(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3976811号
(P3976811)
(45)発行日　平成19年9月19日(2007.9.19)　(24)登録日　平成19年6月29日(2007.6.29)

(51)Int.Cl.　F I
G06F 17/21 (2006.01)　G06F 17/21 568Z

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21)出願番号　特願平8-1956
(22)出願日　平成8年1月10日(1996.1.10)
(65)公開番号　特開平9-190437
(43)公開日　平成9年7月22日(1997.7.22)
審査請求日　平成15年1月10日(2003.1.10)
審判番号　不服2005-2588(P2005-2588/J1)
審判請求日　平成17年2月14日(2005.2.14)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100076428
弁理士　大塚　康徳
(74)代理人　100112508
弁理士　高柳　司郎
(74)代理人　100115071
弁理士　大塚　康弘
(74)代理人　100116894
弁理士　木村　秀二
(72)発明者　上田　隆也
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】文書処理装置及び文書処理装置における文書処理方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
文書データを記憶する記憶手段と、
モーラ数で表現された単位時間内に出力可能な文書データ量を変更可能に設定する文書量設定手段と、
出力時間を設定する出力時間設定手段と、
前記文書量設定手段で設定された文書データ量及び前記出力時間設定手段で設定された出力時間に基づいて、出力文書データ量を算出する算出手段と、
前記記憶手段に記憶されている文書データのうち出力対象となる文書データにおける総文書データ量を、前記出力対象となる文書データ中のモーラ数に基づいて取得する取得手段と、
前記出力文書データ量と前記総文書データ量とに基づいて圧縮率を算出する圧縮率算出手段と、
前記圧縮率に基づいて前記出力対象となる文書データの要約を行う要約手段と、
前記要約手段で要約された文書データを音声合成して音声出力する出力手段と
を備えたことを特徴とする文書処理装置。
【請求項２】
前記圧縮率算出手段は、前記出力文書データ量と前記総文書データ量との比率を圧縮率とすることを特徴とする請求項１記載の文書処理装置。
【請求項３】

前記要約手段は、前記圧縮率が所定値以下である場合には前記文書データの要約を行わないことを特徴とする請求項１記載の文書処理装置。

【請求項４】

前記出力対象となる文書データから所定の内容を有する所定数の文書データを抽出する抽出手段を更に有し、

前記圧縮率算出手段は、前記出力文書データ量と前記抽出手段により抽出された文書データにおける総文書データ量とに基づいて圧縮率を算出し、

前記要約手段は、前記圧縮率算出手段によって算出された圧縮率に基づいて、前記抽出手段により抽出された文書データの要約を行うことを特徴とする請求項１記載の文書処理装置。

【請求項５】

前記抽出手段における所定の内容は、所定のキーワードであることを特徴とする請求項４記載の文書処理装置。

【請求項６】

文書処理装置における文書処理方法であって、

文書量設定手段が、モーラ数で表現された単位時間内に出力可能な文書データ量を変更可能に設定する文書量設定工程と、

出力時間設定手段が、出力時間を設定する出力時間設定工程と、

算出手段が、前記文書量設定工程で設定された文書データ量及び前記出力時間設定工程で設定された出力時間に基づいて、出力文書データ量を算出する算出工程と、

取得手段が、記憶手段に記憶されている文書データのうち出力対象となる文書データにおける総文書データ量を、前記出力対象となる文書データ中のモーラ数に基づいて取得する取得工程と、

圧縮率算出手段が、前記出力文書データ量及び前記総文書データ量とに基づいて圧縮率を算出する圧縮率算出工程と、

要約手段が、前記圧縮率に基づいて前記出力対象となる文書データの要約を行う要約工程と、

出力手段が、前記要約工程で要約された文書データを音声合成して音声出力する出力工程と

を備えたことを特徴とする文書処理装置における文書処理方法。

【請求項７】

前記圧縮率算出工程は、前記出力文書データ量と前記総文書データ量との比率を圧縮率とすることを特徴とする請求項６記載の文書処理装置における文書処理方法。

【請求項８】

前記要約工程は、前記圧縮率が所定値以下である場合には前記文書データの要約を行わないことを特徴とする請求項６記載の文書処理装置における文書処理方法。

【請求項９】

抽出手段が、前記出力対象となる文書データから所定の内容を有する所定数の文書データを抽出する抽出工程を更に有し、

前記圧縮率算出工程は、前記出力文書データ量と前記抽出工程により抽出された文書データにおける総文書データ量とに基づいて圧縮率を算出し、

前記要約工程は、前記圧縮率算出工程によって算出された圧縮率に基づいて、前記抽出工程により抽出された文書データの要約を行うことを特徴とする請求項６記載の文書処理装置における文書処理方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は文書処理装置及びその方法に関し、例えば、文書の内容を要約して出力する文書処理装置及びその方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】
近年の記憶媒体の大容量化及び低価格化、ワードプロセッサ等の文書処理装置の普及等に伴って、電子化された文書の絶対量が増大している。更に、通信技術の発達に伴ってネットワークの整備が進み、電子メール、電子ニュース等のメディアによって、ユーザのもとに届く電子化文書の量も増えている。このため、ユーザはその処理能力をはるかに越えた大量の文書を処理せねばならなくなってしまい、所謂「情報洪水」という事態が発生してしまう。
【０００３】
この問題への対応策として、各文書の量を減らすために文書の内容を要約する文書要約技術を適用した文書処理装置が出現している。このような文書処理装置においては、例えば文書中の各文の重要度にしたがってスコアを付し、該スコアの高いものから順に文を選択することにより、所定の比率で要約文書を生成することができる。ここで、この所定の比率を圧縮率と称し、入力される「原文書の量」と出力される「要約文書の量」の比として定義される。即ち、圧縮率が高いほど要約文書の量は少なくなる。
【０００４】
従来の文書要約技術においては、この圧縮率は予めシステム側において設定されていたり、ユーザが直接設定するようになっていた。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上記従来の文書要約を行う文書処理装置においては、以下のような問題があった。
【０００６】
文書要約を行う文書処理装置においては、全体の文書数や、又はユーザが文書の内容を読む、或は聞くために充てられる時間等の状況に応じて、前記圧縮率は可変であることが望ましい。しかしながら、該圧縮率がシステム側で固定値として設定されている場合には、ユーザの状況に応じてた柔軟な変更は不可能である。また、ユーザが圧縮率を設定することができる場合でも、よほどの熟練者でない限り、現在の状況に応じた最適な圧縮率を設定することは困難であった。
【０００７】
従って、最適な圧縮率の設定が困難であるために、例えば全体の文書量が少ない場合に圧縮率を高く設定してしまうと、要約されて出力される文書量、即ち、ユーザに伝わる情報量が必要以上に少なくなってしまう。また逆に、全体の文書量が多い場合に圧縮率を低く設定してしまうと、要約されて出力される文書量が多くなってしまい、処理時間内に全ての文書の内容を把握することができないという不具合が発生してしまう。
【０００８】
本発明は上述した課題を解決するためになされたものであり、文書要約の際に状況に応じて最適な圧縮率を設定することにより、最適な文書要約が可能な文書処理装置及びその方法を提供することを目的とする。
【０００９】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するための一手段として、本発明の文書処理装置は以下の構成を備える。
【００１０】
即ち、文書データを記憶する記憶手段と、モーラ数で表現された単位時間内に出力可能な文書データ量を変更可能に設定する文書量設定手段と、出力時間を設定する出力時間設定手段と、前記文書量設定手段で設定された文書データ量及び前記出力時間設定手段で設定された出力時間に基づいて、出力文書データ量を算出する算出手段と、前記記憶手段に記憶されている文書データのうち出力対象となる文書データにおける総文書データ量を、前記出力対象となる文書データ中のモーラ数に基づいて取得する取得手段と、前記出力文書データ量と前記総文書データ量とに基づいて圧縮率を算出する圧縮率算出手段と、前記圧縮率に基づいて前記出力対象となる文書データの要約を行う要約手段と、前記要約手段

で要約された文書データを音声合成して音声出力する出力手段とを備えたことを特徴とする文書処理装置。

【００２２】

また、上述した目的を達成するための一手法として、本発明の文書処理方法は以下の工程を備える。

【００２３】

即ち、文書量設定手段が、モーラ数で表現された単位時間内に出力可能な文書データ量を変更可能に設定する文書量設定工程と、出力時間設定手段が、出力時間を設定する出力時間設定工程と、算出手段が、前記文書量設定工程で設定された文書データ量及び前記出力時間設定工程で設定された出力時間に基づいて、出力文書データ量を算出する算出工程と、取得手段が、記憶手段に記憶されている文書データのうち出力対象となる文書データにおける総文書データ量を、前記出力対象となる文書データ中のモーラ数に基づいて取得する取得工程と、圧縮率算出手段が、前記出力文書データ量及び前記総文書データ量とに基づいて圧縮率を算出する圧縮率算出工程と、要約手段が、前記圧縮率に基づいて前記出力対象となる文書データの要約を行う要約工程と、出力手段が、前記要約工程で要約された文書データを音声合成して音声出力する出力工程とを備えたことを特徴とする。

【００２４】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る一実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【００２５】

図１は、本実施形態に係る文書処理装置の機能構成を示すブロック図である。本実施形態の文書処理装置においては、文書の内容をユーザに伝達する手段として、文書読み上げ機能を有する。また本実施形態においては、文書中の文字数によって文書量を表現するとする。

【００２６】

図１において、１０１はユーザへの伝達対象として入力された複数の文書データを格納する文書データベース、１０２は文書データベース１０１に保持されている文書のうち、処理対象となる少なくとも１つの文書の全体の文字数を計算する文書総量計算部、１０３は後述する音声出力部１１０において単位時間あたりに文書読み上げが可能な文字数を保持している読み上げ速度保持部、１０４はユーザが読み上げられた文書内容を聞くために使用可能な時間（音声出力部１１０から出力可能な時間）を設定する時間設定部、１０５は時間設定部１０４に保持されている時間内に装置が読み上げ可能な文字数を算出する読み上げ量計算部、１０６は文書の圧縮率を計算する圧縮率計算部、１０７は圧縮率計算部１０６で計算した圧縮率に従って文書を要約する文書要約部、１０８は文書要約部１０７で要約した結果を保持する要約文書保持部、１０９は要約文書保持部１０８に保持されている要約文書の内容を音声合成によって音声に変換する音声合成部、１１０は合成された音声を出力する音声出力部である。

【００２７】

図２に、上述した本実施形態の文書処理装置を実現するハードウェア構成を示す。図２において、２０１は後述する本実施形態の制御手順を記憶する制御メモリである。制御メモリ２０１は例えばＲＯＭであってもよいし、ＲＡＭであってもよい。２０２はメモリであり、上述した読み上げ速度保持部１０３，及び要約文書保持部１０８を実現する。２０３は入力装置であり、時間設定部１０４を実現する。入力装置２０３は例えばキーボードやポインティングデバイスである。２０４は制御メモリ２０１に記憶されている制御手段に従って、本装置における文書処理を実現する中央処理装置である。２０５はディスクであり、文書データベース１０１を実現する。２０６は音声合成のためのＤ／Ａ変換装置である。２０７は合成された音声を実際に出力するスピーカである。２０８はディスプレイであり、ＣＲＴであってもよいし、液晶ディスプレイであってもよい。２０９は図２に示す各構成要素を接続するためのバスである。

【００２８】

以下、上述した構成からなる本実施形態の文書処理装置における文書処理の手順を図３のフローチャートに示し、説明する。尚、読み上げ速度保持部１０３には、予めｍ（文字／秒）という値が音声出力部１１０における読み上げ速度として設定されているものとする。また、図３のフローチャートに示す処理を実現する制御プログラムは、上述した様に制御メモリ２０１内に格納されている。

【００２９】

まずステップＳ３０１において、文書内容を読み上げさせるのに使用できる時間、即ち、音声出力部１１０からの音声出力を許可する時間を、ユーザが時間設定部１０４から設定する。ここで設定された時間をＴ（秒）とする。次にステップＳ３０２で、読み上げ量計算部１０５において、ステップＳ３０１で設定された値Ｔと、読み上げ速度保持部１０３に保持された値ｍとの積に基づいて、所定時間Ｔ内に読み上げることのできる文字数（読み上げ量）を計算する。ここでは、該読み上げ量をｍＴ（文字）として計算する。

【００３０】

そしてステップＳ３０３で、文書総量計算部１０２において、文書データベース１０１に格納されている複数の文書のうち、処理対象となる少なくとも１つの文書（ユーザに情報伝達すべき文書）の総量を計算する。この処理対象となる文書数をＮ，この処理対象となる各文書毎の文字数をｎｉとすると、処理対象となる文書の総量ｎtotalは、以下の式で表せる。

【００３１】

$$n_{total} = \sum_{i=1}^{N} n_i$$

続いてステップＳ３０４に進み、圧縮率計算部１０６において、ステップＳ３０３で計算した文書総量ｎtotalとステップＳ３０２で計算した読み上げ量ｍＴとの比に基づいて圧縮率ｒを計算する。ここでは即ち、ｒ＝ｎtotal／ｍＴとなる。

【００３２】

そしてステップＳ３０５において、圧縮率ｒの値が１より大きいか否かを調べる。圧縮率ｒが１より大きい場合には要約が必要であるため。ステップＳ３０６に進む。一方、圧縮率ｒが１以下の場合は要約が不要であるため、現在処理対象としている文書を全て要約文書保持部１０８に保持した後、ステップＳ３０８に移る。

【００３３】

ステップＳ３０６では、現在処理対象としている少なくとも１つの文書から１文書を取り出し、文書要約部１０７において圧縮率ｒで要約する。そして、要約した結果は要約文書保持部１０８に保持する。続いてステップＳ３０７において、処理すべき全ての文書の要約処理が終了したか否かを調べる。未要約の文書が残っている場合はステップＳ３０６に戻り、次の文書の要約処理を行なう。全ての文書の要約処理が終了した場合にはステップＳ３０８に進む。

【００３４】

ステップＳ３０８では、要約文書保持部１０８に保持された文書について音声合成処理を行ない、ステップＳ３０９で該合成結果を音声出力部１１０から出力する。

【００３５】

ここで、圧縮率ｒの具体例について説明する。例えば、読み上げ速度ｍが５文字／秒であった場合、時間Ｔが１２００秒及び６００秒、また、文書総量ｎtotalが２４０００文字及び１２０００文字とのそれぞれの組み合わせについて圧縮率ｒを求めると、図４に示す様になる。それぞれの場合、この圧縮率ｒに従って各文書を要約することになる。

【００３６】

尚、読み上げ速度保持部１０３に保持された読み上げ速度ｍも、出力時間Ｔと同様に入力装置２０３を介してユーザが設定・変更可能としても良い。

【００３７】
以上説明した様に本実施形態によれば、音声出力可能な時間及び処理すべき文書総量とに基づいて、装置内において最適な圧縮率を算出し、該圧縮率による文書要約を行うことができる。従って、ユーザは設定した時間内に必要文書の効率的な要約を全て聞き取ることができ、作業効率が向上する。また、設定された所定時間内にユーザに伝達可能な情報量と実際の文書量との比率から文書要約時の圧縮率を装置内において算出し、該圧縮率に従って各文書を要約し、ユーザに情報伝達することにより、ユーザ自身は圧縮率の設定を行なわなくても、限られた時間内で効率的に情報を伝得ることができるという効果がある。
【００３８】
＜変形例１＞
以下、本実施形態の変形例について説明する。
【００３９】
本実施形態では、ユーザに文書の内容を伝達する手段として文書読み上げ装置を適用する例について説明を行なったが、本発明はもちろんこの例に限定されるものではなく、例えば要約文書をディスプレイ２０８に表示し、ユーザが該表示文書を読むという構成であっても構わない。この場合、読み上げ速度保持部１０３において、読み上げ速度に代えてユーザが表示文書を読む速度ｍ（文字／秒）を設定しておく。そして、時間Ｔ内にユーザが読むことのできる量ｍＴを計算することによって圧縮率ｒ＝ｎtotal／ｍＴが求められるので、該圧縮率に従って文書を要約し、要約した結果をディスプレイ２０８上に表示すればよい。
【００４０】
また、文書処理装置がプリンタを構成として備える場合、例えば該要約文書を記録用紙上に印刷出力することも可能である。
【００４１】
これにより、音声合成機能を備えない文書処理装置においても、ユーザは適切な要約文書を得ることができる。
【００４２】
＜変形例２＞
また、本実施形態では全ての文書について一律の圧縮率ｒを決定し、それに合わせて各文書を要約する例について説明を行なったが、圧縮率ｒを必ずしも一律とはせずに、例えば要約後の文字数が文書毎に一定となるように、各文書毎に圧縮率ｒを算出して要約を行なっても良い。この場合、処理対象となる文書数がＮ，その各文書毎の文字数をｎｉとし、所定時間Ｔ内に読み上げることのできる読み上げ量をｍＴとすると、要約後の文字数ｎはｍＴ／Ｎで与えられる。従って、各文書毎に圧縮率ｒｉ＝ｎｉ／ｎとして要約を行う。但し、圧縮率ｒｉが１以下である場合には要約を実行しない。
【００４３】
これにより、文書量の異なる文書に対しても一定量への要約が可能となるため、ユーザが全ての文書内容を把握することが容易となる。
【００４４】
＜変形例３＞
また、本実施形態においては、Ｎ個の文書全てを情報伝達の対象とする例について説明を行なった。しかしながら、ユーザが時間Ｔ内に読むことのできる文書量ｍＴと比べて、文書の総量ｎtotalがはるかに大きい場合には、圧縮率ｒの値もかなり大きくなってしまい、各文書の要約結果がユーザが要旨をくみとれないほどに短くなってしまうおそれがある。
【００４５】
このような不具合を解決するために、本実施形態において更に情報フィルタリング処理を組み合わせる例が考えられる。
【００４６】
即ち、情報フィルタリング手段を用意し、該手段にはユーザの興味を学習させておく。こ

の学習は、例えばユーザの興味に合致した文書をサンプルとして与え、それらの文書に特徴的に出現するキーワード集合を求めることによって行なうことができる。更に、選択すべき文書数Ｎselectを予め設定しておく。そして、処理対象となるＮ個の文書中から、ユーザの興味に合っている度合の高い文書をＮselect個選択し、該Ｎselect個の文書について、上述した様に圧縮率ｒを計算する。

【００４７】

これにより、与えられたサンプル文書の内容に則して、文書処理装置側において入力された文書をその内容に応じて所定数を選択するため、ユーザにとって本当に必要であると思われる順に所定数の文書のみを要約することができる。従って、より効率の良い文書要約処理が可能となる。

【００４８】

＜変形例４＞

また本実施形態においては、文書内容の読み上げのために使用可能な時間Ｔをユーザが毎回設定する例について説明したが、これを所定時間として予め設定しておくことも可能である。この時間の値は一律であってもよいし、また曜日，時間帯別に設定，保存しておき、ユーザが実際にシステムを利用する曜日，時間帯によって値を決定するようにしてもよい。

【００４９】

これにより、ユーザは毎回読み上げ時間を設定する繁雑さから解放される。

【００５０】

＜変形例５＞

また本実施形態では、文書中の文字数を用いて文書量を表現したが、音声出力部１１０における文書読み上げを行う場合であれば、モーラ数を用いて文書量を表現しても良い。この場合、予め各単語のモーラ数が記述された辞書を用意し、各文書について該辞書と照合することにより、文書内のモーラ数の合計を計算する。また同様に、読み上げ速度もモーラ数によって表現可能である。そして、該文書全体の総モーラ数と要約文書の総モーラ数との比が圧縮率ｒになるように、要約を行う。

【００５１】

これにより、ユーザが特に音声出力により要約文書を認識する場合、文書内の総文字数を算出する文書量計算部１０２に代えて、音声合成，出力処理のために予め備わっているモーラ分割手段を流用することができるため、構成要件の削減が可能となる。また、モーラ数に基づいた圧縮率による要約がなされているため、該要約文書が音声出力された際に、聴覚的により認識し易くなるという効果が得られる。

【００５２】

＜他の実施形態＞

尚、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ，インタフェース機器，リーダ，プリンタ，スピーカ等）から構成されるシステムに適用しても、１つの機器からなる装置（例えば、音声合成装置等）に適用しても良い。

【００５３】

また、本発明の目的は、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、該システム或は装置のコンピュータ（又はＣＰＵやＭＰＵ等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することによっても達成できることは言うまでもない。

【００５４】

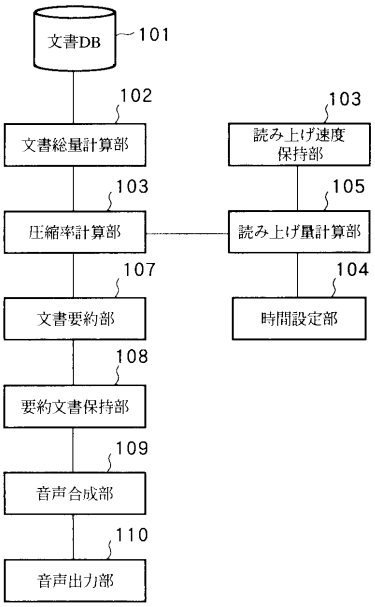
この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、該プログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【００５５】

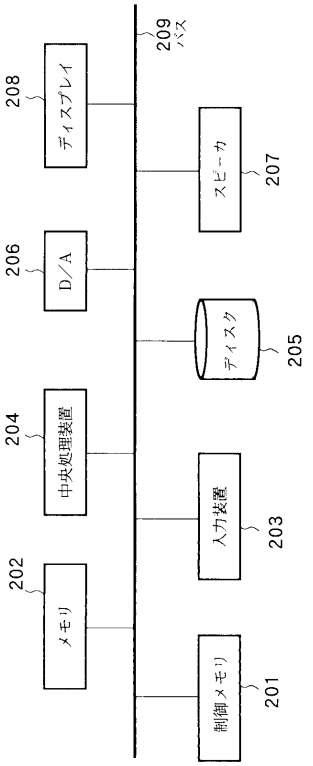
尚、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えばフロッピディスク，ハードディスク，光ディスク，光磁気ディスク，ＣＤ－ＲＯＭ，ＣＤ－Ｒ，磁気テープ，不

揮発性のメモリカード，ＲＯＭ等を用いることができる。
【００５６】
また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、該プログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているＯＳ等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。
【００５７】
更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、該プログラムコードの指示に基づき、該機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるＣＰＵ等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。
【００５８】
本発明を上記記憶媒体に適用する場合、該記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納することになるが、簡単に説明すると、図５のメモリマップ例に示す各モジュールを記憶媒体に格納することになる。即ち、少なくとも「時間設定モジュール」，「読み上げ量計算モジュール」，「文書総量計算モジュール」，「圧縮率計算モジュール」，「文書要約モジュール」，「音声合成モジュール」及び「音声出力モジュール」の各モジュールのプログラムコードを記憶媒体に格納すれば良い。
【００５９】
【発明の効果】
以上説明したように本発明によれば、ユーザに伝達可能な情報量と実際の文書量との比率から文書要約時の圧縮率を装置内において算出し、該圧縮率に従って各文書を要約し、ユーザに情報伝達することにより、ユーザ自身は圧縮率の設定を行なわなくても、効率的に情報を得ることができるという効果がある。
【００６０】
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明に係る一実施形態の文書処理装置の機能ブロック図である。
【図２】本実施形態におけるハードウェア構成を示すブロック図である。
【図３】本実施形態における文書処理手順を示すフローチャートである。
【図４】本実施形態において算出される圧縮率の例を示す図である。
【図５】本発明を実現するメモリマップの例を示す図である。
【符号の説明】
１０１　文書データベース
１０２　文書総量計算部
１０３　読み上げ速度保持部
１０４　時間設定部
１０５　読み上げ量計算部
１０６　圧縮率計算部
１０７　文書要約部
１０８　要約文書保持部
１０９　音声合成部
１１０　音声出力部

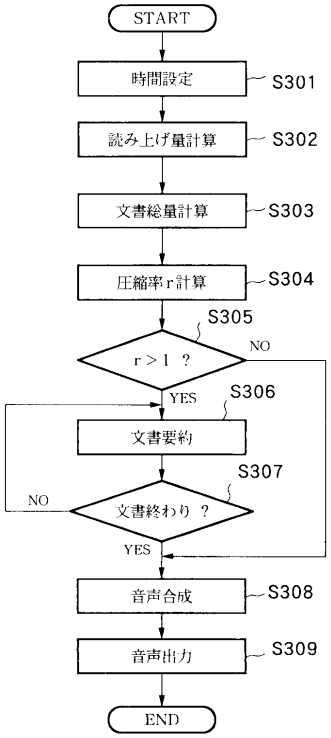
【図１】



【図２】



【図３】



【図４】

時間T＼文書総量	24000文字	12000文字
1200秒	4	2
600秒	8	4

【図５】

ディレクトリ
時間設定モジュール
読み上げ量計算モジュール
文書総量計算モジュール
圧縮率計算モジュール
音声要約モジュール
音声合成モジュール
音声出力モジュール

フロントページの続き

(72)発明者　廣田　誠
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
(72)発明者　伊藤　史朗
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
(72)発明者　柴田　昇吾
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
(72)発明者　池田　裕治
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
(72)発明者　藤田　稔
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

合議体
審判長　田口　英雄
審判官　手島　聖治
審判官　多賀　実

(56)参考文献　特開平５－２３２９８２（ＪＰ，Ａ）
特開平７－１８２３７３（ＪＰ，Ａ）