

【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1区分
 【発行日】平成27年5月7日(2015.5.7)

【公表番号】特表2014-511993(P2014-511993A)
 【公表日】平成26年5月19日(2014.5.19)
 【年通号数】公開・登録公報2014-026
 【出願番号】特願2013-558240(P2013-558240)
 【国際特許分類】

G 0 1 N 21/17 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/17 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月19日(2015.3.19)

【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】

少なくとも一つの物理的オブジェクトを認証するためのコンピュータ実行可能命令を記憶する持続性コンピュータアクセス可能媒体であって、コンピュータハードウェア装置が前記命令を実行する時に、前記コンピュータ装置は、

(a) 部分的コヒーレント光源又は非コヒーレント光源の少なくとも一方に基づいて、前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの少なくとも一つのマークの無い部分の少なくとも一つの第1の顕微鏡画像又は少なくとも一つの第1の顕微鏡ビデオ画像の少なくとも一方に関連する第1の情報を受け取ることと、

(b) 前記部分的コヒーレント光源又は前記非コヒーレント光源の少なくとも一方に基づいて、前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの少なくとも一部の少なくとも一つの第2の顕微鏡画像又は少なくとも一つの第2の顕微鏡ビデオ画像の少なくとも一方に関連する第2の情報を受け取ることと、及び

(c) 前記第1の情報を前記第2の情報と比較して少なくとも一つの記述子に基づく類似度尺度が所定の範囲又は閾値内であるか否かを決定することによって前記少なくとも一つの物理的オブジェクトを認証することを備える手順を実行するように構成されることを特徴とする持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項2】

前記物理的オブジェクトは、織物、プラスチック、紙、キャンバス、ガラス、金属、金属複合材又は合金の内の少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項1の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項3】

前記コンピュータ装置は、手持ち式演算デバイス、スマートフォン、又は固定演算デバイスの少なくとも一つに記憶され、且つ少なくとも一つの顕微鏡装置は、前記手持ち式演算デバイス、前記スマートフォン又は前記固定演算デバイスに取り付けられることを特徴とする請求項1の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項4】

前記マークの無い部分は、マークの無い前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの領域又は前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの少なくとも一つの在中物の少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項1の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 5】

前記少なくとも一つの在中物は、少なくとも一人のユーザ又は少なくとも一つのオブジェクト ID の少なくとも一方に関する情報を含むことを特徴とする請求項 4 の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 6】

前記第 1 の情報は、少なくとも一つのランドマーク近くの少なくとも一つの領域から抽出された情報を含み、且つ前記少なくとも一つのランドマークは、前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの少なくとも一つの在中物であることを特徴とする請求項 1 の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 7】

前記第 1 の情報は、前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの少なくとも一つの領域の少なくとも一つのテクスチャスペックルパターンを含むことを特徴とする請求項 1 の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 8】

前記少なくとも一つの記述子は、局所記述子又は全域記述子の一方を含むことを特徴とする請求項 1 の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 9】

前記コンピュータ装置は、更に、(i) オブジェクト不変手順を使用して、前記第 1 の情報を第 1 の低次元表示に変換し、(ii) 前記オブジェクト不変手順を使用して、前記第 2 の情報を第 2 の低次元表示に変換し、及び (iii) 前記第 1 の低次元表示と前記第 2 の低次元表示との間の特定のメトリック距離が所定量内にあるか否かを決定することによって前記比較手順を実行するように構成され、前記所定量が数学関数を使用して決定されることを特徴とする請求項 1 の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 10】

前記コンピュータ装置は、更に、(i) オブジェクト不変、スケールと回転不変勾配ヒストグラム機能記述子手順を使用して、前記第 1 の情報を第 1 のデータへ変換し、(ii) 前記オブジェクト不変、スケールと回転不変勾配ヒストグラム機能記述子手順を使用して、前記第 2 の情報を第 2 のデータへ変換し、及び (iii) 前記第 1 のデータと前記第 2 のデータとの間のあるメトリック距離が所定量内にあるか否かを決定することによって前記類似度尺度を決定するように構成され、前記所定量が数学関数を使用して決定されることを特徴とする請求項 1 の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 11】

前記コンピュータ装置は、更に、勾配ベースの検出手順を使用して前記第 1 の情報のマッチング記述子の勾配と前記第 2 の情報のマッチング記述子の勾配とを比較して前記マッチング記述子同士間の勾配差が前記所定の範囲又は閾値の少なくとも一方内にあるか否かを決定するように構成されることを特徴とする請求項 1 の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 12】

前記部分的コヒーレント光源又は前記非コヒーレント光源は、多重スペクトル電磁波放射線を提供するように構成される、可視光源、赤外光源、紫外光源、又はそれらの組合せの少なくとも一つであることを特徴とする請求項 1 の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 13】

前記少なくとも一つの物理的オブジェクトは、老化される、改ざんされる、皺くちやにされる、又はずぶぬれにされる物の少なくとも一つであることを特徴とする請求項 1 の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 14】

前記コンピュータ装置は、更に、前記第 1 の低次元表示が前記少なくとも一つの物理的オブジェクトにプリントされるように構成されることを特徴とする請求項 9 の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 15】

前記コンピュータ装置は、更に、秘密鍵暗号化手順又は公開鍵暗号化手順の少なくとも一方を使用して前記少なくとも一つの物理的オブジェクトを認証するように構成されることを特徴とする請求項1の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 16】

前記コンピュータ装置は、更に、前記第1の情報と前記少なくとも一つの記述子をオンラインレポジトリに記憶するように構成されることを特徴とする請求項1の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 17】

前記コンピュータ装置は、更に、前記第1の情報の第1の部分を前記第2の情報の第2の部分と比較して前記認証手順を実行するように構成され、且つ前記第1の部分は、前記第1の情報の全体よりも少なく且つ前記第2の部分は、前記第2の情報の全体よりも少ないことを特徴とする請求項1の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 18】

(i) 前記少なくとも一つの物理的オブジェクトは、特定の物理的オブジェクトであり、且つ(ii) 前記第1の情報は、前記特定の物理的オブジェクトのみの独自のIDであることを特徴とする請求項1の持続性コンピュータアクセス可能媒体。

【請求項 19】

少なくとも一つの物理的オブジェクトを認証するための方法であって、

(a) 部分的コヒーレント光源又は非コヒーレント光源の少なくとも一方に基づいて、前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの少なくとも一つのマークの無い部分の少なくとも一つの第1の顕微鏡画像又は少なくとも一つの第1の顕微鏡ビデオ画像の少なくとも一方に関連する第1の情報を受け取ることと、

(b) 前記部分的コヒーレント光源又は前記非コヒーレント光源の少なくとも一方に基づいて、前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの少なくとも一部の少なくとも一つの第2の顕微鏡画像又は少なくとも一つの第2の顕微鏡ビデオ画像の少なくとも一方に関連する第2の情報を受け取ることと、及び

(c) コンピュータハードウェア装置を使用し、前記第1の情報を前記第2の情報と比較して少なくとも一つの記述子に基づく類似度尺度が所定の範囲又は閾値内であるか否かを決定することによって前記少なくとも一つの物理的オブジェクトを認証すること、を備えることを特徴とする方法。

【請求項 20】

更に、顕微鏡を事前に定義された領域内で動かすことによって前記第1の情報を抽出することを備え、前記事前に定義された領域は、座標参照フレームトラッキングシステム又は手作業の少なくとも一方に基づいて決定されることを特徴とする請求項19の方法。

【請求項 21】

更に、前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの表面に接触しない非侵襲的手順を使用して、前記第1の情報を抽出することを備えることを特徴とする請求項19の方法。

【請求項 22】

更に、少なくとも一つの顕微鏡を使用して前記第2の情報を抽出することを備え、前記部分的コヒーレント光源又は前記非コヒーレント光源の角度と距離は、所定量に基づいて固定され、前記顕微鏡の更なる角度と距離は、更なる所定量に基づいて固定され、且つ前記第1の所定量と前記更なる所定量は、数学関数に基づくことを特徴とする請求項19の方法。

【請求項 23】

前記部分的コヒーレント光源又は前記非コヒーレント光源は、偏光子を含むことを特徴とする請求項19の方法。

【請求項 24】

前記部分的コヒーレント光源又は前記非コヒーレント光源は、少なくとも一つの顕微鏡に取り付けられたモバイルフォーンに設けられ、且つ前記少なくとも一つの顕微鏡は、手

持ち式顕微鏡、手持ち式USB顕微鏡、又はワイヤレス互換性顕微鏡の少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項19の方法。

【請求項25】

前記部分的コヒーレント光源又は前記非コヒーレント光源は、ロボットアーム又はコンピュータ数値コントローラの少なくとも一方に取り付けられた少なくとも一つの顕微鏡に設けられることを特徴とする請求項19の方法。

【請求項26】

前記少なくとも一つのマークの無い部分は、手作業でのトラッキング又は基準座標システムにおける自動トラッキングに基づいて選択されることを特徴とする請求項19の方法。

【請求項27】

(i) 前記少なくとも一つの物理的オブジェクトは、特定の物理的オブジェクトであり、且つ(ii) 前記第1の情報、前記特定の物理的オブジェクトのみの独自のIDであることを特徴とする請求項19の方法。

【請求項28】

更に、前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの表面に沿う第1の曲線から前記第1の情報を抽出すること及び、前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの前記表面に沿う第2の曲線から前記第2の情報を抽出することを備え、前記第2の曲線は、前記第1の曲線と同様であり、前記第2の曲線は、数学関数を使用すること又は少なくとも一つのユーザの特定の運動又は少なくとも一つのユーザの特定の署名の少なくとも一つから受け取ることを少なくとも一方で事前に決定されることを特徴とする請求項19の方法。

【請求項29】

少なくとも一つの物理的オブジェクトを認証するためのシステムであって、

(a) 部分的コヒーレント光源又は非コヒーレント光源の少なくとも一方に基づいて、前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの少なくとも一つのマークの無い部分の少なくとも一つの第1の顕微鏡画像又は少なくとも一つの第1の顕微鏡ビデオ画像の少なくとも一方に関連する第1の情報を受け取り、

(b) 前記部分的コヒーレント光源又は前記非コヒーレント光源の少なくとも一方に基づいて、前記少なくとも一つの物理的オブジェクトの少なくとも一部の少なくとも一つの第2の顕微鏡画像又は少なくとも一つの第2の顕微鏡ビデオ画像の少なくとも一方に関連する第2の情報を受け取り、及び

(c) 前記第1の情報を前記第2の情報と比較して少なくとも一つの記述子に基づく類似度尺度が所定の範囲又は閾値内の少なくとも一方であるか否かを決定することによって前記少なくとも一つの物理的オブジェクトを認証するように構成された少なくとも一つのコンピュータハードウェア装置を備えることを特徴とするシステム。