

(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2014-513628  
(P2014-513628A)

(43) 公表日 平成26年6月5日(2014. 6. 5)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b> 5/0404 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 1 0 H	4 C O 2 7
<b>A 6 1 B</b> 5/0476 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 2 0 Z	
<b>A 6 1 B</b> 5/0488 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 3 0	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-511409 (P2014-511409)	(71) 出願人	511064915 ニューロスキー・インコーポレーテッド NEUROSKY INCORPORATED
(86) (22) 出願日	平成24年5月10日 (2012. 5. 10)		
(85) 翻訳文提出日	平成25年12月16日 (2013. 12. 16)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/037297		
(87) 国際公開番号	W02012/158457		
(87) 国際公開日	平成24年11月22日 (2012. 11. 22)		
(31) 優先権主張番号	61/486, 649	(74) 代理人	110000028 特許業務法人明成国際特許事務所
(32) 優先日	平成23年5月16日 (2011. 5. 16)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100113527 弁理士 堀 研一
(31) 優先権主張番号	13/466, 852	(72) 発明者	アレクサンダー・ザビエ アメリカ合衆国 カリフォルニア州951 13 サン・ホセ, サウス・マーケット・ ストリート, 125, スイート 900
(32) 優先日	平成24年5月8日 (2012. 5. 8)		最終頁に続く
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

(54) 【発明の名称】 生体信号を利用する携帯デバイスアプリケーション

(57) 【要約】

【課題】

【解決手段】 生体信号を利用する携帯デバイスアプリケーションのための技術が開示されている。いくつかの実施形態において、生体信号を利用する携帯デバイスアプリケーションのためのシステムは、1つの生体信号センサ（例えば、バイオセンサ）または複数のバイオセンサ（例えば、EEG検出用の複数のバイオセンサ、または異なるタイプの生体信号を各々が検出できる複数のバイオセンサ）と、生体信号処理ユニットと、携帯デバイスと、様々な用途（例えば、実用用途、娯楽用途、ソーシャルネットワーク用途、および/または、その他の用途）に生体信号情報を利用するソフトウェアアプリケーションとを備える。

【選択図】 図1

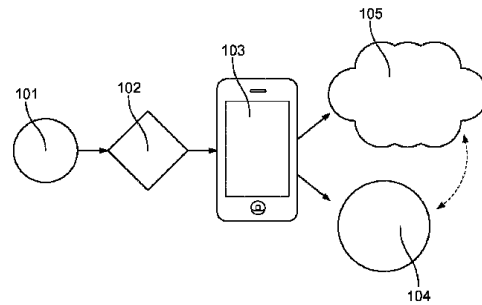


FIG. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

生体信号を利用する携帯デバイスアプリケーションのためのシステムであって、  
プロセッサであって、  
処理された生体信号を受信し、  
前記生体信号を用いてアプリケーションを実行するよう構成されたプロセッサと、  
前記プロセッサに接続され、前記プロセッサに命令を供給するよう構成されたメモリと  
を備えるシステム。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載のシステムであって、前記プロセッサは、さらに、  
格納するためにサーバに前記生体信号を送信するよう構成されているシステム。

10

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載のシステムであって、前記プロセッサは、さらに、  
処理するためにサーバに前記生体信号を送信するよう構成されているシステム。

**【請求項 4】**

請求項 1 に記載のシステムであって、前記プロセッサは、さらに、  
バイオセンサから受信した生体信号を処理するよう構成されているシステム。

**【請求項 5】**

請求項 1 に記載のシステムであって、さらに、  
心電図 ( E C G ) センサを備えるシステム。

20

**【請求項 6】**

請求項 1 に記載のシステムであって、さらに、  
脳波 ( E E G ) センサを備えるシステム。

**【請求項 7】**

請求項 1 に記載のシステムであって、さらに、  
筋電図 ( E M G ) センサを備えるシステム。

**【請求項 8】**

請求項 1 に記載のシステムであって、さらに、  
眼電図 ( E O G ) センサを備えるシステム。

**【請求項 9】**

請求項 1 に記載のシステムであって、さらに、  
電気皮膚反応 ( G S R ) センサを備えるシステム。

30

**【請求項 10】**

請求項 1 に記載のシステムであって、前記プロセッサは、さらに、  
前記処理された生体信号を用いて動的地図アプリケーションを実行するよう構成されて  
いるシステム。

**【請求項 11】**

請求項 1 に記載のシステムであって、前記プロセッサは、さらに、  
前記処理された生体信号を用いて動的音楽アプリケーションを実行するよう構成されて  
いるシステム。

40

**【請求項 12】**

請求項 1 に記載のシステムであって、前記プロセッサは、さらに、  
前記処理された生体信号を用いてアプリケーションを実行するよう構成され、  
前記アプリケーションは、第 1 のユーザに関する前記処理された生体信号を第 2 のユー  
ザと共有することを含むシステム。

**【請求項 13】**

請求項 1 に記載のシステムであって、前記プロセッサは、さらに、  
第 1 のユーザに関する前記処理された生体信号が閾値を超えるか否かを判定し、  
前記処理された生体信号が前記閾値を超えた場合に、前記第 1 のユーザおよび / または  
第 2 のユーザに通知するよう構成され、

50

前記第 2 のユーザは前記第 1 のユーザに関係のあるユーザであるシステム。

【請求項 14】

請求項 1 に記載のシステムであって、前記プロセッサは、さらに、前記処理された生体信号が第 1 のユーザに関連していることを確認するよう構成され、前記第 1 のユーザは、携帯デバイスの認定ユーザであるシステム。

【請求項 15】

生体信号を利用する携帯デバイスアプリケーションのための方法であって、処理された生体信号を受信する工程と、前記生体信号を用いてアプリケーションを実行する工程とを備える方法。

10

【請求項 16】

請求項 15 に記載の方法であって、さらに、前記処理された生体信号を用いて動的地図アプリケーションを実行する工程を備える方法。

【請求項 17】

請求項 15 に記載の方法であって、さらに、前記処理された生体信号を用いて動的音楽アプリケーションを実行する工程を備える方法。

【請求項 18】

請求項 15 に記載の方法であって、さらに、前記処理された生体信号を用いてアプリケーションを実行する工程を備え、前記アプリケーションは、第 1 のユーザに関する前記処理された生体信号を第 2 のユーザと共有することを含む方法。

20

【請求項 19】

生体信号を利用する携帯デバイスアプリケーションのためのコンピュータプログラム製品であって、前記コンピュータプログラム製品は、有形のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体内に具現化され、

処理された生体信号を受信するためのコンピュータ命令と、前記生体信号を用いてアプリケーションを実行するためのコンピュータ命令とを備えるコンピュータプログラム製品。

30

【請求項 20】

請求項 19 に記載のコンピュータプログラム製品であって、さらに、前記処理された生体信号を用いてアプリケーションを実行するためのコンピュータ命令を備え、

前記アプリケーションは、第 1 のユーザに関する前記処理された生体信号を第 2 のユーザと共有することを含むコンピュータプログラム製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

他の出願の相互参照

40

本願は、2011年5月16日出願の米国仮特許出願第61/486,649号(代理人整理番号NEURP016+)「BIO SIGNAL BASED MOBILE DEVICE APPLICATIONS」の優先権を主張する。この出願は、参照により全ての目的のために本明細書に組み込まれる。

【背景技術】

【0002】

世界中のスマートフォンおよびその他の携帯デバイスの数は、2013年には10億を超えると予測されている。スマートフォンおよび携帯デバイスには、音声、写真、ビデオ、加速度/速度、方位、および、位置/GPSを取得できるセンサなど、複数のセンサがますます備えられている。かかるデバイスの処理能力およびセンサ機能の増大により、こ

50

の情報を様々な目的に利用できるアプリケーションのためのリッチなプラットフォームが提供される。例えば、実用的 / 生産的な用途および娯楽の用途のためにかかるオーディオ、ビデオ、および / または、位置機能を利用するアプリケーションが存在する。

【図面の簡単な説明】

【0003】

以下の詳細な説明と添付の図面において、本発明の様々な実施形態を開示する。

【0004】

【図1】いくつかの実施形態に従って、デバイスまたはデバイス上で実行されるアプリケーションによる生体信号データの取得および利用を示す機能図。

【0005】

【図2】いくつかの実施形態に従って、生体信号データを用いて地理的領域内のソーシャル「ホットスポット」を表示する動的地図アプリケーションを示す図。

【0006】

【図3】いくつかの実施形態に従って、ユーザの脈拍を検知して状況に合った音楽を開始する動的音楽アプリケーションを示す図。

【0007】

【図4】いくつかの実施形態に従って、携帯デバイス通信の受信側が着信音（例えば、またはその他の呼び出し信号）としてユーザの心拍を用いることを可能にする動的ソーシャルアプリケーションを示す図。

【0008】

【図5】いくつかの実施形態に従って、生体信号データを用いるアプリケーションのフローチャートを示す図。

【0009】

【図6】いくつかの実施形態に従って、生体信号データを用いるアプリケーションの別のフローチャートを示す図。

【0010】

【図7】いくつかの実施形態に従って、複数のユーザ由来の生体信号データを用いるアプリケーションのフローチャートを示す図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明は、処理、装置、システム、物質の組成、コンピュータ読み取り可能な格納媒体上に具現化されたコンピュータプログラム製品、および / または、プロセッサ（プロセッサに接続されたメモリに格納および / またはそのメモリによって提供される命令を実行するよう構成されたプロセッサ）を含め、様々な形態で実装されうる。本明細書では、これらの実装または本発明が取りうる任意の他の形態を、技術と呼ぶ。一般に、開示された処理の工程の順序は、本発明の範囲内で変更されてもよい。特に言及しない限り、タスクを実行するよう構成されるものとして記載されたプロセッサまたはメモリなどの構成要素は、ある時間にタスクを実行するよう一時的に構成された一般的な構成要素として、または、タスクを実行するよう製造された特定の構成要素として実装されてよい。本明細書で用いられているように、「プロセッサ」という用語は、1または複数のデバイス、回路、および / または、コンピュータプログラム命令などのデータを処理するよう構成された処理コアを指すものとする。

【0012】

以下では、本発明の原理を示す図面を参照しつつ、本発明の1または複数の実施形態の詳細な説明を行う。本発明は、かかる実施形態に関連して説明されているが、どの実施形態にも限定されない。本発明の範囲は、特許請求の範囲によってのみ限定されるものであり、多くの代替物、変形物、および、等価物を含む。以下の説明では、本発明の完全な理解を提供するために、多くの具体的な詳細事項が記載されている。これらの詳細事項は、例示を目的としたものであり、本発明は、これらの具体的な詳細事項の一部または全てがなくとも特許請求の範囲に従って実施可能である。簡単のために、本発明に関連する技術

10

20

30

40

50

分野で周知の技術事項については、本発明が必要以上にわかりにくくならないように、詳細には説明していない。

【0013】

スマートフォンおよび携帯デバイスには、音声、写真、ビデオ、加速度/速度、方位、および、位置/GPSを取得できるセンサなど、複数のセンサがますます備えられている。かかるデバイスの処理能力およびセンサ機能の増大により、この情報を様々な目的に利用できるアプリケーションのためのリッチなプラットフォームが提供される。例えば、実用的/生産的な用途および娯楽の用途のためにかかるオーディオ、ビデオ、および/または、位置機能を利用するアプリケーションが存在する。

【0014】

様々なスマートフォンおよび携帯デバイスが、それら自身の状態および周囲の世界に関する情報(例えば、位置、ネットワークの接続性/利用可能性の状態、他のデバイスへの近さ、および/または、様々な他の情報)の検出に対応しているが、人間のユーザの身体的、生理的、および/または、心理的な状態を検出して応答する機能は、限定されているか、または、存在しない。携帯デバイスは、一般に、デバイスの挙動を通知して修正するために利用できるタイプのバイオセンサ、制御メカニズムとして機能するタイプのバイオセンサ、または、アプリケーションで利用するためにデータを提供できるタイプのバイオセンサを全く持たない。スマートフォンおよびその他の高度な携帯電子機器は、空間内での位置および周囲の環境を検知する機能が大幅に向上しているが、依然として、ユーザの身体的、生理的、および/または、心理的な状態を検知することはない。これは、高度なユーザウェア(ユーザを意識した)インターフェースおよびアプリケーションを開発する際の障壁となる。

【0015】

必要とされているのは、人間のユーザの様々な身体的、生理的、および、心理的な状態を検出して応答するようなデバイスのための技術である。したがって、様々な生体信号ベースの携帯デバイスアプリケーションを提供するための技術を開示する。いくつかの実施形態において、携帯デバイスは、スマートフォンおよびその他のタイプの携帯電話/デバイス、タブレット型コンピュータ、ラップトップ型コンピュータ、GPSデバイス、ポータブルデジタル音楽/ビデオデバイス、ポータブルゲームデバイス、ならびに、その他のタイプの携帯型/ポータブルコンピュータデバイスを含んでおり、一般に、本明細書ではこれらを携帯デバイスと呼ぶこととする。いくつかの実施形態において、携帯デバイスは、心電図(ECG)、脳波(EEG)、筋電図(EMG)、眼電図(EOG)、電気皮膚反応(GSR)、体温、心拍数/脈拍数、および、その他の生体信号など、ユーザの様々な生体信号を検出できる様々なセンサ機能/単一のセンサ機能を備える。

【0016】

様々な生体信号の検出および監視に基づいて携帯デバイスのための改良インターフェースを利用する様々な新規かつ革新的なアプリケーションを提供することができる。例えば、携帯デバイスの機能豊富な環境にバイオセンサを統合することにより、携帯デバイスによってすでに収集された音声、マルチメディア、位置、および/または、移動のデータと組み合わせて、バイオセンサによって集められたユーザの生理的データを利用することで、高度なユーザウェアインターフェースおよび革新的なアプリケーションのための新たなプラットフォームを提供する。

【0017】

いくつかの実施形態において、携帯デバイスは、ECG、EEG、EMG、EOG、GSR、体温、および、心拍数/脈拍数の内の1または複数を検出/監視するための生体信号センサなど、生体信号を検出することができる様々なバイオセンサ(例えば、生体信号センサ)を備える。例えば、ユーザは、特定の機能のための生体信号センサと相互作用するか、センサに特定の生体信号情報をパッシブに検出/監視させるかを、能動的に選択することができる。この情報は、デバイス自体に格納されてもよいし、直接的な接続を通して他のデバイスと共有されてもよいし、ネットワーク通信を介してリモートのデバイスま

10

20

30

40

50

たはサービス/アプリケーションに伝達されてもよい。アプリケーションは、特定の機能を実行するためにこの情報を利用することができる。

【0018】

いくつかの実施形態において、生体信号を利用する携帯デバイスアプリケーションのためのシステムは、1つの生体信号センサ(例えば、バイオセンサ)または複数のバイオセンサ(例えば、EEG検出用の複数のバイオセンサ、または、異なるタイプの生体信号を各々が検出できる複数のバイオセンサ)と、生体信号処理ユニットと、携帯デバイスと、様々な用途(例えば、実用用途、娯楽用途、ソーシャルネットワーク用途、および/または、その他の用途)に生体信号情報を利用するソフトウェアアプリケーションとを備える。バイオセンサおよび生体信号ユニットは、携帯デバイスの構造内に統合されてよいが、その他の構成も可能である。いくつかの実施形態において、生体信号ユニットは、特定用途向け集積回路(ASIC)またはフィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ(FPGA)など、特定の用途のために構成または設計された集積回路に実装される。いくつかの実施形態において、生体信号ユニットは、携帯デバイスの汎用プロセッサ上で実行されるソフトウェアエンジンとして実装される。

10

【0019】

例えば、ユーザは、情報収集を開始するための特定の構成でバイオセンサを起動することができる。ユーザがバイオセンサをいつどのように起動するのかは、具体的なセンサ構成、および、収集されるデータの種類の依存しうる。例えば、ECGおよび心拍数のデータを収集するユーザは、両手でいくつかの乾式センサに触れることが必要な場合もあるし、単に胸の近くにセンサを配置するだけでECGおよび心拍数のデータを収集できる容量センサ(例えば、非接触センサ)を用いることもできるし、オキシメトリセンサを用いて指先で心拍数を測定することもできる。収集された情報の利用方法、ユーザが情報と相互作用する方法、および、体験の内容は、一般に、ユーザが携帯デバイスで実行するアプリケーションの本質に依存する。

20

【0020】

図1は、いくつかの実施形態に従って、デバイスまたはデバイス上で実行されるアプリケーションによる生体信号データの取得および利用を示す機能図である。図に示すように、バイオセンサ101は、生体信号を検出し、検出した生体信号データを収集し、携帯デバイス103と通信する生体信号処理ユニット102に、検出した生体信号データを送信する。例えば、バイオセンサ101および生体信号処理ユニット102は、携帯デバイス103内に一体化されてもよいし、携帯デバイスの保護ケース、無線ヘッドセット、または、様々な他のフォームファクタなど、有線または無線で取り付けられたアクセサリとして提供されてもよい。また、図に示すように、携帯デバイス103は、アプリケーション104に生体信号データを伝達する。例えば、アプリケーションは、リアルタイムで所望の特徴についての生体信号データを利用する、ローカルに情報を格納する、ならびに/もしくは、クラウドベースのアプリケーションまたはクラウドサービス用のものなど、オンラインサーバまたはその他のリモートストレージデバイス105(アプリケーションはそこからデータを引き出すことができる)と情報をやり取りすることができる。格納されたデータは、単一のユーザの生体信号情報、または、数人の異なるユーザについて集約した生体信号情報を含みうる。アプリケーションは、それら独自のユーザ基盤と共に用いるために独自のデータアーカイブを形成することができ、また、すべての生体信号データが、中央のデータ格納場所/サービスにアーカイブされてもよい。例えば、アプリケーションは、携帯デバイスの汎用プロセッサ上でローカルに実行されるソフトウェアアプリケーション、別のデバイス上で実行されるソフトウェア/ファームウェア、または、ウェブベースサービス(例えば、生体信号の検出および解釈などに基づいてローカルに処理された情報を、ソーシャルネットワークサービスおよび/または任意の他のリモート/ウェブベースのアプリケーション/サービス機能などのリモート/ウェブベースのアプリケーション/サービス機能で利用することができる)であってよい。

30

40

【0021】

50

図2は、いくつかの実施形態に従って、生体信号データを用いて地理的領域内のソーシャル「ホットスポット」を表示する動的地図アプリケーションを示す図である。具体的には、図2は、生体信号データ（例えば、ECG、EEG、EMG、EOG、GSR、体温、および/または、心拍数/脈拍数のデータ）をGPS座標と併せて用いて、地理に対する生理的状況を提供する動的地図アプリケーションを示している。例えば、ユーザは、ユーザの手201を通して、携帯デバイス202上のバイオセンサと相互作用することができ、携帯デバイス202は、脈拍数および心拍数の情報など、様々なバイオセンサを通して検知された様々な生体信号を収集できる。次いで、ユーザの検出された生体信号データは、地図アプリケーションの中央アーカイブ203に送信され、ここでは、1または複数のユーザからの生体信号データが集約され、位置ごとに整理される。例えば、この収集および集約された様々なユーザの生体信号情報は、ユーザの選択した位置204の地図と重ね合わせてディスプレイに表示される。位置情報と、様々な生体信号センサが検出した情報とを併用して、様々なアプリケーションを提供できる。

10

#### 【0022】

例えば、動的地図アプリケーションは、検出されたユーザの心拍数が全体的に高い特定の地点から全体的に低い特定の地点までを地図上に表示することが可能であり、それにより、検出された心拍数に基づいて地理的領域ごとに、各領域の興奮度についての主観的状況またはソーシャル「ホットスポット」を提供することができる。

#### 【0023】

別の例として、GPS座標および/または様々な他のセンサ検知データ（例えば、画像、ビデオ、および/または、音声データ）と共にECGデータを用いて、ユーザの地理的環境に生理的状況を提供する動的地図アプリケーションが提供される。ユーザは、両手201で携帯デバイス202上のいくつかのECGセンサと相互作用することで、脈拍数および心拍数など生体信号情報の収集を開始することができる。次いで、それらのECGデータは、動的地図アプリケーションの中央アーカイブ203に送信され、ここでは、1または複数のユーザからのECGデータが集約され、位置ごとに整理される。ユーザの選択した位置204の地図と重ね合わせて、この情報をディスプレイに表示することで、ユーザの心拍数が全体的に高い特定の地点から全体的に低い特定の地点までを表示することが可能であり、それにより、各領域での興奮度についての主観的状況を提供できる。

20

#### 【0024】

さらに別の例として、GPS座標および/または様々な他のセンサ検知データ（例えば、画像、ビデオ、および/または、音声データ）と共にEMGデータを用いて、ユーザの地理的環境に生理的状況を提供する動的地図アプリケーションが提供される。ユーザは、両手201で携帯デバイス202上のいくつかのEMGセンサと相互作用することで、筋肉運動情報など生体信号情報の収集を開始することができる。次いで、それらのEMGデータは、動的地図アプリケーションの中央アーカイブ203に送信され、ここでは、1または複数のユーザからのEMGデータが集約され、位置ごとに整理される。ユーザの選択した位置204の地図と重ね合わせて、この情報をディスプレイに表示することで、ユーザの運動が全体的に高い特定の地点から全体的に低い特定の地点までを表示することが可能であり、それにより、各領域での身体活動レベルについての主観的状況を提供できる。

30

40

#### 【0025】

さらに別の例として、GPS座標および/または様々な他のセンサ検知データ（例えば、画像、ビデオ、および/または、音声）と共にEEGデータを用いて、ユーザの地理的環境に生理的状況を提供する動的地図アプリケーションが提供される。ユーザは、内蔵EEGセンサがユーザの頭部と接触しうるようにユーザの頭部に接触させて携帯デバイス202を保持することで、または、携帯デバイス202と通信すると共に、例えば、ユーザの頭部に接触しうるいくつかのEEGセンサを備えたヘッドセットを着用することで、EEG信号データの収集を開始することができる。次いで、それらのEEGデータは、動的地図アプリケーションの中央アーカイブ203に送信され、ここでは、1または複数の

50

ユーザからの EEG データが集約され、位置ごとに整理される。EEG データは、NeuroSky 社出願の米国特許出願公開第 2008/0177197 号「Method and Apparatus for Quantitatively Evaluating Mental States Based on Brain Wave Signal Processing System」に記載されたような技術など様々な技術を用いてユーザの集中またはその他の精神状態（例えば、リラックス、不安、眠気、および/または、睡眠）を評価するために処理されうる。ユーザの選択した位置 204 の地図と重ね合わせて、この情報をディスプレイに表示することで、ユーザの集中が全体的に高い特定の地点から全体的に低い特定の地点までを表示することが可能であり、それにより、各領域での関心レベルについての主観的状况を提供できる。

10

**【0026】**

さらに別の例として、様々な組み合わせのバイオセンサを、GPS 座標および/または様々な他のセンサ検知データ（例えば、画像、ビデオ、および/または、音声）と共に提供することで、ユーザの地理的環境に生理的状况を提供し、様々なバイオセンサから入力された様々な組み合わせの生体信号を用いて、上述したのと同様の様々な機能および特徴ならびに/もしくは新たな機能または特徴を提供することができる。

**【0027】**

図 3 は、いくつかの実施形態に従って、ユーザの脈拍を検知して状況に合った音楽を開始する動的音楽アプリケーションを示す。具体的には、図 3 は、例えば、身体活動中に活動（例えば、サイクリング、ランニング、もしくは、別の活動または運動）に応じて主観的または客観的な最適心拍数にユーザを向かわせるように、携帯音楽デバイス 302 を保持するユーザの両手 301 を通して検知されたユーザの心拍数に応答する動的音楽アプリケーション 303 を示す。例えば、活動中にユーザを刺激する歌、または、リラックスさせて落ち着かせる歌が、ユーザによって予め選択されてもよいし、他のユーザデータに基づいて推奨された歌のオンラインデータベースから決定されてもよい。ユーザがバイオセンサと相互作用すると、音楽アプリケーション 303 は、処理された生体信号データを用いて、ユーザの構成した設定および検出された生体信号データに基づいて再生すべき 1 または複数の次の歌を、特定の心拍数目標範囲、活動時間の長さ、音楽のジャンル、および/または、その他の性質または基準に合うように選択する。

20

**【0028】**

図 4 は、いくつかの実施形態に従って、携帯デバイス通信の受信側が着信音（例えば、またはその他の呼び出し信号）としてユーザの心拍を用いることを可能にする動的ソーシャルアプリケーションを示す。具体的には、図 4 は、電話をかける、携帯メールを送る、または、その他の形態の携帯デバイス間通信を実行する前に、ユーザの心拍数および/またはその他の生体信号を取得し、発信側の脈拍数またはその他の生体信号に基づいて受信側携帯デバイスの着信音（例えば、またはその他の呼び出し信号）を変更する動的ソーシャルアプリケーションを示す。例えば、発信側は、携帯デバイスのバイオセンサと相互作用して脈拍を記録することができる。このデータは、必要であれば、後に電話をかける時に利用できるように携帯デバイスにローカルに保存できる。次いで、ユーザは、携帯デバイス 401 から電話をかけることができ、ユーザの脈拍情報がアプリケーションサーバ 402 に送信されうる。電話の受信側が脈拍情報を処理できる動的ソーシャルアプリケーションを有する場合、脈拍情報は、アプリケーションサーバ 402 から携帯デバイス 403 に送信され、脈拍に基づいてデフォルトの着信音（例えば、またはその他の呼び出し信号）を変更して発信側の人の脈の音を再生するか、または、着信側のユーザの携帯デバイス 403 で示される別の所望の効果を引き起こすことができる。電話の受信側は、自身の脈拍データを発信側に送り返すよう選択することもできる。

30

40

**【0029】**

いくつかの実施形態において、動的ソーシャルアプリケーションは、処理済みの生体信号を用いて動的ソーシャルアプリケーションを実行することを含み、動的ソーシャルアプリケーションは、第 1 のユーザに関する処理済みの生体信号を、第 2 のユーザ（例えば、

50



第2のユーザは、友人関係、家族関係、同僚関係、および/または、医療関係すなわち医師と患者の関係など、第1のユーザとの社会的関係を有する。)と共有することを含む。いくつかの実施形態において、処理済みの生体信号は、第1のユーザに関するユーザのグループ(例えば、友人、家族、同僚、および/または、医療従事者のグループ)と共有される。いくつかの実施形態において、処理済みの生体信号は、データベース、アプリケーション、または、別のデバイス(例えば、第1のユーザと関係する1または複数の他のユーザによってアクセス可能なデバイス)などのエンティティと共有される。いくつかの実施形態では、他者が、通信ネットワーク(例えば、インターネット、携帯電話ネットワーク、ならびに、その他の有線および/または無線ネットワーク)を介して、携帯デバイスで生体信号をリアルタイムまたは擬似リアルタイムで監視することができる。例えば、

10

#### 【0030】

いくつかの実施形態では、生体信号が、個人を識別するために用いられる。例えば、処理された生体信号は、携帯デバイスを利用するための生体認証セキュリティチェックとして、携帯デバイスに関連付けられたユーザを照合するために利用可能である(例えば、パスワードまたは指紋と同様にECGおよび/またはEEG信号を別のセキュリティ手段として用いて、携帯デバイスの所有者など、携帯デバイスを利用すること認められたユーザ

20

#### 【0031】

図5は、いくつかの実施形態に従って、生体信号データを用いるアプリケーションのフローチャートを示す。工程502で、処理された生体信号が受信される。工程504で、処理された生体信号を用いるアプリケーションが実行される。

#### 【0032】

図6は、いくつかの実施形態に従って、生体信号データを用いるアプリケーションの別のフローチャートを示す。工程602で、生体信号が、(例えば、バイオセンサを用いて)検出される。工程604で、生体信号は、処理および/または格納するためにサーバに送信される。工程606で、処理された生体信号が受信される。工程608で、アプリケーションが、処理された生体信号を用いて実行される。

30

#### 【0033】

図7は、いくつかの実施形態に従って、複数のユーザ由来の生体信号データを用いるアプリケーションのフローチャートを示している。工程702で、複数のユーザ由来の生体信号が受信される。工程704で、複数のユーザ由来の生体信号は処理される。工程706で、複数のユーザ由来の処理された生体信号を用いてアプリケーションが実行される。

#### 【0034】

ここで述べるように、様々な他の生体信号ベースの携帯デバイスアプリケーションが、本明細書に記載の様々な技術を用いて提供されうる。例えば、生産、娯楽、ソーシャルネットワーク、広告の掲載およびターゲティング、ならびに/もしくは、様々なその他のタイプの用途など、広範囲の新たな用途を支援するために、様々なタイプの携帯デバイス、様々な組み合わせの生体信号センサ、ならびに、様々な形態の生体信号データを入力値として用いることができる様々なタイプのアプリケーションおよび/またはサービスを提供することが可能である。

40

#### 【0035】

上述の実施形態は、理解しやすいようにいくぶん詳しく説明されているが、本発明は、提供された詳細事項に限定されるものではない。本発明を実施する多くの代替方法が存在する。開示された実施形態は、例示であり、限定を意図するものではない。

【 図 1 】

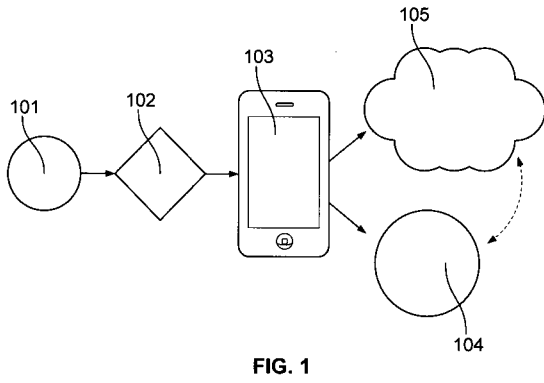


FIG. 1

【 図 2 】

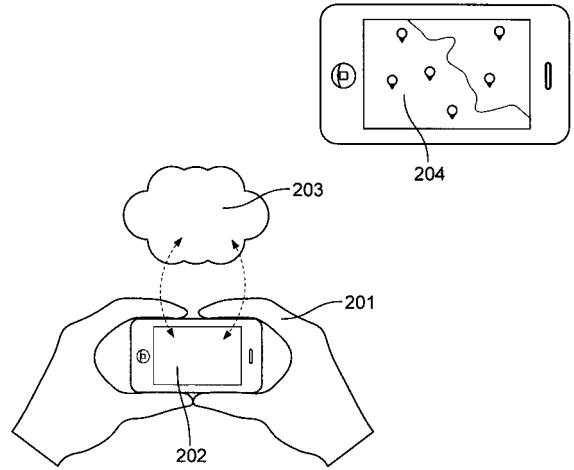


FIG. 2

【 図 3 】

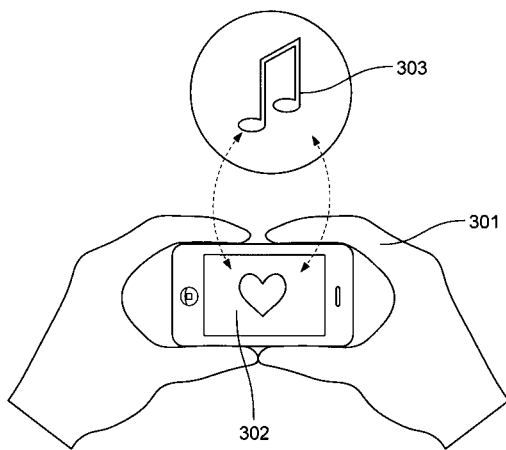


FIG. 3

【 図 4 】

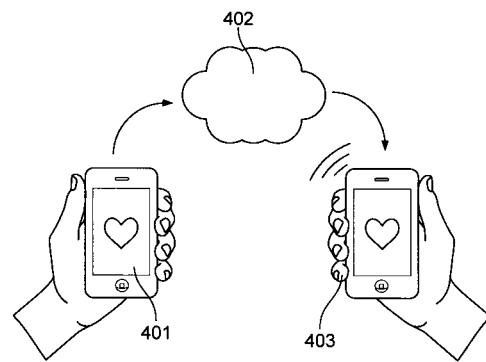


FIG. 4

【 図 5 】

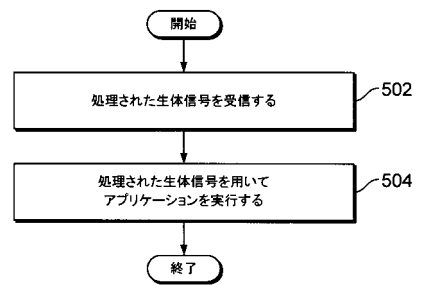


FIG. 5

【 図 6 】

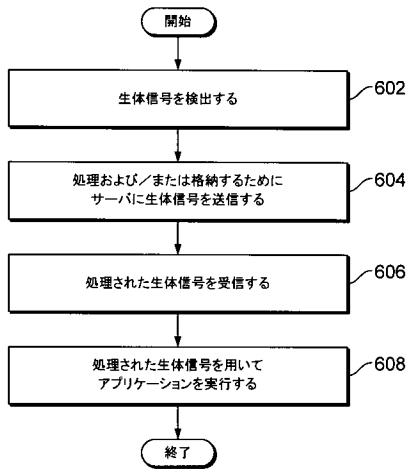


FIG. 6

【 図 7 】

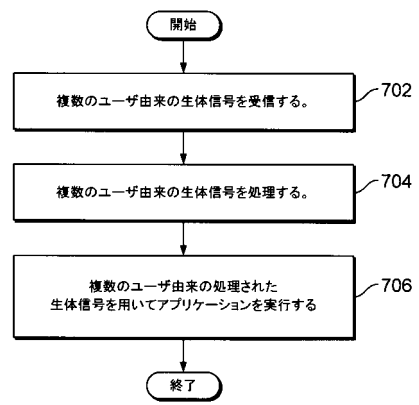


FIG. 7

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US2012/037297

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(8) - A61B 5/02 (2012.01) USPC - 600/544 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC(8) - A61B 5/02, 5/04, 5/0402, 5/0404, 5/0478, 5/0488, 5/0496; G01N 33/48; G06Q 10/00 (2012.01) USPC - 600/374, 481, 508, 509, 544; 702/19 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PatBase, Google Patent, Proquest		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/0177197 A1 (LEE et al) 24 July 2008 (24.07.2008) entire document	1, 4, 6-8, 15, 19
Y		2, 3, 5, 9-14, 16-18, 20
Y	US 2010/0331649 A1 (CHOU) 30 December 2010 (30.12.2010) entire document	2, 3, 12, 18, 20
Y	US 2010/0081895 A1 (ZAND) 01 April 2010 (01.04.2010) entire document	5
Y	US 2008/0208016 A1 (HUGHES et al) 28 August 2008 (28.08.2008) entire document	9
Y	US 2005/0052348 A1 (YAMAZAKI et al) 10 March 2005 (10.03.2005) entire document	10, 16
Y	US 2005/0124463 A1 (YEO et al) 09 June 2005 (09.06.2005) entire document	11, 17
Y	US 2010/0286533 A1 (LEE et al) 11 November 2010 (11.11.2010) entire document	13, 14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
* 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 "T" 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 August 2012		Date of mailing of the international search report <b>24 AUG 2012</b>
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Blaine R. Copenheaver PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

## 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA

(72)発明者 チュアン・チェン - アイ

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 1 1 3 サン・ホセ, サウス・マーケット・ストリート,  
1 2 5, スイート 9 0 0

(72)発明者 リウ・ジョニー

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 1 1 3 サン・ホセ, サウス・マーケット・ストリート,  
1 2 5, スイート 9 0 0

(72)発明者 ウエステンドーフ・デイビッド

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 1 1 3 サン・ホセ, サウス・マーケット・ストリート,  
1 2 5, スイート 9 0 0

(72)発明者 リー・クーヤン

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 1 1 3 サン・ホセ, サウス・マーケット・ストリート,  
1 2 5, スイート 9 0 0

Fターム(参考) 4C027 AA02 AA03 AA04 BB03 JJ03 KK03