

(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2005-26861
(P2005-26861A)

(43) 公開日 平成17年1月27日(2005.1.27)

(51) Int. Cl.⁷

H04M 3/42
A61B 5/00
G06F 17/60

F I

H04M 3/42 Z
H04M 3/42 C
A61B 5/00 102C
G06F 17/60 126Z

テーマコード(参考)

5K024

審査請求有 請求項の数 11 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2003-188421 (P2003-188421)
(22) 出願日 平成15年6月30日 (2003.6.30)

(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(74) 代理人 100122884
弁理士 角田 芳末
(74) 代理人 100113516
弁理士 磯山 弘信
(72) 発明者 寺内 俊郎
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
ニー株式会社内
(72) 発明者 佐古 曜一郎
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
ニー株式会社内

最終頁に続く

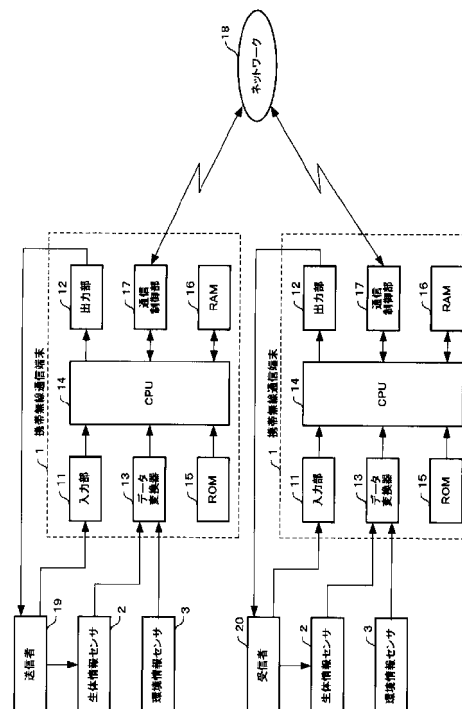
(54) 【発明の名称】 通信装置及び通信方法

(57) 【要約】

【課題】 利用者双方の生体情報や環境情報を提供することにより、互いの状況や感情をより深く、早く理解できるようにする。また、通話やメールなどの随意的通信操作を行うことなく、利用者双方の状況や感情をやりとりする新たなコミュニケーション手段を提供する。

【解決手段】 送信者の呼吸、脈拍、心拍などの生体情報や、天気、日時、気温などの環境情報を入力し、もしくは現在の送信者の生体情報や環境情報と過去の生体情報、環境情報とを比較・同期・関係付けることで、送信者側の状態・状況を判断し、受信者側へ通知する。また、同様に受信者側の状況に関しても、送信者側に通知する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

人体から得られる生体情報を計測して入力する生体情報センサと、
環境情報を計測して入力する環境情報センサと、
前記生体情報および環境情報の内少なくとも1つ以上の情報と、蓄積されている過去の利用データの生体情報または環境情報とを比較し、それらの情報が一致した場合には過去の利用データに対応付けられる送信データを、一致しない場合には新規に生成した送信データを送信先へ送信する通信手段とを備えた通信装置

【請求項 2】

請求項 1 記載の通信装置において、
定期的に生体情報及び環境情報を記録し、時間毎に分類して蓄積する手段を備え、
使用者の現在の生体情報及び環境情報が前記蓄積された平常時の状態から逸脱した場合に、緊急通報先へ通報することを特徴とする通信装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 記載の通信装置において、
過去の通信履歴を解析することで定期連絡があるかを判断し、定期連絡がある場合で使用者が連絡できない状況が発生した場合に、自動的に定期連絡先へ連絡することを特徴とする通信装置。

【請求項 4】

請求項 1 記載の通信装置において、
前記生体情報センサにより検出される生体情報は、心拍、脈拍、呼吸、血圧、血中酸素飽和度、心電図、脳波、皮膚の発汗、皮膚抵抗、体動、脳磁図、筋電、体表面温度、瞳孔径の大きさ、マイクロバイブレーション、生化学反応を示す情報の中の少なくとも1つ以上であることを特徴とする通信装置。

20

【請求項 5】

請求項 1 記載の通信装置において、
前記環境情報センサにより検出される環境情報は、日時、月齢、気温、湿度、天候、気圧、潮の満ち干の自然情報、並びに騒音、室温、匂いの周囲環境情報の中の少なくとも1つ以上であることを特徴とする通信装置。

【請求項 6】

生体情報および環境情報の内少なくとも1つ以上の情報を検出する検出ステップと、
前記検出ステップにおいて検出された検出結果と過去の蓄積情報とを比較する情報比較分析ステップと、
前記情報比較分析ステップの結果を基に送信データを生成する、送信データ生成ステップと、
前記生成された送信データを、送信先へ送信する送信ステップとを有する制御方法。

30

【請求項 7】

請求項 6 記載の制御方法において、
前記情報比較分析ステップの比較対象の情報を使用者の平常時の情報とし、平常時から逸脱した状態であると判断した場合に、緊急通報先へ通報する送信データを生成することを特徴とする制御方法。

40

【請求項 8】

請求項 7 記載の制御方法において、
過去の通信履歴を解析することで定期連絡があるかを判断し、定期連絡があるにもかかわらず使用者が連絡できない状況であると判断した場合に、定期連絡先へ連絡する送信データを生成することを特徴とする制御方法。

【請求項 9】

請求項 6 記載の制御方法において、
前記検出ステップにおいて検出される生体情報は、心拍、脈拍、呼吸、血圧、血中酸素飽和度、心電図、脳波、皮膚の発汗、皮膚抵抗、体動、脳磁図、筋電、体表面温度、瞳孔径

50

の大きさ、マイクロバイブレーション、生化学反応を示す情報の中の少なくとも1つ以上であることを特徴とする制御方法。

【請求項10】

請求項6記載の制御方法において、

前記検出ステップにおいて検出される環境情報は、日時、月齢、気温、湿度、天候、気圧、潮の満ち干の自然情報、並びに騒音、室温、匂いの周囲環境情報の中の少なくとも1つ以上であることを特徴とする制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、携帯通信システムなどの通信システムに関し、特に送信者に関する個人情報や周辺環境情報などを受信者側に提供するための通信装置、及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯無線通信端末では、送信者が送信先を指定し、電話またはメールなどを作成して送信することで受信者と通信する。その際、受信者は送信者からの電波を受信した時点で送信者の電話番号などを確認することができ、実際に通話などを行う前に相手を知ることができる。

【0003】

近年、携帯無線通信端末を用いて、利用者の個人情報を対象となる送信先に送るなどして個人識別をさせる方法や、利用者の生体情報を管理センタへ送信することで、利用者の生体情報を管理して在宅医療に役立てる方法などが知られている。

【0004】

この携帯無線通信端末を用いた生体情報管理システムでは、生体情報を測定する測定装置を携帯無線通信端末に接続し、携帯無線通信端末を介して生体情報を管理センタへ送信して保存することにより、管理センタからユーザの携帯無線通信端末へ測定結果を送信して表示できるようにしている。また、予め登録された医療関係者が、管理センタに保存された生体情報を閲覧してその所見を管理センタへ書き込み、その所見をユーザの携帯無線通信端末へ送信して表示することなどができる。

【0005】

特許文献1には、携帯無線通信端末を用いた生体情報管理システムについて開示されている。

【0006】

【特許文献1】

特開2002-215810号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、これらは一方通行の情報送信であり、着信前には送信者からの電波の受診時に送信者の電話番号などしか確認できない。更に、着信後においても送信者が送信する電話音声や文字、又は画像などの情報以外には送信者のその時々々の生体状態や周囲の環境を受信者に理解させる手立てがなく、結果として受信者が送信者の現状をより深く早く理解したいという要求を満足させているとは言えない。また、送信者にとっても受信者の状況が分からないという問題があった。

【0008】

本発明の目的は、利用者双方の生体情報や環境情報を提供することにより、互いの状況や感情をより深く、早く理解することにある。また、通話やメールなどの随意的通信操作を行うことなく、利用者双方の状況や感情をやりとりする新たなコミュニケーション手段を提供することにある。

【0009】

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

本発明は、送信者の呼吸、脈拍、心拍などの生体情報や、天気、日時、気温などの環境情報を入力し、もしくは現在の送信者の生体情報や環境情報と過去の生体情報、環境情報とを比較・同期・関係付けることで、送信者側の状態・状況を判断し、受信者側へ通知する。また、同様に受信者側の状況に関しても、送信者側に通知する。

【0010】

このようにしたことで、送信者及び受信者双方が、実際の通信操作以外の方法により相手側の状況を容易に把握できるようになる。また、送信者又は受信者の事情により通話などができない状況であっても、送受信相手へその状況を伝えることができる。

【0011】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の一実施の形態を、図1～図8を参照して説明する。なお、本例においては、心拍、脈拍、呼吸、血圧、SpO₂（血中酸素飽和度）、心電図、脳波、皮膚の発汗、皮膚抵抗、体動、脳磁図、筋電、体表面温度、瞳孔径の大きさ、マイクロバイブレーション、生化学反応などを示す情報のことを生体情報と呼ぶ。また、日時、月齢、気温、湿度、天候、気圧、潮の満ち干、などの自然情報、並びに騒音、室温、匂いなどの周囲環境情報のことを環境情報と呼ぶ。

【0012】

図1は、本例における装置構成の概要を示すブロック図である。本例では、通信装置として携帯無線通信端末を例に、図1を参照して説明する。本装置は、携帯無線通信端末1と、使用者の生体情報を測定して携帯無線通信端末1へその情報を入力する生体情報センサ2と、周囲の環境情報を測定して携帯無線通信端末1へその情報を入力する環境情報センサ3とから構成される。

【0013】

携帯無線通信端末1は、使用者が情報を入力するための入力部11と、情報を出力する出力部12と、生体情報センサ2や環境情報センサ3からの入力情報をアナログからデジタルへ変換するデータ変換器13と、データ変換器13から入力された情報を基に処理を実行するCPU（Central Processing Unit）14と、ROM（Read Only Memory）15と、RAM（Random Access Memory）16と、CPU14で処理された結果をもとにネットワーク18を介して通信を行う通信制御部17とから構成される。

【0014】

ここで、入力部11には、例えば、文字情報を入力するための釦、キーボードや、音声を入力するためのマイク（集音装置）や、画像や映像を入力するためのカメラ（撮像装置、撮影装置）などがある。出力部12には、例えば、文字や画像、映像を表示するディスプレイ（表示装置）や、音声を出力するスピーカや、各種の光を点灯する点灯装置（液晶画面、LEDなど）、本体を振動させる駆動装置などがある。また、ROM15には、本例の処理内容を記述したプログラムや処理に用いるデータなどが記録されている。また、RAM16には、過去の利用内容である、環境情報や生体情報、使用者の設定内容などが記録されている。

【0015】

生体情報センサ2は、生体情報を測定するための装置であり、例えば心拍計や血圧計、脳波測定装置などである。これらのセンサは、使用者の身体の一部に装着されてその生体情報を測定し携帯無線通信端末1へ測定結果を伝送するものや、携帯無線通信端末1の本体に組み込まれ、使用者が携帯無線通信端末を手などの身体の一部で所持することにより、使用者の生体情報を計測するものなどがある。

【0016】

図2に生体情報センサ2により、使用者の生体情報を計測する場合の一例を示す。例えば脳波測定装置21は、ヘッドバンドに電極が組み込まれたもので、使用者の頭部に装着することで脳波を測定し、ヘッドバンドに接続された信号線で携帯無線通信端末1へ接続し

10

20

30

40

50

、測定結果を伝送できるように構成する。また、血圧測定装置 22 は、リストバンドに血圧計が組み込まれたもので、使用者の手首に装着することで血圧を測定し、脳波測定装置と同様に携帯無線通信端末 1 へ測定結果を伝送する。これらの装置は一例としてそれぞれの各部位に装着して測定する方法を説明したが、体の他の部位に装着して計測することも可能である。さらに各測定装置から携帯無線通信端末 1 へ測定結果を伝送する方法としては、信号線を直接接続する方法で説明したが、無線による伝送も可能であることは言うまでもない。また、携帯無線通信端末 1 に体温計や心拍測定装置などを組み込んでおき、使用者が端末を手で握ることにより、体温や心拍を測定する方法もある。

【0017】

環境情報センサ 3 は、環境情報を測定するための装置であり、例えば時計装置や温度計、気圧計などである。環境情報を測定する方法としては、これらのセンサを携帯無線通信端末 1 に組み込んで測定する方法や、室内や移動中の車内で使用する場合は、その室内や車内に設置された環境情報センサによって測定された結果を携帯無線通信端末へ信号線や無線で伝送するなどの方法がある。

10

【0018】

上記説明した装置を用いた具体的な第一の処理例を、図 3 に示すフローチャートを参照しながら説明する。図 3 に示す処理は、本装置を用いて送信者が受信者へ電話する際に送信者側の状況を伝える場合の、主に CPU 14 で行われる処理である。

【0019】

まず、使用者によって本例の装置に電源が投入され（ステップ 101）、処理が開始される。入力部 11 から使用者により希望する利用内容が入力される（ステップ 102）。入力される項目は、使用者を識別するための使用者 ID、測定する生体情報、環境情報のうち使用する情報、使用者が希望する出力装置やその設定内容などである。なお、予めこれらの利用内容が設定されており、それらをそのまま利用する場合には、このステップ 102 を行わずに、続くステップ 103 に進んでもよい。

20

【0020】

次に CPU 14 は使用者の生体情報と環境情報の計測開始を生体情報センサ 2 と環境情報センサ 3 へ指示し、計測を開始させる。すると、生体情報センサ 2 と環境情報センサ 3 からデータ変換器 13 を介して計測結果が CPU 14 へ入力される（ステップ 103）。以上が通話やメールなどを行う前の初期設定である。

30

【0021】

次に実際に通話やメールなどの通信を行う場合の処理について電話を掛ける場合を例に説明する。まず、送信者は通話相手を決定し、電話番号などを入力部 11 から入力する（ステップ 104）。すると、CPU 14 は、現在の生体情報と環境情報と、RAM 16 に蓄積されている過去の利用データに記録されている生体情報、環境情報とを比較し、過去に同様の状態で通話した履歴があるかを検索する（ステップ 105）。その結果を基に、過去の蓄積情報に同様の利用データがあるかを判断し（ステップ 106）、同様の利用データが存在した場合は、その利用データに記録されている内容を基に、送信データを生成する（ステップ 107）。ステップ 106 において同様の利用データが存在しないと判断された場合は、現在の生体情報、環境情報から新たに送信データを生成する（ステップ 108）。

40

【0022】

過去の利用データを基に送信データを生成する方法について、図 4 を参照して説明する。図 4 は、過去の利用データを表すデータ構造の一例である。例えば、環境情報として気温が選択されていて、出力装置としてスピーカが選択されている場合について説明する。例えば現在の気温が 0 だった場合、RAM 16 に蓄積されている過去の利用データの中から、環境情報が気温で測定値が 0 の項目を検索する。その結果、2003 年 1 月 10 日 10 時 10 分に気温 0 で通話した記録が 2 件あり、その時の送信データとして、1 件目には出力装置のスピーカに対して「寒い、寒い」という音声を出力し、2 件目には出力装置の表示装置に対して「寒いよ！」という文字を出力するという内容が記録されていたと

50

する。本例の場合、出力装置としてはスピーカが選択されているため、送信データとしては1件目のデータが採用され、スピーカに「寒い、寒い」という音声を出力させるための送信データを生成する。

【0023】

なお、ステップ105における、現在の生体情報および環境情報と、過去の生体情報および環境情報との比較は、上述例では一致する記録があるか否かを判断するようにしたが、それぞれの情報について所定量の許容範囲を設けて判断するようにしてもよい。例えば現在の気温が0 だった場合、過去の気温が ± 1 の範囲に含まれる記録は一致するものとして判断する。

【0024】

次に、新たに送信データを生成する方法について図5を参照して説明する。図5は、出力装置別の送信データを定義するデータ構造の一例である。前記と同様に、環境情報としては気温が、出力装置としてはスピーカが選択されている場合について説明する。RAM16に蓄積されている過去の利用データの中に、気温0 の時の利用データが存在しなかった場合、CPU14はROM15またはRAM16に保存されているデータベースを基に気温0 の場合の送信データを新規に生成する。例えば、図5に示すようなデータベースがROM15またはRAM16に保存されていたとする。ここで、CPU14は出力装置がスピーカで、環境情報が気温に関するデータを検索する。その結果、現在の気温0 に該当するデータをとって、環境情報の測定値の内容が「10 以下」の項目を検出し、その項目の送信データの定義「寒い、寒い」を送信データとして生成する。

10

20

【0025】

このように送信データを生成後、通信制御部17より送信先へ送信データを送信する(ステップ109)。CPU14は、送信データをその時の生体情報、環境情報とともにRAM16へ保存する(ステップ110)。その後、送信相手が通話を受付けることにより、通話を行う(ステップ111)。最後に送信者により電源の切りが指示されたかを判断し(ステップ112)、電源切りを指示された時点で電源を切って処理を終了し、電源切りでない場合は、次の通話まで使用者の生体情報と環境情報の計測を行う。

【0026】

以上説明したように、送信者側の携帯無線通信端末では、送信者の通話時の状況を送信相手先へ送信するように処理を行う。一方、第一の処理例に関する受信側の処理の具体例を図6に示すフローチャートを参照しながら説明する。図6に示す処理は、本装置を用いて送信者からの通話を受信者が受ける場合の、主にCPU14で行われる処理である。

30

【0027】

まず、使用者によって本例の装置に電源が投入され(ステップ201)、処理が開始される。通信制御部17により送信者からの送信データを受信(ステップ202)すると、CPU14が受信したデータから送信者を識別し、受信データを分析する(ステップ203)。受信データには、出力装置とその出力装置へ出力するデータに関する内容が定義されており、本例では、送信者から送信された情報は、出力装置スピーカに対して、「寒い、寒い」という音声を出力するという内容とした。そのため、CPU14は、その受信データを基に、出力装置であるスピーカに対して、「寒い、寒い」という音声の着信音を発生させるように制御信号を生成する(ステップ204)。その制御信号を受けて、出力部12のスピーカは、着信音を発生する(ステップ205)。

40

【0028】

スピーカから着信音が発生されることで、受信者は送信者が寒い場所から電話を掛けてきたということを理解することができる。その時点で受信者は通話可能か否かを判断し(ステップ206)、その結果、通話可能であれば着信釦などを押下することで通話を受付けて、通話を実施し(ステップ207)、通話できない状況の場合は、通話できないことを送信者へ返信する釦などを押下することで通話受付を拒否する(ステップ208)。最後に受信者により電源の切りが指示されたかを判断し(ステップ209)、電源切りを指示された時点で電源を切って処理を終了し、電源切りでない場合は、次の通話を待つ。

50

【0029】

このように、処理することより、受信者は電話などを受信した時に、実際に送信者と通話する以前に送信者の生体状態や周囲の環境状況を理解することができる。

【0030】

更に、受信者側に関しても、本装置を用いた場合は、受信者が電話を受信した時点の生体情報や環境情報を基に、受信者側の状況を送信者側の装置へ送信することが可能となる。このようにすることで、例えば、受信者が急ぎの用事のために目的地へ向かって走っているために通話できない状況だった場合、心拍が100以上になっていれば、通話受付拒否を送信者へ返信する時に、心拍100以上に該当する送信データを同時に送信できるようになる。その結果、送信者は、通話拒否の情報だけでなく、その理由に関する程度推測することが可能となり、単に通話を拒否された場合より、より深く相手の事情を理解でき、よりよいコミュニケーションが取れるようになる。

10

【0031】

本装置を用いた第2の処理例として、緊急時の通報を行う場合の処理について図7に示すフローチャートを参照しながら説明する。図7に示す処理は、緊急事態が発生した場合に所定の通報先へ緊急通報する場合の、主にCPU14で行われる処理である。

【0032】

ここで、ステップ301からステップ303に示した電源投入から計測開始までは、先に説明した図3のステップ101からステップ103と同様である。ただし、本例においては、環境情報として気温と照度(明るさ)を、生体情報として心拍を選択した場合について説明する。本装置に電源が投入され、初期設定が行われると、生体情報センサ2や環境情報センサ3による計測が開始される。通話やメールなどの通信が行われていない間は、選択された情報を時間毎に定期的に計測し、RAM16に蓄積されている過去の計測情報の平均値と比較する(ステップ304)。比較結果を基に、平均値から所定量以上の逸脱があるか否かを判断し(ステップ305)、逸脱がある場合は緊急事態が発生したと判断して、その内容に合わせた緊急通報先への送信データを生成する(ステップ306)。送信データ生成後、予め設定されていた緊急通報先へ送信データを自動送信する(ステップ307)。ステップ305の判定の結果、逸脱がないと判断された場合は、測定された生体情報や環境情報をRAM16に保存するとともに、平均値を再計算する(ステップ308)。最後に電源切りの可否を判定し、切り指定があった場合は処理を終了し、切り指定がない場合は、生体情報と環境情報の計測を継続する。

20

30

【0033】

本例において、緊急事態が発生したか否かの判断方法について具体的に説明する。CPU14は、処理開始後、定周期に生体情報と環境情報を計測し、緊急時を除き、ステップ308において計測結果をRAM16に保存する。この保存情報を基に各時間の計測値の平均値を算出し、これを平常時の値とする。例えば、使用者が通常は朝の出勤時に駅へ向かって小走りに走っている場合、出勤時間のデータの平均値は、気温18、照度は50、000lx、心拍は95拍/分であったとする。また帰宅時は徒歩で帰宅している場合、帰宅時間のデータの平均値は、気温17、照度は31lx、心拍は70拍/分であったとする。この場合、緊急事態が発生したと判断する判断方法として、帰宅時に気温が平常時の値の±5以内、かつ照度が平常時の値の±5lx以内、かつ心拍が平常時の値より20以上多い場合を異常と判断すると定義したとする。このとき、ある日の帰宅時のデータが気温15、照度0.5lx、心拍が110と計測された場合、屋外の暗い場所で異常な心拍になったと考えられ、何らかの危険な状態にあると判断して緊急通報先へ通報する。

40

【0034】

しかし、同じ条件で、ある日のデータが気温23度、照度が250lx、心拍が92拍/分と計測された場合、屋内の照明のある場所である可能性が高いため、緊急通報の対象とはしない。ただし、このような場合には、平常時とは異なる行動をとっていると考えられるため、平常状態を算出するための計算に含めると、平常時の値の信頼性が低くなる。そ

50

のため、平均値から一定値以上離れた計測結果だった場合には、平均値の再計算は行わないように処理することでもよい。

【0035】

また、上記の緊急事態発生の判断方法の例は帰宅時の場合であったが、同様に出勤時その他の時間帯に関する判断方法を定義しておくことで、さまざまな場面での危険を検出することができる。

【0036】

本例で用いる緊急事態発生を判断するための定義は、予めROM15に記憶させておくが、RAM16に記憶させておき、ネットワークや外部記憶媒体を介して必要に応じて更新するように構成してもよい。

10

【0037】

このように処理することで、危険な状態に遭遇した場合などの、緊急事態が発生した場合に、使用者が自ら通報することができない状況にあっても、本装置が自動的にその状況を判断して通報することにより、危険を早期に知らせることが可能となる。

【0038】

なお、この実施例において平常時の生体情報や環境情報を得るため、蓄積されている過去の情報の平均値を求めるようにしたが、情報によっては所定の演算をさらに施してもよい。例えば、照度のようなデータは対数演算を施したほうが人間の感覚と対応づけやすいので、平均化処理する前に対数演算を施すことが考えられる。

【0039】

次に、本装置を用いた第3の処理例として、定期連絡を自動的に行う場合の処理について図8に示すフローチャートを参照しながら説明する。図8に示す処理は、使用者が定期的に特定の送信相手へ電話やメール送信などの定期連絡を行っていたが、何らかの理由で連絡ができない状況が発生した際に自動的に送信相手へ通信する場合の、主にCPU14で行われる処理である。

20

【0040】

ここで、ステップ401からステップ403に示した電源投入から計測開始までは、先に説明した図3のステップ101からステップ103と同様である。本例では、通話やメールなどの通信が行われた場合は、その履歴をRAM16に蓄積しておくこととする。まず、CPU14はRAM16の通信履歴を検索し、定期連絡があるかを探す。定期連絡は、ある特定の時間帯に特定の送信先へ通信していることで判断する。例えば、毎日18時前後に自宅に電話しているような場合である。その結果、定期連絡ありの場合は、その時刻になった時点で本処理を開始する(ステップ404)。まず、タイマを0クリアする(ステップ405)。次に定期連絡がされていないかを判断し(ステップ406)、定期連絡があった場合は、次の定期連絡の処理を行う。定期連絡がない場合は、タイマが一定時間(d)を超過しているかを判断し(ステップ407)、超過していない場合は、タイマをカウントアップして(ステップ409)、再度定期連絡がないかを繰り返し判定する。もしタイマが一定時間を超過しても定期連絡がなかった場合は、使用者が定期連絡をしなかったと判断して自動的に定期連絡を行うよう処理する。

30

【0041】

定期連絡がなかった場合は、まず生体情報と環境情報の測定値を平常時の値と比較し、異常がないかを判断する(ステップ408)。もし異常があった場合は、緊急事態が発生したと判断して緊急通報先への通報を行う(ステップ412)。異常がない場合は、定期連絡先への送信データを生成し(ステップ410)、その内容を定期連絡先へ送信する(ステップ411)。例えば、毎日18時前後に自宅に電話連絡している使用者が、18時を一定時間、例えば30分以上経過しても電話をかけていない場合で、生体情報や環境情報に特に異常が見られない場合は、本装置が「まだ帰宅できないので、後ほど連絡する」というような内容の送信データを生成し、自宅へ自動的に送信する。

40

【0042】

定期連絡ができない場合の送信データの内容は、ステップ403の初期設定において使用

50

者が設定しておく方法や、予めROM15やRAM16に登録しておき、その内容を用いる方法などがある。また、それらは1種類の定型文であっても、定期連絡の種類毎に個別に設定してもよい。

【0043】

また、本例では、定期連絡ができない場合は、本装置が自動的に連絡する方法で説明したが、定期連絡をしていないことの通知を出力部12のいずれかの出力装置へ出力することにより、使用者へ定期連絡をしていないことを気付かせるような処理にしてもよい。

【0044】

このように処理することで、定期的に連絡を行っている送信先に対して連絡ができない状況になった場合でも本装置が代わりに連絡するため、送信先にとっては、異常がないことを確認でき、安心できる。また、送信先は連絡がないことを心配して、送信者へ確認の連絡を取ろうとすることがあるが、そのような行為をしなくてもよくなるため、無駄な通信を減らすことができる。

10

【0045】

以上、主に携帯無線通信端末に関する実施の形態について説明したが、赤外線による通信形態でもよいし、公衆電話回線やインターネットなど導電線や光ファイバなどの有線通信形態にも適用できることは勿論である。また、携帯通信端末以外の通信システムに対しても本構成及び処理をとることが可能である。例えば、固定電話やテレビ電話、ビデオコンファレンス、ゲームなどである。これらの通信システムでは、1対1または、1対多の通信装置間で相互に通信を行う形式であり、これらに対しても、既に説明した実施の形態と同様の構成とすることで、同様の処理を実現することができる。また、これらの通信を行う場合は、通信装置の近傍に使用者が存在している必要があるが、送信者が通信したい時に受信者がいない場合もある。このような場合には、通信装置により受信者の生体情報や環境情報を基に受信者が在宅か留守かを判断して、送信者側に通知するような処理が可能となる。それにより、送信相手が留守の時に電話を掛けたり、受信者が現れるまで待つことなどがなくなる。また、事前に通信相手の状態を把握した上で、都合のよい相手にだけ連絡をして、ネットワーク上のゲームを行うことなども可能となる。

20

【0046】

【発明の効果】

本発明によると、電話などの通信手段以外に通信相手の生体状態や周囲の環境状況を知ることができ、相手のことをより良く理解することができる。

30

【0047】

また、本発明によると、使用者が危険な状態に遭遇したなどの緊急事態が発生した場合に、使用者自身が電話などの連絡がとれない状況においても自動的に緊急通報されることにより、危険を早期に通知することが可能となる。

【0048】

また、本発明によると、使用者が定期連絡を行っていたが、その連絡をしない状況が発生した場合に、定期連絡先へ自動的に連絡されることにより、定期連絡先から確認のための連絡をすることなく安否の確認ができる。

【図面の簡単な説明】

40

【図1】本発明の一実施の形態による携帯無線通信端末を用いた無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態による生体情報の計測方法を示す概略図である。

【図3】本発明の実施の形態による送信処理を示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施の形態による利用データのデータ構造例を示す説明図である。

【図5】本発明の実施の形態による出力装置別送信データのデータ構造例を示す説明図である。

【図6】本発明の実施の形態による受信処理を示すフローチャートである。

【図7】本発明の他の実施の形態による送信処理を示すフローチャートである。

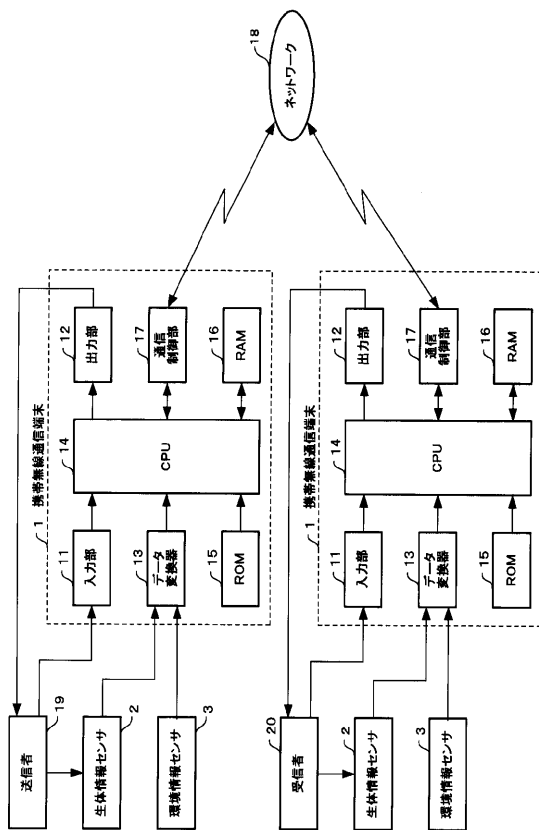
【図8】本発明の更に他の実施の形態による送信処理を示すフローチャートである。

50

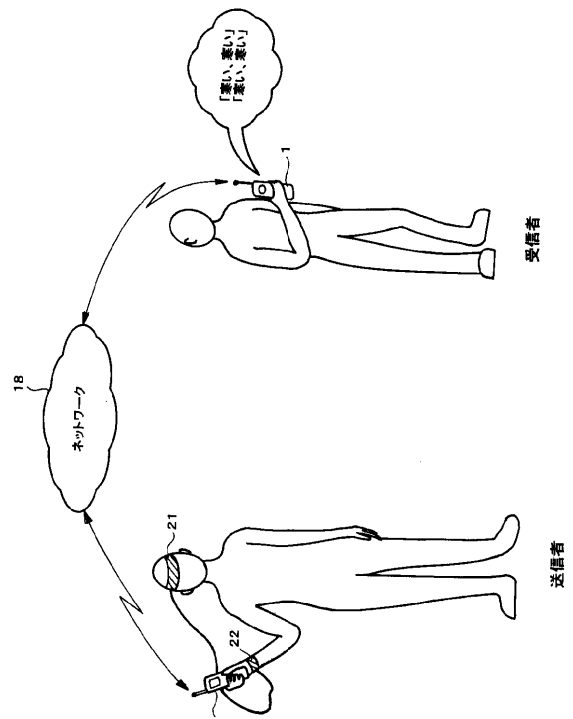
【符号の説明】

1 ... 携帯無線通信端末、2 ... 生体情報センサ、3 ... 環境情報センサ、11 ... 入力部、12 ... 出力部、13 ... データ変換器、14 ... CPU、15 ... ROM、16 ... RAM、17 ... 通信制御部、18 ... ネットワーク、19 ... 送信者、20 ... 受信者、21 ... 脳波測定装置、22 ... 血圧測定装置

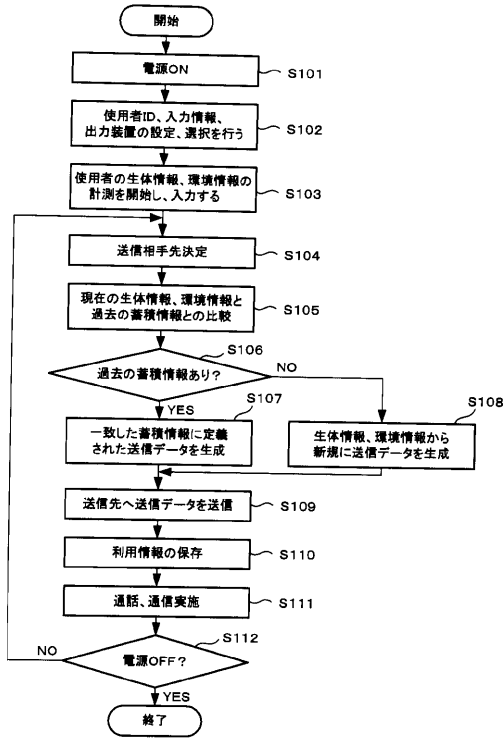
【図1】



【図2】



【図3】



送信者側携帯無線通信端末の通信処理

【図4】

出力装置	環境情報	環境情報の測定値	生体情報	生体情報の測定値	送信データ
スピーカ	気温	0℃			「寒い、寒い」
表示装置	気温	0℃	心拍	55	「トクトク」
点灯装置	気温	23℃			「暖か、暖か」
振動装置	...	...	心拍	105	「トクタン、トクタン」
...

出力装置	環境情報	環境情報の測定値	生体情報	生体情報の測定値	送信データ
スピーカ	気温	0℃			「寒いよ！」
表示装置	気温	0℃			「書です。」
点灯装置	天候	雪			
振動装置	...	...	...	...	...
...

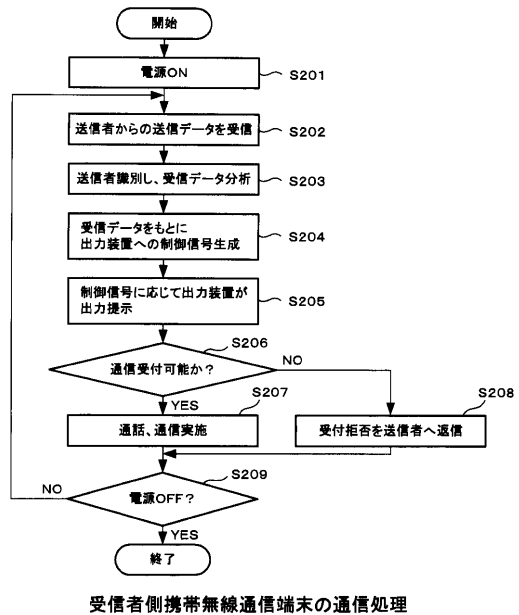
利用データのデータ構造

【図5】

出力装置	環境情報	環境情報の測定値	生体情報	生体情報の測定値	送信データ
スピーカ	気温	10℃以下			「寒い、寒い」
表示装置	気温	11℃~17℃			「涼しい、涼しい」
点灯装置	気温	18℃~25℃			「暖か、暖か」
振動装置	気温	26℃以上			「暑い、暑い」
...	...	...	心拍	60以下	「トクトク」
			心拍	61~90	「ドキドキ」
			心拍	91以上	「トクタン、トクタン」
		

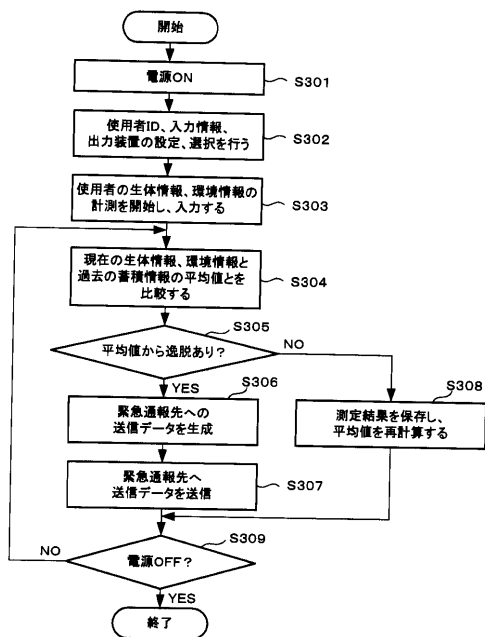
出力装置別送信データのデータ構造

【図6】



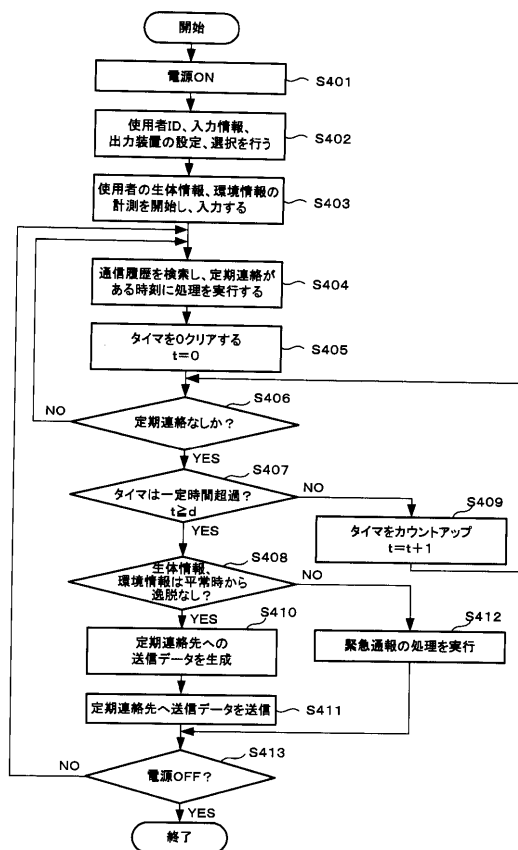
受信者側携帯無線通信端末の通信処理

【 図 7 】



緊急時の通報を行う場合の通信処理

【 図 8 】



定期連絡を行う場合の通信処理

【 手続 補正書 】

【 提出日 】平成16年9月8日(2004.9.8)

【 手続 補正 2 】

【 補正対象書類名 】明細書

【 補正対象項目名 】特許請求の範囲

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

人体から得られる生体情報を計測して入力する生体情報センサと、
 環境情報を計測して入力する環境情報センサと、
過去の前記生体情報および環境情報の内少なくとも1つ以上の情報と対応付けて送信データを蓄積する蓄積手段と、
前記生体情報および環境情報の内少なくとも1つ以上の情報に基づいて、前記蓄積手段に蓄積されている情報を検索し、検索された情報に対応付けられる送信データを抽出する抽出手段と、
前記抽出手段で抽出された送信データを送信先へ送信する通信手段と
 を備えた通信装置。

【 請求項 2 】

請求項1記載の通信装置において、
前記抽出手段は、前記送信データを抽出できないとき、新規に送信データを生成することを特徴とする通信装置。

【 請求項 3 】

請求項1記載の通信装置において、
前記生体情報センサから入力された生体情報および前記環境情報センサから入力された環

境情報と、前記通信手段で送信される送信データとを対応付けて前記蓄積手段に蓄積することを特徴とする通信装置。

【請求項 4】

請求項 1 記載の通信装置において、

前記蓄積手段に蓄積される情報から使用者の平常時の状態を検出するとともに、前記生体情報センサから入力された生体情報及び前記環境情報センサから入力された環境情報がこの平常時の状態から逸脱したとき、緊急通報先へ通報する送信データを生成する生成手段を備え、

前記通信手段は、前記生成手段で生成された送信データを送信することを特徴とする通信装置。

【請求項 5】

請求項 1 記載の通信装置において、

前記蓄積手段に蓄積される過去の通信履歴を解析して定期的な送信があるかを判断し、定期的送信があるとき、当該定期的送信をしていた時刻から所定時間超過しても使用者が定期的送信をしない場合に、自動的に定期連絡先へ送信する送信データを生成する定期連絡生成手段を備え、

前記通信手段は、前記定期連絡生成手段で生成された送信データを送信することを特徴とする通信装置。

【請求項 6】

請求項 1 記載の通信装置において、

前記生体情報センサにより検出される生体情報は、心拍、脈拍、呼吸、血圧、血中酸素飽和度、心電図、脳波、皮膚の発汗、皮膚抵抗、体動、脳磁図、筋電、体表面温度、瞳孔径の大きさ、マイクロバイブレーション、生化学反応を示す情報の中の少なくとも 1 つ以上であることを特徴とする

通信装置。

【請求項 7】

請求項 1 記載の通信装置において、

前記環境情報センサにより検出される環境情報は、日時、月齢、気温、湿度、天候、気圧、潮の満ち干の自然情報、並びに騒音、室温、匂いの周囲環境情報の中の少なくとも 1 つ以上であることを特徴とする

通信装置。

【請求項 8】

生体情報および環境情報の内少なくとも 1 つ以上の情報を検出する検出ステップと、

前記検出ステップにおいて検出された検出結果と過去の蓄積情報とを比較する情報比較分析ステップと、

前記情報比較分析ステップの結果を基に送信データを生成する、送信データ生成ステップと、

前記生成された送信データを、送信先へ送信する送信ステップとを有する

通信方法。

【請求項 9】

請求項 6 記載の通信方法において、

前記生成ステップは、前記情報比較分析ステップの結果に基づいて送信データを生成できないとき、新規に送信データを生成することを特徴とする通信方法。

【請求項 10】

請求項 6 記載の通信方法において、

前記検出ステップで検出された生体情報および環境情報と、前記送信ステップで送信される送信データとを対応付けて前記過去の蓄積情報とともに蓄積することを特徴とする通信方法。

【請求項 11】

請求項 6 記載の通信方法において、

前記送信データ生成ステップは、前記過去の蓄積情報から使用者の平常時の状態を検出するとともに、前記検出ステップで検出された生体情報および環境情報がこの平常時の状態から逸脱したとき、緊急通報先へ通報する送信データを生成することを特徴とする通信方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、携帯通信システムなどの通信システムに関し、特に送信者に関する個人情報や周辺環境情報などを受信者側に提供するための通信装置、及び通信方法に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

【従来の技術】

携帯無線通信端末では、送信者が送信先を指定し、電話をかける、または電子メールなどを作成して送信することで受信者と通信する。その際、受信者は送信者からの電波を受信した時点で送信者の電話番号などを確認することができ、実際に通話などを行う前に相手を知ることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、これらは一方通行の情報送信であり、着信前には送信者からの電波の受信時に送信者の電話番号などしか確認できない。更に、着信後においても送信者が送信する電話音声や文字、又は画像などの情報以外には送信者のその時々々の生体状態や周囲の環境を受信者に理解させる手立てがなく、結果として受信者が送信者の現状をより深く早く理解したいという要求を満足させているとは言えない。また、送信者にとっても受信者の状況が分からないという問題があった。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の目的は、利用者双方の生体情報や環境情報を提供することにより、互いの状況や感情をより深く、早く理解することにある。また、通話や電子メールなどの随意的通信操作を行うことなく、利用者双方の状況や感情をやりとりする新たなコミュニケーション手段を提供することにある。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 0 】

次にCPU14は使用者の生体情報と環境情報の計測開始を生体情報センサ2と環境情報センサ3へ指示し、計測を開始させる。すると、生体情報センサ2と環境情報センサ3からデータ変換器13を介して計測結果がCPU14へ入力される(ステップ103)。以上が通話や電子メールなどを行う前の初期設定である。

【手続補正8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 1 】

次に実際に通話や電子メールなどの通信を行う場合の処理について電話を掛ける場合を例に説明する。まず、送信者は通話相手を決定し、電話番号などを入力部11から入力する(ステップ104)。すると、CPU14は、現在の生体情報と環境情報と、RAM16に蓄積されている過去の利用データに記録されている生体情報、環境情報とを比較し、過去に同様の状態で通話した履歴があるかを検索する(ステップ105)。その結果を基に、過去の蓄積情報に同様の利用データがあるかを判断し(ステップ106)、同様の利用データが存在した場合は、その利用データに記録されている内容を基に、送信データを生成する(ステップ107)。ステップ106において同様の利用データが存在しないと判断された場合は、現在の生体情報、環境情報から新たに送信データを生成する(ステップ108)。

【手続補正9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 2 】

ここで、ステップ301からステップ303に示した電源投入から計測開始までは、先に説明した図3のステップ101からステップ103と同様である。ただし、本例においては、環境情報として気温と照度(明るさ)を、生体情報として心拍を選択した場合について説明する。本装置に電源が投入され、初期設定が行われると、生体情報センサ2や環境情報センサ3による計測が開始される。通話や電子メールなどの通信が行われていない間は、選択された情報を時間毎に定期的に計測し、RAM16に蓄積されている過去の計測情報の平均値と比較する(ステップ304)。比較結果を基に、平均値から所定量以上の逸脱があるか否かを判断し(ステップ305)、逸脱がある場合は緊急事態が発生したと判断して、その内容に合わせた緊急通報先への送信データを生成する(ステップ306)。送信データ生成後、予め設定されていた緊急通報先へ送信データを自動送信する(ステップ307)。ステップ305の判定の結果、逸脱がないと判断された場合は、測定された生体情報や環境情報をRAM16に保存するとともに、平均値を再計算する(ステップ308)。最後に電源切りの可否を判定し、切り指定があった場合は処理を終了し、切り指定がない場合は、生体情報と環境情報の計測を継続する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 9 】

次に、本装置を用いた第3の処理例として、定期連絡を自動的に行う場合の処理について図8に示すフローチャートを参照しながら説明する。図8に示す処理は、使用者が定期的に特定の送信相手へ電話や電子メール送信などの定期連絡を行っていたが、何らかの理由で連絡ができない状況が発生した際に自動的に送信相手へ通信する場合の、主にCPU14で行われる処理である。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

ここで、ステップ401からステップ403に示した電源投入から計測開始までは、先に説明した図3のステップ101からステップ103と同様である。本例では、通話や電子メールなどの通信が行われた場合は、その履歴をRAM16に蓄積しておくこととする。まず、CPU14はRAM16の通信履歴を検索し、定期連絡があるかを探す。定期連絡は、ある特定の時間帯に特定の送信先へ通信していることで判断する。例えば、毎日18時前後に自宅に電話しているような場合である。その結果、定期連絡ありの場合は、その時刻になった時点で本処理を開始する(ステップ404)。まず、タイマを0クリアする(ステップ405)。次に定期連絡がされていないかを判断し(ステップ406)、定期連絡があった場合は、次の定期連絡の処理を行う。定期連絡がない場合は、タイマが一定時間(d)を超過しているか判断し(ステップ407)、超過していない場合は、タイマをカウントアップして(ステップ409)、再度定期連絡がないかを繰り返し判定する。もしタイマが一定時間を超過しても定期連絡がなかった場合は、使用者が定期連絡をしなかったと判断して自動的に定期連絡を行うよう処理する。

フロントページの続き

(72)発明者 井上 亜紀子
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 井上 真
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 白井 克弥
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 宮島 靖
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 牧野 堅一
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 高井 基行
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 5K024 AA71 CC11 DD06 EE00 FF03 FF04 FF06 GG01 GG03 GG10

专利名称(译)	通信设备和通信方法		
公开(公告)号	JP2005026861A	公开(公告)日	2005-01-27
申请号	JP2003188421	申请日	2003-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	寺内俊郎 佐古曜一郎 井上亜紀子 井上真 白井克弥 宫島靖 牧野堅一 高井基行		
发明人	寺内 俊郎 佐古 曜一郎 井上 亜紀子 井上 真 白井 克弥 宫島 靖 牧野 堅一 高井 基行		
IPC分类号	G06Q99/00 A61B5/00 G06Q50/22 G08B21/04 H04M1/725 H04M3/42 H04M11/00 G06F17/60		
CPC分类号	G08B21/0453 A61B5/0002 A61B5/021 A61B5/02438 A61B5/0476 A61B2560/0242 G08B21/0211 G08B2001/085 H04M1/72519 H04M1/72538 H04M2250/12 Y10S128/903		
FI分类号	H04M3/42.Z H04M3/42.C A61B5/00.102.C G06F17/60.126.Z G06Q50/22 G16H20/00 H04M11/00.302		
F-TERM分类号	5K024/AA71 5K024/CC11 5K024/DD06 5K024/EE00 5K024/FF03 5K024/FF04 5K024/FF06 5K024 /GG01 5K024/GG03 5K024/GG10 4C117/XA07 4C117/XB18 4C117/XC14 4C117/XC15 4C117/XC16 4C117/XD06 4C117/XE06 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE18 4C117/XE19 4C117 /XE20 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE26 4C117/XE29 4C117/XE30 4C117/XE37 4C117/XF03 4C117/XG01 4C117/XG05 4C117/XG12 4C117/XG20 4C117/XH13 4C117/XJ12 4C117/XJ44 4C117 /XJ45 4C117/XJ52 4C117/XP08 4C117/XQ20 5K201/AA05 5K201/BA03 5K201/CB14 5K201/CC02 5K201/CC08 5K201/DC02 5K201/DC04 5K201/ED04 5K201/ED09 5L099/AA00		
代理人(译)	博信矶山		
其他公开文献	JP3979351B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过提供两个用户的生物识别信息和环境信息，相互了解彼此的处境和情感。另外，它提供了一种新的通信手段，用于交换两个用户的状况和感觉，而无需执行诸如呼叫或电子邮件之类的任意通信操作。解决方案：输入发件人的呼吸，脉搏，心跳以及其他生物信息和环境信息，例如天气，日期和时间以及温度，或者输入当前发件人的生物信息和环境信息以及过去的生物信息，环境信息。通过与和进行比较，同步和关联，判断发送方的状态/情况，并通知接收方。类似地，将接收方的情况通知发送方。[选型图]图1

