(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3598563号
(P3598563)
(45)発行日　平成16年12月8日(2004.12.8)　(24)登録日　平成16年9月24日(2004.9.24)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G06F 15/02　G06F 15/02　３１０E
G06F 3/033　G06F 15/02　３１５M
G06F 3/033　３５０C

請求項の数 4　(全 18 頁)

(21)出願番号　特願平7-37085
(22)出願日　平成7年2月24日(1995.2.24)
(65)公開番号　特開平8-235119
(43)公開日　平成8年9月13日(1996.9.13)
審査請求日　平成13年10月9日(2001.10.9)

(73)特許権者　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(74)代理人　100058479
弁理士　鈴江　武彦
(72)発明者　栗山　祐司
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
(72)発明者　杉原　正貴
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
(72)発明者　守屋　孝司
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】入力装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
キーコードデータ及び手書きイメージデータを入力するデータ入力手段と、
データの区切りを指示する区切り指示手段と、
前記区切り指示手段により区切りが指示されるまでの、前記データ入力手段による入力中のデータを保持する入力バッファと、
前記区切り指示手段により区切りが指示されることにより、前記入力バッファに保持されたキーコードデータあるいは手書きイメージデータが、前記区切り指示手段により区切られた単位で順次記憶されるメモリと、
データの消去を指示する消去指示手段と、
この消去指示手段によるデータの消去指示に対して、前記データ入力手段による入力中であれば、入力バッファ内の最終入力キーコードデータあるいは手書きイメージデータの最終入力線分データを消去し、区切り指示後であれば、前記メモリに記憶されているキーコードあるいは手書きイメージデータのうち最終のデータを区切られた単位で消去する消去手段と
を具備したことを特徴とする入力装置。
【請求項２】
前記データ入力手段は、表示装置と座標入力装置とを一体にして成り、キーコードデータを入力する場合はキーボードを、手書きイメージデータを入力する場合は手書き入力ボードを、それぞれ切替えて表示することを特徴とする請求項１記載の入力装置。

【請求項３】
手書きイメージデータ入力手段と、
データの区切りを指示する区切り指示手段と、
前記区切り指示手段により区切りが指示されるまでの、前記手書きイメージデータ入力手段による入力中のイメージデータを保持する入力バッファと、
前記区切り指示手段により区切りが指示されることにより、前記入力バッファに保持された手書きイメージデータが、前記区切り指示手段により区切られた単位で順次記憶されるメモリと、
データの消去を指示する消去指示手段と、
この消去指示手段によるデータの消去指示に対して、前記データ入力手段による入力中であれば、入力バッファ内のイメージデータを構成する最終入力線分を消去し、区切り指示後であれば、前記メモリに記憶されている最終の区切られたイメージデータ全体を消去する消去手段と
を具備したことを特徴とする入力装置。
【請求項４】
前記手書きイメージデータ入力手段は、表示装置と座標入力装置とを一体にしてなり、前記表示装置の表示エリアは、前記入力バッファに保持された入力中のイメージデータを手書きの軌跡として表示する入力表示エリアと、前記メモリに記憶されたイメージデータを表示する出力表示エリアとに分割されてなることを特徴とする請求項３記載の入力装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、タッチパネル式の表示画面を備えた携帯情報通信機や電子手帳等の情報端末装置に適用される入力装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、タッチパネル式の表示画面を備えた情報端末装置では、そのタッチパネルを操作して手書きの文字列を入力し表示することができる。
この場合、手書き入力により表示された文字列は、文字認識されてコードデータに変換され、対応するフォントパターンとして表示されるか、入力された手書き文字列がそのまま表示される。
一方、前記タッチパネル式の表示画面にキーボードを表示させ、キー入力による文字列をフォントパターンとして表示することもできる。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、前記従来の情報端末装置において、前記キーボード入力による文字列と前記手書き入力による文字列とを混在して扱う場合、キー入力されたコード文字列と、文字認識されてコードデータに変換された手書き入力による文字列とは、何れもコードデータとして同等に扱うことができるが、手書きのままの文字列は独立したイメージデータとして処理されるので、前記キー入力されたコード文字列と同等に扱うことができない問題がある。
【０００４】
また、前記手書きのままの文字列は独立したイメージデータとして処理されるので、語句単位のデータとして訂正，削除等を行なうことができない問題がある。
【０００６】
本発明の目的は、キーコードデータと手書きイメージデータとが混在入力することが可能な入力装置においてデータの削除方法を改善することである。また、手書きイメージデータを入力する装置において、データの削除方法を改善することである。
【０００７】
【課題を解決するための手段】

本発明の第１の入力装置は、キーコードデータ及び手書きイメージデータを入力するデータ入力手段と、データの区切りを指示する区切り指示手段と、前記区切り指示手段により区切りが指示されるまでの、前記データ入力手段による入力中のデータを保持する入力バッファと、前記区切り指示手段により区切りが指示されることにより、前記入力バッファに保持されたキーコードデータあるいは手書きイメージデータが、前記区切り指示手段により区切られた単位で順次記憶されるメモリと、データの消去を指示する消去指示手段と、この消去指示手段によるデータの消去指示に対して、前記データ入力手段による入力中であれば、入力バッファ内の最終入力キーコードデータあるいは手書きイメージデータの最終入力線分データを消去し、区切り指示後であれば、前記メモリに記憶されているキーコードあるいは手書きイメージデータのうち最終のデータを区切られた単位で消去する消去手段とを具備したことを特徴とする。そして、前記データ入力手段は、表示装置と座標入力装置とを一体にしてなり、キーコードデータを入力する場合はキーボードを、手書きイメージデータを入力する場合は手書き入力ボードを、それぞれ切替えて表示するように構成することができる。

【０００８】

本発明の第２の入力装置は、手書きイメージデータ入力手段と、データの区切りを指示する区切り指示手段と、前記区切り指示手段により区切りが指示されるまでの、前記手書きイメージデータ入力手段による入力中のイメージデータを保持する入力バッファと、前記区切り指示手段により区切りが指示されることにより、前記入力バッファに保持された手書きイメージデータが、前記区切り指示手段により区切られた単位で順次記憶されるメモリと、データの消去を指示する消去指示手段と、この消去指示手段によるデータの消去指示に対して、前記データ入力手段による入力中であれば、入力バッファ内のイメージデータを構成する最終入力線分を消去し、区切り指示後であれば、前記メモリに記憶されている最終の区切られたイメージデータ全体を消去する消去手段とを具備したことを特徴とする。ここで、前記手書きイメージデータ入力手段は、表示装置と座標入力装置とを一体にしてなり、前記表示装置の表示エリアは、前記入力バッファに保持された入力中のイメージデータを手書きの軌跡として表示する入力表示エリアと、前記メモリに記憶されたイメージデータを表示する出力表示エリアとに分割されてなるように構成することができる。

【００１０】

【作用】

前記第１の入力装置では、データの区切りを指示しながらキーコードデータや手書きイメージデータを入力し、データの消去を指示すると、データの入力中であれば、入力バッファ内の最終入力キーコードデータあるいは手書きイメージデータの最終入力線分データが消去され、区切り指示後であれば、メモリに記憶されているキーコードあるいは手書きイメージデータのうち最終のデータが区切られた単位で消去されるようになる。

【００１１】

前記第２の入力装置では、データの区切りを指示しながら手書きイメージデータ入力を行い、データの消去を指示すると、入力中であれば、入力バッファ内のイメージデータを構成する最終入力線分が消去され、区切り指示後であれば、メモリに記憶されている最終の区切られたイメージデータ全体が消去されるようになる。

【００１３】

【実施例】

以下図面により本発明の実施例について説明する。

図１は本発明の入力装置を搭載した携帯情報通信機の外観構成を示す正面図である。

【００１４】

この通信機本体１１は、ユーザが片手で十分に把持できる程度の大きさからなり、この通信機本体１１の正面には、その正面中央に表示装置である液晶表示パネル１２と座標入力装置としてのタブレット１３とを重ねてなるタッチパネル１４が設けられる。

【００１５】

このタッチパネル１４は、キーボード表示によるキー入力操作や手書き入力ボード表示に

よる手書き入力操作を行なうための入力エリア１４ａと、この入力エリア１４ａにおいて入力が確定したキーデータや手書きデータを表示するための出力エリア１４ｂとに分割される。

【００１６】

また、前記タッチパネル１４の周囲には、キー入力部１５が設けられる。

このキー入力部１５には、電源を投入する際に操作される「ＯＮ」キー１５ａ、データを入力するモードを指定する際に操作される「入力」キー１５ｂ、データを送信する際に操作される「送信」キー１５ｃ、受信データを確認する際に操作される「受信」キー１５ｄ、受信データを確認した際に操作される「確認」キー１５ｅ、タッチパネル１４に表示されたカーソルの移動操作やデータの選択操作を行なう際に操作されるカーソルキー１５ｆ等が備えられる。

【００１７】

図２は前記携帯情報通信機の電子回路の構成を示すブロック図である。

この携帯情報通信機の電子回路は、制御部（ＣＰＵ）２１を備えている。

この制御部（ＣＰＵ）２１は、タブレット１３からタブレット制御部１３ａを介して入力されるタッチ入力操作信号やキー入力部１５から入力されるキー入力操作信号に従って、ＲＯＭ２２に予め記憶されているシステムプログラムを起動させ、回路各部の動作制御を実行するもので、制御部（ＣＰＵ）２１には、前記タブレット制御部１３ａ、タブレット１３、キー入力部１５、及びＲＯＭ２２の他、ＲＡＭ２３が接続されると共に、無線ユニット２４を介してアンテナ２５が接続される。

【００１８】

また、前記制御部（ＣＰＵ）２１には、表示ドライバ１２ａを介して液晶表示パネル１２が接続される。

前記タッチパネル１４のタブレット１３は、前記液晶表示パネル１２の表示領域に対応する透明のタッチ領域を有し、前記液晶表示パネル１２の表示画面に重ねて配設されるもので、タッチペン等によりタブレット１３上の何れかの点がタッチ操作されると、そのタッチ操作位置に対応する電圧信号がタブレット制御部１３ａを介してタッチ入力割込み信号と共に制御部（ＣＰＵ）２１に供給される。

【００１９】

これにより、制御部（ＣＰＵ）２１では、前記タブレット１３からタブレット制御部１３ａを介して供給される電圧信号に基づき、前記液晶表示パネル１２に対するタッチ入力座標が検出され、そのタッチ入力軌跡が表示されたり、その時の表示内容に基づいてタッチ操作の内容が判断される。

【００２０】

前記ＲＯＭ２２には、この携帯情報通信機の全体動作を司るシステムプログラムが予め記憶されると共に、キーボードの表示によるキー入力処理プログラム、手書きボードの表示による手書き入力処理プログラム、手書きデータを出力データに変換する手書き／出力変換処理プログラム、キーデータや手書きデータの出力処理プログラム、キーデータや手書きデータをその最終データから削除するバックスペース処理プログラム等、各種動作モードに応じたサブプログラムが予め記憶される。

【００２１】

また、前記ＲＯＭ２２には、液晶表示パネル１２で表示すべき全ての文字，数字，記号キャラクタ等のフォントパターンも、キャラクタジェネレータとして記憶される。

【００２２】

さらに、前記ＲＯＭ２２には、前記手書き入力処理プログラムの起動時において、タッチパネル１４の入力エリア１４ａで入力表示された手書きデータのスクロール処理を実行するための所定のスクロール開始位置データ，スクロール幅データ，及びスクロール最大回数データが予め記憶される。

【００２３】

本実施例では、スクロール幅は、入力エリア１４ａの長さの２／３とし、スクロール最大

回数は３回とする。
また、スクロール開始位置は、入力エリア１４ａの長さの４／５の位置とする。
【００２４】
図３は前記携帯情報通信機のタッチパネル１４における入力表示及び出力表示状態を示す図であり、同図（Ａ）はキー入力処理に伴ない入力されたキーデータの出力表示状態を示す図、同図（Ｂ）は手書き入力処理に伴なうスクロール開始ラインＬの表示状態を示す図、同図（Ｃ）は手書き入力処理に伴なう手書きデータのスクロール状態を示す図、同図（Ｄ）は手書き入力処理に伴ない入力された手書きデータ出力表示状態を示す図である。
【００２５】
ここで、図３（Ａ）は、タッチパネル１４の入力エリア１４ａにキーボードＫを表示させたキー入力状態であり、図３（Ｂ）～（Ｄ）は、タッチパネル１４の入力エリア１４ａに手書き入力ボードＰを表示させた手書き入力状態である。
【００２６】
前記タッチパネル１４の入力エリア１４ａの右端には、キーボードＫの表示によるキー入力処理と手書き入力ボードＰの表示による手書き入力処理とを切替える際に操作される「切替え」キー３１、キーデータや手書きデータをその最終データから削除する際に操作される「ＢＳ」（バックスペース）キー３２、データ入力位置を改行する際に操作される「改行」キー３３、入力データを１語単位として区切る際に操作される「スペース」キー３４が常に表示される。
【００２７】
すなわち、図３（Ａ）に示すように、タッチパネル１４の入力エリア１４ａに表示されたキーボードＫをタッチ操作して入力されたキーデータは、順次、出力エリア１４ａに表示される。
【００２８】
また、図３（Ｂ）に示すように、タッチパネル１４の入力エリア１４ａに表示された手書き入力ボードＰをタッチ操作して入力された手書きデータの軌跡は、そのタッチ位置座標（ｘ，ｙ）が一定周期でサンプリングされ、このサンプリングされた各座標（ｘ１　，ｙ１　）（ｘ２　，ｙ２　）…（ｘｎ　，ｙｎ　）間を順次描画することで表示される（エコーバック表示）。
【００２９】
ここで、（ｘ１　，ｙ１　）等の座標は、タッチパネル１４の左上端を原点とした値である。
この場合、手書き入力位置がスクロール開始ラインＬを超えると、前記エコーバック表示された手書きデータは、所定のスクロール幅でスクロールされ、図３（Ｃ）に示すように、連続した手書き入力が行なえる。
【００３０】
そして、前記一連の手書きデータは、「スペース」キー３４による区切り操作に応じて１語単位で確定され、図３（Ｄ）に示すように、出力エリア１４ｂに表示される。
【００３１】
図４は前記携帯情報通信機のＲＡＭ２３に備えられるデータレジスタの構成を示す図である。
前記ＲＡＭ２３には、入力コード文字バッファ４１、手書きバッファ４２、エコーバック表示バッファ４３、スクロールフラグレジスタ４４、スクロール回数レジスタ４５、出力情報エリア４６、全体語数レジスタ４７、カーソル位置レジスタ４８、入力状態レジスタ４９、表示用ワークエリア５０等が備えられる。
【００３２】
前記入力コード文字バッファ４１には、前記タッチパネル１４の入力エリア１４ａに表示されたキーボードＫのタッチ操作に伴ない入力されたキーに対応する文字コードが一時的に記憶される。
【００３３】

前記手書きバッファ４２には、図４（Ａ）に示すように、前記タッチパネル１４の入力エリア１４ａに表示された手書き入力ボードＰのタッチ操作に伴ない入力された手書きの軌跡に対応する各座標（ｘ１　，ｙ１　）（ｘ２　，ｙ２　）…（ｘｎ　，ｙｎ　）が一時的に記憶されると共に、連続する座標間でタッチ操作が途切れた点を示すためのペン離れコード（ＦＦ，ＦＦ）が一時的に記憶される。

【００３４】

前記エコーバック表示バッファ４３には、前記手書きバッファ４２に記憶された各座標間を線分で繋いだイメージデータが記憶され、ペン離れコードに対応する位置は１本１本の途切れとなる。

【００３５】

前記スクロールフラグレジスタ４４には、手書き入力ボードＰにおける手書き入力位置がスクロールラインＬを越えた際に“１”がセットされる。

前記スクロール回数レジスタ４５には、手書き入力ボードＰにおける手書きデータのスクロール処理された回数が記憶される。

【００３６】

前記出力情報エリア４６は、図４（Ｂ）及び図４（Ｃ）に示すように、出力情報管理データエリア４６ａと出力情報実データメモリエリア４６ｂとからなるもので、前記入力コード文字バッファ４１や手書きバッファ４２に記憶されたキーデータや手書きデータが、「スペース」キー３４の区切り操作に対応する１語単位で実データメモリエリア４６ｂに移動記憶されると共に、そのそれぞれの属性データ及び記憶位置を示すポインタデータ及びデータ長が、管理データエリア４６ａに対応付けて記憶される。

【００３７】

前記全体語数レジスタ４７には、前記「スペース」キー３４による区切り操作を１語単位として入力されたキーデータや手書きデータの全体語数が、順次加算されて記憶される。

【００３８】

前記カーソル位置レジスタ４８には、カーソル位置を示すデータが、順次更新されて記憶される。

前記入力状態レジスタ４９には、キーボードＫの表示によるキー入力状態か手書き入力ボードＰの表示による手書き入力状態かを示す入力状態データが記憶される。

【００３９】

前記表示用ワークエリア５０は、前記タッチパネル１４の出力エリア１４ｂに対応する表示ドットパターンの記憶領域を有するもので、この表示用ワークエリア５０には、前記出力情報エリア４６に記憶されたキーデータや手書きデータが、被表示データとして順次１語単位で展開されて記憶される。

【００４０】

次に、前記構成による入力装置を搭載した携帯情報通信機のデータ入力動作について説明する。

図５は前記携帯情報通信機における文字入力処理を示すフローチャートである。

【００４１】

図６は前記携帯情報通信機の文字入力処理に伴なうキー入力処理を示すフローチャートである。

図７は前記携帯情報通信機の文字入力処理に伴なう出力処理を示すフローチャートである。

【００４２】

図８は前記携帯情報通信機の文字入力処理に伴なう手書き入力処理を示すフローチャートである。

図９は前記携帯情報通信機の文字入力処理に伴なう手書き／出力変換処理を示すフローチャートである。

【００４３】

図１０は前記携帯情報通信機の手書き／出力変換処理に伴なう手書きデータの出力エリア

に対応させた座標変換処理を説明するための図である。
図１１は前記携帯情報通信機の文字入力処理に伴なうバックスペース処理を示すフローチャートである。
【００４４】
すなわち、キー入力部１５の「入力」キー１５ｂを操作すると、図５における文字入力処理が起動され、ＲＡＭ２３内の各種レジスタの内容がクリアされて初期化されると共に、タッチパネル１４に対する入力・表示の待機状態となる（ステップＳ１，Ｓ２）。
【００４５】
本実施例では、ＲＡＭ２３内の入力状態レジスタ４９にキー入力状態データが初期セットされるものとし、タッチパネル１４の入力エリア１４ａに、図３（Ａ）に示すように、キーボードＫが表示されて待機状態となる。そして、入力エリア１４ａがタッチされると、その時のモードが判断され、図６におけるキー入力処理に移行する（ステップＳ３→ＳＡ）。
【００４６】
このキー入力処理において、キーボードＫの文字キーがタッチ操作され、例えば「ＣＯＭＥ」と入力されると、そのキー入力毎に各キー「Ｃ」「Ｏ」「Ｍ」「Ｅ」に対応する文字コードが順次ＲＡＭ２３内の入力コード文字バッファ４１に記憶される（ステップＡ１→Ａ２）。
【００４７】
すると、前記キー入力された各文字コードデータは、図４（Ｂ）及び（Ｃ）に示すように、出力情報エリア３６における実データメモリエリア４６ｂに順次転送され記憶更新されると共に、その属性データ「コード」、ポインタデータ「Ｐ１」、データ長「４」が管理データエリア４６ａに記憶される（ステップＡ３，Ａ４）。
【００４８】
前記属性データは、入力データが手書きかキーコードかを示すもので、キー入力の場合は「コード」が記憶される。ポインタは「ＣＯＭＥ」が記憶された実データメモリエリア４６ｂの先頭アドレスを示すものである。
【００４９】
また、前記管理データエリア４６ａに記憶されるデータ長は、当該データの記憶長さを示すものである。文字コードは、１文字当り８ビットを要するとし、データ長は、バイト単位で管理すると、前記管理データエリア４６ａのデータ長は、「Ｃ」→「Ｏ」→「Ｍ」→「Ｅ」と入力される毎に「１」→「２」→「３」→「４」と更新される。
【００５０】
こうして、キーデータ「ＣＯＭＥ」が順次入力されると、その都度、図７における出力処理に移行する（ステップＳＡ→ＳＢ）。
この出力処理では、まず、ＲＡＭ２３内の表示用ワークエリア５０がクリアされて初期化され、前記出力情報エリア４６の実データメモリエリア４６ｂに記憶されたキーデータ「ＣＯＭＥ」が、管理データエリア４６ａにて管理されているポインタデータ「Ｐ１」に従って読出されると共に、その属性データが「コード」として判断される（ステップＢ１，Ｂ２，Ｂ３）。
【００５１】
すると、前記出力情報エリア４６の実データメモリエリア４６ｂから読出されたキーデータ「ＣＯＭＥ」は、順次コード文字としてフォントパターンに展開されて前記表示用ワークエリア５０に書込まれ、タッチパネル１４の出力エリア１４ｂに表示される（ステップＢ３→Ｂ４ａ，Ｂ５→Ｓ２）。
【００５２】
こうして、キーデータ「ＣＯＭＥ」を入力表示させ、「スペース」キー３４を操作すると、前記図６におけるキー入力処理に移行し（ステップＳ３→ＳＡ）、前記入力コードバッファ４１に記憶されている文字コード「ＣＯＭＥ」がクリアされると共に、全体語数レジスタ４７の語数値が（＋１）されて“１”にセットされる（ステップＡ１→Ａ５→Ａ６，

Ａ７）。
【００５３】
これにより、「ＣＯＭＥ」が１語として確定したことになる。
この後、前記入力エリア１４ａに表示されたキーボードＫにおいて、「ＴＯ」と入力して出力エリア１４ｂに表示させ、「スペース」キー３４により１語単位の区切り操作を行なうと、前記同様に、図６におけるキー入力処理及び図７における出力処理を経て、出力情報エリア４６にキーデータ「ＴＯ」に対応する文字コード、及びその属性データ「コード」，ポインタデータ「Ｐ２」，データ長「２」が記憶されると共に、全体語数レジスタ４７の語数値が“２”に更新セットされる。
【００５４】
ここで、前記キーボードＫを操作して入力表示させたキーデータを削除するために、「ＢＳ」キー３２を操作すると、図１１におけるバックスペース処理に移行する（ステップＳ２→Ｓ３→ＳＣ）。
【００５５】
このバックスペース処理において、入力状態レジスタ４９に記憶されている入力状態データに基づき、キーボードＫによるキー入力表示状態であると判断されると、入力コード文字バッファ４１の書込み位置を示す書込みポインタが先頭にあるか否かによって、書込み途中にあるかが判断される（ステップＣ１→Ｃ２）。
【００５６】
ここで、例えば前記「ＣＯＭＥ」→（スペース）→「ＴＯ」まで入力し「ＢＳ」キー３２を操作したとすると、「スペース」キー３４による１語単位の区切りを行なっていない状態であるから、前記入力コード文字バッファ４１にデータが書込み途中にあると判断され、該入力コード文字バッファ４１に記憶されている最終文字「Ｏ」のコードデータのみが削除される。また、同時に、これに対応して出力情報エリア４６における実データメモリエリア４６ｂのポインタＰ２に記憶されているキーデータ「ＴＯ」も「Ｏ」のみ削除され、さらに、管理データエリア４６ａに対応記憶されているデータ長「２」も「１」に書換えられる（ステップＣ２→Ｃ３，Ｃ４）。
【００５７】
すると、前記図７における出力処理（ステップＢ１，Ｂ２，Ｂ３→Ｂ４ａ，Ｂ５）を経て、表示用ワークエリア５０には、キーデータ「ＣＯＭＥ　Ｔ」が展開され、出力エリア１４ｂには、前記最終入力キーデータ「Ｏ」のみ削除された「ＣＯＭＥ　Ｔ」が表示される（ステップＳＢ→Ｓ２）。
【００５８】
一方、例えば前記「ＣＯＭＥ」→（スペース）→「ＴＯ」→（スペース）まで入力してから「ＢＳ」キー３２を操作すると、１語単位の区切りを行なった状態であるから、前記入力コード文字バッファ４１はクリアされており、書込みポインタが先頭に復帰されていると判断され、出力情報エリア４６における実データメモリエリア４６ｂのポインタＰ２に記憶されている最終キーデータ「ＴＯ」がその１語（文字列）単位で削除され、管理データエリア４６ａに対応記憶されている属性データ「コード」，ポインタデータ「Ｐ２」，データ長「２」もそれぞれ削除される（ステップＣ２→Ｃ５）。
【００５９】
また、これと共に、全体語数レジスタ４７の語数値が（－１）されて“１”に書換えられる（ステップＣ６）。
すると、前記図７における出力処理（ステップＢ１，Ｂ２，Ｂ３→Ｂ４ａ，Ｂ５）を経て、表示用ワークエリア５０には、キーデータ「ＣＯＭＥ」が展開され、出力エリア１４ｂには、前記最終入力文字列「ＴＯ」が削除された「ＣＯＭＥ」が表示される（ステップＳＢ→Ｓ２）。
【００６０】
一方、前記キーボードＫをタッチ操作して、「ＣＯＭＥ」→（スペース）→「ＴＯ」→（スペース）と入力し、出力エリア１４ｂに表示させた状態で、次に、手書きによる文字デ

ータを入力するために「切替え」キー３１を操作すると、前記タッチパネル１４の入力エリア１４ａには、図３（Ｂ）に示すように、手書き入力ボードＰが表示され入力待機状態となる（ステップＳ３→Ｓ４→ＳＢ→Ｓ２）。

【００６１】

ここで、入力エリア１４ａをタッチすると、手書き入力ボードＰの表示による手書き入力状態であることが判断され、図８における手書き入力処理に移行する（ステップＳ３→ＳＤ）。

【００６２】

この手書き入力処理において、前記手書き入力ボードＰに対し、タッチペンにより、例えば「Ｍｙ」と手書き入力して行くと、その手書き入力に伴なう軌跡が座標データ（ｘ，ｙ）として一定周期でサンプリングされる。その際、ペンが離されたか、及び入力位置がスクロール開始ラインＬを超えたか否かが常時判断され、該スクロール開始ラインＬを超えた場合には、スクロールフラグレジスタ４４に“１”がセットされる（ステップＤ１→Ｄ２→Ｄ３）。

【００６３】

また、前記手書き入力に伴ないサンプリングされた座標データ（ｘ，ｙ）は、そのｘ座標のみ、ＲＯＭ２２に予め記憶されているスクロールの幅とＲＡＭ２３内のスクロール回数レジスタ４５に記憶されているスクロール処理の回数とに基づき補正される（ステップＤ４）。

【００６４】

なお、前記手書きデータ「Ｍｙ」の入力中にあっては、スクロール開始ラインＬを超えないので、スクロールフラグはセットされず、また、スクロール回数レジスタ４５は“０”にセットされているので、順次サンプリングされる入力軌跡の座標データ（ｘ１　，ｙ１　）（ｘ２　，ｙ２　）…（ｘｎ　，ｙｎ　）は、実質的な補正を受けない。そして、入力された今回座標が前回座標と比較され、異なると判断された場合のみ、新たに更新された座標データが順次ＲＡＭ２３内の手書きバッファ４２に記憶されて行く（ステップＤ２→Ｄ４，Ｄ５→Ｄ６）。

【００６５】

すると、前記手書きバッファ４２に記憶されて行く各座標データ（ｘ１　，ｙ１　）（ｘ２　，ｙ２　）…（ｘｎ　，ｙｎ　）間を結ぶ線分イメージデータがエコーバック表示バッファ４３に順次書込まれ、前記手書き入力に伴なう「Ｍｙ」の軌跡が、手書き入力ボードＰ上に描画され表示される（ステップＤ７→Ｓ５）。

【００６６】

そして、前記手書きデータ「Ｍｙ」を手書きして、手書き入力ボードＰからタッチペンが離れると、入力座標データなしがサンプリングされ、前回もペン離れであったか判断し、そうでなければＲＡＭ２３内のスクロールフラグレジスタ４４にスクロールフラグ“１”がセットされているか否か判断される（ステップＤ１→Ｄ８→Ｄ９）。

【００６７】

この場合、前記「Ｍｙ」を手書き入力した時点では、スクロールフラグはセットされていないので、その手書きデータ「Ｍｙ」の各座標データ（ｘ１　，ｙ１　）（ｘ２　，ｙ２　）…（ｘｎ　，ｙｎ　）に続き、ペン離れコード（ＦＦ，ＦＦ）が手書きバッファ４２に記憶される（ステップＤ９→Ｄ１２）。

【００６８】

さらに、この手書き入力処理において、前記同様に、手書き入力ボードＰに対し、「Ｏｆｆｉｃｅ」の「Ｏ」を手書き入力して行く際に、その入力位置がスクロール開始ラインＬを超えたと判断されると、スクロールフラグレジスタ４４に“１”がセットされる（ステップＤ１→Ｄ２→Ｄ３）。

【００６９】

この手書きデータ「Ｏ」の入力中にあっては、スクロールフラグがセットされるものの、スクロール回数レジスタ４５は依然として“０”にセットされているので、順次サンプリ

ングされる入力軌跡の座標データ（ｘｎ＋１　，ｙｎ＋１　）（ｘｎ＋２　，ｙｎ＋２　）…（ｘｍ　，ｙｍ　）は、実質的な補正を受けず、前回座標と今回座標が異なると判断された新たに更新された座標データのみが順次ＲＡＭ２３内の手書きバッファ４２に記憶されて行く（ステップＤ２→Ｄ３，Ｄ４，Ｄ５→Ｄ６）。

【００７０】

すると、前記手書きバッファ４２に記憶されて行く各座標データ（ｘｎ＋１　，ｙｎ＋１　）（ｘｎ＋２　，ｙｎ＋２　）…（ｘｍ　，ｙｍ　）間を結ぶ線分イメージデータがエコーバック表示バッファ４３に順次書込まれ、前記手書き入力に伴なう「Ｏ」の軌跡が、手書き入力ボードＰ上に描画され表示される（ステップＤ７→Ｓ５）。

【００７１】

そして、前記手書きデータ「Ｏ」を手書きして、手書き入力ボードＰからタッチペンが離れると、そのペン離れがサンプリングされた時点で、前記ＲＡＭ２３内のスクロールフラグレジスタ４４にスクロールフラグ“１”がセットされていると判断されるので、ＲＡＭ２３内のスクロール回数レジスタ４５に記憶されたスクロール回数が読出され、ＲＯＭ２２内に予め記憶されているスクロール処理の最大可能回数をオーバしたか否か判断される（ステップＤ１→Ｄ８→Ｄ９→Ｄ１０）。

【００７２】

この場合、前記スクロール回数レジスタ４５に記憶されたスクロール処理の回数は“０”なので、前記スクロール処理の最大可能回数（３回）はオーバしてないと判断され、前記エコーバック表示バッファ４３に書込まれた手書きイメージデータの手書き入力ボードＰに対する表示範囲が、ＲＯＭ２２に予め記憶されている所定のスクロール幅に従ってスクロールされる。また、これと共に、スクロール回数レジスタ４５におけるスクロール回数値が（＋１）されて“１”にセットされ、スクロールフラグレジスタ４４が“０”にリセットされる（ステップＤ１０→Ｄ１１）。

【００７３】

そして、前記手書きデータ「Ｏ」の各座標データ（ｘｎ＋１　，ｙｎ＋１　）（ｘｎ＋２　，ｙｎ＋２　）…（ｘｍ　，ｙｍ　）に続き、ペン離れコード（ＦＦ，ＦＦ）が手書きバッファ４２に記憶される（ステップＤ１２）。

【００７４】

次に、図３（Ｃ）に示すように、前記手書きデータ「Ｏ」に続いて「ｆｆｉｃｅ」が手書き入力されると、前記同様の手書き入力処理に従って、その各座標データ及びペン離れコードが手書きバッファ４２に記憶される。そして、エコーバック表示バッファ４３に対しその座標データ間を結ぶ線分イメージデータが順次書込まれ、前記スクロール表示された手書き入力ボードＰ上の手書きデータ「Ｏ」に続いて「ｆｆｉｃｅ」と表示される。

【００７５】

この場合、前記スクロール処理後の手書きデータ「ｆｆｉｃｅ」に対応して手書きバッファ４２に記憶されて行く各座標データは、スクロール回数レジスタ４５に記憶されたスクロール回数値“１”及びＲＯＭ２２に予め記憶されている所定のスクロール幅に基づいて、そのｘ座標が補正されるので、前記スクロール処理以前の手書きデータ「Ｍｙ」の描画位置に対し、スクロール処理後の手書きデータ「ｆｆｉｃｅ」の描画位置が重複してしまうことはない。

【００７６】

こうして、前記手書き入力処理（ステップＳＤ）及びエコーバック表示処理（ステップＳ５）に従って、図３（Ｂ）及び（Ｃ）で示したように、手書き入力ボードＰ上で手書きデータ「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」と手書き入力しその入力軌跡を表示させた状態で、「スペース」キー３４により１語単位の区切り操作を行なうと、図９における手書き／出力変換処理に移行する（ステップＳ３→ＳＥ）。

【００７７】

この手書き／出力変換処理では、まず、前記タッチパネル１４の入力エリア１４ａ上の手書き入力ボードＰにおける手書き入力処理に従ってＲＡＭ２３内の手書きバッファ４２に

記憶された手書きデータ「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」に対応する各座標データ（ｘ１　，ｙ１　）（ｘ２　，ｙ２　）…が、図１０に示すように、出力エリア１４ｂに対応させた相対座標に変換される（ステップＥ１）。

【００７８】

つまり、前記手書きデータに対応する各座標データ（ｘ１　，ｙ１　）（ｘ２　，ｙ２　）…は、タブレット１３の左上端を原点とした座標であって、これらがそれぞれ、下式（１）に従って出力エリア１４ｂの左端を始点Ｑ（０，０）とする相対座標に変換されるもので、この座標変換後の手書きデータの各座標データは、再び前記手書きバッファ４２に記憶される。

【００７９】

［（ｘ－Ｘｍｉｎ　），（ｙ－Ｙｍｉｎ　）］　　…式（１）

また、これと共に、ＲＡＭ２３内の出力情報エリア４６における管理データエリア４６ａに対し、図４（Ｂ）に示すように、前記１語単位で区切られた手書きデータ「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」の属性「手書」，ポインタ「Ｐ３」，データ長「６０」が書込まれる（ステップＥ２）。

【００８０】

この場合、前記手書きデータ「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」のデータ長「６０」は、前記手書きバッファ４２に記憶された一連の座標データが、６０バイトに渡り書込まれていることを示している。

【００８１】

そして、前記手書きバッファ４２に記憶されている手書きデータの一連の座標データが、図４（Ｃ）に示すように、前記出力情報エリア４６における実データメモリエリア４６ｂに転送移動され、手書きバッファ４２の内容がクリアされると共に、エコーバック表示バッファ４３の内容もクリアされる（ステップＥ３）。

【００８２】

すると、全体語数レジスタ４７に記憶されている語数値が（＋１）されて“３”に更新される（ステップＥ４）。

こうして、手書きデータ「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」に対応する各相対座標データが前記出力情報エリア４６の実データメモリエリア４６ｂに記憶されると共に、その属性，ポインタ，データ長が管理データエリア４６ａに書込まれ、全体語数値が更新されると、図７における出力処理に移行する（ステップＳＥ→ＳＢ）。

【００８３】

この出力処理では、ＲＡＭ２３内の表示用ワークエリア５０が初期化され、前記出力情報エリア４６の実データメモリエリア４６ｂに記憶された手書きデータ「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」が、管理データエリア４６ａにて管理されているポインタデータ「Ｐ３」に従って読出されると共に、その属性データが「手書」として判断される（ステップＢ１，Ｂ２，Ｂ３）。

【００８４】

すると、前記出力情報エリア４６の実データメモリエリア４６ｂから読出された手書きデータ「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」を構成する一連の座標データは、下式（２）に従って入力エリア１４ａの入力高ａと出力エリア１４ｂの出力高ｂの大小比率に合わせた座標値に補正され、前記表示用ワークエリア５０に展開されて書込まれ、図３（Ｄ）に示すように、出力エリア１４ｂに対し前記キーデータ「ＣＯＭＥ　ＴＯ」に続いて表示される（ステップＢ３→Ｂ４ｂ，Ｂ５→Ｓ２）。

【００８５】

（ｘ，ｙ）←［｛ｘ×（ｂ／ａ）｝，｛ｙ×（ｂ／ａ）｝］　　…式（２）

一方、前記手書き入力処理中に、手書き入力ボードＰを操作して該手書き入力ボードＰ上にエコーバック表示された手書きデータを削除したい場合、あるいは、前記「スペース」キー３４による１語単位の区切り操作後に、出力エリア１４ｂ上に座標変換されて表示された手書きデータを削除したい場合のそれぞれにおいて、「ＢＳ」キー３２を操作すると

、図１１におけるバックスペース処理に移行する（ステップＳ２→Ｓ３→ＳＣ）。
【００８６】
このバックスペース処理において、入力状態レジスタ４９に記憶されている入力状態データに基づき、手書き入力ボードＰによる手書き入力表示状態であると判断されると、手書きバッファ４２の書込み位置を示す書込みポインタが先頭にあるか、書込み途中にあるかが判断される（ステップＣ１→Ｃ７）。
【００８７】
ここで、例えば前記図３（Ｂ）及び図３（Ｃ）で示したように、「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」の手書き入力中に「ＢＳ」キー３２の操作があると、「スペース」キー３４による１語単位の区切り操作を行なっていないから、前記手書きバッファ４２の書込みポインタが書込み途中にあると判断され、その直前の手書き入力位置に対応してサンプリングされた座標データが、手書きバッファ４２から削除されると共に、該手書きバッファ４２の書込みポインタが（－１）される（ステップＣ７→Ｃ８）。
【００８８】
すると、前記手書きバッファ４２において削除された座標データに基づきエコーバック表示されている手書きデータの最終の１本分の線分イメージデータが削除された状態で再表示される（ステップＣ９→Ｓ２）。
【００８９】
一方、例えば前記図３（Ｄ）で示したように、「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」の手書き入力後、「スペース」キー３４による１語単位の区切り操作を行なってから「ＢＳ」キー３２をタッチすると、その手書きデータが出力エリア１４ｂに表示されており、前記手書きバッファ４２はクリアされてポインタが先頭に復帰されているから、出力情報エリア４６における実データメモリエリア４６ｂのポインタＰ３に記憶されている最終手書きデータ「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」がその１語（文字列）単位で削除される。そして、管理データエリア４６ａに対応記憶されている属性データ「手書」，ポインタデータ「Ｐ３」，データ長「６０」もそれぞれ削除される（ステップＣ７→Ｃ５）。
【００９０】
また、これと共に、全体語数レジスタ４７の語数値が（－１）されて“２”に書換えられる（ステップＣ６）。
すると、前記図７における出力処理を経て、表示用ワークエリア５０には、キーデータ「ＣＯＭＥ　ＴＯ」のみが展開され、出力エリア１４ｂには、前記最終入力文字列「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」が削除された「ＣＯＭＥ　ＴＯ」が表示される（ステップＳＢ→Ｓ２）。
【００９１】
一方、前記図３（Ｄ）で示したように、手書きデータ「Ｍｙ　Ｏｆｆｉｃｅ」が出力エリア１４ｂに表示された状態で、再び、キー操作による文字データを入力するために「切替え」キー３１を操作すると、前記タッチパネル１４の入力エリア１４ａには、再びキーボードＫが表示され、キー入力待ちの状態となる（ステップＳ３→Ｓ６）。
【００９２】
すると、ＲＡＭ２３内の入力状態レジスタ４９に記憶された入力状態データに基づき、キーボートＫの表示によるキー入力状態であることが判断され、図６におけるキー入力処理に再移行する（ステップＳ３→ＳＡ）。
【００９３】
ここまでは、キーボードＫによるキー文字の入力を説明したが、キーボードＫの代わりに定形句のメニュー表示とすることができる。
例えば定形句として「待ち合わせは、」として、この定形句を呼出した後に、「１０時」又は「渋谷」と手書き文字を追加するようにすれば、簡単な手間でメッセージを作成でき、相手に送信することができる。
【００９４】
したがって、前記構成の入力装置を搭載した携帯情報通信機によれば、タッチパネル１４の入力エリア１４ａに表示させたキーボードＫを操作してキーデータを入力すると、その

それぞれの文字コードデータがＲＡＭ２３内の出力情報エリア４６における実データメモリエリア４６に記憶されると共にその属性，記憶ポインタ，データ長が管理データエリア４６ａに書込まれ、また、前記入力エリア１４ａに表示させた手書き入力ボードＰを操作して手書きデータを入力すると、その入力軌跡に対応して一定周期でサンプリングされた座標データが前記実データメモリエリア４６に記憶されると共にその属性，記憶ポインタ，データ長が管理データエリア４６ａに書込まれ、この出力情報エリア４６に記憶された実データ及びその管理データに基づき、前記文字コードからなるキーデータ及び座標の集合により構成されるイメージデータからなる手書きデータが、前記タッチパネル１４の出力エリア１４ｂに共に表示されるので、キー入力されたコード文字列と手書きのままのイメージデータとを同等の処理により入力表示することができる。

【００９５】

本実施例では、出力情報エリア４６に、管理データと実データを分けて記憶させたが、このようなポインタ形式ではなく、実データと区切りコードの連続データの記憶形式としても良い。

【００９６】

また、前記手書きボードｐにおいて入力される手書きデータは、キーボードＫにおいて入力されるキーデータと同様に、「スペース」キー３４による１語単位の区切り操作毎に、出力情報エリア４６における実データメモリエリア４６ｂに新たなポインタが設定されて記憶され、その記憶ポインタが管理データエリア４６ａにて記憶管理されるので、「ＢＳ」キー３２を操作してデータの削除を指示すると、前記入力座標の集合からなるイメージデータとして記憶されている手書きデータにあっても、一連の語句単位のデータとして削除することができる。

【００９７】

なお、区切りとしては、「スペース」キー３４を使用せず、ペン離れから一定時間たったことを検知する手段を設けて、一定時間入力がないと検知された場合に区切りとしても良い。

【００９８】

そして、動作は削除だけでなく、語句単位の移動，コピーを実行するようにしても良い。また、タッチパネル１４の入力エリア１４ａに手書き入力ボードＰを表示させた手書き入力の状態で、その手書き入力位置がスクロール開始ラインＬを超えてペン離れが検出されると、それまでの手書き入力により前記手書き入力ボードＰ上にエコーバック表示された手書きイメージデータの表示範囲が、ＲＯＭ２２に予め記憶されている所定のスクロール範囲に従ってスクロールされて表示されるので、連続する長い手書きデータでも容易に入力することができる。

【００９９】

なお、スクロール幅や、スクロール開始位置は、ユーザが設定するようにしても良いし、スクロール開始位置の表示は、他の表示形態でも良く、表示がなくても良い。

さらに、スクロール回数に制限がある場合に、もうスクロールができないことを特殊表示で報知することもできる。

【０１００】

【発明の効果】

以上のように、本発明の第１の入力装置によれば、データの区切りを指示しながらキーコードデータや手書きイメージデータを入力し、データの消去を指示すると、データの入力中であれば、入力バッファ内の最終入力キーコードデータあるいは手書きイメージデータの最終入力線分データが消去され、区切り指示後であれば、メモリに記憶されているキーコードあるいは手書きイメージデータのうち最終のデータが区切られた単位で消去されるようになるので、入力の状況に応じて異なるデータの削除が行えるようになる。

【０１０１】

また、本発明の第２の入力装置によれば、データの区切りを指示しながら手書きイメージデータ入力を行い、データの消去を指示すると、入力中であれば、入力バッファ内のイメ

ージデータを構成する最終入力線分が消去され、区切り指示後であれば、メモリに記憶されている最終の区切られたイメージデータ全体が消去されるようになるので、入力の状況に応じて異なるイメージデータの削除が行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施例に係わる入力装置を搭載した携帯情報通信機の外観構成を示す正面図。

【図２】前記携帯情報通信機の電子回路の構成を示すブロック図。

【図３】前記携帯情報通信機のタッチパネルにおける入力表示及び出力表示状態を示す図であり、同図（Ａ）はキー入力処理に伴ない入力されたキーデータの出力表示状態を示す図、同図（Ｂ）は手書き入力処理に伴なうスクロール開始ラインＬの表示状態を示す図、同図（Ｃ）は手書き入力処理に伴なう手書きデータのスクロール状態を示す図、同図（Ｄ）は手書き入力処理に伴ない入力された手書きデータ出力表示状態を示す図。

【図４】前記携帯情報通信機のＲＡＭに備えられるデータレジスタの構成を示す図。

【図５】前記携帯情報通信機における文字入力処理を示すフローチャート。

【図６】前記携帯情報通信機の文字入力処理に伴なうキー入力処理を示すフローチャート。

【図７】前記携帯情報通信機の文字入力処理に伴なう出力処理を示すフローチャート。

【図８】前記携帯情報通信機の文字入力処理に伴なう手書き入力処理を示すフローチャート。

【図９】前記携帯情報通信機の文字入力処理に伴なう手書き／出力変換処理を示すフローチャート。

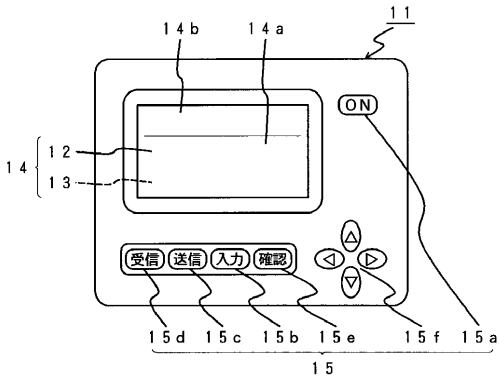
【図１０】前記携帯情報通信機の手書き／出力変換処理に伴なう手書きデータの出力エリアに対応させた座標変換処理を説明するための図。

【図１１】前記携帯情報通信機の文字入力処理に伴なうバックスペース処理を示すフローチャート。

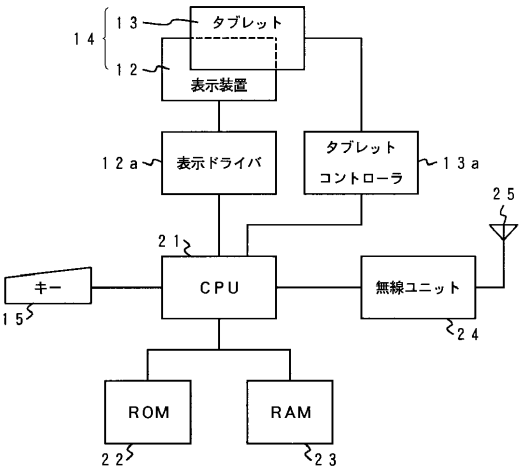
【符号の説明】

１１…通信機本体、１２…液晶表示パネル、１２ａ…表示ドライバ、１３…タブレット、１３ａ…タブレット制御部、１４…タッチパネル、１４ａ…入力エリア、１４ｂ…出力エリア、１５…キー入力部、１５ａ…「ＯＮ」キー、１５ｂ…「入力」キー、１５ｃ…「送信」キー、１５ｄ…「受信」キー、１５ｅ…「確認」キー、１５ｆ…カーソルキー、２１…制御部（ＣＰＵ）、２２…ＲＯＭ、２３…ＲＡＭ、２４…無線ユニット、２５…アンテナ、３１…「切替え」キー、３２…「ＢＳ」キー、３３…「改行」キー、３４…「スペース」キー、Ｋ…キーボード、Ｐ…手書き入力ボード、Ｌ…スクロール開始ライン、４１…入力コード文字バッファ、４２…手書きバッファ、４３…エコーバック表示バッファ、４４…スクロールフラグレジスタ、４５…スクロール回数レジスタ、４６…出力情報エリア、４６ａ…管理データエリア、４６ｂ…実データメモリエリア、４７…全体語数レジスタ、４８…カーソル位置レジスタ、４９…入力状態レジスタ、５０…表示用ワークエリア。

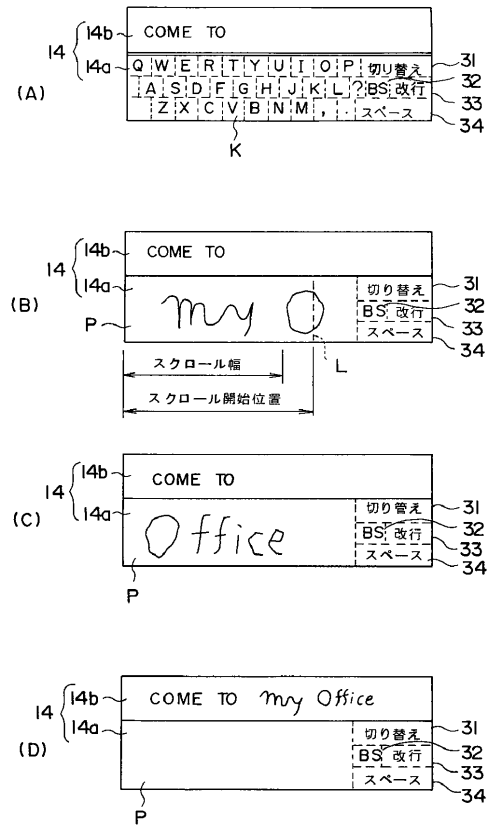
【図１】


11
14b
14a
ON
14
12
13
受信
送信
入力
確認
15d
15c
15b
15e
15f
15a
15

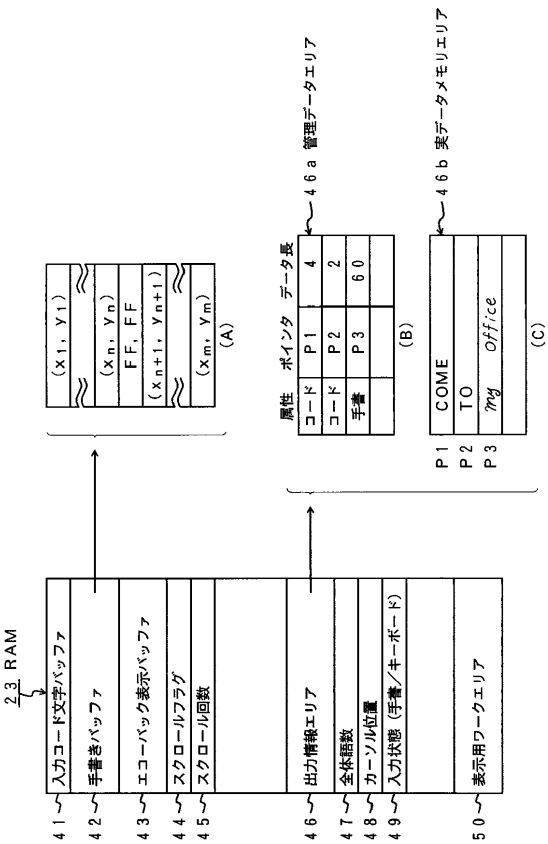
【図２】


14
13
タブレット
12
表示装置
12a
表示ドライバ
タブレット
コントローラ
13a
25
21
CPU
キー
15
無線ユニット
24
ROM
RAM
22
23

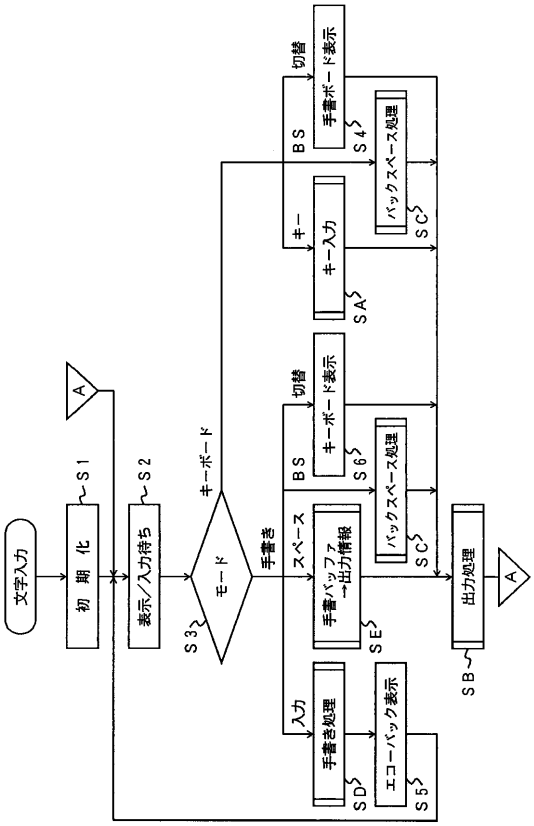
【図３】


(A)
14
14b
14a
COME TO
Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
Z X C V B N M , .
切り替え
BS
改行
スペース
31
32
33
34
K
(B)
my
P
L
スクロール幅
スクロール開始位置
(C)
Office
(D)
COME TO my Office

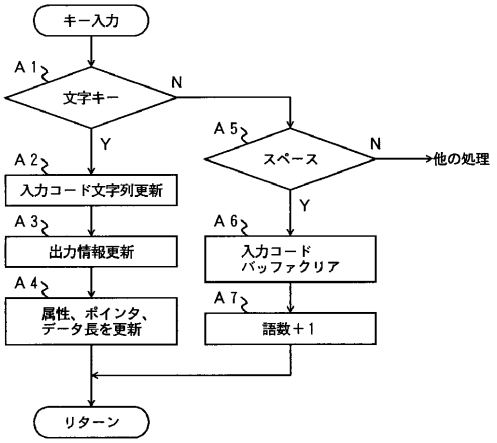
【図４】


46a 管理データエリア
46b 実データメモリエリア
属性
ポインタ
データ長
コード
P1
P2
P3
手書
4
2
60
COME
TO
my
Office
(A)
(B)
(C)
(x1, y1)
(xn, yn)
FF, FF
(xn+1, yn+1)
(xm, ym)
P1
P2
P3
23 RAM
入力コード文字バッファ
手書きバッファ
エコーバック表示バッファ
スクロールフラグ
スクロール回数
出力情報エリア
全体語数
カーソル位置
入力状態（手書／キーボード）
表示用ワークエリア
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

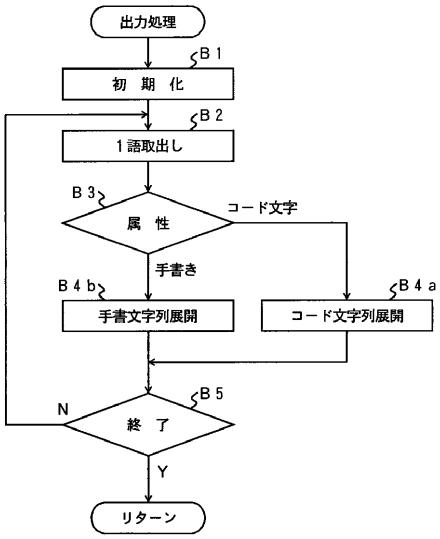
【図５】


文字入力
初期化
S1
表示／入力待ち
S2
モード
S3
キーボード
手書き
スペース
入力
BS
切替
キー
手書ボード表示
S4
バックスペース処理
SC
キー入力
SA
キーボード表示
S6
手書バッファ→出力情報
SE
手書き処理
SD
エコーバック表示
S5
出力処理
SB
A

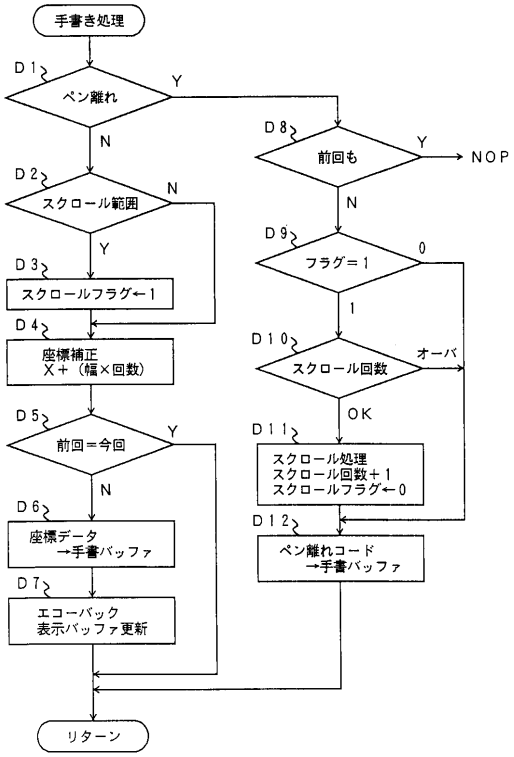
【図６】


キー入力
A1
文字キー
N
Y
A2
入力コード文字列更新
A3
出力情報更新
A4
属性、ポインタ、データ長を更新
A5
スペース
N
他の処理
Y
A6
入力コードバッファクリア
A7
語数＋1
リターン

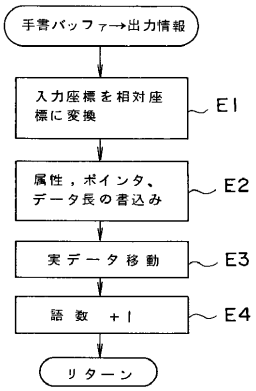
【図７】


出力処理
B1
初期化
B2
1語取出し
B3
属性
コード文字
手書き
B4b
手書文字列展開
B4a
コード文字列展開
B5
終了
N
Y
リターン

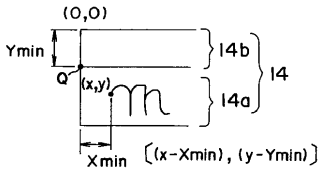
【図８】


手書き処理
D1
ペン離れ
Y
N
D2
スクロール範囲
N
Y
D3
スクロールフラグ←1
D4
座標補正
X＋（幅×回数）
D5
前回＝今回
Y
N
D6
座標データ
→手書バッファ
D7
エコーバック
表示バッファ更新
D8
前回も
Y
NOP
N
D9
フラグ＝1
0
1
D10
スクロール回数
オーバ
OK
D11
スクロール処理
スクロール回数＋1
スクロールフラグ←0
D12
ペン離れコード
→手書バッファ
リターン

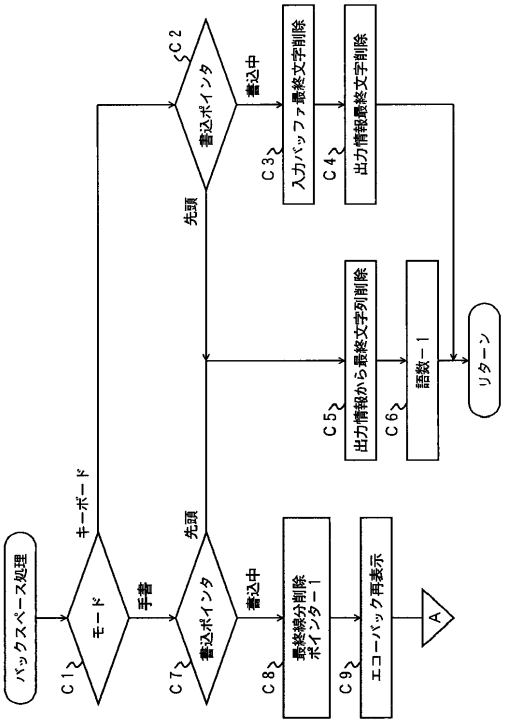
【図９】


手書バッファ→出力情報
入力座標を相対座標に変換
E1
属性，ポインタ、データ長の書込み
E2
実データ移動
E3
語数 +1
E4
リターン

【図１０】


(0,0)
Ymin
Q
(x,y)
14b
14a
14
Xmin
(x-Xmin), (y-Ymin)

【図１１】


バックスペース処理
C1
モード
キーボード
手書
C2
書込ポインタ
先頭
書込中
C3
入力バッファ最終文字削除
C4
出力情報最終文字削除
C5
出力情報から最終文字列削除
C6
語数－1
リターン
C7
書込ポインタ
先頭
書込中
C8
最終線分削除ポインター1
C9
エコーバック再表示
A

フロントページの続き

(72)発明者　金子　克義
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
(72)発明者　柏木　基志
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

審査官　前田　浩

(56)参考文献　実開昭６１－１３８０６４（ＪＰ，Ｕ）
特開平０１－１７３１２２（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－３０６９１６（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－０７１０５９（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－００４２１１（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１１０６００（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０１３６８６（ＪＰ，Ａ）
特開昭５７－０１９７９２（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－１０６０６１（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－１０６０６２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
G06F 15/02
G06F　3/033