

【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 29 年 4 月 6 日 (2017.4.6)

【公表番号】特表 2016-511482 (P2016-511482A)

【公表日】平成 28 年 4 月 14 日 (2016.4.14)

【年通号数】公開・登録公報 2016-023

【出願番号】特願 2016-500909 (P2016-500909)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 6 F 3/044 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/041 5 1 2

G 0 6 F 3/044 1 2 4

G 0 6 F 3/044 1 2 7

G 0 6 F 3/041 5 8 0

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 3 月 1 日 (2017.3.1)

【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】

電極配置であって、
観察領域内へ延在する準静的交流電場を生成するための、交流駆動信号を受信する送信電極と、

第 1 の方向に延在し、受信電極として評価装置に接続されるように構成される第 1 の電極と、

前記第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に延在する第 2 の電極と
を備え、

前記第 1 の電極を用いて前記準静的交流電場の乱れを評価するために、前記第 1 の電極の強化された感度プロファイルは、前記第 1 および第 2 の電極から受信される信号を結合することによって、または前記第 1 および第 2 の電極を容量結合することによって取得される、電極配置。

【請求項 2】

前記第 1 および第 2 の電極は、前記第 2 の電極を前記第 1 の電極に容量結合することによって結合され、前記第 2 の電極は、電氣的に浮動しているか、または高インピーダンス接続を有する、請求項 1 に記載の電極配置。

【請求項 3】

前記容量結合は、前記第 1 の電極と前記第 2 の電極との間に接続される分散コンデンサによって実現される、請求項 2 に記載の電極配置。

【請求項 4】

前記容量結合は、前記第 1 の電極と前記第 2 の電極との間の容量結合経路によって実現される、請求項 2 に記載の電極配置。

【請求項 5】

前記第 1 の電極は、第 1 の受信信号を生成し、前記第 2 の電極は、第 2 の受信信号を生成し、前記第 1 および第 2 の信号は、制御可能な個々の加重と加算される、請求項 1 に記

載の電極配置。

【請求項 6】

単一送信電極は、前記第 1 および / または第 2 の電極の下層内に配置され、前記第 1 および第 2 の電極によって受信される前記準静的電場を生成するように構成される、請求項 1 に記載の電極配置。

【請求項 7】

送信層は、前記第 1 および / または第 2 の電極の部分的領域のみのカバーを行う、請求項 6 に記載の電極配置。

【請求項 8】

前記第 1 の電極を備える複数の平行に配置された第 1 の電極と、

前記第 1 の電極に対して直角に配置され、前記第 2 の電極を備える、複数の平行に配置された第 2 の電極と

を備え、

第 1 および第 2 の電極は、行列を形成する、請求項 1 に記載の電極配置。

【請求項 9】

前記第 1 および第 2 の電極は、前記送信電極上の異なる層内に配置される、請求項 6 に記載の電極配置。

【請求項 10】

各電極は、直列に接続された複数の電極セグメントを備える、請求項 8 に記載の電極配置。

【請求項 11】

各セグメントは、ダイヤモンドの形状を有する、請求項 10 に記載の電極配置。

【請求項 12】

各セグメントは、菱形の形状を有する、請求項 10 に記載の電極配置。

【請求項 13】

前記第 1 の電極および前記第 2 の電極は、それぞれすだれ状構造に配置される、請求項 10 に記載の電極配置。

【請求項 14】

内部電極は、それぞれ直列に接続された複数の電極セグメントによって形成される、請求項 10 に記載の電極配置。

【請求項 15】

外部電極は、前記外部電極に対して直角に配置される内部電極と容量結合され、直角に配置された内部電極のうちの隣接電極セグメント間の前記容量結合は、前記内部電極のうちの隣接電極セグメントと前記外部電極との間のそれぞれの容量結合とは異なる、請求項 14 に記載の電極配置。

【請求項 16】

前記第 1 および第 2 の電極の隣接電極セグメントは、それぞれの電極セグメント間の距離によって画定される容量結合を有し、外部電極の電極セグメントと、前記外部電極の電極セグメントに隣接する前記内部電極の電極セグメントとの間の第 1 の距離は、残りの隣接電極セグメント間の第 2 の距離とは異なる、請求項 14 に記載の電極配置。

【請求項 17】

前記第 1 および第 2 の電極は、前記送信電極上の異なる層内に配置され、外部電極は、それぞれの外部電極に対して直角に配置されている前記内部電極の電極セグメントと部分的に重複する、請求項 14 に記載の電極配置。

【請求項 18】

前記第 1 および第 2 の電極は、それぞれ内部電極および外部電極を備え、前記外部電極は、受信電極を形成し、前記内部電極は、それぞれ直列に接続された複数の電極セグメントによって形成される、請求項 8 に記載の電極配置。

【請求項 19】

各セグメントは、ダイヤモンドの形状を有する、請求項 18 に記載の電極配置。

【請求項 20】

各セグメントは、菱形の形状を有する、請求項 18 に記載の電極配置。

【請求項 21】

前記第 1 および第 2 の電極は、前記送信電極の上の異なる層内に配置される、請求項 18 に記載の電極配置。

【請求項 22】

前記行列によって画定される空間内に配置される浮動電極セグメントをさらに備える、請求項 10 に記載の電極配置。

【請求項 23】

前記送信電極は、前記第 1 の電極または前記第 2 の電極と同一層上にあり、前記第 1 および第 2 の電極によって受信される前記準静的電場を生成するように構成される、請求項 1 に記載の電極配置。

【請求項 24】

各電極の機能は、実行時において切り替えられることができる、請求項 23 に記載の電極配置。

【請求項 25】

請求項 1 ～ 24 のうちの 1 項に記載の電極配置を備えるシステムであって、前記電極配置は、3次元ジェスチャおよびタッチを評価することのでき、前記システムは、

- 少なくとも第 1、第 2、および第 3 のポートを有するコントローラをさらに備え、

前記コントローラは、第 1 または第 2 の動作モードにおいて動作するように構成され、第 1 の動作モードにおいて、

前記コントローラの前記第 1 のポートは、前記準静的交流電場を生成するために前記送信電極を駆動するように構成されることができ、

前記コントローラの前記第 2 のポートは、前記送信電極から前記第 1 の電極によって受信される信号を評価するために、前記第 1 の電極を検出ユニットと接続するように構成されることができ、

前記コントローラの前記第 3 のポートは、前記第 2 の電極に接続し、かつ高インピーダンス状態に切り替えられるように構成され、

第 2 の動作モードにおいて、

前記コントローラの前記第 2 および第 3 のポートは、前記第 1 および第 2 の電極を容量測定ユニットと結合させるように構成される、システム。

【請求項 26】

行列に配置された複数の第 1 の電極および複数の第 2 の電極と、前記複数の第 1 の電極のうちの 1 つおよび前記複数の第 2 の電極のうちの 1 つを、前記第 2 モードにおいて動作中に、前記容量測定ユニットと選択的に結合させるためのマルチプレクサユニットとをさらに備える、請求項 25 に記載のシステム。

【請求項 27】

前記第 2 の方向に延在する複数の第 2 の電極と、前記複数の第 2 の電極を前記コントローラから切り離すか、前記複数の第 2 の電極と接続されたポートを高インピーダンス状態に切り替えるかのいずれかであるように前記第 1 の動作モードにおいて動作可能なマルチプレクサユニットとをさらに備える、請求項 25 に記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

さらに別の実施形態によると、3次元センサ配置において使用するための電極行列構造は、- 各電極は受信機と結合されるように構成される、内部領域を有する長方形を形成するように配置された第 1、第 2、第 3、および第 4 の帯形状電極と、- 内部領域内に配置

され、第 1、第 2、第 3、および第 4 の電極と容量結合されて、第 1、第 2、第 3、および第 4 の電極の感度を強化する浮動中心電極とを含んでもよい。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目 1)

電極配置であって、

観察領域内へ延在する準静的交流電場を生成するように構成される送信電極と、

第 1 の方向に延在し、受信電極として評価装置に接続されるように構成される第 1 の電極と、

前記第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に延在する第 2 の電極と、

を備え、

前記準静的交流電場の乱れを評価するために、強化された感度プロファイルが、前記第 1 および第 2 の電極を結合することによって取得される、電極配置。

(項目 2)

前記第 1 および第 2 の電極は、前記第 2 の電極を前記第 1 の電極に容量結合することによって結合され、前記第 2 の電極は、電氣的に浮動しているか、または高インピーダンスを有する、項目 1 に記載の電極配置。

(項目 3)

前記容量結合は、前記第 1 の電極と第 2 の電極との間に接続される離散コンデンサによって実現される、項目 2 に記載の電極配置。

(項目 4)

前記容量結合は、前記第 1 の電極と第 2 の電極との間の容量結合経路によって実現される、項目 2 に記載の電極配置。

(項目 5)

前記第 1 の電極は、第 1 の受信信号を生成し、前記第 2 の電極は、第 2 の受信信号を生成し、前記第 1 および第 2 の信号は、制御可能な個々の加重と加算される、項目 1 に記載の電極配置。

(項目 6)

前記送信電極は、前記第 1 および / または第 2 の受信電極の下層内に配置され、前記第 1 および第 2 の受信電極によって受信される前記準静的電場を生成するように構成される、項目 1 に記載の電極配置。

(項目 7)

前記送信層は、前記第 1 および / または第 2 の電極の部分的領域のみのカバーを行う、項目 6 に記載の電極配置。

(項目 8)

前記第 1 の電極を含む複数の平行に配置された第 1 の電極と、

前記第 1 の電極に対して直角に配置され、前記第 2 の電極を含む複数の平行に配置された第 2 の電極と、

を備え、

第 1 および第 2 の電極は行列を形成する、項目 1 に記載の電極配置。

(項目 9)

前記第 1 および第 2 の電極は、前記送信電極上の異なる層内に配置される、項目 6 に記載の電極配置。

(項目 10)

各電極は、直列に接続された複数の電極セグメントを備える、項目 8 に記載の電極配置。

(項目 11)

各セグメントは、ダイヤモンドの形状を有する、項目 10 に記載の電極配置。

(項目 12)

各セグメントは、菱形の形状を有する、項目 10 に記載の電極配置。

(項目 13)

前記第 1 および前記第 2 の電極は、それぞれすだれ状構造に配置される、項目 10 に記載の電極配置。

(項目 14)

前記第 1 および第 2 の電極は、それぞれ内部電極および外部電極を備え、前記外部電極は、受信電極を形成する、項目 10 に記載の電極配置。

(項目 15)

外部電極は、前記外部電極に対して直角に配置される内部電極と容量結合され、前記内部電極の電極セグメント間の前記容量結合は、前記内部電極の前記電極セグメントと前記外部電極の前記電極セグメントとの間のそれぞれの容量結合とは異なる、項目 14 に記載の電極配置。

(項目 16)

前記第 1 および第 2 の電極の隣接電極セグメントは、それぞれの電極セグメント間の距離によって画定される容量結合を有し、外部電極の前記電極セグメントと、前記外部電極の前記電極セグメントに隣接する内部電極の前記電極セグメントとの間の第 1 の距離は、残りの隣接電極セグメント間の第 2 の距離とは異なる、項目 14 に記載の電極配置。

(項目 17)

前記第 1 および第 2 の電極は、前記送信電極の上の異なる層内に配置され、外部電極の電極セグメントは、それぞれの外部電極に対して直角に配置される前記内部電極の電極セグメントと部分的に重複する、項目 14 に記載の電極配置。

(項目 18)

前記第 1 および第 2 の電極は、それぞれ内部電極および外部電極を備え、前記外部電極は、受信電極を形成し、前記内部電極は、それぞれ直列に接続された複数の電極セグメントによって形成される、項目 8 に記載の電極配置。

(項目 19)

各セグメントは、ダイヤモンドの形状を有する、項目 18 に記載の電極配置。

(項目 20)

各セグメントは、菱形の形状を有する、項目 18 に記載の電極配置。

(項目 21)

前記第 1 および第 2 の電極は、前記送信電極の上の異なる層内に配置される、項目 18 に記載の電極配置。

(項目 22)

前記行列によって画定される空間内に配置される浮動電極セグメントをさらに備える、項目 10 に記載の電極配置。

(項目 23)

前記送信電極は、前記第 1 または前記第 2 の電極と同一層上にあり、前記第 1 および第 2 の電極によって受信される前記準静的電場を生成するように構成される、項目 1 に記載の電極配置。

(項目 24)

各電極の機能は、実行時において切り替えられることができる、項目 23 に記載の電極配置。

(項目 25)

3次元ジェスチャおよびタッチを評価することのできる電極構造を備えるシステムであって、

- 少なくとも第 1、第 2、および第 3 のポートを有するコントローラを備え、

前記電極構造は、

- 前記第 1 のポートと結合される送信電極と、

- 第 1 の方向に延在し、前記第 2 のポートと結合される第 1 の電極と、

- 前記第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に延在し、前記第 3 のポートと結合される第 2 の電極であって、前記第 1 の電極と第 2 の電極との間の容量結合を提供するように前記第 1 の電極に対して配置される、第 2 の電極と、

を備え、

前記コントローラは、第 1 または第 2 の動作モードにおいて動作するように構成され、第 1 の動作モードにおいて、

前記コントローラの前記第 1 のポートは、交流電場を生成するために前記送信電極を駆動するように構成されることができ、

前記コントローラの前記第 2 のポートは、前記送信電極から受信される信号を評価するために、前記第 1 の電極を検出ユニットと接続するように構成されることができ、

前記コントローラの前記第 3 のポートは、高インピーダンス状態になるように構成され、

第 2 の動作モードにおいて、

前記コントローラの前記第 2 および第 3 のポートは、前記第 1 および第 2 の電極を容量測定ユニットと結合させるように構成される、

システム。

(項目 2 6)

前記第 2 の方向に延在する複数の第 3 の電極をさらに備える、項目 2 5 に記載のシステム。

(項目 2 7)

前記第 1 の方向に延在する複数の第 2 の電極をさらに備え、第 1 および第 2 の電極は行列に配置される、項目 2 6 に記載のシステム。

(項目 2 8)

前記複数の第 2 の電極のうちの 1 つおよび前記複数の第 3 の電極のうちの 1 つを、前記第 2 モードにおいて動作中に、前記容量測定ユニットと選択的に結合させるためのマルチプレクサユニットをさらに備える、項目 2 7 に記載のシステム。

(項目 2 9)

前記複数の第 3 の電極を前記コントローラから切り離すか、前記複数の第 3 の電極と接続されたポートを高インピーダンス状態に切り替えるかのいずれかであるように動作可能なマルチプレクサユニットをさらに備える、項目 2 6 に記載のシステム。

(項目 3 0)

3 次元位置付けおよびジェスチャセンサ配置および / または投影容量タッチセンサ配置において使用するための電極行列構造であって、

- 送信電極を備える第 1 の層と、

- 複数の行および列に配置される電極要素を備える第 2 の層と、

を備え、

各行および各列の前記電極要素は、各行および列が、別々の電極ラインを画定するように相互に接続され、外部電極ラインは、左および右垂直電極と上および下水平電極を画定し、内部の行および列によって形成される内部電極ラインは、左電極、右電極、上水平電極、および下水平電極に対して配置され、それによって、内部垂直電極ラインは、前記上および下電極と容量結合されて上および下電極ラインの感度を強化し、内部水平電極ラインは前記左および右電極と容量結合されて、左および右電極ラインの感度を強化する、電極行列構造。

(項目 3 1)

左または右電極ラインの電極セグメントと内部水平電極ラインの隣接セグメントとの間の距離あるいは上または下電極ラインの電極セグメントと内部垂直電極ラインの隣接セグメントとの間の距離は、前記内部垂直および水平電極ラインの隣接電極セグメント間の距離よりも大きい、項目 3 0 に記載の電極行列。

(項目 3 2)

前記行列の各電極は、菱形形状である、項目 3 0 に記載の電極行列。

(項目 3 3)

前記行列の各電極は、ダイヤモンド形状である、項目 3 0 に記載の電極行列。

(項目 3 4)

前記第 1 の層と第 2 の層との間に配置される第 3 の層を備え、水平電極ラインは、前記第 2 の層内に配置され、垂直電極ラインは、前記第 3 の層内に配置される、項目 3 0 に記載の電極行列。

(項目 3 5)

前記第 1 の層と第 2 の層との間に配置される第 3 の層を備え、垂直電極ラインは、前記第 2 の層内に配置され、水平電極ラインは、前記第 3 の層内に配置される、項目 3 0 に記載の電極行列。

(項目 3 6)

前記行および列によって形成される空間内に浮動電極を備える、項目 3 0 に記載の電極行列。

(項目 3 7)

3 次元センサ配置において使用するための電極行列構造であって、

- 内部領域を伴う長方形を形成するように配置される第 1、第 2、第 3、および第 4 の帯形状電極であって、各電極が受信機と結合されるように構成される、帯形状電極と、

- 前記内部領域内に配置され、前記第 1、第 2、第 3、および第 4 の電極と容量結合されて、前記第 1、第 2、第 3、および第 4 の電極の感度を強化する浮動中央電極と、を備える、電極行列構造。