

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6068660号
(P6068660)

(45) 発行日 平成29年1月25日(2017.1.25)

(24) 登録日 平成29年1月6日(2017.1.6)

(51) Int.Cl. F I
G O 6 F 3/0488 (2013.01) G O 6 F 3/0488

請求項の数 15 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2015-538284 (P2015-538284)	(73) 特許権者	513224180
(86) (22) 出願日	平成26年5月9日(2014.5.9)		小米科技有限責任公司
(65) 公表番号	特表2016-500178 (P2016-500178A)		Xiaomi Inc.
(43) 公表日	平成28年1月7日(2016.1.7)		中華人民共和国北京市海淀区清华中街68号華潤五彩城購物中心二期13層
(86) 国際出願番号	PCT/CN2014/077098		Floor 13, Rainbow City Shopping Mall of China Resources
(87) 国際公開番号	W02015/043192		, No. 68, Qinghe Middle Street, Haidian District, Beijing
(87) 国際公開日	平成27年4月2日(2015.4.2)		, 100085 China
審査請求日	平成26年7月29日(2014.7.29)	(74) 代理人	110000729
(31) 優先権主張番号	201310452543.2		特許業務法人 ユニアス国際特許事務所
(32) 優先日	平成25年9月27日(2013.9.27)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		
前置審査			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文字選出方法、文字選出装置、端末装置、プログラム及び記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

文字を選出するタッチ操作の接触点がテキストノードに当たるか否かを検出するステップと、

前記接触点がテキストノードに当たらなかった場合、前記接触点から最も近いテキストノードを検索するステップと、

探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とするステップと、

を含み、

前記接触点から最も近いテキストノードを検索するステップは、

テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードから、レベル順にテキストノードをサーチするステップと、

前記接触点と探し出された各テキストノードとの間の距離を算出するステップと、

算出された最短距離のテキストノードを、探し出された前記接触点から最も近いテキストノードとするステップと、

を含み、

前記テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードから、レベル順にテキストノードをサーチするステップは、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードをサーチするステップと、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点

10

20

が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチするステップと、

前記接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチするステップと、を含み、

前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの親ノードを、前記接触点が位置するノードとした後、テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチするステップを繰り返し実行することを特徴とする文字選出方法。

【請求項 2】

前記接触点と探し出されたテキストノードとの間の距離を算出するステップは、

前記接触点の座標及び前記探し出されたテキストノードの座標に基づいて、前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域を確定するステップと、

前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、前記接触点と前記探し出されたテキストノードとの間の距離を算出するステップと、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の文字選出方法。

【請求項 3】

前記探し出されたテキストノードの周辺領域は、前記探し出されたテキストノードの上側領域と、下側領域と、左側領域と、右側領域と、左上領域と、右上領域と、左下領域と、右下領域とを備え、

前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、前記接触点と前記探し出されたテキストノードとの間の距離を算出するステップにおいて、

接触点の座標を (m, n) とし、探し出したテキストノードの左下頂点の座標を (x_1, y_1) とし、左上頂点の座標を (x_1, y_2) とし、右上頂点の座標を (x_2, y_2) とし、右下頂点の座標を (x_2, y_1) とする場合、接触点がテキストノードの左上領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数 1】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_2)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの左側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|x_1 - m|$ になり、

接触点がテキストノードの左下領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数 2】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_1)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの下側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|y_1 - n|$ になり、

接触点がテキストノードの右下領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

10

20

30

40

【数 3】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_1 - n)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの右側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|m - x_2|$ になり、

接触点がテキストノードの右上領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

10

【数 4】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_2 - n)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの上側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|n - y_2|$ になることを特徴とする請求項 2 に記載の文字選出方法。

20

【請求項 4】

探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とするステップは、

前記接触点が位置する、探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置を確定するステップと、

当該文字位置にある文字を、前記接触点により選出された文字とするステップと、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の文字選出方法。

【請求項 5】

前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置を確定するステップにおいて、

30

接触点の座標を (m, n) とし、探し出したテキストノードの左下頂点の座標を (x_1, y_1) とし、左上頂点の座標を (x_1, y_2) とし、右上頂点の座標を (x_2, y_2) とし、右下頂点の座標を (x_2, y_1) とし、キャラクタの幅を w とし、キャラクタの高さを h とする場合、

接触点が探し出したテキストノードの左上領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 5】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

40

に、縦座標が

【数 6】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

50

になり、

接触点が探し出したテキストノードの左側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 7】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が n になり、

接触点が探し出したテキストノードの左下領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 8】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が

【数 9】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

になり、

接触点が探し出したテキストノードの下側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が m に、縦座標が

【数 10】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

になり、

接触点が探し出したテキストノードの右下領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 11】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が

【数 12】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

10

20

30

40

50

になり、

接触点が探し出したテキストノードの右側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
【数 1 3】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times W$$

に、縦座標が n になり、

接触点が探し出したテキストノードの右上領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
【数 1 4】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times W$$

に、縦座標が

【数 1 5】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

になり、

接触点が探し出したテキストノードの上側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が m に、縦座標が
【数 1 6】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

になることを特徴とする請求項 4 に記載の文字選出方法。

【請求項 6】

前記テキストノードが可視テキストノードであることを特徴とする請求項 1 に記載の文字選出方法。

【請求項 7】

文字を選出するタッチ操作の接触点がテキストノードに当たるか否かを検測するための検測モジュールと、

前記接触点がテキストノードに当たらなかった場合、前記接触点から最も近いテキストノードを検索するための検索モジュールと、

探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とするための選出モジュールと、

を備え、

前記検索モジュールは、

テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードから、レベル順にテキストノードをサーチするためのサーチユニットと、

前記接触点と探し出された各テキストノードとの間の距離を算出するための算出ユニッ

10

20

30

40

50

トと、

算出した最短距離のテキストノードを、探し出した前記接触点から最も近いテキストノードとするための確定ユニットと、
を備え、

前記サーチユニットは、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードをサーチし、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチし、

前記接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチし、

前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの親ノードを、前記接触点が位置するノードとした後、テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチするステップを繰り返し実行することを特徴とする文字選出装置。

【請求項 8】

前記算出ユニットは、

前記接触点の座標及び前記探し出されたテキストノードの座標に基づいて、前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域を確定するための領域確定サブユニットと、

前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、前記接触点と前記探し出されたテキストノードとの間の距離を算出するための算出サブユニットと、

を備えることを特徴とする請求項 7 に記載の文字選出装置。

【請求項 9】

前記探し出されたテキストノードの周辺領域は、前記探し出されたテキストノードの上側領域と、下側領域と、左側領域と、右側領域と、左上領域と、右上領域と、左下領域と、右下領域とを備え、

前記算出サブユニットは、

接触点の座標を (m, n) とし、探し出したテキストノードの左下頂点の座標を (x_1, y_1) とし、左上頂点の座標を (x_1, y_2) とし、右上頂点の座標を (x_2, y_2) とし、右下頂点の座標を (x_2, y_1) とする場合、

接触点がテキストノードの左上領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数 17】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_2)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの左側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|x_1 - m|$ になり、

接触点がテキストノードの左下領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

10

20

30

40

【数 1 8】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_1)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの下側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|y_1 - n|$ になり、

接触点がテキストノードの右下領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

10

【数 1 9】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_1 - n)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの右側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|m - x_2|$ になり、

20

接触点がテキストノードの右上領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数 2 0】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_2 - n)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの上側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|n - y_2|$ になるように算出することを特徴とする請求項 8 に記載の文字選出装置

30

【請求項 1 0】

前記選出モジュールは、

接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置を確定するための文字位置確定ユニットと、

当該文字位置にある文字を、前記接触点により選出された文字とするための選出ユニットと、

を備えることを特徴とする請求項 7 に記載の文字選出装置。

40

【請求項 1 1】

前記文字位置確定ユニットにより、

接触点の座標を (m, n) とし、探し出したテキストノードの左下頂点の座標を (x_1, y_1) とし、左上頂点の座標を (x_1, y_2) とし、右上頂点の座標を (x_2, y_2) とし、右下頂点の座標を (x_2, y_1) とし、キャラクタの幅を w とし、キャラクタの高さを h とする場合、

接触点が探し出したテキストノードの左上領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 2 1】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が

【数 2 2】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

10

になり、

接触点が探し出したテキストノードの左側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 2 3】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

20

に、縦座標が n になり、

接触点が探し出したテキストノードの左下領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 2 4】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

30

に、縦座標が

【数 2 5】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

になり、

接触点が探し出したテキストノードの下側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が m に、縦座標が

40

【数 2 6】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

になり、

接触点が探し出したテキストノードの右下領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

50

【数 2 7】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が

【数 2 8】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

10

になり、

接触点が探し出したテキストノードの右側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 2 9】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times w$$

20

に、縦座標が n になり、

接触点が探し出したテキストノードの右上領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 3 0】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times w$$

30

に、縦座標が

【数 3 1】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

になり、

接触点が探し出したテキストノードの上側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が m に、縦座標が

40

【数 3 2】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

になることを特徴とする請求項 10 に記載の文字選出装置。

【請求項 12】

前記テキストノードが可視テキストノードであること特徴とする請求項 7 に記載の文字

50

選出装置。

【請求項 1 3】

メモリー、及びメモリーに記憶され、且つ 1 つ又は 1 つ以上のプロセッサにより実行される 1 つ又は 1 つ以上のプログラムを含み、

前記 1 つ又は 1 つ以上のプログラムは、

文字を選出するタッチ操作の接触点がテキストノードに当たるか否かを検測する操作と

、
前記接触点がテキストノードに当たらなかった場合、前記接触点から最も近いテキストノードを検索する操作と、

探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とする操作と、を行う指令を含み、

前記接触点から最も近いテキストノードを検索する操作は、

テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードから、レベル順にテキストノードをサーチする操作と、

前記接触点と探し出された各テキストノードとの間の距離を算出する操作と、

算出された最短距離のテキストノードを、探し出された前記接触点から最も近いテキストノードとする操作と、

を含み、

前記テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードから、レベル順にテキストノードをサーチする操作は、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードをサーチする操作と、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチする操作と、

前記接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチする操作と、を含み、

前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの親ノードを、前記接触点が位置するノードとした後、テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチする操作を繰返し実行することを特徴とする端末装置。

【請求項 1 4】

プロセッサに実行されることにより、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の文字選出方法を実現することを特徴とするプログラム。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載のプログラムが記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【相互参照】

【0001】

本願は、出願番号が CN 201310452543.2 であって、出願日が 2013 年 9 月 27 日である中国特許出願に基づき優先権を主張し、当該中国特許出願のすべての内容を本願に援用する。

【技術分野】

【0002】

本発明は、コンピューター技術分野に関し、具体的に、文字選出方法、文字選出装置、端末装置、プログラム及び記録媒体に関する。

【背景技術】

【0003】

モバイル端末技術の発展に伴い、日常生活の中には、スマートフォン、タブレット PC 等のモバイルデバイスが普及している。現在、ほぼすべてのモバイル端末は、タッチパネ

10

20

30

40

50

ルを備え、ユーザがタッチパネルに対して各種のジェスチャーを実施することによってモバイル端末を操作する。

【0004】

例えば、ユーザは、モバイル端末でウェブページを閲覧するとき、すてきな文章や、センテンスや、フレーズなどを見かけたらコピーしたい場合、タッチジェスチャーにより該当の文字を選択することができる。通常の文字選出のタッチジェスチャーは、例えば、長押しジェスチャー、ダブルクリックジェスチャー或いはクリックジェスチャーを含む。

【0005】

しかし、タッチパネルに表示された文字のサイズが小さく、或いはユーザがジェスチャーの接触点を正確にコントロールできない場合、上記のような文字選出方法により、タッチジェスチャーで文字を正確に選び取ることができない可能性がある。例えば、タッチパネルに表示された文字が小さい場合、ユーザの長押し操作の接触点が2行の文字の間、或いは他のブランク領域に当たる可能性がある。このとき、モバイル端末は、ユーザによる接触点が文字に当たらないため、文字を選び取ることができない。

【発明の概要】

【0006】

上記の問題に鑑み、本発明は、ユーザのタッチジェスチャーで文字を正確に選出できる文字選出方法を提供することを目的とする。

【0007】

一局面において、本発明は、文字選出方法を提供し、前記方法は、文字を選出するタッチ操作の接触点がテキストノードに当たるか否かを検測するステップと、

前記接触点がテキストノードに当たらなかった場合、前記接触点から最も近いテキストノードを検索するステップと、

探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とするステップと、を含む。

【0008】

本発明において、文字を選出するタッチ操作の接触点がテキストノードに当たらなかった場合、接触点から最も近いテキストノードにおける接触点から最も近い文字を接触点により選出された文字とする。接触点が文字に位置しなかったときも、当該タッチ操作により選出される文字を提供することが実現できるため、ユーザの繰返し選出ジェスチャーを避けられ、便利になる。

【0009】

前記接触点から最も近いテキストノードを検索するステップは、テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードから、レベル順にテキストノードをサーチするステップと、前記接触点と探し出された各テキストノードとの間の距離を算出するステップと、算出された最短距離のテキストノードを、探し出された前記接触点から最も近いテキストノードとするステップと、を含む。レベル順に検索する方式は、検索の効率を高めることができる。

【0010】

前記テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードから、レベル順にテキストノードをサーチするステップは、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードをサーチするステップと、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチするステップと、

前記接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチするステップと、を含み、

前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの親ノードを、前記接触点が位置するノード

10

20

30

40

50

とした後、テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチするステップを繰返し実行する

【0011】

前記方法は、さらに、前記接触点が位置するノードがボディーノードであるか否かを判断し、前記接触点が位置するノードがボディーノードである場合、テキストノードのサーチを停止するステップを含む。

【0012】

前記接触点と探し出されたテキストノードとの間の距離を算出するステップは、

前記接触点の座標及び前記探し出されたテキストノードの座標に基づいて、前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域を確定するステップと、

前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、前記接触点と前記探し出されたテキストノードとの間の距離を算出するステップと、を含むこのため、検索の効率は、向上できる。

【0013】

前記探し出されたテキストノードの周辺領域は、前記探し出されたテキストノードの上側領域と、下側領域と、左側領域と、右側領域と、左上領域と、右上領域と、左下領域と、右下領域とを備え、

前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、前記接触点と前記探し出されたテキストノードとの間の距離を算出するステップにおいて、

接触点の座標を (m, n) とし、探し出したテキストノードの左下頂点の座標を (x_1, y_1) とし、左上頂点の座標を (x_1, y_2) とし、右上頂点の座標を (x_2, y_2) とし、右下頂点の座標を (x_2, y_1) とする場合、

接触点がテキストノードの左上領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数1】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_2)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの左側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|x_1 - m|$ になり、

接触点がテキストノードの左下領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数2】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_1)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの下側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|y_1 - n|$ になり、

接触点がテキストノードの右下領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数3】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_1 - n)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの右側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|m - x_2|$ になり、

接触点がテキストノードの右上領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数 4】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_2 - n)^2}$$

になり、

10

接触点がテキストノードの上側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|n - y_2|$ になる。

【0014】

探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とするステップは、

前記接触点が位置する、探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置を確定するステップと、

当該文字位置にある文字を、前記接触点により選出された文字とするステップと、を含む。

【0015】

20

前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置を確定するステップにおいて、

接触点の座標を (m, n) とし、探し出したテキストノードの左下頂点の座標を (x_1, y_1) とし、左上頂点の座標を (x_1, y_2) とし、右上頂点の座標を (x_2, y_2) とし、右下頂点の座標を (x_2, y_1) とし、キャラクタの幅を w とし、キャラクタの高さを h とする場合、

接触点が探し出したテキストノードの左上領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 5】

30

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が

【数 6】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

40

になり、

接触点が探し出したテキストノードの左側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 7】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

50

に、縦座標が n になり、
 接触点が探し出したテキストノードの左下領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
 【数 8】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times W$$

に、縦座標が
 【数 9】

10

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

になり、
 接触点が探し出したテキストノードの下側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が m に、縦座標が
 【数 10】

20

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

になり、
 接触点が探し出したテキストノードの右下領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
 【数 11】

30

$$x_2 - \frac{1}{2} \times W$$

に、縦座標が
 【数 12】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

40

になり、
 接触点が探し出したテキストノードの右側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
 【数 13】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times W$$

50

に、縦座標が n になり、
 接触点が探し出したテキストノードの右上領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
 【数 1 4】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が
 【数 1 5】

10

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

になり、
 接触点が探し出したテキストノードの上側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が m に、縦座標が
 【数 1 6】

20

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

になる。
 【0 0 1 6】

前記テキストノードが可視テキストノードである。

【0 0 1 7】

他の一局面において、本発明は、文字選出装置を提出し、前記装置は、
 文字を選出するタッチ操作の接触点がテキストノードに当たるか否かを検測するための
 検測モジュールと、

30

前記接触点がテキストノードに当たらなかった場合、前記接触点から最も近いテキストノードを検索するための検索モジュールと、

探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とするための選出モジュールと、を備える。

【0 0 1 8】

前記検索モジュールは、

テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードから、レベル順にテキストノードをサーチするためのサーチユニットと、

40

前記接触点と探し出された各テキストノードとの間の距離を算出するための算出ユニットと、

算出した最短距離のテキストノードを、探し出した前記接触点から最も近いテキストノードとするための確定ユニットと、を備える。

【0 0 1 9】

前記サーチユニットは、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードをサーチし、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチし、

前記接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったと

50

き、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチし、

前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの親ノードを、前記接触点が位置するノードとした後、テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチするステップを繰返し実行する。

【0020】

前記検索モジュールは、さらに、前記接触点が位置するノードがボディーノードであるか否かを判断し、前記接触点が位置するノードがボディーノードである場合、テキストノードのサーチを停止させるための判断ユニットを備える。

10

【0021】

前記算出ユニットは、

前記接触点の座標及び前記探し出されたテキストノードの座標に基づいて、前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域を確定するための領域確定サブユニットと、

前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、前記接触点と前記探し出されたテキストノードとの間の距離を算出するための算出サブユニットと、を備える。

【0022】

前記探し出されたテキストノードの周辺領域は、前記探し出されたテキストノードの上側領域と、下側領域と、左側領域と、右側領域と、左上領域と、右上領域と、左下領域と、右下領域とを備え、

20

前記算出サブユニットは、

接触点の座標を (m, n) とし、探し出したテキストノードの左下頂点の座標を (x_1, y_1) とし、左上頂点の座標を (x_1, y_2) とし、右上頂点の座標を (x_2, y_2) とし、右下頂点の座標を (x_2, y_1) とする場合、

接触点がテキストノードの左上領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数17】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_2)^2}$$

30

になり、

接触点がテキストノードの左側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|x_1 - m|$ になり、

接触点がテキストノードの左下領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数18】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_1)^2}$$

40

になり、

接触点がテキストノードの下側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|y_1 - n|$ になり、

接触点がテキストノードの右下領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数 19】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_1 - n)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの右側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|m - x_2|$ になり、

接触点がテキストノードの右上領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数 20】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_2 - n)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの上側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|n - y_2|$ になるように算出する。

【0023】

前記選出モジュールは、

接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置を確定するための文字位置確定ユニットと、

当該文字位置にある文字を、前記接触点により選出された文字とするための選出ユニットと、を備える。

【0024】

前記文字位置確定ユニットにより、

接触点の座標を (m, n) とし、探し出したテキストノードの左下頂点の座標を (x_1, y_1) とし、左上頂点の座標を (x_1, y_2) とし、右上頂点の座標を (x_2, y_2) とし、右下頂点の座標を (x_2, y_1) とし、キャラクタの幅を w とし、キャラクタの高さを h とする場合、

接触点が探し出したテキストノードの左上領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 21】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が

【数 22】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

になり、

接触点が探し出したテキストノードの左側領域に位置するとき、探し出したテキストノ

10

20

30

40

50

ードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
【数 2 3】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が n になり、
接触点が探し出したテキストノードの左下領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

10

【数 2 4】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が
【数 2 5】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

20

になり、
接触点が探し出したテキストノードの下側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が m に、縦座標が
【数 2 6】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

30

になり、
接触点が探し出したテキストノードの右下領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
【数 2 7】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times w$$

40

に、縦座標が
【数 2 8】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

になり、

50

接触点が探し出したテキストノードの右側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 2 9】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が n になり、

接触点が探し出したテキストノードの右上領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

10

【数 3 0】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が

【数 3 1】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

20

になり、

接触点が探し出したテキストノードの上側領域に位置するとき、探し出したテキストノードにおける前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が m に、縦座標が

【数 3 2】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

30

になる。

【0 0 2 5】

前記テキストノードが可視テキストノードである。

【0 0 2 6】

他の一局面において、本発明は、端末装置を提供し、前記端末装置は、メモリ、及びメモリに記憶され、且つ1つ又は1つ以上のプロセッサにより実行される1つ又は1つ以上のプログラムを含み、

40

前記1つ又は1つ以上のプログラムは、

文字を選出するタッチ操作の接触点がテキストノードに当たるか否かを検測する操作と

、前記接触点がテキストノードに当たらなかった場合、前記接触点から最も近いテキストノードを検索する操作と、

探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とする操作と、を行う指令を含む。

他の一局面において、本発明は、プログラムを提供し、前記プログラムは、プロセッサに実行されることにより、前記文字選出方法を実現する。

他の一局面において、本発明は、前記プログラムが記録された記録媒体を提供する。

50

【0027】

本発明の他の特徴及び利点は、下記の発明を実施するための形態において詳しく説明され、一部の内容は、下記形態により明らかになり、又は、本発明を実施することによって学習することができる。本発明の目的及び他の利点は、本発明の発明を実施するための形態、特許請求の範囲、及び図面において特に示された構成により実現し、取得することができる。

【0028】

上記の概略的な説明と下記の詳細な説明は、例示的なものであり、本発明の範囲を限定するためのものではない。以下、図面と実施例を参照し、本発明の技術方案についてさらに詳しく説明する。

【図面の簡単な説明】

【0029】

図面は、本発明をより理解するために提供されるものであり、明細書の一部として、本発明の実施例とともに本発明を解釈するが、本発明を限定するものではない。

【0030】

【図1】本発明における主な文字選出方法を模式的に示すフローチャートである。

【図2】本発明におけるレベル順にテキストノードをサーチすることで文字を選出する詳細な方法を模式的に示すフローチャートである。

【図3】本発明におけるレベル順にテキストノードをサーチする模式的な図である。

【図4】本発明におけるテキストノードの周辺領域を区画する模式的な図である。

【図5】本発明における直交座標系で示されたテキストノードの周辺領域を区画する模式的な図である。

【図6】本発明におけるテキストノードから文字を選出する模式的な図である。

【図7】本発明における文字選出装置の主な構成を模式的に示す図である。

【図8】本発明における文字選出装置の検索モジュールの構成を模式的に示す図である。

【図9】本発明における文字選出装置の検索モジュールの他の構成を模式的に示す図である。

【図10】本発明における文字選出装置の検索モジュールの算出ユニットの構成を模式的に示す図である。

【図11】本発明における文字選出装置の選出モジュールの構成を模式的に示す図である。

【図12】本発明における端末装置の構成を模式的に示す図である。

【0031】

本発明について、上記図面で明確な実施例を示し、後述でより詳細に説明する。これらの図面及び記述は、何らかの方法で本発明の思想の範囲を制限するのではなく、特定な実施例を参照することで当業者に本発明のコンセプトを説明するためのものである。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、本発明の目的、技術方案及び利点をより明瞭にするために、実施形態と図面を参照し、本発明を更なる詳細に説明する。ここで、本発明の模式的な実施形態及びその説明は、本発明を制限するのではなく、本発明を解釈するためのものである。

【0033】

本発明の文字選出方法は、主に、文字選択機能を有するタッチ端末に用いられる。図1を参照し、一実施例において、本発明の文字選出方法は、以下のステップを含む。

【0034】

ステップS101において、文字を選出するタッチ操作の接触点がテキストノードに当たるか否かを検測する。

【0035】

ステップS102において、前記接触点がテキストノードに当たらなかった場合、前記接触点から最も近いテキストノードを検索する。

【0036】

ステップS103において、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とする。

【0037】

その中、テキストノードが可視テキストノードである。

【0038】

本発明において、文字を選出するタッチ操作の接触点がテキストノードに当たらない場合、接触点から最も近いテキストノードの中、接触点から最も近い文字を、接触点により選出された文字とする。このように、接触点が文字に当たらなくても、当該タッチ操作により選出された文字を提供することができるので、ユーザが繰り返して選出することが避けられ、便利になる。

10

【0039】

本発明の文字選出方法において、前記接触点から最も近いテキストノードを検索するとき、テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードから、レベル順にテキストノードをサーチする。そして、前記接触点と探し出したテキストノードとの間の距離を算出し、算出された最短距離のテキストノードを、探し出された前記接触点から最も近いテキストノードとする。ノードのレベルによってレベル順にサーチすると、検索効率が向上できる。また、さらにレベルを制限することができ、これにより、サーチ速度とサーチ範囲とのバランスを取ることができる。

【0040】

20

図2に示されるように、例として、接触点が位置するノードから、接触点が位置するノードの兄弟ノード、さらに、接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードまでレベル順にテキストノードをサーチし、接触点により選出された文字を獲得する。例えば、詳細な方法は以下のステップを含む。

【0041】

ステップS201において、ユーザが文字を選出するタッチ操作を受け取る。

【0042】

ステップS202において、前記タッチ操作の接触点を確定する。

【0043】

ステップS203において、当該接触点がテキストノードに当たるか否かを検測する。当たる(YES)場合、ステップS204を実行する。当たらない(NO)場合、ステップS205を実行する。

30

【0044】

ステップS204において、テキストノードの中、当該接触点が位置する箇所の文字を当該接触点により選出された文字とする。

【0045】

ステップS205において、当該接触点が位置するノードの中、テキストノードをサーチする。存在する(YES)場合、ステップS209を実行する。存在しない(NO)場合、ステップS206を実行する。

【0046】

40

ステップS206において、当該接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチする。存在する(YES)場合、ステップS209を実行する。存在しない(NO)場合、ステップS207を実行する。

【0047】

ステップS207において、当該接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチする。存在する(YES)場合、ステップS209を実行する。存在しない(NO)場合、ステップS208を実行する。

【0048】

ステップS208において、当該接触点が位置するノードの親ノードを、前記接触点が位置するノードとし、ステップS207を実行する。

50

【 0 0 4 9 】

ステップ S 2 0 9 において、当該接触点と探し出されたテキストノードとの間の距離を算出する。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 2 1 0 において、算出した最短距離のテキストノードを、探し出された当該接触点から最も近いテキストノードとする。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 2 1 1 において、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とする。

【 0 0 5 2 】

サーチステップ 2 0 5、2 0 6、2 0 7 を実行する前に、現在のノードがボディーノード (b o d y n o d e) であるか否かを判断し、現在のノードがボディーノードであると、サーチを停止する。

【 0 0 5 3 】

本実施例において、テキストノードをサーチする場合、しらみつぶしてサーチをすることを實現できる。例えば、図 3 に示したインターフェースにおいて、接触点 3 0 1 がテキストノードに当たらなかったとき、当該接触点が位置するノード 3 0 2 の中、テキストノードを捜す。ノード 3 0 2 におけるノード 3 0 3 及びノード 3 0 4 がいずれもテキストノードではない場合、ノード 3 0 2 の兄弟ノード 3 0 5 の中、テキストノードを捜す。ノード 3 0 5 にテキストノードが存在しない場合、ノード 3 0 2 の親ノード 3 0 6 の兄弟ノード 3 0 7 及び兄弟ノード 3 0 8 の中、テキストノードを捜す。ノード 3 0 7 及びノード 3 0 8 にテキストノードが存在しない場合、当該接触点が位置するノード 3 0 2 の親ノード 3 0 6 を、前記接触点が位置するノードとし、ノード 3 0 6 の親ノード 3 0 9 の兄弟ノード 3 1 0 及び兄弟ノード 3 1 1 の中、テキストノードを捜す。

【 0 0 5 4 】

上記実施例のステップ S 2 0 9 において、まず、接触点の座標と探し出したテキストノードの座標に基づいて、接触点が前記探し出したテキストノードの周辺領域に位置することを確定し、接触点が位置する前記探し出したテキストノードの周辺領域に基づいて、前記接触点と前記探し出されたテキストノードとの間の距離を算出する。接触点が位置する領域によって異なる距離算出方法を採用できるので、算出効率が向上できる。以下、例を挙げて、テキストノードの接触点が位置する周辺領域に基づいて、接触点とテキストノードとの間の距離を如何に算出するのを説明する。

【 0 0 5 5 】

ウェブページにおけるノードが大体矩形の領域を占めし、接触点の座標及びノードの各頂点の座標に基づいて、接触点がノードのどの領域に位置することを確定できる。図 4 に示されるように、本実施例において、矩形のテキストノードの周辺領域を、左上領域 4 0 1 と、左側領域 4 0 2 と、左下領域 4 0 3 と、下側領域 4 0 4 と、右下領域 4 0 5 と、右側領域 4 0 6 と、右上領域 4 0 7 と、上側領域 4 0 8 との 8 個の領域に区画する。テキストノードの 4 つの頂点の座標及び接触点の座標に基づいて、接触点が上記 8 つの領域のいずれに位置することを確定する。

【 0 0 5 6 】

例えば、図 5 に示した座標系を例として、当該座標系において、矩形のテキストノードの 4 つの頂点の座標は、それぞれ $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_1, y_2)$ 、 $C(x_2, y_2)$ 、 $D(x_2, y_1)$ である。接触点 P の座標は、 $P(m, n)$ である。接触点の座標と矩形領域の座標とを比較することによって接触点がどの領域に位置することを確定し、そして、領域ごとに異なるアルゴリズムを選択し、接触点からテキストノードまでの距離を算出する。

【 0 0 5 7 】

例えば、 $m < x_1$ 且つ $n < y_2$ のとき、接触点 P がテキストノードの左上領域 4 0 1 に位置し、このとき、接触点 P とテキストノードとの間の距離 S は

10

20

30

40

50

【数 3 3】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_2)^2}$$

になる。

【0058】

$m < x_1$ 且つ $y_2 < n < y_1$ のとき、接触点 P がテキストノードの左側領域 402 に位置し、このとき、接触点 P とテキストノードとの間の距離 S は $|x_1 - m|$ になる。

【0059】

$m < x_1$ 且つ $n > y_1$ のとき、接触点 P がテキストノードの左下領域 403 に位置し、このとき、接触点 P とテキストノードとの間の距離 S は

【数 3 4】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_1)^2}$$

になる。

【0060】

$x_1 < m < x_2$ 且つ $n > y_1$ のとき、接触点 P がテキストノードの下側領域 404 に位置し、このとき、接触点 P とテキストノードとの間の距離 S は $|y_1 - n|$ になる。

【0061】

$m > x_2$ 且つ $n > y_1$ のとき、接触点 P がテキストノードの右下領域 405 に位置し、このとき、接触点 P とテキストノードとの間の距離 S は

【数 3 5】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_1 - n)^2}$$

になる。

【0062】

$m > x_2$ 且つ $y_2 < n < y_1$ のとき、接触点 P がテキストノードの右側領域 406 に位置し、このとき、接触点 P とテキストノードとの間の距離 S は $|m - x_2|$ になる。

【0063】

$m > x_2$ 且つ $n < y_2$ のとき、接触点 P がテキストノードの右上領域 407 に位置し、このとき、接触点 P とテキストノードとの間の距離 S は

【数 3 6】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_2 - n)^2}$$

になる。

【0064】

$x_1 < m < x_2$ 且つ $n < y_2$ のとき、接触点 P がテキストノードの上側領域 408 に位置し、このとき、接触点 P とテキストノードとの間の距離 S は $|n - y_2|$ になる。

【0065】

上記実施例のステップ S 2 1 1 において、接触点の座標及び探し出したテキストノード

10

20

30

40

50

の座標に基づいて、接触点が前記探し出したテキストノードの周辺領域に位置することを確定し、接触点が位置する前記探し出したテキストノードの周辺領域に基づいて、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置を確定する。

【0066】

また、接触点が探し出したテキストノードの周辺領域に位置することを確定する方法は、上記接触点が位置する領域を確定する方法を使用できるので、ここで説明を省略する。図5に示した領域の区画方法を例とする。

【0067】

図6に示した点Eのように、接触点が探し出したテキストノードの左上領域401に位置するとき、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

10

【数37】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

になり、縦座標が

【数38】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

20

になる。

【0068】

接触点が探し出したテキストノードの左側領域402に位置するとき、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数39】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

30

になり、縦座標がnになる。

【0069】

接触点が探し出したテキストノードの左下領域403に位置するとき、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数40】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

40

になり、縦座標が

【数41】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

50

になる。

【0070】

接触点が探し出したテキストノードの下側領域404に位置するとき、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標がmになり、縦座標が【数42】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

10

になる。

【0071】

接触点が探し出したテキストノードの右下領域405に位置するとき、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が【数43】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times w$$

20

になり、縦座標が

【数44】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

になる。

【0072】

接触点が探し出したテキストノードの右側領域406に位置するとき、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が【数45】

30

$$x_2 - \frac{1}{2} \times w$$

になり、縦座標がnになる。

【0073】

接触点が探し出したテキストノードの右上領域407に位置するとき、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が【数46】

40

$$x_2 - \frac{1}{2} \times w$$

になり、縦座標が

【数 4 7】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

になる。

【0074】

接触点が探し出したテキストノードの上側領域 408 に位置するとき、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が m になり、縦座標が

10

【数 4 8】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

になる。

【0075】

ただし、w がキャラクタの幅であり、h がキャラクタの高さである。上記の文字の位置を確定する方法を採用すると、端末がテキストノードを表示するときにキャラクタの高さとキャラクタの幅を考慮するので、当該位置に文字が表示されることを保証できるため、接触点により選出された文字を提供できる。

20

【0076】

本発明の上記のような座標の例は、説明するためのものであり、本発明を限定するものではない。当業者は、上記実施例の基本思想に基づいて変更を行うことができ、例えば、他の座標系の使用、又は座標軸の方向変更等ができる。

【0077】

図 7 に示されるように、本発明は、文字選出装置を提供する。前記文字選出装置は、文字を選出するタッチ操作の接触点がテキストノードに当たるか否かを検測するための検測モジュール 701 と、

30

前記接触点がテキストノードに当たらなかった場合、前記接触点から最も近いテキストノードを検索するための検索モジュール 702 と、

探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とするための選出モジュール 703 とを備える。

【0078】

図 8 に示されるように、前記検索モジュール 702 は、

テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードから、テキストノードをレベル順にサーチするためのサーチユニット 801 と、

前記接触点と探し出した各テキストノードとの間の距離を算出するための算出ユニット 802 と、

40

算出した最短距離のテキストノードを、探し出した前記接触点から最も近いテキストノードとするための確定ユニット 803 とを備える。

【0079】

前記サーチユニット 801 は、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードをサーチし、

前記接触点が位置するノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチし、

前記接触点が位置するノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチし、

50

前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードを探し出せなかったとき、前記接触点が位置するノードの親ノードを、前記接触点が位置するノードとした後、テキストノードを探し出すまで、前記接触点が位置するノードの親ノードの兄弟ノードの中、テキストノードをサーチするステップを繰返し実行する。

【 0 0 8 0 】

図 9 に示されるように、前記検索モジュール 7 0 2 は、さらに、前記接触点の位置するノードがボディーノードであるか否かを判断し、前記接触点の位置するノードがボディーノードである場合、テキストノードのサーチを停止するための判断ユニット 8 0 4 を備える。

【 0 0 8 1 】

図 1 0 に示されるように、前記算出ユニット 8 0 2 は、

前記接触点の座標及び前記探し出されたテキストノードの座標に基づいて、前記接触点が前記探し出されたテキストノードの周辺領域に位置することを確定するための領域確定サブユニット 1 0 0 1 と、

前記接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、前記接触点と前記探し出されたテキストノードとの間の距離を算出するための算出サブユニット 1 0 0 2 とを備える。

【 0 0 8 2 】

前記探し出されたテキストノードの周辺領域は、前記探し出されたテキストノードの上側領域と、下側領域と、左側領域と、右側領域と、左上領域と、右上領域と、左下領域と、右下領域とを備える。

【 0 0 8 3 】

前記算出サブユニット 1 0 0 2 において、

接触点の座標を (m, n) とし、探し出したテキストノードの左下頂点の座標を (x_1, y_1) とし、左上頂点の座標を (x_1, y_2) とし、右上頂点の座標を (x_2, y_2) とし、右下頂点の座標を (x_2, y_1) とする場合、

接触点がテキストノードの左上領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数 4 9】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_2)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの左側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|x_1 - m|$ になり、

接触点がテキストノードの左下領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数 5 0】

$$\sqrt{(x_1 - m)^2 + (n - y_1)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの下側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|y_1 - n|$ になり、

接触点がテキストノードの右下領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

10

20

30

40

【数 5 1】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_1 - n)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの右側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|m - x_2|$ になり、

接触点がテキストノードの右上領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は

【数 5 2】

$$\sqrt{(x_2 - m)^2 + (y_2 - n)^2}$$

になり、

接触点がテキストノードの上側領域に位置するとき、接触点とテキストノードとの間の距離は $|n - y_2|$ になる。

【0084】

図 1 1 に示されるように、前記選出モジュール 7 0 3 は、

接触点が位置する、前記探し出されたテキストノードの周辺領域に基づいて、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置を確定するための文字位置確定ユニット 1 1 0 1 と、

当該文字位置にある文字を、前記接触点により選出された文字とするための選出ユニット 1 1 0 2 とを備える。

【0085】

前記文字位置確定ユニット 1 1 0 1 において、

接触点の座標を (m, n) とし、探し出したテキストノードの左下頂点の座標を (x_1, y_1) とし、左上頂点の座標を (x_1, y_2) とし、右上頂点の座標を (x_2, y_2) とし、右下頂点の座標を (x_2, y_1) とし、キャラクタの幅を w とし、キャラクタの高さを h とする場合、

接触点が探し出したテキストノードの左上領域に位置するとき、探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が

【数 5 3】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times w$$

に、縦座標が

【数 5 4】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

になり、

接触点が探し出したテキストノードの左側領域に位置するとき、探し出したテキストノ

10

20

30

40

50

ードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
【数 5 5】

$$x_1 + \frac{1}{2} \times W$$

に、縦座標が n になり、
接触点が探し出したテキストノードの左下領域に位置するとき、探し出したテキストノ
ードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
【数 5 6】

10

$$x_1 + \frac{1}{2} \times W$$

に、縦座標が
【数 5 7】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

20

になり、
接触点が探し出したテキストノードの下側領域に位置するとき、探し出したテキストノ
ードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が m に、縦座標が
【数 5 8】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

30

になり、
接触点が探し出したテキストノードの右下領域に位置するとき、探し出したテキストノ
ードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
【数 5 9】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times W$$

40

に、縦座標が
【数 6 0】

$$y_1 - \frac{1}{2} \times h$$

になり、
接触点が探し出したテキストノードの右側領域に位置するとき、探し出したテキストノ

50

ードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
【数 6 1】

$$x_2 - \frac{1}{2} \times W$$

に、縦座標が n になり、
接触点が見つけたテキストノードの右上領域に位置するとき、見つけたテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が
【数 6 2】

10

$$x_2 - \frac{1}{2} \times W$$

に、縦座標が
【数 6 3】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

20

になり、
接触点が見つけたテキストノードの上側領域に位置するとき、見つけたテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字位置は、その横座標が m になり、縦座標が
【数 6 4】

$$y_2 + \frac{1}{2} \times h$$

30

になる。
【0086】

一実施例において、前記テキストノードは可視テキストノードである。

【0087】

本発明はさらに、端末装置を提出し、図12は、本発明の端末装置の構成を模式的に示す図である。図12を参照し、当該端末装置は、上記実施例における文字選出方法を実施できる。

【0088】

端末装置1100は、通信ユニット110、コンピューターが読み取り可能な記録媒体を1つ以上含むメモリ120、入力ユニット130、表示ユニット140、センサー150、オーディオ回路160、WiFi (wireless fidelity) モジュール (無線通信ユニット) 170、1つ以上の処理コアを有するプロセッサ180、及び電源190などの部品を含む。当業者は、図12に示す端末装置の構成は端末装置に対する限定ではなく、当該端末装置が、図示した部品より多い数、または少ない数の部品を備えてもよく、或いは、幾つかの部品の組み合わせ、または異なる部品配置を有してもよい、ことを理解すべきである。

40

【0089】

ここで、通信ユニット110は、情報の送受信または通話中において、信号を受信及び

50

送信するためのものである。当該通信ユニット110は、RF(Radio Frequency)回路、ルーター、モデム等のネットワーク通信装置であってもよい。特に、通信ユニット110がRF回路である場合、基地局からの下り情報を受信した後、1つ、或いは1つ以上のプロセッサ180に渡して処理させる。また、上りデータを基地局に送信する。一般的に、通信ユニットとしてのRF回路は、アンテナ、少なくとも1つのアンプ、チューナー、1つ又は複数の発振器、加入者識別モジュール(SIM)カード、受発信機、カプラー、LNA(Low Noise Amplifier、ローノイズアンプ)、デュプレクサ等を含むが、これらに限らない。なお、通信ユニット110は、無線通信でネットワーク、及び他の装置と通信することができる。上記無線通信として、GSM(Global System of Mobile communication)、GPRS(General Packet Radio Service)、CDMA(Code Division Multiple Access)、WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access)、LTE(Long Term Evolution)、電子メール、SMS(Short Messaging Service)等を含む任意の通信規格またはプロトコルを利用してもよいが、これらに限らない。メモリ120は、ソフトウェアプログラム及びモジュールを格納するためのものであり、プロセッサ180は、メモリ120に格納されたソフトウェアプログラム及びモジュールを実行することで、各種機能のアプリ及びデータ処理を実施する。メモリ120には、主に、プログラム格納領域とデータ格納領域を有する。プログラム格納領域には、OS、少なくとも1つの機能を実行するアプリ(例えば、音声再生機能、画像再生機能等)等が格納される。データ格納領域には、端末装置1100の使用により作成されたデータ(例えば、オーディオデータ、電話帳等)等が格納される。また、メモリ120は、高速RAM(Random Access Memory)を含んでもよく、さらに、例えば少なくとも1つの磁気ディスクメモリ、フラッシュメモリなどの不揮発性メモリ、或いは他の揮発性のSSD(solid state drive)メモリを含んでもよい。また、メモリ120は、プロセッサ180及び入力ユニット130がメモリ120にアクセスできるように、メモリ制御器をさらに含んでもよい。

【0090】

入力ユニット130は、数字或いはキャラクター情報の入力の受け付け、及び、ユーザ設定及び機能制御に関するキーボード、マウス、ジョイスティック、光学ボールやトラックボールにより信号入力を発生させるためのものである。入力ユニット130は、タッチセンシティブ表面131及び他の入力デバイス132を含んでもよい。タッチセンシティブ表面131は、タッチパネルやタッチパッドとも呼ばれ、ユーザがその表面上や付近に対するタッチ操作(例えば、ユーザが指やタッチペンなどの任意の適した物や付属品を使用して、タッチセンシティブ表面131上やタッチセンシティブ表面131付近に対して行う操作)を収集するとともに、予め設定されたプログラムにしたがって、関連する接続装置を駆動する。タッチセンシティブ表面131は、選択的に、タッチ検出手段及びタッチ制御器の2つの部分を含んでもよい。ここで、タッチ検出手段は、ユーザのタッチ位置を検出するとともに、タッチ操作による信号を検出し、そのタッチ情報をタッチ制御器に送信する。タッチ制御器は、タッチ検出手段からタッチ情報を受信し、当該情報を接触点座標に変換してプロセッサ180に送信するとともに、プロセッサ180からのコマンドを受信して実行する。なお、抵抗式、容量式、赤外線式及び表面弾性波式などの様々な方式によりタッチセンシティブ表面131を実現することができる。入力ユニット130は、タッチセンシティブ表面131に加えて、他の入力デバイス132をさらに含んでもよい。他の入力デバイス132は、物理的なキーボード、ファンクションキー(例えば、ボリュームボタン、スイッチボタン等)、トラックボール、マウス、ジョイスティック等の中の1つ又は複数を含んでもよいが、これらに限らない。

【0091】

表示ユニット140は、ユーザが入力した情報やユーザに提供する情報、及び端末装置1100の各種のグラフィカル・ユーザー・インターフェース(GUI)を表示するため

10

20

30

40

50

のものであり、これらのグラフィカル・ユーザー・インターフェースは、図形、テキスト、アイコン、ビデオ及びそれらの任意の組合せで構成されることができる。表示ユニット140は、表示パネル141を含む。表示パネル141は、LCD(Liquid Crystal Display)、OLED(Organic Light-Emitting Diode)等の形態で構成されてもよい。さらに、タッチセンシティブ表面131は、表示パネル141を覆うように設けられ、タッチセンシティブ表面131がその表面または付近に対するタッチ操作を検出すると、その検出結果をプロセッサ180に転送してタッチイベントのタイプを確認させ、その後、プロセッサ180は、タッチイベントのタイプに基づいて、表示パネル141上に対応する視覚的出力を提供するように構成されてもよい。図12において、タッチセンシティブ表面131と表示パネル141とが2つの独立した部品として出力及び入力の機能を実現するように構成されているが、タッチセンシティブ表面131と表示パネル141とを集積構成して入力及び出力機能を実現する実施例もあり得る。

10

【0092】

端末装置1100は、さらに、例えば光センサー、運動センサー及び他のセンサーなどの、少なくとも1つのセンサー150を含んでもよい。光センサーは、環境光センサーと近接センサーを含んでもよいが、環境光センサーは、環境光の明るさに基づいて、表示パネル141の輝度を調整することができ、近接センサーは、端末装置1100が耳元まで移動すると、表示パネル141及び/又はバックライトをオフする。運動センサーの一種としての重力加速度センサーは、各方向(一般的には、3軸)における加速度の大きさを検出することができ、静止の状態では、重力の大きさ及びその方向を検出することができるので、携帯電話の姿勢を認識するアプリ(例えば、画面の横縦向きの切り替え、ゲーム、磁力計の姿勢校正)、振動認識に関する機能(例えば、歩数計、パーカッション)等に使用される。端末装置1100には、さらに、ジャイロスコープ、気圧計、湿度計、温度計、赤外線センサー等のほかのセンサーが備えられるが、ここで、その具体的な説明は省略する。

20

【0093】

オーディオ回路160、スピーカ161、マイク162は、ユーザと端末装置1100との間のオーディオインタフェースを提供する。オーディオ回路160は、受信したオーディオデータから変換された電気信号をスピーカ161に転送し、スピーカ161により音声信号に変換して出力する。一方、マイク162は、収集した音声信号を電気信号に変換し、オーディオ回路160が当該電気信号を受信した後オーディオデータに変換し、オーディオデータをプロセッサ180に転送して処理してから、RF回路110を介して例えば他の端末装置に転送するか、或いはオーディオデータをメモリ120に送信して更に処理を行うようにする。オーディオ回路160は、端末装置1100が外部のイヤホンと通信できるように、イヤホン挿入孔を含んでもよい。

30

【0094】

当該端末装置は、無線通信を実現するために、無線通信ユニット170を備えてもよい。当該無線通信ユニット170は、WiFiモジュールであってもよい。WiFiは近距離無線通信技術に属し、ユーザに無線のブロードバンドインターネットアクセスを提供するので、ユーザは、端末装置1100の無線通信ユニット170を利用して、電子メールの送受信、ウェブの閲覧、ストリーミングメディアのアクセス等を行なうことができる。図12において、無線通信ユニット170を示しているが、当該無線通信ユニット170は、端末装置1100にとって不可欠な構成ではなく、本発明の趣旨を変更しない範囲内で必要に応じて省略することができる、ことを理解すべきである。

40

【0095】

プロセッサ180は、端末装置1100の制御センターであり、各種のインタフェース及び回路を介して携帯電話全体の各部と接続され、メモリ120内に格納されたソフトウェアプログラム及び/又はモジュールを実行または作動させるとともに、メモリ120内に格納されたデータを呼び出すことによって、端末装置1100の各種機能の実行及びデ

50

ータの処理を実現することで、携帯電話全体をコントロールする。一実施例において、プロセッサ180は、1つ又は複数の処理コアを含んでもよく、アプリプロセッサとモデムプロセッサを集積して構成されてもよい。ここで、アプリプロセッサは、主に、OS、ユーザインタフェース、及びアプリなどを処理し、モデムプロセッサは、主に、無線通信を処理する。また、上記モデムプロセッサがプロセッサ180に集積されなくてもよい、ことを理解すべきである。

【0096】

端末装置1100は、さらに、各部に電力を供給する電源190（例えば、バッテリー）を含み、一実施例において、当該電源190は、電源管理システムを介してプロセッサ180にロジック的に接続されることにより、電源管理システムを介して充電・放電管理、及び電力管理等の機能を実現することができる。電源190は、さらに、1つ或いは1つ以上の直流又は交流電源、再充電システム、電源故障検出回路、電源コンバータ又はインバータ、電源状態インジケータ等の任意のアセンブリを含んでもよい。

10

【0097】

端末装置1100は、図示してはないが、カメラ、ブルートゥースモジュール等をさらに含んでもよいが、ここで、その具体的な説明は省略する。本実施例において、端末装置の表示手段は、タッチパネルディスプレイであり、端末装置は、さらに、メモリ、及びメモリに記憶され、且つ1つ又は1つ以上のプロセッサにより実行される1つ又は1つ以上のプログラムを備える。当該1つ又は1つ以上のプログラムは、以下の操作を行う命令を含む。

20

【0098】

文字を選出するタッチ操作の接触点がテキストノードに当たるか否かを検測する。

【0099】

前記接触点がテキストノードに当たらなかった場合、前記接触点から最も近いテキストノードを検索する。

【0100】

探し出したテキストノードの中、前記接触点から最も近い文字を、前記接触点により選出された文字とする。

【0101】

なお、典型的には、本発明に記載のモバイル端末は、例えば携帯電話、パーソナルデジタルアシスタント(PDA)等の各種の手持ち端末装置であってもよいため、本発明の保護範囲をある特定タイプのモバイル端末に限定すべきではない。

30

【0102】

なお、本発明に係る方法は、さらに、CPUにより実行されるコンピュータプログラムとしても実現されることができる。該コンピュータプログラムがCPUにより実行されると、本発明の方法において限定される上述の機能が実現される。

【0103】

なお、上記の方法の各ステップ及びシステム要素は、コントローラ、及びコントローラに上記のステップ又は要素の機能を実現させるコンピュータプログラムを記録するためのコンピュータ読取り可能な記録媒体によりも実現されることができる。

40

【0104】

なお、当業者であれば、本発明に記載のコンピュータ読取り可能な記録媒体（例えば、メモリ）は、揮発性メモリまたは不揮発性メモリのいずれかであってもよく、あるいは、揮発性メモリ及び不揮発性メモリの両方を備えてもよいことを理解すべきである。例えば、不揮発性メモリには、ROM(Read Only Member)、PROM(Programmable ROM)、EPROM(Erasable Programmable Read Only Memory)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)、又はフラッシュメモリが含まれてもよく、揮発性メモリには、外部のキャッシュメモリとして機能するRAM(Random Access Memory)が含まれてもよいが、両方と

50

もこれに限定されないものではない。例えば、RAMは、SRAM(synchronous RAM)、DRAM(Dynamic RAM)、SDRAM(Synchronous Dynamic RAM)、DDR SDRAM(Double-Data-Rate SDRAM)、ESDRAM(Enhanced SDRAM)、SLDRAM(Synchronous link RAM)及びDRRAM(Direct Rambus RAM)などの多くの形式により実現可能であるが、これに限定されないものではない。ここで上記の記録媒体を開示するのは、本発明の保護範囲にこれらの記録媒体及び他の適したタイプの記録媒体を含ませるためであって、これらのみ限定されないことを意図する。

【0105】

当業者は、更に、本発明に記載の種々の例示的な論理ブロック、モジュール、回路、及びアルゴリズムステップが、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェア、又は両者の組み合わせにより実現され得る、ことを理解すべきである。ハードウェアとソフトウェアの間のこのような互換性を明確に説明するために、種々の例示的なコンポーネント、ブロック、モジュール、回路、及びステップの機能について、以上において通常的な説明を行っている。このような機能が、ソフトウェアにより実現されるか、又は、ハードウェアにより実現されるかは、具体的なアプリ、及びシステム全体に課される設計上の制約により選択される。当業者は、具体的なアプリそれぞれにおいて、様々な方式を選択して前記機能を実現してもよく、このような選択は、本発明の範囲を逸脱したものとして解釈されるべきではない。

【0106】

以上の開示内容に結び付けられて説明される種々の例示的な論理ブロック、モジュール、及び回路は、上述の機能を行なうように設計された汎用プロセッサ、DSP(Digital Signal Processor)、特定用途向け集積回路(ASIC)、FPGA(Field-programmable Gate Array)または他のプログラム可能な論理デバイス、ディスクリートゲートまたはトランジスタロジック、ディスクリートハードウェアコンポーネント、或いは、これら部材の任意の組み合わせによって、実現又は実行されることができ、汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであってもよいが、マイクロプロセッサの代わりに、プロセッサは任意の従来プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、又は状態機械であってもよい。プロセッサは、例えば、DSPとマイクロプロセッサの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと1つ又は複数のマイクロプロセッサの組み合わせ、或いは任意のこのような他の構成といった、コンピューティングデバイスの組み合わせとして実現されてもよい。

【0107】

以上の開示内容に結び付けられて説明される方法、又は、アルゴリズムのステップは、ハードウェア、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュール、又はこの両者の組合せに直接的に含まれる。ソフトウェアモジュールは、RAMメモリ、フラッシュメモリ、ROMメモリ、EPROMメモリ、EEPROMメモリ、レジスタ、ハードディスク、リムーバブルディスク、CD-ROM、又は当該分野において公知の他の形態で存在する任意の記憶媒体に格納されてもよい。例示的な記憶媒体は、プロセッサが記憶媒体から情報を読み出すことができ、且つ、プロセッサが記憶媒体に情報を書き込むことができるように、プロセッサに結合される。代案として、前記記憶媒体はプロセッサと一体的に集積されてもよい。プロセッサと記憶媒体はASICに格納されてもよい。ASICはユーザ端末に格納されてもよい。代案として、プロセッサと記憶媒体は別個のコンポーネントとしてユーザ端末に格納されてもよい。

【0108】

1つ又は複数の例示的な設計として、前記機能はハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア又はこれらの任意の組み合わせによって実現されることができ、ソフトウェアにより実現される場合、前記機能を1つ又は複数の指令、又はコードとしてコンピュータ読取り可能な媒体に記憶するか、又は、コンピュータ読取り可能な媒体を用いて伝送する

10

20

30

40

50

。コンピュータ読取り可能な媒体は、コンピュータ記憶媒体及び通信媒体を含み、該通信媒体には、コンピュータプログラムを1つの位置から他の位置へ伝送するための任意の媒体が含まれる。記憶媒体は、汎用又は専用コンピュータによりアクセス可能な任意の使用可能媒体であり得る。例として、当該コンピュータ読取り可能な媒体は、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM又は他の光ディスク記憶デバイス、ディスク記憶デバイス又は他の磁性記憶デバイスを含んでもよく、或いは、携帯できるもの、又は記憶形態が指令又はデータ構造である必要なプログラムコードを記憶するためのもので、且つ、汎用又は専用コンピュータ或いは汎用又は専用プロセッサアクセスによりアクセス可能な任意の他の媒体であり得るが、これに限定されるものではない。なお、任意の接続であっても、コンピュータ読取り可能な媒体として称されることができる。例えば、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線(DSL)、又は、赤外線、ワイヤレス及びマイクロ波のような無線技術を用いて、ウェブサイト、サーバ又は他のリモートソースからソフトウェアを送信する場合、上記の同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、DSL、又は、赤外線、ワイヤレス及びマイクロ波のような無線技術の何れもが媒体の定義に含まれる。以上の磁気ディスク及び光ディスクは、CD(compact disk)、レーザーディスク、光ディスク、DVD(digital versatile disc)、フロッピー・ディスク、ブルーレイディスクを含み、磁気ディスクは、通常磁性を利用してデータの再生を行なうものであり、光ディスクは、レーザ光を用いて光学的にデータの再生を行なうものである。また、以上の構成の組み合わせもコンピュータ読取り可能な媒体の範囲に含まれるべきである。

10

20

【0109】

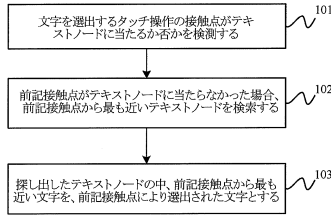
以上の開示内容により、本発明の実施例を例示的に示しているが、請求項により限定される本発明の範囲を逸脱しない限り、多種の変更及び修正を行うことができる。以上に開示された実施例に基づく方法請求項の機能、ステップ及び/又はジェスチャーは、ある特定の手順で実行する必要はない。なお、本発明に係る要素は、個体として記載又は要求されているが、単数であると明確に限定されていない限り、複数であってもよい。

【0110】

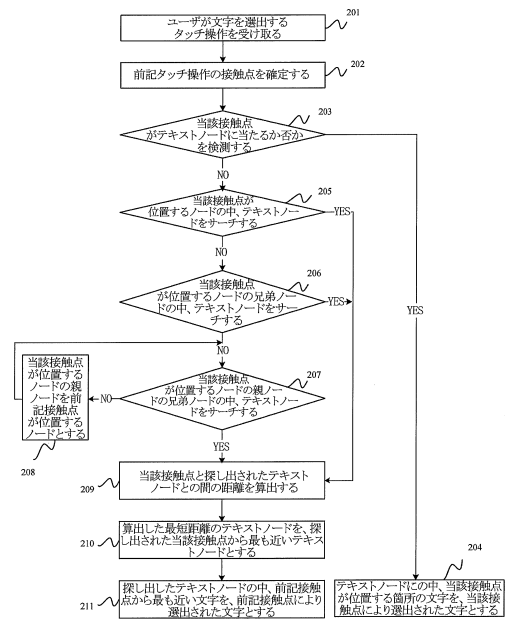
上記の具体的な実施形態において、本発明の目的、技術案及び有益な効果について更に詳細に説明しているが、上記の内容は、本発明の具体的な実施形態であって、本発明の保護範囲に対する限定ではなく、本発明の趣旨及び原則範囲内で行われる任意の修正、均等の取替、改良などは、その何れも本発明の保護範囲に含まれるべきである、ということは理解されるべきである。

30

【図1】



【図2】



【図3】

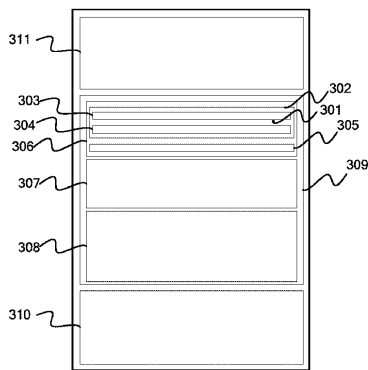


图3

【図5】

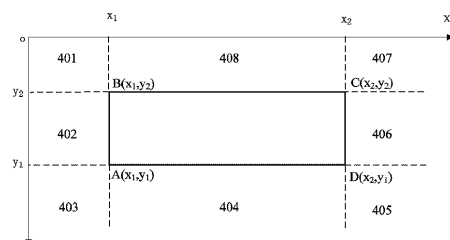


图5

【図4】



图4

【図6】

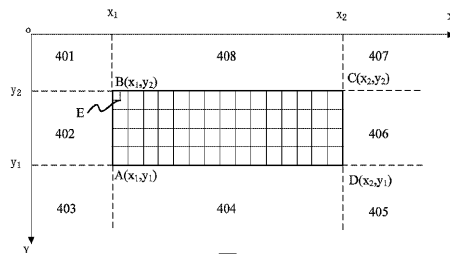
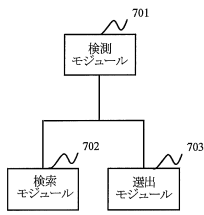
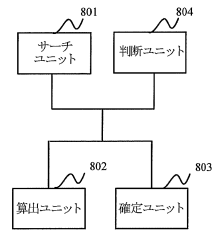


图6

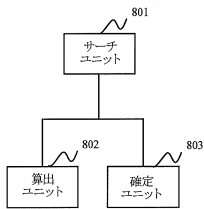
【図7】



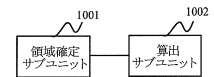
【図9】



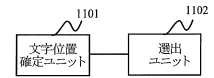
【図8】



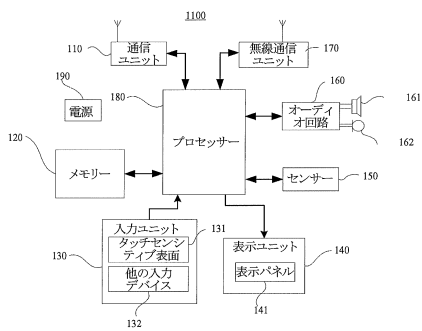
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

- (72)発明者 左 景 龍
中華人民共和国北京市海淀区清河中街68号 華 潤 五彩城 購 物中心二期13 層 10
0085小米科技有限 責 任公司内
- (72)発明者 徐 国市
中華人民共和国北京市海淀区清河中街68号 華 潤 五彩城 購 物中心二期13 層 10
0085小米科技有限 責 任公司内
- (72)発明者 張 少 偉
中華人民共和国北京市海淀区清河中街68号 華 潤 五彩城 購 物中心二期13 層 10
0085小米科技有限 責 任公司内

審査官 間野 裕一

- (56)参考文献 特開2012-155714(JP, A)
中国特許出願公開第103294232(CN, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/048 - 3/0489