【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25年1月31日(2013.1.31)

【公表番号】特表2011-530123(P2011-530123A)
【公表日】平成23年12月15日(2011.12.15)
【年通号数】公開・登録公報2011-050
【出願番号】特願2011-521484(P2011-521484)
【国際特許分類】
Ｇ０６Ｆ　3/041　(2006.01)
Ｇ０６Ｆ　3/042　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０６Ｆ　3/041　３３０Ｅ
Ｇ０６Ｆ　3/042　Ｃ

【手続補正書】
【提出日】平成24年12月5日(2012.12.5)
【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】
複数の光エミッタおよび複数の光学検出器を含むタッチセンサー式光学デバイス上のタッチポイントを決定する方法であって、前記光エミッタおよび前記光学検出器は、それらの間に、一領域上に延びる光ビーム交差点パターンを形成する複数の光ビーム路を規定し、前記方法は、
一対の光ビーム路それぞれに沿って送られたビームにおけるエネルギーの変調を検出するステップと、
前記一対の変調されたビームの交差点にタッチポイント候補を割り当てるステップと、
前記タッチポイント候補の近隣にあるかまたは前記タッチポイント候補と同位置にある所定の他のビームまたは所定の他のビーム交差点を規定するデータベースから記憶されているデータにアクセスするステップであって、前記記憶されているデータは、前記所定の他のビームまたは所定の他のビーム交差点に関連するそれぞれの重み付け値および／または近接度値を含む、ステップと、
前記記憶されているデータに少なくとも部分的に基づいて、前記所定の他のビームを分析するステップと、
前記分析に応答して、前記タッチポイント候補が実際のタッチポイントであるかを決定するステップと、
を含む、方法。
【請求項２】
前記割り当てるステップは、前記所定の他のビームの変調度の関数に基づく、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記所定の他のビームの寄与は、前記変調度に依存する前記関数において重み付けされる、請求項２に記載の方法。
【請求項４】
所定の他のビームそれぞれに対する重み付けは、前記所定の他のビームの前記タッチポイント候補に対する近接度と、前記タッチポイント候補を規定する前記変調されたビーム

の角度に対する前記所定の他のビームの角度と、所定の他のビームの数と、のうち１つ以上に依存する、請求項３に記載の方法。
【請求項５】
前記ビーム交差点パターンは、前記光ビーム路領域の少なくとも１つの軸について対称であり、前記アクセスするステップは、
前記少なくとも１つの軸の片側上の対称ビームについての情報を前記記憶されているデータから取り出すステップと、
前記記憶されているデータに基づいて、前記少なくとも１つの軸の対称的に反対側上の所定の他のビームについての対称ビームデータを外挿するステップと、
をさらに含む、請求項１に記載の方法。
【請求項６】
前記変調が閾レベルを越えた場合に、前記変調を前記変調されたビームの遮断として指定するステップをさらに含み、
前記割り当てるステップは、両方の変調されたビームが遮断されることを決定することに応答する前記タッチポイント候補を割り当てるステップをさらに含む、請求項１に記載の方法。
【請求項７】
前記閾レベルは、適応閾レベルである、請求項６に記載の方法。
【請求項８】
前記指定するステップは、前記タッチポイント領域について、前記検出された変調と、事前規定された変調レベルとを比較することを含む、請求項６に記載の方法。
【請求項９】
前記データベースから記憶されているデータを取り出すステップであって、前記記憶されているデータは、前記タッチポイント領域における実際のタッチポイントについて、典型的な変調レベルを示す典型的な閾レベルを含む、ステップ、をさらに含む、請求項８に記載の方法。
【請求項１０】
前記データは、前記タッチポイント領域を通過するビームの数、前記タッチポイント領域内に下降する任意のビームの交差点の数、または前記タッチポイント領域において予期される最大変調のうち１つ以上を含む、請求項９に記載の方法。
【請求項１１】
クラスターメンバーから同一クラスターの少なくとも１つの他のメンバーへの検索範囲半径距離に基づいて、実際のタッチポイントをクラスターにグループ分けするステップをさらに含む、請求項１に記載の方法。
【請求項１２】
前記ビーム交差点パターンは不均一であり、前記検索範囲半径距離は、前記ビーム交差点パターン内の前記クラスターメンバーの位置に従って変化する、請求項１１に記載の方法。
【請求項１３】
クラスターの中心を前記クラスターメンバー全ての平均位置として推測するステップをさらに含む、請求項１１に記載の方法。
【請求項１４】
クラスターの中心を前記クラスター周囲の外接矩形の中心として推測するステップをさらに含む、請求項１１に記載の方法。
【請求項１５】
クラスターの中心を外郭クラスターメンバーの平均位置として推測するステップをさらに含む、請求項１１に記載の方法。
【請求項１６】
前記推測ステップは、重み付けされた平均に基づき、前記重みは、前記平均に寄与する各実際のタッチポイントにおける複数のビームの変調度に依存する、請求項１３に記載の

方法。
【請求項１７】
接触領域の推測された中心の周りにおける前記接触領域の周囲上またはその近隣にある少なくとも２つの実際のタッチポイントを数学的に回転させることと、各実際のタッチポイントと固定軸との間の距離の最小または最大の平均絶対値を決定することとにより、非円形のタッチ接触領域の方位を決定するステップをさらに含む、請求項１に記載の方法。
【請求項１８】
（ｉ）前記タッチポイント候補について、ポイント妥当性値を初期化するステップと、
（ｉｉ）前記タッチポイント候補の近隣にあるかまたは前記タッチポイント候補と同位置にある所定の他の試験ビームを選択するステップと、
（ｉｉｉ）前記所定の他の試験ビームの強度を測定するステップと、
（ｉｖ）前記測定されたビーム強度に基づいて、前記所定の他の試験ビームの減衰マージンを計算するステップと、
（ｖ）前記減衰マージンを重み付け値で乗算するステップと、
（ｖｉ）前記重み付けされた減衰マージンを前記ポイント妥当性値に加算するステップと、
（ｖｉｉ）複数の前記タッチポイント候補の近隣にあるかまたは前記タッチポイント候補と同位置にある所定の他のビームについて、ステップ（ｉｉ）～（ｖｉ）を繰り返すステップと、
（ｖｉｉｉ）前記ポイント妥当性値を正規化するステップと、
（ｉｘ）前記ポイント妥当性値が閾値を越えたことに応答して、前記タッチポイント候補を実際のタッチポイントとして指定するステップと、
を含む、請求項１に記載の方法。
【請求項１９】
前記ポイント妥当性値は、０に初期化される、請求項１８に記載の方法。
【請求項２０】
ステップ（ｉｖ）は、前記測定されたビーム強度から閾値を減算するステップをさらに含む、請求項１８に記載の方法。
【請求項２１】
ステップ（ｖｉｉｉ）は、前記ポイント妥当性値を所定の他のビームの数で除算するステップをさらに含む、請求項１８に記載の方法。
【請求項２２】
妥当性が確認されたポイントのリスト内に前記実際のタッチポイントの指示値を記憶するステップをさらに含む、請求項１に記載の方法。
【請求項２３】
前記タッチポイント候補がタッチ事象の境界の近隣にあるかどうかを決定するステップをさらに含み、
前記タッチポイント候補が実際のタッチポイントであるかどうかを分析および決定するステップは、タッチ事象の境界の近隣にあるそうしたタッチポイント候補についてのみ行われる、請求項１に記載の方法。
【請求項２４】
複数の光エミッタおよび複数の光学検出器を含むタッチセンサー式光学デバイスであって、前記光エミッタおよび前記光学検出器は、接触可能表面に対して配置される際に、前記エミッタから送られたエネルギーが、前記表面の近隣を通過する複数の交差するビームに沿った前記検出器によって受け取られるように、配置され、前記表面が１つのビームにおいて接触されると、前記ビームに沿って送られた前記エネルギーの検出可能な変調が発生し、前記デバイスは、
（ｉ）一対の光ビーム路のそれぞれに沿って送られたビームにおけるエネルギーの変調を検出するステップと、
（ｉｉ）前記タッチポイント候補の近隣にあるかまたは前記タッチポイント候補と同位

置にある所定の他のビームまたは所定の他のビーム交差点を規定するデータベースから記憶されているデータにアクセスするステップであって、前記記憶されているデータは、前記所定の他のビームまたは所定の他のビーム交差点に関連するそれぞれの重み付け値および／または近接度値を含む、ステップと、

（ｉｉｉ）一対の変調されたビームの交差点においてタッチポイント候補を割り当てるステップと、

（ｉｖ）前記タッチポイント候補の近隣にあるかまたは前記タッチポイント候補と同位置にある所定の他のビームを分析するステップと、

（ｖ）前記分析に応答して、前記タッチポイント候補が実際のタッチポイントであるかを決定するステップと、

を行うように動作することが可能な処理手段をさらに含む、デバイス。