

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-160050
(P2015-160050A)

(43) 公開日 平成27年9月7日(2015.9.7)

| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|-------------------------------|--------------|-------------|
| A 6 1 B 5/16 (2006.01) | A 6 1 B 5/16 | 4 C 0 1 7 |
| A 6 1 B 5/0245 (2006.01) | A 6 1 B 5/02 | 3 1 0 Z |
| A 6 1 B 5/1455 (2006.01) | A 6 1 B 5/14 | 3 2 2 |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2014-38216 (P2014-38216)
(22) 出願日 平成26年2月28日 (2014.2.28)

(71) 出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(74) 代理人 110001195
特許業務法人深見特許事務所
(72) 発明者 上野 美奈子
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内
Fターム(参考) 4C017 AA09 AB02 AB03
4C038 KL05 KL07 PP03 PQ06

(54) 【発明の名称】 携帯可能な情報処理端末および当該情報処理端末を制御するためのプログラム

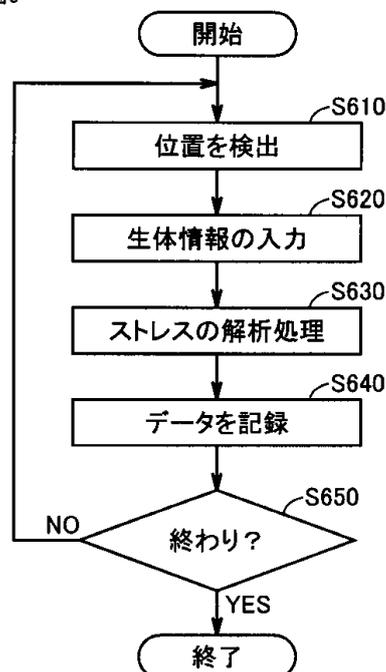
(57) 【要約】

【課題】 気になる場所を容易に記録できる情報処理端末を提供する。

【解決手段】 情報処理端末の一例であるスマートフォンが実行する処理は、位置検出部からの出力に基づいて、情報処理端末の位置を検出するステップ(S610)と、スマートフォンのユーザの生体情報(たとえば脈波)を受信するステップ(S620)と、ユーザのストレスの解析処理を実行するステップ(S630)と、解析処理によって得られたデータを記録するステップ(S640)とを含む。

【選択図】 図6

図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

携帯可能な情報処理端末であって、
前記情報処理端末の位置情報を取得するように構成された位置情報取得部と、
前記情報処理端末のユーザの生体情報を取得するように構成された生体情報取得部と、
前記位置情報が取得された時に取得された生体情報と、予め設定された分類基準とに基づいて、前記生体情報が取得された場所におけるユーザのストレス度を算出するように構成された算出部と、
前記場所の位置情報と、前記算出されたストレス度とを関連付けて記録するように構成された記憶部とを備える、情報処理端末。

10

【請求項 2】

前記ストレス度が算出された場所を地図上に表示するように構成された表示部をさらに備える、請求項 1 に記載の情報処理端末。

【請求項 3】

前記記憶部に格納されているデータと、前記位置情報取得部によって新たに取得される位置情報とに基づいて、ユーザに、当該場所にいることを通知するように構成された通知部をさらに備える、請求項 1 または 2 に記載の情報処理端末。

【請求項 4】

前記生体情報取得部は、予め設定された時間ごとに前記生体情報を取得し、
前記生体情報取得部によって取得される生体情報のレベルが変化した場合に、前記算出部は、当該ユーザの新たなストレス度を算出するように構成されている、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の情報処理端末。

20

【請求項 5】

携帯可能な情報処理端末を制御するためのプログラムであって、前記情報処理端末はプロセッサとメモリとを備えており、前記プログラムは前記プロセッサに、
前記情報処理端末の位置情報を取得するステップと、
前記情報処理端末のユーザの生体情報を取得するステップと、
前記位置情報が取得された時に取得された生体情報と、予め設定された分類基準とに基づいて、前記生体情報が取得された場所におけるユーザのストレス度を算出するステップと、
前記場所の位置情報と、前記算出されたストレス度とを関連付けて前記メモリに記録するステップとを実行させる、プログラム。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示は情報処理端末の制御に関し、より特定的には位置情報を取得可能な情報処理端末の制御に関する。

【背景技術】**【0002】**

位置情報を取得可能な情報処理端末が普及している。このような情報処理端末に関し、例えば、特開 2003 - 224877 号公報（特許文献 1）は、「特定位置の緯度や経度などの位置情報を利便性よく記憶し、後に自宅などで利用するための携帯型情報装置」を開示している。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】 特開 2003 - 224877 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

50

特許文献 1 に開示された技術によると、携帯型情報装置のユーザが操作して、特定の位置の記録を行う。そのため、ユーザの操作が必要になるため、必ずしも利便性が良いとはいえない。したがって、利便性が向上する技術が必要とされている。

【 0 0 0 5 】

本開示は上述のような問題点を解決するためになされたものであって、ある局面における目的は、ユーザが気にした場所を容易に記録可能な情報処理端末を提供することである。他の局面における目的は、ユーザが気にした場所を容易に記録可能となるように情報処理端末を制御するためのプログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

一実施の形態に従う携帯可能な情報処理端末は、情報処理端末の位置情報を取得するように構成された位置情報取得部と、情報処理端末のユーザの生体情報を取得するように構成された生体情報取得部と、位置情報が取得された時に取得された生体情報と、予め設定された分類基準とに基づいて、生体情報が取得された場所におけるユーザのストレス度を算出するように構成された算出部と、場所の位置情報と、算出されたストレス度とを関連付けて記録するように構成された記憶部とを備える。

【 0 0 0 7 】

他の実施の形態に従うと、携帯可能な情報処理端末を制御するためのプログラムが提供される。情報処理端末はプロセッサとメモリとを備えている。プログラムはプロセッサに、情報処理端末の位置情報を取得するステップと、情報処理端末のユーザの生体情報を取得するステップと、位置情報が取得された時に取得された生体情報と、予め設定された分類基準とに基づいて、生体情報が取得された場所におけるユーザのストレス度を算出するステップと、場所の位置情報と、算出されたストレス度とを関連付けてメモリに記録するステップとを実行させる。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

ある局面において、ユーザによる特段の操作を強いることなく、移動中に感じたストレスの度合いを容易に記録することができる。

【 0 0 0 9 】

この発明の上記および他の目的、特徴、局面および利点は、添付の図面と関連して理解されるこの発明に関する次の詳細な説明から明らかとなるであろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】情報処理端末を有するユーザの移動の軌跡と当該ユーザの感情の変化とを表わす図である。

【図 2】情報処理端末 200 によって実現される機能の構成を表わすブロック図である。

【図 3】情報処理端末 200 がユーザによって保持された状態を表わす図である。

【図 4】他の局面に従う情報処理端末 400 によって実現される機能の構成を表わすブロック図である。

【図 5】情報処理端末 400 のサブ端末 420 がユーザに装着された状態を表わす図である。

【図 6】状態監視処理部 220 によって実現される処理の一部を表わすフローチャートである。

【図 7】データ記憶部 230 におけるデータの格納の一態様を概念的に表わす図である。

【図 8】表示部 210 に画面（ユーザインターフェイス：UI）が表示される場合に実行される処理の一部を表わすフローチャートである。

【図 9】データ記憶部 230 におけるデータの格納の一態様を表わす図である。

【図 10】情報処理端末 200 を有するユーザが会場内を歩いた場合において何某かのストレスが検出された位置を表わす図である。

【図 11】情報処理端末 200 のユーザが気になった場所を分類する場合の処理を表わす

10

20

30

40

50

フローチャートである。

【図12】プロセッサが状態監視処理部として実行する処理の一部を表わすフローチャートである。

【図13】データ記憶部230におけるデータの格納の一様を概念的に表わす図である。

【図14】表示部210における画面の表示処理を表わすフローチャートである。

【図15】表示部210における地図情報とストレス情報とを表わす図である。

【図16】状態解析処理部として機能するプロセッサによって実行される処理の一部を表わすフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない。

【0012】

まず、本実施の形態に係る技術思想が適用される局面について説明する。当該技術思想は携帯可能な情報処理端末を用いて実現される。携帯可能な情報処理端末は、例えば、スマートフォン、タブレット端末、パーソナルコンピュータ、ゲーム機器、デジタルカメラ等の端末であって、情報処理機能と位置情報取得機能と生体情報取得機能とを備える端末であればよい。

【0013】

一例として、美術館、デパート、テーマパーク等のエリアにおいて、そのような情報処理端末を有するユーザは、徒歩や時には走ってエリア内を移動する。この時、当該エリア内の場所によっては、何らかの理由により、回避しながら回る場合がある。例えば、ユーザが混雑しているエリアに到達した場合、「混雑しているエリアを避けて、後で寄ろう」、あるいは「先を急いでいる為に後で戻って来よう」と考えて、そのように行動する場合がある。

【0014】

また、何らかの理由により、ユーザの歩行が妨げられて、停止し、あるいは、停滞する場合がある。例えば、ユーザが観賞中の絵に癒されて（刺激を受けて）いる場合が考えられる。このような場合、ユーザはポジティブなストレス（好ましいストレス）を感じているともいう。

【0015】

あるいは、鑑賞したい絵の前が混雑しており、ユーザがイライラを感じている場合がある。以下、本実施の形態では、このようなエリア（場所）を「気になる場所」ともいう。また、ユーザがイライラを感じている場合、ユーザはネガティブストレス（好ましくないストレス）を感じているともいう。

【0016】

本実施の形態に従う情報処理端末は、そのような「気になる場所」を記録するためにユーザの移動情報（各地点の位置情報の履歴）と脈波を取得し、脈波から各地点のストレス度を求め、移動情報とストレス度とを関連付けて記録する。これにより、ユーザに負担を強いることなく、「気になる場所」をユーザに知らせることができる。

【0017】

[技術思想]

図1を参照して、本実施の形態に係る技術思想について説明する。図1は、情報処理端末を有するユーザの移動の軌跡と当該ユーザの感情の変化とを表わす図である。

【0018】

ある局面において、ユーザは、情報処理端末を持って、会場（例えば展示会の会場）100を歩いている。例えば、ユーザは軌跡110に示されるように会場100を歩く。点線で示された軌跡120は、ユーザが歩行あるいは走行した経路を表わす。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

ある局面において、情報処理端末は、地点 1 3 0 においてユーザのストレスを検知する。例えば、展示会の会場において、地点 1 3 0 が混雑している場合、ユーザの脈波データからストレスを検知し、そのストレスがネガティブストレスであるのか、又はポジティブなストレスであるのかを判別する。図 1 は、情報処理端末がユーザの生体情報からネガティブストレスを検知した場合の例である。また、地点 1 5 0 においても、情報処理端末は、ユーザのネガティブなストレスを検知し得る。例えば、ユーザが一定時間ほぼ同じ位置に滞在している場合において脈波データが変化した場合、例えば、鑑賞したい展示物が混雑しており、ユーザが展示物を近くで見ることが出来ない場合、情報処理端末は、脈波データからネガティブストレスを検知する。

10

【 0 0 2 0 】

さらに、図 1 は、地点 1 4 0 において、ユーザは展示物に感動して立ち止まっている場合の例を表している。この時、情報処理端末は、ユーザのポジティブストレスを検知し得る。この様に、本実施の形態に係る情報処理端末によれば、「気になる場所」をユーザに知らせることができる。

【 0 0 2 1 】

〔 構成 〕

図 2 を参照して、本実施の形態に係る情報処理端末 2 0 0 の構成について説明する。図 2 は、情報処理端末 2 0 0 によって実現される機能の構成を表わすブロック図である。情報処理端末 2 0 0 は、表示部 2 1 0 と、状態監視処理部 2 2 0 と、データ記憶部 2 3 0 と、ストレス解析処理部 2 4 0 と、位置検出部 2 5 0 と、計時部 2 6 0 と、生体情報入力部 2 7 0 とを備える。

20

【 0 0 2 2 】

表示部 2 1 0 は、情報処理端末 2 0 0 のデータあるいは状態を表示する。表示部 2 1 0 は、液晶モニタ、有機 E L (Electro Luminescence) モニタ等によって実現される。

【 0 0 2 3 】

状態監視処理部 2 2 0 は、情報処理端末 2 0 0 を有するユーザの状態を監視する機能であって、位置検出部 2 5 0 で取得の位置情報と、ストレス解析処理部 2 4 0 で分析された生体情報と、計時部 2 6 0 で取得の時間情報を組み合わせて、ユーザーの状態を監視する。状態監視処理部 2 2 0 は、例えば、C P U (Central Processing Unit)、M P U (Micro Processing Unit) その他のプロセッサによって実現される。

30

【 0 0 2 4 】

データ記憶部 2 3 0 は、情報処理端末 2 0 0 に予め定められた処理を実行させる為のデータまたはプログラム及び情報処理端末 2 0 0 の動作中に生成されたデータを格納する。データ記憶部 2 3 0 は、R O M (Read-Only Memory)、R A M (Random Access Memory)、ハードディスク、フラッシュメモリ、着脱可能なメモリカード等によって実現される。他の局面において、データ記憶部 2 3 0 は、ネットワーク上に存在するクラウドストレージその他の外部記憶装置として実現されてもよい。

【 0 0 2 5 】

ストレス解析処理部 2 4 0 は、データ記憶部 2 3 0 に保持されているデータと、計時部 2 6 0 の時間データと、生体情報入力部 2 7 0 によって受け付けられた生体情報とに基づいて、情報処理端末 2 0 0 のユーザのストレスを時系列に解析する。ストレス解析処理部 2 4 0 は、例えば、C P U、M P U その他のプロセッサによって実現される。位置検出部 2 5 0 は、情報処理端末 2 0 0 の位置を検出する。位置検出部 2 5 0 は、例えば、G P S (Global Positioning System) その他の衛星測位機構、あるいは、W i F i (Wireless Fidelity) その他の無線通信機構を用いて実現される。また、別の局面において、位置検出部 2 5 0 は、タグデータその他を用いて屋内測位を行う構成であってもよい。計時部 2 6 0 は、情報処理端末 2 0 0 において時間を計測する。

40

【 0 0 2 6 】

生体情報入力部 2 7 0 は、情報処理端末 2 0 0 の外部から情報処理端末 2 0 0 を使用す

50

るユーザの生体情報の入力を受け付ける。生体情報入力部 270 は、情報処理端末 200 が備えるセンサ、外部の機器から送られた生体情報を受信するための通信インターフェイス等によって実現される。

【0027】

(ストレス判定)

ここで、本実施の形態において用いられ得るストレス判定の手法について説明する。一例として、生体情報として脈波が用いられる場合について説明する。脈波のデータは、例えばパルスオキシメータを用いて取得される。また、脈波のデータを 2 回微分することにより、加速度脈波が得られる。ストレスは、加速度脈波を用いて判定できる。また、脈波を用いた解析手法には、時間領域解析や周波数領域解析があるが、特に限られない。

10

【0028】

なお、ストレス判定の手法は当業者にとって周知である(例えば、特開 2007-083065 号公報、特開 2007-289540 号公報等参照)。したがって、さらに詳細な説明は繰り返さない。また、生体情報は脈波に限られず、体温、発汗等が生体情報として用いられてもよい。

【0029】

ある局面において、情報処理端末は、当該情報処理端末の位置情報を取得するように構成されている。情報処理端末のプロセッサは、情報処理端末のユーザの生体情報を取得する。また、プロセッサは、位置情報が取得された時に取得された生体情報と、予め設定された分類基準とに基づいて、生体情報が取得された場所におけるユーザのストレス度を算出する。プロセッサは、メモリに、当該場所の位置情報と、算出されたストレス度とを関連付けて記録する。

20

【0030】

別の局面に従う情報処理端末のモニタは、ストレス度が算出された場所を地図上に表示する。

【0031】

別の局面に従う情報処理端末は、メモリに格納されているデータと、新たに取得される位置情報とに基づいて、ユーザに、当該場所にいることを通知する。例えば、情報処理端末は、そのような通知を行うメッセージをモニタに表示する。あるいは、情報処理端末は、そのような通知のための音声、振動等を出力してもよい。

30

【0032】

別の局面において、情報処理端末は、予め設定された時間ごとに生体情報を取得する。生体情報のレベルが変化した場合に、プロセッサは、当該ユーザの新たなストレス度を算出する。

【0033】

[センサの配置]

図 3 を参照して、本実施の形態に係る情報処理端末 200 におけるセンサの配置について説明する。図 3 は、情報処理端末 200 がユーザによって保持された状態を表わす図である。

【0034】

40

状態(A)に示されるように、ある局面において、情報処理端末 200 は、その筐体の側面にセンサ 310 を備える。センサ 310 は、例えば、ユーザが情報処理端末 200 を把持した場合に左手の親指の腹部によって接触可能な位置に配置されている。

【0035】

状態(B)に示されるように、別の局面において、情報処理端末 200 は、その筐体の右側の側面にセンサ 320 を備える。具体的には、センサ 320 は、情報処理端末 200 を把持するユーザの左手の中指によって接触可能な位置に配置されている。

【0036】

状態(C)に示されるように、さらに別の局面において、センサ 330 は情報処理端末 200 の筐体の背面に配置されてもよい。例えば、センサ 330 は、情報処理端末 200

50

の表示部 2 1 0 が配置されている面の背面に配置され得る。

【 0 0 3 7 】

[他 の 構 成]

図 4 を参照して、他の局面に従う情報処理端末 4 0 0 の構成について説明する。図 4 は、他の局面に従う情報処理端末 4 0 0 によって実現される機能の構成を表わすブロック図である。情報処理端末 4 0 0 は、表示部 2 1 0 と、状態監視処理部 2 2 0 と、データ記憶部 2 3 0 と、ストレス解析処理部 2 4 0 と、位置検出部 2 5 0 と、計時部 2 6 0 と、通信部 4 1 0 とを備える。情報処理端末 4 0 0 は、さらにサブ端末 4 2 0 と通信可能である。サブ端末 4 2 0 は、通信部 4 3 0 と、生体情報入力部 4 4 0 とを備える。

【 0 0 3 8 】

ある局面において、情報処理端末 3 0 0 の通信部 4 1 0 と、サブ端末 4 2 0 の通信部 4 3 0 とは、Bluetooth などの通信手段により互いに通信可能に構成され得る。

【 0 0 3 9 】

サブ端末 4 2 0 は、例えば腕時計のように情報処理端末 3 0 0 のユーザの体に装着可能に構成される。装着位置は、例えば、腕、耳などであるが、サブ端末 4 2 0 は、その他の部位に装着されてもよい。また、サブ端末 4 2 0 は、指輪あるいは爪に装着されるアクセサリもしくは耳に装着されるアクセサリに含まれていてもよい。

【 0 0 4 0 】

[サブ端末の使用態様]

図 5 を参照して、本実施の形態に係るサブ端末 4 2 0 の使用態様について説明する。図 5 は、情報処理端末 4 0 0 のサブ端末 4 2 0 がユーザに装着された状態を表わす図である。

【 0 0 4 1 】

ある局面において、サブ端末 4 2 0 は、腕時計のようにユーザに装着され得る。あるいは、サブ端末 4 2 0 は、ベルトまたは時計面等に装着可能に構成されてもよい。

【 0 0 4 2 】

[制御構造]

図 6 を参照して、本実施の形態に係る情報処理端末 2 0 0 の制御構造について説明する。図 6 は、情報処理端末 2 0 0 によって実現される処理の一部を表わすフローチャートである。以下の処理は、例えば、情報処理端末 2 0 0 を構成する状態監視処理部 2 2 0 やストレス解析処理部 2 4 0 によって実行される。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 6 1 0 にて、状態監視処理部 2 2 0 は、位置検出部 2 5 0 からの出力に基づいて、情報処理端末 2 0 0 の位置を検出する。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 6 2 0 にて、状態監視処理部 2 2 0 は、計時部 2 6 0 から時刻情報を受信し、生体情報入力部 2 7 0 を介して時系列に入力される生体情報を受信する。生体情報は、情報処理端末 2 0 0 のユーザの脈波等である。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 6 3 0 にて、ストレス解析処理部 2 4 0 は、ステップ S 6 2 0 に取得された計時部 2 6 0 からの時刻情報と生体情報入力部 2 7 0 から受信した生体情報とを用いて、当該ユーザのストレスの解析処理を実行し、時系列に配列する。解析処理の詳細は、後述する。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 6 4 0 にて、データ記憶部 2 3 0 に、ステップ S 6 1 0 にて位置検出部 2 5 0 によって検出された位置情報と、ストレス解析処理部 2 4 0 で生成データを時間データで整合し得られたデータを記録する。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 6 5 0 にて、状態監視処理部 2 2 0 は、処理が終わりであるか否かを判断する。処理が終わりであると判断すると（ステップ S 6 5 0 にて Y E S ）、処理を終了する

10

20

30

40

50

。そうでない場合には(ステップS650にてNO)、状態監視処理部220は、制御をステップS610に戻す。ここで言う、処理の終わりは、ユーザー操作による終了操作のことである。

【0048】

[データ構造]

図7を参照して、本実施の形態に係る情報処理端末200のデータ構造について説明する。図7は、状態監視処理部220で生成されるデータであり、データ記憶部230におけるデータの格納の一様を概念的に表わす図である。ある局面において、データ記憶部230は、テーブル700を有する。テーブル700は、時間情報710と、位置情報720と、ストレス情報730とを含む。

10

【0049】

時間情報710は、情報処理端末200の生体情報が取得された時刻である。位置情報は取得情報内に時間情報を保有している場合は、データ内の時刻を。保有していない場合は、位置情報を取得した時刻である。位置情報と生体情報はそれぞれ数の異なるデータ数であり、各々のデータを時間情報で整合し記録する。

【0050】

位置情報720は、位置検出部250によって検出された情報処理端末200の位置を表わす。情報処理端末200のユーザが屋外にいる場合には、位置情報720は、GPSその他の衛星測位信号に基づいて取得される。ユーザが屋内にいる場合には、位置情報720は、Wi-Fi、IMES(Indoor Messaging System)等により取得される。また、位置情報720に関連付けられて表示部210に表示される地図は、例えば、インターネットその他の通信ネットワークを介して、地図情報を提供する外部のサーバ装置から取得され得る。あるいは、別の局面において、情報処理端末200は、地図情報を予め有していてもよい。

20

【0051】

ストレス情報730は、ユーザのストレスを分類する。ある局面において、ストレス情報730は、当該ストレスがポジティブである(すなわち、当該ストレスは好ましいストレスである)ことを示すポジティブストレス情報731と、当該ストレスが中立であることを示す情報732と、当該ストレスがネガティブストレスである(すなわち、当該ストレスは好ましくないストレスである)ことを示す情報733とのいずれかにより示される。

30

【0052】

ある局面において、情報処理端末200の生体情報が取得されると、プロセッサは、生体情報からユーザのストレスを分類する。プロセッサは、テーブル700に、生体情報が取得された時刻および場所と、当該分類とを関連付けて格納する。別の局面において、複数の位置情報や生体情報が取得される場合もある。この場合、状態監視処理部220は、位置情報と生体情報とを取得毎に時間情報を関連付けて、時系列データとしてデータ記憶部230に順次格納する。なお、データの格納の様子は、図7に示されるものに限られない。

【0053】

[ストレス情報の表示]

図8~図10を参照して、情報処理端末200におけるストレス情報の表示について説明する。図8は、表示部210に画面(ユーザインターフェイス:UI)が表示される場合に情報処理端末のプロセッサによって実行される処理の一部を表わす図である。当該処理は、例えば、プロセッサによって実現される。図9は、データ記憶部230におけるデータの格納の一様を表わす図である。図10は、情報処理端末200を有するユーザが会場内を歩いた場合において何某かのストレスが検出された位置を表わす図である。

40

【0054】

図8を参照して、ステップS810にて、プロセッサは、データ記憶部230からデータを読み出す。当該データは、例えば、図9に示されるテーブル910,920に保持さ

50

れている。テーブル 910, 920 の構成は、テーブル 700 と同様である。すなわち、テーブル 910 は、時間情報 911 と、位置情報 912 と、ストレス情報 913 とを含む。テーブル 920 は、時間情報 921 と、位置情報 922 と、ストレス情報 923 とを含む。

【0055】

ステップ S820 にて、プロセッサは、データ記憶部 230 から読み出したデータ（ストレス情報 913, 923）に基づいて、当該ストレスがポジティブストレスであるか、あるいは、ネガティブストレスであるかを判断する。

【0056】

ステップ S830 にて、プロセッサは、ユーザインターフェイス処理を実行する。具体的には、プロセッサは、ポジティブストレスあるいはネガティブストレスに固有なアイコンその他の画像情報と当該ストレスが検出された場所を表わす位置情報とを関連付けて、表示部 210 の地図に表示する。例えば、テーブル 910 に示されるように、時刻 15:02:00 および 15:03:00 に検出された位置 A におけるストレスが「ネガティブ」である。そこで、図 10 において画面 (A) として示されるように、プロセッサは、表示部 210 の位置 A に相当する領域に、当該ストレスがネガティブストレスであることを示すアイコン 1010 を表示する。

10

【0057】

あるいは、テーブル 920 に示されるように、時刻 15:06:00 ~ 15:09:00 において検出された位置 B におけるストレスは「ポジティブ」である。そこで、図 10 において画面 (B) として示されるように、プロセッサは、表示部 210 の位置 B に相当する領域に、当該ストレスがポジティブストレスであることを示すアイコン 1020 を表示する。

20

【0058】

ステップ S840 にて、プロセッサは、表示処理の対象となるデータが終わりであるかを判断する。プロセッサは、データが終わりであると判断すると（ステップ S840 にて YES）、制御を終了する。そうでない場合には（ステップ S840 にて NO）、プロセッサは、制御をステップ S820 に戻す。

【0059】

[分類表示]

図 11 を参照して、本実施の形態に係る情報処理端末 200 の制御構造についてさらに説明する。図 11 は、情報処理端末 200 のユーザが気になった場所を分類する場合の処理を表わす状態監視処理部を説明するフロー図である。なお、前述の処理と同じ処理には同一のステップ番号を付し、当該処理の説明は繰り返さない。

30

【0060】

ステップ S1110 にて、プロセッサは、状態解析処理部として、ユーザが気になった場所における状態を解析するための処理を実行する。処理の詳細は後述する。

【0061】

図 12 および図 13 を参照して、本実施の形態に係る情報処理端末 200 における状態解析処理（ステップ S1110）について説明する。図 12 は、プロセッサが状態監視処理部として実行する処理の一部を表わすフローチャートである。図 13 は、データ記憶部 230 におけるデータの格納の一態様を概念的に表わす図である。

40

【0062】

状態解析処理部は、図 13 の状態 1360、速度 1370 のデータを保持し、テーブル 1300 と、状態 1360 および速度 1370 から図 13 の列 1340, 1350 を生成する。状態 1360 および速度 1370 は、移動距離を大分類する為のテーブル例を表している。状態 1360 は、4 種類に分類（停滞、歩行、走行、その他）し、各項目に対応するユーザの移動速度は項目の速度 1370 に対応付けされたテーブルを表しているが、分類はあくまで例であり、これに限定されるものではない。

【0063】

50

図 1 2 に示されるように、ステップ S 1 2 1 0 にて、プロセッサは、データ記憶部 2 3 0 に格納されているデータを読み出す。ステップ S 1 2 1 0 では、状態監視処理部で生成されたテーブル 1 3 0 0 のデータを読み出す。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 1 2 2 0 にて、プロセッサは、読みだしたデータに基づいて、ユーザがポジティブストレスまたはネガティブストレスを感じていた時間を算出する。この算出は、例えば、テーブル 1 3 0 0 に格納されているデータを用いて行なわれる。テーブル 1 3 0 0 は、時間情報 1 3 1 0 と、位置情報 1 3 2 0 と、ストレス情報 1 3 3 0 とを含む。例えば、時刻 1 5 : 0 2 : 0 0 から 1 5 : 0 3 : 0 0 まで、ユーザは「ネガティブストレス」を感じていたことが記録されている。この場合、列 1 3 4 0 に示されるように、プロセッサは、各項目（位置、ストレス情報、ストレス時間、移動距離、状態解析）の各々を導出する。ステップ S 1 2 2 0 では、1 3 4 0 で定義する項目（位置、ストレス、移動距離、状態解析）を埋めるデータを生成する。

- ・位置：地図の表示倍率に合わせて表示する位置のことを意味する。
- ・ストレス時間：図 7 のストレス情報 7 3 0 で規定のストレスレベルで分類の「ポジティブ」が続いた時間、「中」が続いた時間、「ネガティブ」が続いた時間をテーブル 1 3 0 0 から算出。
- ・移動距離：ネガティブが続いた距離をテーブル 1 3 0 0 から算出する。
- ・状態解析：図 1 3 の 1 3 6 0、1 3 7 0 表で分類の状態を判定する。

【 0 0 6 5 】

具体的には、プロセッサは、位置 A において、ユーザは「ネガティブストレス」を「1 分 5 9 秒」間感じ、移動距離は 0 . 0 1 k m であり、ユーザがほとんど移動していないを表す「状態」が位置 A で「停滞」していたことを特定する。なお、ユーザの状態 1 3 6 0 は、その時の速度 1 3 7 0 に応じて予め規定されている。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 1 2 3 0 にて、プロセッサは、ステップ S 1 2 2 0 において得られたデータを、列 1 3 5 0 に示されるように、データ記憶部 2 3 0 に保存する。ステップ S 1 2 3 0 では、データ記憶部 2 3 0 は、これらデータを時系列的に保持する。これにより、膨大なデータをユーザーが理解し易いよう、見やすい様にデータを大枠に分類し表示することが可能となる。膨大なデータを破棄するにすれば、メモリの節約ができる。又、例えば、同じ位置に居ながら、色々なストレスを検知した場合気持ちの移ろいをアイコンや色の表記で表現するという、表示を工夫することが可能となる。

【 0 0 6 7 】

[移動状態と気になった場所の表示]

図 1 4 および図 1 5 を参照して、情報処理端末 2 0 0 の制御構造についてさらに説明する。図 1 4 は、表示部 2 1 0 における画面の表示処理を表わすフローチャートである。当該処理は、たとえば、状態監視処理部 2 2 0 等として機能するプロセッサによって実行される。図 1 5 は、表示部 2 1 0 における地図情報とストレス情報とを表わす図である。なお、図 8 に示される処理と同じ処理には同一のステップ番号を付し、当該処理の説明は繰り返さない。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 1 4 2 0 にて、状態監視処理部 2 2 0 は、データ記憶部 2 3 0 から読み出したデータ（時間情報 1 3 1 0、位置情報 1 3 2 0、ストレス情報 1 3 3 0）に基づいて、当該ストレスがポジティブストレスであるか、あるいは、ネガティブストレスであるかを判断し、さらに、ユーザの状態解析結果を特定する。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 1 4 3 0 にて、表示部 2 1 0 は、ステップ S 1 4 2 0 における分類の結果に基づいて、ユーザインターフェイスを表示する。

【 0 0 7 0 】

より具体的には、図 1 5 を参照して、画面 (A) に示されるように、表示部 2 1 0 は、

10

20

30

40

50

ユーザの軌跡 1510 を表示する。さらに、歩行を示す軌跡 1520 と、軌跡 1520 に含まれる地点がユーザにとって「気になった場所」であることを示すアイコン 1521 とを表示する。なお、「気になった場所」とは、一例として、ユーザが見たいのに見ることができない場合にストレスを感じた場所を示す。また、表示部 210 は、走行を示す軌跡 1530 と、軌跡 1530 に含まれる地点がユーザにとって「気になった場所」であることを示すアイコン 1531 とを表示する。さらに、表示部 210 は、ユーザが「ネガティブストレス」を感じたことを示すアイコン 1500 を表示する。

【0071】

また、画面 (B) に示されるように、表示部 210 は、歩行を示す軌跡 1540 と、当該歩行がユーザにとって快適な移動であったことを示すアイコン 1541 とを表示する。また、表示部 210 は、ユーザによる走行を示す軌跡 1550 と、当該走行がユーザにとって快適な走行であったことを示すアイコン 1551 とを表示する。さらに、表示部 210 は、ある場所においてユーザが「ポジティブストレス」を感じたことを示すアイコン 1560 を表示する。

10

【0072】

図 14 を再び参照して、ステップ S840 にて、プロセッサは、表示処理の対象となるデータが終わりであるか否かを判断する。プロセッサは、データが終わりであると判断すると (ステップ S840 にて YES)、制御を終了する。そうでない場合には (ステップ S840 にて NO)、プロセッサは、制御をステップ S1420 に戻す。

20

【0073】

図 15 に表示される画面によれば、情報処理端末 200 は、ユーザの移動状態と、当該ユーザが気になった場所とを合わせて表示するため、ユーザは、移動時の記憶を呼び起こしやすくなる。

【0074】

[制御構造]

図 16 を参照して、情報処理端末 200 の制御構造についてさらに説明する。図 16 は、状態解析処理部として機能するプロセッサによって実行される処理の一部を表わすフローチャートである。なお、図 12 に示される処理と同じ処理には同一のステップ番号を付し、当該処理の説明は繰り返さない。

30

【0075】

ステップ S1630 にて、状態解析処理部は、ステップ S1220 において得られたデータに基づいて、ユーザの移動とストレスの状態とを分類する。分類の処理は、例えば、ステップ S1640 ~ 1690 のように示される。この分類は、表示を工夫する為に行なわれる。全部をプロットすることより、制限して見せる工夫、例えばポジティブに感じた時間が長い順に上位 3 個のみ表示、長い方がアイコンが大きいといった表示の工夫をすることができる。

【0076】

ステップ S1640 にて、状態解析処理部は、ユーザがネガティブストレスを感じており、かつ、停滞していたと判断する。状態解析処理部は、時間順にリスト化し、リスト化されたデータをデータ記憶部 230 に記録する。

40

【0077】

ステップ S1650 にて、状態解析処理部は、ユーザがネガティブストレスを感じており、かつ、歩行していたと判断する。状態解析処理部は、その判断の結果に基づいて、移動距離順にデータをリスト化し、リスト化されたデータをデータ記憶部 230 に格納する。

【0078】

ステップ S1660 にて、状態解析処理部は、ユーザがネガティブストレスを感じており、かつ、走行していたと判断する。状態解析処理部は、その判断の結果に基づいて、移動距離順にデータをリスト化し、リスト化されたデータをデータ記憶部 230 に格納する。

50

【 0 0 7 9 】

ステップ S 1 6 7 0 にて、状態解析処理部は、ユーザがポジティブストレスを感じており、かつ、停止または停滞していたと判断する。状態解析処理部は、その判断の結果に基づいて、データを時間の長さ順にリスト化し、リスト化されたデータをデータ記憶部 2 3 0 に格納する。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 1 6 8 0 にて、状態解析処理部は、ユーザがポジティブストレスを感じており、かつ、歩行していたと判断する。状態解析処理部は、その判断の結果に基づいて移動距離順にデータをリスト化し、リスト化されたデータをデータ記憶部 2 3 0 に格納する。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 1 6 9 0 にて、状態解析処理部は、ユーザがポジティブストレスを感じており、かつ、走行していたと判断する。状態解析処理部は、その判断の結果に基づいて移動距離順にデータをリスト化し、リスト化されたデータをデータ記憶部 2 3 0 に格納する。

【 0 0 8 2 】

[実施の形態のまとめ]

以上のようにして、上述した各情報処理端末は、生体情報に基づくストレス度と、位置情報とを関連付けて記録する。したがって、情報処理端末のユーザが自らストレスを感じた場所を記録する手間が不要となる。

【 0 0 8 3 】

本実施の形態にかかる情報処理端末における処理は、当該情報処理端末のハードウェアと、プロセッサにより実行されるソフトウェアとによって実現される。このようなソフトウェアは、情報処理端末が備える R O M やフラッシュメモリその他の記憶装置に予め記憶されている場合がある。また、ソフトウェアは、インターネットに接続されている情報提供事業者によってダウンロード可能なプログラム製品として提供される場合もある。このようなソフトウェアは、記憶装置から読み取られて、あるいは、通信インターフェイスを介して情報処理端末にダウンロードされた後、R A M に格納される。そのソフトウェアを構成する各命令は、プロセッサによって実行される。

【 0 0 8 4 】

本実施の形態に従う情報処理端末のハードウェアの大半は、一般的なものである。したがって、本実施の形態に係る本質的な部分は、情報処理端末の記憶装置に格納されたソフトウェア、あるいはネットワークを介してダウンロード可能なソフトウェアであるともいえる。なお、情報処理端末を構成するプロセッサ、記憶装置その他のハードウェアの動作は周知であるので、それらの詳細な説明は繰り返さない。

【 0 0 8 5 】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 6 】

1 1 0 , 1 2 0 , 1 5 1 0 , 1 5 2 0 , 1 5 3 0 , 1 5 4 0 , 1 5 5 0 軌跡、1 3 0 , 1 4 0 , 1 5 0 地点、2 0 0 , 3 0 0 , 4 0 0 情報処理端末、2 1 0 表示部、2 2 0 状態監視処理部、2 3 0 データ記憶部、2 4 0 ストレス解析処理部、2 5 0 位置検出部、2 6 0 計時部、2 7 0 , 4 4 0 生体情報入力部、3 1 0 , 3 2 0 , 3 3 0 センサ、4 1 0 , 4 3 0 通信部、4 2 0 サブ端末。

10

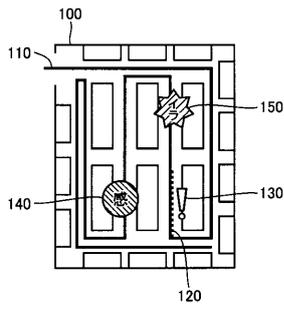
20

30

40

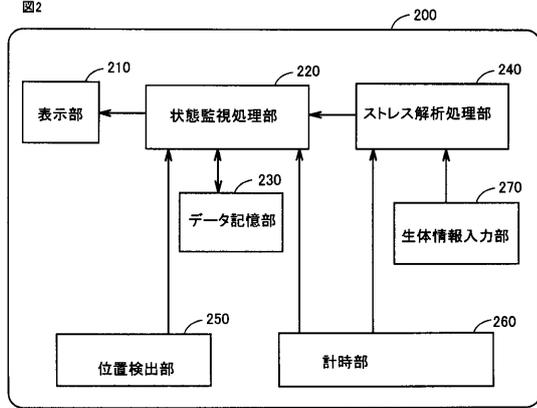
【 図 1 】

図1



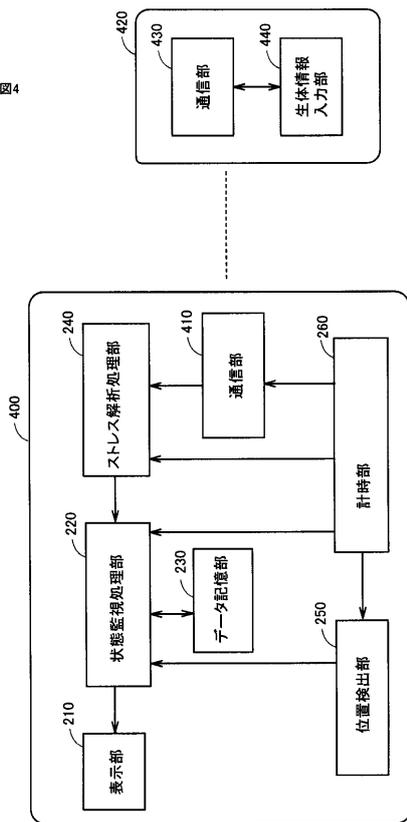
【 図 2 】

図2



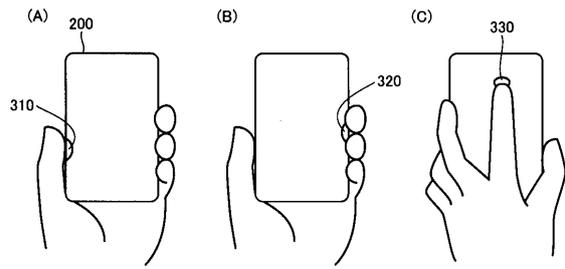
【 図 4 】

図4



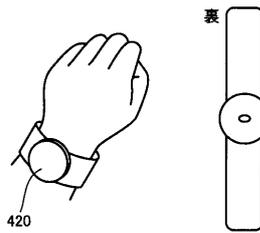
【 図 3 】

図3



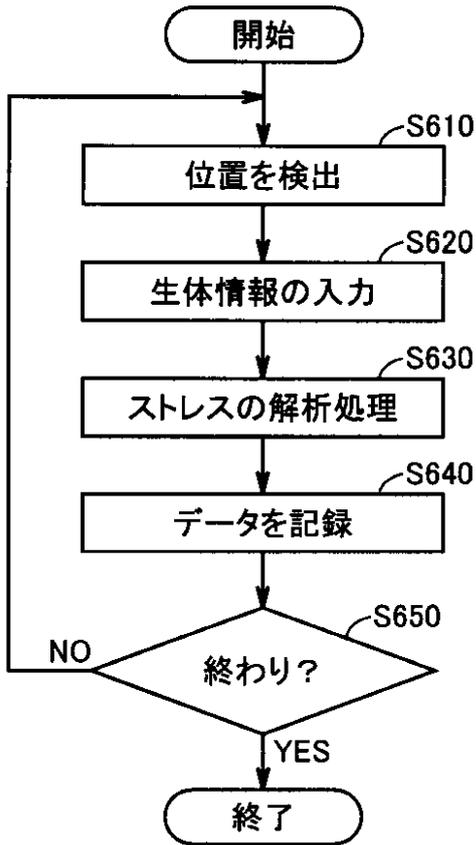
【 図 5 】

図5



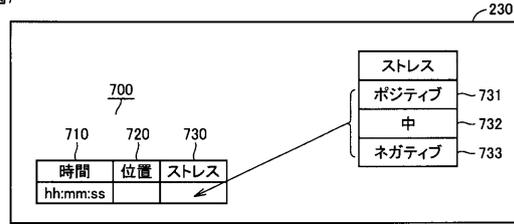
【 図 6 】

図6



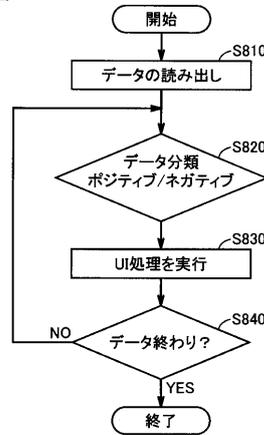
【 図 7 】

図7



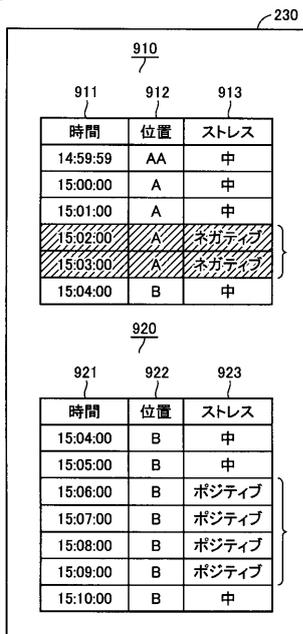
【 図 8 】

図8



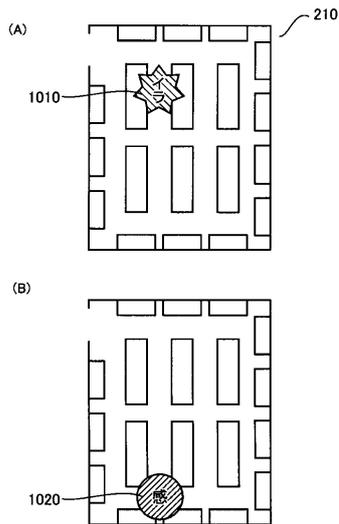
【 図 9 】

図9



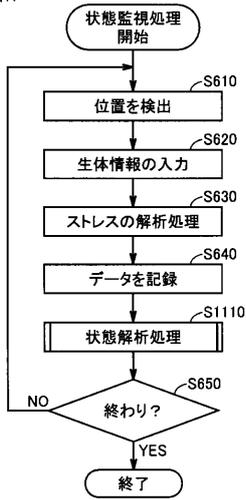
【 図 10 】

図10



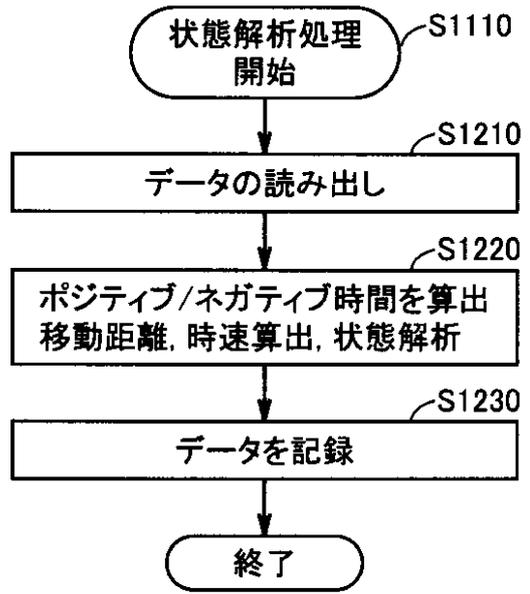
【 図 1 1 】

図11



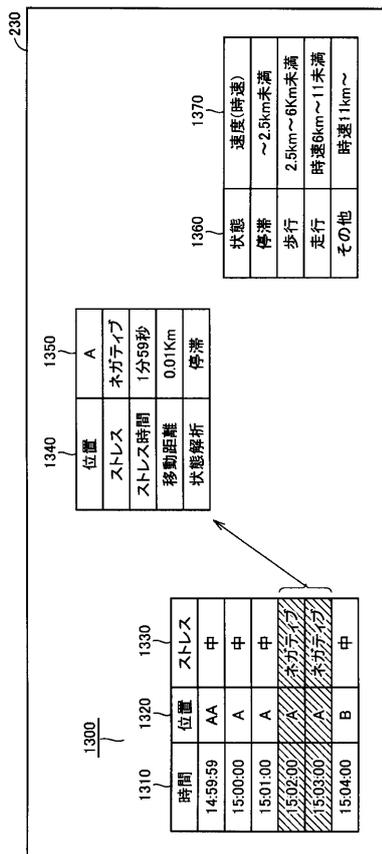
【 図 1 2 】

図12



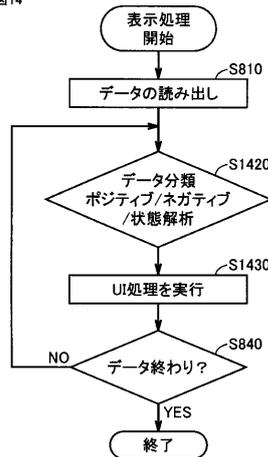
【 図 1 3 】

図13

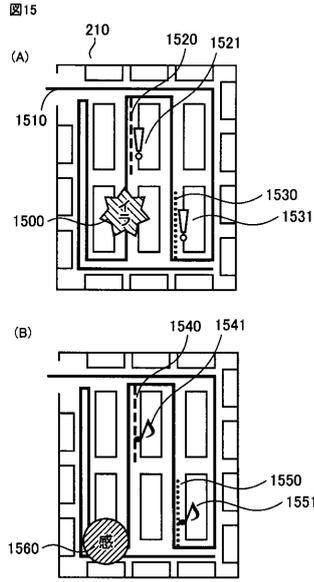


【 図 1 4 】

図14



【 図 15 】



【 図 16 】

