

(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
2013年11月21日(21.11.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/171919 A1

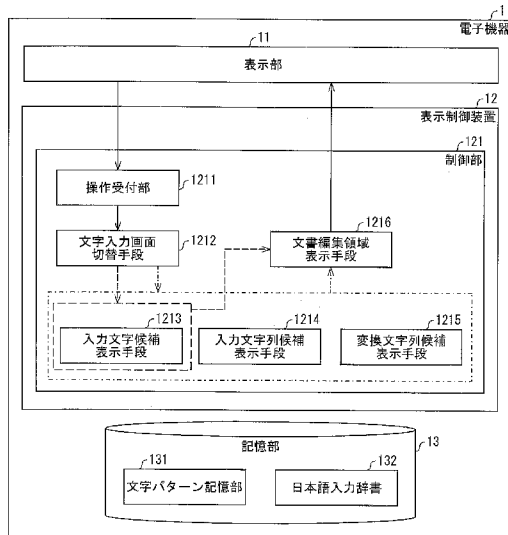
- (51) 国際特許分類:
G06K 9/03 (2006.01) G06K 9/62 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/072394
- (22) 国際出願日: 2012年9月3日(03.09.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-113832 2012年5月17日(17.05.2012) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 久野 道明
(KUNO, Michiaki).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK);
- 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋2丁目北2
番6号 大和南森町ビル Osaka (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,
SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, 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, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) Title: DISPLAY CONTROL DEVICE, CONTROL PROGRAM AND DISPLAY DEVICE CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 表示制御装置、制御プログラム、および表示装置の制御方法

[図1]



- 1 Electronic device
- 11 Display unit
- 12 Display control device
- 13 Storage unit
- 121 Control unit
- 131 Character pattern storage unit
- 132 Japanese input dictionary
- 1211 Operation receiving unit
- 1212 Character input screen switching means
- 1213 Input character candidate display means
- 1214 Input character string candidate display means
- 1215 Conversion character string candidate display means
- 1216 Text editing area display means

(57) Abstract: An input character candidate display means (1213)/input character string candidate display means (1214) displays, as an input character candidate/input character string candidate, a candidate for a character/character string inferred as being intended for input by a user, and a conversion character string candidate display means (1215) displays the input character string candidate as a conversion character string candidate that has undergone character conversion.

(57) 要約: 入力文字候補表示手段(1213)/入力文字列候補表示手段(1214)は、ユーザーが入力を意図したと推測される文字/文字列の候補を入力文字候補/入力文字列候補として表示し、変換文字列候補表示手段(1215)は、上記入力文字列候補を文字変換した変換文字列候補を表示する。

WO 2013/171919 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 國際調查報告 (條約第 21 條(3))

明 細 書

発明の名称：

表示制御装置、制御プログラム、および表示装置の制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、表示制御装置、電子機器、制御プログラム、および表示装置の制御方法に関し、特に、接触により文字を手書き入力することのできるタッチパネルを備えた表示装置を制御する表示制御装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、接触により文字を手書き入力することのできるタッチパネルを備え、ユーザーが手書きで文字入力することのできる電子機器が製品化されている。

[0003] 上記電子機器は、ユーザーが手書き入力した文字を文字認識し、文字認識の結果として得られた文字を表示するための表示制御装置を備えている。

[0004] ところで、表示制御装置が手書き文字の文字認識を行うと、その手書き文字の候補として推定される複数の候補が得られる場合がある。

[0005] 従来、表示制御装置の1つとして、文字認識の結果得られた複数の候補（入力文字候補）の中から、入力文字として表示する候補を当該表示制御装置自体が決定する、直接入力型の表示制御装置が存在している。

[0006] 例えば、特許文献1には、文字入力枠に使用者が手書き文字を入力すると、該手書き文字の入力データと認識辞書に収められた文字パターンとのパターンマッチングを行い、認識距離の一番小さい認識候補を表示する文字認識装置が開示されている。

[0007] また、特許文献2～4にも、文字認識の結果得られた文字の候補の中から当該表示制御自体が決定した1つの候補を表示する直接入力型の表示制御装置が開示されている。

[0008] しかしながら、上記直接入力型の表示制御装置が決定して表示した入力文字候補は、正しく認識された文字でない場合がある。そのため、特許文献1

～5に開示された直接入力型の表示制御装置は、誤った認識結果の文字を表示する可能性がある。

[0009] そこで、文字認識の結果として得られた入力文字候補の中から、ユーザーに正しい入力文字候補を選択させる入力選択型の表示制御装置も発明されている。

[0010] 例えば、特許文献6には、手書き入力領域に手書き入力された文字を認識処理した結果、認識結果が1つに特定されず、複数の候補文字が存在する場合に、当該複数の候補文字を認識候補表示領域に表示する表示装置が開示されている。ユーザーは、上記認識候補表示領域に表示された候補文字のいずれかをタッチすることにより、タッチした候補文字を選択する。

[0011] しかしながら、特許文献6に開示された表示装置は、認識結果が1つに特定されるか否か、すなわち認識結果が正しいか否かを上記表示装置自体が判断するので、その判断が誤りである場合には、上記表示装置は誤った認識結果の文字を表示することになるという問題がある。

[0012] その他の入力選択型の表示制御装置として、特許文献7には、認識結果表示領域に表示された文字認識結果が誤っている場合に、ユーザーが誤認識された文字にタッチすると、認識候補表示枠に認識候補を表示する入力装置が開示されている。ユーザーは、上記認識候補の中から正しい認識候補を選択することで、誤認識された文字を修正することができると、同文献には記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0013] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開平10-105645号公報（1998年4月24日公開）」

特許文献2：日本国公開特許公報「特開平9-34890号公報（1997年2月7日公開）」

特許文献3：日本国公開特許公報「特開平6-314276号公報（1994年11月8日公開）」

特許文献4：日本国公開特許公報「特開平6-236359号公報（1994年8月23日公開）」

特許文献5：日本国公開特許公報「特開平9-69095号公報（1997年3月11日公開）」

特許文献6：日本国公開特許公報「特開2000-3242号公報（2000年1月7日公開）」

特許文献7：日本国公開特許公報「特開平6-187486号公報（1994年7月8日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0014] しかしながら、特許文献7に開示された上記入力装置は、正しい認識結果が選択されているか否かを確認するために、誤認識された文字にユーザーがタッチする操作が必要となる。このような余計な操作が必要であることによって、上記入力装置は、ユーザーがスムーズな文字入力を行うことができないという問題がある。

[0015] また、同文献には、認識結果についての仮名漢字変換処理を上記入力装置が自動的に行うことが記載されている。従って、上記入力装置は、ユーザーが入力した文字に対して、ユーザーが求めている仮名漢字変換を行う可能性があるという問題がある。

[0016] 本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、手書き文字の認識結果から作成した入力文字候補、入力文字列候補および変換文字列候補を表示することによって、ユーザーが上記変換文字列候補の中から所望の変換文字列候補を選択することができ、かつ、上記入力文字候補、上記入力文字列候補を一瞥して、上記変換文字列候補が正しく推測された上記文字列候補から文字変換されたものであるか否かを即座に確認することができる表示制御装置などを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0017] 本発明に係る表示制御装置は、上記課題を解決するために、

(1) ユーザーが画面への接触により手書き入力した文字を文字認識し、ユーザーが入力を意図したと推測される文字の候補を入力文字候補として画面に表示する処理を行う入力文字候補表示手段と、

(2) 上記入力文字候補から選択される文字を用いて、ユーザーが入力を意図したと推測される文字列の候補を入力文字列候補として画面に表示する処理を行う入力文字列候補表示手段と、

(3) 上記入力文字列候補を文字変換した変換文字列候補を画面に表示する処理を行う変換文字列候補表示手段とを備えたことを特徴としている。

[0018] また、本発明に係る表示装置の制御方法は、上記課題を解決するために、

(1) ユーザーが上記表示装置の画面への接触により手書き入力した文字を文字認識し、ユーザーが入力を意図したと推測される文字の候補を入力文字候補として上記画面に表示する入力文字候補表示ステップと、

(2) 上記入力文字候補から選択される文字を用いて、ユーザーが入力を意図したと推測される文字列の候補を入力文字列候補として上記画面に表示する入力文字候補表示ステップと、

(3) 上記入力文字列候補を文字変換した変換文字列候補を上記画面に表示する変換文字列候補表示ステップとを含むことを特徴としている。

[0019] 上記構成および上記方法によると、ユーザーが画面に文字を手書き入力すると、該入力文字から作成された入力文字列候補、入力文字列候補および変換文字列候補が画面に表示される。

[0020] ユーザーは、上記変換文字列候補の中から、所望の変換文字列を選択することができる。例えば、ユーザーは、入力を意図する漢字の書き方がわからない場合、その漢字の読み仮名を画面に手書き入力する。すると、手書き入力された文字に基づいて変換された漢字が、変換文字列候補として画面に表示される。そのため、ユーザーは、表示された変換文字列候補の中から所望の漢字を選択することができる。

- [0021] すなわち、本発明に係る表示制御装置は、手書き文字の認識結果から作成した入力文字候補、入力文字列候補および変換文字列候補を表示することによって、ユーザーが上記変換文字列候補を一瞥して所望の変換文字列候補を選択することができ、かつ、上記入力文字候補、上記入力文字列候補を見て、上記変換文字列候補が正しい認識結果から文字変換されたものであるか否か即座に確認することができる。
- [0022] このように、本発明に係る表示制御装置は、ユーザーが手書き文字を入力する際の利便性を向上させることができる。
- [0023] なお、表示装置と、該表示装置を制御する上記構成の表示制御装置を備えた電子機器であれば、上述と同様の効果を奏する。
- [0024] また、上記表示制御装置の各手段を、制御プログラムによりコンピュータ上で実行させることができる。さらに、上記制御プログラムを、コンピュータ読取り可能な記録媒体に記憶させることにより、任意のコンピュータ上で当該制御プログラムを実行させることができる。

発明の効果

- [0025] 以上のように、本発明の表示制御装置は、ユーザーが画面への接触により手書き入力した文字を文字認識し、ユーザーが入力を意図したと推測される文字の候補を入力文字候補として画面に表示する処理を行う入力文字候補表示手段と、上記入力文字候補から選択される文字を用いて、ユーザーが入力を意図したと推測される文字列の候補を入力文字列候補として画面に表示する処理を行う入力文字列候補表示手段と、上記入力文字列候補を文字変換した変換文字列候補を画面に表示する処理を行う変換文字列候補表示手段とを備えた構成である。
- [0026] また、本発明の表示制御装置の制御方法は、ユーザーが上記表示装置の画面への接触により手書き入力した文字を文字認識し、ユーザーが入力を意図したと推測される文字の候補を入力文字候補として上記画面に表示する入力文字候補表示ステップと、上記入力文字候補から選択される文字を用いて、ユーザーが入力を意図したと推測される文字列の候補を入力文字列候補とし

て上記画面に表示する入力文字候補表示ステップと、上記入力文字列候補を文字変換した変換文字列候補を上記画面に表示する変換文字列候補表示ステップとを含む方法である。

[0027] これにより、複数の手書き文字が入力された場合に、それらの手書き文字の認識結果を文字列として結合し、該文字列から作成された変換文字列候補を表示することによって、ユーザーが該変換文字列候補のいずれかを選択し、該文字列を文字変換することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

- [0028] [図1]本発明の一実施形態に係る電子機器の構成を示すブロック図である。
- [図2]図1に示す電子機器の表示部に表示される画面を示す模式図である。
- [図3]図1に示す電子機器が備えた表示制御装置の動作の概略を示すフローチャートである。
- [図4]図1に示す電子機器の制御部により実行される表示遷移処理の流れを示すフローチャートである。
- [図5]表示遷移処理における画面の遷移を説明するための説明図その1である。
- 。
- [図6]表示遷移処理における画面の遷移を説明するための説明図その2である。
- 。
- [図7]表示遷移処理における画面の遷移を説明するための説明図その3である。
- 。
- [図8]表示遷移処理における画面の遷移を説明するための説明図その4である。
- 。
- [図9] (a) および (b) は表示部に表示される画面を示す模式図であり、(a) は第1文字入力画面を示し、(b) は第2文字入力画面を示している。
- [図10]表示部に第1文字入力画面が表示されているときに、表示部に表示される画面を示す模式図である。
- [図11]表示部に第1文字入力画面が表示されているときに、制御部により実行される表示遷移処理の流れを示すフローチャートである。

[図12]表示部に第1文字入力画面が表示されているとき、表示遷移処理中の画面の遷移を説明する説明図その1である。

[図13]表示部に第1文字入力画面が表示されているとき、表示遷移処理中の画面の遷移を説明する説明図その2である。

発明を実施するための形態

[0029] 以下、本発明の実施形態について、図1～図13を参照しながら詳細に説明する。なお、実施形態の説明に記載されている構成部品の寸法、形状、相対配置などは、特に特定の記載がない限り、この発明の範囲をそれのみに限定する趣旨ではなく、単なる説明に過ぎない。

[0030] [電子機器1の構成]

まず、本実施形態である電子機器1の構成について、図1を用いて説明する。

[0031] 図1は、電子機器1の構成を示すブロック図である。

[0032] 電子機器1は、表示部11、表示制御装置12および記憶部13を備えている。

[0033] 表示部11は、液晶表示装置と、該液晶表示装置に重ねた状態で配置されたタッチパネル（どちらも図示せず）とで構成されている。

[0034] 表示部11は、ユーザーが、自身の指またはタッチペンなどを用いて上記タッチパネルに接触すると、接触の検出を通知する検知情報および接触の検出位置を示す接触位置情報を出力する。なお、上記タッチパネルは、ユーザーによる接触の有無および接触位置情報を検出できるものであればよく、例えば感圧式、静電感知式または光感知式のタッチパネルである。

[0035] 表示制御装置12は、表示部11の出力を受信することによって、上記タッチパネルに対するユーザーの接触操作を受け付けるものである。さらに、表示制御装置12は、表示部11の表示を制御するものである。具体的には、表示制御装置12は、表示部11に文字入力画面P（図2参照）を表示する。なお、表示制御装置12および文字入力画面Pの詳細は後述する。

[0036] 記憶部13は、文字パターン記憶部131および日本語入力辞書132を

有している。文字パターン記憶部 131 には、数字、仮名文字、漢字およびアルファベットなど、各種文字の形状の特徴に関する情報が記憶されている。また、日本語入力辞書 132 には、ある文字が入力された場合に、その文字に続けて入力されることの多い文字列に関する情報や、ある文字列が変換された場合に、統計的にその文字の変換文字列として選択されることの多い文字列に関する情報が記憶されている。

[0037] [文字入力画面 P]

図 2 に、表示制御装置 12 によって表示部 11 の一部または全部の画面領域に表示される文字入力画面 P の模式図を示す。

[0038] 図 2 に示すように、文字入力画面 P は、前述の、手書き入力エリア A1、入力文字候補表示エリア A2、入力文字列候補表示エリア A3、変換文字列候補表示エリア A4 および文書編集エリア A5 からなる 5 つのエリアによって分割されている。

[0039] ここで、手書き入力エリア A1 は、ユーザーが文字の手書き入力を行うための領域である。また、入力文字候補表示エリア A2、入力文字列候補表示エリア A3、変換文字列候補表示エリア A4、および文書編集エリア A5 は、前述のように、手書き入力エリア A1 に入力された手書き文字に応じた文字列を表示するための領域である。なお、文書編集エリア A5 は、テキストデータを表示して、ユーザーが該テキストデータを操作して文書を編集するためにも使用される。

[0040] [表示制御装置 12 の詳細]

次に、表示制御装置 12 の構成の詳細について、図 1 および図 2 を用いて説明する。

[0041] 図 1 に示すように、表示制御装置 12 は、操作受付部 1211、文字入力画面切替手段 1212、文書編集領域表示手段 1216、入力文字候補表示手段 1213、入力文字列候補表示手段 1214、および変換文字列候補表示手段 1215 を備えている。

[0042] 操作受付部 1211 は、表示部 11 への接触によるユーザーの操作を受け

付けるものである。操作受付部 1 2 1 1 は、手書き入力エリア A 1（図 2 参照）への接触による文字の手書き入力を受け付ける。

[0043] 文字入力画面切替手段 1 2 1 2 は、表示部 1 1 に表示される文字入力画面を切り替えるものである。

[0044] 入力文字候補表示手段 1 2 1 3 は、操作受付部 1 2 1 1 が受け付けた手書き文字を文字認識し、ユーザーが入力を意図したと推測される文字の候補を入力文字候補として、入力文字候補表示エリア A 2（図 2 参照）に表示するものである。なお、上記ユーザーが入力を意図したと推測される文字とは、例えばパターンマッチング処理により、手書き文字の特徴と同じまたは類似の特徴を有している、すなわち認識距離が小さい（類似度が高い）と、入力文字候補表示手段 1 2 1 3 が判定した文字のことである。このような文字のことを、以下では有効入力文字候補と呼称する場合がある。

[0045] 入力文字列候補表示手段 1 2 1 4 は、日本語入力辞書 1 3 2 を参照することにより、ユーザーが入力を意図したと推測される文字列の候補である入力文字列候補を上記入力文字候補から作成して、入力文字列候補表示エリア A 3（図 2 参照）に表示するものである。

[0046] 変換文字列候補表示手段 1 2 1 5 は、上記入力文字列候補を文字変換した変換文字列候補を、変換文字列候補表示エリア A 4 に表示するものである。なお、ここで言う文字変換には、予測変換の他、仮名漢字変換、シソーラス変換（類語変換）、および同訓漢字変換などが含まれる。

[0047] 文書編集領域表示手段 1 2 1 6 は、入力文字列候補表示エリア A 3 に表示された入力文字列候補を、入力が未確定の文字列として文書編集エリア A 5（図 2 参照）に表示する。また、文書編集領域表示手段 1 2 1 6 は、ユーザーが変換文字列候補表示エリア A 4 に表示された上記変換文字列候補の何れかをタッチした場合、その変換文字列候補を、入力が確定した文字列として文書編集エリア A 5 に表示する。

[0048] [表示制御装置 1 2 の動作]

続いて、表示制御装置 1 2 の動作の概略について、図 3 に示すフローチャ

ートを用いて説明する。

[0049] まず始めに、操作受付部1211は、文字入力画面Pへのタッチを待つ待機状態にある(S101)。

[0050] ユーザーが文字入力画面Pにタッチすると、操作受付部1211は、文字入力画面PのエリアA1～A5のうちいずれのエリアがタッチされたのかを判定する(S102)。

[0051] 操作受付部1211が、手書き入力エリアA1に対するタッチを検知した場合(S102で判定A)、制御部121の各手段1213～1216により表示遷移処理が実行される(S103A)。なお、上記表示遷移処理の詳細については後述する。

[0052] または、操作受付部1211が、入力文字候補表示エリアA2に表示された入力文字候補に対するタッチを検知した場合(S102で判定B)、入力文字列候補表示手段1214は、入力文字列候補表示エリアA3に表示された文字列を構成する文字であって、入力文字候補表示エリアA2に表示された入力文字候補に対応する文字を、タッチされた入力文字候補に置き換える(S103B)。例えば、入力文字列候補表示エリアA3に、入力文字列候補「いろは」が表示されており、また、入力文字候補表示エリアA2に、上記入力文字列候補「いろは」の3番目の文字に対応する入力文字候補(「は」「ほ」)が表示されている場合、入力文字候補表示エリアA2に表示された入力文字候補「ほ」をユーザーがタッチすると、入力文字列候補表示エリアA3には、上記入力文字列候補「いろは」の代わりに入力文字列候補「いろほ」が表示されることになる。なお、この例のように入力文字列候補が更新された場合、変換文字列候補表示手段1215は、変換文字列候補表示エリアA4に表示されていた変換文字列候補を、更新後の入力文字列候補を文字変換した変換文字列候補に更新する。また、文書編集領域表示手段1216は、文書編集エリアA5に表示されていた更新前の入力文字列候補を、更新後の入力文字列候補に更新する。

[0053] または、操作受付部1211が、入力文字列候補表示エリアA3に対する

タッチを検知した場合（S 1 0 2で判定C）、制御部1 2 1は何も実行しない（NOP；ノーオペレーション）（S 1 0 3 C）。

[0054] または、操作受付部1 2 1 1が、変換文字列候補表示エリアA 4に表示された変換文字列候補に対するタッチを検知した場合（S 1 0 2で判定D）、文書編集領域表示手段1 2 1 6は、文書編集エリアA 5のカーソル位置にある文字列を、タッチされた変換文字列候補に置き替える（S 1 0 3 D）。

[0055] または、操作受付部1 2 1 1が、文書編集エリアA 5に対するタッチを検知した場合（S 1 0 2で判定E）、文書編集領域表示手段1 2 1 6は、文書編集エリアA 5に表示されたテキストデータをクリアする（S 1 0 3 E）。

[0056] 上記ステップS 1 0 3 A～S 1 0 3 Eの何れかが実行された後、操作受付部1 2 1 1は、文字入力画面Pへのタッチを待つ待機状態に戻る（S 1 0 1）。

[0057] [表示遷移処理]

上述のように、ユーザーが手書き入力エリアA 1に手書き文字を入力すると、制御部1 2 1の各手段1 2 1 3～1 2 1 6は、表示遷移処理を実行する。以下に、図5および図6を参照しつつ、図4に示すフローチャートを用いて、上記表示遷移処理について説明する。なお、図4は、上記表示遷移処理の流れを示すフローチャートである。また、図5および図6は、日本語（平仮名）が手書き入力エリアA 1に入力された場合の画面遷移を説明する説明図である。

[0058] 最初に、操作受付部1 2 1 1が手書き入力エリアA 1に対する入力を検知すると、入力文字候補表示手段1 2 1 3は、ユーザーが手書き入力エリアA 1に手書き入力した文字「て？」（「て」と推測される形状の文字）の文字認識処理を実行する（S 1 0 3 1 A；図5のPhase 1参照）。

[0059] 次に、入力文字候補表示手段1 2 1 3は、文字認識の結果に基づいて、ユーザーが入力を意図したと推測される文字の候補を決定し、決定した候補を入力文字候補として入力文字候補表示エリアA 2に表示する（S 1 0 3 2 A；図5のPhase 2参照）。

- [0060] ここで、入力文字候補表示手段1213は、上記入力文字候補を決定する際、まず、手書き文字（「て？」）の形状の特徴を文字認識により抽出する。次に、入力文字候補表示手段1213は、抽出した手書き文字の特徴と、文字パターン記憶部131に記憶された文字の特徴とを比較（パターンマッチング）して、認識距離が近い文字の順に1つまたは複数の文字を上記入力文字候補とする。
- [0061] また、入力文字候補表示手段1213は、入力文字候補を入力文字候補表示エリアA2に表示する際、手書き文字に対する認識距離が近い入力文字候補の順に並べて表示する。Phase2では、左から「て」→「を」→「と」→（以下）の順に並んだ10個の入力文字候補が、入力文字候補表示エリアA2に表示されている。これらは、左から順に認識距離が近い入力文字候補であり、入力文字候補「て」が、手書き文字「て？」に対する認識距離の最も近い入力文字候補（以下、最有効入力文字候補と呼称する）である。
- [0062] 次に、入力文字列候補表示手段1214は、入力文字候補表示エリアA2に表示された上記入力文字候補を用いて、ユーザーが入力を意図したと推測される文字列の候補である入力文字列候補を作成する（S1033A；図5のPhase3参照）。詳細には、入力文字列候補表示手段1214は、上記10個の入力文字候補の中から、最有効入力文字候補（「て」）を用いて、入力文字列候補を作成する。入力文字列候補表示手段1214は、こうして作成した文字列「て」を、入力文字列候補として入力文字列候補表示エリアA3に表示する。
- [0063] 続いて、変換文字列候補表示手段1215は、上記入力文字列候補（「て」）を文字変換することにより得られる変換文字列候補を、変換文字列候補表示エリアA4に表示する（S1034A；図5のPhase4参照）。
- [0064] このとき、変換文字列候補表示手段1215は、記憶部13に記憶された日本語入力辞書132を参照することによって、統計的に上記入力文字列候補（「て」）から変換されることが多い文字列を抽出し、これらを上記変換文字列候補とする。すなわち、変換文字列候補表示手段1215は、上記入

力文字列候補（「て」）の予測変換を行う。日本語入力の場合、予測変換の結果として得られる変換文字列候補には、漢字、漢字仮名混じり、半角・全角カタカナ、および平仮名などの各種文字と、半角・全角数字とで構成される文字列などが含まれる。Phase 4の画面では、入力文字列候補（「て」）から予測変換された5つの変換文字列候補（「で」「手」「照り返し」「照りつけ」「でも」）が、変換文字列候補表示エリアA4に表示されている。

[0065] また、文書編集領域表示手段1216は、入力文字列候補表示エリアA3に表示された入力文字列候補（「てが」）を文書編集エリアA5に表示する（S1035A；Phase 4参照）。

[0066] その後、操作受付部1211は、文字入力画面Pへのタッチを待つ待機状態に戻る（図3のステップS101）。そして、ユーザーが、新たな文字を手書き入力エリアA1に追加で手書き入力すると、上記各手段は、上記ステップS1031A～S1035Aの処理を再度実行することによって、上記各エリアA2～A5に表示する文字列を更新する。以下に、ユーザーが2文字目の文字入力を行ったときの表示遷移処理について説明する。

[0067] まず、ユーザーが、手書き入力エリアA1において、文字「て？」の右隣に文字「が？」を手書き入力すると、入力文字候補表示手段1213は、新たな手書き文字（「が？」）を文字認識して（S1031A；図5のPhase 5参照）、これにより得られた新たな入力文字候補（「が」「ガ」「か」）を、入力文字候補表示エリアA2に表示する（S1032A；図5のPhase 6参照）。

[0068] 次に、入力文字列候補表示手段1214は、先に表示されていた入力文字列候補（「て」）に、最有効入力文字候補（「が」）を結合することにより作成した新たな入力文字列候補（「てが」）を、入力文字列候補表示エリアA3に表示する（S1033A；図5のPhase 7参照）。

[0069] 続いて、変換文字列候補表示手段1215は、上記新たな入力文字列候補（「てが」）から予測変換される新たな変換文字列候補（「手紙」「手形」

「手紙」 e t c) を、変換文字列候補表示エリア A 4 に表示する (S 1 0 3 4 A ; 図 6 の P h a s e 8 参照) 。

[0070] また、文書編集領域表示手段 1 2 1 6 は、入力文字列候補表示エリア A 3 に表示された入力文字列候補 (「てが」) を文書編集エリア A 5 に表示する (S 1 0 3 5 A ; P h a s e 8 参照) 。このとき、文書編集領域表示手段 1 2 1 6 は、文書編集エリア A 5 において入力が未確定の文字列、すなわちカーソルが架かっている文字列を置き換えるように、上記新たな変換文字列候補を表示する。 P h a s e 7 の画面では、変換文字列候補「て」の下にカーソルが架かっており、 P h a s e 8 の画面では、変換文字列候補「て」が、新たな変換文字列候補「てが」に置き換わっている。

[0071] P h a s e 8 以降、 P h a s e 9 ~ 1 2 は、手書き入力エリア A 1 に文字「み？」が手書き入力されてから、文書編集エリア A 5 に文字列「てがみ」が表示されるまでの画面遷移を示している。なお、 P h a s e 9 ~ 1 2 において実行される表示遷移処理は、 P h a s e 5 ~ 8 において実行される表示遷移処理と同様であるから、その説明を省略する。

[0072] なお、前述の通り、文書編集領域表示手段 1 2 1 6 は、変換文字列候補表示エリア A 4 に表示された変換文字列候補の中からユーザーがタッチした変換文字列候補を、入力が確定した文字列として文書編集エリア A 5 に表示する (図 3 のステップ S 1 0 3 D) 。図 6 の P h a s e 1 3 の画面には、ユーザーが上記変換文字列候補の中から変換文字列候補 (「手紙」) をタッチした場合に、文書編集エリア A 5 に入力が確定した文字列「手紙」が表示された様子を示している。

[0073] このように、表示制御装置 1 2 は、ユーザーが複数の文字を入力した場合に、該複数の文字を結合した文字列を、入力が未確定の状態でも文書編集エリア A 5 に表示しておき、ユーザーが、変換文字列候補表示エリア A 4 に表示された変換文字列候補を選択する (タッチする) ことによって、文字列の入力が確定される。従って、前述の文字認識装置 (特許文献 1) のように、ユーザーが 1 文字を入力するごとに、入力文字の確定を要求することがないの

で、ユーザーはスムーズな文字入力を行うことができる。

[0074] [アルファベット入力の場合の表示遷移]

以上の説明では、手書き入力エリアA1に日本語（平仮名）が入力された場合の画面遷移について説明したが、外国語を手書き入力することもできる。

[0075] そこで、以下に英語（アルファベット）が入力された場合を例に挙げ、この場合における上記各手段の処理について、図7および図8を参照しつつ、図3に示すフローチャートを用いて説明する。なお、記憶部13には、英語入力辞書および英語のシソーラス（類語辞書）がさらに記憶されているとする。

[0076] まず、ユーザーが手書き入力エリアA1に文字「f?」を手書き入力すると、入力文字候補表示手段1213は、入力された文字（「f?」）を文字認識する（S1031A；図7のPhase1A参照）。

[0077] 次に、入力文字候補表示手段1213は、文字認識の結果として得られた入力文字候補（「f」「F」「T」「1-t」）を、入力文字候補表示エリアA2に表示する（S1032A；図7のPhase2A参照）。

[0078] 続いて、入力文字列候補表示手段1214は、最有効入力文字候補である入力文字候補（「f」）を、入力文字列候補表示エリアA3に表示する（S1033A；図7のPhase3A参照）。

[0079] さらに、変換文字列候補表示手段1215は、上記入力文字列候補（「f」）を文字変換することにより得られる変換文字列候補（「f」）を、変換文字列候補表示エリアA4に表示する（S1034A；図7のPhase4A参照）。

[0080] また、文書編集領域表示手段1216は、入力文字列候補表示エリアA3に表示された入力文字列候補（「f」）を、文書編集エリアA5に表示する（S1035a；Phase4A参照）。

[0081] その後、操作受付部1211は、文字入力画面Pへのタッチを待つ待機状態に戻る（図3に示すステップS101）。

- [0082] ユーザーが、手書き入力エリアA1において、文字「f?」の右隣に文字「a?」を手書き入力すると、入力文字候補表示手段1213は、新たな手書き文字（「a?」）を文字認識して（S1031A；図7のPhase5A参照）、これにより得られた新たな入力文字候補（「a」「A」「d」etc）を入力文字候補表示エリアA2に表示する（S1032A；図7のPhase6A参照）。
- [0083] 次に、入力文字列候補表示手段1214は、先に表示されていた入力文字列候補（「f」）に、最有効入力文字候補（「a」）を結合することにより作成した新たな入力文字列候補（「fa」）を、入力文字列候補表示エリアA3に表示する（S1033A；図7のPhase7A参照）。
- [0084] 続いて、変換文字列候補表示手段1215は、記憶部13に記憶された上記英語入力辞書および上記シソーラスを参照することによって、上記新たな入力文字列候補（「fa」）を予測変換し、これにより得られる新たな変換文字列候補（「fa」「fad」「fam」etc）を、変換文字列候補表示エリアA4に表示する（S1034A；図8のPhase8A参照）。
- [0085] また、文書編集領域表示手段1216は、入力文字列候補表示エリアA3に表示された入力文字列候補（「fa」）を文書編集エリアA5に表示する（S1035A；Phase8A参照）。このとき、文書編集領域表示手段1216は、文書編集エリアA5においてカーソルが架かっている文字列（Phase7Aの画面では文字列「f」の下にカーソルが表示されている）を置き換えるように、上記新たな変換文字列候補（「fa」）を表示する。
- [0086] Phase8A以降、Phase9A～12Aの画面遷移は、手書き入力エリアA1に文字「t?」が手書き入力されてから、文書編集エリアA5に文字列「fat」が表示されるまでの画面遷移を示している。なお、Phase9A～12Aにおける表示遷移処理は、Phase5A～8Aの画面遷移で説明した表示遷移処理と同様であるから、その説明を省略する。
- [0087] なお、図8のPhase13の画面には、ユーザーが変換文字列候補表示エリアA4に表示された変換文字列候補（「fat」）をタッチした場合に

、文書編集エリアA 5に表示された文字列「f a t」の入力が確定した（カーソルが外れた）様子を示している。

[0088] [文字入力画面の切り替え]

表示制御装置1 2は、文字入力画面Pを、他の文字入力画面に切り替えて表示することができる。以下に、その切り替え表示の詳細について、図9の（a）および（b）を用いて説明する。なお、上記文字入力画面Pを表示しているときの表示制御装置1 2の状態が、本発明の第2文字入力画面状態に対応しており、上記他の文字入力画面を表示しているときの表示制御装置1 2の状態が、本発明の第1文字入力画面状態に対応している。

[0089] 以下では、上記文字入力画面Pを第1文字入力画面P 1と呼び、上記他の文字入力画面を第2文字入力画面P 2と呼ぶことにする。

[0090] 図9の（a）および（b）は、表示部1 1に表示される2つの文字入力画面を示す模式図である。図9の（a）は第1文字入力画面P 1を示しており、図9の（b）は第2文字入力画面P 2を示している。

[0091] 図9の（a）に示す第1文字入力画面P 1には、文字入力画面Pに関して説明したように、手書き入力エリアA 1、入力文字候補表示エリアA 2、入力文字列候補表示エリアA 3、変換文字列候補表示エリアA 4、および文書編集エリアA 5が表示される。

[0092] 一方、第2文字入力画面P 2には、図9の（b）に示すように、手書き入力エリアA ` 1、入力文字候補表示エリアA ` 2および文書編集エリアA ` 3が表示される。

[0093] また、図9の（a）および（b）に示すように、第1文字入力画面P 1、第2文字入力画面P 2には、それぞれ、三角形形状の切替用ボタンメニューS B、S B `が表示されている。これらの切替用ボタンメニューS B、S B `は、文字入力画面切替手段1 2 1 2が表示するものであり、ユーザーが切替用ボタンメニューS B、S B `にタッチすると、文字入力画面切替手段1 2 1 2は、第2文字入力画面P 2と第1文字入力画面P 1とを切り替えて表示する。

[0094] なお、文字入力画面切替手段 1 2 1 2 は、第 2 文字入力画面 P 2 が表示されているとき、第 1 文字入力画面 P 1 に切り替えれば、手書き入力された文字を文字変換することができる旨の案内を表示してもよい。これにより、ユーザーは、文字変換を使用して文字入力を行いたい場合に、第 1 文字入力画面 P 1 を表示すればよいことを知ることができる。

[0095] [第 2 文字入力画面 P 2 の詳細]

次に、第 2 文字入力画面 P 2 の画面の詳細について、図 10 を用いて説明しておく。同図は、第 2 文字入力画面 P 2 の画面の模式図である。

[0096] 図 10 において、手書き入力エリア A' 1 は、図 1 に示す文字入力画面 P の手書き入力エリア A 1 に対応する。すなわち、手書き入力エリア A' 1 には、ユーザーが文字を手書き入力するために使用される。

[0097] また、入力文字候補表示エリア A' 2 は、図 1 に示す文字入力画面 P の入力文字候補表示エリア A 2 に対応する。すなわち、入力文字候補表示エリア A' 2 には、入力文字候補表示手段 1 2 1 3 が作成した入力文字候補が表示される。

[0098] そして、文書編集エリア A' 3 には、入力文字候補表示エリア A' 2 に表示された入力文字候補の中から入力文字候補表示手段 1 2 1 3 が選択した文字が表示される。このとき、入力文字候補表示手段 1 2 1 3 は、上記入力文字候補の中から最有効入力文字候補を選択して文書編集エリア A' 3 に表示する。

[0099] [文字入力画面の切り替えを使用する例]

第 1 文字入力画面 P 1 が表示されているとき、入力文字列候補から作成された変換文字列候補が表示され、ユーザーが上記変換文字列候補のいずれかを選択する。一方、第 2 文字入力画面 P 2 が表示されているとき、入力文字から作成された入力文字候補が、そのまま入力が確定された状態で文書編集エリア A' 3 に表示されるので、ユーザーは、変換文字列の入力を確定する操作などの余計な操作を要求されることなく、スムーズな文字入力を行うことができる。

[0100] そこで、ユーザーは、状況に応じてこれら2つの文字入力画面を切り替えつつ、文字入力を行うことができる。ユーザーが文字入力画面の切り替えを利用する状況としては、以下のような例が考えられる。

[0101] 例えば、ユーザーは、通常、第1文字入力画面P1が表示された状態で、文字入力を行う。ところで、第1文字入力画面P1が表示されているとき、文書編集エリアA5に入力する文字を確定するためには、ユーザーが上記変換文字列候補を確認して変換文字列を選択する操作を行う必要がある。そのため、ユーザーは、文字を手書き入力する操作を、入力文字を確定する操作のために中断させられるので、思考を文字入力に集中できず、スムーズな文字入力を行うことができないと感じる場合がある。この場合に、ユーザーは、切替用ボタンメニューSB'を使用することによって、第1文字入力画面P1から第2文字入力画面P2に切り替える。第2文字入力画面P2は、前述のように、変換文字列の入力を確定する操作などの余計な操作をする必要が無いので、ユーザーはスムーズな文字入力を行うことができる。

[0102] あるいは、ユーザーは、以下のような場合に、文字入力画面の切り替えを使用してもよい。

[0103] ユーザーは、通常、スムーズに文字入力をする事ができる第2文字入力画面P2が表示された状態で、手書き入力エリアA'1に手書き文字を入力する。ところが、ユーザーは、ある漢字を入力しようとして、その漢字の読み仮名を知っているものの、その漢字の字形が不明であるために、その漢字を正確に手書きすることができない場合がある。この場合に、ユーザーは、切替用ボタンメニューSBを用いて、第2文字入力画面P2を第1文字入力画面P1に切り替える。そして、ユーザーは、第1文字入力画面P1が表示された状態で、入力したい漢字の読み仮名を手書き入力エリアA1に入力する。すると、前述の通り、第1文字入力画面P1では、変換文字列候補が変換文字列候補表示エリアA4に表示されるので、ユーザーは、上記変換文字列候補の中から所望の漢字を選択する。所望の漢字を入力することができた後、ユーザーは、切替用ボタンメニューSB'を用いて、第1文字入力画面

P 1 から第 2 文字入力画面 P 2 に戻してもよい。

[0104] なお、以上に挙げた例では、ユーザーが自身の意思によって文字入力画面を切り替える場合について説明したが、それ以外に、表示制御装置 1 2 が、ユーザーに対して文字入力画面を切り替えるように促してもよい。例えば、第 2 文字入力画面 P 2 が表示された状態で、最有効入力文字候補と手書き入力された文字との認識距離が所定値以上である場合に、文字入力画面切替手段 1 2 1 2 は、第 1 文字入力画面 P 1 を使用すれば、自動で変換文字列候補が作成される旨を伝える案内が表示された案内領域とともに、切替用ボタンメニュー S B を強調表示してもよい。これは、入力文字候補と手書き入力された文字との認識距離が所定値以上となる理由として、ユーザーがうる覚えの漢字を手書き入力した可能性が考えられるためである。このような案内領域として、例えば「文字変換の候補を確認しながら編集する画面に切替可能です」といったメッセージを表示することもできる。

[0105] あるいは、第 1 文字入力画面 P 1 が表示された状態で、文字変換をすることなく入力を確定する操作をユーザーが繰り返し行った場合に、文字入力画面切替手段 1 2 1 2 は、第 2 文字入力画面 P 2 を使用すれば、入力文字から作成された入力文字候補がそのまま入力が確定された文字となる旨を伝える案内が表示された案内領域とともに、切替用ボタンメニュー S B ´ を強調表示してもよい。これは、文字変換をするつもりが無いにもかかわらず変換文字列候を選択して入力を確定する操作を行うことを、ユーザーが煩わしいと感じる可能性があるためである。このような案内領域として、例えば「手書き文字を変換せずに入力する画面に切替可能です」といったメッセージを表示することもできる。

[0106] [まとめ]

以上のように、表示制御装置 1 2 は、第 2 文字入力画面 P 2 と第 1 文字入力画面 P 1 とを自由に切り替えるための切替用ボタンメニュー S B、S B ´ を備えていることにより、スムーズな文字入力が可能であるとともに、辞書による文字変換をサポートすることができる。

[0107] [補足1]

ここでは、第2文字入力画面P2が表示されているときの表示制御装置12の動作について、図11を用いて説明する。図11は、第2文字入力画面P2が表示されているときの表示制御装置12の動作を示すフローチャートである。

[0108] 最初、操作受付部1211は第2文字入力画面P2内への接触（タッチ）を待つ待機状態にある（S201）。

[0109] 操作受付部1211は、第2文字入力画面P2内へのタッチを検知すると、そのタッチがなされた位置を判定する（S202）。

[0110] 操作受付部1211が、手書き入力エリアA1に対するタッチを検知した場合（S202で判定X）、制御部121の各手段1213、1216によって表示遷移処理 α が実行される（S203A）。なお、上記表示遷移処理 α については、その詳細を後述する。

[0111] また、入力文字候補表示エリアA'2に表示された入力文字候補がタッチされたと操作受付部1211が判定した場合（S202で判定Y）、文書編集領域表示手段1216は、文書編集エリアA'5のカーソル位置にある文字列を、タッチされた入力文字候補に入れ替える（S203B）。

[0112] また、操作受付部1211が文書編集エリアA5に対するタッチを検知した場合（S202で判定Z）、文書編集領域表示手段1216は、文書編集エリアA5に表示されたテキストデータをクリアする（S203C）。

[0113] 以上のステップS203A～S203Cの何れかが実行された後、操作受付部1211は、第2文字入力画面P2へのタッチを待つ待機状態に戻る（S201）。

[0114] 次に、上記表示遷移処理 α の流れについて、図12を参照しつつ、図11を用いて説明する。なお、図12は、表示遷移処理 α が実行中の画面の遷移を説明する説明図である。

[0115] まず、ユーザーが、手書き入力エリアA'1に手書き文字「て」を入力すると、入力文字候補表示手段1213が、入力された手書き文字（「て」）

を文字認識する（S203A；図12のPhase A参照）。

[0116] 次に、入力文字候補表示手段1213は、文字認識の結果から入力文字候補（「て」「を」「と」etc）を作成して、入力文字候補表示エリアA¹2に表示する（S204A；図12のPhase B参照）。

[0117] その後、文書編集領域表示手段1216は、入力文字候補表示エリアA¹2に表示された上記入力文字候補の中から選択した文字を文書編集エリアA¹3に表示する（S205A；図12のPhase C参照）。このとき、文書編集領域表示手段1216は、手書き文字（「て？」）に対する認識距離が最も近い最有効入力文字候補を上記入力文字候補の中から選択して、入力確定した状態で文書編集エリアA¹3に表示する。

[0118] さらに、ユーザーが、新たな文字を手書き入力エリアA¹1に追加で手書き入力すると、入力文字候補表示エリアA¹2および文書編集エリアA¹3に表示される文字列が更新される。図12のPhase D、Eには、手書き文字「が？」、「み？」が入力された後、上述の手順と同様の手順で画面の各エリアA¹1～A¹3の表示が更新された画面をそれぞれ示している。

[0119] 以上のように、ユーザーが3つの手書き文字（「て？」「が？」「み？」）の文字入力を完了すると、Phase Eの画面に示すように、文書編集エリアA¹3には、文字列「てがみ」が表示された状態となる。

[0120] なお、図12には、第2文字入力画面に日本語（平仮名）が入力された場合の表示遷移を示しているが、第2文字入力画面は外国語の手書き入力を受け付けることもできる。図13に、アルファベット（英語）が入力された場合の表示遷移を示す。なお、この場合の表示遷移は、日本語が入力された場合の表示遷移とほぼ同様であるので、説明は簡単に行う。

[0121] まず、ユーザーが、手書き入力エリアA¹1に手書き文字「f？」を入力すると、入力文字候補表示手段1213が、入力された手書き文字（「f？」）を文字認識する（S203A；図13のPhase 1b参照）。次に、入力文字候補表示手段1213は、文字認識の結果から入力文字候補（「f」「F」「1-t」etc）を作成して、入力文字候補表示エリアA¹2に

表示する（S204A；図13のPhase2b参照）。その後、文書編集領域表示手段1216は、入力文字候補表示エリアA'2に表示された上記入力文字候補の中から選択した入力文字候補「f」を、文書編集エリアA'3に表示する（S205A；図13のPhase3b参照）。図13のPhase4b、5bには、上述の手順と同様の手順で、手書き文字「a?」、「t?」がこの順で入力された後、各エリアA'1～A'3の表示が更新された状態をそれぞれ示している。

[0122] [補足2]

本発明に係る電子機器1および表示制御装置12の各手段は、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、次のようにCPUを用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0123] すなわち、表示制御装置12は、各機能を実現する制御プログラムの命令を実行するCPU、上記プログラムを格納したROM、上記プログラムを展開するRAM、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等で構成された記憶部13（記録媒体）などを備えている。

[0124] そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである制御プログラムのプログラムコード（実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム）をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、表示制御装置12に供給し、そのコンピュータ（またはCPUやMPU）が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

[0125] 上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスク／ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM／MO／MD／DVD／CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード（メモリカードを含む）／光カード等のカード系、あるいはマスクROM／EPROM／EEPROM（登録商標）／フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。

[0126] また、表示制御装置12を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プ

プログラムコードを通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網 (virtual private network)、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、IEEE 1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth (登録商標)、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。

[0127] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、上記実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせ得られる他の実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

[0128] 以上のように、本発明に係る表示制御装置は、

(1) ユーザーがテキストデータを用いて文書を編集するための文書編集領域を画面に表示する文書編集領域表示手段と、

(2) 第1文字入力画面状態と第2文字入力画面状態とを切り替える文字入力画面切替手段を備え、

上記第1文字入力画面状態は、上記入力文字候補表示手段により上記入力文字候補を表示するとともに、上記入力文字候補から選択される文字を上記文書編集領域に表示する状態であり、

上記第2文字入力画面状態は、上記入力文字候補表示手段により上記入力文字候補を表示するとともに、上記入力文字列候補表示手段により上記入力文字列候補を表示し、さらに、上記変換文字列候補表示手段により上記変換文字列候補を表示し、上記変換文字列候補から選択される文字列を上記文書編集領域に表示する状態である構成としてもよい。

[0129] 上記構成によって、入力文字候補から文字を選択して文書編集領域に表示

する第1文字入力画面状態と、入力文字候補の他に入力文字列候補および変換文字列候補が表示されて、その変換文字列候補から選択される文字列を文書編集領域に表示する第2文字入力画面状態とを切り替えることができる。

[0130] そのため、ユーザーの操作などに応じて上記2つの文字入力画面状態を切り替えることによって、文字入力の際の利便性を向上させることができる。

[0131] また、本発明に係る表示制御装置では、上記文字入力画面切替手段は、ユーザーが入力を意図したと推測される文字の候補の認識距離が所定値以上である場合、上記第1文字入力画面状態と上記第2文字入力画面状態とをユーザーが切り替えるための入力画面状態切替領域を画面に表示する構成としてもよい。

[0132] 上記構成によって、例えば、ユーザーが、入力したい漢字の字形を正確に記憶していないために、字形の曖昧な漢字を手書き入力した場合、上記入力文字候補表示手段は、ユーザーが入力を意図したと推測される文字の認識距離が所定値以上となる。すると、上記文字入力画面切替手段は、表示制御装置を上記第2文字入力画面状態に切り替えるための入力画面状態切替領域を画面に表示する。

[0133] ユーザーは、上記第2文字入力画面状態に切り替え、入力したい漢字の読み仮名を手書き入力する。すると、その読み仮名から入力文字列候補が推測されて表示され、さらに該入力文字列候補から変換された変換文字列候補が画面に表示される。

[0134] これにより、ユーザーは、表示された変換文字列候補の中から、入力したい漢字を探すことができる。

[0135] また、本発明に係る表示制御装置では、上記文字入力画面切替手段は、さらに、上記第2文字入力画面状態が手書き入力した文字が自動で文字変換される状態である旨を案内する案内領域を、画面に表示する構成としてもよい。

[0136] 上記構成によれば、ユーザーは、案内領域を視認することにより、第2文字入力画面で文字を手書き入力すると、手書き入力した文字が自動で文字変

換されることを知ることができる。したがって、ユーザーの利便性をさらに向上させることができる。

産業上の利用可能性

[0137] 本発明は、接触により文字を手書き入力することのできるタッチパネルを備えた電子機器に使用することができる。

符号の説明

- [0138] 1 電子機器
 - 1 2 表示制御装置
 - 1 2 1 2 文字入力画面切替手段
 - 1 2 1 3 入力文字候補表示手段
 - 1 2 1 4 入力文字列候補表示手段
 - 1 2 1 5 変換文字列候補表示手段
 - 1 2 1 6 文書編集領域表示手段

請求の範囲

[請求項1]

ユーザーが画面への接触により手書き入力した文字を文字認識し、ユーザーが入力を意図したと推測される文字の候補を入力文字候補として画面に表示する処理を行う入力文字候補表示手段と、

上記入力文字候補から選択される文字を用いて、ユーザーが入力を意図したと推測される文字列の候補を入力文字列候補として画面に表示する処理を行う入力文字列候補表示手段と、

上記入力文字列候補を文字変換した変換文字列候補を画面に表示する処理を行う変換文字列候補表示手段とを備えたことを特徴とする表示制御装置。

[請求項2]

さらに、ユーザーがテキストデータを用いて文書を編集するための文書編集領域を画面に表示する文書編集領域表示手段と、

第1文字入力画面状態と第2文字入力画面状態とを切り替える文字入力画面切替手段を備え、

上記第1文字入力画面状態は、上記入力文字候補表示手段により上記入力文字候補を表示するとともに、上記入力文字候補から選択される文字を上記文書編集領域に表示する状態であり、

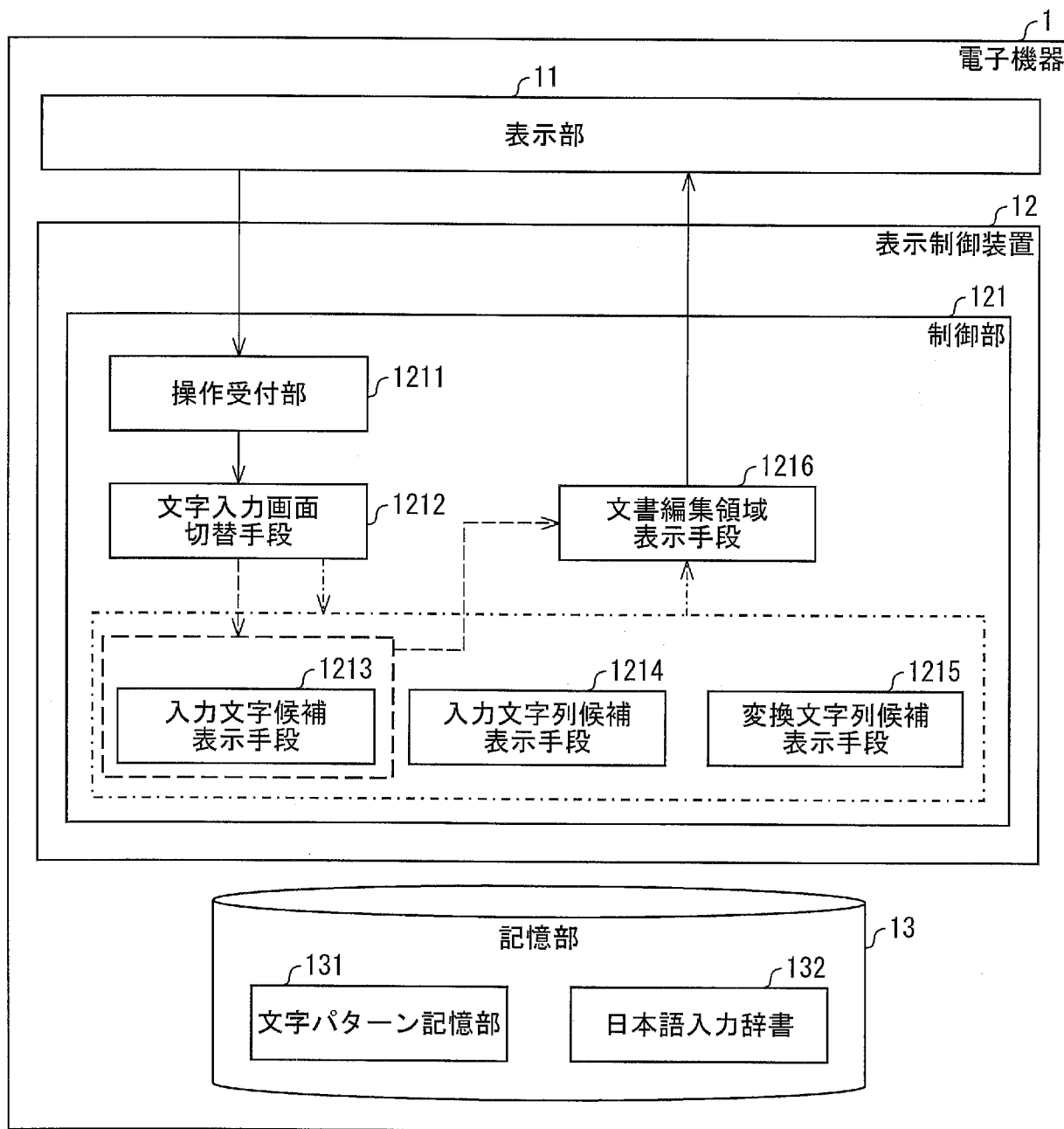
上記第2文字入力画面状態は、上記入力文字候補表示手段により上記入力文字候補を表示するとともに、上記入力文字列候補表示手段により上記入力文字列候補を表示し、さらに、上記変換文字列候補表示手段により上記変換文字列候補を表示し、上記変換文字列候補から選択される文字列を上記文書編集領域に表示する状態であることを特徴とする請求項1に記載の表示制御装置。

[請求項3]

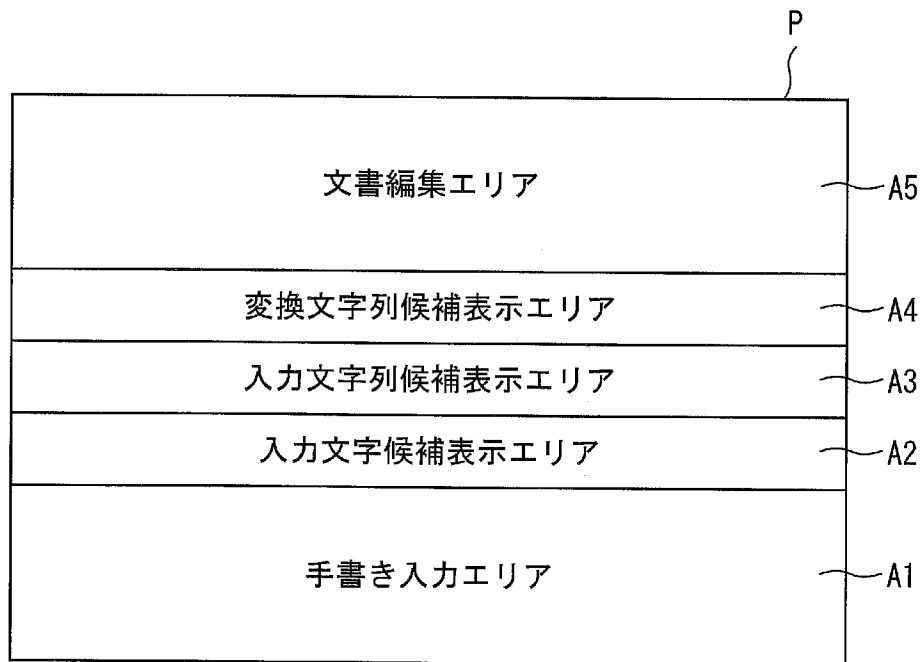
上記文字入力画面切替手段は、ユーザーが入力を意図したと推測される文字の候補の認識距離が所定値以上である場合、上記第1文字入力画面状態と上記第2文字入力画面状態とをユーザーが切り替えるための入力画面状態切替領域を画面に表示することを特徴とする請求項2に記載の表示制御装置。

- [請求項4] 上記文字入力画面切替手段は、さらに、上記第2文字入力画面状態が手書き入力した文字が自動で文字変換される状態である旨を案内する案内領域を、画面に表示することを特徴とする請求項3に記載の表示制御装置。
- [請求項5] 請求項1ないし4のいずれか1項に記載の表示制御装置を備えていることを特徴とする電子機器。
- [請求項6] 請求項1ないし5のいずれか1項に記載の表示制御装置を動作させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記の各手段として機能させるための制御プログラム。
- [請求項7] 表示装置の制御方法であって、
 ユーザーが上記表示装置の画面への接触により手書き入力した文字を文字認識し、ユーザーが入力を意図したと推測される文字の候補を入力文字候補として上記画面に表示する入力文字候補表示ステップと、
 、
 上記入力文字候補から選択される文字を用いて、ユーザーが入力を意図したと推測される文字列の候補を入力文字列候補として上記画面に表示する入力文字候補表示ステップと、
 上記入力文字列候補を文字変換した変換文字列候補を上記画面に表示する変換文字列候補表示ステップとを含むことを特徴とする表示装置の制御方法。

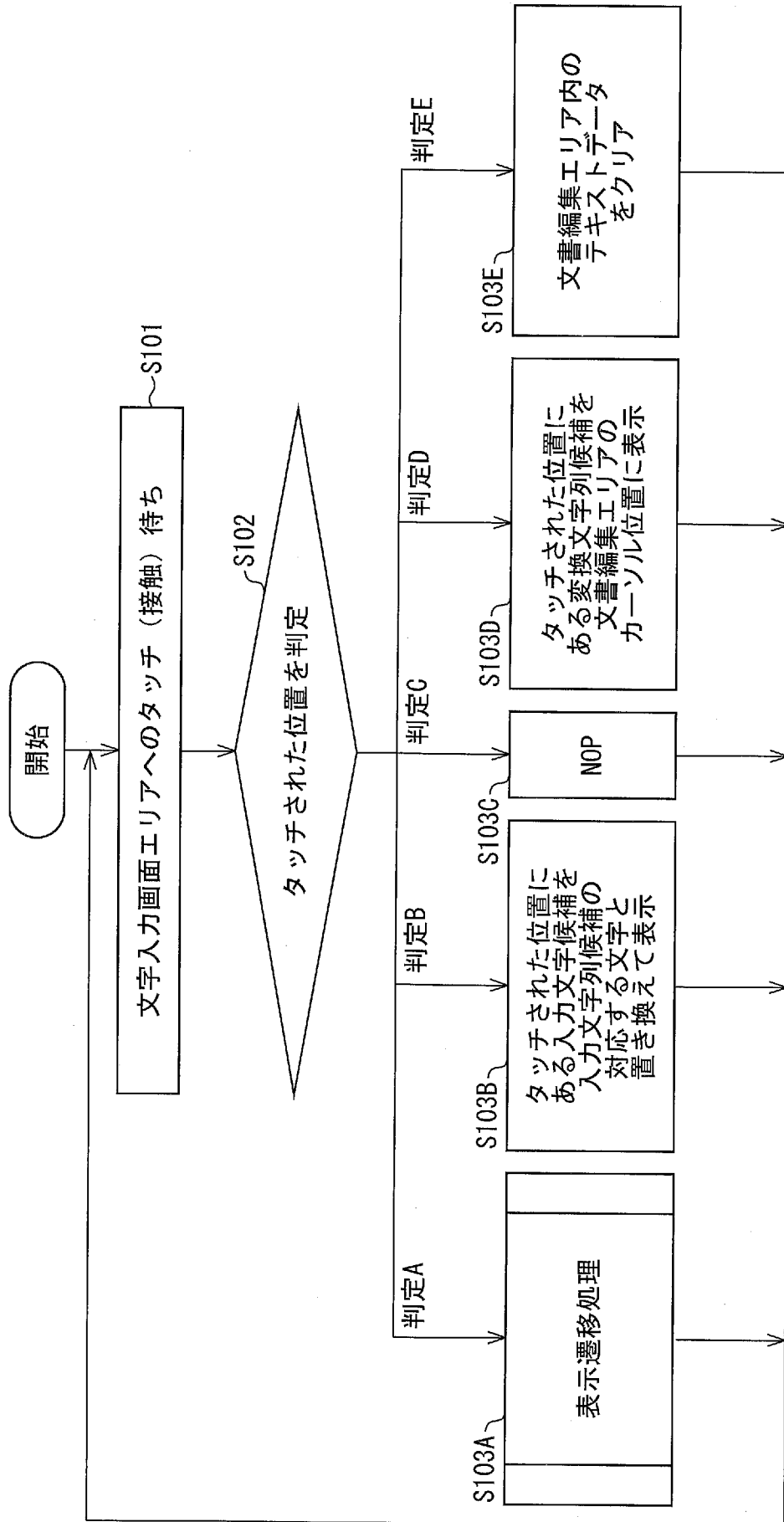
[図1]



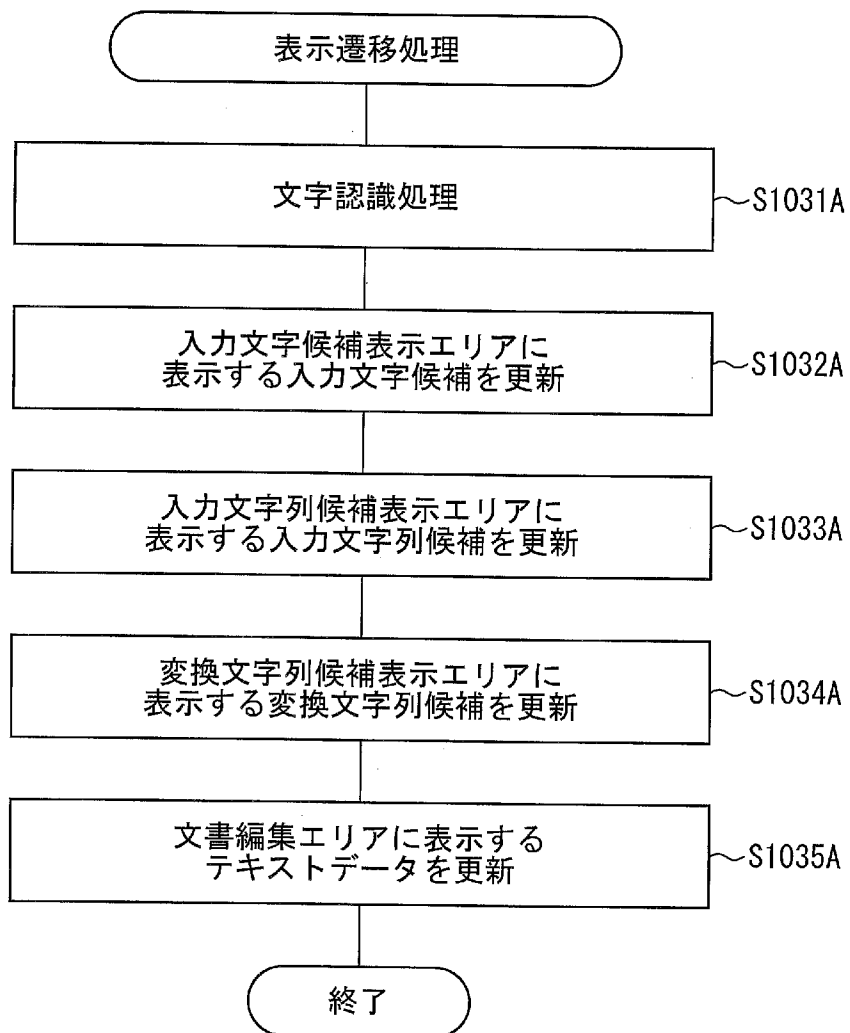
[図2]



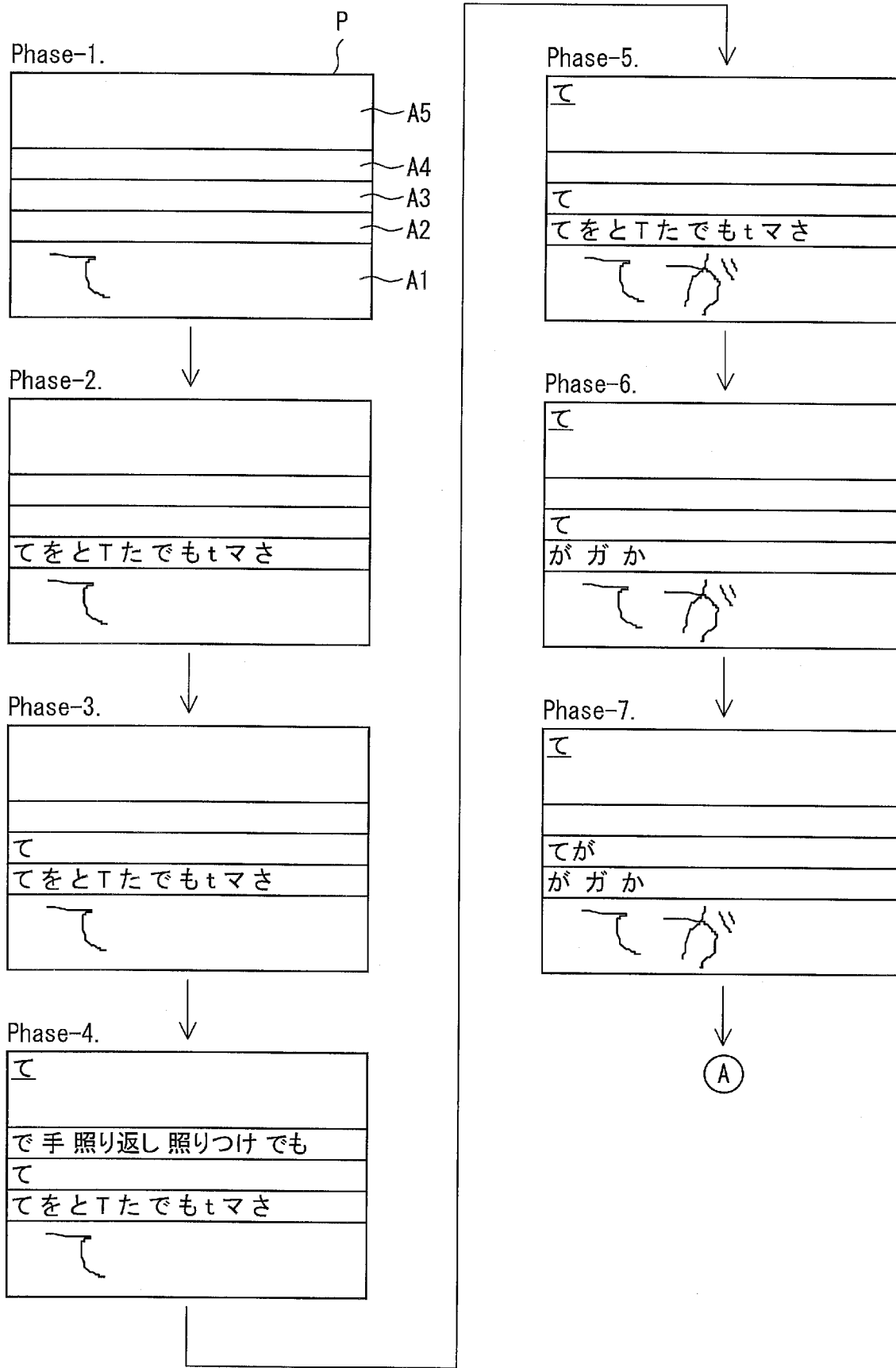
[図3]



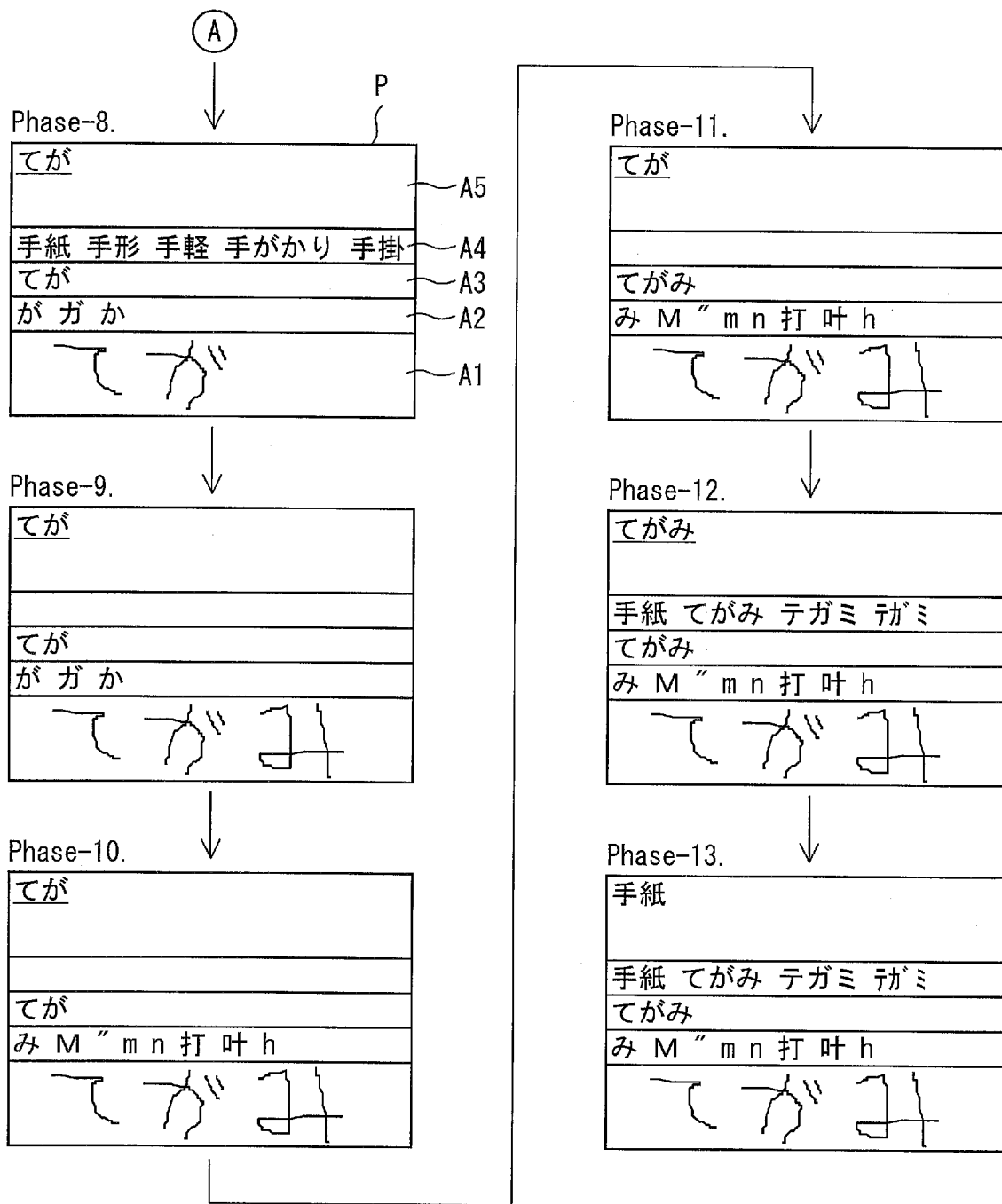
[図4]



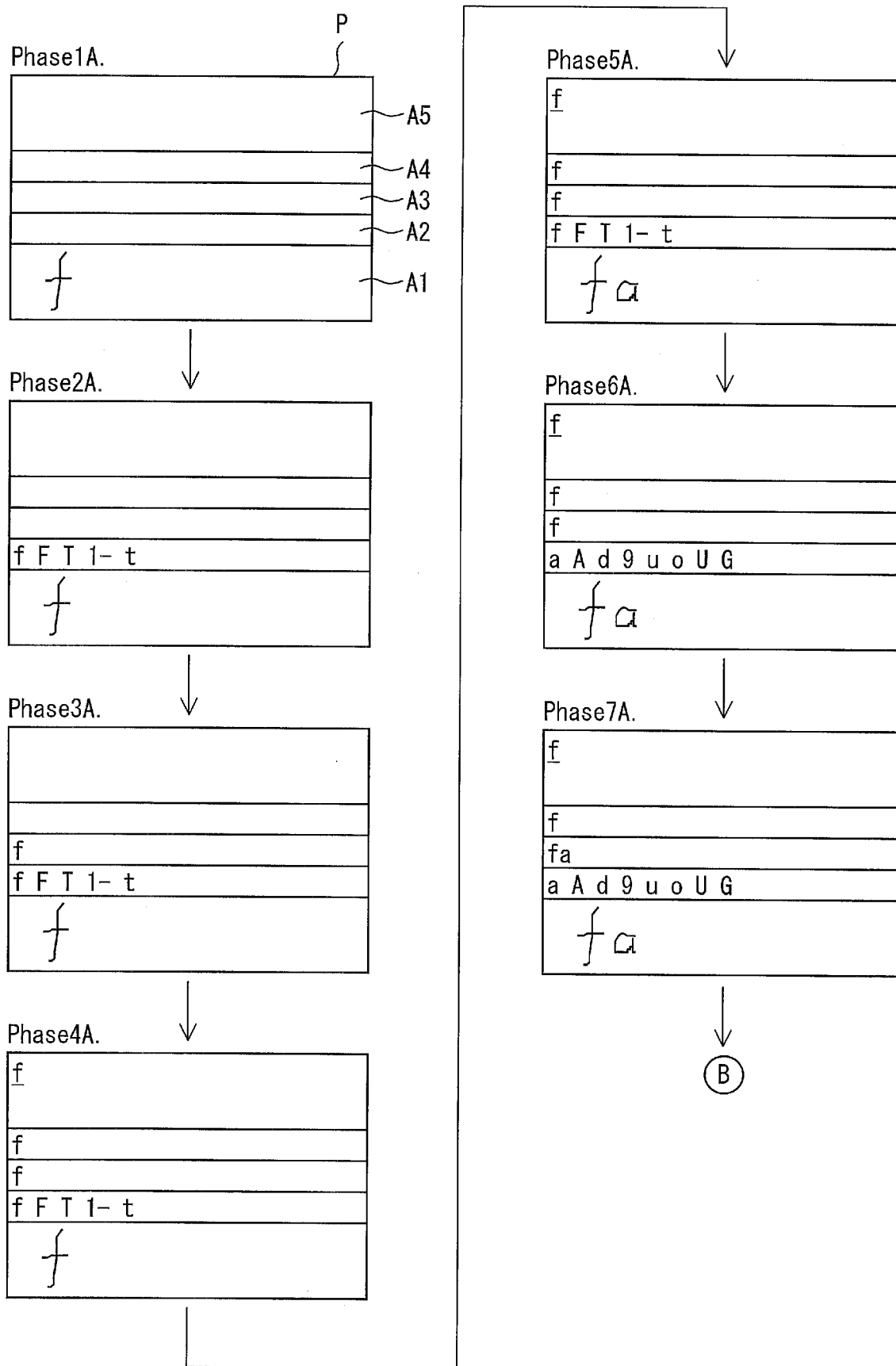
[図5]



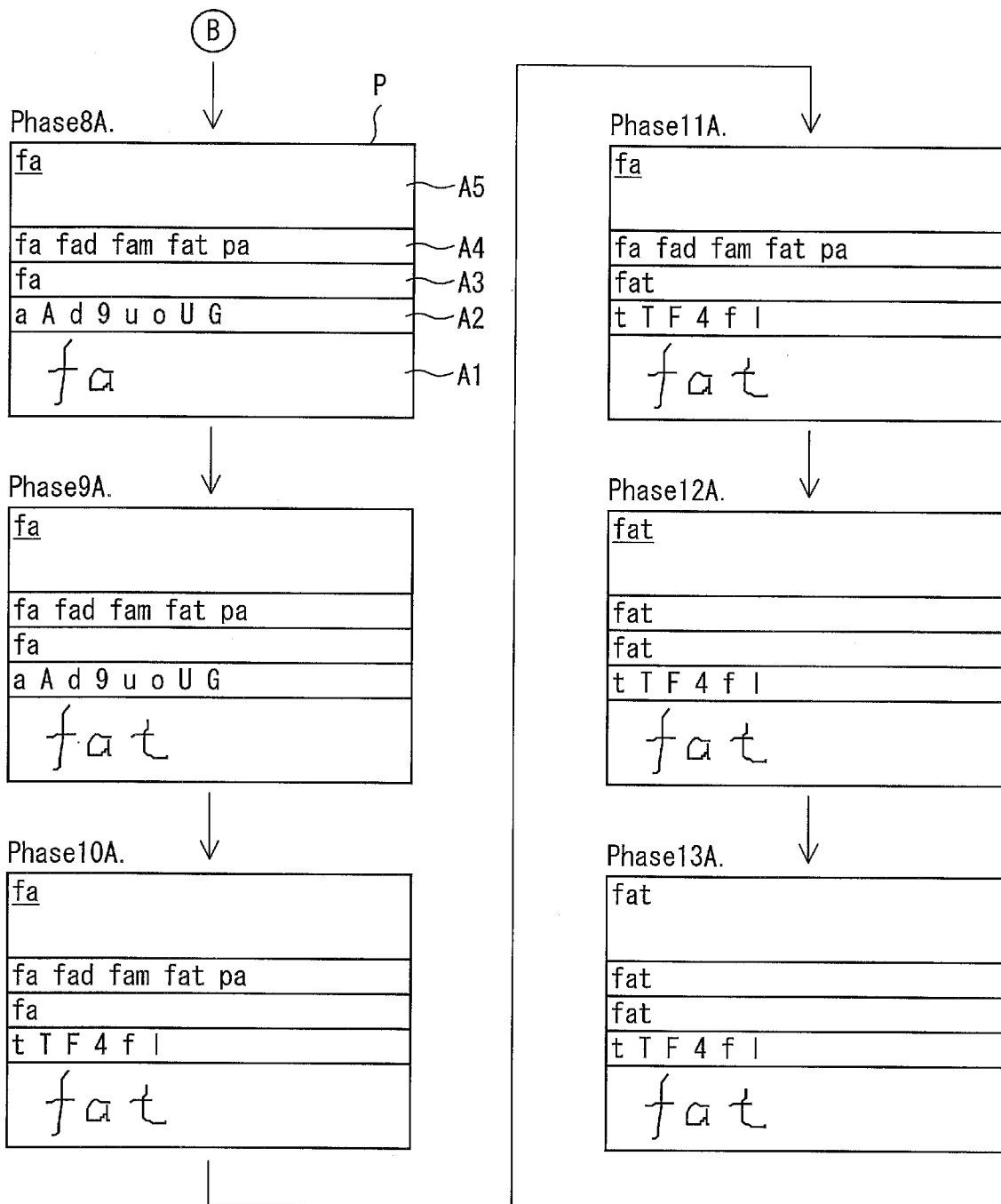
[図6]



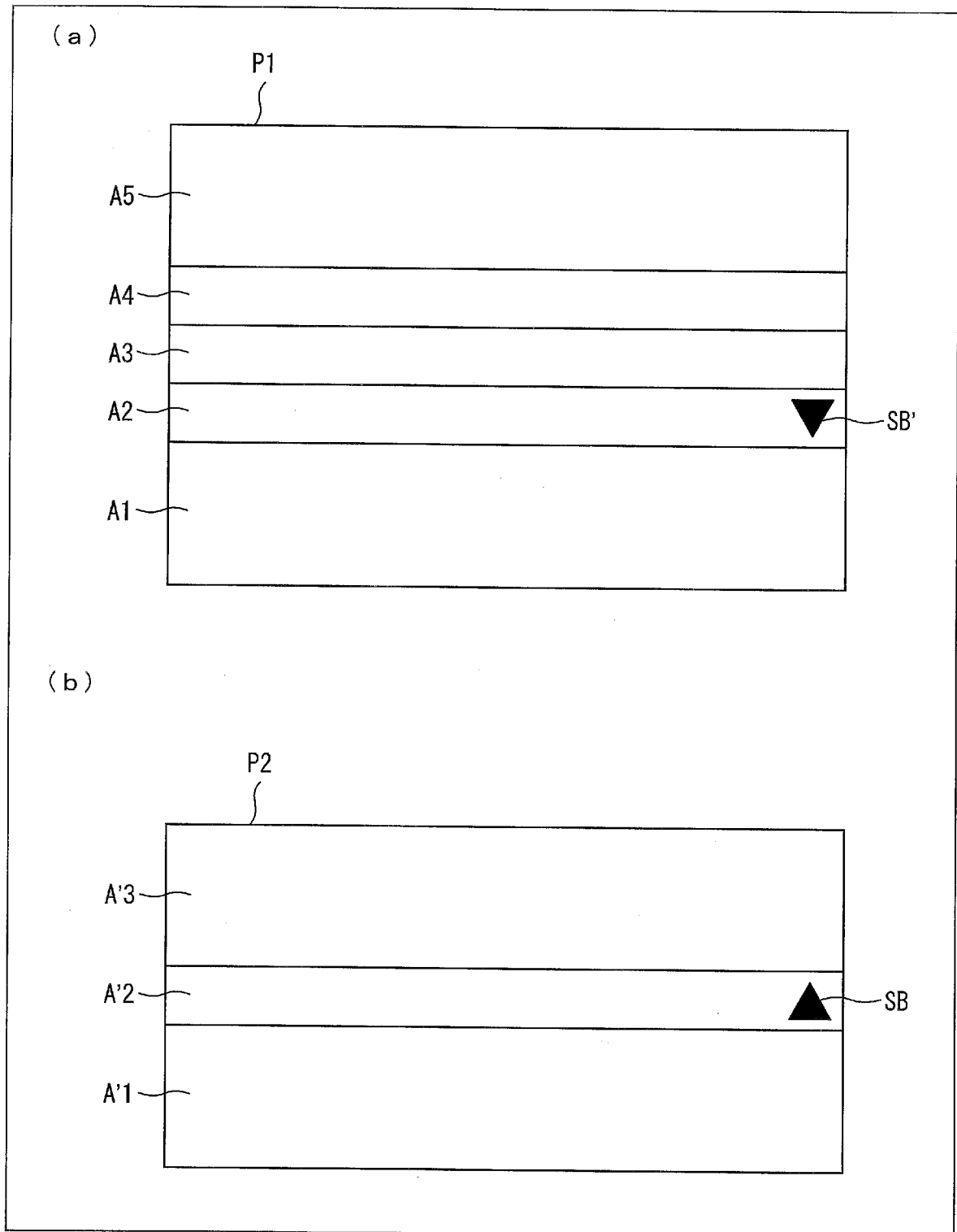
[図7]



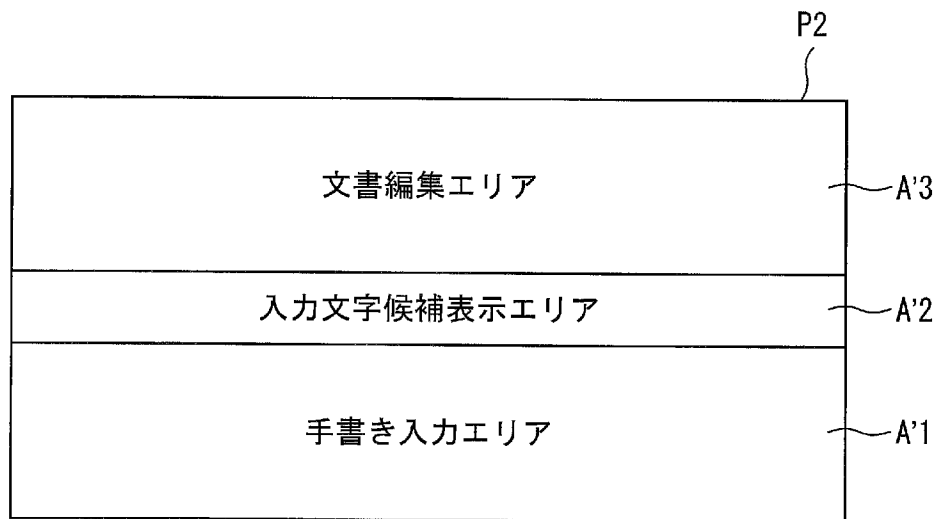
[図8]



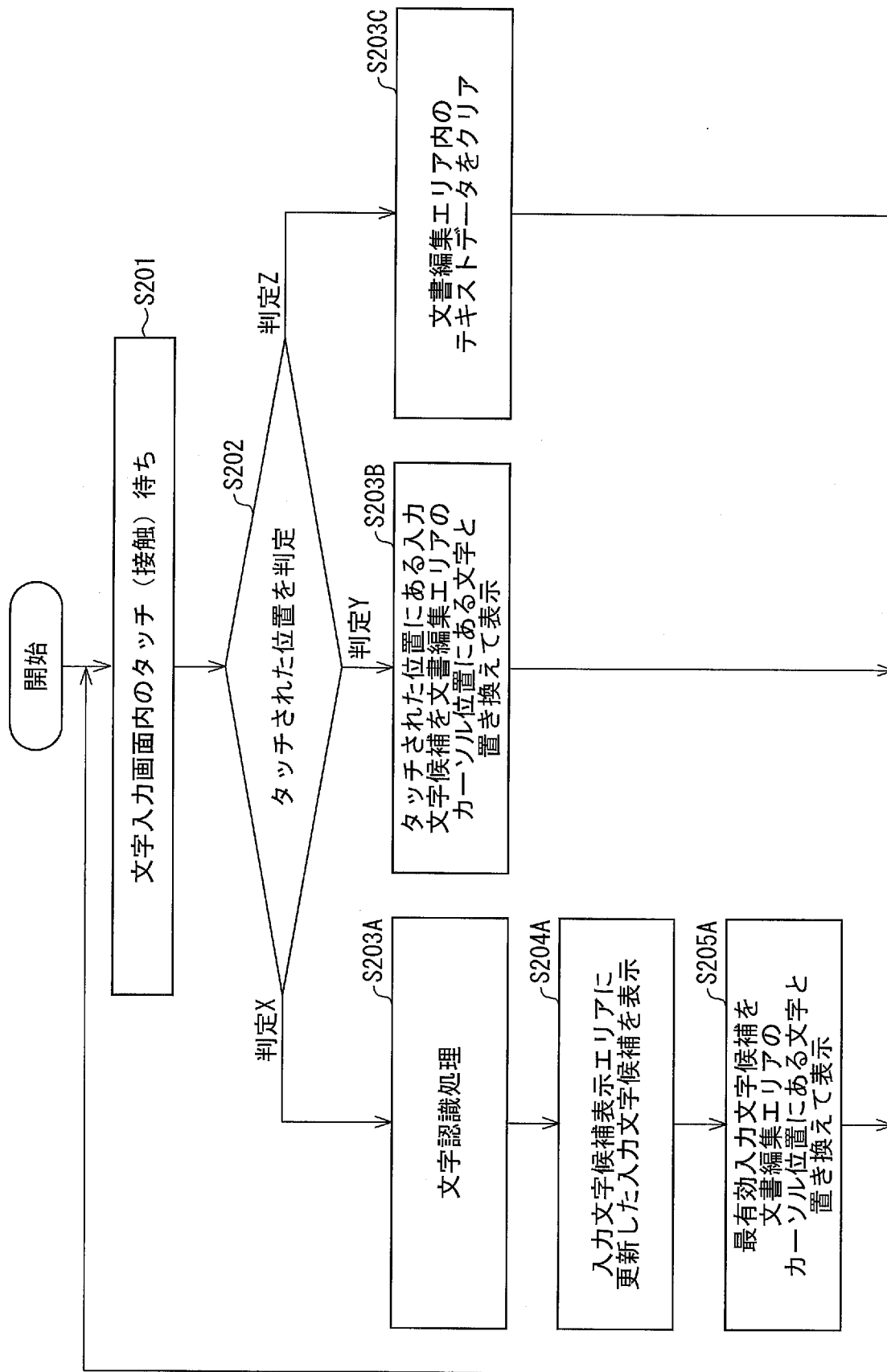
[図9]



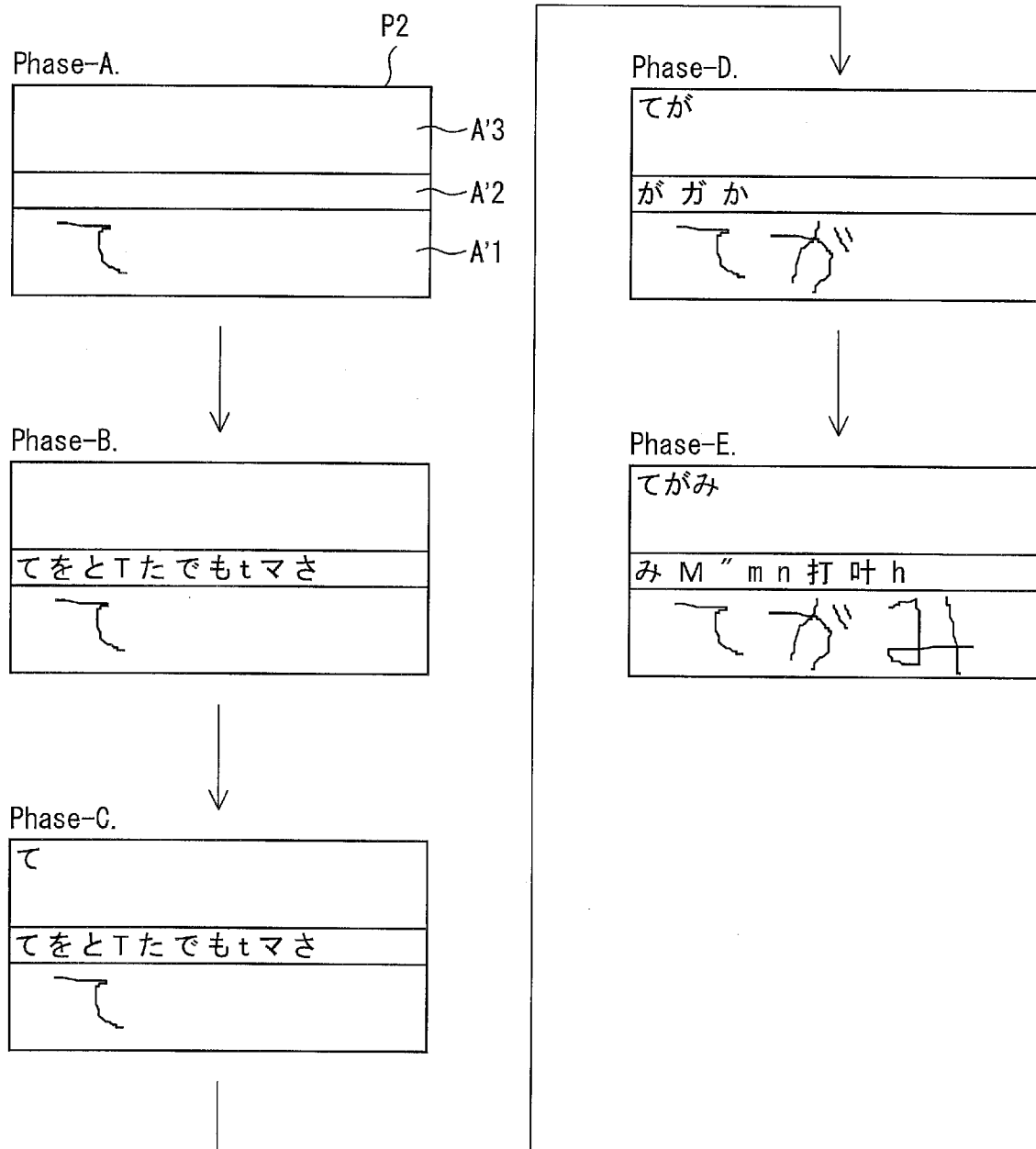
[図10]



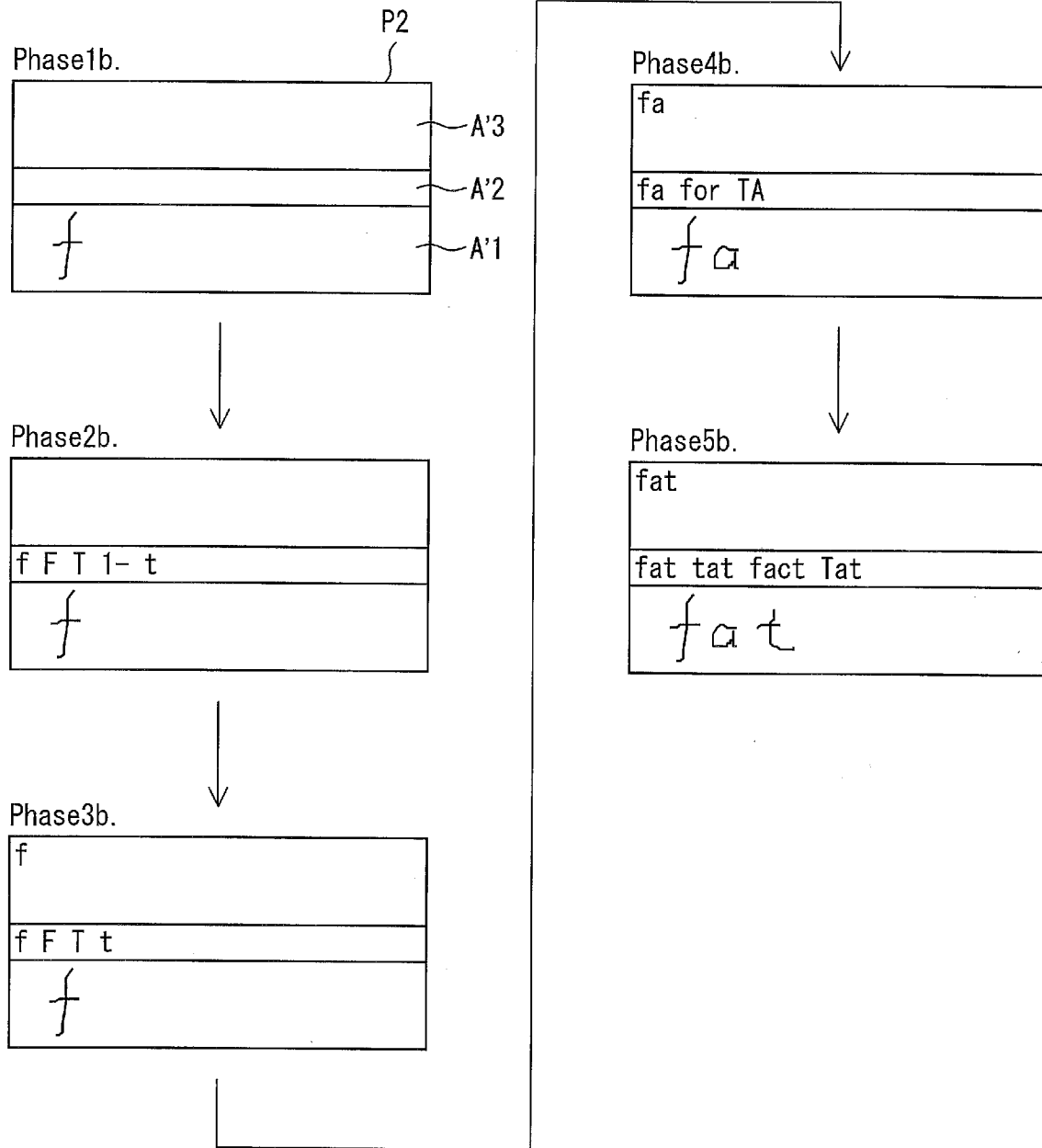
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/072394

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K9/03(2006.01) i, G06K9/62(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)

G06K9/03, G06K9/62

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 2003-242446 A (Fujitsu Ltd.), 29 August 2003 (29.08.2003), paragraphs [0025] to [0043]; fig. 7, 8 (Family: none)	1, 5-7 2-4
A	JP 2000-123115 A (Justsystem Corp.), 28 April 2000 (28.04.2000), paragraphs [0093] to [0131]; fig. 5 to 15 (Family: none)	1-7
A	JP 2000-123114 A (Casio Computer Co., Ltd.), 28 April 2000 (28.04.2000), claims 1, 2; paragraphs [0054] to [0059]; fig. 9 to 11 (Family: none)	1-7

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
24 September, 2012 (24.09.12)

Date of mailing of the international search report
02 October, 2012 (02.10.12)

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 (IPC))

Int.Cl. G06K9/03(2006.01)i, G06K9/62(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 (IPC))

Int.Cl. G06K9/03, G06K9/62

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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 請求項の番号
X	JP 2003-242446 A (富士通株式会社) 2003.08.29, 【0025】 - 【0043】, 【図7】, 【図8】 (ファミリーなし)	1, 5-7
A		2-4
A	JP 2000-123115 A (株式会社ジャストシステム) 2000.04.28, 【0093】 - 【0131】, 【図5】 - 【図15】 (ファミリーなし)	1-7

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

24.09.2012

国際調査報告の発送日

02.10.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 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)

佐藤 実

5H

3247

電話番号 03-3581-1101 内線 3531

C (続き) . 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 請求項の番号
A	JP 2000-123114 A (カシオ計算機株式会社) 2000. 04. 28, 【請求項 1】, 【請求項 2】, 【0054】 - 【0059】, 【図9】 - 【図11】 (ファミリーなし)	1 - 7