

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成21年6月25日(2009.6.25)

【公開番号】特開2008-199569(P2008-199569A)

【公開日】平成20年8月28日(2008.8.28)

【年通号数】公開・登録公報2008-034

【出願番号】特願2007-113964(P2007-113964)

【国際特許分類】

H 0 4 B 10/10 (2006.01)

H 0 4 B 10/105 (2006.01)

H 0 4 B 10/22 (2006.01)

【F I】

H 0 4 B 9/00 R

【手続補正書】

【提出日】平成21年5月11日(2009.5.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

使用者の視線方向に向かって光出力するように設けられた発光部から情報を送信する光送信手段と、

使用者の視線方向から到達した光を受光するように設けられた受光部により情報を受信する光受信手段と、

他の光通信装置から光送信されてきた通信要求情報及び識別情報を上記光受信手段で受信した際、上記識別情報を用いて上記他の光通信装置が情報通信対象であるか否かの判別を行い、上記他の光通信装置が情報通信対象であると判別した場合には、通信応答情報を上記光送信手段から光送信させる制御手段と、

を備えた光通信装置。

【請求項2】

提供情報を記憶する記憶手段をさらに備え、

上記制御手段は、上記他の光通信装置が情報通信対象であると判別した場合、上記通信応答情報に加えて上記記憶手段に記憶された提供情報を上記光送信手段から光送信させる請求項1に記載の光通信装置。

【請求項3】

表示手段をさらに備え、

上記制御手段は、他の光通信装置から送信されてきた情報に基づく表示を上記表示手段に実行させる請求項1に記載の光通信装置。

【請求項4】

上記表示手段は、使用者の目の前方に配置される請求項3に記載の光通信装置。

【請求項5】

上記表示手段は、画像表示を行う画面領域の全部又は一部を透明もしくは半透明であるスルー状態とすることができる請求項3に記載の光通信装置。

【請求項6】

上記制御手段は、他の光通信装置から送信されてきた情報に基づく表示を、上記表示手段の表示画面上に表れている上記他の光通信装置を示す表示の近傍において実行させる請求

求項 3 に記載の光通信装置。

【請求項 7】

上記制御手段は、上記表示手段における表示画面に、他の光通信装置から送信されてきた情報に基づく表示を実行させる際に、上記表示画面で表示されている画像内容に応じて、他の光通信装置から送信されてきた情報の表示輝度、又は表示色、又は光透過率を可変制御する請求項 3 に記載の光通信装置。

【請求項 8】

使用者の視線方向を被写体方向として撮像する撮像手段を備え、

上記制御手段は、他の光通信装置に対する通信要求情報及び自己の識別情報を、上記撮像手段での撮像画像の解析結果に応じて上記光送信手段から光送信させる制御を行う請求項 1 に記載の光通信装置。

【請求項 9】

自己の識別情報を複数有する場合、

上記制御手段は、複数の識別情報の全部又は選択された一部について、通信要求情報及び識別情報を、上記光送信手段から光送信させる制御を行う請求項 1 に記載の光通信装置。

【請求項 10】

上記光受信手段は、使用者の視線方向を被写体方向として撮像する撮像手段により構成される請求項 1 に記載の光通信装置。

【請求項 11】

上記光送信手段は、可視光以外の光の発光を行うとともに、

上記光受信手段は、上記可視光以外の光を検出可能とされている請求項 1 に記載の光通信装置。

【請求項 12】

上記識別情報と上記通信応答情報に対応づけて管理する通信管理テーブルを記憶する記憶手段をさらに備え、

上記制御手段は、上記他の光通信装置が情報通信対象であると判別した場合は、上記通信管理テーブルにおいて上記識別情報に対応づけられている通信応答情報を上記光送信手段から光送信させる請求項 1 に記載の光通信装置。

【請求項 13】

上記通信管理テーブルは、上記識別情報と提供情報に対応づけて管理するようにされており、

上記制御手段は、上記他の光通信装置が情報通信対象であると判別した場合は、上記通信管理テーブルにおいて上記識別情報に対応づけられている提供情報を上記光送信手段から光送信させる請求項 12 に記載の光通信装置。

【請求項 14】

上記識別情報はグループの情報であり、

上記制御手段は、他の光通信装置から光送信されてきた識別情報により、上記他の光通信装置が、自己と同一のグループに属していることを認識した場合に、上記他の光通信装置が情報通信対象であると判別する請求項 1 に記載の光通信装置。

【請求項 15】

上記提供情報は、名称情報、又は属性情報、又は広告情報、又は案内情報である請求項 2 に記載の光通信装置。

【請求項 16】

上記制御手段は、上記光受信手段で上記識別情報を受信した際に、上記識別情報を通信履歴情報として保存し、上記通信履歴情報の集計処理を行い、上記識別情報毎の集計データを生成する処理を行う請求項 1 に記載の光通信装置。

【請求項 17】

外部機器とデータ通信を行う通信手段をさらに備え、

上記制御手段は、上記通信手段に、上記通信履歴情報を外部の集計サーバに送信させる

請求項 1 6 に記載の光通信装置。

【請求項 1 8】

人以外の被装着体に取り付けられる光通信装置であって、

正面方向から到達した光を受光するように設けられた受光部により情報を受信する光受信手段と、

正面方向に向かって光出力するように設けられた発光部から情報を送信する光送信手段と、

提供情報を記憶する記憶手段と、

正面方向に対峙した他の光通信装置から光送信されてきた通信要求情報及び識別情報を上記光受信手段で受信した際、上記識別情報を用いて上記他の光通信装置が情報通信対象であるか否かの判別を行い、上記他の光通信装置が情報通信対象であると判別した場合には、上記記憶手段に記憶された提供情報を上記光送信手段から光送信させる制御手段と、

を備えた光通信装置。

【請求項 1 9】

使用者の視線方向から到達した光を受光するように設けられた受光部により、他の光通信装置から光送信されてきた通信要求情報及び識別情報を受信するステップと、

受信した上記識別情報を用いて上記他の光通信装置が情報通信対象であるか否かを判別するステップと、

上記他の光通信装置が情報通信対象であると判別した場合に、通信応答情報を、使用者の視線方向に向かって光出力するように設けられた発光部から光送信するステップと、

を備えた光通信方法。

【請求項 2 0】

正面方向から到達した光を受光するように設けられた受光部により、他の光通信装置から光送信されてきた通信要求情報及び識別情報を受信するステップと、

受信した上記識別情報を用いて上記他の光通信装置が情報通信対象であるか否かを判別するステップと、

上記他の光通信装置が情報通信対象であると判別した場合に、記憶してある提供情報を、正面方向に向かって光出力するように設けられた発光部から光送信するステップと、

を備えた光通信方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

またユーザが装着した状態において、ユーザの視線方向に向かって発光を行う発光部 4 a が、例えば LED (Light Emitting Diode) 等により設けられる。

本例では、この発光部 4 a を含む、図 5 等で後述する光送信部 4 は、ユーザの視線方向に位置して相対する他の光通信表示装置 1 又は光通信装置 3 0 , 5 0 に情報を光送信する光送信手段として機能する。

【手続補正 3】

【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】

なお図 1 は一例であり、光通信表示装置 1 をユーザが装着するための構造は多様に考えられる。一般に眼鏡型、或いは頭部装着型とされる装着ユニットで形成されればよく、その状態で例えばユーザの眼の前方に近接して表示パネル部 2 a、2 a が設けられ、また撮像レンズ 3 a による撮像方向と、発光部 4 a の光出力方向がユーザの視界方向、つまりユ

ーザの前方となるようにされていけばよい。

光通信表示装置 1 として眼鏡型或いは頭部装着型の装着ユニットを有する例を示しているが、例えばヘッドホン型、ネックバンドタイプ、耳掛け式など、どのような装着ユニットでユーザに装着されるものであってもよい。さらには、例えば通常の眼鏡やバイザー、或いはヘッドホン等に、クリップなどの取付具で取り付けることでユーザに装着させる形態であってもよい。

また表示パネル部 2 a として両眼に対応して表示部が一对設けられる構成の他、片側の眼に対応して 1 つ表示パネル部 2 a が設けられる構成でもよい。

また、装着状態でユーザの右耳孔及び左耳孔の一方又は両方に挿入されるイヤホンスピーカを設ける構成や、外部音声を集音するマイクロホン設ける構成も考えられる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

光通信表示装置 1 内では、ユーザの視線方向の光景の撮像、及びユーザの視線方向に位置した他の光通信装置からの光送信されてくるデータの受信のための構成として、撮像部 3 が設けられる。

なお、他の光通信装置とは、光通信表示装置 1、又は光通信装置 30、又は光通信装置 50 のいずれかであり、以下、「他の光通信装置」と表記した場合、光通信相手となり得る他の光通信表示装置 1、他の光通信装置 30、他の光通信装置 50 のいずれかを示すものとする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

操作入力部 11 は、このように操作子、加速度センサ、角速度センサ、振動センサ、圧力センサ、生体センサ等として得られる情報をシステムコントローラ 10 に供給し、システムコントローラ 10 はこれらの情報によりユーザの操作を検知する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

次に、図 3 に示したような人以外の被装着体に取り付けられる光通信装置 50 の構成を図 7 に示す。

この光通信装置 50 は、人が装着するものではないため、ユーザインターフェースに係る構成部分が省かれる。即ち図 5 の構成から表示部 2、表示制御部 7、操作入力部 11 を省いた構成となる。

また、図 5 の撮像部 3、撮像制御部 6 に代えて、光受信部 8、データ復調部 9 が設けられる。光受信部 8 は、例えばフォトランジスタや簡易な構成の撮像素子アレイなどによる受光部を有し、他の光通信装置からの送信光を受光する。受光信号はデータ復調部 9 において復調され、受信データとされる。受信データはシステムコントローラ 10 に取り込まれ、またメモリ部 12 に記憶される。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 5 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 5 9 】

上記図 4 (a) に示したようにユーザ A、B 間で光通信表示装置 1 で光通信が行われる場合、グループネーム G P N 1 が共通であることで通信が行われる。又その通信の際、スタートコード S T C 1、リターンコード R T C 1 が用いられることになる。

このユーザ A、B の光通信表示装置 1 同志の間の基本的な通信動作を図 9 に示す。

両光通信表示装置 1 は、例えば常時、光送信部 4 からスタートコード S T C 1 とグループネーム G P N 1 を送信している。例えばユーザ A の光通信表示装置 1 は登録したエントリが 1 つであるため、例えば 1 秒間隔、数秒間隔などで、常時のスタートコード S T C 1 とグループネーム G P N 1 を送信する。一方、ユーザ B の光通信表示装置 1 は登録したエントリが 5 つであるため、常時のこの各グループのスタートコードとグループネームを順番に送信している。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 9 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 9 7 】

また光通信表示装置 1、光通信装置 3 0 では、光通信の受光手段として撮像部 3 を用いているが、これによって撮像動作と光通信動作を兼ね、構成の簡略化を図ることができる。

撮像部 3 で撮像が行われ、撮像画像データがメモリ部 1 2 に記憶されるようにすれば、ユーザは日常の光景を記録できる。例えば常時撮像画像データを記録している中で、光通信が行われたときは、その撮像画像データとともに提供データやグループネームなども記録するようにすれば、後に撮像画像データを再生させたときも、提供データやグループネームを確認できることになる。

また、撮像機能（撮像部 3，撮像制御部 6）をなくし、光通信表示装置 1、光通信装置 3 0 において光通信装置 5 0 で述べたような光受信部 8 やデータ復調部 9 を備えるようにすれば、光通信表示装置 1、光通信装置 3 0 の構成の簡略化や軽量化を図ることができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 0 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 0 7 】

また光通信表示装置 1 又は光通信装置 3 0 の構成例として、図 1 8 に示すように撮像部 3，撮像制御部 6 とともに、光受信部 8、データ復調部 9 を設ける構成も考えられる。

このような構成により、撮像部 3，撮像制御部 6 は撮像機能のみで動作し、光受信部 8、データ復調部 9 は光通信における受信機能のみで動作することが考えられる。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 2 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 2 4 】

次に多数のユーザの光通信表示装置 1 又は光通信装置 3 0 のログデータや、多数の被装着体に装着された光通信装置 5 0 のログデータを、集計サーバで集計するシステムを考え

る。

図 2 4 にシステム形態を示す。人が装着する光通信表示装置 1 (又はここでは図示していないが光通信装置 3 0) は、図 5 (又は図 6) の構成に加えて通信部 1 4 0 を備えるようにする。

また看板等の被装着体に装着される光通信装置 5 0 も、図 7 の構成に加えて通信部 1 4 0 を備えるようにする。そして、これらの光通信表示装置 1、光通信装置 3 0、光通信装置 5 0 の通信部 1 4 0 は、ネットワーク 6 0 を介して集計サーバ 7 0 と通信可能とされる。

ネットワーク 6 0 としては、インターネット、携帯電話通信網、PHS 通信網、アドホックネットワーク、LAN など、各種考えられる。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 6】

この図 2 4 のようなシステムを前提とした処理例として、まず図 2 5 に、看板等の被装着体に装着された光通信装置 5 0 のコントローラ 1 0 の処理例を示す。

図 2 5 は、上記図 2 0 の処理にステップ F 2 5 1 を加えたものである。即ちスタートコードの受信の際に、ステップ F 2 5 0 としてタイムスタンプとグループネームを含むログデータを保存したら、続いてステップ F 2 5 1 で、そのログデータとしてのタイムスタンプ、グループネームと、さらに看板 ID とを通信部 1 4 0 から集計サーバ 7 0 に送信させる処理を行う。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 9】

図 2 6 は、上記図 2 4 のシステムを前提とした、人が装着する光通信表示装置 1 又は光通信装置 3 0 のシステムコントローラ 1 0 の処理例である。

この図 2 6 は、上記図 2 2 の処理にステップ F 1 5 2 , F 1 5 3 を加えたものである。即ちスタートコードの受信の際に、ステップ F 1 5 1 としてタイムスタンプ、グループネーム、看板 ID を含むログデータを保存したら、続いてステップ F 1 5 3 で、そのログデータとしてのタイムスタンプ、グループネーム、看板 ID を通信部 1 4 0 から集計サーバ 7 0 に送信させる処理を行う。

またリターンコード、受信の際にステップ F 1 5 0 でタイムスタンプ、グループネーム、看板 ID を含むログデータを保存したら、続いてステップ F 1 5 2 で、そのログデータとしてのタイムスタンプ、グループネーム、看板 ID を通信部 1 4 0 から集計サーバ 7 0 に送信させる処理を行う。

なお、例えばユーザ同士の通信であって、看板 ID を含まないログデータが生成される場合は、ステップ F 1 5 2 又は F 1 5 3 の送信処理を行わないようにする例も考えられる。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 2 4 】

