

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010年7月22日(22.07.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/082295 A1

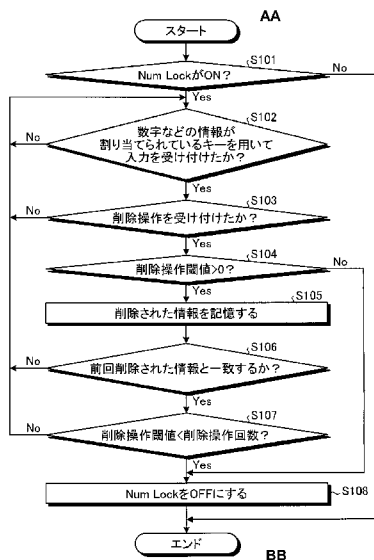
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/023 (2006.01) H03M 11/14 (2006.01)
G06F 3/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/050309
- (22) 国際出願日: 2009年1月13日(13.01.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社(FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 谷山 和利(TANIYAMA, Kazutoshi) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 酒井 宏明(SAKAI, Hiroaki); 〒1006020 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 霞が関ビルディング 酒井国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL,

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSOR, INPUT MODE OPTIMIZATION METHOD, AND INPUT MODE OPTIMIZATION PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、入力モード適正化方法および入力モード適正化プログラム

[図5]



AA START
S101 NUM LOCK IS ON?
S102 INPUT IS RECEIVED USING KEY HAVING INFORMATION SUCH AS NUMBER ASSIGNED THERETO?
S103 DELETION OPERATION IS RECEIVED?
S104 THRESHOLD OF DELETION OPERATION > 0?
S105 STORE DELETED INFORMATION
S106 COINCIDENT WITH INFORMATION DELETED PREVIOUS TIME?
S107 THRESHOLD OF DELETION OPERATION < NUMBER OF TIMES OF DELETION OPERATION?
S108 TURN OFF NUM LOCK
BB END

(57) Abstract: Provided are an information processor which permits a user to input intended information, an input mode optimization method, and an input mode optimization program. When deletion operation is repeatedly conducted with respect to information such as a character string, it is judged whether or not the number of times the deletion operation conducted is larger than a predetermined threshold of the deletion operation. When the number of times is larger, the present input mode is judged as an input mode which is not desired by the user, and the input mode is switched.

(57) 要約: 利用者に意図する情報を入力させることができる情報処理装置、入力モード適正化方法および入力モード適正化プログラムを提供することを課題とする。この課題を解決するために、文字列などの情報に対して削除操作が繰り返し行われた場合に、かかる削除操作が行われた回数が所定の削除操作閾値よりも大きいのか否かを判定し、削除操作が行われた回数が所定の削除操作閾値よりも大きい場合に、現在の入力モードが利用者によって所望されていない入力モードであると判定して、入力モードを切り替える。

WO 2010/082295 A1

WO 2010/082295 A1



NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, 添付公開書類:

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
TG).

明 細 書

情報処理装置、入力モード適正化方法および入力モード適正化プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置、入力モード適正化方法および入力モード適正化プログラムに関する。

背景技術

[0002] 一般に、パーソナルコンピュータなどの情報処理装置を操作するためのキーボードは、情報(文字)を入力するためのキーと、かかるキーに割り当てる情報を切り替えるためのキー(以下、「制御キー」という)とを有する。制御キーの例としては、「NumLockキー」や、「CapsLockキー」、「半角／全角漢字キー」、「カタカナひらがなローマ字キー」などがある。なお、以下では、各キーに所定の情報が割り当てられている状態を「入力モード」と呼ぶこととする。例えば、NumLockキーが押下されることによって切り替えられる入力モードは、NumLock「ON」と「OFF」の2種類である。

[0003] 例えば、ノートパソコン(「ラップトップパソコン」とも呼ばれる)のように、テンキーを有しないキーボードの場合、NumLock「ON」である場合、キー「J」に情報「1」が割り当てられ、キー「K」に情報「2」が割り当てられる。これにより、テンキーを有しないキーボードであっても、テンキーを有するキーボードと同等の機能を実現している。

[0004] ところで、近年では、上述したような入力モードを自動的に切り替える技術が提案されている。例えば、ワードプロセッサにおいて、カーソルを所定の文字に移動させた場合に、シフト状態をカーソルが指し示す文字が入力された状態に戻す技術が提案されている。

[0005] 特許文献1:特開昭61-243519号公報

特許文献2:特開昭59-008044号公報

特許文献3:特開2000-231439号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上述した従来の情報処理装置には、利用者が意図する情報を入力することができなくなるおそれがあるという問題があった。

[0007] 具体的には、利用者は、情報処理装置を操作している際に誤って制御キーを操作してしまうことがある。このような場合、利用者は、所定のキーを押下しても意図する情報を入力することができなくなる。例えば、ノートパソコンにおいて、NumLockキーが押下されてNumLockの入力モードがONになった場合、キー「J」が押下されても情報「J」が入力されずに情報「1」が入力される。

[0008] 情報処理装置の操作に慣れていない利用者は、制御キーの存在や、制御キーの操作手法(制御キーとCtrlキーとを同時に押下するなどの手法)を知らない場合が多い。このため、このような利用者は、誤って制御キーを操作した後に、再度制御キーを操作して各キーに割り当てる情報を元に戻すことができない場合がある。このような場合、かかる利用者は、自身が意図する情報を入力することができなくなり、困惑してしまう。

[0009] なお、「NumLockキー」や、「CapsLockキー」等の制御キーは、一般に、使用される頻度が低いため、情報処理装置の操作に慣れている利用者であっても、かかる制御キーの存在や、操作手法を知らない場合もある。よって、情報処理装置の操作にやや慣れている利用者であっても、自身が意図する情報を入力することができない状況に陥る可能性は高い。

[0010] この種の問題は、上述した入力モードを自動的に切り替える技術を用いても解決することができない。これは、上記従来技術は、入力モードを、カーソルが指し示す入力情報に対応する入力モードに切り替える技術であり、利用者に所望されている入力モードに切り替えることができるとは限らないからである。

[0011] 開示の技術は、上述した従来技術による問題点を解消するためになされたものであり、利用者に意図する情報を入力させることができる情報処理装置、入力モード適正化方法および入力モード適正化プログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0012] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本願に開示する情報処理装置は、第一の文字または第二の文字を入力するためのキーと、前記キーに割り当てる情

報を前記第一の文字または前記第二の文字のいずれかに切り替えるための制御キーとを含む入力部と、前記制御キーが操作されたことによって前記キーに割り当てる情報が前記第二の文字に切り替えられている状態において、前記キーが操作されたことによって入力された文字を削除する操作である削除操作を受け付けた場合に、前記キーに割り当てられている情報が誤りであると判定する判定手段と、前記判定手段によって前記キーに割り当てられている情報が誤りであると判定された場合に、前記キーに割り当てる情報を前記第一の文字に変更する変更手段とを備えたことを要件とする。

- [0013] なお、本願に開示する情報処理装置の構成要素、表現または構成要素の任意の組合せを、方法、装置、システム、コンピュータプログラム、記録媒体、データ構造などに適用したものも、他の態様として有効である。

発明の効果

- [0014] 本願に開示した情報処理装置によれば、入力モードを利用者が所望する状態に適正化することができる。

図面の簡単な説明

- [0015] [図1]図1は、実施例1に係る情報処理装置の外観図である。
- [図2]図2は、実施例1に係る情報処理装置の構成を示す図である。
- [図3-1]図3-1は、NumLockがOFFである場合における入力情報の一例を示す図である。
- [図3-2]図3-2は、NumLockがONである場合における入力情報の一例を示す図である。
- [図4]図4は、入力モードを変更した旨を通知するための画面の一例を示す図である。
- [図5]図5は、実施例1に係る情報処理装置による入力モード適正化処理手順を示すフローチャートである。
- [図6]図6は、実施例2に係る情報処理装置の構成を示す図である。
- [図7]図7は、入力モードを変更するか否かを確認するための画面の一例を示す図である。

[図8]図8は、実施例2に係る情報処理装置による入力モード適正化処理手順を示すフローチャートである。

[図9-1]図9-1は、CapsLockがOFFである場合における入力情報の一例を示す図である。

[図9-2]図9-2は、CapsLockがONである場合における入力情報の一例を示す図である。

[図10]図10は、入力モードを変更した旨を通知するための画面の一例を示す図である。

[図11]図11は、入力モードを変更するか否かを確認するための画面の一例を示す図である。

[図12]図12は、実施例3に係る情報処理装置によるCapsLockの入力モード適正化処理手順を示すフローチャートである。

[図13]図13は、実施例3に係る情報処理装置による半角全角の入力モード適正化処理手順を示すフローチャートである。

[図14]図14は、実施例3に係る情報処理装置による仮名の入力モード適正化処理手順を示すフローチャートである。

[図15]図15は、実施例3に係る情報処理装置によるカタカナの入力モード適正化処理手順を示すフローチャートである。

[図16]図16は、入力モード適正化プログラムを実行するコンピュータを示す図である。

符号の説明

[0016] 100、200、300 情報処理装置

110 表示部

120 操作部

120a キー群

120b 制御キー

120c タッチパッド

130 記憶部

140、240 制御部
141 判定部
142、242 変更部
241 確認部
1000 コンピュータ
1010 CPU
1020 キーボード
1030 タッチパッド
1040 ディスプレイ
1050 媒体読取装置
1060 RAM
1061 入力モード適正化プロセス
1062 入力モードデータ
1070 ハードディスク装置
1071 入力モード適正化プログラム
1072 入力モード適正化用データ
1080 バス

発明を実施するための最良の形態

[0017] 以下に、本願に開示する情報処理装置、入力モード適正化方法および入力モード適正化プログラムの実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例により本願に開示する情報処理装置、入力モード適正化方法および入力モード適正化プログラムが限定されるものではない。例えば、以下の実施例では、本願に開示する情報処理装置をノートパソコンに適用する場合を例に挙げて説明するが、本願に開示する情報処理装置は、ノートパソコン以外のデスクトップ型パソコンや、携帯情報端末等の他の情報処理装置に適用することもできる。

実施例 1

[0018] まず、実施例1では、NumLockキーが押下されることによって切り替えられる入力モード (NumLock「ON」または「OFF」) を適正化する情報処理装置100について

説明する。なお、実施例1に係る情報処理装置100は、テンキーを有しないキーボードが備えられているノートパソコンであるものとする。すなわち、情報処理装置100は、NumLock「ON」である場合、上述したように、キー「J」に情報「1」が割り当てられたり、キー「K」に情報「2」が割り当てられたりする。

[0019] 実施例1に係る情報処理装置100は、NumLock「ON」の状態において、数字などの情報が割り当てられているキーを用いて情報が入力され、かかる入力情報を削除する操作(以下、「削除操作」という)を受け付けた場合に、削除された情報を記憶する。そして、情報処理装置100は、同一の情報が所定の回数以上連続して削除された場合に、NumLockが「ON」である状態は利用者によって所望されていない入力モードであると判定する。なお、ここで言う「所定の回数」とは、情報処理装置100の製造者や利用者によって予め決められている所定の閾値である。以下では、かかる所定の閾値を「削除操作閾値」と呼ぶこととする。

[0020] そして、情報処理装置100は、NumLock「ON」が利用者によって所望されていない入力モードであると判定した場合に、入力モードをNumLock「OFF」に変更して、各キーに割り当てる情報を変更する。

[0021] 例えば、NumLock「ON」である状態において、利用者によって、キー「J」を押下されて情報「1」が入力され、かかる情報「1」を削除する操作を繰り返し行われたものとする。かかる場合に、情報処理装置100は、削除操作が繰り返し行われた回数が削除操作閾値よりも大きいかな否かを判定する。そして、情報処理装置100は、削除操作の回数が削除操作閾値よりも大きい場合に、入力モードをNumLock「OFF」に変更する。

[0022] ここで、同一の情報が連続して削除された場合に、NumLock「ON」が利用者によって所望されていない入力モードであると判定する理由について説明する。一般に、同一の情報が連続して削除される操作は、以下に説明するような操作に該当すると考えられる。

[0023] 1点目の操作は以下の通りである。利用者は、入力したい情報を入力するためのキー以外のキーを誤って押下した場合に、所望しない情報が入力されたので入力情報を削除する。その後、利用者は、前述において削除した情報と同一の情報を再度誤

って入力した場合に、再度かかる情報を削除する。このような操作が、同一の情報が連続して削除される操作に該当する。

[0024] 2点目の操作は以下の通りである。利用者は、入力したい情報を入力するためのキーを押下したが、NumLockが「ON」であるために所望の情報が入力されなかったので、入力情報を削除する。その後、利用者は、NumLockが「ON」になっていることに気が付かず、前述において削除した情報と同一の情報を再度入力した場合に、再度かかる情報を削除する。このような操作も、同一の情報が連続して削除される操作に該当する。

[0025] 上記2点の操作のうち、1点目に示した同一の情報を何度も誤って入力する操作が行われることは考えにくい。したがって、一般的に、2点目に示した操作がなされたと考えられる。これは、利用者によっては、情報処理装置100の操作に慣れていない場合があり、NumLockキーの存在や操作手法を知らない可能性があるからである。また、情報処理装置100の操作に慣れている利用者であっても、使用頻度の低いNumLockキーの存在や操作手法を知らない場合もある。

[0026] そこで、実施例1に係る情報処理装置100は、同一の情報が連続して削除された場合に、NumLock「ON」が利用者によって所望されていない入力モードであると判定する。

[0027] このように、実施例1に係る情報処理装置100は、NumLock「ON」である状態において、同一の情報に対して削除操作が繰り返し行われた場合に、NumLock「OFF」に変更するので、入力モードを利用者が所望する状態に適正化することができる。すなわち、情報処理装置100を用いる利用者は、NumLockキーの操作手法を知らずに誤ってNumLockキーを操作してしまった場合であっても、所望の情報を入力することができる。

[0028] 次に、実施例1に係る情報処理装置100の外観について説明する。図1は、実施例1に係る情報処理装置100の外観図である。図1に示すように、情報処理装置100は、ノートパソコンであり、表示部110と、操作部120とを有する。

[0029] 表示部110は、各種情報を表示する表示デバイスであり、例えば、液晶ディスプレイである。操作部120は、各種情報や操作指示を入力するための入力デバイスであ

り、キー群120aと、制御キー120bと、タッチパッド120cとを有する。

[0030] キー群120aは、各種情報を入力するための1以上のキーによって形成され、キー毎に1または複数の情報が割り当てられている。そして、キー群120a内の各キーは、押下操作されることにより、自身に割り当てられている情報を情報処理装置100に入力する。

[0031] 制御キー120bは、キー群120aに割り当てる情報を切り替えるためのキーであり、例えば、「NumLockキー」や、「CapsLockキー」、「半角／全角漢字キー」、「カタカナひらがなローマ字キー」などである。なお、キー群120aおよび制御キー120bは、一般に、キーボードと呼ばれる。

[0032] タッチパッド120cは、表示部110上に表示されるポインタやアイコンを操作するためのポインティングデバイスである。例えば、タッチパッド120cは、デスクトップ型パソコンにおけるマウスに該当する。

[0033] 次に、実施例1に係る情報処理装置100の構成について説明する。図2は、実施例1に係る情報処理装置100の構成を示す図である。図2に示すように、情報処理装置100は、表示部110と、操作部120と、記憶部130と、制御部140とを有する。

[0034] 表示部110および操作部120は、それぞれ図1に示した表示部110および操作部120に対応する。ここで、操作部120を用いて、情報処理装置100内の各種アプリケーションが操作される例について説明する。

[0035] 利用者は、操作部120を操作することによって、ワープロソフトや、表計算ソフト、ブラウザ等を起動する。これにより、表示部110に、起動されたアプリケーションに対応するワープロソフトや、表計算ソフト、ブラウザ等が表示される。利用者は、表示部110にワープロソフト等が表示されている状態において、操作部120内のキー群120aを操作することにより、文字列等の情報を入力する。

[0036] また、利用者は、操作部120内の制御キー120bを操作することにより、入力モードを切り替えた後に、文字列等の情報を入力することもある。例えば、実施例1に係る情報処理装置100のようにテンキーを有しないノートパソコンを用いる利用者は、NumLockキーを操作することにより、キー「J」やキー「K」等に情報「1」や「2」等を割り当てることがある。かかる場合、利用者は、かかるキー「J」や「K」等をテンキーとして用

いる。

[0037] 記憶部130は、各種情報を記憶する記憶デバイスであり、例えば、RAM(Random Access Memory)やハードディスク装置である。実施例1における記憶部130は、現にキー群120aに割り当てられている情報である「入力モード」に関する情報や、削除操作閾値、削除された文字などの情報などを記憶する。例えば、記憶部130は、入力モードとして、現在のNumLockが「ON」または「OFF」のいずれの状態であるかを記憶する。また、例えば、記憶部130は、削除操作閾値として、「3」を記憶する。なお、利用者は、記憶部130に記憶されている削除操作閾値を変更することができる。

[0038] 制御部140は、情報処理装置100による各種処理を司り、実施例1に係る情報処理装置100に関連するものとして、判定部141と、変更部142とを有する。なお、図2では、情報処理装置100による入力モード適正化処理に関する処理部のみを示している。

[0039] 判定部141は、NumLockが「ON」である状態において、同一の情報に対して削除操作が連続して行われた場合に、NumLock「ON」が利用者によって所望されている入力モードでないと判定する。

[0040] 具体的には、判定部141は、NumLock「ON」である場合に、利用者によって数字などの情報が割り当てられているキーを用いて情報が入力された後に、かかる入力情報に対する削除操作が行われたか否かを監視する。そして、判定部141は、同一の情報に対して連続して削除操作が行われた場合に、かかる削除操作の回数が、記憶部130に記憶されている削除操作閾値よりも大きいかな否かを判定する。削除操作の回数が削除操作閾値よりも大きい場合、判定部141は、NumLockが「ON」である状態は利用者によって所望されていない入力モードであると判定する。

[0041] なお、判定部141は、連続して削除された情報の一部が一致する場合に、「同一の情報」に対して連続して削除操作が行われたと判定してもよい。例えば、以下の順に文字列が連続して削除されたものとする。

[0042] 「6はy64」

「6は」

「6はy」

「6」

- [0043] 上記例において、連続して削除された文字列は、最初の文字が全て「6」である。このような場合、判定部141は、「同一の情報」に対して連続して削除操作が行われたと判定してもよい。これは、利用者が入力ミスに気付くタイミングが一定とは限らないからである。上記例を用いて説明すると、利用者は、「6はy64」まで入力した時点で入力ミスに気付く場合や、「6は」まで入力した時点で入力ミスに気付く場合がある。すなわち、同一の文字列が何度も誤って入力される場合であっても、全く同一の文字列が入力されるとは限らない。
- [0044] ここで、判定部141による判定処理について、図3-1および図3-2に示す例を用いて具体的に説明する。図3-1は、NumLockがOFFである場合における入力情報の一例を示す図である。図3-2は、NumLockがONである場合における入力情報の一例を示す図である。なお、ここでは、削除操作閾値が「3」であるものとする。また、NumLockが「ON」であるものとする。
- [0045] このような状態において、利用者は、図3-1に示すように、所定のワープロソフト等に文字列「おはよう。」を入力したいものとする。しかし、ここでは、NumLockが「ON」であるので、利用者は、キー群120aのキー「O」、「H」、「A」、「Y」、「O」、「U」、「.」を押下しても、「おはよう。」を入力することができない。具体的には、図3-2に示したように、ワープロソフトには、「6はy64.」という文字列が入力される。なお、このとき入力される文字列は、情報処理装置100の機能によって異なるため、「6はy64.」とは限らない。しかし、NumLockが「ON」である場合、キー「O」、「H」、「A」、「Y」、「O」、「U」、「.」を押下しても、一般に、「おはよう。」は入力されない。
- [0046] このような場合、利用者は、文字列「6はy64.」を削除する。情報処理装置100の操作に慣れている利用者であれば、NumLockキーを操作して、入力モードをNumLock「OFF」に変更した後に、再度「おはよう。」を入力することができる。しかし、NumLockキーの操作手法を熟知していない利用者は、NumLockキーを操作することなく、再度、文字列「6はy64.」、または、文字列「6はy64.」の一部を入力して、かかる入力情報を削除する操作を繰り返すことが考えられる。

- [0047] このとき、判定部141は、削除された文字列「6はy64.」を記憶部130に記憶しておく。そして、判定部141は、再度、文字列「6はy64.」または文字列「6はy64.」の一部が再度削除された場合に、削除された文字列を記憶部130に記憶しておく。このようにして、判定部141は、文字列「6はy64.」または文字列「6はy64.」の一部を4回連続して記憶部130に記憶した場合に、連続して削除操作された回数「4」が削除操作閾値「3」よりも大きいため、NumLockが「ON」である状態は利用者によって所望されていない入力モードであると判定する。
- [0048] 変更部142は、判定部141によって利用者に所望されていない入力モードであると判定された場合に、入力モードを変更する。具体的には、変更部142は、判定部141によって、NumLock「ON」である状態が利用者によって所望されていない入力モードであると判定された場合に、入力モードをNumLock「OFF」に変更する。
- [0049] なお、変更部142は、入力モードを変更した場合に、入力モードを変更した旨を利用者に通知してもよい。例えば、変更部142は、入力モードを変更した旨を通知するために、所定の画面を表示部110に表示制御したり、所定の音を出力したりしてもよい。ここで、図4に、入力モードを変更した旨を通知するための画面の一例を示す。変更部142は、入力モードを変更した場合に、図4に示すようなメッセージを含むポップアップ画面を表示部110に表示制御してもよい。これにより、変更部142は、入力モードが変更されたことを利用者に認識させることができる。
- [0050] 次に、実施例1に係る情報処理装置100による入力モード適正化処理の手順について説明する。図5は、実施例1に係る情報処理装置100による入力モード適正化処理手順を示すフローチャートである。
- [0051] 図5に示すように、情報処理装置100の判定部141は、NumLockが「ON」である状態において(ステップS101肯定)、数字などの情報が割り当てられているキー(例えば、キー「K」など)を用いて情報が入力された場合に(ステップS102肯定)、削除操作が行われたか否かを監視する。
- [0052] 一方、判定部141は、NumLockが「OFF」である場合(ステップS101否定)、処理を終了する。また、判定部141は、NumLockが「ON」である場合であっても(ステップS101肯定)、数字などの情報が割り当てられているキーを用いて情報が入力され

なかった場合(ステップS102否定)や、削除操作を受け付けなかった場合(ステップS103否定)、ステップS102における処理に戻る。すなわち、判定部141は、再度、数字などの情報が割り当てられているキーを用いて情報が入力された場合に(ステップS102肯定)、削除操作が行われたか否かを監視する。

[0053] 削除操作が行われ(ステップS103肯定)、かつ、記憶部130に記憶されている削除操作閾値が「0」より大きい場合(ステップS104肯定)、判定部141は、削除された情報(文字や文字列など)を記憶部130に記憶する(ステップS105)。

[0054] 削除された情報と、前回削除された情報とが一致しない場合(ステップS106否定)、判定部141は、前述したステップS102における処理に戻る。具体的には、判定部141は、数字などの情報が割り当てられているキーを用いて情報が入力された場合に(ステップS102肯定)、削除操作が行われたか否かを監視する。

[0055] 一方、削除された情報と、前回削除された情報とが一致する場合(ステップS106肯定)、判定部141は、かかる情報に対して連続して削除操作された回数が削除操作閾値よりも大きいかな否かを判定する。

[0056] 削除操作された回数が削除操作閾値よりも大きい場合(ステップS107肯定)、判定部141は、NumLock「ON」が利用者によって所望されている入力モードでないと判定する。続いて、変更部142は、入力モードをNumLock「OFF」に変更する(ステップS108)。このとき、変更部142は、入力モードを変更した旨を通知するために、図4に示すような画面を表示部110に表示制御したり、所定の音を出力したりしてもよい。

[0057] 一方、削除操作された回数が削除操作閾値以下である場合(ステップS107否定)、判定部141は、前述したステップS102における処理に戻り、数字などの情報が割り当てられているキーを用いて情報が入力された場合に(ステップS102肯定)、削除操作が行われたか否かを監視する。

[0058] なお、記憶部130に記憶されている削除操作閾値が「0」以下である場合(ステップS104否定)、判定部141は、ステップS105～S107における処理を行うことなく、NumLock「ON」が利用者によって所望されている入力モードでないと判定する。そして、変更部142は、入力モードをNumLock「OFF」に変更する(ステップS108)。

[0059] 上述してきたように、実施例1に係る情報処理装置100は、NumLockが「ON」で

ある状態において、同一の情報に対して削除操作が繰り返し行われた場合に、NumLockを「OFF」に変更する。これにより、情報処理装置100は、入力モードを利用者が所望する状態に適正化することができる。その結果、情報処理装置100は、利用者に意図する情報を入力させることができる。

実施例 2

- [0060] ところで、上記実施例1では、同一の情報に対して削除操作が繰り返し行われた場合に、自動的に入力モードを適正化する例を示したが、情報処理装置は、利用者に入力モードを変更するか否かを確認した後に、入力モードを適正化してもよい。そこで、実施例2では、利用者に入力モードを変更するか否かを確認した後に、NumLockを「OFF」に変更する情報処理装置の例について説明する。
- [0061] まず、実施例2に係る情報処理装置200の構成について説明する。図6は、実施例2に係る情報処理装置200の構成を示す図である。なお、ここでは、図2に示した構成部位と同様の機能を有する部位には同一符号を付すこととして、その詳細な説明を省略する。図6に示すように、情報処理装置200は、図2に示した情報処理装置100と比較して、制御部140の代わりに制御部240を有する。
- [0062] 制御部240は、図2に示した制御部140と比較して、確認部241を新たに有する。また、制御部240は、制御部140と比較して、変更部142の代わりに、変更部242を有する。
- [0063] 確認部241は、判定部141によって、NumLock「ON」である状態が利用者によって所望されていない入力モードであると判定された場合に、利用者に入力モードを変更するか否かを確認する。
- [0064] 具体的には、確認部241は、入力モードを変更するか否かを確認するための画面（以下、「確認画面」という）を表示部110に表示制御して、NumLockを「OFF」にしてよいか確認する。そして、確認部241は、確認画面において、入力モードを変更する旨の操作を受け付けた場合に、入力モードを変更してもよいと判定する。一方、確認部241は、確認画面において、入力モードを変更しない旨の操作を受け付けた場合に、入力モードを変更してはならないと判定する。
- [0065] ここで、図7に、入力モードを変更するか否かを確認するための画面の一例を示す

。図7に示すように、確認部241は、入力モードを変更するか否かを確認するためのメッセージを含むポップアップ画面を表示部110に表示制御する。例えば、図7に例示した画面において、「はい」を押下された場合、確認部241は、入力モードを変更してもよいと判定する。一方、確認部241は、図7に例示した画面において、「いいえ」を押下された場合に、入力モードを変更してはならないと判定する。

[0066] 変更部242は、確認部241によって、入力モードを変更してもよいと確認された場合に、NumLockの入力モードを「OFF」に変更する。図7に示した例を用いて説明すると、図7に例示した画面において、「はい」を押下された場合、変更部242は、NumLockの入力モードを「OFF」に変更する。一方、図7に例示した画面において、「いいえ」を押下された場合、変更部242は、NumLockの入力モードを変更せずに「ON」のままにする。

[0067] 次に、実施例2に係る情報処理装置200による入力モード適正化処理の手順について説明する。図8は、実施例2に係る情報処理装置200による入力モード適正化処理手順を示すフローチャートである。なお、ここでは、図5に示した処理手順と同様の処理手順(ステップS201～S206)については、説明を省略する。

[0068] 図8に示すように、情報処理装置200の確認部241は、判定部141によって削除操作された回数が削除操作閾値よりも大きいと判定された場合(ステップS207肯定)、または、削除操作閾値が「0」以下である場合(ステップS204否定)、入力モードを変更するか否かを確認するための確認画面を表示部110に表示制御する(ステップS208)。

[0069] そして、確認画面において入力モードを変更する旨の操作を受け付けた場合(ステップS209肯定)、変更部242は、NumLockの入力モードを「OFF」に変更する(ステップS210)。

[0070] 一方、確認画面において入力モードを変更しない旨の操作を受け付けた場合(ステップS209否定)、変更部242は、NumLockの入力モードを変更せずに「ON」のままにする。そして、判定部141は、ステップS202における処理に戻り、再度、数字などの情報が割り当てられているキーを用いて情報が入力された場合に(ステップS202肯定)、削除操作が行われたか否かを監視する。

[0071] 上述してきたように、実施例2に係る情報処理装置200は、NumLockが「ON」である状態において、同一の情報に対して削除操作が繰り返し行われた場合に、利用者に対して入力モードを変更するか否かを確認する。そして、情報処理装置200は、利用者から入力モードを変更する旨の操作を受け付けた場合に、NumLockを「OFF」に変更する。これにより、実施例2に係る情報処理装置200は、利用者が入力モードを変更したい場合に、入力モードを利用者が所望する状態に適正化することができる。

実施例 3

[0072] ところで、上記実施例1および2では、制御キーとしてNumLockキーを例に挙げて説明した。しかし、情報処理装置は、NumLockキー以外の他の制御キーによって制御される入力モードを適正化することもできる。例えば、情報処理装置は、「CapsLockキー」、「半角／全角漢字キー」、「カタカナひらがなローマ字キー」などの制御キーによって制御される入力モードを適正化することができる。そこで、実施例3では、NumLockキー以外の他の制御キーによって制御される入力モードを適正化する情報処理装置300の例について説明する。

[0073] まず、CapsLockキーを例に挙げて、実施例3に係る情報処理装置300について説明する。なお、実施例3に係る情報処理装置300の構成は、図2または図6に示した構成と同様である。図9-1は、CapsLockがOFFである場合における入力情報の一例を示す図である。図9-2は、CapsLockがONである場合における入力情報の一例を示す図である。

[0074] 例えば、図9-1に示すように、利用者は、所定のワープロソフト等に文字列「Good morning.」を入力したいものとする。しかし、CapsLockが「ON」である場合、利用者は、キー群120aのキー「G」、「O」、「O」、・・・、「I」、「N」、「G」、「.」を押下しても、「Good morning.」を入力することができない。具体的には、図9-2に示したように、ワープロソフトには、例えば、「gOOD MORNING.」という文字列が入力される。

[0075] そこで、情報処理装置300は、CapsLockが「ON」である状態において、同一の情報に対して削除操作が繰り返し行われた場合に、CapsLockを「OFF」に変更する。

[0076] 具体的には、情報処理装置300は、CapsLockが「ON」である状態において、所

定の情報が入力された後に、かかる入力情報に対する削除操作が繰り返し行われた場合に、削除操作が行われた回数が削除操作閾値よりも大きいかな否かを判定する。そして、削除操作が行われた回数が削除操作閾値よりも大きい場合に、情報処理装置300は、CapsLockを「OFF」に変更する。

[0077] なお、情報処理装置300は、実施例1に係る情報処理装置100のように、CapsLockを「OFF」にした後に、入力モードを変更した旨を通知するための画面を表示部110に表示制御したりしてもよい。例えば、情報処理装置300は、図10に示すようなメッセージを含むポップアップ画面を表示部110に表示制御してもよい。

[0078] また、情報処理装置300は、実施例2に係る情報処理装置200のように、確認画面を表示部110に表示制御して、利用者に入力モードを変更するか否かを確認した後に、CapsLockを「OFF」に変更してもよい。例えば、情報処理装置300は、図11に示すような確認画面を表示部110に表示制御して、利用者に入力モードを変更するか否かを確認する。そして、情報処理装置300は、かかる確認画面において、「はい」を押下された場合に、CapsLockを「OFF」に変更する。

[0079] 次に、実施例3に係る情報処理装置300によるCapsLockの入力モード適正化処理の手順について説明する。図12は、実施例3に係る情報処理装置300によるCapsLockの入力モード適正化処理手順を示すフローチャートである。なお、図12における情報処理装置300は、実施例2に係る情報処理装置200のように、利用者に入力モードを変更するか否かを確認した後に、入力モードを変更するものとする。

[0080] 図12に示すように、情報処理装置300の判定部141は、CapsLockが「ON」である状態において(ステップS301肯定)、入力された情報に対して削除操作が行われたか否かを監視する。以下、ステップS302～S306における処理手順は、それぞれ、図8に示したステップS203～S207における処理手順と同様である。

[0081] そして、情報処理装置300の確認部241は、判定部141によって削除操作された回数が削除操作閾値よりも大きいと判定された場合(ステップS306肯定)、確認画面を表示部110に表示制御する(ステップS307)。

[0082] そして、確認画面において入力モードを変更する旨の操作を受け付けた場合(ステップS308肯定)、変更部242は、CapsLockの入力モードを「OFF」に変更する(ス

テップS309)。

- [0083] 上述してきたように、実施例3に係る情報処理装置300は、CapsLockが「ON」である状態において、削除操作が行われた場合に、CapsLockを「OFF」に変更する。これにより、実施例3に係る情報処理装置300は、CapsLockの入力モードを利用者が所望する状態に適正化することができる。
- [0084] なお、上記では、CapsLockの入力モードを適正化する例について説明したが、冒頭に示したように、情報処理装置は、「半角／全角漢字キー」、「カタカナひらがなローマ字キー」などの制御キーによって制御される入力モードについても適正化することができる。
- [0085] 以下に、「半角／全角漢字キー」、「カタカナひらがなローマ字キー」などの制御キーによって制御される入力モードについても適正化する処理について、フローチャートを用いて説明する。なお、以下では、情報処理装置300は、実施例2に係る情報処理装置200のように、利用者に入力モードを変更するか否かを確認した後に、入力モードを変更するものとする。
- [0086] まず、実施例3に係る情報処理装置300による半角全角の入力モード適正化処理の手順について説明する。図13は、実施例3に係る情報処理装置300による半角全角の入力モード適正化処理手順を示すフローチャートである。なお、半角全角の入力モードは、半角／全角漢字キーによって制御される。
- [0087] 図13に示すように、情報処理装置300の判定部141は、半角全角の入力モードが「半角入力」である状態において(ステップS401肯定)、入力された情報に対して削除操作が行われたか否かを監視する。以下、ステップS402～S407における処理手順は、それぞれ、図12に示したステップS302～S307における処理手順と同様である。
- [0088] そして、確認画面において入力モードを変更する旨の操作を受け付けた場合(ステップS408肯定)、情報処理装置300の変更部242は、半角全角の入力モードを「全角入力」に変更する(ステップS409)。
- [0089] 次に、実施例3に係る情報処理装置300による仮名の入力モード適正化処理の手順について説明する。図14は、実施例3に係る情報処理装置300による仮名の入力

モード適正化処理手順を示すフローチャートである。なお、仮名の入力モードは、カタカナひらがなローマ字キーによって制御される。例えば、利用者は、Altキーを押下した状態でカタカナひらがなローマ字キーを押下することによって、入力モードを「かな入力」または「ローマ字入力」のいずれかに変更する。

[0090] 図14に示すように、情報処理装置300の判定部141は、入力モードが「かな入力」である状態において(ステップS501肯定)、入力された情報に対して削除操作が行われたか否かを監視する。以下、ステップS502～S507における処理手順は、それぞれ、図12に示したステップS302～S307における処理手順と同様である。

[0091] そして、確認画面において入力モードを変更する旨の操作を受け付けた場合(ステップS508肯定)、情報処理装置300の変更部242は、仮名の入力モードを「ローマ字入力」に変更する(ステップS509)。

[0092] 次に、実施例3に係る情報処理装置300によるカタカナの入力モード適正化処理の手順について説明する。図15は、実施例3に係る情報処理装置300によるカタカナの入力モード適正化処理手順を示すフローチャートである。なお、カタカナの入力モードは、カタカナひらがなローマ字キーによって制御される。例えば、利用者は、入力モードが「かな入力」である場合に、Shiftキーを押下した状態でカタカナひらがなローマ字キーを押下することによって、入力モードを「ひらがな」または「カタカナ」のいずれかに変更する。

[0093] 図15に示すように、情報処理装置300の判定部141は、入力モードが「カタカナ」である状態において(ステップS601肯定)、入力された情報に対して削除操作が行われたか否かを監視する。以下、ステップS602～S607における処理手順は、それぞれ、図12に示したステップS302～S307における処理手順と同様である。

[0094] そして、確認画面において入力モードを変更する旨の操作を受け付けた場合(ステップS608肯定)、情報処理装置300の変更部242は、仮名の入力モードを「ひらがな」に変更する(ステップS609)。

[0095] このように、実施例3に係る情報処理装置300は、「半角／全角漢字キー」、「カタカナひらがなローマ字キー」などの制御キーによって制御される入力モードについても適正化することができる。なお、上記は一例であって、情報処理装置300は、例えば

、「ScrollLockキー」などの他の制御キーによって制御される入力モードについても適正化することができる。

[0096] なお、図12～図15における情報処理装置300は、実施例1に係る情報処理装置100のように、利用者に入力モードを変更するか否かを確認せずに、入力モードを変更してもよい。

実施例 4

[0097] ところで、上記実施例1～3において説明した情報処理装置100、200および300は、上述した実施例1～3以外にも、種々の異なる形態にて実施されてよい。そこで、実施例4では、本願に開示する情報処理装置100等に含まれる他の実施例を説明する。

[0098] [削除操作閾値]

上記実施例1～3では、情報処理装置100等が、記憶部130に記憶されている削除操作閾値を用いて、利用者が所望する入力モードになっているか否かを判定する例を示した。ここで、情報処理装置100等は、記憶部130に記憶されている削除操作閾値を更新してもよい。

[0099] 例えば、情報処理装置100等は、所定の期間内に何度も入力モード適正化処理を行った場合に、削除操作閾値を小さい値に更新してもよい。より具体的に説明すると、例えば、記憶部130に削除操作閾値「5」が記憶されているものとする。かかる状態において、所定の期間内(例えば、1日)に、利用者が何度も制御キーを誤って押下して、情報処理装置100が、入力モード適正化処理を所定の回数(例えば、5回)以上行ったものとする。かかる場合、情報処理装置100は、削除操作閾値を「5」より小さい値(例えば、「3」)に更新して、より早いタイミングで入力モード適正化処理を行うようにしてもよい。これは、何度も入力モード適正化処理を行わせる利用者は、制御キーの操作手法等を熟知していないと考えられるからである。すなわち、このような利用者に対しては、何度も削除操作を行わせることなく入力モード適正化処理を行ってもよいと考えられる。これにより、情報処理装置100等は、制御キーの操作手法等を熟知していない利用者に用いられている場合に、より早いタイミングで入力モードを適正化することができるようになる。

[0100] [確認画面]

上記実施例2および3では、入力モードを変更するか否かを確認するための確認画面を表示部110に表示制御する例を示した。ここで、情報処理装置200等は、確認画面において、利用者から入力モードを変更する旨の操作を所定の回数以上連続して受けた場合には、確認画面を表示しないようにしてもよい。これは、確認画面において入力モードを変更する旨の操作を毎回行う利用者は、制御キーの操作手法等を熟知していないと考えられるからである。すなわち、このような利用者に対しては、確認画面において入力モードを変更する旨の確認をするまでもなく入力モード適正化処理を行ってもよいと考えられる。これにより、情報処理装置200等は、利用者に確認作業を行わせることなく入力モードを適正化することができる。

[0101] [システム構成]

上記実施例1～3では、制御キーの具体例を挙げて、かかる制御キーによって制御される入力モードを適正化する情報処理装置100、200および300について説明した。しかし、1個の情報処理装置が、上述した情報処理装置100、200および300が有する機能を有してもよい。かかる場合、情報処理装置の記憶部130は、制御キー毎に削除操作閾値を記憶してもよい。

[0102] [入力モード適正化プログラムを実行するコンピュータ]

上記実施例1～3で説明した各種の処理は、あらかじめ用意されたプログラムをパーソナルコンピュータやワークステーションなどのコンピュータで実行することによって実現することができる。そこで、以下では、図16を用いて、上記実施例1～3と同様の機能を有する入力モード適正化プログラムを実行するコンピュータの一例を説明する。図16は、入力モード適正化プログラムを実行するコンピュータ1000を示す図である。

[0103] 図16に示すように、コンピュータ1000は、各種演算処理を実行するCPU (Central Processing Unit) 1010と、ユーザからの情報の入力を受け付けるキーボード1020およびタッチパッド1030と、各種情報を表示するディスプレイ1040と、記録媒体からプログラム等を読み取る媒体読取装置1050と、各種情報を一時記憶するRAM1060と、ハードディスク装置1070とをバス1080で接続して構成される。

- [0104] そして、ハードディスク装置1070には、図2または図6に示した制御部140または240と同様の機能を有する入力モード適正化プログラム1071が記憶される。また、ハードディスク装置1070には、図2または図6に示した記憶部130に記憶される各種データに対応する入力モード適正化用データ1072が記憶される。なお、入力モード適正化用データ1072を、適宜分散させ、ネットワークを介して接続された他のコンピュータに記憶させておくこともできる。また、RAM1060には、現にキーボード1020に割り当てられている情報である「入力モード」に関する情報である入力モードデータ1062が記憶される。
- [0105] そして、CPU1010が入力モード適正化プログラム1071をハードディスク装置1070から読み出してRAM1060に展開することにより、入力モード適正化プログラム1071は、入力モード適正化プロセス1061として機能するようになる。そして、入力モード適正化プロセス1061は、入力モード適正化用データ1072から読み出した情報等を適宜RAM1060上の自身に割り当てられた領域に展開し、この展開したデータ、入力モードデータ1062等に基づいて各種データ処理を実行する。
- [0106] なお、上記の入力モード適正化プログラム1071は、必ずしもハードディスク装置1070に格納されている必要はなく、CD-ROM等の記憶媒体に記憶されたこのプログラムを、コンピュータ1000が読み出して実行するようにしてもよい。また、公衆回線、インターネット、LAN(Local Area Network)、WAN(Wide Area Network)等を介してコンピュータ1000に接続される他のコンピュータ(またはサーバ)等にこのプログラムを記憶させておき、コンピュータ1000がこれらからプログラムを読み出して実行するようにしてもよい。

請求の範囲

- [1] 第一の文字または第二の文字を入力するためのキーと、前記キーに割り当てる情報を前記第一の文字または前記第二の文字のいずれかに切り替えるための制御キーとを含む入力部と、
- 前記制御キーが操作されたことによって前記キーに割り当てる情報が前記第二の文字に切り替えられている状態において、前記キーが操作されたことによって入力された文字を削除する操作である削除操作を受け付けた場合に、前記キーに割り当てられている情報が誤りであると判定する判定手段と、
- 前記判定手段によって前記キーに割り当てられている情報が誤りであると判定された場合に、前記キーに割り当てる情報を前記第一の文字に変更する変更手段と
- を備えたことを特徴とする情報処理装置。
- [2] 前記判定手段は、前記削除操作を受け付けた回数が所定の閾値以上である場合に、前記キーに割り当てられている情報が誤りであると判定することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。
- [3] 前記判定手段によって前記キーに割り当てられている情報が誤りであると判定された場合に、前記キーに割り当てる情報を前記第一の文字に変更するか否かを利用者に対して確認する確認手段をさらに備え、
- 前記変更手段は、前記確認手段によって前記キーに割り当てる情報を前記第一の文字に変更することが確認された場合に、前記キーに割り当てる情報を前記第一の文字に変更することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。
- [4] 前記変更手段は、前記キーに割り当てる情報を前記第一の文字に変更する処理を、所定の期間内に所定の回数以上行った場合に、前記所定の閾値を小さくすることを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。
- [5] 前記制御キーは、NumLockキーまたはCapsLockキーのいずれかであることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。
- [6] 第一の文字または第二の文字を入力するためのキーと、前記キーに割り当てる情報を前記第一の文字または前記第二の文字のいずれかに切り替えるための制御キーとを含む入力部を有する情報処理装置による入力モード適正化方法であって、

前記情報処理装置が、

前記制御キーが操作されたことによって前記キーに割り当てる情報が前記第二の文字に切り替えられている状態において、前記キーが操作されたことによって入力された文字を削除する操作である削除操作を受け付けた場合に、前記キーに割り当てられている情報が誤りであると判定する判定工程と、

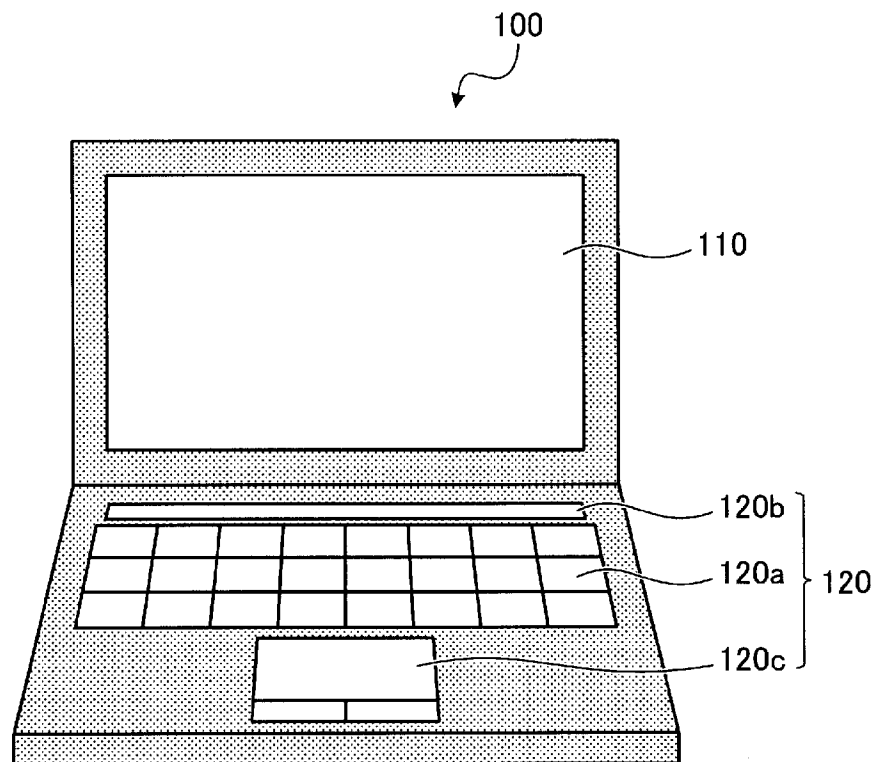
前記判定工程によって前記キーに割り当てられている情報が誤りであると判定された場合に、前記キーに割り当てる情報を前記第一の文字に変更する変更工程とを含んだことを特徴とする入力モード適正化方法。

- [7] 第一の文字または第二の文字を入力するためのキーと、前記キーに割り当てる情報を前記第一の文字または前記第二の文字のいずれかに切り替えるための制御キーとを含む入力部を有する情報処理装置に実行させる入力モード適正化プログラムであって、

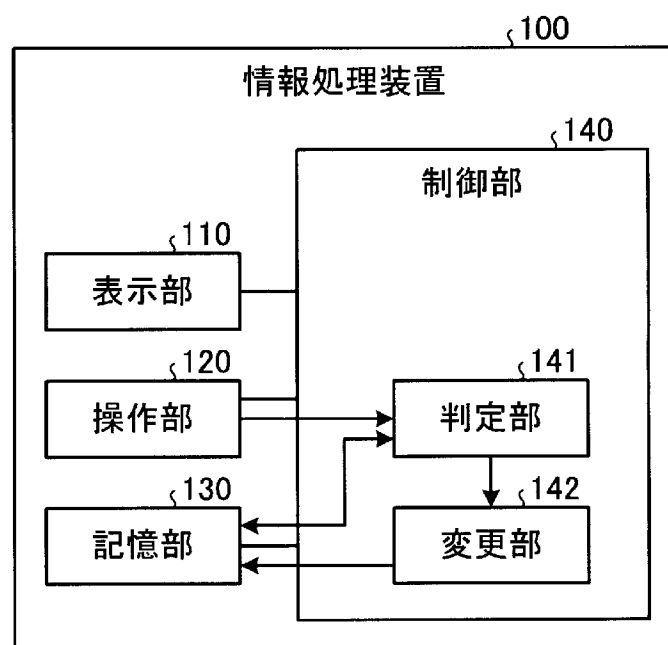
前記制御キーが操作されたことによって前記キーに割り当てる情報が前記第二の文字に切り替えられている状態において、前記キーが操作されたことによって入力された文字を削除する操作である削除操作を受け付けた場合に、前記キーに割り当てられている情報が誤りであると判定する判定手順と、

前記判定手順によって前記キーに割り当てられている情報が誤りであると判定された場合に、前記キーに割り当てる情報を前記第一の文字に変更する変更手順とを有することを特徴とする入力モード適正化プログラム。

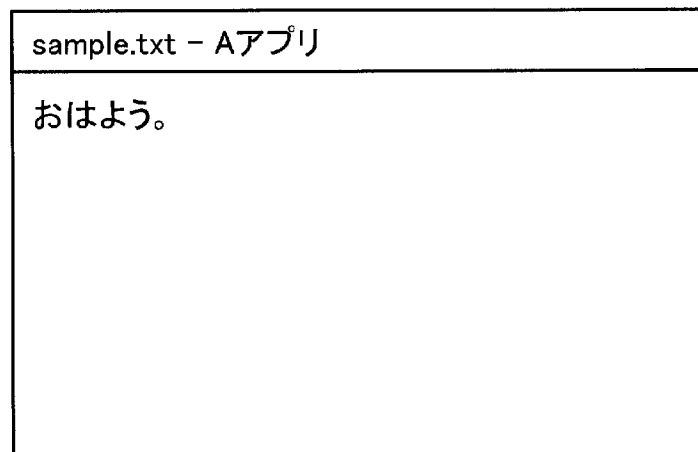
[図1]



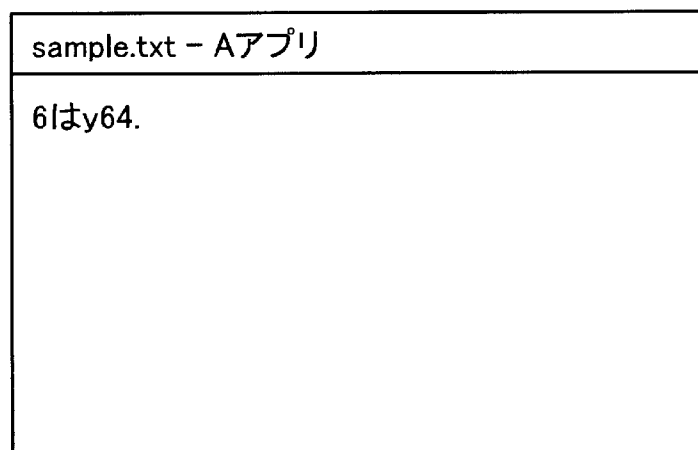
[図2]



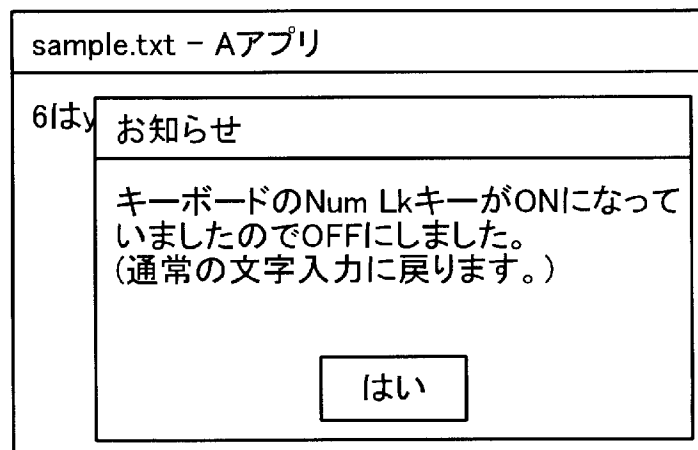
[図3-1]



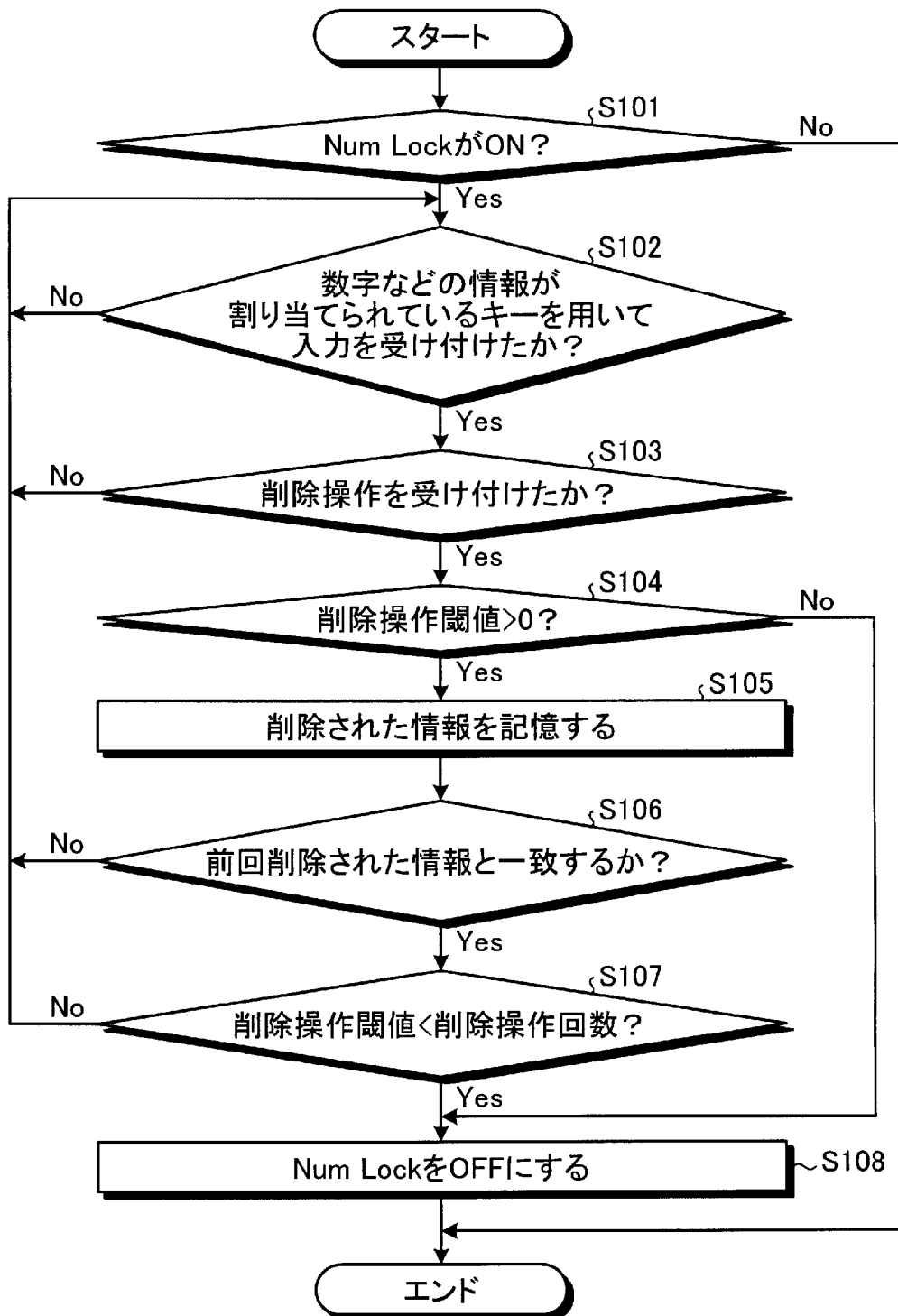
[図3-2]



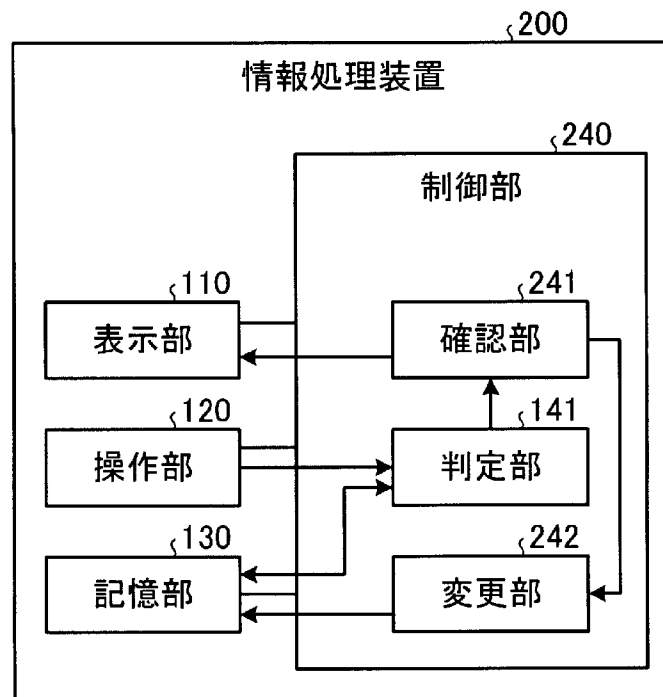
[図4]



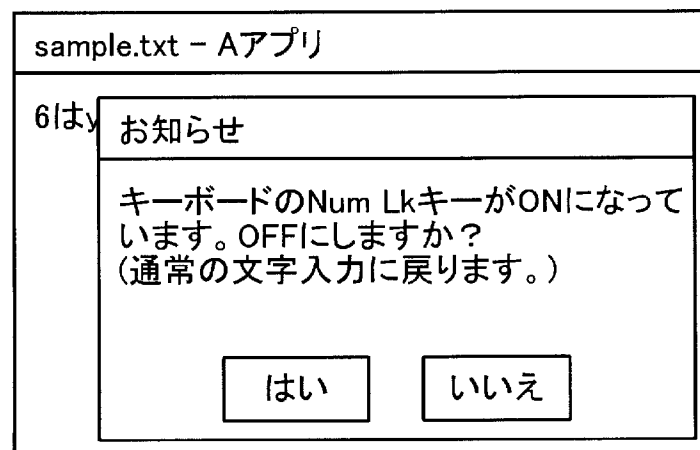
[図5]



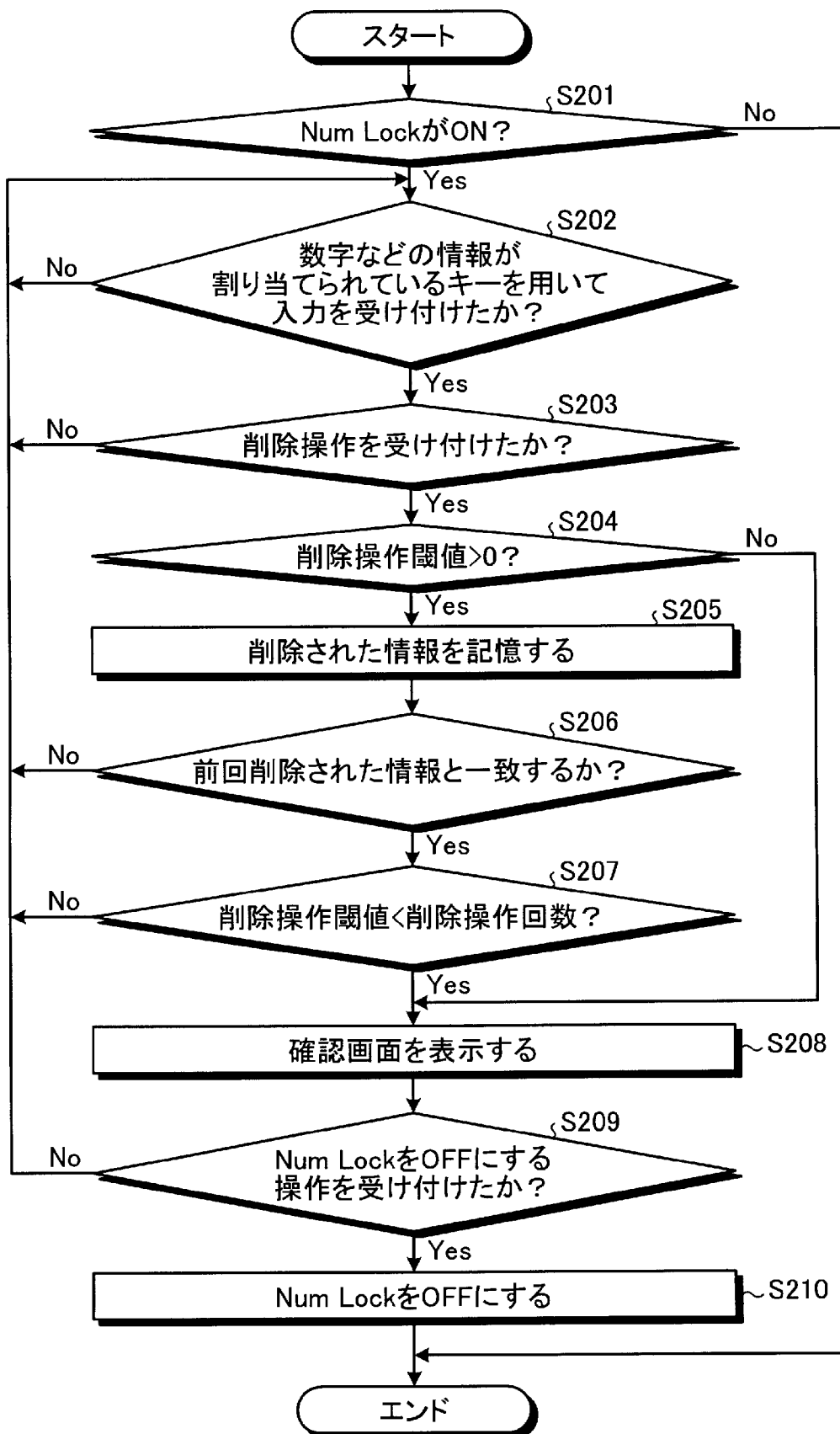
[図6]



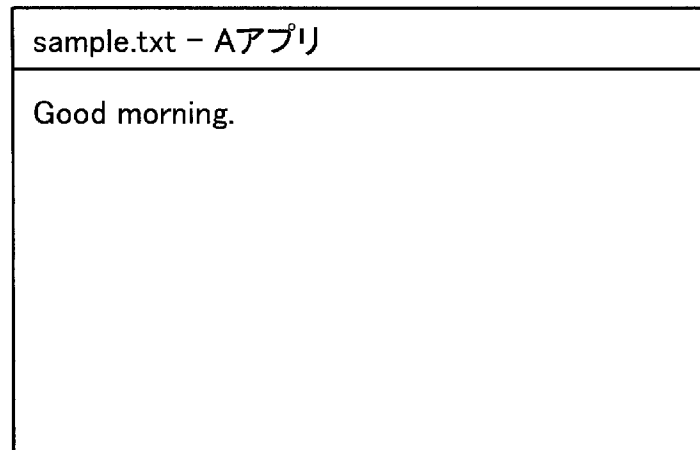
[図7]



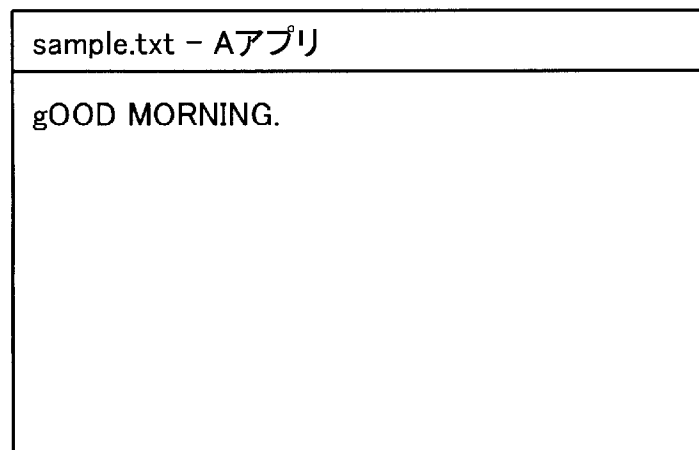
[図8]



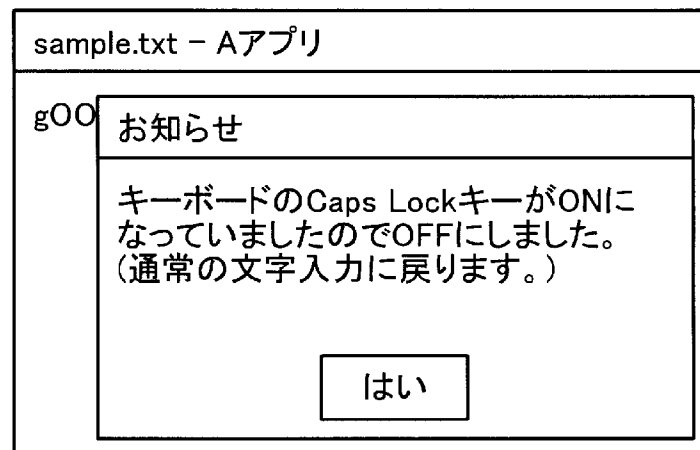
[図9-1]



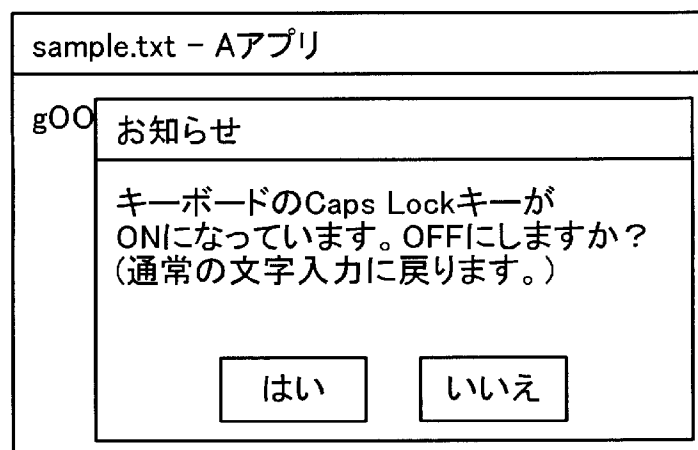
[図9-2]



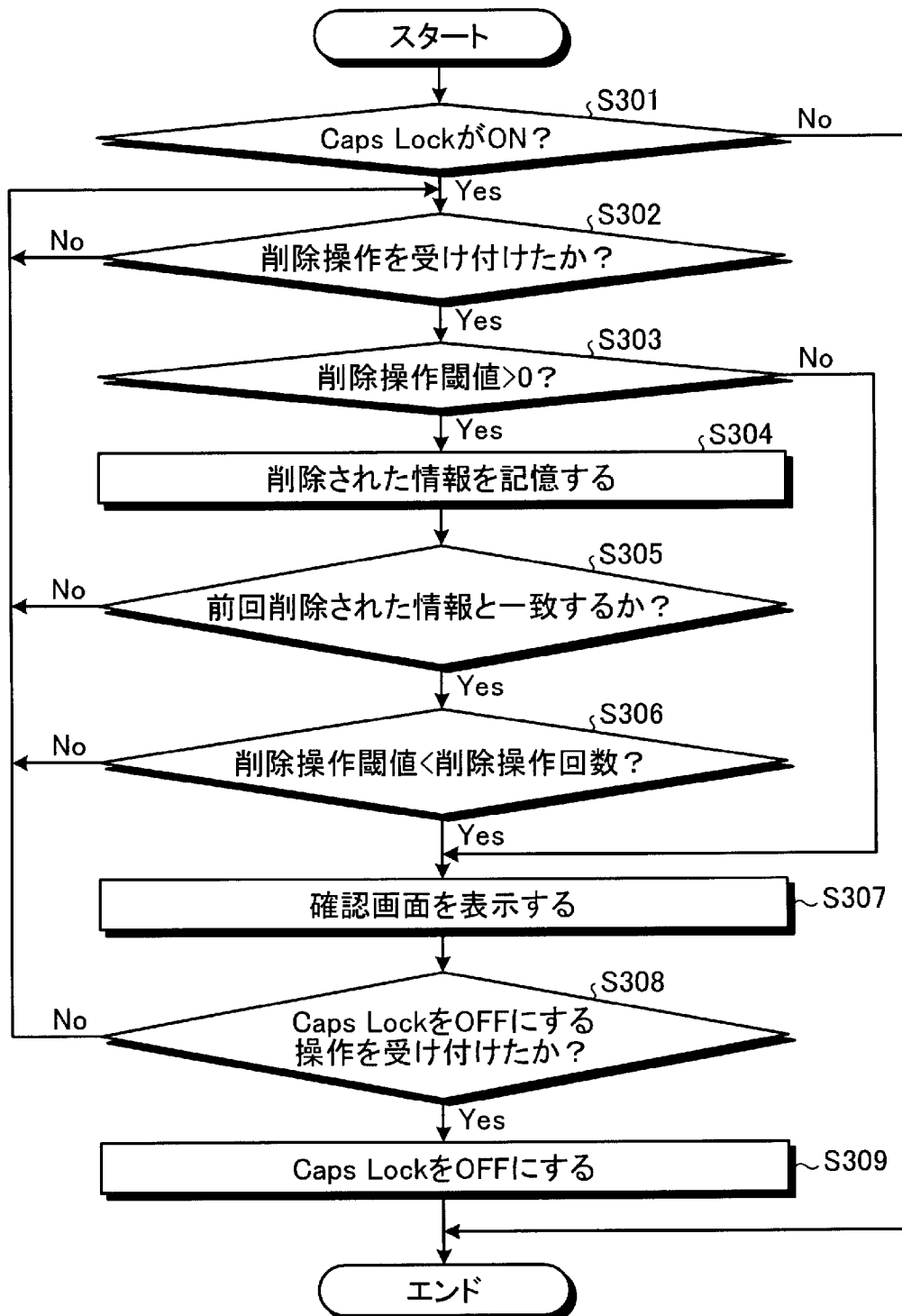
[図10]



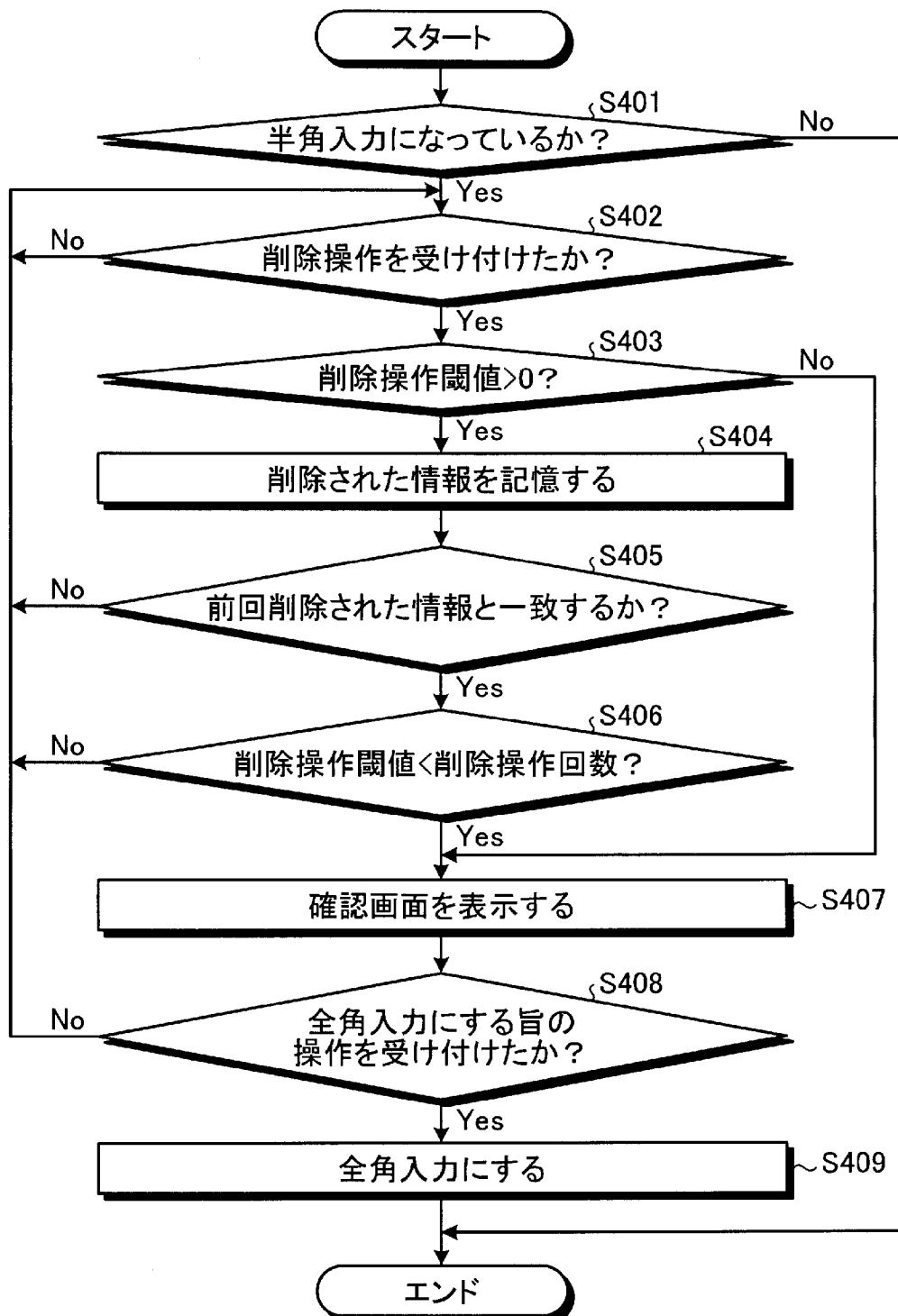
[図11]



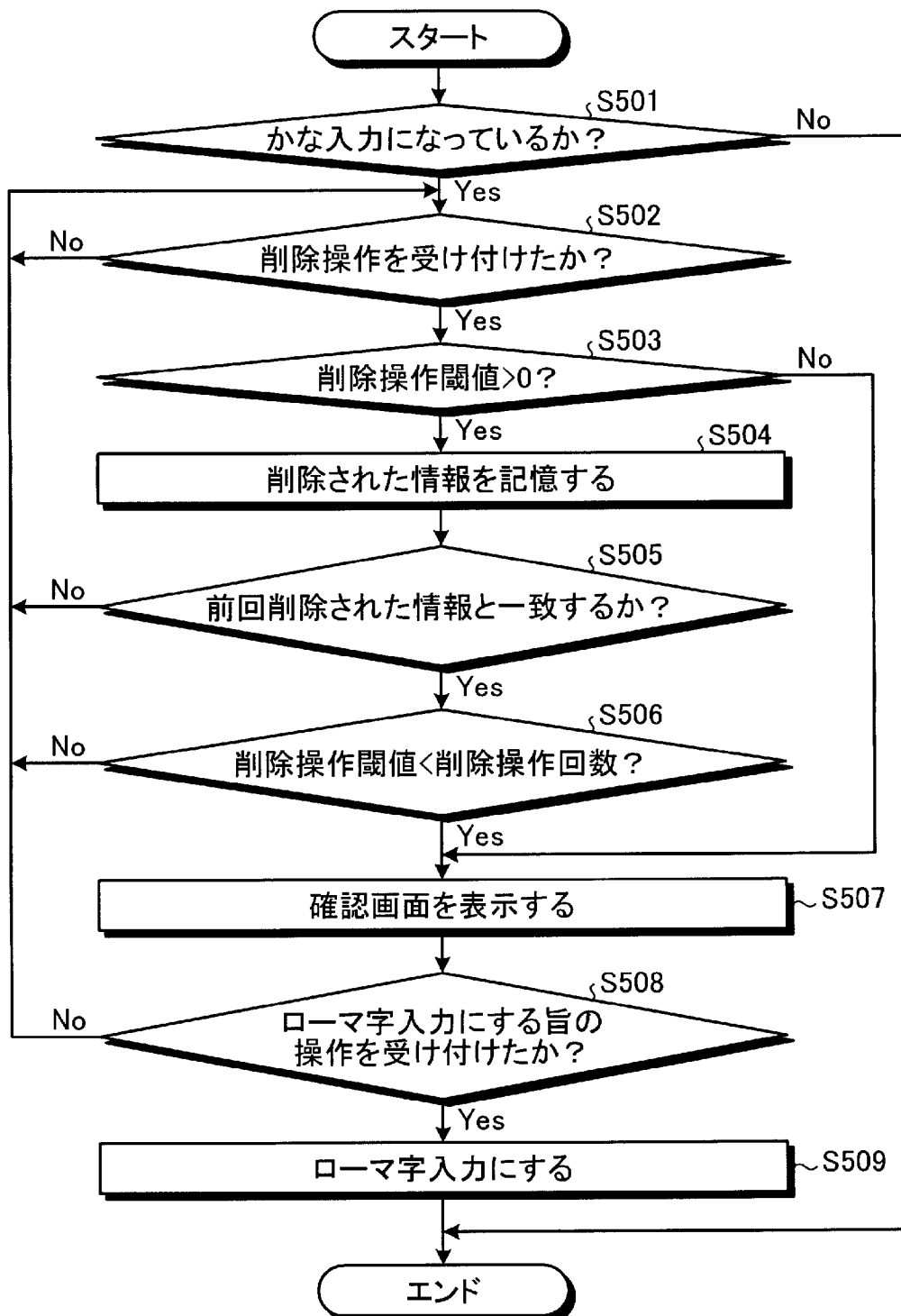
[図12]



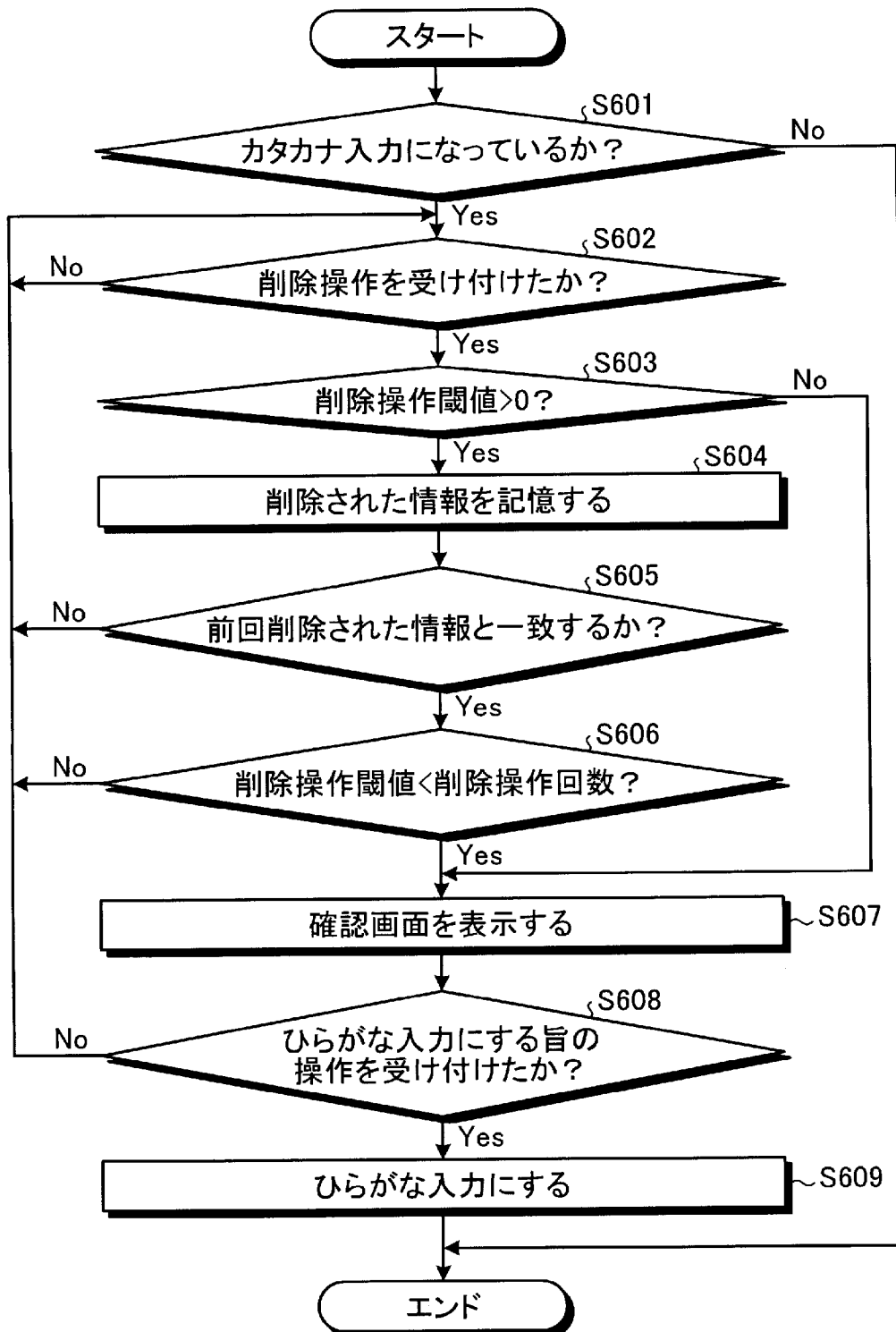
[図13]



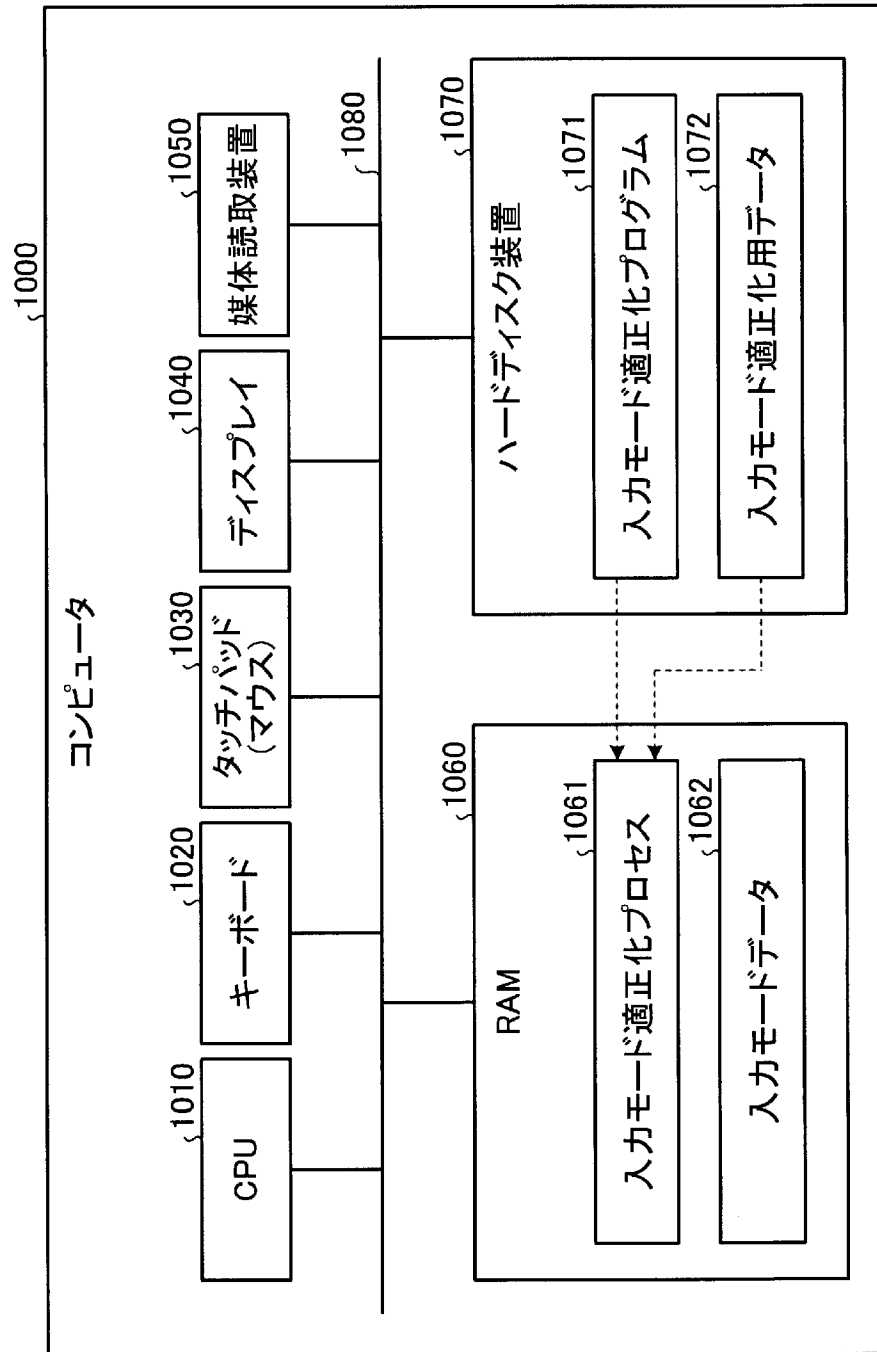
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/050309

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/023(2006.01) i, G06F3/02(2006.01) i, H03M11/14(2006.01) i

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)

G06F3/023, G06F3/02, H03M11/14

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 58-004426 A (NEC Corp.), 11 January, 1983 (11.01.83), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 5-7 4

☐ 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 but 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
12 March, 2009 (12.03.09)

Date of mailing of the international search report
24 March, 2009 (24.03.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/023(2006.01)i, G06F3/02(2006.01)i, H03M11/14(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/023, G06F3/02, H03M11/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 58-004426 A（日本電気株式会社）1983.01.11, 全文, 全図 （ファミリーなし）	1-3, 5-7 4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 2 . 0 3 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 3 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

岩橋 龍太郎

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1

5 E

3 7 9 0