(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2005-512231
(P2005-512231A)
(43)公表日　平成17年4月28日(2005.4.28)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
G06F 3/00	G06F 3/00	654D	5B009
G06F 17/21	G06F 17/21	562D	5E501

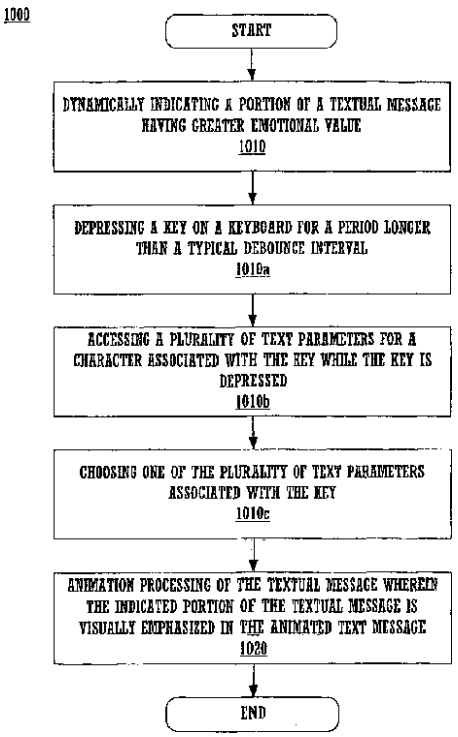
審査請求 未請求　予備審査請求 有　（全 34 頁）

(21)出願番号　特願2003-551684 (P2003-551684)
(86)(22)出願日　平成14年11月27日 (2002.11.27)
(85)翻訳文提出日　平成16年6月14日 (2004.6.14)
(86)国際出願番号　PCT/US2002/038236
(87)国際公開番号　WO2003/050696
(87)国際公開日　平成15年6月19日 (2003.6.19)
(31)優先権主張番号　60/340,471
(32)優先日　平成13年12月12日 (2001.12.12)
(33)優先権主張国　米国 (US)
(31)優先権主張番号　60/353,863
(32)優先日　平成14年1月31日 (2002.1.31)
(33)優先権主張国　米国 (US)
(31)優先権主張番号　60/393,652
(32)優先日　平成14年7月3日 (2002.7.3)
(33)優先権主張国　米国 (US)

(71)出願人　593181638
ソニー　エレクトロニクス　インク
アメリカ合衆国　ニュージャージー州　０７６５６　パークリッジ　ソニー　ドライブ　１
(74)代理人　100067736
弁理士　小池　晃
(74)代理人　100086335
弁理士　田村　榮一
(74)代理人　100096677
弁理士　伊賀　誠司
(72)発明者　サカイ　リュウタロウ
アメリカ合衆国　カリフォルニア州　９４１３３　サンフランシスコ　ストックトン　ストリート　２２１０　ナンバー２１２
最終頁に続く

(54)【発明の名称】テキストメッセージにおける感情表現方法

(57)【要約】
本発明の一実施例において、テキストメッセージを生成する際に、感情の値が大きいとしてテキストメッセージ部分を動的に示すこと（１０１０）が開示される。一実施例において、これは、通常のディバウンス時間よりも長くキーボードのキーを押すことにより示される（１０１０ａ）。キーを押したまま、押されたキーに関連する文字についての複数のテキストパラメータを呼び出し、テキストパラメータのうちのいずれかを選択する（１０１０ｂ、１０１０ｃ）。そして、テキストメッセージに対してアニメーション処理を行い、示されたテキストメッセージ部分をアニメーション処理済みテキストメッセージにおいて視覚的に強調する（１０２０）。



【特許請求の範囲】
【請求項１】
テキストメッセージにおける感情表現方法であって、
前記テキストメッセージを作成する際に、感情の値が高い前記テキストメッセージの部分を動的に示し、該動的に示す際に、
ａ）通常のディバウンス時間よりも長くキーボードのキーを押し、
ｂ）前記キーを押しながら前記キーに関連する文字についての複数のテキストパラメータを呼び出し、
ｃ）前記文字に関連する前記複数のテキストパラメータのうちのいずれか選択し、
前記テキストメッセージの前記示された部分をアニメーション処理済みテキストメッセージにおいて視覚的に強調する、前記テキストメッセージのアニメーション処理を行うことを特徴とするテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項２】
前記感情の値が大きいとして示されなかったアニメーション処理済みテキストメッセージの部分の非強調を更に行うことを特徴とする請求項１記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項３】
前記アニメーション処理は、さらに、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの前記示された部分を表示するために異なるフォントパラメータを用いることを特徴とする請求項１記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項４】
前記アニメーション処理は、さらに、
アニメーションパラメータを用いて、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの動きをシミュレーションし、
第２のアニメーションパラメータを用いて、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの前記示された部分の動きをシミュレーションすることを特徴とする請求項１記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項５】
テキストメッセージにおける感情表現方法であって、
前記テキストメッセージを作成する際に、感情の値が大きい前記テキストメッセージの部分を動的に示し、該動的に示す際に、
ａ）キーにかかる力の大きさを検出することが可能なキーボードを用い、
ｂ）キー押し動作を記録するのに必要な力よりも大きい力で前記キーを押して、前記感情の値が大きい前記テキストメッセージの前記部分を示し、
前記テキストメッセージの前記示された部分をアニメーション処理済みテキストメッセージにおいて視覚的に強調する、前記テキストメッセージのアニメーション処理を行うことを特徴とするテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項６】
前記アニメーション処理は、さらに、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの前記示された部分を表示するために異なるフォントパラメータを用いることを特徴とする請求項５記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項７】
前記アニメーション処理は、さらに、
アニメーションパラメータを用いて、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの動きをシミュレーションし、
第２のアニメーションパラメータを用いて、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの前記示された部分の動きをシミュレーションすることを特徴とする請求項５記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。

【請求項８】
テキストメッセージにおける感情表現方法であって、
前記テキストメッセージを作成する際に、感情の値が大きい前記テキストメッセージの部分を動的に示し、該動的に示す際に、
ａ）感圧グラフィックスタブレットを用いて、前記テキストメッセージを作成し、
ｂ）前記感圧グラフィックスタブレットに対して入力を記録するのに必要な力よりも大きい力を加えて、前記感情の値が大きい前記テキストメッセージの前記部分を示し、
前記テキストメッセージの前記示された部分をアニメーション処理済みテキストメッセージにおいて視覚的に強調する、前記テキストメッセージのアニメーション処理を行うことを特徴とするテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項９】
前記アニメーション処理は、さらに、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの前記示された部分を表示するために異なるフォントパラメータを用いることを特徴とする請求項８記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項１０】
前記アニメーション処理は、さらに、
アニメーションパラメータを用いて、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの動きをシミュレーションし、
第２のアニメーションパラメータを用いて、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの前記示された部分の動きをシミュレーションすることを特徴とする請求項８記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項１１】
テキストメッセージにおける感情表現方法であって、
前記テキストメッセージを作成する際に、感情の値が大きい前記テキストメッセージの部分を動的に示し、該動的に示す際に、
ａ）第１のデータ入力速度を確定し、
ｂ）第２のデータ入力速度を用いて、前記感情の値が大きい前記テキストメッセージの前記部分を示し、
前記テキストメッセージの前記示された部分をアニメーション処理済みテキストメッセージにおいて視覚的に強調する、前記テキストメッセージのアニメーション処理を行うことを特徴とするテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項１２】
前記アニメーション処理は、さらに、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの前記示された部分を表示するために異なるフォントパラメータを用いることを特徴とする請求項１１記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項１３】
前記アニメーション処理は、さらに、
アニメーションパラメータを用いて、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの動きをシミュレーションし、
第２のアニメーションパラメータを用いて、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキストメッセージの前記示された部分の動きをシミュレーションすることを特徴とする請求項１１記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項１４】
テキストメッセージにおける感情表現方法であって、
オーディオメッセージを呼び出し、
感情の値が大きい前記オーディオメッセージの部分を動的に示し、
前記オーディオメッセージの前記示された部分をアニメーション処理済みテキストメッセージにおいて視覚的に強調する、前記オーディオメッセージのアニメーション処理を行

うことを特徴とするテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項１５】
さらに、前記オーディオメッセージをテキスト化したものを作成することを特徴とする請求項１４記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項１６】
さらに、前記感情の値が大きいとして示されなかった前記アニメーション処理済みテキストメッセージの部分の視覚的非強調を行うことを特徴とする請求項１４記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項１７】
前記動的に示す際に、さらに、前記口頭メッセージの他の部分よりも聴覚的に音量の大きい前記オーディオメッセージの部分を識別することを特徴とする請求項１４記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項１８】
前記動的に示す際に、さらに、前記感情の値が大きい前記オーディオメッセージの部分を示し、前記示された部分は前記口頭メッセージの他の部分よりも聴覚的にピッチが高いことを特徴とする請求項１４記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項１９】
前記動的に示す際に、さらに、前記感情の値が大きい前記オーディオメッセージの部分を示し、前記示された部分は前記口頭メッセージの他の部分よりも聴覚的にピッチが低いことを特徴とする請求項１８記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項２０】
さらに、前記感情の値が大きいとして示されなかった前記アニメーション処理済みテキストメッセージの部分の視覚的非強調を行うことを特徴とする請求項１９記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項２１】
さらに、前記アニメーション処理済みテキストメッセージの対応する部分を表示しながら、前記オーディオメッセージの部分を同時に呼び出すことを特徴とする請求項１４記載のテキストメッセージにおける感情表現方法。
【請求項２２】
オーディオメッセージに視覚的強調を加える方法であって、
前記オーディオメッセージを呼び出し、
前記オーディオメッセージをテキスト化したものを作成し、
前記オーディオメッセージの第２の部分よりも感情の値が大きい前記オーディオメッセージの第１の部分を識別し、
前記オーディオメッセージの前記第１の部分に対応する前記テキスト化したものの第１の部分に、第１の処理パラメータを割り当て、
前記第１の処理パラメータに応じて、前記テキスト化したものの前記第１の部分をアニメーション処理済みテキストメッセージにおいて視覚的に強調する、前記テキスト化したもののアニメーション処理を行うことを特徴とする、オーディオメッセージに視覚的強調を加える方法。
【請求項２３】
さらに、前記オーディオメッセージの前記第２の部分に対応する前記テキスト化したものの第２の部分に、第２の処理パラメータを割り当て、
前記第２の処理パラメータに応じて、前記アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて前記テキスト化したものの前記第２の部分の視覚的非強調を行うことを特徴とする請求項２２記載のオーディオメッセージに視覚的強調を加える方法。
【請求項２４】
前記オーディオメッセージの前記第１の部分の識別は、前記口頭メッセージの他の部分よりも聴覚的に音量が大きい前記オーディオメッセージの部分を識別することを特徴とする請求項２２記載のオーディオメッセージに視覚的強調を加える方法。

【請求項２５】
前記オーディオメッセージの前記第１の部分の識別は、さらに、前記口頭メッセージの他の部分よりも聴覚的にピッチが高い前記オーディオメッセージの部分を識別することを特徴とする請求項２４記載のオーディオメッセージに視覚的強調を加える方法。
【請求項２６】
前記オーディオメッセージの前記第１の部分の識別は、さらに、前記口頭メッセージの他の部分よりも聴覚的にピッチが低い前記オーディオメッセージの部分を識別することを特徴とする請求項２５記載のオーディオメッセージに視覚的強調を加える方法。
【請求項２７】
さらに、前記アニメーション処理済みテキストメッセージの対応する部分を表示しながら、前記オーディオメッセージの部分を同時に呼び出すことを特徴とする請求項２２記載のオーディオメッセージに視覚的強調を加える方法。
【請求項２８】
前記オーディオメッセージをテキスト化したものを作成する際、ＸＭＬ（Extensible Markup Language）のバージョンに対応する文書を作成することを特徴とする請求項２２に記載のオーディオメッセージに視覚的強調を加える方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、テキストメッセージ通信の分野に関し、特に、本明細書の実施例は、テキストメッセージにおける感情表現方法に関する。
【０００２】
本出願は、２００１年１２月１２日にリュウタロウ・サカイにより出願され、本発明譲受人に譲渡された米国仮特許出願番号６０／３４０，４７１、発明の名称「音声認識、感圧キーボード入力による動的及び感情的モーションテキスト（Dynamic and Emotional Motion Text with Voice Recognition, Pressure-Sensitive Keyboard Input）」、代理人整理番号５０Ｒ４８７９を基礎として優先権を主張するものであり、この仮特許出願を参照することにより本出願において援用する。
【０００３】
さらに、本出願は、２００２年1月３１日にリュウタロウ・サカイにより出願され、本発明譲受人に譲渡された米国仮特許出願番号６０／３５３，８６３、発明の名称「音声認識、感圧キーボード入力による動的及び感情的モーションテキスト（Dynamic and Emotional Motion Text with Voice Recognition/Pressure-Sensitive Keyboard Input）」、代理人整理番号５０Ｒ４８７９．０１を基礎として優先権を主張するものであり、この仮特許出願を参照することにより本出願において援用する。
【０００４】
さらに、本出願は、２００２年7月3日にリュウタロウ・サカイにより出願され、本発明譲受人に譲渡された米国仮特許出願番号６０／３９３，６５２、発明の名称「音声認識、感圧キーボード入力による動的及び感情的モーションテキスト（Dynamic and Emotional Motion Text with Voice Recognition/Pressure-Sensitive Keyboard Input）」、代理人整理番号５０Ｓ５０５６を基礎として優先権を主張するものであり、この仮特許出願を参照することにより本出願において援用する。
【背景技術】
【０００５】
ユーザが電子メール（Ｅメール）、チャットルーム、インスタントメッセージ通信、英数字ページング等を介して情報交換することを可能にする通信ツールとして、コンピュータが広く使用されている。しかし、多くのユーザは、個人間のコミュニケーションの重要な要素である感情や強調を伝えるのにコンピュータは効果的ではないと考えている。例えば、Ｅメールやインスタントメッセージ通信は、文書ファイルを通して一様な体裁を表示する標準フォント設定により表示されるのが一般的である。言い換えれば、フォントサイ

ズ、色、フォントスタイル（例えば、太字、イタリック、下線）等が、文書ファイルを通して一様である。これは情報を伝えるのには的確であるが、強調や感情を伝える場合、人間の話しことばほど効果的ではない。特に、一様な体裁では、声のピッチや抑揚を使って強調や感情を表す皮肉やいやみ等、個人間の会話に出てくるニュアンスを伝えることができない。

【０００６】

これらの問題を克服するため、ユーザはテキストメッセージの一部を手動で再フォーマットし、強調を表すことができる。例えば、ユーザは、例えばプルダウンメニューを用いて、種々のフォント、色、フォントスタイル（例えば、太字、イタリック、下線付き）を選択すればよい。しかし、多くのユーザは、マウスを使ってプルダウンメニューやメニューコマンドを呼び出すためにキーボード入力を中断するのは不便であると考えている。したがって、個人間のコミュニケーションにおける感情や強調を表さないユーザが多い。

【０００７】

メッセージ中に「エモーティコン」とも呼ばれる感情アイコンを組み込むという手段にたよるユーザもいる。エモーティコンは、文書によるコミュニケーションにおける声の抑揚、顔の表情、体のジェスチャの伝達不能を補うのに用いられる記号列である。ほとんどは、時計回りに９０度回転させると顔（例えば、目、鼻、口）に似たものである。しかし、エモーティコンの標準定義はないため、書き手の意図を間違って解釈してしまう可能性が残る。さらに、エモーティコンは静的文字であり、伝えようとする強調の強さや大きさを示すには限界がある。

【０００８】

音声認識ソフトウェアを用いてテキスト文書ファイルを作成することもできる。音声認識ソフトウェアの主な目的は、ユーザが自然な話しことばでコンピュータと対話できるようにすることである。しかし、口頭で発したコマンドの認識やそのメッセージの内容理解について満足なレベルの性能を実現することは困難であった。このため、音声認識ソフトウェアの場合の強調は、口頭で発せられたコマンドをより正確に認識するためであった。音量や声のピッチ等、口頭で発せられたコマンドの他の要素については、単に無関係な情報とみなされ、利用されることはない。このため、音声からのテキストメッセージは、受信者に感情や強調を伝えるという点では同様に効果がない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

したがって、ユーザの感情をテキストメッセージにおいて表現する方法が必要である。また、上述の必要条件を満たすとともにテキストメッセージの作成中に都合よく使用できる方法が必要である。さらに、上述の必要条件を満たすとともにテキストメッセージにおけるユーザの感情の強さを表現できる方法が必要である。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

本発明の実施例により、コンピュータにより読み取り可能なテキストメッセージにおける感情表現方法が得られる。さらに、本発明の実施例により、テキストメッセージの作成中に感情を動的に示すことが容易になる。したがって、ユーザは、例えば、メッセージ中に強調や感情を表すためにキーボード入力を中断する必要がない。また、本発明の実施形態により、種々の感情の強さレベルを表現するため、テキストメッセージ中に種々の強調度を得ることが容易になる。

【００１１】

本発明の一実施例において、テキストメッセージの作成中に、テキストメッセージの一部を感情の値が高い部分として動的に示す。一実施例において、これは、通常のディバウンス時間よりも長い時間、キーボードのキーを押すことにより示される。キーを押したまま、その押されたキーに関連する文字についての複数のテキストパラメータを呼び出し、テキストパラメータのうちの１つを選択する。すると、テキストメッセージにアニメーシ

ョン処理が行われ、テキストメッセージの指示した部分が、アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて視覚的に強調される。本発明の実施例において、アニメーション処理は、アニメーション処理済みテキストメッセージを作成するためのオーディオメッセージをテキスト化したものに対して行われる。

【００１２】

以下の具体例は、本発明の一実施例によりテキストメッセージにおいて感情を表すのに、どのように本発明の要素を用いることができるかを示す。ユーザは、テキストアニメーションエンジンの入力として使用されるテキストメッセージをキーボード入力する。ユーザは、感情の値が大きいテキストメッセージの部分を動的に示す。また、ユーザは、受信者に感情及び／又は強調を示すために、アニメーション処理済みテキストメッセージを視覚的に強調するとき用いるアニメーションパラメータを決定する。

【００１３】

本発明の他の実施例では、口頭で発せられたメッセージ等、オーディオメッセージに呼び出す。テキストアニメーションエンジンは、オーディオメッセージをテキスト化したものを作成し、オーディオメッセージの他の部分よりも聴覚的に大音量の、あるいは他の部分とは異なるピッチで話されたオーディオメッセージの部分を検出する。テキストアニメーションエンジンは、これらの部分がより大きな感情の値を有することを示すとともに、所定のアニメーションパラメータを用いて、感情の値が大きい部分が視覚的に強調された、アニメーション処理済みテキストメッセージを作成する。

【００１４】

なお、本明細書に組み込まれるとともに本明細書の一部を構成する添付図面は、本発明の実施の形態を例示するものであり、詳細な説明とともに、本発明の原理を説明するのに役立つ。具体的な記載がない限り、詳細な説明において参照される図面は、一定の比例で拡大縮小されたものではないと理解されたい。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

以下、本発明の好ましい実施例について詳細に説明するが、その具体例を添付図面に示す。本発明を好ましい実施例を用いて説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。また、本発明は、添付の特許請求の範囲により定められる本発明の主旨を逸脱せずに行われる置換、変更、同等のものを含むものとする。さらに、以下の本発明の詳細な説明において、本発明を完全に理解できるように具体的な数的詳細事項を記載する。しかし、本発明はこれらの具体的な詳細事項がなくても実施することができることは、当業者にとって明らかであろう。他の具体例においては、本発明の特徴を不必要に曖昧にしないように、既知の方法、手順、部品、回路等については詳細な説明を省略してある。

【００１６】

表記と述語

以下の詳細な説明には、コンピュータメモリ内のデータビットに対する手順、論理ブロック、処理及び他の動作の記号表記について説明する部分がある。これらの説明や表記は、データ処理の分野の技術者が同分野の他の技術者に作業内容を最も効果的に伝えるのに使用する手段である。本出願では、手順、論理ブロック、プロセス等は、所望の結果を導く一貫した一連のステップ又はインストラクションであると考えられる。ステップは、物理量の物理的操作を必要とするものである。これらの物理量は、必ずしもそうではないが、通常はコンピュータシステムにおいて記憶、転送、組み合わせ、比較、その他の操作を行うことが可能な電気又は磁気信号として構成される。

【００１７】

しかし、これらの用語及び同様の用語は、適切な物理量と関連するものであり、これらの物理量に適用される便利なラベルであるにすぎないことを覚えておくべきである。以下の説明から明らかなように具体的な記載がない限り、本発明の通して、「呼び出す」、「選択する」、「処理する」、「表現する、表す」、「非強調を行う」、「示す」、「作成する」、「識別する」、「割り当てる」等の用語を用いた説明は、コンピュータシステム

又は同様の電子演算装置の動作やプロセスについてであり、コンピュータシステムのレジスタやメモリ内の物理（電子的）量として表されるデータを、コンピュータシステムのメモリ又はレジスタ、あるいは、他の同様の情報記憶、伝送又は表示装置における物理量として同じように表される他のデータに操作及び変換するものである。

【００１８】

図１を参照して、本発明の一部は、例えば、汎用コンピュータネットワーク（図示せず）の一部として使用されるコンピュータシステム１００内にある、コンピュータにより読み取り可能でコンピュータにより実行可能なインストラクションにより構成される。図１のコンピュータシステム１００は単なる具体例であり、本発明は、汎用コンピュータシステム、埋込型コンピュータシステム、ラップトップコンピュータシステム、ハンドヘルドコンピュータシステム、携帯電話システム等、種々のコンピュータシステムにおいて動作することが可能である。

【００１９】

本実施例において、コンピュータシステム１００は、種々の構成要素間でデジタル情報を伝えるアドレス／データバス１０１と、デジタル情報やインストラクションを処理するプロセッサ１０２と、デジタル情報やインストラクションを記憶する揮発性ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）からなる揮発性メインメモリ１０３と、より永続的な性質の情報やインストラクションを記憶する不揮発性読み出し専用メモリ（ＲＯＭ）１０４を備えている。また、コンピュータシステム１００は、大量のデータを記憶するデータ記憶装置１０５（例えば、磁気、光、フロッピー（登録商標）、テープドライブ等）を備えてもよい。なお、本発明のテキストメッセージにおける感情表現方法を実行するソフトウェアプログラムは、揮発性メモリ１０３、データ記憶装置１０５、あるいは外部記憶装置（図示せず）のいずれかに記憶することができる。

【００２０】

コンピュータシステム１００に任意に接続される装置としては、コンピュータユーザに情報を表示する表示装置１０６、英数字入力装置１０７（例えば、キーボード）、データの入力、選択、更新等を行うカーソル制御装置１０８（例えば、マウス、トラックボール、ライトペン等）がある。また、コンピュータシステム１００は、可聴信号（図示せず）を発する機構を備えてもよい。

【００２１】

図１に戻り、図１の任意の表示装置１０６は、液晶表示装置、陰極線管、又は、ユーザが認識可能なグラフィックイメージや英数字を作成するのに好適な他の表示装置であればよい。任意のカーソル制御装置１０８は、コンピュータユーザが表示装置１０６の表示画面において可視的記号（カーソル）の２次元的移動を動的に示すことを可能にする。カーソル制御装置１０８については、トラックボール、マウス、タッチパッド、ジョイスティック、あるいは、所定の方向や様式の移動を示すことが可能な英数字入力装置１０７の特殊キー等、多くの実施例が知られている。また、特殊キーやキーシーケンスコマンドを用い、英数字入力装置１０７からの入力を介してカーソルの方向付け及び／又は作動を行うこともできる。また、多数の専用のカーソル方向付け装置からの入力を介してカーソルの方向付け及び／又は作動を行うこともできる。

【００２２】

さらに、コンピュータシステム１００は、周辺装置１１０（例えば、コンピュータネットワーク、モデム、大容量記憶装置等）に対するインタフェースとなる入力／出力（Ｉ／Ｏ）信号装置（例えば、インタフェース）１０９を備えることができる。したがって、コンピュータシステム１００は、クライアント／サーバ環境等のネットワークに接続することができるので、多数のクライアント（例えば、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、ポータブルコンピュータ、ミニコンピュータ、端末等）を用いて、所望の作業（例えば、テキストメッセージにおける感情表現方法等）を行うためのプロセスを実行する。

【００２３】

図２は、本発明の実施例によるテキストメッセージにおける感情表現方法において用いられる構成要素のブロック図である。図２において、テキストメッセージ２１０又はオーディオメッセージ２２０は、テキストアニメーションエンジン２３０への入力として用いることができる。本発明の実施例によれば、これらの入力は、感情の値が大きい部分が視覚的に強調されたアニメーション処理済みテキスト（例えば、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０）に変換される。

【００２４】

本発明の一実施例において、テキストメッセージ２１０は、記述されたテキストとともに、ユーザにとって感情の値が大きいテキストメッセージ２１０の部分を示す、ユーザにより入力された情報により構成される。一実施例において、テキストアニメーションエンジン２３０は、テキストメッセージ２１０のテキストコンテンツを伝えるとともに、感情の値の大きいテキストメッセージ２１０の部分を示すＸＭＬ文書２４０を作成する。

【００２５】

本発明の他の実施例において、オーディオメッセージ２２０は、テキストアニメーションエンジン２３０によりテキストメッセージに変換される口頭メッセージにより構成される。しかし、本実施例では口頭メッセージについてであるが、本発明は、歌詞、テレビ放送等、他のオーディオ入力を用いる場合にも適している。テキストアニメーションエンジン２３０により、オーディオメッセージ２２０のうち、感情の値が大きい部分を識別するための処理がさらに行われる。そして、テキストアニメーションエンジン２３０は、オーディオメッセージ２２０のテキストコンテンツを伝えるとともに、感情の値が大きいテキストメッセージ２１０の部分を示すＸＭＬ文書２４０を作成する。本実施例ではＸＭＬ文書を作成するが、本発明は、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０を作成するため、他のフォーマットでメッセージを送る場合にも適している。例えば、本発明において、受信側のコンピュータ（例えば、コンピュータ２８０）が同様のテキストアニメーションエンジン（例えば、テキストアニメーションエンジン２５０）を備えていない構成の場合、QuickTime（商標）ファイル、Real Player（商標）ファイル、Macromedia Flash（商標）ファイル等のフォーマットの文書２７０を送ることができる。

【００２６】

本発明の実施例では、ＸＭＬ文書２４０を受信者に送り、受信者は別のテキストアニメーションエンジン（例えば、テキストアニメーションエンジン２５０）を用いて、ＸＭＬ文書２４０を解釈し、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０を作成することができる。本発明の実施例において、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０は、テキストメッセージ２１０及び／又はオーディオメッセージ２２０のテキストコンテンツを伝えるとももに、テキストメッセージ２１０及び／又はオーディオメッセージ２２０のうち、感情の値が大きいとして示される部分を、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において視覚的に強調する。

【００２７】

本発明の実施例では、標準テキストメッセージよりも正確に感情を伝えるテキストメッセージの作成が容易となる。例えば、Ｅメールやインスタントメッセージ通信は普及している通信形式であるが、標準フォント設定で表示されるのが一般的である。言い換えれば、フォントサイズ、色、フォントスタイル（例えば、太字、イタリック、下線）等が文書を通して一様である。これは情報を伝えるのには的確であるが、強調や感情を伝えるという点では人間の話しことばほど効果的ではない。ユーザはメッセージを手動での再フォーマットを選択できるが、ほとんどのユーザはメッセージの手動再フォーマットのステップを不便と考えているため、標準フォント設定を使用している。

【００２８】

本発明は、感情の値が大きいとしてユーザが示すメッセージ部分を区別し、アニメーション処理済みテキストメッセージにおいてこれらの部分を視覚的に強調する。こうして、本発明の実施例により、ユーザはテキストメッセージにおける口頭メッセージの強調及び感情を迅速かつ正確に伝えることができる。さらに、本発明の実施例では、アニメーショ

ン処理済みテキストメッセージを作成するのに、ユーザ側で特殊なプログラミング技術を必要としない。さらに、本発明の実施例により、ユーザはアニメーション処理済みテキストメッセージにおいて種々の強調レベルを表現することができる。

【００２９】

図３は、本発明の実施例において用いることができるテキストアニメーションエンジン２３０の具体例を示すブロック図である。テキストメッセージ２１０からのデータは、テキストプラグイン２１１に供給される。本発明の実施例において、テキストメッセージ２１０は、テキストコンテンツ２１２とテキストパラメータ情報２１３とを有している。テキストコンテンツ２１２は、テキストメッセージ２１０を文字通り書き写したものである。テキストパラメータ情報２１３は、ユーザにより動的に与えられた追加情報であり、テキストメッセージ２１０のうち、感情の値が大きい部分を示す。ユーザが、テキストメッセージ２１０のうち、以下に詳細に説明する感情の値が大きい部分を動的に示す方法として、種々の方法がある。また、ユーザは、テキストメッセージ２１０のうち、感情の値が小さく、本発明の実施例において視覚的な非強調を行ってもよい部分を示す情報を動的に与えることもできる。

【００３０】

テキストコンテンツ２１２及びテキストパラメータ情報２１３は、ＸＭＬモジュール２３１に供給される。ＸＭＬは、データの「要素」とも呼ばれる部分の属性を定義するための付属タグを用いて、データを記述するマークアップ言語である。ＸＭＬ属性は、そのデータの一部を構成しない情報を与えるが、データの操作を行おうとするソフトウェアにとって重要となることがある。ＸＭＬモジュール２３１は、テキストコンテンツ２１２とテキストパラメータ情報２１３を用いてＸＭＬ文書２４０を作成するのに用いられる。

【００３１】

本発明の実施例において、ＸＭＬ文書２４０は、ＳＶＧ（Scalable Vector Graphics）対応マークアップ言語を用いる。ＳＶＧは、画像属性を定義するＸＭＬ対応タグを用いて２次元画像を記述し、これにより開発者はインタラクティブなアニメーション処理済み画像を作成することができる。ＳＶＧは、２次元ベクトルグラフィック形状、ビットマップグラフィックス及びテキストを表示することができる。ＳＶＧは、伝えることができるアニメーション処理済み効果という点では限られているが、一般にビットマップサイズよりも小さいファイルサイズを用いるという利点があるため、限られた帯域幅やメモリリソースにより限界がある携帯電話やＰＤＡ等の携帯型無線装置に使用する場合に適している。

【００３２】

本発明の一実施例において、ＸＭＬモジュール２３１は、テキストパラメータ情報２１３を用いて、感情の値が大きいテキストコンテンツ２１２の部分を識別する。ＸＭＬモジュール２３１は、感情の値が大きいテキストメッセージ２１０の部分を識別するのに用いるＸＭＬ文書２４０の各部分に異なるＸＭＬ属性を添付する。添付された属性は、テキストアニメーションエンジン２５０がこれらの部分をアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において他の部分と異ならせて視覚的強調を与えるのに使用する情報を伝えることができる。

【００３３】

例えば、「I will see you tomorrow（また明日お会いしましょう）」というメッセージを送るユーザが、「you」という語を強調したいとする。テキストメッセージ２１０を作成する際に、ユーザは、「you」という語が文中の他の語よりも感情の値が大きいことを示す。この場合のテキストコンテンツ２１２は「I will see you tomorrow」となり、テキストパラメータ情報２１３は、「you」という語がユーザにとって大きい感情の値を有しているとユーザが示したことを記録する。この情報を用いて、ＸＭＬモジュール２３１はＸＭＬ文書２４０を作成する。ＸＭＬ文書２４０において、「I will see」という語句は、文書２４０中の第１の属性群を有する第１の要素として記述される。「you」と言う語は、文書中の第１の要素とは異なる属性群を有する、文書２４０中の第２の要素として記述される。そして、「tomorrow」という語は、第１の要素と同じ属性を有する第３の

要素として文書中に記述される。

【００３４】

ＸＭＬ文書２４０の種々の部分に割り当てられた属性は、アニメーションパラメータ２３３から得られる。本発明の実施例において、アニメーションパラメータ２３３は、デフォルト値又はユーザにより設定される値のいずれかであり、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０のアニメーション効果及び他のパラメータを記述する。例えば、ユーザは、テキストメッセージ２１０で感情の値が大きいとして識別されていないためにアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０では視覚的に強調されていないテキストについて、デフォルトパラメータを定めることができる。また、ユーザは、テキストメッセージ２１０で感情の値が大きいとして識別されたためアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において視覚的に強調されている部分について、デフォルトパラメータを設定することもできる。

【００３５】

本発明の実施例において、ユーザが定めることができるパラメータとして種々のパラメータがある。例えば、ユーザは、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０の背景を定めることができる。これは、以下のものに限定されるわけではないが、背景色、背景画像、アニメーション処理済み背景画像を含む。また、ユーザは、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０のフォントパラメータを定めることもできる。さらに、ユーザは、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において視覚的に強調されるべき部分について、種々のデフォルトフォントパラメータを設定することができる。フォントパラメータは、以下のものに限定されるわけではないが、フォントサイズ、フォントカラー、フォントスタイル（例えば、太字、イタリック、下線等）、フォントの不透明度を含む。

【００３６】

フォントの不透明度は、背景色と、テキスト等の前景におけるアイテムの色との比を示す。テキストが１００％の不透明度を有するように選択された場合、テキストを通して背景色が現れることはない。テキストが０％の不透明度を有するように選択された場合、テキストを通して背景色がすべて現れ、テキストを背景から区別できなくなる。このため、不透明度１００％のフォントの方が、不透明度５０％のフォントよりも背景から区別しやすく、メッセージの強調部分を示すの用いることができる。本発明の実施例において、ユーザは、例えば、テキストメッセージ全体として不透明度８０％のデフォルトレベルを設定し、アニメーション処理済みテキストメッセージにおいて視覚的に強調されるべき部分について不透明度１００％を設定することができる。

【００３７】

また、アニメーションパラメータ２３３は、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０におけるテキストメッセージ２１０の動きをシミュレーションするのに用いられる、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０についてのアニメーションパラメータにより構成されてもよい。これは、以下のものに限定されるわけではないが、スクロール、テキストフェードイン、テキストフェードアウト、点滅テキスト等を含む。さらに、ユーザは、感情の値が大きいとして示されたテキストメッセージ部分について、種々のデフォルトパラメータを選択することができる。こうすることにより、ユーザは、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において視覚的に強調されるべき部分を指定することができる。上述の具体例では、「you」という語が、「I will see you tomorrow」というメッセージの文の他の部分とは異なるアニメーション効果を用いて表示される。ユーザは、「you」という語に動く表示を与えるアニメーションパラメータを指定することができるが、その文の他の語は静止したままとなる。

【００３８】

本発明の実施例において、アニメーションパラメータ２３３は、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０、テキストメッセージ２１０において感情の値が大きいとして示されなかった部分の非強調を行う設定により構成されてもよい。上述の具体例におい

て、「you」という語はアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において表示されたままであるが、その文の他の語（例えば、「I」、「will」、「see」、「tomorrow」）はフェードアウトする（例えば、不透明度レベルを徐々に低減することによる）。他の実施例では、「you」という語を不透明度１００％で表示して背景から効果的に目立たせ、その文の他の語については、感情の値が大きくないので、不透明度８０％で表示して背景との区別をしにくくすることにより、視覚的な非強調を行う。

【００３９】

また、ユーザは、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において視覚的に非強調されるテキストメッセージ２１０の部分を識別することもできる。例えば、「I will see you tomorrow」のメッセージで、ユーザは「will」という語の感情の値が低いことを示せばよい。この情報はテキストパラメータ情報２１３に記録され、ＸＭＬモジュール２３１がＸＭＬ文書２４０における「will」という語に異なる属性群を割り当てるのに使用される。本発明の実施例において、ユーザは、ＸＭＬ文書２４０を受信者に送る前にアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０の表示のプレビューを行うことができる。これにより、ユーザは、例えばメッセージを送る前にアニメーション効果を変更することが可能である。

【００４０】

図４Ａ、図４Ｂ、図４Ｃは、本発明の実施例によりアニメーション処理が行われたテキストメッセージを表示する画面ショットのシーケンスの具体例を示す。図４Ａにおいて、「it's so cool」というメッセージのうちの一語が右側から表示画面にスクロールして現れる画面ショットのシーケンスの具体例を示す。図４Ａに示すように、「so」という語は「it's」という語よりも大きいフォントサイズで表示されることにより、視覚的に強調されている。同様に、「cool」という語はメッセージ中の他の語よりも大きいフォントサイズで表示されることにより、視覚的に強調されている。これは、これらの語がテキストパラメータ情報２１３において大きな感情の値を有していることを示した結果である。図４Ａに示すように、種々のフォントサイズを使用すると、種々の強調度を示すことになる。

【００４１】

図４Ｂにおいて、「so」及び「cool」という語が、２つの異なるフォントサイズを切り換えて点滅的表示が行われる。例えば、画面ショット４２０及び４２２では、「so」及び「cool」という語が「it's」よりも大きいフォントサイズで表示されることにより、視覚的に強調されている。画面ショット４２１及び４２３では、「so」及び「cool」という語が更に大きいフォントサイズで表示され、メッセージを見ているユーザに点滅的表示を伝える。

【００４２】

図４Ｃの画面ショット４３０では、「it's」及び「so」という語が画面の第１の部分に表示されている。画面ショット４３１では、「so」という語が画面ショット４３０で用いたフォントサイズよりも大きいフォントサイズで表示されることにより、視覚的に強調されている。画面ショット４３２では、「it's」及び「so」という語が画面の別の部分に表示され、「so」という語が元の表示よりも大きいフォントサイズで表示されている。さらに、画面ショット４３２では、「cool」という語が表示画面の右側からスクロールするように、しかも「it's」及び「so」よりも大きいフォントサイズで表示されている。そして、画面ショット４３３では、「cool」という語が完全に表示される。

【００４３】

図５Ａ、図５Ｂ、図５Ｃは、本発明の実施例によりアニメーション処理が行われたテキストメッセージの更なるシーケンスを示す。図５Ａの画面ショット５１０では、「it's」及び「so」という語が画面の別々の部分に表示されている。さらに、「so」という語は「it's」よりも大きいフォントサイズで表示されることにより、視覚的に強調されている。画面ショット５１１では、「it's」及び「so」という語が、画面ショット５１０で表示されていた部分とは異なる画面部分に表示されている。画面ショット５１３では、「it's so cool」という語句が表示され、「cool」という語が「it's」及び「so」よりも大きいフ

ォントサイズで表示されることにより、視覚的に強調されている。さらに、「it's」及び「so」という語は、画面ショット５１０及び５１１とは異なる部分に表示されており、ランダムな動きの表示となっている。そして、画面ショット５１３では、「it's」、「so」、「cool」の各語がそれぞれ前の３つの画面ショットとは異なる画面部分に表示され、各語のランダムな動きの表示を進めている。また、「so」及び「cool」は「it's」よりも大きいフォントサイズで表示されることにより、視覚的に強調されている。

【００４４】

図５Ｂの画面ショット５２０では、「it's」及び「so」という語が表示され、「so」が「it's」よりも大きいフォントサイズで表示されることにより、視覚的に強調されている。画面ショット５２１では、「cool」という語も表示され、「it's」及び「so」よりも大きいフォントサイズで表示されることにより、視覚的に強調されている。画面ショット５２２では、「it's」、「so」、「cool」がそれぞれ画面ショット５２０及び５２１とは異なる部分に表示され、表示画面の上部へスクロールする語句の表示が行われる。そして、画面ショット５２３では、「so」という語の一部が「cool」とともに表示画面上にまだ見えている。

【００４５】

図５Ｃの画面ショット５３０では、「it's」という語が画面上に表示されている。画面ショット５３１では、「so」という語が追加され、「it's」よりも大きいフォントサイズで表示されることにより、視覚的に強調されている。画面ショット５３２では、「cool」という語が表示され、「it's」及び「so」よりも大きいフォントサイズで表示されることにより、視覚的に強調されている。そして、画面ショット５３３では、「so」及び「cool」が表示画面に対して、前の画面ショットとは異なる方向で表示されている。これにより、これらの語については、示された動きにより「it's」と比較してさらに視覚的強調が得られる。

【００４６】

本発明の実施例では、種々のアニメーション効果を使用して、感情の値が大きいテキストメッセージ部分を視覚的に強調することができる。本発明について上述のアニメーション効果の具体例を用いたが、本発明は、テキストメッセージ部分を視覚的に強調するための他の視覚処理効果を用いる場合にも適している。

【００４７】

図６は、本発明の実施例により調整されたフォントパラメータを有するテキスト表示の具体例を示す。図６において、５つの視覚的強調レベルが表示されている（例えば、図６のレベル６１０、６２０、６３０，６４０、６５０）。各視覚的強調レベルは異なるフォントサイズで語を表示する。例えば、レベル３（６３０）では１００％のスケールで語を表示するが、レベル５（６５０）では２００％のスケールで語を表示する。ユーザが、感情の値の大きいテキストメッセージ部分を示すと（例えば、テキストパラメータ情報２１３を供給することによる）、そのテキストメッセージ部分はレベル５のテキストパラメータを用いて表示することができる。また、図示の各視覚的強調レベルは不透明度パラメータと関連している。フォントの不透明度は、背景色と、テキスト等の前景におけるアイテムの色との比を示す。図６の実施例において、レベル５パラメータを用いて表示されるテキストは不透明度１００％で表示される。つまり、レベル５パラメータを用いて表示される語は、レベル３パラメータを用いて表示される語よりも背景との区別がしやすいが、レベル３パラメータは不透明度７０％で表示されるので、背景色との区別がしにくい。

【００４８】

例えば、レベル３（例えば、図６のレベル６３０）は、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において視覚的に強調されない部分についてのデフォルトフォントパラメータとして用いることができる。感情の値が大きいとして示された語は、レベル４及び５のパラメータ（例えば、レベル６４０及び６５０）を用いて表示し、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０においてレベル３よりも強調度を高くすることができる。また、レベル２及び１のパラメータ（例えば、レベル６１０及び６２０）を用いて語

を表示し、レベル３よりも低い強調度とすることができる。また、種々のアニメーションパラメータをフォントパラメータと自動的に関連させて、高い強調度を示してもよい。例えば、レベル５パラメータを有する語を、種々のフォントサイズ（例えば、図４Ｂの画面ショット４２０、４２１、４２２、４２３と同様に）を用いて点滅的に表示し、レベル３パラメータを有する語を静止的あるいはそれ以上のアニメーション効果を加えずに表示すればよい。

【００４９】

図７Ａ及び図７Ｂは、本発明の実施例によるアニメーション処理済みテキストメッセージ（例えば、図２のアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０）を示すグラフィカルユーザインタフェースの具体例である。本発明の実施例によれば、図７Ａ及び図７Ｂは、テキストメッセージ２１０の作成者が見ているアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０のプレビュー、又は、メッセージの受信者が見ているアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０である。

【００５０】

図７Ａにおいて、「Hey, what's up buddy?（やあ、君、どうしてる？）」というメッセージが表示されている。本発明の実施例によれば、ユーザはテキストメッセージ２１０の作成時に、「buddy」という語の感情の値が大きいことを示している。したがって、図７Ａでは、「buddy」という語を視覚的に強調するため、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において文の他の部分よりも大きいフォントサイズで表示している。

【００５１】

図７Ｂでは、「Hey, what's up buddy?」というメッセージに更なるアニメーション処理が行われている。アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０の各部がグラフィカルユーザインタフェース７００の様々な領域に表示され、テキストの動きのシミュレーションを行う。本発明の実施例では、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０の強調部分（例えば、図７Ｂの「buddy」）について種々のアニメーションパラメータを指定し、大きい感情の値を示すことができる。例えば、「buddy」という語はグラフィカルユーザインタフェース７００の様々な部分に移動しつづけるが、メッセージ中の他の語は静止したままとすることができる。

【００５２】

図８Ａ、図８Ｂ、図８Ｃは、本発明の実施例によるアニメーション処理済みテキストメッセージ（例えば、図２のアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０）を示すグラフィカルユーザインタフェースの具体例である。本発明の実施例によれば、図８Ａ、図８Ｂ、図８Ｃは、テキストメッセージ２１０の作成者が見ているアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０のプレビュー、又は、メッセージの受信者が見ているアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０である。

【００５３】

図８Ａにおいて、「Oh my god!!! I cannot believe this!!（なんと！！！信じられない！！）」というメッセージが表示されている。本発明の実施例によれば、ユーザはテキストメッセージ２１０の作成時に、「god」、「cannot」、「this」という語が大きな感情の値を有することを示している。したがって、図８Ａでは、「believe」という語が「Oh」や「my」よりも大きいフォントサイズで表示され、高い強調度を示している。さらに、「god」、「cannot」、「this」という語はアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において最大フォントサイズで表示され、これらの語が最大の感情の値を有することを示している。

【００５４】

図８Ｂでは、「Oh my god!!! I cannot believe this!!」というメッセージに更なるアニメーション処理が行われている。また、ここでは背景画像が表示されている。本発明の実施例において、ユーザは、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０に表示する背景画像（例えば、絵やアニメーション画像）を指定することができる。

【００５５】

図８Ｃでは、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０の各部がグラフィカルユーザインタフェース８００の様々な領域に表示され、テキストの動きのシミュレーションを行う。また、元のメッセージの各部が表示されないようにアニメーション処理が行われている。

【００５６】

図３に戻り、オーディオメッセージ２２０からのデータは、オーディオプラグイン２２１を用いたテキストアニメーションエンジン２３０への入力として用いることもできる。オーディオプラグイン２２１は、テキストコンテンツ２２３を作成するための音声認識部２２２により構成されてもよい。テキストコンテンツ２２３は、オーディオメッセージ２２０を文字通り書き写したものである。本発明の実施例でオーディオメッセージ２２０をテキストコンテンツ２２３に変換するのに用いることができる市販の音声認識ソフトウェアシステムとして、種々ものがある。したがって、本発明の実施例によれば、テキストコンテンツ２２３はオーディオメッセージ２２０をテキスト化したものである。

【００５７】

また、本発明の実施例によれば、オーディオメッセージ２２０についての音量／ピッチ情報２２４をオーディオプラグイン２２１で取り込む。ある人が話しているとき、感情の値又は強調は、特定の語を話したときの音量、あるいは、特定の語を話したときのピッチにより伝えられることが多い。例えば、ユーザは感情の値が大きい語を強調するため、その語をやや大声で話すことが多い。あるいは、話し手は強調を示すために、ある語や語句をやや高い又は低いピッチで言うこともある。本実施例では、感情の値が大きいオーディオメッセージ２２０の部分を示すために音量及び／又はピッチ情報を用いているが、本発明は、感情の値が大きいオーディオメッセージ２２０の部分を示す他の情報を用いる場合にも適している。

【００５８】

本発明の一実施例において、オーディオプラグイン２２１は音量／ピッチ情報２２４を取り込むためのスペクトル解析ソフトウェア（図示せず）を用いる。マルチメディアコンピュータアプリケーションで現在用いられているソフトウェアによるスペクトル解析器として、種々のものがある。一般的なスペクトル解析器では、オーディオ信号を所定の周波数領域に分割し、それらの周波数領域のそれぞれの相対信号長を表示する。オーディオプラグイン２２１は、スペクトル解析ソフトウェアを用いて、話し手が強調したオーディオメッセージ２２０の部分を検出し、それらの部分が大きい感情の値を有していることを示すことができる。

【００５９】

例えば、ユーザは口頭メッセージのある部分を強調したい場合、通常、メッセージの他の部分よりも大声でその部分を話す。スペクトル解析ソフトウェアは、オーディオメッセージのある部分がそのメッセージの他の部分よりも相当大声で話されると、それを自動的に検出し、その部分がオーディオメッセージ２２０の他の部分よりも大きい感情の値を有していることを音量／ピッチ情報２２４において示すように構成することができる。

【００６０】

あるいは、ユーザは口頭メッセージのある部分を強調したい場合、メッセージの他の部分よりも高い又は低いピッチでその部分を話すこともある。オーディオプラグイン２２１には、オーディオメッセージ２２０の他の部分よりも高い又は低いピッチで話されたメッセージ部分を検出し、その部分がオーディオメッセージ２２０の他の部分よりも大きい感情の値を有していることを音量／ピッチ情報２２４において示すための所定のパラメータを設けることができる。

【００６１】

図９は、本発明の実施例により音声ピッチ及び音量に基づくフォントパラメータを有するテキスト表示例を示す。本発明の実施例において、感情の値が大きいオーディオメッセージ２２０の部分を示すパラメータとして、入力音声ピッチ９１０及び入力音量９２０を用いる。入力音声ピッチ９１０は、スペクトル解析器により用いられる周波数領域の表示

と同様に表示され、入力音量９２０は、相対信号長の表示と同様に表示される。

【００６２】

図９は、ユーザの音声ピッチ及び音量が変化すると、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０のテキストがどのように表示されるかを示す。例えば、単語９３０はピッチ＋２、音量４で話されたものであり、ピッチ－１、音量２で話された単語９４０とは異なるフォントパラメータで表示される。本発明の実施例において、入力音声ピッチ及び入力音量に基づいて特定の語にアニメーションパラメータを割り当てることもできる。例えば、単語９４０は静止したままなのに対し、単語９３０は動きをシミュレーションするように表示し、視覚的に強調することができる。

【００６３】

再び図３を参照して、アニメーションプラグイン２３２は、ＸＭＬモジュール２３１からのデータをアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０に変換するものである。例えば、ユーザは自分のコンピュータの第２のテキストアニメーションエンジン（例えば、図２のテキストアニメーションエンジン２５０）への入力としてＸＭＬ文書２４０を受信する。ＸＭＬモジュール２３１は、ＸＭＬ文書２４０をアニメーションプラグイン２３２へのインストラクションに変換し、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０を作成させる。一実施例において、ＸＭＬモジュール２３１は、ＸＭＬ文書をアニメーションプラグイン２３２に対応するフォーマットに変換する。しかし、本発明の他の実施例においては、対応するフォーマットへのＸＭＬ文書の再フォーマットは、アニメーションプラグイン２３２により、あるいは、中間モジュール（図示せず）により行われる。本発明の実施例によれば、以下のものに限定されるわけではないが、Macromedia Flash、Macromedia Director（商標）、Java、JavaScript、Adobe Aftereffects（商標）、Adobe Premier（商標）、Ｃ＋＋等、複数のアニメーションプラグインにより複数のアニメーションフォーマットが対応可能である。

【００６４】

本発明の実施例によれば、テキストアニメーションエンジン２３０は、独立型アプリケーションとして、あるいは、他のアプリケーションのためのミドルウェアとして存在する。例えば、既存の音楽再生アプリケーションに本発明を用いて、音楽の再生中に歌詞のアニメーション処理済みテキストを表示することができる。他の実施例では、本発明を用いて、スポーツイベントや子供番組等のテレビ放送とともにアニメーション処理済みテキストを表示することができる。本発明の実施例において、ＸＭＬ文書２４０を送るの同時に送ることができるオーディオメッセージ２２０のオーディオファイルを保持することができる。これにより、例えば、受信者はアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０を見ながら、オーディオメッセージ２２０を同時に聞くことができる。これを、例えば、オーディオメッセージ通信システムに用いて、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０にオーディオ成分を与えることができる。

【００６５】

図１０は、本発明の一実施例によりコンピュータにより実行されるテキストメッセージにおける感情表現方法のフローチャートである。図２及び図１０のステップ１０１０を参照し、感情の値が大きいテキストメッセージ部分を動的に示す。本発明の実施例において、テキストメッセージ（例えば、図２のテキストメッセージ２１０）を作成するユーザは、そのテキストメッセージにおける感情の値が大きい部分を動的に示す。ステップ１０１０ａ、１０１０ｂ、１０１０ｃにおいて、本発明の実施例によりテキストメッセージ部分を動的に示す方法を、より詳細に説明する。

【００６６】

図１０のステップ１０１０ａにおいて、キーボード上のあるキーを通常のディバウンス時間よりも長く押す。「バウンス（バウンシング）」とは、キーボードのキーのスイッチが開閉するときに起こる状態を説明するのに用いられる用語である。単一の方形波信号（square edge signal）を発生させるのではなく、スイッチの変化は、スイッチの切換中の電気信号バウンスの結果である急速なオン／オフ周期により構成される。キーボードのマ

イクロコントローラ入力ピンにより実際に受信された信号は、一連のスパイクのように見え、キーボードのマイクロコントローラに多数のスパイクを多数のキーボード要求であると解釈させることができる。

【００６７】

キーボードのマイクロコントローラが信号バウンスを急速な一連のボタン押し動作であると解釈するのを防ぐため、「ディバウンス」ルーチンをキーボードのマイクロコントローラに組み込み、次のキーボード要求を受ける前に所定時間待機させることができる。例えば、一般的な一連の信号スパイクは、キーを押した後の約１０ミリ秒間発生する。ディバウンスルーチンは、キーボードのマイクロコントローラに、キー押し動作の後、次のキーボード要求を受ける前に約２０ミリ秒間待機させる。

【００６８】

図１０のステップ１０１０ｂにおいて、キーを押している間、キーに関連する文字についての複数のテキストパラメータを呼び出す。本発明の一実施例において、キーを押したままのとき、表示された文字が、複数のフォントサイズ等、一連の異なるテキストパラメータを循環する。例えば、テキストメッセージ２１０がフォントサイズ１０で表示されている場合、あるキーを押したままにすると、押したキーに関連する文字が、フォントサイズ１２、フォントサイズ１４、フォントサイズ１６、再びフォントサイズ１０という具合に循環する。また、本発明の実施例において、キーを押したままのとき、フォントサイズの循環を行いながらフォントの不透明度が一連の値を循環する。キーを押したままにすると、いずれか値が選択される（例えば、所望のフォントサイズ及び／又は不透明度が表示されたときにキーを放すことによる）まで、関連する文字が異なるフォントサイズ及び／又は不透明度の値を循環しつづける。本実施例では具体的にフォントサイズ及び不透明度を用いたが、本発明は、感情の値が大きいテキストメッセージ部分を識別するのに用いることができる種々のフォント特性を表示する場合にも適している。本発明の他の実施例では、キーを押したままのとき、関連する文字が複数のフォント、色、フォントスタイル等を循環してもよい。

【００６９】

図１０のステップ１０１０ｃにおいて、文字に関連する複数のテキストパラメータのいずれを選択する。上述の具体例では、ユーザは、キーに関連する文字が所望のフォントサイズで表示されたときにキーを放すことにより、特定のフォントサイズを選択することができる。したがって、ユーザは、表示されている文字についてフォントサイズ１４を選択したい場合、文字が適切なフォントサイズで表示されたときに、押したキーを放す。一実施例において、ユーザはある単語の文字のフォントを変更することができ、その単語の他の文字は同じフォントで表示される。異なるフォントがユーザにより選択されない限り、次の単語はデフォルトフォントサイズで表示される。他の実施例では、ある文字のフォントが変更されると、その後の単語は、新たな別のフォントサイズが選択されるまで、選択されたフォントサイズで表示される。このようにして、ユーザは、テキストメッセージ（例えば、図２のテキストメッセージ２１０）における感情の値が大きい部分を示している。

【００７０】

この複数のテキストパラメータに呼び出す方法は、ユーザがテキストメッセージの作成時にキーボードから手を放さなくてもよいという利点がある。従来の方法では、ユーザはプルダウンメニューを介してテキストパラメータを呼び出すのにマウスを用いる必要があった。これではキーボードとマウスを行き来してキーボード入力が遅くなるので、キーボード入力の不都合な中断であると多くのユーザは考える。本発明により、ユーザはキーボードに手を置いたまま、そして目は表示装置を見たままでよい。

【００７１】

図３及び図１０のステップ１０２０に示すように、ステップ１０１０ａ、１０１０ｂ、１０１０ｃで示したテキストメッセージ部分をアニメーション処理済みテキストメッセージ（例えば、図２のアニメーション処理済みテキスト２６０）において視覚的に強調する

、テキストメッセージ（例えば、テキストメッセージ２１０）のアニメーション処理を行う。アニメーションプラグイン２３２は、ＸＭＬモジュール２３１からのデータに対してアニメーション処理を行い、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０を作成する。本発明の実施例において、ＸＭＬ文書２４０の種々の部分の属性は、大きい感情の値を示すためにアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において視覚的に強調される部分に対して種々のアニメーション効果を記述する。

【００７２】

図１１は、本発明の実施例によりテキストメッセージ部分を強調する方法を示す。図１１の例示的な画面ショット１１１０では、ユーザは「it's so cool」という語句をキーボード入力している。ユーザは、画面ショット１１２０及び１１３０において「cool」という語を入力し終わると、キーボードの「Ｌ」キーを押しつづける。キーを押したままにすると（例えば、図１１の画面ショット１１４０）、「cool」のフォントサイズが大きくなり、そのフォントの不透明度の値が大きくなる。画面ショット１１５０では、「Ｌ」キーを押したままにすると、「cool」が小さいフォントサイズ及び小さい不透明度の値で表示される。その単語が所望のフォントサイズ及び不透明度の値で表示されたときに、ユーザは「Ｌ」キーを放して、メッセージのキーボード入力を続ければよい。このようにして、ユーザは、「cool」という語が大きい感情の値を有しているため、テキストメッセージにおいて視覚的に強調されることを動的に示している。

【００７３】

図１２は、本発明の一実施例によりコンピュータで実行されるテキストメッセージにおける感情表現方法のフローチャートである。図１２のステップ１２１０を参照して、感情の値が大きいテキストメッセージ部分を動的に示す。本発明の実施例において、テキストメッセージ（例えば、図２のテキストメッセージ２１０）を作成するユーザは、そのテキストメッセージにおいて感情の値が大きい部分を動的に示す。ステップ１２１０ａ、１２１０ｂにおいて、本発明の実施例によりテキストメッセージ部分を動的に示す方法を、より詳細に説明する。

【００７４】

図１２のステップ１２１０ａにおいて、キーボードにかかる力の大きさを検出することが可能なキーボードを用いる。ＭＩＤＩ（Musical Instrument Digital Interface）対応のキーボードには、キーが押されている間にキーにかかる圧力の大きさを感知することが可能なものもある。この圧力情報は一般に「アフタータッチ」と呼ばれているが、これを用いて、シンセサイザにより生成した音について幾つかの特徴（例えば、音量やヴィブラート）を制御することができる。キーボードは、どのキーが押されているかやキーにかかる圧力の大きさを示すのに、別々のデータバイトを送る。

【００７５】

本発明の実施例において、タイプ用キーボードは同様にそれにかかる圧力の大きさを検出するように構成される。したがって、キーボードのキーを押すと、どのキーが押されているかと押されたキーにかかる力の大きさを示す信号が生成される。キーにかかる力の大きさを利用して、テキストメッセージ２１０において他の部分よりも感情の値が大きい部分を示すことができる。

【００７６】

図１２のステップ１２１０ｂにおいて、通常のキー押し動作を記録するのに必要な力より大きい力でキーを押し、感情の値が大きいテキストメッセージ部分を示す。感圧キーボードを用いて、ユーザはキーボードに対して異なる大きさの圧力を加え、テキストメッセージ（例えば、図２のテキストメッセージ２１０）において感情の値が大きい部分を強調することができる。例えば、ユーザは、基準測定値を確定して、通常のキー押し動作を示す力の大きさを確定することができる。ユーザは特定の語を強調したい場合、その後の最初の文字をキーボード入力するときに基準測定値よりも大きい圧力を加える。この情報は、この特定の語を感情の値が大きいとして識別するテキストパラメータ情報２１３として取り込まれる。

【００７７】
また、ユーザはキーボードに様々な大きさの圧力を加えて、テキストメッセージ２６０における強度の強弱を示すことができる。所定のパラメータ情報を用いて、本発明のテキストアニメーションエンジンは、アニメーション処理済みテキスト２６０が表示されたときにその語を視覚的に強調する。この方法は、テキストメッセージ２１０において感情の値が大きい部分を示すときにユーザがメッセージの作成を中断する必要がないという利点がある。したがって、本発明により、便利でユーザの感情の強さを容易に表現できる、テキストメッセージにおける感情表現方法が得られる。

【００７８】
図３及び図１２のステップ１２２０に示すように、ステップ１２１０ａ及び１２１０ｂで示されたテキストメッセージ部分をアニメーション処理済みテキストメッセージ（例えば、図２のアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０）において視覚的に強調するテキストメッセージ（例えば、テキストメッセージ２１０）のアニメーション処理を行う。アニメーションプラグイン２３２は、ＸＭＬモジュール２３１からのデータに対してアニメーション処理を行い、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０を作成する。本発明の実施例において、ＸＭＬ文書２４０の種々の部分の属性は、大きい感情の値を示すためにアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において視覚的に強調される部分に対して種々のアニメーション効果を記述する。

【００７９】
図１３は、本発明の一実施例によりコンピュータで実行されるテキストメッセージにおける感情表現方法のフローチャートである。図２及び図１３のステップ１３１０を参照して、感情の値が大きいテキストメッセージ部分を動的に示す。本発明の実施例において、テキストメッセージ（例えば、図２のテキストメッセージ２１０）を作成するユーザは、そのテキストメッセージにおいて感情の値が大きい部分を動的に示す。ステップ１３１０ａ、１３１０ｂにおいて、本発明の実施例によりテキストメッセージ部分を動的に示す方法を、より詳細に説明する。

【００８０】
図１３のステップ１３１０ａにおいて、感圧グラフィックスタブレットを用いてメッセージを作成する。現在、グラフィックスタブレットにかかる最大で１０２４の異なるレベルの圧力を検出することが可能な市販のグラフィックスタブレットがある。ユーザは、スタイラスを用いてグラフィックスタブレットに書き込み又は描画することができ、ユーザが作成した画像はファイルとして記憶される。グラフィックスタブレットに種々のレベルの圧力を加えることにより、ユーザは、種々の色、種々の線強調等、種々の特徴で画像を表示させることができる。本発明の実施例によれば、テキストアニメーションエンジン２３０は、感圧グラフィックスタブレットに大きい力が加えられると、それをテキストメッセージ２１０において感情の値が大きい部分を示すものとして解釈するように構成することができる。また、ユーザは、デフォルト設定よりも小さい力を加えて、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において視覚的非強調が行われるテキストメッセージ部分を示すことができる。

【００８１】
図１３のステップ１３１０ｂにおいて、入力を記録するのに必要な力よりも大きい力を感圧グラフィックスタブレットに加えて、感情の値が大きいテキストメッセージ部分を示す。ユーザは、基準測定値を確定して、テキスト文字入力のデフォルト圧力レベルを確定することができる。本発明の実施例によれば、ユーザは、テキストメッセージ２１０の作成時に、感圧グラフィックスタブレットに様々なレベルの力を加えて、感情の値が大きいメッセージ部分を示すことができる。

【００８２】
図３及び図１３のステップ１３２０を参照し、ステップ１３１０ａ及び１３１０ｂで示されたテキストメッセージ部分をアニメーション処理済みテキストメッセージ（例えば、図２のアニメーション処理済みテキスト２６０）において視覚的に強調するテキストメッ

セージ（例えば、テキストメッセージ２１０）のアニメーション処理を行う。アニメーションプラグイン２３２は、ＸＭＬモジュール２３１からのデータに対してアニメーション処理を行い、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０を作成する。本発明の実施例において、ＸＭＬ文書２４０の種々の部分の属性は、大きい感情の値を示すためにアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において視覚的に強調される部分に対して種々のアニメーション効果を記述する。

【００８３】

図１４は、本発明の一実施例によりコンピュータで実行されるテキストメッセージにおける感情表現方法のフローチャートである。図２及び図１４のステップ１４１０を参照して、感情の値が大きいテキストメッセージ部分を動的に示す。本発明の実施例において、テキストメッセージ（例えば、図２のテキストメッセージ２１０）を作成するユーザは、そのテキストメッセージにおいて感情の値が大きい部分を動的に示す。ステップ１４１０ａ、１４１０ｂにおいて、本発明の実施例によりテキストメッセージ部分を動的に示す方法を、より詳細に説明する。

【００８４】

図１４のステップ１４１０ａにおいて、第１のデータ入力速度を確定する。ユーザのキーボード入力速度を用いて、本発明の実施例における感情又は強調を示してもよい。例えば、ユーザは怒っているときや興奮しているときに、通常より速くキーボード入力をすることがある。したがって、本発明の実施例において、ユーザはテキストアニメーションエンジン２３０で用いることができる基準又は「通常」のキーボード入力速度を確定して、テキストメッセージ２１０において感情の値が大きくない部分を示すことができる。

【００８５】

図１４のステップ１４１０ｂにおいて、第２のデータ入力速度を用いて、感情の値が大きいテキストメッセージ部分を示す。本発明の実施例によれば、ユーザが自分の基準速度よりもかなり速い速度でキーボード入力しているとき、テキストアニメーションエンジン２３０はこのデータ速度情報を用いて、ユーザにとって感情の値が大きいテキストメッセージ２１０の部分を示す。

【００８６】

図３及び図１４のステップ１４２０を参照し、ステップ１４１０ａ及び１４１０ｂで示されたテキストメッセージ部分をアニメーション処理済みテキストメッセージ（例えば、図２のアニメーション処理済みテキスト２６０）において視覚的に強調するテキストメッセージ（例えば、テキストメッセージ２１０）のアニメーション処理を行う。アニメーションプラグイン２３２は、ＸＭＬモジュール２３１からのデータに対してアニメーション処理を行い、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０を作成する。本発明の実施例において、ＸＭＬ文書２４０の種々の部分の属性は、大きい感情の値を示すためにアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０において視覚的に強調される部分に対して種々のアニメーション効果を記述する。

【００８７】

図１５Ａ及び図１５Ｂは、本発明の実施例によりアニメーション処理が行われたテキストメッセージを示す画面ショットのシーケンスの具体例である。図１５Ａ及び図１５Ｂの実施例では、テキストメッセージの作成時に異なるキーボード入力速度を用いた結果、アニメーション処理済みテキストメッセージを表示するときにテキストアニメーション速度が異なる。例えば、図１５Ａと図１５Ｂは、あるアニメーション処理済みテキストメッセージを表示するのに同等の時間間隔を示すが、図１５Ａの画面ショットシーケンスでは、図１５Ｂの一連の画面ショットよりもかなり速く「it's so cool」という語句が表示される。本発明の一実施例において、第２のデータ入力速度を用いると、感情の値が大きいテキストメッセージ部分が示される。このように、図１５Ｂは、基準又は通常キーボード入力速度で入力されたメッセージの具体例を示すが、図１５Ａは、第２のキーボード入力速度又はそれより速い速度で入力されたメッセージを示す。したがって、図１５Ａに示すテキストをより速くスクロールすると、興奮、怒り、その他の強い感情を示すことができ、

図１５Ｂに示すテキストをゆっくりスクロールすると、それらの感情がない、あるいは、程度が低いことを示すことができる。

【００８８】

図１６は、本発明の一実施例によりコンピュータで実行されるテキストメッセージにおける感情表現方法のフローチャートである。図１６のステップ１６１０において、オーディオメッセージを呼び出す。本発明の実施例によれば、オーディオメッセージ（例えば、図２のオーディオメッセージ２２０）は、口頭で発せられたメッセージ、既に録音されているメッセージ、歌詞、テレビ放送、ラジオ放送等により構成される。

【００８９】

図１６のステップ１６２０において、感情の値が大きいオーディオメッセージ部分を動的に示す。再び図３を参照し、本発明の実施例では、オーディオメッセージ２２０において感情の値が大きい部分を示すことが可能である。これには、オーディオメッセージ２２０において、このメッセージの他の部分よりも聴覚的に音量の大きい部分や、オーディオメッセージ２２０の他の部分よりも聴覚的にピッチが高い又は低い部分が含まれる。本発明の一実施例では、ＸＭＬ文書２４０の各部分に種々のＸＭＬ属性を自動的に割り当てて、オーディオメッセージ２２０において感情の値が大きい部分（例えば、オーディオメッセージ２２０において聴覚的に音量の大きい部分及び／又は聴覚的にピッチが高い又は低い部分）を示す。

【００９０】

図１６のステップ１６３０では、示されたオーディオメッセージ部分をアニメーション処理済みテキストメッセージにおいて視覚的に強調するオーディオメッセージのアニメーション処理を行う。再び図３を参照して、アニメーションプラグイン２３２は、ＸＭＬモジュール２３１からのデータに対してアニメーション処理を行い、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０を作成する。オーディオメッセージ２２０における感情の値が大きい部分に対応するアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０の部分を視覚的に強調する。

【００９１】

図１７は、本発明の一実施例によりコンピュータで実行されるテキストメッセージにおける感情表現方法のフローチャートである。図１７のステップ１７１０において、オーディオメッセージを呼び出す。再び図３を参照して、オーディオメッセージ２２０は、オーディオプラグイン２２１に供給される。本発明の実施例によれば、オーディオメッセージ２２０は、口頭で発せられたメッセージ、あるいは、映画、テレビ放送、音楽等、他のオーディオメッセージとすることができる。

【００９２】

図１７のステップ１７２０において、オーディオメッセージをテキスト化したものを生成する。本発明の実施例において、音声認識モジュール２２２によりテキストコンテンツ２２３を生成するが、これはオーディオメッセージ２２０を書き写したものである。本発明の実施例において、ＸＭＬモジュールは、テキストコンテンツ２２３をＸＭＬ文書２４０のコンテンツとして使用する。したがって、本発明の実施例では、ＸＭＬ文書２４０はオーディオメッセージ２２０をテキスト化したものである。

【００９３】

図１７のステップ１７３０において、オーディオメッセージにおいて感情の値が大きい第１の部分を識別する。本発明の実施例において、音量／ピッチ情報２２４は、オーディオメッセージ２２０において感情の値が大きい部分を識別する。例えば、音量／ピッチ情報２２４は、オーディオメッセージ２２０において、オーディオメッセージ２２０の他の部分よりも聴覚的に音量の大きい部分を識別し、その部分を感情の値が大きいとして識別することができる。また、音量／ピッチ情報２２４は、オーディオメッセージ２２０において、オーディオメッセージ２２０の他の部分よりも聴覚的に高い又は低いピッチで話された部分を識別し、その部分を感情の値が大きいとして識別することができる。

【００９４】

図１７のステップ１７４０において、オーディオメッセージの第１の部分に対応するテキストの第１の部分に対して、第１の処理パラメータを割り当てる。本発明の実施例によれば、ＸＭＬモジュール２３１はアニメーションパラメータ２３３を用いて、感情の値が大きいとして識別されたオーディオメッセージ２２０の部分に対応するＸＭＬ文書２４０の部分に、処理パラメータを割り当てる。例えば、ＸＭＬモジュール２３１は、感情の値が大きいとして識別されたＸＭＬ文書２４０の各部分に、種々のＸＭＬ又はＳＶＧ属性を添付する。

【００９５】

図１７のステップ１７５０において、第１の処理パラメータに応じてテキストの第１の部分をアニメーション処理済みテキストメッセージにおいて視覚的に強調する、テキストのアニメーション処理を行う。本発明の実施例において、テキストアニメーションエンジン２３０は、さらに、ＸＭＬモジュール２３１からのデータをアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０に変換するアニメーションプラグイン２３２を備える。この変換は、ＸＭＬ文書２４０の受信者により行われてもよいが、オーディオメッセージ２２０を作成したユーザにより行われてもよい。したがって、ユーザは、ＸＭＬ文書２４０を受信者に送る前にアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０のプレビューを行うことができる。また、本発明の実施例において、テキストアニメーションエンジン２３０は、受信者のコンピュータがテキストアニメーションエンジン（例えば、図２のテキストアニメーションエンジン２　２５０）を備えていない構成の場合、異なるフォーマット（例えば、Macromedia Flash、Macromedia Director、Java、JavaScript、Adobe Aftereffects、Adobe Premier、Ｃ＋＋等）で文書（例えば、図２の文書２７０）を送る場合にも適している。

【００９６】

本発明の実施例は、携帯情報端末（ＰＤＡ）や携帯電話等のハンドヘルド電子装置に用いる場合にも適している。例えば、ＰＤＡは、図１０で説明したような感圧グラフィックスタブレットを手書き認識領域として利用することができる。ユーザは、ＰＤＡにテキストメッセージ２１０を書き込みながら、グラフィックスタブレットに大きな力を加えることによりテキストメッセージ２１０の部分を動的に示すことができる。ユーザのＰＤＡが感圧グラフィックスタブレットを備えていない場合、ユーザは、ＰＤＡに表示され、キーボードをシミュレーションして、スタイラスを用いて表示画面上の「キー」を押すインタフェースを利用すればよい。ユーザは、図１０の方法１０００と同様にキーを通常よりも長く押すことにより、感情の値が大きいテキストメッセージ２１０の部分を示すことができる。

【００９７】

また、本発明は、携帯電話や他の携帯型無線装置で使用する場合にも適している。例えば、図１８は、本発明の実施例により、部分を視覚的に強調したメッセージを表示する携帯型無線装置の具体例を示す。多くのＰＤＡにより、ユーザはウェブポータルを介してワールドワイドウェブ（ＷＷＷ）をブラウズすることができる。本発明の一実施例では、セルラープロバイダ又はウェブポータルが、加入者へのサービスとしてテキストアニメーションを提供することができる。ユーザは、メッセージを記憶しているサーバにアクセスし、メッセージがアニメーション処理済みテキストメッセージ（例えば、図のアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０）としてユーザの携帯型無線装置に表示される。一実施例において、内臓アプリケーションとして動作可能な、あるいは、携帯型無線装置にダウンロードできるメディアビューアを用いて、アニメーション処理済みテキストメッセージ２６０を表示する。

【００９８】

一具体例として、日本ではＮＴＴドコモが、ユーザによるワールドワイドウェブのブラウザを可能にするｉモードと呼ばれるサービスを提供している。ＮＴＴドコモは、加入者がウェブページのアドレスを入力することによりウェブページにアクセスすることができるｉモード情報ネットワークを有している。ＮＴＴドコモにより提供されるサービスによ

り、携帯型装置にＪａｖａ（登録商標）アプリケーションを無線でロードすることができ、ユーザは自分の装置にアプリケーションを記憶させることなく種々のアプリケーションを呼び出すことができる。本発明の実施例により使用できるアプリケーションとして、プラズミックメディアエンジン（Plazmic Media Engine（登録商標））がある。プラズミックメディアエンジン（登録商標）は、ＸＭＬ形式を利用するＳＶＧ（Scalable Vector Graphics）対応文書からインタラクティブなアニメーション処理済みグラフィックスを得る、ダウンロード可能なメディアプレーヤである。

【００９９】

図１９は、本発明の実施例により、部分が視覚的に強調されたメッセージを表示する携帯電話の具体例を示す。本発明の実施例は、ユーザがメッセージ全体を見るためにスクロールダウンを行わなくてもメッセージを見ることができるので、小型表示装置インタフェースを有する装置にテキストメッセージを表示する場合に有利である。例えば、大きいメッセージを表示する場合、アニメーションパラメータ２３３には、テキストメッセージの追加部分を表示できるように、ある時間が経過した後にテキストメッセージの部分を除去することが含まれる。従来は、メッセージが所定の長さを超えると、画面スペースに限界がある装置（例えば、携帯電話や無線ＰＤＡ）ではメッセージ全体を表示することができなかった。ユーザは、現在表示されていないメッセージ部分を見るためにスクロールダウンを行う必要があった。

【０１００】

図２０Ａ及び図２０Ｂは、本発明の実施例によりハンドヘルド無線装置にアニメーション処理済みテキストメッセージを表示する実施例を示す。図２０Ａにおいて、ユーザ２０１０がメッセージ２０２０をサーバ２０３０に送る。サービスプロバイダ（例えば、インターネットサービスプロバイダ、セルラープロバイダ、ウェブポータル）は、加入者がアニメーション処理済みテキストメッセージを見ることを可能にする加入サービスを提供することができる。

【０１０１】

一実施例において、ユーザはテキストメッセージをサーバ２０３０に送り、メッセージがサーバ２０３０にある間に感情の値が大きいメッセージ２０２０の部分を手動で示すことができる。他の実施例では、ユーザ２０１０は音声メッセージを送り、この音声メッセージはサーバ２０３０に記憶される。この加入サービスは、音声メッセージをテキストに変換することができ（例えば、図２のオーディオプラグイン２２１を用いて）、感情の値が大きいテキストの部分を自動的に示すことができる（例えば、図２のオーディオプラグイン２２１を用いて）。

【０１０２】

図２０Ａの実施例において、サーバ２０３０が新たなメール通知２０４０を受信者２０５０に送る。受信者２０５０は、サーバ２０３０に接続して、サーバ２０３０に記憶されているアニメーション処理済みテキストメッセージをブラウズする。図２０Ａでは、受信者２０５０は、携帯電話やインターネット可能ＰＤＡ等のハンドヘルド無線装置とすることができる。本発明の実施例において、メディアビューアを用いてアニメーション処理済みテキストメッセージを表示するが、メディアビューアは、無線装置の内臓アプリケーションとして動作する、あるいは、サービスプロバイダから装置にダウンロードすることができる。

【０１０３】

本発明の実施例において、ユーザ２０１０及び受信者２０５０は、例えば、携帯電話やインターネット可能ＰＤＡを用いて無線によりサーバ２０３０に接続することができる。また、ユーザ２０１０及び受信者２０５０は、インターネット接続（例えば、高速インターネットやダイヤルアップ接続）を有するコンピュータを用いて、サーバ２０３０に接続することもできる。

【０１０４】

図２０Ｂの実施例において、ユーザ２０１０がＸＭＬメッセージ２０６０をサーバ２０

７０に送る。ＸＭＬメッセージ２０６０は、本発明の実施例により構成されたメッセージ（例えば、図２のＸＭＬ文書２４０）である。すなわち、ユーザ２０１０は、感情の値が大きいテキストメッセージ部分を示し、テキストアニメーションエンジン２３０を用いてＸＭＬメッセージ２０６０が生成される。ＸＭＬメッセージ２０６０では、ユーザの元のメッセージにおいて感情の値が大きいとして示された部分について種々の属性を定める添付ＸＭＬタグを用いて、これらの部分が識別される。添付ＸＭＬタグは、ＸＭＬメッセージ２０６０におけるこれらの部分がメッセージの他の部分とは異なるようにする情報を伝えることができる。

【０１０５】

本発明の実施例において、感情の値が大きい部分が視覚的に強調されたアニメーション処理済みテキストメッセージ（例えば、図２のアニメーション処理済みテキストメッセージ２６０）として携帯型無線装置に表示することができるメッセージ（例えば、図２のＸＭＬ文書２４０）を生成することができる。

【０１０６】

以上、本発明、すなわち、テキストメッセージにおける感情表現方法、の好ましい実施例を説明した。特定の実施例において本発明を説明したが、本発明はこのような実施例に限定されるものではなく、添付の特許請求の範囲により解釈されるものである。

【図面の簡単な説明】

【０１０７】

【図１】本発明の実施例を実行するコンピュータシステムの具体例を示すブロック図である。

【図２】本発明の実施例によるテキストメッセージにおける感情表現方法で用いる構成要素のブロック図である。

【図３】本発明の実施例において用いるテキストアニメーションエンジンの具体例を示すブロック図である。

【図４Ａ】本発明の実施例によりアニメーション処理が行われたテキストメッセージのシーケンスを示す図である。

【図４Ｂ】本発明の実施例によりアニメーション処理が行われたテキストメッセージのシーケンスを示す図である。

【図４Ｃ】本発明の実施例によりアニメーション処理が行われたテキストメッセージのシーケンスを示す図である。

【図５Ａ】本発明の実施例によりアニメーション処理が行われたテキストメッセージの更なるシーケンスを示す図である。

【図５Ｂ】本発明の実施例によりアニメーション処理が行われたテキストメッセージの更なるシーケンスを示す図である。

【図５Ｃ】本発明の実施例によりアニメーション処理が行われたテキストメッセージの更なるシーケンスを示す図である。

【図６】本発明の実施例により調整されたフォントパラメータを有するテキスト表示例を示す図である。

【図７Ａ】本発明の実施例によりアニメーション処理済みテキストメッセージを示すハンドヘルド無線装置のグラフィカルユーザインタフェースの具体例を示す図である。

【図７Ｂ】本発明の実施例によりアニメーション処理済みテキストメッセージを示すハンドヘルド無線装置のグラフィカルユーザインタフェースの具体例を示す図である。

【図８Ａ】本発明の実施例によりアニメーション処理済みテキストメッセージを示すグラフィカルユーザインタフェースの具体例を示す図である。

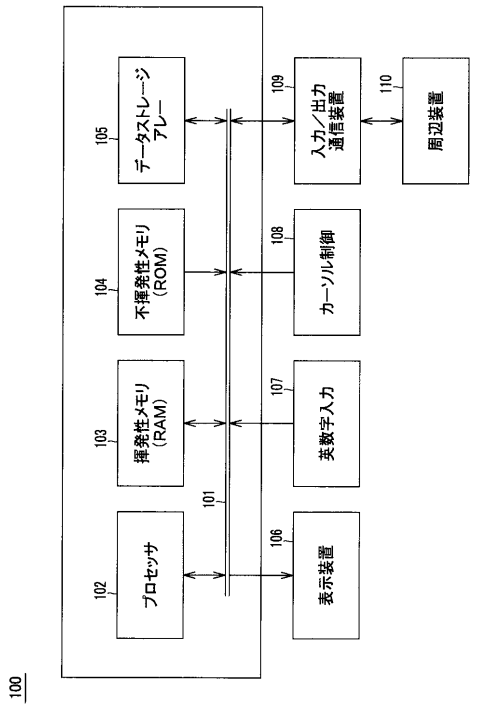
【図８Ｂ】本発明の実施例によりアニメーション処理済みテキストメッセージを示すグラフィカルユーザインタフェースの具体例を示す図である。

【図８Ｃ】本発明の実施例によりアニメーション処理済みテキストメッセージを示すグラフィカルユーザインタフェースの具体例を示す図である。

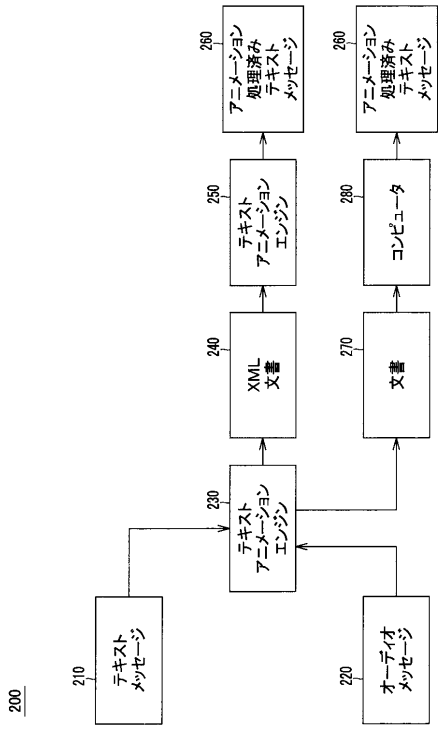
【図９】本発明の実施例により音声ピッチ及び音量に基づくフォントパラメータを有する

テキスト表示例を示す図である。
【図１０】本発明の一実施例によるテキストメッセージにおける感情表現方法のフローチャートである。
【図１１】本発明の実施例によりテキストメッセージの一部を強調する一方法を示す図である。
【図１２】本発明の一実施例によるテキストメッセージにおける感情表現方法のフローチャートである。
【図１３】本発明の一実施例によるテキストメッセージにおける感情表現方法のフローチャートである。
【図１４】本発明の一実施例によるテキストメッセージにおける感情表現方法のフローチャートである。
【図１５Ａ】本発明の実施例によりアニメーション処理が行われたテキストメッセージを示すシーケンスの図である。
【図１５Ｂ】本発明の実施例によりアニメーション処理が行われたテキストメッセージを示すシーケンスの図である。
【図１６】本発明の一実施例によるテキストメッセージにおける感情表現方法のフローチャートである。
【図１７】本発明の一実施例により高い感情の値を有するテキストメッセージの部分を示す方法のフローチャートである。
【図１８】本発明の実施例により一部が視覚的に強調されたメッセージを表示するハンドヘルド無線装置の具体例を示す図である。
【図１９】本発明の実施例により一部が視覚的に強調されたメッセージを表示するハンドヘルド無線装置の他の具体例を示す図である。
【図２０Ａ】本発明の実施例によりハンドヘルド無線装置及びパーソナルコンピュータにおいてアニメーション処理済みテキストメッセージを表示する実施例を示す図である。
【図２０Ｂ】本発明の実施例によりハンドヘルド無線装置及びパーソナルコンピュータにおいてアニメーション処理済みテキストメッセージを表示する実施例を示す図である。

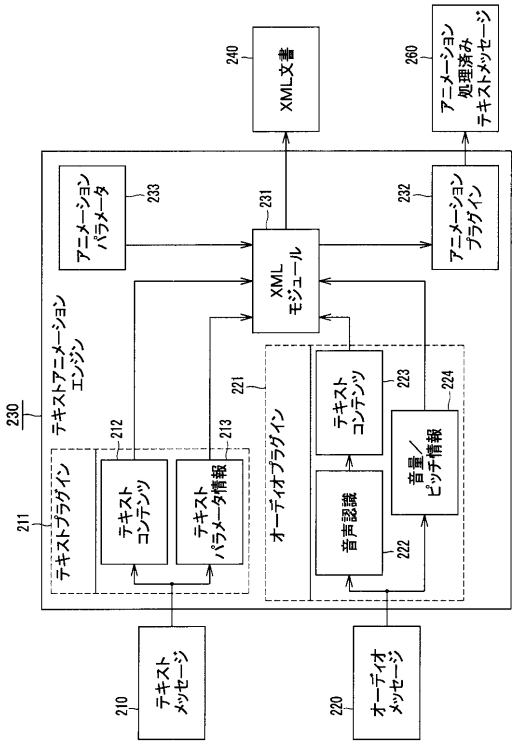
【図１】


100
102
プロセッサ
101
103
揮発性メモリ (RAM)
104
不揮発性メモリ (ROM)
105
データストレージ アレー
106
表示装置
107
英数字入力
108
カーソル制御
109
入力／出力 通信装置
110
周辺装置

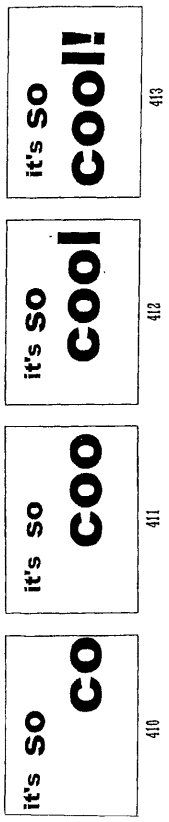
【図２】


200
210
テキスト メッセージ
220
オーディオ メッセージ
230
テキスト アニメーション エンジン
240
XML 文書
250
テキスト アニメーション エンジン
260
アニメーション 処理済み テキスト メッセージ
270
文書
280
コンピュータ
260
アニメーション 処理済み テキスト メッセージ

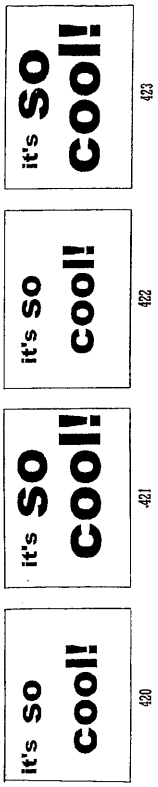
【図３】


210
テキスト メッセージ
220
オーディオ メッセージ
230
テキストアニメーション エンジン
211
テキストプラグイン
212
テキスト コンテンツ
213
テキスト パラメータ情報
221
オーディオプラグイン
222
音声認識
223
テキスト コンテンツ
224
音量／ ピッチ情報
231
XML モジュール
232
アニメーション プラグイン
233
アニメーション パラメータ
240
XML文書
260
アニメーション 処理済み テキストメッセージ

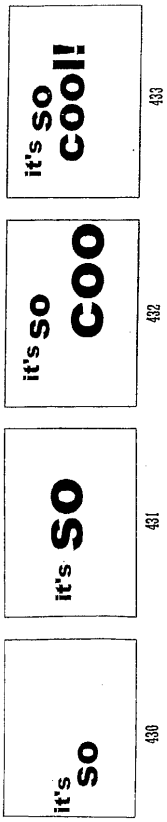
【図４Ａ】


it's so
410
it's so
411
it's so
412
it's so
413

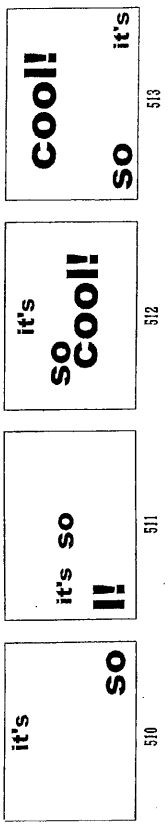
【図４Ｂ】



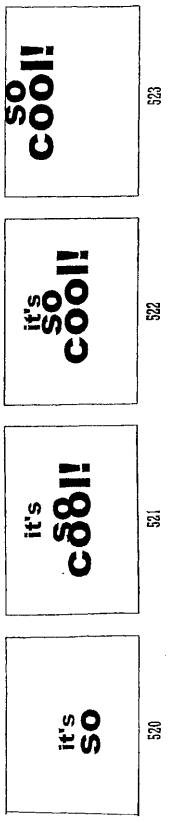
【図４Ｃ】



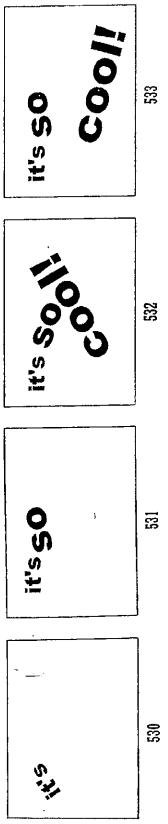
【図５Ａ】



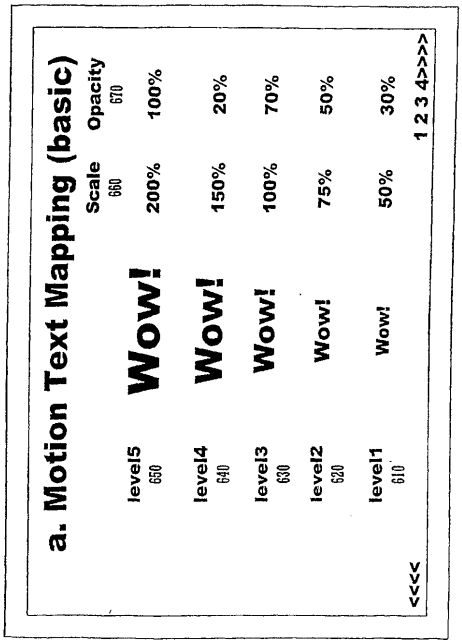
【図５Ｂ】



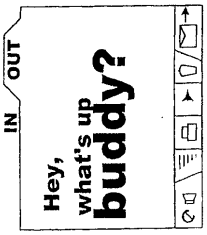
【図５Ｃ】



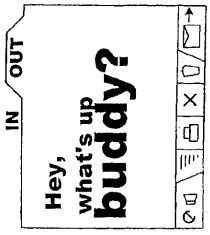
【図６】



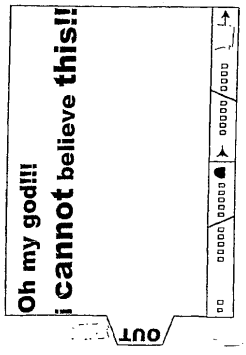
【図７Ａ】



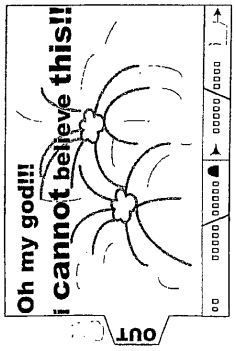
【図７Ｂ】



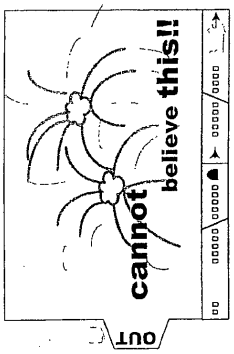
【図８Ａ】



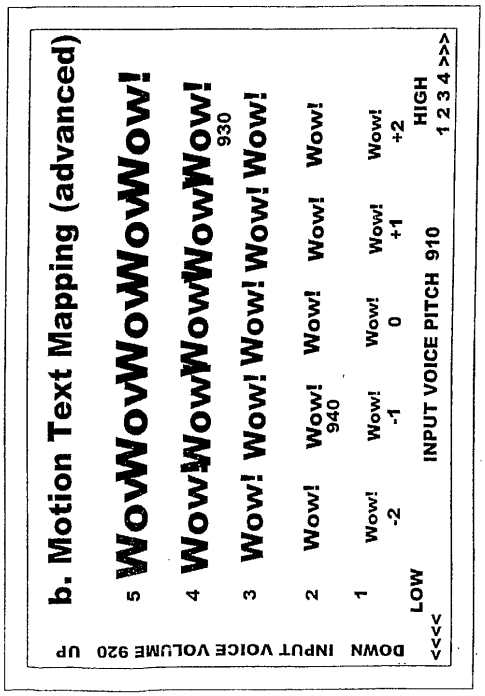
【図８Ｂ】



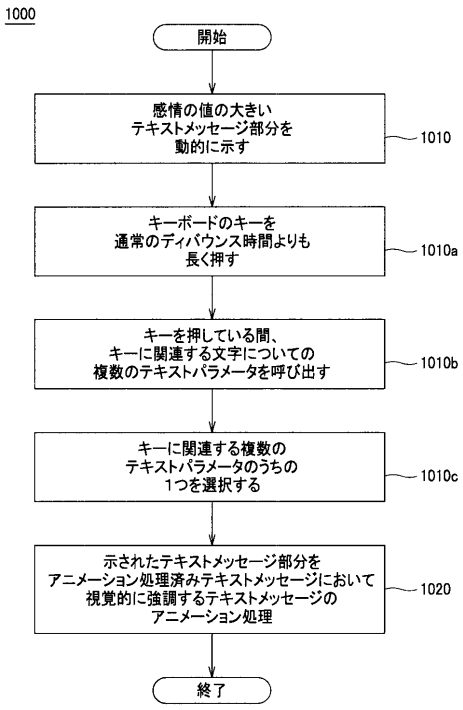
【図８Ｃ】



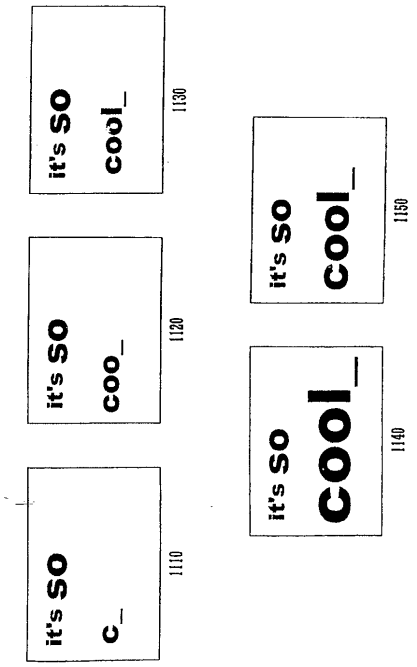
【図９】



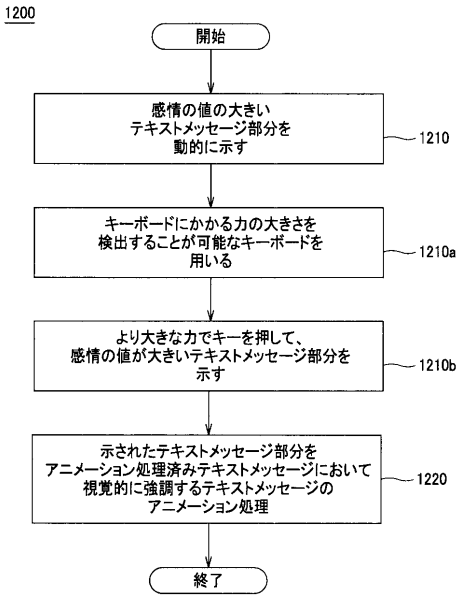
【図１０】



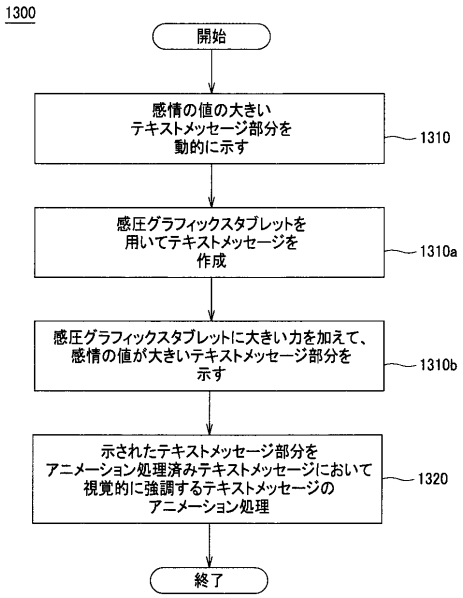
【図１１】



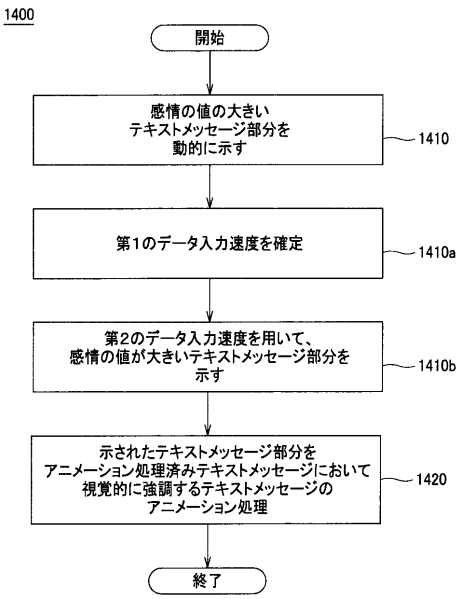
【図１２】



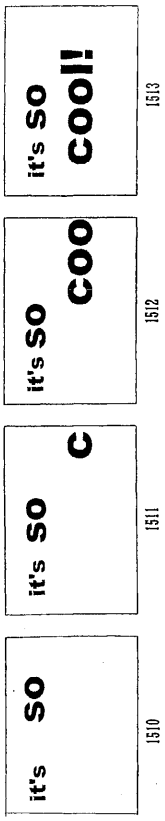
【図１３】



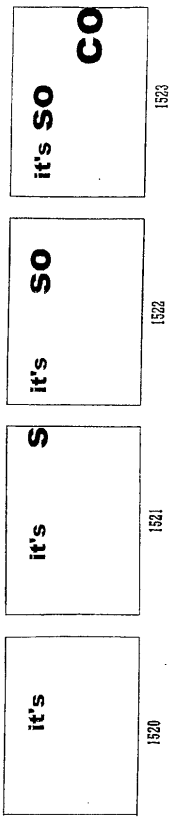
【図１４】



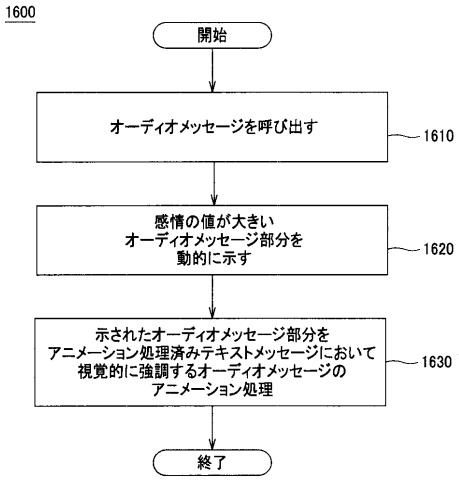
【図１５Ａ】



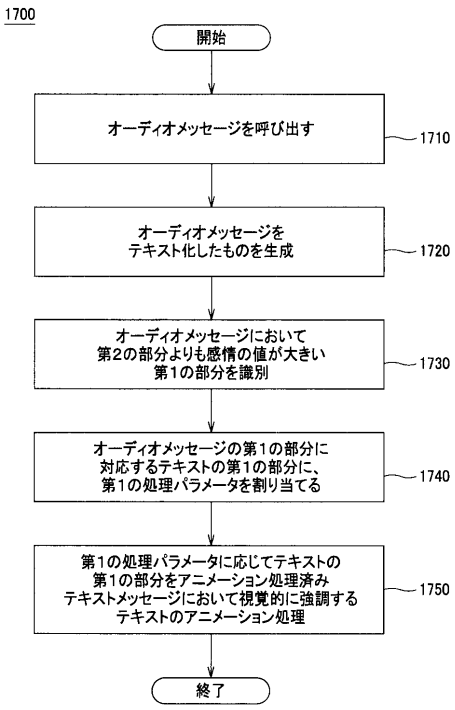
【図１５Ｂ】



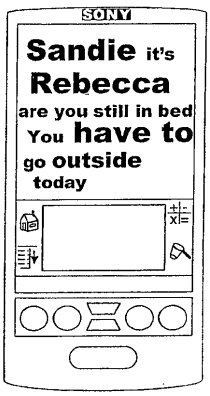
【図１６】



【図１７】



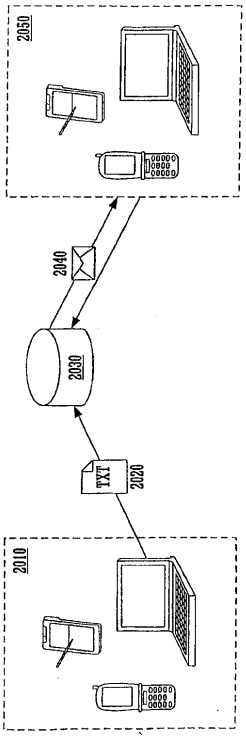
【図１８】



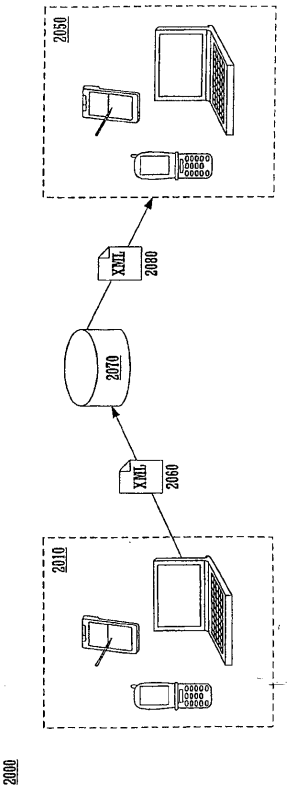
【図１９】



【図２０Ａ】



【図２０Ｂ】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US02/38236

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC(7) : G06F 15/00
US CL : 715/500.1, 500, 529; 345/473
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
U.S. : 715/500.1, 500, 529

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
EAST

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
ACM, IEEE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y, E	US 6,507,643 B1 (GRONER) 14 January 2003 (01.14.2003), col 3, lines 1-28.	22-28
Y, P	US 6,405,225 B1 (APFEL et al.) 11 June 2002 (11.06.2002), col 1, lines 25-35.	1-21
A	US 5,818,447 A (WOLF et al.) 06 October 1998 (06.10.1998), col 1, lines 13-34.	1-21
Y	US 5,860,064 A (HENTON) 12 January 1999 (12.01.1999), figures 2-5, col 4, lines 30-59, col 5, line 60 to col 9, lines 11.	1-28
A	US 6,064,383 A (SKELLY) 16 May 2000 (16.05.2000), figures 4-10.	1-21
A	GALANIS et al., Investigating Emotional Speech Parameters for Speech Synthesis, IEEE 10/1996, abstract.	1-28
A	OHALA, Ethological Theory and the Expression of Emotion in the Voice, IEEE 10/1996, abstract.	1-28
A	TAKEUCHI et al., Communicative Facial Displays as a New Conversational Modality, ACM 1993, all.	1-28
A	CHALFONTE et al., Expressive Richness: A Comparison of Speech and Text as Media for Revision, ACM 1991, all.	1-28

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
29 January 2003 (29.01.2003)	28 FEB 2003
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230	Authorized officer Heather Herndon for Telephone No. 703-308-5186

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 10/266,544
(32)優先日 平成14年10月7日(2002.10.7)
(33)優先権主張国 米国(US)

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

（特許庁注：以下のものは登録商標）
ＪＡＶＡ
ＪａｖａＳｃｒｉｐｔ

Ｆターム(参考) 5B009 KB01 RA05 RB31
5E501 AB16 AB18 AB19 BA03 BA06