

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5542886号
(P5542886)

(45) 発行日 平成26年7月9日(2014.7.9)

(24) 登録日 平成26年5月16日(2014.5.16)

(51) Int.Cl. F I
G 0 6 F 3 / 0 1 (2 0 0 6 . 0 1) G 0 6 F 3 / 0 1 3 1 0 A

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-198454 (P2012-198454)	(73) 特許権者	390019839
(22) 出願日	平成24年9月10日 (2012.9.10)		三星電子株式会社
(65) 公開番号	特開2013-134771 (P2013-134771A)		Samsung Electronics
(43) 公開日	平成25年7月8日 (2013.7.8)		Co., Ltd.
審査請求日	平成24年9月11日 (2012.9.11)		大韓民国京畿道水原市靈通区三星路129
(31) 優先権主張番号	10-2011-0141574		129, Samsung-ro, Yeon
(32) 優先日	平成23年12月23日 (2011.12.23)		gtong-gu, Suwon-si, G
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		yeonggi-do, Republic
			of Korea
		(74) 代理人	110000051
			特許業務法人共生国際特許事務所
		(72) 発明者	柳 輔 鉉
			大韓民国 京畿道 義王市 旺谷路 56
			103-304

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フレキシブルディスプレイ表示方法及び携帯用端末機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フレキシブルディスプレイ表示方法において、
画面が湾曲されることを感知するステップと、
前記画面で湾曲の程度が最も大きい所を目的地に決定するステップと、
前記目的地に向かって画面上のオブジェクトを移動させるステップと、を有し、
前記目的地に向かって画面上のオブジェクトを移動させるステップは、
前記オブジェクトの現在の位置に対する湾曲の程度を測定し、該測定した湾曲の程度に
相応する予め定義された速さで現在の位置から次の位置へ向かう速度を決定し、前記決定
した速度で前記オブジェクトを移動させることを特徴とするフレキシブルディスプレイ表
示方法。

10

【請求項2】

前記画面で湾曲の程度が最も大きい所を目的地に決定するステップは、
座標に基づいて曲率半径を測定し、最も小さい曲率半径に該当する座標を前記目的地に
決定することを特徴とする請求項1に記載のフレキシブルディスプレイ表示方法。

【請求項3】

前記画面で湾曲の程度が最も大きい所を目的地に決定するステップは、
前記画面の湾曲によって発生する圧力の大きさを座標に基づいて測定し、最も大きい圧
力に該当する座標を前記目的地に決定することを特徴とする請求項1に記載のフレキシブ
ルディスプレイ表示方法。

20

【請求項 4】

携帯用端末機において、

フレキシブルディスプレイ部と、

前記フレキシブルディスプレイ部が湾曲されることを感知してこれを制御部に知らせる湾曲感知部と

前記フレキシブルディスプレイ部の湾曲程度を座標に基づいて測定し、該測定した結果を前記制御部に提供する湾曲程度測定部と、

前記携帯端末の動作に関するデータを保存する保存部と、

前記湾曲感知部で前記フレキシブルディスプレイ部が湾曲されたことを認識した場合に、前記湾曲程度測定部から受信した測定結果から画面で湾曲程度が最も大きい所を目的地に決定し、該目的地に向かって画面上のオブジェクトを移動させるアルゴリズムを前記保存部のデータを参照して行う前記制御部と、を備え、

前記制御部は、

前記オブジェクトの現在の位置に対する湾曲の程度を、前記湾曲程度測定部を介して獲得し、該獲得した湾曲の程度に相応する予め定義された速さを前記保存部から確認し、該確認した速さで現在の位置から次の位置へ向かう速度を決定した後、

前記決定した速度で画面上のオブジェクトを移動させることを特徴とする携帯用端末機

。

【請求項 5】

前記湾曲程度測定部は、座標に基づいて曲率半径を測定して該測定した結果を前記制御部に提供し、

前記制御部は、前記湾曲程度測定部から受信した測定結果から、最も小さい曲率半径に該当する座標を前記目的地に決定することを特徴とする請求項 4 に記載の携帯用端末機。

【請求項 6】

前記湾曲程度測定部は、前記フレキシブルディスプレイ部の湾曲によって発生する圧力の大きさを座標に基づいて測定して該測定した結果を前記制御部に提供し、

前記制御部は、前記湾曲程度測定部から受信した測定結果から、最も大きい圧力に該当する座標を前記目的地に決定することを特徴とする請求項 4 に記載の携帯用端末機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯端末のフレキシブルディスプレイ制御方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

電子通信産業の発展により、携帯端末は、現代社会の必需品になり、速やかに変化する情報伝達の重要な手段になっている。

【0003】

最近、携帯端末は、GUIシステムの発達及び大衆化によってタッチスクリーンを適用することに留まらず、フレキシブルディスプレイを適用することに至っている。フレキシブルディスプレイは、曲げられ、従来のディスプレイでは制限的であった分野を先導している。例えば、雑誌のような出版物に代えることができる電子ブック分野と、ディスプレイを折り畳むか或いは巻いて携帯できる超小型PC、リアルタイムで情報確認が可能なスマートカードなど、新しい携帯用IT製品分野がフレキシブルディスプレイの活用分野になっている。

【0004】

フレキシブルディスプレイは曲げられ、このような点はユーザを魅了させるには十分である。しかし、競争的に良質のディスプレイが量産されており、このような状況でフレキシブルディスプレイは色褪せてしまう余地があり、フレキシブルディスプレイだけの曲がる特性を利用した便利なユーザインタフェースが求められている。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】韓国特許出願公開第10-2010-0079100号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上記従来技術に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、フレキシブルディスプレイが湾曲された場合に、画面の内容を変更するフレキシブルディスプレイ表示方法及び携帯用端末機を提供することにある。

また、本発明の目的は、フレキシブルディスプレイが湾曲された場合に、画面で湾曲程度が最も大きい所を目的地に決定し、決定した目的地に向かってオブジェクトを移動させるフレキシブルディスプレイ表示方法及び携帯用端末機を提供することにある。

また、本発明の目的は、フレキシブルディスプレイが湾曲された場合に、画面でオブジェクトが位置する所に対する湾曲の程度を測定し、測定した湾曲の程度に相応する予め定義された速さで次の位置へ向かう速度を決定した後、決定した速度でオブジェクトを移動させるフレキシブルディスプレイ表示方法及び携帯用端末機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するためになされた本発明の一態様によるフレキシブルディスプレイ表示方法は、画面が湾曲されることを感知するステップと、前記画面で湾曲の程度が最も大きい所を目的地に決定するステップと、前記目的地に向かって画面上のオブジェクトを移動させるステップとを、有し、前記目的地に向かって画面上のオブジェクトを移動させるステップは、前記オブジェクトの現在の位置に対する湾曲の程度を測定し、該測定した湾曲の程度に相応する予め定義された速さで現在の位置から次の位置へ向かう速度を決定し、前記決定した速度で前記オブジェクトを移動させることを特徴とする。

【0008】

前記画面で湾曲の程度が最も大きい所を目的地に決定するステップは、座標に基づいて曲率半径を測定し、最も小さい曲率半径に該当する座標を前記目的地に決定することができる。

また、前記画面で湾曲の程度が最も大きい所を目的地に決定するステップは、前記画面の湾曲によって発生する圧力の大きさを座標に基づいて測定し、最も大きい圧力に該当する座標を前記目的地に決定してもよい。

【0009】

上記目的を達成するためになされた本発明の一態様による携帯用端末機は、フレキシブルディスプレイ部と、前記フレキシブルディスプレイ部が湾曲されることを感知してこれを制御部に知らせる湾曲感知部と、前記フレキシブルディスプレイ部の湾曲程度を座標に基づいて測定し、該測定した結果を前記制御部に提供する湾曲程度測定部と、前記携帯端末の動作に関するデータを保存する保存部と、前記湾曲感知部で前記フレキシブルディスプレイ部が湾曲されたことを認識した場合に、前記湾曲程度測定部から受信した結果から画面で湾曲程度が最も大きい所を目的地に決定し、該目的地に向かって画面上のオブジェクトを移動させるアルゴリズムを前記保存部のデータを参照して行う前記制御部と、を備え、前記制御部は、前記オブジェクトの現在の位置に対する湾曲の程度を、前記湾曲程度測定部を介して獲得し、該獲得した湾曲の程度に相応する予め定義された速さを前記保存部から確認し、該確認した速さで現在の位置から次の位置へ向かう速度を決定した後、前記決定した速度で画面上のオブジェクトを移動させることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

前記湾曲程度測定部は、座標に基づいて曲率半径を測定して該測定した結果を前記制御部に提供し、前記制御部は、前記湾曲程度測定部から受信した測定結果から、最も小さい曲率半径に該当する座標を前記目的地に決定することができる。

また、前記湾曲程度測定部は、前記フレキシブルディスプレイ部の湾曲によって発生する圧力の大きさを座標に基づいて測定して該測定した結果を前記制御部に提供し、前記制御部は、前記湾曲程度測定部から受信した測定結果から、最も大きい圧力に該当する座標を前記目的地に決定してもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、フレキシブルディスプレイが湾曲された場合に、画面で湾曲程度が最も大きい所を目的地に決定し、決定した目的地に向かってオブジェクトを移動させる新しいユーザインタフェースを提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】本発明の一実施形態による携帯端末のブロック構成図である。

【 図 2 】本発明の一実施形態によるフレキシブルディスプレイ制御手順を示すフローチャートである。

【 図 3 】本発明の一実施形態によるフレキシブルディスプレイの制御方法を概略的に示す図である。

【 図 4 】本発明の一実施形態によるフレキシブルディスプレイの制御方法を概略的に示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明を実施するための形態の具体例を、図面を参照しながら詳細に説明する。本発明を説明するに当たって、関連する公知機能又は構成に対する具体的な説明が本発明の要旨を不明確にするおそれがあると判断される場合、その詳細な説明を省略する。後述する用語は、本発明における機能に基づいて定義された用語であって、これはユーザ及び運用者の意図又は慣例などに応じて異なることがある。従って、その定義は本明細書全般に亘る内容に基づいて定められるべきである。

【 0 0 1 4 】

本発明は、携帯端末のフレキシブルディスプレイ制御方法及び装置に関し、特に、フレキシブルディスプレイが曲げられる場合に画面の内容を変更する制御方法及び装置に関する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明の一実施形態による携帯端末のブロック構成図である。

【 0 0 1 6 】

図 1 を参照すると、携帯端末は、制御部 1 1、入力部 1 2、フレキシブルディスプレイ部 1 3、感知部 1 4、及び保存部 1 5 を含む。

【 0 0 1 7 】

制御部 1 1 は、携帯端末の実行環境を設定してその情報を維持し、携帯端末を安定して駆動し、携帯端末の全ての装置のデータ入出力交換を円滑にする部分である。また、制御部 1 1 は、フレキシブルディスプレイ部 1 3 を介した映像及び音声に関する信号を変換するコーデックを含むことができる。

【 0 0 1 8 】

入力部 1 2 は、制御部 1 1 に入力信号を出力する。

【 0 0 1 9 】

フレキシブルディスプレイ部 1 3 は、制御部 1 1 から受信した信号を映像で表示する。

【 0 0 2 0 】

感知部 1 4 は、フレキシブルディスプレイ部 1 3 の湾曲に関する情報を獲得する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

保存部 1 5 は、携帯端末の動作に関するデータを保存し、制御部 1 1 は、保存部 1 5 から情報をロードして本発明による動作を行う。

【 0 0 2 2 】

感知部 1 4 は、湾曲感知部 1 4 - 1 及び湾曲程度測定部 1 4 - 2 を含む。湾曲感知部 1 4 - 1 は、フレキシブルディスプレイ部 1 3 が湾曲されることを感知し、これを制御部 1 1 に知らせる。湾曲程度測定部 1 4 - 2 は、フレキシブルディスプレイ部 1 3 の湾曲程度を座標に基づいて測定し、その測定結果を制御部 1 1 に提供する。

【 0 0 2 3 】

一例として、湾曲程度測定部 1 4 - 2 は、フレキシブルディスプレイ部 1 3 が湾曲される場合に発生する圧力の大きさを画面上の座標に基づいて測定し、測定結果を制御部 1 1 に提供する構成を取る。一般に、圧力の大きさが大きいほど湾曲の程度は大きい。更に、湾曲程度測定部 1 4 - 2 は、曲率半径を画面上の座標に基づいて測定し、測定結果を制御部 1 1 に提供する構成を取ることもできる。一般に、曲率半径が小さいほど湾曲の程度は大きい。携帯端末は、画面の湾曲による圧力の大きさ又は曲率半径を座標に基づいて測定するモジュールを具備する。

10

【 0 0 2 4 】

制御部 1 1 は、感知部 1 4 から提供された測定結果から、フレキシブルディスプレイ部 1 3 の湾曲の有無と座標に基づいた湾曲程度を確認する。

【 0 0 2 5 】

20

特に、制御部 1 1 は、画面で湾曲の程度が最も大きい所を中心地に決定し、中心地に向かってオブジェクトを移動させる。即ち、中心地は移動オブジェクトの目的地となる。制御部 1 1 が感知部 1 4 を含んで実施することもでき、このような実施形態に基づいて、以下では図面を参照して本発明によるフレキシブルディスプレイの制御方法を説明する。画面上のオブジェクトは、移動イベントの適用対象に指定されたものであり、例えば、アイコン、ウィジェットなどである。

【 0 0 2 6 】

図 2 は、本発明の一実施形態によるフレキシブルディスプレイ制御手順を示すフローチャートである。

【 0 0 2 7 】

30

図 2 を参照すると、ステップ 2 0 1 で、制御部 1 1 は、画面が湾曲されたか否かを識別する。フレキシブルディスプレイ部 1 3 の湾曲と画面の湾曲は互いに対応する。

【 0 0 2 8 】

その後、画面が湾曲された場合、ステップ 2 0 3 で、制御部 1 1 は、画面で湾曲の程度が最も大きい所を中心地に決定する。制御部 1 1 は、画面の湾曲によって発生する圧力の大きさを座標に基づいて測定し、最も大きい圧力に該当する座標を中心地に決定することができる。更に、制御部 1 1 は、座標に基づいて曲率半径を測定し、最も小さい曲率半径に該当する座標を中心地に決定することもできる。

【 0 0 2 9 】

その後、ステップ 2 0 5 で、制御部 1 1 は、中心地に向かってオブジェクトを移動させる。制御部 1 1 は、画面でオブジェクトが位置する所に対する湾曲の程度を測定する。また、制御部 1 1 は、測定した湾曲の程度に対応する予め定義された速さ（速力）で次の位置へ向かう速度を決定した後、決定した速度でオブジェクトを移動させる。例えば、湾曲の程度が大きいほど予め定義された速力は大きい。

40

【 0 0 3 0 】

その後、ステップ 2 0 1 以降のステップを行うにあたって、湾曲の形状が変更された場合は、ステップ 2 0 3 での中心地とステップ 2 0 5 での速度も変更され得る。オブジェクトの移動方向は中心地に向かってるので、ステップ 2 0 3 で中心地が変更された場合は、オブジェクトの移動方向も変更される。制御部 1 1 は、変更された移動方向に対してステップ 2 0 5 の動作を行う。即ち、中心地が変わると、オブジェクトの移動速度は変更さ

50

れる。このようなステップは、画面の湾曲が解除された場合に終了する。画面の湾曲が解除されない場合、決定した中心地に向かって決定した速度でオブジェクトを移動させるステップは続く。

【 0 0 3 1 】

制御部 1 1 は、図 2 を参照して説明したステップを実行する前に、移動しようとするオブジェクトを指定するステップを先行することができる。

【 0 0 3 2 】

図 3 及び図 4 は、本発明の一実施形態によるフレキシブルディスプレイの制御方法を概略的に示す図である。説明に先立ち、図 3 及び図 4 の実施形態は、画面の Y 軸に対する湾曲がないものと仮定する。従って、オブジェクトは X 軸に沿って移動する。

10

【 0 0 3 3 】

図 3 を参照すると、画面 3 0 1 が湾曲された場合、制御部 1 1 は、既設定の間隔（例えば、ピクセル間隔）の座標に対する曲率半径を測定し、このうちの最も大きい曲率半径 R 4 に該当する座標 3 0 2 に向かってオブジェクト 3 0 を移動させる。Y 軸に対する湾曲がないと仮定したのでオブジェクト 3 0 の移動方向は一定である。但し、制御部 1 1 は、オブジェクト 3 0 が置かれた座標に対する曲率半径を測定し、測定した曲率半径に相応する予め定義された速さで次の位置へ向かう速度を決定した後、決定した速度でオブジェクト 3 0 を移動させる。例えば、湾曲をそのまま維持すると、オブジェクト 3 0 は、移動方向に置かれた座標 3 1、3 2、3 3 に対する曲率半径に相応する予め定義された速さを変更しながら中心地の座標 3 4 に移動する。

20

【 0 0 3 4 】

図 4 の実施形態では、画面の湾曲によって発生する圧力の大きさを座標に基づいて測定することによって湾曲の程度を判断し、図 3 で説明した制御ステップに従う。

【 0 0 3 5 】

以上、本発明の実施形態について図面を参照しながら詳細に説明したが、本発明は、上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の技術的範囲から逸脱しない範囲内で多様に変更実施することが可能である。

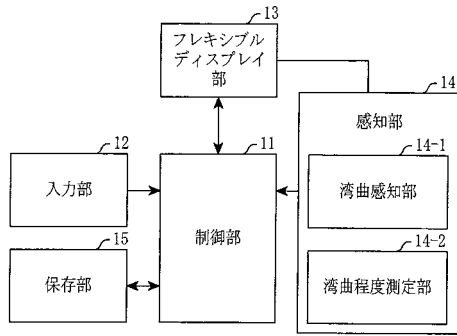
【 符号の説明 】

【 0 0 3 6 】

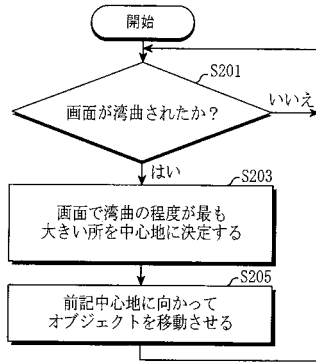
- 1 1 制御部
- 1 2 入力部
- 1 3 フレキシブルディスプレイ部
- 1 4 感知部
- 1 4 - 1 湾曲感知部
- 1 4 - 2 湾曲程度測定部
- 1 5 保存部
- 3 0 オブジェクト
- 3 1、3 2、3 3、3 4、3 0 2 座標
- 3 0 1 画面

30

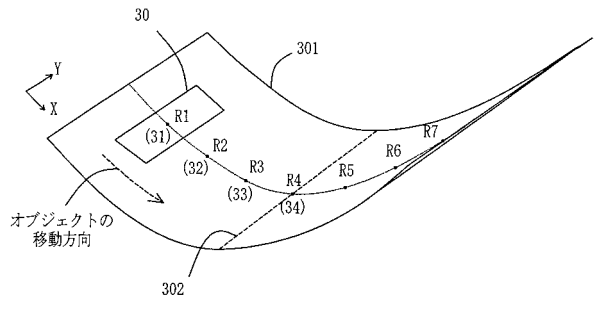
【図1】



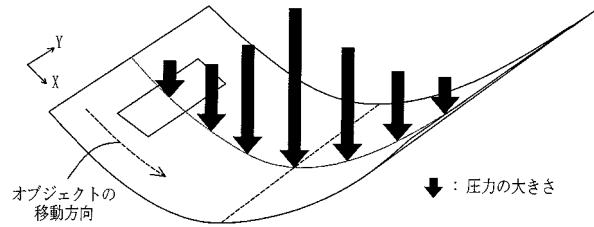
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

審査官 藤原 拓也

- (56)参考文献 国際公開第2011/005318(WO, A2)
特開2009-086403(JP, A)
特開2009-205565(JP, A)
特開2004-046792(JP, A)
特表2007-534055(JP, A)
欧州特許出願公開第2192750(EP, A2)
特開2013-105310(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/01, 3/03 - 3/0489