

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3714310号
(P3714310)

(45) 発行日 平成17年11月9日(2005.11.9)

(24) 登録日 平成17年9月2日(2005.9.2)

(51) Int.C1.⁷

F 1

H04N 5/76

H04N 5/76

Z

H04N 5/44

H04N 5/44

A

H04N 5/44

D

請求項の数 22 (全 24 頁)

(21) 出願番号

特願2002-230366 (P2002-230366)

(22) 出願日

平成14年8月7日(2002.8.7)

(65) 公開番号

特開2004-72502 (P2004-72502A)

(43) 公開日

平成16年3月4日(2004.3.4)

審査請求日

平成16年4月22日(2004.4.22)

(73) 特許権者 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(74) 代理人 100122884

弁理士 角田 芳末

(74) 代理人 100113516

弁理士 磯山 弘信

(72) 発明者 木村 仁史

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

(72) 発明者 大沼 顯介

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コンテンツの自動記録装置及び方法、記録媒体、並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、前記操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、前記操作の種類毎の嗜好値パラメータを用いて、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成する嗜好操作履歴管理手段と、

前記履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新する嗜好情報管理手段と、

前記嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、該嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行うコンテンツ推薦手段とを備え、前記コンテンツ推薦手段で記録予約されたコンテンツが記録されるようにしたことを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記複数種類の操作は、コンテンツの記録予約操作、記録したコンテンツの消去プロテクト操作、コンテンツの記録予約のキャンセル操作、コンテンツ検索のためのキーワードの登録操作等を含むことを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記嗜好操作履歴管理手段は、前記キーワード登録操作以外の操作が行われたとき、キーワード辞書を用いて前記説明情報からキーワードを抽出し、該抽出したキーワードを前

記履歴情報に含めることを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記嗜好情報管理手段は、前記複数の要素毎の係数パラメータを用いて前記嗜好情報の作成及び更新を行うことを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記複数の要素は、キーワード、ジャンル、コンテンツの配信時間帯、コンテンツの配信元を含むことを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記複数の要素のうち前記キーワードの数には制限を設け、制限を越えた場合には、嗜好値が一定以下であるキーワードを更新日時が古い順に必要な数だけ削除することを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記嗜好情報管理手段は、前記複数の要素のうち、所定の上限値を超える嗜好値を含む要素についての全ての嗜好値を均等に圧縮することを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記コンテンツ推薦手段は、記録装置の空き領域に応じて、前記嗜好度の大きい順にコンテンツの記録予約を行うことを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項 9】

コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、前記操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、前記操作の種類毎の嗜好値パラメータを用いて、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成する第 1 のステップと、

前記履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新する第 2 のステップと、

前記嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、該嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第 3 のステップとを含み、前記第 3 のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたことを特徴とするコンテンツの自動記録方法。

【請求項 10】

コンテンツの自動記録装置の自動記録のためのプログラムであって、

コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、前記操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、前記操作の種類毎の嗜好値パラメータを用いて、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成する第 1 のステップと、

前記履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新する第 2 のステップと、

前記嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、該嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第 3 のステップとを含み、前記第 3 のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項 11】

コンテンツの自動記録装置を制御するコンピュータに、

コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、前記操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、前記操作の種類毎の嗜好値パラメータを用いて、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成する第 1 のステップと、

前記履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成

10

20

30

40

50

る嗜好情報を作成及び更新する第2のステップと、

前記嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、該嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第3のステップと
を実行させ、前記第3のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたこと
を特徴とするプログラム。

【請求項12】

コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、前記操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成し、且つ、キーワード登録操作以外の操作が行われたとき、キーワード辞書を用いて前記説明情報からキーワードを抽出し、該抽出したキーワードを前記履歴情報に含める嗜好操作履歴管理手段と、

前記履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新する嗜好情報管理手段と、

前記嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、該嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行うコンテンツ推薦手段と
を備え、前記コンテンツ推薦手段で記録予約されたコンテンツが記録されるようにしたこと
を特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項13】

請求項12に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記嗜好操作履歴管理手段は、操作の種類毎の嗜好値パラメータを用いて前記履歴情報を作成することを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

20

【請求項14】

請求項12に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記複数種類の操作は、コンテンツの記録予約操作、記録したコンテンツの消去プロトコル操作、コンテンツの記録予約のキャンセル操作、コンテンツ検索のためのキーワードの登録操作等を含むことを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項15】

請求項12に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記嗜好情報管理手段は、前記複数の要素毎の嗜好値パラメータを用いて前記嗜好情報の作成及び更新を行うことを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

30

【請求項16】

請求項12に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記複数の要素は、キーワード、ジャンル、コンテンツの配信時間帯、コンテンツの配信元を含むことを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項17】

請求項16に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記複数の要素のうち前記キーワードの数には制限を設け、制限を越えた場合には、嗜好値が一定以下であるキーワードを更新日時が古い順に必要な数だけ削除することを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項18】

請求項12に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記嗜好情報管理手段は、前記複数の要素のうち、所定の上限値を超える嗜好値を含む要素についての全ての嗜好値を均等に圧縮することを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

40

【請求項19】

請求項12に記載のコンテンツの自動記録装置において、

前記コンテンツ推薦手段は、記録装置の空き領域に応じて、前記嗜好度の大きい順にコンテンツの記録予約を行うことを特徴とするコンテンツの自動記録装置。

【請求項20】

コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、前記操作の対象となったコンテンツにつ

50

いての説明情報とから、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成し、且つ、キーワード登録操作以外の操作が行われたとき、キーワード辞書を用いて前記説明情報からキーワードを抽出し、該抽出したキーワードを前記履歴情報に含める第1のステップと、前記履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新する第2のステップと、

前記嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、該嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第3のステップとを含み、前記第3のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたことを特徴とするコンテンツの自動記録方法。

【請求項 21】

10

コンテンツの自動記録装置の自動記録のためのプログラムであって、
コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、前記操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成し、且つ、キーワード登録操作以外の操作が行われたとき、キーワード辞書を用いて前記説明情報からキーワードを抽出し、該抽出したキーワードを前記履歴情報に含める第1のステップと、

前記履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新する第2のステップと、

前記嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、該嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第3のステップと
を含み、前記第3のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

20

【請求項 22】

コンテンツの自動記録装置を制御するコンピュータに、
コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、前記操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成し、且つ、キーワード登録操作以外の操作が行われたとき、キーワード辞書を用いて前記説明情報からキーワードを抽出し、該抽出したキーワードを前記履歴情報に含める第1のステップと、
前記履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新する第2のステップと、

前記嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、該嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第3のステップと
を実行させ、前記第3のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたことを特徴とするプログラム。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、テレビ番組のようなコンテンツを、ユーザーの嗜好に関する様々な操作に基づいて自動的に記録する装置及び方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

40

近年本格化しているデジタルテレビジョン放送では、番組の映像・音声データとともに、番組のタイトルを示す情報（タイトル文字列情報）や番組の詳細を説明する情報（詳細文字列情報）や番組のジャンルを示す情報等を含んだE P G情報が、放送局から送信される。デジタル放送に対応したテレビジョン受信機では、このE P G情報に基づいて画面上に電子番組ガイドを表示させることができる。

【0003】

また、アナログテレビジョン放送でも、こうしたE P G情報が送信されているものがある。

【0004】

従来、こうしたテレビジョン受信機で番組を録画するためには、ユーザーが録画や録画予

50

約の操作を行っていた。すなわち、ユーザーが、ザッピング（チャンネル切換え操作）をしながら録画したい番組を見つけてその場で録画操作を行ったり、電子番組ガイドから録画したい番組を見つけて録画操作や録画予約操作を行ったりしていた。

【0005】

また、テレビジョン受信機の中には、ユーザーが番組名やキーワード等の嗜好情報を登録する操作を行うことができ、この登録した嗜好情報に基づいて番組を検索して録画予約する機能を有するものも存在している。こうしたテレビジョン受信機の場合には、ユーザーは、番組の検索結果の中から録画したい番組を見つけて録画操作や録画予約操作を行ったりもしていた。

【0006】

10

【発明が解決しようとする課題】

しかし、デジタルテレビジョン放送の多数のチャンネルをザッピングすることや、電子番組ガイドでこれらの多数のチャンネルの番組を確認することは、手間や時間がかかるとともに、録画したい番組を見落とす可能性がある。

【0007】

また、近年ハードディスクのような大容量の記録媒体に多数の番組を録画することが可能になっているが、多数の番組を録画しようとする際に個々の番組毎に録画操作や録画予約操作を行っていると、やはり手間や時間がかかるとともに、操作し漏らす（録画し漏らす）番組がでてくる可能性もある。

【0008】

20

さらに、ユーザーが登録した番組名やキーワード等の嗜好情報に基づく録画予約機能にも、次のような（a）～（c）のような不都合があった。

【0009】

（a）近年、ユーザーの嗜好は複雑化・多様化している。そのため、全ての嗜好情報を登録するのに手間や時間がかかる。また、番組名やキーワードだけではうまく嗜好を表現できない場合も少なくなく、こうした場合には的確な嗜好情報を登録することができない。

【0010】

（b）月日の経過に伴ってユーザーの嗜好が変化した場合には、登録操作をし直さなければならない。

（c）番組の嗜好に関するユーザーの操作にはキーワード登録操作以外にも様々な操作があるが、それらの操作が録画予約に反映されない。

30

【0011】

本発明は、上述の点に鑑み、テレビ番組のようなコンテンツを、コンテンツの嗜好に関するユーザーの様々な操作に基づき、ユーザーの複雑・多様な嗜好に合わせて自動的に記録できることを課題としてなされたものである。

【0012】

40

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本出願人は、コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、これらの操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、これらの操作の種類毎の嗜好値パラメータを用いて、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成する嗜好操作履歴管理手段と、この履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新する嗜好情報管理手段と、この嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、その嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行うコンテンツ推薦手段とを備え、このコンテンツ推薦手段で記録予約されたコンテンツが記録されるようにしたコンテンツの自動記録装置を提案する。

【0013】

この自動記録装置では、ユーザーがコンテンツの嗜好に関する操作を行うと、これらの操作と、これらの操作の対象となったコンテンツについての説明情報（例えばテレビジョン放送ではEPG情報）とから、嗜好操作履歴管理手段により、その操作の種類毎の嗜好値

50

パラメータを用いて、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報が作成される。

【0014】

続いて、この履歴情報に基づき、嗜好情報管理手段により、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報が作成・更新される。

【0015】

続いて、コンテンツ推薦手段により、この嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度が計算され、その嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約が行われる。そして、その記録予約されたコンテンツが記録されることにより、コンテンツが自動的に記録される。

【0016】

このように、この自動記録装置によれば、コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作に基づいて、コンテンツが自動的に記録される。また、操作の種類毎の嗜好値パラメータを用いて履歴情報を作成するので、この嗜好値パラメータを設定・変更することで、コンテンツの自動記録に対する各種類の操作の反映度を任意に設定・変更することが可能である。

【0017】

これにより、コンテンツの嗜好に関するユーザーの様々な操作に基づき、ユーザーの複雑・多様な嗜好に合わせてコンテンツを自動的に記録することができる。

【0018】

なお、この自動記録装置において、一例として、操作の種類としては、記録予約操作、消去プロテクト操作、記録予約のキャンセル操作、キーワード登録操作を含めることが好適である。

10

【0019】

また、この自動記録装置において、一例として、嗜好操作履歴管理手段は、キーワード登録操作以外の操作が行われたとき、キーワード辞書を用いて説明情報からキーワードを抽出し、その抽出したキーワードを履歴情報に含めることが好適である。

【0020】

それにより、キーワード登録操作以外の操作から、コンテンツの嗜好に関するキーワードを自動的に抽出して、そのキーワードをコンテンツの自動記録に反映させることができることが可能になる。したがって、ユーザーの複雑・多様な嗜好を一層的確に判別してコンテンツの自動記録を行うことができるようになる。

30

【0021】

また、この自動記録装置において、一例として、嗜好情報管理手段は、複数の要素毎の係数パラメータを用いて嗜好情報の作成及び更新を行うことが好適である。

【0022】

それにより、この係数パラメータを設定・変更することで、コンテンツの自動記録に対する各要素の反映度を任意に設定・変更することも可能になる。

【0023】

また、この自動記録装置において、一例として、嗜好に関する複数の要素には、キーワード、ジャンル、コンテンツの配信時間帯、コンテンツの配信元を含めることが好適である。

40

【0024】

また、この自動記録装置において、一例として、嗜好情報管理手段は、嗜好に関する複数の要素のうち、所定の上限値を超える嗜好値を含む要素についての全ての嗜好値を均等に圧縮することが好適である。

【0025】

それにより、嗜好情報中のその上限値を超える嗜好値を含む要素についての嗜好値は、それ以降のユーザーの操作に基づく嗜好値の比重が大きくなる（それまでのユーザーの操作に基づく嗜好値の比重は逆に小さくなる）。したがって、月日の経過に伴うユーザーの嗜好の変化に対応して、現在のユーザーの嗜好に合うコンテンツを自動的に記録できるようになる。

50

【0026】

次に、本出願人は、コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、これらの操作の対象となつたコンテンツについての説明情報とから、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成し、且つ、キーワード登録操作以外の操作が行われたとき、キーワード辞書を用いてこの説明情報からキーワードを抽出し、その抽出したキーワードをこの履歴情報に含める嗜好操作履歴管理手段と、この履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新する嗜好情報管理手段と、この嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、その嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行うコンテンツ推薦手段とを備え、このコンテンツ推薦手段で記録予約されたコンテンツが記録されるようにしたコンテンツの自動記録装置を提案する。

10

【0027】

この自動記録装置では、ユーザーがコンテンツの嗜好に関する操作を行うと、その操作と、それらの操作の対象となつたコンテンツについての説明情報とから、嗜好操作履歴管理手段により、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報が作成される。さらに、キーワード登録操作以外の操作が行われたときには、嗜好操作履歴管理手段により、キーワード辞書を用いてこの説明情報からキーワードが抽出され、その抽出されたキーワードがこの履歴情報に含められる。

【0028】

続いて、この履歴情報に基づき、嗜好情報管理手段により、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成・更新される。

20

【0029】

続いて、コンテンツ推薦手段により、この嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度が計算され、その嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約が行われる。そして、その記録予約されたコンテンツが記録されることにより、コンテンツが自動的に記録される。

【0030】

このように、この自動記録装置によれば、コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作に基づいて、コンテンツが自動的に記録される。また、キーワード登録操作以外の操作が行われたときには説明情報から抽出したキーワードが履歴情報に含められるので、キーワード登録操作以外の操作から、コンテンツの嗜好に関するキーワードを自動的に抽出して、そのキーワードをコンテンツの自動記録に反映させることが可能である。

30

【0031】

これにより、コンテンツの嗜好に関するユーザーの様々な操作に基づき、ユーザーの複雑・多様な嗜好に合わせてコンテンツを自動的に記録することができる。

【0032】

次に、本出願人は、コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、これらの操作の対象となつたコンテンツについての説明情報とから、これらの操作の種類毎の嗜好値パラメータを用いて、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成する第1のステップと、この履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新する第2のステップと、この嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、その嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第3のステップとを含み、この第3のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたコンテンツの自動記録方法を提案する。

40

また、本出願人は、コンテンツの自動記録装置の自動記録のためのプログラムであって、コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、これらの操作の対象となつたコンテンツについての説明情報とから、これらの操作の種類毎の嗜好値パラメータを用いて、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を作成する第1のステップと、この履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新する第2のステップと、この嗜好情報とコンテンツについての説明情報とからコンテン

50

ツに対する嗜好度を計算し、その嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第3のステップとを含み、この第3のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体を提案する。

また、本出願人は、コンテンツの自動記録装置を制御するコンピュータに、コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、これらの操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、これらの操作の種類毎の嗜好値パラメータを用いて、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を生成する第1のステップと、この履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を生成及び更新する第2のステップと、この嗜好情報をコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、その嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第3のステップとを実行させ、この第3のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたプログラムを提案する。

【0033】

また、本出願人は、コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、これらの操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を生成し、且つ、キーワード登録操作以外の操作が行われたとき、キーワード辞書を用いてこの説明情報からキーワードを抽出し、その抽出したキーワードをこの履歴情報に含める第1のステップと、この履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を生成及び更新する第2のステップと、この嗜好情報をコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、その嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第3のステップとを含み、この第3のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたコンテンツの自動記録方法を提案する。

また、本出願人は、コンテンツの自動記録装置の自動記録のためのプログラムであって、コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、これらの操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を生成し、且つ、キーワード登録操作以外の操作が行われたとき、キーワード辞書を用いてこの説明情報からキーワードを抽出し、その抽出したキーワードをこの履歴情報に含める第1のステップと、この履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を生成及び更新する第2のステップと、この嗜好情報をコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、その嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第3のステップとを含み、この第3のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体を提案する。

また、本出願人は、コンテンツの自動記録装置を制御するコンピュータに、コンテンツの嗜好に関する複数種類の操作と、これらの操作の対象となったコンテンツについての説明情報とから、コンテンツの嗜好に関する操作の履歴情報を生成し、且つ、キーワード登録操作以外の操作が行われたとき、キーワード辞書を用いてこの説明情報からキーワードを抽出し、その抽出したキーワードをこの履歴情報に含める第1のステップと、この履歴情報に基づき、コンテンツの嗜好に関する複数の要素についての嗜好値から成る嗜好情報を生成及び更新する第2のステップと、この嗜好情報をコンテンツについての説明情報とからコンテンツに対する嗜好度を計算し、その嗜好度に基づいてコンテンツの記録予約を行う第3のステップとを実行させ、この第3のステップで記録予約したコンテンツが記録されるようにしたプログラムを提案する。

【0034】

これらの自動記録方法、記録媒体、プログラムによれば、前述の本発明に係る自動記録装置について説明したのと全く同様にして、コンテンツの嗜好に関するユーザーの様々な操作に基づき、ユーザーの複雑・多様な嗜好に合わせてコンテンツを自動的に記録することができる。

【0035】

【発明の実施の形態】

10

20

30

40

50

以下、デジタルテレビジョン放送の番組を記録・再生する装置に本発明を適用した例について、図面を用いて説明する。

【0036】

図1は、本発明を適用した番組記録再生装置を含むデジタルテレビジョン放送受信システムの概要を示す図である。テレビジョン放送局から送信されたデジタル放送信号が、アンテナ1で受信されて番組記録再生装置2に入力する。番組記録再生装置2は、ディスプレイ及びスピーカを含む表示装置3に接続されるとともに、インターネット4に接続されている。

【0037】

図2は、番組記録再生装置2のハードウェア構成を示すブロック図である。この番組記録再生装置2では、チューナ11、復調器12、デスクランプ13、多重分離器14が順に接続されるとともに、多重分離器14に対して映像デコーダ15、映像信号処理回路17と音声デコーダ16、D/A変換器18とがそれぞれ順に接続されている。

10

【0038】

また、チューナ11～D/A変換器18、CPU19、ROM20、メインメモリ(RAM)21、フラッシュメモリ22、リモートコントローラ用のインターフェース23、HDD(ハードディスクドライブ)用のインターフェース24、インターネット接続用の通信インターフェース25が、互いにシステムバス26で結ばれている。インターフェース24には、テレビ番組を録画するためのHDD(ハードディスクドライブ)27が接続されている。

20

【0039】

この番組記録再生装置2に付属したリモートコントローラ(以下リモコンと呼ぶ)28には、電源釦や、選局釦や、録画予約釦や、録画した番組の消去プロテクト釦や、録画予約キャンセル釦や、再生釦や、EPG画面上で選択を行うための方向キーと決定キー、キーワード登録釦等が設けられている。

【0040】

テレビ番組の視聴時には、番組記録再生装置2に入力したデジタル放送信号は、リモコン28の選局操作に基づいてチューナ11で周波数帯を選択された後、復調器12で復調され、デスクランプ13でスクランブルを解かれた後、多重分離器14で、複数チャンネル分の番組の映像・音声データのパケットやEPG情報のパケットに分離される。

30

【0041】

この複数チャンネル分のテレビ番組の映像・音声のパケットのうち、リモコン28の選局操作に基づいて抽出した1チャンネル分のパケットの映像、音声データが、それぞれ映像デコーダ15、音声デコーダ16によりMPEG-2 Video, MPEG-2 Audioで復号される。また、EPG情報のパケットはCPU19に送られる。

【0042】

そして、映像デコーダ15で復号された映像信号や、EPG情報を用いてCPU19で作成された電子番組ガイド表示用の映像信号が、映像信号処理回路17でNTSC方式への変換やミキシング等を施され、映像出力端子29から出力して図1の表示装置3に送られる。

40

【0043】

また、音声デコーダ16で復号された音声信号が、D/A変換器18でアナログ変換され、音声出力端子30から出力して図1の表示装置3に送られる。

【0044】

CPU19は、ROM20に格納されたプログラムやデータに基づき、メインメモリ21をワーキングメモリとして用いてこの番組記録再生装置2全体を制御する。

【0045】

CPU19が行う処理には、通常のチューナ内蔵型ビデオデッキにおけるのと同じ処理(選局処理、録画予約に基づく録画処理等)や、キーワード登録処理、登録されたキーワードに基づく番組検索処理等の他に、番組の自動録画処理がある。なお、以下では、CPU

50

19が行う通常の処理のうち、録画予約に基づく録画処理を「録画予約マネージャ」と呼ぶことにする。

【0046】

図3～図5は、この自動録画処理で用いるためにROM20に格納されているテーブルを示す。このうち、図3の操作嗜好値テーブルは、リモコン28の操作のうち、番組の嗜好に関する操作としての録画予約操作、消去プロテクト操作、録画予約キャンセル操作、キーワード登録操作と、操作嗜好値パラメータとをそれぞれ対応させたテーブルである。録画予約キャンセル操作は、リモコン28の操作によって行った録画予約のキャンセルと、この自動録画処理によって行われた録画予約のキャンセルとの両方を含む。

【0047】

各操作に対応する操作嗜好値パラメータ（図のPref operation(manual rec), Pref operation(autodelete rotect), Pref operation(recreserve cancel), Pref operation(keyword)）としては、出荷時にそれぞれ具体的な数値（例えばそれぞれ+6, +3, -6, +3, +3）が設定されている。

【0048】

図4の嗜好要素係数テーブルは、EPG情報に含まれている番組の嗜好に関する要素（以下単に「嗜好要素」と呼ぶ）としてのタイトルキーワード（EPG情報中のタイトル文字列情報から抽出されるキーワード）、キーワード（EPG情報中の詳細文字列情報から抽出されるキーワード）、ジャンル、放送時間帯（月曜から金曜までの平日と土・日曜とを区別したもの）、放送局と、係数パラメータとをそれぞれ対応させたテーブルである。

【0049】

各嗜好要素に対応する係数パラメータ（図のCoeff titlekeyword, Coeff keyword, Coeff genre, Coeff timezone, Coeff station）にも、出荷時にそれぞれ具体的な数値が設定されている。

【0050】

図5の嗜好上限値テーブルは、図4の嗜好要素係数テーブルにおける各嗜好要素と、嗜好値の上限値パラメータとをそれぞれ対応させたテーブルである。

【0051】

各嗜好要素に対応する上限値パラメータ（図のUpperlim titlekeyword, Upperlim keyword, Upperlim genre, Upperlim timezone, Upperlim station）にも、出荷時にそれぞれ具体的な数値が設定されている。

【0052】

また、ROM20には、この自動録画処理で用いる辞書として、タイトルキーワード辞書及びキーワード辞書が格納されている。

【0053】

タイトルキーワード辞書は、EPG情報中のタイトル文字列情報からキーワード（タイトルキーワード）を抽出するための辞書であり、例えば‘プロ野球’、‘ゴルフ’、‘サッカー’、‘温泉’、‘囲碁’、‘将棋’等のサブジャンル（EPG情報中のジャンル情報による‘スポーツ’といったような大まかなジャンルよりも細かいジャンル）を示す文字列のように、番組のタイトルに含まれる文字列のうちユーザーの嗜好を表すのに適した文字列がタイトルキーワードとして登録されている。

【0054】

キーワード辞書は、EPG情報中の詳細文字列情報からキーワードを抽出するための辞書であり、詳細文字列情報に含まれる文字列のうち、ユーザーの嗜好を表すのに適した文字列（出演者名、製作者名、製作場所、製作日時等）がキーワードとして登録されている。

【0055】

なお、CPU19は、キーワード辞書に関しては、インターネット経由で専用のサイトから最新のものをダウンロードしてフラッシュメモリ22にも記憶させる。

【0056】

また、CPU19は、この自動録画処理を行う前提として、ユーザーの選局操作時やユー

10

20

30

40

50

ザーの録画予約操作に基づく録画時に多重分離器 14 から送られた EPG 情報のパケットをフラッシュメモリ 22 に記憶させる。

【0057】

図 6 は、この自動録画処理のためのプログラムの構造を示す図である。このプログラムは、操作履歴管理部 101、嗜好情報管理部 102、番組推薦部 103 の各プロセスで構成される。

【0058】

操作履歴管理部 101 は、番組の嗜好に関するリモコン 28 の操作（図 3 の操作嗜好値テーブルに載っている録画予約操作、消去プロテクト操作、録画予約キャンセル操作、キーワード登録操作）と、それらの操作の対象となった番組についての EPG 情報とから、操作嗜好値テーブル（図 3）を用いて、番組の嗜好に関する操作の履歴情報（以下「嗜好操作履歴情報」と呼ぶ）を作成するプロセスである。

【0059】

嗜好情報管理部 102 は、操作履歴管理部 101 で作成された嗜好操作履歴情報に基づき、嗜好要素係数テーブル（図 4）、嗜好上限値テーブル（図 5）を用いて、EPG 情報に含まれている嗜好要素（嗜好要素係数テーブルに載っているタイトルキーワード、キーワード、ジャンル、放送時間帯、放送局）についての嗜好値から成る嗜好情報を作成及び更新するプロセスである。

【0060】

番組推薦部 103 は、嗜好情報管理部 102 で作成された嗜好情報と、今後放送予定の番組についての EPG 情報とから、今後放送予定の番組についての嗜好度を計算し、その嗜好度に基づいて録画予約マネージャ 201（前述の、録画予約に基づく CPU19 の録画処理）に対して録画予約を行うプロセスである。

【0061】

図 7 は、この自動録画処理のうちの操作履歴管理部 101 の部分の処理を示すフローチャートである。この処理は、リモコン 28 でなんらかの操作が 1 回行われる毎にスタートし、最初に、その操作が ROM20 内の操作嗜好値テーブル（図 3）に載っている種類のものであるか（すなわち番組の嗜好に関する操作であるか）否かを判断する（ステップ S1）。

【0062】

イエスであれば、フラッシュメモリ 22 から EPG 情報を読み込む（ステップ S2）。そして、操作嗜好値テーブル（図 3）においてその操作に対応している操作嗜好値パラメータの値（以下単に「操作嗜好値」と呼ぶ）を取得する（ステップ S3）。

【0063】

続いて、その操作がキーワード登録以外の操作である場合、その操作の対象となった番組についての EPG 情報中のタイトル文字列情報、詳細文字列情報から、前述のタイトルキーワード辞書、キーワード辞書を用いてそれぞれタイトルキーワード、キーワードを抽出する（ステップ S4）。

【0064】

そして、次の各項目から成る嗜好操作履歴情報を作成し、その嗜好操作履歴情報をフラッシュメモリ 22 に記憶させる（ステップ S5）。

- ・操作 ID

- ・ステップ S3 で取得した操作嗜好値

- ・その操作の対象となった番組についての EPG 情報中のうち、放送局 ID、番組放送日、番組放送開始時刻、番組放送終了時刻、ジャンル ID、タイトル文字列情報及び詳細文字列情報

- ・ステップ S4 で抽出したタイトルキーワード、キーワードをそれぞれ載せたタイトルキーワードリスト、キーワードリスト

【0065】

但し、キーワード登録操作が行われた場合には、ステップ S5 では、操作 ID とステップ

10

20

30

40

50

S 3 で取得した操作嗜好値とのみから成る嗜好操作履歴情報を作成する。

【0066】

ステップ S 5 を終えると、処理を終了する。また、ステップ S 1 でノーであれば、直ちに処理を終了する。

【0067】

図 8 は、自動録画処理のうちの嗜好情報管理部 102 (図 6) の部分の処理を示すフロー チャートである。

【0068】

前述のように嗜好情報管理部 102 は嗜好情報を作成及び更新するプロセスであるが、嗜好情報は、次の各項目で構成する。

- ・個々の具体的なタイトルキーワード毎に、そのタイトルキーワードと、そのタイトルキーワードについての嗜好値 (Pref_titlekeyword) と、更新日時とを組み合わせた情報
- ・個々の具体的なキーワード毎に、そのキーワードと、そのタイトルキーワードについての嗜好値 (Pref_keyword) と、更新日時とを組み合わせた情報
- ・個々の具体的なジャンル毎に、そのジャンルと、そのジャンルについての嗜好値 (Pref_genre) と、更新日時とを組み合わせた情報
- ・個々の放送時間帯毎に、その放送時間帯と、その放送時間帯についての嗜好値 (Pref_timezone) と、更新日時とを組み合わせた情報
- ・個々の放送局毎に、その放送局と、その放送局についての嗜好値 (Pref_station) と、更新日時とを組み合わせた情報

【0069】

なお、この嗜好情報に含めるタイトルキーワードやキーワードの総数には、それぞれ例えば 100 個というような制限を設ける。

【0070】

また、この嗜好情報におけるジャンルの分類は、EPG 情報におけるジャンルの分類 (スポーツ、ドラマ等) に従う。但し、EPG 情報でジャンルが「その他」となっている番組については、その番組のタイトルから抽出されたタイトルキーワードに基づいて、EPG 情報にはない新たなジャンルを創設する (例えれば、EPG 情報にはニュースというジャンルがなく、且つ、タイトルから 'ニュース' や 'NEWS' や括弧付きの N の文字がタイトルキーワードとして抽出された場合に、ニュースというジャンルを創設する) ようにしてもよい。

【0071】

また、この嗜好情報では、放送時間帯は、例えば、5 時～10 時、10 時～17 時、17 時～24 時、0 時～5 時というように分類する。

【0072】

図 8 の処理は、図 7 の処理によって 1 回の操作分の嗜好操作履歴情報がフラッシュメモリ 22 に記憶される毎にスタートし、最初に、フラッシュメモリ 22 からその嗜好操作履歴情報と現在の嗜好情報を読み込む (ステップ S 11) 。

【0073】

そして、その嗜好操作履歴情報から、ROM 20 内の嗜好要素係数テーブル (図 4) に載っている嗜好要素であるタイトルキーワード、キーワード、ジャンル、放送時間帯、放送局) についての嗜好加算値を計算する (ステップ S 12) 。

【0074】

嗜好要素のうち、タイトルキーワードについての嗜好加算値 (Increment_titlekeyword) の計算は、嗜好操作履歴情報中のタイトルキーワードリストに載っている個々の具体的なタイトルキーワード毎に、次式によって行う。

$$\text{Increment_titlekeyword} = \text{Pref_operation} \times \text{Coeff_titlekeyword} / (\text{N_titlekeyword})^M$$

【0075】

また、キーワードについての嗜好加算値 (Increment_keyword) の計算は、嗜好操作履歴

10

20

30

40

50

情報中のキーワードリストに載っている個々の具体的なキーワード毎に、次式によって行う。

Increment keyword
 $= \text{Pref operation} \times \text{Coeff keyword} / (\text{N keyword})^M$
 【0076】

また、ジャンルについての嗜好加算値 (Increment genre) の計算は、嗜好操作履歴情報中のジャンル ID によって特定される具体的なジャンルについて、次式によって行う。

Increment genre = Pref operation × Coeff genre
 【0077】

また、放送時間帯についての嗜好加算値 (Increment timezone) の計算は、嗜好操作履歴情報中の番組放送日、番組放送開始時刻、番組放送終了時刻によって特定される具体的な放送時間帯 (5 時～10 時、10 時～17 時、17 時～24 時、0 時～5 時のうちのいずれか) について、次式によって行う。 10

Increment timezone = Pref operation × Coeff timezone
 【0078】

また、放送局についての嗜好加算値 (Increment station) の計算は、嗜好操作履歴情報中の放送局 ID によって特定される具体的な放送局について、次式によって行う。

Increment station = Pref operation × Coeff station
 【0079】

これらの計算式において、Pref operation は、嗜好操作履歴情報中の操作嗜好値である。 20
 また、Coeff titlekeyword, Coeff keyword, Coeff genre, Coeff timezone, Coeff station は、それぞれ嗜好要素係数テーブル (図 4) においてタイトルキーワード、キーワード、ジャンル、放送時間帯、放送局に対応している係数パラメータである。

【0080】

また、タイトルキーワード、キーワードについての嗜好加算値の計算式における N titlekeyword, N keyword は、それぞれ嗜好操作履歴情報中のタイトルキーワードリスト、キーワードリストに載っているタイトルキーワード、キーワードの数である。また、M は、出荷時に 0, 0.5, 1 のうちのいずれか (例えば 0.5) に設定されている。

【0081】

タイトルキーワード、キーワードについての嗜好加算値の計算式においてそれ (N titlekeyword)^M, (N keyword)^M での割り算を行うのは、計算結果を規格化する (タイトルキーワードやキーワードの数の多寡によって計算結果に大きな差が生じることを抑制する) ためである。 30

【0082】

なお、嗜好操作履歴情報が操作 ID と操作嗜好値とのみから成る場合 (すなわち、キーワード登録操作に基づいて作成された嗜好操作履歴情報である場合) には、ステップ S 1 2 では、ジャンル、放送時間帯、放送局についての嗜好加算値の計算は行わずに、それらの嗜好加算値をゼロにしておく。

【0083】

続いて、これらの嗜好要素についての現在の嗜好値に、ステップ S 1 2 で計算した嗜好加算値を加算したものを、新たな嗜好値とする (ステップ S 1 3)。 40

【0084】

すなわち、タイトルキーワードについては、個々の具体的なタイトルキーワード毎に、次式のように、現在の嗜好情報におけるそのタイトルキーワードについての嗜好値 Pref titlekeyword (次式では Pref titlekeyword (old) と表記している) に、そのタイトルキーワードについてステップ S 1 2 で計算した嗜好加算値 Increment titlekeyword を加算したものを持たせた新的な嗜好値 Pref titlekeyword とする。

Pref titlekeyword = Increment titlekeyword + Pref titlekeyword (old)

50

【0085】

また、キーワードについては、個々の具体的なキーワード毎に、次式のように、現在の嗜好情報におけるそのキーワードについての嗜好値Pref keyword（次式ではPref keyword（old）と表記している）に、そのキーワードについてステップS12で計算した嗜好加算値Increment keywordを加算したものを新たな嗜好値Pref keywordとする。

```
Pref keyword = Increment keyword + Pref keyword(old)
```

【0086】

また、ジャンルについては、個々の具体的なジャンル（ニュース、ドラマ等）毎に、次式のように、現在の嗜好情報におけるそのジャンルについての嗜好値Pref genre（次式ではPref genre（old）と表記している）に、そのジャンルについてステップS12で計算した嗜好加算値Increment genreを加算したものを新たな嗜好値Pref genreとする。
。

```
Pref genre = Increment genre + Pref genre(old)
```

【0087】

また、放送時間帯については、個々の具体的な放送時間帯（5時～10時、10時～17時、17時～24時、0時～5時）毎に、次式のように、現在の嗜好情報におけるその放送時間帯についての嗜好値Pref timezone（次式ではPref timezone（old）と表記している）に、その放送時間帯についてステップS12で計算した嗜好加算値Increment timezoneを加算したものを新たな嗜好値Pref timezoneとする。

```
Pref timezone = Increment timezone + Pref timezone(old)
```

10

【0088】

また、放送局については、個々の具体的な放送局毎に、次式のように、現在の嗜好情報におけるその放送局についての嗜好値Pref station（次式ではPref station（old）と表記している）に、その放送局についてステップS12で計算した嗜好加算値Increment stationを加算したものを新たな嗜好値Pref stationとする。

```
Pref station = Increment station + Pref station(old)
```

【0089】

なお、現在の嗜好情報には含まれていない新しいタイトルキーワードやキーワードについての嗜好加算値をステップS12で計算した場合には、ステップS13では、その嗜好加算値を新たな嗜好値として、その新しいタイトルキーワードやキーワードとその嗜好値とを嗜好情報の新たな構成要素とする。

30

【0090】

また、その新しいタイトルキーワードやキーワードを嗜好情報の新たな嗜好要素とすることによって嗜好情報中のタイトルキーワードやキーワードの総数が前述の制限（例えば100個）を超えてしまう場合には、まず、現在の嗜好情報中のタイトルキーワードやキーワードのうち、嗜好値が一定以下であるタイトルキーワードやキーワードを、更新日時が古い順に必要な数だけ削除する。その後、その新しいタイトルキーワードやキーワードを嗜好情報の新たな嗜好要素とする。

【0091】

続いて、各嗜好要素（タイトルキーワード、キーワード、ジャンル、放送時間帯、放送局）について、ステップS13で求めた新たな嗜好値のうちの最大値を検出する（ステップS14）。

40

【0092】

そして、その最大値が、嗜好上限値テーブル（図5）においてその嗜好要素に対応している上限値パラメータの値（以下単に「上限値」と呼ぶ）を超えているか否かを判断する（ステップS15）。

【0093】

イエスであれば、現在の嗜好情報におけるその嗜好要素についての全ての嗜好値（タイトルキーワードやキーワードについては、ステップS13で新たに嗜好情報の構成要素としたタイトルキーワードやキーワードについての嗜好値を含む）を均等に圧縮したものを、

50

その嗜好要素についての新たな嗜好値とする（ステップ S 16）

【0094】

すなわち、例えば、ジャンルのうちのスポーツについての嗜好値が上限値を超えていた場合には、ステップ S 16 では、現在の嗜好情報におけるスポーツ、ドラマ等の全ての具体的なジャンルについての嗜好値を均等に圧縮する。

【0095】

この圧縮は、次式によって行う（次式では圧縮前の嗜好値を嗜好値（old）と表記している）。

$$\text{嗜好値} = \text{嗜好値 (old)} \times \text{上限値} / \text{最大値}$$

【0096】

ステップ S 16 を終えると、ステップ S 17 に進む。また、ステップ S 15 でノーであった場合には、ステップ S 15 からそのままステップ S 17 に進む。

【0097】

ステップ S 17 では、それまでの処理結果を用いて現在の嗜好情報を更新し（更新日時の変更も行い）、その更新した嗜好情報を、現在の嗜好情報に代えてフラッシュメモリ 22 に記憶させる。ステップ S 17 を終ると、処理を終了する。

【0098】

初めてこの図 8 の処理を行うときは、まだ嗜好情報が存在しないので、新たな嗜好情報を作成されてフラッシュメモリ 22 に記憶される。そして、2 回目以降この図 8 の処理を行う毎に、その嗜好情報が更新されていく。

【0099】

なお、図 8 の処理は、1 回の操作分の嗜好操作履歴情報がフラッシュメモリ 22 に記憶される毎にスタートさせる代わりに、所定の複数回の操作分の嗜好操作履歴情報がフラッシュメモリ 22 に記憶される毎にスタートさせたり、あるいは一定時間が経過する毎にスタートさせたりしてもよい。その場合には、直前の図 8 の処理の終了後に新たにフラッシュメモリ 22 に記憶された全ての嗜好操作履歴情報に基づく嗜好情報の作成・更新をまとめて行うようにすればよい。

【0100】

図 9 は、自動録画処理のうちの番組推薦部 103 の部分の処理を示すフローチャートである。この処理は、定期的に（例えば、1 日 1 回、一定の時刻あるいは新たな EPG 情報の受信直後に）スタートし、最初に、フラッシュメモリ 22 から、嗜好情報と EPG 情報とを読み込む（ステップ S 21）。

【0101】

続いて、今回の処理で録画予約を行う番組の放送時刻の範囲（以下「録画時刻範囲」と呼ぶ）を決定する（ステップ S 22）。例えば 1 日 1 回一定の時刻にこの処理をスタートする場合には、ステップ S 22 では、その時刻から翌日の同じ時刻までの 24 時間を録画時刻範囲として決定する。

【0102】

続いて、今回の処理で録画予約を行おうとする番組の量（以下「目標予約量」と呼ぶ）を決定する（ステップ S 23）。

【0103】

この決定の方法としては、まず、24 時間あたりの目標予約量を、HDD 27（図 2）の空き容量の A %、HDD 27 の非プロテクト領域（番組が録画されているが消去プロテクトされていない領域）の B % のうちの多いほうにする（A、B の具体的な値は、自動録画する番組の最大許容量に応じて出荷時に設定する）。

【0104】

そして、ステップ S 22 で決定した録画時刻範囲を C 時間として、この 24 時間あたりの目標予約量に C / 24 を乗じたものを目標予約量とする。

【0105】

このような方法で目標予約量を決定するのは、図 10 に示すように、この番組記録再生装

10

20

30

40

50

置2の購入直後のようにHDD27の空き容量の多いとき(同図A)には目標予定量を多くして多量の番組を自動録画できるようにし、他方、番組記録再生装置2の使用初期段階のようにHDD27の空き容量が減少してきたとき(同図B)や、HDD27の空き容量がなくなったとき(同図C)には、目標予定量に大きな変動が生じないようにしてコンスタントな量の番組を自動録画できるようにするためである。

【0106】

なお、1つ1つの番組の放送時間の長さにはばらつきがあるので、目標予約量には±D時間の幅を与える(Dの具体的な値も出荷時に設定する)。

【0107】

続いて、ステップS21で読む込んだEPG情報の中から、放送開始時刻がステップS22で決定した録画時刻範囲内にある番組についてのEPG情報を選び出し、それらの番組の各々に対する番組嗜好度を計算する(ステップS24)。

【0108】

この番組嗜好度の計算は、次のような方法で行う。すなわち、EPG情報中のその番組についてのタイトル文字列情報、詳細文字列情報から、ステップS21で読み込んだ嗜好情報中のタイトルキーワードリスト、キーワードリストに載っているタイトルキーワード、キーワードを検索する。その際、類似語抽出用の辞書であるシソーラス辞書(インターネット経由でダウンロードした最新のもの)を用いて、タイトルキーワード、キーワードに関連する文字列(例えば有名人の略称やニックネーム)を併せて検索するようにもよい。

【0109】

そして、タイトルキーワードが検出された場合には、検出された個々のタイトルキーワード毎に、嗜好情報中のそのタイトルキーワードについての嗜好値(Pref_titlekeyword)を、その番組に対する番組嗜好度(Pref_program)に加算する。

【0110】

また、キーワードが検出された場合には、検出された個々のキーワード毎に、嗜好情報中のそのキーワードについての嗜好値(Pref_keyword)を、その番組嗜好度(Pref_program)に加算する。

【0111】

また、EPG情報中のその番組についてのジャンルIDからジャンルを判別し、嗜好情報中のそのジャンルについての嗜好値(Pref_genre)を、その番組嗜好度(Pref_program)に加算する。

【0112】

また、EPG情報中のその番組についての番組放送日、番組放送開始時刻、番組放送終了時刻の情報から放送時間帯を判別し、嗜好情報中のその放送時間帯についての嗜好値(Pref_timezone)を、その番組嗜好度(Pref_program)に加算する。

【0113】

最後に、EPG情報中のその番組についての放送局の情報から放送局を判別し、嗜好情報中のその放送局についての嗜好値(Pref_station)を、その番組嗜好度(Pref_program)に加算する。

【0114】

この計算方法を式で表すと、次式のようになる。

```
Pref_program
= Pref_titlekeyword
+ Pref_keyword
+ Pref_genre
+ Pref_timezone
+ Pref_program
(但し、Pref_titlekeyword, Pref_keyword はそれぞれ検出されたタイトルキーワード,
キーワードについてのもののみ)
```

10

20

30

40

50

【0115】

続いて、放送開始時刻が録画時刻範囲内にある番組を、ステップS24で計算した番組嗜好度が大きい順に並べた推薦番組リストを作成する(ステップS25)。

【0116】

そして、その推薦番組リストに載っている上位の番組の順に、ステップS23で決定した目標予約量分の番組の録画予約のスケジューリングを行う(ステップS26)。

【0117】

なお、ステップS26では、複数の番組の録画時間帯が重複しないようにスケジューリングを行う。また、推薦番組リストに載っている複数の番組の番組嗜好度が互いに等しい場合には、ステップS26では、ランダムにそれらの番組の順位を決定する。

10

【0118】

続いて、このスケジューリングに従って、録画予約マネージャに対して録画予約を行う(ステップS27)。ステップS27を終えると、処理を終了する。

【0119】

録画予約マネージャでは、この自動録画処理によって録画予約された番組が、リモコン28の録画予約操作によって録画予約した番組と全く同様にして録画される。

【0120】

また、この自動録画処理によって録画予約された番組も、リモコン28の録画予約操作によって録画予約した番組と全く同様にして、録画予約マネージャにより通常の録画予約番組リストとして表示装置3に表示され、リモコン28の録画予約キャンセル操作によって録画予約をキャンセルすることができる。操作嗜好値テーブル(図3)における録画予約のキャンセル操作には、この自動録画処理によって録画予約された番組についてのキャンセル操作も含まれる。

20

【0121】

次に、この番組記録再生装置2において番組が録画される様子を説明する。ユーザーが、リモコン28で録画予約操作や消去プロテクト操作や録画予約キャンセル操作やキーワード登録操作を行うと、それらの操作と、それらの操作の対象となった番組についてのEPG情報とから、図7の処理(図6の嗜好操作履歴管理部101)により、操作嗜好値テーブル(図3)を用いて嗜好操作履歴情報が作成される。

【0122】

30

また、キーワード登録操作以外の操作が行われたときには、この図7の処理により、EPG情報からキーワードが抽出され、その抽出したキーワードがこの嗜好操作履歴情報に含められる。

【0123】

続いて、この嗜好操作履歴情報に基づき、図8の処理(図6の嗜好情報管理部102)により、嗜好要素係数テーブル(図4)を用いて、タイトルキーワード、キーワード、ジャンル、放送時間帯、放送局という各嗜好要素についての嗜好値から成る嗜好情報が作成・更新される。

【0124】

40

また、これらの嗜好要素のうちのいずれかの嗜好要素が、嗜好上限値テーブル(図5)中の上限値を超える嗜好値を含んでいる場合には、この図8に処理により、その嗜好要素についての全ての嗜好値が均等に圧縮される。

【0125】

続いて、図9の処理(図6の番組推薦部103)により、この嗜好情報とEPG情報から番組に対する嗜好度が計算され、その嗜好度に基づいて番組の記録予約が行われる。そして、その記録予約されたコンテンツが記録されることにより、コンテンツが自動的に記録される。

【0126】

このように、この番組記録再生装置2によれば、番組の嗜好に関する複数種類の操作に基づいて、番組が自動的に記録される。

50

【 0 1 2 7 】

また、操作の種類毎の嗜好値パラメータ（図3の操作嗜好値テーブル中の嗜好値パラメータ）を用いて嗜好操作履歴情報を作成するので、この嗜好値パラメータを設定・変更することで、番組の自動記録に対する各種類の操作（録画予約操作、消去プロテクト操作、録画予約キャンセル操作、キーワード登録操作）の反映度を任意に設定・変更することが可能である。

【 0 1 2 8 】

また、キーワード登録操作以外の操作が行われたときには説明情報から抽出したキーワードが履歴情報に含められるので、キーワード登録操作以外の操作から、コンテンツの嗜好に関するキーワードを自動的に抽出して、そのキーワードをコンテンツの自動記録に反映させることができる。10

【 0 1 2 9 】

これにより、番組の嗜好に関するユーザーの様々な操作に基づき、ユーザーの複雑・多様な嗜好に合わせて番組を自動的に記録することができるようになっている。

【 0 1 3 0 】

さらに、嗜好要素毎の係数パラメータ（図4の操作要素係数テーブル中の係数パラメータ）を用いて嗜好情報を作成・更新するので、この係数パラメータを設定・変更することで、番組の自動記録に対する各嗜好要素（タイトルキーワード、キーワード、ジャンル、放送時間帯、放送局）の反映度を任意に設定・変更することも可能になっている。

【 0 1 3 1 】

また、上限値を超える嗜好値を含む嗜好要素についての全ての嗜好値を均等に圧縮するので、嗜好情報中のその上限値を超える嗜好値を含む嗜好要素についての嗜好値は、それ以降のユーザーの操作に基づく嗜好値の比重が大きくなる（それまでのユーザーの操作に基づく嗜好値の比重は逆に小さくなる）。したがって、月日の経過に伴うユーザーの嗜好の変化に対応して、現在のユーザーの嗜好に合う番組を自動的に記録することができるようになっている。20

【 0 1 3 2 】

なお、以上の例では、番組の嗜好に関する操作として、録画予約操作、消去プロテクト操作、録画予約キャンセル操作、キーワード登録操作の4種類を操作嗜好値テーブル（図3）に載せている。しかし、これ以外にも、録画操作、視聴操作、視聴予約操作、録画した番組の消去操作、録画した番組の再生操作、音量調節操作、視聴時の選局操作、再生時の再生対象の番組の切り替え操作等の各種の操作を操作嗜好値テーブルに載せる（それらの操作からも嗜好操作履歴情報を作成する）ようにしてよい。30

【 0 1 3 3 】

また、以上の例では、嗜好要素として、タイトルキーワード、キーワード、ジャンル、放送時間帯、放送局を嗜好要素係数テーブル（図4）に載せている。しかし、これ以外にも、番組名（タイトル）、カテゴリ、チャンネル等を嗜好要素として嗜好要素係数テーブルに載せる（それらの嗜好要素についての嗜好値も嗜好情報に含める）ようにしてよい。

【 0 1 3 4 】

また、以上の例では、操作嗜好値テーブル（図3）中の操作嗜好値パラメータの値、嗜好要素係数テーブル（図4）中の係数パラメータの値、嗜好上限値テーブル（図5）中の上限値パラメータの値を、それぞれ出荷時に設定するものとしている。40

【 0 1 3 5 】

しかし、別の例として、これらのパラメータを可変設定するための操作鈎をリモコン28に設けるなどして、ユーザーが任意にこれらのパラメータを設定・変更できるようにしてよい。

【 0 1 3 6 】

それにより、ユーザーは、自分の操作の傾向や自分が重視する嗜好要素等に応じてこれらのパラメータを設定・変更することで、一層自分の嗜好に合った番組を自動録画させることができるようになる。50

【 0 1 3 7 】

また、以上の例では、図8の処理によって作成される嗜好情報や、図9の処置によって作成される推薦番組リストは、CPU19の内部処理のための情報であるに過ぎない。

【 0 1 3 8 】

しかし、別の例として、この嗜好情報や推薦番組リストを映像データとして出力させる（表示装置3に画面表示させる）させるための操作鍵をリモコン28に設けるなどして、ユーザーがこの嗜好情報や推薦番組リストの内容を確認できるようにしてもよい。

【 0 1 3 9 】

さらには、この確認した嗜好情報を消去するための操作鍵をリモコン28に設けたり、この確認した推薦番組リストに載っている番組をユーザーがリモコン28の操作で録画予約できる（図3の操作嗜好値テーブルにおける録画予約操作には、この推薦番組リストに載っている番組についての録画予約操作も含める）ようにしたりしてもよい。

10

【 0 1 4 0 】

また、以上の例では、デジタルテレビジョン放送の番組を記録・再生する装置に本発明を適用している。しかし、これに限らず、アナログテレビジョン放送の番組を記録・再生する番組記録再生装置にも本発明を適用してよいことはもちろんである。

【 0 1 4 1 】

図11は、本発明を適用したアナログテレビジョン放送用の番組記録再生装置のハードウェア構成を示すブロック図である。アンテナ31で受信されて番組記録再生装置41に入力したアナログ放送信号中の映像・音声信号は、チューナ42で周波数帯を選択され、MPEGエンコーダ43で符号化される。

20

【 0 1 4 2 】

テレビ番組の視聴時には、この符号化された映像・音声データは、MPEGデコーダ47で復号されて、番組記録再生装置41から表示装置61に送られる。

【 0 1 4 3 】

他方、テレビ番組の記録時には、MPEGエンコーダ43で符号化された映像・音声データは、バス44を介して主記憶装置45に送られて、主記憶装置45に記録される。

30

【 0 1 4 4 】

そして、再生時には、主記憶装置45から読み出された映像・音声データが、バス44を介してMPEGデコーダ47に送られ、MPEGデコーダ47で復号されて、番組記録再生装置41から表示装置61に送られる。

【 0 1 4 5 】

また、チューナ42で周波数帯を選択されたアナログ放送信号から、EPG取得モジュール46でEPG情報が取得される。このEPG情報も、バス44を介して主記憶装置45に送られて、主記憶装置45に記憶される。

【 0 1 4 6 】

また、インターネット71と接続するための通信インターフェース48、ROM49、主記憶装置50、補助記憶装置51、MPEGデコーダ47が、互いにバス52で結ばれている。

【 0 1 4 7 】

40

この番組記録再生装置41でも、前述のような操作嗜好値テーブル（図3）、嗜好要素係数テーブル（図4）、嗜好上限値テーブル（図5）、タイトルキーワード辞書、キーワード辞書がROM49に格納されている（キーワード辞書に関してはインターネット経由で専用のサイトから最新のものをダウンロードして補助記憶装置51にも記憶させる）とともに、番組記録再生装置41全体を制御するCPU53が、通常のチューナ内蔵型ビデオデッキにおけるのと同じ処理（図示を省略したリモコン等の操作による選局処理、録画予約に基づく録画処理等）や、キーワード登録処理、登録されたキーワードに基づく番組検索処理等の他に、図6～図9に示したのと同じ自動録画処理を行う。

【 0 1 4 8 】

この番組記録再生装置41でも、図1、図2の番組記録再生装置2について説明したのと

50

全く同様にして、番組の嗜好に関するユーザーの様々な操作に基づいてユーザーの複雑・多様な嗜好に合わせて番組を自動的に記録することができるとともに、月日の経過に伴うユーザーの嗜好の変化に対応して現在のユーザーの嗜好に合う番組を自動的に記録することができる。

【0149】

また、以上の例では、表示装置とは別体となった番組記録再生装置に本発明を適用している。しかし、これに限らず、この番組記録再生装置と表示装置とが一体となったテレビジョン受信機にも本発明を適用してよい。

【0150】

また、以上の例では、テレビジョン番組の自動録画のために本発明を適用している。しかし、これに限らず、テレビジョン番組以外のコンテンツ（例えばインターネット経由で配信されるコンテンツ）の自動記録のためにも本発明を適用してよい。インターネット経由で配信されるコンテンツを自動記録する場合、嗜好要素係数テーブルには、コンテンツ名（タイトル）、キーワード、ジャンル、カテゴリ、インターネットサイトへの登録日時、インターネットサイトの名称、インターネットサイトのアドレス等を嗜好要素として載せるとよい。

【0151】

また、本発明は、以上の例に限らず、本発明の要旨を逸脱することなく、その他様々な構成をとりうることはもちろんである。

【0152】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、テレビ番組のようなコンテンツを、コンテンツの嗜好に関するユーザーの様々な操作に基づき、ユーザーの複雑・多様な嗜好に合わせて自動的に記録できるという効果が得られる。

【0153】

また、コンテンツの自動記録に対する各要素（例えばキーワード、ジャンル、コンテンツの配信時間帯、コンテンツの配信元）の反映度を任意に設定・変更できるという効果も得られる。

【0154】

また、月日の経過に伴うユーザーの嗜好の変化に対応して、現在のユーザーの嗜好に合うコンテンツを自動的に記録できるという効果も得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した番組記録再生装置を含むデジタルテレビジョン放送受信システムの概要を示す図である。

【図2】図1の番組記録再生装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】図2のROM内のテーブルを示す図である。

【図4】図2のROM内のテーブルを示す図である。

【図5】図2のROM内のテーブルを示す図である。

【図6】自動録画処理のプログラムの構造を示す図である。

【図7】自動録画処理を示すフローチャートである。

【図8】自動録画処理を示すフローチャートである。

【図9】自動録画処理を示すフローチャートである。

【図10】目標予約量を示す図である。

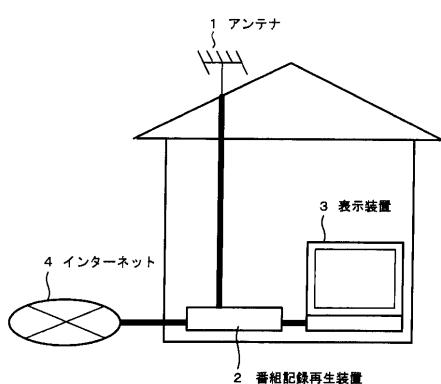
【図11】本発明を適用したアナログテレビジョン放送用の番組記録再生装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1, 3 1 アンテナ、 2, 4 1 番組記録再生装置、 3, 6 1 表示装置、 1 1 ,
4 2 チューナ、 1 2 復調器、 1 3 デスクランプ、 1 4 多重分離器、 1 5
映像デコーダ、 1 6 音声デコーダ、 1 7 映像信号処理回路、 1 8 D / A 变
換器 1 8 、 1 9 C P U 、 2 0 , 4 9 R O M 、 2 1 R A M 、 2 2 フラッシュ 50

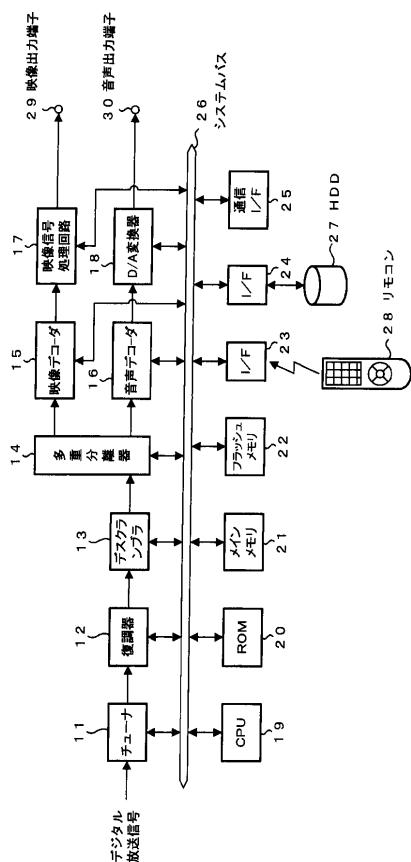
ユメモリ、23 リモートコントローラ用のインターフェース、24 HDD用のインターフェース、25, 48 インターネット接続用の通信インターフェース、26 システムバス、27 HDD、28 リモコン、43 MPEGエンコーダ、44, 52 バス、45, 50 主記憶装置、46 EPG取得モジュール、47 MPEGデコーダ、50 主記憶装置、51 補助記憶装置

【図1】



本発明の番組記録再生装置を含む放送受信システム

【図2】



番組記録再生装置の構成

【図3】

操作の種類	操作嗜好値パラメータ
録画予約	Pref_operation(manual_rec)
消去プロテクト	Pref_operation(autodelete_protect)
録画予約【操作、自動】のキャンセル	Pref_operation(recreserve_cancel)
キーワード登録	Pref_operation(keyword)

操作嗜好値テーブル

【図4】

嗜好要素	係数パラメータ
タイトルキーワード	Coeff_titlekeyword
キーワード	Coeff_keyword
ジャンル	Coeff_genre
放送時間帯（平日と土日を区別）	Coeff_timezone
放送局	Coeff_station

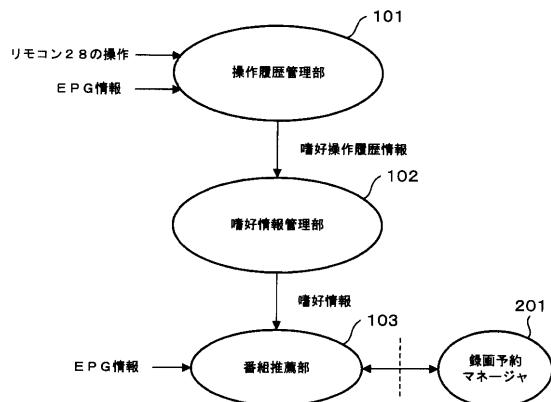
嗜好要素係数テーブル

【図5】

嗜好要素	嗜好値の上限値パラメータ
タイトルキーワード	Upperlim_titlekeyword
キーワード	Upperlim_keyword
ジャンル	Upperlim_genre
放送時間帯	Upperlim_timezone
放送局	Upperlim_station

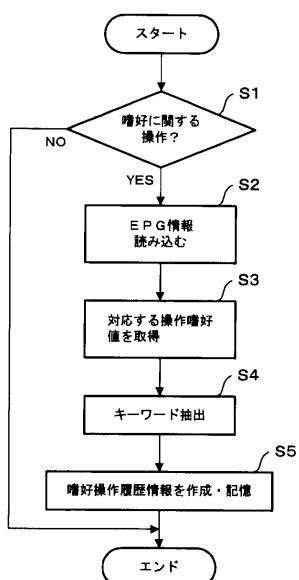
嗜好上限値テーブル

【図6】



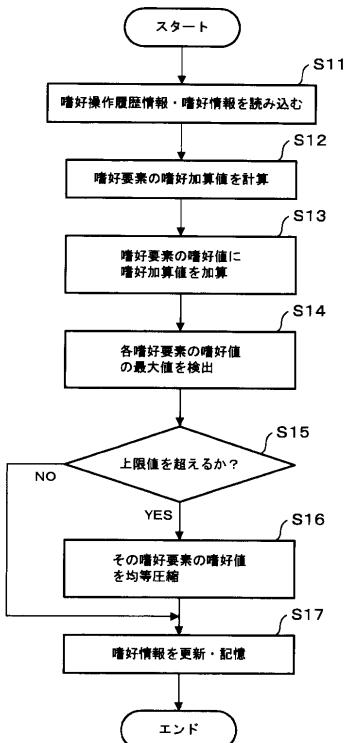
自動録画処理のプログラムの構造

【図7】



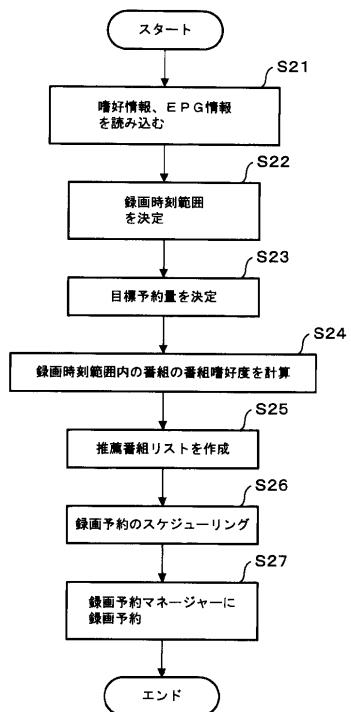
自動録画処理（操作履歴管理部）

【図8】

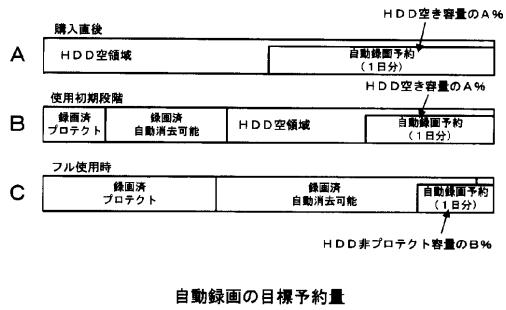


自動録画処理（嗜好情報管理部）

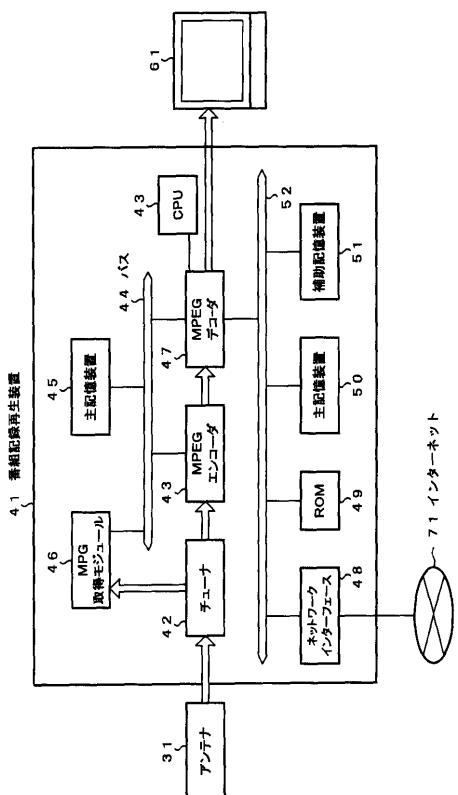
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 市岡 秀俊
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

審査官 鈴木 明

(56)参考文献 特開2000-295554(JP,A)
特開2000-155764(JP,A)
特開2002-152618(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04N 5/76-5/956

H04N 5/44-5/46