

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6093088号  
(P6093088)

(45) 発行日 平成29年3月8日(2017.3.8)

(24) 登録日 平成29年2月17日(2017.2.17)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 3/0488 (2013.01)

G O 6 F 3/0488

G O 6 F 3/0484 (2013.01)

G O 6 F 3/0484 1 2 0

請求項の数 13 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2016-508008 (P2016-508008)  
 (86) (22) 出願日 平成26年11月14日(2014.11.14)  
 (65) 公表番号 特表2016-515276 (P2016-515276A)  
 (43) 公表日 平成28年5月26日(2016.5.26)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/091198  
 (87) 国際公開番号 W02015/139469  
 (87) 国際公開日 平成27年9月24日(2015.9.24)  
 審査請求日 平成27年3月6日(2015.3.6)  
 (31) 優先権主張番号 201410108833.X  
 (32) 優先日 平成26年3月21日(2014.3.21)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(73) 特許権者 513309030  
 シャオミ・インコーポレイテッド  
 中華人民共和国・100085・ 베이징  
 ・ハイディアン・ディストリクト・キンヘ  
 ・ミドル・ストリート・ナンバー・68・  
 レインボー・シティ・ショッピング・モー  
 ル・2・オブ・チャイナ・リソース・フ  
 ロア・13  
 (74) 代理人 110001818  
 特許業務法人 R & C

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェブページおよび電子機器を調整するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

現在表示中のウェブページ上でタッチ操作を検出した場合に生成される、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令を受信する工程と、

前記少なくとも1つのタッチポイントの前記座標と前記ウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーとに従って、前記ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定する工程と、

前記ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中心をスクリーンの中心に調整する工程とを含み、

前記少なくとも1つのタッチポイントの前記座標と前記ウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーとに従って、前記ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定する工程が、

少なくとも1つのタッチポイントの座標が1つのタッチポイントを含む場合に、前記ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第1候補ノードセットを判定する工程であって、前記1つのタッチポイントの座標を含むすべてのコンテンツノードを第1候補ノードセットと判定する工程と、

表示幅がスクリーン幅より小さく、且つ、前記第1候補ノードセットのうち最大表示領域を有するコンテンツノードを、前記ターゲットコンテンツノードと判定する工程とを含む、ウェブページを調整するための方法。

【請求項 2】

10

20

前記ターゲットコンテンツノードに対応する前記表示領域の現在サイズと前記スクリーンのサイズとに従って拡大縮小率を計算する工程と、

前記拡大縮小率に従って前記ウェブページを拡大縮小する工程とをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記少なくとも1つのタッチポイントの前記座標と前記ウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、前記ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定する方法が、

前記少なくとも1つのタッチポイントの前記座標が閉曲線の座標である場合に、前記ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第2候補ノードセットを判定する工程であって、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち前記閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、前記交差領域と前記閉曲線で区切られた領域の比率が事前設定された比率閾値より大きいコンテンツノードを前記第2候補ノードセットと判定する工程と、

前記第2候補ノードセットのうち、最小表示領域を有するコンテンツノードを前記ターゲットコンテンツノードと判定する工程とを含む、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

前記少なくとも1つのタッチポイントの前記座標と前記ウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーとに従って、前記ウェブページのすべてのコンテンツノードの中からターゲットコンテンツノードを判定する方法が、

前記少なくとも1つのタッチポイントの前記座標が閉曲線の座標である場合に、前記ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第3候補ノードセットを判定する工程であって、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち前記閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードの表示領域に対する当該コンテンツノードの前記交差領域の比率が最大のコンテンツノードを第3候補ノードセットと判定する工程と、

前記第3候補ノードセットのうち、最大の表示領域を有するコンテンツノードを前記ターゲットコンテンツノードと判定する工程とを含む、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項5】

前記ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さいかどうかを、前記ウェブページ調整命令の受信より前に検出する工程と、

前記ウェブページの前記プレインテキストノードの文字の前記平均表示領域が前記事前設定された領域閾値より小さい場合は、前記ウェブページ調整命令の受信工程を実施する工程とをさらに含む、請求項1から4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

現在表示中のウェブページ上でタッチ操作を検出した場合に生成される、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令を受信するように構成されている命令受信モジュールと、

前記少なくとも1つのタッチポイントの前記座標と前記ウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーとに従って、前記ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定するように構成されているターゲットノード判定モジュールと、

前記ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中心をスクリーンの中心に調整するように構成されている調整モジュールとを含み、

前記ターゲットノード判定モジュールが、

少なくとも1つのタッチポイントの座標が、1つのタッチポイントを含む場合に、前記ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第1候補ノードセットを判定するように構成された第1判定部であって、前記1つのタッチポイントの座標を含むすべてのコンテ

10

20

30

40

50

ンツノードを第1候補ノードセットと判定する第1判定部と、

表示幅がスクリーン幅より小さく、且つ、前記第1候補ノードセットのうち最大表示領域を有するコンテンツノードを、前記ターゲットコンテンツノードと判定するように構成された第2判定部とを含む、ウェブページを調整するための装置。

【請求項7】

前記ターゲットコンテンツノードに対応する前記表示領域の現在サイズと前記スクリーンのサイズに従って拡大縮小率を計算するように構成された計算モジュールと、

前記拡大縮小率に従って前記ウェブページを拡大縮小するように構成された拡大縮小モジュールとをさらに含む、請求項6に記載の装置。

【請求項8】

前記ターゲットノード判定モジュールが、

前記少なくとも1つのタッチポイントの前記座標が閉曲線の座標である場合に、前記ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第2候補ノードセットを判定するように構成された第3判定部であって、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち前記閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、前記交差領域と前記閉曲線で区切られた領域との比率が事前設定された比率閾値より大きいコンテンツノードを前記第2候補ノードセットと判定する第3判定部と、

前記第2候補ノードセットのうち、最小表示領域を有するコンテンツノードを前記ターゲットコンテンツノードと判定するように構成された第4判定部とを含む、請求項6又は7に記載の装置。

【請求項9】

前記ターゲットノード判定モジュールが、

前記少なくとも1つのタッチポイントの前記座標が閉曲線の座標である場合に、前記ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第3候補ノードセットを判定するように構成された第5判定部であって、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち前記閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードの表示領域に対する当該コンテンツノードの前記交差領域の比率が最大のコンテンツノードを第3候補ノードセットと判定する第5判定部と、

前記第3候補ノードセットのうち、最大表示領域を有するコンテンツノードを前記ターゲットコンテンツノードと判定するように構成された第6判定部とを含む、請求項6又は7に記載の装置。

【請求項10】

前記ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さいかどうかを、前記ウェブページ調整命令の受信より前に検出するように構成された検出モジュールをさらに含み、

前記命令受信モジュールが、前記ウェブページの前記プレインテキストノードの文字の前記平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さい場合に、前記ウェブページ調整命令の受信工程を実施するように構成されている、請求項6から9のいずれか1項に記載の装置。

【請求項11】

処理装置と、

前記処理装置に実行可能な命令を保存するためのメモリとを含み、

前記処理装置が、

現在表示中のウェブページ上でタッチ操作を検出した場合に生成される、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令を受信し、

前記少なくとも1つのタッチポイントの前記座標と前記ウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーとに従って、前記ウェブページのすべてのコンテンツノードから

10

20

30

40

50

ターゲットコンテンツノードを判定し、

前記ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中心をスクリーンの中心に調整するように構成されている電子機器。

【請求項 1 2】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のウェブページを調整するための方法を、コンピュータでの実行を可能にする、コンピュータプログラム。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載のコンピュータプログラムを含む、コンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本開示は、概してコンピュータ分野に関し、より詳細には、ウェブページおよび電子機器を調整するための方法および装置に関する。

【0002】

(関係出願の相互参照)

本願は、2014年3月21日に中国国家知識産権局に出願された中国特許出願第201410108833.X号の優先権を主張するものであり、その内容の全体は参照により本明細書に組み込まれている。

【背景技術】

【0003】

20

携帯通信ネットワークの開発と携帯移動端末の普及に伴い、ますます多くのユーザーが、スマート携帯電話、タブレットPC、電子ブックリーダー、その他の電子装置を介して、ネットワーク通信活動を行っており、ウェブの閲覧は最も重要なネットワーク通信の1つとなっている。

【0004】

可搬性を考えると、スマート携帯電話、タブレットPC、電子ブックリーダー、その他の電子装置の画面サイズは、過度に大きくなることはない。しかしながら、今日のネットワークにおける既存のウェブページの大半が、パーソナルコンピュータ(PC)をベースにして開発されており、携帯用の移動端末は、ユーザーが容易に閲覧できるウェブページを表示するために、ウェブページを調整することが必要となっている。関連技術において、携帯移動端末は、一般的にウェブページを調整する機能を提供しており、ユーザーは、ウェブページ上で表示画面を適切なサイズに拡大/縮小する所作を行う、ドラッグの所作により画面移動を行うことで、ウェブページのすべてのコンテンツを閲覧することが可能になっている。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本開示の実施形態は、ユーザーが1つのコンテンツを関連技術の閲覧に適した位置に調整しようとする際に、ドラッグを行って手動でウェブページを移動させること、複数の調整を行うことが必要になるという問題を克服するために、ウェブページおよび電子機器を調整するための方法および装置を提供している。技術的な解決手法は以下の通りである。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の実施形態の第1の態様によると、現在表示中のウェブページ上でタッチ操作を検出した場合に生成される、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令を受信する工程と、少なくとも1つのタッチポイントの座標とドキュメントオブジェクトモデルツリーとに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定する工程と、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中心をスクリーンの中心に調整する工程とを含む、ウェブページの調整方法が提供されている。

50

## 【 0 0 0 7 】

また、この方法はさらに、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在サイズとスクリーンのサイズとに従って拡大縮小率を計算する工程と、計算で求めた拡大縮小率に従ってウェブページを拡大縮小する工程とを含んでいる。

## 【 0 0 0 8 】

また、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーとに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定する工程は、少なくとも1つのタッチポイントの座標が1つのタッチポイントの座標を含む場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第1候補ノードセットを判定する工程であって、1つのタッチポイントの前記座標を含む全てのコンテンツノードを第1候補ノードセットと判定する工程と、表示幅がスクリーン幅より小さく、且つ、前記第1候補ノードセットのうち最大表示領域を有するコンテンツノードを、前記ターゲットコンテンツノードと判定する工程とを含んでいる。

10

## 【 0 0 0 9 】

また、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定する工程は、少なくとも1つのタッチポイントの座標が閉曲線の座標である場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第2候補ノードセットを判定する工程であって、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち前記閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、前記交差領域と前記閉曲線で区切られた領域の比率が事前設定された比率閾値より大きいコンテンツノードを前記第2候補ノードセットと判定する工程と、第2候補ノードセットのうち、最小表示領域を有するコンテンツノードをターゲットコンテンツノードと判定する工程とを含んでいる。

20

## 【 0 0 1 0 】

また、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定する工程は、少なくとも1つのタッチポイントの座標が閉曲線の座標である場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第3候補ノードセットを判定する工程であって、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち前記閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードの表示領域と当該コンテンツノードの前記交差領域との比率が最大のコンテンツノードを第3候補ノードセットと判定する工程と、前記第3候補ノードセットのうち、最大の表示領域を有するコンテンツノードを前記ターゲットコンテンツノードと判定する工程とを含んでいる。

30

## 【 0 0 1 1 】

また、この方法はさらに、ウェブページのプレインテキストノードにおける文字の平均表示領域が、事前設定された領域閾値より小さいかどうかを、ウェブページ調整命令の受信より前に検出する工程と、ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さい場合に、ウェブページ調整命令の受信を実施する工程とを含んでいる。

40

## 【 0 0 1 2 】

本開示の実施形態の第2の態様によると、現在表示中のウェブページ上でタッチ操作を検出した場合に生成される、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令を受信するように構成された命令受信モジュールと、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定するように構成されたターゲットノード判定モジュールと、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中心をスクリーンの中心に調整するように構成された調整モジュールとを含む、

50

ウェブページを調整するための装置が提供されている。

【0013】

また、この装置はさらに、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在サイズとスクリーンサイズに従って拡大縮小率を計算するように構成された計算モジュールと、拡大縮小率に従ってウェブページを拡大縮小するように構成された拡大縮小モジュールとを含んでいる。

【0014】

また、ターゲットノード判定モジュールは、少なくとも1つのタッチポイントの座標が、1つのタッチポイントを含む場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第1候補ノードセットを判定するように構成された第1判定部であって、前記1つのタッチポイントの座標を含むすべてのコンテンツノードを第1候補ノードセットと判定する第1判定部と、表示幅がスクリーン幅より小さく、且つ、前記第1候補ノードセットのうち最大表示領域を有するコンテンツノードを、前記ターゲットコンテンツノードと判定するように構成された第2判定部とを含んでいる。

10

【0015】

また、ターゲットノード判定モジュールは、少なくとも1つのタッチポイントの座標が閉曲線の座標である場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第2候補ノードセットを判定するように構成された第3判定部であって、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち前記閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、前記交差領域と前記閉曲線で区切られた領域との比率が事前設定された比率閾値より大きいコンテンツノードを前記第2候補ノードセットと判定する第3判定部と、前記第2候補ノードセットのうち、最小表示領域を有するコンテンツノードを前記ターゲットコンテンツノードと判定するように構成された第4判定部とを含んでいる。

20

【0016】

また、ターゲットノード判定モジュールは、少なくとも1つのタッチポイントの座標が閉曲線の座標である場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第3候補ノードセットを判定するように構成された第5判定部であって、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち前記閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、前記閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードの表示領域に対する当該コンテンツノードの前記交差領域の比率が最大のコンテンツノードを第3候補ノードセットと判定する第5判定部と、前記第3候補ノードセットのうち、最大表示領域を有するコンテンツノードを前記ターゲットコンテンツノードと判定するように構成された第6判定部とを含んでいる。

30

【0017】

また、この装置はさらに、ウェブページのプレインテキストノードにおける文字の平均表示領域が、事前設定された領域閾値より小さいかどうかをウェブページ調整命令の受信より前に検出し、ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さい場合は、命令受信モジュールがウェブページ調整命令の受信工程を実施するように構成された検出モジュールを含んでいる。

40

【0018】

本開示の実施形態の第3の態様によると、処理装置と、処理装置に実行可能な命令を保存するためのメモリとを含み、処理装置が、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含む、現在表示中のウェブページ上でタッチ操作を検出した場合に生成されるウェブページ調整命令を受信するように構成されており、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーとに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定し、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中心をスクリーンの中心に調整する、電子機器が提供されている。

【発明の効果】

50

## 【0019】

本開示の実施形態により提供される技術的解決手法は、以下のような有益な効果をもたらす。

## 【0020】

少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が受信され、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーとに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードが判定され、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中央が、スクリーン中央に調整されることで、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域が一動作のみでスクリーン中央に調整可能となるため、ユーザーが1つのコンテンツを関連技術の閲覧に適した位置に調整する際に、複数の調整作業が必要になるという問題が解決され、ユーザーにおける操作の簡素化と時間の節約が図られる。

10

## 【図面の簡単な説明】

## 【0021】

【図1】は、本開示の例示的な実施形態に係るウェブページを調整するための方法を示すフローチャートである。

【図2】は、本開示の別の例示的な実施形態に係るウェブページを調整するための方法を示すフローチャートである。

【図3】は、本開示の別の例示的な実施形態に係るユーザー操作を示す概略図である。

【図4】は、本開示の別の例示的な実施形態に係るユーザー操作を示す概略図である。

20

【図5】は、本開示の別の例示的な実施形態に係るユーザー操作を示す概略図である。

【図6】は、本開示の別の例示的な実施形態に係る調整されたウェブページを示す概略図である。

【図7】は、本開示のさらに別の例示的な実施形態に係るウェブページを調整するための方法を示すフローチャートである。

【図8】は、本開示の例示的な実施形態に係るウェブページを調整するための装置を示す概略図である。

【図9】は、本開示の別の例示的な実施形態に係るウェブページを調整するための装置を示す概略図である。

【図10】は、本開示の例示的な実施形態に係る電子機器のブロック図である。

30

【図11】は、本開示の例示的な実施形態に係る電子機器のブロック図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0022】

上述の全般的な説明と、以下に述べる詳細な説明は具体例であって、例示のみを目的としたものであり、特許請求されている本発明の範囲の限定を意図するものではないことを理解しておく必要がある。

## 【0023】

本明細書に組み込まれその一部を構成する添付の図面は、本発明に沿った実施形態を例示しており、その解説とともに本発明の原則を説明している。

## 【0024】

40

本開示によって開示される実施形態は上記の図面により示し、詳細な概要は以下に示す。これらの図面および文字による説明は、本開示の範囲を何ら制限するものではなく、個々の実施形態を参照することにより、当業者に本開示の概念を説明することを意図したものである。

## 【0025】

本発明の例示的な実施形態については、添付図面の例を参照して詳細に説明する。以下の概要は、添付の図面を参照しており、別段の記載がない限り、異なる図面の同じ番号は、同じまたは同様の要素を示している。例示的な実施形態の以下の概要で述べる実施事項は、本発明と一致する実施事項のすべてを示すものではない。代わり、それらは、添付請求項に記載されるような本発明に関連の態様と一致する装置および方法の単なる例にすぎ

50

ない。

【 0 0 2 6 】

図 1 は、例示的な実施形態に係るウェブページを調整するための方法を示すフローチャートである。この方法は、現在表示中のウェブページを調整するための電子機器に使用される。電子機器は、スマート携帯電話、タブレット P C、E ブックリーダー等であってもよい。図 1 を参照すると、この方法は以下の工程を含んでいる。

【 0 0 2 7 】

工程 1 0 2 では、現在表示中のウェブページ上でタッチ操作を検出した場合に生成される、少なくとも 1 つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が受信される。

【 0 0 2 8 】

工程 1 0 4 では、少なくとも 1 つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーとに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードが判定される。

【 0 0 2 9 】

工程 1 0 6 では、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中心がスクリーンの中心に調整される。

【 0 0 3 0 】

本開示の実施形態に係るウェブページを調整するための方法を用いることで、少なくとも 1 つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が受信され、少なくとも 1 つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーとに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードが判定され、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中央が、スクリーン中央に調整されることで、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域が一動作のみでスクリーン中央に調整可能となるため、ユーザーが 1 つのコンテンツを関連技術の閲覧に適した位置に調整する際に、複数の調整作業が必要になるという問題が解決され、ユーザーにおける操作の簡素化と時間の節約が図られる。

【 0 0 3 1 】

図 2 は、別の例示的な実施形態に係るウェブページを調整するための方法を示すフローチャートである。この方法は、現在表示中のウェブページを調整するために、電子機器で使用される。電子機器は、スマート携帯電話、タブレット P C、E ブックリーダー等であってもよい。図 2 を参照すると、この方法は以下の工程を含んでいる。

【 0 0 3 2 】

工程 2 0 2 では、少なくとも 1 つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が受信される。

【 0 0 3 3 】

ウェブページ調整命令は、ユーザーが現在表示中のウェブページ上でタッチ操作を行っていることが検出された時に生成され、その場合のタッチ操作はクリック操作またはスライド操作のいずれであってもよい。例えば、タッチ操作がクリック操作である場合、ウェブページ調整命令は、クリック操作のクリック位置に対応するタッチポイントの座標を含んでいる。タッチ操作がスライド操作であり、スライド操作の軌跡が閉曲線である場合、ウェブページ調整命令は、閉曲線上のすべてのタッチポイントの座標を含んでいる。

【 0 0 3 4 】

工程 2 0 4 では、少なくとも 1 つのタッチポイントの座標が、1 つのタッチポイントを含む場合に、第 1 候補ノードセットは、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って判定され、ここで、当該 1 つのタッチポイントの座標を含むすべてのコンテンツノードを第 1 候補ノードセットと判定する。

【 0 0 3 5 】

スクリーンに表示されるウェブページでは、ウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーの各々の可視コンテンツノードは、スクリーン上の 1 つの矩形表示領域に対応している。いくつかの大きい可視コンテンツノードはさらに、スクリーン上の対応する

10

20

30

40

50



大きい矩形表示領域に含まれる 1 つ以上の小さい矩形表示領域として表示される、1 つ以上の子ノードを含む場合がある。

【0036】

例えば、電子機器はスマート携帯電話である。ユーザー操作を示す概略図である図 3 を参照すると、現在表示中のウェブページは、4 つの矩形領域 A、B、C、D のそれぞれに対応する 4 つの一次可視コンテンツノードを表示しており、矩形領域 B に対応する一次可視コンテンツノードが矩形領域 B<sub>1</sub> に対応する二次可視コンテンツノードを含み、矩形領域 B<sub>1</sub> に対応する二次可視コンテンツノードが 3 つの矩形領域 B<sub>11</sub>、B<sub>12</sub>、B<sub>13</sub> にそれぞれ対応している 3 つの 3 次可視コンテンツノードを含む。

【0037】

ユーザーがウェブページ上をクリックすると、クリック位置に対応するタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が生成される。スマート携帯電話は、タッチポイントの座標が、タッチポイントの座標とドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、矩形領域 B<sub>13</sub> に位置しているものと判定する。そして、タッチポイントの座標を含む領域は、矩形領域 B、B<sub>1</sub>、B<sub>13</sub> となるように判定される。スマート携帯電話は、矩形領域 B、B<sub>1</sub>、B<sub>13</sub> に対応するコンテンツノードを含むセットを第 1 候補ノードセットと判定する。

【0038】

工程 206 では、表示幅がスクリーン幅より小さく、且つ、第 1 候補ノードセットのうち最大表示領域を有するコンテンツノードを、ターゲットコンテンツノードと判定される。

【0039】

図 3 を例にとると、矩形領域 B の幅は、スクリーン幅と同じであり、第 1 候補ノードセットにおいて矩形領域 B<sub>1</sub> および B<sub>13</sub> の各々に対応しているコンテンツノードの表示幅は、スクリーン幅より小さい。B<sub>1</sub> の領域が B<sub>13</sub> の領域より大きいため、スマート携帯電話は、矩形領域 B<sub>1</sub> に対応するコンテンツノードをターゲットコンテンツノードとして選択する。

【0040】

工程 208 では、第 2 候補ノードセットは、少なくとも 1 つのタッチポイントの座標が閉曲線の座標である場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って判定され、ここで、閉曲線で区切られた領域と交わるコンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、交差領域と閉曲線で区切られた領域との比率が事前設定された比率閾値より大きいコンテンツノードを第 2 候補ノードセットと判定する。

【0041】

事前設定された比率閾値は、開発者によって事前に設定されている。例えば、事前設定された比率閾値は 50 %、70 %、または 80 % であってもよく、本開示の例示的な実施形態によって制限されるものではない。

【0042】

例えば、電子機器はスマート携帯電話の場合、事前に設定される比率閾値は 50 % である。ユーザー操作を示す概略図である図 4 を参照すると、ウェブページのすべての可視コンテンツノードに対応する表示領域が、初期時間にスマート携帯電話のスクリーンに表示されており、ユーザーが実施するスライド操作の軌跡は、閉曲線である。ユーザーがスライド操作を実施する際に生成されるウェブページ調整命令は、スライド操作の軌跡上のすべてのタッチポイントの座標を含んでいる。スマート携帯電話は、スライド操作の軌跡上のタッチポイントの座標とドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、閉曲線によってカバーされる表示領域が、A 領域を除くすべての表示領域（矩形領域 B、B<sub>1</sub>、B<sub>11</sub>、B<sub>12</sub>、B<sub>13</sub>、C、および D）であると判定する。（閉曲線で区切られた領域と交わる矩形領域 B によって形成される）交差領域と閉曲線で区切られた領域との比率、及び交差領域（閉曲線で区切られた領域と交わる矩形領域 B<sub>1</sub> によって形成される）と閉曲線

10

20

30

40

50

で区切られた領域との比率は、いずれも50%より大きいため、スマート携帯電話は、矩形領域BおよびB1に対応するコンテンツノードを含むセットを第2候補ノードセットと判定する。

【0043】

工程210では、第2候補ノードセットのうち、最小表示領域を有するコンテンツノードがターゲットコンテンツノードと判定される。

【0044】

図4を例にとると、B<sub>1</sub>の領域はBの領域より小さいため、スマート携帯電話は、矩形領域B<sub>1</sub>に対応するコンテンツノードがターゲットコンテンツノードであると判定する。

【0045】

工程212では、第3候補ノードセットは、少なくとも1つのタッチポイントの座標が閉曲線の座標である場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って判定され、ここで、閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、閉曲線で区切られた領域と交わるコンテンツノードの表示領域に対する当該コンテンツノードの交差領域の比率が最大のコンテンツノードを第3候補ノードセットと判定する。

【0046】

例えば、電子機器はスマート携帯電話である。ユーザー操作を示す概略図である図5を参照すると、ウェブページのすべての可視コンテンツノードに対応する表示領域が、初期時間にスマート携帯電話のスクリーンに表示されており、ユーザーが実施するスライド操作の軌跡は、閉曲線である。ユーザーがスライド操作を実施する際に生成されるウェブページ調整命令は、スライド操作の軌跡上のすべてのタッチポイントの座標を含んでいる。スマート携帯電話は、スライド操作の軌跡上のタッチポイントの座標とドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、閉曲線によってカバーされる表示領域が、A領域を除くすべての表示領域（矩形領域B、B1、B11、B12、B13、C、およびD）であると判定する。閉曲線で区切られた領域と交わるコンテンツノードの表示領域に対する当該コンテンツノードの交差領域の比率が最大（100%）であって、交差領域が、閉曲線で区切られた領域と交わる矩形領域B11、B12およびB13によってそれぞれ形成されている（個々に矩形領域B11、B12、およびB13に対応する）3つのコンテンツノードが存在するため、スマート携帯電話は、矩形領域B11、B12、B13に対応するコンテンツノードを含むセットを第3候補ノードセットと判定する。

【0047】

工程214では、第3候補ノードセットのうち、最大表示領域を有するコンテンツノードがターゲットコンテンツノードと判定される。

【0048】

図5を例にとると、B<sub>13</sub>の領域が、B<sub>11</sub>およびB<sub>12</sub>の両方の領域のより大きいため、スマート携帯電話は、矩形領域B<sub>13</sub>に対応するコンテンツノードがターゲットコンテンツノードであると判定する。

【0049】

工程216では、拡大縮小率は、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在サイズとスクリーンのサイズに従って計算され、計算で求めた拡大縮小率に従ってウェブページは確定される。

【0050】

電子機器は、スクリーンに対して、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の至適な拡大縮小率を事前に設定することが可能である。例えば、電子機器は、スクリーン幅に対して、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の幅の至適な拡大縮小率を事前に設定したり、スクリーンの高さに対して、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の高さの至適な拡大縮小率を事前に設定したりすることができる。至適な拡大縮小率は、80%、100%、120%、またはその他の値であってもよく、本開示の例示

10

20

30

40

50

的な実施形態によって制限されるものではない。

【0051】

スクリーン幅に対して、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の幅の至適な拡大縮小率は、例えば、100%と事前に設定される。ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在の幅が5でありスクリーン幅が10である場合、拡大縮小率は、+100%（すなわち、100%拡大）となる。ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在の幅が20でありスクリーン幅が10である場合、拡大縮小率は、-50%（すなわち、50%縮小）となる。

【0052】

図3～図5のいずれかにおけるユーザー操作の概略図に示されるウェブページを例にとると、スマート携帯電話が、工程204～206、工程208～210または工程212～214を通じて、ターゲットコンテンツノードを矩形領域 $B_1$ に対応する可視コンテンツノードであると判定すると、矩形領域 $B_1$ の中央は、スクリーン中央に調整され、矩形領域 $B_1$ の幅は、計算で求めた拡大縮小率に従ってスクリーン幅に調整される。調整されたウェブページの概略図は、図6に示されている。

10

【0053】

本開示の実施形態に係るウェブページを調整するための方法を用いることで、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が受信され、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードが判定され、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中央が、スクリーン中央に調整されることで、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域が一動作のみでスクリーン中央に調整可能となるため、ユーザーが1つのウェブページコンテンツを関連技術の閲覧に適した位置に調整しようとする際に、複数の調整作業が必要になるという問題が解決され、ユーザーにおける操作の簡素化と時間の節約が図られる。

20

【0054】

本開示の実施形態に係るウェブページの調整方法を用いることで、拡大縮小率が、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在サイズとスクリーンのサイズに従って計算され、計算で求めた拡大縮小率に従ってウェブページが確定されるため、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域が閲覧により好適なサイズに調整されることで、ユーザーエクスペリエンスのさらなる向上とユーザー操作の簡素化が図られる。

30

【0055】

図7は、さらに別の例示的な実施形態に係るウェブページを調整するための方法を示すフローチャートである。この方法は、現在表示中のウェブページを調整するために、電子機器で使用される。電子機器は、スマート携帯電話、タブレットPC、Eブックリーダー等であってもよい。図7を参照すると、該方法は以下の工程を含んでいる。

【0056】

工程302では、ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さいかどうか、検出される。

【0057】

40

ウェブページが拡大縮小され移動される際、一定の処理リソースが占有され、一定の電気エネルギーが消費されるため、携帯型電子機器で表示されるすべてのウェブページが、実際に拡大縮小されたり、移動されたりする必要はない。電子機器の処理リソースおよび電気エネルギーを節約するために、ウェブページ調整命令は、調整が必要なウェブページのみに応答する。具体的には、電子機器は、ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さいかどうかを検出する。検出する場合、文字の表示領域は、デフォルトでは表示するには過度に小さく、現在表示中のウェブページは、調整が必要となる。検出しない場合、現在表示中のウェブページは、調整されずに表示される。

【0058】

50

事前設定された領域閾値は、固定値であっても、電子機器のスクリーンの解像度およびサイズに従って判定されてもよい。例えば、開発者は、マニュアルアノテーションによる調整を必要とせずに、ウェブページのセットを判定することが可能であり、そのセットの各ウェブページのプレインテキストノードで、文字の平均表示領域  $s_1$  を計算することが可能である。電子機器は、最初に、現在のウェブページのプレインテキストノードで、文字の平均表示領域  $s_2$  を求め、 $s_2$  が  $k * s_1$  より小さいかどうかを判断し、ここで  $k$  は、開発者によって事前に設定されているか、電子機器の解像度およびスクリーンサイズに従って判定される拡大縮小パラメータであり、本開示の例示的な実施形態によって制限されるものではない。

【0059】

10

工程304では、ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さい場合は、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が受信される。

【0060】

ウェブページ調整命令は、ユーザーが現在表示中のウェブページ上でタッチ操作を行っていることが検出された時に生成され、その場合タッチ操作はクリック操作またはスライド操作のいずれであってもよい。例えば、タッチ操作がクリック操作である場合、ウェブページ調整命令は、クリック操作のクリック位置に対応するタッチポイントの座標を含んでいる。タッチ操作がスライド操作であり、スライド操作の軌跡が閉曲線である場合、ウェブページ調整命令は、閉曲線上のすべてのタッチポイントの座標を含んでいる。

20

【0061】

工程306では、第1候補ノードセットは、少なくとも1つのタッチポイントの座標が、1つのタッチポイントを含む場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って判定され、1つのタッチポイントの座標を含むすべてのコンテンツノードを第1候補ノードセットと判定する。

【0062】

スクリーンに表示されるウェブページでは、ウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーの各々の可視コンテンツノードは、スクリーン上の1つの矩形表示領域に対応している。いくつかの大きい可視コンテンツノードはさらに、スクリーン上の対応する大きい矩形表示領域に含まれる1つ以上の小さい矩形表示領域として表示される、1つ以上の子ノードを含む場合がある。

30

【0063】

例えば、電子機器はスマート携帯電話である。図3を参照すると、現在表示中のウェブページは、4つの矩形の領域A、B、C、Dにそれぞれ対応している、4つの一次可視コンテンツノードを表示し、そこでは矩形領域Bに対応する一次可視コンポーネントノードが矩形領域  $B_1$  に対応する二次可視コンテンツノードを含み、矩形領域  $B_1$  に対応する二次可視コンテンツノードが3つの矩形領域  $B_{11}$ 、 $B_{12}$ 、 $B_{13}$  にそれぞれ対応している3つの3次可視コンテンツノードを含んでいる。

【0064】

ユーザーがウェブページ上をクリックすると、クリック位置に対応するタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が生成される。スマート携帯電話は、タッチポイントの座標が、タッチポイントの座標とドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、矩形領域  $B_{13}$  に位置しているものと判定する。そして、タッチポイントの座標を含む領域は、矩形領域B、 $B_1$ 、 $B_{13}$  となるように判定される。スマート携帯電話は、矩形領域B、 $B_1$ 、 $B_{13}$  に対応するコンテンツノードを含むセットを第1候補ノードセットと判定する。

40

【0065】

工程308では、表示幅がスクリーン幅より小さく、且つ、第1候補ノードセットのうち最大表示領域を有するコンテンツノードが、ターゲットコンテンツノードと判定される

50

## 【 0 0 6 6 】

図 3 を例にとると、矩形領域 B の幅は、スクリーン幅と同じであり、第 1 候補ノードセットにおいて矩形領域 B<sub>1</sub> および B<sub>13</sub> の各々に対応しているコンテンツノードの表示幅は、スクリーン幅より小さい。B<sub>1</sub> の領域が B<sub>13</sub> の領域より大きいため、スマート携帯電話は、矩形領域 B<sub>1</sub> に対応するコンテンツノードをターゲットコンテンツノードとして選択する。

## 【 0 0 6 7 】

工程 3 0 8 では、第 2 候補ノードセットは、少なくとも 1 つのタッチポイントの座標が閉曲線の座標である場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って判定され、閉曲線で区切られた領域と交わるコンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、交差領域と閉曲線で区切られた領域との比率が事前設定された比率閾値より大きいコンテンツノードを第 2 候補ノードセットと判定する。

10

## 【 0 0 6 8 】

事前設定の比率閾値は、開発者によって事前に設定されている。例えば、事前設定された比率閾値は 5 0 %、7 0 %、または 8 0 % であってもよく、本開示の例示的な実施形態によって制限されるものではない。

## 【 0 0 6 9 】

例えば、電子機器はスマート携帯電話の場合、事前に設定される比率閾値は 5 0 % である。図 4 を参照すると、ウェブページのすべての可視コンテンツノードに対応する表示領域が、初期時間にスマート携帯電話のスクリーンに表示されており、ユーザーが実施するスライド操作の軌跡は、閉曲線である。ユーザーがスライド操作を行う時に生成されるウェブページ調整命令は、スライド操作の軌跡上のすべてのタッチポイントの座標を含んでいる。スマート携帯電話は、スライド操作の軌跡上のタッチポイントの座標とドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、閉曲線によってカバーされる表示領域が、A 領域を除くすべての表示領域（矩形領域 B、B<sub>1</sub>、B<sub>11</sub>、B<sub>12</sub>、B<sub>13</sub>、C、および D）であると判定する。交差領域（閉曲線で区切られた領域と交わる矩形領域 B によって形成される）と閉曲線で区切られた領域との比率、及び交差領域（閉曲線で区切られた領域と交わる矩形領域 B<sub>1</sub> によって形成される）と閉曲線で区切られた領域との比率は、いずれも 5 0 % より大きいため、スマート携帯電話は、矩形領域 B および B<sub>1</sub> に対応するコンテンツノードを含むセットを第 2 候補ノードセットと判定する。

20

30

## 【 0 0 7 0 】

工程 3 1 2 では、第 2 候補ノードセットのうち、最小表示領域を有するコンテンツノードがターゲットコンテンツノードと判定される。

## 【 0 0 7 1 】

図 4 を例にとると、B<sub>1</sub> の領域は B の領域より小さいため、スマート携帯電話は、矩形領域 B<sub>1</sub> に対応するコンテンツノードがターゲットコンテンツノードであると判定する。

## 【 0 0 7 2 】

工程 3 1 4 では、第 3 候補ノードセットは、少なくとも 1 つのタッチポイントの座標が閉曲線の座標である場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って判定され、ここで、閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、閉曲線で区切られた領域と交わるコンテンツノードの表示領域に対する当該コンテンツノードの交差領域の比率が最大のコンテンツノードを第 3 候補ノードセットと判定する。

40

## 【 0 0 7 3 】

例えば、電子機器はスマート携帯電話である。図 5 を参照すると、ウェブページのすべての可視コンテンツノードに対応する表示領域が、初期時間にスマート携帯電話のスクリーンに表示されており、ユーザーが実施するスライド操作の軌跡は、閉曲線である。ユーザーがスライド操作を実施する際に生成されるウェブページ調整命令は、スライド操作の

50

軌跡上のすべてのタッチポイントの座標を含んでいる。スマート携帯電話は、スライド操作の軌跡上のタッチポイントの座標とドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、閉曲線によってカバーされる表示領域が、A領域を除くすべての表示領域（矩形領域B、B<sub>1</sub>、B<sub>11</sub>、B<sub>12</sub>、B<sub>13</sub>、C、およびD）であると判定する。閉曲線で区切られた領域と交わるコンテンツノードの表示領域に対する当該コンテンツノードの交差領域の比率が最大（100%）であって、交差領域が、閉曲線で区切られた領域と交わる矩形領域B<sub>11</sub>、B<sub>12</sub>およびB<sub>13</sub>によってそれぞれ形成されている（それぞれ矩形領域B<sub>11</sub>、B<sub>12</sub>およびB<sub>13</sub>に対応する）3つのコンテンツノードが存在するため、スマート携帯電話は、矩形領域B<sub>11</sub>、B<sub>12</sub>、B<sub>13</sub>に対応するコンテンツノードを含むセットを第3候補ノードセットと判定する。

10

#### 【0074】

工程316では、第3候補ノードセットのうち、最大表示領域を有するコンテンツノードがターゲットコンテンツノードと判定される。

#### 【0075】

図5を例にとると、B<sub>13</sub>の領域が、B<sub>11</sub>およびB<sub>12</sub>の両方の領域より大きいため、スマート携帯電話は、矩形領域B<sub>13</sub>に対応するコンテンツノードがターゲットコンテンツノードであると判定する。

#### 【0076】

工程318では、拡大縮小率は、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在サイズとスクリーンのサイズに従って計算され、ウェブページは計算で求めた拡大縮小率に従って拡大縮小される。

20

#### 【0077】

電子機器は、スクリーンに対して、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の至適な拡大縮小率を事前に設定することが可能である。例えば、電子機器は、スクリーンの幅に対して、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の幅の至適な拡大縮小率を事前に設定したり、スクリーンの高さに対して、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の高さの至適な拡大縮小率を事前に設定したりすることができる。至適な拡大縮小率は、80%、100%、120%、またはその他の値であってもよく、本開示の例示的な実施形態によって制限されるものではない。

#### 【0078】

スクリーン幅に対して、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の幅の至適な拡大縮小率は、例えば、100%と事前に設定される。ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在の幅が5でありスクリーン幅が10である場合、拡大縮小率は、+100%（すなわち、100%拡大）となる。ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在の幅が20でありスクリーン幅が10である場合、拡大縮小率は、-50%（すなわち、50%縮小）となる。

30

#### 【0079】

図3～図5のいずれかにおけるユーザー操作の概略図に示されるウェブページを例にとると、スマート携帯電話が、工程306～308、工程310～312または工程314～316を通じて、ターゲットコンテンツノードを矩形領域B<sub>1</sub>に対応する可視コンテンツノードであると判定すると、矩形領域B<sub>1</sub>の中央は、スクリーン中央に調整され、矩形領域B<sub>1</sub>の幅は、計算で求めた拡大縮小率に従ってスクリーン幅に調整される。調整されたウェブページの概略図は、図6に示されている。

40

#### 【0080】

本開示の実施形態に係るウェブページを調整するための方法を用いることで、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が受信され、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードが判定され、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中央が、スクリーン中央に調整されることで、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域が一動作のみでスクリーン

50

中央に調整可能となるため、ユーザーが1つのウェブページのコンテンツを関連技術の閲覧に適した位置に調整しようとする際に、複数の調整作業が必要になるという問題が解決され、ユーザーにおける操作の簡素化と時間の節約が図られる。

【0081】

また、本開示の実施形態に係るウェブページの調整方法を用いることで、拡大縮小率が、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在サイズとスクリーンのサイズに従って計算され、計算で求めた拡大縮小率に従ってウェブページが確定されるため、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域が閲覧により好適なサイズに調整されることで、ユーザーエクスペリエンスのさらなる向上とユーザー操作の簡素化が図られる。

【0082】

最終的に、本開示の実施形態に係るウェブページを調整するための方法を用いることで、ウェブページのプレインテキストノードにおける文字の平均表示領域が、事前設定された領域閾値より小さいかどうか、ウェブページ調整命令の受信より前に検出され、ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さい場合は、ウェブページ調整命令が受信されることで、不要なウェブページの調整を回避し、電子機器の処理リソースおよび電気エネルギーを節約する。

【0083】

図8は、例示的な実施形態に係るウェブページを調整するための装置を示す概略図である。ウェブページを調整するための装置は、電子機器において用いられ、図1、2および7に示される任意の方法を実施する。電子機器は、スマート携帯電話、タブレットPC、Eブックリーダー等であってもよい。図8を参照すると、ウェブページを調整するための装置には、命令受信モジュール401、ターゲットノード判定モジュール402、および調整モジュール403が含まれる。

【0084】

命令受信モジュール401は、現在表示中のウェブページ上でタッチ操作を検出した場合に生成される、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令を受信するように構成されている。

【0085】

ターゲットノード判定モジュール402は、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定するように構成されている。

【0086】

調整モジュール403は、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中心をスクリーンの中心に調整するように構成されている。

【0087】

本開示の実施形態に係るウェブページを調整するための装置を用いることで、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が受信され、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードが判定され、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中央が、スクリーン中央に調整されることで、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域が一動作のみでスクリーン中央に調整することができるため、ユーザーが1つのコンテンツを関連技術の閲覧に適した位置に調整する際に、複数の調整作業が必要になるという問題が解決され、ユーザーにおける操作の簡素化と時間の節約が図られる。

【0088】

図9は、他の例示的な実施形態に係るウェブページを調整するための装置を示す概略図である。ウェブページを調整するための装置は、電子機器において用いられ、図1、2および7に示される任意の方法を実施する。電子機器は、スマート携帯電話、タブレットPC、Eブックリーダー等であってもよい。図9を参照すると、ウェブページを調整するための装置には、命令受信モジュール501、ターゲットノード判定モジュール502、お

10

20

30

40

50

よび調整モジュール503が含まれる。

【0089】

命令受信モジュール501は、現在表示中の少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ上でタッチ操作を検出した場合に生成されるウェブページ調整命令を受信するように構成されている。

【0090】

ターゲットノード判定モジュール502は、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードを判定するように構成されている。

【0091】

調整モジュール503は、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中心をスクリーンの中心に調整するように構成されている。

【0092】

この装置はさらに、計算モジュール504および拡大縮小モジュール505を含んでいる。

【0093】

計算モジュール504は、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在サイズとスクリーンのサイズに従って拡大縮小率を計算するように構成されている。

【0094】

拡大縮小モジュール505は、拡大縮小率に従ってウェブページを拡大縮小するように構成されている。

【0095】

ターゲットノード判定モジュール502は、第1判定部502aと第2判定部502bを含んでいる。

【0096】

第1判定部502aは、少なくとも1つのタッチポイントの座標が、1つのタッチポイントを含む場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第1候補ノードセットを判定し、当該1つのタッチポイントの座標を含むすべてのコンテンツノードを第1候補ノードセットと判定するように構成されている。

【0097】

第2判定部502bは、表示幅がスクリーン幅より小さく、且つ、第1候補ノードセットのうち最大表示領域を有するコンテンツノードを、ターゲットコンテンツノードと判定するように構成されている。

【0098】

ターゲットノード判定モジュール502は、第3判定部502cおよび第4判定部502dを含んでいる。

【0099】

第3判定部502cは、少なくとも1つのタッチポイントの座標が閉曲線の座標である場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第2候補ノードセットを判定し、ここで、閉曲線で区切られた領域と交わるコンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、交差領域と閉曲線で区切られた領域との比率が事前設定された比率閾値より大きいコンテンツノードを第2候補ノードセットと判定するように構成されている。

【0100】

第4判定部502dは、第2候補ノードセットのうち、最小表示領域を有するコンテンツノードをターゲットコンテンツノードと判定するように構成されている。

【0101】

ターゲットノード判定モジュール502は、第5判定部502eおよび第6判定部502fを含んでいる。

【0102】

10

20

30

40

50



第5判定部502eは、少なくとも1つのタッチポイントの座標が閉曲線の座標である場合に、ドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って第3候補ノードセットを判定し、ここで、閉曲線で区切られた領域と交わる前記コンテンツノードによって形成され、且つ、当該コンテンツノードの表示領域のうち閉曲線で区切られた領域と交わる領域を交差領域とし、閉曲線で区切られた領域と交わるコンテンツノードの表示領域に対する当該コンテンツノードの交差領域の比率が最大のコンテンツノードを第3候補ノードセットと判定するように構成されている。

【0103】

第6判定部502fは、第3候補ノードセットのうち、最大表示領域を有するコンテンツノードをターゲットコンテンツノードと判定するように構成されている。

10

【0104】

この装置はさらに、検出モジュール506を含んでいる。

【0105】

検出モジュール506は、ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さいかどうかを、ウェブページ調整命令を受信より前に検出するように構成されている。

【0106】

命令受信モジュール501は、検出モジュール506の結果が、ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さい場合は、ウェブページ調整命令の受信工程を実施するように構成されている。

20

【0107】

本開示の実施形態に係るウェブページを調整するための装置を用いることで、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が受信され、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードが判定され、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中央が、スクリーン中央に調整されることで、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域が一動作のみでスクリーン中央に調整可能となるため、ユーザーが1つのコンテンツを関連技術の閲覧に適した位置に調整しようとする際に、複数の調整作業が必要になるという問題が解決され、ユーザーにおける操作の簡素化と時間の節約が図られる。

30

【0108】

さらに、本開示の実施形態に係るウェブページを調整するための装置を用いることで、拡大縮小率が、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在サイズとスクリーンのサイズに従って計算され、計算で求めた拡大縮小率に従ってウェブページが確定されるため、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域が閲覧により好適なサイズに調整されることで、ユーザーエクスペリエンスのさらなる向上とユーザー操作の簡素化が図られる。

【0109】

最終的に、本開示の実施形態に係るウェブページを調整するための装置を用いることで、ウェブページのプレインテキストノードにおける文字の平均表示領域が、事前設定された領域閾値より小さいかどうか、ウェブページ調整命令の受信より前に検出され、ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さい場合は、ウェブページ調整命令が受信されることで、不要なウェブページの調整を回避し、電子機器の処理リソースおよび電気エネルギーを節約する。

40

【0110】

図10は、例示的な実施形態に係る電子機器のブロック図である。電子機器は、現在表示中のウェブページを調整するために使用される。例えば、電子機器は、スマート携帯電話、タブレットPC、Eブックリーダー等であってもよい。

【0111】

図10を参照すると、図8または図9に示されるように、電子機器はウェブページ00

50

1 を調整するための装置を含んでいる。

【 0 1 1 2 】

本開示の実施形態に係る電子機器を用いることで、少なくとも1つのタッチポイントの座標を含むウェブページ調整命令が受信され、少なくとも1つのタッチポイントの座標とウェブページのドキュメントオブジェクトモデルツリーに従って、ウェブページのすべてのコンテンツノードからターゲットコンテンツノードが判定され、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の中央が、スクリーン中央に調整されることで、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域が一動作のみでスクリーン中央に調整可能となるため、ユーザーが1つのコンテンツを関連技術の閲覧に適した位置に調整しようとする際に、複数の調整作業が必要になるという問題が解決され、ユーザーにおける操作の簡素化と時間の節約が図られる。

10

【 0 1 1 3 】

また、本開示の実施形態に係る電子機器を用いることで、拡大縮小率が、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域の現在サイズとスクリーンのサイズに従って計算され、計算で求めた拡大縮小率に従ってウェブページが確定されるため、ターゲットコンテンツノードに対応する表示領域が閲覧により好適なサイズに調整されることで、ユーザーエクスペリエンスのさらなる向上とユーザー操作の簡素化が図られる。

【 0 1 1 4 】

最終的に、本開示の実施形態に係る電子機器を用いることで、ウェブページのプレインテキストノードにおける文字の平均表示領域が、事前設定された領域閾値より小さいかどうか、ウェブページ調整命令の受信より前に検出され、ウェブページのプレインテキストノードの文字の平均表示領域が事前設定された領域閾値より小さい場合は、ウェブページ調整命令が受信されることで、不要なウェブページの調整を回避し、電子機器の処理リソースおよび電気エネルギーを節約する。

20

【 0 1 1 5 】

図11は、例示的な実施形態に係る電子機器600のブロック図である。例えば、電子機器600は、携帯電話、コンピュータ、デジタル放送端末、メッセージ送受信装置、ゲーム機、タブレット装置、医療機器、フィットネス施設および個人用携帯情報端末（パーソナルデジタルアシスタンス）等であってもよい。

【 0 1 1 6 】

図11を参照すると、電子機器600は、処理コンポーネント602、メモリ604、電源コンポーネント606、マルチメディアコンポーネント608、音声コンポーネント610、入力/出力（I/O）インターフェース612、及びセンサーコンポーネント614および通信コンポーネント616からなる群のうちの1つ以上を含む場合がある。

30

【 0 1 1 7 】

処理コンポーネント602は、一般的に、表示関連操作、電話、データ通信、カメラ操作、記録操作等の電子機器600の操作全体を制御する。処理コンポーネント602は、上述の方法における工程のすべてまたは一部を実施するための指示を行うために、1つ以上の処理装置620を含む場合がある。さらに、処理コンポーネント602は、処理コンポーネント602と他のコンポーネントの対話処理を促すために、1つ以上のモジュールを含む場合がある。例えば、処理コンポーネント602は、マルチメディアコンポーネント608と処理コンポーネント602の対話処理を促すために、マルチメディアモジュールを含む場合がある。

40

【 0 1 1 8 】

メモリ604は、様々なタイプのデータを保存して電子機器600の操作を支援するように構成されている。そのようなデータの例には、電子機器600上で稼働される任意のアプリケーションまたは方法に関する指示書、連絡先データ、電話帳データ、メッセージ、画像、ビデオ等がある。メモリ604は、例えば、静的ランダムアクセスメモリ（SRAM）、電氣的消去可能プログラマブル読取り専用メモリ（EEPROM）、消去可能プログラマブル読取り専用メモリ（EPROM）、プログラマブル読取り専用メモリ（PR

50

OM)、読取り専用メモリ(ROM)、磁気記憶装置、フラッシュメモリ、磁気ディスク、光ディスクなどの、任意の種類の揮発性または不揮発性のメモリ装置またはそれらの組み合わせを用いて実装することができる。メモリ604はさらに、1つ以上の処理装置620で実行されるように構成された、図1、2または7の任意の方法における工程のすべてまたは一部を実施するための1つ以上のモジュールを保存する。

#### 【0119】

電源コンポーネント606は、電子機器600の様々なコンポーネントに電源を供給する。電源コンポーネント606は、電源管理システム、1つ以上の電源、電子機器600の電源の生成、管理、配電と関連する他の任意のコンポーネントを含む場合がある。

#### 【0120】

マルチメディアコンポーネント608は、電子機器600とユーザーとの出力インターフェースを提供するスクリーンを含んでいる。いくつかの実施形態では、スクリーンは、液晶ディスプレイ(LCD)およびタッチパネル(TP)を含む場合がある。スクリーンがタッチパネルを含む場合、スクリーンは、ユーザーからの入力信号を受信するタッチスクリーンとして実装することができる。タッチパネルは、タッチパネル上へのタッチ、打ち込み、所作を感知するための1つ以上のタッチセンサーを含んでいる。タッチセンサーは、タッチまたは打ち込み動作の境界を感知するだけでなく、タッチまたは打ち込み動作に関連する間合いや圧力をも感知することができる。いくつかの実施形態において、マルチメディアコンポーネント608は、前面カメラおよび/または後方カメラを含んでいる。前面カメラおよび後方カメラは、電子機器600が撮影モードまたはビデオモード等の操作モードにある間、外部のマルチメディアのデータを受信することができる。前面カメラおよび後方カメラの各々は、固定焦点の光学レンズ系であっても、焦点調節および光学ズームの能力を備えていてもよい。

#### 【0121】

音声コンポーネント610は、音声信号を出力および/または入力するように構成されている。例えば、音声コンポーネント610は、電子機器600が通話モード、記録モード、音声認識モード等の操作モードにある場合に、外部からの音声信号を受信するように構成されたマイクロホン(「MIC」)を含んでいる。受信された音声信号はさらに、メモリ604に保存するか、通信コンポーネント616を介して送信することができる。いくつかの実施形態において、音声コンポーネント610はさらに、音声信号を出力するスピーカーを含んでいる。

#### 【0122】

I/Oインターフェース612は、処理コンポーネント602と、キーボード、クリックホイール、ボタン等の周辺装置のインターフェースモジュールとの間のインターフェースを提供する。ボタンには、これらに限定されるものではないが、ホームボタン、ボリュームボタン、始動ボタンおよびロックボタンを含む場合がある。

#### 【0123】

センサーコンポーネント614は、電子機器600の様々な態様のステータス評価を提供するための1つ以上のセンサーを含んでいる。例えば、センサーコンポーネント614は、電子機器600の開/閉ステータスを検出することができる。例えば、電子機器600のディスプレイおよびキーパッド等のコンポーネントの相対位置調整、電子機器600または電子機器600のコンポーネントの位置の変化、ユーザーの電子機器600への接触の有無、電子機器600の配向または加速/減速、ならびに電子機器600の温度変化を検出することができる。センサーコンポーネント614は、物理的な接触を一切介さずに近傍の対象物の存在を検出するように構成された近接センサーを含む場合がある。センサーコンポーネント614は、画像診断用途にCMOSまたはCCD等の光検出子を含むこともできる。いくつかの実施形態において、センサーコンポーネント614は、加速度計センサー、ジャイロセンサー、磁気センサー、圧力センサー、または温度センサーを含むこともできる。

#### 【0124】

10

20

30

40

50

通信コンポーネント 616 は、電子機器 600 と他の装置の間の有線または無線の通信を促すように構成されている。電子機器 600 は、W i F i、2 G または 3 G、あるいはそれらの組み合わせ等の通信基準に基づいて、無線ネットワークにアクセスすることが可能である。1 つの例示的な実施形態において、通信コンポーネント 616 は、外部の放送管理システムから放送型通信路を介して、放送信号または放送関連情報を受信する。1 つの例示的な実施形態において、通信コンポーネント 616 はさらに、近距離通信を促す近距離無線通信 (N F C) モジュールを含んでいる。例えば、N F C モジュールは、無線自動識別 (R F I D) 技術、赤外線データ協会 (I r D A) 技術、超広帯域無線 (U W B) 技術、B l u e t o o t h (登録商標) (B T) 技術、他の技術に基づいて、実装することができる。

10

#### 【0125】

例示的な実施形態において、電子機器 600 は、特定用途向け集積回路 (A S I C)、信号処理プロセッサ (D S P)、デジタル信号処理装置 (D S P D)、プログラマブル論理回路 (P L D)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (F P G A)、コントローラ、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、その他の電子部品の 1 つ以上を実装して上記の方法を実施することができる。

#### 【0126】

例示的な実施形態では、メモリ 604 等に含まれ、上記の方法を実施するために電子機器 600 の処理装置 620 によって実行可能な命令を含む固定コンピュータ可読記憶媒体も設けられている。例えば、固定式のコンピュータ可読記憶媒体は、R O M、R A M、C D - R O M、磁気テープ、フロッピー (登録商標) ディスク、光学データ記憶装置等であってもよい。

20

#### 【0127】

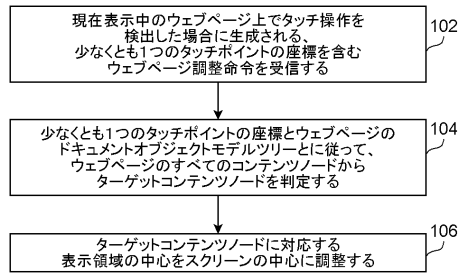
本発明の他の実施形態は、本明細書の考察およびここに開示される発明を実施することにより当業者には明らかであろう。本願は、当該技術において既知の慣例事項の範囲内とされる本開示の派生物を含め、本発明の一般原則に従うあらゆる変形、用途、応用を網羅することを意図している。本明細書および各例は、例示的なものとしてのみ考察され、本発明の範囲および精神は、以下の特許請求の範囲によって示されることが意図されている。

#### 【0128】

本発明は、上記および添付の図面に示される正確な構成物に限定されるものではなく、変更が本発明の範囲を逸脱しない範囲で様々な修正および変更が可能であることが理解されるであろう。本発明の範囲は、添付の特許請求の範囲に規定されることが意図されている。

30

【図 1】



【図 3】

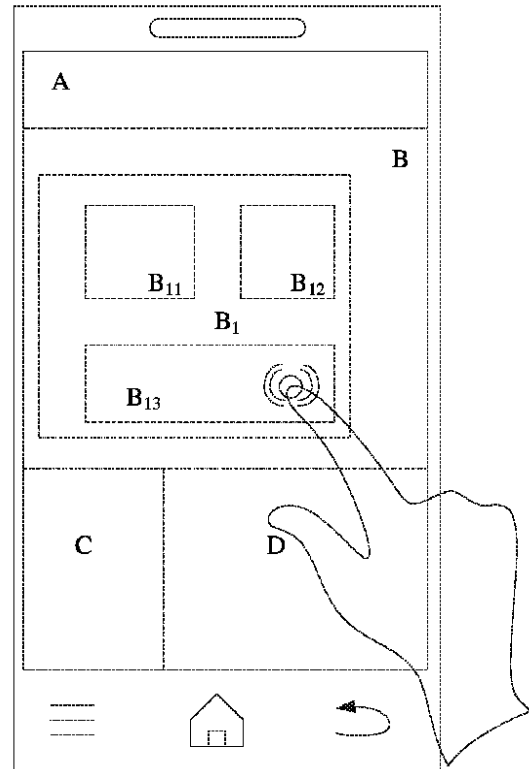


图 3

【図 4】

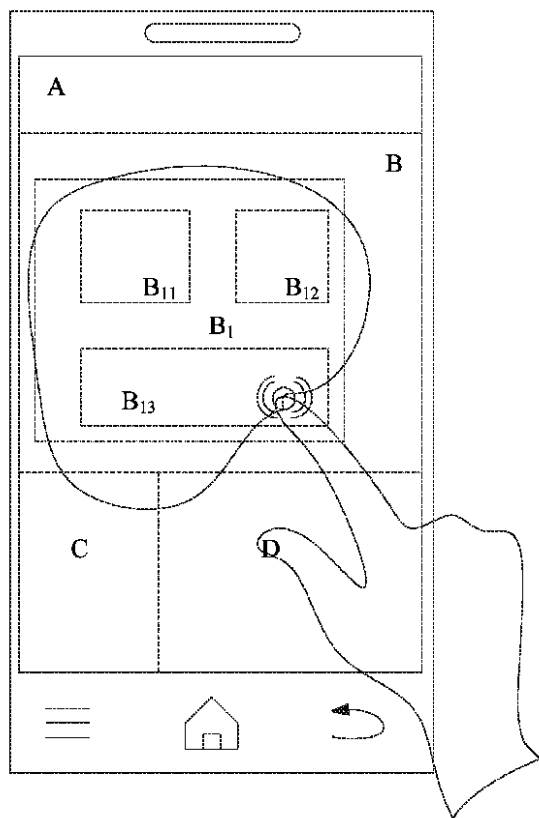


图 4

【図 5】

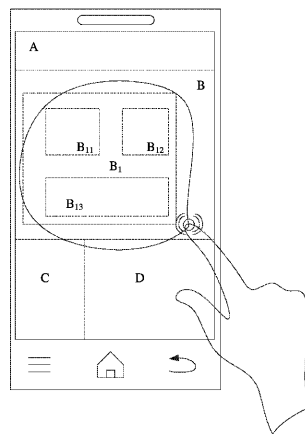


图 5

【図 6】

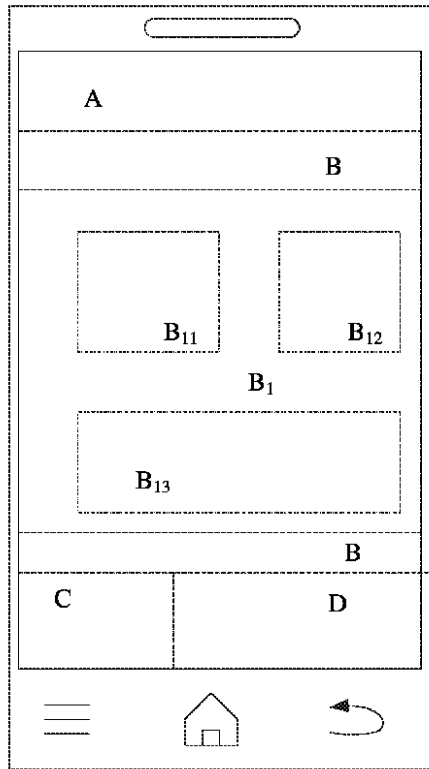
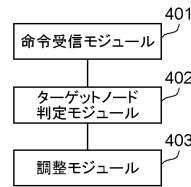
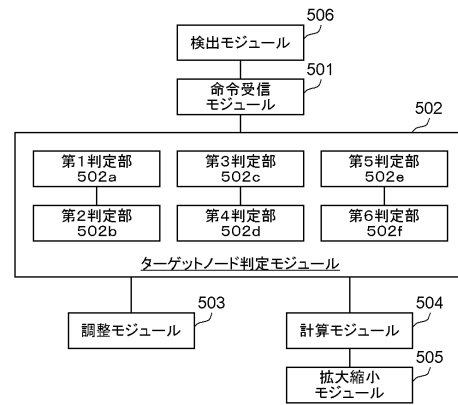


図 6

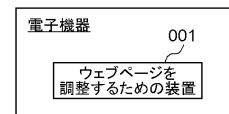
【図 8】



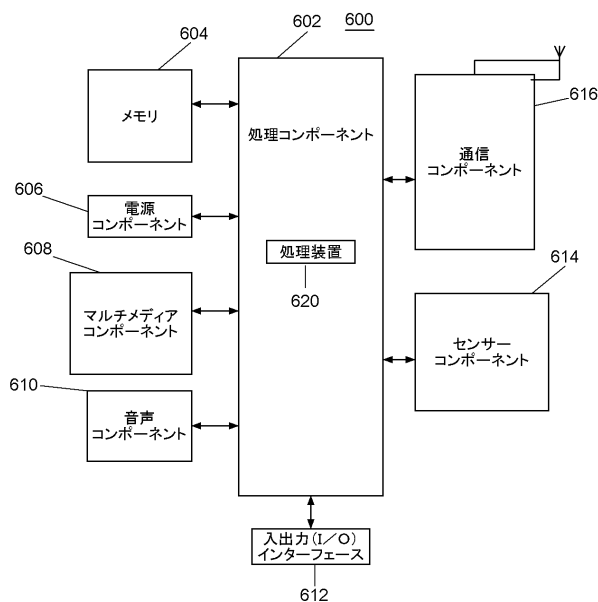
【図 9】



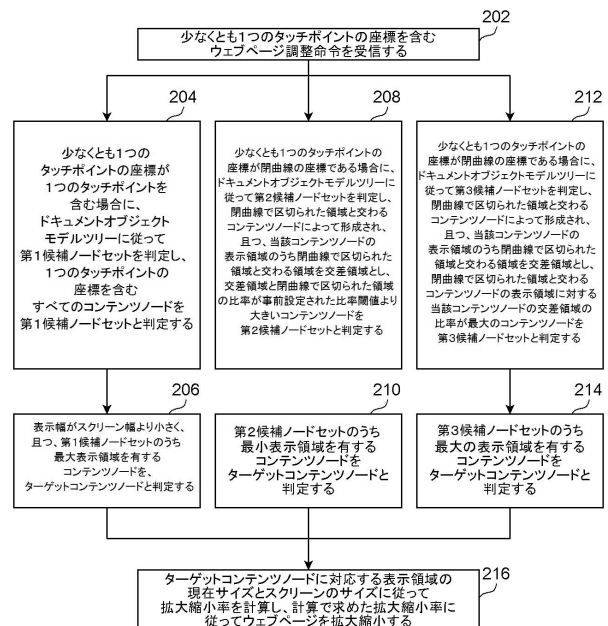
【図 10】



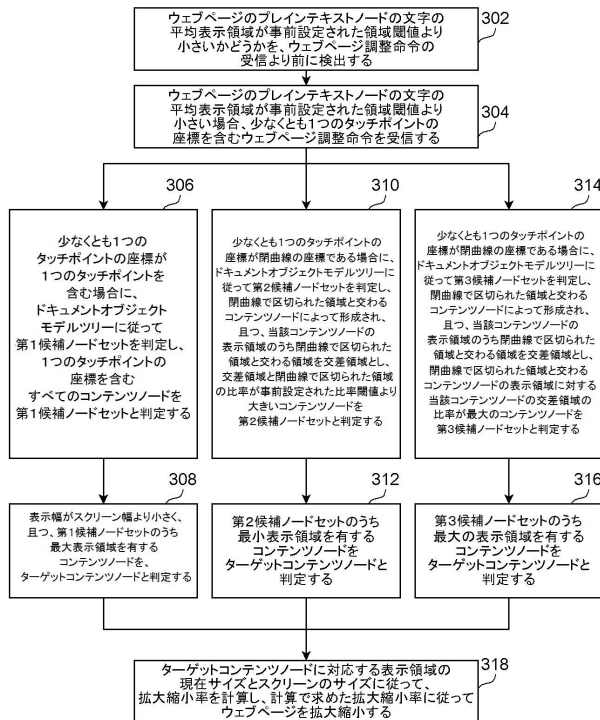
【図 11】



【図 2】



【図 7】



## フロントページの続き

(72)発明者 ドウ, ツォンギ

中華人民共和国・100085・ベイジン・ハイディアン・ディストリクト・キンヘ・ミドル・ストリート・ナンバー・68・レインボー・シティ・ショッピング・モール・2・オブ・チャイナ・リゾーシズ・フロア・13

(72)発明者 ツォ, ジンロン

中華人民共和国・100085・ベイジン・ハイディアン・ディストリクト・キンヘ・ミドル・ストリート・ナンバー・68・レインボー・シティ・ショッピング・モール・2・オブ・チャイナ・リゾーシズ・フロア・13

(72)発明者 シウ, グォン

中華人民共和国・100085・ベイジン・ハイディアン・ディストリクト・キンヘ・ミドル・ストリート・ナンバー・68・レインボー・シティ・ショッピング・モール・2・オブ・チャイナ・リゾーシズ・フロア・13

審査官 高 瀬 健太郎

(56)参考文献 特表2010-503124(JP, A)

特開2009-266127(JP, A)

特開2013-218739(JP, A)

特開2008-158540(JP, A)

特開2010-134938(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/0488

G06F 3/0484