

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6252801号
(P6252801)

(45) 発行日 平成29年12月27日 (2017.12.27)

(24) 登録日 平成29年12月8日 (2017.12.8)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 3 / 0 4 8 9 (2013.01)

G 0 6 F 3 / 0 4 8 9 1 7 0

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-515385 (P2015-515385)	(73) 特許権者	517332063
(86) (22) 出願日	平成25年7月2日 (2013.7.2)		華為終端 (東莞) 有限公司
(65) 公表番号	特表2015-526781 (P2015-526781A)		中華人民共和国 5 2 3 8 0 8 広東省
(43) 公表日	平成27年9月10日 (2015.9.10)		東莞市 松山湖科技産業園区 新城路2号
(86) 国際出願番号	PCT/CN2013/078668		南方工廠 B 2 - 5
(87) 国際公開番号	W02014/005510	(74) 代理人	100110364
(87) 国際公開日	平成26年1月9日 (2014.1.9)		弁理士 実広 信哉
審査請求日	平成26年12月9日 (2014.12.9)	(74) 代理人	100140534
審査番号	不服2017-1222 (P2017-1222/J1)		弁理士 木内 敬二
審査請求日	平成29年1月27日 (2017.1.27)	(72) 発明者	徐 智浩
(31) 優先権主張番号	201210225344.3		中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲セ
(32) 優先日	平成24年7月2日 (2012.7.2)		ン▼市龍岡区坂田華為本社ビル
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タッチスクリーンのロックを解除するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タッチスクリーンのロックを解除するための方法であって、

少なくとも 2 つのターゲットトラックがタッチトラック内に存在するかどうかを判定するステップであって、前記少なくとも 2 つのターゲットトラックの 1 つのエンドポイントは、所定の 1 つの閉じた領域の中心と一致し、他のエンドポイントは前記所定の 1 つの閉じた領域の外周上にあるステップと、

前記少なくとも 2 つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々に所定の 1 つの閉じた領域に対応しているとき、前記タッチスクリーンの勾配に従って変化する各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と一致するかどうかを重力感知に従って検出するステップであって、前記所定の 1 つの閉じた領域の前記外周上の前記エンドポイントは、各ターゲットトラックの前記ベクトルのスタートポイントとして使用され、前記所定の 1 つの閉じた領域の中心と一致する前記エンドポイントは、各ターゲットトラックの前記ベクトルのエンドポイントとして使用されるステップと、

各ターゲットトラックの前記ベクトルが重力ベクトル方向とそれぞれ一致したとき、ロックの解除を実行するステップであって、ユーザのロック解除操作が開始してから前記ユーザの前記ロック解除操作が終了するまで前記重力ベクトル方向は変更されないままである、ステップとを含む方法。

【請求項 2】

前記少なくとも 2 つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々

10

20

に所定の1つの閉じた領域に対応しているとき、前記タッチスクリーンの勾配に従って変化する各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と一致するかどうかを重力感知に従って前記検出するステップが、

前記少なくとも2つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々に所定の1つの閉じた領域に対応しているとき、各ターゲットトラックの前記ベクトルが前記重力ベクトル方向と一致するかどうかを前記重力感知に従って検出するとともに、各ターゲットトラックの前記ベクトルが所定の位置であるかどうかを検出するステップを含み、

前記各ターゲットトラックの前記ベクトルが重力ベクトル方向とそれぞれ一致したとき、ロックの解除を実行する前記ステップが、

各ターゲットトラックの前記ベクトルが重力ベクトル方向と同じであり、かつ各ターゲットトラックの前記ベクトルが前記所定の位置であるときに、ロックの解除を実行するステップを含む、請求項1に記載のタッチスクリーンのロックを解除するための方法。

【請求項3】

前記所定の閉じた領域は円形の領域または楕円形の領域である、請求項1に記載のタッチスクリーンのロックを解除するための方法。

【請求項4】

前記所定の閉じた領域は円形の領域であり、前記少なくとも2つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは所定の1つの円形の領域の円の中心と一致し、他のエンドポイントは、前記所定の1つの円形の領域の円周上にある、請求項1または3に記載のタッチスクリーンのロックを解除するための方法。

【請求項5】

前記所定の閉じた領域が楕円形の領域であるとき、1つの円形の領域の円周上のエンドポイントは、前記ターゲットトラックの前記ベクトルのスタートポイントとして使用され、前記1つの円形の領域の円の中心と一致するエンドポイントは、前記ターゲットトラックの前記ベクトルのエンドポイントとして使用される、請求項1または3に記載のタッチスクリーンのロックを解除するための方法。

【請求項6】

少なくとも2つのターゲットトラックがタッチトラック内に存在するかどうかを判定する前記ステップの前に、

前記タッチトラックを取得するステップをさらに含む、請求項1に記載のタッチスクリーンのロックを解除するための方法。

【請求項7】

タッチスクリーンのロックを解除するための装置であって、

少なくとも2つのターゲットトラックがタッチトラック内に存在するかどうかを判定するように構成される判定ユニットであって、前記少なくとも2つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは、所定の1つの閉じた領域の中心と一致し、他のエンドポイントは前記所定の1つの閉じた領域の外周上にある、判定ユニットと、

前記少なくとも2つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々に所定の1つの閉じた領域に対応しているとき、前記タッチスクリーンの勾配に従って変化する各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と一致するかどうかを重力感知に従って検出するように構成される検出ユニットであって、前記所定の1つの閉じた領域の前記外周上の前記エンドポイントは、各ターゲットトラックの前記ベクトルのスタートポイントとして使用され、前記所定の1つの閉じた領域の中心と一致する前記エンドポイントは、各ターゲットトラックの前記ベクトルのエンドポイントとして使用される、検出ユニットと、

各ターゲットトラックの前記ベクトルが重力ベクトル方向とそれぞれ一致したとき、ロックの解除を実行するように構成されるロック解除ユニットであって、ユーザのロック解除操作が開始してから前記ユーザの前記ロック解除操作が終了するまで前記重力ベクトル方向は変更されないままである、ロック解除ユニットとを含む装置。

10

20

30

40

50

【請求項 8】

前記検出ユニットは、前記少なくとも2つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々に所定の1つの閉じた領域に対応しているとき、前記タッチスクリーンの勾配に従って変化する各ターゲットトラックの前記ベクトルが前記重力ベクトル方向と一致するかどうかを重力感知に従って検出するとともに、各ターゲットトラックの前記ベクトルが所定の位置であるかどうかを検出するように特に構成され、

前記ロック解除ユニットは、各ターゲットトラックの前記ベクトルが重力ベクトル方向と同じであり、かつ各ターゲットトラックの前記ベクトルが前記所定の位置であるときに、ロックの解除を実行するように特に構成される、請求項7に記載のタッチスクリーンのロックを解除するための装置。

10

【請求項 9】

前記所定の閉じた領域は円形の領域または楕円形の領域である、請求項7に記載のタッチスクリーンのロックを解除するための装置。

【請求項 10】

前記所定の閉じた領域が円形の領域であるとき、前記少なくとも2つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは、1つの円形の領域の円の中心と一致し、他のエンドポイントは、前記1つの円形の領域の外周上にある、請求項7または9に記載のタッチスクリーンのロックを解除するための装置。

【請求項 11】

前記所定の閉じた領域が円形の領域であるとき、1つの円形の領域の円周上のエンドポイントは、各ターゲットトラックの前記ベクトルのスタートポイントとして使用され、前記1つの円形の領域の円の中心と一致するエンドポイントは、各ターゲットトラックの前記ベクトルのエンドポイントとして使用される、請求項7または9に記載のタッチスクリーンのロックを解除するための装置。

20

【請求項 12】

前記タッチトラックを取得するように構成される取得ユニットをさらに含む、請求項7に記載のタッチスクリーンのロックを解除するための装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本出願は、発明の名称を“METHOD AND APPARATUS FOR UNLOCKING TOUCHSCREEN”として2012年7月2日に中国特許庁に出願された、中国特許出願第201210225344.3号の優先権を主張するものであり、これによりその全体が、参照として組み込まれる。

【0002】

本願発明は通信システムの分野に関し、特に、タッチスクリーンのロックを解除するための方法および装置に関する。

【背景技術】

【0003】

G - センサ(重力センサ)は、携帯電話におけるセンサであり、携帯電話の現在の加速度または重力の方向を感知可能である。現在、G - センサ機能は、アンドロイド(Android)スマートフォンにおける標準構成となっている。一方、G - センサ機能を使用してアンドロイドスマートフォンにおける様々なアプリケーションを実装することも非常に一般的である。しかしながら、現在、重力感知技術を使用したタッチスクリーンのロック解除を実装することにおいては、先行技術において未だギャップが存在する。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本願発明の実施形態はタッチスクリーンのロックを解除するための方法および装置を提供し、その結果、重力感知技術を使用したタッチスクリーンのロック解除を実装して、先行技術におけるギャップを埋めるものである。

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

以下は、本願発明の実施形態によって使用される技術的解決策である。

【0006】

タッチスクリーンのロックを解除するための方法であって、

少なくとも1つのターゲットトラックがタッチトラック内に存在するかどうかを判定するステップであって、少なくとも1つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは、所定の1つの閉じた領域の中心と一致し、他のエンドポイントは所定の1つの閉じた領域の外周上にあるステップと、

少なくとも1つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々に所定の1つの閉じた領域に対応しているとき、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであるかどうかを重力感知に従って検出するステップであって、所定の1つの閉じた領域の外周上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、所定の1つの閉じた領域の中心と一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用されるステップと、

各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じとき、ロックの解除を実行するステップとを含む方法。

【0007】

タッチスクリーンのロックを解除するための装置であって、

少なくとも1つのターゲットトラックがタッチトラック内に存在するかどうかを判定するように構成される判定ユニットであって、少なくとも1つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは、所定の1つの閉じた領域の中心と一致し、他のエンドポイントは所定の1つの閉じた領域の外周上にある

、判定ユニットと、

少なくとも1つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々に所定の1つの閉じた領域に対応しているとき、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであるかどうかを重力感知に従って検出するように構成される検出ユニットであって、所定の1つの閉じた領域の外周上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、所定の1つの閉じた領域の中心と一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用される

、検出ユニットと、
各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じとき、ロックの解除を実行するように構成されるロック解除ユニットとを含む装置。

【0008】

本願発明の実施形態において提供される、タッチスクリーンのロックを解除するための方法および装置に従えば、少なくとも1つのターゲットトラックがタッチトラック内に存在するかどうかが最初に判定され、少なくとも1つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは、所定の1つの閉じた領域の中心と一致し、他のエンドポイントは所定の1つの閉じた領域の外周上にあり、少なくとも1つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々に所定の1つの閉じた領域に対応しているとき、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであるかどうかは次に重力感知に従って判定され、所定の1つの閉じた領域の外周上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、所定の1つの閉じた領域の中心と一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用される。最後に、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じとき、ロックの解除が実行される。本願発明の実施形態は、重力感知技術を使用することによって、タッチスクリーンのロック解除機能を実装し、重力感知を使用することによるタッチスクリーンのロック解除機能を実装することにおいて、先行技術におけるギャップを埋める。

【0009】

本願発明の実施形態における技術的解決策をより明確に説明するため、実施形態または

先行技術を説明するために必要とされる添付の図面が、以下に簡潔に導入される。明らかに、以下の説明における添付の図面は、本発明の単なるいくつかの実施形態であり、当業者であれば創造的な努力なしにこれらの図面に基づいて他の図面を得ることもできるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、本願発明の実施形態1によるタッチスクリーンのロックを解除するための方法のフローチャートである。

【図2】図2は、本願発明の実施形態1によるタッチスクリーンのロックを解除するための装置の模式的構造図である。

10

【図3】図3は、本願発明の実施形態2によるタッチスクリーンのロックを解除するための方法のフローチャートである。

【図4】図4は、本願発明の実施形態2によるタッチスクリーンのロックを解除するための装置の模式的構造図である。

【図5】図5は、本願発明の実施形態2によるターゲットトラックのベクトルの模式図である。

【図6】図6は、本願発明の実施形態2による3つのターゲットトラックのベクトルの模式図である。

【図7】図7は、本願発明の実施形態2による無限の数のターゲットトラックのベクトルのスタートポイントのトラックの模式図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明の実施形態における技術的解決策は、本発明の実施形態における添付の図面を参照して、以下に明確に、かつ完全に説明される。明らかに、これから説明される実施形態は、本発明の実施形態の全てではなく、ほんの一部である。本発明の一実施形態に基づいて、創造的な努力なしに当業者が獲得した他の全ての実施形態は、本発明の保護範囲内に入るべきである。

【0012】

本願発明の技術的解決策の利点をより明確にするため、添付の図面および実施形態を参照して、本願発明を以下に詳細に説明する。

30

【0013】

実施形態1

本実施形態は、タッチスクリーンのロックを解除するための方法を提供する。図1に説明するように、本方法は以下のステップを含む。

【0014】

101：少なくとも1つのターゲットトラックがタッチトラック内に存在するかどうかを判定する。

【0015】

少なくとも1つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは、所定の1つの閉じた領域の中心と一致し、他のエンドポイントは所定の1つの閉じた領域の外周上にある。ここで、所定の閉じた領域は、円、楕円、正方形、またはその他であってもよい。

40

【0016】

特に、所定の閉じた領域が円形の領域であるとき、少なくとも1つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは、1つの円形の領域の円の中心と一致し、他のエンドポイントは、1つの円形の領域の円周上にある。ここで、1つの円形の領域の円周上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、1つの円形の領域の円の中心と一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用される。

【0017】

102：少なくとも1つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが

50

個々に所定の１つの閉じた領域に対応しているとき、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであるかどうかを重力感知に従って検出する。

【００１８】

所定の１つの閉じた領域の外周上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、所定の１つの閉じた領域の中心と一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用される。

【００１９】

１０３：各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じとき、ロックの解除を実行する。

【００２０】

タッチスクリーンがロック解除処理中であるとき、所定の閉じた領域の位置および所定の重力ベクトルの方向は、常に変更されないままである。さらに、本願発明において提供されるロック解除方法において、複数の閉じた領域は予め決められていてもよい。従って、１つの閉じた領域だけが予め決められているときに操作の誤りのためユーザが誤って端末のロックを解除してしまう問題が解消可能である。

【００２１】

本実施形態は、タッチスクリーンのロックを解除するための装置を提供する。図２に示すように、本装置のエンティティは、モバイル端末デバイスであってもよい。本装置は、中央処理ユニット２１、入力デバイス２２、出力デバイス２３、およびメモリ２４を含む。ここで入力デバイス２２、出力デバイス２３、およびメモリ２４は中央処理ユニット２１に接続される。

【００２２】

中央処理ユニット２１は、判定ユニット２１０１、検出ユニット２１０２、およびロック解除ユニット２１０３を含む。

【００２３】

判定ユニット２１０１は、少なくとも１つのターゲットトラックがタッチトラック内に存在するかどうかを判定するように構成されてもよい。

【００２４】

少なくとも１つのターゲットトラックの１つのエンドポイントは、所定の１つの閉じた領域の中心と一致し、他のエンドポイントは所定の１つの閉じた領域の外周上にある。ここで、所定の閉じた領域は、円、楕円、正方形、またはその他であってもよい。

【００２５】

検出ユニット２１０２は、判定ユニット２１０１が少なくとも１つのターゲットトラックが存在し、各ターゲットトラックが個々に所定の１つの閉じた領域に対応していることを判定したときに、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであるかどうかを重力感知に従って検出するように構成されてもよい。ここで、所定の１つの閉じた領域の外周上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、所定の１つの閉じた領域の中心と一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用される。

【００２６】

所定の１つの閉じた領域上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、所定の１つの閉じた領域の中心と一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用される。

【００２７】

検出ユニット２１０２が、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであることを検出したとき、ロック解除ユニット２１０３は、ロックの解除を実行するように構成されてもよい。

【００２８】

タッチスクリーンがロック解除処理中であるとき、所定の閉じた領域の位置および所定の重力ベクトルの方向は、常に変更されないままである。さらに、本願発明において提供

10

20

30

40

50

されるロック解除装置において、複数の閉じた領域は予め決められていてもよい。従って、1つの閉じた領域だけが予め決められているときに操作の誤りのためユーザが誤って端末のロックを解除してしまう問題が解消可能である。

【0029】

本願発明の実施形態において提供される、タッチスクリーンのロックを解除するための方法および装置に従えば、少なくとも1つのターゲットトラックがタッチトラック内に存在するかどうか最初に判定され、ここで少なくとも1つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは、所定の1つの閉じた領域の中心と一致し、他のエンドポイントは所定の1つの閉じた領域の外周上にあり、少なくとも1つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々に所定の1つの閉じた領域に対応しているとき、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであるかどうか次に重力感知に従って判定され、ここで所定の1つの閉じた領域の外周上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、所定の1つの閉じた領域の中心と一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用される。最後に、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じとき、ロックの解除が実行される。本願発明の実施形態は、重力感知技術を使用することによって、タッチスクリーンのロック解除機能を実装し、重力感知を使用することによるタッチスクリーンのロック解除機能を実装することにおいて、先行技術におけるギャップを埋める。

【0030】

実施形態2

本実施形態は、タッチスクリーンのロックを解除するための方法を提供する。図3に示すように、本方法は、以下のステップを含む。

【0031】

301：タッチトラックを取得する。

【0032】

302：少なくとも1つのターゲットトラックが、タッチトラック内に存在するかどうかを判定する。

【0033】

少なくとも1つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは、所定の1つの閉じた領域の中心と一致し、他のエンドポイントは所定の1つの閉じた領域の外周上にある。ここで、所定の閉じた領域は、円、楕円、正方形、またはその他であってもよい。

【0034】

特に、所定の閉じた領域が所定の円形の領域であるとき、少なくとも1つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは所定の1つの円形の領域の円の中心と一致し、他のエンドポイントは、所定の1つの円形の領域の円周上にある。ここで、所定の1つの円形の領域の円周上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、所定の1つの円形の領域の円の中心に一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用される。

【0035】

303：少なくとも1つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々に所定の1つの閉じた領域に対応しているとき、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであるかどうかを重力感知に従って検出し、各ターゲットトラックのベクトルが所定の位置であるかどうかを検出する。

【0036】

所定の1つの閉じた領域の外周上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、所定の1つの閉じた領域の中心と一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用される。ターゲットトラックのベクトルの方向は、タッチスクリーンの勾配に従って変化する。例えば、所定の閉じた領域が円形の領域であるとき、1つのターゲットトラックのベクトルが図5に示され、複数のターゲットトラックのベクトル、例えば、3つのターゲットトラックのベ

クトルが、図 6 に示すように存在してもよい。

【 0 0 3 7 】

3 0 4 : 各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであり、かつ各ターゲットトラックのベクトルが所定の位置であるとき、ロックの解除を実行する。

【 0 0 3 8 】

タッチスクリーンがロック解除処理中であるとき、所定の閉じた領域の位置および所定の重力ベクトルの方向は、常に変更されないままである。さらに、本願発明において提供されるロック解除方法において、複数の閉じた領域は予め決められていてもよい。さらに、各ターゲットトラックのベクトルは、重力ベクトル方向と同じである必要があるだけでなく、各ターゲットトラックのベクトルが所定の位置にある必要があってもよい。従って、1つの閉じた領域だけが予め決められているときに操作の誤りのためユーザが誤って端末のロックを解除してしまう問題が解消可能である。

10

【 0 0 3 9 】

特に、ユーザは、閉じた領域が落下する画像を再生することにより、デバイスのロック解除が成功したことを通知されてもよい。

【 0 0 4 0 】

本実施形態において提供されるタッチスクリーンのロックを解除するための方法は、有限数のターゲットトラックのベクトルだけでなく、連続的に変化する無限の数のターゲットトラックのベクトルにも適用可能である。

【 0 0 4 1 】

20

本実施形態は、タッチスクリーンのロックを解除するための装置を提供する。図 4 に示すように、装置のエンティティは、モバイル端末デバイスであってもよい。本装置は、取得ユニット 4 1、判定ユニット 4 2、検出ユニット 4 3、およびロック解除ユニット 4 4 を含む。

【 0 0 4 2 】

取得ユニット 4 1 は、タッチトラックを取得するように構成されてもよい。

【 0 0 4 3 】

判定ユニット 4 2 は、少なくとも 1 つのターゲットトラックが、取得ユニット 4 1 によって取得されたタッチトラック内に存在するかどうかを判定するように構成されてもよい。

30

【 0 0 4 4 】

少なくとも 1 つのターゲットトラックの 1 つのエンドポイントは、所定の 1 つの閉じた領域の中心と一致し、他のエンドポイントは所定の 1 つの閉じた領域の外周上にある。ここで、所定の閉じた領域は、円、楕円、正方形、またはその他であってもよい。

【 0 0 4 5 】

特に、所定の閉じた領域が円形の領域であるとき、少なくとも 1 つのターゲットトラックの 1 つのエンドポイントは、1つの円形の領域の円の中心と一致し、他のエンドポイントは、1つの円形の領域の円周上にある。ここで、1つの円形の領域の円周上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、1つの円形の領域の円の中心と一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用される。

40

【 0 0 4 6 】

検出ユニット 4 3 は、判定ユニット 4 2 が少なくとも 1 つのターゲットトラックが存在し、各ターゲットトラックが個々に所定の 1 つの閉じた領域に対応していることを判定したとき、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであるかどうかを重力感知に従って検出するように構成されてもよい。

【 0 0 4 7 】

検出ユニット 4 3 は、少なくとも 1 つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々に所定の 1 つの閉じた領域に対応しているとき、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであるかどうかを重力感知に従って検出し、各ター

50

ゲットトラックのベクトルが所定の位置であるかどうかを検出するように特に構成されてもよい。

【0048】

ロック解除ユニット44は、検出ユニット43が、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであることを検出したときにロックの解除を実行するように構成されてもよい。

【0049】

ロック解除ユニット44は、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであり、各ターゲットトラックのベクトルが所定の位置であるとき、ロックの解除を実行するように特に構成されてもよい。

10

【0050】

本実施形態において提供されるタッチスクリーンのロックを解除するための方法および装置は、有限数のターゲットトラックのベクトルだけでなく、無限の数の連続的に変化するターゲットトラックのベクトルにも適用可能である。この場合、無限の数のターゲットトラックのベクトルのスタートポイントは、図7に示すような連続的なカーブを形成してもよい。

【0051】

本願発明の実施形態において提供される、タッチスクリーンのロックを解除するための方法および装置に従えば、少なくとも1つのターゲットトラックがタッチトラック内に存在するかどうかは最初に判定される。ここで、少なくとも1つのターゲットトラックの1つのエンドポイントは、所定の1つの閉じた領域の中心と一致し、他のエンドポイントは所定の1つの閉じた領域の外周上にある。また、少なくとも1つのターゲットトラックが存在し、かつ各ターゲットトラックが個々に所定の1つの閉じた領域に対応しているとき、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じであるかどうかは次に重力感知に従って検出される。ここで、所定の1つの閉じた領域の外周上のエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのスタートポイントとして使用され、所定の1つの閉じた領域の中心と一致するエンドポイントは、ターゲットトラックのベクトルのエンドポイントとして使用される。最後に、各ターゲットトラックのベクトルが重力ベクトル方向と同じとき、ロックの解除が実行される。本願発明の実施形態は、重力感知技術を使用することによって、タッチスクリーンのロック解除機能を実装し、重力感知を使用することによるタッチスクリーンのロック解除機能を実装することにおいて、先行技術におけるギャップを埋める。

20

30

【0052】

本願発明の実施形態において提供されるタッチスクリーンのロックを解除するための装置は、上述の方法の実施形態を実装可能である。特定の機能についての詳細は、本方法の実施形態における説明を参照されたく、ここでは繰り返して説明しない。本願発明の実施形態において提供されるタッチスクリーンのロックを解除するための方法および装置は、通信システム分野に適用可能であるが、これに限定されない。

【0053】

当業者は、実施形態における方法の処理の全部または一部が関連するハードウェアに命令するコンピュータプログラムによって実施されてもよいことを理解することができる。プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記憶されてもよい。プログラムが実行されるとき、実施形態における方法の処理が実行される。記憶媒体は、磁気ディスク、光ディスク、リードオンリーメモリ(Read-Only Memory : ROM)、ランダムアクセスメモリ(Random Access Memory : RAM)などであってもよい。

40

【0054】

前述の内容は本発明の単なる特定の実施形態であり、本発明の保護範囲を限定することを意図していない。本発明によって開示された技術範囲内で当業者によって容易に理解される変形または置換は、全て本発明の保護範囲内に含まれるべきである。従って、本発明の保護範囲は特許請求の範囲の保護範囲に従うべきである。

50

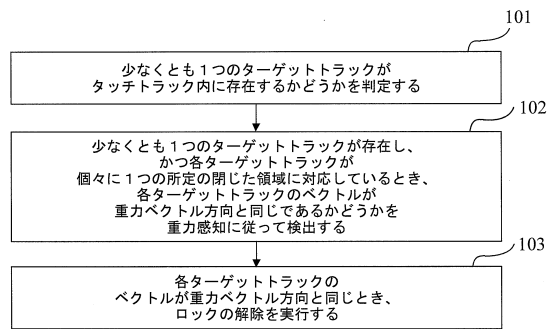
【符号の説明】

【 0 0 5 5 】

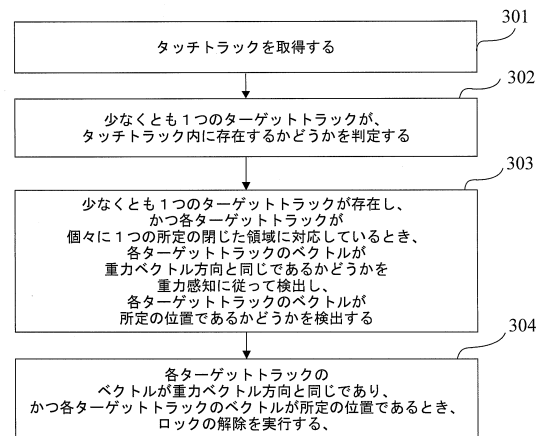
- 2 1 中央処理ユニット
- 2 2 入力デバイス
- 2 3 出力デバイス
- 2 4 メモリ
- 2 1 0 1 判定ユニット
- 2 1 0 2 検出ユニット
- 2 1 0 3 ロック解除ユニット
- 4 1 取得ユニット
- 4 2 判定ユニット
- 4 3 検出ユニット
- 4 4 ロック解除ユニット

10

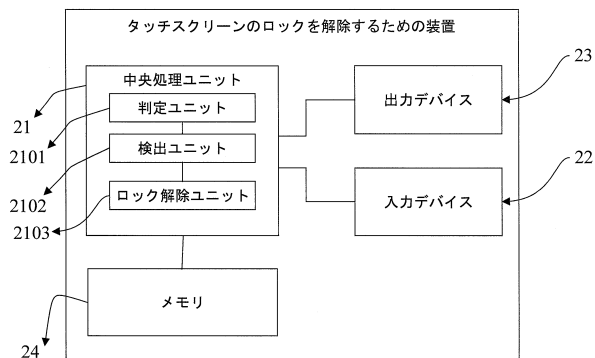
【図 1】



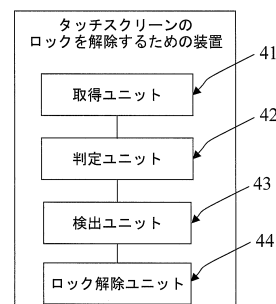
【図 3】



【図 2】



【図 4】



【 図 5 】

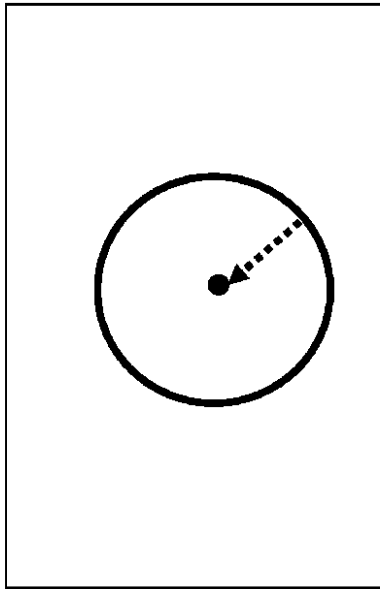


图 5

【 図 6 】

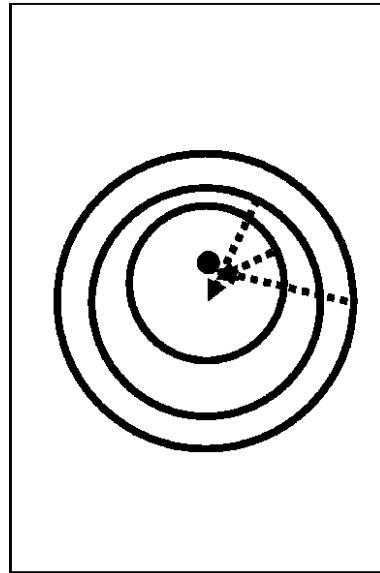


图 6

【 図 7 】

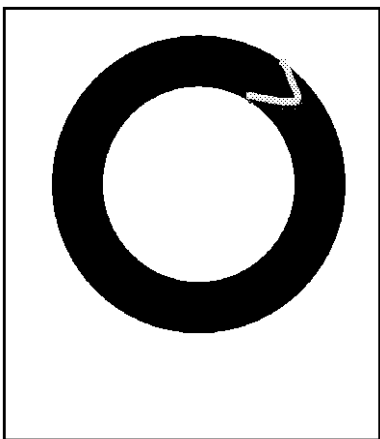


图 7

フロントページの続き

合議体

審判長 新川 圭二

審判官 千葉 輝久

審判官 山澤 宏

- (56)参考文献 特開 2 0 1 2 - 7 3 6 6 2 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 1 / 1 5 8 7 6 8 (W O , A 1)
特開 2 0 1 2 - 4 9 8 7 2 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G06F3/01