

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

字幕表示時刻データと対応させた字幕文字列を複数含んだ字幕テーブルと、下記のステップの動作をデジタル放送受信装置に実行させる命令の記述とを含んだデータ放送番組を受信するステップ、

現在の時刻を読み込み、この時刻をキーにして、前記受信した字幕テーブルの字幕表示時刻データを参照して、経過した直近の字幕表示時刻を持つ字幕文字列を第 1 の表示部に、表示させるステップ、

第 1 の表示部に字幕表示させた字幕テーブルの字幕文字列を、第 2 の表示部に、字幕表示時刻順に表示させるステップ、

を含んだ手順でデータ放送、または連動したデータ放送を伴うテレビ番組のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法。

10

**【請求項 2】**

視聴者が指示した字幕変更情報に従って、参照文字列と対応する変換文字列の組合せを記述した文字変換リストを、選択し保持するステップ、

前記受信した字幕テーブルの字幕文字列を形態素解析して、形態素文字列を含む形態素リストを作成して、保持するステップ、

前記形態素文字列をキーにして、前記選択された文字変換リストの参照文字列を参照して、前記キーと一致する参照文字列に対応した変換文字列を取り出すステップ、

前記キーに使用した形態素リストの形態素文字列を、前記取り出された変換文字列に置き換えた形態素リストを作成するステップ、

前記作成された形態素リストと前記受信した字幕テーブルから、新しい字幕テーブルを作成して、受信した字幕テーブルを更新するステップ、

を含んだ手順を特徴とする請求項 1 に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法。

20

**【請求項 3】**

視聴者が指示した教育漢字使用情報に従って選択した教育漢字変換リストを、保持するステップ、

受信した字幕テーブルの字幕文字列を形態素解析して、形態素文字列を含む形態素リストを作成して、保持するステップ、

前記作成された形態素リストの形態素文字列中の漢字をキーにして、前記選択した教育漢字リストの漢字を参照して、前記キーと一致した漢字が存在しない場合に、前記キーの漢字を形態素リストに含まれる漢字の読みかなに置換えた形態素リストを作成するステップ

30

、前記作成された形態素リストと前記受信した字幕テーブルから、新しい字幕テーブルを作成して、受信した字幕テーブルを更新するステップ、

を含んだ手順を特徴とする請求項 1 に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法。

**【請求項 4】**

前記字幕変更情報が、方言情報であることを特徴とする請求項 2 に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法。

**【請求項 5】**

データ放送受信装置に、字幕文字列の文字サイズや表示色を指定する文字プロパティ情報を含む表示プロパティ情報が保持されていて、

前記字幕変更情報が、視聴者が選択した文字プロパティ情報であって、表示プロパティ情報の文字プロパティ情報を前記視聴者が選択した文字プロパティ情報に変更することで、画面に表示される字幕の文字サイズや表示色を変更表示させることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 までのいずれか一項に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法。

40

**【請求項 6】**

前記命令の記述が、データ放送用手続き記述言語である EcmaScript で規定されているスクリプト記述言語で記述したスクリプトであることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 までのいずれか一項に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法。

50

## 【請求項 7】

字幕表示時刻データと対応させた字幕文字列を複数含んだ字幕テーブルと、下記のステップの動作をデジタル放送受信装置に実行させる命令の記述とを含んだデータ放送番組を受信するステップ、

現在の時刻を読み込み、この時刻をキーにして、前記受信した字幕テーブルの字幕表示時刻データを参照して、経過した直近の字幕表示時刻を持つ字幕文字列を第 1 の表示部に、表示させるステップ、

第 1 の表示部に字幕表示させた字幕テーブルの字幕文字列を、第 2 の表示部に、字幕表示時刻順に表示させるステップ、

を含んだ手順でデータ放送、または連動したデータ放送を伴うテレビ番組のデータ放送の画面に字幕を表示させるデータ放送番組データ。 10

## 【請求項 8】

請求項 2 と同様

視聴者が指示した字幕変更情報に従って、参照文字列と対応する変換文字列の組合せを記述した文字変換リストを、選択し保持するステップ、

受信した字幕テーブルの字幕文字列を形態素解析して、形態素文字列を含む形態素リストを作成して、保持するステップ、

前記形態素文字列をキーにして、前記選択された文字変換リストの参照文字列を参照して、前記キーと一致する参照文字列に対応した変換文字列を取り出すステップ、

前記キーに使用した形態素リストの形態素文字列を、前記取り出された変換文字列に置き換えた形態素リストを作成するステップ、 20

前記作成された形態素リストと前記受信した字幕テーブルから、新しい字幕テーブルを作成して、受信した字幕テーブルを更新するステップ、

を含んだ手順を特徴とする請求項 7 に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させるデータ放送番組データ。

## 【請求項 9】

視聴者が指示した教育漢字使用情報に従って選択した教育漢字変換リストを、保持するステップ、

受信した字幕テーブルの字幕文字列を形態素解析して、形態素文字列を含む形態素リストを作成して、保持するステップ、 30

前記作成された形態素リストの形態素文字列中の漢字をキーにして、前記選択した教育漢字リストの漢字を参照して、前記キーと一致した漢字が存在しない場合に、前記キーの漢字を形態素リストに含まれる漢字の読みかなに置換えた形態素リストを作成するステップ、

前記作成された形態素リストと前記受信した字幕テーブルから、新しい字幕テーブルを作成して、受信した字幕テーブルを更新するステップ、

を含んだ手順を特徴とする請求項 7 に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させるデータ放送番組データ。

## 【請求項 10】

前記字幕変更情報が、方言情報であることを特徴とする請求項 8 に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させるデータ放送番組データ。 40

## 【請求項 11】

データ放送受信装置に、字幕文字列の文字サイズや表示色を指定する文字プロパティ情報を含む表示プロパティ情報が保持されていて、

前記字幕変更情報が、視聴者が選択した文字プロパティ情報であって、表示プロパティ情報の文字プロパティ情報を前記視聴者が選択した文字プロパティ情報に変更することで、画面に表示される字幕の文字サイズや表示色を変更表示させることを特徴とする請求項 7 から請求項 10 までのいずれか一項に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させるデータ放送番組データ。

## 【請求項 12】

前記命令の記述が、データ放送用手続き記述言語であるEcmaScriptで規定されているスクリプト記述言語で記述したスクリプトであることを特徴とする請求項7から請求項11までのいずれか一項に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させるデータ放送番組データ。

【請求項13】

デジタル放送受信装置の制御部が解釈実行することにより、請求項7から請求項11のいずれか一項に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法を実現させる一連の命令を記述したコンピュータプログラム。

【請求項14】

字幕表示時刻と字幕文字列を含んで構成されている字幕テーブルを受信して、記憶する字幕放送受信手段と、

10

現在の時刻を読み込み、この時刻をキーにして、前記記憶されている字幕テーブルの字幕表示時刻データを参照して、経過した直近の字幕表示時刻を持つ字幕文字列を第1の字幕部に表示する字幕表示手段と、

第1の字幕部に字幕表示された字幕テーブルの字幕文字列を字幕表示時刻順に並べて、所望の字幕文字列を含めた前記字幕表示時刻順に並べた字幕文字列の一部を、第2の字幕部に表示させる字幕履歴表示手段と、

を備えることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項15】

インターネットで接続されたデジタル放送受信装置と字幕変換サーバ装置とから構成されている字幕配信システムであって、

20

前記デジタル放送受信装置は、

字幕表示時刻と字幕文字列を含んで構成されている字幕テーブルと字幕文字列の文字の大きさや色が記述された表示プロパティとを、受信して、記憶する字幕放送受信手段と、

現在の時刻を読み込み、この時刻をキーにして、前記記憶されている字幕テーブルの字幕表示時刻データを参照して、経過した直近の字幕表示時刻を持つ字幕文字列を第1の字幕部に表示する字幕表示手段と、

視聴者により指示された字幕変更情報と前記記憶されている字幕テーブルを送信する字幕変更指示手段と、

前記記憶されている字幕テーブルを、変換された字幕テーブルに、更新する字幕テーブル更新手段と、

30

前記記憶されている表示プロパティに記述された文字の大きさと色に従って、第1の字幕部に文字列を表示する文字サイズ変更手段と、

第1の字幕部に字幕表示された字幕テーブルの字幕文字列を字幕表示時刻順に並べて、所望の字幕文字列を含めた前記字幕表示時刻順に並べた字幕文字列の一部を、第2の字幕部に表示させる字幕履歴表示手段と、

を備えたデジタル放送受信装置であって、

前記字幕変換サーバ装置は、

形態素解析辞書を記憶する記憶手段と、

字幕変更情報に従って、字幕テーブルの字幕文字列を変更する字幕文字列変換手段と、

字幕テーブルの字幕文字列を形態素解析辞書を用いて形態素解析して、形態素リストを作成する形態素解析手段と、

40

を備えた字幕変換サーバ装置であることを特徴とする字幕配信システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データ放送で、字幕を表示するときに、視聴者の要望に応じて、その表現を方言に変更した字幕にしたり、使用する漢字を限定して字幕にする方法、および、そのような字幕を表示できるデータ放送番組字幕表示システムに関するものである。

50

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、デジタル放送の普及に伴ったデータ放送の新たな放送形態として、クローズド・キャプション放送により、視聴者が字幕の表示、非表示を選択できる字幕放送番組がある。

## 【0003】

たとえば、特許文献1には、字幕を他国語字幕に翻訳する技術（たとえば、英語字幕を日本語字幕に翻訳する）が提案されている。（従来技術1）特許文献2には、予め設定された要約レベルに応じて、話しことば特有の冗長な表現を、書きことば調の簡潔な表現に変換して、字幕を要約する技術が提案されている。（従来技術2）特許文献3には、放送終了後の番組情報を得るために、字幕放送の情報を字幕放送データベースに保存する技術が提案されている。（従来技術3）

10

## 【0004】

【特許文献1】特開平7-250282号公報（3～10頁、図1～7）

【特許文献2】特開2002-223399号公報（3～6頁、図1～2）

【特許文献3】特開2004-29268号公報（12～13頁、図7～9）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

ところが、従来技術1では、他国語には翻訳できても、日本語の字幕を地域特性に配慮して、標準語字幕から方言字幕に改めることは不可能であった。従来技術2では、冗長で文字数の多い字幕の表現を、簡素で文字数の少ない表現に変える事は出来ても、視聴者の年齢に応じて使用する漢字の種類を減らすような漢字表記の変更は出来なかった。さらに、字幕は、通常、台詞が語られている間だけ表示されるので、字幕を見逃したら、従来技術1や従来技術2では、再び見ることが出来ないという欠点があり、従来技術3では、字幕放送の字幕を迅速に取り出すことが出来ずに、実用に供することは出来なかった。

20

## 【0006】

本発明は、このような従来技術を考慮してなされたものであって、本発明の課題は、データ放送において、視聴者の要望に応じて、字幕表現を表示させる方法、および、そのような字幕を表示できるデータ放送番組字幕表示システムを提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

30

## 【0007】

本発明は、以下のような解決手段により、前記課題を解決する。すなわち、請求項1に記載の発明は、字幕表示時刻データと対応させた字幕文字列を複数含んだ字幕テーブルと、下記のステップの動作をデジタル放送受信装置に実行させる命令の記述とを含んだデータ放送番組を受信するステップ、現在の時刻を読み込み、この時刻をキーにして、前記受信した字幕テーブルの字幕表示時刻データを参照して、経過した直近の字幕表示時刻を持つ字幕文字列を第1の表示部に、表示させるステップ、第1の表示部に字幕表示させた字幕テーブルの字幕文字列を、第2の表示部に、字幕表示時刻順に表示させるステップ、を含んだ手順でデータ放送、または連動したデータ放送を伴うテレビ番組のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法である。

40

## 【0008】

つまり、字幕放送を視聴している視聴者は、第1の表示部に表示された字幕を見逃したときに、第2の表示部で字幕表示時刻順に字幕を表示させて見直すことが出来る。

## 【0009】

請求項2に記載の発明は、視聴者が指示した字幕変更情報に従って、参照文字列と対応する変換文字列の組合せを記述した文字変換リストを、選択し保持するステップ、前記受信した字幕テーブルの字幕文字列を形態素解析して、形態素文字列を含む形態素リストを作成して、保持するステップ、前記形態素文字列をキーにして、前記選択された文字変換リストの参照文字列を参照して、前記キーと一致する参照文字列に対応した変換文字列を取り出すステップ、前記キーに使用した形態素リストの形態素文字列を、前記取り出された

50

変換文字列に置き換えた形態素リストを作成するステップ、前記作成された形態素リストと前記受信した字幕テーブルから、新しい字幕テーブルを作成して、受信した字幕テーブルを更新するステップ、を含んだ手順を特徴とする請求項 1 に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法である。

【0010】

従って、形態素解析によって、字幕文字列が意味を持つ最小の文字列に分解された形態素リストが作成されて、次に、選択された文字変換リストを用いて、この形態素リストの分解された文字列を変換させた形態素リストを作成して、最後に、この変換された形態素リストから字幕文字列を再構成することで、所望の表現に変換された字幕を表示させることが出来る。

10

【0011】

請求項 3 に記載の発明は、視聴者が指示した教育漢字使用情報に従って選択した教育漢字変換リストを、保持するステップ、受信した字幕テーブルの字幕文字列を形態素解析して、形態素文字列を含む形態素リストを作成して、保持するステップ、前記作成された形態素リストの形態素文字列中の漢字をキーにして、前記選択した教育漢字リストの漢字を参照して、前記キーと一致した漢字が存在しない場合に、前記キーの漢字を形態素リストに含まれる漢字の読みかなに置換えた形態素リストを作成するステップ、前記作成された形態素リストと前記受信した字幕テーブルから、新しい字幕テーブルを作成して、受信した字幕テーブルを更新するステップ、を含んだ手順を特徴とする請求項 1 に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法である。

20

【0012】

つまり、所望の教育漢字リストを選択することにより、学齢に応じた漢字表記の字幕を表示させることが出来る。

【0013】

請求項 4 に記載の発明は、前記字幕変更情報が、方言情報であることを特徴とする請求項 2 に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法である。

【0014】

そこで、所望の方言を指定することにより、方言変換された字幕を表示させることが出来る。請求項 5 に記載の発明は、データ放送受信装置に、字幕文字列の文字サイズや表示色を指定する文字プロパティ情報を含む表示プロパティ情報が保持されていて、前記字幕変更情報が、視聴者が選択した文字プロパティ情報であって、表示プロパティ情報の文字プロパティ情報を前記視聴者が選択した文字プロパティ情報に変更することで、画面に表示される字幕の文字サイズや表示色を変更表示させることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 までのいずれか一項に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法である。

30

【0015】

請求項 6 に記載の発明は、前記命令の記述が、データ放送用手続き記述言語である EcmaScript で規定されているスクリプト記述言語で記述したスクリプトであることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 までのいずれか一項に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法である。

【0016】

請求項 7 に記載の発明は、字幕表示時刻データと対応させた字幕文字列を複数含んだ字幕テーブルと、下記のステップの動作をデジタル放送受信装置に実行させる命令の記述とを含んだデータ放送番組を受信するステップ、現在の時刻を読み込み、この時刻をキーにして、前記受信した字幕テーブルの字幕表示時刻データを参照して、経過した直近の字幕表示時刻を持つ字幕文字列を第 1 の表示部に、表示させるステップ、第 1 の表示部に字幕表示させた字幕テーブルの字幕文字列を、第 2 の表示部に、字幕表示時刻順に表示させるステップ、を含んだ手順でデータ放送、または連動したデータ放送を伴うテレビ番組のデータ放送の画面に字幕を表示させるデータ放送番組データである。

40

【0017】

そこで、視聴者が選択した文字プロパティ情報に応じて、字幕の文字列は、所望の文字サ

50

イズや表示色で表示される。

【0018】

請求項8に記載の発明は、視聴者が指示した字幕変更情報に従って、参照文字列と対応する変換文字列の組合せを記述した文字変換リストを、選択し保持するステップ、受信した字幕テーブルの字幕文字列を形態素解析して、形態素文字列を含む形態素リストを作成して、保持するステップ、前記形態素文字列をキーにして、前記選択された文字変換リストの参照文字列を参照して、前記キーと一致する参照文字列に対応した変換文字列を取り出すステップ、前記キーに使用した形態素リストの形態素文字列を、前記取り出された変換文字列に置き換えた形態素リストを作成するステップ、前記作成された形態素リストと前記受信した字幕テーブルから、新しい字幕テーブルを作成して、受信した字幕テーブルを

10

【0019】

請求項9に記載の発明は、視聴者が指示した教育漢字使用情報に従って選択した教育漢字変換リストを、保持するステップ、受信した字幕テーブルの字幕文字列を形態素解析して、形態素文字列を含む形態素リストを作成して、保持するステップ、前記作成された形態素リストの形態素文字列中の漢字をキーにして、前記選択した教育漢字リストの漢字を参照して、前記キーと一致した漢字が存在しない場合に、前記キーの漢字を形態素リストに含まれる漢字の読みかなに置換えた形態素リストを作成するステップ、前記作成された形態素リストと前記受信した字幕テーブルから、新しい字幕テーブルを作成して、受信した

20

【0020】

請求項10に記載の発明は、前記字幕変更情報が、方言情報であることを特徴とする請求項8に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させるデータ放送番組データである。

【0021】

請求項11に記載の発明は、データ放送受信装置に、字幕文字列の文字サイズや表示色を指定する文字プロパティ情報を含む表示プロパティ情報が保持されていて、前記字幕変更情報が、視聴者が選択した文字プロパティ情報であって、表示プロパティ情報の文字プロパティ情報を前記視聴者が選択した文字プロパティ情報に変更することで、画面に表示される字幕の文字サイズや表示色を変更表示させることを特徴とする請求項7から請求項10までのいずれか一項に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させるデータ放送番組データである。

30

【0022】

請求項12に記載の発明は、前記命令の記述が、データ放送用手続き記述言語であるEcma Scriptで規定されているスクリプト記述言語で記述したスクリプトであることを特徴とする請求項7から請求項11までのいずれか一項に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させるデータ放送番組データである。

【0023】

請求項13に記載の発明は、デジタル放送受信装置の制御部が解釈実行することにより、請求項7から請求項11のいずれか一項に記載のデータ放送の画面に字幕を表示させる方法を実現させる一連の命令を記述したコンピュータプログラムである。

40

【0024】

請求項14に記載の発明は、字幕表示時刻と字幕文字列を含んで構成されている字幕テーブルを受信して、字幕放送受信手段と、現在の時刻を読み込み、この時刻をキーにして、前記記憶されている字幕テーブルの字幕表示時刻データを参照して、経過した直近の字幕表示時刻を持つ字幕文字列を第1の字幕部に表示する字幕表示手段と、第1の字幕部に字幕表示された字幕テーブルの字幕文字列を字幕表示時刻順に並べて、所望の字幕文字列を含めた前記字幕表示時刻順に並べた字幕文字列の一部を、第2の字幕部に表示させる字幕履歴表示手段と、を備えることを特徴とするデジタル放送受信装置である。

50

## 【 0 0 2 5 】

つまり、第1の字幕部の見逃した字幕を、表示時刻順に並べて記録された字幕文字列を第2の字幕部にスクロール表示させることで、後刻に見ることが出来る。

## 【 0 0 2 6 】

請求項15に記載の発明は、インターネットで接続されたデジタル放送受信装置と字幕変換サーバ装置とから構成されている字幕配信システムであって、前記デジタル放送受信装置は、字幕表示時刻と字幕文字列を含んで構成されている字幕テーブルと字幕文字列の文字の大きさや色が記述された表示プロパティとを、受信して、字幕放送受信手段と、現在の時刻を読み込み、この時刻をキーにして、前記記憶されている字幕テーブルの字幕表示時刻データを参照して、経過した直近の字幕表示時刻を持つ字幕文字列を第1の字幕部に表示する字幕表示手段と、視聴者により指示された字幕変更情報と前記記憶されている字幕テーブルを送信する字幕変更指示手段と、前記記憶されている字幕テーブルを、変換された字幕テーブルに、更新する字幕テーブル更新手段と、前記記憶されている表示プロパティに記述された文字の大きさと色に従って、第1の字幕部に文字列を表示する文字サイズ変更手段と、第1の字幕部に字幕表示された字幕テーブルの字幕文字列を字幕表示時刻順に並べて、所望の字幕文字列を含めた前記字幕表示時刻順に並べた字幕文字列の一部を、第2の字幕部に表示させる字幕履歴表示手段と、を備えたデジタル放送受信装置であって、前記字幕変換サーバ装置は、形態素解析辞書を記憶する記憶手段と、字幕変更情報に従って、字幕テーブルの字幕文字列を変更する字幕文字列変換手段と、字幕テーブルの字幕文字列を形態素解析辞書を用いて形態素解析して、形態素リストを作成する形態素解析手段と、を備えた字幕変換サーバ装置であることを特徴とする字幕配信システムである。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 2 7 】

本願発明によれば、データ放送において、視聴者の要望に応じて、字幕表現を変更して表示させる方法、および、そのような字幕を表示できるデータ放送番組字幕表示システムを提供することができる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 2 8 】

以下、図面等を参照しながら、本発明の実施の形態について、更に詳しく説明する。図1は、本発明の方法を具現化するデータ放送番組を受信する字幕配信システムの全体構成図である。データ放送送出設備70は、衛星71bや電波塔71c経由で、デジタル放送受信装置100と、接続する。デジタル放送受信装置100と文字変換サーバ装置200とは、インターネット経由で、接続される。データ放送送出設備70は、データ放送番組を放送波70aに乗せて、放送する。前記データ放送番組には、EcmaScriptで記述された複数のEcmaスクリプトで構成されたEcmaスクリプト群と、字幕テーブルと、データ放送画面を記述したBMLデータが含まれる。デジタル放送受信装置100は、データ放送番組を受信する。デジタル放送受信装置100に内蔵される中央演算装置が、受信したEcmaスクリプトを解釈して実行することで、後述するシステムの各手段を実現する。デジタル放送受信装置100は、不揮発メモリ領域を備える。ディスプレイモニター74は、放送映像や、字幕表示を含めたデータ放送コンテンツや、字幕変更メニューを表示する。視聴者は、リモコン端末装置75で、前記放送映像画面やデータ放送コンテンツ画面や字幕変更メニュー画面の切り替えや、字幕変更メニューの選択を行う。文字変換サーバ装置200は、視聴者が選択した字幕変更メニューの内容にしたがって、受信した字幕テーブルを変換する。

## 【 0 0 2 9 】

ここで、EcmaScriptとは、処理手順を記述させる手続き記述言語である。EcmaScriptで、処理手順を記述させることにより、BMLで記述されたデータ放送画面が、視聴者の要求に応じて、動的に変化させる表現を可能とする。なお、BMLとは、データ放送用途に専用化したページ記述言語である。

## 【 0 0 3 0 】



図 2 は、字幕テーブルの構造である。字幕テーブル 110 は、字幕文字列と表示時刻とで対 110 a を成すデータが複数集まって構成される。前記字幕文字列は、ディスプレイモニター 74 に表示する字幕の文字列であり、前記表示時刻は、その字幕文字列を表示する時刻を表す。

#### 【0031】

図 3 は、データ放送コンテンツ表示画面の例である。データ放送コンテンツ画面 74 や字幕変更メニュー画面 74 a や放送映像画面 74 b は、リモコン端末装置 75 により切り替えられる。データ放送コンテンツ画面 74 の本線映像表示部 74 c は、放送映像を表示する。字幕エリア 74 d は、表示時刻になった字幕文字列を表示する。字幕設定内容表示部 74 e は、選択された字幕変更メニューの内容が表示される。字幕履歴表示部 74 f は、過去に表示された字幕文字列が表示時刻順に並べられて、その一部分が表示されており、スクロールボタンを押すことで、表示時刻順に並べられた字幕文字列の表示部分を移動させて、画面に表示されていない字幕文字列を表示させる。字幕変更メニュー画面 74 a は、字幕に使用する漢字を教育漢字に限定するための教育漢字選択部 74 g と字幕の表現内容を設定するための表現設定部 74 h と文字サイズ変更部 74 i と設定ボタンと戻るボタンで構成される。教育漢字選択部 74 g には、たとえば、教育漢字の範囲 “小学 1 年以下” “小学 2 年以下” “小学 3 年以下” “小学 4 年以下” “小学 5 年以下” “小学 6 年以下” が表示されているので、視聴者は、希望するものを選択する。表現設定部 74 h には、たとえば、表現内容 “外来語なし” “大阪弁” “博多弁” “広島弁” “ギャル語” “お子ちゃま語” が表示されているので、視聴者は、希望するものを選択する。文字サイズ変更部 74 i を選択すると、文字サイズ一覧表が、表示されているので、視聴者は、希望するものを選択する。

10

20

#### 【0032】

図 4 は、データ放送を利用した字幕配信システムの大まかな動作フローの説明図である。放送発信設備 70 は、字幕テーブルと表示プロパティと複数の Ecma スクリプトで構成された Ecma スクリプト群とを送出する (図 4 (ア))。データ放送受信装置 100 は、字幕テーブルと表示プロパティと Ecma スクリプト群を受信する (同 (イ))。なお、データ放送受信装置に内蔵される中央演算装置が、Ecma スクリプト群を解釈して、各 Ecma スクリプトが動作できるように、準備をする。字幕表示 Ecma スクリプトは、表示時刻になった字幕文字列を字幕エリアに表示する (同 (ウ))。視聴者は、リモコン端末装置 75 を用いて、字幕変更メニューを選択する (同 (エ))。字幕変更指示 Ecma スクリプトは、視聴者が選択した字幕変更情報を受け取り、字幕テーブルと字幕変更情報を文字変換サーバ装置に送信する (同 (オ))。文字変換サーバ装置 200 は、字幕テーブルの字幕文字列を変更する (同 (カ))。字幕テーブル更新 Ecma スクリプトは、変換された字幕テーブルを文字変換サーバ装置から受信して、受信した字幕テーブルと入れ替えて、更新する (同 (キ))。

30

#### 【0033】

図 5 は、データ放送を利用した字幕配信システムの詳細な構成図である。字幕配信システムは、インターネットで接続されたデータ放送受信装置 100 と字幕変換サーバ装置 200 とから構成されている。データ放送受信装置 100 は、字幕表示手段 101 と、字幕変更指示手段 102 と、字幕テーブル更新手段 103 と、文字サイズ変更手段 106 と、字幕履歴表示手段 107 と、字幕放送受信手段 108 と、記憶手段 105 とを備える。記憶手段 105 は、字幕テーブル 110 と、表示プロパティ 111 とを記憶する。字幕変換サーバ装置 200 は、字幕文字列変換手段 201 と、形態素解析手段 203 と、記憶手段 202 とを備える。記憶手段 202 は、字幕テーブル 110 と、文字変換リスト・フォルダ 300 と、形態素リスト 212 と、形態素解析辞書 213 とを記憶する。

40

#### 【0034】

字幕表示手段 101 は、前述の字幕表示 Ecma スクリプトが、デジタル放送受信装置 100 に内蔵される中央演算装置にて解釈されて、実行することにより機能するものである。同様に、字幕変更指示手段 102 と、字幕テーブル更新手段 103 と、文字サイズ変更手段

50

106と、字幕スクロー手段107と、字幕放送受信手段108は、それぞれ、字幕変更指示Ecmaスクリプトと、字幕テーブル更新Ecmaスクリプトと、文字サイズ変更Ecmaスクリプトと、字幕スクロールEcmaスクリプトとが、デジタル放送受信装置100に内蔵される中央演算装置にて解釈されて、実行することにより機能するものである。

#### 【0035】

記憶手段105は、デジタル放送受信装置100に内蔵される不揮発メモリ領域である。記憶手段202は、字幕変換サーバ装置200に内蔵される不揮発メモリ領域である。字幕文字列変換手段201と、形態素解析手段203とは、字幕変換サーバ装置200に内蔵されるコンピュータ・プログラムである。字幕テーブル110と、表示プロパティ111と、文字変換リスト・フォルダ300と、形態素リスト212と、形態素解析辞書213とは、データである。

10

#### 【0036】

字幕放送受信手段108は、字幕表示時刻と字幕文字列を含んで構成されている字幕テーブルと字幕文字列の文字の大きさや色が記述された表示プロパティとを、受信して、保持する。字幕表示手段101は、現在の時刻を読み込み、この時刻をキーにして、受信した字幕テーブル110の字幕表示時刻データを参照して、経過した直近の字幕表示時刻を持つ字幕文字列を字幕エリア74dに表示する。字幕変更指示手段102は、字幕変更メニューから選択した字幕変更情報と字幕テーブルを送信する。字幕テーブル更新手段103は、受信した字幕テーブルを、変換された字幕テーブルに、更新する。文字サイズ変更手段106は、表示プロパティ111に記述された文字の大きさと色に従って、字幕エリアの文字列を表示する。字幕履歴表示手段107は、字幕エリア74dに字幕表示された字幕テーブルの字幕文字列を、字幕表示時刻順に並べて、指定された字幕文字列を含めた前記字幕表示時刻順に並べられた字幕文字列を、字幕履歴部エリア74fに表示させる。

20

#### 【0037】

字幕文字列変換手段201は、字幕変更情報に従って、字幕テーブルの字幕文字列を変更する。形態素解析手段203は、形態素解析辞書213を用いて、字幕テーブル110の字幕文字列を形態素解析して、形態素リスト212を作成する。

#### 【0038】

ここで、形態素解析は、自然言語処理の基礎技術としてよく知られていて、たとえば、代表的な日本語形態素解析プログラムとして、KAKASI (kakasi.namazu.org) がある。

30

#### 【0039】

(字幕表示例1：現在の字幕と過去の字幕を表示)

図6は、本発明によるデジタル放送受信装置で字幕表示するフローチャートである。表示する字幕は、本線映像部74cに表示された映像と同期をとった字幕エリア部74dと、過去の字幕を表示する字幕履歴部74fの2箇所に表示される。

(1) 視聴者は、データ放送画面を表示させる。(ステップS101)

(2) データ放送受信装置100の字幕放送受信手段108は、字幕テーブルと表示プロパティ111(文字サイズ・カラー)と複数のEcmaスクリプトで構成されたEcmaスクリプト群を含むデータ放送番組を受信する。(ステップS102)

(3) 字幕放送受信手段108は、字幕テーブル110と表示プロパティ111を、保持する。(ステップS103)

40

(4) 字幕表示手段101は、現在時刻を読み込み、字幕テーブル110の表示時刻と照合して、表示時刻になった字幕文字列がある場合は、ステップ(6)に進む。表示時刻になった字幕文字列がない場合は、次のステップの進む。(ステップS104)

(5) 字幕テーブルの字幕文字列を全て表示完了していれば、終了する。未表示の字幕文字列があれば、ステップ(7)に進む。(ステップS105)

(6) 表示プロパティ111にしたがって、字幕文字列を字幕エリア74dに表示する。(ステップS106)

(7) 字幕履歴表示部74fのスクロールボタンが、押されていれば、つぎのステップに進む。押されていなければ、ステップ(4)に戻る。(ステップS107)

50

( 8 ) 字幕履歴表示手段 1 0 7 は、スクロールボタンが押されている間は、表示時刻順に並べられている過去に表示された字幕文字列の表示部分を移動させながら、字幕履歴表示部 7 4 f に表示させる。スクロールボタンが押されなくなったら、過去に表示された字幕の履歴一覧の表示部分移動を中止して、ステップ ( 4 ) に戻る。( ステップ S 1 0 8 )

#### 【 0 0 4 0 】

図 7 は、文字変換参照フォルダの構造である。文字変換リスト・フォルダ 3 0 0 は、教育漢字リスト・フォルダ 3 1 0 と方言リスト・フォルダ 3 2 0 とを含んで、構成される。教育漢字リスト・フォルダ 3 1 0 は、小学 1 年生用教育漢字データを含んだ小学 1 年以下漢字リスト 3 1 1 や、小学 1 年生用教育漢字データと小学 2 年生用教育漢字データを含んだ小学 2 年以下漢字リスト 3 1 2 や、小学 1 年生用教育漢字データと小学 2 年生用教育漢字データと小学 3 年生用教育漢字データを含んだ小学 3 年以下漢字リスト 3 1 3 などから構成されている。方言リスト・フォルダ 3 2 0 は、参照文字列 ( 標準語 ) を変換文字列 ( 大阪弁 ) に変換する大阪弁リスト 3 2 1 や、標準語を博多弁に変換する博多弁リストや標準語を広島弁に変換する広島弁リストや、標準語をギャル語に変換するギャル語リストなどから構成されている。

#### 【 0 0 4 1 】

ここで、ギャル語とは、活発で華やかな服装をするギャルと呼ばれる若い女性の間だけで通じる独特の語彙や表現などの総称である。

#### 【 0 0 4 2 】

図 8 は、形態素リストの構造である。形態素リスト 3 3 1 は、“ 形態素文字列 ”、“ 読み ”、“ 品詞 ”、“ 終止形 ”、“ 使用辞書名 ” などから構成されている。“ 形態素文字列 ” は、形態素解析により、字幕の字幕文字列を、意味を持った最小の文字列に分解したものである。“ 読み ” は、“ 形態素文字列 ” のかなであり、漢字をかなに変換するとき使用する。“ 品詞 ” は、“ 形態素文字列 ” から字幕文字列を作成復元するとき、使用する。

#### 【 0 0 4 3 】

( 字幕表示例 2 : 表現変更した字幕の表示 )

図 9 は、表現を変えた字幕の表示のフローチャートである。

( 1 ) 図 9 のステップ S 2 0 1 からステップ S 2 0 8 は、図 6 のステップ S 1 0 1 からステップ S 1 0 8 と同じである。( ステップ S 1 0 1 )

( 2 ) 字幕変更メニュー画面が表示されて、視聴者がメニューを選択しない場合は、ステップ S 2 0 4 に戻る。メニューを選択した場合には、つぎのステップに進む。( ステップ S 1 1 0 )

( 3 ) 字幕変更メニュー画面 7 4 a の表現設定選択部 7 4 h、もしくは、教育漢字選択部 7 4 g が選択されて設定ボタンが押されたら、字幕変更情報を作成して、次のステップに進む。文字サイズ変更部 7 4 i が選択されたら、表示プロパティを作成して、ステップ ( 6 ) に進む。( ステップ S 2 1 1 )

( 4 ) 字幕変更指示手段 1 0 2 は、この字幕変更情報と字幕テーブル 1 1 0 を字幕変換サーバ装置 2 0 0 に送信する。( ステップ S 1 1 2 )

( 5 ) 字幕テーブル更新手段 1 0 3 は、字幕テーブル 1 1 0 で教育漢字変換処理 ( 後述 ) した字幕テーブル 1 1 0 を受信して、現在の字幕テーブル 1 1 0 を更新する。( ステップ S 1 1 3 )

( 6 ) 字幕変更メニュー画面 7 4 a の文字サイズ変更部 7 4 i が選択されて設定ボタンが押されたら、表示プロパティ 1 1 1 を作成して、次のステップに進む。

( 7 ) 文字サイズ変更手段 1 0 6 は、作成された表示プロパティ 1 1 1 で、現在の表示プロパティを更新して、ステップ S 2 0 4 に戻る。( ステップ S 1 1 5 )

#### 【 0 0 4 4 】

図 1 0 は、文字変換サーバ装置における教育漢字変換処理のフローチャートである。

( 1 ) 字幕文字列変換手段 2 0 1 は、字幕テーブル 1 1 0 と字幕変更情報を受信する。(

## ステップ S 3 0 1 )

- ( 2 ) 形態素解析手段 2 0 3 は、字幕テーブル 1 1 0 の字幕文字列を形態素解析辞書形 2 1 3 で参照して、形態素解析して、形態素リスト 2 1 2 を作成する。(ステップ S 3 0 2 )
- ( 3 ) 字幕変更情報に教育漢字を指定する情報が含まれていれば、次のステップに進む。教育漢字を指定する情報が含まれていなければ、ステップ ( 1 0 ) に進む。(ステップ S 3 0 3 )
- ( 4 ) 字幕変更メニュー画面 7 4 a で選択した教育漢字の種別 (たとえば、小学 1 年以下) を指定する情報を取得する。(ステップ S 3 0 4 )
- ( 5 ) 字幕文字列変換手段 2 0 1 は、教育漢字の種別を指定する情報を元に、教育漢字リスト・フォルダ 3 1 0 から、該当する教育漢字リストを選択する。(ステップ S 3 0 5 ) 10
- ( 6 ) 字幕文字列変換手段 2 0 1 は、形態素リスト 2 1 2 の形態素文字列から漢字を抽出する。(ステップ S 3 0 6 )
- ( 7 ) 字幕文字列変換手段 2 0 1 は、抽出した漢字を教育漢字リストの中に漢字と照合して、一致したら、ステップ ( 9 ) に進む。一致した漢字が存在しなければ、次のステップに進む。(ステップ S 3 0 7 )
- ( 8 ) 字幕文字列変換手段 2 0 1 は、形態素リスト 2 1 2 中の形態素文字列の漢字をひらがなに変更する。(ステップ S 3 0 8 )
- ( 9 ) 全ての漢字を抽出し終わってれば、次のステップに進む。未抽出の漢字があれば、ステップ ( 6 ) に戻る。(ステップ S 3 0 9 ) 20
- ( 1 0 ) 字幕文字列変換手段 2 0 1 は、形態素リスト 2 1 2 と受信した字幕テーブル 1 1 0 から、新しい字幕テーブル 1 1 0 を作成する。(ステップ S 3 1 0 )
- ( 1 1 ) 字幕文字列変換手段 2 0 1 は、作成した字幕テーブル 1 1 0 をデータ放送受信装置 1 0 0 に送信して、終了する。(ステップ S 3 1 1 )

## 【 0 0 4 5 】

図 1 1 は、教育漢字リストの例である。たとえば、1 年生用教育漢字リスト 3 1 1 の内容は、“気 九 休 玉 金 空 月 犬 見 五 口 出 女 小 上 森 人 水 正 生 青 夕 天 田 土 二 一 右 雨 円 王 音 下 ・ ・ ・ ”などで、構成されている。また、2 年生用教育漢字リスト 3 1 2 の内容は、前記 1 年生用教育漢字と、“引 羽 雲 園 遠 何 科 夏 家 歌 画 回 会 海 絵 外 角 楽 活 間 丸 岩 顔 汽 記 帰 弓 牛 魚 京 強 教 近 兄 形 計 元 言 原 戸 今 才 細 作 算 止 市 矢 姉 思 ・ ・ ・ ”などで、構成されている。 30

## 【 0 0 4 6 】

( 字幕表示例 3 : 教育漢字字幕の表示 )

図 1 2 は、大人の標準語字幕テーブルを小学 1 年生用の字幕テーブルに文字変換する処理の流れを図示した例である。小学 1 年生用教育漢字に含まれない漢字は、かなに変換する。たとえば、標準語の字幕テーブル 1 1 0 a の内容は、“ 10:00:05, 俊介 : 今日 は 天気 が 良 い から 出 かけ よう か ? ” “ 10:00:40, めぐみ : わ ~ い、何 処 に い く の ? ” “ 10:01:10, 母 : あ ま り 騒 い だ ら 駄 目 よ ! ” などで、構成されている。 40

## 【 0 0 4 7 】

この標準語の字幕テーブル 1 1 0 a を形態素分析して作成した形態素リスト 2 1 2 a の内容は、“ 俊 介 固 有 名 詞 標 準 辞 書 ” “ : 記 号 標 準 辞 書 ” “ 今 日 名 詞 標 準 辞 書 ” “ は 助 詞 標 準 辞 書 ” “ 天 気 ・ ・ ” “ が ・ ・ ” “ 良 い ・ ・ ” “ か ら ・ ・ ” などで、構成されている。

## 【 0 0 4 8 】

この形態素リスト 2 1 2 a の漢字のうち、“ 俊 介 ” “ 今 日 ” “ 良 ” “ 何 処 ” “ 母 ” “ 騒 ” “ 駄 目 ” が、小学 1 年生用教育漢字リストに含まれていない。従って、小学 1 年生用教育漢字に制限して変換した形態素リスト 2 1 2 b の内容は、“ し ゅ ん す け 固 有 名 詞 標 準 辞 書 ” “ : 記 号 標 準 辞 書 ” “ き ょ う 名 詞 標 準 辞 書 ” “ は 助 詞 準 標 準 辞 書 ” “ 天 気 50

名詞・ ・ ” “ が ・ ・ ” “ いい ・ ・ ” “ から ・ ・ ” など、構成されている。

#### 【 0 0 4 9 】

最後に、この形態素リスト 2 1 2 b から小学 1 年生用の漢字に限定した字幕テーブル 1 1 0 b を再構成すると、“ 10:00:05, しゅんすけ：きょうは天気がいいから、出かけようか？” “ 10:00:40, めぐみ：わ～い、どこにいくの？” “ 10:01:10, はは：あまりさわいだらだめよ！” などのようになる。

#### 【 0 0 5 0 】

図 1 3 は、方言変換処理のフローチャートである。

- ( 1 ) 図 1 3 のステップ S 3 2 1 とステップ S 3 2 2 は、図 1 0 のステップ S 3 0 1 とステップ S 3 0 2 と同じである。
- ( 2 ) 字幕変更情報に方言を指定する情報（たとえば、大阪弁）が含まれていれば、次のステップに進む。方言を指定する情報が含まれていなければ、ステップ（ 8 ）に進む。（ステップ S 3 2 3 ）
- ( 3 ) 字幕文字列変換手段 2 0 1 は、方言を指定する情報を元に、方言リスト・フォルダ 3 1 0 から該当する方言リストを選択する。（ステップ S 3 2 4 ）
- ( 4 ) 字幕文字列変換手段 2 0 1 は、形態素リスト 2 1 2 から形態素文字列を選択する。（ステップ S 3 2 5 ）
- ( 5 ) 字幕文字列変換手段 2 0 1 は、この選択した形態素文字列をキーにして、前記選択された方言リストの参照文字列を参照して、前記キーと一致した参照文字列があれば、次のステップに進む。前記キーと一致した参照文字列がなければ、ステップ（ 7 ）に進む。（ステップ S 3 2 6 ）
- ( 6 ) 字幕文字列変換手段 2 0 1 は、前記キーと一致した参照文字列文字と対になる変換文字列（大阪弁）を取得して、形態素リスト 2 1 2 中の形態素文字と置き換える。（ステップ S 3 2 7 ）
- ( 7 ) 全ての形態素文字列を選択し終わっていれば、次のステップに進む。選択していない形態素文字列が存在すれば、ステップ（ 4 ）に戻る。（ステップ S 3 2 8 ）
- ( 8 ) 図 1 3 のステップ S 3 2 9 とステップ S 3 3 0 は、図 1 0 のステップ S 3 1 0 とステップ S 3 1 1 と同じである。

10

20

#### 【 0 0 5 1 】

図 1 4 は、方言リストの例である。たとえば、大阪弁リスト 3 2 1 の内容は、“ いい、ええ ” “ ちがう、ちゃう ” “ ありがとう、おおきに ” “ すてる、ほかす ” “ だめ、あかん ” など、構成されている。

30

#### 【 0 0 5 2 】

（字幕表示例 4：方言字幕の表示）

図 1 5 は、大人の標準語字幕テーブルを大阪弁字幕テーブルに文字変換した例である。

標準語の字幕テーブル 1 1 0 a とこの標準語の字幕テーブル 1 1 0 a を形態素分析して作成した形態素リスト 2 1 2 a の内容は、図 1 1 と同一である。この形態素リスト 2 1 2 a の言葉のうち、“ いい ” “ 出かけようか ” “ いくの？ ” “ 駄目 ” が、大阪弁リストに含まれている。この形態素リスト 2 1 2 a を方言（大阪弁）に変換した形態素リスト 2 1 2 c は、“ 俊介 固有名詞 標準辞書 ” “ ： 記号 標準辞書 ” “ 今日 名詞 標準辞書 ” “ は 助詞 標準辞書 ” “ 天気 名詞 ・ ・ ” “ が ・ ・ ” “ ええ ・ ・ ” “ から ・ ・ ” など、構成されている。最後に、この形態素リスト 2 1 2 c から大阪弁の字幕テーブル 1 1 0 c を再構成すると、“ 10:00:05, 俊介：今日は天気がええから、出かけようか？” “ 10:00:40, めぐみ：わ～い、どこにいくねん？” “ 10:01:10, はは：あまり騒いだらあかんよ！” などのようになる。

40

#### 【 0 0 5 3 】

図 1 6 は、教育漢字と方言変換処理のフローチャートである。

- ( 1 ) 図 1 6 のステップ S 4 0 1 からとステップ S 4 0 9 は、図 1 0 のステップ S 0 3 1 からステップ S 3 0 9 と同じである。
- ( 2 ) 図 1 6 のステップ S 4 1 1 からとステップ S 4 1 6 は、図 1 3 のステップ S 3 2 3

50

からステップ S 3 2 8 と同じである。

( 3 ) 図 1 6 のステップ S 4 1 7 からとステップ S 4 1 8 は、図 1 0 のステップ S 3 1 0 からステップ S 3 1 1 と同じである。

【 0 0 5 4 】

( 字幕表示例 5 : 教育漢字の方言字幕の表示 )

図 1 7 は、大人の標準語字幕テーブルを小学 1 年生用の大阪弁字幕テーブルに文字変換した例である。たとえば、標準語の字幕テーブル 1 1 0 a と、この標準語の字幕テーブル 1 1 0 a を形態素分析して作成した形態素リスト 2 1 2 a と、この形態素リスト 2 1 2 a を小学 1 年生用教育漢字に制限して変換した形態素リスト 2 1 2 b の内容は、図 1 1 と同一である。この形態素リスト 2 1 2 b を方言 ( 大阪弁 ) に変換した形態素リスト 2 1 2 d は、“ しゅんすけ 固有名詞 標準辞書 ” “ : 記号 標準辞書 ” “ きょう 名詞 標準辞書 ” “ は 助詞 標準辞書 ” “ 天気 名詞 . . ” “ が . . ” “ ええ . . ” “ から . . ” など

10

で、構成されている。最後に、この形態素リスト 2 1 2 d から小学 1 年生用の漢字に限定した大阪弁の字幕テーブル 1 1 0 d を再構成すると、その内容は、“ 10:00:05, しゅんすけ : きょうは天気がええから、出かけよか ? ” “ 10:00:40, めぐみ : わ ~ い、どこにいくねん ? ” “ 10:01:10, はは : あまりさわいだらあかんよ ! ” などとなる。

【 0 0 5 5 】

このように、字幕データ放送において、字幕の表現を地域特性に配慮した方言の字幕で視聴がこの可能となった。また、視聴者の学齢に応じて使用する漢字を制限した字幕を表示することが可能になった。更に、表示された字幕を見逃しても見逃した字幕部分を見直すことが可能になった。他方、形態素解析による言い換えは、例えば、ギャル語表現やおこちゃま語表現や外来語無しの字幕などの多様な字幕提供サービスを可能にする。

20

【 0 0 5 6 】

以上詳しく説明したように、本願発明によれば、データ放送において、字幕放送の内容を視聴者の要望に応じて、字幕表現を変更して表示させる方法、および、データ放送番組データ、データ放送番組プログラムを提供することができた。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 7 】

【 図 1 】 データ放送を利用した字幕配信システム全体構成図

【 図 2 】 字幕テーブルの構造

30

【 図 3 】 データ放送コンテンツ表示画面の例

【 図 4 】 字幕配信システムの大まかな動作フローの説明図

【 図 5 】 データ放送を利用した字幕配信システムの詳細な構成図

【 図 6 】 本発明によるデジタル放送受信装置で字幕表示するフローチャート ( 字幕表示例 1 : 映像と同期した字幕の表示と過去に表示した字幕のスクロール表示 )

【 図 7 】 文字変換参照フォルダの構造

【 図 8 】 形態素リストの構造

【 図 9 】 表示例のフローチャート ( 字幕表示例 2 : 表現変更した字幕の表示 )

【 図 1 0 】 文字変換サーバ装置における教育漢字変換処理のフローチャート

【 図 1 1 】 教育漢字リストの例

40

【 図 1 2 】 字幕表示例 3 : 教育漢字字幕の表示 ( 大人の標準語字幕テーブルを小学 1 年生用の字幕テーブルに文字変換した例 )

【 図 1 3 】 方言変換処理のフローチャート

【 図 1 4 】 方言リストの例

【 図 1 5 】 字幕表示例 4 : 方言字幕の表示 ( 大人の標準語字幕テーブルを大阪弁字幕テーブルに文字変換した例 )

【 図 1 6 】 教育漢字と方言変換処理のフローチャート

【 図 1 7 】 字幕表示例 5 : 教育漢字の方言字幕の表示 ( 大人の標準語字幕テーブルを小学 1 年生用の大阪弁字幕テーブルに文字変換した例 )

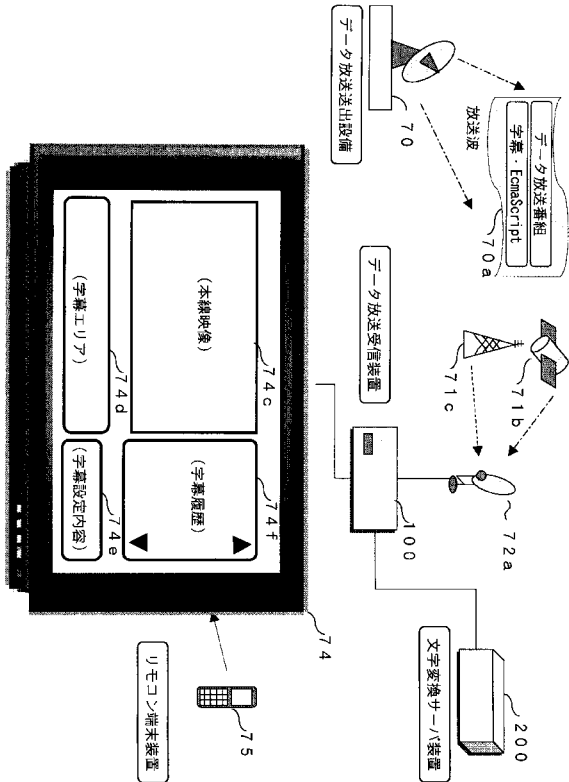
【 符号の説明 】

50

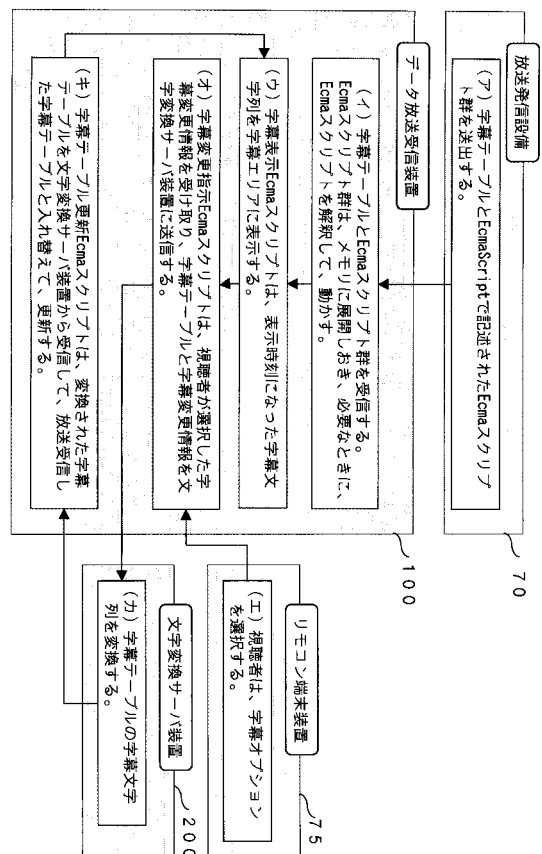
## 【 0 0 5 8 】

7 0	データ放送送出設備	
7 1 b	衛星	
7 1 c	電波塔	
7 4	ディスプレイモニター	
7 4 a	字幕変更メニュー画面	
7 4 b	放送映像画面	
7 4 c	本線映像表示部	
7 4 d	字幕エリア	
7 4 e	字幕設定内容表示部	10
7 4 f	字幕履歴表示部	
7 4 g	教育漢字選択部	
7 4 h	表現設定部	
7 4 i	文字サイズ変更部	
7 5	リモコン端末装置	
2 0 0	文字変換サーバ装置	
1 1 0	字幕テーブル	
1 1 0 a	字幕文字列と表示時刻との対	
1 0 0	データ放送受信装置	
1 0 1	字幕表示手段	20
1 0 2	字幕変更指示手段	
1 0 3	字幕テーブル更新手段	
1 0 5	記憶手段	
1 0 6	文字サイズ変更手段	
1 0 7	字幕スクロー手段	
1 1 0	字幕テーブル	
1 1 0 a	標準語の字幕テーブル	
1 1 1	表示プロパティ	
2 0 0	字幕変換サーバ装置	
2 0 1	字幕文字列変換手段	30
2 0 2	記憶手段	
2 0 3	形態素解析手段	
2 1 2	形態素リスト	
2 1 3	形態素解析辞書	
3 0 0	文字変換リスト・フォルダ	
3 0 0	文字変換リスト・フォルダ	
2 1 3	形態素解析辞書	
3 1 0	教育漢字リスト・フォルダ	
3 1 1	小学 1 年以下漢字リスト	
3 1 2	小学 2 年以下漢字リスト	40
3 1 3	小学 3 年以下漢字リスト	
3 2 0	方言リスト・フォルダ	
3 2 1	大阪弁リスト	

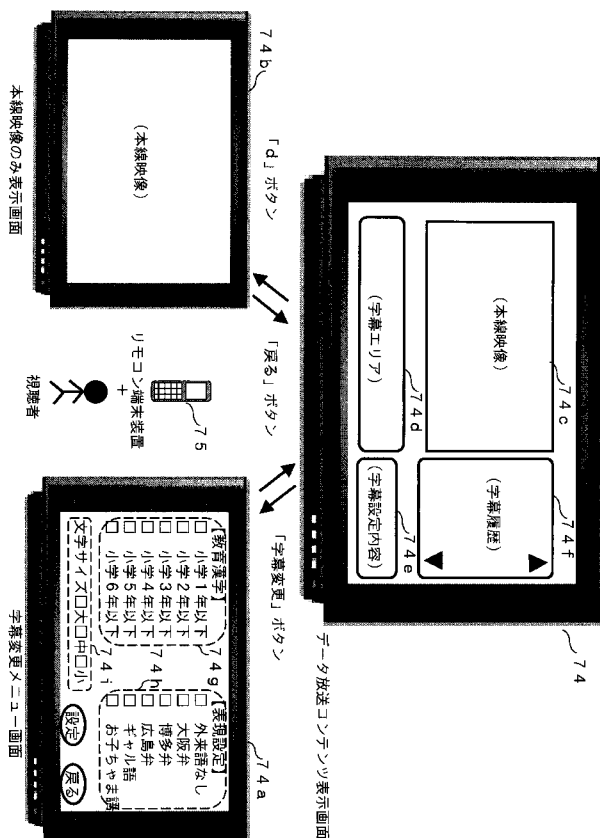
【 図 1 】



【圖 4】

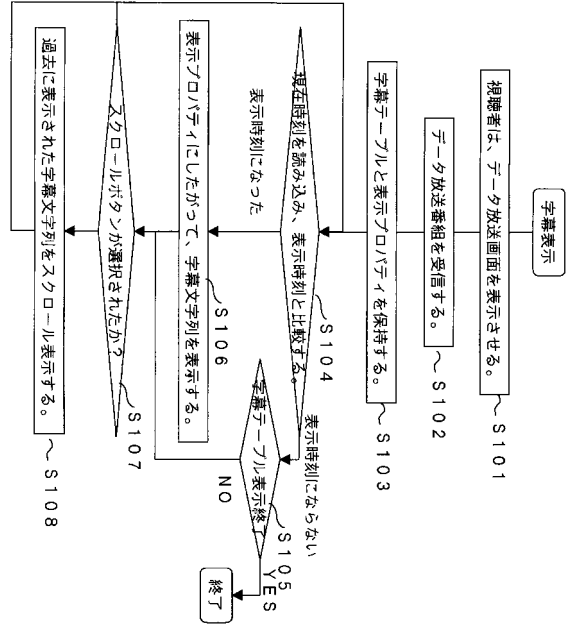


【 図 3 】

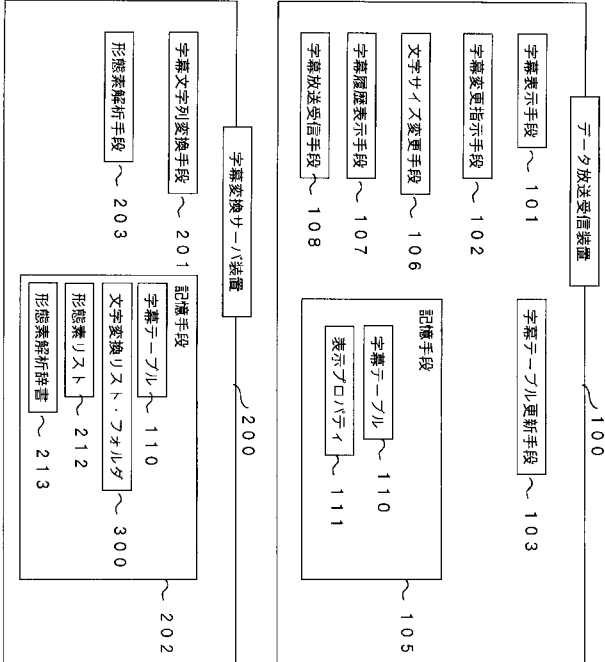




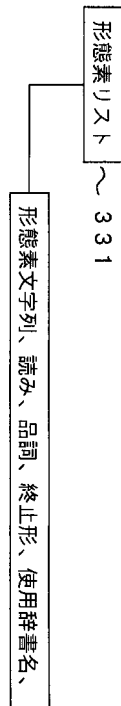
【図6】



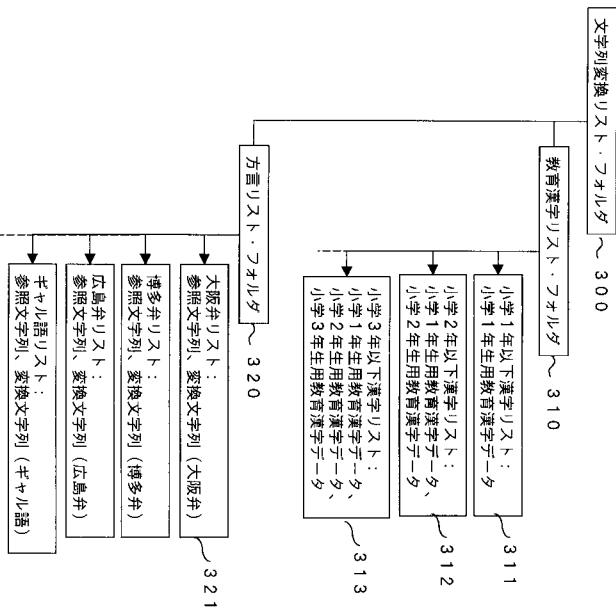
【図5】



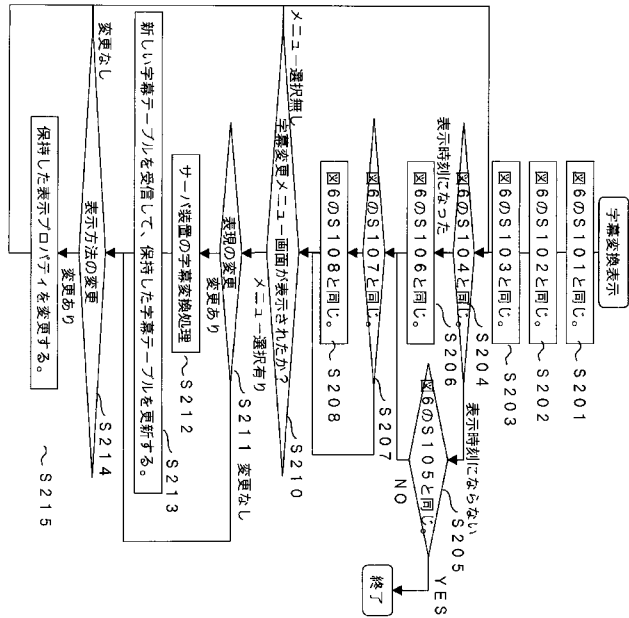
【図8】



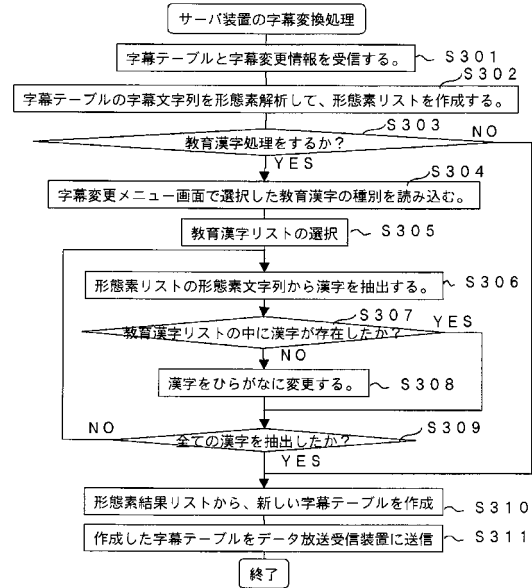
【図7】



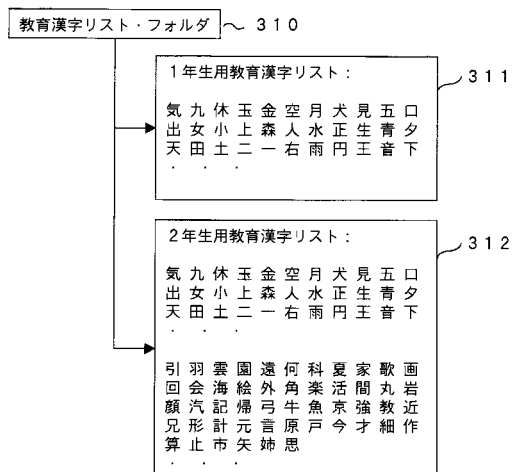
【図 9】



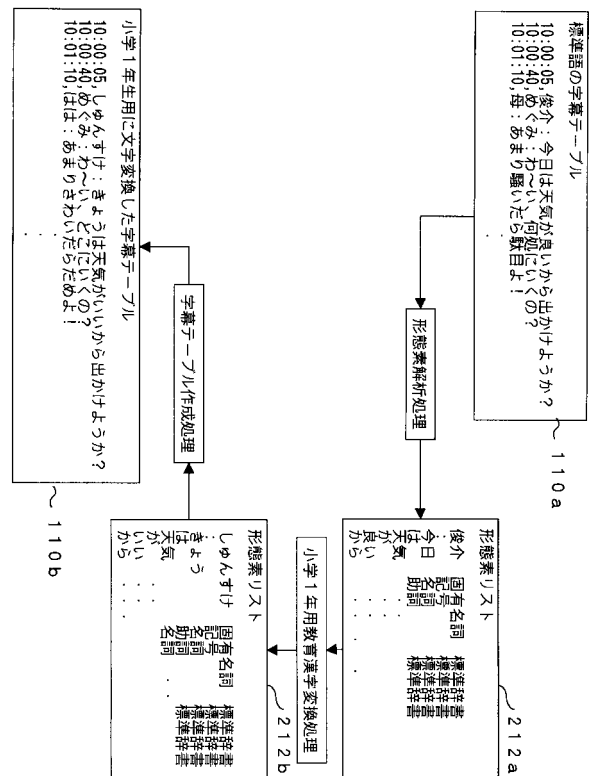
【図 10】



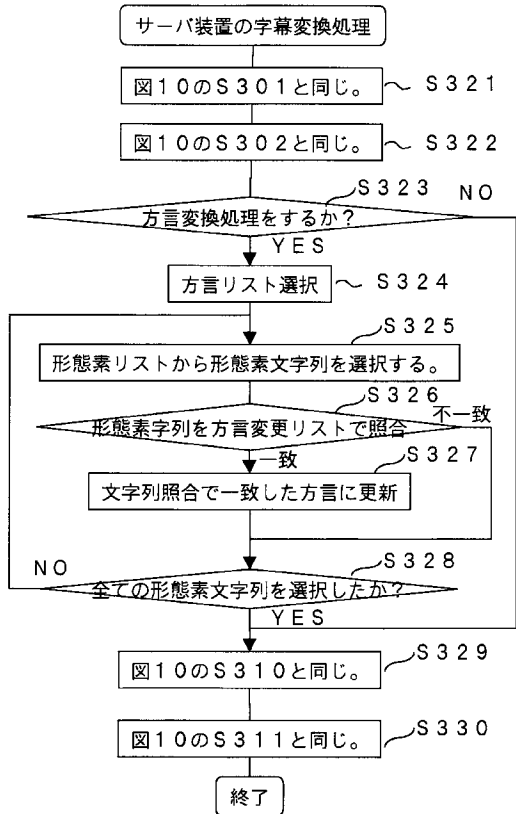
【図 11】



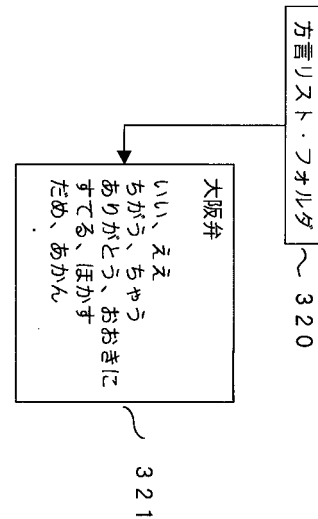
【図 12】



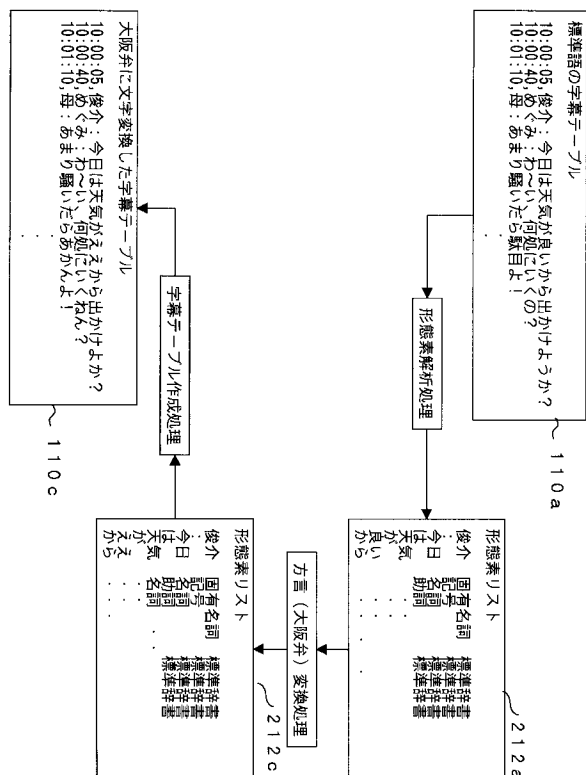
【図13】



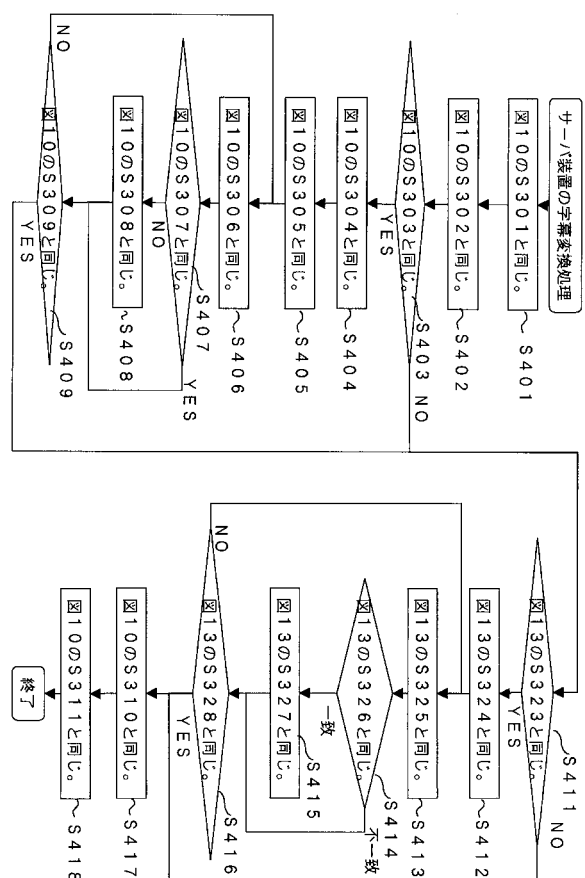
【図14】



【図15】



【図16】



【図 17】

