

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6129085号
(P6129085)

(45) 発行日 平成29年5月17日(2017.5.17)

(24) 登録日 平成29年4月21日(2017.4.21)

| | |
|-----------------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F 1 |
| HO4N 5/91 (2006.01) | HO4N 5/91 N |
| HO4N 5/92 (2006.01) | HO4N 5/92 Z |
| HO4N 5/765 (2006.01) | HO4N 5/91 L |
| HO4N 5/76 (2006.01) | HO4N 5/76 B |
| HO4N 21/488 (2011.01) | HO4N 21/488 |

請求項の数 5 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-1167 (P2014-1167)
 (22) 出願日 平成26年1月7日 (2014.1.7)
 (65) 公開番号 特開2015-130594 (P2015-130594A)
 (43) 公開日 平成27年7月16日 (2015.7.16)
 審査請求日 平成27年12月25日 (2015.12.25)

(73) 特許権者 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100083840
 弁理士 前田 実
 (74) 代理人 100116964
 弁理士 山形 洋一
 (74) 代理人 100135921
 弁理士 篠原 昌彦
 (72) 発明者 神谷 雅志
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
 (72) 発明者 島田 昌明
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】放送受信装置、番組内容確認用データ作成処理装置、及び番組録画装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも映像データを含む放送番組データを情報格納部に格納させる番組録画処理を行う番組録画部と、

前記番組録画部によって録画された番組の番組内容を表す番組内容確認用データを作成し、前記情報格納部に前記番組内容確認用データを格納させる番組内容確認用データ作成処理部と、を有し、

前記番組内容確認用データ作成処理部は、

前記情報格納部に格納されている前記放送番組データを読み出す番組読み出し部と、

前記番組読み出し部によって読み出された前記放送番組データに含まれる映像データから、複数のフレーム画像の各々を順次切り出すフレーム画像取得部と、

前記フレーム画像取得部によって切り出されたときの前記フレーム画像の解像度である基準解像度を超えない範囲内で、前記順次切り出された複数のフレーム画像の各々の設定解像度を個別に決定するフレーム画像解像度決定部と、

前記順次切り出された複数のフレーム画像の各々を、前記フレーム画像解像度決定部で個別に決定された前記設定解像度のフレーム画像に変換する解像度変換処理を施すフレーム画像解像度変換部と、

前記解像度変換処理が施された前記フレーム画像を含む前記番組内容確認用データを前記情報格納部に格納させる番組内容確認用データ記録部と、を含み、

前記フレーム画像解像度決定部が決定する前記設定解像度は、前記番組録画部によって

行われる前記番組録画処理の開始時点のフレーム画像について最も低く、前記番組録画処理の開始時点からの経過時間が増加するほど高くなることを特徴とする放送受信装置。

【請求項 2】

少なくとも映像データを含む放送番組データを情報格納部に格納させる番組録画処理を行う番組録画部と、

前記番組録画部によって録画された番組の番組内容を表す番組内容確認用データを作成し、前記情報格納部に前記番組内容確認用データを格納させる番組内容確認用データ作成処理部と、を有し、

前記番組内容確認用データ作成処理部は、

10

前記情報格納部に格納されている前記放送番組データを読出す番組読出し部と、

前記番組読出し部によって読出された前記放送番組データに含まれる映像データから、複数のフレーム画像の各々を順次切り出すフレーム画像取得部と、

前記フレーム画像取得部によって切り出されたときの前記フレーム画像の解像度である基準解像度を超えない範囲内で、前記順次切り出された複数のフレーム画像の各々の設定解像度を個別に決定するフレーム画像解像度決定部と、

前記順次切り出された複数のフレーム画像の各々を、前記フレーム画像解像度決定部で個別に決定された前記設定解像度のフレーム画像に変換する解像度変換処理を施すフレーム画像解像度変換部と、

前記解像度変換処理が施された前記フレーム画像を含む前記番組内容確認用データを前記情報格納部に格納させる番組内容確認用データ記録部と、を含み、

20

前記フレーム画像解像度決定部が決定する前記設定解像度は、前記番組録画部によって行われる前記番組録画処理の開始時点のフレーム画像について最も低く、前記番組録画処理の開始時点からの経過時間に比例して高くなる

ことを特徴とする放送受信装置。

【請求項 3】

前記番組読出し部によって読出された前記放送番組データに含まれる番組解説情報、前記番組読出し部によって読出された前記放送番組データに含まれる前記番組録画処理に関する録画情報、及び前記番組読出し部によって読出された前記放送番組データに含まれる字幕情報の内の少なくとも1つを含む情報ファイルを作成する情報ファイル作成部をさらに備え、

30

前記番組内容確認用データ記録部は、前記情報ファイルを前記番組内容確認用データに含めて前記情報格納部に格納させる

ことを特徴とする請求項1又は2に記載の放送受信装置。

【請求項 4】

携帯情報端末との通信を行う通信インターフェース部と、

前記情報格納部に格納されている前記番組内容確認用データを読出す番組内容確認用データ読出し部と、

前記携帯情報端末から前記通信インターフェース部を経由して受け取った転送要求信号に応じて、録画済みの番組の中から前記転送要求信号によって転送要求されている番組を特定し、前記特定された番組に関する前記番組内容確認用データを読出すように前記番組内容確認用データ読出し部に制御信号を出力し、前記番組内容確認用データ読出し部によって読出された前記番組内容確認用データを前記通信インターフェース部を経由して前記携帯情報端末に送信する番組内容確認用データ転送制御部と

40

をさらに備えること特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の放送受信装置。

【請求項 5】

前記情報格納部に格納されている前記放送番組データを読出す番組読出し部と、

前記番組読出し部の動作を制御する番組再生制御部と、

を有し、

前記番組再生制御部は、

50

前記携帯情報端末から前記通信インターフェース部を経由して受け取った信号が示す再生要求番組及び再生開始時刻に応じて、前記情報格納部に格納されている放送番組データに基づく映像データ及び音声データを特定し、前記特定した番組の前記特定した再生開始時刻以降の放送番組データを読み出すよう制御信号を前記番組読み出し部に出力し、

前記番組読み出し部によって読み出された放送番組データに応じた映像信号及び音声信号を出力する出力部と、

を備えること特徴とする請求項4に記載の放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、録画済みの番組の内容を表すフレーム画像を含む番組内容確認用データを作成する機能を備えた放送受信装置、番組内容確認用データ作成処理装置、及び番組録画装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

放送受信装置には、録画済み番組の映像データなどをスマートフォン又はタブレット型PCなどのスマート端末（携帯情報端末）に転送し、スマート端末で転送された映像データを再生して、録画済みの番組の内容確認を可能にするものがある。しかし、一般に、映像データの転送には時間を要するので、スマート端末上で転送された映像データが再生可能になるまでの待ち時間が発生する。

20

【0003】

特許文献1は、外部装置からファイル情報の転送要求を受信すると、サムネイル画像を含む固定長データを転送することで、画像ファイル全体を転送する場合よりも転送されるデータの量を少なくて、転送先の端末上における画像表示までの待ち時間を短縮する装置を提案している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第5046542号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載の装置においては、固定長データ中にサムネイル画像のデータ全体が含まれていない場合には、転送先の端末においてサムネイル画像を表示することができないという問題がある。また、特許文献1に記載の装置においては、サムネイル画像の解像度が高い場合には転送時間が十分に短縮されず、逆に、転送時間を短縮するためサムネイル画像の解像度を下げる結果転送先の端末に表示される画像が荒くなってしまう問題がある。

【0006】

そこで、本発明は、上記従来技術の課題を解決するためになされたものであり、情報格納部に格納されているデータから作成され且つ録画済みの番組の番組内容を表す複数のフレーム画像を含む番組内容確認用データであって、転送時間の短縮とフレーム画像による番組内容の容易な確認の両方を可能にする番組内容確認用データを作成することができる放送受信装置、番組内容確認用データ作成処理装置、及び番組録画装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様に係る放送受信装置は、少なくとも映像データを含む放送番組データを情報格納部に格納させる番組録画処理を行う番組録画部と、前記番組録画部によって録画された番組の番組内容を表す番組内容確認用データを作成し、前記情報格納部に前記番組

50

内容確認用データを格納させる番組内容確認用データ作成処理部とを有し、前記番組内容確認用データ作成処理部は、前記情報格納部に格納されている前記放送番組データを読み出す番組読み出し部と、前記番組読み出し部によって読み出された前記放送番組データに含まれる映像データから、複数のフレーム画像の各々を順次切り出すフレーム画像取得部と、前記フレーム画像取得部によって切り出されたときの前記フレーム画像の解像度である基準解像度を超えない範囲内で、前記順次切り出された複数のフレーム画像の各々の設定解像度を個別に決定するフレーム画像解像度決定部と、前記順次切り出された複数のフレーム画像の各々を、前記フレーム画像解像度決定部で個別に決定された前記設定解像度のフレーム画像に変換する解像度変換処理を施すフレーム画像解像度変換部と、前記解像度変換処理が施された前記フレーム画像を含む前記番組内容確認用データを前記情報格納部に格納させる番組内容確認用データ記録部とを含み、前記フレーム画像解像度決定部が決定する前記設定解像度は、前記番組録画部によって行われる前記番組録画処理の開始時点のフレーム画像について最も低く、前記番組録画処理の開始時点からの経過時間に比例して高くなることを特徴とする。
10

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、放送番組データから録画済み番組の番組内容を表す番組内容確認用データを作成しているので、サムネイル画像の状態とは無関係に、番組内容確認用データを作成することができる。

【0009】

また、本発明によれば、順次切り出された複数のフレーム画像の各々の設定解像度を個別に決定しているので、番組内容確認用データに含まれる複数のフレーム画像の個々について適切な解像度を設定することができる。そのため、転送先においてフレーム画像の再生開始までの待ち時間を短縮することができ、また、転送先においてフレーム画像の表示品質を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明が適用可能な映像システムの構成を概略的に示す図である。

【図2】図1に示される映像システムの一部を構成するスマート端末の画面に表示される画像の一例を示す図である。
30

【図3】本発明が適用可能な映像システムの他の構成を概略的に示す図である。

【図4】本発明の実施の形態1に係る放送受信装置における番組内容確認用データ作成処理に関する構成を示すブロック図である。

【図5】実施の形態1に係る放送受信装置の番組内容確認用データ作成処理を示すフローチャートである。

【図6】実施の形態1から3に係る放送受信装置における解像度情報ファイルの一例を示す図である。

【図7】実施の形態1から3に係る放送受信装置における番組情報管理ファイルの一例を示す図である。

【図8】実施の形態1及び2に係る放送受信装置における番組内容確認用データ転送処理に関する構成を示すブロック図である。
40

【図9】実施の形態1及び2に係る放送受信装置の番組内容確認用データ転送処理を示すフローチャートである。

【図10】実施の形態1に係る放送受信装置における番組内容確認用データ作成処理に関する構成の他の例を示すブロック図である。

【図11】実施の形態1に係る放送受信装置からの転送情報に基づいてスマート端末の画面の表示される画像の一例を示す図である。

【図12】本発明の実施の形態2に係る放送受信装置における番組内容確認用データ作成処理に関する構成を示すブロック図である。

【図13】実施の形態2に係る放送受信装置の番組内容確認用データ作成処理を示すフロ

10

20

30

40

50

ーチャートである。

【図14】本発明の実施の形態3に係る放送受信装置における番組内容確認用データを利用した再生に関係する構成を示すブロック図である。

【図15】実施の形態3に係る放送受信装置の番組内容確認用データを利用した再生動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0011】

図1は、本発明が適用可能な映像システムの構成を概略的に示す図である。図1に示される映像システムは、放送番組データA1が入力される放送受信装置1(又は、図10における1a、図12における2、図14における3)と、放送受信装置1と無線通信可能な携帯情報端末としてのスマート端末4と、放送受信装置1に接続された情報格納部としてのHDD(ハードディスクドライブ)5と、放送受信装置1に接続された無線ネットワークルータ(例えば、無線LANルータ)6とを有している。また、放送受信装置1は、リモコン8からの制御信号B1を受信するリモコンI/F部を有している。放送受信装置1とスマート端末4とは、例えば、無線ネットワークルータ6を介して相互に通信である。外付けされた情報格納部は、HDDに限らず、半導体記憶装置又は光ディスク記録装置などの他の方式の記憶装置であってもよい。

【0012】

図2は、図1に示される映像システムの一部を構成するスマート端末4の画面に表示される画像の一例を示す図である。図2に示されるように、スマート端末4の画面には、放送受信装置1から転送されたフレーム画像41、番組タイトル42、放送種別43、チャンネル番号44、録画日時45、録画時間長46、及び番組説明47などの番組情報が表示される。ただし、スマート端末4の画面に表示される画像は、図2の例に限定されない。

【0013】

図3は、本発明が適用可能な映像システムの他の構成を概略的に示す図である。図3において、図1に示される構成要素と同一又は対応する構成要素には、図1における符号と同じ符号を付す。図3に示される映像システムは、放送受信機能を有する番組録画装置7と、番組録画装置7と無線通信可能なスマート端末4と、番組録画装置7に接続された無線ネットワークルータ6とを有している。図3において、番組録画装置7は、情報格納部としてのHDD5を内蔵している。番組録画装置7とスマート端末4とは、例えば、無線ネットワークルータ6を介して相互に通信である。内蔵された情報格納部は、HDDに限らず、半導体記憶装置又は光ディスク記録装置などの他の方式の記憶装置であってもよい。なお、本発明が適用可能なシステムは、図1及び図3に示される形態に限定されない。

【0014】

実施の形態1.

実施の形態1に係る放送受信装置1は、スマート端末4に転送するフレーム画像として、番組先頭付近においては低解像度のフレーム画像を転送して、番組先頭付近のフレーム画像の転送を短時間で完了させる。さらに、実施の形態1に係る放送受信装置1は、転送開始からの経過時間が増えるほど、転送されるフレーム画像の解像度を徐々に高くして、転送開始時よりは高解像度のフレーム画像を転送して、時間経過に応じて転送されるフレーム画像の品質を上げる。以下において、放送受信装置1を、番組内容確認用データの記録と、番組内容確認用データの転送とに分けて説明する。

【0015】

《番組内容確認用データの記録》

図4は、実施の形態1に係る放送受信装置1における番組内容確認用データ作成処理に関係する構成を示すブロック図である。図4に示されるように、放送受信装置1は、リモコン通信I/F(インターフェース)部11と、制御部12と、チューナ13と、番組録画部14と、番組内容確認用データ作成制御部15と、番組内容確認用データ作成処理部20とを有する。番組内容確認用データ作成処理部20は、番組読出し部21と、デコーダ

10

20

30

40

50

22と、フレーム画像取得部23と、フレーム画像解像度決定部24と、フレーム画像解像度変換部25と、番組情報管理ファイル作成部26と、番組内容確認用データ記録部27とを有する。

【0016】

リモコン通信I/F部11は、リモコンによる制御信号B1を受信し、制御部12に制御信号を送る。

【0017】

制御部12は、例えば、リモコン通信I/F部11から録画を指示する制御信号を受信したときには、チューナ13に選局信号を送り、番組録画部14に放送番組データとしてのマルチメディアデータの記録を指示する制御信号を送る。また、制御部12は、番組内容確認用データ作成制御部15に録画終了を通知する信号を送る。10

【0018】

チューナ13は、放送信号A1を受信し、特定の番組のマルチメディアデータを番組録画部14に供給する。

【0019】

番組録画部14は、チューナ13から少なくとも映像データを含む放送番組データであるマルチメディアデータを受け取り、HDD5にマルチメディアデータを格納させる。また、番組録画部14は、録画日時及び録画時間長などの録画情報をHDD5に記録する。

【0020】

番組内容確認用データ作成制御部15は、制御部12から録画終了を通知する信号を受け取ると、番組内容確認用データ作成処理部20に対して番組内容確認用データ作成開始を指示する制御信号を送る。番組内容確認用データ作成処理部20は、番組録画部14によって録画された番組の番組内容を表す番組内容確認用データを作成し、情報格納部としてのHDD5に番組内容確認用データを格納させる。20

【0021】

番組読み出し部21は、番組内容確認用データ作成制御部15から番組内容確認用データ作成開始を指示する制御信号を受け取り、HDD5から録画済み番組のマルチメディアデータ及び録画情報を読み出す。また、番組読み出し部21は、読み出したマルチメディアデータをデコーダ22に送り、読み出した録画情報をフレーム画像解像度決定部24に送り、番組情報管理ファイル作成部26に録画情報を送る。30

【0022】

デコーダ22は、番組読み出し部21からマルチメディアデータを受け取り、映像データをフレーム画像取得部23に送り、番組説明などの番組情報を番組情報管理ファイル作成部26に送る。

【0023】

フレーム画像取得部23は、デコーダ22から映像データを受け取り、番組読み出し部21によって読み出された放送番組データに含まれる映像データから、複数のフレーム画像の各々を順次切り出す。フレーム画像取得部23は、順次切り出されたフレーム画像をフレーム画像解像度変換部25に送る。

【0024】

フレーム画像解像度決定部24は、フレーム画像取得部23によって切り出されたときの前記フレーム画像の解像度である基準解像度を超えない範囲内で、順次切り出された複数のフレーム画像の各々の設定解像度を個別に決定する。フレーム画像解像度決定部24は、録画番組の先頭からの経過時間と解像度との対応関係を示す解像度情報ファイルをフレーム画像解像度変換部25に送る。40

【0025】

フレーム画像解像度変換部25は、順次切り出された複数のフレーム画像の各々を、フレーム画像解像度決定部24で個別に決定された設定解像度のフレーム画像に変換する解像度変換処理を行う。具体的に言えば、フレーム画像解像度変換部25は、フレーム画像取得部23からフレーム画像を取得し、フレーム画像解像度決定部24から解像度情報フ50

ファイルを受け取り、解像度を変換したフレーム画像を番組内容確認用データ記録部27に送る。

【0026】

番組情報管理ファイル作成部26は、番組読出し部21から録画情報を受け取り、デコーダ22から番組情報を受け取り、番組情報管理ファイルを番組内容確認用データ記録部27に送る。

【0027】

番組内容確認用データ記録部27は、解像度変換処理が施されたフレーム画像を含む番組内容確認用データを情報格納部としてのHDD5に格納させる。具体的に言えば、番組内容確認用データ記録部27は、フレーム画像解像度変換部25から解像度を変換したフレーム画像を受け取ってHDD5に記録し、番組情報管理ファイル作成部26から番組情報管理ファイルを受け取り、HDD5に記録する。

【0028】

HDD5は、マルチメディアデータ及び解像度が変換されたフレーム画像、番組情報管理ファイルなどを保持する。

【0029】

図5は、実施の形態1に係る放送受信装置1の番組内容確認用データ作成処理を示すフローチャートである。図6は、放送受信装置1における解像度情報ファイルの一例を示す図であり、図7は、放送受信装置1における番組情報管理ファイルの一例を示す図である。まず、リモコン通信I/F部11がリモコンから特定の番組の録画要求を受信すると、制御部12に録画を指示する制御信号を送る。制御部12は、その制御信号から録画日時及び録画チャンネルなどを読み出すことで録画予約の設定を行う(ステップS101)。

【0030】

制御部12は、時刻検出手段を有しており、録画開始時刻になると、チューナ101に録画するチャンネルを選択するよう制御信号を送る。また、制御部12は、番組録画部14に、チューナ101によって選択されたチャンネルに含まれるマルチメディアデータをHDD5へ記録するよう制御信号を送る(ステップS102)。

【0031】

録画終了時刻になるか、又は、録画中に録画停止要求を受信すると、制御部12は、番組録画部14にマルチメディアデータの記録(録画)を終了するよう制御信号を送る。この制御信号を受け取った番組録画部14は、マルチメディアデータの記録を終了する。同時に、番組録画部14は、番組名、録画時間長、録画した映像の解像度などの録画情報をHDD5に記録する。さらに、制御部12は、番組内容確認用データ作成部104に対して録画終了を通知する(ステップS103)。

【0032】

番組内容確認用データ作成制御部15は、番組内容確認用データ作成処理部20に対して番組内容確認用データ作成開始を指示する制御信号を送る。これらの信号は、番組内容確認用データ作成処理部20に含まれる各構成部に伝えられる。番組読出し部21は、これを受けて、録画した番組のマルチメディアデータ及び録画情報を、HDD5から読み出す(ステップS104)。

【0033】

フレーム画像解像度決定部24は、番組読出し部21から録画情報を受け取り、録画した映像データの解像度及び録画時間長を取得する(ステップS105)。

【0034】

フレーム画像解像度決定部24は、受け取った録画時間長をもとに、各時刻の解像度を決定する。具体的に言えば、フレーム画像解像度決定部24は、番組の先頭からの経過時間が増加するほど段階的に解像度を高くするように(例えば、経過時間に比例して解像度を高くするように)に決定し、図6に示されるように経過時間51と解像度52の対応関係を示す解像度情報ファイル50を作成する。

【0035】

10

20

30

40

50

例えば、横 1920 × 縦 1080 ドットの解像度で 60 分間番組を録画した場合には、フレーム画像解像度決定部 24 は、番組先頭から 1 分経過するまでのフレーム画像の解像度を 32×18 ドット、1 分から 2 分経過するまでのフレーム画像を 64×36 ドット、2 分から 3 分経過するまでフレーム画像を 96×54 ドット、59 分から番組終了までは、 1920×1080 といったように解像度を決定し、解像度情報ファイル 50 を作成する。ここで、フレーム画像の解像度は、番組読出し部 21 から受け取った解像度（基準解像度）を超えないようにする。この場合は、基準解像度は 1920×1080 ドットである。これにより、番組全体のフレーム画像の総データサイズは、全フレーム画像に対して解像度変換を加えない場合のデータサイズより小さくなる。フレーム画像解像度決定部 24 は、作成した解像度情報ファイル 50 を、フレーム画像解像度変換部 25 に送る（ステップ S 106）。 10

【0036】

デコーダ 22 は、番組読出し部 21 から受け取ったマルチメディアデータをデコードして、マルチメディアデータに含まれる映像データをフレーム画像取得部 23 に送る（ステップ S 107）。

【0037】

フレーム画像取得部 23 は、受け取った映像データからフレーム画像を切り出し、この切り出されたフレーム画像をフレーム画像解像度変換部 25 に送る。フレーム画像の形式には、例えば、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 形式が利用できる。また、フレーム画像取得部 23 は、各フレーム画像において番組先頭からの経過時間が分かるようなファイル名を付ける。例えば、先頭から 10 分 46 秒経過後のフレーム画像であれば、「00_10_46.jpg」といったようなファイル名とする（ステップ S 108）。 20

【0038】

フレーム画像解像度変換部 25 は、フレーム画像取得部 23 からフレーム画像を受け取り、フレーム画像解像度決定部 24 から解像度情報ファイル 50 を受け取る。そして、フレーム画像解像度変換部 25 は、フレーム画像のファイル名と解像度情報ファイル 50 に記載された経過時間 51 とを照合し、対応する解像度 52 を読み出す。さらに、フレーム画像解像度変換部 25 は、読み出した解像度 52 になるようにフレーム画像の解像度を変換する。フレーム画像解像度変換部 25 は、変換したフレーム画像を番組内容確認用データ記録部 27 に送る（ステップ S 109）。 30

【0039】

番組内容確認用データ記録部 27 は、受け取ったフレーム画像を HDD 5 に記録する（ステップ S 110）。

【0040】

番組情報管理ファイル作成部 26 は、番組読出し部 21 から録画情報を受け取り、デコーダ 22 から番組情報を受け取り、図 7 に示されるような番組タイトル 42、放送種別 43、チャンネル番号 44、録画日時 45、録画時間長 46、番組説明 47 を含む番組情報管理ファイル 60 を作成し、番組内容確認用データ記録部 27 に送る（ステップ S 111）。 40

【0041】

番組内容確認用データ記録部 27 は、受け取った番組情報管理ファイル 60 を HDD 5 に記録する（ステップ S 112）。

【0042】

《番組内容確認用データの転送》

図 8 は、放送受信装置 1 における番組内容確認用データ転送処理に関する構成を示すブロック図である。図 8 に示される放送受信装置 1 は、スマート端末通信 I/F 部 31 と、番組内容確認用データ転送制御部 32 と、番組内容確認用データ読出し部 33 とを備え、番組内容確認用データ読出し部 33 は HDD 5 と接続されている。なお、実施の形態 1 においては、放送受信装置 1 は、図 4 の構成をも有している。 50

【0043】

スマート端末通信I/F部31は、スマート端末4から信号C1を受信し、番組内容確認用データ転送制御部32に番組内容確認用データの転送を要求する制御信号を送る。また、スマート端末通信I/F部31は、スマート端末4に番組内容確認用データD1を転送する。

【0044】

番組内容確認用データ転送制御部32は、スマート端末通信I/F部31から番組内容確認用データの転送を要求する制御信号を受け取り、番組内容確認用データ読み出し部33に特定の番組の番組内容確認用データをHDD5から読み出すように指示する制御信号を送る。また、番組内容確認用データ転送制御部32は、番組内容確認用データをスマート端末通信I/F部31に送る。

10

【0045】

番組内容確認用データ読み出し部33は、番組内容確認用データ転送制御部32から特定の番組の番組確認用データを読み出すように指示する制御信号を受け取ると、HDD5から番組確認用データを読み出す。また、番組内容確認用データ読み出し部33は、番組内容確認用データを番組内容確認用データ転送制御部32に送る。

【0046】

HDD5は、マルチメディアデータ及び解像度を変換したフレーム画像、番組情報管理ファイル60などを保持する。

【0047】

図9は、放送受信装置1の番組内容確認用データ転送処理を示すフローチャートである。まず、スマート端末通信I/F部31がスマート端末4から番組内容確認用データの転送要求を表す制御信号を受信する。なお、この制御信号には、どの番組に関する番組内容確認用データを要求しているかを表す情報が含まれる(ステップS121)。

20

【0048】

スマート端末通信I/F部31は、その転送要求信号を番組内容確認用データ転送制御部32に送り、番組内容確認用データ転送制御部32は、受け取った信号から転送する番組を特定して、番組内容確認用データ読み出し部33に該当する番組の番組内容確認用データを読み出すよう制御信号を送る。番組内容確認用データ読み出し部33は、指示を受けた番組に関する番組内容確認用データをHDD5から読み出して、番組内容確認用データ転送制御部32に送る(ステップS122)。

30

【0049】

番組内容確認用データ転送制御部32は、スマート端末通信I/F部31に番組内容確認用データを送り、データを受け取ったスマート端末通信I/F部31は、そのデータをスマート端末4に転送する(ステップS123)。

【0050】

以上のように構成された放送受信装置1においては、スマート端末4に転送するフレーム画像について番組先頭付近においては、フレーム画像を低解像度のものとすることで、番組先頭付近のフレーム画像の転送を短時間で行うことができる。これにより、番組先頭のフレーム画像から順次、スマート端末4でフレーム画像を受信して表示する際、先頭付近のフレーム画像を短時間で表示することができる。その結果、フレーム画像の全てを解像度変換せずに高い解像度で転送する場合に比べて、スマート端末4におけるフレーム画像の表示開始待ちによるユーザのストレスを抑制することができる。さらに、再生開始時点からの経過時間が増えるほど、転送するフレーム画像の解像度を段階的に上げるので、フレーム画像の全てを低解像度で転送する場合に比べ、ユーザは、内容の確認を容易に行うことができ、フレーム画像が不鮮明であることに起因する間違った認識を減らすことができる。

40

【0051】

また、実施の形態1においては、図6の解像度情報ファイル50に表したようにフレーム画像を1秒毎に切り出すことに限らず、より大きい時間間隔でフレーム画像を切り出し

50

てもよい。このようにすることで、切り出すフレーム画像の枚数が減少するため、より短時間でフレーム画像の記録処理を行うことができるようになる。また、転送するフレームの枚数も減少するため、より短時間で転送が可能になる。さらに、実施の形態1に係る放送受信装置1は、フレーム画像の切り出し間隔をユーザ設定可能に構成することも可能である。

【0052】

また、実施の形態1においては、番組の録画終了後に番組内容確認用データの作成を開始する場合を説明したが、番組の録画中に、録画処理と並行して番組内容確認用データを作成してもよい。

録画処理と並行して番組内容確認用データを作成する場合、番組録画部14がHDD5にマルチメディアデータを記録するのと並行して、画像データをデコードして、フレーム画像の取得及び解像度変換を行う構成を採用する必要がある。ただし、解像度を、録画時間長を考慮せず、録画開始からの経過時間が増加するほど（例えば、経過時間に比例して）高解像度となるように決定する。また、番組情報管理ファイル60に録画時間長などが含まれる場合は、録画完了後番組内容確認用データを作成する。このようにすることで、番組の録画完了後、番組内容確認用データの作成完了を待つことなく、即座にスマート端末4で内容の確認を行うことができる。

10

【0053】

図10は、実施の形態1に係る放送受信装置1aにおける番組内容確認用データ作成処理に関する構成の他の例を示すブロック図である。図11は、実施の形態1に係る放送受信装置からの転送情報に基づいてスマート端末4の画面の表示される画像の一例を示す図である。図10において、図4に示される構成要素と同一又は対応する構成要素には、図4に示される符号と同じ符号を付す。また、図11において、図2に示される部分と同一又は対応する部分には、図2に示される符号と同じ符号を付す。上記説明においては、画像によって番組内容の確認を可能にするものであったが、字幕も併せてスマート端末4に転送し、画像と字幕とで番組内容の確認を可能にするよう構成することもできる。この場合、図10のように放送受信装置1aが字幕ファイル作成部28を備えるようにし、字幕ファイル作成部28がデコーダ22から受け取った字幕データから、その文字列と画面への表示時刻を記載した字幕ファイルを作成するようとする。このようにして作成した字幕ファイルも併せて転送するようすることで、スマート端末4上では、図11のような字幕48のような表示が可能になり、ユーザは、より具体的に番組内容を理解することができるようになる。

20

【0054】

実施の形態2。

実施の形態2に係る放送受信装置2は、スマート端末4に転送するフレーム画像の解像度を、そのフレームの内容的な重要度に応じて決定するものであり、重要度の低い内容を示すフレーム画像を解像度の低いものに変換することで、番組のフレーム画像の転送に必要な時間を短縮することが可能である。

30

【0055】

《番組内容確認用データの記録》

40

図12は、実施の形態2に係る放送受信装置2における番組内容確認用データ作成処理に関する構成を示すブロック図である。図12において、図4に示される構成要素と同一又は対応する構成要素には、図4に示される符号と同じ符号を付す。図12に示される放送受信装置2は、重要度算出部29を備える点が、実施の形態1に係る放送受信装置1と異なる。

【0056】

フレーム画像解像度決定部24は、デコーダ22から映像データ及び音声データを受け取り、重要度算出部29にそれらのデータを送る。また、フレーム画像解像度決定部24は、重要度算出部29から番組の各時刻における内容の重要度を受け取り、フレーム画像解像度変換部25に録画番組の先頭からの経過時間と解像度の対応関係を示す解像度情報

50

ファイル 50 を送る。

【0057】

重要度算出部 29 は、フレーム画像解像度決定部 24 から映像データ及び音声データを受け取り、番組の各時刻について、その内容の重要度をフレーム画像解像度決定部 24 に送る。

【0058】

図 13 は、実施の形態 2 に係る放送受信装置 2 の番組内容確認用データ作成処理を示すフロー チャートである。図 13 において、ステップ S201 から S204 は、実施の形態 1 における各部の作用 (図 4 におけるステップ S101 から S104) と同じ処理である。デコーダ 22 は、マルチメディアデータをデコードし、デコードされたデータに含まれる映像データ及び音声データをフレーム画像解像度決定部 24 に送る (ステップ S205)。

【0059】

フレーム画像解像度決定部 24 は、デコーダ 22 から映像データ及び音声データを受け取ると、重要度算出部 29 にそれらのデータを送る。重要度算出部 29 は、これらのデータから各時刻における内容の重要度を算出し、時刻と重要度の対応関係をフレーム画像解像度決定部 24 に送る (ステップ S206)。

【0060】

なお、重要度は、ユーザがその録画済み番組の内容を理解する上で、その場面がどの程度重要であるかを示す指標である。例えば、ユーザが録画済み番組の時刻 t の映像を見落とした場合に、その番組全体の内容の理解が困難になる場合は、その時刻 t におけるフレーム画像の重要度は高い。一方、時刻 t を見落としても番組全体の内容の理解度に影響が及ばない場合は、その時刻 t におけるフレーム画像の重要度は低い。重要度の算出方法は、多く知られている。重要度の算出方法の一例は、音声データを利用した方法がある。例えば、野球中継番組において、得点シーンなどの番組を理解する上で重要なシーンでは、他のシーンに比べて音声の盛り上がりが大きくなることを利用する。すなわち、音声の盛り上がりが大きければ大きいほど高い重要度を与える方法である。このような既知の重要度算出方法を実施の形態 2 に示す重要度算出部 29 の機能に利用することができる。

【0061】

フレーム画像解像度決定部 24 は、この重要度を受け取ると、この重要度に応じた解像度を決定する。具体的には、重要度の高い時刻のフレーム画像は、解像度を高いままにし、重要度の低い時刻のフレーム画像は、解像度を低くするよう決定する。ただし、実施の形態 1 同様、フレーム画像の解像度は、番組読み出し部 21 から受け取った解像度を超えないようにする (ステップ S207)。

【0062】

その後、フレーム画像解像度変換部 25 は、フレーム画像解像度決定部 24 が決定した解像度となるように、各フレーム画像の解像度を変換し、変換したフレーム画像を番組内容確認用データ記録部 27 に送る (ステップ S209)。

【0063】

番組内容確認用データ記録部 27 は、受け取った解像度変換済みのフレーム画像を HD D5 に記録する (ステップ S210)。

【0064】

なお、重要度の判定方法は、上記例に限定されず、既知の判定方法を採用することができる。例えば、スポーツ (野球、サッカー、ラグビー、得点や勝敗に関わる、又は見ていて面白いなど盛り上がった相撲・格闘技、ゴルフ、テニス) では、音声データに基づいて盛り上がったシーン (音声の大きなシーン) を抽出して重要度が高いシーンである判定ができるが、重要度の判定方法を、例えば、放送番組の種別に応じて、又は、ユーザ設定によって切り替えてよい。例えば、ニュース番組では、アンカーパーソン (キャスター又はアナウンサーなど) の出演しているショットを重要度が高いシーンとして抽出する方法が利用できる。また、音楽番組では、トーク部分の重要度が低いと判定し、演奏又は歌唱部

10

20

30

40

50

分の重要度を高いと判定することができる。また、競馬番組ではレースシーンが、また、将棋及び囲碁では指し手部分のシーンの重要度が高いシーンとすることができる。さらに、アクションドラマでは、音の大きい又は動きの激しいシーンの重要度が高いと判定することができ、ロマンス映画などでは、音が小さく又は動きの静かなシーンの重要度が高いと判定することができる。

【0065】

《番組内容確認用データの転送》

実施の形態2におけるスマート端末4への転送処理は、実施の形態1の場合と同じである。

【0066】

以上に説明したように、実施の形態2に係る放送受信装置2においては、スマート端末4に転送するフレーム画像の解像度を、そのフレームの内容的な重要度に応じて決定することができるため、重要度の低い内容を示すフレーム画像を解像度の低いものに変換することができ、番組のフレーム画像の全てを転送するのに必要な時間を短縮することが可能である。これにより、スマート端末4でフレーム画像を受信して表示する際、フレーム画像の受信及び表示に要する時間を短縮することができる。その結果、フレーム画像の全てを解像度変換せずに均一の高い解像度で転送する場合に比べ、フレーム画像の表示待ちによるユーザのストレスを抑制することができる。また、重要な内容を表すフレーム画像は、高解像度とすることで、ユーザは内容の確認及び理解が容易になる。

【0067】

また、実施の形態2においては、内容的な重要度に応じてフレーム画像の各々の解像度を決定するようにしたが、重要度に応じてフレーム画像の間引きを実施するようにしてもよい。具体的には、重要度が、予め決められた特定の閾値 t_h を下回る場合には、その重要度のフレーム画像は番組内容確認用データとしてHDD5に記録せず、閾値 t_h を越える重要度のフレーム画像のみを番組内容確認用データとしてHDD5に記録する。この場合、図12に示す放送受信装置2の構成は、フレーム画像解像度決定部24及びフレーム画像解像度変換部25を備えず、フレーム画像取得部23が重要度算出部29から重要度を取得し、その重要度に応じて各時刻のフレーム画像を取得するか否かを決定する。そして特定の時刻のフレーム画像のみを取得する。これにより、番組のフレーム画像の総枚数を減らすことができるため、番組の全フレーム画像を転送するのに必要な時間をより短縮することが可能である。その結果、フレーム画像の表示待ちによるユーザのストレスを抑制することができる。

【0068】

実施の形態3。

実施の形態3の放送受信装置3は、既に実施の形態1及び2で示したように、フレーム画像及び字幕などの番組内容確認用データをスマート端末4に転送するものであり、さらに、ユーザがスマート端末4上で番組内容確認用データに表示されたデータを選択することによって、番組の再生を開始することができる。

【0069】

《番組内容確認用データの記録》

実施の形態3に係る放送受信装置3は、記録処理に関する構成として、実施の形態1又は実施の形態2における構成を有する。したがって、実施の形態3に係る放送受信装置3の番組内容確認用データの作成及び記録に関する構成及び動作は、実施の形態1又は実施の形態2における構成及び動作と同じである。

【0070】

《番組内容確認用データの転送》

実施の形態3に係る放送受信装置3は、転送処理に関する構成として、実施の形態1又は実施の形態2における構成を有する。したがって、実施の形態3に係る放送受信装置3の番組内容確認用データの転送に関する構成及び動作は、実施の形態1又は実施の形態2における構成及び動作と同じである。

10

20

30

40

50

【0071】

《番組内容確認用データを利用した再生》

図14は、実施の形態3に係る放送受信装置3における番組内容確認用データを利用した再生に関係する構成を示すブロック図である。なお、図14には、転送処理に関する構成をも併せて示している。図14に示されるように、放送受信装置3は、スマート端末通信I/F部31と、番組内容確認用データ転送制御部32と、番組内容確認用データ読出し部33と、番組再生制御部34と、番組読出し部35と、デコーダ36と、出力部37とを備えており、番組内容確認用データ読出し部33及び番組読出し部35は、HDD5と接続されている。

【0072】

10

スマート端末通信I/F部31は、スマート端末4から信号C1を受信し、番組内容確認用データ転送制御部32に番組内容確認用データの転送を要求する制御信号を送り、スマート端末4に番組内容確認用データD1を転送し、番組再生制御部34に番組の再生を要求する制御信号を送る。

【0073】

番組内容確認用データ転送制御部32及び番組内容確認用データ読出し部33の動作は、実施の形態1又は実施の形態2における動作と同様である。

【0074】

20

番組再生制御部34は、スマート端末通信I/F部31から番組の再生を要求する制御信号を受け取り、番組読出し部35に特定の番組をHDD5から読出すよう指示する信号を送る。また、番組再生制御部34は、マルチメディアデータをデコーダ36に送る。

【0075】

番組読出し部35は、番組再生制御部34から特定の番組の読出しを指示する信号を受け取り、HDD5から該当するマルチメディアデータを読出す。また、番組読出し部35は、マルチメディアデータを番組再生制御部34に送る。

【0076】

デコーダ36は、マルチメディアデータを受け取り、映像データ又は音声データなどの各種データを出力部37へ送る。

【0077】

30

出力部37は、デコーダ36から映像データ又は音声データなどの各種データを受け取り、それぞれのデータを放送受信装置3が備えるディスプレイ又はスピーカなどの外部装置に出力する。

【0078】

図15は、実施の形態3に係る放送受信装置3の番組内容確認用データを利用した再生動作を示すフローチャートである。図15において、ステップS301からS303の処理は、図9に示されるステップS121からS123の処理と同じである。ステップS303において、番組内容確認用データの転送が完了した後、ユーザがスマート端末4上で番組内容確認用データに表示されたデータを選択することによって、再生を要求する信号C1が放送受信装置3に送信される。制御信号C1を受信したスマート端末通信I/F部31は、その信号が再生要求であると検出すると番組再生制御部34にその信号を転送する(ステップS304)。

40

【0079】

例えば、転送されたデータによって、図11に示されるような表示をスマート端末4で行われたときに、ユーザは、フレーム画像41をタッチすることで、そのフレーム画像が出現する時刻から再生を要求するように、放送受信装置3に対して信号が送られる。具体的には、スマート端末4は、タッチされたフレーム画像41を検出して、番組名とそのフレーム画像41のファイル名を放送受信装置3に送信する。

【0080】

番組再生制御部34は、スマート端末通信I/F部31から再生要求を受け取り、その信号に含まれる番組名又はファイル名を読出す。番組再生制御部34は、読出した番組名

50

に該当するマルチメディアデータをHDD5から読出すよう番組読出し部35に指示し、番組読出し部35は、該当するマルチメディアデータをHDD5から読出す（ステップS305）。

【0081】

番組再生制御部34は、受け取ったマルチメディアデータを再生するために、デコーダ36にマルチメディアデータを転送する。デコードされたデータは、出力部37を介してディスプレイ又はスピーカなどの外部装置に出力される（ステップS306）。

【0082】

放送受信装置3においては、ユーザが選択したフレーム画像41が出現する時刻から再生を開始するが、これは、スマート端末4から受信した、選択されたフレーム画像のファイル名を読出すことで実現できる。すなわち、放送受信装置3においては、実施の形態1で説明したように、ファイル名は、フレーム画像が出現する時刻を表しているため、これを読出し、その時刻を先頭としたマルチメディアデータをデコードして、出力する。

【0083】

以上のように構成された放送受信装置3においては、スマート端末4上で、フレーム画像又は字幕によって簡単に番組内容を確認することを可能にし、さらに、スマート端末4上の操作に応じて、番組の再生開始を可能にしている。従来、所望のシーンを検索して視聴する場合には、再生及び早送りによって所望のシーンを検索する必要があったが、所望のシーンを発見してから早送りを停止させる手動の操作を行った場合には、希望するシーンよりも時間的に先の時刻（時間的に新しい位置）から再生が始まることが多い。実施の形態3に係る放送受信装置3によれば、簡単に所望のシーンを検索でき、且つ、確実にその時刻から再生を開始することができる。

【産業上の利用可能性】

【0084】

本発明は、外付けの情報格納部又は内蔵の情報格納部に番組を録画する機能を備える装置であれば、テレビ受像器、放送受信機、HDDレコーダ、BD(Blu-ray)レコーダ、パーソナルコンピュータなどの各種の装置に適用可能である。また、本発明が適用された装置と通信可能なスマートフォン又はタブレット型PCなどの携帯情報端末を用いることによって、ユーザは、携帯情報端末から録画されている番組の内容の転送要求を指示することができ、携帯情報端末の画面で転送された番組内容を確認することができる。

【符号の説明】

【0085】

1, 1a, 2, 3 放送受信装置、4 スマート端末（携帯情報端末）、5 HDD（情報格納部）、6 無線ネットワークルータ、7 番組録画装置、11 リモコン通信I/F部、12 制御部、13 チューナ、14 番組録画部、15 番組内容確認用データ作成制御部、20, 20a, 20b 番組内容確認用データ作成処理部（番組内容確認用データ作成処理装置）、21, 35 番組読出し部、22, 36 デコーダ、23 フレーム画像取得部、24 フレーム画像解像度決定部、25 フレーム画像解像度変換部、26 番組情報管理ファイル作成部、27 番組内容確認用データ記録部、28 字幕ファイル作成部、29 重要度算出部、31

スマート端末通信I/F部、32 番組内容確認用データ転送制御部、33 番組内容確認用データ読出し部、34 番組再生制御部、37 出力部、41 フレーム画像、42 番組タイトル、43 放送種別、44 チャンネル番号、45 録画日時、46 録画時間長、47 番組説明、48 字幕、50 解像度情報ファイル、51 経過時間、52 解像度、60 番組情報管理ファイル。

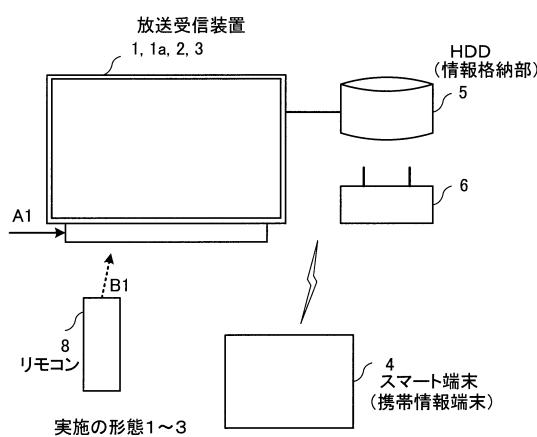
10

20

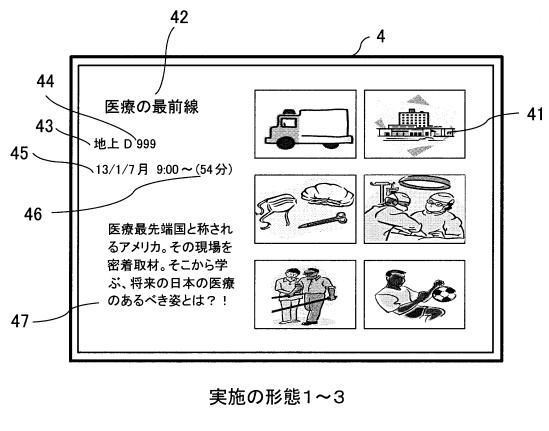
30

40

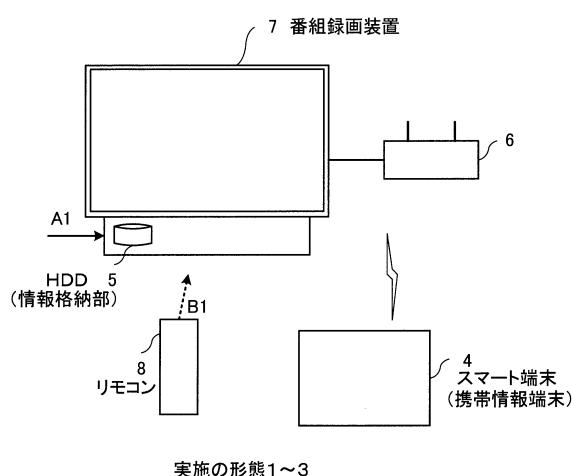
【図1】



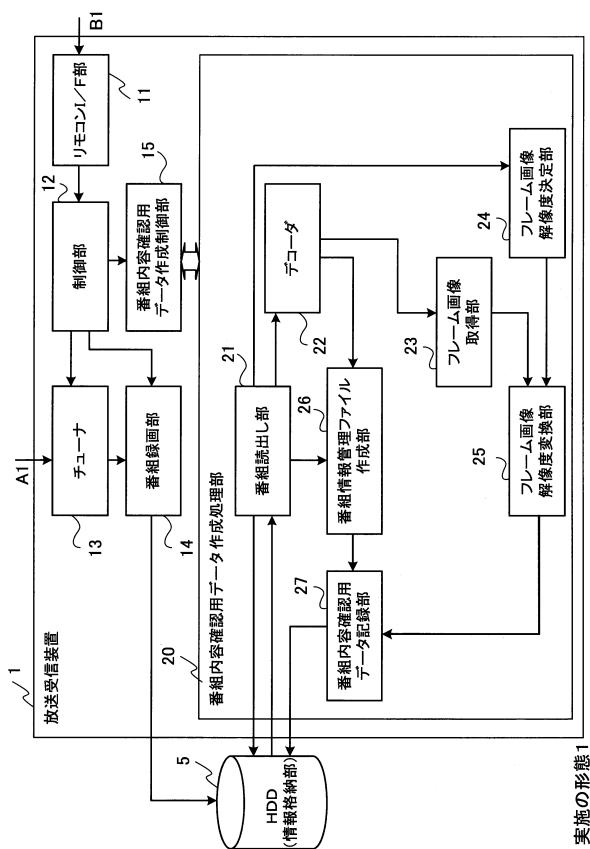
【図2】



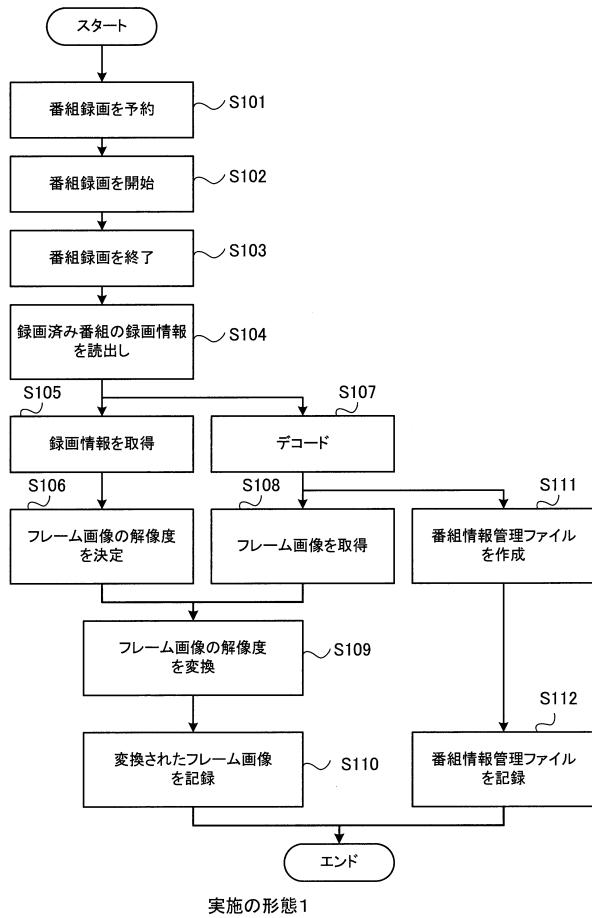
【図3】



【図4】

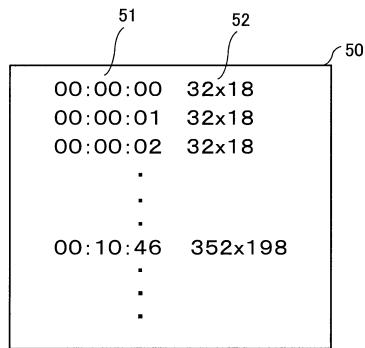


【図5】



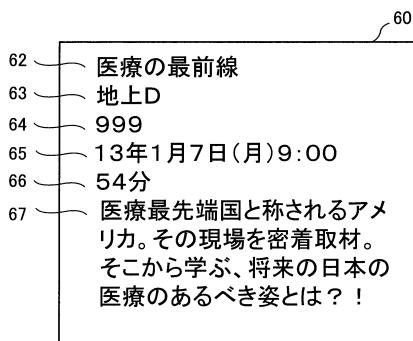
実施の形態1

【図6】



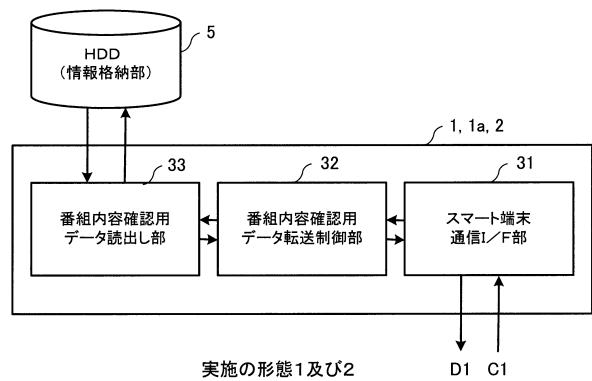
実施の形態1～3

【図7】



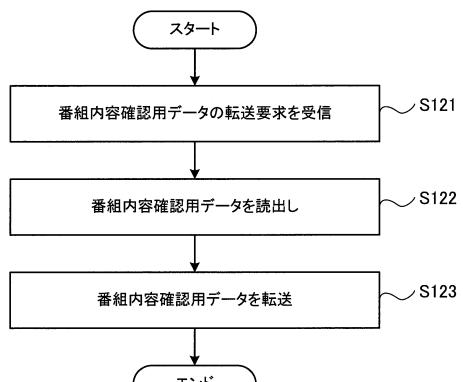
実施の形態1～3

【図8】



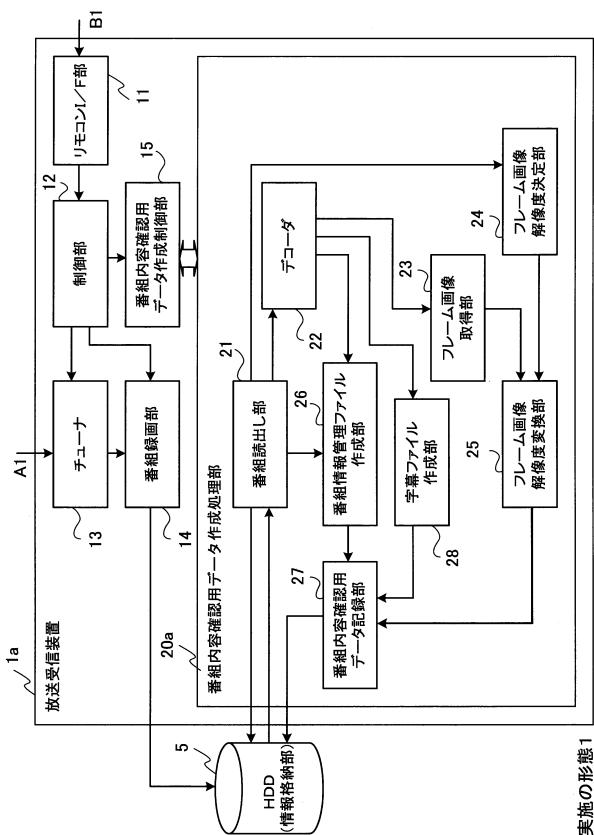
実施の形態1及び2

【図9】

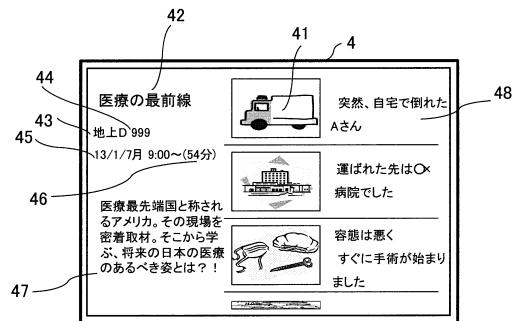


実施の形態1及び2

【図10】

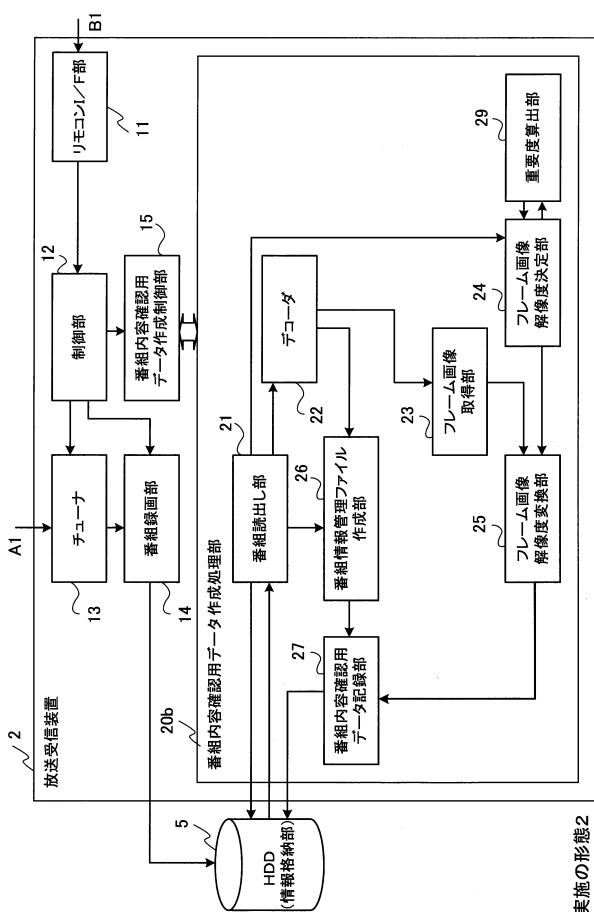


【図11】



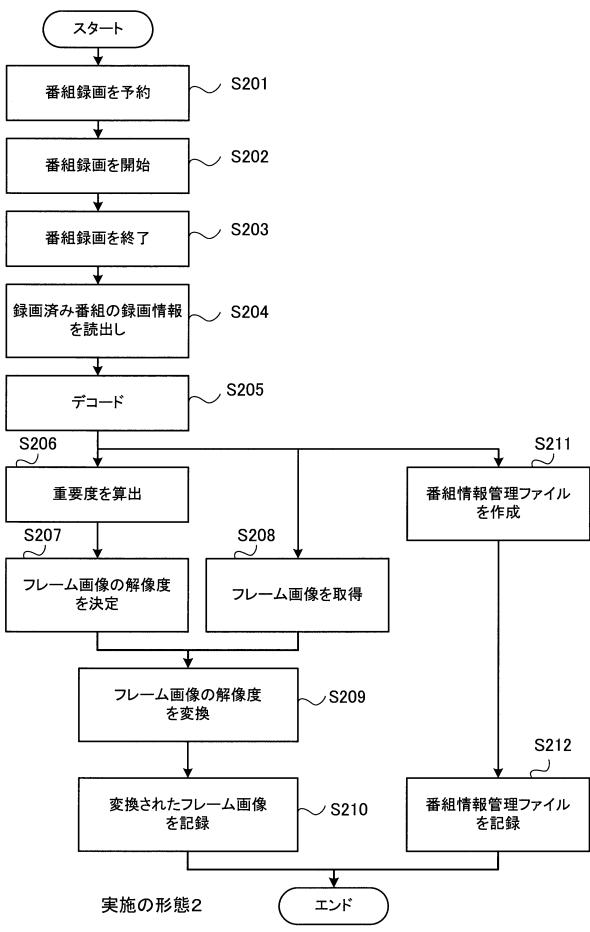
実施の形態1

【図12】

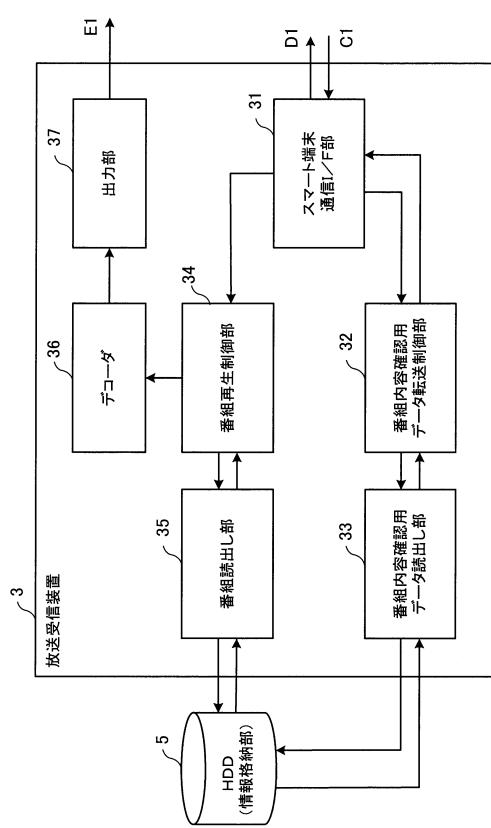


実施の形態1

【図13】

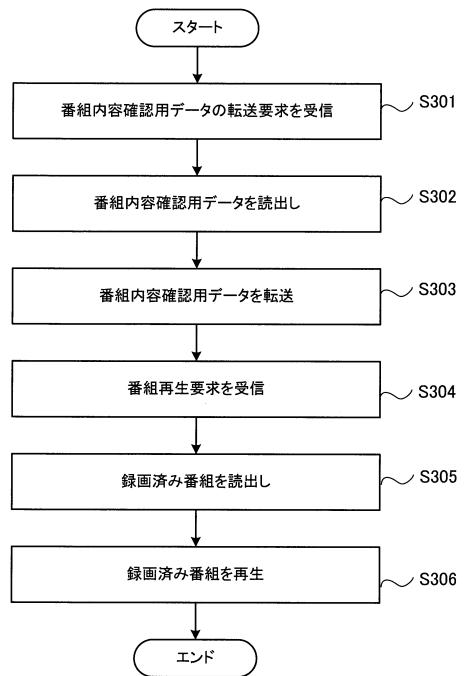


【図14】



実施の形態3

【図15】



実施の形態3

フロントページの続き

| (51)Int.Cl. | | F I | | |
|---------------|-------|-----------|--------|-------|
| <i>G 11 B</i> | 27/00 | (2006.01) | G 11 B | 27/00 |
| <i>G 11 B</i> | 20/10 | (2006.01) | G 11 B | 20/10 |
| <i>G 11 B</i> | 27/10 | (2006.01) | G 11 B | 20/10 |
| | | | G 11 B | 27/10 |

審査官 松元 伸次

(56)参考文献 特開2012-142784 (JP, A)
特開2005-109657 (JP, A)
特開2011-050068 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 11 B 20 / 10 - 20 / 16
27 / 00 - 27 / 34
H 04 N 5 / 76
5 / 765
5 / 80 - 5 / 91
5 / 915
5 / 92
5 / 922
5 / 928 - 5 / 93
5 / 937 - 5 / 94
5 / 95 - 5 / 956
7 / 10
7 / 14 - 7 / 173
7 / 20 - 7 / 56
21 / 00 - 21 / 858