

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-78028
(P2011-78028A)

(43) 公開日 平成23年4月14日(2011.4.14)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
HO4N	7/173	(2011.01)	HO4N	7/173	630	5C164
G11B	20/10	(2006.01)	G11B	20/10	D	5D044
G11B	27/10	(2006.01)	G11B	27/10	A	5D077
G11B	27/00	(2006.01)	G11B	27/00	D	5D110

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2009-229998 (P2009-229998)
(22) 出願日 平成21年10月1日 (2009.10.1)

(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都港区港南1丁目7番1号
(74) 代理人 100104215
弁理士 大森 純一
(74) 代理人 100117330
弁理士 折居 章
(72) 発明者 岡田 浩
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
(72) 発明者 江成 正彦
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

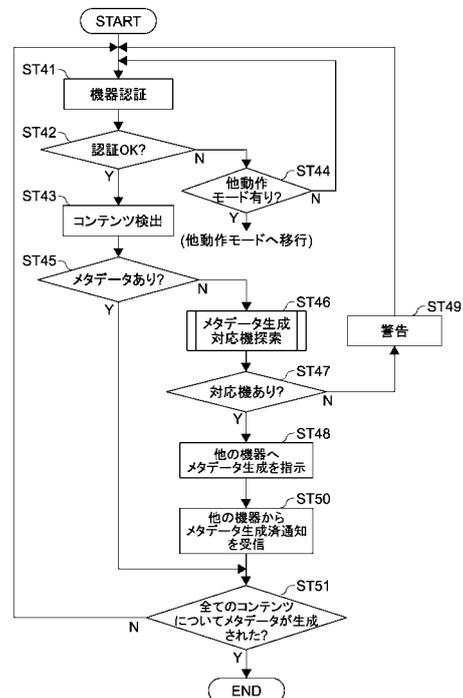
(54) 【発明の名称】 電子機器、メタデータ生成方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上のコンテンツに関するメタデータを自身で生成できない場合に、当該ネットワーク上の他の機器に当該メタデータを生成させること。

【解決手段】 PVR300のCPU42は、ネットワーク50上の各コンテンツについて、特殊再生等の処理に必要なメタデータが生成されているか否かを判断し、メタデータが生成されていない場合、ネットワーク50上から当該メタデータの生成が可能な機器を探索し、当該機器へメタデータの生成を指示する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネットワークに接続する通信部と、
前記ネットワーク上の第 1 の機器に記憶されたコンテンツについて、当該コンテンツから抽出された所定の特徴を示すメタデータが生成されているか否かを判断し、当該メタデータが生成されていないと判断された場合に、前記通信部を用いて、前記ネットワーク上から当該メタデータを生成可能な第 2 の機器を検索し当該検索された第 2 の機器へ前記メタデータの生成を指示するコマンドを送信する制御部と
を具備する電子機器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電子機器であって、
前記制御部は、前記通信部を用いて、前記第 1 の機器に、前記メタデータの生成の可否を問い合わせる問合せデータを前記第 2 の機器へ送信するよう要求し、当該問合せデータに応答して前記他の機器から前記第 1 の機器に返送され当該第 1 の機器から転送された返答データを基に、当該他の機器による前記メタデータの生成の可否を判断し、
前記第 1 の機器は、前記第 2 の機器へ前記問合せデータが送信されてから当該第 2 の機器から前記返答データが受信されるまでの遅延時間または当該返答データのエラーレートに関する評価データを当該電子機器へ送信し、
前記制御部は、前記返答データを基に、前記メタデータを生成可能な第 2 の機器が複数存在すると判断した場合に、前記評価データを基に、前記遅延時間または前記エラーレートが最小となる 1 つの第 2 の機器を選択する
電子機器。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の電子機器であって、
前記コンテンツは当該コンテンツのジャンルを示すジャンル情報を有し、
前記返答データは、前記コンテンツにおける複数種類の特徴を示す複数種類のメタデータの生成の可否をそれぞれ示し、
前記制御部は、前記通信部を用いて前記第 1 の機器から前記コンテンツを受信し、前記ジャンル情報を基に当該受信されたコンテンツのジャンルを判断し、前記第 2 の機器が複数存在すると判断した場合に、前記返答データを基に、前記判断されたジャンルに応じた特定の種類のメタデータを生成可能な 1 つの第 2 の機器を選択する
電子機器。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の電子機器であって、
前記第 1 の機器は複数存在し、
前記制御部は、前記通信部を用いて、前記第 2 の機器により生成された複数のコンテンツの各メタデータを受信し、当該各メタデータを基に、前記各第 1 の機器に記憶された各コンテンツを分類する
電子機器。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の電子機器であって、
表示装置に接続された出力部をさらに具備し、
前記制御部は、前記分類されたコンテンツの分類毎のリストを生成し、当該リストを前記出力部を介して前記表示装置に表示させる
電子機器。

【請求項 6】

ネットワークに接続する通信部と、
コンテンツを記憶する記憶部と、
前記コンテンツについて、当該コンテンツから抽出された所定の特徴を示すメタデータが生成されているか否かを判断し、当該メタデータが生成されていないと判断された場合

10

20

30

40

50

に、前記通信部を用いて、前記ネットワーク上から当該メタデータを生成可能な他の機器を検索し当該検索された他の機器へ前記メタデータの生成を指示するコマンドを送信する制御部と

を具備する電子機器。

【請求項 7】

ネットワーク上の第 1 の機器に記憶されたコンテンツについて、当該コンテンツから抽出された所定の特徴を示すメタデータが生成されているか否かを判断し、

前記メタデータが生成されていないと判断された場合に、前記ネットワーク上から当該メタデータを生成可能な第 2 の機器を検索し

前記検索された第 2 の機器へ前記メタデータの生成を指示するコマンドを送信するメタデータ生成方法。 10

【請求項 8】

電子機器に、

ネットワーク上の第 1 の機器に記憶されたコンテンツについて、当該コンテンツから抽出された所定の特徴を示すメタデータが生成されているか否かを判断するステップと、

前記メタデータが生成されていないと判断された場合に、前記ネットワーク上から当該メタデータを生成可能な第 2 の機器を検索するステップと、

前記検索された第 2 の機器へ前記メタデータの生成を指示するコマンドを送信するステップと

を実行させるプログラム。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワーク上の他の機器と通信可能な電子機器、当該電子機器におけるメタデータ生成方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、家庭内の A V (Audio/Visual) ネットワークシステムでは、例えばある部屋に存在する機器を用いて、別の部屋に存在する機器に記憶されたコンテンツを、その記憶場所をユーザに意識させずに再生することが可能となっている。 30

また、このような機器の中には、コンテンツの編集やダイジェスト再生等の特殊再生機能を有するものも存在する。例えば下記特許文献 1 には、放送番組のジャンルをコーナー単位で検出してダイジェスト再生を行うことが可能な記録再生装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2007 - 294020 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】 40

ところで、ある機器のユーザが、ネットワーク上の他の機器に記憶されたコンテンツについて、上記特殊再生を行いたい場合、当該ユーザの機器がそのような特殊再生機能を有している必要がある。一方、そのような特殊再生機能は、コンテンツの通常再生機能に比べて使用頻度が低いため、あらゆる機器にその機能を組み込むことも効率的ではない。

【0005】

また、ネットワーク上に特殊再生機能を有する機器が存在していたとしても、ユーザが特殊再生を望むたびに当該特殊再生用のメタデータを生成するのでは、処理の繰り返し、無駄が生じる場合があり、効率的ではない。

【0006】

以上のような事情に鑑み、本発明の目的は、ネットワーク上のコンテンツに関するメタ 50

データを自身で生成できない場合に、当該ネットワーク上の他の機器に当該メタデータを生成させることが可能な電子機器、当該電子機器におけるメタデータ生成方法及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、本発明の一形態に係る電子機器は、通信部及び制御部を有する。上記通信部は、当該電子機器をネットワークに接続させる。上記制御部は、上記ネットワーク上の第1の機器に記憶されたコンテンツについて、当該コンテンツから抽出された所定の特徴を示すメタデータが生成されているか否かを判断する。また制御部は、当該メタデータが生成されていないと判断された場合に、上記通信部を用いて、上記ネットワーク上から当該メタデータを生成可能な第2の機器を検索し当該検索された第2の機器へ上記メタデータの生成を指示するコマンドを送信する。

10

【0008】

この構成により、電子機器は、当該電子機器自身が上記メタデータを生成できない場合であっても、それが可能なネットワーク上の第2の機器を検索してメタデータを生成させることができ、当該メタデータを種々の処理に活用することができる。

【0009】

ここでメタデータとは、例えばコンテンツのダイジェスト生成等の編集処理やダイジェスト再生（スキップ再生）等の特殊再生処理に用いられる盛り上がりシーン区間（キーフレーム）の情報や、チャプター付与等の編集処理に用いられるシーンチェンジの情報等である。上記所定の特徴とは、例えば顔特徴、音声特徴、パン、チルト、ズームといったカメラ特徴等である。上記ネットワークは例えばLAN（Local Area Network）、WAN（Wide Area Network）、インターネット等である。上記第1の機器は複数存在し、それぞれが上記コンテンツを記憶していてもよい。また上記コンテンツは、第1の機器のディスクドライブに挿入された光ディスク（BD、DVD）等の可搬性の記録媒体に記録されたものであってもよい。

20

【0010】

上記制御部は、上記通信部を用いて、上記第1の機器に、上記メタデータの生成の可否を問い合わせる問合せデータを上記第2の機器へ送信するよう要求し、当該問合せデータに回答して上記他の機器から上記第1の機器に返送され当該第1の機器から転送された返答データを基に、当該他の機器による上記メタデータの生成の可否を判断してもよい。この場合上記第1の機器は、上記第2の機器へ上記問合せデータが送信されてから当該第2の機器から上記返答データが受信されるまでの遅延時間または当該返答データのエラーレートに関する評価データを当該電子機器へ送信してもよい。この場合上記制御部は、上記返答データを基に、上記メタデータを生成可能な第2の機器が複数存在すると判断した場合に、上記評価データを基に、上記遅延時間または上記エラーレートが最小となる1つの第2の機器を選択してもよい。

30

【0011】

これにより電子機器は、メタデータを生成可能な第2の機器が複数見つかった場合に、メタデータを最も高効率かつ高精度に生成可能な1つの第2の機器にメタデータを生成させることができる。

40

【0012】

上記コンテンツは当該コンテンツのジャンルを示すジャンル情報を有してもよい。この場合上記返答データは、上記コンテンツにおける複数種類の特徴を示す複数種類のメタデータの生成の可否をそれぞれ示すものであってもよい。この場合上記制御部は、上記通信部を用いて上記第1の機器から上記コンテンツを受信し、上記ジャンル情報を基に当該受信されたコンテンツのジャンルを判断してもよい。そして制御部は、上記第2の機器が複数存在すると判断した場合に、上記返答データを基に、上記判断されたジャンルに応じた特定の種類のメタデータを生成可能な1つの第2の機器を選択してもよい。

【0013】

50

これにより電子機器は、コンテンツのジャンルに応じて、異なるメタデータを生成するために最適な第2の機器をそれぞれ選択することができる。ここでジャンルとは、例えばニュース、スポーツ、音楽等の分類、もしくは、放送コンテンツかプライベートコンテンツコンテンツかといった分類である。また複数種類の特徴とは顔特徴、テロップ特徴、音声特徴、カメラ特徴等である。

【0014】

また上記第1の機器が複数存在する場合、上記制御部は、上記通信部を用いて、上記第2の機器により生成された複数のコンテンツの各メタデータを受信し、当該各メタデータを基に、上記各第1の機器に記憶された各コンテンツを分類してもよい。

【0015】

これにより電子機器は、自らメタデータを生成できない場合であっても、第2の機器に生成させたメタデータを用いて、複数の第1の機器に分散して記憶されたコンテンツを分類することができる。例えば上記メタデータがコンテンツ中の顔特徴を示すデータであれば、制御部は、各コンテンツを、人物が映っているコンテンツとそれ以外のコンテンツとに分類できる。また上記メタデータがカメラの手振れ特徴を示すデータであれば、制御部は、各コンテンツを、放送番組コンテンツとパーソナルコンテンツとに分類できる。さらに、上記メタデータが、特定のオブジェクト、特定の人物、テロップ、音声（音楽）等を示すものであれば、制御部は、各コンテンツをニュース、スポーツ、音楽等のジャンル毎に分類することも可能である。当該分類にあたって、制御部は、上記各メタデータを基に判別分析を行い、各コンテンツを分類しても構わない。

【0016】

上記電子機器は、表示装置に接続された出力部をさらに具備してもよい。この場合上記制御部は、上記分類されたコンテンツの分類毎のリストを生成し、当該リストを上記出力部を介して上記表示装置に表示させてもよい。

【0017】

これにより電子機器は、自らメタデータを生成できない場合であっても、第2の機器に生成させたメタデータを用いて、複数の第1の機器に分散して記憶された各コンテンツをまとめたリストをユーザに分類毎に視覚的に提供することができる。当該リストには、各コンテンツの代表画像のサムネイルが含まれていてもよい。

【0018】

本発明の他の形態に係る電子機器は、通信部と、記憶部と、制御部とを有する。上記通信部は、当該電子機器をネットワークに接続させる。上記記憶部は、コンテンツを記憶する。上記制御部は、上記コンテンツについて、当該コンテンツから抽出された所定の特徴を示すメタデータが生成されているか否かを判断する。そして制御部は、当該メタデータが生成されていないと判断された場合に、上記通信部を用いて、上記ネットワーク上から当該メタデータを生成可能な他の機器を検索し当該検索された他の機器へ上記メタデータの生成を指示するコマンドを送信する。

【0019】

この構成により、電子機器は、当該電子機器が記憶しているコンテンツについてメタデータを生成できない場合であっても、それが可能なネットワーク上の他の機器を検索してメタデータを生成させることができ、当該メタデータを種々の処理に活用することができる。

【0020】

本発明のまた別の形態に係るメタデータ生成方法は、ネットワーク上の第1の機器に記憶されたコンテンツについて、当該コンテンツから抽出された所定の特徴を示すメタデータが生成されているか否かを判断するステップを含む。当該ステップにより上記メタデータが生成されていないと判断された場合、上記ネットワーク上から当該メタデータを生成可能な第2の機器が検索される。当該検索された第2の機器には、上記メタデータの生成を指示するコマンドが送信される。

【0021】

本発明のさらに別の形態に係るプログラムは、電子機器に、判断ステップと検索ステップと送信ステップとを実行させる。上記判断ステップでは、ネットワーク上の第1の機器に記憶されたコンテンツについて、当該コンテンツから抽出された所定の特徴を示すメタデータが生成されているか否かが判断される。上記検索ステップでは、上記メタデータが生成されていないと判断された場合に、上記ネットワーク上から当該メタデータを生成可能な第2の機器が検索される。上記送信ステップでは、上記検索された第2の機器へ上記メタデータの生成を指示するコマンドが送信される。

【発明の効果】

【0022】

以上のように、本発明によれば、ネットワーク上のコンテンツに関するメタデータを自身で生成できない場合に、当該ネットワーク上の他の機器に当該メタデータを生成させることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の一実施形態において想定されるAV(Audio/Visual)ネットワークシステムの一例を概略的に示す図である。

【図2】本発明の一実施形態においてコンテンツのメタデータ生成機能を有するPVRのハードウェア構成を示す図である。

【図3】本発明の一実施形態においてコンテンツのメタデータ生成機能を有しないPVRのハードウェア構成を示す図である。

20

【図4】本発明の一実施形態におけるPVRによるデフォルトでのメタデータ生成処理の流れを示したフローチャートである。

【図5】本発明の一実施形態において、PVRが、メタデータを生成可能な他の機器を探索する処理の詳細な流れを示したフローチャートである。

【図6】上記コンテンツ記憶機器から返信されるテストデータのデータ構造の例を示した図である。

【図7】図6に示したテストデータに含まれる動作モード用データの詳細を示した図である。

【図8】図6に示したテストデータに含まれる処理用データの詳細を示した図である。

【図9】本発明の一実施形態において、コンテンツジャンルが、放送コンテンツであって、ニュース番組の場合に各動作モードの実行に必要とされる処理を示した図である。

30

【図10】本発明の一実施形態において、コンテンツジャンルが、放送コンテンツであって、スポーツ番組の場合に各動作モードの実行に必要とされる処理を示した図である。

【図11】本発明の一実施形態において、コンテンツジャンルが、放送コンテンツであって、音楽番組の場合に各動作モードの実行に必要とされる処理を示した図である。

【図12】本発明の一実施形態において、コンテンツジャンルがプライベートコンテンツの場合に各動作モードの実行に必要とされる処理を示した図である。

【図13】本発明の一実施形態における手振れ特徴抽出処理を概念的に示す図である。

【図14】本発明の一実施形態におけるキーフレーム検出処理を概念的に示す図である。

【図15】本発明の一実施形態におけるデフォルトによるメタデータ生成処理を概念的に示す図である。

40

【図16】本発明の一実施形態におけるPVRによるマニュアルでのメタデータ生成処理の流れを示したフローチャートである。

【図17】本発明の一実施形態におけるマニュアルでのメタデータ生成処理を概念的に示す図である。

【図18】本発明の一実施形態におけるコンテンツ分類処理の流れを示したフローチャートである。

【図19】本発明の一実施形態において生成されるコンテンツリストの表示例を示した図である。

【図20】本発明の一実施形態における、トラフィック状況等に応じたコンテンツリスト

50

の表示制御処理の流れを示したフローチャートである。

【図 2 1】本発明の一実施形態において、コンテンツリストの表示制御処理によりサムネイルの状態が変化する様子を示した図である。

【図 2 2】本発明の一実施形態における、顔識別メタデータに基づくアクセス制御処理の流れを示したフローチャートである。

【図 2 3】本発明の一実施形態における、動作モードに応じたアクセス制御処理の概要を示した表である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態を説明する。

10

【0025】

[AVネットワークシステムの概要]

図 1 は、本発明の一実施形態において想定される AV ネットワークシステムの一例を概略的に示す図である。

【0026】

同図に示すように、当該 AV ネットワークシステムでは、例えば異なる家（A さん宅及び B さん宅）に設置された機器が例えばインターネット等のネットワーク 50 を介して接続されている。例えば A さん宅には、2 台の PVR（Personal Video Recorder）100 及び 200 と、当該 PVR 100 及び 200 にそれぞれ接続された TV 60 が異なる部屋に設置されている。また例えば B さん宅には、1 台の PVR 300 が 1 つの部屋に設置され、当該 PVR に接続された 2 台の TV 60 が、PVR 300 が設置された部屋及びそれとは別の部屋にそれぞれ設置されている。

20

【0027】

同図においては、A さん宅内の 4 つの機器と B さん宅内の 3 つの機器とがネットワーク 50 を介して接続されている例が示されているが、もちろん、各家に設置される機器の数や種類はこれに限られず、またその他の家の機器もネットワーク 50 に接続可能である。以下でも、同図に示した機器以外の機器がネットワーク 50 に接続されていることを前提に説明がなされる場合がある。

【0028】

このような構成において、A さん宅の機器と B さん宅の機器とは、所定の認証が行えた場合には、ネットワーク 50 を介して相互にアクセスすることが可能となっている。したがって例えば B さんは、B さん宅に存在する PVR 300 から、ネットワーク 50 を介して A さん宅の PVR 100 及び 200 へアクセスし、当該 PVR 100 及び 200 に記憶されたコンテンツを視聴することができる。

30

【0029】

ここで、上記 PVR 100、200 及び 300 のうち、PVR 100 は、コンテンツの編集やダイジェスト再生等の特殊再生やコンテンツの分類等を行うためのメタデータを生成する機能を有しており、PVR 200 及び 300 はそのような機能を有していない。したがって、例えば B さんが B さん宅から PVR 200 に記憶されたコンテンツの特殊再生や分類を行いたい場合でも、当該 PVR 300 によっては当該特殊再生や分類を行うことができない。

40

【0030】

そこで本実施形態では、上記 PVR 300 のようにコンテンツのメタデータ生成機能を有しない機器が、上記 PVR 100 のように当該メタデータ生成機能を有するネットワーク 50 上の他の機器に当該メタデータを生成させることを可能としている。

【0031】

[PVR のハードウェア構成]

図 2 は、メタデータ生成機能を有する上記 PVR 100 のハードウェア構成を示す図である。同図に示すように、この PVR 100 は、デジタルチューナ 1、復調部 2、デマルチプレクサ 3、デコーダ 4、記録再生部 5、HDD（Hard Disk Drive）8、光ディスク

50

ドライブ 9、通信部 11 を有する。また P V R 1 0 0 は、C P U (Central Processing Unit) 1 2、フラッシュメモリ 1 3、R A M (Random Access Memory) 1 4 を有する。さらに P V R 1 0 0 は、操作入力部 1 5、グラフィック制御部 1 6、映像 D / A (Digital/Analog) コンバータ 1 7、音声 D / A (Digital/Analog) コンバータ 1 8、外部インタフェース 1 9 及び特徴抽出回路 2 0 を有する。

【 0 0 3 2 】

デジタルチューナ 1 は、C P U 1 2 の制御に従って、アンテナ 2 2 を介してデジタル放送の特定のチャンネルを選局して、番組のデータを含む放送信号を受信する。この放送信号は、例えば M P E G - 2 T S フォーマットで符号化された M P E G ストリーム (T S : トランスポートストリーム) であるが、このフォーマットに限られるものではない。復調部 2 は、変調された当該放送信号を復調する。

10

【 0 0 3 3 】

デマルチプレクサ 3 は、多重化された上記放送信号を、映像信号、音声信号、字幕信号、S I (Service Information) 信号等の各信号に分離し、デコーダ 4 へ供給する。またデマルチプレクサ 3 は、分離したデコード前の各信号を、特徴抽出回路 2 0 へも供給可能である。上記 S I 信号は、E P G (Electronic Program Guide) を表示するためのデータ等を伝送するための信号である。当該 E P G 情報は、後述するようにコンテンツのジャンル判定に用いられる。

【 0 0 3 4 】

デコーダ 4 は、デマルチプレクサ 3 で分離された映像信号、音声信号、字幕信号、S I 信号をそれぞれデコードする。デコードされた各信号は記録再生部 5 へ供給される。

20

【 0 0 3 5 】

記録再生部 5 は、記録部 6 及び再生部 7 を有する。記録部 6 は、デコーダ 4 によりデコードされ入力された映像信号及び音声信号を一時的に蓄積して、タイミングやデータ量を制御しながら H D D 8 や光ディスクドライブ 9 に出力して記録させる。また記録部 6 は、H D D 8 に記録されたコンテンツを読み出して光ディスクドライブ 9 に出力し、光ディスク 1 0 に記録させることも可能である。再生部 7 は、H D D 8 や光ディスク 1 0 に記録された映像コンテンツの映像信号及び音声信号を読み出し、タイミングやデータ量を制御しながらデコーダ 4 へ出力して再生させる。

【 0 0 3 6 】

H D D 8 は、デジタルチューナ 1 を介して受信した番組や、通信部 1 1 によりネットワーク 5 0 を介して受信される種々のコンテンツを内蔵のハードディスクに記憶する。これらの記憶されたコンテンツが再生される際には、H D D 8 は、これらのデータを上記ハードディスクから読み出し、記録再生部 5 へ出力する。

30

【 0 0 3 7 】

また H D D 8 は、各種プログラムやその他のデータ等を記憶する場合もある。これらのプログラムやデータは、それらの実行時及び参照時に、C P U 1 2 の指令により H D D 8 から読み出され、R A M 1 4 へ展開される。

【 0 0 3 8 】

光ディスクドライブ 9 は、上記 H D D 8 と同様に、当該装着された光ディスク 1 0 に上記番組コンテンツ等の各種データを記録し、また記録されたデータを読み出すことが可能である。また上記各種プログラムは、これら光ディスク 1 0 等の可般性の記録媒体に記録され、光ディスクドライブ 9 により P V R 1 0 0 にインストールされてもよい。

40

【 0 0 3 9 】

通信部 1 1 は、上記ネットワーク 5 0 に接続して T C P / I P (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) 等のプロトコルによりネットワーク 5 0 上の他の装置とデータのやり取りを行うためのネットワークインタフェースである。通信部 1 1 により受信されたデータが多重化されている場合、デマルチプレクサ 3 に供給される。また受信されたデータのうち少なくとも一部は、必要に応じて特徴抽出回路 2 0 にも供給される。上記 E P G 情報は、デジタルチューナ 1 が受信した放送信号からではなく、ネットワーク

50

50上から通信部11により取得されてもよい。

【0040】

外部インタフェース19は、例えばUSBインタフェースやメモリカードインタフェース等からなり、例えばデジタルビデオカメラ、デジタルスチルカメラ等の外部機器やメモリカード等と接続し、それらからコンテンツ等のデータを読み出す。

【0041】

CPU12は、必要に応じてRAM14等にアクセスし、映像データの受信処理、コンテンツの記録再生処理、特徴抽出(メタデータ生成)処理等、PVR100の各ブロックの処理を統括的に制御する。

【0042】

フラッシュメモリ13は、例えばNAND型のものであり、CPU12に実行させるOS、プログラムや各種パラメータなどのファームウェアが固定的に記憶されている不揮発性のメモリである。またフラッシュメモリ13は、メタデータ生成処理において特徴抽出回路20とともに動作するプログラムやその他の各種プログラム、上記EPG情報等の各種データを記憶する。

【0043】

RAM14は、CPU12の作業用領域等として用いられ、上記コンテンツの記録再生処理やメタデータ生成処理の最中に、OSやプログラム、処理データ等を一時的に保持するメモリである。

【0044】

操作入力部15は、例えば複数のキーを有するリモートコントローラ21(以下、リモコン21と称する)から、ユーザの操作による各種設定値や指令を入力してCPU12へ出力する。もちろん、操作入力部15は、リモコン21によらずに、PVR100に接続されたキーボードやマウス、PVR100に実装されたスイッチ等で構成されていても構わない。

【0045】

グラフィック制御部16は、デコーダ4から出力された映像信号やCPU12から出力されるその他の映像データにOSD(On Screen Display)処理等のグラフィック処理を施し、例えばTV60等の表示装置に表示させるための映像信号を生成する。

【0046】

映像D/Aコンバータ17は、上記グラフィック制御部16から入力されたデジタル映像信号をアナログ映像信号に変換して、映像出力端子等を介して表示装置へ出力する。

【0047】

音声D/Aコンバータ18は、上記デコーダ4から入力されたデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換して、音声出力端子等を介してTV等へ出力する。

【0048】

特徴抽出回路20は、HDD8に記憶されたコンテンツやネットワーク50上の他の機器に記憶されたコンテンツから、所定の映像特徴及び音声特徴を抽出し、当該各特徴を基に、各コンテンツの特殊再生処理や分類処理等に用いられる各種メタデータを生成する。具体的には、特徴抽出回路20は、コンテンツの映像信号及び音声信号を所定の時間毎(フレーム間隔毎)のデータに分割し(データセグメンテーション処理)、それをRAM14に一時的に保存する。そして特徴抽出回路20は、当該保存された各データのうち映像データについては例えば動きベクトルを検出することで映像特徴を抽出し、音声データについては例えばパワーレベルを解析することで音声特徴を抽出する。

【0049】

上記所定の映像特徴とは、例えばパン、チルト、ズーム等のカメラ特徴や、人物(顔)、動物、建物等のオブジェクトを示す画像特徴等である。所定の音声特徴とは、例えば人の声を示す特徴、より具体的には音声パワーの継続時間を示す特徴等である。またメタデータとは、上記カメラ特徴や音声特徴を基に生成されるコンテンツ内の盛り上がりシーン(キーフレーム)に関するメタデータ(シーン特徴メタデータ)、コンテンツ内の被写体

10

20

30

40

50

(人かそれ以外か)等に応じてコンテンツを分類するためのメタデータ(分類用メタデータ)、コンテンツ内の人の顔を識別してコンテンツへのアクセスを制御するために用いられるメタデータ(顔識別メタデータ)等である。これらの各種メタデータの詳細については後述する。またメタデータは、上記特徴抽出処理により抽出された特徴データそのものであってもよい。

【0050】

図3は、メタデータ生成機能を有しない上記PVR300のハードウェア構成を示す図である。同図に示すように、PVR300の構成は、上記図2に示したPVR100と比較して、PVR100の特徴抽出回路20を有していないこと以外は共通している。したがってここではPVR300の各ブロックについての説明は省略する。上記PVR200の構成も当該PVR300の構成と同様である。

10

【0051】

[AVネットワークシステム内の各機器の動作]

次に、以上のように構成されたAVネットワークシステムにおける各機器の動作について説明する。以下では、特にPVR300の動作を中心に説明する。以下では、PVR300のCPU42を主な動作主体としてPVR300の動作が説明されるが、この動作は、その他のハードウェア及びCPU42の制御下において実行されるプログラムとも協働して行われる。

【0052】

(メタデータの生成処理)

20

まず、本システムにおけるメタデータの生成処理について説明する。本実施形態では、ネットワーク50上の全ての機器に記憶された全てのコンテンツについてデフォルトで自動的にメタデータが生成される場合と、特定のコンテンツについてメタデータが生成される場合とがある。

【0053】

まず、ネットワーク50上の各機器に記憶された各コンテンツのメタデータがデフォルトで生成される場合について説明する。図4は、PVR300によるデフォルトでのメタデータ生成処理の流れを示したフローチャートである。

【0054】

同図に示すように、PVR300のCPU42は、ネットワーク50上の各機器にアクセスを試み、各機器からアクセス認証を受ける(ステップ41)。当該認証に通った場合(ステップ42のYes)、CPU42は、当該アクセスした機器に記憶されたコンテンツを検出する(ステップ43)。認証に通らなかった場合(No)、すなわちアクセス可能な他の機器がネットワーク50上に存在しない場合、CPU42は、ユーザから、例えばコンテンツの通常再生等、メタデータの生成動作以外の動作モードへ移行する指示があったか否かを判断し(ステップ44)、当該指示があった場合(Yes)は他の動作モードへ移行する。

30

【0055】

上記ステップ42においてアクセス可能な他の機器が存在した場合(Yes)、CPU42は、当該他の機器に記憶されたコンテンツを検出する(ステップ43)。そしてCPU42は、当該検出された各コンテンツについて、メタデータが生成されているか否かを判断する(ステップ45)。

40

【0056】

上記ステップ45においてメタデータが生成されていると判断された場合(Yes)、CPU42は、ネットワーク50上の全ての機器に記憶された全てのコンテンツについてメタデータが生成されているか否か、すなわちその他にメタデータを生成すべきコンテンツがないかを判断する(ステップ51)。メタデータを生成すべきコンテンツが存在しないと判断された場合(Yes)、処理は終了し、存在する場合(No)には上記ステップ41へ戻り処理を繰り返す。

【0057】

50

上記ステップ45においてメタデータが生成されていないと判断された場合（No）、CPU42は、メタデータを生成可能な他の機器をネットワーク50上から探索する（ステップ46）。この探索処理の詳細は後述する。

【0058】

上記探索処理の結果、メタデータの生成に対応した他の機器が見つかった場合（ステップ47のYes）、CPU42は、当該他の機器へメタデータを生成させるためのコマンドを送信する（ステップ48）。そしてCPU42は、当該コマンドに応じて他の機器で生成されたメタデータを受信する（ステップ50）。CPU42は、以上の処理を、ネットワーク50上の全ての機器の全てのコンテンツについて繰り返す（ステップ51）。

【0059】

上記探索処理の結果、メタデータの生成に対応した他の機器が見つからなかった場合（ステップ47のYes）、CPU42は、例えば当該PVR300に接続されたTV60を介して、メタデータを生成できない旨の警告表示を行う（ステップ49）。

【0060】

図5は、上記メタデータを生成可能な他の機器の探索処理の詳細な流れを示したフローチャートである。

同図に示すように、CPU42は、まず、コンテンツを記憶するネットワーク50上の他の機器（以下、コンテンツ記憶機器と称する）に対して、当該他の機器以外の各機器へテストデータを送信するよう指示するコマンドを送信する（ステップ61）。ここでテストデータは、メタデータを生成可能か否かを問い合わせるデータであり、かつ、そのメタデータ生成処理を最も確実に効率よく行える機器を探索するために送信されるデータである。

【0061】

続いてCPU42は、上記コンテンツ記憶機器が他の機器から受信した上記テストデータの返信結果の転送を受ける（ステップ62）。ここで、当該テストデータの詳細について説明する。

【0062】

図6は、上記他の機器からコンテンツ記憶機器へ返信されるテストデータのデータ構造の例を示した図である。同図に示すように、当該テストデータは、同期データ71、システム用データ72、動作モード用データ73、処理用データ74及びエラー処理用データ75からなる。

【0063】

同期データ71は、コンテンツ記憶機器が送信したテストデータと他の機器から返信されたテストデータとの同期をとるためのデータである。システム用データ72は、当該返信元の他の機器のIPアドレス等のデータである。

【0064】

図7は、上記動作モード用データ73の詳細を示した図である。同図に示すように、動作モード用データ73は例えば16ビット（m1～m16）からなり、複数の動作モードについて、それが当該他の機器において処理が可能か否かを0か1のビットで示したものである。同図において動作モードが定義されていない箇所（-）には、適宜動作モードを追加可能である。動作モードとしては、映像音声表示出力モード、コンテンツの通常再生モード、コンテンツのダイジェスト再生モード、コンテンツの自動編集モード、コンテンツ蓄積（記録）モード、コンテンツ撮影（カメラ機能）モード等がある。同図に示した例では、テストデータの返信元の他の機器がこれらの各モード全てに対応していることが示されている。

【0065】

図4及び図5のフローチャートでは、他の機器に生成させるメタデータは、予め決まっており、当該特定のメタデータが生成可能な否かが上記動作モード用データから判断されることとなる。例えば、ダイジェスト再生用のメタデータの生成が意図されている場合、上記動作モード用データから、他の機器がダイジェスト再生に対応しているか否かが判断

10

20

30

40

50

されることとなる。

【 0 0 6 6 】

図 8 は、上記処理用データ 7 4 の詳細を示した図である。同図に示すように、処理用データ 7 4 は、例えば 12 ビット (g1 ~ g4, c1 ~ c4, a1 ~ a4) からなり、上記ダイジェスト再生モードや自動編集モード等において必要となる各種映像音声特徴抽出処理の可否を 0 か 1 のビットで示したものである。同図において処理機能が定義されていない箇所 (-) には、適宜処理機能を追加可能である。処理用データは、画像特徴、カメラ特徴及び音声特徴からなる。画像特徴の処理機能としては、顔検出機能やテロップ検出機能がある。カメラ特徴としては、ズーム、パン、チルト、手振れの各検出機能がある。音声特徴としては、音声の盛り上がり (レベル大) 検出機能、音楽検出機能、人の声検出機能がある。同図に示した例では、テストデータの返信元の他の機器がこれらの各処理機能全てに対応していることが示されている。

10

【 0 0 6 7 】

エラー処理用データ 7 5 は、例えば 16 ビットからなり、当該テストデータがコンテンツ記憶機器から送信されて返信されるまでの間に発生したエラーのエラーレートを計測するためのデータである。具体的には、例えば CRC コードやリードソロモン符号等のエラー検出コードが用いられる。

【 0 0 6 8 】

図 5 のフローチャートに戻り、CPU 4 2 は、上記テストデータの返信結果データを受信すると、当該データから、特定のメタデータの生成に対応した他の機器 (以下、単に対応機器ともいう。) が存在するか否かを判断する (ステップ 6 3)。対応機器が存在しないと判断された場合 (No)、CPU 4 2 は、図 4 のステップ 4 9 で示した警告表示を行う。

20

【 0 0 6 9 】

対応機器が存在すると判断された場合 (Yes)、CPU 4 2 は、当該対応機器が複数存在するか否かを判断する (ステップ 6 4)。対応機器が複数存在すると判断された場合 (Yes)、CPU 4 2 は、上記テストデータの返信結果データを基に、上記エラーレート及び遅延時間を検出する (ステップ 6 5)。エラーレートは、上記返信されたテストデータ中のエラー処理用データから算出される。遅延時間は、コンテンツ記憶装置がテストデータを送信した時刻と他の装置からそれを返信した時刻とから算出される。CPU 4 2 は、当該エラーレート及び遅延時間を、各対応機器について算出する。

30

【 0 0 7 0 】

そして CPU 4 2 は、上記複数の対応機器のうち、当該エラーレート及び遅延時間が最小となる対応機器を選択する (ステップ 6 6)。すなわち、CPU 4 2 は、メタデータ生成を行った場合にそれを最も効率的かつ高精度に行える他の機器を選択する。また CPU 4 2 は、上記エラーレート及び遅延時間を乗じた値を基に上記選択を行ってもよい。

【 0 0 7 1 】

続いて CPU 4 2 は、コンテンツ記憶装置に記憶された各コンテンツについて、ジャンルを判定する (ステップ 6 7)。ここでコンテンツのジャンルが判定されるのは、当該ジャンルに応じて、上記自動編集モードやダイジェスト再生モードに必要な特徴データが異なるからである。すなわち、コンテンツのジャンルが異なると、他の機器に生成を要求するメタデータ及びそのために対応すべき動作モードも異なってくるため、PVR 3 0 0 は、当該ジャンル及び動作モードに応じて対応機器を適切に選択することとしている。

40

【 0 0 7 2 】

ここで、コンテンツのジャンルと、当該コンテンツのメタデータを生成するために必要となる動作モードとの関係について説明する。

図 9 ~ 図 1 2 は、コンテンツジャンルが、放送コンテンツ (テレビコンテンツ) であって、ニュース番組の場合 (図 9)、スポーツ番組の場合 (図 1 0)、音楽番組の場合 (図 1 1) 及びコンテンツジャンルが一般ユーザにより撮影されたプライベートコンテンツ (図 1 2) である場合のそれぞれについて、各動作モードの実行に必要とされる処理を示し

50

た図である。

【 0 0 7 3 】

図 9 に示すように、コンテンツが放送コンテンツであってニュース番組の場合、ダイジェスト再生及び自動編集の各モードを実行するには、画像特徴抽出処理のうち顔検出及びテロップ検出の各処理が必須となり、音声特徴抽出処理のうち人の声の検出処理が必須となる。これは、ニュース番組には、ニュースキャスターの画像、当該ニュースキャスターの下部に通常表示されるテロップ等、ニュース番組特有の特徴が存在するからである。またこの場合、カメラ特徴のうちズーム、パン、チルトの各カメラ特徴の検出処理は、必須ではないが精度を良くするにはあった方がよい。これは、実際のニュース現場の映像から特徴的なシーンを抽出するためである。

10

【 0 0 7 4 】

図 1 0 に示すように、コンテンツが放送コンテンツであってスポーツ番組の場合、ダイジェスト再生及び自動編集の各モードを実行するには、画像特徴抽出処理のうち顔検出処理が必須となり、カメラ特徴抽出処理のうちズーム、パン、チルトの各カメラ特徴の検出処理が必須となり、音声特徴抽出処理のうち音声盛り上がり検出処理が必須となる。これは、スポーツ番組では、例えばサッカーのゴールシーン等では選手の動き及びカメラの動きが活発となり、また歓声も大きくなるという特徴があるからである。またこの場合、画像特徴のうちテロップ検出処理は、必須ではないがあった方がよい。これは選手情報や試合経過等の情報がテロップとして表示される場合があるからである。

20

【 0 0 7 5 】

図 1 1 に示すように、コンテンツが放送コンテンツであって音楽番組の場合、ダイジェスト再生及び自動編集の各モードを実行するには、画像特徴抽出処理のうち顔検出処理が必須となり、音声特徴抽出処理のうち音楽検出処理及び人の声検出処理が必須となる。これは、音楽番組では、出演している歌手及びその歌手が歌う音楽を識別する必要があるからである。またこの場合、カメラ特徴抽出処理のうちズーム、パン、チルトの各カメラ特徴の検出処理は、必須ではないがあった方がよい。これは、歌手が実際に歌を歌っているシーン等を抽出するためである。

30

【 0 0 7 6 】

図 1 2 に示すように、コンテンツがプライベートコンテンツの場合、画像特徴抽出処理のうち顔検出処理が必須となり、ズーム、パン、チルト及び手振れの各カメラ特徴の検出処理が必須となり、音声特徴抽出処理のうち音声盛り上がり検出処理及び人の声検出処理が必須となる。これは、当該プライベートコンテンツに映っている人及びその人の言動を検出するためである。また、手振れ特徴検出処理は、当該プライベートコンテンツからキーフレームを検出する際に、見るに耐えない手振れ映像を除外するためである。

40

【 0 0 7 7 】

ここで、上記コンテンツが放送コンテンツである場合には、各ジャンルは、各コンテンツ記憶装置においてコンテンツが記録される際に、例えば上記 R P G 情報を基に当該コンテンツ自体と共に記録されたジャンル情報を基に判別することができる。一方、コンテンツが放送コンテンツかプライベートコンテンツかは、上記手振れ特徴を検出することで判別することができる。すなわち、コンテンツの映像中に手振れ映像があれば当該コンテンツは、プロではなく一般ユーザが撮影したプライベートコンテンツであると判断され得るからである。ただし、本実施形態においては、当該 P V R 3 0 0 は、そもそもメタデータ生成機能を有していないため、上記カメラ特徴抽出処理に対応していない。したがって P V R 3 0 0 は、上記返信されたテストデータを基に、手振れ特徴抽出処理に対応した機器（例えば上記 P V R 1 0 0 等）に、当該放送コンテンツかプライベートコンテンツかの判別処理を依頼する。後述するが、この手振れ特徴に基づく判別データを含めたコンテンツのジャンルに関するデータは、上記分類用メタデータとしても用いられる。

40

【 0 0 7 8 】

また、放送コンテンツ当該放送コンテンツかプライベートコンテンツかの判別データは、例えば放送コンテンツ及びプライベートコンテンツがコンテンツ記憶装置に記録される

50

際に、上記EPG情報に基づくジャンル情報と共に、自動的にジャンルIDとして記憶されてもよい。これは例えばプライベートコンテンツの入力元となる機器（カムコーダ等）を識別することで達成し得る。

【0079】

当該判別処理の依頼を受けた他の機器は、コンテンツ記憶装置から対象コンテンツを取得し、自身が有する手振れ特徴抽出機能を用いて、当該コンテンツから手振れ特徴を抽出する。ここで、当該手振れ特徴抽出処理の詳細について説明する。

【0080】

図13は、当該手振れ特徴抽出処理を概念的に示す図である。PVR300から依頼を受けた他の機器は、特徴抽出回路を用いて、コンテンツ中の基準フレームと探索フレームとの間でブロックマッチング処理により動きベクトルを検出し、当該動きベクトルを基に、重回帰分析によりアフィン係数を算出する。そして他の機器は、同図に示すように、映像コンテンツ中の所定区間（ $t_0 \sim t_1$ 、 $t_1 \sim t_2$ 、 $t_2 \sim t_3$ 、 $t_3 \sim t_4$ ）毎のアフィン係数から算出した、パン係数 P_x 、チルト係数 P_y の分散と、所定区間の平均値レベルとの交差回数とで手振れを判定することができる。所定区間としては、例えば0.5秒～5秒程度の時間長が設定される。

【0081】

例えば、同図の $t_0 \sim t_1$ の区間においては、 P_x または P_y は、平均レベルの値と12回交差している。他の機器の特徴抽出回路は、この交差回数の閾値を Th_{cr} とし、交差回数が Th_{cr} より大きく、かつ、 P_x または P_y の上記各所定区間での分散値が所定の閾値 Th_v より大きい場合には、当該所定区間の映像は手振れ映像であると判定し、そうでない場合には手振れ映像ではないと判定する。当該判定結果は、上記放送コンテンツがパーソナルコンテンツかの判別のためにPVR300へ送信される。

【0082】

図5に戻り、CPU42は、上記図9～図12に示した基準を用いて、各コンテンツについて判定したジャンルに応じて、他の機器に生成させるべきメタデータに必要な動作モードを検出する（ステップ68）。そしてCPU42は、当該動作モードの実行に必須となる、動作用特徴量ID（上記 $g_1 \sim g_4$ 、 $c_1 \sim c_4$ 、 $a_1 \sim a_4$ ）を検出する（ステップ69）。

【0083】

続いてCPU42は、図4のステップ47において、当該動作用特徴量IDで示される処理に対応した他の機器が存在するか否かを判断し、当該対応機器を選択する。そしてCPU42は、上述したように、当該選択した機器へ、メタデータの生成を指示するコマンドを送信する（ステップ48）。

【0084】

上記メタデータ生成を指示された他の機器は、当該指示対象のコンテンツを、コンテンツ記憶機器から受信し、当該他の機器が有する特徴抽出回路を用いて、特徴抽出処理及びそれに基づくメタデータ生成処理を実行する。

【0085】

ここで、当該特徴抽出処理について説明する。図14は、当該特徴抽出処理を概念的に示した図である。同図では、例えば上記シーン特徴メタデータの生成のために、特徴量として盛り上がりシーン（キーフレーム）が検出される例を示している。

【0086】

同図に示すように、上記メタデータ生成を指示された他の機器の特徴抽出回路は、動画コンテンツの映像シーンについて、上記カメラ特徴抽出処理、画像特徴抽出処理、音声特徴抽出処理を実行し、当該抽出結果を基に、所定の閾値以上の特徴が抽出された区間のフレームを、キーフレームとして抽出する。

【0087】

ここで、カメラ特徴や画像特徴を基にキーフレームが抽出されるのは、カメラ特徴区間はユーザが意図してカメラを操作して撮影した区間であるため、ユーザにとって重要度が高いシーンであると考えられ、また人の顔はユーザの注目の的となりやすいためである。

10

20

30

40

50

また、音声特徴を基にキーフレームが抽出されるのも、例えば音声レベルが大きい区間はユーザの注目度が高いと考えられるからである。

【0088】

具体的には、上記特徴抽出回路は、映像コンテンツ中の基準フレームと探索フレームとの間でブロックマッチング処理により動きベクトルを検出する。そして特徴抽出回路は、当該動きベクトルを基に、重回帰分析によりアフィン係数を算出し、当該アフィン係数から、パン係数 P_x 、チルト係数 P_y 及びズーム係数 P_z を算出する。当該パン係数 P_x 、チルト係数 P_y 及びズーム係数 P_z がそれぞれ所定の閾値を超えた区間が、キーフレームとして検出される。また、特徴抽出回路は、動画像コンテンツの音声信号について、例えば所定の閾値以上のパワーを有する区間を音声盛り上がり区間として抽出する。そして特徴抽出回路は、例えば、上記映像シーンから抽出されたキーフレーム区間と、上記音声信号から抽出された音声盛り上がり区間とが重複する区間を、当該動画像コンテンツのキーフレームとして検出する。そして、このキーフレームの情報(タイムコード等)がシーン特徴メタデータとして生成される。

10

【0089】

図15は、以上説明したデフォルトによるメタデータ生成処理を概念的に示す図である。同図に示すように、例えば、ネットワーク50上に、メタデータの生成に対応しているPVR100及び500と、メタデータの生成に対応していないPVR200、300及び400が存在しているとする。また、PVR200及び400は、それぞれコンテンツA、コンテンツBを記憶する上記コンテンツ記憶機器である。

20

【0090】

この例において、メタデータの生成に対応していないPVR300が、PVR200に記憶されたコンテンツAについてメタデータを生成させる場合、PVR300は、上記テストデータを基に、対応機器のうち、メタデータを生成させた場合にエラーレート及び遅延時間が最小となる他の機器として、PVR100を選択し、メタデータを生成させる。同図に示すように、対応機器であるPVR100とPVR500とでは、PVR100の方が、コンテンツ記憶機器であるPVR200により近い距離に存在するためである。当該生成されたメタデータ(デフォルトメタデータA)は、PVR200の記録媒体に記憶され、例えば特殊再生等の必要に応じてPVR300にダウンロードされる。

30

【0091】

同様に、PVR300が、PVR400に記憶されたコンテンツBについてメタデータを生成させる場合、PVR300は、上記テストデータを基に、対応機器のうち、エラーレート及び遅延時間が最小となる他の機器として、PVR500を選択し、メタデータを生成させる。当該生成されたメタデータ(デフォルトメタデータB)は、PVR400の記録媒体に記憶され、必要に応じてPVR300にダウンロードされる。

40

【0092】

次に、ネットワーク50上の特定のコンテンツについてメタデータがマニュアルで生成される場合について説明する。図16は、PVR300によるマニュアルでのメタデータ生成処理の流れを示したフローチャートである。当該処理は、通常、コンテンツの再生処理(特殊再生または通常再生)に際して実行される。

【0093】

同図に示すように、PVR300のCPU42は、上記図4のフローチャートにおけるステップ41及び42と同様に、ネットワーク50上の特定の機器にアクセスを試み、当該機器からアクセス認証を受ける(ステップ161)。当該認証に通った場合(ステップ162のYes)、CPU42は、当該アクセスした機器に記憶されたコンテンツから、特定のコンテンツを選択する(ステップ163)。認証に通らなかった場合(No)、CPU42は、ユーザから、コンテンツの再生動作以外の動作モードへ移行する指示があったか否かを判断し(ステップ164)、当該指示があった場合(Yes)は他の動作モードへ移行する。

【0094】

50

ここで、上記コンテンツの選択は、PVR300に接続されたTV60等の表示装置に表示されるコンテンツリストに基づいて行われるが、当該コンテンツリストについては後述する。

【0095】

続いてCPU42は、上記選択したコンテンツについて特殊再生を行うか通常再生を行うかを、ユーザの操作に基づいて判断する(ステップ165)。通常再生を行うことが指示された場合(No)、CPU42は、当該コンテンツの通常再生モードへ移行し、通常再生させる(ステップ167)。

【0096】

上記ステップ165において特殊再生が指示された場合(Yes)、CPU42は、上記選択したコンテンツについて、メタデータが存在するか否かを判断する(ステップ166)。メタデータが存在すると判断された場合(Yes)、CPU42は、当該メタデータを受信して当該メタデータを基に上記選択したコンテンツの特殊再生を実行する(ステップ179)。

10

【0097】

上記ステップ166においてメタデータが存在しないと判断された場合(No)、CPU42は、メタデータ生成動作モードへ移行する(ステップ168)。そしてCPU42は、上記選択されたコンテンツについて、上記図5の処理と同様に、メタデータ生成に対応する機器を探索する(ステップ169)。この場合、対応機器が複数存在する場合、上述と同様に、上記テストデータに基づいて、エラーレート及び遅延時間が最小となる機器が選択される。

20

【0098】

メタデータ生成に対応する機器が存在する場合(ステップ170のYes)、CPU42は、当該選択されたコンテンツがその時点でコンテンツ記憶機器に存在するか否かを確認し(ステップ172)、存在する場合には、上記選択した機器へメタデータ生成を指示する(ステップ178)。そしてCPU42は、当該生成されたメタデータを受信し(ステップ178)、当該メタデータを用いてコンテンツの特殊再生を実行する(ステップ179)。

【0099】

上記ステップ170において、対応機器が存在しないと判断された場合、CPU42は、上述と同様の警告表示を行い(ステップ173)、上記コンテンツについて通常再生を実行するか否かについてユーザに指示を促す(ステップ174)。当該通常再生が指示された場合(Yes)には、CPU42は、上記通常再生モードへ移行する(ステップ167)。通常再生が指示されなかった場合(No)、CPU42は、処理を終了する。

30

【0100】

また上記ステップ175においてコンテンツが存在しないと判断された場合(No)、CPU42は、その旨の警告表示を行い(ステップ177)、処理を終了する。

【0101】

図17は、以上説明したマニュアルでのメタデータ生成処理を概念的に示す図である。同図において、ネットワーク50上の機器の構成は上記図15と同様である。

40

【0102】

同図に示すように、上記図15と比較して、PVR200に記憶されたコンテンツAについての個別メタデータAは、当該PVR200には記憶されず、メタデータ生成を指示したPVR300により直接受信され、特殊再生処理等に用いられる。同様に、PVR400に記憶されたコンテンツBについての個別メタデータBは、当該PVR400には記憶されず、PVR300により直接受信され、特殊再生処理等に用いられる。

【0103】

(コンテンツの分類処理)

次に、上記ネットワーク50上の各機器に存在するコンテンツの分類処理について説明する。当該コンテンツの分類処理の前提として、ネットワーク50上の各機器には、コン

50

テンツとともに、上述したメタデータ生成処理により、上記分類用メタデータが生成され記憶されているものとする。当該分類用メタデータは、上述したコンテンツのジャンルに関するデータである。この分類用メタデータは、上述した図5のステップ67におけるコンテンツジャンル判定処理において既に生成されているものとする。

【0104】

図18は、PVR300によるコンテンツ分類処理の流れを示したフローチャートである。同図に示すように、CPU42は、上述と同様に、ネットワーク50上の各機器からアクセス認証を受ける(ステップ181)。当該認証に通った場合(ステップ182のYes)、CPU42は、各機器に記憶されているコンテンツを検出する(ステップ183)。当該コンテンツの検出処理の対象には、自機(PVR300)も含まれる。

10

【0105】

上記認証に通らなかった場合(No)、CPU42は、他動作モードへの移行がユーザから指示されたか否かを判断し(ステップ186)、当該移行が指示された場合(Yes)には他動作モードへ移行し、指示されなかった場合(No)は上記ステップ181へ戻る。

【0106】

上記ステップ183においてコンテンツを検出すると、CPU42は、当該検出されたコンテンツが、まだ分類処理の対象になっていない新コンテンツであるか否かを判断する(ステップ184)。当該コンテンツが既に分類処理の対象になっているコンテンツであると判断された場合(No)、CPU42は、上記ステップ186以降の処理を実行する。

20

【0107】

上記コンテンツがまだ分類処理の対象となっていないコンテンツであると判断された場合(Yes)、CPU42は、上記分類用メタデータを基に、コンテンツのジャンルを検出する(ステップ185)。ここで、当該コンテンツについて分類用メタデータが生成されていない場合には、上述のメタデータ生成処理にしたがって、ネットワーク50上の他の機器に分類用メタデータの生成を指示する。プライベートコンテンツについての分類用メタデータの生成にあたっては、上述したように、手振れ特徴抽出処理も実行される。

【0108】

続いて、CPU42は、検出したジャンルと同一のジャンルまたは類似のジャンルが他のコンテンツについて存在するか否かを判断する(ステップ187)。当該ジャンルの類似を判断するために、PVR300は、類似関係を記載したデータを予め記憶していてもよい。

30

【0109】

上記ステップ187において、同一または類似のジャンルがあると判断された場合(Yes)、CPU42は、当該コンテンツを既存のジャンルに追加し、分類IDを付加する(ステップ188)。一方、同一または類似のジャンルがないと判断された場合(No)、CPU42は、当該コンテンツを新規のジャンルに追加し、新規の分類IDを付加する(ステップ189)。当該分類IDには、上記プライベートコンテンツか放送コンテンツかの判別データも含まれる。

40

【0110】

CPU42は、以上の分類処理により生成された上記分類IDを用いて、当該PVR300に記憶されたものも含むネットワーク50上のコンテンツについてのコンテンツリストを生成し、当該コンテンツリストをTV60等の表示装置に表示させることができる。

【0111】

図19は、当該生成されたコンテンツリストの表示例を示した図である。同図に示すように、当該コンテンツリストでは、複数のコンテンツが、上記分類IDプライベートコンテンツとテレビコンテンツとに分類され、当該分類毎に、コンテンツのサムネイル91及びタイトル92が表示される。ここで、プライベートコンテンツについて、その内容を示す情報(運動会、旅行等)が表示されてもよい。当該情報は、当該プライベートコンテン

50

ツの記録時または他の機器への転送時に例えばユーザの入力等により生成される。またテレビコンテンツについては、上記分類IDに基づいて、そのジャンルまたはサブジャンル（野球、歌番組等）が表示される。

【0112】

当該コンテンツリスト上で、ユーザが、特定のコンテンツを再生のために選択する操作を行った場合、CPU42は、当該コンテンツを、当該コンテンツが記憶されたコンテンツ記憶機器から受信し、再生することができる。

【0113】

（トラフィック状況等に応じたコンテンツリストの表示制御処理）

ここで、本実施形態においては、PVR300は、上記表示されるコンテンツリスト上で、当該コンテンツリスト上の各コンテンツが円滑に再生可能か否かを示すことが可能となっている。すなわち、PVR300は、ネットワーク50のトラフィック状況（アクセス状態）に応じて、その円滑な再生の可否を、上記各コンテンツに対応するサムネイルの状態を変化させることでユーザに把握させる。さらに、PVR300は、ネットワーク50上に新たなコンテンツが追加された場合、またはネットワーク50上にコンテンツが存在しなくなった場合に、それらの状況をコンテンツリスト上に反映してユーザに把握させることができる。以下、当該処理の詳細について説明する。

【0114】

図20は、上記トラフィック状況等に応じたコンテンツリストの表示制御処理の流れを示したフローチャートである。

同図に示すように、CPU42は、まず、各コンテンツの判別用のカウンタnを0に初期設定する（ステップ191）。続いてCPU42は、ネットワーク50上の各機器からアクセス認証を受け（ステップ192）、認証に通った場合（ステップ193のYes）、各機器に記憶されたコンテンツを検出する（ステップ194）。当該コンテンツの検出は、当該PVR300自身に記憶されたコンテンツについても実行される。したがって上記コンテンツリストでは、PVR300自身及び他の機器に記憶されたコンテンツ全てが表示されることとなる。これによりユーザは、当該ユーザが操作する機器に記憶されたコンテンツか、他の機器に記憶されたコンテンツかを意識しなくて済む。

【0115】

上記ステップ193において認証に通らなかった場合（No）、CPU42は、コンテンツリストの表示動作モードが続行中か否かを判断し（ステップ198）、続行中である場合にはステップ202へ移る。表示動作モードの終了がユーザから指示された場合（No）、他の動作モードへの移行がユーザから指示されたか否かを判断し（ステップ199）、指示された場合（Yes）には当該他の動作モードへ移行する。一方他の動作モードへの移行が指示されていない場合（No）、CPU42は、上記ステップ192へ戻り、以降の処理を繰り返す。

【0116】

上記ステップ194においてコンテンツを検出すると、CPU42は、上記コンテンツのうち、まだ当該コンテンツリスト表示制御処理の対象となっていないコンテンツが存在するか否かを判断する（ステップ195）。当該処理の対象となっていないコンテンツが存在すると判断された場合（Yes）、CPU42は、当該コンテンツ（n）について、それがコンテンツリスト上で表示可能か否かを示す表示可能フラグをONに設定する（ステップ196）。

【0117】

続いてCPU42は、ネットワーク50上の全てのコンテンツを検出したか否かを判断し（ステップ197）、まだ検出すべきコンテンツが存在する場合（No）には、上記カウンタnをインクリメントして上記ステップ194以降の処理を繰り返す。

【0118】

全てのコンテンツを検出したと判断された場合（Yes）、CPU42は、コンテンツリストの表示動作モードが続行中か否かを判断し（ステップ201）、続行中の場合（Y

10

20

30

40

50

e s) には、コンテンツへのアクセス状態を検出するためのカウンタ k を 0 に初期設定する (ステップ 202)。上記ステップ 201 において、上記表示動作モードの終了がユーザから指示された場合 (No)、上記ステップ 199 と同様の処理が実行される。

【0119】

上記カウンタ k を初期設定すると、CPU 42 は、コンテンツ (k) について、そのアクセス状態を検出する (ステップ 203)。すなわち、CPU 42 は、上述したテストデータを各機器へ送信しその返信を受け、トラフィック状況 (エラーレート) を検出することで、各機器に記憶されたコンテンツのエラーレートを推定し、当該エラーレートが所定の閾値を上回った場合には当該コンテンツの円滑な再生はできない (アクセス不可能である) と判断する。

10

【0120】

続いて CPU 42 は、上記アクセス可能と判断されたコンテンツ (k) については上記コンテンツリスト上で上記サムネイルを通常の状態に表示し (ステップ 205)、アクセス不可能と判断された場合 (No) には、当該サムネイルの状態を変化させて表示させる (ステップ 208)。

【0121】

続いて CPU 42 は、上記カウンタ k をインクリメントし、上記検出された全てのコンテンツ (n 個のコンテンツ) について、以上の処理を繰り返す (ステップ 207)。そして CPU 42 は、ネットワーク 50 上の各機器を認証する所定のタイミングが到来したか否かを判断する (ステップ 209)。当該タイミングが到来していないと判断された場合 (No)、CPU 42 は上記ステップ 201 へ戻り、到来したと判断した場合 (Yes) には上記ステップ 192 へ戻って認証処理を実行する。

20

【0122】

以上の処理により、ネットワーク 50 上のトラフィック状況に応じて、コンテンツの円滑な再生が不可能である場合にはサムネイルが変化した状態が表示される。また CPU 42 は、上記認証処理を所定タイミングで繰り返すことで、ネットワーク 50 上に新たなコンテンツが追加された場合またはコンテンツがネットワーク 50 上から切り離された場合に、それらの状態に応じて上記コンテンツリスト上のサムネイルを追加または削除することができる。

【0123】

30

図 21 は、上記コンテンツリストの表示制御処理によりサムネイルの状態が変化する様子を示した図である。同図 (A) が変化前の状態、同図 (B) が変化後の状態を示す。同図 (A) に示すように、通常表示されていたコンテンツ 2a のサムネイル 91 は、同図 (B) に示すように、トラフィック状況の悪化または当該コンテンツ 2a がネットワーク 50 上から切り離されたことにより、影付き (グレー) で表示されている。当該サムネイルの表示状態の変化は、影付きによるものに限られず、例えば彩度や明度の変化により行われても構わない。

【0124】

また、上記図 20 のフローチャートでは、エラーレートに関する所定の閾値を 1 つ設定されたが、当該閾値を複数設定し、エラーレートに応じて段階的に上記表示変化が行われても構わない。

40

【0125】

また、CPU 42 は、上記トラフィック状況が改善し、エラーレートが低下した場合には、上記サムネイルの状態を通常表示に変化させるとともに、それを示す何らかのマークを当該サムネイル近傍に表示してもよい。この際、CPU 42 は、上記コンテンツリスト上で、予めユーザが再生を所望するコンテンツを選択させておき、当該選択されたコンテンツのみについて当該マークを表示してもよい。

【0126】

(顔識別メタデータによるアクセス制御処理)

本実施形態においては、ネットワーク 50 上の各機器は、各機器へのコンテンツへのア

50

クセス権限の認証を、当該コンテンツに、アクセス元の機器のユーザの顔が映っているか否かにより行うことができる。すなわち、各機器は、自身が記憶するコンテンツへアクセスがあった場合、当該コンテンツに、アクセス元の機器のユーザの顔が映っている場合にはアクセスを許可し、そうでない場合には許可することができる。これは、ユーザは、当該ユーザ自身が映っているコンテンツにはアクセスを許可されるべきであるという考え方に基づいている。以下、当該アクセス制御処理について説明する。このアクセス制御処理には、上記メタデータ生成処理において生成される顔識別メタデータが用いられる。

【0127】

図22は、当該顔識別メタデータに基づくアクセス制御処理の流れを示したフローチャートである。同図においては、上記メタデータ生成処理に対応するPVR100が、ネットワーク50上の全てのコンテンツについて、アクセス許可/不許可を示すデータを生成する場合について説明する。

10

【0128】

同図に示すように、PVR100のCPU12は、他の機器から、当該他の機器のユーザAの顔画像の登録を受け付ける(ステップ211)。当該顔画像は、当該他の機器が有するカメラにより撮影されたものであってもよいし、当該ユーザAが有するデジタルカメラやカメラ付き携帯電話によりユーザAが撮影し、他の機器を介して送信されたものであってもよい。

【0129】

当該顔画像の登録があると、CPU12は、当該顔画像データから、目、鼻、口、輪郭、テクスチャ特徴等の顔特徴データ(特徴ベクトル)を抽出する。当該顔特徴データの抽出には、例えば、顔の各パーツの位置関係に応じた特徴フィルター、輝度分布情報、肌色情報等が用いられる。

20

【0130】

続いて、CPU12は、ネットワーク50上の各機器からアクセス認証を受け(ステップ212)、認証に通った場合(ステップ213のYes)、各機器からコンテンツを検出する(ステップ214)。当該コンテンツの検出対象となる各機器には、自機(PVR100)も含まれる。認証に通らなかった場合(No)、CPU12は、他の動作モードへの移行が当該PVR100のユーザから指示されたか否かを判断し(ステップ219)、指示があった場合(Yes)は当該他の動作モードへ移行し、指示がない場合(No)には上記ステップ212へ戻る。

30

【0131】

上記コンテンツを検出すると、CPU12は、まだ当該アクセス制御処理の対象となっていないコンテンツが存在するか否かを判断する(ステップ215)。当該コンテンツが存在しない場合には上記ステップ219へ移る。当該コンテンツが存在する場合、CPU12は、当該コンテンツから、顔画像及び顔特徴を検出する。顔画像の検出には、例えば肌色検出等の既知の手法が用いられる。顔特徴の検出は、上記登録された顔画像についての処理と同様である。ここで、当該各検出処理は、上記顔識別メタデータが生成されている場合には不要であり、当該顔識別メタデータをそのままアクセス制御処理に用いることができる。当該検出処理により顔画像が検出されなかった場合(ステップ217のNo)には、上記ステップ212へ戻り、その他の機器について処理を繰り返す。

40

【0132】

上記ステップ216において何らかの顔画像が検出された場合(ステップ217のYes)、CPU12は、上記登録された顔画像の顔特徴データと、上記コンテンツから検出された顔特徴データを照合し、上記登録したユーザAの顔が当該コンテンツに存在するか否かを判断する(ステップ218)。

【0133】

当該コンテンツにユーザAの顔が存在すると判断された場合(ステップ220のYes)、CPU12は、当該コンテンツについて、ユーザAの機器からのアクセスを許可する許可データを生成する(ステップ221)。そしてCPU12は、例えば当該コンテンツ

50

から検出された顔画像のサムネイルをユーザ A の機器へ転送する（ステップ 2 2 2）。当該サムネイルは、コンテンツリストとして転送されてもよい。これにより、ユーザ A の機器が表示動作モードである場合、アクセス可能なコンテンツがコンテンツリストとして表示されることで、ユーザ A の機器は当該リスト上のコンテンツに即座にアクセスして当該コンテンツを再生することが可能となる。

【 0 1 3 4 】

そして CPU 1 2 は、上記新たにアクセス制御対象とすべき全てのコンテンツについて解析が終了したか否かを判断し（ステップ 2 2 3）、終了した場合（Yes）には処理を終了し、終了していない場合（No）には上記 2 1 2 へ戻って以降の処理を繰り返す。

【 0 1 3 5 】

以上の処理は、上記アクセス許可データを自動的に生成するモードであるが、当該許可データは、手動で行われてもよい。図 2 3 は、当該手動 / 自動の各動作モードに応じたアクセス制御処理の概要を示した表である。

【 0 1 3 6 】

同図に示すように、自動モードにおいては、CPU 1 2 は、コンテンツに映っている顔が、機器に顔登録したユーザの場合に、上述のように、それを自動で知らせる。この場合、上述したように、当該ユーザの機器の例えばキャッシュメモリへ上記サムネイルを転送する。また、手動モードにおいては、登録元の機器は、ユーザが映っているコンテンツがネットワーク 5 0 上に存在するか否かを検出する動作モードを、当該機器のユーザの操作に基づいて設定する。この場合、上記顔画像の探索によりその存在有無が検出された場合には、登録元の機器のキャッシュメモリへ上記サムネイルが転送される。

【 0 1 3 7 】

以上の処理により、顔画像をキーとして、ネットワーク 5 0 上の各コンテンツへのアクセス権限を認証することができ、ID やパスワードを用いる場合に比べてより直感的な認証が可能となる。

【 0 1 3 8 】

ここで、上記各コンテンツ内の顔画像及び顔特徴データの検出処理は、当該コンテンツの記録時に当該記録した機器により実行され、当該検出された顔特徴データがメタデータとして当該コンテンツと共に記憶されてもよい。これにより各機器はアクセス要求に対して即座にその認証を行うことができる。

【 0 1 3 9 】

また、コンテンツに映っているユーザのみならず、当該コンテンツの作成者もアクセスを許可されてよい。この場合、コンテンツの記録（作成）時に、当該コンテンツの作成者の顔画像から検出された顔特徴データがメタデータとして記憶される。そして、上記解析時に、コンテンツ内の顔画像の顔特徴データとの照合に加えて、当該記憶された作成者の顔画像の顔特徴データとの照合も行われる。これにより、コンテンツ作成者が、自身のコンテンツを再生できなくなる事態を防ぐことができる。

【 0 1 4 0 】

[まとめ]

以上説明したように、本実施形態によれば、ネットワーク 5 0 上の各機器は、当該機器自身がメタデータを生成できない場合であっても、それが可能なネットワーク上の他の機器を検索してメタデータを生成させることができ、当該メタデータを種々の処理に活用することができる。

【 0 1 4 1 】

また、各機器は、コンテンツを再生した場合に推定されるエラーレートに応じてコンテンツリスト上のサムネイル画像の状態を変化させることで、当該サムネイル画像に対応するコンテンツが円滑に再生可能か否かをユーザに直感的に把握させることができる。したがって各機器は、トラフィック状況が悪く円滑な再生ができないコンテンツをユーザが再生してしまい不快感を覚えるような事態を防ぐことができる。

【 0 1 4 2 】

10

20

30

40

50

さらに、各機器は、他の機器から送信された顔画像と合致する顔画像がコンテンツに含まれている場合には、当該コンテンツが当該他の機器のユーザにより作成されたものでなくても、当該コンテンツに対する他の機器からのアクセスを許可することができる。

【0143】

[変形例]

本発明は上述の実施形態にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更され得る。

【0144】

上述の実施形態においては、PVR300が、他の機器に記憶されたコンテンツのメタデータの生成をPVR100へ指示する例を示したが、PVR300自身が記憶するコンテンツについて、自らPVR100との間でテストデータを送受信することで、メタデータの生成を指示してもよい。

10

【0145】

上述の実施形態においては、コンテンツがHDD等の記憶装置に記憶されている場合について説明されたが、例えばBDやDVD等の可搬性の記録媒体に記憶されたコンテンツについても本発明を適用することができる。

【0146】

上述の実施形態において説明した各種メタデータは例示にすぎず、あらゆる動作に対応したあらゆるメタデータについて本発明を適用することができる。

【0147】

20

上述の実施形態においては、コンテンツリスト上におけるトラフィック状況に応じたサムネイルの表示変化処理について、コンテンツの分類処理がなされたことを前提に説明がなされたが、もちろん、コンテンツの分類処理がなされていない状態でも当該表示変化が実行されてもよい。

【0148】

上述の実施形態においては、本発明をPVRに適用した例を説明した。しかし本発明は、例えばPC(Personal Computer)、テレビジョン装置、ゲーム機器、携帯電話機、その他AV(Audio/Visual)機器等、あらゆる電子機器に適用可能である。

【符号の説明】

【0149】

30

7、37...再生部

8、38...HDD

11、41...通信部

12、42...CPU

14、44...RAM

15、45...操作入力部

16、46...グラフィック制御部

20...特徴抽出回路

50...ネットワーク

60...TV

40

73...動作モード用データ

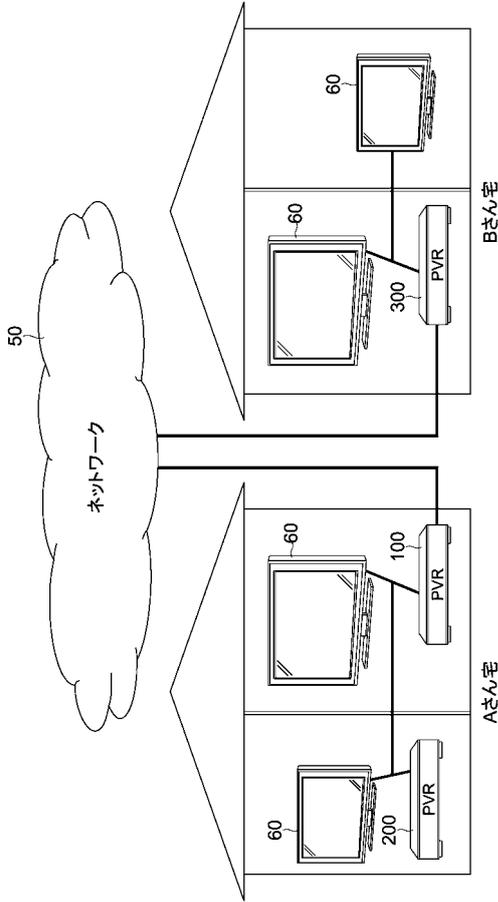
74...処理用データ

75...エラー処理用データ

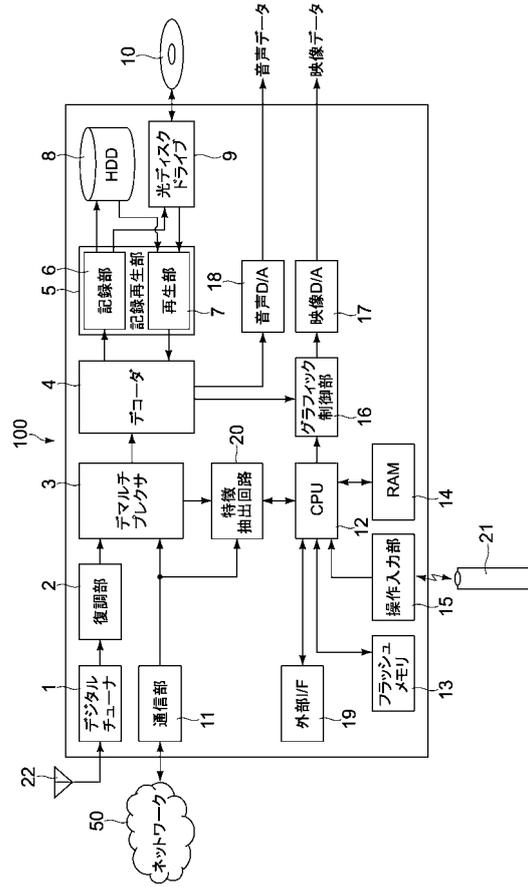
91...サムネイル

100、200、300、400、500...PVR

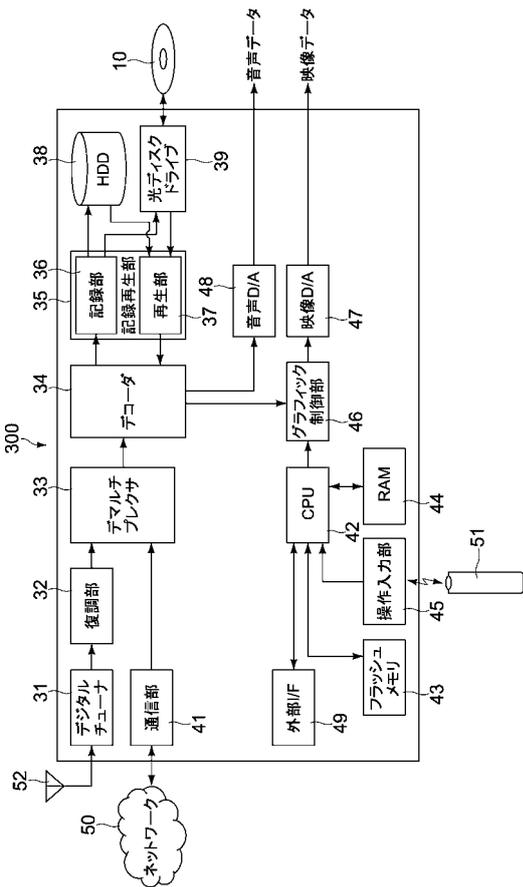
【図1】



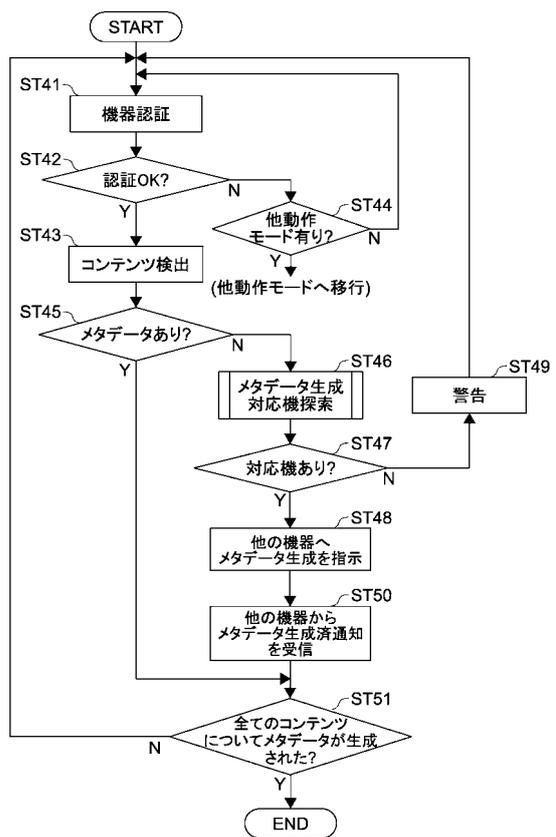
【図2】



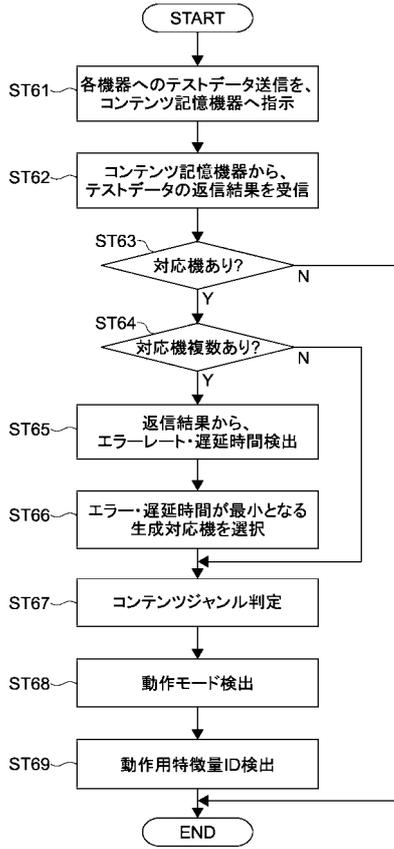
【図3】



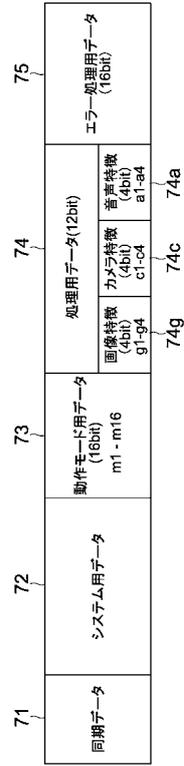
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

動作作用特徴	動作モード	処理できる場合	処理できない場合
m1	映像音声表示出力	1	0
m2	通常再生	1	0
m3	ダイジェスト再生	1	0
m4	自動編集	1	0
m5	コンテンツ蓄積(記録)	1	0
m6	コンテンツ撮影(カメラ機能)	1	0
m7	—	—	—
...
m16	—	—	—

【 図 8 】

処理用データ	処理機能	処理できる場合	処理できない場合
g1	顔検出	1	0
g2	テロップ検出	1	0
g3	—	—	—
g4	—	—	—
c1	ズーム検出	1	0
c2	パン検出	1	0
c3	チルト検出	1	0
c4	手振れ検出	1	0
a1	音声盛り上がり検出	1	0
a2	音楽検出	1	0
a3	人の声検出	1	0
a4	—	—	—

【 図 9 】

可能な動作(コンテンツジャンルが放送コンテンツでニュース番組の場合)

	m1 映像音声 表示出力	m2 通常再生	m3 ダイジェスト再生	m4 自動編集	m5 コンテンツ蓄積 (記録)	m6 コンテンツ撮影 (カメラ機能)
映像 特徴	g1 顔検出 g2 テロップ g3 — g4 —		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
カメラ 特徴	c1 ズーム検出 c2 パン検出 c3 チルト検出 c4 手振れ検出 音声強調上がり 検出		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
音声 特徴	a1 音楽検出 a2 — a3 人の声検出 a4 —		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

○:動作に必要なもの △:必須ではないが精度を良くするためにはあった方がよいもの

【 図 10 】

可能な動作(コンテンツジャンルが放送コンテンツでスポーツ番組の場合)

	m1 映像音声 表示出力	m2 通常再生	m3 ダイジェスト再生	m4 自動編集	m5 コンテンツ蓄積 (記録)	m6 コンテンツ撮影 (カメラ機能)
映像 特徴	g1 顔検出 g2 テロップ g3 — g4 —		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
カメラ 特徴	c1 ズーム検出 c2 パン検出 c3 チルト検出 c4 手振れ検出 音声強調上がり 検出		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
音声 特徴	a1 音楽検出 a2 — a3 人の声検出 a4 —		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

○:動作に必要なもの △:必須ではないが精度を良くするためにはあった方がよいもの

【 図 11 】

可能な動作(コンテンツジャンルが放送コンテンツで音楽番組の場合)

	m1 映像音声 表示出力	m2 通常再生	m3 ダイジェスト再生	m4 自動編集	m5 コンテンツ蓄積 (記録)	m6 コンテンツ撮影 (カメラ機能)
映像 特徴	g1 顔検出 g2 テロップ g3 — g4 —		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
カメラ 特徴	c1 ズーム検出 c2 パン検出 c3 チルト検出 c4 手振れ検出 音声強調上がり 検出		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
音声 特徴	a1 音楽検出 a2 — a3 人の声検出 a4 —		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

○:動作に必要なもの △:必須ではないが精度を良くするためにはあった方がよいもの

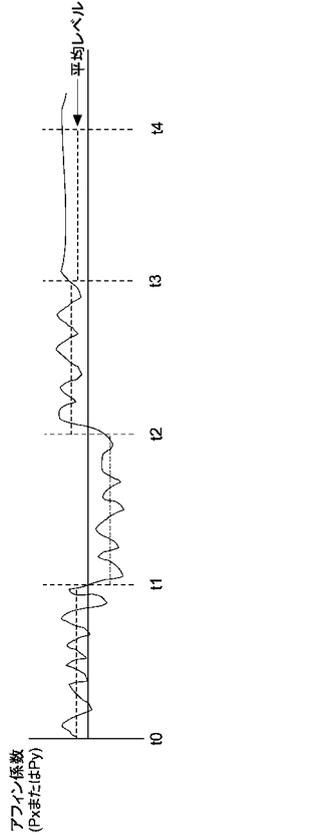
【 図 12 】

可能な動作(コンテンツジャンルがバーチャルビデオの場合)

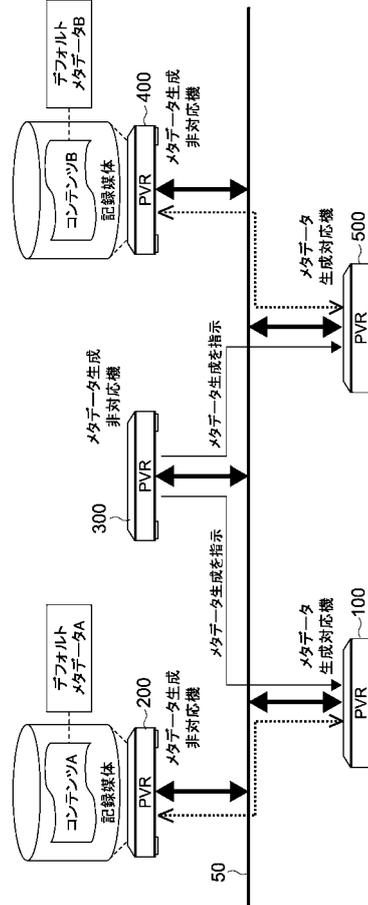
	m1 映像音声 表示出力	m2 通常再生	m3 ダイジェスト再生	m4 自動編集	m5 コンテンツ蓄積 (記録)	m6 コンテンツ撮影 (カメラ機能)
映像 特徴	g1 顔検出 g2 テロップ g3 — g4 —		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
カメラ 特徴	c1 ズーム検出 c2 パン検出 c3 チルト検出 c4 手振れ検出 音声強調上がり 検出		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
音声 特徴	a1 音楽検出 a2 — a3 人の声検出 a4 —		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

○:動作に必要なもの △:必須ではないが精度を良くするためにはあった方がよいもの

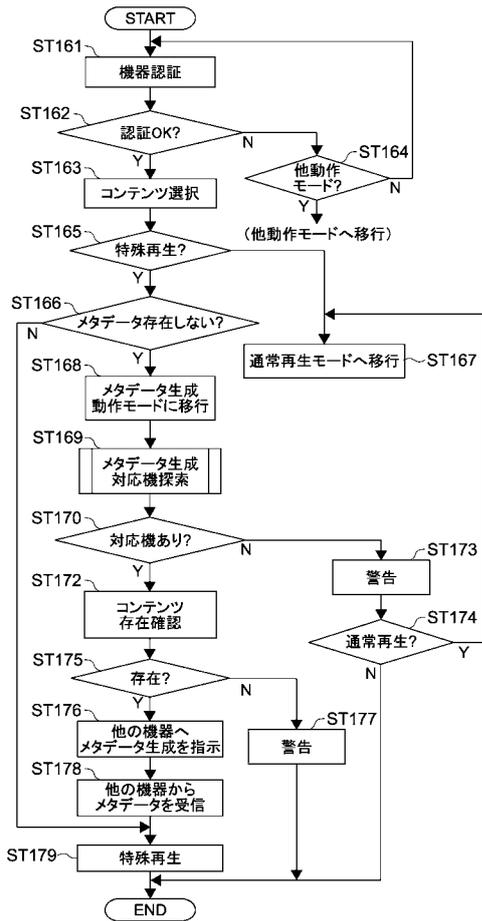
【 図 1 3 】



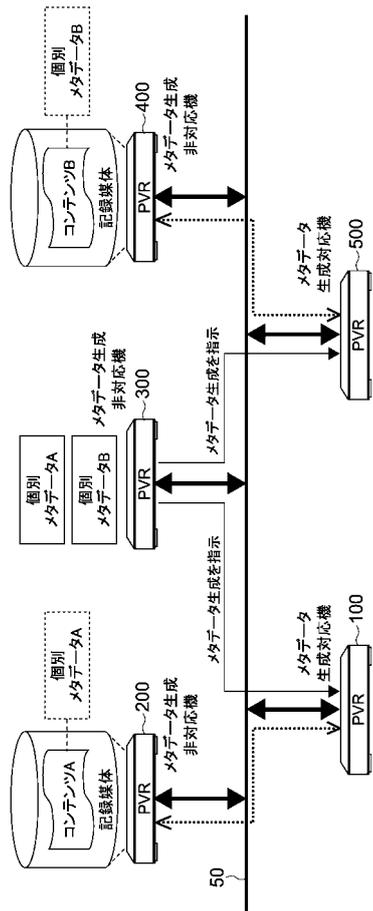
【 図 1 5 】



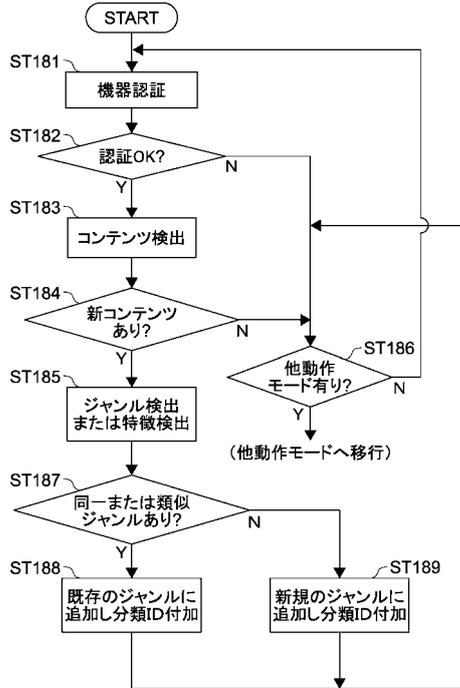
【 図 1 6 】



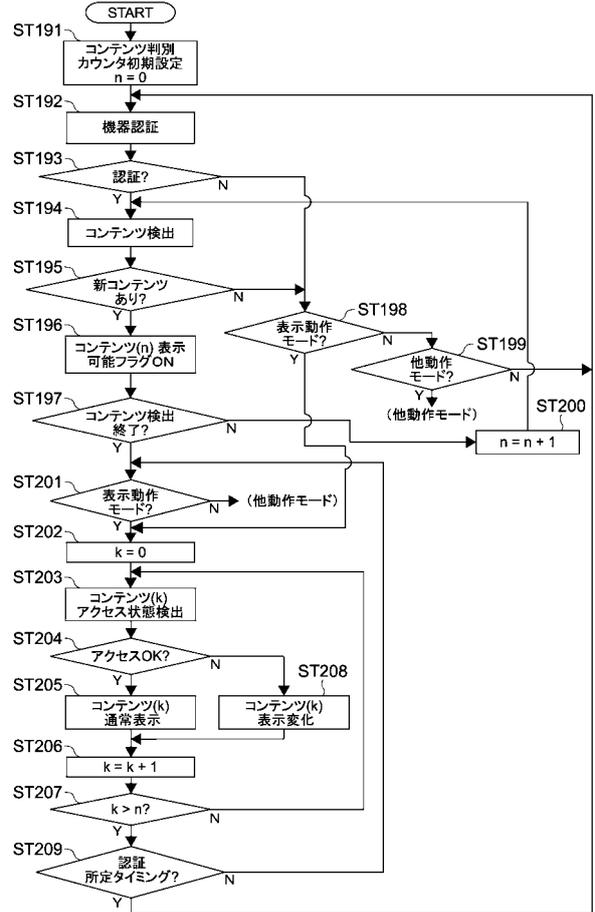
【 図 1 7 】



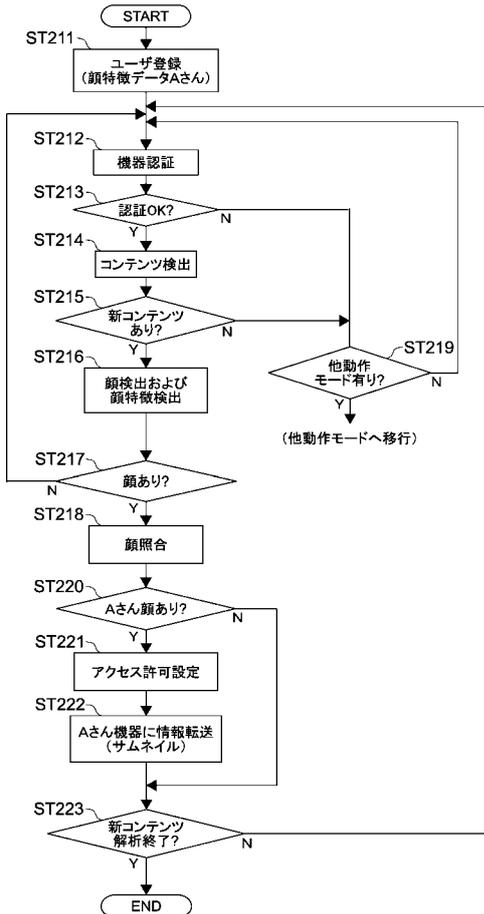
【 図 1 8 】



【 図 2 0 】



【 図 2 2 】

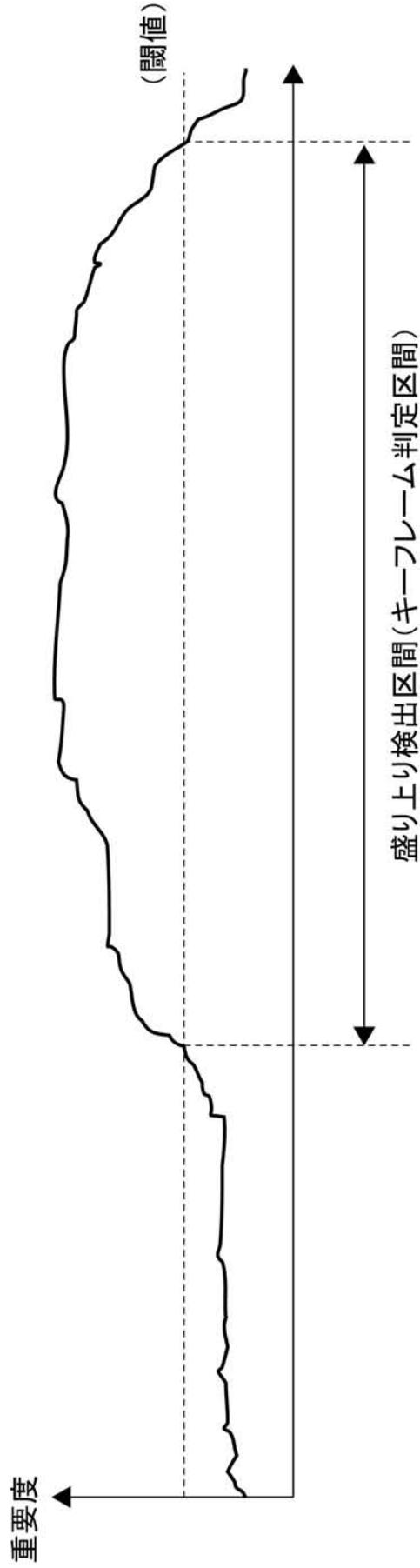
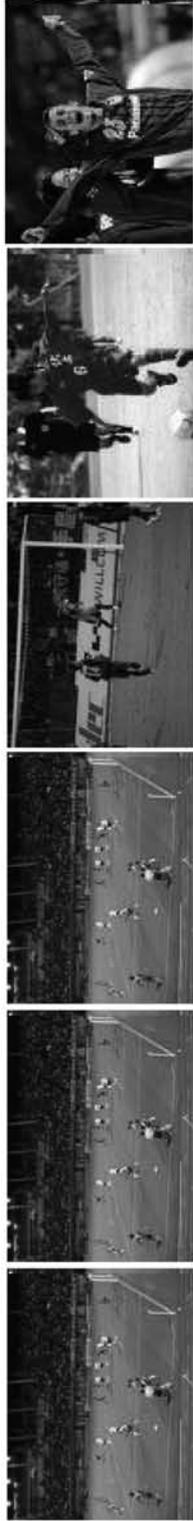


【 図 2 3 】

動作モード	動作概要	処理
自動	コンテンツに映っている人が、機器に顔登録したユーザの場合にそれを自動で知らせる	登録したユーザの装置のキャッシュメモリに情報を自動転送
手動	ユーザが映っているコンテンツが存在するか否かを検出する動作モードを設定する	探索により顔画像が検出された場合に登録元機器のキャッシュメモリに情報を転送

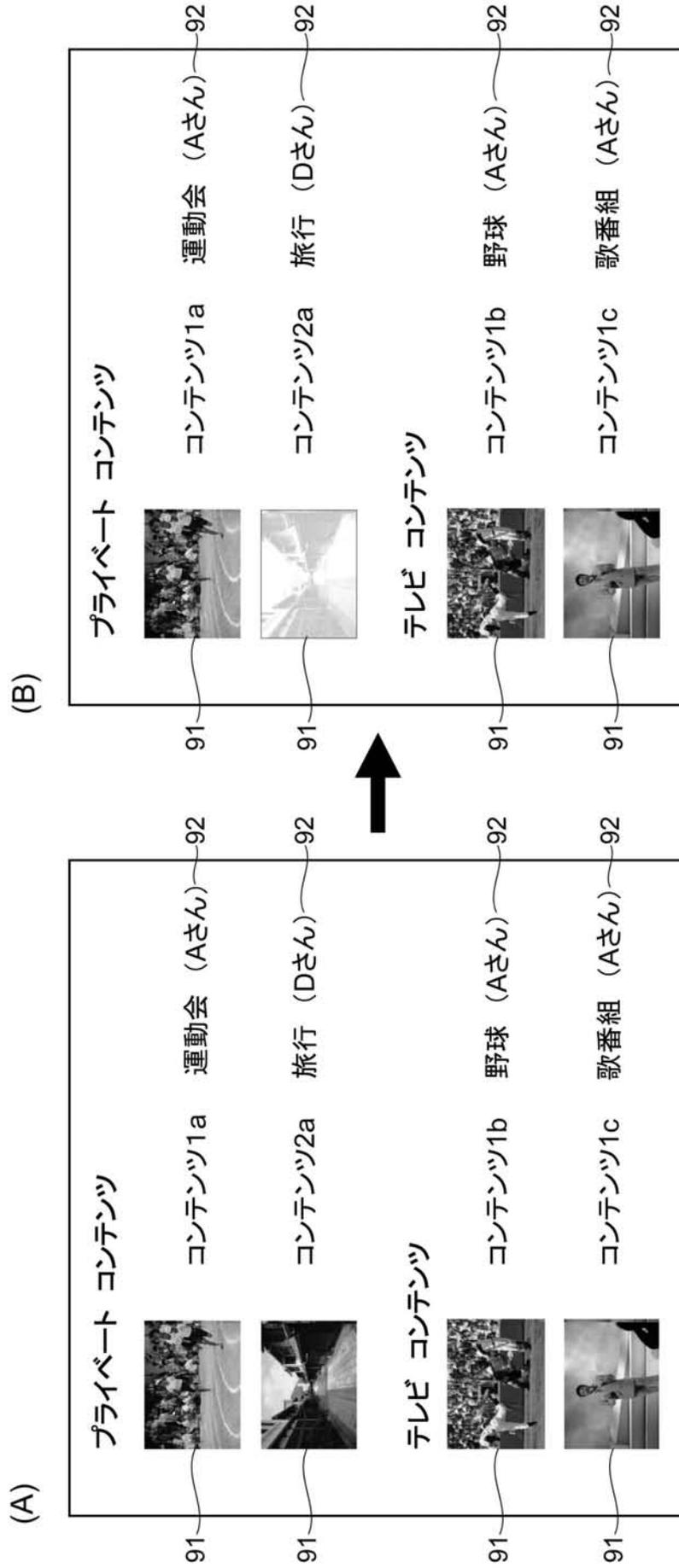
【 図 1 4 】

映像シーン



【 図 1 9 】

プライベート コンテンツ			
91		コンテンツ1a 運動会 (Aさん)	92
91		コンテンツ2a 旅行 (Dさん)	92
テレビ コンテンツ			
91		コンテンツ1b 野球 (Aさん)	92
91		コンテンツ1c 歌番組 (Aさん)	92



フロントページの続き

(72)発明者 村林 昇

東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 5C164 MB13S MB44S MC03S SB27S TC15S UB10S UB41S UB72P UC15P YA05

YA15 YA20

5D044 AB05 AB07 DE17 DE49 FG23 HL11

5D077 AA22 AA23 BB18 CA02 CB02

5D110 AA13 AA14 AA27 AA29 BB29 DA04 DD01 DE01 FA08