

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-522473

(P2016-522473A)

(43) 公表日 平成28年7月28日(2016.7.28)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
GO6F 3/02	(2006.01)	GO6F 3/02	E	2F076
GO1D 21/00	(2006.01)	GO1D 21/00	Q	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-507104 (P2016-507104)
 (86) (22) 出願日 平成26年4月11日 (2014.4.11)
 (85) 翻訳文提出日 平成27年11月13日 (2015.11.13)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2014/060664
 (87) 国際公開番号 W02014/167548
 (87) 国際公開日 平成26年10月16日 (2014.10.16)

(71) 出願人 515280469
 ビトラック システムズ インコーポレイ
 テッド
 カナダ国, プリンス エドワード アイラ
 ンド シー1エー 1エー5, シャーロッ
 トタウン, サード フロア, 91 ウォー
 ター ストリート
 (74) 代理人 100114775
 弁理士 高岡 亮一
 (74) 代理人 100121511
 弁理士 小田 直
 (74) 代理人 100202751
 弁理士 岩堀 明代
 (74) 代理人 100191086
 弁理士 高橋 香元

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スマートタイル

(57) 【要約】

本出願は、とりわけ、様々なタイプのセンサーを包含する複数のタイルが、ネットワークを介して、いくつかの他のタイルおよびコンピュータに接続されるのを可能にし、タイルの自動仮想配向および高速データ転送を備えた、技術を開示する。データが、中央処理装置によって4つの1/4タイルから収集されて、分析のためにコンピュータに送信され得る。分析から得られた情報は、歩調分析、床の上の人々の識別、および安全問題(例えば、誰かが転倒していることの検出)を含み得るが、それらに限定されない。

【選択図】 図2

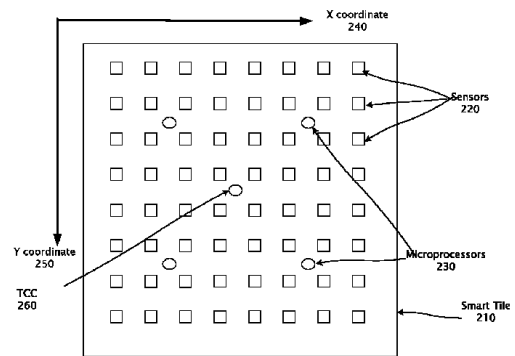


Figure 2

- 【特許請求の範囲】
- 【請求項 1】
タイルであって、
複数のセンサーと、
第 1 のプロセッサであって、前記第 1 のプロセッサが前記センサーに結合されて、前記第 1 のプロセッサが前記センサーの測定値を受信するのを可能にする、第 1 のプロセッサと、
前記センサーの前記測定値をホストコンピュータに送信するための通信装置と
を含む、タイル
を備えた、スマートタイルシステム。 10
- 【請求項 2】
前記複数のセンサーが圧力センサーである、請求項 1 に記載のスマートタイルシステム。
- 【請求項 3】
前記複数のセンサーが、垂直圧、側圧、温度、光、湿度、音、およびカメラを含む群から選択されたセンサーを含む、請求項 1 に記載のスマートタイルシステム。
- 【請求項 4】
前記センサーが等間隔の行および等間隔の列に配置されている、請求項 1 に記載のスマートタイルシステム。
- 【請求項 5】 20
前記列が、0.3 cm ~ 1 cm の間で間隔を空けられている、請求項 3 に記載のスマートタイルシステム。
- 【請求項 6】
前記行が、0.3 cm ~ 1 cm の間で間隔を空けられている、請求項 3 に記載のスマートタイルシステム。
- 【請求項 7】
プロセッサと、
前記プロセッサに結合されたメモリと、
前記プロセッサによって動作可能な構成要素であって、
センサーおよびマイクロプロセッサを含むタイルからデータを受信するように構成された第 1 のデータ受信モジュールであって、前記センサーおよびマイクロプロセッサが結合されている、第 1 のデータ受信モジュールと、
前記タイルから受信したデータを分析するように構成された、分析モジュールと、
前記データの分析を出力するように構成された、報告モジュールと
を含む、前記プロセッサによって動作可能な構成要素と
を備えた、システム。 30
- 【請求項 8】
前記プロセッサが複数のスレッディングをサポートする、請求項 7 に記載のシステム。
- 【請求項 9】
前記第 1 のデータ受信モジュールが、第 1 のスレッド上で実行し、前記分析モジュールが第 2 のスレッド上で実行する、請求項 8 に記載のシステム。 40
- 【請求項 10】
第 2 のデータ受信モジュールが、第 3 のスレッド上で実行する、請求項 9 に記載のシステム。
- 【請求項 11】
命令をその上に含むコンピュータ可読記憶媒体であって、前記命令が、プロセッサによって実行される際に、
第 1 のデータを第 1 のタイル上の第 1 のセンサーから受信することと、
第 2 のデータを第 2 のタイル上の第 2 のセンサーから受信することと、
前記第 1 のデータおよび第 2 のデータを分析して、前記第 1 のタイルおよび第 2 のタ 50

イルにわたる全体的なパターンを判断することと、

前記分析の結果を出力することと

を含む方法を実行する、

コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 1 2】

前記第 1 のセンサーおよび第 2 のセンサーが各々、垂直圧センサーである、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記全体的なパターンが、歩いている人の歩調である、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記第 1 のセンサーが、垂直圧センサー、側圧センサー、温度センサー、光センサー、湿度センサー、および音センサーから成る群から選択される、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 5】

第 3 のデータを第 3 のセンサーから受信することであって、前記第 3 のセンサーがカメラである、第 3 のデータを第 3 のセンサーから受信することと、

前記第 3 のデータについて画像認識を実行することと、

前記全体的なパターンおよび画像認識結果を組み合わせ、前記第 1 のタイル上のアイテムを識別することと

をさらに含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 6】

アイテムの識別が、人の識別を判断するという結果になる、請求項 1 5 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、スマートタイルに関する。

【背景技術】

【0002】

圧力測定マットが、歩調分析および転倒検知を含め、様々な目的で使用される。圧力測定センサーのグリッドがマット内に埋め込まれ得、そのセンサーはコンピュータに電氣的に結合されている。コンピュータは、次いで、センサーからの測定値の画像を表示し得るか、または経時的に値の分析を行い得る。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0003】

本出願は、とりわけ、様々なタイプのセンサーを包含する複数のタイルが、ネットワークを介して、いくつかの他のタイルおよびコンピュータに接続されるのを可能にし、タイルの自動仮想配向および高速データ転送を備えた、技術を開示する。

【0004】

データが、中央処理装置によって4つの1/4タイル(quarter tile)から収集されて、分析のためにコンピュータに送信され得る。分析から得られた情報は、歩調分析、床の上の人々の識別、および安全問題(例えば、誰かが転倒していることの検出)を含み得るが、それらに限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0005】

【図 1】—実施形態に従って、スマートタイルが実装され得るシステムの一例である。

【図 2】—実施形態に従った、スマートタイルのブロック図である。

【図 3】—実施形態に従った、スマートタイルサーバーへの入力を示すブロック図である。

。

【図 4】—実施形態に従った、スレディングの考慮事項を示すブロック図である。

【図 5】—実施形態に従った、コンピューティング装置の構成要素図を示す。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0006】

スマートタイルのある実施形態のより詳細な説明が、本明細書の一部を形成する図に示された実施形態を参照することにより行われ得、図中、同様の番号は同様のオブジェクトを表す。

【0007】

図1は、スマートタイルが実装され得るシステムの一例である。

【0008】

ネットワーク120は、Wi-Fi、3Gもしくは4G LTEなどの移動体通信データアクセス方法、Bluetooth（登録商標）、近距離無線通信（NFC）、インターネット、ローカルエリアネットワーク、ワイドエリアネットワーク、またはデータ転送機能を提供するこれら、もしくは他の手段の任意の組合せを含み得る。一実施形態では、ネットワーク120は、イーサネット（登録商標）接続を含み得る。別の実施形態では、ネットワーク120は、光ファイバー接続を含み得る。

【0009】

スマートタイル110は、センサー、マイクロプロセッサを含み得、他のスマートタイル110およびホストコンピュータ130と通信するためのネットワーク機能を有し得る。

【0010】

ホストコンピュータ130は、1つまたは複数のコンピュータを含み得、いくつかの役割を果たし得る。ホストコンピュータ130は、従来の方式で構築され得るか、またはスマートタイル110から得られたデータを処理するための特殊用途設計であり得る。当業者は、ホストコンピュータ130は、多くの異なる設計の可能性があり、異なる機能を有し得ることを認識するであろう。

【0011】

図2は、一実施形態に従った、スマートタイル210のブロック図である。スマートタイル210は、その全体に分散されたセンサー220を有し得る。センサー220は、垂直圧、側圧、温度、光、湿度、音、または興味のある他のデータを測定し得る。センサー220は、カメラも含み得、ビデオ信号を提供し得る。

【0012】

センサーは、X座標240およびY座標250によってアドレス指定され得る。これは、ホストコンピュータ130が、センサー位置（「アドレス」）に基づき、受信した測定値を分析するのを可能にし得る。例えば、センサーは、センサーのグリッド内でのセンサーの行および列番号によって識別され得る。

【0013】

マイクロプロセッサ230は、センサー220のグループに接続して、それからデータを収集し得る。複数のマイクロプロセッサ230が1つのタイル上で使用され得、それは、より高いスキャンサイクル速度でセンサーを読み取るのを可能にし得る。

【0014】

一実施形態では、 60 cm^2 のスマートタイル210が使用され得る。センサー220は、5mm間隔で、グリッドに配列され得、タイルあたり14,400個のセンサーを割り当てる。スマートタイル210は、4つのセクションで構成され得、各々がスマートタイル210の4分の1を対象とする。1つのマイクロプロセッサ230が、各1/4タイル（「Qタイル」）に対して使用され得、各々が3600個のセンサー220からデータを受信し得る。各スマートタイル210は、中央処理装置260（TCC）を有し得、それは、4つのQタイルからの測定値を収集し、関連付けて、校正し得る。TCC 260は、次いで、他のスマートタイル210またはホストコンピュータ130と通信し得る。

【0015】

一実施形態では、Qタイルのセンサーは、60列×60行のグリッドに配置され得る。センサーの各行は、3.3VのVccへのプルアップ抵抗、および各列に対するプルダウ

10

20

30

40

50

ン抵抗を含み得る。縦列は、通常、Vccであり得る。列はアースされ得、その列からのセンサーは、4つの16チャンネルのアナログ/デジタル変換器(ADC)を使用して、読み取られ得る。1つのスキャンサイクルは、アースされている各列および対応する測定されたセンサーを含み得る。別の実施形態では、Vccは5Vであり得る。当業者は、異なる数の行および列が使用され得、センサーの状態を測定する他の方法が使用され得ることを認識するであろう。当業者は、様々なセンサー技術が使用され得、様々な電圧がVccとして目標にされ得ることも理解するであろう。

【0016】

一実施形態では、同期サーバー(「シンクサーバー」)があり得、それは、ソフトウェア構成要素として、またはハードウェア構成要素として実装され得る。10
 ホストコンピュータ130は、同期サーバーサービスを提供し得る。同期信号がタイルによって受信され、ホストコンピュータ130に送り返されるデータに時間信号を追加するために、現地時間のスパンを追加する。ホストコンピュータ130は、次いで、この同期化された時間データを使用して、受信したデータを統合する。データの分析は、ホストコンピュータ130が、自動的に生成された閾値または他の測定基準を計算して、それをタイルに通知するのを可能にして、収集されるデータをさらに改善する。

【0017】

一実施形態では、以前の測定値から変わっていないセンサー測定値はTCC 260に送信されない可能性があり、それは、転送されるデータ量を削減し得る。各センサーに対する以前の測定値を保持するためにバッファが使用され得る。一実施形態では、フィルタ 20
 処理されて送信されない測定値間の差がどのくらい大きいかを判断するためにプログラム可能な範囲が使用され得る。別の実施形態では、通信要件を削減するために、センサーデータが圧縮され得る。さらに別の実施形態では、通信要件を削減するために、スキャンサイクルのタイミングが変更され得る。当業者は、データ通信要件を削減するために、多くの異なる技術が使用され得ることを認識するであろう。

【0018】

当業者は、多くの他のサイズ、センサー数、およびマイクロプロセッサ数が使用され得ることを認識するであろう。

【0019】

図3は、一緒に使用される、いくつかのスマートタイル110を示す。スマートタイル 30
 301~316は、センサー信号が通過するのを可能にするために結合され得る。この結合は、イーサネット(登録商標)などのネットワークング、赤外線送信機および受信機、または通信の他の方法を含み得る。スマートタイル301~316は各々、互いに、およびホストコンピュータ130と通信する際に使用する、MACアドレスなどの、一意の識別子を取得し得る。

【0020】

一実施形態では、スマートタイル110は、配置される際に向きが変わり得る。例えば、スマートタイル306は、床の上の配置に基づき、西から東に向かって増加するX座標 40
 240を有し得、他方、スマートタイル302は、スマートタイル301に比べて90度に向けられ得、従って、北から南に向かって増加するX座標240を有し得る。スマートタイル306は、境界スマートタイル302、305、307、および310から識別データを収集し得、収集されたデータをホストコンピュータ130に投入し得る。この収集されたデータは、次いで、ホストコンピュータ130によって分析され得、それは、スマートタイル302によって保持される異なる向きを判断し得、仮想的に90度、回転させることによって調整するようにスマートタイル302に指示し得る。これは、タイルが置かれた後に、向きの違いの動的調整を可能にし得る。

【0021】

図4は、一実施形態に従った、スレディングの考慮事項を示すブロック図である。スマートタイル110 1、2、3、および4は各々、ホストコンピュータ130と通信し 50
 得る。ホストコンピュータ130は、スマートタイル110 1からの入力を受信するた

めのスレッド410、スマートタイル110 2からの入力を受信するためのスレッド420、スマートタイル110 3からの入力を受信するためのスレッド430、およびスマートタイル110 4からの入力を受信するためのスレッド440を有し得る。スレッド450は、入力の各々を一緒にまとめ得、それは、タイル全体にわたって広がる圧力測定値が分析され得るように、データの首尾一貫した図式を提供し得る。

【0022】

例えば、人が、スマートタイル110 1および2にわたって左から右へ歩いている場合、スレッド410はスマートタイル110 1から入力を受信し得、他方、スレッド420はスマートタイル110 2から入力を受信し得る。それらの入力の各々は、センサー測定値、行、および列に関する情報を含み得る。スレッド450は、スマートタイル110 1および2からの行を組み合わせ、それにより、分析が、スマートタイル110 1および2上で行われた断片のみではなく、歩行全体の長さに対して行われ得る。人が、スマートタイル110 1と2との間の境界上を歩く場合、各タイルからのデータは単独では分析を行うのに十分ではない可能性があるが、スレッド450は、歩調の分析が、歩行全体に対して完了されるのを可能にし得る。

10

【0023】

別の実施形態では、歩調分析および画像認識の組合せが、1つまたは複数のタイル上を歩いている人を識別するために使用され得る。

【0024】

図5は、一実施形態に従った、コンピューティング装置の構成要素図を示す。コンピューティング装置(1300)は、例えば、スマートタイル210またはホストコンピュータ130を含むが、それらに限定されず、本明細書で説明する、1つまたは複数のコンピューティング装置、コンピュータプロセス、またはソフトウェアモジュールを実装するために利用できる。一例では、コンピューティング装置(1300)は、計算の処理、命令の実行、デジタル信号の送受信を行うために利用できる。別の例では、コンピューティング装置(1300)は、計算の処理、命令の実行、デジタル信号の送受信、検索クエリー、およびハイパーテキストの送受信、スマートタイル110またはホストコンピュータ130に適したコンピュータコードのコンパイルを行うために利用できる。コンピューティング装置(1300)は、本明細書で説明するステップおよび/または機能を、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、またはそれらの組合せのいずれかで実行可能な、現在知られているか、または知られるようになる、任意の汎用または専用コンピュータであり得る。

20

30

【0025】

その最も基本的な構成では、コンピューティング装置(1300)は、通常、少なくとも1つの中央処理装置(CPU)(1302)およびメモリ(1304)を含む。コンピューティング装置(1300)の正確な構成およびタイプに応じて、メモリ(1304)は、揮発性(RAMなど)、不揮発性(ROM、フラッシュメモリなど)、またはその2つの何らかの組合せであり得る。加えて、コンピューティング装置(1300)は、追加の特徴/機能も有し得る。例えば、コンピューティング装置(1300)は、複数のCPUを含み得る。説明する方法は、コンピューティング装置(1300)内の任意の処理装置により任意の方法で実行され得る。例えば、説明する方法は、複数のCPUの両方により並行して実行され得る。

40

【0026】

コンピューティング装置(1300)は、磁気または光ディスクまたはテープを含むが、それらに限定されず、追加の(取外し可能および/または固定型)記憶装置も含み得る。かかる追加の記憶装置は、図5内に記憶装置(1306)によって示されている。コンピュータ可読記憶媒体は、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュールまたは他のデータなどの、情報の格納のための任意の方法または技術で実装された、揮発性および不揮発性の、取外し可能および固定型の媒体を含む。メモリ(1304)および記憶装置(1306)は全て、コンピュータ可読記憶媒体の例である。コンピュータ可読記

50

憶媒体は、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリもしくは他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク(DVD)もしくは他の光学式記憶、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク記憶もしくは他の磁気記憶装置、または所望の情報を格納するために使用でき、かつコンピューティング装置(1300)によってアクセスできる、任意の他の媒体を含むが、それらに限定されない。任意のかかるコンピュータ可読記憶媒体は、コンピューティング装置(1300)の一部であり得る。

【0027】

コンピューティング装置(1300)は、装置が他の装置と通信するのを可能にする通信装置(複数可)(1312)も含み得る。通信装置(複数可)(1312)は、通信媒体の一例である。通信媒体は、通常、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュールまたは他のデータを、搬送波もしくは他の移送機構などの変調データ信号内に具現化し、任意の情報配信媒体を含む。用語「変調データ信号」は、その特性の1つまたは複数、情報を信号内に符号化するような方法で、設定または変更されている信号を意味する。限定ではなく、例として、通信媒体は、有線ネットワークまたは直接配線接続などの有線媒体、ならびに音響、無線周波(RF)、赤外線および他の無線媒体などの無線媒体を含む。本明細書では、コンピュータ可読媒体という用語は、コンピュータ可読記憶媒体および通信媒体の両方を含む。説明する方法は、データ、コンピュータ実行可能命令、および同様のものなどの、任意の形式で、任意のコンピュータ可読媒体内に符号化され得る。

10

【0028】

コンピューティング装置(1300)は、キーボード、マウス、ペン、音声入力装置、タッチ入力装置などの入力装置(複数可)(1310)も有し得る。ディスプレイ、スピーカー、プリンタなどの出力装置(複数可)(1308)も含まれ得る。これらの全ての装置は、当技術分野で周知であり、詳細に説明する必要はない。

20

【0029】

当業者は、プログラム命令を格納するために利用される記憶装置は、ネットワーク全域で分散できることを理解するであろう。例えば、リモートコンピュータは、ソフトウェアとして説明されるプロセスの一例を格納し得る。ローカルまたは端末コンピュータは、リモートコンピュータにアクセスして、プログラムを実行するためにソフトウェアの一部または全部をダウンロードし得る。あるいは、ローカルコンピュータは、必要に応じて、ソフトウェアの断片をダウンロードするか、またはいくつかのソフトウェア命令をローカル端末で、また、いくつかをリモートコンピュータ(またはコンピュータネットワーク)で実行し得る。当業者は、当業者に知られている従来の技術を利用することにより、ソフトウェア命令の全部または一部が、デジタル信号プロセッサ(DSP)、プログラマブルロジックアレイ、または同様のものなどの、専用回路によって実行され得ることも理解するであろう。

30

【0030】

前述の詳細な記述は特定例に関して述べられているが、当業者は、多数の他の構成が使用され得ることを理解するであろう。したがって、前述した実施形態の様々な均等な修正が、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、行われ得ることが理解されるであろう。

40

【0031】

加えて、記述内で示された動作は、ある順序で生じるある事象を示す。代替実施形態では、ある動作は、異なる順序で実行されるか、修正されるか、または除外され得る。その上、ステップが前述のロジックに追加されて、なお説明した実施形態に適合し得る。さらに、本明細書で説明する動作は、連続して生じ得るか、またはある動作が並行して処理され得る。さらにその上、動作は、単一の処理装置によって、または分散処理装置によって実行され得る。

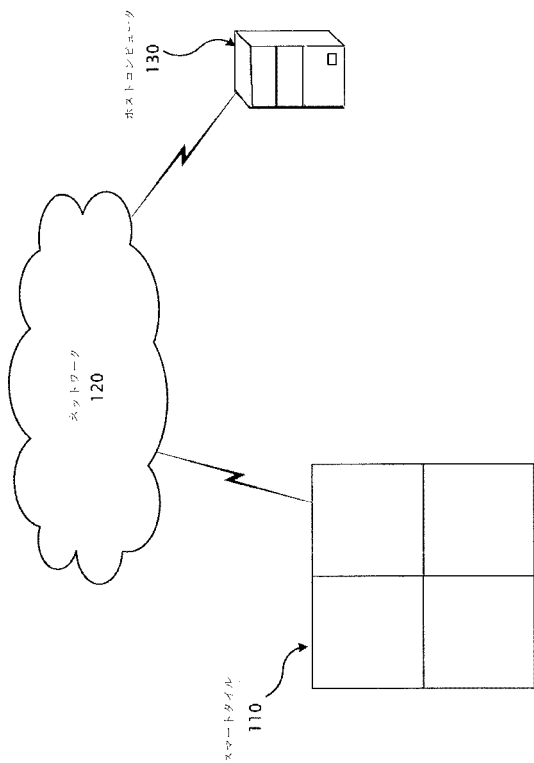
【0032】

本発明の様々な実施形態の前述の記述は、例示および説明を目的として提示されている

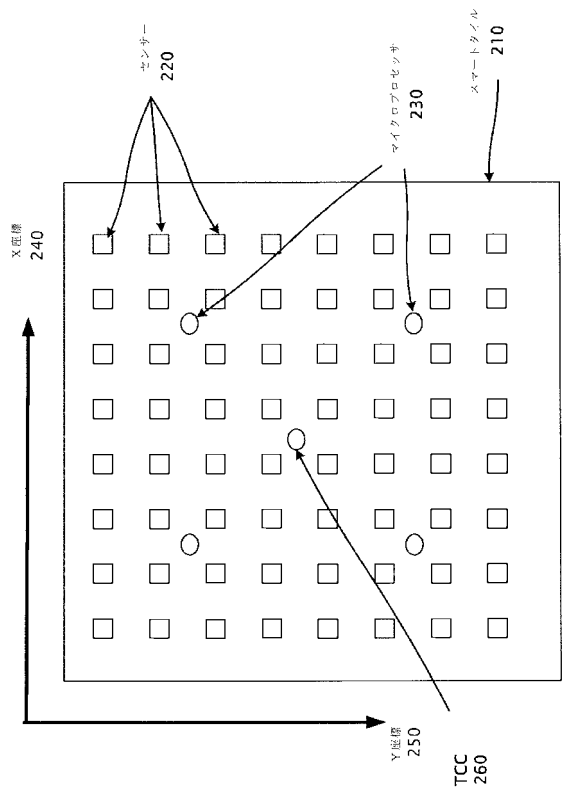
50

。網羅的であることも、本発明を開示した正確な形式に限定することも意図していない。本発明の範囲は、この詳細な記述によってではなく、本明細書に添付の請求項によって限定されることを意図する。前述の仕様、例およびデータは、本発明の製造および使用の完全な記述を提供する。本発明の多数の実施形態は、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、行われ得るので、本発明は、以下に添付する請求項内に存在する。

【 図 1 】



【 図 2 】

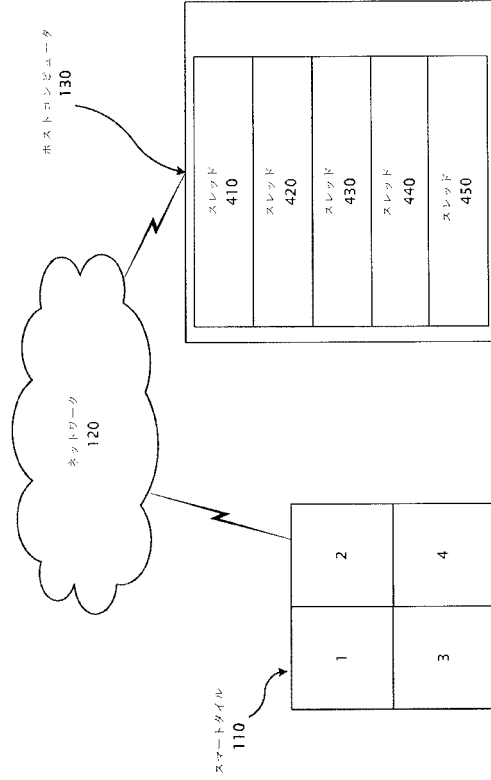


【 図 3 】

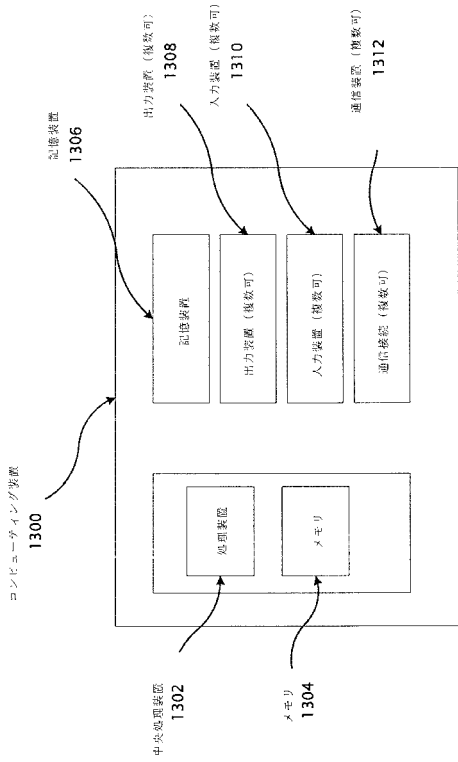
301	302	303	304
305	306	307	308
309	310	311	312
313	314	315	316

スマートタイル
110

【 図 4 】



【 図 5 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IB2014/060664
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: <i>G01D 9/00</i> (2006.01), <i>G01D 21/00</i> (2006.01), <i>G01L 5/00</i> (2006.01), <i>A61B 5/117</i> (2006.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G01D, G01L, A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic database(s) consulted during the international search (name of database(s) and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	RANGARAJAN, S. et al., "Design Optimization of Pressure Sensing Floor for Multimodal Human-Computer Interaction", Human Computer Interaction, Ioannis Pavlidis (Ed.), 2008, ISBN: 978-953-7619-19-0, InTech, pages 135 - 162, http://www.intechopen.com/books/human_computer_interaction/design_optimization_of_pressure_sensing_floor_for_multimodal_human-computer_interaction Figs. 1, 2, 3, 9; page 140, lines 1 - 5	1 - 6
A	MORISHITA, H. et al., "High Resolution Sensor Pressure Distributed Floor for Future Human-Robot Symbiosis Environments", Proceedings of the 2002 IEEE/RSJ Intl. Conference on Intelligent Robots and Systems EPFL, Lausanne, Switzerland, October 2002 (10-2002), pages 1246 - 1251 *whole document*	1 - 6
A	RICHARDSON, B. et al.: "Z-Tiles: building blocks for modular, pressure-sensing floorspaces", Proceeding CHI EA '04 CHI '04 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, pages 1529-1532, ISBN:1-58113-703-6 *whole document*	1- 6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* "A" "E" "L" "O" "P"	Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 09 July 2014 (09-07-2014)		Date of mailing of the international search report 05 September 2014 (05-09-2014)
Name and mailing address of the ISA/CA Canadian Intellectual Property Office Place du Portage 1, C114 - 1st Floor, Box PCT 50 Victoria Street Gatineau, Quebec K1A 0C9 Facsimile No.: 001-819-953-2476		Authorized officer Minghui Shi (819) 997-7623

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2014/060664

Box No. II	Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of the first sheet)
<p>This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Claim Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Claim Nos.: because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Claim Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).</p>	
Box No. III	Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)
<p>This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:</p> <p>Group A - Claims 1 - 6 are directed to a tile comprising a plurality of sensors; a first processor; and a communications device to send the readings of the sensors to a host computer;</p> <p>Group B - Claims 7 - 10 are directed to supporting multiple threading, a first data receiving module, configured to receive data from a tile containing a sensor and a microprocessor, the sensor and microprocessor coupled; an analysis module, configured to analyze data received from the tile; and a reporting module, configured to output an analysis of the data; and</p> <p>Group C - Claims 11 - 16 are directed to receiving first data from a first sensor on a first tile; receiving second data from a second sensor on a second tile; analyzing the first data and second data; and outputting a result of the analysis.</p> <p>1. <input type="checkbox"/> As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.</p> <p>2. <input type="checkbox"/> As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.</p> <p>3. <input type="checkbox"/> As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claim Nos.:</p> <p>4. <input checked="" type="checkbox"/> No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim Nos.:</p> <p>1 - 6</p> <p>Remark on Protest</p> <p><input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.</p> <p><input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.</p> <p><input type="checkbox"/> No protest accompanied the payment of additional search fees.</p>	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 マッキノン, リチャード
カナダ国, プリンス エドワード アイランド シー 1 エー 5 エー 3, シャーロットタウン, 8
7 ロングワース アベニュー

(72)発明者 ジアン, ジアンウェン
中華人民共和国, ベイジン 100080, ベイジン, ハイディアン ディストリクト, フロンゲ
リ サブディストリクト. ビルディング 10, ルーム 319

Fターム(参考) 2F076 BA14 BA17 BD10 BE01 BE09