

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5310808号
(P5310808)

(45) 発行日 平成25年10月9日 (2013. 10. 9)

(24) 登録日 平成25年7月12日 (2013. 7. 12)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 5/92 (2006. 01)

H O 4 N 5/92 C

H O 4 N 5/93 (2006. 01)

H O 4 N 5/93 Z

H O 4 N 21/488 (2011. 01)

H O 4 N 21/488

H O 4 N 21/81 (2011. 01)

H O 4 N 21/81

請求項の数 6 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2011-181024 (P2011-181024)
 (22) 出願日 平成23年8月22日 (2011. 8. 22)
 (62) 分割の表示 特願2007-317619 (P2007-317619)
 の分割
 原出願日 平成19年12月7日 (2007. 12. 7)
 (65) 公開番号 特開2011-244487 (P2011-244487A)
 (43) 公開日 平成23年12月1日 (2011. 12. 1)
 審査請求日 平成23年8月23日 (2011. 8. 23)

(73) 特許権者 000004237
 日本電気株式会社
 東京都港区芝五丁目7番1号
 (74) 代理人 100095407
 弁理士 木村 満
 (72) 発明者 山崎 正裕
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
 株式会社日立製作所 横浜研究所内
 (72) 発明者 尾崎 友哉
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
 株式会社日立製作所 横浜研究所内
 (72) 発明者 中出 真弓
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
 株式会社日立製作所 横浜研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 字幕付映像再生装置及び字幕付映像再生プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部と、当該字幕文の前または後の字幕文から当該字幕文のうちの少なくとも一部とを、これらの字幕文が表示されるべき順序でリスト表示する第1のモードと、現在表示されている映像に対応する字幕文のみを表示する第2のモードとを有し、前記2つのモードをユーザの操作により切り替え可能であり、

画像を表示する表示部を備え、該表示部に、映像を表示する映像領域と、該映像領域に現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部を表示する字幕領域と、前記リスト表示されている少なくとも一部ずつの字幕文を表示する字幕リスト領域と、を設定し、前記字幕リスト領域と前記字幕領域と前記映像領域は、それぞれ領域が重複しておらず、かつ、同時に全領域が視認可能な領域であり、

前記字幕リスト領域内に所定数の字幕リスト枝領域を一行に配置し、前記所定数の字幕リスト枝領域に所定数の字幕文をその再生順番に従って並べて表示し、前記所定数の字幕リスト枝領域のうち、所定の位置の字幕リスト枝領域に、現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部を表示する字幕付映像再生装置。

【請求項 2】

前記第1のモードでは、リスト表示されている少なくとも一部ずつの字幕文からユーザの操作によりユーザの所望する字幕文を選択可能であり、選択された字幕文に対応する映像が表示される請求項1記載の字幕付映像再生装置。

【請求項 3】

5つの字幕リスト枝領域を一行に配置し、5つの字幕リスト枝領域のうちの中央に位置する字幕リスト枝領域に、現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部を表示する請求項 1 又は 2 記載の字幕付映像再生装置。

【請求項 4】

前記第 2 のモードでは、ユーザの操作により前記字幕領域に表示されている字幕文を変更可能である請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載の字幕付映像再生装置。

【請求項 5】

画像を表示する表示部を備えた字幕付映像再生装置を制御するコンピュータに、

現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部と、当該字幕文の前または後の字幕文から当該字幕文のうちの少なくとも一部とを、これらの字幕文が表示されるべき順序で表示画面にリスト表示させるリスト表示ステップと、

現在表示されている映像に対応する字幕文のみを表示画面に表示させるリスト非表示ステップと、

前記リスト表示ステップによる表示と前記リスト非表示ステップによる表示とをユーザの操作に応じて切り替える切り替えステップと、

前記表示部に、映像を表示する映像領域と、該映像領域に現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部を表示する字幕領域と、前記リスト表示されている少なくとも一部ずつの字幕文を表示する字幕リスト領域と、を設定する設定ステップと、を実行させ、

前記設定ステップで設定する前記字幕リスト領域と前記字幕領域と前記映像領域は、それぞれ領域が重複しておらず、かつ、同時に全領域が視認可能な領域であり、

前記リスト表示ステップでは、前記字幕リスト領域内に所定数の字幕リスト枝領域を一行に配置し、前記所定数の字幕リスト枝領域に所定数の字幕文をその再生順番に従って並べて表示し、前記所定数の字幕リスト枝領域のうち、所定の位置の字幕リスト枝領域に、現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部を表示する字幕付映像再生プログラム。

【請求項 6】

前記コンピュータに、

前記リスト表示されている少なくとも一部ずつの字幕文からユーザの所望する字幕文をユーザに選択させる選択ステップと、

選択された字幕文に対応する映像を表示画面に表示させるステップとをさらに実行させる請求項 5 記載の字幕付映像再生プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、字幕付映像を再生する字幕付映像再生装置及び字幕付映像再生プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

字幕付映像の字幕情報と映像情報とを分離して、それぞれを別々に表示部に出力する技術が存在する。

【0003】

特許文献 1 には、字幕付映像のストリームを録画して、映像と字幕とを別々に表示する字幕表示装置が開示されている。

【0004】

特許文献 1 で開示された字幕表示装置は、ユーザが字幕文を選択すると、選択された字幕文に対応する映像を頭出しして、それ以降の映像を再生する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 8 4 9 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかし、特許文献 1 で開示された字幕表示装置は、選択された字幕文に対応する映像を頭出しして再生を開始すると、映像を停止する指示を受けるまで、又は、映像の最後まで、再生を続ける。

【 0 0 0 7 】

したがって、例えば、ユーザが字幕付映像を繰り返して再生したい場合、ユーザは字幕を選択して映像の再生を開始し、停止操作をして映像を停止し、再び字幕を選択しなければならない。

【 0 0 0 8 】

また、例えば、ユーザが複数の字幕文に対応する映像のみを再生したい場合、ユーザが停止をするタイミングを逸してしまうと、ユーザが再生したい所定個数よりも少ない又は多い個数分だけ後の字幕文に対応する映像で停止してしまうという問題がある。

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、ユーザにとって使い勝手のよい字幕付映像再生装置及び字幕付映像再生プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するために、本発明の第 1 の観点に係る字幕付映像再生装置は、現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部と、当該字幕文の前または後の字幕文から当該字幕文のうちの少なくとも一部とを、これらの字幕文が表示されるべき順序でリスト表示する第 1 のモードと、現在表示されている映像に対応する字幕文のみを表示する第 2 のモードとを有し、前記 2 つのモードをユーザの操作により切り替え可能であり、
画像を表示する表示部を備え、該表示部に、映像を表示する映像領域と、該映像領域に現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部を表示する字幕領域と、前記リスト表示されている少なくとも一部ずつの字幕文を表示する字幕リスト領域と、を設定し、前記字幕リスト領域と前記字幕領域と前記映像領域は、それぞれ領域が重複しておらず、かつ、同時に全領域が視認可能な領域であり、

前記字幕リスト領域内に所定数の字幕リスト枝領域を一行に配置し、前記所定数の字幕リスト枝領域に所定数の字幕文をその再生順番に従って並べて表示し、前記所定数の字幕リスト枝領域のうち、所定の位置の字幕リスト枝領域に、現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部を表示する。

【 0 0 1 1 】

例えば、前記第 1 のモードでは、リスト表示されている少なくとも一部ずつの字幕文からユーザの操作によりユーザの所望する字幕文を選択可能であり、選択された字幕文に対応する映像が表示されるようにしてもよい。

【 0 0 1 5 】

例えば、5 つの字幕リスト枝領域を一行に配置し、5 つの字幕リスト枝領域のうち中央に位置する字幕リスト枝領域に、現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部を表示するようにしてもよい。

【 0 0 1 6 】

例えば、前記第 2 のモードでは、ユーザの操作により前記字幕領域に表示されている字幕文を変更可能であってもよい。

【 0 0 1 7 】

上記目的を達成するために、本発明の第 2 の観点に係る字幕付映像再生プログラムは、画像を表示する表示部を備えた字幕付映像再生装置を制御するコンピュータに、現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部と、当該字幕文の前または

10

20

30

40

50

後の字幕文から当該字幕文のうちの少なくとも一部とを、これらの字幕文が表示されるべき順序で表示画面にリスト表示させるリスト表示ステップと、

現在表示されている映像に対応する字幕文のみを表示画面に表示させるリスト非表示ステップと、

前記リスト表示ステップによる表示と前記リスト非表示ステップによる表示とをユーザの操作に応じて切り替える切り替えステップと、

前記表示部に、映像を表示する映像領域と、該映像領域に現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部を表示する字幕領域と、前記リスト表示されている少なくとも一部ずつの字幕文を表示する字幕リスト領域と、を設定する設定ステップと、を実行させ、

10

前記設定ステップで設定する前記字幕リスト領域と前記字幕領域と前記映像領域は、それぞれ領域が重複しておらず、かつ、同時に全領域が視認可能な領域であり、

前記リスト表示ステップでは、前記字幕リスト領域内に所定数の字幕リスト枝領域を一列に配置し、前記所定数の字幕リスト枝領域に所定数の字幕文をその再生順番に従って並べて表示し、前記所定数の字幕リスト枝領域のうち、所定の位置の字幕リスト枝領域に、現在表示されている映像に対応する字幕文の少なくとも一部を表示する。

【 0 0 1 8 】

例えば、前記コンピュータに、

前記リスト表示されている少なくとも一部ずつの字幕文からユーザの所望する字幕文をユーザに選択させる選択ステップと、

20

選択された字幕文に対応する映像を表示画面に表示させるステップとをさらに実行させるようにしてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 2 6 】

本発明によれば、ユーザにとって使い勝手のよい字幕付映像再生装置及び字幕付映像再生プログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図 1】本発明の実施形態に係る携帯電話を開いた状態で正面から見たときの外観図である。

30

【図 2】本発明の実施形態に係る携帯電話の構成を示すブロック図である。

【図 3】(a) は、記憶部に格納されるデータの構造を模式的に示す図である。(b) は、コンテンツ録画データのデータ構造の一例を示す図である。(c) は、記憶部に格納されるコンテンツ録画データ 1 2 1 のデータ構造の模式的に示す図である。(d) は、字幕 P E S 1 3 3 のデータ構造の一例を示す図である。

【図 4】字幕管理データのデータ構造の一例を示す図である。

【図 5】TV 信号から情報を抽出して、字幕管理データを生成する処理を示すフローチャートである。

【図 6】(a) は、本発明の実施形態に係る携帯電話の字幕表示リストを表示したときの画面構成を示す図である。(b) は、本発明の実施形態に係る携帯電話の字幕表示リストを表示しないときの画面構成を示す図である。

40

【図 7】(a) は、字幕リストを表示した画面にて、ユーザがカーソルをスクロールして、選択する字幕を変更する前の画面構成を示す図である。(b) は、字幕リストを表示した画面にて、ユーザが、カーソルをスクロールして、選択する字幕を変更した後の画面構成を示す図である。(c) は、字幕リストを表示しない画面にて、ユーザがカーソルをスクロールして、選択する字幕を変更する前の画面構成を示す図である。(d) は、字幕リストを表示しない画面にて、ユーザが、カーソルをスクロールして、選択する字幕を変更した後の画面構成を示す図である。

【図 8】ユーザが選択した字幕文を字幕文リストの中央に表示する処理を示すフローチャートである。

50

【図 9】 1 シーン動画再生処理を示すフローチャートである。

【図 10】 1 シーン動画再生後に選択された字幕文に対応する映像を表示する処理を示すフローチャートである。

【図 11】 1 シーン動画再生後に繰り返し再生する処理を示すフローチャートである。

【図 12】 1 シーン動画再生中に別の字幕文が選択された場合の処理を示すフローチャートである。

【図 13】 選択されている字幕文から複数個後の字幕文に対応する映像を繰り返し再生する処理を示すフローチャートである。

【図 14】 本発明の実施形態に係る携帯電話の画面の表示の一例を示す図である。

【図 15】 選択された字幕文に含まれる字幕文字数に対応する再生時間で映像を再生する処理を示すフローチャートである。 10

【図 16】 字幕文字数 - 映像再生時間対応データの一例を示す図である。

【図 17】 (a) は、選択された字幕文とその次の字幕文とが表示される表示時刻と、映像の再生を一時停止する時刻との関係を示す図である。(b) は、選択された字幕文に含まれる字幕文字数に対応する停止時刻と、その前後に表示される I D R フレームの表示時刻との関係を示す図である。

【図 18】 選択された字幕文を再生する時間に対応する再生速度で映像を再生する処理を示すフローチャートである。

【図 19】 再生速度対応データの一例を示す図である。

【図 20】 再生モードから再生速度を決定して映像を再生する処理を示すフローチャートである。 20

【図 21】 再生モード - 再生速度対応データの一例を示す図である。

【図 22】 モードを設定する画面表示の一例を示す図である。

【図 23】 映像を再生中に再生の進捗をバー表示する処理を示すフローチャートである。

【図 24】 (a) は、バー表示モードにおける映像再生開始時の画面表示の一例を示す図である。(b) は、バー表示モードにおける映像再生中の画面表示の一例を示す図である。(c) は、バー表示モードにおける映像再生終了時の画面表示の一例を示す図である。(d) は、バー表示モードにおける画面表示の一例を示す図である。(e) は、バー表示モードにおける画面表示の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】 30

【 0 0 2 8 】

(実施形態 1)

以下、本発明の実施形態に係る字幕付映像再生装置を説明する。実施形態 1 は、本発明の実施形態に係る字幕付映像再生装置を、コンテンツ受信機能を備える携帯電話 1 に適用する例である。

【 0 0 2 9 】

携帯電話 1 は、任意のデータ転送方式に則ったコンテンツを受信可能であるが、本実施形態ではワンセグ放送のコンテンツを受信する場合について説明する。

【 0 0 3 0 】

携帯電話 1 は、例えば、図 1 に示すような折り畳み型のもので、キーボード 2、表示パネル 5 等を備える。 40

【 0 0 3 1 】

キーボード 2 は、カーソルキー 3、表示切替ボタン 4、その他各種のボタンを備え、ユーザに操作されて、様々なデータや指示の入力に使用される。例えば、字幕付映像の再生及び終了等の指示の入力に使用される。

【 0 0 3 2 】

表示パネル 5 は、ドットマトリクスタイプの L C D (液晶表示) パネル等から構成され、任意の画像を表示する。例えば、コンテンツの映像や字幕文、字幕文のリスト (以下、「字幕リスト」という)、等を表示する。

【 0 0 3 3 】 50

通話用マイク 6 は、通話音声を入力する。

【 0 0 3 4 】

通話用スピーカ 7 は、受話音声を出力する。スピーカ 8 は、コンテンツ再生時の音声等を出力する。

【 0 0 3 5 】

また、携帯電話 1 は、図 2 に示す回路構成のように、チューナ 1 0 と、デコード部 1 1 と、音声出力部 1 2 と、音声入力部 1 3 と、通信部 1 4 と、表示部 1 5 と、操作部 1 6 と、記憶部 1 7 と、バス 1 8 と、制御部 1 9 とを備える。

【 0 0 3 6 】

チューナ 1 0 は、アンテナ 1 0 A が受信したワンセグ放送のコンテンツを取得して復調し、復調信号を制御部 1 9 に出力する。 10

【 0 0 3 7 】

デコード部 1 1 は、チューナ 1 0 から出力されたコンテンツを、映像信号、音声信号、字幕信号に分離すると共に復号し、出力する。

【 0 0 3 8 】

音声出力部 1 2 は、前述のスピーカ 7 と D A C (digital analog converter) 等から構成され、例えば、制御部 1 9 が再生したコンテンツの音声信号を復調し、スピーカ 8 で放音する。

【 0 0 3 9 】

音声入力部 1 3 は、通話時等に音声信号を収集し、通信部 1 4 に供給する。 20

【 0 0 4 0 】

通信部 1 4 は、基地局を介して、通話音声、各種データ等を送受信する。

【 0 0 4 1 】

表示部 1 5 は、表示パネル 5 とドライバ回路等から構成され、制御部 1 9 の制御下に画像を表示パネル 5 に表示する。

【 0 0 4 2 】

操作部 1 6 は、ユーザが指示やデータを入力するための各種のキー若しくはボタンを備え、制御部 1 9 への各種の指示やデータを制御部 1 9 に供給する。例えば、テレビジョン信号の受信の開始・終了の指示や、ユーザがテレビ番組を録画するときのコンテンツの録画の開始・終了の指示、ユーザ認証時のパスワードの入力等が可能である。 30

【 0 0 4 3 】

また、操作部 1 6 には、上述のカーソルキー 3 が設けられている。ユーザは、カーソルキー 3 を操作することにより画面上に表示されたカーソルをスクロールし、字幕リストから任意の字幕文を選択できる。

【 0 0 4 4 】

更に、操作部 1 6 にはリスト表示切替ボタン 4 が設けられている。ユーザによってリスト表示切替ボタンが押下されると、表示部 1 5 の表示が後述するリスト表示モードとリスト非表示モードとに切り替わる。

【 0 0 4 5 】

記憶部 1 7 は、後述するコンテンツ録画データ 1 2 1 と字幕管理データ 1 2 2 とを記憶する。 40

【 0 0 4 6 】

記憶部 1 7 は、携帯電話 1 に内蔵されるメモリ、取り外し可能な外部メモリ、のいずれから構成されてもよい。また、記憶部 1 7 は、制御部 1 9 のワークメモリとしても機能する。

【 0 0 4 7 】

バス 1 8 は、各部間で相互にデータを伝送する。

【 0 0 4 8 】

制御部 1 9 は、携帯電話 1 全体の動作を制御する。例えば、録画したコンテンツの再生の開始・終了、字幕リスト中に表示される字幕文の切替、等を制御する。 50

【 0 0 4 9 】

制御部 1 9 は、C P U 2 0 (Central Processing Unit) と、R O M (Read Only Memory) 2 1 と、タイマ 2 2 とを備える。

【 0 0 5 0 】

C P U 2 0 は、R O M 2 1 に格納されているプログラムデータを読み出して、プログラムに従って処理を実行し、携帯電話 1 全体の動作を制御する。

【 0 0 5 1 】

R O M 2 1 は、C P U 2 0 が処理するプログラムデータ等を格納する。

【 0 0 5 2 】

タイマ 2 2 は、例えば、ソフトウェアタイマ等から構成される。

10

【 0 0 5 3 】

タイマ 2 2 は、映像の再生継続時間を指示する時間情報を C P U 2 0 から取得する。制御部 1 9 が表示部に映像を再生すると、タイマ 2 2 は、再生開始からの経過時間を計時する。そして、計時した時間が時間情報で指示された時間に達すると、その旨の信号を C P U 2 0 に供給する。

【 0 0 5 4 】

制御部 1 9 は、ユーザがテレビ番組を視聴するときのテレビジョン放送の受信の開始・終了や、ユーザがテレビ番組を録画するときのコンテンツの録画の開始・終了を制御する。

【 0 0 5 5 】

20

次に、本実施形態で用いるデータについて説明する。記憶部 1 7 は、図 3 (a) に示すように、コンテンツ録画データ 1 2 1 と字幕管理データ 1 2 2 とを記憶する。

【 0 0 5 6 】

ワンセグ放送のコンテンツ(テレビ信号)は、図 3 (b) に示すように、T S P (Transport Stream Packet, トランスポートストリームパケット) から構成される。

【 0 0 5 7 】

T S P は、映像データをペイロードに格納する映像パケット V と、音声データをペイロードに格納する音声パケット A と、字幕データをペイロードに格納する字幕パケット C とが混在したストリームから構成される。

【 0 0 5 8 】

30

制御部 1 9 は、受信した T S P を構成する各パケットを、各パケットに格納されているデータの種別に応じて分類し、各パケットに付与されているパケット番号などに基づいて再配置する。

【 0 0 5 9 】

そして、制御部 1 9 は、図 3 (c) に示すように、ビデオ P E S (Packetized Elementary Stream) 1 3 1 と、音声 P E S 1 3 2 と、字幕 P E S 1 3 3 とを生成して、コンテンツ録画データ 1 2 1 として、記憶部 1 7 に格納する。

【 0 0 6 0 】

ビデオ P E S 1 3 1 は、パケット化されたフレームの圧縮符号化データであり、各フレームを定義するデータを含む。また、各フレームは、その再生タイミングを示すデータを含む。

40

【 0 0 6 1 】

ワンセグ放送における T S P は、予測符号化方式に則ったデータである。従って、ビデオ P E S 1 3 1 は、他のフレームを参照しない I D R (Instantaneous Decoder Refresh) フレーム(独立映像パケット V I に対応する)と、自己の再生タイミングよりも先に再生される I D R フレームを参照する P フレーム(参照映像パケット V P に対応する)と、を含む。なお、ワンセグ放送では、映像フレームのフレームレートは 1 5 フレーム / 秒である。

【 0 0 6 2 】

音声 P E S 1 3 2 は、パケット化された音声の圧縮符号化データである。

50

【 0 0 6 3 】

字幕 P E S 1 3 3 は、パケット化された字幕文の圧縮符号化データである。字幕 P E S 1 3 3 は、字幕管理データ 1 2 2 の生成に必要なデータを含む。例えば、字幕 P E S 1 3 3 は、字幕文 S t n (n : 1 ~ N 、 N : コンテンツ録画データ 1 2 1 内の字幕 P E S の数) と、字幕再生タイミング T M n (n : 1 ~ N) と、制御符号 C S n (n : 1 ~ N) と、を示す情報を有する。

【 0 0 6 4 】

字幕文 S t n は、字幕付映像の字幕文の内容を示し、字幕管理データ 1 2 2 の字幕文 S t n として格納されるデータである。字幕再生タイミング T M n は、字幕文 S t n を再生するタイミングを示し、 P T S (Presentation Time Stamp) 単位で表される。ワンセグ放送では、各字幕文は、1 5 秒に 1 回の割合で生成される。

10

【 0 0 6 5 】

字幕管理データ 1 2 2 は、図 4 に示すように、字幕表示時刻 T d n と字幕文 S t n とを対応付けて格納するデータである。字幕表示時刻 T d n は、字幕文 S t n の再生を開始する時刻を示す。例えば、字幕管理データ 1 2 2 が図 4 に示すデータであった場合、字幕文「おはよう。」は、表示時刻「 0 0 : 0 0 : 0 4 」から再生され、表示時刻「 0 0 : 0 0 : 0 9 」に達すると、字幕文「こんにちは。」が再生される。

【 0 0 6 6 】

ワンセグ放送においては、映像のフレームレートは 1 5 フレーム / 秒である。このため、1 つの字幕文には、その再生タイミングに対応する映像として複数のフレームが対応する。

20

【 0 0 6 7 】

したがって、例えば、字幕文 S t 1 (「おはよう。」) には、その再生タイミング T M 1 に対応する映像として、複数のフレーム I 1 ~ P 1 L が対応する。

【 0 0 6 8 】

そして、字幕文 S t 1 (「おはよう。」) に対応する字幕付映像を再生すると、表示部 1 5 には、字幕文 S t 1 とフレーム I 1 とを合成した映像→字幕文 S t 1 とフレーム I 1 と P 1 1 フレームとを合成した映像→字幕文 S t 1 とフレーム I 1 と P 1 2 フレームとを合成した映像→・・・と連続的に表示される。

【 0 0 6 9 】

次に、図 5 のフローチャートを参照して、制御部 1 9 が、テレビジョン信号から取得した情報を、字幕管理データ 1 2 2 に登録する動作について説明する。なお、制御部 1 9 は、テレビジョン信号に含まれる制御符号 C S と同数だけ、字幕管理データ 1 2 2 内の字幕データ 3 B N (N : 整数) を作成する。

30

【 0 0 7 0 】

図 5 のフローチャートで示す処理は、制御部 1 9 がチューナ 1 0 から供給されたテレビジョン信号を取得して、記憶部 1 7 に格納したときに起動される。

【 0 0 7 1 】

図 5 のフローチャートに示す処理が起動されると、制御部 1 9 は、テレビジョン信号から字幕 P E S の抽出を試みて、字幕 P E S が抽出できたか否かを判別する (ステップ S 1 0 1) 。

40

【 0 0 7 2 】

字幕 P E S が抽出できずにファイル終端になれば (ステップ S 1 0 1 : N o) 、制御部 1 9 は処理を終了する。

【 0 0 7 3 】

字幕 P E S が抽出できたならば (ステップ S 1 0 1 : Y e s) 、制御部 1 9 は、抽出した字幕 P E S に含まれる情報が字幕文であるか否かを判別する (ステップ S 1 0 2) 。抽出した情報が字幕文でなければ (ステップ S 1 0 2 : N o) 、制御部 1 9 は、次の字幕 P E S を抽出するため、処理をステップ S 1 0 1 に戻す。

【 0 0 7 4 】

50

抽出した情報が字幕文であれば（ステップ S 1 0 2 ; Y e s ）、制御部 1 9 は、字幕 P E S を解析し、字幕 P E S に含まれる字幕再生タイミング T M 1 と、字幕文 S t 1 に格納すべき字幕文と、を取り出す（ステップ S 1 0 3 ）。

【 0 0 7 5 】

制御部 1 9 は、字幕 P E S から抽出した字幕文の再生タイミング T M 1 から、テレビジョン信号の先頭にある映像の再生タイミング T f を差し引き、映像の先頭から再生したときの経過時刻 T p 1 （ P T S 単位 ）を求める。

【 0 0 7 6 】

制御部 1 9 は、経過時刻 T p 1 （ P T S 単位 ）を通常の時分秒単位に換算し、換算した経過時刻 T p 1 （ 字分秒単位 ）を、字幕管理データ 1 2 2 の表示時刻 T d 1 として格納する（ステップ S 1 0 4 ）。即ち、図 4 においては、表示時刻 T d 1 として、0 0 : 0 0 : 0 0 が登録される。

10

【 0 0 7 7 】

また、制御部 1 9 は、制御符号 C S 1 直前までの字幕文（「おはよう。」）を字幕管理データ 1 2 2 の字幕文 3 B 1 に登録する（ステップ S 1 0 5 ）。

【 0 0 7 8 】

字幕データ S t 1 （「おはよう。」）を字幕管理データ 1 2 2 に登録すると、制御部 1 9 は、処理をステップ S 1 0 1 に戻して、制御符号 C S 1 よりも後にある字幕再生タイミング T M 2 を検索する。

【 0 0 7 9 】

20

制御部 1 9 は、字幕管理データ 1 2 2 の表示時刻 T d 2 として、表示時刻 T d 1 （ 0 0 : 0 0 : 0 0 ）に、 P T S 単位から時分秒単位へと換算した映像再生タイミング T M 2 （ 0 0 : 0 0 : 2 0 ）を加えた、表示時刻 T d 2 （ 0 0 : 0 0 : 2 0 ）を登録する（ステップ S 1 0 4 ）。

【 0 0 8 0 】

また、制御部 1 9 は、最初の制御符号 C S 1 から次の制御符号 C S 2 までの間に含まれる字幕データ S t 2 （「こんにちは。」）を字幕文 3 B 2 に登録する（ステップ S 1 0 5 ）。

【 0 0 8 1 】

制御部 1 9 は、以下、制御符号 C S n がなくなるまで、テレビジョン信号から字幕再生タイミング T M n を抽出して、字幕管理データ 1 2 2 を生成する処理を繰り返す。

30

【 0 0 8 2 】

なお、制御符号 C S 1 よりも前に制御符号 C S がなければ、制御部 1 9 は、テレビジョン信号に含まれる全ての字幕文を字幕文 S t 1 に登録する。

【 0 0 8 3 】

そして、制御部 1 9 は、字幕管理データ 1 2 2 をテーブルとして生成して（ステップ S 1 0 6 ）、処理を終了する。

【 0 0 8 4 】

次に、ユーザが字幕付映像を視聴するときに、表示部 1 5 に表示される画面を、図 6 （ a ）、6 （ b ）を参照して、以下に説明する。なお、図 6 （ b ）の画面 D 2 において、画面 D 1 と同一の構成要素には、図 6 （ a ）と同一の符号を付している。

40

【 0 0 8 5 】

ユーザが字幕付映像を視聴するときの画面表示モードには、リスト表示モードと、リスト非表示モードとがある。ユーザは、操作部 1 6 上のリスト表示切替ボタン 4 を押下することにより、表示部 1 5 に、画面 D 1 又は画面 D 2 の何れを表示するか選択できる。

【 0 0 8 6 】

リスト表示モードにおける画面 D 1 は、図 6 （ a ）に示す画面であり、リスト非表示モードにおける画面 D 2 は、図 6 （ b ）に示す画面である。

【 0 0 8 7 】

リスト表示モードにおける画面 D 1 は、図 6 （ a ）に示すように、ピクト領域 P A、映

50

像領域 D A、字幕領域 S A、字幕リスト領域 L A、ソフトキー領域 F A、を備える。

【 0 0 8 8 】

ピクト領域 P A は、携帯電話の受信状況やバッテリーの残量、現在日時、等を表示する領域である。

【 0 0 8 9 】

映像領域 D A は、選択された字幕文に対応する映像を表示する領域である。図 6 (a) では、選択中の字幕文に対応する映像として、人物の顔が表示されている。

【 0 0 9 0 】

字幕領域 S A は、選択された字幕文を表示する領域である。

【 0 0 9 1 】

字幕リスト領域 L A は、複数の字幕文を並べた字幕リストを表示する領域である。図 6 (a) には、字幕文を 5 個表示する字幕リストを一例として示す。字幕リスト領域 L A は、5 個の字幕文を表示する字幕リスト枝領域 L A 1 ~ L A 5 を備える。

【 0 0 9 2 】

リスト表示モードでは、ユーザが選択可能な字幕文のリストが字幕リスト領域 L A に表示される。

【 0 0 9 3 】

図 4 に示す字幕管理データ 1 2 2 が記憶部 1 7 に登録されている場合、表示時刻 T d により昇順にソートされて表示され、字幕リスト枝領域 L A 1 には「おはよう。」が表示され、字幕リスト領域 L A 2 には「こんにちは。」が表示される。

【 0 0 9 4 】

また、ユーザがカーソルキー 3 を操作して字幕リストから字幕文を選択している場合、選択された字幕文が字幕リスト領域 L A の中央 (字幕リスト枝領域 L A 3) に表示される。選択された字幕文が字幕リスト領域 L A の中央に表示される動作の詳細については、後述する。

【 0 0 9 5 】

なお、ソフトキー領域 F A は、現在選択されている動作モード等を表示する領域である。

【 0 0 9 6 】

次に、リスト非表示モードにおける画面 D 2 について説明する。画面 D 2 では、図 6 (b) に示すように、字幕リストが表示されないため、画面を構成する主要部分が映像領域 D A となる。

【 0 0 9 7 】

ユーザは、コンテンツを視聴する場合、リスト非表示モードを選択して字幕付映像を再生表示することにより、字幕付映像の視聴に集中することができる。

【 0 0 9 8 】

次に、制御部 1 9 が選択された字幕文を字幕リスト領域 L A の中心にスクロール表示される動作について説明する。

【 0 0 9 9 】

前提として、ユーザが選択した字幕文は、字幕管理データ 1 2 2 で先頭行から M 番目の字幕文 S t M (M : 1 から N までの正の整数) であるとする。

【 0 1 0 0 】

制御部 1 9 は、操作部 1 6 から供給された操作情報に基づいて、字幕文 S t M が選択されたと判別する。

【 0 1 0 1 】

制御部 1 9 は、M - 1 が 2 以上であるか否かを判別する。

【 0 1 0 2 】

M - 1 が 2 以上であると判別すると、制御部 1 9 は、字幕リスト枝領域 L A 1 に字幕文 S t M の 2 行前の字幕文 S t M - 2 を表示し、字幕リスト枝領域 L A 2 に字幕文 S t M の 1 行前の字幕文 S t M - 1 を表示する。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 3 】

M - 1 が 1 であると判別すると、ユーザが選択中の字幕文は先頭から 2 行目の字幕文 S t 2 であるから、制御部 1 9 は、字幕リスト枝領域 L A 1 には何も表示せず、字幕リスト枝領域 L A 2 に字幕文 S t 1 を表示する。

【 0 1 0 4 】

更に、M - 1 が 0 であると判別すると、ユーザが選択中の字幕文は先頭行にある字幕文 S t 1 であるから、制御部 1 9 は、字幕リスト表示枝領域 L A 1、L A 2 には何も表示しない。

【 0 1 0 5 】

また、制御部 1 9 は、字幕リスト枝領域 L A 4、L A 5 に表示される字幕文がどの字幕文かを判別するために、N - M が 2 以上であるか否かを判別する。

10

【 0 1 0 6 】

N - M が 2 以上であると判別すると、制御部 1 9 は、字幕リスト枝領域 L A 4 に字幕文 S t (M + 1) を表示し、字幕リスト枝領域 L A 5 に字幕文 S t (M + 2) を表示する。

【 0 1 0 7 】

N - M が 1 であると判別すると、制御部 1 9 は、字幕リスト枝領域 L A 4 に字幕文 S t N を表示して、字幕リスト枝領域 L A 5 には何も表示しない。

【 0 1 0 8 】

更に、N - M が 0 であれば、ユーザが選択中の字幕文は最終行にある字幕文 S t N であるから、制御部 1 9 は、字幕リスト枝領域 L A 4、L A 5 には何も表示しない。

20

【 0 1 0 9 】

これにより、ユーザが選択した字幕文は、字幕リスト領域 L A の中央に位置する字幕リスト枝領域 L A 3 に表示される。

【 0 1 1 0 】

リスト表示モードにおいて、ユーザが操作部 1 6 に設けられたカーソルキー 3 を押下して、字幕リスト領域 L A の字幕文を選択した場合の画面表示の一例を、図 7 (a)、(b) に示す。

【 0 1 1 1 】

リスト非表示モードにおいて、ユーザがカーソルキーを押下した場合の画面表示の一例を、図 7 (c)、(d) に示す。このときは、ユーザのカーソルキー 3 の操作に応じて選択された字幕文が変更されているので、画面 D 2 の字幕領域 S A に表示される字幕文が変更される。

30

【 0 1 1 2 】

次に、制御部 1 9 が選択された字幕文 S t M の再生開始に対応する I D R フレームの映像を表示する動作について、図 8 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 1 3 】

図 8 のフローチャートで示す処理は、ユーザがカーソルキー 3 を操作して、字幕リストの字幕文 S t M を選択したときに起動される。

【 0 1 1 4 】

ユーザが字幕文を選択すると (ステップ S 1 1 0)、制御部 1 9 は、テレビジョン信号から、先頭にあるフレームの情報を抽出する (ステップ S 1 1 1)。

40

【 0 1 1 5 】

制御部 1 9 は、抽出したフレームの情報から、抽出したフレームが I D R フレームか否かを判別する (ステップ S 1 1 2)。I D R フレームではないと判別すると (ステップ S 1 1 2 : N o)、制御部 1 9 は、処理をステップ S 1 1 1 に戻し、次のフレームの情報を抽出する。

【 0 1 1 6 】

I D R フレームであると判別すると (ステップ S 1 1 2 : Y e s)、制御部 1 9 は、I D R フレームの再生タイミングから、テレビジョン信号の先頭にあるフレームの再生タイミング T f を減じて、先頭からの経過時刻 T p M を計算する (ステップ S 1 1 3)。

50

【 0 1 1 7 】

経過時刻 T_{pM} を計算すると、制御部 19 は、経過時刻 T_{pM} と選択されている字幕文 S_{tM} の表示時刻 T_{dM} との大小を判別する（ステップ S 1 1 4 ）。

【 0 1 1 8 】

字幕文 S_{tM} の表示時刻 T_{dM} が抽出したフレームの経過時刻 T_{pM} よりも大きいと判別すると（ステップ S 1 1 4 : Y e s ）、制御部 19 は、ステップ S 1 1 3 で抽出したフレームのデータの位置を保存する（ステップ S 1 1 5 ）。

【 0 1 1 9 】

そして、制御部 19 は、処理をステップ S 1 1 1 に戻し、更にフレームの情報を抽出する。

10

【 0 1 2 0 】

次に抽出されたフレームにおいても、表示時刻 T_{dM} が経過時刻 T_{pM} よりも大きいと判別すると（ステップ S 1 1 4 : Y e s ）、制御部 19 は、新しく抽出したフレームのデータの位置を保存する（ステップ S 1 1 5 ）。

【 0 1 2 1 】

一方、表示時刻 T_{dM} が経過時刻 T_{pM} よりも小さいと判別すると（ステップ S 1 1 4 : N o ）、制御部 19 は、ステップ S 1 1 5 で保存した情報を元に、I D R フレームを表示する（ステップ S 1 1 6 ）。

【 0 1 2 2 】

制御部 19 は、選択された字幕文 S_{tM} を字幕領域 S A に表示する（ステップ S 1 1 7 ）。

20

【 0 1 2 3 】

また、制御部 19 は、選択された字幕文 S_{tM} が字幕リスト領域 L A の中心に位置するように字幕リストをスクロールする（ステップ S 1 1 8 ）。

【 0 1 2 4 】

これにより、例えば、ユーザが字幕文 S_{t1} （「おはよう。」）を選択した場合、字幕表示時刻 T_{d1} の直後の I D R フレーム I 1 が表示される。また、例えば、ユーザが字幕文 S_{t2} （「こんにちは。」）を選択した場合、字幕表示時刻 T_{d2} の直後の I D R フレーム I 2 が表示される。なお、字幕表示時刻の直前の I D R フレームを表示するように制御してもよい。

30

【 0 1 2 5 】

次に、ユーザが選択した字幕文 S_{tM} に対応する映像を動画再生する 1 シーン動画再生機能について、図 9 に示すフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 2 6 】

ユーザは、メニュー画面において、予め 1 シーン動画再生モードを O N 又は O F F にしている。

【 0 1 2 7 】

ユーザが 1 シーン動画再生モードを O N にした場合、制御部 19 は、1 シーン動画再生フラグを O N にする。1 シーン動画再生フラグとは、記憶部 17 に記憶されているソフトウェア上の変数である。この変数の値が例えば 1 であれば 1 シーン動画再生モードは O N 状態であり、0 であれば O F F 状態である。

40

【 0 1 2 8 】

ユーザがカーソルキー 3 を操作して、字幕リスト領域 L A に表示された字幕文から字幕文 S_{tM} を選択する。

【 0 1 2 9 】

まず、制御部 19 は、図 8 のフローチャートで示したステップ S 1 1 0 ~ ステップ S 1 1 6 までの処理と同様の処理を実行する。

【 0 1 3 0 】

制御部 19 は、映像領域 D A にはユーザが選択した字幕文 S_{tM} に対応する I D R フレームを表示し（ステップ S 1 1 7 ）、字幕文 S_{tM} を字幕領域 S A の中央に再生する（ス

50

テップ S 1 1 8)。

【 0 1 3 1 】

次に、制御部 1 9 は、1 シーン動画再生フラグが O N であるか否かを判別する (ステップ S 1 2 1)。1 シーン動画再生フラグが O F F であると判別した場合 (ステップ S 1 2 1 : N o)、制御部 1 9 は処理を終了する。

【 0 1 3 2 】

1 シーン動画再生フラグが O N であると判別した場合 (ステップ S 1 2 1 : Y e s)、制御部 1 9 は、字幕管理データ 1 2 2 から字幕文 S t M の表示時刻 T d M と字幕文 S t M の次の字幕文 S t (M + 1) の表示時刻 T d (M + 1) を取得する (ステップ S 1 2 2)。

10

【 0 1 3 3 】

制御部 1 9 は、表示時刻 T d (M + 1) と T d M とを取得すると、その差 T d (M + 1) - T d M を計算する。

【 0 1 3 4 】

制御部 1 9 は、字幕文 S t M の再生開始に対応する I D R フレームから映像を再生する (ステップ S 1 2 3)。

【 0 1 3 5 】

制御部 1 9 は、ステップ S 1 2 3 で映像の再生を開始してからの経過時間を計時する (ステップ S 1 2 4)。

【 0 1 3 6 】

20

制御部 1 9 は、経過時間が表示時刻の差 T d (M + 1) - T d M よりも大きいかなかを判別する (ステップ S 1 2 5)。

【 0 1 3 7 】

経過時間が表示時刻の差 T d (M + 1) - T d M よりも小さいと判別した場合 (ステップ S 1 2 5 : N o)、制御部 1 9 は処理をステップ S 1 2 4 に戻し、計時を再開する。

【 0 1 3 8 】

経過時間が表示時刻の差 T d (M + 1) - T d M よりも大きいと判別した場合 (ステップ S 1 2 5 : Y e s)、制御部 1 9 は映像を一時停止して (ステップ S 1 2 6)、処理を終了する。

【 0 1 3 9 】

30

これにより、ユーザはカーソルキー 3 を操作して、視聴したいシーンに対応する字幕文を選択するだけで、視聴したいシーンのみを視聴することができる。したがって、停止操作を行う必要がなくなり、使い勝手が向上する。

【 0 1 4 0 】

(実施形態 2)

1 シーン動画再生では、選択した字幕文の次の字幕文の表示時刻に達した時点で一時停止する。したがって、表示部には、選択した字幕文の次の字幕文に対応するフレームが再生されている。つまり、選択した字幕文に対応していないフレームが再生されていることになる。

【 0 1 4 1 】

40

そこで、1 シーン動画再生後に、再び選択した字幕文の字幕表示時刻直後の I D R フレームを再生するようにする。このような 1 シーン動画再生後に選択した字幕文の字幕表示時刻直後の I D R フレームを再生する動作について、図 1 0 に示すフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 4 2 】

ユーザが字幕リスト領域 L A に表示された字幕文から字幕文 S t M を選択すると、制御部 1 9 は、まずステップ S 1 1 0 ~ ステップ S 1 2 6 と同様の処理を実行し、一時停止する (ステップ S 1 2 6)。

【 0 1 4 3 】

次に、制御部 1 9 は、ステップ S 1 1 0 ~ ステップ S 1 1 6 と同様の処理を実行して、

50

ユーザが選択した字幕文 S t M の字幕表示時刻直後の I D R フレームを表示する（ステップ S 1 3 1）。

【 0 1 4 4 】

これにより、1シーン動画再生して一時停止した後は、ユーザが選択した字幕文の字幕表示時刻直後の I D R フレームが表示されるので、ユーザにとって違和感のない動作が実現される。

【 0 1 4 5 】

（実施形態 3）

次に、選択した字幕文に対応する映像を繰り返し再生する動作について、図 1 1 に示すフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 4 6 】

ユーザは、メニュー画面において、予め 1シーン動画再生モードを O N とし、且つ、繰り返し再生モードを O N 又は O F F にしている。

【 0 1 4 7 】

ユーザが繰り返し再生モードを O N にした場合、制御部 1 9 は、繰り返し再生フラグを O N にする。繰り返し再生フラグとは、記憶部 1 7 に記憶されているソフトウェア上の変数である。この変数の値が例えば 1 であれば繰り返し再生モードは O N 状態であり、0 であれば O F F 状態である。

【 0 1 4 8 】

まず、制御部 1 9 は、ユーザが選択した字幕文 S t M に対応する映像を再生して、一時停止する（ステップ S 1 2 6）。

【 0 1 4 9 】

次に、制御部 1 9 は、繰り返し再生フラグが O N 状態か又は O F F 状態かを判別する（ステップ S 1 4 1）。繰り返し再生フラグが O F F 状態であると判別した場合（ステップ S 1 4 1 : N o）、制御部 1 9 は、一時停止した状態で処理を終了する。

【 0 1 5 0 】

繰り返し再生フラグが O N 状態であると判別した場合（ステップ S 1 4 1 : Y e s）、制御部 1 9 は、ユーザが選択した字幕文 S t M の字幕表示時刻直後の I D R フレームを表示し（ステップ S 1 3 1）、字幕文 S t M に対応する映像を 1 回再生して一時停止する（ステップ S 1 4 2）。

【 0 1 5 1 】

次に、制御部 1 9 は、操作部 1 6 から操作情報が供給された操作情報に基づいて、再生中にユーザが他の操作を行ったか否かを判別する（ステップ S 1 4 3）。ユーザが他の操作を行ったと判別した場合（ステップ S 1 4 3 : Y e s）、制御部 1 9 は、1シーン動画再生を終了して、ユーザから指示された他の処理を実行する。

【 0 1 5 2 】

ユーザが他の操作を行わなかったと判別した場合（ステップ S 1 4 3 : N o）、制御部 1 9 は、処理をステップ S 1 3 1 に戻す。

【 0 1 5 3 】

この繰り返し再生により、例えば、英会話番組で聞き取れない会話のシーンを繰り返し視聴できるなど、ユーザにとって使い勝手がよくなる。

【 0 1 5 4 】

（実施形態 4）

これまでの実施形態では、1シーン動画再生中に他の字幕文を選択すると、映像の再生が停止されるまで待機しなければならない。また、デコード部 1 1 は、映像再生中にはコンテンツ録画データ 1 2 1 からフレーム情報を抽出しており、さらに他の字幕文が選択されると、2 箇所のフレーム情報を同時に抽出しなければならない。すると、消費電力が増加し、回路の規模も増大してしまう。

【 0 1 5 5 】

そこで、1シーン動画再生中に、ユーザが字幕リストから別の字幕文を選択した場合の

10

20

30

40

50

動作について、図 12 に示すフローチャートを参照して説明する。

【0156】

ユーザが別の字幕文 S_{tL} を選択すると、制御部 19 は、動画再生中か否かを判別する（ステップ S151）。動画再生中ではないと判別した場合（ステップ S151：No）、制御部 19 は、選択された字幕文 S_{tL} と字幕文 S_{tL} に対応する映像とを再生する（ステップ S153）。

【0157】

動画再生中であると判別した場合（ステップ S151：Yes）、制御部 19 は、現在再生中の映像を一時停止して（ステップ S152）、選択された字幕文 S_{tL} と字幕文 S_{tL} に対応する映像とを再生する（ステップ S153）。

10

【0158】

これにより、消費電力を抑えることが可能となり、回路の規模を大きくする必要もなくなる。また、ユーザは、映像再生中も好きなタイミングで別の字幕文を選択することで、新たに選択した字幕文に対応する映像をすぐに視聴することが可能となる。

【0159】

（実施形態 5）

次に、ユーザが選択した字幕文に対応する映像から所定の個数だけ後の字幕文に対応する映像までを繰り返し再生する動作について、図 13 に示すフローチャートを参照して説明する。

【0160】

20

字幕数 n は、記憶部 17 に記憶されたソフトウェア上の変数である。制御部 19 は、記憶部 17 にアクセスして字幕数 n を取得することができる。

【0161】

字幕数 n は、プログラムをコンパイルする際に決定しても良いが、ユーザが携帯電話 1 を操作中に設定できるようにしてもよい。

【0162】

まず、制御部 19 は、図 9 に示すフローチャートのステップ S110～S126 と同様の処理を実行し、映像を一時停止する。

【0163】

次に、制御部 19 は、予め設定されている字幕数 n を取得する（ステップ S161）。

30

【0164】

制御部 19 は、字幕文 S_{tM} の表示時刻 T_{dM} と、字幕文 S_{tM} の n 個後ろの字幕文 $S_{t(M+n)}$ の表示時刻 $T_{d(M+n)}$ と、を取得する（ステップ S162）。

【0165】

制御部 19 は、表示時刻 $T_{d(M+n)}$ と T_{dM} とを取得すると、その差 $T_{d(M+n)} - T_{dM}$ を計算する。

【0166】

次に、制御部 19 は、図 9 に示すフローチャートのステップ S110～ステップ S116 と同様の処理を実行し、ユーザが選択した字幕文 S_{tM} の字幕表示時刻 T_{dM} 直前の IDR フレームを表示する（ステップ S131）。

40

【0167】

制御部 19 は、ステップ S123 で映像の再生を開始してからの経過時間を計時する（ステップ S124）。

【0168】

制御部 19 は、経過時間が表示時刻の差 $T_{d(M+n)} - T_{dM}$ よりも大きいかな否かを判別する（ステップ S163）。

【0169】

経過時間が表示時刻の差 $T_{d(M+n)} - T_{dM}$ よりも小さいと判別した場合（ステップ S163：No）、制御部 19 は処理をステップ S124 に戻し、計時を再開する。

【0170】

50

経過時間が表示時刻の差 $Td(M+1) - TdM$ よりも大きいと判別した場合（ステップ S 1 6 3 : Y e s ）、制御部 1 9 は映像を一時停止する（ステップ S 1 2 6 ）。

【 0 1 7 1 】

次に、制御部 1 9 は、操作部 1 6 から操作情報が供給された操作情報に基づいて、再生中にユーザが他の操作を行ったか否かを判別する（ステップ S 1 6 4 ）。ユーザが他の操作を行ったと判別した場合（ステップ S 1 6 4 : Y e s ）、制御部 1 9 は、処理を終了して、ユーザから指示された他の処理を実行する。

【 0 1 7 2 】

ユーザが他の操作を行わなかったと判別した場合（ステップ S 1 6 4 : N o ）、制御部 1 9 は、処理をステップ S 1 3 1 に戻す。

10

【 0 1 7 3 】

これにより、ユーザは、例えば、英会話番組で聞き取れなかったシーンが複数の字幕文に跨ったシーンであった場合でも、聞き取れなかったシーンを繰り返し再生して視聴することができる。

【 0 1 7 4 】

この実施形態では、ユーザが選択した字幕文とその所定個数だけ後の字幕文との間の映像を繰り返し再生する。しかし、例えば、所定個数だけ後の字幕文に対応する映像の再生が終了すると、その再生終了に対応する映像で一時停止してもよい。また、例えば、映像の再生を終了後、ユーザが選択した字幕文の字幕表示時刻直後の I D R フレームを再生して一時停止してもよい。

20

【 0 1 7 5 】

ここで、携帯電話 1 の画面に表示される表示の一例について、図 1 4 (a) ~ (f) を用いて説明する。

【 0 1 7 6 】

ユーザがカーソルキー 3 を操作して、字幕リストに表示された字幕文 1 4 0 7 「こんにちは。」を選択すると、映像領域 D A に字幕文 1 4 0 7 に対応するフレーム 1 4 0 1 が表示される。

【 0 1 7 7 】

予め 1 シーン動画再生フラグが O N 状態であった場合、ユーザが字幕文 1 4 0 7 「こんにちは。」を選択すると、図 1 4 (b) に示すように、映像領域 D A に映像が再生される。

30

【 0 1 7 8 】

そして、字幕文 1 4 0 7 の次の字幕文 1 4 0 8 「こんばんは。」の表示時刻に達すると、図 1 4 (c) に示すように、一時停止する。

【 0 1 7 9 】

次に、ユーザがカーソルキー 3 の下方向のキーを押下すると、図 1 4 (d) に示すように、字幕文 1 4 0 9 「こんばんは。」選択される。

【 0 1 8 0 】

すると、図 1 4 (e) に示すように、字幕文 1 4 0 9 「こんばんは。」に対応する映像が再生される。

40

【 0 1 8 1 】

そして、時間が経過して、次の字幕文である字幕文 1 4 1 0 「さようなら。」の表示時刻に達すると、図 1 4 (f) に示すように、一時停止する。

【 0 1 8 2 】

また、繰り返し再生モードの場合、図 1 4 (c) に示すように、映像が一時停止したあとに、図 1 4 (a) に示す状態に戻り、映像が再生される。

【 0 1 8 3 】

また、複数の字幕文を繰り返し再生するモードで繰り返す字幕文の個数が 2 個の場合、字幕文 1 4 0 7 「こんにちは。」の 2 個後ろにある字幕文 1 4 1 0 「さようなら。」の表示時刻まで再生されて一時停止し、図 1 4 (a) に示す状態に戻り、映像が再生される。

50

【 0 1 8 4 】

(実施形態 6)

1 シーン動画再生では、ユーザが選択した字幕文の字幕表示時刻から次の字幕文の字幕表示時刻までの時間間隔が長い場合、選択した字幕文に対応する映像を再生する時間が長くなってしまう。

【 0 1 8 5 】

そこで、ユーザによって選択された字幕文に含まれる文字数に応じた映像再生時間を決定し、映像の再生を開始してから当該映像再生時間を経過すると、一時停止する動作について、図 1 5 に示すフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 8 6 】

携帯電話 1 は、予め記憶部 1 7 に字幕文字数 - 映像再生時間対応データ 1 6 0 0 を格納している。字幕文字数 - 映像再生時間対応データの一例を図 1 6 に示す。

【 0 1 8 7 】

字幕文字数 - 映像再生時間対応データ 1 6 0 0 には、字幕文字数 1 6 0 1 と、映像再生時間 1 6 0 2 と、が登録されている。

【 0 1 8 8 】

例えば、ユーザが選択した字幕文に含まれる字幕文字数が「 1 ~ 1 0 文字」である場合、制御部 1 9 は、その字幕文に対応する映像を再生する映像再生時間を「 5 秒」にセットする。

【 0 1 8 9 】

まず、制御部 1 9 は、図 9 に示すフローチャートのステップ S 1 1 0 ~ ステップ S 1 1 8 の処理を実行する。制御部 1 9 がステップ S 1 1 8 の処理を終了すると、ユーザが選択した字幕文 S t M の字幕表示時刻 T d M 直後の I D R フレームと、字幕文 S t M とが再生されている。

【 0 1 9 0 】

次に、制御部 1 9 は、1 シーン動画再生フラグが O N であるか否かを判別する (ステップ S 1 2 1) 。 1 シーン動画再生フラグが O N ではないと判別した場合 (ステップ S 1 2 1 : N o) 、制御部 1 9 は、処理を終了する。

【 0 1 9 1 】

1 シーン動画再生フラグが O N であると判別した場合 (ステップ S 1 2 1 : Y e s) 、制御部 1 9 は、字幕表示時刻 T d M と T d (M + 1) とを取得する (ステップ S 1 2 2) 。

【 0 1 9 2 】

次に、制御部 1 9 は、字幕文 S t M に含まれる字幕文字数を判別する (ステップ S 1 7 1) 。

【 0 1 9 3 】

次に、制御部 1 9 は、記憶部 1 7 に格納されている字幕文字数 - 映像再生時間対応データ 1 6 0 0 を読み出して、ステップ S 1 7 1 で判別した字幕文字数に対応する映像再生時間 T p l a y を判別する (ステップ S 1 7 2) 。

【 0 1 9 4 】

制御部 1 9 は、ステップ S 1 2 2 で判別した表示時刻 T d (M + 1) と T d M との差 T d (M + 1) - T d M と、ステップ S 1 7 2 で判別した映像再生時間 T p l a y の大小を判別する (ステップ S 1 7 3) 。

【 0 1 9 5 】

差 T d (M + 1) - T d M が T p l a y よりも大きいと判別した場合 (ステップ S 1 7 3 : Y e s) 、制御部 1 9 は、字幕文 S t M に対応する映像を再生する時間として T p l a y をセットする (ステップ S 1 7 4) 。

【 0 1 9 6 】

差 T d (M + 1) - T d M が T p l a y よりも小さいと判別した場合 (ステップ S 1 7 3 : N o) 、制御部 1 9 は、字幕文 S t M に対応する映像を再生する時間として T d (M

10

20

30

40

50

+ 1) - T d Mをセットする(ステップS 1 7 5)。

【0 1 9 7】

制御部19は、字幕文S t Mの字幕表示時刻T d M直後のI D Rフレームから映像を再生する(ステップS 1 2 3)。

【0 1 9 8】

制御部19は、ステップS 1 2 3で再生を開始してからの経過時間を計時する(ステップS 1 2 4)。

【0 1 9 9】

制御部19は、経過時間がステップS 1 7 4又はステップ1 7 5でセットした再生時間よりも大きいかなかを判別する(ステップS 1 7 6)。

10

【0 2 0 0】

経過時間がステップS 1 7 4又はステップ1 7 5でセットした再生時間よりも小さいと判別した場合(ステップS 1 7 6 : N o)、制御部19は処理をステップS 1 2 4に戻し、計時を再開する。

【0 2 0 1】

経過時間がステップS 1 7 4又はステップ1 7 5でセットした再生時間よりも大きいと判別した場合(ステップS 1 7 6 : Y e s)、制御部19は映像を一時停止して(ステップS 1 2 6)、処理を終了する。

【0 2 0 2】

したがって、通常の1シーン動画再生では、図17(a)に映像は字幕表示時刻T d MからT d (M + 1)まで再生される。しかし、本実施形態における1シーン動画再生では、映像は字幕表示時刻T d MからT d M + T p l a yまで再生される。

20

【0 2 0 3】

本実施形態では、T p l a yを経過すると、再生中のフレームで一時停止する。

【0 2 0 4】

この形態に限らず、例えば、T p l a yを経過すると、ユーザが選択した字幕文の再生終了のタイミングに対応するフレームを再生するようにしてもよい。または、T p l a yを経過すると、ユーザが選択した字幕文の字幕表示時刻直後のI D Rフレームを再生して一時停止するようにしてもよい。

【0 2 0 5】

30

また、T p l a yを経過したときに、再びユーザが選択した字幕文の字幕表示時刻T d M直後のI D Rフレームから再生するようにしてもよい。

【0 2 0 6】

これにより、ユーザは、字幕文が表示されているシーンを重点的に視聴することができる。例えば、ユーザがC M直前のシーンを視聴したい場合、本実施形態の機能がなければ、C M後に字幕文が表示される時間まで映像を再生しなければならない。しかし、本実施形態の機能を備えれば、C Mを視聴する必要がなくなる。したがって、ユーザが視聴したくないシーンが再生されないの、使い勝手が向上する。

【0 2 0 7】

また、繰り返し再生の動作も追加することで、C M直前のシーンを何度も視聴すること等が可能となる。

40

【0 2 0 8】

(実施形態7)

さらに、映像の再生時間をI D Rフレームの表示時刻に合わせてもよい。I D Rフレームは、シーンの切り替え時に発生する確率が高く、選択している字幕文に対応したシーンがI D Rフレームの表示時刻で終わっている可能性があるからである。

【0 2 0 9】

そこで、制御部19は、ステップS 1 7 4又はステップS 1 7 5で再生時間を決定すると、決定した再生時間の直前又は直後にあるI D Rフレームを判別する。

【0 2 1 0】

50

そして、制御部 19 は、判別した IDR フレームの表示時刻を一時停止する時間とする。図 17 (b) に停止時刻の候補を示す。TdM + Tplay の直前 (直後) にある IDR フレームの表示時刻が T1 (T2) であり、この時刻を停止時刻とする。

【0211】

これにより、ユーザは違和感なく動画を見ることができるので、ユーザの使い勝手が向上する。

【0212】

(実施形態 8)

次に、ユーザが選択した字幕文が再生される再生時間が長いときに、通常の再生速度ではなく、より速い再生速度で再生して、選択した字幕文に対応するシーンの内容を把握したい場合がある。

10

【0213】

そこで、選択された字幕文が再生される再生時間に対応する再生速度を決定して、決定した再生速度で、その字幕文に対応する映像を再生する動作について、図 18 に示すフローチャートを参照して説明する。

【0214】

携帯電話 1 は、予め記憶部 17 に図 19 に示す再生速度対応データ 1900 を格納している。

【0215】

再生速度対応データ 1900 には、再生時間 1901 と、再生速度 1902 と、が登録されている。

20

【0216】

例えば、ユーザが選択した字幕文の再生時間が「31 ~ 60 秒」である場合、制御部 19 は、再生速度として通常の再生速度の「1.3 倍」の速度をセットする。

【0217】

まず、制御部 19 は、図 9 に示すフローチャートのステップ S110 ~ ステップ S118 までの処理を実行する。制御部 19 がステップ S118 の処理を終了すると、字幕表示時刻 TdM 直後の IDR フレームと、字幕文 StM とが表示されている。

【0218】

次に、制御部 19 は、字幕文 SdM の字幕表示時刻 TdM とその次の字幕文の字幕表示時刻 Td (M + 1) とを取得する。

30

【0219】

制御部 19 は、字幕表示時刻 TdM と Td (M + 1) とを取得すると、その差 Td (M + 1) - TdM を計算する (ステップ S181)。

【0220】

次に、制御部 19 は、記憶部 17 に格納されている再生速度対応データ 1900 を読み出して、ステップ S181 で計算した Td (M + 1) - TdM に対応する再生速度を取得する (ステップ S182)。

【0221】

制御部 19 は、取得した再生速度をセットして、字幕文 StM に対応する映像を再生する (ステップ S183)。

40

【0222】

再生を開始すると、制御部 19 は、図 9 に示すフローチャートのステップ S124 ~ ステップ S126 までの処理を実行し、映像を一時停止して、処理を終了する。

【0223】

このとき、タイマ 22 に、制御部 19 が映像を再生する再生速度に基づいて、映像を再生する時間を修正する。

【0224】

例えば、再生速度が通常の再生速度の 4 倍で、且つ、通常の再生速度での再生時間が 20 秒である場合、タイマ 22 は、計時する時間を $20 (\text{秒}) \div 4 = 5 \text{ 秒}$ と修正して時間を

50

計時する。

【0225】

本実施形態では、映像の再生開始からタイマ22が修正した時間を経過すると、再生中のフレームを再生して一時停止している。この他にも、例えば、タイマ22が修正した時間を経過すると、選択された字幕文の字幕表示時刻直後のIDRフレームを再生してもよい。

【0226】

これにより、ユーザは、選択した字幕文の再生時間が長い場合でも、短時間でその字幕文に対応するシーンの内容を把握することができる。

【0227】

10

(実施形態9)

次に、予め再生速度は再生モードとして設定して、再生時に再生モードから再生速度を決定する動作について、図20に示すフローチャートを参照して説明する。

【0228】

再生モードを設定する方法としては、ユーザが操作部16に設けられたキーを操作するか、又は、ユーザインタフェースのメニューからユーザが設定する方法がある。

【0229】

例えば、ユーザがキーボードの「2」キーを押下すると、再生モードは早送りモードに設定され、ユーザが「0」キーを押下すると、再生モードは通常再生モードに設定されるようにしてもよい。

20

【0230】

再生モードから再生速度を決定するために、記憶部17には、図21に示す再生モードと再生速度との対応関係を示した再生モード-再生速度対応データが予め格納されている。再生モード-再生速度対応データ2100には、再生モード2101と、再生速度2102とが登録されている。

【0231】

例えば、再生モードが「早送りモード」の場合、再生速度は「2倍」に設定される。再生モードは、記憶部12に記憶されたソフトウェア上の変数であり、例えば、再生モードの値が0であれば、通常再生モードに設定される。

【0232】

30

まず、制御部19は、図9に示すフローチャートのステップS110～ステップS118までの処理を実行する。制御部19がステップS118の処理を終了すると、ユーザが選択した字幕文StMと、字幕表示時刻TdM直後のIDRフレームとが再生されている。

【0233】

次に、制御部19は、字幕文StMの再生開始の表示時刻TdMとその次の字幕文の再生開始時刻Td(M+1)とを取得する(ステップS191)。

【0234】

制御部19は、表示時刻TdMとTd(M+1)とを取得すると、その差Td(M+1)-TdMを計算する。

40

【0235】

次に、制御部19は、記憶部17に格納されている再生モードと再生モード-再生速度対応データ2100とを読み出して、設定されている再生モードに対応する再生速度を判別する(ステップS192)

【0236】

制御部19は、判別した再生速度で字幕文StMに対応する映像を再生する(ステップS193)。

【0237】

再生を開始すると、制御部19は、図9に示すフローチャートのステップS124～ステップS126までの処理を実行し、映像を一時停止して、処理を終了する。

50

【 0 2 3 8 】

この実施形態では、一時停止して処理を終了するが、この他にも、例えば、繰り返し映像を再生するようにしてもよい。また、例えば、一時停止後に字幕文 S t M の字幕表示時刻 T d M 直後の I D R フレームを再生して一時停止してもよい。

【 0 2 3 9 】

これにより、ユーザが選択した字幕文の再生時間に関係なく、ユーザが再生したい再生速度で映像を再生することができる。

【 0 2 4 0 】

また、再生モードに応じて音声出力の有無を設定できるようにしてもよい。

【 0 2 4 1 】

例えば、通常で速度で映像を再生する場合には、音声を出し、通常の再生速度の 3 倍の速度で映像を再生する場合には、音声を出ないようにする。

【 0 2 4 2 】

これにより、ユーザは映像のみに集中することができる。

【 0 2 4 3 】

ここで、ユーザが携帯電話 1 の画面に表示されるメニューに従って再生速度を設定する場合の画面表示の一例を図 2 2 に示す。

【 0 2 4 4 】

リスト表示モードにおける画面を、図 2 2 (a) に示す。ユーザがソフトキー 2 2 0 1 の「サブメニュー」に対応するキーを押下すると、サブメニュー画面が表示される。サブメニュー画面を図 2 2 (b) に示す。

【 0 2 4 5 】

ユーザが「再生速度設定」を選択すると、図 2 2 (c) に示すように、再生速度設定画面が表示される。

【 0 2 4 6 】

ユーザは、カーソルキー 3 の上下方向キーを押下して、表示欄 2 2 0 2 に示された再生速度を変更する。

【 0 2 4 7 】

さらに、字幕文を再生する再生時間ごとに再生速度を変更できるようにした場合の再生速度設定画面を図 2 2 (d) に示す。ユーザは、表示 2 2 0 3、2 2 0 4 に表示された数字を変更することで、再生速度を変更することができる。

【 0 2 4 8 】

例えば、字幕再生時間が 1 ~ 3 0 秒の場合は再生速度を 2 倍に、字幕再生時間が 3 1 ~ 6 0 秒の場合は再生速度を 4 倍に設定することができるようにする。

【 0 2 4 9 】

これにより、ユーザは、字幕再生時間の長さに応じて好みの再生速度を設定することができる。

【 0 2 5 0 】

(実施形態 1 0)

次に、動画再生の進捗を表示する動作について、図 2 3 に示すフローチャートを参照して説明する。ここでは、一般的に用いられているバー表示を例として説明する。

【 0 2 5 1 】

バー表示を実行するバー表示モードを設定する方法としては、ユーザが操作部 1 6 に設けられたキーを操作するか、又は、ユーザインタフェースのメニューからユーザが設定する方法がある。

【 0 2 5 2 】

まず、ユーザが字幕文 S t M を選択すると、制御部 1 9 は、図 9 に示すフローチャートのステップ S 1 1 0 ~ ステップ S 1 1 8 までの処理を実行する。制御部 1 9 がステップ S 1 1 8 の処理を終了すると、ユーザが選択した字幕文 S t M の再生開始のタイミングに対応する I D R フレームと、字幕文 S t M とが表示されている。

10

20

30

40

50

【 0 2 5 3 】

次に、制御部 1 9 は、1 シーン動画再生フラグが O N か否かを判別する（ステップ S 1 2 1 ）。1 シーン動画再生フラグが O N ではないと判別した場合（ステップ S 1 2 1 : N o ）、制御部 1 9 は、処理を終了する。

【 0 2 5 4 】

1 シーン動画再生フラグが O N であると判別した場合（ステップ S 1 2 1 : Y e s ）、制御部 1 9 は、字幕文 S t M の表示時刻 T d M と字幕文 S t M の次の字幕文 S t (M + 1) の表示時刻 T d (M + 1) を取得する（ステップ S 1 2 2 ）。

【 0 2 5 5 】

制御部 1 9 は、字幕文 S t M の再生開始のタイミングに対応する I D R フレームから映像を再生する（ステップ S 1 2 3 ）。

10

【 0 2 5 6 】

制御部 1 9 は、ステップ S 1 2 3 で映像の再生を開始してからの経過時間を計時する（ステップ S 1 2 4 ）。

【 0 2 5 7 】

次に、制御部 1 9 は、ステップ S 1 2 4 で計時した再生開始からの経過時間の字幕文 S t M の再生時間 T d (M + 1) - T d M に対する割合を計算する（ステップ S 2 0 1 ）。

【 0 2 5 8 】

割合を計算すると、制御部 1 9 は、表示部 1 5 に表示するバー全体に対する進捗バーの長さを計算し、計算した長さのバーを表示する（ステップ S 2 0 2 ）。

20

【 0 2 5 9 】

次に、制御部 1 9 は、経過時間が表示時刻の差 T d (M + 1) - T d M よりも大きいかな否かを判別する（ステップ S 1 2 5 ）。

【 0 2 6 0 】

経過時間が表示時刻の差 T d (M + 1) - T d M よりも小さいと判別した場合（ステップ S 1 2 5 : N o ）、制御部 1 9 は処理をステップ S 1 2 4 に戻し、計時を再開する。

【 0 2 6 1 】

経過時間が表示時刻の差 T d (M + 1) - T d M よりも大きいと判別した場合（ステップ S 1 2 5 : Y e s ）、制御部 1 9 は映像を一時停止して（ステップ S 1 2 6 ）、処理を終了する。

30

【 0 2 6 2 】

バー表示は、例えば、次のように行う。

【 0 2 6 3 】

選択した字幕文の再生時間を 1 0 0 ピクセルとする。ステップ S 2 0 1 で計算した割合が 4 5 % とすると、進捗バーの長さは、 $1 0 0 \times 0 . 4 5 = 4 5$ ピクセルである。

【 0 2 6 4 】

この場合、例えば、再生時間が 1 分として、再生開始からの経過時間が 3 6 秒とすると、進捗バーの長さは、 $1 0 0 (\text{ピクセル}) \times 3 6 (\text{秒}) / 6 0 (\text{秒}) = 6 0 (\text{ピクセル})$ である。

【 0 2 6 5 】

続いて、映像再生中の表示部 1 5 の一例を図 2 4 に示す。

40

【 0 2 6 6 】

字幕文「こんにちは。」に対応する映像を再生する場合、再生開始時では再生時間バー 2 4 0 1 は、図 2 4 (a) に示すように、白抜き状態で表示される。

【 0 2 6 7 】

映像が再生されると、進捗バー 2 4 0 2 が、図 2 4 (b) に示すように、再生時間バー 2 4 0 1 を埋めていく。

【 0 2 6 8 】

再生開始からの経過時間が再生時間に達すると、進捗バー 2 4 0 2 は、図 2 4 (c) に示すように、再生時間バー 2 4 0 1 と同じ長さになる。

50

【0269】

さらに、ユーザが選択した字幕文の再生時間の映像全体の再生時間に対する割合を、図24(d)のバー2403のように表示してもよい。

【0270】

図24(d)に示すように、バー2403は、ユーザが選択した字幕文の再生時間の映像全体の再生時間に対する割合を示している。

【0271】

また、図24(e)に示すように、再生時間バー2401の近傍に字幕文を再生する時間2404を表示するようにしてもよい。

【0272】

バー表示の他にも、例えば、円形の表示をしてもよいし、経過時間をデジタル数字として表示してもよい。

【0273】

これにより、ユーザは、選択した字幕文に対応する映像が再生されてからの経過時間を視覚的に把握することができる。よって、ユーザの使い勝手が向上する。

【0274】

その他、本発明の方法は、専用のコンピュータシステムに限らず、例えば、コンテンツ録画再生機能を備える、PDA、電子カメラ、電子腕時計、携帯型TV、カーナビゲーション装置、等の任意の字幕付映像再生装置に適用可能である。

【0275】

また、本発明の概念は、コンピュータを携帯電話1として機能・動作させるためのコンピュータプログラムを作成し、配布し、貸与し、これをコンピュータにインストールして、携帯電話1として、これを使用、譲渡、貸与などしてもよい。

上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載され得るが、以下には限られない。

(付記1)

複数の字幕文と複数の映像とを、その再生順番に基づいて、互いに対応付けて記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されている複数の字幕文からいずれかの字幕文を選択する字幕文選択手段と、

前記字幕文選択手段が選択した字幕文から、前記再生順番に従って、字幕文を再生する字幕文再生手段と、

前記字幕文再生手段によって再生されている字幕文に対応する映像を再生する映像再生手段と、

前記字幕文再生手段が字幕文の再生を開始してからの経過時間を計測し、所定の時間が経過したことを判別するタイマ手段と、

前記タイマ手段が所定の時間を計測したときに、所定の再生順番の字幕文を再生するように前記字幕文再生手段を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする字幕付映像再生装置。

(付記2)

前記制御手段は、前記タイマ手段が前記所定の時間を計測したときに、所定の再生順番の字幕文から、字幕文を順次再生するように前記字幕文再生手段を制御する、

ことを特徴とする付記1に記載の字幕付映像再生装置。

(付記3)

各字幕文には、各字幕文を継続して再生する再生継続時間を指定する再生時間情報が付加されており、

各映像は複数のフレームから構成される動画から構成されており、

前記制御手段は、

前記タイマ手段が計測する所定の時間として、前記字幕文選択手段が選択した字幕文に付加されている再生時間情報が指示する再生継続時間をセットすると共にタイマ手段の計

10

20

30

40

50

時動作を起動し、

前記タイマ手段が前記所定の時間を計測したときに、前記字幕文選択手段により選択された字幕文に対応付けられた映像の所定のフレームを再生させる、

ことを特徴とする付記 1 又は 2 に記載の字幕付映像再生装置。

(付記 4)

前記制御手段は、前記タイマ手段が計測する所定の時間として、前記字幕文選択手段が選択した字幕文と、所定の個数だけ後の再生順番に対応する字幕文と、の間の各字幕文に付加されている再生時間情報が指示する再生継続時間の和をセットすると共に前記タイマ手段の計時動作を起動する、

ことを特徴とする付記 1 又は 2 に記載の字幕付映像再生装置。

(付記 5)

各字幕文には、該字幕文に含まれる字幕文字数を示す文字数情報が付加されており、

前記記憶手段は、文字数と該文字数の字幕文を継続して再生する再生継続時間とを対応付けて記憶し、

前記制御手段は、

前記字幕文選択手段が選択した字幕文に付加された文字数情報から文字数を判別し、

前記記憶手段を参照して、判別した文字数に対応する再生継続時間を判別し、判別した再生継続時間を前記所定の時間として前記タイマ手段に設定し、

前記タイマ手段が前記所定の時間を計測したときに、前記字幕文選択手段が選択した字幕文に対応付けられた映像を所定のフレームから再生させる、

ことを特徴とする付記 3 に記載の字幕付映像再生装置。

(付記 6)

前記制御手段は、前記タイマ手段が前記所定の時間を計測したときに、前記字幕文選択手段により選択された字幕文に対応付けられた映像の最初のフレームを再生させる、

ことを特徴とする付記 3 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の字幕付映像再生装置。

(付記 7)

前記制御手段は、前記タイマ手段が前記所定の時間を計測したときに、前記字幕文選択手段により選択された字幕文に対応付けられた映像の最後のフレームを再生させる、

ことを特徴とする付記 3 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の字幕付映像再生装置。

(付記 8)

前記制御手段は、前記タイマ手段が前記所定の時間を計測したときに、前記字幕文選択手段により選択された字幕文に対応付けられた映像を、前記所定のフレームから順に再生させる、

ことを特徴とする付記 3 又は 5 に記載の字幕付映像再生装置。

(付記 9)

前記制御手段は、前記タイマ手段が前記所定の時間を計測したときに、前記字幕文選択手段により選択された字幕文に対応付けられた映像の最初のフレームから順に再生させる、

ことを特徴とする付記 8 に記載の字幕付映像再生装置。

(付記 10)

前記制御手段は、

前記字幕文選択手段が選択した字幕文に対応付けられた予測符号化方式の映像を構成する複数のフレームに含まれる I D R (Instantaneous Decoder Refresh) フレームを検出し、

前記タイマ手段が前記所定の時間を計測したときに、再生中のフレームに最も近い I D R フレームを判別して、再生させる、

ことを特徴とする付記 5 に記載の字幕付映像再生装置。

(付記 11)

前記字幕付映像再生装置は、

複数の再生速度から 1 つの再生速度を選択する再生速度選択手段と、

10

20

30

40

50

前記再生速度選択手段で選択された速度で映像を再生する映像再生手段と、を備え、
前記制御手段は、前記再生速度選択手段が選択した再生速度に対応する時間間隔で字幕
文を切り替え、

前記タイマ手段は、前記再生速度選択手段が選択した再生速度に基づいて、前記所定の
時間を修正する手段を備える、

ことを特徴とする付記 1 乃至 10 のいずれか 1 つに記載の字幕付映像再生装置。

(付記 12)

前記記憶手段は、

再生時の字幕文の複数の切り替え時間間隔と前記映像の複数の再生速度と、を対応付け
て記憶し、

各字幕文に、該字幕文を継続して再生する再生継続時間を示す再生継続時間情報が予め
付加して記憶しており、

前記制御手段は、前記字幕文選択手段が選択した字幕文の再生継続時間に基づいて字幕
文を切り替える時間間隔を判別し、判別した時間間隔に対応する再生速度を判別し、

前記再生速度選択手段は、前記制御手段が判別した再生速度を選択する、

ことを特徴とする付記 11 に記載の字幕付映像再生装置。

(付記 13)

前記字幕付映像再生装置は、

前記タイマ手段が計測した経過時間の、前記字幕文選択手段が選択した字幕文に付加さ
れた継続時間情報が示す再生継続時間に対する割合を表示する表示手段を備える、

ことを特徴とする付記 1 乃至 12 のいずれか 1 つに記載の字幕付映像再生装置。

(付記 14)

この字幕付映像再生装置は、

音声を出力する音声出力手段を備え、

前記映像には音声が付加されており、

前記制御手段は、

前記映像の再生速度を指定する手段を備え、

再生速度が所定の基準速度の場合は、音声を出力させ、再生速度が所定の基準速度より
速い速度の場合は、音声を出力させないように前記音声出力手段を制御する、

ことを特徴とする付記 11 乃至 13 のいずれか 1 つに記載の字幕付映像再生装置。

(付記 15)

複数の字幕文を定義する複数の字幕信号と、前記字幕文に対応付けられている映像を定
義する複数の映像信号とのうちから、いずれかの字幕文を選択する字幕文選択ステップと
、

前記字幕文選択ステップで選択した字幕文から、前記再生順番に従って、字幕文を再生
する字幕文再生ステップと、

前記字幕文再生ステップで再生されている字幕文に対応する映像を再生する映像再生ス
テップと、

前記字幕文再生ステップで字幕文の再生を開始してからの経過時間を計測し、所定の時
間が経過したことを判別する判別ステップと、

前記判別ステップで所定の時間が経過したことを判別したときに、所定の再生順番の字
幕文を再生するように制御する制御ステップと、

を備えることを特徴とする字幕付映像再生方法。

(付記 16)

コンピュータに、

複数の字幕文と複数の映像とを、その再生順番に基づいて、互いに対応付けて記憶する
記憶ステップ、

前記記憶ステップで記憶した複数の字幕文からいずれかの字幕文を選択する字幕文選択
ステップ、

前記字幕文選択ステップで選択した字幕文から、前記再生順番に従って字幕文を再生す

10

20

30

40

50

る字幕文再生ステップ、

前記字幕文再生ステップで再生されている字幕文に対応する映像を再生する映像再生ステップ、

前記字幕文再生ステップで字幕文の再生を開始してからの経過時間を計測し、所定の時間が経過したことを判別する判別ステップと、

前記判別ステップで所定の時間が経過したことを判別したときに、所定の再生順番の字幕文を再生するように制御する、

ように実行させることを特徴とするプログラム。

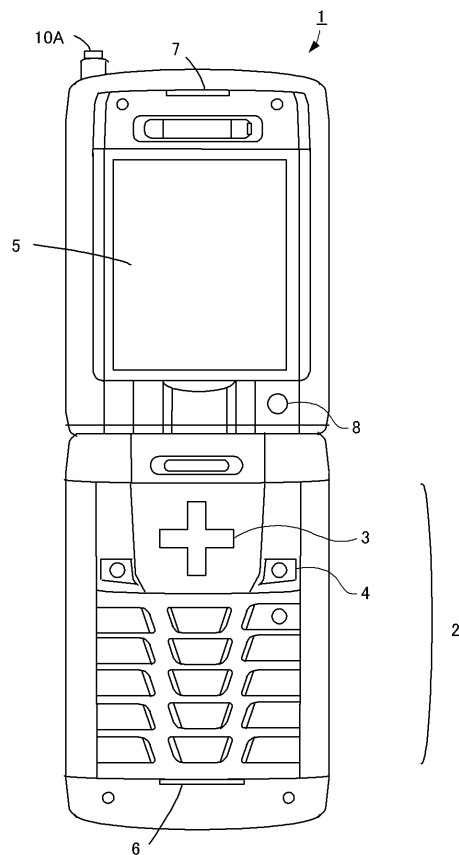
【符号の説明】

【 0 2 7 6 】

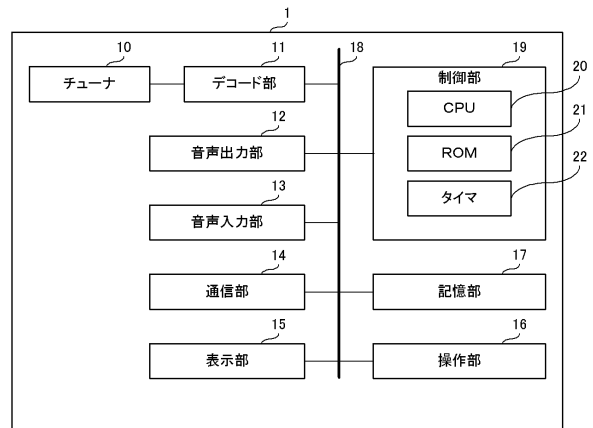
1・・・携帯電話、2・・・キーボード、3・・・カーソルキー、4・・・表示切替ボタン、5・・・表示パネル、6・・・通話用マイク、7・・・通話用スピーカ、8・・・スピーカ、10・・・チューナ、10A・・・アンテナ、11・・・デコード部、12・・・音声出力部、13・・・音声入力部、14・・・通信部、15・・・表示部、16・・・操作部、17・・・記憶部、18・・・バス、19・・・制御部、20・・・CPU、21・・・ROM、22・・・タイマ

10

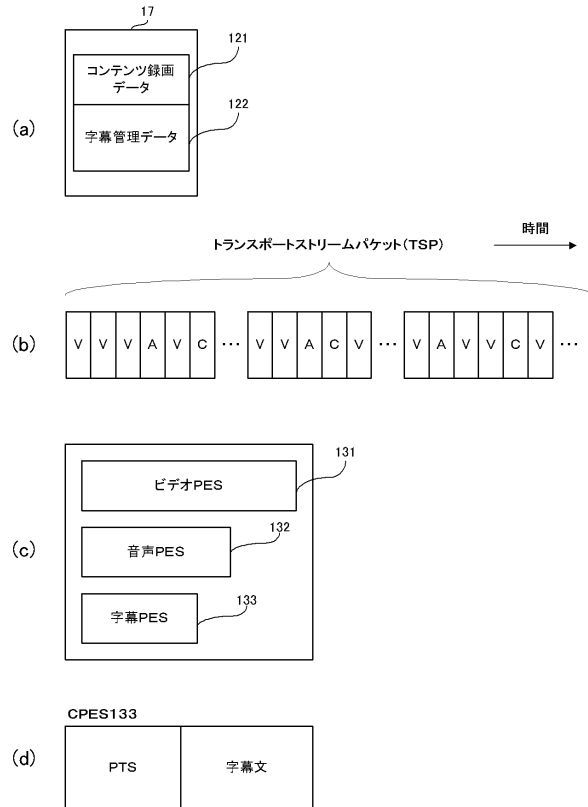
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

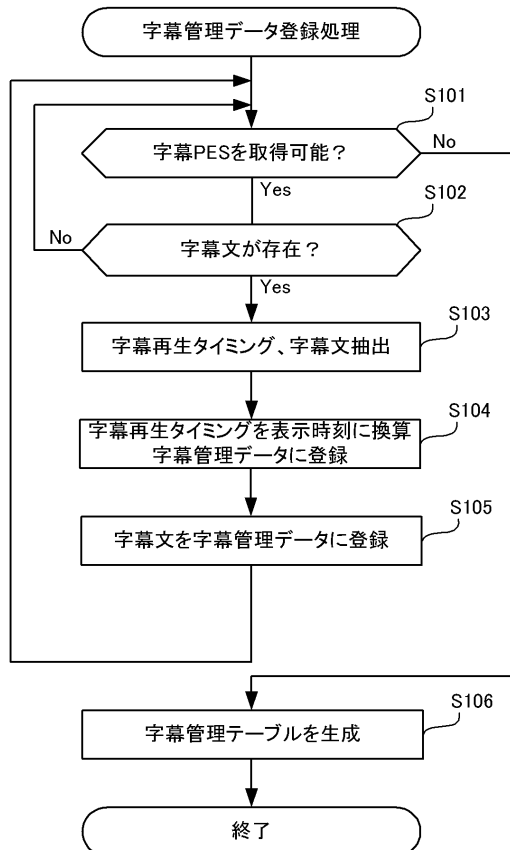
字幕管理データ

122

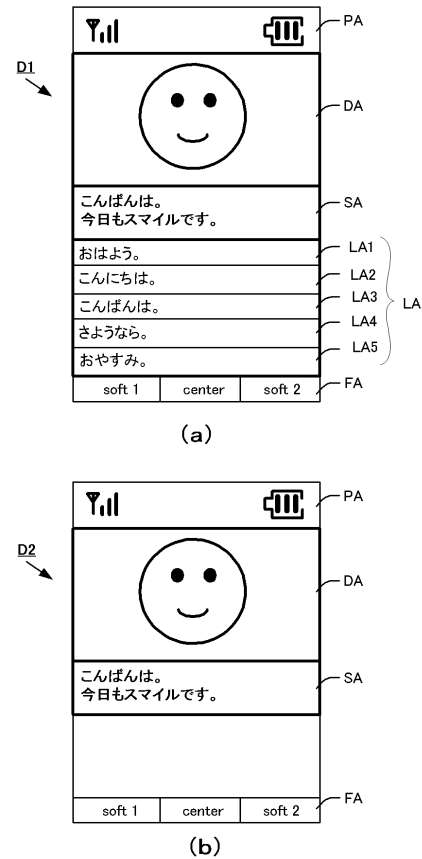
字幕表示時刻	字幕文
00:00:04	おはよう。
00:00:09	こんにちは。
00:00:13	こんばんは。
00:01:43	さようなら。
00:02:14	おやすみ。
.....	
02:10:10	今日はいい天気でしたね。 また明日もいい天気になあれ。

n: 1 ~ N

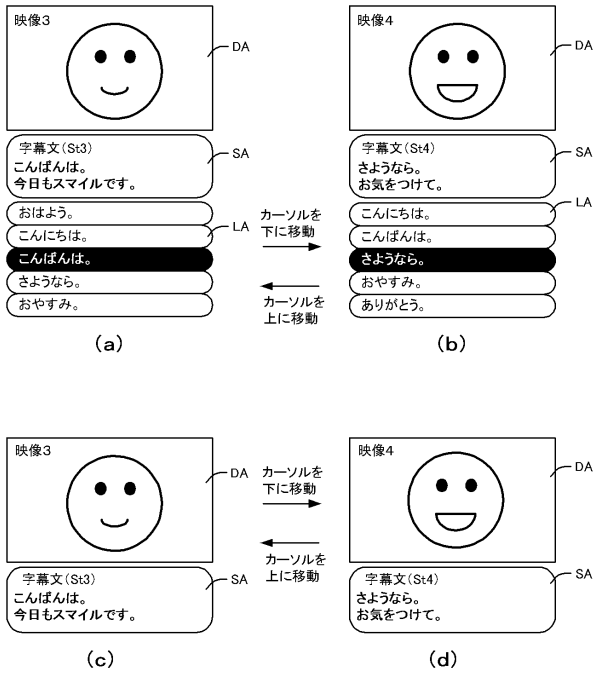
【図 5】



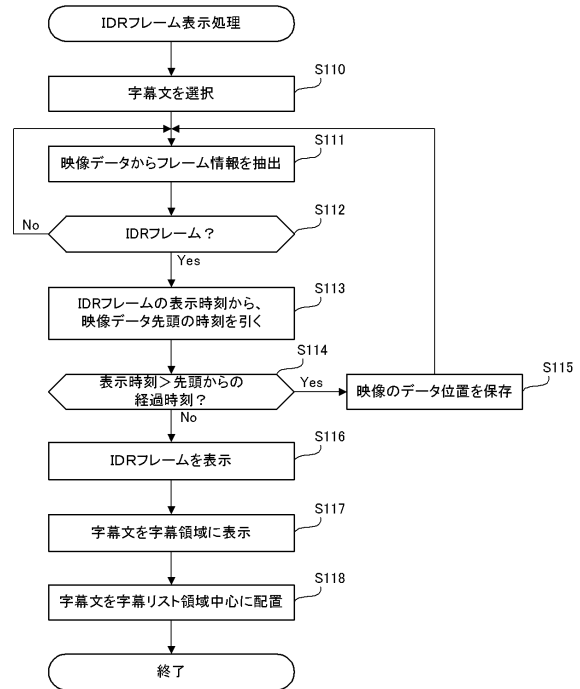
【図 6】



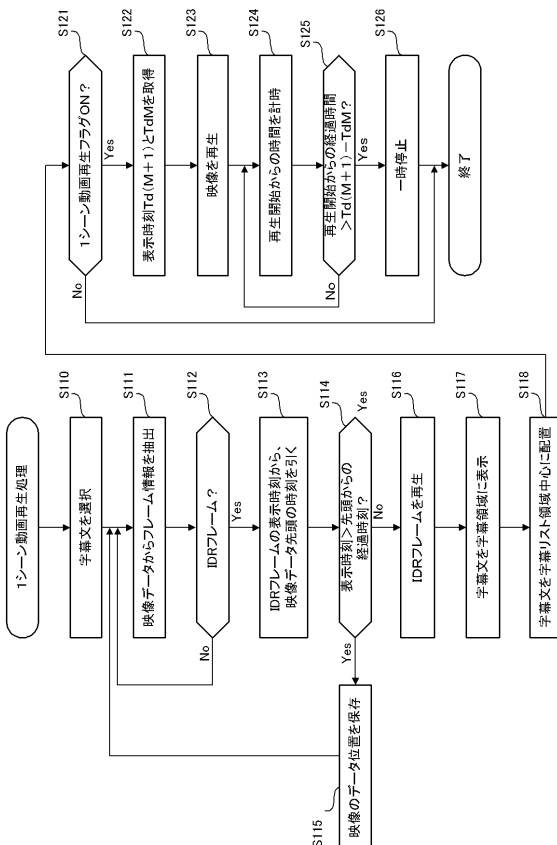
【図 7】



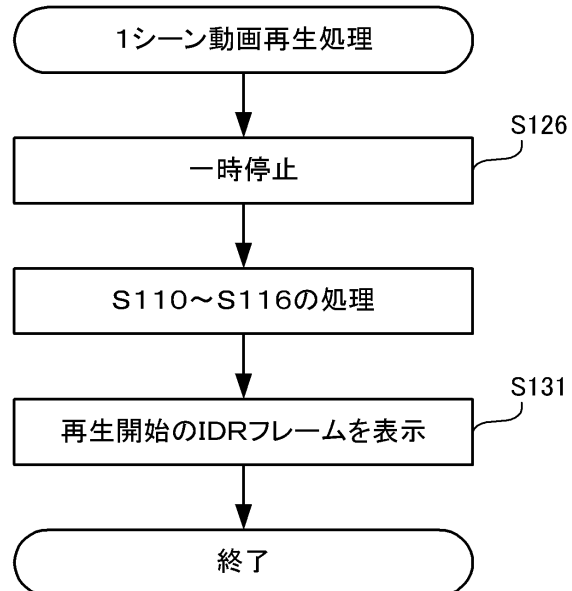
【図 8】



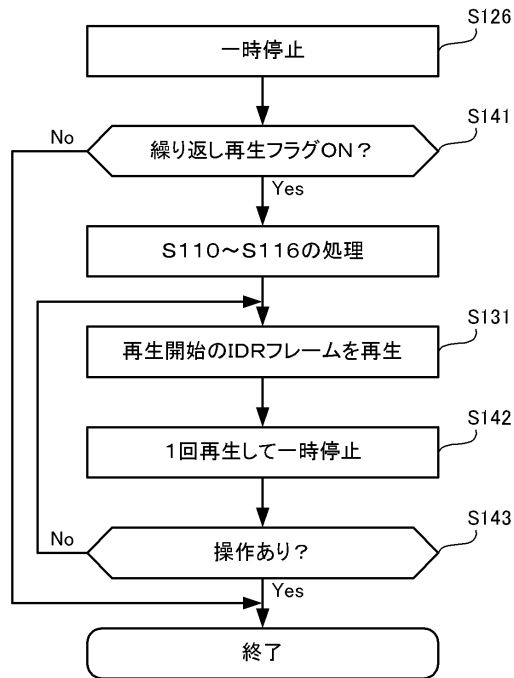
【図 9】



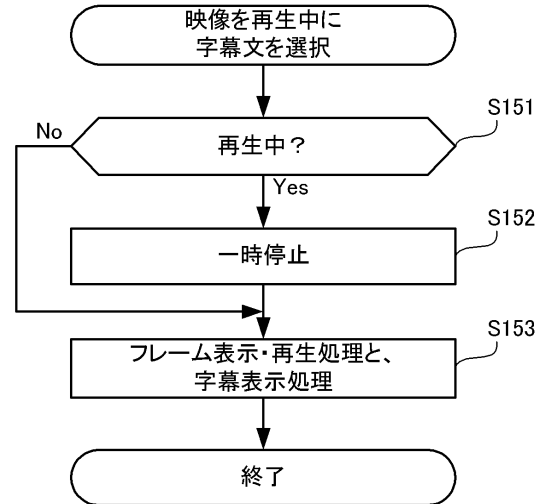
【図 10】



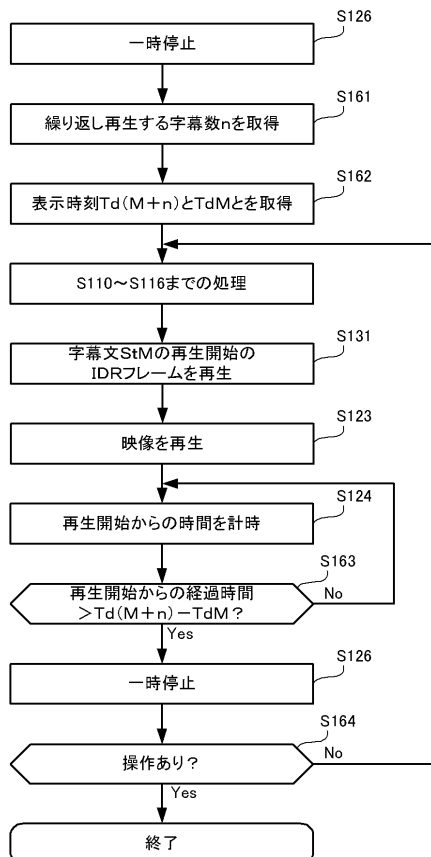
【図 1 1】



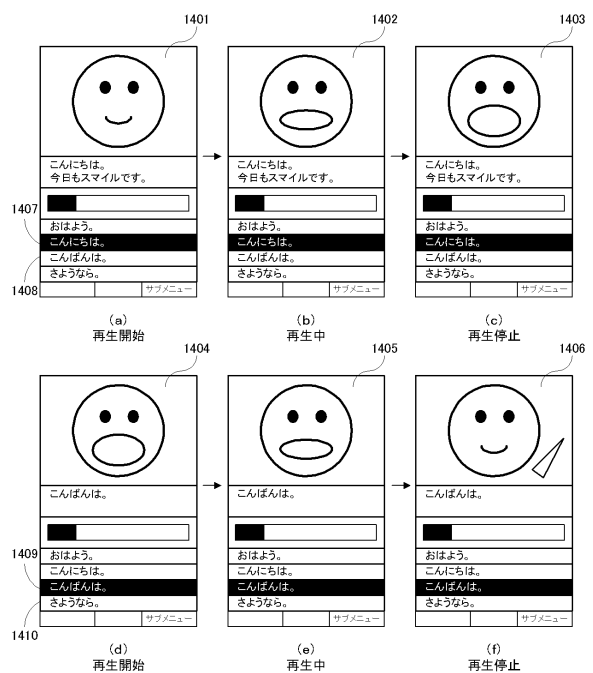
【図 1 2】



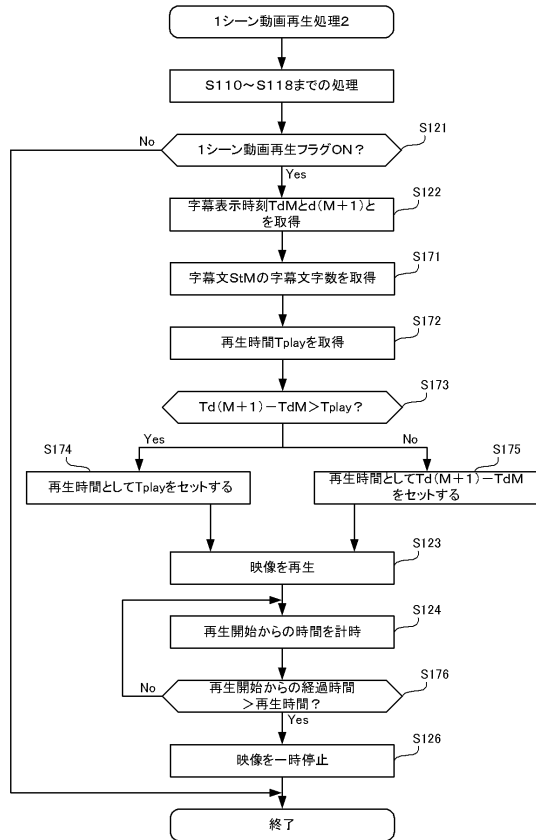
【図 1 3】



【図 1 4】



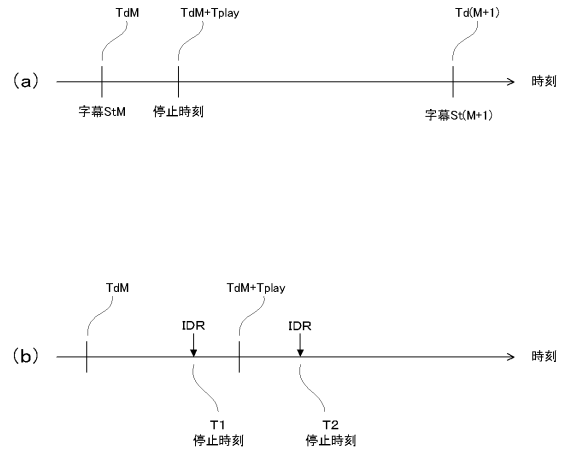
【図 15】



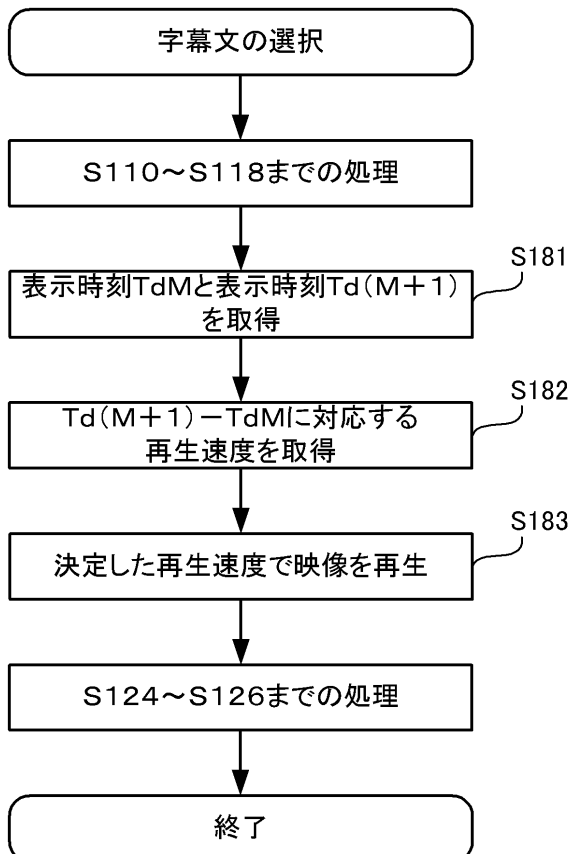
【図 16】

字幕文字数	映像再生時間
1～10	5秒
11～20	7秒
21～30	9秒
31～40	11秒
41以上	13秒

【図 17】



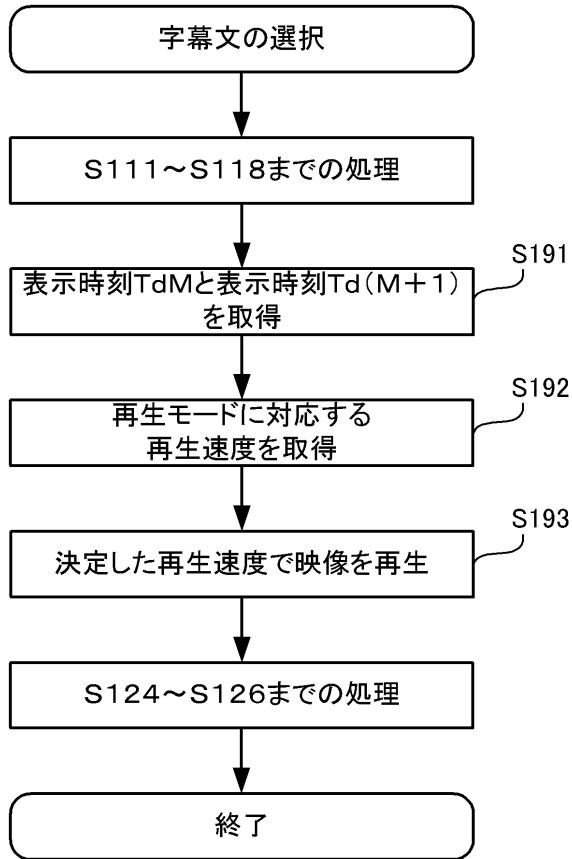
【図 18】



【図 19】

再生時間	再生速度
1～30秒	1倍
31～60秒	1.3倍
61～120秒	2倍
121秒以上	5倍

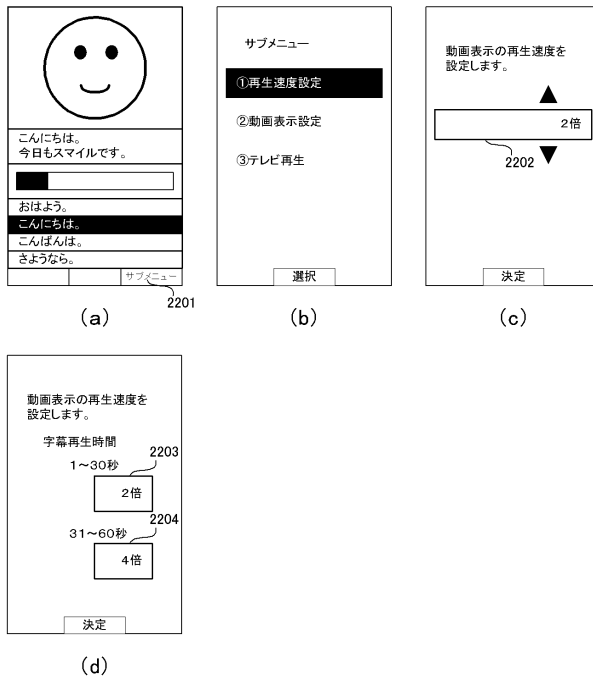
【図 20】



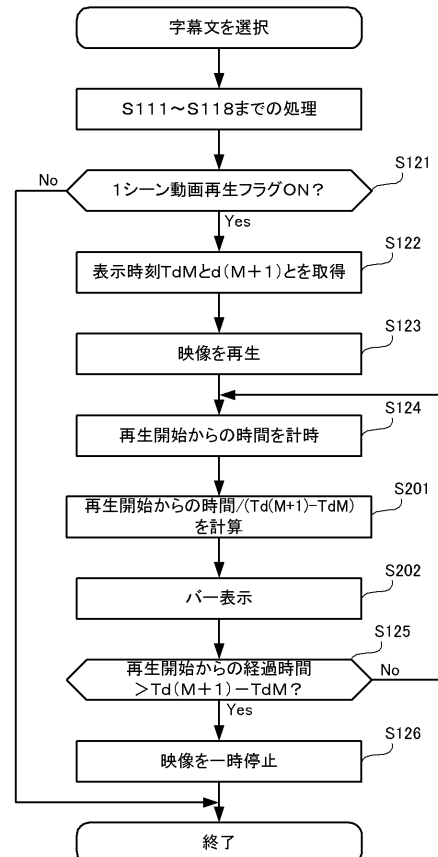
【図 21】

再生モード	再生速度
通常再生モード	1倍
高速再生モード	1.3倍
早送りモード	2倍
高速早送りモード	5倍

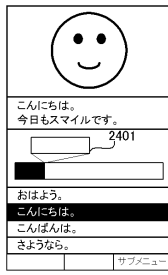
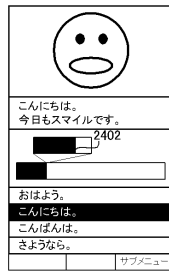
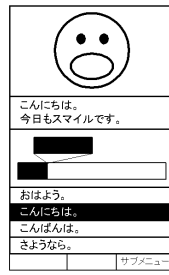
【図 22】



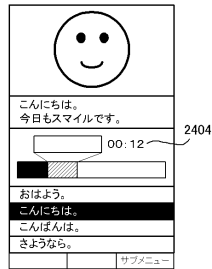
【図 23】



【図 24】

(a)
再生開始(b)
再生中(c)
一時停止

(d)



(e)

フロントページの続き

(72)発明者 若林 正樹

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所 横浜研究所内

(72)発明者 佐藤 恵理奈

神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地 NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社
内

審査官 福西 章人

(56)参考文献 特開2001-285812(JP,A)

特開2003-018491(JP,A)

特開2001-186446(JP,A)

特開2003-174495(JP,A)

特開2001-268464(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/44 - 5/46

H04N 5/76 - 5/956

H04N 21/00 - 21/858