

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4906552号
(P4906552)

(45) 発行日 平成24年3月28日(2012.3.28)

(24) 登録日 平成24年1月20日(2012.1.20)

(51) Int.Cl.

H04N 7/173 (2011.01)

F 1

H04N 7/173 630

請求項の数 12 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2007-73107 (P2007-73107)
 (22) 出願日 平成19年3月20日 (2007.3.20)
 (65) 公開番号 特開2008-236373 (P2008-236373A)
 (43) 公開日 平成20年10月2日 (2008.10.2)
 審査請求日 平成21年3月19日 (2009.3.19)

(73) 特許権者 000004352
 日本放送協会
 東京都渋谷区神南2丁目2番1号
 (74) 代理人 100064414
 弁理士 磯野 道造
 (74) 代理人 100111545
 弁理士 多田 悅夫
 (72) 発明者 澤井 里枝
 東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会 放送技術研究所内
 (72) 発明者 金次 保明
 東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会 放送技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】メタ情報付加装置及びメタ情報付加プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

受信したデジタル放送の番組において、メタ情報を付加する対象となる対象番組の一部であるトピックに、前記対象番組以外の番組に予め付加されているテキスト及びマルチメディアデータを用いて、当該トピックと関連する前記メタ情報を付加するメタ情報付加装置であって、

前記デジタル放送の番組を受信する受信手段と、

この受信手段で受信したデジタル放送の番組を蓄積する蓄積手段と、

この蓄積手段に蓄積されている前記対象番組以外の番組に予め付加されている前記テキストと、前記対象番組の字幕テキストとのマッチングを行って、このマッチングした結果が、前記対象番組と前記対象番組以外の番組との類似性について予め設定した類似度の基準を超えた場合に、前記対象番組以外の番組に予め付加されている前記テキスト及びマルチメディアデータの一部又は全部を出力するマッチング手段と、

このマッチング手段で出力された前記テキスト及びマルチメディアデータの一部又は全部を、前記メタ情報として抽出して、前記対象番組の対応する前記トピックに付加するメタ情報付加手段と、

を備えることを特徴とするメタ情報付加装置。

【請求項 2】

受信したデジタル放送の番組の一部であるトピックに、このトピックと関連するメタ情報を付加するメタ情報付加装置であって、

前記デジタル放送の番組を受信する受信手段と、
 データ放送コンテンツを受信するデータ放送コンテンツ受信手段と、
 このデータ放送コンテンツ受信手段で受信したデータ放送コンテンツを蓄積するデータ放送コンテンツ蓄積手段と、
 このデータ放送コンテンツ蓄積手段に蓄積されたデータ放送コンテンツに含まれるテキストと、前記受信手段で受信されたデジタル放送の番組の字幕テキストとのマッチングを行って、このマッチングした結果が、前記番組と前記データ放送コンテンツとの類似性について予め設定した類似度の基準を超えた場合に、前記データ放送コンテンツに含まれる前記テキストの一部又は全部を出力するマッチング手段と、

このマッチング手段で出力された前記テキストの一部又は全部を、前記メタ情報として抽出して、前記デジタル放送の番組の対応する前記トピックに付加するメタ情報付加手段と、

を備えることを特徴とするメタ情報付加装置。

【請求項 3】

前記マッチング手段でマッチングした結果、前記デジタル放送の番組に対応したデータ放送コンテンツに含まれる前記テキストの中で、予め設定した箇所に記述されているテキストを、当該データ放送コンテンツのタイトルとして抽出するタイトル取得手段と、

このタイトル取得手段で抽出したタイトルを、前記デジタル放送の番組のトピックに付加したメタ情報の1つとして表示する表示手段と、

を備えることを特徴とする請求項2に記載のメタ情報付加装置。

【請求項 4】

前記表示手段により前記デジタル放送の番組のトピックを表示中に、予め設定された操作信号を取得する操作信号取得手段と、

この操作信号取得手段で操作信号を取得した場合に、当該デジタル放送の番組に関連するデータ放送コンテンツを、前記データ放送コンテンツ蓄積手段から読み出して、前記表示手段に表示する制御手段と、

を備えることを特徴とする請求項3に記載のメタ情報付加装置。

【請求項 5】

前記データ放送コンテンツの各項目について、少なくとも政治、経済、社会、国際、スポーツのいずれか一つを含むジャンル分け情報を取得するジャンル分け情報取得手段と、

このジャンル分け情報取得手段で取得したジャンル分け情報に従って、前記デジタル放送の番組のトピックを分類するトピック分類手段と、

を備えることを特徴とする請求項2から4のいずれか一項に記載のメタ情報付加装置。

【請求項 6】

前記メタ情報付加手段で付加したメタ情報に基づいて、前記デジタル放送の番組のトピックを検索するトピック検索手段を備えることを特徴とする請求項2から5のいずれか一項に記載のメタ情報付加装置。

【請求項 7】

受信したデジタル放送の番組の一部であるトピックに、このトピックと関連するメタ情報を付加するメタ情報付加装置であって、

前記デジタル放送の番組を受信する受信手段と、

ネットワーク上のネットワークコンテンツを取得するネットワークコンテンツ取得手段と、

このネットワークコンテンツ取得手段で取得されたネットワークコンテンツに含まれるテキストと、前記受信手段で受信されたデジタル放送の番組の字幕テキストとのマッチングを行って、このマッチングした結果が、前記番組と前記ネットワークコンテンツとの類似性について予め設定した類似度の基準を超えた場合に、前記ネットワークコンテンツに含まれる前記テキスト及び付加されているマルチメディアデータの一部又は全部を出力するマッチング手段と、

このマッチング手段で出力された前記テキスト及びマルチメディアデータの一部又は全

10

20

30

40

50

部を、前記メタ情報として抽出して、前記デジタル放送の番組の対応する前記トピックに付加するメタ情報付加手段と、

を備えることを特徴とするメタ情報付加装置。

【請求項 8】

前記ネットワークコンテンツの各項目について、少なくとも政治、経済、社会、国際、スポーツのいずれか一つを含むジャンル分け情報を取得するジャンル分け情報取得手段と、

このジャンル分け情報取得手段で取得したジャンル分け情報に従って、前記デジタル放送の番組のトピックを分類するトピック分類手段と、

を備えることを特徴とする請求項 7 に記載のメタ情報付加装置。

10

【請求項 9】

前記デジタル放送の番組に対応したネットワークコンテンツに関連する関連項目を取得する関連項目取得手段と、

この関連項目取得手段で取得した関連項目を、前記デジタル放送の番組のトピックに付加したメタ情報の 1 つとして表示する表示手段と、

を備えることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載のメタ情報付加装置。

【請求項 10】

前記メタ情報付加手段で付加したメタ情報に基づいて、前記デジタル放送の番組のトピックを検索するトピック検索手段を備えることを特徴とする請求項 7 から 9 のいずれか一項に記載のメタ情報付加装置。

20

【請求項 11】

受信したデジタル放送の番組の一部であるトピックに、このトピックと関連するメタ情報を付加するために、データ放送コンテンツを蓄積するデータ放送コンテンツ蓄積手段を備えたコンピュータを、

前記デジタル放送の番組を受信する受信手段、

データ放送コンテンツを受信するデータ放送コンテンツ受信手段、

前記データ放送コンテンツ蓄積手段に蓄積されたデータ放送コンテンツに含まれるテキストと、前記受信手段で受信されたデジタル放送の番組の字幕テキストとのマッチングを行って、このマッチングした結果が、前記番組と前記データ放送コンテンツとの類似性について予め設定した類似度の基準を超えた場合に、前記データ放送コンテンツに含まれる前記テキストの一部又は全部を出力するマッチング手段、

30

このマッチング手段で出力された前記テキストの一部又は全部を、前記メタ情報として抽出して、前記デジタル放送の番組の対応する前記トピックに付加するメタ情報付加手段、

として機能させることを特徴とするメタ情報付加プログラム。

【請求項 12】

受信したデジタル放送の番組の一部であるトピックに、このトピックと関連するメタ情報を付加するために、コンピュータを、

前記デジタル放送の番組を受信する受信手段、

ネットワーク上のネットワークコンテンツを取得するネットワークコンテンツ取得手段

40

このネットワークコンテンツ取得手段で取得されたネットワークコンテンツに含まれるテキストと、前記受信手段で受信されたデジタル放送の番組の字幕テキストとのマッチングを行って、このマッチングした結果が、前記番組と前記ネットワークコンテンツとの類似性について予め設定した類似度の基準を超えた場合に、前記ネットワークコンテンツに含まれる前記テキスト及び付加されているマルチメディアデータの一部又は全部を出力するマッチング手段、

このマッチング手段で出力された前記テキスト及びマルチメディアデータの一部又は全部を、前記メタ情報として抽出して、前記デジタル放送の番組の対応する前記トピックに付加するメタ情報付加手段、

50

として機能させることを特徴とするメタ情報付加プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタル放送の番組にメタ情報を付加するメタ情報付加装置及びメタ情報付加プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、データ放送により、放送されているコンテンツ（データ放送コンテンツ）には、常時最新の様々な情報が掲載されている。この様々な情報には、政治経済等のニュース、スポーツ情報、生活情報等、多岐のジャンルに亘るもののが含まれている。そして、このような多岐のジャンルに亘るデータ放送コンテンツから必要な最新の情報を見つけ出すことは、当該データ放送コンテンツを視聴する視聴者にとって困難な場合が多い。

【0003】

これは、時期（季節、時間帯）によって放送されるデータ放送コンテンツが異なっているにも拘わらず、一般的のテレビ番組（アナログ放送、デジタル放送等）の番組表のように、データ放送コンテンツの番組表に該当する編成表が新聞雑誌等のラテ欄に記載されていなかったり、EPGに掲載されていなかったりするためである。

【0004】

また、データ放送コンテンツを視聴する視聴者にとって、データ放送コンテンツが受信可能な本体装置の操作や付属のリモコンの操作がまだ一般的ではなく、例えば、リモコンに備えられている「d」ボタンを押下すれば、デジタル放送の番組を視聴中にデータ放送コンテンツを表示できることや、上下左右ボタンによりフォーカスを移動できることや、青赤緑黄の色ボタンも使用できることなどが、高齢者の世代に限らず年齢の若い世代の視聴者にも一般的に知られていない。

【0005】

さらに、データ放送コンテンツは、当該コンテンツの階層構造が複雑な上、ネットワーク上で存在するネットワークコンテンツでは一般的になっているサイトマップに相当するものがないため、目的のデータ放送コンテンツに辿り着けないケースが多々ある。例えば、データ放送コンテンツにおいて、地域のイベントに関する情報を得るために「くらしガイド」「行楽情報」「東京の行楽情報」「まつり」と辿る必要がある場合、メニューの文字情報のみで目的の情報まで迷わず辿り着くのは困難であり、色ボタンでしか遷移できないデータ放送コンテンツもあるため、色ボタンの使い方を知らない視聴者にとっては、目的の情報まで全く辿り着けないこととなる。

【0006】

さらにまた、データ放送コンテンツは、ネットワーク上で存在するネットワークコンテンツを閲覧する場合のように、一旦閲覧したネットワークコンテンツのアドレスが保持されるキャッシュ機能がないため、一旦視聴した後再度視聴しようとした場合、当該データ放送コンテンツが更新されてしまうと二度と視聴できない場合がある。

【0007】

ところで、一般的のテレビ番組、例えば、ニュース番組は、国会の模様、株式、野球結果、天気予報等の複数のニューストピックによって構成されている。これらのニューストピックは、映像、音声、字幕から構成されているものの、今のところ、これら以外に当該ニューストピックの内容を表現した情報は付加されていない。ニュース番組の複数のニューストピックに、当該ニューストピックの内容を表現した情報を付加するのは、ニュース番組を蓄積した後で、ニュース番組単位ではなく、ニューストピックごとに参照したり、検索したりするためである。

【0008】

そして、ニューストピックの中でも、ニュース番組の冒頭で取り扱われたり、最も多くの時間を要して取り扱われたりするトップニュースや特集の情報については、EPGに掲

10

20

30

40

50

載されている場合もあるが、基本的にニュース番組は生放送であるため、実際に放送される段階で変更される可能性もある。

【0009】

そこで、各ニューストピックを管理するためのメタ情報を自動的に作成するために、例えば、画像認識、音声認識、文字認識等の認識技術を利用して、当該ニューストピックの内容を解析する解析技術が多数開発されている（例えば、非特許文献1参照）。

【0010】

また、ニュース番組放送後に、各ニューストピックを分類する分類技術も開発されている（例えば、非特許文献2参照）。この非特許文献2に開示されている分類技術は、個々の事象に沿って、ニューストピックを分類するものである。ここで、図12を参照して、このニューストピックの分類について説明する。

10

【0011】

図12に示すように、カテゴリAとカテゴリBとはそれぞれ異なる事象に関するニューストピックを分類したものである。そして、新しいニューストピックを分類する場合、各カテゴリにおける最新のニューストピックとのみ比較し、類似しているニューストピックの属するカテゴリに分類している。

【非特許文献1】電子情報通信学会 パターン認識・メディア理解研究会（PRMU）
「ニュース映像中の記事に対する音声・文字・映像を用いた索引付けと分類」 有木康雄
、杉山善明、石川則之、寺西俊裕、櫻井光雄（1996年）

【非特許文献2】情報処理学会論文誌：データベース（TOD） 「マルチチャンネル型ニュース配信システムのための時系列クラスタリング」 角谷和俊、松本好市、高橋美乃梨、上原邦昭（2002年）

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、従来の解析技術では、認識技術自体の認識精度が低く、ニュース番組の各ニューストピックから何らかの情報を解析するための計算コストが高いという問題がある。

【0013】

例えば、ニュース番組を画像認識して、スーパーを抽出しようとした場合、当該スーパーは画像上の様々な位置に付され、しかも、多様なフォントで表記されているため、正確に抽出するのは困難である。

30

【0014】

そして、ニュース番組を視聴中に、ニューストピックについて関連情報や補足情報を、データ放送コンテンツを参照して得ようとする場合、実際に視聴者自身でデータ放送コンテンツの中で関連するものを検索する必要があるが、データ放送コンテンツでは掲載できるトピック数が限定されており、必ずしも視聴者が必要としているタイミングに必要な関連情報や補足情報を放送しているとは限らないので、得られない場合が多くなる。

【0015】

また、従来の分類技術では、あるニューストピックが、最新のニューストピック以外と類似している場合もあるため、カテゴリに1つでも誤ったニューストピックが分類されると、以降の分類が全て誤ってしまうという問題がある。

40

【0016】

さらに、従来の分類技術では、認識技術を基盤としたものであり、認識した結果得られた単語（キーワード）をベースとして分類しているので、分類の枠組みが大きくなってしまう、すなわち、分類されるべきニューストピックが分類されずにニューストピック全体を分類した際の分類数が減ってしまうという問題がある。分類の枠組みが大きくなってしまう場合とは、例えば、スーパーやテロップに含まれるタイトルや重要なフレーズを画像認識により得ると、抽出できるのは代表的な単語のみであり、「渋谷」、「殺人」、「裁判」、「控訴」等の単語が抽出された場合、どのような殺人事件のことか判別できない

50

め、「殺人事件」や「裁判」といったカテゴリに分類することができるが、それぞれの事件に細かく分けることが困難な場合である。つまり、女子大生が渋谷で殺害された事件を取り扱ったニューストピックと、浮浪者が渋谷で殺害された事件を取り扱ったニューストピックとについて、これらのニューストピックの字幕を画像認識した結果「渋谷」と「殺人事件」しか認識できなかった場合に、これらのニューストピックは、本来2つに分類されるべきところ（例えば、渋谷女子大生殺人事件、渋谷浮浪者殺人事件）、1つの同じ分類（例えば、殺人事件）に含まれてしまうことになり、分類の枠組みが大きくなつて、つまり、分類数が2つから1つに減つてしまつて区別のつかないことが起こりうる。

【0017】

そこで、本発明では、前記した問題を解決し、計算コストを抑え、ニューストピックを誤り無く、細かく分類することができるメタ情報付加装置及びメタ情報付加プログラムを提供することを目的とする。 10

【課題を解決するための手段】

【0018】

前記課題を解決するため、請求項1に記載のメタ情報付加装置は、受信したデジタル放送の番組において、メタ情報を付加する対象となる対象番組の一部であるトピックに、対象番組以外の番組に予め付加されているテキスト及びマルチメディアデータを用いて、当該トピックと関連するメタ情報を付加するメタ情報付加装置であつて、受信手段と、蓄積手段と、マッチング手段と、メタ情報付加手段と、を備える構成とした。

【0019】

かかる構成によれば、メタ情報付加装置は、受信手段によって、デジタル放送の番組を受信する。続いて、メタ情報付加装置は、蓄積手段に受信手段で受信したデジタル放送の番組を蓄積する。そして、メタ情報付加装置は、マッチング手段によって、蓄積手段に蓄積されている対象番組以外の番組に予め付加されているテキストと、対象番組の字幕テキストとのマッチングを行つて、このマッチングした結果が、対象番組と対象番組以外の番組との類似性について予め設定した類似度の基準を超えた場合に、対象番組以外の番組に予め付加されているテキスト及びマルチメディアデータの一部又は全部を出力する。そして、メタ情報付加装置は、メタ情報付加手段によって、マッチング手段で出力されたテキスト及びマルチメディアデータの一部又は全部を、メタ情報として抽出して、対象番組の対応するトピックに付加する。 30

【0020】

請求項2に記載のメタ情報付加装置は、受信したデジタル放送の番組の一部であるトピックに、このトピックと関連するメタ情報を付加するメタ情報付加装置であつて、受信手段と、データ放送コンテンツ受信手段と、データ放送コンテンツ蓄積手段と、マッチング手段と、メタ情報付加手段と、を備える構成とした。

【0021】

かかる構成によれば、メタ情報付加装置は、受信手段によって、デジタル放送の番組を受信する。続いて、メタ情報付加装置は、データ放送コンテンツ受信手段によって、データ放送コンテンツを受信し、データ放送コンテンツ蓄積手段に、受信したデータ放送コンテンツを蓄積する。そして、メタ情報付加装置は、マッチング手段によって、データ放送コンテンツ蓄積手段に蓄積されたデータ放送コンテンツに含まれるテキストと、受信手段で受信されたデジタル放送の番組の字幕テキストとのマッチングを行つて、このマッチングした結果が、番組とデータ放送コンテンツとの類似性について予め設定した類似度の基準を超えた場合に、データ放送コンテンツに含まれる前記テキストの一部又は全部を出力する。そして、メタ情報付加装置は、メタ情報付加手段によって、マッチング手段で出力されたテキストの一部又は全部を、メタ情報として抽出して、デジタル放送の番組の対応するトピックに付加する。 40

【0022】

請求項3に記載のメタ情報付加装置は、請求項2に記載のメタ情報付加装置において、タイトル取得手段と、表示手段と、を備えることを特徴とする。 50

【0023】

かかる構成によれば、メタ情報付加装置は、タイトル取得手段によって、マッチング手段でマッチングした結果、デジタル放送の番組に対応したデータ放送コンテンツに含まれるテキストの中で、予め設定した箇所に記述されているテキストを、当該データ放送コンテンツのタイトルとして抽出する。そして、メタ情報付加装置は、表示手段によって、タイトル取得手段で抽出したタイトルを、デジタル放送の番組のトピックに付加したメタ情報の1つとして表示する。

【0024】

請求項4に記載のメタ情報付加装置は、請求項3に記載のメタ情報付加装置において、操作信号取得手段と、制御手段と、を備えることを特徴とする。

10

【0025】

かかる構成によれば、メタ情報付加装置は、操作信号取得手段によって、表示手段によりデジタル放送の番組のトピックを表示中に、予め設定された操作信号を取得する。そして、メタ情報付加装置は、制御手段によって、操作信号取得手段で操作信号を取得した場合に、当該デジタル放送の番組に関連するデータ放送コンテンツを、データ放送コンテンツ蓄積手段から読み出して、表示手段に表示する。

【0026】

請求項5に記載のメタ情報付加装置は、請求項2から4のいずれか一項に記載のメタ情報付加装置において、ジャンル分け情報取得手段と、トピック分類手段と、を備えることを特徴とする。

20

【0027】

かかる構成によれば、メタ情報付加装置は、ジャンル分け情報取得手段によって、データ放送コンテンツの各項目について、少なくとも政治、経済、社会、国際、スポーツのいずれか一つを含むジャンル分け情報を取得する。そして、メタ情報付加装置は、トピック分類手段によって、ジャンル分け情報取得手段で取得したジャンル分け情報に従って、デジタル放送の番組のトピックを分類する。

【0028】

請求項6に記載のメタ情報付加装置は、請求項2から5のいずれか一項に記載のメタ情報付加装置において、トピック検索手段を備えることを特徴とする。

30

【0029】

かかる構成によれば、メタ情報付加装置は、トピック検索手段によって、メタ情報付加手段で付加したメタ情報に基づいて、デジタル放送の番組のトピックを検索する。

【0030】

請求項7に記載のメタ情報付加装置は、受信したデジタル放送の番組の一部であるトピックに、このトピックと関連するメタ情報を付加するメタ情報付加装置であって、受信手段と、ネットワークコンテンツ取得手段と、マッチング手段と、メタ情報付加手段と、を備える構成とした。

【0031】

かかる構成によれば、メタ情報付加装置は、受信手段によって、デジタル放送の番組を受信する。続いて、メタ情報付加装置は、ネットワークコンテンツ取得手段によって、ネットワーク上のネットワークコンテンツを取得する。続いて、メタ情報付加装置は、マッチング手段によって、ネットワークコンテンツ取得手段で取得されたネットワークコンテンツに含まれるテキストと、受信手段で受信されたデジタル放送の番組の字幕テキストとのマッチングを行って、このマッチングした結果が、番組とネットワークコンテンツとの類似性について予め設定した類似度の基準を超えた場合に、ネットワークコンテンツに含まれるテキスト及び付加されているマルチメディアデータの一部又は全部を出力する。そして、メタ情報付加装置は、メタ情報付加手段によって、マッチング手段で出力されたテキスト及びマルチメディアデータの一部又は全部を、メタ情報として抽出して、デジタル放送の番組の対応するトピックに付加する。

40

【0032】

50

請求項 8 に記載のメタ情報付加装置は、請求項 7 に記載のメタ情報付加装置において、ジャンル分け情報取得手段と、トピック分類手段と、を備えること特徴とする。

【 0 0 3 3 】

かかる構成によれば、メタ情報付加装置は、ジャンル分け情報取得手段によって、ネットワークコンテンツの各項目について、少なくとも政治、経済、社会、国際、スポーツのいずれか一つを含むジャンル分け情報を取得する。そして、メタ情報付加装置は、トピック分類手段によって、ジャンル分け情報取得手段で取得したジャンル分け情報に従って、前記デジタル放送の番組のトピックを分類する。

【 0 0 3 4 】

請求項 9 に記載のメタ情報付加装置は、請求項 7 又は 8 に記載のメタ情報付加装置において、関連項目取得手段と、表示手段と、を備えることを特徴とする。 10

【 0 0 3 5 】

かかる構成によれば、メタ情報付加装置は、関連項目取得手段によって、デジタル放送の番組に対応したネットワークコンテンツに関連する関連項目を取得する。そして、メタ情報付加装置は、表示手段によって、関連項目取得手段で取得した関連項目を、デジタル放送の番組のトピックに付加してメタ情報の 1 つとして表示する。

【 0 0 3 6 】

請求項 10 に記載のメタ情報付加装置は、請求項 7 から 9 のいずれか一項に記載のメタ情報付加装置において、トピック検索手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 3 7 】

かかる構成によれば、メタ情報付加装置は、トピック検索手段によって、メタ情報付加手段で付加したメタ情報に基づいて、デジタル放送の番組のトピックを検索する。 20

【 0 0 3 8 】

請求項 11 に記載のメタ情報付加プログラムは、受信したデジタル放送の番組の一部であるトピックに、このトピックと関連するメタ情報を付加するために、データ放送コンテンツを蓄積するデータ放送コンテンツ蓄積手段を備えたコンピュータを、受信手段、データ放送コンテンツ受信手段、マッチング手段、メタ情報付加手段、として機能させる構成とした。

【 0 0 3 9 】

かかる構成によれば、メタ情報付加プログラムは、受信手段によって、デジタル放送の番組を受信し、データ放送コンテンツ受信手段によって、データ放送コンテンツを受信する。そして、メタ情報付加プログラムは、マッチング手段によって、データ放送コンテンツ蓄積手段に蓄積されたデータ放送コンテンツに含まれるテキストと、受信手段で受信されたデジタル放送の番組の字幕テキストとのマッチングを行って、このマッチングした結果が、番組とデータ放送コンテンツとの類似性について予め設定した類似度の基準を超えた場合に、データ放送コンテンツに含まれるテキストの一部又は全部を出力し、メタ情報付加手段によって、マッチング手段で出力されたテキストの一部又は全部を、メタ情報として抽出して、デジタル放送の番組の対応するトピックに付加する。 30

【 0 0 4 0 】

請求項 12 に記載のメタ情報付加プログラムは、受信したデジタル放送の番組の一部であるトピックに、このトピックと関連するメタ情報を付加するために、コンピュータを、受信手段、ネットワークコンテンツ取得手段、マッチング手段、メタ情報付加手段、として機能させる構成とした。 40

【 0 0 4 1 】

かかる構成によれば、メタ情報付加プログラムは、受信手段によって、デジタル放送の番組を受信し、ネットワークコンテンツ取得手段によって、ネットワーク上のネットワークコンテンツを取得する。また、メタ情報付加プログラムは、マッチング手段によって、ネットワークコンテンツ取得手段で取得されたネットワークコンテンツに含まれるテキストと、受信手段で受信されたデジタル放送の番組の字幕テキストとのマッチングを行って、このマッチングした結果が、番組とネットワークコンテンツとの類似性について予め設 50

定した類似度の基準を超えた場合に、ネットワークコンテンツに含まれるテキスト及び付加されているマルチメディアデータの一部又は全部を出力する。そして、メタ情報付加プログラムは、メタ情報付加手段によって、マッチング手段で出力されたテキスト及びマルチメディアデータの一部又は全部を、メタ情報として抽出して、デジタル放送の番組の対応するトピックに付加する。

【発明の効果】

【0042】

請求項1に記載の発明によれば、マッチングした結果、予め類似性を設定した類似度の基準を超えていれば、対象番組の字幕テキストと対象番組以外の番組のテキストとに何らかの類似性があり、さらに、このような場合、元々同じ原稿から作成されている場合が多いので、対象番組以外の番組に予め付加されているテキスト又はマルチメディアデータの一部又は全てを、メタ情報として対象番組のトピックデータに付加することで、計算コストを抑え、トピック(ニューストピック)を誤り無く、細かく分類することができる。

10

【0043】

請求項2、11に記載の発明によれば、マッチングした結果、予め類似性を設定した類似度の基準を超えていれば、番組のトピックとデータ放送コンテンツの各項目に記述されているテキストとに何らかの類似性があり、さらに、このような場合、元々同じ原稿から作成されている場合が多いので、データ放送コンテンツの各項目に記述されているテキストの一部又は全てを、メタ情報として番組のトピックに付加することで、計算コストを抑え、トピック(ニューストピック)を誤り無く、細かく分類することができる。

20

【0044】

請求項3に記載の発明によれば、データ放送コンテンツのタイトルを、トピックに付加したメタ情報の1つとして表示することで、このタイトルを番組のトピックと共に視た視聴者は、当該タイトルからトピック(ニューストピック)の内容を推測することができる。

【0045】

請求項4に記載の発明によれば、視聴者は、番組に関連するデータ放送コンテンツを視聴することができる。

【0046】

請求項5に記載の発明によれば、データ放送コンテンツの各項目をジャンル分けし、このジャンル分けしたジャンル分け情報に従い、番組のトピックを分類することができる。

30

【0047】

請求項6、10に記載の発明によれば、番組のトピックに付加したメタ情報を手がかりにして、番組のトピック(ニューストピック)を検索することができる。

【0048】

請求項7、12に記載の発明によれば、マッチングした結果、予め類似性を設定した類似度の基準を超えていれば、番組のトピックとネットワークコンテンツの各項目に記述されているテキストとに何らかの類似性があり、さらに、このような場合、元々同じ原稿から作成されている場合が多いので、ネットワークコンテンツの各項目に記述されているテキスト又は付加されているマルチメディアデータの一部又は全てを、メタ情報として番組のトピックに付加することで、計算コストを抑え、トピック(ニューストピック)を誤り無く、細かく分類することができる。

40

【0049】

請求項8に記載の発明によれば、ネットワークコンテンツの各項目をジャンル分けし、このジャンル分けしたジャンル分け情報に従い、番組のトピックを分類することができる。

【0050】

請求項9に記載の発明によれば、ネットワークコンテンツに関連する関連項目を、トピックに付加したメタ情報の1つとして表示することで、この関連項目を番組のトピックと共に視た視聴者は、当該関連項目からトピック(ニューストピック)の内容を推測するこ

50

とができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0051】

次に、本発明の実施形態について、適宜、図面を参照しながら詳細に説明する。
(メタ情報付加装置の構成)

図1はメタ情報付加装置のブロック図である。この図1に示すように、メタ情報付加装置1は、受信したデジタル放送の番組の一部であるトピック(以下、ニューストピックともいう)にメタ情報を付加するもので、デジタル放送番組受信手段(受信手段)3と、データ放送コンテンツ受信手段5と、ネットワークコンテンツ取得手段7と、デジタル放送番組蓄積手段9と、データ放送コンテンツ蓄積手段11と、第一マッチング手段13と、第二マッチング手段15と、メタ情報付加手段17と、表示手段19と、制御信号取得手段21と、制御手段23とを備えている。

10

【0052】

ここで、このメタ情報付加装置1がメタ情報を取得する際の概念を、図2を参照して説明する。図2に示すように、メタ情報付加装置1では、データ放送コンテンツやWebコンテンツ(ネットワークコンテンツ)のテキスト(以下、テキストデータという)を、これらデータ放送コンテンツやWebコンテンツに対応する番組のニューストピックに利用することとしている。なお、この実施形態では、データ放送コンテンツやWebコンテンツの各項目に記述されているテキストデータを、対応する番組のニューストピックに利用することとしているが、デジタル放送の番組の中で、当該デジタル放送の番組の中でテキストデータが付加されているもの(対象番組外の番組)があれば、この対象番組外の番組に付加されているテキストデータを、メタ情報を付加する番組(対象番組)に用いることもできる。これより図1に戻ってメタ情報付加装置1の各構成について説明する。

20

【0053】

デジタル放送番組受信手段3は、デジタル放送の番組を受信するものである。このデジタル放送番組受信手段3で受信される番組の中で、メタ情報を付加する対象となる番組は、ニュース番組である。

【0054】

そして、このニュース番組には、様々なジャンルのニューストピックが含まれており、ニューストピックごとにメタ情報が付加される。また、ジャンルには、政治、経済、社会、スポーツ等が含まれている。

30

【0055】

データ放送コンテンツ受信手段5は、データ放送コンテンツを受信するものである。このデータ放送コンテンツには様々な項目が含まれており、それぞれの項目は、一般的にデジタル放送の番組と同じ情報ソース(例えば、紙面による原稿)を元に制作されている。また、データ放送コンテンツが放送されている時間は、情報ソースが作成されてから、番組が放送された後、所定時間経過するまでの短時間である。なお、このデータ放送コンテンツ受信手段5は、常時、データ放送コンテンツを受信しており、データ放送コンテンツ蓄積手段11に出力している。

40

【0056】

このため、メタ情報付加装置1は、デジタル放送の番組の放送時刻を参照して、同じ情報ソース(原稿)の文章を活用することで、当該番組のニューストピックとデータ放送コンテンツの各項目との対応が容易にとれるので、デジタル放送の番組のニューストピックに、メタ情報を付加する場合にデータ放送コンテンツを利用している。

【0057】

なお、データ放送コンテンツは、デジタル放送の番組とは異なり24時間常に放送されており、新しい出来事が放送局側に通知されると、その出来事に応じて更新されるという特徴を持っている。

そして、データ放送コンテンツからは、「タイトル」、「更新時刻」、「要約」、「連動データ」、「過去の関連情報」、「ジャンル」が取得できる。

50

【0058】

「タイトル」は、データ放送コンテンツ内の各項目に付されたものであり、各項目のタイトルに該当する。通常、1つの項目が1つのニュースを表しているので、この「タイトル」はデジタル放送の番組に含まれるニューストピックのタイトルとほぼ一致する。

【0059】

「更新時刻」は、データ放送コンテンツの各項目に付され、当該データ放送コンテンツの項目が更新された時刻を示すものである。この「更新時刻」は、事件等が実際に発生した時刻に近い時刻（多少のずれはある）であり、この「更新時刻」を取得することで、ニューストピックについて、時刻を用いた検索や、ニューストピックを一覧表示する際に利用することができる。

10

【0060】

「要約」は、データ放送コンテンツのデータ量は限られているため、デジタル放送の番組に比べ、当該番組の内容を端的に表現したものである。この「要約」を取得することで、ニューストピックの要約文章としたり、ニューストピックの内容を検索したりする際に利用すれば、番組に付されている字幕を直接言語解析するよりも、当該字幕よりも不必要的単語や文章が含まれていないため、ニューストピックを検索する際の検索精度を向上させることができる。

【0061】

「連動データ」は、データ放送コンテンツを表示中に、付属のリモコンの所定ボタン（「d」ボタン）が押下されることで、連動するデータ放送コンテンツそのものを表示するものである。つまり、タイトルを抽出して、当該タイトルをニューストピックのメタ情報にするのと同様に、データ放送コンテンツ全体がトピックのメタ情報になることとなる。

20

【0062】

なお、ニューストピックに対応するデータ放送コンテンツは、ニューストピックを視聴しているときに、必ずしもデータ放送で放送されているとは限らないので、データ放送コンテンツ蓄積手段11に蓄積されているデータ放送コンテンツ全体をメタ情報として、蓄積しておくことで、連動データとして表示することができる。

【0063】

ちなみに、今のところ、視聴者は、デジタル放送の番組を視聴中に、当該番組のニューストピックが表示されてから所定ボタンを押下することで、データ放送コンテンツのトップ画面が表示されるので、ここから必要な項目を探し出すのに、付属のリモコンを用いて所定の操作を繰り返さなくてはならない。

30

【0064】

「過去の関連情報」は、データ放送コンテンツが常時放送されており、事件等について何らかの進展があるごとに時系列に沿って新たな情報が付加されていくものであるため、当該新たな情報が付加される前の情報について説明したものである。

【0065】

「ジャンル」は、データ放送コンテンツの各項目が予め政治・経済・社会・スポーツに分けられており、これら分けられたものを指している。この「ジャンル」を取得することで、デジタル放送の番組のニューストピックも、当該「ジャンル」に従って分類することができる。

40

【0066】

ネットワークコンテンツ取得手段7は、ネットワークを介して、予め設定しておいたサイトにアクセスすることで、ネットワーク上に存在するネットワークコンテンツを取得するものである。なお、この実施形態では、予め設定しておいたサイトとは、デジタル放送番組受信手段3で受信している番組を放送している放送局が開設しているサイトとしている。また、他の放送局が開設しているサイト、新聞社等の報道機関が開設しているサイト、ニュースを専門に取り扱っているサイトを予め設定しておいてもよい。ただし、ニュースを専門に取り扱っているサイトでも、デジタル放送の番組と関係のない機関が開設していると、当該サイトから得られたネットワークコンテンツの項目では、マッチングが適切

50

にとれないこともあり得るので、番組の字幕やデータ放送コンテンツの項目から得られたタイトルやジャンル等を参照して、例えば、ジャンルが政治だったら、政治のニュースを専門に扱っているサイトを参照して、適宜、アクセスするサイトを変更してもよい。

【0067】

なお、アクセスするサイトを指定する場合、取得するタイトル、更新時刻、関連トピック等の構成や位置といったフォーマットを指定する必要がある。また、放送局以外のサイトにアクセスする場合、ニュースの作成時刻と類似度との閾値を厳しく設定しておくことで、適切なネットワークコンテンツとマッチングすることができる。

【0068】

デジタル放送番組蓄積手段9は、デジタル放送番組受信手段3で受信されたデジタル放送の番組を蓄積するもので、一般的なハードディスク等によって構成されている。なお、このデジタル放送番組蓄積手段9に蓄積するデジタル放送の番組は、この実施形態では少なくとも1日分とし、デジタル放送番組蓄積手段9の蓄積容量が許す限り、蓄積していくもの（可能であれば、1週間分以上）としている。なお、この蓄積容量の限界に達した場合には、最も古いものから自動的に削除していくように構成されている。

10

【0069】

データ放送コンテンツ蓄積手段11は、データ放送コンテンツ受信手段5で受信されたデータ放送コンテンツを蓄積するもので、一般的なハードディスク等によって構成されている。なお、このデータ放送コンテンツ蓄積手段11に蓄積するデータ放送コンテンツは、この実施形態では少なくとも1日分とし、データ放送コンテンツ蓄積手段11の蓄積容量が許す限り、蓄積していくもの（可能であれば、1週間分以上）としている。なお、この蓄積容量の限界に達した場合には、最も古いものから又はデジタル放送番組蓄積手段9に蓄積されたいずれのニューストピックとも対応していないもので古いものから自動的に削除していくように構成されている。

20

【0070】

第一マッチング手段13は、デジタル放送の番組の各ニューストピックを記述したテキストデータと、データ放送コンテンツの各項目について記述されているテキストデータとのマッチングを取って、このマッチングした結果が、番組とデータ放送コンテンツとの類似性について予め設定した類似度の基準を超えた場合に、データ放送コンテンツの各項目について記述されているテキストデータの一部又は全てをメタ情報付加手段17に出力するものである。この第一マッチング手段13では、デジタル放送の番組の各ニューストピックについて、当該ニューストピックの内容が記述された字幕を用いている。

30

【0071】

この第一マッチング手段13におけるマッチングの手法について説明する。まず、デジタル放送の番組の各ニューストピックの内容を表現するために、 $t f - i d f$ 手法を用いる。この $t f - i d f$ 手法では、 $t f$ (Term Frequency) 値と、 $i d f$ (Inverse Document Frequency) 値とを次のように定義している。

$t f_{i,j}$ = ニューストピック d_i 中のキーワードの k_j の出現頻度

$i d f_j$ = $\log(1 / \text{全ニューストピック中 } k_j \text{ を含むニューストピックの割合}) + 1$

40

【0072】

次に、 $t f - i d f$ 手法では、あるにニューストピック d_i でのキーワード k_j の重みを、

$w_{i,j} = t f_{i,j} \times i d f_j$
とし、

あるデータ放送コンテンツにおける項目 r_1 でのキーワード k_j の重みを、

$y_{1,j} = t f_{1,j} \times i d f_j$
とする。

【0073】

50

そして、 $t_f - i d_f$ 手法では、キーワードの総数を n とすると、ニューストピック d_i の内容ベクトル D_i と、データ放送コンテンツの項目 r_i の内容ベクトル R_1 を、

$$D_i = (k_1, w_{i1}), \dots, (k_n, w_{in})$$

$$R_1 = (k_1, y_{11}), \dots, (k_n, y_{1n})$$

と定義する。

【0074】

次に、デジタル放送の番組のニューストピックに対して、当該番組が放送されるまでの時間（データ放送コンテンツが取得された時刻とデジタル放送の番組が放送される時刻との時間差、放送間隔）が閾値以内（例えば、前後 1 日以内）のデータ放送コンテンツの各項目の類似度をそれぞれ計算する。

10

【0075】

そして、ニューストピック d_i とデータ放送コンテンツの項目 r_i との類似度を、

$$\text{Similarity}(D_i, R_1) = \sum_k (w_{ik} \times y_{1k})$$

とする。

【0076】

そして、第一マッチング手段 13 では、以下のような方法（決定方法 1 ~ 6）で、ニューストピックに対応するデータ放送コンテンツの項目を決定する。

決定方法 1 は、 $\text{Similarity}(D_i, R_1)$ の値が最大値のデータ放送コンテンツの項目を、ニューストピックに対応すること（マッチングした）とする。

【0077】

決定方法 2 は、 $\text{Similarity}(D_i, R_1)$ の値が閾値を超え、且つ、番組のニューストピックとデータ放送コンテンツの項目との放送間隔が一番短いものを、ニューストピックに対応することとする。

20

決定方法 3 は、 $\text{Similarity}(D_i, R_1)$ の値が閾値を超え、且つ、ニューストピック d_i とデータ放送コンテンツの項目 r_i との放送間隔 t が短いものほど、大きな値を加点した $\text{Similarity}(D_i, R_1) + 1/t$ の値が最大値のデータ放送コンテンツの項目を、ニューストピックに対応することとする。

【0078】

決定方法 4 は、 $\text{Similarity}(D_i, R_1)$ の値が閾値を超え、且つ、データ放送コンテンツの掲載時間（掲載が開始されてから終了するまでの時間）が最長のデータ放送コンテンツの項目を、ニューストピックに対応することとする。つまり、掲載時間が長いデータ放送コンテンツの項目は、事件等の事象に関して詳細に記された代表的な項目、或いは、結果について記された項目であり、重要な項目であるといえる。

30

【0079】

決定方法 5 は、 $\text{Similarity}(D_i, R_1)$ の値が閾値を超え、且つ、文章長（テキストデータのデータ量）が最長（最大）のデータ放送コンテンツの項目を、ニューストピックに対応することとする。つまり、文章長が長い項目は、事件等の事象に関して詳細に記された項目であるといえる。

【0080】

決定方法 6 は、決定方法 2 ~ 5 を適宜組み合わせて、ニューストピックに対応するデータ放送コンテンツの項目を決定する。例えば、 $\text{Similarity}(D_i, R_1)$ の値が閾値を超え、且つ、放送間隔が閾値よりも短く、且つ、文章長が最長のデータ放送コンテンツの項目を、ニューストピックに対応することとする。

40

【0081】

第一マッチング手段 13 では、以上のような方法により、ニューストピックとデータ放送コンテンツの項目とのマッチングを行っている。

【0082】

第二マッチング手段 15 は、デジタル放送の番組の各ニューストピックを記述したテキストデータと、ネットワークコンテンツの各項目について記述されているテキストデータとのマッチングを取って、このマッチングした結果が、番組とネットワークコンテンツと

50

の類似性について予め設定した類似度の基準を超えた場合に、ネットワークコンテンツの各項目について記述されているテキストデータの一部又は全てをメタ情報付加手段17に出力するものである。

【0083】

なお、具体的なマッチングの取り方は、第一マッチング手段13における手法とほぼ同様であるので説明を省略するが、7つ目の決定方法があり、この決定方法7は、Similari ty (D_i, R₁)の値が閾値を超えて且つ、関連する項目として他の項目から最もリンクされている（最大リンク数を有する）データ放送コンテンツの項目を、ニューストピックに対応することとする。つまり、他の項目から最もリンクされている項目は、事件等の事象に関して代表的な項目であるといえる。 10

【0084】

メタ情報付加手段17は、第一マッチング手段13及び第二マッチング手段15から出力されたデータ放送コンテンツの項目及びネットワークコンテンツの項目について記述されているテキストデータからメタ情報を抽出し、デジタル放送の番組のニューストピックに付加するもので、タイトル取得手段17aと、更新時刻取得手段17bと、ジャンル分け情報取得手段17cと、関連項目情報取得手段17dとを備えている。

【0085】

タイトル取得手段17aは、データ放送コンテンツの項目又はネットワークコンテンツの項目に付されているタイトルを取得するものである。このタイトル抽出手段17aでは、データ放送コンテンツ及びネットワークコンテンツのフォーマットが予め決まっているため、このフォーマットに従った所定の箇所を抽出することで、タイトルを取得している。 20

【0086】

更新時刻取得手段17bは、データ放送コンテンツの項目又はネットワークコンテンツの項目に付されている更新時刻を取得するものである。更新時刻取得手段17bは、タイトル抽出手段17aと同様にフォーマットに従った所定の箇所を抽出することで、更新時刻を取得している。

【0087】

ジャンル分け情報取得手段17cは、データ放送コンテンツの項目又はネットワークコンテンツの項目が属するジャンル分け情報（以下、単にジャンルともいう）を取得するものである。 30

関連項目情報取得手段17dは、データ放送コンテンツの項目又はネットワークコンテンツの項目に関連する関連項目に関する情報を取得するものである。

【0088】

なお、メタ情報付加手段17は、これらタイトル、更新時刻、ジャンル分け情報、関連項目情報以外に、データ放送コンテンツ又はネットワークコンテンツに含まれている特定のデータ構造（pdf等）で構成されている要約図や、項目中にリンクが設けられていたり、所定の枠内に収まっていたりして、当該項目を要約して示している情報（要約情報）を、メタ情報の1つとして取得する（詳細は後記する）。 40

【0089】

また、メタ情報付加手段17には、この実施の形態では、図示を省略したが、ニューストピックに付加するメタ情報を蓄積するメタ情報蓄積手段を備えている。このメタ情報蓄積手段は、ニューストピックとメタ情報とを対応付けて蓄積している。ただし、このメタ情報蓄積手段は必須の構成ではなく、メタ情報付加手段17のタイトル取得手段17a、更新時刻取得手段17b、ジャンル分け情報取得手段17c及び関連項目情報取得手段17dで取得したメタ情報を、デジタル放送番組蓄積手段9に出力して、ここで、ニューストピックとメタ情報とを対応付けて蓄積しておいてもよい。

【0090】

表示手段19は、デジタル放送の番組、データ放送コンテンツ及びネットワークコンテンツを表示すると共に、ニューストピックごとに付加したメタ情報を表示するものである 50

。

【0091】

この表示手段19に、メタ情報を表示する場合、タイトル取得手段17aで取得したタイトルをメタ情報の一つとして表示することができ、このタイトルに従って（例えば、タイトルのアイウエオ順や、同じタイトルの多い順に）ニューストピックの一覧表示をしたり、検索やソートをしたりすることができる。

【0092】

また、この表示手段19に、メタ情報を表示する場合に、更新時刻取得手段17bで取得した更新時刻もメタ情報の一つとして表示することができ、この更新時刻の順にニューストピックの一覧表示をしたり、更新時刻に従って検索やソートをしたりすることができる。10

これにより、デジタル放送番組蓄積手段9に蓄積したデジタル放送の番組のニューストピックについて、検索やソートを、データ放送コンテンツ又はネットワークコンテンツの項目から取得した更新時刻に従い時系列に沿って行えるようになり、管理することができる。20

【0093】

ちなみに、従来のデジタル放送の番組を蓄積した放送コンテンツデータベースでは、放送された時刻による管理が行われていたが、番組の中で特に、ニュース番組については、当該ニュース番組が放送される時刻と、実際にニュースの記事が書かれた時刻とは大きく異なる場合が多い。つまり、少なくとも放送された時刻による管理よりは、データ放送コンテンツ又はネットワークコンテンツの項目から取得された更新時刻による管理の方が、実際に事象が起きた時刻に即したものといえる。

【0094】

また、放送された時刻による管理では、同じ番組内で放送された全くジャンルの異なるニューストピックがほぼ同じ時刻のものとして管理されることになる。すなわち、ニューストピックのジャンルが異なるにも拘わらず、同じカテゴリに属したニューストピックとして取り扱われことになる。

【0095】

しかし、このメタ情報付加装置1によって、ニューストピックに付加するメタ情報として更新時刻は、データ放送コンテンツ又はネットワークコンテンツの項目から取得したものであるので、同じ番組内で放送されたニューストピックであっても、それぞれ異なったものとなり、より正確でニュースの発生時刻に近い時刻が付されることになる。これにより、例えば、ニューストピックにメタ情報として付加された更新時刻の間隔が密であれば、事件等の事象が急速に推移していることが分かり、更新時刻と実際にニューストピックが放送された時刻との間隔が短いほど、事件等の事象が目新しい（新鮮）であるといえ、ニューストピックの高度な解析（例えば、間隔によって、ニューストピックの重要さを判別する）に役立てることができる。30

【0096】

制御信号取得手段21は、ニューストピックを再生中に、視聴者が付属のリモコン等を操作した場合に当該リモコンから出力される制御信号（図中、破線で示している）や、メタ情報付加装置1に備えられている操作盤（図示せず）を直接視聴者が操作した場合に当該操作盤から送られる制御信号（図中、実線で示している）を取得するものである。40

【0097】

リモコン等の操作とは、例えば、所定のボタン（具体的には、デジタル放送対応のテレビに付属するリモコンの「d」ボタンや色ボタン）を押下することである。また、制御信号とは、再生中のニューストピックに関連するデータ放送コンテンツ又はネットワークコンテンツの項目にアクセスすることを指示するものである。

【0098】

制御手段23は、メタ情報付加装置1の制御を司るもので、制御信号取得手段21から出力された制御信号に従い、メタ情報付加手段17の関連項目情報取得手段17dで付加された関連項目情報を読み出して、さらに、この関連項目情報に従って、データ放送コン50

テツ蓄積手段 11 に蓄積されているデータ放送コンテンツの項目を読み出す、又は、ネットワークコンテンツ取得手段 7 を介して、ネットワークコンテンツの項目にアクセスし、表示手段 19 に表示させるものである。

【0099】

このメタ情報付加装置 1 によれば、デジタル放送の番組に対して、音声認識や画像認識等の認識技術を用いずに、当該番組のニューストピックとデータ放送コンテンツ又はネットワークコンテンツの項目とのマッチングを取ることで、計算コストを抑え、マッチングして類似性の高い項目から当該ニューストピックに付加するメタ情報を取得して付加することで、ニューストピックを誤り無く、細かく分類することができる。

【0100】

(メタ情報付加装置の動作)

次に、図 3 を参照して、メタ情報付加装置 1 の動作について説明する(適宜、図 1 参照)。

まず、メタ情報付加装置 1 は、データ放送コンテンツ受信手段 5 によって、データ放送コンテンツを受信して、データ放送コンテンツ蓄積手段 11 に蓄積する(ステップ S1)。続いて、メタ情報付加装置 1 は、デジタル放送番組受信手段 3 によって、デジタル放送の番組を受信し、第一マッチング手段 13 及び第二マッチング手段 15 に出力する(ステップ S2)。なお、デジタル放送の番組を受信して、一旦、デジタル放送番組蓄積手段 9 に蓄積した後、このデジタル放送番組蓄積手段 9 から出力してもよい。

【0101】

また、メタ情報付加装置 1 は、ネットワークコンテンツ取得手段 7 によって、ネットワークコンテンツを取得する(ステップ S3)。そして、メタ情報付加装置 1 は、第一マッチング手段 13 によって、デジタル放送の番組とデータ放送コンテンツの項目とのマッチングを取る、又は、第二マッチング手段 15 によって、デジタル放送の番組とネットワークコンテンツの項目とのマッチングを取る(ステップ S4)。

【0102】

そして、メタ情報付加装置 1 は、第一マッチング手段 13 又は第二マッチング手段 15 によって、マッチングした結果、類似性のある項目からタイトル、更新時刻、ジャンル分け情報、関連項目情報を取得し、対応するニューストピックに、これらをメタ情報として付加する(ステップ S5)。

【0103】

(データ放送コンテンツ、ネットワークコンテンツの具体例、メタ情報取得について)

次に、図 4 から図 7 を参照して、データ放送コンテンツ、ネットワークコンテンツの具体例と、マッチングについて説明する(適宜、図 1 参照)。

図 4 に、(a) デジタル放送の番組のニューストピックの一画面と、(b) データ放送コンテンツと、(c) ネットワークコンテンツとの例を示している。

【0104】

(a) のニューストピック一画面の字幕にあるように、「がけから救出された猫の飼い主になった さん」とあり、このニューストピックが、がけに取り残された猫が救出された事件の後日談であることが推測できる。

【0105】

そして、この字幕のテキストと、データ放送コンテンツの本文又はネットワークコンテンツの本文とがマッチングされ、(a) のトピックと、(b) のデータ放送コンテンツ「救出された猫に飼い主」及び(c) のネットワークコンテンツ「救出された猫に飼い主の女性」とが一致するとみなされる。

【0106】

図 5 は、図 4 (b) に示したデータ放送コンテンツを別途示している。図 5 に示すように、メタ情報付加手段 17 は、データ放送コンテンツから更新時刻「14:57 更新」及びタイトル「救出された猫に飼い主」を取得していると共に、所定の枠内に収まっている要約情報も取得している。

10

20

30

40

50

【0107】

図6(a)は、図4(c)に示したネットワークコンテンツを別途示している。図6に示すように、メタ情報付加手段17は、ネットワークコンテンツからジャンル「社会」、タイトル「救出された猫に飼い主　　の女性」、更新時刻「2007年01月28日22時06分」を取得していると共に、項目中にリンクが設けられている要約情報も取得している。図6(b)は項目中に設けられたリンク「もっと詳しく」が選択された場合の、ネットワークコンテンツの状態を示している。

【0108】

図7は、図4(c)に示したネットワークコンテンツを別途拡張して示している。図7に示すように、メタ情報付加手段17では、要約図を取得していると共に、関連項目情報も取得している。

10

【0109】

(ニューストピックについて表示した場合の例)

次に、図8から図11を参照して、表示手段19によって、ニューストピックについて表示した場合の例を説明する。

図8は、デジタル放送番組蓄積手段9に蓄積した番組について、メタ情報付加手段17によって、メタ情報を付加した結果、ジャンル別と番組別とに分類した結果の例を示すものである。この図8に示すように、今日のニュースをジャンル別に分類すると、ジャンル「政治」の中にトピック1、トピック2、トピック3の3個のニューストピックが含まれており、ジャンル「経済」の中にトピック4の1個のニューストピックが含まれており、ジャンル「スポーツ」の中にトピック5の1個のニューストピックが含まれている。

20

【0110】

そして、視聴者は、メタ情報付加装置1に付属のリモコンや、マウス等の操作手段を用いて所定の操作を行うことで、各ニューストピックのプロパティを表示手段19に表示させることができる。さらに、ニューストピックにメタ情報として付加されている放送日(更新時刻)、要約文(要約情報)を表示させ、これらを選択することで、ニューストピックを個別に再生することができる。

【0111】

図9は、ニューストピックを検索する場合について示した図である。視聴者は、放送日時、ジャンル、キーワードを、メタ情報付加装置1に付属のリモコンやマウス等の操作手段を用いて入力することで、各ニューストピックのプロパティを表示手段19に表示させることができる。さらに、ニューストピックにメタ情報として付加されている放送日(更新時刻)、要約文(要約情報)を表示させ、これらを選択することで、ニューストピックを個別に再生することができる。

30

【0112】

図10は、デジタル放送の番組を視聴中に、データ放送コンテンツやネットワークコンテンツに移り変わる場合を示したものである。視聴者は、図10(a)に示したデジタル放送の番組のニューストピックを視聴中に、メタ情報付加装置1に付属のリモコンを用いて所定の操作を行うこと(特定のボタンを押下)で、図10(b)に示したデータ放送コンテンツを表示させ、さらに、図10(c)に示したネットワークコンテンツを表示させることができる。

40

【0113】

図11は、デジタル放送の番組を視聴中に、関連するニューストピックの一覧を表示させた場合を示したものである。視聴者は、デジタル放送の番組のニューストピックを視聴中に、メタ情報付加装置1に付属のリモコンを用いて所定の操作を行うこと(特定のボタンを押下)で、関連トピック一覧を表示させることができる。

【0114】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は前記実施形態には限定されない。例えば、本実施形態では、メタ情報付加装置1として説明したが、当該装置1の各構成の処理を、コンピュータで実行可能に記述したメタ情報付加プログラムとして捉えること

50

もできる。この場合、当該装置1と同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0115】

【図1】本発明の実施形態に係るメタ情報付加装置のブロック図である。

【図2】図1に示したメタ情報付加装置におけるメタ情報の取得について示した図である。

【図3】図1に示したメタ情報付加装置の動作を示したフローチャートである。

【図4】ニューストピック、データ放送コンテンツ、ネットワークコンテンツの具体例を示した図である。

【図5】データ放送コンテンツの具体例と、メタ情報付加手段によって取得する項目について示した図である。

10

【図6】ネットワークコンテンツの具体例と、メタ情報付加手段によって取得する項目について示した図である。

【図7】ネットワークコンテンツの具体例と、メタ情報付加手段によって取得する項目について示した図である。

【図8】デジタル放送番組蓄積手段に蓄積した番組について、メタ情報付加手段によって、メタ情報を付加した結果、ジャンル別と番組別とに分類した結果の例を示した図である。

【図9】ニューストピックを検索する場合について示した図である。

【図10】デジタル放送の番組を視聴中に、データ放送コンテンツやネットワークコンテンツに移り変わる場合を示した図である。

20

【図11】デジタル放送の番組を視聴中に、関連するニューストピックの一覧を表示させた場合を示した図である。

【図12】従来のニューストピックを分類について示した図である。

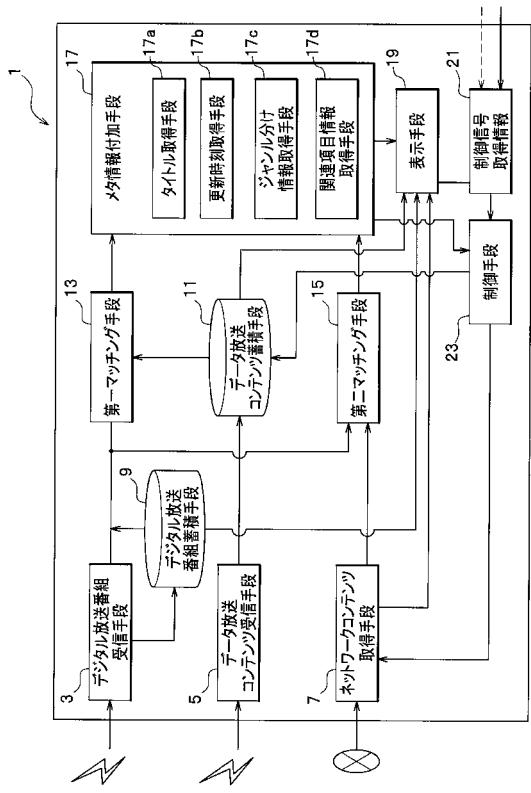
【符号の説明】

【0116】

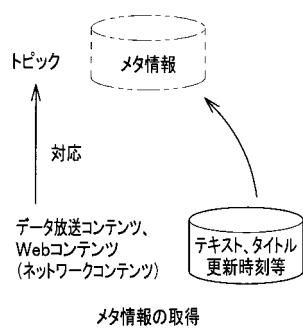
- 1 メタ情報付加装置
- 3 デジタル放送番組受信手段
- 5 データ放送コンテンツ受信手段
- 7 ネットワークコンテンツ取得手段
- 9 デジタル放送番組蓄積手段
- 11 データ放送コンテンツ蓄積手段
- 13 第一マッチング手段
- 15 第二マッチング手段
- 17 メタ情報付加手段
- 19 表示手段
- 21 制御信号取得手段
- 23 制御手段

30

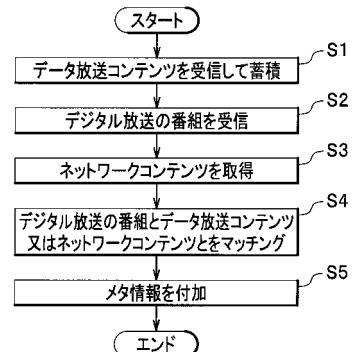
【図1】



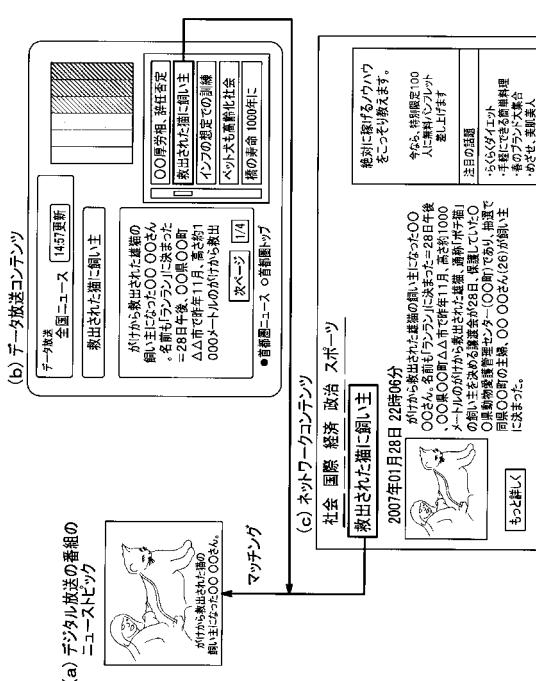
【図2】



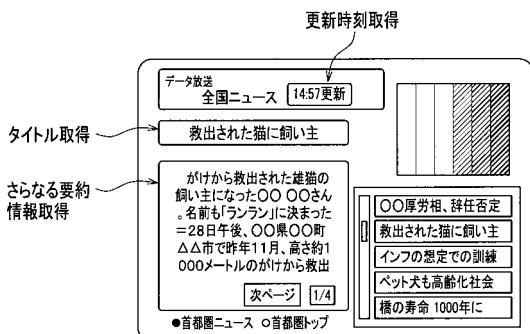
【図3】



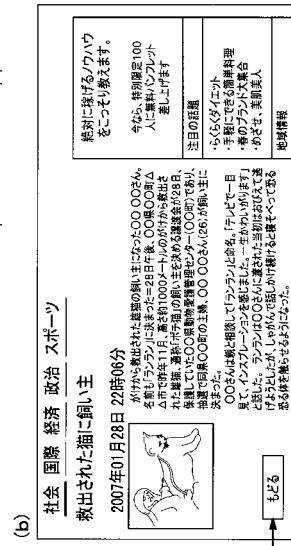
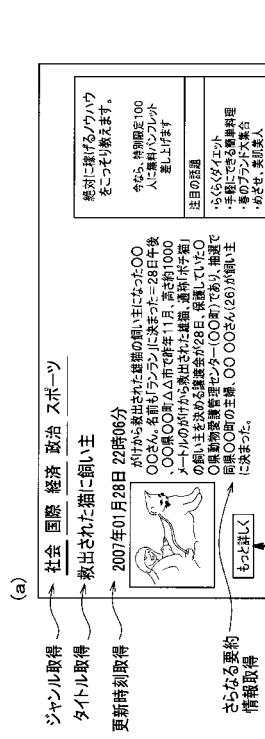
【図4】



【図5】



【図6】

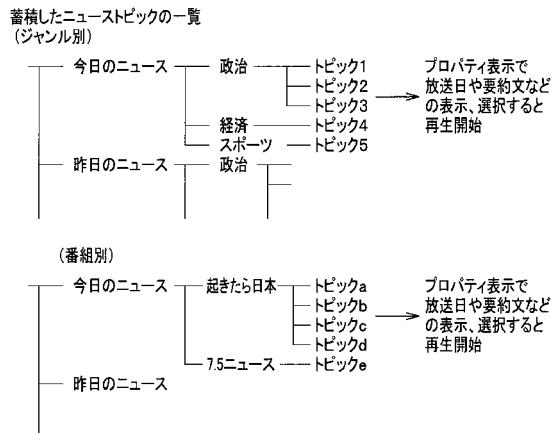


【図7】



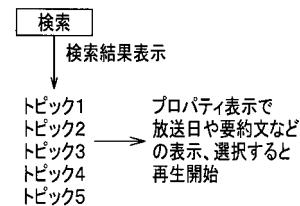
この記事の関連情報
 これらのWebページと
 対応する番組ヒックが
 関連ヒック

【図8】

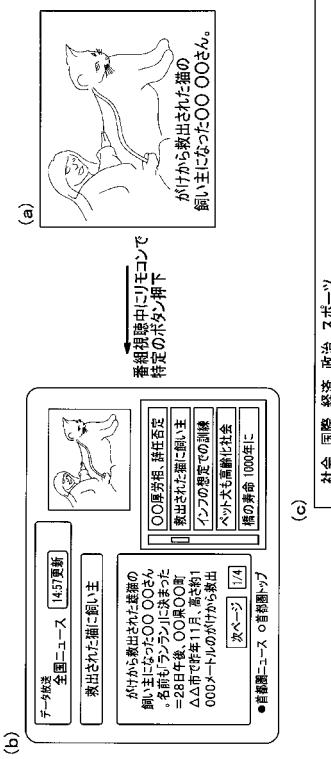


【図9】

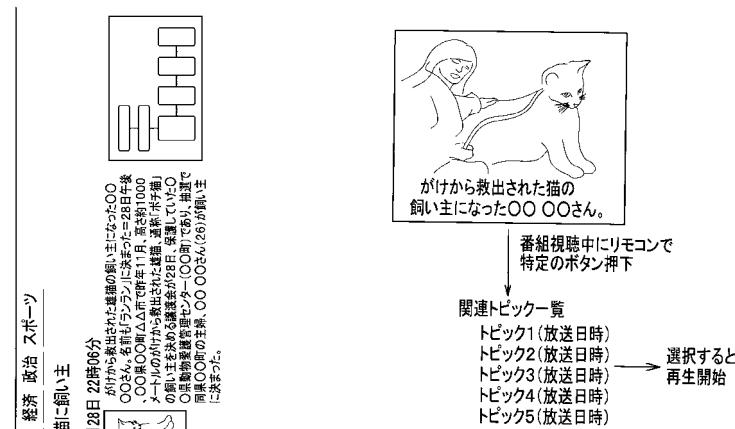
トピックの検索
 放送日時
 ○月○日○時から×月×日×時
 ジャンル
 政治 経済 スポーツ 文化...
 キーワード
 フィギュアスケート



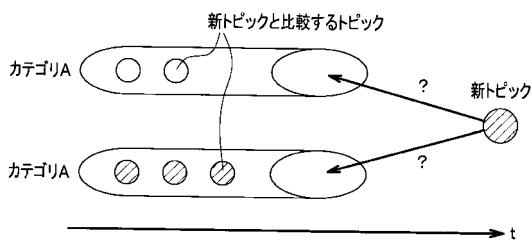
【図10】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 妹尾 宏

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会 放送技術研究所内

(72)発明者 松村 欣司

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会 放送技術研究所内

(72)発明者 沼田 誠

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会 放送技術研究所内

(72)発明者 有安 香子

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会 放送技術研究所内

審査官 矢野 光治

(56)参考文献 特開2000-287138 (JP, A)

特開平11-177899 (JP, A)

特開2003-323437 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 7/16 - 7/173