

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3846333号  
(P3846333)

(45) 発行日 平成18年11月15日(2006.11.15)

(24) 登録日 平成18年9月1日(2006.9.1)

(51) Int. Cl. F I  
**G08B 5/36 (2006.01)** G08B 5/36 Z  
**G06F 3/048 (2006.01)** G06F 3/00 652A

請求項の数 14 (全 47 頁)

(21) 出願番号	特願2002-56949 (P2002-56949)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成14年3月4日(2002.3.4)		松下電器産業株式会社
(65) 公開番号	特開2003-256938 (P2003-256938A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成15年9月12日(2003.9.12)	(74) 代理人	100097445
審査請求日	平成17年2月24日(2005.2.24)		弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(72) 発明者	山本 尚明
			大阪府門真市大字門真1006番地 松
			下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	渡邊 和久
			大阪府門真市大字門真1006番地 松
			下電器産業株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光出力装置および情報処理端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報の種類を示す情報である種類情報と当該種類情報に対応する値である情報値を有する情報であり、情報処理端末を保持している使用者の状態を示す情報であり、前記情報処理端末が取得した情報である外部情報を2種類以上受信する外部情報受信部と、光を出力する光出力手段を2以上具備する光出力部と、前記外部情報受信部が受信した2種類以上の外部情報が有する種類情報と情報値に基づいて前記2以上の光出力手段における光の出力を多段階に制御する光出力制御部を具備する光出力装置。

【請求項2】

外部情報の種類情報を格納している種類情報格納部をさらに具備し、前記光出力制御部は、前記外部情報受信部が受信する外部情報が有する種類情報が前記種類情報格納部に格納されている種類情報と一定の関係がある場合のみ、前記光出力部に光の出力を指示する請求項1記載の光出力装置。

【請求項3】

前記光出力制御部は、2以上の光出力方法を制御可能であり、前記種類情報格納部は、前記光出力方法を識別する光出力方法識別子と種類情報とを対応付けて格納しており、前記光出力制御部は、前記外部情報受信部が受信する外部情報が有する種類情報が前記種

類情報格納部に格納されている種類情報と一定の関係がある場合のみ、当該種類情報に対応する光出力方法識別子で識別される光出力方法により光の出力をするように前記光出力部に指示する

請求項 2 記載の光出力装置。

【請求項 4】

前記外部情報受信部が受信する外部情報を記録する外部情報記録部をさらに具備し、前記光出力制御部は、前記外部情報記録部が記録した 1 以上の外部情報の履歴または / および前記外部情報受信部が受信する外部情報の履歴に基づいて前記光出力部における光の出力を多段階に制御する請求項 1 から請求項 3 いずれか記載の光出力装置。

【請求項 5】

前記光出力制御部が行う多段階の制御は、3 以上の光の強さのうちから 1 の光の強さを出力するように指示する請求項 1 から請求項 4 いずれか記載の光出力装置。

【請求項 6】

前記光出力制御部が行う多段階制御は、3 以上の光の色のうちから 1 の光の色を出力するように指示する請求項 1 から請求項 4 いずれか記載の光出力装置。

【請求項 7】

前記光出力制御部が行う多段階の制御は、3 以上の光の点滅方法のうちから 1 の光の点滅方法で光の出力をするように指示する請求項 1 から請求項 4 いずれか記載の光出力装置。

【請求項 8】

前記光出力制御部が行う多段階の制御は、3 以上の光源の回転方法のうちから 1 の光源の回転方法で光を出力するように指示する請求項 1 から請求項 4 いずれか記載の光出力装置。

【請求項 9】

前記光出力制御部が行う多段階の制御は、3 以上の光源の大きさのうちから 1 の光源の大きさを出力するように指示する請求項 1 から請求項 4 いずれか記載の光出力装置。

【請求項 10】

請求項 1 記載の光出力装置と情報処理端末とを有する情報処理システムを構成する前記情報処理端末であって、

情報の種類を示す情報である種類情報と当該種類情報に対応する値である情報値を有する情報であり、情報処理端末を保持している使用者の状態を示す情報であり、前記情報処理

端末が取得した情報である外部情報を 2 種類以上、取得する外部情報取得部と、当該情報処理端末を識別する情報である送信元識別子を格納している送信元識別子格納部と、

前記格納している送信元識別子と前記取得した 2 種類以上の外部情報を送信する情報処理端末。

【請求項 11】

請求項 1 記載の光出力装置を実現するコンピュータに読み取り可能なプログラムであって、

情報の種類を示す情報である種類情報と当該種類情報に対応する値である情報値を有する情報であり、情報処理端末を保持している使用者の状態を示す情報であり、前記情報処理

端末が取得した情報である外部情報を 2 種類以上受信する外部情報受信ステップと、前記外部情報受信ステップで受信した 2 種類以上の外部情報が有する種類情報と情報値に

基づいて、2 以上の光出力手段における光の出力を多段階に制御する光出力制御ステップ

を

コンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 12】

外部情報の種類情報を格納しており、

前記光出力制御ステップは、前記外部情報受信ステップで受信した外部情報が有する種類情報が前記格納されている種類情報と一定の関係がある場合のみ、前記 2 以上の光出力手段に対して光の出力を指示する

10

20

30

40

50

コンピュータに実行させるための請求項 1 1 記載のプログラム。

【請求項 1 3】

前記光出力制御ステップにおいて 2 以上の光出力方法を制御可能であり、前記光出力方法を識別する光出力方法識別子と種類情報とを対応付けて格納しており、前記光出力制御ステップは、前記外部情報受信ステップで受信した外部情報が有する種類情報が前記格納されている種類情報と一定の関係がある場合のみ、当該種類情報に対応する光出力方法識別子で識別される光出力方法により、前記 2 以上の光出力手段に対して光の出力をするように指示する

コンピュータに実行させるための請求項 1 1 記載のプログラム。

【請求項 1 4】

コンピュータに、前記外部情報受信ステップで受信する外部情報の全部または一部を記録する外部情報記録ステップをさらに実行させ、

前記光出力制御ステップは、前記外部情報記録ステップで記録した 1 以上の外部情報の履歴または / および前記外部情報受信ステップで受信した外部情報の履歴に基づいて、前記 2 以上の光出力手段における光の出力を多段階に制御するコンピュータに実行させるための請求項 1 1 から請求項 1 3 いずれか記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はある装置から他の装置に当該装置の使用者の状態等を光出力によりやわらかく伝える情報処理システムを構成する情報処理端末と光出力装置等に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ある人から別の人へ情報を伝える装置として、携帯電話やインターネットに接続されたコンピュータ等が存在していた。

【0003】

また、インターネットやブロードバンド技術等の普及により、常時接続で情報を送受信できるようになってきた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の技術によれば、例えば、特定の相手（恋人や家族など）の現在の状態をやわらかく知ることができなかった。または、やわらかく自分の状態を特定の相手に伝えることができなかった。この「やわらかく知る」「やわらかく伝える」というのは、電話で現在の忙しい状態を知ったりすることではなく、また、インターネットを利用した電子メールで現在の仕事振りを特定の相手に伝えたりすることではない。この「やわらかく知る」「やわらかく伝える」というのは、具体的には、相手が何となく忙しそうだ、ということを知ったり、今相手の方に向かってることを伝えたりすることを言う。

【0005】

つまり、携帯電話や電子メールシステムを用いれば積極的に状態を伝えることができるが、状態の伝達を意識せざるを得ない。

【0006】

本願発明は、どちらかと言うと積極的ではないがゆえに、自分の状態をやわらかく相手に伝達し得るシステムを得ることを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

以上の課題を解決するために、以下のような情報処理システムを提供する。

【0008】

まず、情報処理システムは、情報処理端末と中継装置と光出力装置を有する。情報処理端末は、当該情報処理端末を識別する情報である送信元識別子を予め格納しており、当該格納している送信元識別子を有する外部情報を送信する。中継装置は、情報処理端末から外

10

20

30

40

50

部情報の送信元を識別する送信元識別子と前記外部情報を受信する外部情報受信部と、外部情報の送信先を識別する送信先識別子と送信元識別子との対である送信管理情報を1組以上格納している送信管理情報格納部と、外部情報受信部が受信した送信元識別子と対になる送信先識別子を送信管理情報格納部から取得する送信先識別子取得部と、前記送信先識別子取得部で取得した送信先識別子で識別される送信先に、外部情報受信部が受信した外部情報を送信する外部情報送信部を具備する。光出力装置は、中継装置から送信される情報である外部情報を受信する外部情報受信部と、光を出力する光出力部と、外部情報に基づいて、光出力部における光の出力を3以上の出力状態のうちから1以上の出力状態にするように指示する制御である多段階制御を行う光出力制御部を具備する。

**【0009】**

なお、情報処理システムにおいて中継装置が存在せず、情報処理端末と光出力装置で外部情報の送受信を行い、光出力装置が当該外部情報に基づいて光出力する構成でも良い。

**【0010】**

また、情報処理システムは、以下のような構成でも良い。つまり、情報処理システムは、情報処理端末と中継装置と光出力装置を有する。情報処理端末は、上述した情報処理端末と同様の構成である。中継装置は、2以上の外部情報を受信する外部情報受信部と、外部情報受信部が受信した2以上の外部情報を記録する外部情報記録部と、外部情報記録部が記録した2以上の外部情報に基づいて、光制御するためのパラメータである新たな外部情報を構成する外部情報構成部と、外部情報構成部が構成した外部情報を光出力装置に送信する外部情報送信部を具備する。光出力装置は、2以上の外部情報を受信し、当該受信した2以上の外部情報に基づいて光制御するためのパラメータである外部情報を構成して、送信する中継装置から、外部情報受信部は構成した外部情報を受信し、当該外部情報に基づいて光出力制御する。なお、本情報処理システムにおいても中継装置は必須ではなく、情報処理端末と光出力装置がピアツーピアで接続される構成でも良い。

**【0011】**

また、情報処理システムは以下のような構成でも良い。つまり、情報処理システムは、情報処理端末と中継装置と光出力装置を有する。情報処理端末は、上述の情報処理端末の構成において、送信する外部情報が、種類情報と情報値であることを特徴とする。中継装置は上述した構成である。光出力装置における光出力部は、光を出力する光出力手段を1以上具備し、外部情報は情報の種類を示す情報である種類情報と当該種類情報に対応する値である情報値を有し、光出力制御部は、外部情報受信部が受信した外部情報が有する種類情報と情報値に基づいて前記2以上の光出力手段における光の出力を制御することを特徴とするものである。なお、本情報処理システムにおいても中継装置は必須ではなく、情報処理端末と光出力装置がピアツーピアで接続される構成でも良い。

**【0012】**

さらに、情報処理システムは以下のような構成でも良い。つまり、情報処理システムは、情報処理端末と中継装置と光出力装置を有する。情報処理端末は、上述の情報処理端末の構成において、送信する外部情報が、種類情報と情報値であることを特徴とする。中継装置は上述した構成である。光出力装置における光出力制御部は、2以上の光出力方法を制御可能であり、種類情報格納部は光出力方法を識別する光出力方法識別子と種類情報とを対応付けて格納しており、光出力制御部は、外部情報受信部が受信する外部情報が有する種類情報が種類情報格納部に格納されている種類情報と一定の関係がある場合のみ、当該種類情報に対応する光出力方法識別子で識別される光出力方法により光の出力をするように光出力部に指示することを特徴とする。なお、本情報処理システムにおいても中継装置は必須ではなく、情報処理端末と光出力装置がピアツーピアで接続される構成でも良い。

**【0013】****【発明の実施の形態】****(実施の形態1)**

図1は、本実施の形態における情報処理システムのブロック図である。

**【0014】**

本情報処理システムは、情報処理端末 1 1 と中継装置 1 2 と光出力装置 1 3 を有する。情報処理端末 1 1 は、当該装置を保持している使用者の状態を示す情報である外部情報を取得し、当該外部情報を送信する。中継装置 1 2 は、情報処理端末 1 1 から外部情報を受信し、当該外部情報を光出力装置 1 3 に送信する。光出力装置 1 3 は、中継装置 1 2 から外部情報を受信し、当該外部情報に基づいて光を出力する。

【 0 0 1 5 】

情報処理端末 1 1 は、外部情報取得部 1 1 1、送信元識別子格納部 1 1 2、および第一外部情報送信部 1 1 3 を有する。なお、本明細書において、第一外部情報送信部等の「第一」「第二」「第三」の識別情報が付与された構成要素について、当該識別情報を除いて説明している箇所もあるが、その機能は同様である。つまり、第一外部情報送信部を、単に外部情報送信部と言う場合もある。「第一」「第二」「第三」の識別情報は、説明の都合で、区別する必要がある場合に付与している。

10

【 0 0 1 6 】

外部情報取得部 1 1 1 は、当該情報処理端末 1 1 の使用者の状態に関する情報である外部情報を取得する。外部情報は、使用者の何らかの状態に関する情報であれば何でも良い。外部情報は、例えば、使用者がキーボードを打つ速度の情報（例えば、仕事の忙しさを示す情報）、使用者（端末）が存在する位置を示す位置情報、使用者（端末）が存在する場所を示す場所情報、端末が握られた強さを示す圧力情報、使用者の心拍数を示す情報、使用者の体温を示す情報、端末が振られた際の振られた度合いを示す情報（端末の角度変化に関する情報である角度情報）など種々ある。外部情報取得部 1 1 1 は、上記外部情報によって、実現手段が異なる。詳細は、実施の形態 2 以降で説明する。

20

【 0 0 1 7 】

送信元識別子格納部 1 1 2 は、当該情報処理端末 1 1 を識別する情報である送信元識別子を格納している。送信元識別子格納部 1 1 2 は、半導体メモリやハードディスクや CD-ROM などの記憶媒体で実現される。通常、不揮発性のメモリで実現されるが、揮発性のメモリでも実現可能である。送信元識別子とは、送信元を識別する情報であれば何でも良く、例えば、本情報処理端末 1 1 に付された IP アドレスがある。IP Ver 6 の技術が普及すれば、多くの機器に IP アドレスが付され、相互に通信可能になり得る。また、送信元識別子は、情報処理端末 1 1 の使用者のメールアドレス等でも良い。また、情報処理端末 1 1 が携帯電話である場合には、送信元識別子は電話番号でも良い。

30

【 0 0 1 8 】

第一外部情報送信部 1 1 3 は、外部情報取得部 1 1 1 で取得した外部情報と送信元識別子格納部 1 1 2 に格納されている送信元識別子を送信する。第一外部情報送信部 1 1 3 は、通信手段で実現され得るが、放送手段で実現しても良い。通信手段は、無線通信手段でも、有線の通信手段でも良い。送信する外部情報によって、無線通信手段が適するか、有線の通信手段が適するかが決まると考えられる。

【 0 0 1 9 】

中継装置 1 2 は、第二外部情報受信部 1 2 1、送信管理情報格納部 1 2 2、送信先識別子取得部 1 2 3、および第二外部情報送信部 1 2 4 を有する。

【 0 0 2 0 】

第二外部情報受信部 1 2 1 は、外部情報と当該外部情報の送信元を識別する送信元識別子を受信する。第二外部情報受信部 1 2 1 は、通常、無線または有線の通信手段により実現され得るが、放送を受信する手段により実現しても良い。

40

【 0 0 2 1 】

送信管理情報格納部 1 2 2 は、外部情報の送信先を識別する送信先識別子と送信元識別子との対である送信管理情報を 1 組以上格納している。送信管理情報格納部 1 2 2 は、通常は、ハードディスクなどの不揮発性のメモリで実現され得るが、揮発性のメモリを排除するものではない。なお、送信先識別子と送信元識別子は、1 対 1 の対応であるとは限らず、n 対 1、n 対 n の対応関係にある場合もあり得る。

【 0 0 2 2 】

50

送信先識別子取得部 1 2 3 は、第二外部情報受信部 1 2 1 が受信した送信元識別子と対になる 1 以上の送信先識別子を送信管理情報格納部 1 2 2 から取得する。送信先識別子取得部 1 2 3 は、通常、ソフトウェアで実現され得るが、専用回路（ハードウェア）で実現しても良い。

【 0 0 2 3 】

第二外部情報送信部 1 2 4 は、送信先識別子取得部 1 2 3 で取得した送信先識別子で識別される送信先に、第二外部情報受信部 1 2 1 が受信した外部情報を送信する。第二外部情報送信部 1 2 4 は、無線または有線による通信手段（例えば、モデムとそのドライバースoftware等）で実現され得るが、放送手段で実現しても良い。

【 0 0 2 4 】

光出力装置 1 3 は、第三外部情報受信部 1 3 1、光出力部 1 3 2、および光出力制御部 1 3 3 を有する。

【 0 0 2 5 】

第三外部情報受信部 1 3 1 は、外部情報を受信する。第三外部情報受信部 1 3 1 は、無線または有線の通信手段で実現され得るが、放送を受信する手段（チューナーおよびそのドライバースoftware等）で実現しても良い。

【 0 0 2 6 】

光出力部 1 3 2 は、光を出力する。LED や豆電球や液晶ディスプレイや CRT など光を出力する媒体であれば何でも良い。但し、光出力部 1 3 2 は、OFF の状態も含めて 3 以上の状態を有するもの、つまり多段階（2 段階以上）の光を出力できるものでなければならぬ。つまり、ON と OFF の 2 つの状態しか有さない光出力媒体は、光出力部 1 3 2 に該当しない。

【 0 0 2 7 】

光出力制御部 1 3 3 は、第三外部情報受信部 1 3 1 が受信した外部情報に基づいて、光出力部 1 3 2 における光の出力を 3 以上の出力状態（OFF も含む）のうちから 1 以上の出力状態にするように指示する制御である多段階制御を行う。光出力制御部 1 3 3 は、通常、光出力部 1 3 2 を制御するソフトウェアで実現され得るが、ハードウェアで実現しても良い。

【 0 0 2 8 】

以下、本情報処理システムの動作について説明する。まず、情報処理端末 1 1 の動作について図 2 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 2 9 】

（ステップ S 2 0 1）外部情報取得部 1 1 1 が外部情報を取得したか否かを判断する。外部情報を取得すればステップ S 2 0 2 に行き、外部情報を取得しなければステップ S 2 0 1 に戻る。

【 0 0 3 0 】

（ステップ S 2 0 2）第一外部情報送信部 1 1 3 は、送信元識別子格納部 1 1 2 から送信元識別子を取得する。

【 0 0 3 1 】

（ステップ S 2 0 3）第一外部情報送信部 1 1 3 は、中継装置を識別する情報である中継装置識別子を取得する。中継装置識別子は、図示しない手段により予め格納されている、とする。中継装置識別子は、中継装置と通信をするための情報であり、例えば、中継装置の IP アドレス等である。

【 0 0 3 2 】

（ステップ S 2 0 4）第一外部情報送信部 1 1 3 は、外部情報と送信元識別子を中継装置識別子で識別される中継装置に送信する。

【 0 0 3 3 】

なお、図 2 のフローチャートによれば、外部情報の取得は、何らのトリガーもなく行われたが、情報処理端末 1 1 の使用者が開始ボタンを押下するなどのトリガーをかけてから、動作が開始されても良い。また、光出力装置 1 3 や中継装置 1 2 や他の装置からトリガー

10

20

30

40

50

をかける信号を受信した場合に、ステップS201の外部情報の取得動作を開始しても良い。

【0034】

次に、中継装置12の動作について、図3のフローチャートを用いて説明する。

【0035】

(ステップS301) 第二外部情報受信部121は、情報処理端末11から外部情報と送信元識別子を受信したか否かを判断する。受信すればステップS302に行き、受信しなければステップS301に戻る。

【0036】

(ステップS302) 送信先識別子取得部123は、第二外部情報受信部121が受信した情報から送信元識別子を取得する。 10

【0037】

(ステップS303) 送信先識別子取得部123は、ステップS302で取得した送信元識別子と対になるすべての送信先識別子を取得する。なお、取得する送信先識別子は一つでも複数でも良い。

【0038】

(ステップS304) 第二外部情報送信部124は、ステップS303で取得した送信先識別子で識別される送信先に、ステップS301に受信した外部情報を送信する。その際、送信元識別子も外部情報と共に送信しても良いし、外部情報のみを送信しても良い。

【0039】

なお、図3のフローチャートによれば、中継装置が外部情報を送信するのは、外部情報の受信をトリガーとして行ったが、光出力装置13からのアクセス要求があった場合に、外部情報を送信しても良い。 20

【0040】

次に、光出力装置13の動作について、図4のフローチャートを用いて説明する。

【0041】

(ステップS401) 第三外部情報受信部131が外部情報を受信したか否かを判断する。外部情報を受信すればステップS402に行き、受信しなければステップS401に戻る。

【0042】

(ステップS402) 光出力制御部133は、ステップS401で受信した外部情報に基づいて、光制御のためのパラメータ(情報、式なども含む)である制御パラメータを決定する。なお、本明細書において、制御パラメータは光制御パラメータとも言う。 30

【0043】

(ステップS403) 光出力部132は、ステップS402で決定された制御パラメータに従って、光を出力する。

【0044】

(ステップS404) 光出力制御部133は、外部から終了信号を受信したか否かを判断する。終了信号を受信しなければステップS403に戻り、終了信号を受信すれば終了する。つまり、終了信号の受信により、光出力が中止され、光が消える。 40

【0045】

なお、図4のフローチャートでは、光出力装置13は、外部情報の受信を待っていたが、光出力装置13から直接的または間接的に情報処理端末11や中継装置12に外部情報の送信を促しても良い。

【0046】

また、図4のフローチャートにおいて送信元識別子を受信する場合に、光出力装置13が予め光出力する(反応する)送信元識別子を格納しており、当該格納している送信元識別子と、受信した送信元識別子が一定の関係にあるときに、光出力される(反応する)という制御をしても良い。つまり、光出力装置13において、光出力(反応)する送信元識別子をカスタマイズ可能としても良い。 50

## 【 0 0 4 7 】

以下、本実施の形態における情報処理システムの具体的な動作や、それを構成する光出力装置等の形状等を説明する。

## 【 0 0 4 8 】

今、図5に示すように、情報処理端末11と光出力装置13の形状が、それぞれ立方体（キューブ形状）であるとする。そして、情報処理端末11に圧力センサーが設置されており、情報処理端末11を握ると、握った強さを示す圧力情報が外部情報取得部によって取得されるとする。つまり、本例の場合は、外部情報は圧力情報を有し、外部情報取得部は、圧力情報取得部である。なお、図5では、情報処理端末11には、立方体の各面（6面）に圧力センサーが設置されており、使用者が握った場合に、6面の圧力センサーにより測定された値が外部情報取得部により取得される。そして、第一外部情報送信部が外部情報を送信し、中継装置12を経て、光出力装置13に送信される。なお、外部情報取得部で取得した外部情報を加工した情報を第一外部情報送信部が送信しても良い。かかる場合に送信する情報は、取得した外部情報に基づいて加工された情報であるので、外部情報と言うこととする。そして、光出力装置13は、外部情報に基づいて光を出力する（図6参照）。図6では、電圧制御部が圧力情報に基づいて電圧を制御する。つまり、通常、情報処理端末が強く握られれば、光出力装置は強い光を発光する。

10

## 【 0 0 4 9 】

今、使用者が情報処理端末11を握ったとする。すると、情報処理端末11に設置された6つの圧力センサーにより、6つの値が取得される。この6つの値を（10, 20, 10, 10, 10, 0）であったとする。これが図7に示す表の「取得した外部情報」である。そして、情報処理端末11は6つの値の平均値を求め、この平均値を「送信する外部情報」として、中継装置に送信する。ここでは、送信する外部情報は「10」である。そして、「10」の外部情報が、光出力装置13で受信され、「10」に基づいて光出力される。つまり、外部情報は、取得した情報そのままでも良いし、取得した情報を加工した情報でも良い。なお、加工のしかたは問わない。

20

## 【 0 0 5 0 】

今、図6に示すように光出力装置13は、電圧制御部が豆電球に繋がっている構成をとる。そして、電圧制御部は、外部情報の「10」に基づいて電圧を決定し、豆電球に電圧をかける。そして、光出力される。つまり、情報処理端末11の使用者は、強く端末を握れば、光出力装置13は明るく輝き、軽く端末を握れば、光出力装置13はぼんやりと暗く光る。なお、豆電球の代わりにLED等を用いても良い。

30

## 【 0 0 5 1 】

そして、光出力装置13の光出力制御部133は、図8に示すような「受信した外部情報」と「電圧」の関係により、多段階に光の出力を制御する。つまり、「受信した外部情報」が20以下の場合には、外部情報の値と同じ値の電圧をかけて豆電球を制御する。そして、「受信した外部情報」が20より大きい場合は、20の電圧をかけて豆電球を制御する。これにより、光出力制御部133は、消えている（電圧0）状態を含めて3以上の状態の中から1の状態（電圧）で光の強さ（制御パラメータ）を決定し、光出力部132（豆電球）はそのパラメータに応じて光を出力する。

40

## 【 0 0 5 2 】

以上、本実施の形態によれば、情報処理端末の使用者の状態である外部情報を、中継装置を経て光出力装置に送信し、光出力することにより、ぼんやりとやわらかく情報処理端末の使用者の状態を特定の人に伝えることができる。これにより、特定の人からの状態を知った人は、種々の対応が可能である。外部情報の具体的な例と種々の対応等の詳細については、実施の形態2以降で説明する。

## 【 0 0 5 3 】

なお、情報処理端末の握り具合を光出力装置に伝える意義は以下の通りである。例えば、2人の恋人が各々情報処理端末と光出力装置を所有している。そして、一方が他方に会いたい気持ちを、情報処理端末を強く握ることで伝える。光出力装置を持っている他方は、

50

相手の気持ちを何となく理解できる。以上のように、親しい二人の間で、やわらかいコミュニケーションができる。

【 0 0 5 4 】

また、本実施の形態、および以下で述べるすべての実施の形態において、中継装置は必須ではなく、情報処理端末と光出力装置で直接的に外部情報の送受信をしても良い。

【 0 0 5 5 】

また、本実施の形態において、情報処理端末と中継装置の間で、送信元識別子が送受信され、中継装置が受信した送信元識別子から送信先識別子を取得する構成であったが、情報処理端末から送信先識別子が中継装置に送信され、かつ中継装置は、以下の構成でも良い。

10

【 0 0 5 6 】

つまり、中継装置は、外部情報の送信先を識別する送信先識別子と外部情報を受信する第二外部情報受信部と、第二外部情報受信部が受信した外部情報が有する送信先識別子で識別される送信先に、第二外部情報受信部が受信した外部情報を送信する第二外部情報送信部とを具備する構成でも良い。なお、第二外部情報送信部は、自動的に外部情報を送信しても、光出力装置からの外部情報アクセス要求があった場合に、外部情報を送信しても良い。以上の2種類の中継装置がありえるのは、本明細書の全ての実施の形態において言える。

【 0 0 5 7 】

また、本実施の形態によれば、光出力制御部 1 3 3 は、外部情報に基づいて光の強さを制御したが、他の光の制御をしても良い。他の光の制御には、以下のようなものがある。

20

【 0 0 5 8 】

まず、光出力制御部 1 3 3 は、外部情報に基づいて、3以上の光の色のうちから1の光の色を出力するように指示しても良い。具体的には、図9に示すように、光出力部 1 3 2 を構成する光源は「赤」「青」「緑」の3つのLEDが束ねてある構成であるとする。そして、光出力制御部 1 3 3 は、第三外部情報受信部 1 3 1 が受信した外部情報に基づいて、「赤」「青」「緑」の3原色のLEDに各々、どれぐらいの電圧をかけて、3つのLEDを光らすかを決定する。つまり、3色の光の強さを決定する。3つのLEDを光の強度を制御することにより、出力する光の色が制御できる。

【 0 0 5 9 】

また、3以上の光の点滅方法のうちから1の光の点滅方法で光の出力をするように指示しても良い。つまり、例えば、図10に示すような「受信した外部情報」と「点滅パターン」の情報を光出力制御部 1 3 3 が管理している。そして、受信した外部情報に基づいて、豆電球のON/OFFのパターンを決定する。

30

【 0 0 6 0 】

また、3以上の光源の回転方法のうちから1の光源の回転方法で光を出力するように指示しても良い。具体的には、例えば、以下の構成をとる。つまり、図11に示すように、例えば、光出力部 1 2 の横に回転可能な反射鏡が設置されている、とする。そして、モータ等の動力により反射鏡が回転する。そして、反射鏡の回転パターンや回転速度等が受信した外部情報に基づいて決められる。例えば、受信した外部情報の値を回転速度として、反射鏡が回転する。なお、光源の回転が視覚的に認識できれば、その構成を問わない良い。つまり、反射鏡の回転により、光源が回転しているように認識できても良いし、光を遮断する遮蔽板が光源の横にあって、その遮蔽板が回転しても良いし、拡散しない光源があり、その光源自体が回転しても良い。

40

【 0 0 6 1 】

さらに、3以上の光源の大きさのうちから1の光源の大きさを光を出力するよう指示しても良い。具体的には、例えば、以下の構成をとる。つまり、図12に示すように、立方体の中にさらに立方体を構成して、光を出力するディスプレイ（例えば、液晶ディスプレイ）が6つ存在している。この6つのディスプレイが光出力部 1 3 2 である。そして、ディスプレイに出力する光（例えば、赤色、円形グラフィックス表示）により光出力装置 1 3

50

がぼんやり赤く光っているように見える。そして、受信した外部情報に基づいてディスプレイに出力する光（グラフィック表示）の大きさを変更することにより、光出力制御を行う。

【0062】

また、本実施の形態において、情報処理端末と光出力装置の形状は、立方体であったが、球状や人形、動物の形など、何でも良い。これも、すべての実施の形態において同様である。

【0063】

さらに、本実施の形態において説明した動作について、ソフトウェアで実現し、当該ソフトウェアを例えば、サーバ上に置いて、ソフトウェアダウンロードにより当該ソフトウェアを配布しても良い。さらにソフトウェアをCD-ROM等の記録媒体に記録して流布しても良い。このことも、すべての実施の形態において同様である。

【0064】

（実施の形態2）

図13は、本実施の形態における情報処理システムのブロック図である。

【0065】

本情報処理システムは、情報処理端末1301と中継装置12と光出力装置1303を有する。

【0066】

情報処理端末1301は、外部情報取得部13011、送信元識別子格納部112、および第一外部情報送信部113を有する。

【0067】

外部情報取得部13011は、圧力取得手段130111、位置情報取得手段130112、および外部情報構成手段130113を有する。

【0068】

圧力取得手段130111は、圧力に関する情報である圧力情報を取得する。圧力取得手段130111は、1以上の圧力センサーにより実現され得る。圧力取得手段130111は、例えば、実施の形態1で述べたように、6つの圧力センサーの値を取得する、とする。

【0069】

位置情報取得手段130112は、情報処理端末1301が存在する位置に関する情報である位置情報を取得する。位置情報取得手段130112は、例えば、GPSシステムの受信機で構成され得る。かかる場合、位置情報は、GPS座標値である。

【0070】

外部情報構成手段130113は、圧力取得手段130111が取得した圧力情報および/または位置情報取得手段130112が取得した位置情報に基づいて外部情報を構成する。外部情報は、情報の種類を示す情報である種類情報と当該種類情報に対応する値である情報値の組を1組以上有する。

【0071】

光出力装置1303は、第三外部情報受信部131、光出力部13031、種類情報格納部13032、光出力制御部13033およびを有する。

【0072】

光出力部13031は、2以上の光出力手段を具備する。ここでは、2つの光出力手段を具備しているとし、各々第一光出力手段130311、第二光出力手段130312とする。第一光出力手段130311、および第二光出力手段130312は、実施の形態1で述べた種々の光出力の手段のうちの1つ、または2以上を組み合わせた構成により、実装され得る。実施の形態1で述べた種々の光出力の手段とは、以下の5種類の光出力手段を言う。第一は、3以上の光の強さ（光らないOFFの場合も含めて）のうちから1の光の強さを出力する手段である。第二は、3以上の光の色（OFFも含めて）のうちから1の光の色を出力する手段である。第三は、3以上の光の点滅方法（点滅しないOFFも含

10

20

30

40

50

めて)のうちから1の光の点滅方法で光の出力をする手段である。第四は、3以上の光源の回転方法(OFFも含めて)のうちから1の光源の回転方法で光を出力する手段である。第五は、3以上の光源の大きさ(OFFも含めて)のうちから1の光源の大きさを光を出力する手段である。本明細書において、5種類の上記の光出力方法を各種光出力方法と言う場合がある。なお、各種光出力方法については、実施の形態1で説明済みである。

【0073】

種類情報格納部13032は、外部情報の種類情報を格納している。種類情報格納部13031は、ハードディスクなどの不揮発性の記録媒体だけではなく、不揮発性の記録手段でも実現し得る。

【0074】

光出力制御部13033は、第三外部情報受信部131が受信する外部情報に含まれる種類情報が種類情報格納部13031に格納されている種類情報と一定の関係がある場合のみ、光出力部132に光の出力を指示する。また、光出力制御部13033は、第三外部情報受信部131が受信した外部情報が有する種類情報と情報値に基づいて2以上の光出力部13031における光の出力を制御する。光出力制御部13033は、通常、ソフトウェアで実現され得るが、専用回路(ハードウェア)実現しても良い。

【0075】

以下、本情報処理システムの動作について説明する。まず、情報処理端末1301の動作について図14のフローチャートを用いて説明する。

【0076】

(ステップS1401)位置情報取得手段130112は、位置情報を取得する。

【0077】

(ステップS1402)圧力取得手段130111は、圧力の入力があったか否かを判断する。圧力の入力があれば、ステップS1403に行き、圧力情報の入力が無ければステップS1404に飛ぶ。

【0078】

(ステップS1403)圧力取得手段130111は、圧力情報を生成する。圧力情報の生成とは、1以上の圧力センサーの測定結果から送信する圧力情報を構成することを言う。「圧力情報を構成する」とは、例えば、圧力センサーが6つある場合に、6つのセンサーの測定値の平均をとる処理を言う。また、「圧力情報を構成する」とは、例えば、圧力センサーが6つある場合に、圧力を検知できたセンサーの数によって、情報処理端末をどのように触ったかがわかり、その触った状態を推測して情報として生成するような処理がある。具体的には、5つのセンサーが0より大きな値を検知した場合は、使用者は情報処理装置を押し掴みしていると判断する。また、4つのセンサーから値を検知できた場合は、使用者は情報処理装置を普通に掴んでいる、と判断する。さらに、1つのセンサーのみ値を検知できた場合は、使用者は情報処理装置を指等で触っている(押している)だけである、と判断する。そして、圧力取得手段130111は、触り方(例えば、0より大きな値を示したセンサーの数が触り方を示す値である、とする。)と圧力の大きさ(例えば、「0より大きな値を示したセンサーの測定値の総和」/「0より大きな値を示したセンサーの数」を圧力の大きさとする。)の2つの情報を圧力情報として生成する、ことが考えられる。

【0079】

(ステップS1404)外部情報構成手段130113は、位置情報および/または圧力情報から外部情報を構成する。なお、この外部情報は、情報の種類を示す情報である種類情報と当該種類情報が示す情報の値である情報値の組を1組以上有する。

【0080】

(ステップS1405)第一外部情報送信部113は、ステップS1404で構成した外部情報を送信する。なお、この外部情報の送信は、中継装置への送信を言うが、中継装置が存在しない場合は、光出力装置への送信を言う。

【0081】

10

20

30

40

50

なお、図14のフローチャートによれば、外部情報の取得は、何らのトリガーもなく行われたが、情報処理端末11の使用者が開始ボタンを押下するなどのトリガーをかけてから、動作が開始されても良い。また、光出力装置13や中継装置12や他の装置からトリガーをかける信号を受信した場合に、ステップS201の外部情報の取得動作を開始しても良い。

【0082】

次に、光出力装置1303の動作について、図15のフローチャートを用いて説明する。

【0083】

(ステップS1501) 第三外部情報受信部131が、外部情報を受信したか否かを判断する。外部情報を受信すればステップS1502に行き、外部情報を受信しなければステップS1501に戻る。

10

【0084】

(ステップS1502) カウンタ*i*に1を代入する。

【0085】

(ステップS1503) 光出力制御部13033は、受信した外部情報中に、*i*番目の情報種類と情報値が存在するか否かを判断する。存在すればステップS1504に行き、存在しなければステップS1507に飛ぶ。

【0086】

(ステップS1504) 光出力制御部13033は、*i*番目の情報種類と情報値を取得する。

20

【0087】

(ステップS1505) 光出力制御部13033は、*i*番目の情報種類が、種類情報格納部13032に格納されている情報種類と一定の関係があるか否かを判断する。一定の関係があればステップS1506に行き、一定の関係がなければステップS1508に飛ぶ。

【0088】

(ステップS1506) 光出力制御部13033は、*i*番目の情報種類と情報値に基づいて光出力するための制御パラメータを決定する。

【0089】

(ステップS1507) 光出力部13031は、ステップS1506で決定された制御パラメータに基づいて光を出力する。

30

【0090】

(ステップS1508) *i*を1増加させる。

【0091】

(ステップS1509) 終了信号が入力されたか否かを判断する。終了信号が入力されれば光出力を終了する。終了信号が入力されなければステップS1503に戻る。

【0092】

なお、図15のフローチャートでは、光出力装置13は、外部情報の受信を待っていたが、光出力装置13から直接的または間接的に情報処理端末1301や中継装置12に外部情報の送信を促しても良い。

40

【0093】

また、図15のフローチャートでは、すべての種類情報に対応する情報値の制御パラメータを決定して光出力した後は、ステップS1508により、無意味にカウンタ*i*をインクリメントすることとなるが、すべての種類情報に対応する情報値の制御パラメータを決定して光出力した後は、ステップS1508の処理を飛ばすなどの工夫をしても良い。かかる工夫は、本明細書において関連する全てのフローチャートに当てはまる。なお、本明細書における全てのフローチャートは、当然ながら、処理の一形態を説明するものである。

【0094】

以下、本実施の形態における情報処理システムの具体的な動作等を説明する。

【0095】

50

今、図16に示すように、情報処理端末1301と光出力装置1303の形状が、それぞれ立方体（キューブ形状）であるとする。そして、情報処理端末1301は、6面の各面に1つずつ、合計6つの圧力センサーと、1つのGPSの受信機を有している。かかる設備を有する情報処理端末1301は、図17に示すような構造の情報を圧力情報取得手段によって得る。具体的な圧力情報の例は、図18に示す。また、情報処理端末1301は、GPS座標値の構造を有する位置情報（X, Y, Z）を位置情報取得手段によって得る。具体的な位置情報の例は、図19に示す。外部情報構成手段130113は、6つの圧力情報に基づいて送信する圧力情報を得る。具体的には、「0以外の情報の総和」/「0以外の情報の数」を情報値として計算する。この例の場合は、 $(0 + 0 + 20 + 5 + 5 + 20) / 4$ により12.5の値を得る。そして圧力情報として、「<情報種類>圧力情報、<ID>1、<情報値>12.5」を得る。

10

#### 【0096】

以上より、外部情報構成手段130113は、図20に示すような2つの種類情報と情報値とIDを有するレコードを2組構成する。つまり、外部情報は、「種類情報」と「情報値」と「ID」を有するレコードが1組以上存在する構成となる。なお、「ID」は、種類情報を識別する情報であり、「ID」を「種類情報」としても良い。

#### 【0097】

そして、第一外部情報送信部113は、上記外部情報を中継装置12経由で光出力装置1303に送信する。光出力装置1303の第三外部情報受信部131は、外部情報を受信する。

20

#### 【0098】

次に、種類情報格納部13032は、情報種類として、「位置情報」と「圧力情報」を格納している、とする。かかる場合、図20に示す情報は、2レコードとも光制御の対象になる。そして、本実施の形態において、光出力制御部13033は、情報種類「位置情報」の値に応じて、第一光出力手段130311を制御し、情報種類「圧力情報」の値に応じて、第二光出力手段130312が制御する、とする。そして、第一光出力手段130311は、青のLEDで構成され、加える電圧を強くするほど強く光る。また、第二光出力手段130312は、赤のLEDで構成され、加える電圧を強くするほど強く光る。図21は、簡単な光出力装置1303の外観を示した図である。また、図22は、光出力している光出力装置1303の様子を示した図である。なお、もし受信した外部情報に「位置情報」と「圧力情報」以外の情報種類のレコードが含まれていれば、そのレコード（情報値など）は無視される。

30

#### 【0099】

また、かかる場合、光出力制御部13033は、光出力装置1303の位置情報を持っており（例えば、情報処理端末と同じGPS受信機を保持している。）、受信した位置情報（本例の場合は、 $(136, 110, 5)$ ）と保持している位置情報に基づいて、情報処理端末と光出力装置の距離を算出し、当該距離に基づいて出力する光の強さを制御する。例えば、両装置が近づけば近づくほど、光の強さは増す、という制御をする。かかる光の制御により、情報処理端末を持っている人と光出力装置を持っている人の距離がやわらかく伝わる。従って、上述した「外部情報に基づいて光出力を制御する」というのは、外部

40

#### 【0100】

また、複数の位置情報と位置情報を取得した時刻に基づいて、情報処理端末の動く方向が取得できる。かかる方向により、情報処理端末が光出力装置に近づいているのか遠ざかっているのかが判断できる。この方向の情報に基づく判断により、光出力装置が光の強さを変えたり、光の色を変えたりするなどの光制御を行っても良い。なお、移動する方向を取得する技術として、地磁気センサー等を利用した公知技術等を用いても良い。

#### 【0101】

また、情報処理端末を握る強さを、第二光出力手段に出力する。その場合、握る強さを光出力の強さとして出力することが考えられる。

50

## 【 0 1 0 2 】

例えば、恋人どうしが会うために接近しており、かつ情報処理端末を持っている人が当該端末を強く握っていた場合に、上記の光出力動作により、立方体の形状を有する光出力装置の青い出力（位置情報の出力）と赤い出力（圧力情報）はどんどん強くなって、相手に会いたい、という気持ちが、やわらかく伝わる。

## 【 0 1 0 3 】

以上、本実施の形態によれば、複数の種類の情報が情報処理端末から光出力装置に伝わり、多数の情報が人から人へのやわらかく伝わる通信システムを提供できる。

## 【 0 1 0 4 】

なお、本実施の形態において、外部情報を構成するものとして、位置情報と圧力情報を選択したが、情報処理端末を保持する者の状態を示す情報であれば他でも良い。 10

## 【 0 1 0 5 】

また、光出力制御は、光の強さを制御する態様で説明したが、実施の形態 1 で述べた他の態様でも（5種類の光制御方法のうちどれでも）良い。これは、すべての実施の形態において適用される。

## 【 0 1 0 6 】

また、光出力部 1 3 0 3 1 が有する光出力出段は 2 つであったが、3 以上でも良いし、1 つでも良い。

## 【 0 1 0 7 】

また、本実施の形態において、位置情報の取得は、GPS を用いておこなったが、携帯電話の基地局からの電波を利用して位置情報を取得するなど、他の手段でも良い。かかる技術は公知技術であるので、詳細な説明は省略する。 20

## 【 0 1 0 8 】

また、本実施の形態において、固定的に、位置情報に基づいて第一光出力手段を制御し、圧力情報に基づいて第二光出力手段を制御していたが、どの情報に基づいてどの光出力手段を制御するかについてカスタマイズ可能であっても良い。

## 【 0 1 0 9 】

さらに、光出力装置 1 3 0 3 が受信する外部情報が有する種類情報が種類情報格納部 1 3 0 3 2 に格納されている場合（つまり、外部情報が有する種類情報と種類情報格納部 1 3 0 3 2 に格納されている種類情報が一致する場合）に光制御の対象としたが、外部情報が有する種類情報と種類情報格納部 1 3 0 3 2 に格納されている種類情報が一定の関係にあれば光出力制御の対象として良い。 30

## 【 0 1 1 0 】

（実施の形態 3）

図 2 3 は、本実施の形態における情報処理システムのブロック図である。

## 【 0 1 1 1 】

本情報処理システムは、情報処理端末 1 3 0 1 と中継装置 1 2 と光出力装置 2 3 0 3 を有する。

## 【 0 1 1 2 】

光出力装置 2 3 0 3 は、第三外部情報受信部 1 3 1、光出力部 1 3 0 3 1、種類情報格納部 2 3 0 3 2、光出力制御部 2 3 0 3 3 およびを有する。 40

## 【 0 1 1 3 】

種類情報格納部 2 3 0 3 2 は、光出力方法を識別する光出力方法識別子と種類情報とを対応付けて格納している。

## 【 0 1 1 4 】

光出力制御部 2 3 0 3 3 は、第三外部情報受信部 1 3 1 が受信する外部情報が有する種類情報が種類情報格納部 2 3 0 3 2 に格納されている種類情報と一定の関係がある場合のみ、当該種類情報に対応する光出力方法識別子で識別される光出力方法により光の出力をできるように光出力部 1 3 0 3 1 に指示する。

## 【 0 1 1 5 】

次に、光出力装置 1 3 0 3 の動作について、図 2 4 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 1 1 6 】

(ステップ S 2 4 0 1) 第三外部情報受信部 1 3 1 が、外部情報を受信したか否かを判断する。外部情報を受信すればステップ S 2 4 0 2 に行き、外部情報を受信しなければステップ S 2 4 0 1 に戻る。

【 0 1 1 7 】

(ステップ S 2 4 0 2) カウンタ  $i$  に 1 を代入する。

【 0 1 1 8 】

(ステップ S 2 4 0 3) 光出力制御部 2 3 0 3 3 は、受信した外部情報中に、 $i$  番目の情報種類と情報値が存在するか否かを判断する。存在すればステップ S 2 4 0 4 に行き、存在しなければステップ S 2 4 0 7 に飛ぶ。

10

【 0 1 1 9 】

(ステップ S 2 4 0 4) 光出力制御部 2 3 0 3 3 は、 $i$  番目の情報種類と情報値を取得する。

【 0 1 2 0 】

(ステップ S 2 4 0 5) 光出力制御部 2 3 0 3 3 は、 $i$  番目の情報種類が、種類情報格納部 2 3 0 3 2 に格納されている情報種類と一定の関係があるか否かを判断する。一定の関係があればステップ S 2 4 0 6 に行き、一定の関係がなければステップ S 2 4 0 8 に飛ぶ。

【 0 1 2 1 】

(ステップ S 2 4 0 6) 光出力制御部 2 3 0 3 3 は、 $i$  番目の情報種類と情報値に基づいて光出力するための制御パラメータを決定する。この制御パラメータの決定は、詳細には、例えば、以下のように決定する。種類情報格納部 2 3 0 3 2 には、例えば、光出力手段を識別する「光出力手段識別子」と、「種類情報」と光出力方法を識別する「光出力方法識別子」を有する光出力制御レコードを複数有する光出力制御表を格納している。そして、光出力制御部 2 3 0 3 3 は、種類情報格納部 2 3 0 3 2 に格納されている光出力制御表の  $i$  番目のレコードの「光出力手段識別子」で識別される光出力手段を「光出力方法識別子」で識別される光出力方法で光出力の制御をする。その際、光出力制御部 2 3 0 3 3 は、 $i$  番目の情報値をパラメータとして与えて、光出力制御する。

20

【 0 1 2 2 】

(ステップ S 2 4 0 7) 光出力部 1 3 0 3 1 が有する上記  $i$  番目のレコードの「光出力手段識別子」で識別される光出力手段は、ステップ S 2 4 0 6 で決定された制御パラメータに基づいて光を出力する。

30

【 0 1 2 3 】

(ステップ S 2 4 0 8)  $i$  を 1 増加させる。

【 0 1 2 4 】

(ステップ S 2 4 0 9) 終了信号が入力されたか否かを判断する。終了信号が入力されれば光出力を終了する。終了信号が入力されなければステップ S 2 4 0 3 に戻る。

【 0 1 2 5 】

なお、図 2 4 のフローチャートでは、光出力装置 1 3 は、外部情報の受信を待っていたが、光出力装置 1 3 から直接的または間接的に情報処理端末 1 3 0 1 や中継装置 1 2 に外部情報の送信を促しても良い。

40

【 0 1 2 6 】

以下、本実施の形態における情報処理システムの具体的な動作等を説明する。

【 0 1 2 7 】

今、図 2 5 に示すような光出力制御表が、種類情報格納部 2 3 0 3 2 に格納されている。光出力制御表は、上述したように、例えば、「光出力手段識別子」、「種類情報」、および「光出力方法識別子」を有する光出力制御レコードを複数有する。そして、図 2 6 に示すような 5 種類の光出力制御方法識別子で識別される光制御方法に第一光出力手段、第二光出力手段は対応可能である、とする。この図 2 6 のデータは、例えば予め種類情報格納

50

部に格納されている、とする。そして、図25の表の「光出力方法識別子」は、図26に示す5種類の光出力制御方法識別子のうちから選択可能である。つまり、図27に示すような「種類情報・光出力方法識別子の設定パネル」により、図25の表の「種類情報」、「光出力方法識別子」のカスタマイズが可能である。図27は、第二光出力手段の光出力方法識別子をカスタマイズするパネルとメニューの表示例を示す図である。

【0128】

以上により、1以上の光出力手段毎に設定された「種類情報」「光出力方法識別子」と第三外部情報受信部が受信した外部情報に基づいて光出力制御される。

【0129】

具体的には、例えば、図20に示す外部情報が情報処理端末から中継装置を経由して光出力装置に送信されたとする。かかる場合、位置情報(136, 110, 5)に基づいて、第二光出力手段が、光を回転させる方法により上記位置情報を示す。つまり、例えば、光出力装置も位置情報を取得する手段(例えば、GPS受信機)を持っていて、光出力装置が取得する位置情報と受信した位置情報に基づいて、情報処理端末と光出力装置の距離を算出する。そして、その距離が近いほど、例えば、第二光出力手段の光の回転(回転する反射鏡の回転により実現し得るのであるが。)を速くする。また、情報処理端末と光出力装置の距離が遠い場合は、遅く回転する。

【0130】

また、光出力装置が、図20に示す外部情報の圧力情報「12.5」を受信する。そして、「圧力情報12.5」に基づいて、第一光出力手段が点滅により光出力制御される。具体的には、圧力情報が大きいほど点滅の間隔が短く光を発生する。例えば、圧力情報がXの値をとる場合、10/Xの間隔で光出力のON/OFFを切り替える。

【0131】

以上、本実施の形態によれば、複数の種類の情報が情報処理端末から光出力装置に伝わり、多数の情報が人から人へとやわらかく伝わる通信システムを提供できる。また、種類情報と光出力方法識別子をカスタマイズすることにより、光出力装置の使用者の好みにあった光出力方法を取り得、また情報処理端末の情報を取得する能力に合った光出力装置が実現可能である。

【0132】

なお、本実施の形態において、外部情報を構成するものとして、位置情報と圧力情報を選択したが、情報処理端末を保持する者の状態を示す情報であれば他にも良い。

【0133】

また、光出力部13031が有する光出力出段は2つであったが、3以上でも良いし、1つでも良い。光出力出段が一つの場合は、種類情報格納部に格納されている光出力制御表の「光出力手段識別子」の属性は必要がない。光出力する対象は決まるからである。

【0134】

また、本実施の形態において、光出力装置における光出力制御部が「光出力手段識別氏」「種類情報」「光出力方法識別子」を有するレコードから構成される表を保持していたが、当該表は中継装置で管理され、当該表に基づいて光制御パラメータを決定する処理を中継装置で行っても良い。かかる場合、中継装置は外部情報として、決定した光制御パラメータを光出力装置に送信する。そして、光制御パラメータを受信した光出力装置は、単に当該光制御パラメータに基づいて光出力すれば良い。このような構成にすることにより、簡単な構成の光出力装置が実現できる。本明細書における他の実施の形態においても同様のことが言える。つまり、光出力装置で行う処理(例えば、光制御パラメータの決定等の処理)を中継装置が行って、光出力装置は単に光を出力する装置として機能しても良い。

【0135】

さらに、光出力装置2303が受信する外部情報が有する種類情報と種類情報格納部23032に格納されている種類情報が一致する場合に光制御の対象としたが、外部情報が有する種類情報と種類情報格納部13032に格納されている種類情報が一定の関係にあれば光出力制御の対象として良い。一定の関係とは、例えば、種類情報がグループ化されて

10

20

30

40

50

おり、外部情報が有する種類情報と種類情報格納部 2 3 0 3 2 に格納されている種類情報が同一のグループに属する場合を言う。一定の関係とは、その他、種々考えられる。

【 0 1 3 6 】

(実施の形態 4)

図 2 8 は、本実施の形態における情報処理システムの概念図を示す。本情報処理システムは、情報処理端末 2 8 0 1、中継装置 1 2、光出力装置 2 8 0 3、および入力手段 2 8 0 4 を具備する。

【 0 1 3 7 】

情報処理端末 2 8 0 1 は、コンピュータで構成され、キーボードを打つ信号を検知して一定の時間にキーボードを打った数を算出して、キーボードを打つ速度の情報であるキーボード情報を求める。そして、キーボード情報を有する外部情報を中継装置 1 2 に送信する。

10

【 0 1 3 8 】

光出力装置 2 8 0 3 は、中継装置 1 2 を経由して受信したキーボード情報を有する外部情報を蓄積して、キーボード情報の履歴を光出力により外部に知らせる。

【 0 1 3 9 】

入力手段 2 8 0 4 は、キーボード、マウス、またはリモコンなどの情報を入力する手段である。

【 0 1 4 0 】

次に、本情報処理システムのブロック図を図 2 9 に示す。

20

【 0 1 4 1 】

情報処理端末 2 8 0 1 は、外部情報取得部 2 8 0 1 1、送信元識別子格納部 1 1 2、第一外部情報送信部 1 1 3 を有する。

【 0 1 4 2 】

外部情報取得部 2 8 0 1 1 は、入力信号受付手段 2 8 0 1 1 1、入力速度情報生成手段 2 8 0 1 1 2、外部情報構成手段 2 8 0 1 1 3 を有する。

【 0 1 4 3 】

外部情報取得部 2 8 0 1 1 は、外部情報を取得する。本実施の形態における外部情報は、キーボードなどのデータ入力手段によりデータを入力する速度を示す情報である入力速度情報から外部情報を構成する。

30

【 0 1 4 4 】

入力信号受付手段 2 8 0 1 1 1 は、入力手段 2 8 0 4 からの入力信号を受け付ける。例えば、キーボード入力の信号を取得するハードウェアおよびソフトウェアにより構成され得る。

【 0 1 4 5 】

入力速度情報生成手段 2 8 0 1 1 2 は、入力信号受付手段 2 8 0 1 1 1 が受け付けた入力信号に基づいて情報の入力速度を示す情報である入力速度情報を生成する。入力速度情報生成手段 2 8 0 1 1 2 は、通常、ソフトウェアで実現され得るが、専用回路(ハードウェア)で実現しても良い。

【 0 1 4 6 】

外部情報構成手段 2 8 0 1 1 3 は、入力速度情報生成手段 2 8 0 1 1 2 が生成した入力速度情報を有する外部情報を構成する。但し、外部情報と入力速度情報が同一のデータの場合もあり得る。かかる場合、外部情報構成手段 2 8 0 1 1 3 は何もしない、つまり「nop」である。

40

【 0 1 4 7 】

光出力装置 2 8 0 3 は、第三外部情報受信部 1 3 1、外部情報記録部 2 8 0 3 1、光出力部 2 8 0 3 2、および光出力制御部 2 8 0 3 3 を具備する。

【 0 1 4 8 】

外部情報記録部 2 8 0 3 1 は、第三外部情報受信部 1 3 1 が受信した外部情報を記録する。外部情報の記録先は、図示しない記録媒体である。この記録媒体は、例えば、外部情報

50

記録部 28031 に存在する。この記録媒体は、ハードディスクや半導体メモリなどの不揮発性のメモリでも、揮発性メモリでも良い。外部情報記録部 28031 は、通常、情報を記録するソフトウェアで実現されるが、専用回路（ハード）で実現しても良い。

【0149】

光出力部 28032 は、パラメータに従って、光を出力する。なお、このパラメータは、外部情報記録部 28031 が記録した 1 以上の外部情報または / および第三外部情報受信部 131 が受信する外部情報に基づいて決められる。従って、光出力部 28032 は、受信した外部情報の履歴について視覚的に分かるように光出力する。

【0150】

光出力制御部 28033 は、光出力部 28032 の光出力を制御する。具体的には、外部情報記録部 28031 が記録した 1 以上の外部情報または / および第三外部情報受信部 131 が受信する外部情報に基づいて光出力部 28032 における光の出力を制御するパラメータを決定する。

【0151】

以下、本情報処理システムの動作についてフローチャートを用いて説明する。まず、情報処理端末 2801 の動作を図 30 のフローチャートを用いて説明する。

【0152】

(ステップ S3001) 図示しないタイマーを 0 に設定する。このタイマーは、情報処理端末 2801 の種々の処理とは無関係にカウントアップされる。

【0153】

(ステップ S3002) 入力信号受付手段 280111 は、入力信号の受け付けがあったか否かを判断する。なお、入力信号があれば、図示しないキューに蓄積される。そして、入力信号受付手段 280111 は、このキューの中にデータが存在するか否かを定期的に見に行く。

【0154】

(ステップ S3003) 入力信号受付手段 280111 は、一定期間にあった全ての入力信号を取得する。具体的には、入力信号受付手段 280111 は、キューの中のデータを全て取得し、キューを空にする。なお、入力信号受付手段 280111 は、キューの中のデータの数を算出するだけでも良い。

【0155】

(ステップ S3005) 入力速度情報生成手段 280112 は、ステップ S3003 で取得したデータまたはデータの数に基づいて入力速度情報を生成する。

【0156】

(ステップ S3006) 第一外部情報送信部 113 は、送信元識別子格納部 112 から送信元識別子を取得する。

【0157】

(ステップ S3007) 第一外部情報送信部 113 は、中継装置を識別する情報である中継装置識別子を取得する。中継装置識別子は、図示しない手段により予め格納されている、とする。中継装置識別子は、中継装置と通信をするための情報であり、例えば、中継装置の IP アドレス等である。

【0158】

(ステップ S3008) 第一外部情報送信部 113 は、外部情報と送信元識別子を中継装置識別子で識別される中継装置に送信する。

【0159】

(ステップ S3009) 別途カウントアップしているタイマーが一定の値 (n) になるまで待つ (つまり、WAIT する。 )。

【0160】

(ステップ S3010) 終了信号を受信したか否かを判断する。受信すれば終了し、受信しなければステップ S3001 に戻る。

【0161】

10

20

30

40

50

なお、図30のフローチャートによれば、外部情報の取得（ステップS3001からの処理）は、何らのトリガーもなく行われたが、情報処理端末2801の使用者が開始ボタンを押下するなどのトリガーをかけてから、動作が開始されても良い。また、光出力装置2803や中継装置12や他の装置からトリガーをかける信号を受信した場合に、ステップS3001からの外部情報の取得動作を開始しても良い。

【0162】

次に、光出力装置2803の動作について、図31のフローチャートを用いて説明する。

【0163】

（ステップS3101）第三外部情報受信部131が外部情報を受信したか否かを判断する。外部情報を受信すればステップS3102に行き、受信しなければステップS3101に戻る。 10

【0164】

（ステップS3102）外部情報記録部28031は、ステップS401で受信した外部情報を記録する。

【0165】

（ステップS3103）光出力制御部28033は、外部情報記録部28031が記録した外部情報を全て（履歴情報）を読み出す。

【0166】

（ステップS3104）光出力制御部28033は、ステップS3103で取得した履歴情報に基づいて、光制御のためのパラメータである制御パラメータを決定する。 20

【0167】

（ステップS3105）光出力部28032は、ステップS3102で決定された制御パラメータに従って、光を出力する。

【0168】

（ステップS3106）光出力制御部28033は、外部から終了信号を受信したか否かを判断する。終了信号を受信しなければステップS3101に戻り、終了信号を受信すれば終了する。つまり、終了信号の受信により、光出力が中止され、光が消える。

【0169】

なお、図31のフローチャートでは、光出力装置2803は、外部情報の受信を待っていたが、光出力装置2803から直接的または間接的に情報処理端末2801や中継装置12に外部情報の送信を促しても良い。 30

【0170】

また、図31のフローチャートでは、光出力制御部は、外部情報記録部が記録した1以上の外部情報に基づいて光出力部における光の出力を制御していたが、外部情報記録部が記録した1以上の外部情報および外部情報受信部が受信した外部情報に基づいて光出力部における光の出力を制御しても良い。つまり、外部情報記録部が外部情報を記録するタイミングは、光出力をする前でも後でも良い。

【0171】

以下、本実施の形態における情報処理システムの具体的な動作等を説明する。

【0172】

今、図32に示すような外部情報の履歴（履歴情報）が、外部情報記録部によって記録されている。履歴情報は、外部情報と当該外部情報が送信された時刻を有するレコードからなる。図32に示す履歴情報は、9時1分から10時までに光出力装置に送信された外部情報により構成されている。 40

【0173】

光出力制御部は、上記の外部情報を読み出し、外部情報の値の変遷が視覚的に分かるように光出力制御を行う。図32によれば、情報処理端末で取得する入力速度情報は、だんだん速くなっている。従って、図33に示すように、光出力装置の立方体の右側にいくほど、光が強く放出されている。なお、光出力装置は、立方体であり、左側の表示が過去の入力速度情報で、右側にいくほど最近の入力速度情報を示している。 50

## 【 0 1 7 4 】

なお、光出力装置の光出力部は、図 3 4 に示すように 6 面のディスプレイ（例えば、液晶ディスプレイ）で構成されても良いし、図 3 5 に示すような構造でも良い。光出力部が 6 面のディスプレイで構成されている場合は、例えば、図 3 4 のようなグラジュエーションで光の強さが視覚的にぼんやり表される。また、図 3 5 に示す構造とは、立方体がある間隔で間仕切りがされており、各間において L E D が設置されている。そして、光出力制御部は、履歴情報に基づいて各間の L E D の光の強さを制御する。具体的には、最右側の L E D は、一番最近の外部情報に基づいて光の強さが決定され、光出力される。また、各間の仕切りにより、光は隣の間には漏れないようになっている。

## 【 0 1 7 5 】

以上、本実施の形態によれば、データを入力する入力手段によりデータ入力される速度を示す情報が連続的に情報処理端末から光出力装置に伝わり、ぼんやりと光出力することにより、情報処理端末を使用する人の仕事の状態が、光出力装置を持っている人にやわらかく伝えることができる。例えば、情報処理端末を使用する人が仕事をする夫であり、光出力装置を持っている人が妻である場合に、夫の仕事ぶりが何となく妻に伝わることにより、妻はおいしい料理を作って待っていよう、という気持ちになる。このように、仕事の様子をぼんやり伝えられることにより、特定の相手とのコミュニケーションがうまくいく。

## 【 0 1 7 6 】

なお、本実施の形態において、入力速度の情報が連続的に伝わり、光出力したが、1つの入力速度情報の値に基づいて光出力しても良い。かかる場合、光出力装置において、外部情報記録部がない構成となる。

## 【 0 1 7 7 】

（実施の形態 5）

図 3 6 は、本実施の形態における情報処理システムのブロック図を示す。本情報処理システムは、情報処理端末 3 6 0 1、中継装置 1 2、光出力装置 1 3 を具備する。情報処理端末 3 6 0 1 は、外部情報取得部 3 6 0 1 1、送信元識別子格納部 1 1 2、第一外部情報送信部 1 1 3 を有する。

## 【 0 1 7 8 】

外部情報取得部 3 6 0 1 1 は、C P U 稼働率取得手段 3 6 0 1 1 1、および外部情報構成手段 3 6 0 1 1 2 を有する。

## 【 0 1 7 9 】

C P U 稼働率取得手段 3 6 0 1 1 1 は、情報処理端末 3 6 0 1 の C P U の稼働率を取得する。C P U 稼働率は、通常、0（％）から 1 0 0（％）までの数字で表される。C P U 稼働率を取得する技術は、U N I X - O S などが有する既存の技術であるので、ここでの詳細な説明は省略する。C P U 稼働率取得手段 3 6 0 1 1 1 は、通常、ソフトウェアで実現され得るがハードウェアで実現しても良い。なお、情報処理端末 3 6 0 1 は C P U を有する電気機器を想定している。代表的な情報処理端末 3 6 0 1 は、コンピュータである。

## 【 0 1 8 0 】

外部情報構成手段 3 6 0 1 1 2 は、C P U 稼働率取得手段 3 6 0 1 1 1 が取得した C P U 稼働率から外部情報を構成する。外部情報構成手段 3 6 0 1 1 2 は、通常、ソフトウェアで実現され得るがハードウェアで実現しても良い。

## 【 0 1 8 1 】

以下、本情報処理システムを構成する情報処理端末 3 6 0 1 の動作を図 3 7 のフローチャートを用いて説明する。

## 【 0 1 8 2 】

（ステップ S 3 7 0 1）外部情報の構成、送信の処理を開始するための開始信号を受け付けたか否かを、外部情報取得部 3 6 0 1 1 が判断する。開始信号を受け付ければステップ S 3 7 0 2 に行き、開始信号を受け付けていなければステップ S 3 7 0 1 に戻る。開始信号とは、使用者が開始ボタンを押下することにより発生しても良いし、外部（例えば、光出力装置 1 3 や中継装置 1 2 や他の装置）から送信されてきても良い。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 8 3 】

(ステップ S 3 7 0 2) CPU稼働率取得手段 3 6 0 1 1 1 は、情報処理端末 3 6 0 1 の CPU稼働率を取得する。

## 【 0 1 8 4 】

(ステップ S 3 7 0 3) 外部情報構成手段 3 6 0 1 1 2 は、ステップ S 3 7 0 2 で取得した CPU稼働率から外部情報を構成する。

## 【 0 1 8 5 】

(ステップ S 3 7 0 4) 第一外部情報送信部 1 1 3 は、送信元識別子格納部 1 1 2 から送信元識別子を取得する。

## 【 0 1 8 6 】

(ステップ S 3 7 0 5) 第一外部情報送信部 1 1 3 は、中継装置を識別する情報である中継装置識別子を取得する。中継装置識別子は、図示しない手段により予め格納されている、とする。

## 【 0 1 8 7 】

(ステップ S 3 7 0 6) 第一外部情報送信部 1 1 3 は、外部情報と送信元識別子を中継装置識別子で識別される中継装置に送信する。

## 【 0 1 8 8 】

(ステップ S 3 7 0 7) 終了信号を受信したか否かを判断する。受信すれば終了し、受信しなければステップ S 3 7 0 2 に戻る。

## 【 0 1 8 9 】

中継装置 1 2、光出力装置 3 の動作については、既に説明済みである。

## 【 0 1 9 0 】

以上、本実施の形態によれば、情報処理端末の CPU稼働率が光出力装置に伝わり、ぼんやりと光出力することにより、情報処理端末を使用する人の擬似的な仕事の状態が、光出力装置を持っている人にやわらかく伝えることができる。

## 【 0 1 9 1 】

CPU稼働率を取得するためのインターフェイスは、通常の情報処理装置(コンピュータ、OS)で公開されている。従って、実施の形態 4 で述べた、キーボード等の入力手段によりデータ入力する速度を取得するよりも簡易な構成で実現可能である。つまり、CPU稼働率は擬似的な仕事の状態を示す情報であるが、簡易な構成で、情報処理端末を使用する人の仕事の状態が、光出力装置を持っている人にやわらかく伝えることができる。

## 【 0 1 9 2 】

なお、本実施の形態において、一つの CPU稼働率の情報が光出力装置に伝わるごとに、光出力装置における光出力が変化する構成であったが、CPU稼働率の情報が連続的に伝わり、その複数の CPU稼働率を示す情報(履歴情報)に基づいて光出力しても良い。かかる場合の構成や処理の詳細は、実施の形態 4 で述べた。つまり、外部情報記録部が必要である。

## 【 0 1 9 3 】

(実施の形態 6)

図 3 8 は、本実施の形態における情報処理システムのブロック図を示す。本情報処理システムは、情報処理端末 3 8 0 1、中継装置 1 2、光出力装置 3 8 0 3 を具備する。

## 【 0 1 9 4 】

情報処理端末 3 8 0 1 は、外部情報取得部 3 8 0 1 1、送信元識別子格納部 1 1 2、第一外部情報送信部 1 1 3 を有する。

## 【 0 1 9 5 】

外部情報取得部 3 8 0 1 1 は、場所情報取得手段 3 8 0 1 1 1、および外部情報構成手段 3 8 0 1 1 2 を具備する。

## 【 0 1 9 6 】

場所情報取得手段 3 8 0 1 1 1 は、情報処理端末 3 8 0 1 が存在する場所に関する情報である場所情報を取得する。場所情報取得手段 3 8 0 1 1 1 は、例えば、場所情報が記憶さ

10

20

30

40

50

れたFRIDタグからの無線信号を受信する手段で実現される。但し、場所情報取得手段380111は、場所情報を取得できれば、他の手段でも良い。他の手段とは、例えば、Bluetoothを用いた無線通信により、場所情報を取得するための無線通信手段が考えられる。

【0197】

外部情報構成手段380112は、場所情報取得手段380111が取得した場所情報から外部情報を構成する。外部情報構成手段380112は、通常、ソフトウェアで実現され得るがハードウェアで実現しても良い。

【0198】

光出力装置3803は、第三外部情報受信部131、光出力部132、地図情報格納部38031、距離算出部38032、および光出力制御部38033を具備する。 10

【0199】

地図情報格納部38031は、地図に関する情報である地図情報を格納している。地図情報格納部38031は、通常、ハードディスクや光ディスクなどの不揮発性の記録媒体により実現され得るが、揮発性の記録媒体を排除するものではない。

【0200】

距離算出部38032は、第三外部情報受信部131が受信した外部情報（場所情報）と、地図情報格納部38031に格納されている地図情報に基づいて、情報処理端末と光出力装置の距離を算出する。距離算出部38032は、通常、ソフトウェアで実現され得るが、ハードウェアで実現しても良い。 20

【0201】

光出力制御部38033は、距離算出部38032で算出した距離に基づいて光出力部132の光出力を制御する。光出力制御部38033は、通常、ソフトウェアで実現され得るが、ハードウェアで実現しても良い。

【0202】

以下、本情報処理システムの動作について説明する。まず、情報処理端末3801の動作について図39のフローチャートを用いて説明する。

【0203】

（ステップS3901）場所情報取得手段380111が場所情報を含む信号を受け付けたか否かを判断する。信号を受け付ければステップS3902に行き、信号を受け付けなければステップS3901に戻る。 30

【0204】

（ステップS3902）場所情報取得手段380111は、ステップS3901で受け付けた信号中から場所情報を取り出す。

【0205】

（ステップS3903）外部情報構成手段380112は、ステップS3902で取得した場所情報から外部情報を構成する。

【0206】

（ステップS3904）第一外部情報送信部113は、送信元識別子格納部112から送信元識別子を取得する。 40

【0207】

（ステップS3904）第一外部情報送信部113は、中継装置を識別する情報である中継装置識別子を取得する。中継装置識別子は、図示しない手段により予め格納されている、とする。

【0208】

（ステップS3905）第一外部情報送信部113は、外部情報と送信元識別子を中継装置識別子で識別される中継装置に送信する。

【0209】

（ステップS3906）終了信号を受信したか否かを判断する。受信すれば終了し、受信しなければステップS3901に戻る。 50

## 【0210】

なお、図39のフローチャートによれば、外部情報の取得は、何らのトリガーもなく行われたが、情報処理端末3801の利用者が開始ボタンを押下するなどのトリガーをかけてから、動作が開始されても良い。また、光出力装置3803や中継装置12や他の装置からトリガーをかける信号を受信した場合に、ステップS201の外部情報の取得動作を開始しても良い。

## 【0211】

次に、光出力装置3803の動作について、図40のフローチャートを用いて説明する。

## 【0212】

(ステップS4001) 第三外部情報受信部131が外部情報を受信したか否かを判断する。外部情報を受信すればステップS4002に行き、受信しなければステップS4001に戻る。

10

## 【0213】

(ステップS4002) 距離算出部38032は、地図情報格納部38031に格納されている地図情報を読み出す。

## 【0214】

(ステップS4003) 距離算出部38032は、ステップS4002で読み出した地図情報とステップS4001で受信した外部情報(場所情報)に基づいて、情報処理端末3801と光出力装置3803の距離を算出する。

## 【0215】

(ステップS4004) 光出力制御部38033は、ステップS4003で算出した距離に基づいて、光制御のためのパラメータである制御パラメータを決定する。

20

## 【0216】

(ステップS4005) 光出力部132は、ステップS4002で決定された制御パラメータに従って、光を出力する。

## 【0217】

(ステップS4006) 光出力制御部38033は、外部から終了信号を受信したか否かを判断する。終了信号を受信しなければステップS4001に戻り、終了信号を受信すれば終了する。つまり、終了信号の受信により、光出力が中止され、光が消える。

## 【0218】

なお、図40のフローチャートでは、光出力装置3803は、外部情報の受信を待っていたが、光出力装置3803から直接的または間接的に情報処理端末3801や中継装置12に外部情報の送信を促しても良い。

30

## 【0219】

以下、本実施の形態における情報処理システムの具体的な動作等を説明する。

## 【0220】

今、情報処理端末がRFIDタグの情報を受信できる携帯電話であるとする。そして、ABC電鉄のX路線を走る電車が駅に停車すると、電車内のIRモジュールに停車駅を識別する情報である駅識別子がホームに設置された情報処理装置から電車に送信される。そして、電車内のRFIDタグの情報を携帯電話が読み取る(図41参照)。図41は、ホームに設置された情報処理装置から電車に向かって駅識別子が送信され、電車内の図示しない携帯電話から中継装置に駅識別子が送信されている。駅識別子とは、例えば「A駅」という情報である。

40

## 【0221】

そして、図42に示すような「ABC電鉄のX路線の距離管理表」が地図情報格納部に格納されている。距離管理表は、「駅識別子」と「最初の駅識別子からの距離」を有する情報が複数格納されている。そして、地図情報格納部には、別途、光出力装置が存在する場所の最寄駅が格納されている。今、最寄駅は、「D駅」の駅識別子が格納されているとする。

## 【0222】

50

かかる場合、外部情報に含まれる場所情報として「A 駅」が情報処理端末から中継装置を経由して光出力装置に送信されてきたとする。次に、距離算出部は、外部情報に含まれる「A 駅」と最寄駅の「D 駅」の距離を距離管理表から算出する。本例の場合は、「8.4 km - 0 km = 8.4 km」を算出する。

【0223】

次に、光出力制御部は、上記算出した距離に基づいて光制御のパラメータを決定する。今、光出力部は、光の強さ（強度）の具合により、ぼんやりと情報処理端末の使用者の状態を表現するものとする。光出力制御部は、光の強さをパラメータとして決定する。今、光出力制御部が決定する「光の強さ = n / 算出した距離」とする。つまり、光出力部は、距離が近づくほど強い光を発生することとなる。

10

【0224】

以上より、情報処理端末を保持する人が光出力装置に近づいている、または遠ざかっていることが光出力装置の前にいる人に伝わる。

【0225】

以上、本実施の形態によれば、情報処理端末から光出力装置に場所情報を送ることにより、情報処理端末の使用者が光出力装置に近づく様子が視覚的に光でやわらかく出力される。

【0226】

なお、本実施の形態において、光出力部 132 が有する光出力出段は 1 つであったが、2 以上でも良い。2 以上の場合の制御方法については、上述した実施の形態で詳細に述べた。

20

【0227】

また、本実施の形態において、場所情報から距離の情報を算出する処理を光出力装置で行った。しかし、場所情報から距離の情報を算出する処理を情報処理装置や中継装置で行っても良い。かかる場合、地図情報格納部と距離算出部は、各々情報処理装置や中継装置に存在する。そして、中継装置等における距離算出部の算出結果（距離情報）を外部情報として光出力装置が受信し、当該外部情報に基づいて光出力装置が光を出力する。

【0228】

さらに、光出力装置が情報処理端末から複数の場所情報を受信することにより、情報処理端末が光出力装置に近づいているか遠ざかっているかがわかる。この「近づいているか」または「遠ざかっているか」を識別し、光出力制御に利用しても良い。つまり、近づいているときは「暖色系」で光出力し、遠ざかっているときは「寒色系」で光出力する、などが考えられる。そして、近づいて、距離が非常に近くなったときに、「真赤」の光出力をし、遠ざかって、非常に距離が遠くなったときに、「深い青」の光出力をする。

30

【0229】

（実施の形態 7）

図 43 は、本実施の形態における情報処理システムのブロック図を示す。本情報処理システムは、情報処理端末 4301、中継装置 12、光出力装置 13 を具備する。

【0230】

情報処理端末 4301 は、外部情報取得部 43011、送信元識別子格納部 112、第一外部情報送信部 113 を有する。

40

【0231】

外部情報取得部 43011 は、心拍数情報取得手段 430111、体温情報取得手段 430112、血糖値情報取得手段 430113、血圧情報取得手段 430114、健康状態情報取得手段 430115、および外部情報構成手段 430116 を有する。

【0232】

心拍数情報取得手段 430111 は、心拍数に関する情報である心拍数情報を取得する。体温情報取得手段 430112 は、体温に関する情報である体温情報を取得する。血糖値情報取得手段 430113 は、血糖値に関する情報である血糖値情報を取得する。血圧情報取得手段 430114 は、血圧に関する情報である血圧情報を取得する。以上の拍数情

50

報、体温情報、血糖値情報および血圧情報を取得する装置は、例えば、松下電器産業（株）のから発売されている電子健康チェッカーにより実現可能であり、上記情報を取得する技術は公知技術である。従って、拍数情報、体温情報、血糖値情報および血圧情報を取得する技術については、説明を省略する。

【0233】

健康状態情報取得手段430115は、心拍数情報取得手段430111、体温情報取得手段430112、血糖値取得手段430113、血圧情報取得手段430114等が取得した情報の全部または一部に基づいて、健康状態を総合的に表す情報である健康状態情報を生成する。健康状態情報取得手段430115は、通常、ソフトウェアで実現するが、専用回路（ハードウェア）で実現しても良い。

10

【0234】

外部情報構成手段430116は、心拍数情報取得手段430111、体温情報取得手段430112、血糖値取得手段430113、血圧情報取得手段430114、健康状態情報取得手段430115が取得した情報の全部または一部に基づいて、中継装置12に送信する外部情報を構成する。外部情報構成手段430116は、通常、ソフトウェアで実現するが、専用回路（ハードウェア）で実現しても良い。

【0235】

以下、情報処理端末4301の動作について図44のフローチャートを用いて説明する。

【0236】

（ステップS4401）外部情報取得部43011は、外部情報の取得指示の入力があったか否かを判断する。指示入力があればステップS4402に行き、指示入力がなければステップS4401に戻る。

20

【0237】

（ステップS4402）心拍数情報取得手段430111は、心拍数情報を取得する。

【0238】

（ステップS4403）体温情報取得手段430112は、体温情報を取得する。

【0239】

（ステップS4404）血糖値情報取得手段430113は、血糖値情報を取得する。

【0240】

（ステップS4405）血圧情報取得手段430114は、血圧情報を取得する。

30

【0241】

（ステップS4406）健康状態情報取得手段430115は、ステップS4402からステップS4405で取得した情報に基づいて健康状態情報を生成する。

【0242】

（ステップS4407）外部情報構成手段430116は、ステップS4402からステップS4406で取得した情報に基づいて外部情報を構成する。

【0243】

（ステップS4408）第一外部情報送信部113は、送信元識別子格納部112から送信元識別子を取得する。

【0244】

（ステップS4409）第一外部情報送信部113は、中継装置を識別する情報である中継装置識別子を取得する。中継装置識別子は、図示しない手段により予め格納されている、とする。

40

【0245】

（ステップS4410）第一外部情報送信部113は、外部情報と送信元識別子を中継装置識別子で識別される中継装置に送信する。

【0246】

なお、図44のフローチャートによれば、外部情報の取得は、使用者の外部情報取得指示の入力に基づいて行われたが、何のトリガーもなく行われても良い。かかる場合、例えば、情報処理端末を病院に設置し、入院している人の状態が定期的に光出力装置に出力され

50

る、ことが考えられる。

【0247】

中継装置12、光出力装置13の動作については、既に述べたので説明を省略する。

【0248】

以下、本情報処理システムの具体的な動作について説明する。本情報処理システムは、図45に示すように、情報処理端末（電子健康チェッカー）、中継装置、光出力装置を有し、それぞれ通信手段または放送手段により、情報の送受信が可能である。

【0249】

電子健康チェッカーは上述したように、心拍数情報、体温情報、血糖値情報、血圧情報を取得できる。そして、健康状態情報取得手段には、図46に示すような、心拍数等の値の範囲に対する点数が入っているとす。そして、健康状態情報取得手段は、前ステップで取得した心拍数情報、体温情報、血糖値情報、血圧情報の値に対応する点数を合計した値を健康状態情報とする。今、心拍数情報が「78」、体温情報が「36.5」、血糖値情報が「80」、血圧情報が「上：133、下：70」であった場合は、心拍数情報に対する点数は「10」、体温情報に対する点数は「25」、血糖値情報に対する点数は「25」、血圧情報に対する点数は「25」となり、合計「85」となる。この合計「85」が健康状態情報である。この数値は、100点満点のうちのどれくらい体全体として健康であることを示す値である。なお、各情報（心拍数情報など）に対する点数は他の算出方法でも良いし、健康状態情報の算出方法も各種考えられ、特に限定しない。

10

【0250】

そして、外部情報構成手段は、心拍数情報、体温情報、血糖値情報、血圧情報、および健康状態情報のうちから全部、または一部に基づいて外部情報を構成する。構成した外部情報の例を図47に示す。なお、図47は、外部情報をタグ付きの情報で表したが、外部情報のデータ形式、データ構造は問わない。

20

【0251】

以上の外部情報が中継装置を経由して光出力装置に送信される。光出力装置は、受信した外部情報の全部または一部の情報に基づいて、光出力する。この光出力の態様は、上記の実施の形態で述べた5種類の形態が考えられる。但し、やわらかく光で状態を知らせる態様であれば、他の態様でも良いのは言うまでもない。

【0252】

以上、本実施の形態によれば、体の健康状態に関する情報が情報処理端末から光出力装置に伝わり、送信者の健康に関する情報がやわらかく受信者に伝わる通信システムを提供できる。

30

【0253】

本実施の形態の具体的な使用例を説明する。例えば、情報処理端末は年老いた母親が持っている。そして、光出力装置は親孝行な子供が持っている。そして、母親が1日に何度か血圧等を測定し、健康状態が子供に送信され、子供はやわらかい光出力で、それとなく母親の健康状態を知ることができる。

【0254】

また、情報処理端末と光出力装置は、恋人同士がそれぞれ持っている。かかる場合、恋人の一方が、情報処理装置を握り、その体温が光出力装置に伝わる。そして、恋人の体温が光として出力され、気持ちが恋人に伝わることとなる。

40

【0255】

なお、本実施の形態において、情報処理端末の形状は、図45によれば既存の電子健康チェッカーの形状であるが、キューブ形（立方体）等、形状は問わない。キューブ形であれば、握ることが可能で、握ったことにより、「心拍数情報」「体温情報」等が伝われば、さらに利用価値が高い。つまり、キューブ形の情報処理端末をぎゅっと握ると、握った人の心の高ぶり（心拍数情報）やその人の暖かさ（体温情報）が光出力装置に伝わり、光としてやわらかく出力される。

【0256】

50

また、本実施の形態において、光出力部 1 3 が有する光出力出段は 1 つであったが、2 以上でも良い。2 以上の光出力出段があれば、「心拍数情報」「体温情報」「健康状態情報」等の複数の情報が光として出力され得る。

【0257】

さらに、本実施の形態において、心拍数情報、体温情報、血糖値情報、血圧情報、健康状態情報を送受信したが、そのうち 1 つ以上の情報を送受信すれば良い。また、他に体脂肪率などの人体や動物等に関して測定可能な情報を送受信しても良い。

【0258】

(実施の形態 8)

図 4 8 は、本実施の形態における情報処理システムのブロック図を示す。本情報処理システムは、情報処理端末 4 8 0 1、中継装置 1 2、光出力装置 1 3 を具備する。 10

【0259】

情報処理端末 4 8 0 1 は、外部情報取得部 4 8 0 1 1、送信元識別子格納部 1 1 2、第一外部情報送信部 1 1 3 を有する。

【0260】

外部情報取得部 4 8 0 1 1 は、PH 値取得手段 4 8 0 1 1 1、および外部情報構成手段 4 8 0 1 1 2 を有する。

【0261】

PH 値取得手段 4 8 0 1 1 1 は、情報処理端末 4 8 0 1 の PH 値を測定する。PH 値取得手段 4 8 0 1 1 1 は、既存技術により構成され得るので、詳細は説明しない。 20

【0262】

外部情報構成手段 4 8 0 1 1 2 は、PH 値取得手段 4 8 0 1 1 1 が計測した PH 値に基づいて外部情報を構成する。

【0263】

以下、情報処理端末 4 8 0 1 の動作について図 4 9 のフローチャートを用いて説明する。

【0264】

(ステップ S 4 9 0 1) PH 値取得手段 4 8 0 1 1 1 は、情報処理端末の PH 値を取得する。

【0265】

(ステップ S 4 9 0 2) 外部情報構成手段 4 8 0 1 1 2 に予め格納されている PH 値(ここでは、便宜上「通常の PH 値」とも言う。)を読み出す。 30

【0266】

(ステップ S 4 9 0 3) ステップ S 4 9 0 1 で取得した PH 値と、ステップ S 4 9 0 2 で読み出した PH 値の差が一定以上であるか否かを判断する。一定以上であれば、ステップ S 4 9 0 4 に行き、一定以上であればステップ S 4 9 0 1 に戻る。

【0267】

(ステップ S 4 9 0 4) 外部情報構成手段 4 8 0 1 1 2 は、ステップ S 4 4 0 1 で取得した PH 値に基づいて外部情報を構成する。

【0268】

(ステップ S 4 9 0 5) 第一外部情報送信部 1 1 3 は、送信元識別子格納部 1 1 2 から送信元識別子を取得する。 40

【0269】

(ステップ S 4 9 0 6) 第一外部情報送信部 1 1 3 は、中継装置を識別する情報である中継装置識別子を取得する。中継装置識別子は、図示しない手段により予め格納されている、とする。

【0270】

(ステップ S 4 9 0 7) 第一外部情報送信部 1 1 3 は、外部情報と送信元識別子を中継装置識別子で識別される中継装置に送信する。

【0271】

(ステップ S 4 9 0 8) 終了信号を受信したか否かを判断する。受信すれば終了し、受信 50

しなければステップS 4 9 0 9に行く。

【0 2 7 2】

(ステップS 4 9 0 9)一定時間待つ(WAITする)。

【0 2 7 3】

なお、図49のフローチャートによれば、PH値の取得は、何らのトリガーもなく行われたが、情報処理端末4801の利用者が開始ボタンを押下するなどのトリガーをかけてから、動作が開始されても良い。また、光出力装置13や中継装置12や他の装置からトリガーをかける信号を受信した場合に、ステップS 4 9 0 1のPH値の取得動作を開始しても良い。

【0 2 7 4】

また、図49のフローチャートによれば、取得したPH値が通常のPH値と比較して一定以上の差がある場合に、PH値を中継装置経由で光出力装置に送信したが、取得したPH値を無条件で光出力装置に送信しても良い。

【0 2 7 5】

以下、本実施の形態における情報処理システムの具体的な動作等を説明する。本情報処理システムの情報処理端末は、上述のようにPH値を測定できる構成になっている。そして、この情報処理端末を舐めた場合には、通常、PH値が大きく変化する、と考えられる。この舐めた行為が、情報処理端末から光出力装置に伝わり、光として表現される。そして、舐めた時にPH値が光でやわらかく出力される。

【0 2 7 6】

以上、本実施の形態によれば、情報処理端末から光出力装置にPH値を含む外部情報を送ることにより、情報処理端末の利用者が情報処理端末を舐めたこと、およびその際のPH値が光出力装置に視覚的に光でやわらかく出力される。これを特定の相手間で行えば、舐めるという愛情表現がやわらかく光により伝わる。

【0 2 7 7】

また、情報処理端末をペットに用いれば、ペットが情報処理端末を舐めた際のPH値が光出力装置に伝わり、やわらかく光で表現される。つまり、ペットの健康状態をそれとなく知ることができる。

【0 2 7 8】

さらに、情報処理端末を赤ん坊に用いれば、赤ん坊の情報処理端末を舐めるかわいい行為が、遠隔地の祖父母や、場合によっては遠隔地にいる両親に、やわらかく光で伝わり、祖父母等に微笑ましさと安心を与えることができる。

【0 2 7 9】

(実施の形態9)

図50は、本実施の形態における情報処理システムのブロック図を示す。本情報処理システムは、情報処理端末5001、中継装置12、光出力装置13を具備する。

【0 2 8 0】

情報処理端末5001は、外部情報取得部50011、送信元識別子格納部112、第一外部情報送信部113を有する。

【0 2 8 1】

外部情報取得部50011は、角度情報取得手段500111、および外部情報構成手段500112を有する。

【0 2 8 2】

角度情報取得手段500111は、情報処理端末5001の角度に関する情報である角度情報を取得する。なお、角度情報とは、例えば、角度(傾き)の変化量である。また、角度情報とは、角速度でも良い。また、角度情報とは、角度変化ではなく、角度の情報でも良い。角度情報取得手段500111は、例えば、ジャイロにより実現され得る。角度情報取得手段500111は、傾斜計でも良い。ジャイロと傾斜計は従来技術であるので、ここでの詳細な説明は省略する。なお、角度情報取得手段500111に用いるジャイロは、機械式ジャイロでも、光ファイバ・ジャイロでも良い。

10

20

30

40

50

## 【0283】

外部情報構成手段500112は、角度情報取得手段500111が計測した角度情報に基づいて外部情報を構成する。

## 【0284】

以下、情報処理端末5001の動作について図51のフローチャートを用いて説明する。

## 【0285】

(ステップS5101)角度情報取得手段500111は、角度変化を検出したか否かを判断する。角度変化を検出すればステップS5102に行き、検出しなければステップS5101に戻る。

## 【0286】

(ステップS5102)角度情報取得手段500111は、角度情報を取得する。

## 【0287】

(ステップS5103)外部情報構成手段500112は、ステップS5102で取得した角度情報に基づいて外部情報を構成する。

## 【0288】

(ステップS5104)第一外部情報送信部113は、送信元識別子格納部112から送信元識別子を取得する。

## 【0289】

(ステップS5105)第一外部情報送信部113は、中継装置を識別する情報である中継装置識別子を取得する。中継装置識別子は、図示しない手段により予め格納されている、とする。

## 【0290】

(ステップS5106)第一外部情報送信部113は、外部情報と送信元識別子を中継装置識別子で識別される中継装置に送信する。

## 【0291】

(ステップS5107)終了信号を受信したか否かを判断する。受信すれば終了し、受信しなければステップS5101に戻る。

## 【0292】

なお、図51のフローチャートによれば、角度変化の検出をトリガーに角度情報を取得したが、何らのトリガーもなく角度情報を取得して光出力装置に送信しても良い。また、光出力装置13や中継装置12や他の装置からトリガーをかける信号を受信した場合に、角度情報を取得して光出力装置に送信しても良い。

## 【0293】

以下、本実施の形態における情報処理システムの具体的な動作等を説明する。本情報処理システムの情報処理端末は、キューブ形(立方体)の形状を有している。そして、情報処理端末の使用者が、キューブを持って振ったとする(図52参照)。かかる場合、振ることによる角度情報が検出され、その角度情報が外部情報を構成して、当該外部情報は光出力装置まで伝えられる。

## 【0294】

以上、本実施の形態によれば、情報処理端末を振った場合に、その動作の度合いが光出力装置に送信され、振る動作の激しさがやわらかく光で出力される。つまり、例えば、恋人の一方が情報処理端末を保持し、他方が光出力装置を保持しているとする。かかる場合、情報処理端末を振ることで、他方の恋人に会いたい気持ちを伝える、という使い方があり得る。そして、光出力装置を保持している他方の恋人は、一方の恋人が自分に会いたがっていることをやわらかく知ることができる。

## 【0295】

なお、本実施の形態において、角度情報取得手段は、主として角度変化に関する情報を取得したが、角度の情報を取得して、中継装置等で角度変化を算出しても良い。つまり、情報処理装置は、簡易な構成で角度を取得し、その角度情報を中継装置に送信する。中継装置は複数の角度情報(時系列の情報)に基づいて角度変化量等を算出して、情報処理装置

10

20

30

40

50

が振られていることを示す情報を算出し、光出力装置に送信する。そして、光出力装置は当該情報に基づいて光出力しても良い。かかる構成によると、情報処理端末が簡易な構成になる。

**【0296】**

(実施の形態10)

図53は、本実施の形態における情報処理システムのブロック図を示す。本情報処理システムは、情報処理端末5301、中継装置12、光出力装置13を具備する。

**【0297】**

情報処理端末5301は、外部情報取得部53011、送信元識別子格納部112、第一外部情報送信部113を有する。

10

**【0298】**

外部情報取得部53011は、回転情報取得手段530111、および外部情報構成手段530112を有する。

**【0299】**

回転情報取得手段530111は、例えば、情報処理端末5301に設置された風車等の回転に関する情報である回転情報を取得する。回転情報とは、回転速度や回転数などが含まれる。なお、回転速度や回転数を検知する技術は公知技術であるので、ここでの詳細な説明は省略する。

**【0300】**

外部情報構成手段530112は、回転情報取得手段530111が検出した回転情報に基づいて外部情報を構成する。外部情報構成手段530112は、通常、ソフトウェアで実現され得るが、専用回路(ハードウェア)で実現しても良い。

20

**【0301】**

以下、情報処理端末5301の動作について図54のフローチャートを用いて説明する。

**【0302】**

(ステップS5401) 回転情報取得手段530111は、回転を検出したか否かを判断する。回転を検出すればステップS5402に行き、検出しなければステップS5401に戻る。

**【0303】**

(ステップS5402) 回転情報取得手段530111は、回転情報を取得する。

30

**【0304】**

(ステップS5403) 外部情報構成手段530112は、ステップS5402で取得した回転情報に基づいて外部情報を構成する。

**【0305】**

(ステップS5404) 第一外部情報送信部113は、送信元識別子格納部112から送信元識別子を取得する。

**【0306】**

(ステップS5405) 第一外部情報送信部113は、中継装置を識別する情報である中継装置識別子を取得する。中継装置識別子は、図示しない手段により予め格納されている、とする。

40

**【0307】**

(ステップS5406) 第一外部情報送信部113は、外部情報と送信元識別子を中継装置識別子で識別される中継装置に送信する。

**【0308】**

(ステップS5407) 終了信号を受信したか否かを判断する。受信すれば終了し、受信しなければステップS5401に戻る。

**【0309】**

なお、図54のフローチャートによれば、回転の検出をトリガーに回転情報を取得したが、何らのトリガーもなく回転情報(0の値である場合も含めて)を取得して光出力装置に送信しても良い。また、光出力装置13や中継装置12や他の装置からトリガーをかける

50

信号を受信した場合に、回転情報を取得して光出力装置に送信しても良い。

【0310】

以下、本実施の形態における情報処理システムの具体的な動作等を説明する。本情報処理システムの情報処理端末は、例えば図55に示すように、キューブ形（立方体）の形状であり、風車が電氣的に接続されている。そして、風車が風を受けて回転する時に回転速度を検出する仕組みが、情報処理端末に設置されている、とする。そして、回転速度に関する情報である回転情報が情報処理端末から光出力装置に送信される。次に、光出力装置は、回転速度をやわらかく光で出力する。

【0311】

以上、本実施の形態によれば、情報処理端末が風を受けた場合に、風車が回転し、その回転速度がやわらかく光出力装置に伝わる。例えば、特定の人が情報処理端末を持っており、外でかつ高度の高いところで作業する人の場合、それを心配する人が光出力装置を持っており、回転情報が光の強さや点滅度合い等の変化で伝わる。そのことにより、光出力装置を持っている人は、風の強いところで作業をしている相手の様子を何となく想像することができる。

10

【0312】

また、例えば、お付き合いをしている彼女が情報処理端末を持っており、彼が光出力装置を持っている、とする。彼女は、彼に会いたい気持ちを情報処理端末の風車に息を吹きかけて伝える。そして、彼女が風車に息を吹きかけた場合、光出力装置は、上述した光出力制御により光り、彼に彼女の会いたがっている気持ちがそれとなく、やわらかく伝わる。

20

【0313】

（実施の形態11）

図56は、本実施の形態における情報処理システムのブロック図を示す。本情報処理システムは、情報処理端末5601、中継装置12、光出力装置13を具備する。

【0314】

情報処理端末5601は、外部情報取得部56011、送信元識別子格納部112、第一外部情報送信部113を有する。

【0315】

外部情報取得部56011は、脳波情報取得手段560111、および外部情報構成手段530112を有する。

30

【0316】

脳波情報取得手段560111は、脳波を測定し、脳波情報を得る。脳波を測定する技術は公知技術であるので、ここでの詳細な説明は省略する。

【0317】

外部情報構成手段560112は、脳波情報取得手段560111が取得した脳波情報に基づいて外部情報を構成する。外部情報構成手段560112は、通常、ソフトウェアで実現され得るが、専用回路（ハードウェア）で実現しても良い。

【0318】

以下、情報処理端末5601の動作について図57のフローチャートを用いて説明する。

【0319】

（ステップS5701）脳波情報取得手段560111は、脳波測定開始の指示があったか否かを判断する。指示があればステップS5602に行き、指示がなければステップS5601に戻る。

40

【0320】

（ステップS5702）脳波情報取得手段560111は、脳波情報を取得する。

【0321】

（ステップS5703）外部情報構成手段530112は、ステップS5702で取得した脳波情報に基づいて外部情報を構成する。

【0322】

（ステップS5704）第一外部情報送信部113は、送信元識別子格納部112から送

50

信元識別子を取得する。

【0323】

(ステップS5705) 第一外部情報送信部113は、中継装置を識別する情報である中継装置識別子を取得する。中継装置識別子は、図示しない手段により予め格納されている、とする。

【0324】

(ステップS5706) 第一外部情報送信部113は、外部情報と送信元識別子を中継装置識別子で識別される中継装置に送信する。

【0325】

(ステップS5707) 終了信号を受信したか否かを判断する。受信すれば終了し、受信しなければステップS5701に戻る。 10

【0326】

なお、図57のフローチャートによれば、脳波の測定を測定開始指示により開始したが、何らのトリガーもなく脳波情報を取得して光出力装置に送信しても良い。また、光出力装置13や中継装置12や他の装置からトリガーをかける信号を受信した場合に、脳波情報を取得して光出力装置に送信しても良い。

【0327】

以上、本実施の形態によれば、ある人の脳波の測定値が他の人に伝わり、光でやわらかく知らせることにより、ある人の脳の状態が他の人にそれとなく分かる。例えば、ある人から波が多く出ているのか、波が多くでているのかが光出力により分かり、ある人の緊張度、ストレスの度合いなどがやさしく、他の人に伝わる。例えば、本情報処理装置を夫に持たせておき、光出力装置を妻が持っている、とする。すると、夫の工作中的のストレス度合いを妻にそれとなく伝えることができ、妻のその日の夫のストレス度合いに応じた食事を考えることができる、または帰宅後の各種サービスを考えることができる、などの効果がある。 20

【0328】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、情報処理端末の使用者の状態に関する情報が送信され、やわらかく光出力により表現されることにより、やわらかいコミュニケーションが可能になる。 30

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1における情報処理システムのブロック図

【図2】実施の形態1における情報処理端末の動作を説明するフローチャート

【図3】実施の形態1における中継装置の動作を説明するフローチャート

【図4】実施の形態1における光出力装置の動作を説明するフローチャート

【図5】実施の形態1における情報処理端末と光出力装置の外形を示す図

【図6】実施の形態1における情報処理システムの動作の概念を示す図

【図7】実施の形態1における外部情報の例を示す図

【図8】実施の形態1における光出力制御するための情報の例を示す図

【図9】実施の形態1における光出力の例を示す図 40

【図10】実施の形態1における光出力制御の情報の例を示す図

【図11】実施の形態1における光出力の例を示す図

【図12】実施の形態1における光出力の例を示す図

【図13】実施の形態2における情報処理システムのブロック図

【図14】実施の形態2における情報処理端末の動作を説明するフローチャート

【図15】実施の形態2における光出力装置の動作を説明するフローチャート

【図16】実施の形態2における情報処理システムの概念を示す図

【図17】実施の形態2における圧力情報の構造の例を示す図

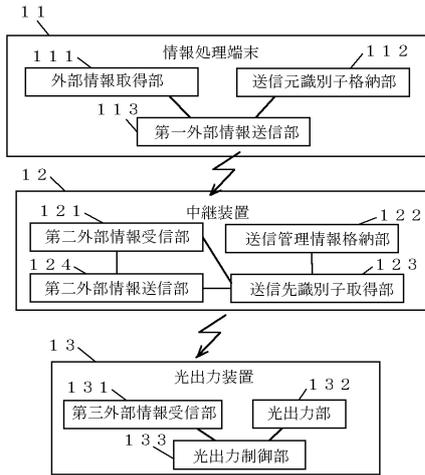
【図18】実施の形態2における圧力情報の例を示す図

【図19】実施の形態2における位置情報の例を示す図 50

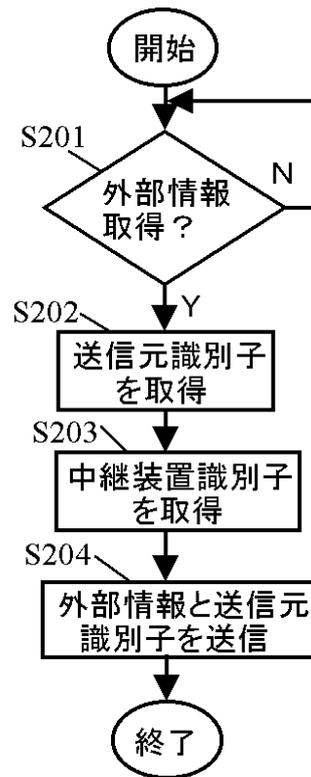
【図20】実施の形態2における外部情報の例を示す図	
【図21】実施の形態2における光出力装置の外観の例を示す図	
【図22】実施の形態2における光出力装置が光る様子を示す図	
【図23】実施の形態3における情報処理システムのブロック図	
【図24】実施の形態3における光出力装置の動作を説明するフローチャート	
【図25】実施の形態3における光出力制御表を示す図	
【図26】実施の形態3における光出力制御方法識別子を選択するメニューを構成するデータを示す図	
【図27】実施の形態3における種類情報・光出力方法識別子の設定パネルを示す図	
【図28】実施の形態3における情報処理システムの概念を示す図	10
【図29】実施の形態4における情報処理システムのブロック図	
【図30】実施の形態4における情報処理端末の動作を説明するフローチャート	
【図31】実施の形態4における光出力装置の動作を説明するフローチャート	
【図32】実施の形態4における履歴情報の例を示す図	
【図33】実施の形態4における光出力装置が光出力する様子を示す図	
【図34】実施の形態4における光出力装置の構造の例を示す図	
【図35】実施の形態4における光出力装置の構造の例を示す図	
【図36】実施の形態5における情報処理システムのブロック図	
【図37】実施の形態5における情報処理端末の動作を示すフローチャート	
【図38】実施の形態6における情報処理システムのブロック図	20
【図39】実施の形態6における情報処理端末の動作を示すフローチャート	
【図40】実施の形態6における光出力装置の動作を示すフローチャート	
【図41】実施の形態6における場所情報の送受信の例を示す図	
【図42】実施の形態6における距離管理表を示す図	
【図43】実施の形態7における情報処理システムのブロック図	
【図44】実施の形態7における情報処理端末の動作を説明するフローチャート	
【図45】実施の形態7における情報処理システムの構成例を示す図	
【図46】実施の形態7における健康状態情報取得手段が保持している情報の例を示す図	
【図47】実施の形態7における外部情報の例を示す図	
【図48】実施の形態8における情報処理システムのブロック図	30
【図49】実施の形態8における情報処理端末の動作を説明するフローチャート	
【図50】実施の形態9における情報処理システムのブロック図	
【図51】実施の形態9における情報処理端末の動作を説明するフローチャート	
【図52】実施の形態9における情報処理システムの概念を説明する図	
【図53】実施の形態10における情報処理システムのブロック図	
【図54】実施の形態10における情報処理端末の動作を説明するフローチャート	
【図55】実施の形態10における情報処理システムの概念を説明する図	
【図56】実施の形態11における情報処理システムのブロック図	
【図57】実施の形態11における情報処理端末の動作を説明するフローチャート	
【符号の説明】	40
11、1301、2801、3601、3801、4301、4801、5001、5301、5601	情報処理端末
12	中継装置
13、1303、2303、2803、3803、	光出力装置
111、13011、28011、36011、38011、43011、48011、50011、53011、56011	外部情報取得部
112	送信元識別子格納部
113	第一外部情報送信部
121	第二外部情報受信部
122	送信管理情報格納部

1 2 3	送信先識別子取得部	
1 2 4	第二外部情報送信部	
1 3 1	第三外部情報受信部	
1 3 2、1 3 0 3 1、2 8 0 3 2	光出力部	
2 8 0 4	入力手段	
1 3 0 3 2、2 3 0 3 2	種類情報格納部	
1 3 3、1 3 0 3 3、2 3 0 3 3、2 8 0 3 2、2 8 0 3 3、3 8 0 3 3	光出力制御部	
2 8 0 3 1	外部情報記録部	
3 8 0 3 1	地図情報格納部	
3 8 0 3 2	距離算出部	10
1 3 0 1 1 1	圧力取得手段	
1 3 0 1 1 2	位置情報取得手段	
1 3 0 1 1 3、2 8 0 1 1 3、3 6 0 1 1 2、3 8 0 1 1 2、4 3 0 1 1 6、4 8 0 1 1 2、5 0 0 1 1 2、5 3 0 1 1 2、5 6 0 1 1 2	外部情報構成手段	
1 3 0 3 1 1	第一光出力手段	
1 3 0 3 1 2	第二光出力手段	
2 8 0 1 1 1	入力信号受付手段	
2 8 0 1 1 2	入力速度情報生成手段	
3 6 0 1 1 1	C P U稼働率取得手段	
3 8 0 1 1 1	場所情報取得手段	20
4 3 0 1 1 1	心拍数情報取得手段	
4 3 0 1 1 2	体温情報取得手段	
4 3 0 1 1 3	血糖値取得手段	
4 3 0 1 1 3	血糖値情報取得手段	
4 3 0 1 1 4	血圧情報取得手段	
4 3 0 1 1 5	健康状態情報取得手段	
4 8 0 1 1 1	P H値取得手段	
5 0 0 1 1 1	角度情報取得手段	
5 3 0 1 1 1	回転情報取得手段	
5 6 0 1 1 1	脳波情報取得手段	30

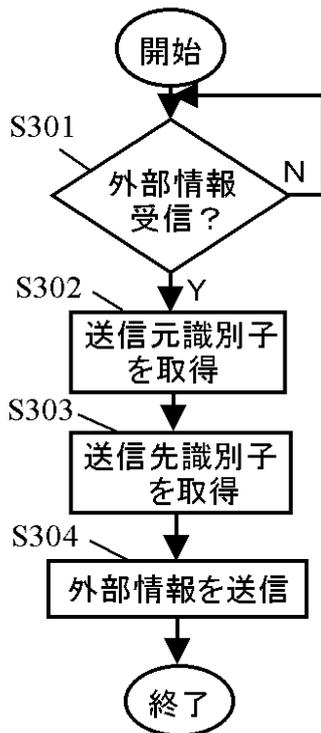
【図1】



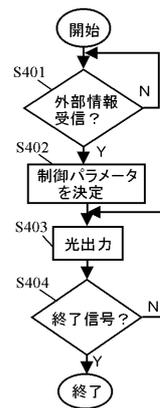
【図2】



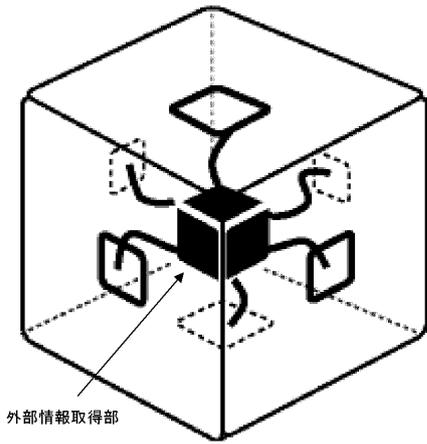
【図3】



【図4】



【 図 5 】



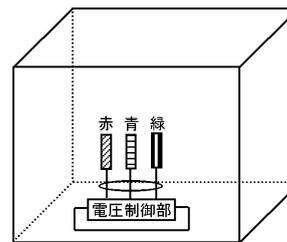
【 図 7 】

取得した外部情報	送信する外部情報
(10,20,10,10,10,0)	10

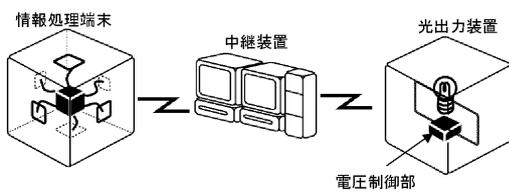
【 図 8 】

受信した外部情報	電圧
20以下	外部情報の値
20より大きい	20

【 図 9 】



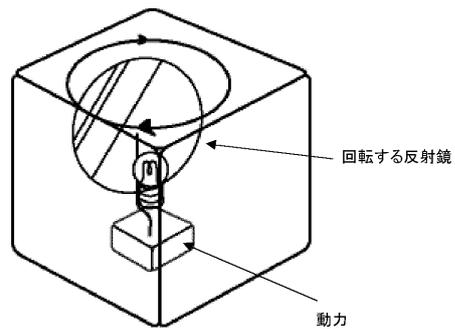
【 図 6 】



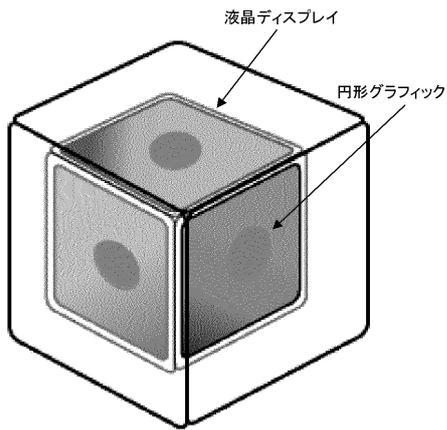
【 図 10 】

受信した外部情報	点滅パターン
0	ON _____ OFF _____
1	ON _____ OFF 9 1 9 1 9 1
2	ON _____ OFF 8 2 8 2 8 2
3	ON _____ OFF 7 3 7 3 7 3
⋮	
9	ON _____ OFF 9 1 9 1 9 1
10以上	ON _____ OFF _____

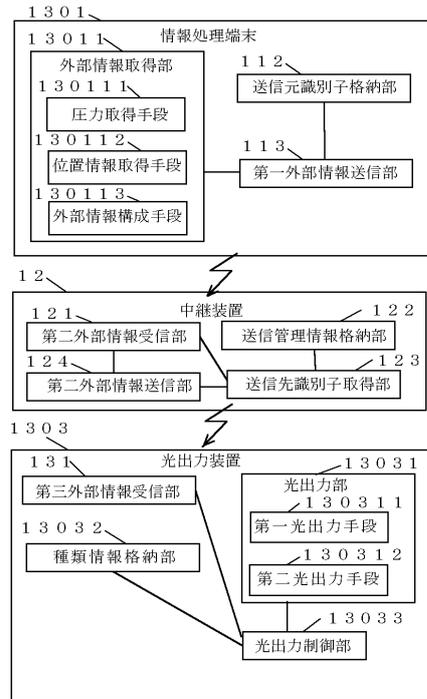
【 図 11 】



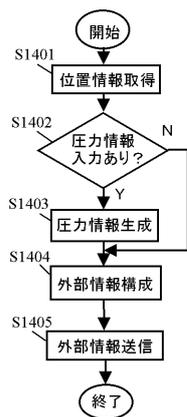
【図12】



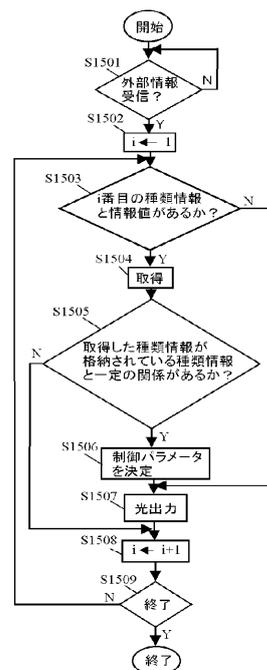
【図13】



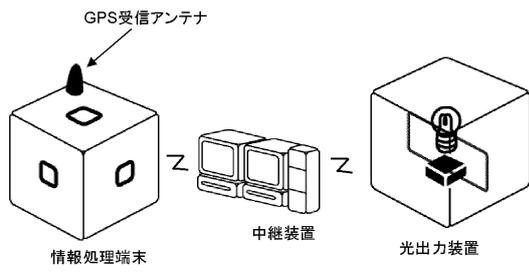
【図14】



【図15】



【 図 1 6 】



【 図 1 9 】

	X(緯度)Y(経度)Z(高度)		
位置情報	136	110	5

【 図 2 0 】

種類情報	ID	情報値
位置情報	2	(136, 110, 5)
圧力情報	1	12.5

【 図 1 7 】

圧力情報

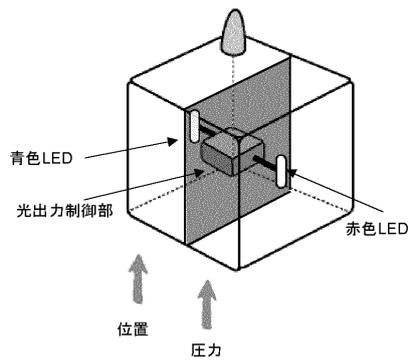
センサー1の値	センサー2の値	-----	センサー6の値
---------	---------	-------	---------

【 図 1 8 】

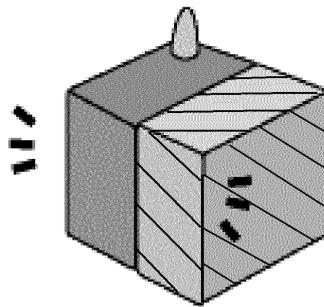
圧力情報

0	0	20	5	5	20
---	---	----	---	---	----

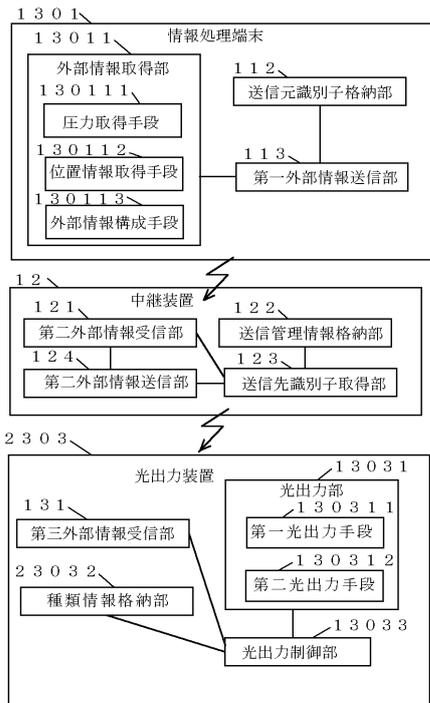
【 図 2 1 】



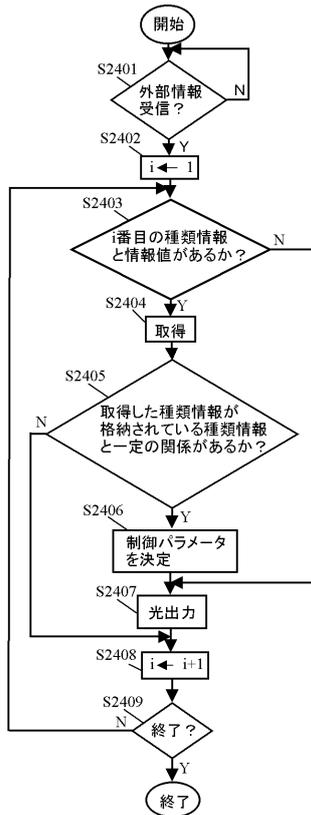
【 図 2 2 】



【図 2 3】



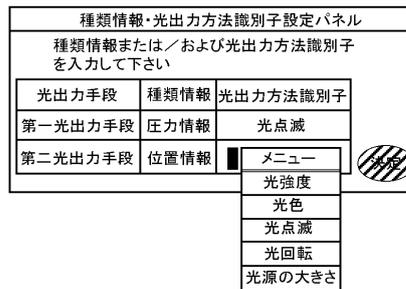
【図 2 4】



【図 2 5】

光出力手段識別子	種類情報	光出力方法識別子
第一光出力手段	圧力情報	光点滅
第二光出力手段	位置情報	光回転

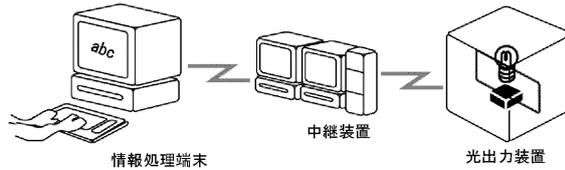
【図 2 7】



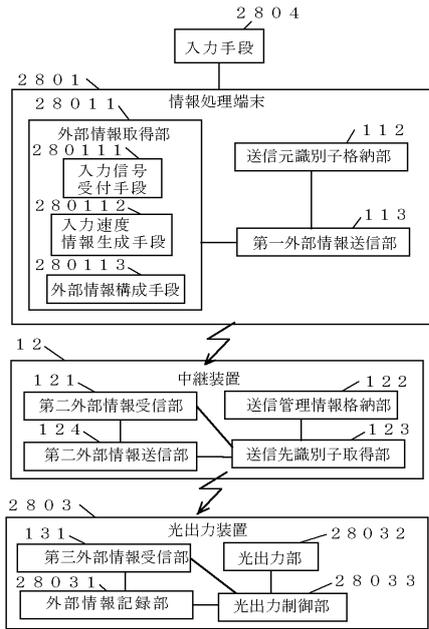
【図 2 6】



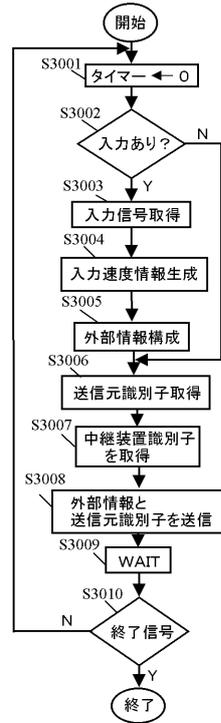
【図 2 8】



【図 29】



【図 30】



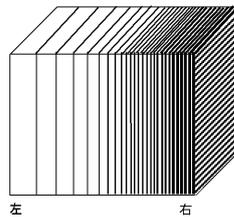
【図 31】



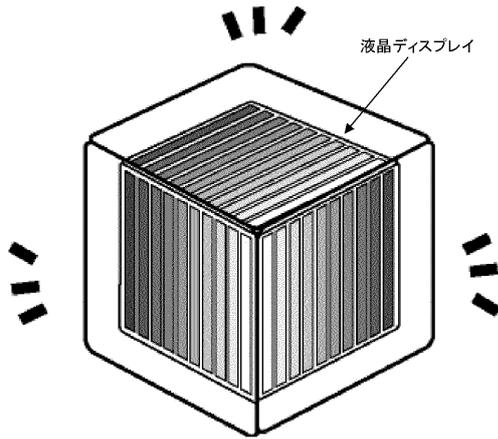
【図 32】

時刻	外部情報
9:01	3
9:02	10
9:03	61
9:04	74
⋮	⋮
10:00	123

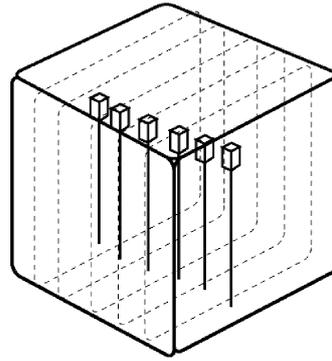
【図 33】



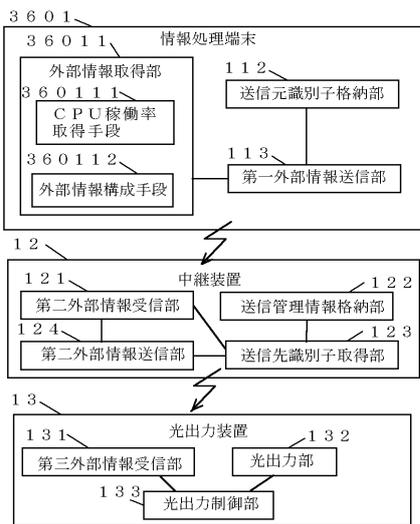
【図34】



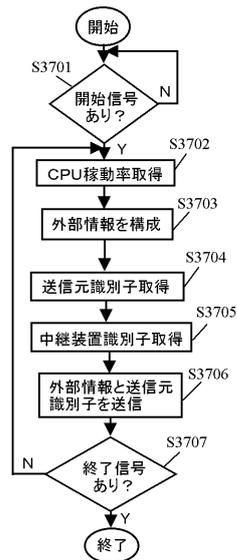
【図35】



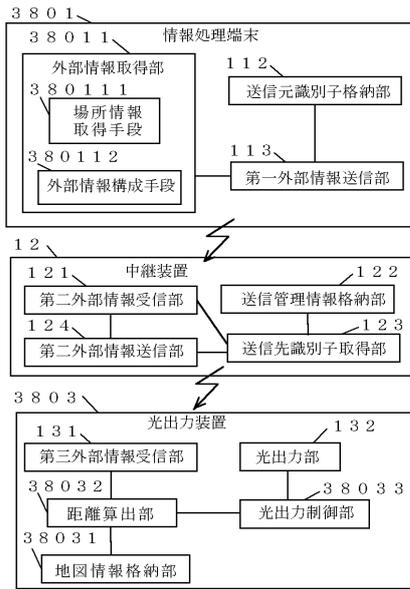
【図36】



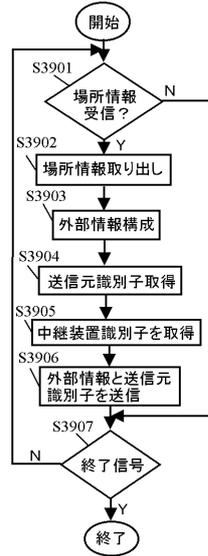
【図37】



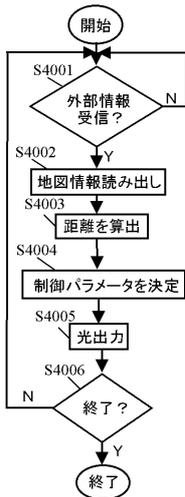
【図38】



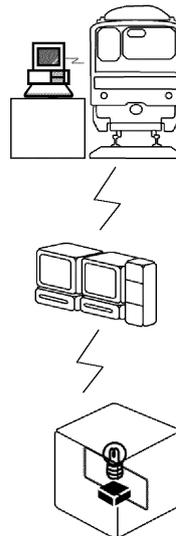
【図39】



【図40】



【図41】



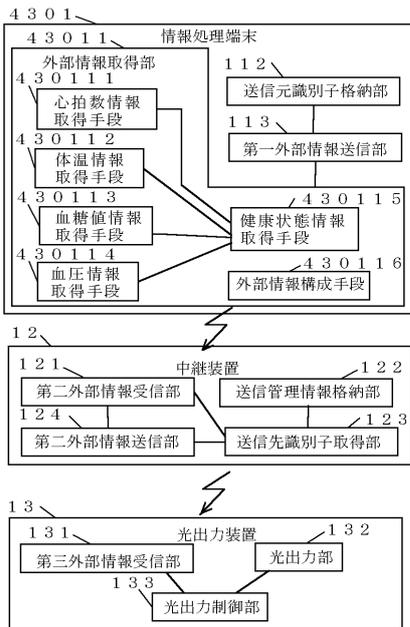
【図42】

「ABC電鉄X路線 距離管理表」

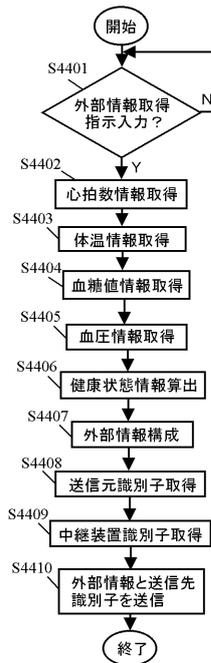
駅識別子	A駅	B駅	C駅	D駅	F駅
距離	0	5.2km	8.4km	10.3km	15.0km

「最寄駅」D駅

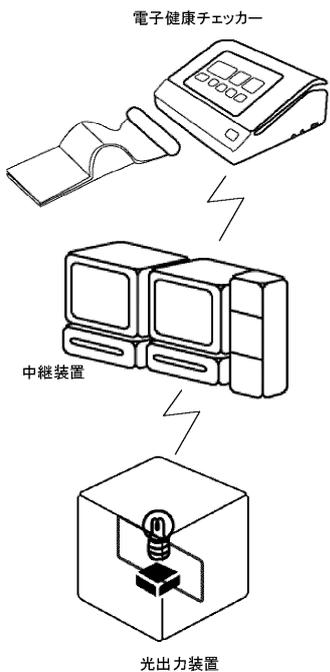
【図43】



【図44】



【図45】



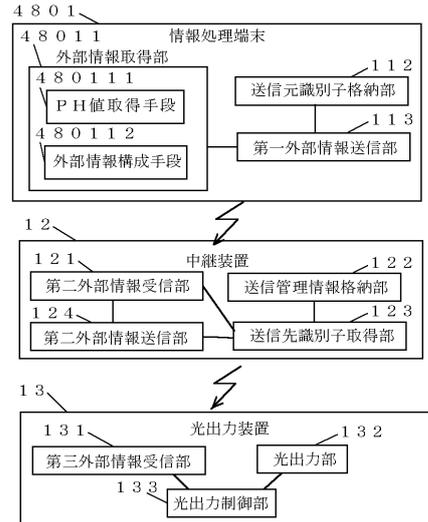
【図46】

点数	心拍数	体温	血糖値	血圧
0	91~	40.1~	151~	上 [180以上] 70以下 下 [130~140] 30~40
5	81~90	39.1~40.0	141~150	上 [170~180] 70~80 下 [120~130] 40~50
10	71~80	38.1~39.0	131~140	上 [160~170] 80~90 下 [110~120] 40~50
15	61~70	~35.9 37.3~38.0	121~130	上 [150~160] 90~100 下 [100~110] 50~60
20	51~60	36.0~36.2 36.9~37.2	111~120	上 [140~150] 100~110 下 [90~100] 60~70
25	~50	36.3~36.8	~110	上 110~140 下 70~90

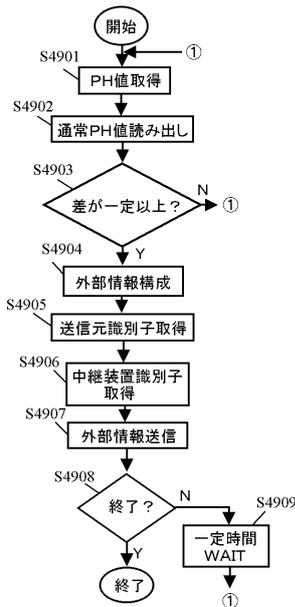
【 図 4 7 】

<心拍数情報>	78
<体温情報>	36.5
<血糖値情報>	80
<血圧情報>	133, 70
<健康状態情報>	85

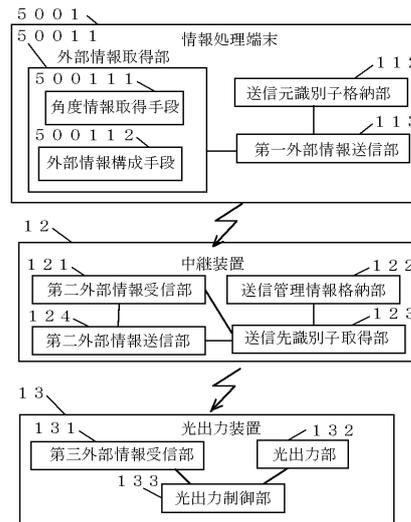
【 図 4 8 】



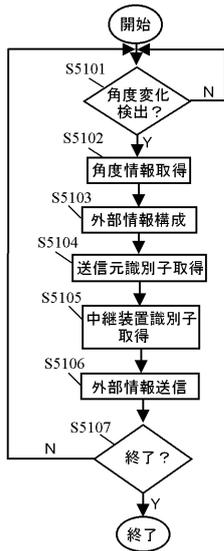
【 図 4 9 】



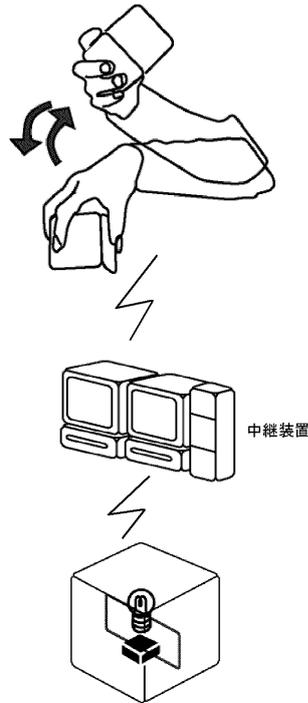
【 図 5 0 】



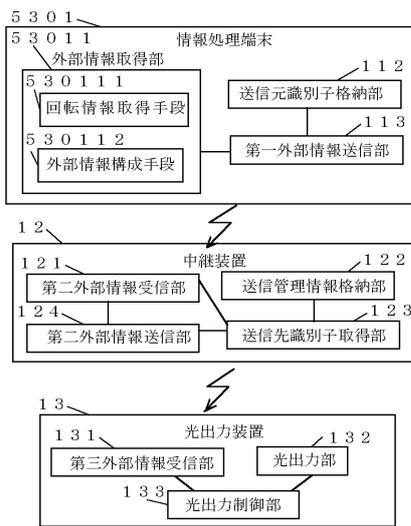
【 図 5 1 】



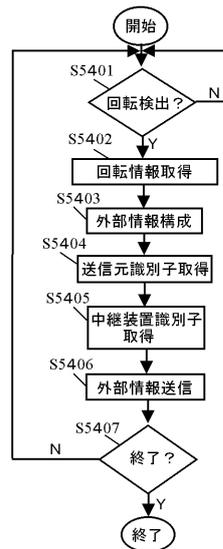
【 図 5 2 】



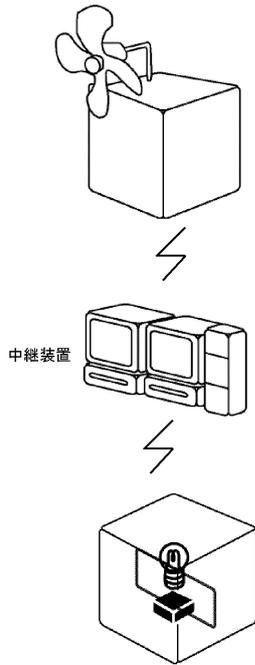
【 図 5 3 】



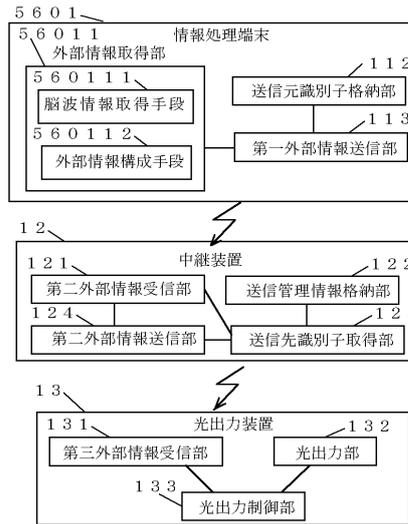
【 図 5 4 】



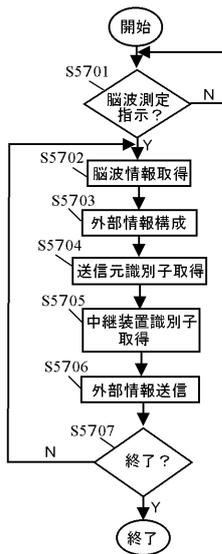
【 図 5 5 】



【 図 5 6 】



【 図 5 7 】



## フロントページの続き

- (72)発明者 高瀬 博士  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 山本 達郎  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 小柴 恵一  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 池田 巧  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 千壽 哲郎

- (56)参考文献 特開2002-042292(JP,A)  
特許第2786163(JP,B2)  
特開平06-191752(JP,A)  
特開2001-167620(JP,A)  
特開平08-106349(JP,A)  
特開平07-287693(JP,A)  
特開2002-005770(JP,A)  
特開平05-095921(JP,A)  
実公平04-041869(JP,Y2)  
特開2000-041554(JP,A)  
特開平05-269407(JP,A)  
特開昭61-015229(JP,A)  
特開平11-296482(JP,A)  
特開平09-214412(JP,A)  
特開2000-004235(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 5/36

G06F 3/048