

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成30年4月26日(2018.4.26)

【公表番号】特表2017-515196(P2017-515196A)

【公表日】平成29年6月8日(2017.6.8)

【年通号数】公開・登録公報2017-021

【出願番号】特願2016-557072(P2016-557072)

【国際特許分類】

**G 06 F 3/041 (2006.01)**

【F I】

G 06 F 3/041 5 1 2

G 06 F 3/041 5 8 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月16日(2018.3.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

システムであって、

アクティブ化および非アクティブ化されるように動作可能な容量または抵抗2次元(2D)タッチ検出システムと、

前記容量または抵抗2Dタッチ検出システムと通信するように動作可能な追加の容量センサシステムと

を備え、

前記追加の容量センサシステムは、タッチイベントが生じたかどうかまたはタッチイベントが生じようとしているかどうかの両方を決定することが可能であり、タッチイベントが生じた場合または生じようとしている場合、前記容量または抵抗2Dタッチ検出システムをアクティブ化することが可能である、システム。

【請求項2】

前記追加のセンサシステムは、3次元(3D)ジェスチャ検出システムである、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

タッチイベントの決定のために、前記3Dジェスチャ検出システムは、雑音抑制のために確率フィルタを使用する、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記確率フィルタは、アンセンテッドカルマンフィルタである、請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

前記確率フィルタは、正弦波雑音を抑制する、請求項3に記載のシステム。

【請求項6】

前記3Dジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極と、タッチ検出電極とを備えている、請求項2に記載のシステム。

【請求項7】

前記3Dジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極を備え、タッチ検出電極として前記タッチ検出システムからの少なくとも1つ

の電極を共有している、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記 3 D ジェスチャ検出システムと前記容量または抵抗 2 D タッチ検出システムとの間で少なくとも 1 つの電極を共有するように構成されているマルチブレクサスイッチをさらに備えている、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記 3 D ジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極と、マルチブレクサとを備え、前記マルチブレクサは、前記 3 D ジェスチャ検出システムのための伝送電極として動作するように、前記タッチ検出システムからの少なくとも 1 つの電極を共有するように構成されている、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記タッチ検出電極は、前記容量または抵抗 2 D タッチ検出システムによって使用されるエリアを覆っている、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記タッチ検出電極からの後続サンプルの差異信号が、経時的に生成され、評価される、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記差異信号は、アンセンテッドカルマンフィルタにフィードされる、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記アンセンテッドカルマンフィルタの出力信号は、前記差異信号から減算され、閾値比較ユニットにフィードされ、前記閾値比較ユニットは、タッチイベント信号を出力するように構成されている、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記システムは、前記差異信号における特徴的な傾向が前記差異信号のゼロ線の交差点近傍に存在するかどうかを評価することによって、タッチが生じたかどうかを決定する、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記 2 D タッチ検出システムは、容量タッチ検出システムである、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記容量タッチ検出システムは、投影型容量タッチコントローラを備えている、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

入力デバイスを動作させる方法であって、前記方法は、

アクティブ化および非アクティブ化されるように動作可能な容量または抵抗 2 次元 ( 2 D ) タッチ検出システムを提供することと、

前記容量または抵抗 2 D タッチ検出システムと通信するように動作可能な追加の容量センサシステムを提供することであって、前記追加の容量センサシステムは、タッチイベントが生じたかどうかまたはタッチイベントが生じようとしているかどうかの両方を決定することが可能である、ことと、

前記追加の容量センサシステムをアクティブ化し、前記容量または抵抗 2 D タッチ検出システムを非アクティブ化することと、

前記追加の容量センサシステムによって、タッチイベントが生じたかどうか、または生じようとしているかどうかを決定することと、

タッチイベントが生じた場合または生じようとしている場合、前記容量または抵抗 2 D タッチ検出システムをアクティブ化することと

を含む、方法。

【請求項 18】

前記追加の容量センサシステムは、3 次元 ( 3 D ) ジェスチャ検出システムである、請

求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

タッチイベントの決定のために、前記 3 D ジェスチャ検出システムは、雑音抑制のために確率フィルタを使用する、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記確率フィルタは、アンセンテッドカルマンフィルタである、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記確率フィルタは、正弦波雑音を抑制する、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記 3 D ジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極と、タッチ検出電極とを備えている、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記 3 D ジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極を備え、前記方法は、タッチ検出電極として前記タッチ検出システムからの少なくとも 1 つの電極を共有するステップを含む、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 4】

共有することは、前記 3 D ジェスチャ検出システムと前記容量または抵抗 2 D タッチ検出システムとの間で少なくとも 1 つの電極を共有するように構成されているマルチブレクサスイッチを制御することによって行われる、請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記 3 D ジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極を備え、前記方法は、前記 3 D ジェスチャ検出システムのための伝送電極として動作するように、前記タッチ検出システムからの少なくとも 1 つの電極を共有するステップを含む、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記タッチ検出電極は、前記容量または抵抗 2 D タッチ検出システムによって使用されるエリアを覆っている、請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 7】

前記タッチ検出電極からの後続サンプルの差異信号が、経時的に生成され、評価される、請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 2 8】

アンセンテッドカルマンフィルタによって前記差異信号をフィルタ処理することを含む、請求項 2 7 に記載の方法。

【請求項 2 9】

前記フィルタ処理された信号を前記差異信号から減算し、前記減算された信号を閾値比較ユニットにフィードするステップを含み、前記閾値比較ユニットは、タッチイベント信号を出力する、請求項 2 8 に記載の方法。

【請求項 3 0】

前記差異信号における特徴的な傾向が前記差異信号のゼロ線の交差点近傍に存在するかどうかを評価することによって、タッチが生じたかどうかを決定することを含む、請求項 2 7 に記載の方法。

【請求項 3 1】

前記容量または抵抗 2 D タッチ検出システムは、容量タッチ検出システムである、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 3 2】

前記容量タッチ検出システムは、投影型容量タッチコントローラを備えている、請求項 3 1 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本方法のさらなる実施形態によると、他のセンサシステムは、3次元(3D)ジェスチャ検出システムであることができる。本方法のさらなる実施形態によると、タッチイベントの決定のために、3Dジェスチャ検出システムは、雑音抑制のための確率フィルタを使用し得る。本方法のさらなる実施形態によると、確率フィルタは、アンセンテッドカルマンフィルタであることができる。本方法のさらなる実施形態によると、確率フィルタは、正弦波雑音を抑制し得る。本方法のさらなる実施形態によると、3Dジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極と、タッチ検出電極とを備え得る。本方法のさらなる実施形態によると、3Dジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極を備え得、本方法は、タッチ検出電極としてタッチ検出システムからの少なくとも1つの電極を共有するステップを含む。本方法のさらなる実施形態によると、共有することは、3Dジェスチャ検出システムと2Dタッチ検出システムとの間で少なくとも1つの電極を共有するように構成されているマルチプレクサスイッチを制御することによって行われることができる。本方法のさらなる実施形態によると、3Dジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極を備え得、本方法は、3Dジェスチャ検出システムのための伝送電極として動作する、タッチ検出システムからの少なくとも1つの電極を共有するステップを含む。本方法のさらなる実施形態によると、タッチ検出電極は、2Dタッチ検出システムによって使用されるエリアを覆い得る。本方法のさらなる実施形態によると、タッチ検出電極からの後続サンプルの差異信号は、経時に生成され、評価されることがある。本方法のさらなる実施形態によると、本方法はさらに、アンセンテッドカルマンフィルタによって差異信号をフィルタ処理することを含み得る。本方法のさらなる実施形態によると、本方法はさらに、フィルタ処理された信号を差異信号から減算し、減算された信号をタッチイベント信号を出力する閾値比較ユニットにフィードすることを含み得る。本方法のさらなる実施形態によると、本方法はさらに、差異信号における特徴的な傾向が差異信号のゼロ線の交差点近傍に存在するかどうかを評価することによって、タッチが生じたかどうかを決定することを含み得る。本方法のさらなる実施形態によると、2Dタッチ検出システムは、容量タッチ検出システムであることができる。本方法のさらなる実施形態によると、容量タッチ検出システムは、投影型容量タッチコントローラを備え得る。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目1)

システムであって、

アクティブ化および非アクティブ化されるように動作可能な2次元(2D)タッチ検出システムと、

前記2Dタッチ検出システムと通信するように動作可能な追加のセンサとを備え、

前記追加のセンサは、タッチイベントが生じたかどうか、または生じようとしているかどうかを決定し、タッチイベントが生じた場合または生じようとしている場合、前記2Dタッチ検出システムをアクティブ化することが可能である、システム。

(項目2)

前記追加のセンサは、3次元(3D)ジェスチャ検出システムである、項目1に記載のシステム。

(項目3)

タッチイベントの決定のために、前記3Dジェスチャ検出システムは、雑音抑制のために確率フィルタを使用する、項目2に記載のシステム。

(項目4)

前記確率フィルタは、アンセンテッドカルマンフィルタである、項目3に記載のシステ

ム。

(項目5)

前記確率フィルタは、正弦波雑音を抑制する、項目3に記載のシステム。

(項目6)

前記3Dジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極と、タッチ検出電極とを備えている、項目2に記載のシステム。

(項目7)

前記3Dジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極を備え、タッチ検出電極として前記タッチ検出システムからの少なくとも1つの電極を共有している、項目2に記載のシステム。

(項目8)

前記3Dジェスチャ検出システムと前記2Dタッチ検出システムとの間で少なくとも1つの電極を共有するように構成されているマルチブレクサスイッチをさらに備えている、項目7に記載のシステム。

(項目9)

前記3Dジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極と、マルチブレクサとを備え、前記マルチブレクサは、前記3Dジェスチャ検出システムのための伝送電極として動作する、前記タッチ検出システムからの少なくとも1つの電極を共有するように構成されている、項目2に記載のシステム。

(項目10)

前記タッチ検出電極は、前記2Dタッチ検出システムによって使用されるエリアを覆っている、項目6に記載のシステム。

(項目11)

前記タッチ検出電極からの後続サンプルの差異信号が、経時的に生成され、評価される、項目10に記載のシステム。

(項目12)

前記差異信号は、アンセンテッドカルマンフィルタにフィードされる、項目11に記載のシステム。

(項目13)

前記アンセンテッドカルマンフィルタの出力信号は、前記差異信号から減算され、閾値比較ユニットにフィードされ、前記閾値比較ユニットは、タッチイベント信号を出力するように構成されている、項目12に記載のシステム。

(項目14)

前記システムは、前記差異信号における特徴的な傾向が前記差異信号のゼロ線の交差点近傍に存在するかどうかを評価することによって、タッチが生じたかどうかを決定する、項目11に記載のシステム。

(項目15)

前記2Dタッチ検出システムは、容量タッチ検出システムである、項目1に記載のシステム。

(項目16)

前記容量タッチ検出システムは、投影型容量タッチコントローラを備えている、項目15に記載のシステム。

(項目17)

入力デバイスを動作させる方法であって、

アクティブ化および非アクティブ化されるように動作可能な2次元(2D)タッチ検出システムを提供することと、

前記2Dタッチ検出システムと通信するように動作可能な別のセンサシステムを提供することと、

前記他のセンサシステムをアクティブ化し、前記2Dタッチ検出システムを非アクティブ化することと、

前記他のセンサシステムによって、タッチイベントが生じたかどうか、または生じようとしているかどうかを決定することと、

タッチイベントが生じた場合または生じようとしている場合、前記2Dタッチ検出システムをアクティブ化することと  
を含む、方法。

(項目18)

前記他のセンサシステムは、3次元(3D)ジェスチャ検出システムである、項目17に記載の方法。

(項目19)

タッチイベントの決定のために、前記3Dジェスチャ検出システムは、雑音抑制のために確率フィルタを使用する、項目18に記載の方法。

(項目20)

前記確率フィルタは、アンセンテッドカルマンフィルタである、項目19に記載の方法。

(項目21)

前記確率フィルタは、正弦波雑音を抑制する、項目19に記載の方法。

(項目22)

前記3Dジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極と、タッチ検出電極とを備えている、項目18に記載の方法。

(項目23)

前記3Dジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極を備え、前記方法は、タッチ検出電極として前記タッチ検出システムからの少なくとも1つの電極を共有するステップを含む、項目18に記載の方法。

(項目24)

共有することは、前記3Dジェスチャ検出システムと前記2Dタッチ検出システムとの間で少なくとも1つの電極を共有するように構成されているマルチブレクサスイッチを制御することによって行われる、項目23に記載の方法。

(項目25)

前記3Dジェスチャ検出システムは、ジェスチャを決定するように構成されている複数の受信電極を備え、前記方法は、前記3Dジェスチャ検出システムのための伝送電極として動作する、前記タッチ検出システムからの少なくとも1つの電極を共有するステップを含む、項目18に記載の方法。

(項目26)

前記タッチ検出電極は、前記2Dタッチ検出システムによって使用されるエリアを覆っている、項目22に記載の方法。

(項目27)

前記タッチ検出電極からの後続サンプルの差異信号が、経時的に生成され、評価される、項目26に記載の方法。

(項目28)

アンセンテッドカルマンフィルタによって前記差異信号をフィルタ処理することを含む、項目27に記載の方法。

(項目29)

前記フィルタ処理された信号を前記差異信号から減算し、前記減算された信号を閾値比較ユニットにフィードするステップを含み、前記閾値比較ユニットは、タッチイベント信号を出力する、項目28に記載の方法。

(項目30)

前記差異信号における特徴的な傾向が前記差異信号のゼロ線の交差点近傍に存在するかどうかを評価することによって、タッチが生じたかどうかを決定することを含む、項目27に記載の方法。

(項目31)

前記 2 D タッチ検出システムは、容量タッチ検出システムである、項目 1 7 に記載の方法。

(項目 3 2 )

前記容量タッチ検出システムは、投影型容量タッチコントローラを備えている、項目 3 1 に記載の方法。