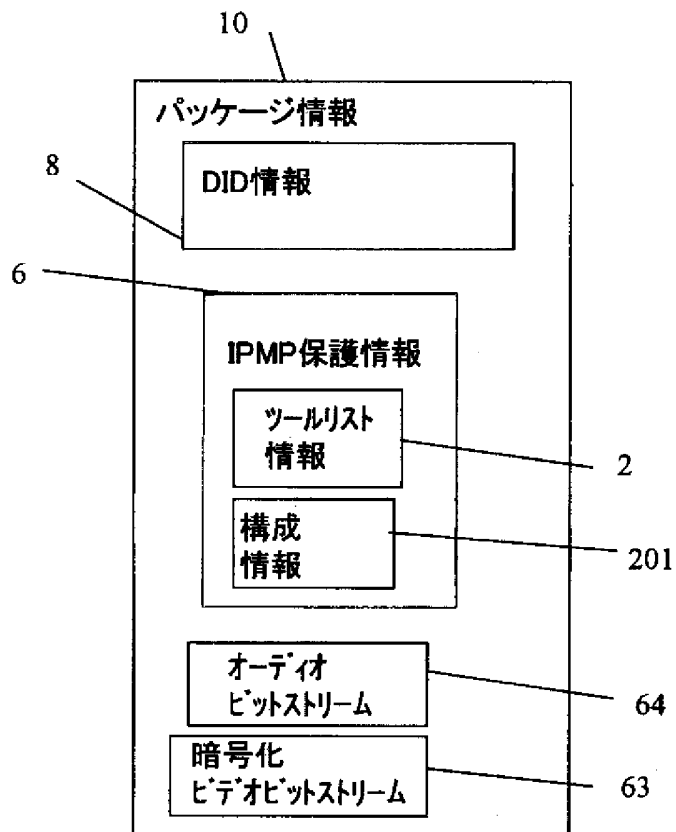
[図8]



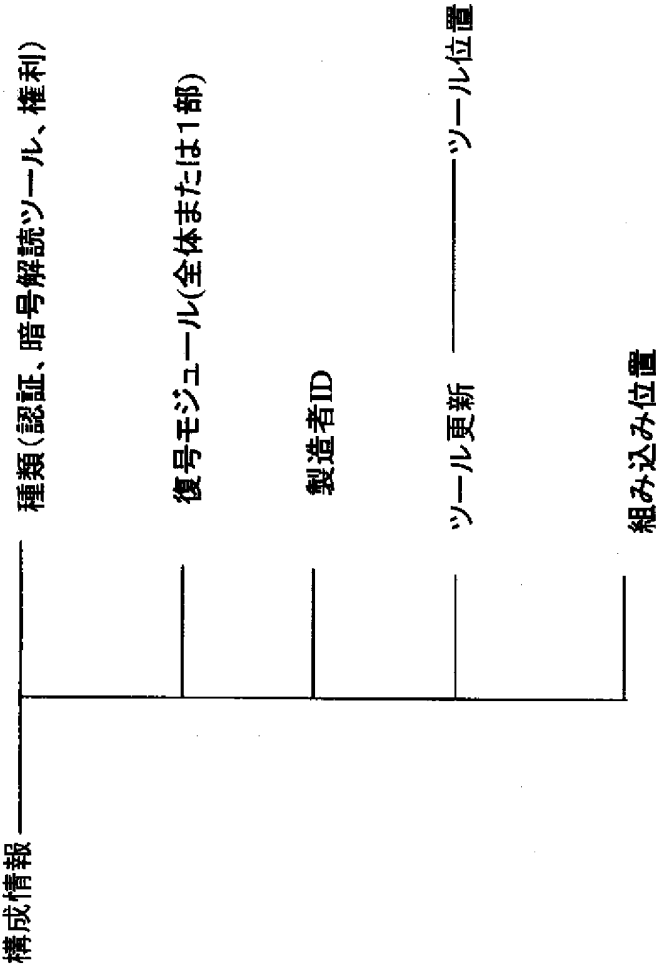
[図9]



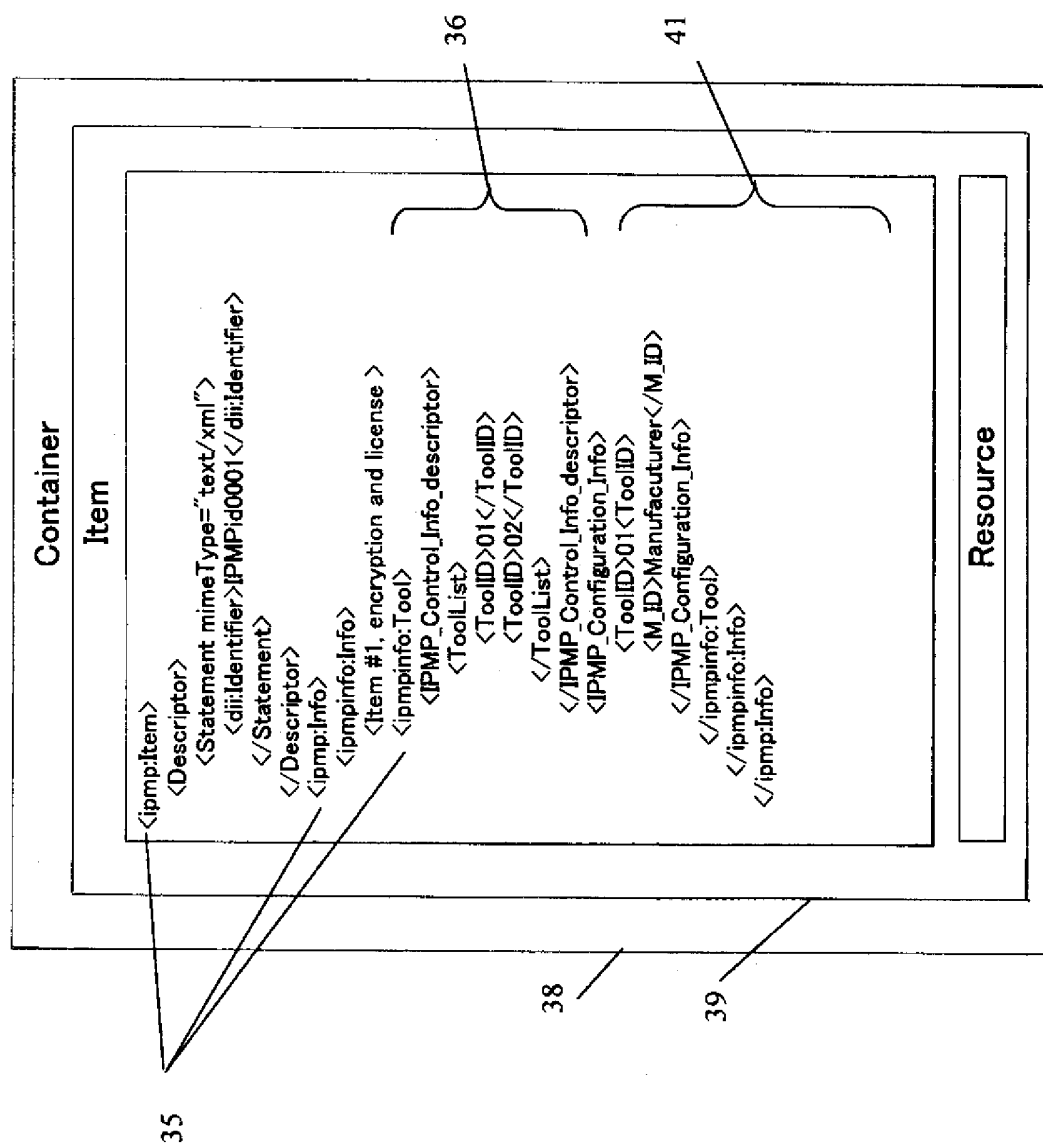
[図10]



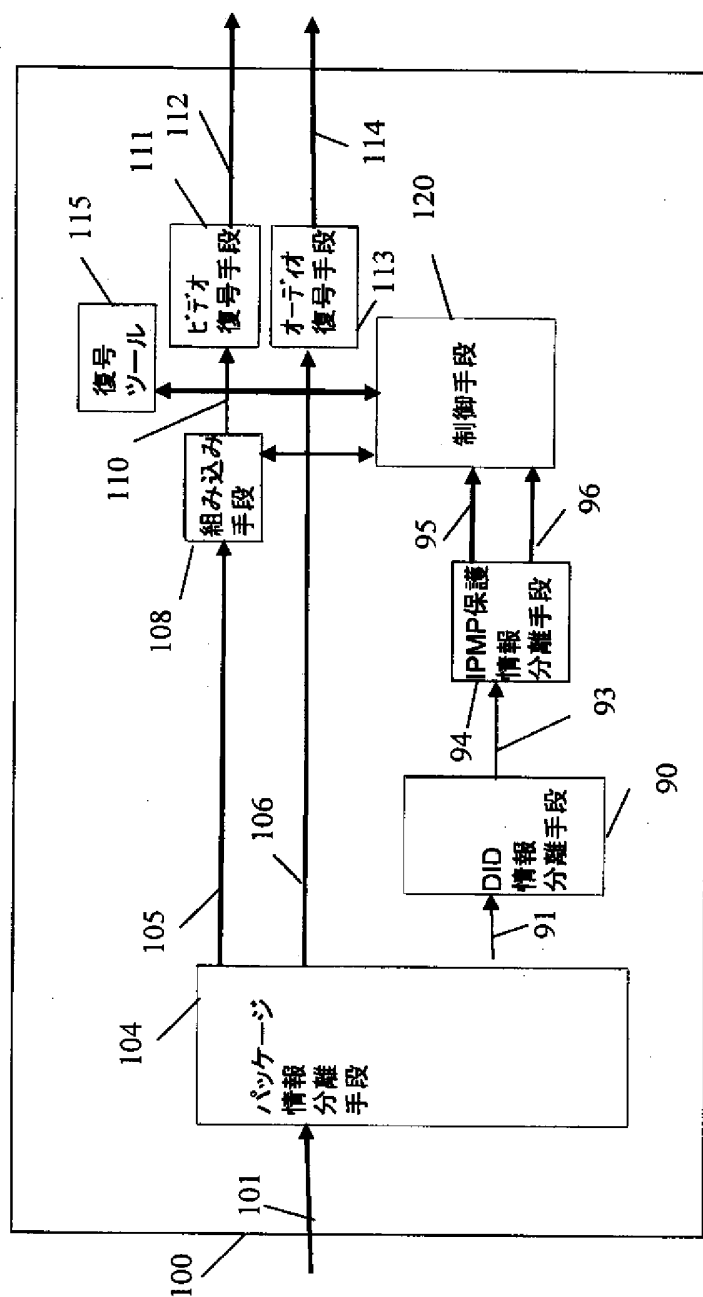
[図11]



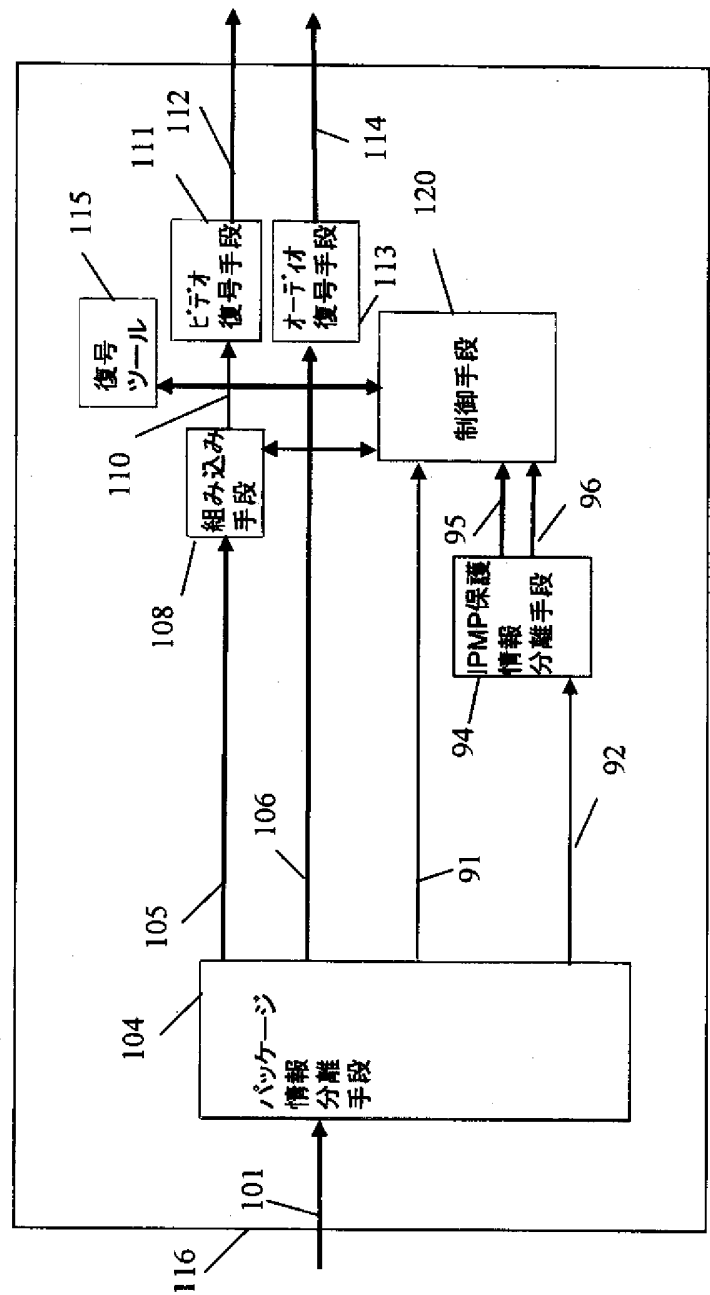
[図12]



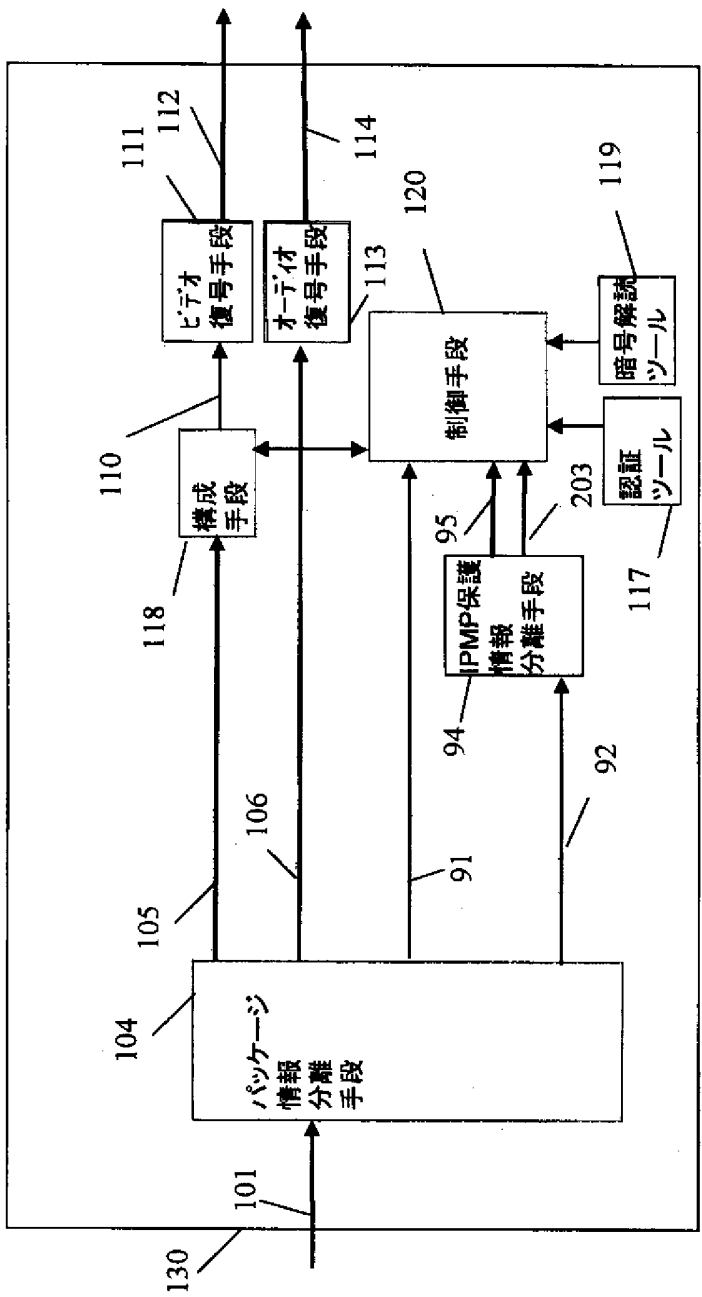
[図13]



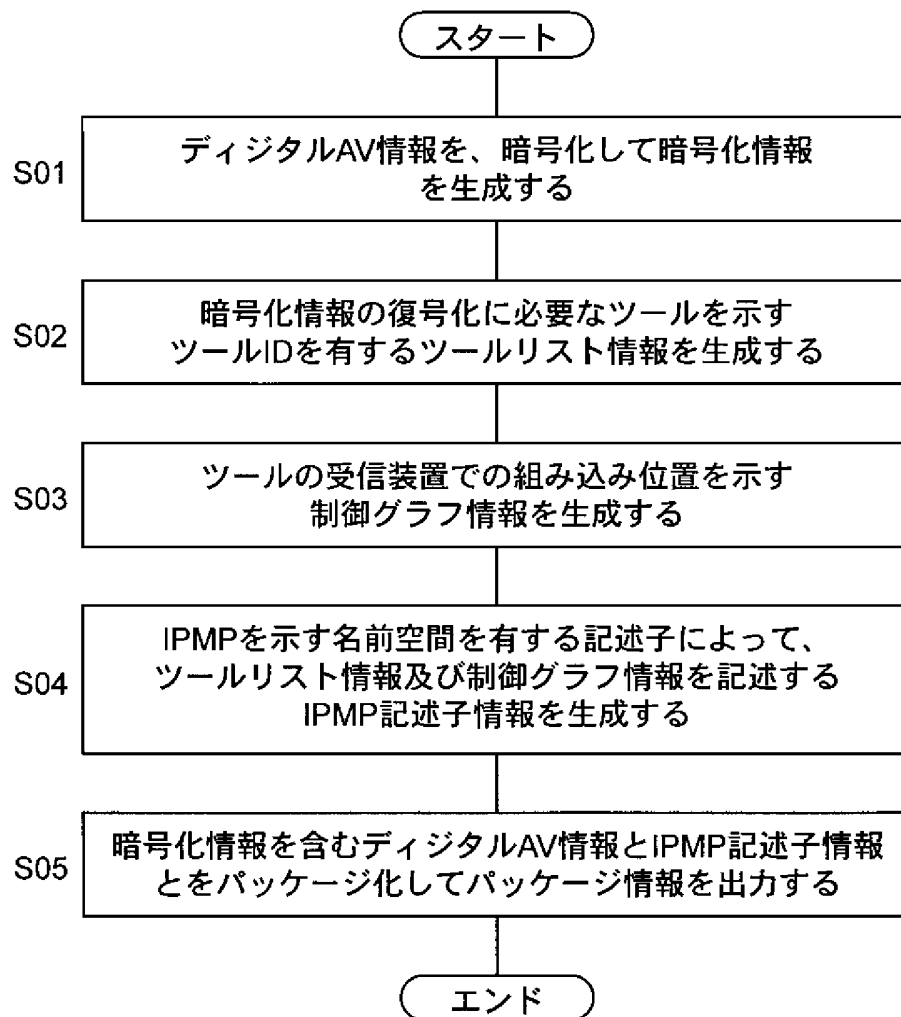
[図14]



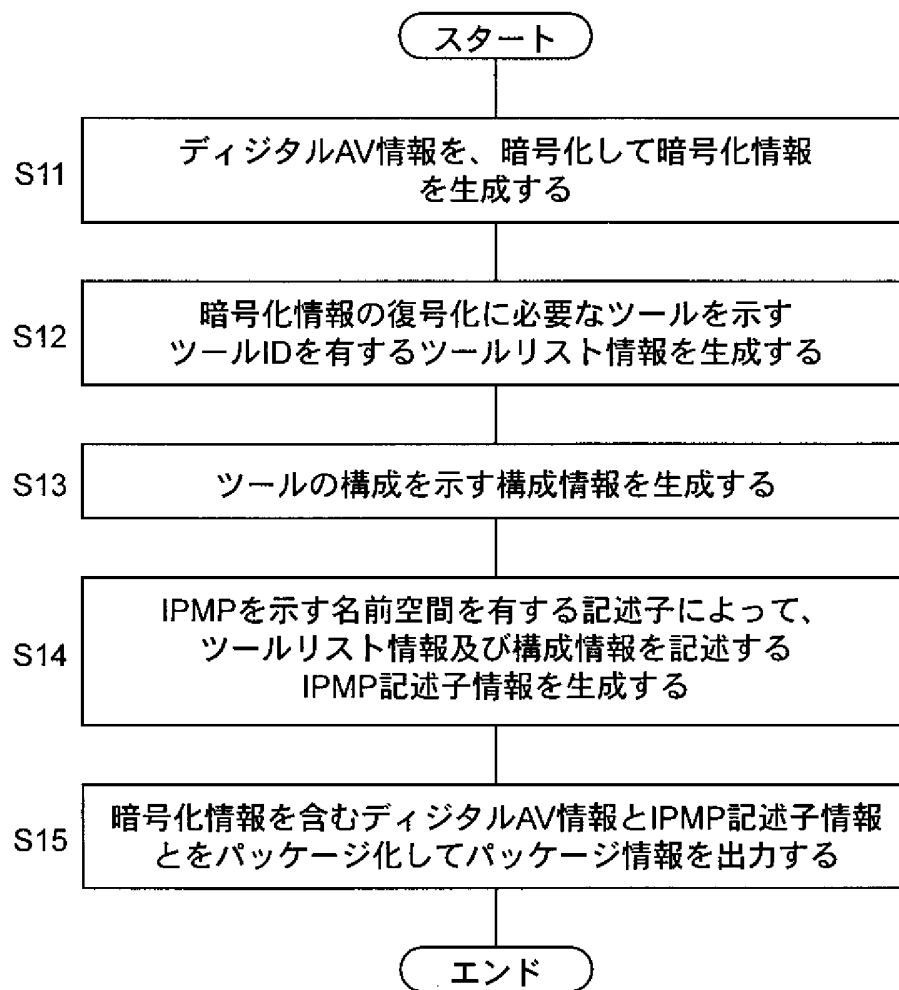
[図15]



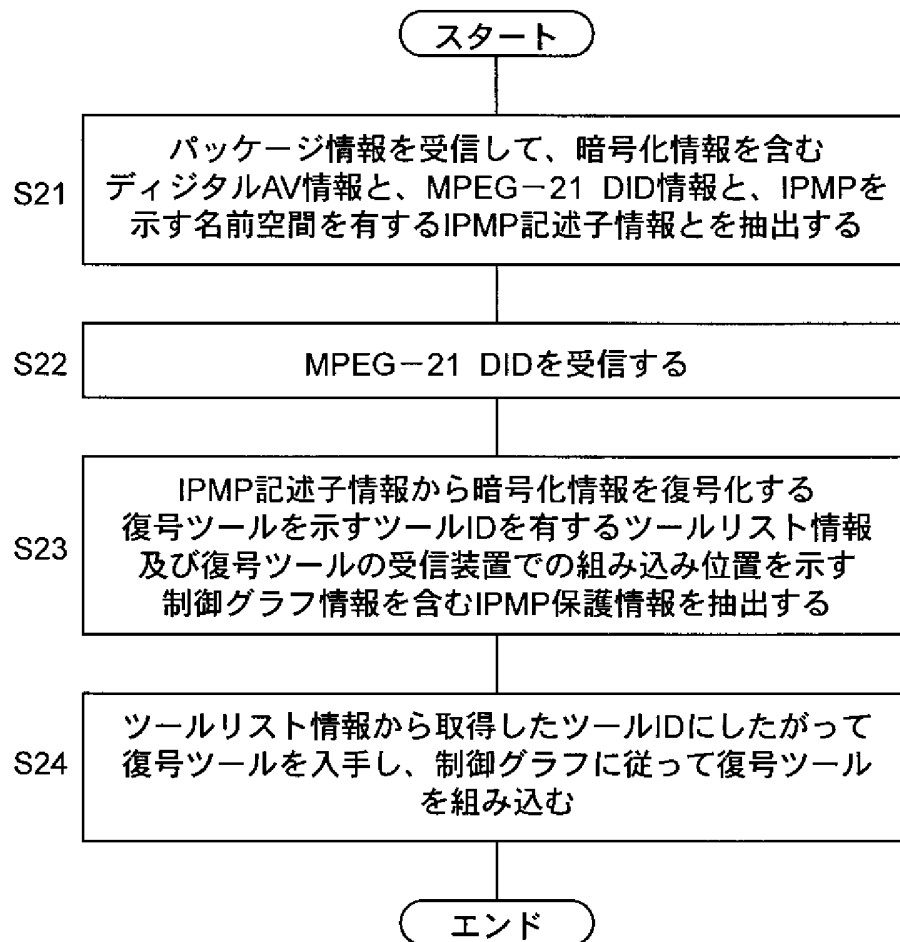
[図16]



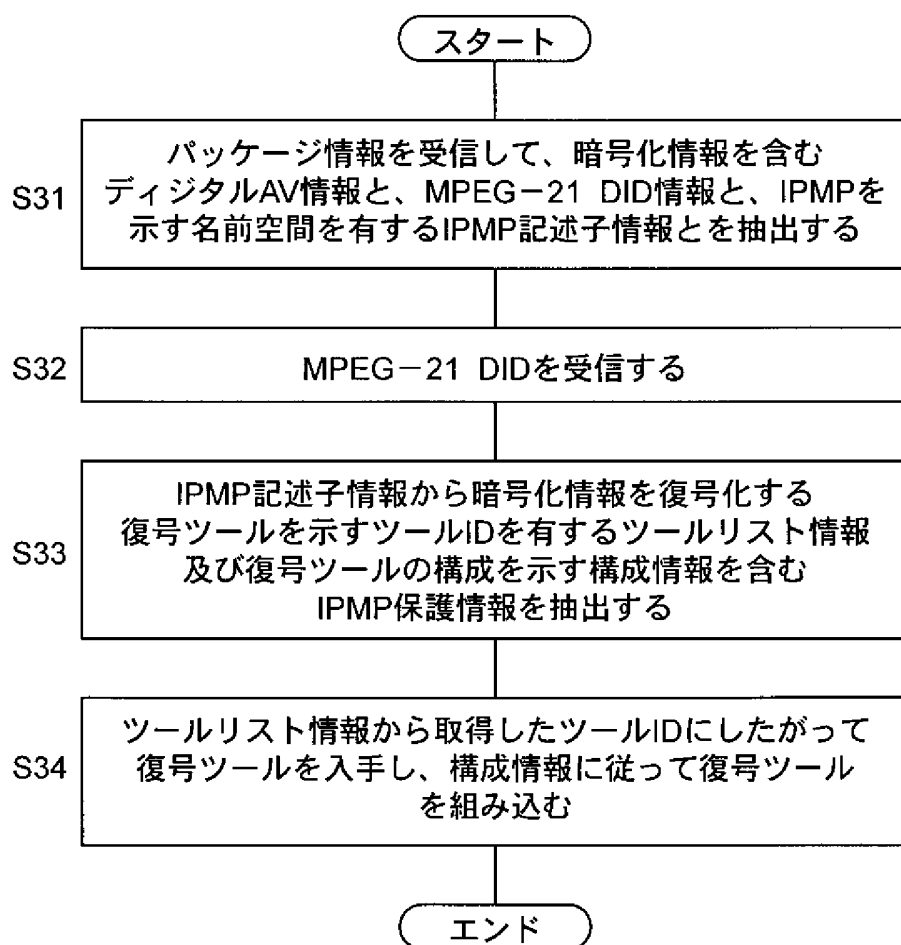
[図17]



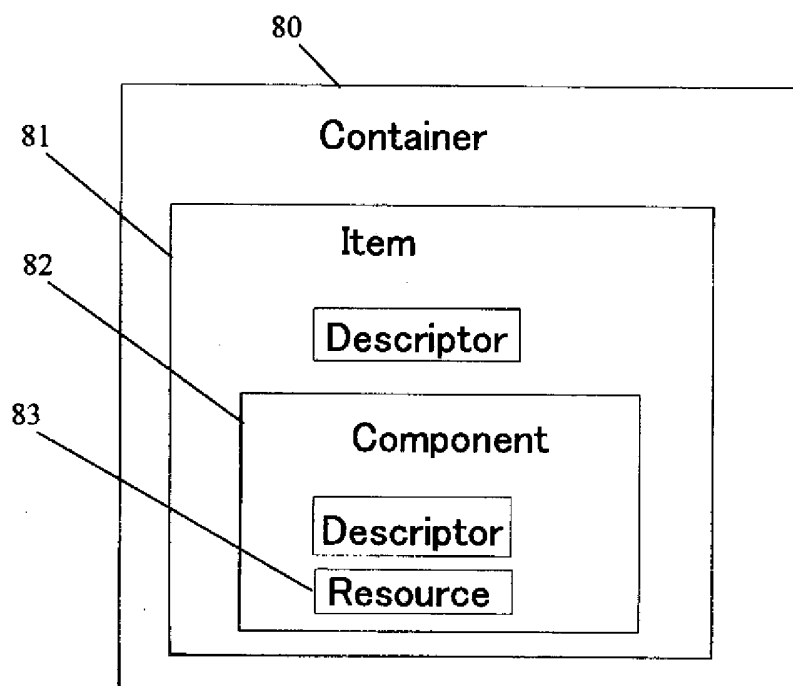
[図18]



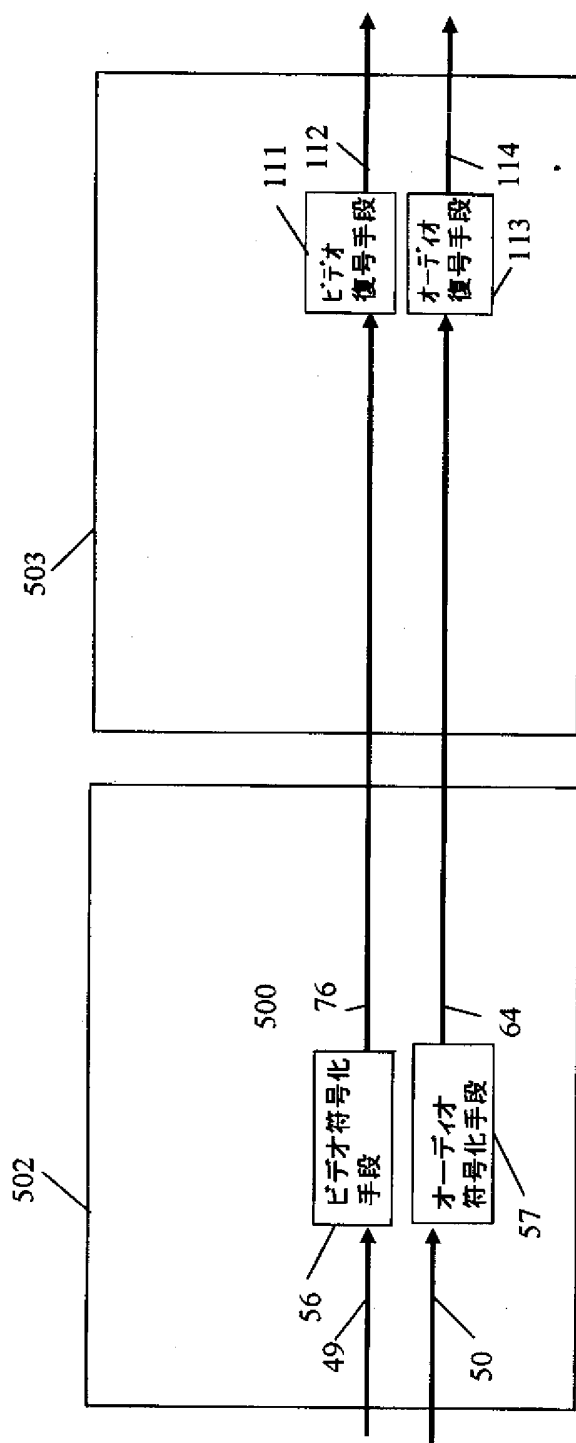
[図19]



[図20]



[図21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/014575

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L9/08 (2006.01), **G06F21/24** (2006.01), **H04N7/08** (2006.01), **H04N7/081** (2006.01), **H04N7/16** (2006.01)

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)

H04L9/08 (2006.01), **G06F21/24** (2006.01), **H04N7/08** (2006.01), **H04N7/081** (2006.01), **H04N7/16** (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-78519 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 14 March, 2003 (14.03.03), Figs. 1 to 9 & WO 2002/100037 A1	1-18
Y	JP 2004-38924 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 05 February, 2004 (05.02.04), Figs. 2, 3 & WO 2003/067893 A1	1-18
Y	JP 2004-129197 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 22 April, 2004 (22.04.04), Figs. 2, 3, 7 to 14 & WO 2003/075575 A1	1-18

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier 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
06 October, 2005 (06.10.05)

Date of mailing of the international search report
25 October, 2005 (25.10.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/014575

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-40773 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 05 February, 2004 (05.02.04), Figs. 3, 4 & WO 2003/091863 A2	2-11, 13-18
A	JP 2004-7452 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 08 January, 2004 (08.01.04), Figs. 1 to 4 & WO 2003/075576 A2	1-18
A	JP 2003-199064 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 11 July, 2003 (11.07.03), Fig. 3 & WO 2003/021965 A1	1-18
A	JP 2003-199063 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 11 July, 2003 (11.07.03), Fig. 10 & WO 2003/015416 A1	1-18
A	JP 2002-330126 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 15 November, 2002 (15.11.02), Figs. 1 to 6 & WO 2002/071752 A1	1-18

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H04L9/08 (2006.01), G06F21/24 (2006.01), H04N7/08 (2006.01), H04N7/081 (2006.01), H04N7/16 (2006.01)

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 H04L9/08 (2006.01), G06F21/24 (2006.01), H04N7/08 (2006.01), H04N7/081 (2006.01), H04N7/16 (2006.01)

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
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005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)

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
Y	JP 2003-78519 A (松下電器産業株式会社) 2003.03.14, 第1-9図 & WO 2002/100037 A1	1-18
Y	JP 2004-38924 A (松下電器産業株式会社) 2004.02.05, 第2, 3図 & WO 2003/067893 A1	1-18

☒ 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

06.10.2005

国際調査報告の発送日

25.10.2005

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)

石田 信行

電話番号 03-3581-1101 内線 3546

5S

9469

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	JP 2004-129197 A (松下電器産業株式会社) 2004.04.22, 第2, 3, 7-14図 & WO 2003/075575 A1	1-18
Y	JP 2004-40773 A (松下電器産業株式会社) 2004.02.05, 第3, 4図 & WO 2003/091863 A2	2-11, 13-18
A	JP 2004-7452 A (松下電器産業株式会社) 2004.01.08, 第1-4図 & WO 2003/075576 A2	1-18
A	JP 2003-199064 A (松下電器産業株式会社) 2003.07.11, 第3図 & WO 2003/021965 A1	1-18
A	JP 2003-199063 A (松下電器産業株式会社) 2003.07.11, 第10図 & WO 2003/015416 A1	1-18
A	JP 2002-330126 A (松下電器産業株式会社) 2002.11.15, 第1-6図 & WO 2002/071752 A1	1-18