(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3543986号
(P3543986)
(45)発行日　平成16年7月21日(2004.7.21)　(24)登録日　平成16年4月16日(2004.4.16)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G06F 17/21　G06F 17/21　562C
G06F 17/21　580J

請求項の数 6　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願平5-323772
(22)出願日　平成5年12月22日(1993.12.22)
(65)公開番号　特開平7-182323
(43)公開日　平成7年7月21日(1995.7.21)
審査請求日　平成12年12月21日(2000.12.21)

(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　100093908
弁理士　松本　研一
(72)発明者　小島　二郎
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　内藤　起久雄
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

審査官　井上　正

最終頁に続く

(54)【発明の名称】文字処理方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
所定の文字コードセットを用いて文字の処理を行なう文字処理装置であって、
読みを入力する読み入力手段と、
前記読み入力手段による読み入力時に該読みの文字幅を指定する文字幅指定手段と、
前記読み入力手段により入力された読みを該読みに相当するかな漢字文字列に変換する変換手段と、
前記変換手段により変換されたかな漢字文字列と、該かな漢字文字列の変換前の読みに対して前記文字幅指定手段により指定された文字幅とを対応づけて記憶する記憶手段と、
外部プログラムから、前記記憶手段に記憶されたかな漢字文字列に対して文字幅属性を含めた出力が要求された場合に、当該かな漢字文字列をその指定された文字幅で表わす文字コードが前記文字コードセットに含まれていなければ、当該外部プログラムに、当該かな漢字文字列の各文字について、その指定された文字幅を表わす文字幅データに続けて当該文字を前記指定された文字幅と異なる文字幅で表わす文字コードを出力する出力制御手段と、
を備えることを特徴とする文字処理装置。
【請求項２】
前記文字幅は、かな漢字文字列が全角か半角かを表わすことを特徴とする請求項１記載の文字処理装置。
【請求項３】

前記出力制御手段は表示を制御し、半角のかな漢字文字列が前記文字コードセットに含まれていない場合には、全角の当該かな漢字文字列に所定の文字修飾を施して表示させることを特徴とする請求項２記載の文字処理装置。
【請求項４】
所定の文字コードセットを用いて文字の処理を行なう文字処理方法であって、
読みを入力する読み入力工程と、
該読み入力工程による読み入力時に該読みの文字幅を指定する文字幅指定工程と、
前記読み入力工程により入力された読みを該読みに相当するかな漢字文字列に変換する変換工程と、
前記変換工程により変換されたかな漢字文字列と、該かな漢字文字列の変換前の読みに対して前記文字幅指定工程により入力された文字幅とを対応づけて記憶する記憶工程と、
外部プログラムから、前記記憶工程により記憶されたかな漢字文字列に対して文字幅属性を含めた出力が要求された場合に、当該かな漢字文字列をその指定された文字幅で表わす文字コードが前記文字コードセットに含まれていなければ、当該外部プログラムに、当該かな漢字文字列の各文字について、その指定された文字幅を表わす文字幅データに続けて当該文字を前記指定された文字幅と異なる文字幅で表わす文字コードを出力する出力制御工程と、
を備えることを特徴とする文字処理方法。
【請求項５】
前記文字幅は、かな漢字文字列が全角か半角かを表わすことを特徴とする請求項４記載の文字処理方法。
【請求項６】
前記出力制御工程は表示を制御し、半角のかな漢字文字列が前記文字コードセットにない場合には、全角の当該かな漢字文字列に所定の文字修飾を施して表示させることを特徴とする請求項５記載の文字処理方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、例えばコンピュータにおいて文字の入力や記憶や出力等を行う文字処理方法及び装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
パーソナルコンピュータなどでは、日本語を入力するために日本語フロントエンドプロセッサ（以降ＦＥＰと略記）を使用するのが一般的である。ＦＥＰは応答速度など操作性の点と、ＦＥＰが作動するパーソナルコンピュータ上で作動するあらゆるアプリケーションプログラムに対して同一に文字を入力できる必要から、扱う文字はそのシステムの文字コードセットで定義されている文字に限られていた。このため、コードセットに定義されていない文字コードは扱うことができない。例えばシステムの文字コードセットがシフトＪＩＳである場合に、半角ひらがなや半角漢字などは扱えない。このようなコードセットに定義されていない文字コードの入力はＦＥＰでは扱わず、個々のアプリケーションプログラムに依存していた。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
上記従来の方法では、ＦＥＰからでは前記したような文字を入力することができないか、また、もしアプリケーションプログラムがこのようなＦＥＰで扱わない文字の入力手段を用意している場合でも、通常の文字の入力はＦＥＰで行い、そうでない文字の入力はアプリケーションプログラムで定めた入力方法に従って行うことになる。このため、操作者にとっては入力方法が複数存在して煩わしい、という問題があった。
【０００４】
また、ＦＥＰで扱わない半角文字を入力する場合には、全角文字のフォントデータを表示

時のみ半角化して表示する方法もあるが、この場合は文字表示処理の負荷が増大し、表示処理の遅い低コストのパーソナルコンピュータなどで使用する場合好ましくない。

【０００５】

本発明の目的は、ＦＥＰで扱う通常の文字の入力と同一の操作でＦＥＰで扱わない文字の入力ができ、かつ、文字表示処理の負荷を増大させないでＦＥＰで扱う文字とそうでない文字とを容易に区別できる文字処理方法及び装置を提供することにある。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明の文字処理装置は次の構成からなる。

【０００７】

所定の文字コードセットを用いて文字の処理を行なう文字処理装置であって、読みを入力する読み入力手段と、前記読み入力手段による読み入力時に該読みの文字幅を指定する文字幅指定手段と、前記読み入力手段により入力された読みを該読みに相当するかな漢字文字列に変換する変換手段と、前記変換手段により変換されたかな漢字文字列と、該かな漢字文字列の変換前の読みに対して前記文字幅指定手段により指定された文字幅とを対応づけて記憶する記憶手段と、外部プログラムから、前記記憶手段に記憶されたかな漢字文字列に対して文字幅属性を含めた出力が要求された場合に、当該かな漢字文字列をその指定された文字幅で表わす文字コードが前記文字コードセットに含まれていなければ、当該外部プログラムに、当該かな漢字文字列の各文字について、その指定された文字幅を表わす文字幅データに続けて当該文字を前記指定された文字幅と異なる文字幅で表わす文字コードを出力する出力制御手段とを備える。

【０００８】

また、本発明の文字処理方法は次のような構成からなる。

【０００９】

所定の文字コードセットを用いて文字の処理を行なう文字処理方法であって、読みを入力する読み入力工程と、該読み入力工程による読み入力時に該読みの文字幅を指定する文字幅指定工程と、前記読み入力工程により入力された読みを該読みに相当するかな漢字文字列に変換する変換工程と、前記変換工程により変換されたかな漢字文字列と、該かな漢字文字列の変換前の読みに対して前記文字幅指定工程により入力された文字幅とを対応づけて記憶する記憶工程と、外部プログラムから、前記記憶工程により記憶されたかな漢字文字列に対して文字幅属性を含めた出力が要求された場合に、当該かな漢字文字列をその指定された文字幅で表わす文字コードが前記文字コードセットに含まれていなければ、当該外部プログラムに、当該かな漢字文字列の各文字について、その指定された文字幅を表わす文字幅データに続けて当該文字を前記指定された文字幅と異なる文字幅で表わす文字コードを出力する出力制御工程とを備える。

【００１０】

【作用】

上記構成により、扱う文字コードセットにない文字列であっても、対応する属性とともに出力することができる。

【００１１】

【実施例】

図１は本実施例の文字処理装置の機能構成を示す。本図に示すように、入力する文字の文字幅を指定して文字を入力することができる文字入力手段１ａと、文字を記憶する文字記憶手段１ｄと、文字やその他の各種情報を表示するためのものであって、文字を表示する場合は文字ごとに表示上の文字修飾を施すことができる表示手段１ｂと、入力文字をかな漢字変換するかな漢字変換手段１ｅと、文字入力手段１ａにより入力される入力文字を文字記憶手段１ｄ上に記憶させ、該入力文字を表示手段１ｂ上に表示させ、また該入力文字を読みとしてかな漢字変換手段１ｅによりかな漢字変換させ、変換結果の文字列を得て、文字記憶手段上１ｄに記憶させ、該変換結果文字列を表示手段１ｂ上に表示させる制御手段１ｃと、入力文字または変換結果文字を外部プログラムに出力する出力手段１ｆとを備

える。そして制御手段１ｃは、入力文字を文字記憶手段１ｄ上に記憶させる時に、文字入力手段１ａを通じて指定される文字幅を、文字属性情報として入力文字と対応するように文字記憶手段１ｄ上に記憶させ、更にかな漢字変換手段１ｅにより得られる変換結果文字を文字記憶手段１ｄ上に記憶させる時に、変換する前の文字の文字属性情報を変換結果文字と対応するように文字記憶手段１ｄ上に記憶させるように構成し、更に前記出力手段１ｆは、外部プログラムから文字とその文字の文字属性情報とを出力する要求があった場合に、前記文字記憶手段上に記憶される文字に対応する文字属性情報を出力し、その後に文字コードを出力するように構成したものである。

【００１２】

なお、入力文字の変換及び表示に処理を限り、外部プログラムに出力しない場合には、文字出力手段１ｆは備えていなくとも構わない。

【００１３】

次に、上記構成をパーソナルコンピュータで実現した場合の一実施例について図２を用いて説明する。制御手段１ｃやかな漢字変換手段１ｅなどは、ＣＰＵ２ｃによりプログラムを実行することで実現される。

【００１４】

図２は本実施例のパーソナルコンピュータの機能ブロック図である。キーボード２ａは操作者がキー入力することにより、文字を入力したり、コンピュータに動作の指示をするためのものである。ＣＲＴ２ｂは表示装置であり、操作者がキーボード２ａから入力した文字を確認できるように入力文字をエコーバック表示したり、コンピュータの動作結果等を表示するためのものである。ＣＰＵ２ｃはＲＡＭ２ｆまたはＲＯＭ２ｇ内に格納されているプログラムを実行する。ＣＬ０ＣＫ２ｄは一定の周期でＣＰＵ２ｃに割り込みをかけ、時間の計時処理等に使用される。プリンタ２ｅは一般的な印刷装置である。ＲＡＭ２ｆは随時読み出し書き込み可能な記憶装置であり、プログラムや入力文字などのデータの格納場所として、またプログラムがＣＰＵ２ｃにより実行される時に必要なワークエリアとして使用される。ＲＯＭ２ｇは読み出し専用の記憶装置であり、プログラムやデータを格納する場所として使用される。ディスク２ｈはＲＡＭ２ｆやＲＯＭ２ｇだけではプログラムやデータを格納する場所が不足する場合に、二次的な記憶装置として使用される。

【００１５】

図３はＲＡＭ２ｆ上の入力文字記憶領域のデータ構成を示す。３ａは入力文字コード記憶領域で、キーボード２ａにより入力される文字の文字コードを、入力される順番に３ａ１，３ａ２，・・・のように格納する。本図では一例として「このそうちのはーどこうせいは」なる文字列が入力された場合を示す。３ｂは入力文字属性記憶領域で、キーボード２ａより指定される入力文字ごとの文字幅を文字属性として記憶する。この文字属性は、文字コード記憶領域３ａと対応するように３ｂ１，３ｂ２，・・・のように格納する。本実施例では、文字属性の値が０１の場合は対応する文字の文字幅は全角であることを示し、文字属性の値が０２の場合は対応する文字の文字幅は半角であることを示す。本図では「このそうちの」までの各文字が全角を指定され、残りの「はーどこうせいは」の各文字が半角を指定された場合を示す。

【００１６】

図４はＲＡＭ２ｆ上の変換結果文字記憶領域のデータ構成を示す。入力文字をかな漢字変換した結果の文字を記憶する。４ａは変換結果文字コード記憶領域でかな漢字変換された結果の文字コードを、順番に４ａ１，４ａ２，・・・のように格納する。本図では前記入力文字例「このそうちのはーどこうせいは」をかな漢字変換した結果、「この装置のハード構成は」が得られたものとする。４ｂは変換結果文字属性記憶領域で、変換結果文字コード記憶領域内の各文字に対応するように、４ｂ１，４ｂ２，・・・の順番で格納する。本実施例では、文字属性の値が０１の場合は該当文字の文字幅は全角であることを示し、文字属性の値が０２の場合は該当文字の文字幅は半角であることを示す。本図では「この装置の」までの各文字は全角で、残りの「ハード構成は」の各文字は半角であることを示す。

【００１７】
なお、本実施例では、入力文字ならびに変換結果文字の文字コードセットは、パーソナルコンピュータで一般的に使用されるシフトＪＩＳコードを使用するものとするが、各文字の文字幅の情報は文字属性として記憶するので、文字コードはすべて全角文字のコードで記憶するものとする。つまり、入力文字コード記憶領域３ａならびに変換結果文字コード記憶領域４ａに格納される文字コードは全て１文字当たり２バイトである。また、入力文字属性記憶領域３ｂならびに変換結果文字属性記憶領域４ｂに格納される文字属性情報は１文字当たり１バイトである。
【００１８】
図５は本処理が動作する上で使用する各種ワーク領域を示す。これらはＲＡＭ２ｆに割り当てられている。５ａは入力文字カウンタを示す。入力された文字数をカウントするためのものである。図３の例では値は１４となる。５ｂは変換結果文字カウンタを示す。入力文字をかな漢字変換した結果得られる文字数をカウントするものである。図４の例では値は１１となる。
【００１９】
５ｃは入力文字文節区切り記憶領域を示す。入力文字の文節区切り情報とは、入力文字をかな漢字変換した時に変換結果と共に得られるもので、変換結果の文節に対応する入力文字の区切りの位置を入力文字列の先頭からの文字数で示したものである。本図では前記入力文字列「このそうちのはーどこうせいは」が前記変換結果例「この装置のハード構成は」のように変換された場合の入力文字列の文節の区切りを示す。すなわち最初の文節は２文字目「の」まで、２番目の文節は６文字目「の」まで、３番目の文節は９文字目「ど」まで、４番目の文節は１４文字目「は」までであることを示す。
【００２０】
５ｄは変換結果文節区切り記憶領域を示す。変換結果の文節区切り情報とは、入力文字をかな漢字変換した時に変換結果と共に得られるもので、変換結果の文節の区切り位置を変換結果文字の先頭からの文字数で示したものである。本図では前記入力文字列の変換結果の文節の区切りを示す。最初の区切りは文節「この」を示す２、次が「装置の」までを示す５、次が「ハード」までを示す８、その次が「構成は」までを示す１１である。
【００２１】
５ｅは文字属性出力フラグを示す。この値が０の時は、入力文字列または変換結果文字列を確定してアプリケーション等に出力する時に、文字属性を付加しないで文字コードのみを出力する場合であることを示す。この値が１の時は、各文字の文字属性を付加して文字コードを出力する場合であることを示す。
【００２２】
５ｆはかな漢字変換完了フラグである。この内容が１の時は、入力文字をかな漢字変換した状態であることを示す。
【００２３】
５ｇは出力文字記憶領域である。この領域内に格納される文字を、後述する文字出力処理が出力する。
【００２４】
図９は本実施例で表示する画面の一例である。入力文字表示部はキーボード２ａにより操作者が入力した文字を表示する部分であり、カーソルが入力した文字が表示される位置を示す。またこの部分は入力した文字に対してかな漢字変換を行った場合に、変換結果文字によって置き換えられる。機能メニューは本文字入力処理に対する制御の指示を行うために、一般的に用いられるファンクションキーの機能を表示する部分である。本実施例での文字幅の指定はこのファンクションキーを使用する。ステータスは本処理の文字入力に関する状態を表示する部分である。本図ではローマ字入力方式で、全角のひらがなが入力できる状態を示す。当然のことながらステータスの部分は操作者がファンクションキーなど状態を変更する指定を行えば、これに対応して変化する。例えば半角の指示によりステータスの部分の「全角」は「半角」に変わる。

【００２５】
図１０は本実施例の入力文字例「このそうちのはーどこうせいは」を入力した場合の表示例である。１０ａは、全角で「このそうちの」を入力した後、１０ｃの位置で半角の指示を行い、続けて「はーどこうせいは」と入力した場合を示す。１０ｄは半角で入力した部分であることを示すためのアッパーラインである。１０ｂは入力文字列１０ａをかな漢字変換した後の変換結果文字が表示された場合を示す。１０ｅは半角部分であることを示すアッパーラインである。変換の結果、文字列はすべて全角で表示されるが、半角指定された部分だけはアッパーラインにより半角文字であることが示される。なお、例えば「ハード」という文字列に相当する半角文字コードがコードセットに存在していれば、その文字を実際に半角文字として表示しても良い。

【００２６】
図１１は本実施例による文字コードの処理（文字処理）と、その処理を経て入力された文字データを出力する先のアプリケーションプログラムとの間の、プログラムインターフェイスによる情報の授受を示すものである。本実施例では２種類のプログラムインターフェイスを定義する。ひとつは文字処理側から文字コードをアプリケーションプログラム側に渡すための文字データインターフェイスであり、もうひとつは文字データ以外の情報を授受するための制御インターフェイスである。本図では黒矢印で文字データインターフェイスによる文字の出力を、白ぬき矢印で制御インターフェイスによる情報法の授受を示す。

【００２７】
アプリケーションプログラムが文字属性出力を望む場合、該アプリケーションが開始された時に文字処理側に対して制御インターフェイスにより文字属性出力を要求する（▲１▼）。その後本処理側からは、全角指定の全角文字コードはそのまま全角文字コードを文字データインターフェイスにより出力する（▲２▼～▲６▼）。半角指定がなされた文字であって文字コードセットに含まれる半角文字コードが存在する場合はその半角文字コードを文字データインターフェイスにより出力する（▲７▼～▲９▼）。半角指定がなされた文字であって文字コードセットに該当する半角文字コードが存在いない場合は、まず半角を示す文字属性０２を制御インターフェイスにより出力し、続いて当該文字の全角文字コードを文字データインターフェイスにより出力する（（１１）～（１５））。そしてアプリケーションが終了する時などに、文字属性出力停止要求を制御インターフェイスにより出力する。

【００２８】
図１２は、当該パーソナルコンピュータのシステムで使用する文字コードセットで定義されている文字のみしか使用しないようなアプリケーションプログラムなどの場合の、本処理側からアプリケーションプログラム側への文字データの出力を示す。本図の場合は、文字の出力のみで制御インターフェイスによる情報の授受は存在しない。

【００２９】
図６，図７および図８は本実施例の詳細手順を示すフローチャートである。図６は文字入力本体処理で、操作者がキーボード２ａから何か文字を入力した以後の、入力文字を表示させ、かな漢字変換を行わせ、この結果の文字を表示させるまでの処理手順を示す。また、本処理が開始される前の初期状態として、文字属性出力フラグ５ｅには値０が格納されているものとする。図７は、文字入力本体処理が作動中にアプリケーションプログラムが文字属性出力要求を発した場合の処理を示す。図８は文字出力処理で、入力文字コード記憶領域３ａ中の文字列あるいは変換結果文字コード記憶領域４ａ中の文字列を出力する処理手順を示す。これらのフローチャートの手順はＲＡＭ２ｆまたはＲＯＭ２ｇに格納されたプログラムをＣＰＵ２ｃにより実行することで実現される。また、これらの手順を図２の構成のパーソナルコンピュータシステムで実行することで、図１の構成の文字処理装置を提供できる。

【００３０】
以下、図６に従って文字入力本体処理を詳細に説明する。

【００３１】

ステップＳ６０１では、キーボード２ａから入力される文字のコードを入力文字コード記憶領域３ａに格納する。格納する位置は、本実施例で扱う文字コードは１文字当たり２バイトであるので、文字入力カウンタ５ａの値に２を乗じた値を入力文字コード記憶領域３ａの先頭アドレスに加えたアドレスである。その後文字入力カウンタの内容を１増加させる。

【００３２】

ステップＳ６０２では先に入力された文字に関してキーボード２ａを通じて指定される文字幅を判定する。この結果が半角である場合はステップＳ６０３に進み、入力文字の文字幅を示す入力文字属性として、入力文字属性記憶領域３ｂに値０２を格納する。格納する位置は、文字属性情報は１文字当たり１バイトであるので文字入力カウンタ５ａの値を入力文字属性記憶領域３ｂの先頭アドレスに加えたアドレスである。次にステップＳ６０４に進む。ここでは該入力文字コードに対応する半角文字がコードセット中に存在するかどうかを判別する。例えば扱うコードセットがシフトＪＩＳである場合、全角“Ａ”の文字に対応する半角文字は“Ａ”（文字コードは１６進数４１）であり、コードセット中に存在する。しかし、全角“亜”の文字に対応する半角文字は存在しない。対応する半角文字が存在する場合は、ステップＳ６０５に進み該文字の半角文字をＣＲＴ２ｂに表示させた後、ステップＳ６０９に進む。対応する半角文字が存在しない場合は、ステップＳ６０６に進みその全角文字をアッパーラインを付してＣＲＴ２ｂに表示させる。そしてステップＳ６０９に進む。

【００３３】

一方、ステップＳ６０２で文字幅が全角であると判定された場合は、ステップＳ６０７に進み該入力文字の文字幅を示す入力文字属性として、入力文字属性記憶領域３ｂに値０１を格納する。格納する位置については、前記ステップＳ６０３と同様である。次にステップＳ６０８に進み該全角文字をＣＲＴ２ｂに表示させる。そしてステップＳ６０９に進む。

【００３４】

ステップＳ６０９では、キーボード２ａを通じて操作者から確定の指示がなされているか否かを判定する。確定指示がなされていなければステップＳ６１０に進む。ここでは、キーボード２ａを通じて操作者からかな漢字変換の指示がなされているか否かを判定する。該指示がなされていなければ、ステップＳ６０１に戻る。該指示がなされている場合はステップＳ６１１に進む。ここでは全入力文字をかな漢字変換する。かな漢字変換処理については、既存の技術であるのでここでは説明を省略する。次にステップＳ６１２に進み、ステップＳ６１１で得られた変換結果文字を変換結果文字コード記憶領域４ａに格納する。次のステップＳ６１３では、ステップＳ６１１で得られた文節区切り情報を文節区切り情報記憶領域５ｃに順番に格納する。次のステップＳ６１４では変換結果の各文字の文字幅を求め、各文字に対応する変換結果文字属性記憶領域４ｂに格納する。各文字の文字幅の求め方は、入力文字文節区切り記憶領域５ｃと変換結果文節区切り記憶領域５ｄとから入力文字列の文節と変換結果の文節の対応を見つけ、入力文字の文節の文字属性をその入力文字の文節に対応する変換結果文節を構成する各文字の文字属性とする。なおかな漢字変換は、ひとつの文節には同じ文字幅の文字だけが含まれるようになされるものとする。

【００３５】

次にステップＳ６１５に進み全変換結果文字をＣＲＴ２ｂに表示する。この時ステップＳ６０５あるいはステップＳ６０６で入力文字を表示した位置に上書きするように変換結果の文字列を表示する。また、変換結果の各文字の表示はステップＳ６０４およびステップＳ６０５またはステップＳ６０６に準じて行う。そしてステップＳ６０１に戻る。

【００３６】

一方、ステップＳ６０９で確定指示がなされていると判定された場合は、ステップＳ６１６へ進む。ここでかな漢字変換フラグ５ｆにより、入力文字に対してかな漢字変換字がなされているか否かを判定する。該フラグが１なら、かな漢字変換がなされているとして、変換結果文字コード記憶領域４ａに記憶される文字列を、図８に示す出力処理によりアプ

リケーション等に出力する。そしてステップＳ６１９へ進む。ステップＳ６１６で該フラグが０なら、ステップＳ６１８へ進み入力文字記憶領域３ａに記憶される文字列を出力する。ステップＳ６１９では、各ワーク領域５ａ，５ｂ，５ｃ，５ｄ，５ｅ，５ｆのクリア処理としてそれぞれに０を格納する。

【００３７】

次に図７に従ってアプリケーションプログラムからの文字属性出力要求および文字属性出力停止要求に対する処理手順を説明する。本処理が開始された初期の状態では、文字属性出力フラグ５ｅの内容は０であるものとする。更に該要求は、本処理とアプリケーションプログラムとの間の情報授受のためのプログラムインターフェイスのうち、制御インターフェイスによりなされるものとする。なお本処理は、文字入力本体処理が作動中であっても、該要求が発せられた場合に、ただちに開始される。

【００３８】

図７（ａ）はアプリケーションプログラムから文字属性出力要求が発せられた場合の処理である。ステップＳ７ａ１で文字属性出力フラグに１を格納し、そして終了する。図７（ｂ）はアプリケーションプログラムから文字属性出力停止要求が発せられた場合の処理である。ステップＳ７ｂ１で文字属性出力フラグに０を格納し、そして終了する。

【００３９】

次に図８に従って文字出力処理の手順を説明する。本処理は前記図７の文字入力本体処理から、出力文字が入力文字記憶領域内のものか変換結果文字記憶領域中のものかを指定されて呼び出される。

【００４０】

まずステップＳ８０１では指定された文字記憶領域の出力対象の文字の文字属性により文字幅が半角か全角かの判定を行う。半角である場合はステップＳ８０２へ進む。ここでは、ステップＳ６０４で説明したように、当該文字コードに対応する半角文字がコードセット中に存在するかどうかを判別する。存在する場合は、ステップＳ８０３で当該文字コードを対応する半角文字コードに変換し、出力文字記憶領域５ｇへ格納する。そしてステップＳ８０８へ進む。

【００４１】

ステップＳ８０２で存在しないと判定された場合は、ステップＳ８０４に進み当該文字コードを出力文字記憶領域５ｇに格納する。次にステップＳ８０５に進む。ここで文字属性出力フラグ５ｅを判定して１ならばステップＳ８０６へ進む。ステップＳ８０６は、アプリケーションプログラムが文字属性出力を要求している状態で、かつこれから出力する文字が半角指定されているが全角の文字コードしか存在しない場合の処理である。文字処理側とアプリケーションプログラムとの間で情報の授受を行うための、２種類のプログラムインターフェイスの内の制御インターフェイスを使用して、半角を示す文字属性０２をアプリケーションに通知する。そして続いて当該文字コードを出力すべくステップＳ８０７へ進む。

【００４２】

また、ステップＳ８０５で、文字属性出力フラグ５ｅが０ならば、当該文字コードを出力すべくステップＳ８０７へ進む。

【００４３】

ステップＳ８０７では、出力文字記憶領域５ｇに格納された文字コードを取り出し文字データインターフェイスを使用してアプリケーションに当該文字コードを出力する。次にステップＳ８０８では、本体文字処理から指定された、文字記憶領域５ｇの最後の文字まで出力するよう制御する。

【００４４】

以上説明した処理によれば、パーソナルコンピュータにおいて、そのシステムの文字コードセットで定義されていない半角ひらがな文字などは、他の文字と同様な操作で入力する。そして半角指定された状態で入力するひらがな文字などと、この入力文字をかな漢字変換した結果のひらがな文字と漢字文字などは、全角文字にアッパーラインを付して表示す

る。そしてこれらの文字の出力は、アプリケーションプログラムから文字属性出力要求があらかじめなされている場合は、アッパーラインが付された文字は、一文字ごとに半角を示す文字属性情報を出力しその後に全角の文字コードを出力する。

【００４５】

本実施例では、システムの文字コードセットをシフトＪＩＳコードとしたが、ＪＩＳ　Ｘ０２０８コードやＥＵＣコードとしても構わない。また半角ひらがな文字や半角漢字などを表示する場合の他の文字との区別をするための文字修飾をアッパーラインとしたが、アンダーラインなどの他の文字修飾も可能である。また本処理とアプリケーションプログラムとの間のプログラムインターフェイスを文字データインターフェイスと制御インターフェイスのごとく定義したが、文字データを制御情報と区別することができるなら、この方法以外とすることも可能である。

【００４６】

本実施例では、文字の入力手段としてキーボードを使用したが、これを例えばペン入力などとすることもできる。

【００４７】

以上説明した文字処理装置によれば、半角ひらがな文字を、アプリケーションプログラムにかかわらず他の文字と同一の操作方法で入力できるようになるので操作者は煩わしく感じなくなる。また半角指定で入力したひらがな部分やかな漢字変換した結果の文字を含む部分を、全角文字と容易に区別できるように表示でき、かつ表示の負荷がそれほど増大しないので従来と同じ応答性が得られる。このことにより、ハードウェアの性能にあまり期待できない低コストの機種上でも、応答性能をそれほど問題とすることなく日本語の入力ができる。

【００４８】

更に、アプリケーションプログラムに応じて、半角指定で入力したひらがな部分やかな漢字変換した結果の漢字を含む部分でも、半角属性を付加して出力できるので、このような文字に対応するアプリケーションプログラムへの文字入力を容易にする。このような文字に対応しないアプリケーションプログラムに対しては、全角文字として従来通りの方法で出力するので操作者に対しては特に不自然さは感じさせない。

【００４９】

【発明の効果】

以上説明した様に、本発明に係る文字処理方法及び装置は、ＦＥＰで文字コードセットが用意されている文字の入力と同一の操作で、ＦＥＰで文字コードセットが用意されていない文字幅の文字を入力して、外部プログラムに文字幅属性を含めた文字を出力させることができる。また、文字表示処理の負荷を増大させないで、ＦＥＰで文字コードセットが用意されている文字とそうでない文字とを容易に区別しうるように表示できるという効果がある。

【００５０】

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施例の文字処理装置の機能構成を示すブロック図である。

【図２】実施例の文字処理装置を実現するパーソナルコンピュータの構成図である。

【図３】実施例の入力文字記憶領域構成図である。

【図４】実施例の変換結果文字記憶領域構成図である。

【図５】実施例で使用するワーク領域の説明図である。

【図６】実施例の文字入力本体処理の手順を示すフローチャートである。

【図７】実施例の文字属性出力要求が発せられた場合の処理手順を示すフローチャートである。

【図８】実施例の文字出力処理の手順を示すフローチャートである。

【図９】実施例の画面表示の一例を示す図である。

【図１０】実施例の文字入力及びかな漢字変換結果文字表示の一例を示す図である。

【図１１】実施例の、アプリケーションプログラムが文字属性出力要求をする場合の、文

字処理側とアプリケーションプログラムとの間のプログラムインターフェイスによる情報の授受の例の図である。

【図１２】実施例の、アプリケーションプログラムが文字属性出力要求をしない場合の、文字処理側からアプリケーションプログラムへの文字の出力例の図である。

【符号の説明】

１ａ　文字入力手段、

１ｂ　表示手段、

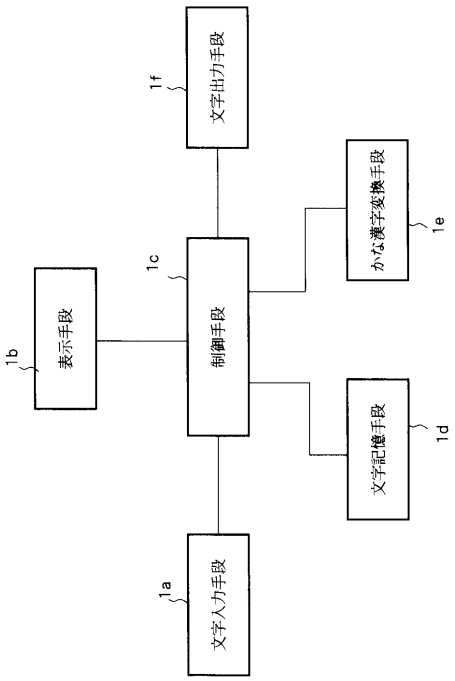
１ｃ　制御手段、

１ｄ　文字記憶手段、

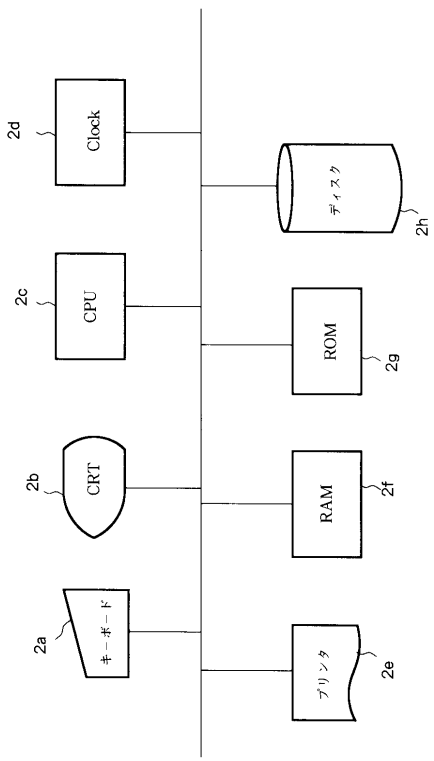
１ｅ　かな漢字変換手段、

１ｆ　文字出力手段である。

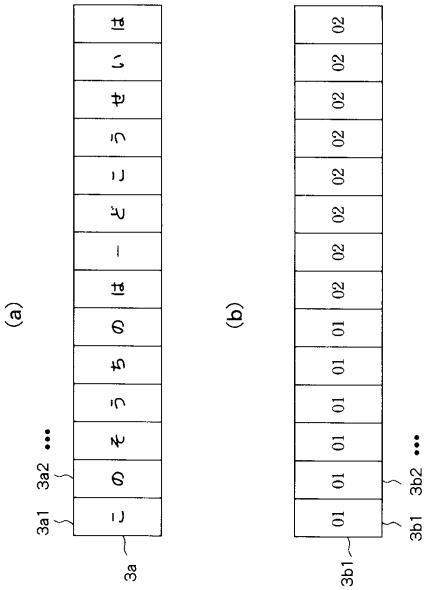
【図１】



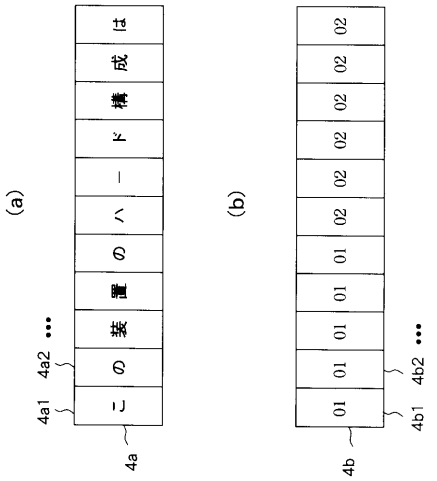
【図２】



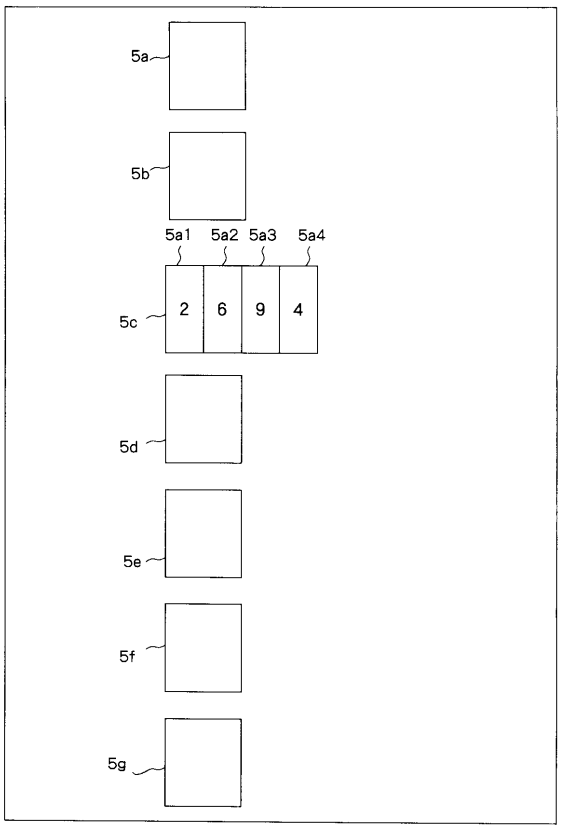
【図３】


(a)
(b)
こ
の
そ
う
ち
の
は
ー
ど
こ
う
せ
い
は
3a
3a1
3a2
3b1
3b2
01
02

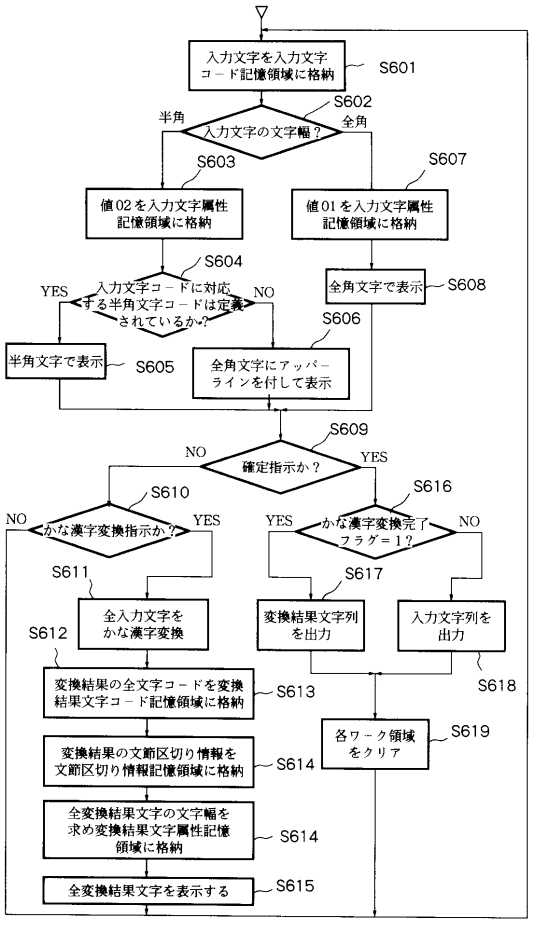
【図４】


(a)
(b)
こ
の
装
置
の
ヘ
ー
ド
構
成
は
4a
4a1
4a2
4b
4b1
4b2
01
02

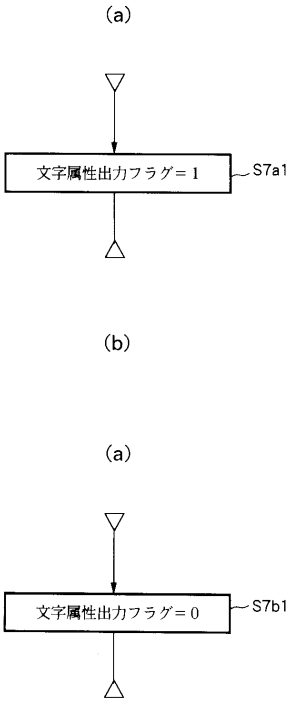
【図５】


5a
5b
5a1
5a2
5a3
5a4
5c
2
6
9
4
5d
5e
5f
5g

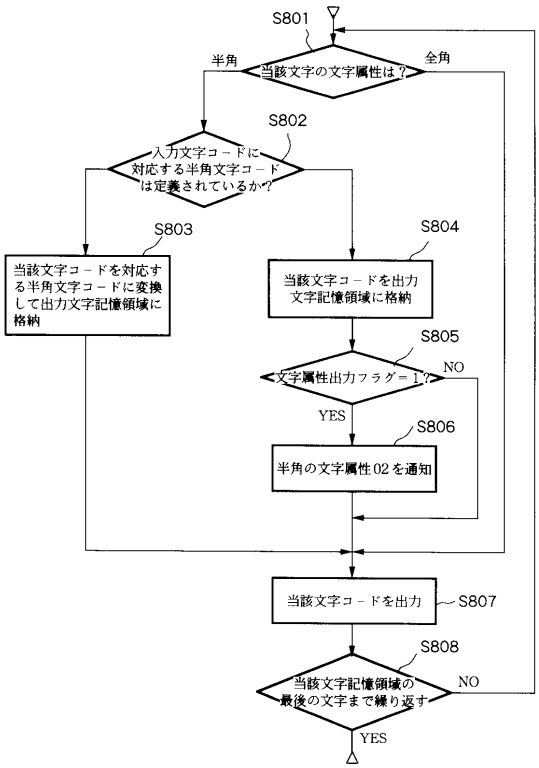
【図６】


入力文字を入力文字コード記憶領域に格納
S601
S602
入力文字の文字幅？
半角
全角
S603
値02を入力文字属性記憶領域に格納
S607
値01を入力文字属性記憶領域に格納
S604
入力文字コードに対応する半角文字コードは定義されているか？
YES
NO
全角文字で表示
S608
S606
半角文字で表示
S605
全角文字にアッパーラインを付して表示
S609
確定指示か？
NO
YES
S610
かな漢字変換指示か？
NO
YES
S616
かな漢字変換完了フラグ＝1？
YES
NO
S611
全入力文字をかな漢字変換
S617
変換結果文字列を出力
入力文字列を出力
S612
変換結果の全文字コードを変換結果文字コード記憶領域に格納
S613
S618
各ワーク領域をクリア
S619
変換結果の文節区切り情報を文節区切り情報記憶領域に格納
S614
全変換結果文字の文字幅を求め変換結果文字属性記憶領域に格納
S614
全変換結果文字を表示する
S615

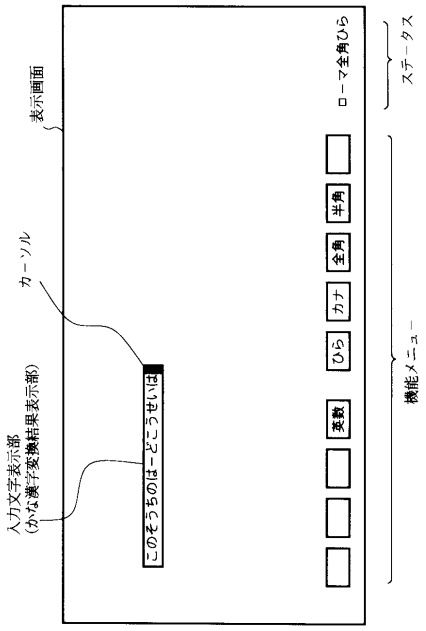
【図７】


(a)
文字属性出力フラグ＝1
S7a1
(b)
(a)
文字属性出力フラグ＝0
S7b1

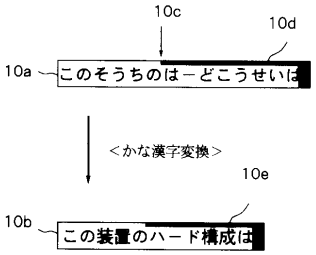
【図８】


S801
当該文字の文字属性は?
半角
全角
S802
入力文字コードに対応する半角文字コードは定義されているか?
S803
当該文字コードを対応する半角文字コードに変換して出力文字記憶領域に格納
S804
当該文字コードを出力文字記憶領域に格納
S805
文字属性出力フラグ＝1?
NO
YES
S806
半角の文字属性02を通知
当該文字コードを出力
S807
S808
当該文字記憶領域の最後の文字まで繰り返す
NO
YES

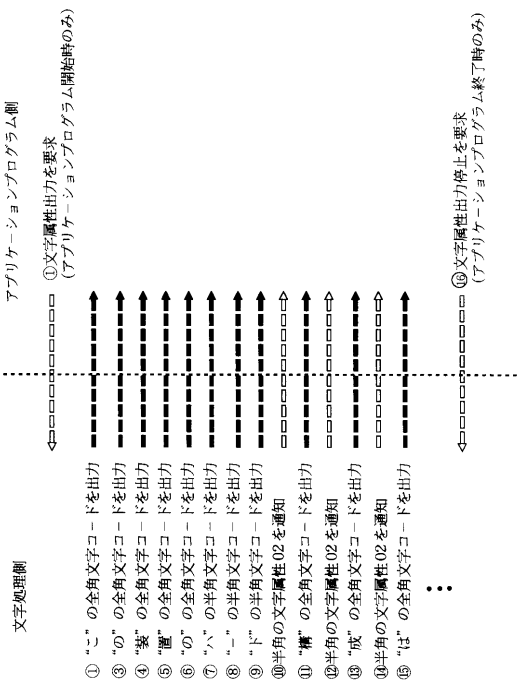
【図９】


表示画面
カーソル
入力文字表示部
(かな漢字変換結果表示部)
このそうちのは－どこうせいは
ローマ全角ひら
半角
全角
カナ
ひら
英数
ステータス
機能メニュー

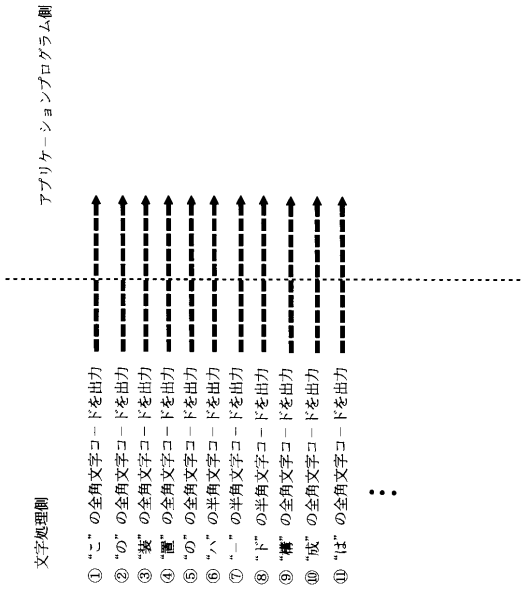
【図１０】


10c
10d
10a
このそうちのは－どこうせいは
<かな漢字変換>
10e
10b
この装置のハード構成は

【図１１】


アプリケーションプログラム側
①文字属性出力を要求
（アプリケーションプログラム開始時のみ）
⑩文字属性出力停止を要求
（アプリケーションプログラム終了時のみ）
文字処理側
①“こ”の全角文字コードを出力
③“の”の全角文字コードを出力
④“装”の全角文字コードを出力
⑤“置”の全角文字コードを出力
⑥“の”の全角文字コードを出力
⑦“ハ”の半角文字コードを出力
⑧“ー”の半角文字コードを出力
⑨“ド”の半角文字コードを出力
⑩半角の文字属性02を通知
⑪“椅”の全角文字コードを出力
⑫半角の文字属性02を通知
⑬“成”の全角文字コードを出力
⑭半角の文字属性02を通知
⑮“は”の全角文字コードを出力
…

【図１２】


アプリケーションプログラム側
文字処理側
①“こ”の全角文字コードを出力
②“の”の全角文字コードを出力
③“装”の全角文字コードを出力
④“置”の全角文字コードを出力
⑤“の”の全角文字コードを出力
⑥“ハ”の半角文字コードを出力
⑦“ー”の半角文字コードを出力
⑧“ド”の半角文字コードを出力
⑨“椅”の全角文字コードを出力
⑩“成”の全角文字コードを出力
⑪“は”の全角文字コードを出力
…

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０５－０３５７３０（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－１８０１６６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G06F 17/21～17/26