

(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2004-129905

(P2004-129905A)

(43) 公開日 平成16年4月30日(2004.4.30)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 5/00
A 6 1 B 5/0205
H 0 4 B 7/24
H 0 4 B 7/26

F I

A 6 1 B 5/00 1 O 2 C
H 0 4 B 7/24 D
H 0 4 B 7/26 K
H 0 4 B 7/26 M
A 6 1 B 5/02 E

テーマコード (参考)

4 C 0 1 7
5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-298538 (P2002-298538)

(22) 出願日 平成14年10月11日 (2002.10.11)

(71) 出願人 000127178

株式会社鷹山

東京都世田谷区北沢3-5-18

(74) 代理人 110000121

アイアット国際特許業務法人

(74) 代理人 100114971

弁理士 青木 修

(72) 発明者 半間 謙太郎

東京都世田谷区北沢三丁目5番18号 株式会社鷹山内

(72) 発明者 清松 久典

東京都世田谷区北沢三丁目5番18号 株式会社鷹山内

Fターム(参考) 4C017 AA08 AA10 AB01 AB02

最終頁に続く

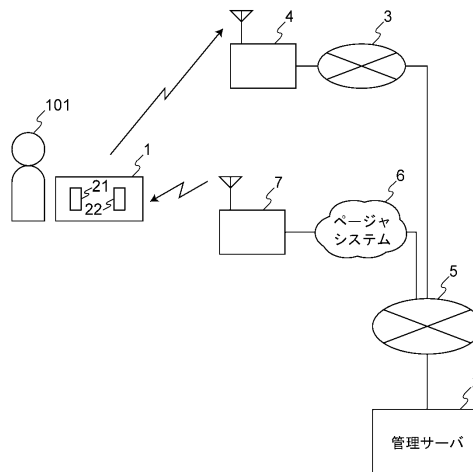
(54) 【発明の名称】 身体情報管理システム、身体情報管理方法および無線通信装置

(57) 【要約】

【課題】 身体情報を取得する無線通信装置で消費される電力を低減し、バッテリーなどの電源を充電、交換などせずに使用できる期間を長くすることができる。

【解決手段】 管理対象101に装着された無線通信装置1により管理対象101の身体情報が取得される。身体情報を管理する管理サーバ2により、無線通信装置1へ身体情報の送信要求が送信され、無線通信装置1の受信専用の無線受信手段22により身体情報101の送信要求が受信される。身体情報の送信要求の受信に対応して無線通信装置1の無線送信手段21の電源がオンされ、その無線送信手段21により身体情報が管理サーバ2へ送信され、管理サーバ2により身体情報が受信される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

管理対象の身体情報を取得する身体情報取得手段と、上記身体情報取得手段により取得された上記身体情報を送信する無線送信手段と、上記身体情報の送信要求を受信する受信専用の無線受信手段と、上記無線受信手段により身体情報の送信要求が受信されると上記無線送信手段の電源をオンし上記身体情報を送信させ、送信後に上記無線送信手段の電源をオフする電源制御手段とを有し、上記管理対象に装着される無線通信装置と、上記無線通信装置へ上記身体情報の送信要求を送信する送信手段と、上記無線通信装置から上記身体情報を受信する受信手段とを有する管理サーバと、
を備えることを特徴とする身体情報管理システム。

10

【請求項 2】

前記管理サーバは、前記身体情報に基づいて、前記身体情報の送信要求を送信する時間間隔を制御するサーバ側制御手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の身体情報管理システム。

【請求項 3】

前記サーバ側制御手段は、前記身体情報が所定の条件を満足すると、前記身体情報の送信要求の送信時間間隔を短くすることを特徴とする請求項 2 記載の身体情報管理システム。

【請求項 4】

前記無線通信装置の前記電源制御手段は、前記無線受信手段により前記身体情報の送信要求が受信されると前記身体情報取得手段の電源をオンし、前記身体情報取得手段に前記身体情報を取得させ、取得後に前記身体情報取得手段の電源をオフすることを特徴とする請求項 1 記載の身体情報管理システム。

20

【請求項 5】

前記無線通信装置の前記無線送信手段は、前記身体情報取得手段により複数回の取得された身体情報をまとめて送信することを特徴とする請求項 1 記載の身体情報管理システム。

【請求項 6】

前記無線通信装置の前記無線送信手段は、PHSを使用する無線機であることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のうちのいずれか 1 項記載の身体情報管理システム。

【請求項 7】

前記無線通信装置の前記無線受信手段は、ページャシステムを使用する無線機であることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のうちのいずれか 1 項記載の身体情報管理システム。

30

【請求項 8】

前記無線通信装置の前記身体情報取得手段は、前記管理対象の前記身体情報として、脈拍、血圧、体温、並びにペースメーカーの制御情報および／または設定情報のうちの少なくとも 1 つを取得することを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のうちのいずれか 1 項記載の身体情報管理システム。

【請求項 9】

管理対象に装着される無線通信装置において、
管理対象の身体情報を取得する身体情報取得手段と、
上記身体情報取得手段により取得された上記身体情報を送信する無線送信手段と、
上記身体情報の送信要求を受信する受信専用の無線受信手段と、
上記無線受信手段により上記身体情報の送信要求が受信されると上記無線送信手段の電源をオンし上記身体情報を送信させ、送信後に上記無線送信手段の電源をオフする電源制御手段と、
を備えることを特徴とする無線通信装置。

40

【請求項 10】

管理対象の身体情報を取得する身体情報取得手段と、上記身体情報取得手段により取得された上記身体情報を送信する無線送信手段と、上記身体情報の送信時間間隔の情報を受信する受信専用の無線受信手段と、所定の時間間隔で上記無線送信手段の電源をオンし上記身体情報を送信させ、送信後に上記無線送信手段の電源をオフし、また上記身体情報を送

50

信する時間間隔を、受信された送信時間間隔に変更する電源制御手段とを有し、上記管理対象に装着される無線通信装置と、
上記身体情報を受信する受信手段と、上記身体情報に基づいて、上記身体情報の送信時間間隔を決定する時間間隔決定手段と、上記身体情報の送信時間間隔の情報を送信する送信手段とを有する管理サーバと、
を備えることを特徴とする身体情報管理システム。

【請求項 11】

前記無線通信装置の前記電源制御手段は、前記無線送信手段とともに、前記時間間隔で前記身体情報取得手段の電源をオンし前記身体情報を取得させ、取得後に前記身体情報取得手段の電源をオフすることを特徴とする請求項 10 記載の身体情報管理システム。

10

【請求項 12】

前記無線通信装置の前記無線送信手段は、前記身体情報取得手段により複数回の取得された身体情報をまとめて送信することを特徴とする請求項 10 記載の身体情報管理システム。

【請求項 13】

前記無線通信装置の前記無線送信手段は、PHSを使用する無線機であることを特徴とする請求項 10 から請求項 12 のうちのいずれか 1 項記載の身体情報管理システム。

【請求項 14】

前記無線通信装置の前記無線受信手段は、ページャシステムを使用する無線機であることを特徴とする請求項 10 から請求項 13 のうちのいずれか 1 項記載の身体情報管理システム。

20

【請求項 15】

前記無線通信装置の前記身体情報取得手段は、前記管理対象の前記身体情報として、脈拍、血圧、体温、並びにペースメーカの制御情報および／または設定情報のうちの少なくとも 1 つを取得することを特徴とする請求項 10 から請求項 14 のうちのいずれか 1 項記載の身体情報管理システム。

【請求項 16】

管理対象に装着される無線通信装置において、
上記管理対象の身体情報を取得する身体情報取得手段と、
上記身体情報取得手段により取得された上記身体情報を送信する無線送信手段と、
上記身体情報の送信時間間隔の情報を受信する受信専用の無線受信手段と、
所定の時間間隔で上記無線送信手段の電源をオンし上記身体情報を送信させ、送信後に上記無線送信手段の電源をオフし、上記身体情報を送信する時間間隔を、受信された送信時間間隔に変更する電源制御手段と、
を備えることを特徴とする無線通信装置。

30

【請求項 17】

管理対象に装着された無線通信装置により上記管理対象の身体情報を取得するステップと、
上記身体情報を管理する管理サーバにより、上記無線通信装置へ、上記身体情報の送信要求を送信するステップと、
上記無線通信装置の受信専用の無線受信手段により上記身体情報の送信要求を受信するステップと、
上記身体情報の送信要求の受信に対応して上記無線通信装置の無線送信手段の電源をオンし、その無線送信手段により上記身体情報を上記管理サーバへ送信するステップと、
上記管理サーバにより上記身体情報を受信するステップと、
を備えることを特徴とする身体情報管理方法。

40

【請求項 18】

前記身体情報に基づいて、前記管理サーバから前記身体情報の送信要求を送信する時間間隔を制御するステップを備えることを特徴とする請求項 17 記載の身体情報管理方法。

【請求項 19】

50

管理対象に装着された無線通信装置により上記管理対象の身体情報を取得するステップと、
所定の時間間隔で上記無線通信装置の無線送信手段の電源をオンし、その無線送信手段により上記身体情報を、上記身体情報を管理する管理サーバへ送信するステップと、
上記管理サーバにより上記身体情報を受信するステップと、
上記管理サーバにより、上記身体情報に基づいて、上記無線通信装置からの身体情報の送信時間間隔を決定するステップと、
上記管理サーバにより、決定した上記送信時間間隔の情報を上記無線通信装置へ送信するステップと、
上記無線通信装置の受信専用の無線受信手段により上記送信時間間隔を受信するステップと、
上記無線通信装置により、上記身体情報を送信する上記時間間隔を、受信した上記送信時間間隔に変更するステップと、
を備えることを特徴とする身体情報管理方法。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、管理対象の身体情報を取得し管理する身体情報管理システムおよび身体情報管理方法、並びにその身体情報管理システムおよび身体情報管理方法に使用される無線通信装置に関するものである。

20

【0002】

【従来の技術】

従来の身体情報管理システムとしては、尿分析装置、血圧計などの測定手段により測定された身体情報（健康データ）を病院などの外部のサーバに送信し、健康管理を行うものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

また、ユーザの体温を測定し、測定データを表示する電子体温計や、ユーザの血圧や脈拍を測定し、測定データを表示する電子血圧計が存在する。

【0004】

【特許文献1】

30

特開2000-83908号公報（段落0020～0029）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、身体情報を測定する測定手段を有する無線通信装置をユーザなどの管理対象の身体に装着し無線通信を使用してその身体情報を外部のサーバへ送信する場合、無線通信装置の送信回路による電力消費に起因して、無線通信装置のバッテリーの電力が短時間でなくなってしまうという問題がある。

【0006】

本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、管理対象の身体情報を取得する無線通信装置で消費される電力を低減し、バッテリーなどの電源を充電、交換などせずに使用できる期間を長くすることができる身体情報管理システムおよび身体情報管理方法、並びにその身体情報管理システムおよび身体情報管理方法に使用される無線通信装置を得ることを目的とする。

40

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、本発明の身体情報管理システムは、管理対象に装着される無線通信装置と、管理サーバを備える。その無線通信装置は、管理対象の身体情報を取得する身体情報取得手段と、身体情報取得手段により取得された身体情報を送信する無線送信手段と、身体情報の送信要求を受信する受信専用の無線受信手段と、無線受信手段により身体情報の送信要求を受信されると無線送信手段の電源をオンし身体情報を送信させ、

50

送信後に無線送信手段の電源をオフする電源制御手段とを有する。その管理サーバは、無線通信装置へ身体情報の送信要求を送信する送信手段と、無線通信装置から身体情報を受信する受信手段とを有する管理サーバとを有する。

【0008】

この身体情報管理システムを利用すると、無線通信装置で消費される電力を低減し、バッテリーなどの電源を充電、交換などせずに使用できる期間を長くすることができる。ひいては、バッテリーなどの電源を充電、交換する頻度が減り、管理対象の身体情報をより定常的に取得することができる。

【0009】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムに加え、管理サーバに、身体情報に基づいて、身体情報の送信要求を送信する時間間隔を制御するサーバ側制御手段を有するものである。 10

【0010】

この身体情報管理システムを利用すると、管理対象の状況に応じた頻度で身体情報を取得しつつ、無線通信装置の消費電力を適切に低減することができる。

【0011】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムのいずれかに加え、サーバ側制御手段が、身体情報が所定の条件を満足すると、身体情報の送信要求の送信時間間隔を短くするようにしたものである。

【0012】

この身体情報管理システムを利用すると、無線通信装置の消費電力を低減しつつ、状況に応じて自動的に管理対象の健康状態をより細かく監視することができる。 20

【0013】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムのいずれかに加え、無線通信装置の電源制御手段が、無線受信手段により身体情報の送信要求が受信されると身体情報取得手段の電源をオンし、身体情報取得手段に身体情報を取得させ、取得後に身体情報取得手段の電源をオフするようにしたものである。

【0014】

この身体情報管理システムを利用すると、無線通信装置で消費される電力をより低減し、バッテリーなどの電源を充電、交換などせずに使用できる期間をより長くすることができる。 30

【0015】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムのいずれかに加え、無線通信装置の無線送信手段が、身体情報取得手段により複数回の取得された身体情報をまとめて送信するようにしたものである。

【0016】

この身体情報管理システムを利用すると、無線通信装置による身体情報の送信頻度が減り、より消費電力を低減することができる。

【0017】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムのいずれかに加え、無線通信装置の無線送信手段として、PHSを使用する無線機を有するものである。 40

【0018】

この身体情報管理システムを利用すると、無線通信装置による身体情報の送信時の消費電力をより低減することができる。また、身体情報の送信時の電磁波による管理対象への影響を少なくすることができる。

【0019】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムのいずれかに加え、無線通信装置の無線受信手段として、ページャシステムを使用する無線機を有するものである。 50

【0020】

この身体情報管理システムを利用すると、管理サーバからの要求を受信するために待機している際の無線通信装置の消費電力を低減することができる。

【0021】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムのいずれかに加え、無線通信装置の身体情報取得手段が、管理対象の身体情報として、脈拍、血圧、体温、並びにペースメーカーの制御情報および／または設定情報のうちの少なくとも1つを取得するようにしたものである。

【0022】

この身体情報管理システムを利用すると、管理対象の状況を正確に把握することができる 10

【0023】

本発明の無線通信装置は、管理対象に装着される無線通信装置であって、管理対象の身体情報を取得する身体情報取得手段と、身体情報取得手段により取得された身体情報を送信する無線送信手段と、身体情報の送信要求を受信する受信専用の無線受信手段と、無線受信手段により身体情報の送信要求を受信されると無線送信手段の電源をオンし身体情報を送信させ、送信後に無線送信手段の電源をオフする電源制御手段とを備える。

【0024】

この無線通信装置を利用すると、無線通信装置での消費電力が低減され、バッテリーなどの電源を充電、交換などせずに使用できる期間を長くすることができる。ひいては、バッテリーなどの電源を充電、交換する頻度が減り、管理対象の身体情報をより定常的に取得することができる。 20

【0025】

本発明の身体情報管理システムは、管理対象に装着される無線通信装置と、管理サーバとを備える。その無線通信装置は、管理対象の身体情報を取得する身体情報取得手段と、身体情報取得手段により取得された身体情報を送信する無線送信手段と、身体情報の送信時間間隔の情報を受信する受信専用の無線受信手段と、所定の時間間隔で無線送信手段の電源をオンし身体情報を送信させ、送信後に無線送信手段の電源をオフし、また身体情報を送信する時間間隔を、受信された送信時間間隔に変更する電源制御手段とを有する。その管理サーバは、身体情報を受信する受信手段と、身体情報に基づいて、身体情報の送信時間間隔を決定する時間間隔決定手段と、身体情報の送信時間間隔の情報を送信する送信手段とを有する。 30

【0026】

この身体情報管理システムを利用すると、無線通信装置で消費される電力を低減し、バッテリーなどの電源を充電、交換などせずに使用できる期間を長くすることができる。ひいては、バッテリーなどの電源を充電、交換する頻度が減り、管理対象の身体情報をより定常的に取得することができる。また、この身体情報管理システムを利用すると、管理対象の状況に応じた頻度で身体情報を取得しつつ、無線通信装置の消費電力を適切に低減することができる。

【0027】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムに加え、無線通信装置の電源制御手段が、無線送信手段とともに、その時間間隔で身体情報取得手段の電源をオンし身体情報を取得させ、取得後に身体情報取得手段の電源をオフするようにしたものである。 40

【0028】

この身体情報管理システムを利用すると、無線通信装置で消費される電力をより低減し、バッテリーなどの電源を充電、交換などせずに使用できる期間をより長くすることができる。

【0029】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムのいずれか 50

に加え、無線通信装置の無線送信手段が、身体情報取得手段により複数回の取得された身体情報をまとめて送信するようにしたものである。

【0030】

この身体情報管理システムを利用すると、無線通信装置による身体情報の送信頻度が減り、より消費電力を低減することができる。

【0031】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムのいずれかに加え、無線通信装置の無線送信手段として、PHSを使用する無線機を有する。

【0032】

この身体情報管理システムを利用すると、無線通信装置による身体情報の送信時の消費電力をより低減することができる。また、身体情報の送信時の電磁波による管理対象への影響を少なくすることができる。

【0033】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムのいずれかに加え、無線通信装置の無線受信手段として、ページャシステムを使用する無線機を有するものである。

【0034】

この身体情報管理システムを利用すると、管理サーバからの要求を受信するために待機している際の無線通信装置の消費電力を低減することができる。

【0035】

さらに、本発明の身体情報管理システムは、上記発明の身体情報管理システムのいずれかに加え、無線通信装置の身体情報取得手段が、管理対象の身体情報として、脈拍、血圧、体温、並びにペースメーカの制御情報および／または設定情報のうちの少なくとも1つを取得するようにしたものである。

【0036】

この身体情報管理システムを利用すると、管理対象の状況を正確に把握することができる。

【0037】

本発明の無線通信装置は、管理対象に装着される無線通信装置であって、管理対象の身体情報を取得する身体情報取得手段と、身体情報取得手段により取得された身体情報を送信する無線送信手段と、身体情報の送信時間間隔の情報を受信する受信専用の無線受信手段と、所定の時間間隔で無線送信手段の電源をオンし身体情報を送信させ、送信後に無線送信手段の電源をオフし、身体情報を送信する時間間隔を、受信された送信時間間隔に変更する電源制御手段とを備える。

【0038】

この無線通信装置を利用すると、無線通信装置での消費電力が低減され、バッテリーなどの電源を充電、交換などせずに使用できる期間を長くすることができる。ひいては、バッテリーなどの電源を充電、交換する頻度が減り、管理対象の身体情報をより定常的に取得することができる。

【0039】

本発明の身体情報管理方法は、管理対象に装着された無線通信装置により管理対象の身体情報を取得するステップと、身体情報を管理する管理サーバにより、無線通信装置へ、身体情報の送信要求を送信するステップと、無線通信装置の受信専用の無線受信手段により身体情報の送信要求を受信するステップと、身体情報の送信要求の受信に対応して無線通信装置の無線送信手段の電源をオンし、その無線送信手段により身体情報を管理サーバへ送信するステップと、管理サーバにより身体情報を受信するステップとを備える。

【0040】

この身体情報管理方法を利用すると、身体情報を取得する無線通信装置で消費される電力を低減し、バッテリーなどの電源を充電、交換などせずに使用できる期間を長くすることができる。ひいては、バッテリーなどの電源を充電、交換する頻度が減り、管理対象の身体情

報をより定常的に取得することができる。

【0041】

本発明の身体情報管理方法は、上記発明の身体情報管理方法に加え、身体情報に基づいて、管理サーバから無線通信装置が身体情報の送信要求を送信する時間間隔を制御するステップを備える。

【0042】

この身体情報管理方法を利用すると、管理対象の状況に応じた頻度で身体情報を取得しつつ、無線通信装置の消費電力を適切に低減することができる。

【0043】

本発明の身体情報管理方法は、管理対象に装着された無線通信装置により管理対象の身体情報を取得するステップと、所定の時間間隔で無線通信装置の無線送信手段の電源をオンし、その無線送信手段により身体情報を、身体情報を管理する管理サーバへ送信するステップと、管理サーバにより身体情報を受信するステップと、管理サーバにより、身体情報に基づいて、無線通信装置からの身体情報の送信時間間隔を決定するステップと、管理サーバにより、決定した送信時間間隔を無線通信装置へ送信するステップと、無線通信装置の受信専用の無線受信手段により送信時間間隔を受信するステップと、無線通信装置により、身体情報を送信する時間間隔を、受信した送信時間間隔に変更するステップとを備える。

【0044】

この身体情報管理方法を利用すると、身体情報を取得する無線通信装置で消費される電力を低減し、バッテリーなどの電源を充電、交換などせずに使用できる期間を長くすることができる。ひいては、バッテリーなどの電源を充電、交換する頻度が減り、管理対象の身体情報をより定常的に取得することができる。

【0045】

【発明の実施の形態】

以下、図に基づいて本発明の実施の形態を説明する。

【0046】

実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1に係る身体情報管理システムの構成を示すブロック図である。図1において、無線通信装置1は、管理対象101に装着され、管理対象101の身体情報を取得し、待機時には送信用の無線部21の電源をオフしておき、身体情報を送信する場合のみ送信用の無線部21の電源をオンし、身体情報101を管理サーバ2へ送信する装置である。

【0047】

この実施の形態1では、無線通信装置1は、受信専用のページャ受信部22により身体情報の送信要求を受信されると送信用の無線部21の電源をオンし、身体情報101を管理サーバ2へ送信する。

【0048】

なお、管理対象101には、幼児、小児、成人、老人などといった人の他、犬、猫などといった動物が含まれる。また、身体情報としては、脈拍数、血圧値、体温などの他、心臓のペースメーカーが管理対象101に埋め込まれている場合には、そのペースメーカーの制御情報や設定情報も含まれ、その他、可能な場合には、脳波の情報などを含めてもよい。

【0049】

また、管理サーバ2は、管理対象101に装着された無線通信装置1からの身体情報を受信し、管理対象101ごとに身体情報を蓄積し、身体情報を解析することで管理対象101の健康状態を判定する装置である。

【0050】

また、移動体通信網3は、基地局4を介して無線通信路を提供し、無線通信装置1の無線部21が接続可能なデータ通信網である。

【0051】

また、公衆網 5 は、移動体通信網 3、ページャシステム 6 などに接続された、公衆電話回線網などを含む通信網である。

【0052】

また、ページャシステム 6 は、図示せぬページャ制御サーバなどを含み、ページャ宛の呼とともにそのページャ宛ての情報を受け取ると、その情報を基地局 7 を介してそのページャに送信する設備である。なお、この実施の形態 1 では、無線通信装置 1 のページャ受信部 22 がページャとして機能している。

【0053】

図 2 は、実施の形態 1 に係る身体管理システムにおける無線通信装置 1 の構成を示すブロック図である。なお、図中の実線は、信号の授受を表しており、図中の破線は、電源電力の供給を表している。図 2 において、無線部 21 は、センサ部 23 および制御部 24 により取得された身体情報を送信する無線送信手段として機能する装置である。無線部 21 は、高周波回路、変調回路、アンテナなどを有し、身体情報を電波として送信する。なお、この無線部 21 としては、PHS (Personal Handy phone System) 用の無線機を使用することができる。また、その他のデータ通信可能な移動体電話機をこの無線部 21 として使用することができる。ただし、管理対象への電磁波の影響を考慮すると、PHS 用の無線機を使用することが好ましい。

【0054】

また、ページャ受信部 22 は、受信専用の無線受信手段であって、管理サーバ 2 からの要求や情報を受信する装置である。実施の形態 1 においては、ページャ受信部 22 は、身体情報の送信要求を受信する。

【0055】

また、センサ部 23 は、管理対象 101 の身体のいずれかの部位に接触し身体情報を検出する素子、装置などである。制御部 24 は、センサ部 23 により検出された身体情報を取得するとともに、無線部 21 を制御して、その身体情報を送信させる回路である。この制御部 24 は、シーケンス回路や、制御プログラムおよびその制御プログラムを実行するマイクロプロセッサとして実現可能である。なお、この実施の形態 1 では、センサ部 23 および制御部 24 により、管理対象の身体情報を取得する身体情報取得手段が構成されている。

【0056】

また、記憶部 25 は、身体情報やこの無線通信装置 1 の各種設定情報を記憶する装置である。この記憶部 25 としては、半導体メモリなどが使用される。また、必要に応じて、記憶部 25 には、不揮発性メモリが使用される。

【0057】

また、入力装置 26 は、管理対象 101 や管理対象 101 を管理する者により操作され、その操作に応じた信号を出力する装置である。入力装置 26 としては、ボタン、キーなどのスイッチ類、連続値を入力するための可変抵抗器などが使用される。

【0058】

また、表示装置 27 は、必要に応じて、この無線通信装置 1 の設定情報や身体情報を表示する装置である。表示装置 27 としては、液晶ディスプレイや発光ダイオードによるインジケータなどが使用される。

【0059】

また、バッテリー 28 は、この無線通信装置 1 内の各電子回路などに供給される電力を供給するための電源である。バッテリー 28 としては、充電可能な蓄電池の他、乾電池などが使用される。

【0060】

また、電源制御部 29 は、この無線通信装置 1 内の各電子回路に対して電源電力を供給するか否かを制御する回路である。この実施の形態 1 においては、電源制御部 29 は、ページャ受信部 22 により身体情報の送信要求が受信されると、無線部 21 の電源をオンし身体情報を送信させ、送信後に無線部 21 の電源をオフする電源制御手段として機能する。

【0061】

図3は、実施の形態1に係る身体管理システムにおける管理サーバ2の構成を示すブロック図である。図3において、CPU41は、不揮発性メモリ43や記憶部45に記憶された図示せぬサーバプログラムを実行し、後述の処理を実行する処理回路である。

【0062】

また、メモリ42は、サーバプログラムやCPU41による処理におけるデータを一時的に記憶するRAMといった半導体メモリである。

【0063】

不揮発性メモリ43は、管理サーバ2の起動時に使用されるデータやプログラムなどを予め記憶するROMといった半導体メモリである。

10

【0064】

公衆網インタフェース44は、公衆網5を介してデータ通信可能な通信インタフェース回路である。

【0065】

記憶部45は、各無線通信装置1のページャ受信部22に関する情報を含むページャ管理テーブル51、各無線通信装置1から得られた身体情報を含む身体情報テーブル52を記憶する装置である。なお、この記憶部45は、大容量の半導体メモリや磁気記録媒体などとして実現される。

【0066】

図4は、実施の形態1におけるページャ管理テーブル51の一例を示す図である。このページャ管理テーブル51には、図4に示すように、各ページャ受信部22について、ページャ受信部22の識別情報であるページャID、ページャ受信部22の所有者（すなわち、無線通信装置1の所有者）の識別情報である加入者ID、そのページャ受信部22に固有のページャ番号、および異常検出時の連絡先である通知先情報（ここでは電話番号と電子メールアドレス）が登録されている。この連絡先は、管理対象101の身近な人物や、病院や、警備会社などとされる。

20

【0067】

例えば、図4に示すページャ管理テーブル51には、あるページャ受信部22については、ページャID「PID1002」、加入者ID「ID1258」、ページャ番号「020-xxxx-8237」、並びに通知先情報としての電話番号「03-zzzz-9382」および電子メールアドレス「sss@---.ne.jp」が登録されている。

30

【0068】

図5は、実施の形態1における身体情報テーブル52の一例を示す図である。この身体情報テーブル52には、図5に示すように、複数の無線通信装置1から受信した各身体情報が、加入者IDごとにまとめられ、加入者IDに関連付けて、身体情報の受信日時とともに記録される。図5に示すように、この実施の形態1では、身体情報として、脈拍数、血圧値（血圧値の最小値と最大値）および体温が記録される。

【0069】

例えば、図5に示す身体情報テーブル52には、加入者ID「ID1258」の無線通信装置1から送信され管理サーバ2により受信された一連の身体情報が、受信日時に関連付けられて記録されている。例えば、2002年1月1日の10時07分に受信された身体情報では、脈拍数が72であり、血圧値が80mmHg-130mmHgであり、体温が36.1度である。

40

【0070】

次に、管理対象101への無線通信装置1の装着について説明する。

【0071】

図6は、管理対象101への無線通信装置1の装着の一例を示す図である。図6に示す装着例では、無線通信装置1がリストバンド61に設けられ、リストバンド61により無線通信装置1のセンサ部23が管理対象101の手首に密着されている。身体情報として血圧値を検出する場合には、リストバンド61に測定部位を圧迫するカフが設けられ、その

50

カフ内の圧力を制御する回路および圧力センサがセンサ部 23 に設けられる。さらに、身体情報として脈拍数を検出する場合には、脈波を検出する脈波センサがセンサ部 23 に設けられる。さらに、身体情報として体温を検出する場合には、温度センサがセンサ部 23 に設けられる。

【0072】

図 7 は、管理対象 101 への無線通信装置 1 の装着の他の例を示す図である。図 7 に示す装着例では、無線通信装置 1 がアームバンド 71 に設けられ、アームバンド 71 により無線通信装置 1 のセンサ部 23 が管理対象 101 の上腕に密着されている。身体情報として血圧値を検出する場合には、アームバンド 71 に測定部位を圧迫するカフが設けられ、そのカフ内の圧力を制御する回路および圧力センサがセンサ部 23 に設けられる。さらに、身体情報として脈拍数を検出する場合には、脈波を検出する脈波センサがセンサ部 23 に設けられる。さらに、身体情報として体温を検出する場合には、温度センサがセンサ部 23 に設けられる。

10

【0073】

次に、上記システムの各装置の動作について説明する。図 8 は、実施の形態 1 に係る身体情報管理システムにおける管理サーバ 2 による身体情報送信要求の送信処理を説明するフローチャートである。図 9 は、実施の形態 1 に係る身体情報管理システムにおける管理サーバ 2 による身体情報の受信処理を説明するフローチャートである。図 10 は、実施の形態 1 に係る身体情報管理システムにおける無線通信装置 1 の動作を説明するフローチャートである。

20

【0074】

管理サーバ 2 は、ページャ管理テーブル 51 に登録されている無線通信装置 1 のいずれかを順番に選択していき（ステップ S1）、その無線通信装置 1 から身体情報を取得するタイミングであるか否かを判断する（ステップ S2）。そして、管理サーバ 2 は、身体情報を取得するタイミングである無線通信装置 1 へ身体情報の送信要求を送信する（ステップ S3）。

【0075】

その際、管理サーバ 2 では、CPU 41 が、サーバプログラムに従って、各無線通信装置 1 から身体情報を取得するタイミングであるか否かを判断し、そのタイミングである無線通信装置 1 のページャ受信部 22 のページャ番号を特定し、公衆網インタフェース 44 を制御して、そのページャ番号へ発呼させ、その無線通信装置 1 のページャ受信部 22 へ向けて身体情報の送信要求を送信させる。

30

【0076】

その呼は、ページャシステム 6 に到達し、ページャシステム 6 は、その身体情報の送信要求を受け取ると、基地局 7 からそのページャ番号を有するページャ受信部 22 へ向けて電波としてその身体情報の送信要求を送信させる。

【0077】

一方、無線通信装置 1 では、ページャ受信部 22 の電源は待機中でもオン状態とされており、ページャ受信部 22 は、自己のページャ番号宛ての身体情報の送信要求を受信するまで待機している（ステップ S21）。そして、自己のページャ番号宛ての身体情報の送信要求を受信すると、その身体情報の送信要求がページャ受信部 22 から電源制御部 29 に供給される。電源制御部 29 は、その送信要求を受け取ると、まず、バッテリー 28 による電源電力を制御部 24（および必要に応じてセンサ部 23）へ供給して（ステップ S22）、身体情報を取得させる（ステップ S23）。その次に、電源制御部 29 は、バッテリー 28 による電源電力を無線部 21 へ供給する（ステップ S24）。ここでは、制御部 24（および必要に応じてセンサ部 23）、無線部 21 の順番に電源をオンしているが、両者の電源を同時にオンするようにしてもよい。

40

【0078】

無線部 21 に電源電力が供給されると、無線部 21 は、制御部 24 による制御に応じて、管理サーバ 2 への接続を試みる（ステップ S25）。そして、制御部 24 は、管理サーバ

50

2 への接続が成功したか否かを監視し（ステップ S 2 6）、管理サーバ 2 への接続が成功した場合には、取得した身体情報を管理サーバ 2 へ送信させる（ステップ S 2 7）。そして、送信が完了した後に、電源制御部 2 9 は、無線部 2 1、並びに制御部 2 4（および必要に応じてセンサ部 2 3）の電源をオフする（ステップ S 2 8）。これにより、無線通信装置 1 は、待機状態に戻る（ステップ S 2 1）。なお、身体情報を管理サーバ 2 へ送信する場合、無線通信装置 1 は、自己に固有の識別情報を身体情報に付加して送信する。この識別情報としては、例えば、ページャ受信部 2 2 のページャ番号、加入者 I D などを使用することができる。また、無線部 2 1 に割り当てられている電話番号を使用するようにしてもよい。

【0079】

10

なお、管理サーバ 2 への接続に失敗した場合には、電源制御部 2 9 が、無線部 2 1、並びに制御部 2 4（および必要に応じてセンサ部 2 3）の電源をオフし（ステップ S 2 8）、無線通信装置 1 は待機状態に戻る（ステップ S 2 1）。

【0080】

また、管理サーバ 2 は、身体情報の受信を監視しており（ステップ S 1 1）、身体情報を受信すると、付加されている識別情報から無線通信装置 1 を特定し（ステップ S 1 2）、その無線通信装置 1 に関連付けてその身体情報を記録する（ステップ S 1 3）。その際、管理サーバ 2 では、C P U 4 1 が、サーバプログラムに従って、公衆網インタフェース 4 4 による身体情報の受信を監視し、身体情報を受信すると、その無線通信装置 1 の加入者 I D に関連付けてその身体情報を身体情報テーブル 5 2 に記録する。

20

【0081】

そして、管理サーバ 2 は、今回受信した身体情報、あるいは今回および過去の身体情報を含めた身体情報の履歴を解析し（ステップ S 1 4）、その解析結果に基づいて、管理対象 1 0 1 の健康状態に異常があるか否かを判定する（ステップ S 1 5）。管理サーバ 2 は、異常がないと判定した場合には、そのまま待機状態（ステップ S 1 1）に戻る。

【0082】

一方、管理サーバ 2 は、異常があると判定した場合には、登録されている通知先にその旨を通知し（ステップ S 1 6）、その後、待機状態（ステップ S 1 1）に戻る。その際、管理サーバ 2 では、C P U 4 1 が、サーバプログラムに従って、ページャ管理テーブル 5 1 から通知先情報として電話番号や電子メールアドレスを読み出し、公衆網インタフェース 4 4 を制御してその電話番号へ電話によりその旨を通知したり、図示せぬコンピュータネットワークに接続し、電子メールアドレスへ電子メールによりその旨を通知したりする。

30

【0083】

以上のように、上記実施の形態 1 によれば、管理対象 1 0 1 に装着される無線通信装置 1 では、センサ部 2 3 および制御部 2 4 が、管理対象 1 0 1 の身体情報を取得し、受信専用のページャ受信部 2 2 が、身体情報の送信要求を受信し、電源制御部 2 9 が、ページャ受信部 2 2 により身体情報の送信要求を受信されると無線部 2 1 の電源をオンし身体情報を送信させ、送信後に無線部 2 1 の電源をオフする。一方、管理サーバ 2 は、公衆網インタフェース 4 4 により、無線通信装置 1 へ身体情報の送信要求を送信し、無線通信装置 1 から身体情報を受信する。

40

【0084】

これにより、無線通信装置 1 で消費される電力を低減し、バッテリー 2 8 などの電源を充電、交換などせずに使用できる期間を長くすることができる。ひいては、バッテリー 2 8 などの電源を充電、交換する頻度が減り、管理対象 1 0 1 の身体情報をより定常的に取得することができる。

【0085】

また、上記実施の形態 1 によれば、無線通信装置 1 の電源制御部 2 9 が、ページャ受信部 2 2 により身体情報の送信要求を受信されると制御部 2 4（および必要に応じてセンサ部 2 3）の電源をオンし、制御部 2 4 およびセンサ部 2 3 に身体情報を取得させ、取得後に制御部 2 4（および必要に応じてセンサ部 2 3）の電源をオフする。

50

【0086】

これにより、無線通信装置1で消費される電力をより低減し、バッテリー28などの電源を充電、交換などせずに使用できる期間をより長くすることができる。

【0087】

さらに、上記実施の形態1によれば、無線通信装置1の無線送信手段としてPHSを使用する無線部21を使用するので、無線通信装置1による身体情報の送信時の消費電力をより低減することができる。また、身体情報の送信時の電磁波による管理対象への影響を少なくすることができる。

【0088】

さらに、上記実施の形態1によれば、無線通信装置1の無線受信手段として、ページャシステムを使用するページャ受信部22を使用するので、管理サーバ2からの要求を受信するために待機している際の無線通信装置1の消費電力を低減することができる。

【0089】

さらに、上記実施の形態1によれば、無線通信装置1のセンサ部23および制御部24が、管理対象101の身体情報として、脈拍、血圧、体温、並びにペースメーカーの制御情報および／または設定情報のうちの少なくとも1つを取得する。これにより、管理対象101の状況を正確に把握することができる。

【0090】

実施の形態2.

本発明の実施の形態2に係る身体情報管理システムは、さらに、身体情報の値に応じて、管理サーバ2が身体情報を取得する時間間隔を変更するようにしたものである。

【0091】

なお、本発明の実施の形態2に係る身体情報管理システムにおける無線通信装置1は、実施の形態1の場合と同様のものである。

【0092】

一方、本発明の実施の形態2に係る身体情報管理システムにおける管理サーバ2は、実施の形態1の場合の管理サーバ2に、身体情報の値に応じて、身体情報を取得する時間間隔を変更する機能を追加したものである。すなわち、管理サーバ2のCPU41がサーバプログラムを実行することで、身体情報に基づいて、身体情報の送信要求を送信する時間間隔を制御するサーバ側制御手段が実現される。

【0093】

実施の形態2に係る身体情報管理システムにおける管理サーバ2が記憶するページャ管理テーブル51には、身体情報の送信要求を送信する時間間隔として、身体情報取得時間間隔が、無線通信装置1ごとに設定されている。

【0094】

図11は、実施の形態2におけるページャ管理テーブル51の一例を示す図である。図11に示すように、この実施の形態2におけるページャ管理テーブル51には、各無線通信装置1に対応する各加入者IDに関連付けて身体情報取得時間間隔が設定されている。

【0095】

そして、実施の形態2に係る身体情報管理システムにおける管理サーバ2は、その身体情報取得時間間隔および身体情報テーブル52の最も新しい受信日時から各無線通信装置1への身体情報の送信要求の送信タイミングを特定する機能、および受信した身体情報の値に基づいてこの身体情報取得時間間隔を変更する機能を有する。このような機能は、実施の形態1の場合の管理サーバ2用のサーバプログラムを変更することで実現可能である。

【0096】

なお、実施の形態2に係る身体情報管理システムにおけるその他の構成要素については実施の形態1の場合と同様であるので、その説明を省略する。

【0097】

次に、上記システムにおける管理サーバ2の動作について説明する。図12は、実施の形態2に係る身体情報管理システムにおける管理サーバ2による身体情報の受信処理を説明

するフローチャートである。なお、身体情報の送信要求を送信する際の管理サーバ2の動作は実施の形態1の場合と同様であるので、その説明を省略する。また、上記システムにおける無線通信装置1の動作は実施の形態1の場合と同様であるので、その説明を省略する。

【0098】

管理サーバ2は、身体情報の受信を監視しており（ステップS41）、身体情報を受信すると、実施の形態1と同様にして、付加されている識別情報から無線通信装置1を特定し（ステップS42）、その無線通信装置1に関連付けてその身体情報を記録する（ステップS43）。

【0099】

そして、管理サーバ2は、今回受信した身体情報、または今回および過去の身体情報を含めた身体情報の履歴を解析し（ステップS44）、その解析結果に基づいて、まず、管理対象101の健康状態に異常があるか否かを判定する（ステップS45）。管理サーバ2は、異常があると判定した場合には、登録されている通知先にその旨を通知し（ステップS46）、その後、待機状態（ステップS41）に戻る。なお、通知先への通知の方法は、実施の形態1の場合と同様である。

【0100】

一方、管理サーバ2は、異常がないと判定した場合には、次に、解析結果に基づいて、健康状態が要注意状態であるか否かを判定する（ステップS47）。すなわち、管理サーバ2は、身体情報の値が平常値の範囲と異常値の範囲との中間の要注意の範囲内にあるか否かや身体情報の変動量などを考慮して、管理対象101の健康状態が要注意状態であるか否かを判定する。その際、管理サーバ2では、CPU41が、サーバプログラムに従って、そのような判定を行う。

【0101】

そして、管理対象101の健康状態が要注意状態であると判定した場合には、管理サーバ2は、身体情報取得時間間隔を短くするように変更し（ステップS48）、その後、待機状態（ステップS41）に戻る。これにより、次の身体情報の送信要求の送信タイミングが早まることになる。その際、管理サーバ2では、CPU41が、サーバプログラムに従って、記憶部45に記憶されたページャ管理テーブル51におけるその管理対象101の無線通信装置1に対応する身体情報取得時間間隔の値を変更する。

【0102】

一方、管理対象101の健康状態が要注意状態ではないと判定した場合には、管理対象101の健康状態が平常状態であるので、管理サーバ2は、ページャ管理テーブル51に現在設定されている身体情報取得時間間隔が所定の平常値であるか否かを判断し（ステップS49）、その身体情報取得時間間隔が所定の平常値ではない場合には、その身体情報取得時間間隔を所定の平常値に変更する（ステップS50）。ここでは、図11に示すように、身体情報取得時間間隔の平常値は、60分に設定されている。ただし、身体情報取得時間間隔の平常値は、60分以外としてもよい。また、身体情報取得時間間隔の平常値は、管理対象101の種別に応じて設定されるようにしてもよい。なお、その身体情報取得時間間隔が所定の平常値である場合には、管理サーバ2は、そのまま待機状態（ステップS41）に戻る。

【0103】

つまり、管理対象101の異常状態が検知された場合には、その旨の通知がなされ、要注意状態が検知された場合には、身体情報の取得時間間隔が狭められ、平常状態に復帰した場合には、身体情報の取得時間間隔が平常値に戻される。

【0104】

以上のように、上記実施の形態2によれば、管理サーバ2のCPU41は、サーバプログラムに従って、身体情報に基づいて、身体情報の送信要求を送信する時間間隔を制御する。これにより、管理対象101の状況に応じた頻度で身体情報を取得しつつ、無線通信装置1の消費電力を適切に低減することができる。

10

20

30

40

50

【0105】

また、上記実施の形態2によれば、管理サーバ2のCPU41が、サーバプログラムに従って、身体情報が所定の条件を満足すると、身体情報の送信要求の送信時間間隔を短くする。これにより、無線通信装置1の消費電力を低減しつつ、状況に応じて自動的に管理対象101の健康状態をより細かく監視することができる。

【0106】

実施の形態3.

本発明の実施の形態3に係る身体情報管理システムは、実施の形態1に係る身体情報管理システムにおいて、無線通信装置1が自律的に所定の時間間隔で身体情報を管理サーバ2に送信し、管理サーバ2が身体情報の解析結果に応じて身体情報の送信時間間隔を変更、設定する要求を無線通信装置1に送信するようにしたものである。 10

【0107】

なお、実施の形態3における管理サーバ2の基本的な構成は、実施の形態1の場合と同様であるので、その説明を省略する。ただし、実施の形態3における管理サーバ2は、身体情報の送信要求を送信しない。その代わりに、実施の形態3における管理サーバ2は、身体情報の解析結果に基づいて、必要に応じて、身体情報の送信時間間隔を変更させる要求を無線通信装置1のページャ受信部22へ送信する。実施の形態1における管理サーバ2のサーバプログラムを変更することで、この実施の形態3における管理サーバ2を実現することができる。すなわち、CPU41がサーバプログラムを実行することで、身体情報に基づいて、身体情報の送信時間間隔を決定する時間間隔決定手段が実現される。 20

【0108】

図13は、本発明の実施の形態3に係る身体情報管理システムにおける無線通信装置1の構成を示すブロック図である。図13において、電源制御部29Aは、この無線通信装置1内の各電子回路に対して電源電力を供給するか否かを制御する回路である。この実施の形態3においては、電源制御部29Aは、所定の時間間隔で無線部21の電源をオンし身体情報を送信させ、送信後に無線部21の電源をオフし、また身体情報を送信する時間間隔を、ページャ受信部22により受信された送信時間間隔に変更する電源制御手段として機能する。

【0109】

また、タイマ31は、メモリ32に記憶された時間間隔を計時し、時間間隔ごとに所定の信号を電力制御部29Aに出力するタイマ回路であり、メモリ32は、身体情報の送信時間間隔を記憶するメモリである。なお、タイマ31およびメモリ32には、待機中も電源電力が供給されている。 30

【0110】

なお、図13におけるその他の構成要素については実施の形態1の場合と同様であるので、その説明を省略する。

【0111】

また、実施の形態3に係る身体情報管理システムのその他の構成要素については実施の形態1の場合と同様であるので、その説明を省略する。

【0112】

次に、上記装置の動作について説明する。図14は、実施の形態3に係る身体情報管理システムにおける無線通信装置1の動作を説明するフローチャートである。図15は、実施の形態3に係る身体情報管理システムにおける管理サーバ2の動作を説明するフローチャートである。 40

【0113】

無線通信装置1は、内蔵のタイマ31により身体情報を送信する時間間隔を計時しており、身体情報の送信タイミングになるか、その時間間隔の変更要求をページャ受信部22により受信するまで待機する（ステップS61，S71）。その際、無線通信装置1では、電源制御部29Aが、タイマ31からの送信タイミングを示す信号を受け取るか、ページャ受信部22により送信時間間隔の変更要求が受信されるまで、無線部21、制御部24 50

(およびセンサ部 2 3) などに電源電力を供給せずに待機している。

【0 1 1 4】

そして、身体情報の送信タイミングになると、無線通信装置 1 は、実施の形態 1 の場合 (ステップ S 2 2 ~ S 2 8) と同様にして、身体情報の取得および送信の処理を行う (ステップ S 6 2 ~ S 6 8)。

【0 1 1 5】

また、この無線通信装置 1 のページ番号宛ての身体情報の送信時間間隔の変更要求がページ受信部 2 2 により受信されると、その身体情報の送信時間間隔の変更要求がページ受信部 2 2 から電源制御部 2 9 A に供給される。

【0 1 1 6】

電源制御部 2 9 A は、その身体情報の送信時間間隔の変更要求を受け取ると、その身体情報の送信時間間隔で、メモリ 3 2 に記憶されている身体情報の送信時間間隔の値を更新する (ステップ S 7 2)。これにより、タイマ 3 1 により計時される時間間隔が変更され、身体情報の取得および送信の時間間隔が変更される。

【0 1 1 7】

一方、管理サーバ 2 は、実施の形態 1 の場合 (ステップ S 1 1 ~ S 1 4) と同様に、身体情報を受信すると、その身体情報の送信元の無線通信装置 1 を特定し、その身体情報を記録するとともに、その身体情報を解析する (ステップ S 8 1 ~ S 8 4)。

【0 1 1 8】

そして、管理サーバ 2 は、その解析結果に基づいて、まず、管理対象 1 0 1 の健康状態に異常があるか否かを判定する (ステップ S 8 5)。管理サーバ 2 は、異常があると判定した場合には、登録されている通知先にその旨を通知し (ステップ S 8 6)、その後、待機状態 (ステップ S 8 1) に戻る。なお、通知先への通知の方法は、実施の形態 1 の場合と同様である。

【0 1 1 9】

一方、管理サーバ 2 は、異常がないと判定した場合には、次に、解析結果に基づいて、健康状態が変化したか否かを判定する (ステップ S 8 7)。その際、例えば、管理サーバ 2 は、身体情報の値が平常値の範囲および要注意の範囲のいずれかに入るかを判断し、前回の判断結果と比較して、身体情報の値が入る範囲に変化があったかなどを考慮して、管理対象 1 0 1 の健康状態が変化したか否かを判定する。その際、管理サーバ 2 では、C P U 4 1 が、サーバプログラムに従って、そのような判定を行う。

【0 1 2 0】

そして、管理対象 1 0 1 の健康状態が変化したと判定した場合には、管理サーバ 2 は、その変化に応じた身体情報の送信時間間隔を決定し、その時間間隔へ送信時間間隔を変更させる要求を送信し (ステップ S 8 8)、その後、待機状態 (ステップ S 8 1) に戻る。身体情報が平常の範囲から要注意の範囲へ変化した場合には、身体情報の送信時間間隔は短くされ、身体情報が要注意の範囲から平常の範囲へ変化した場合には、身体情報の送信時間間隔は長くされる。これにより、次の身体情報の取得および送信のタイミングが、管理対象 1 0 1 の健康状態に応じて早くなったり遅くなったりする。

【0 1 2 1】

以上のように、上記実施の形態 3 によれば、管理対象 1 0 1 に装着される無線通信装置では、センサ部 2 3 および制御部 2 4 が、管理対象 1 0 1 の身体情報を取得し、無線部 2 1 が、センサ部 2 3 および制御部 2 4 により取得された身体情報を送信し、ページ受信部 2 2 が、身体情報の送信時間間隔を受信し、電源制御部 2 9 A が、所定の時間間隔で無線部 2 1 の電源をオンし身体情報を送信させ、送信後に無線部 2 1 の電源をオフし、身体情報を送信する時間間隔を、ページ受信部 2 2 により受信された送信時間間隔に変更する。一方、管理サーバ 2 は、公衆網インタフェース 4 4 により、身体情報を受信し、身体情報の送信時間間隔の設定情報を送信し、サーバプログラムを実行する C P U 4 1 により、身体情報に基づいて、身体情報の送信時間間隔を決定する。

【0 1 2 2】

これにより、無線通信装置 1 で消費される電力を低減し、バッテリー 28 などの電源を充電、交換などせずに使用できる期間を長くすることができる。ひいては、バッテリー 28 などの電源を充電、交換する頻度が減り、管理対象 101 の身体情報をより定常的に取得することができる。また、管理対象 101 の状況に応じた頻度で身体情報を取得しつつ、無線通信装置 1 の消費電力を適切に低減することができる。

【0123】

また、上記実施の形態 3 によれば、無線通信装置 1 の電源制御部 29A が、同様の時間間隔で制御部 24（および必要に応じてセンサ部 23）の電源をオンし身体情報を取得させ、取得後に制御部 24（および必要に応じてセンサ部 23）の電源をオフする。これにより、無線通信装置 1 で消費される電力をより低減し、バッテリー 28 などの電源を充電、交換などせずに使用できる期間をより長くすることができる。 10

【0124】

さらに、上記実施の形態 3 によれば、無線通信装置 1 の無線送信手段として、PHS を使用する無線部 21 を使用するのので、無線通信装置 1 による身体情報の送信時の消費電力をより低減することができる。また、身体情報の送信時の電磁波による管理対象への影響を少なくすることができる。

【0125】

さらに、上記実施の形態 3 によれば、無線通信装置 1 の無線受信手段として、ページャシステムを使用するページャ受信部 22 を使用するのので、管理サーバ 2 からの要求を受信するために待機している際の無線通信装置 1 の消費電力を低減することができる。 20

【0126】

さらに、上記実施の形態 3 によれば、無線通信装置 1 のセンサ部 23 および制御部 24 が、管理対象 101 の身体情報として、脈拍、血圧、体温、並びにペースメーカの制御情報および／または設定情報のうちの少なくとも 1 つを取得する。これにより、管理対象 101 の状況を正確に把握することができる。

【0127】

実施の形態 4.

本発明の実施の形態 4 に係る身体情報管理システムは、実施の形態 3 に係る身体情報管理システムにおいて、無線通信装置 1 が身体情報を解析し、身体情報を管理サーバ 2 へ送信する必要があると判断した場合のみ送信するようにしたものである。その他の各装置の構成および動作については実施の形態 3 と同様であるので、その説明を省略する。 30

【0128】

以上のように、上記実施の形態 4 によれば、身体情報の送信頻度をより低くでき、無線通信装置 1 の消費電力をより低減することができる。

【0129】

実施の形態 5.

本発明の実施の形態 5 に係る身体情報管理システムは、ページャシステムのページャ制御サーバに管理サーバ 2 の機能を追加したものを管理サーバ 2A としたものである。図 16 は、本発明の実施の形態 5 に係る身体情報管理システムの構成を示すブロック図である。図 16 において、管理サーバ 2A は、管理サーバ 2 と同様に機能するとともに、ページャ制御サーバを兼ねるサーバである。 40

【0130】

図 17 は、実施の形態 5 に係る身体管理システムにおける管理サーバ 2A の構成を示すブロック図である。図 17 において、ページャインタフェース 81 は、基地局 7 を介して特定のページャ受信部 22 へ各種情報を送信可能な送信手段としての送信回路である。なお、図 17 におけるその他の構成要素については実施の形態 1 の場合と同様であるので、その説明を省略する。

【0131】

なお、実施の形態 5 に係る身体情報管理システムにおけるその他の構成要素については、実施の形態 1～4 のいずれかと同一とすればよく、その説明は省略する。 50

【0132】

以上のように、上記実施の形態5によれば、実施の形態1～4のいずれかと同様の効果が得られる。

【0133】

なお、上述の各実施の形態は、本発明の好適な例であるが、本発明は、これらに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の変形、変更が可能である。

【0134】

例えば、無線通信装置1に、管理対象101からのセンサ部23の離脱を感知する着脱センサを設け、離脱時に、無線通信装置1が身体情報の取得および／または送信を行わないようにしたり、離脱の通知を管理サーバ2へ送信するようにしてもよい。 10

【0135】

また、入浴時や運動時を通知するための操作部を入力装置26に設け、ユーザによりその操作部が操作された場合に、制御部24は、無線部21の電源をオンさせ、無線部21を制御して、その旨を管理サーバ2へ通知するようにしてもよい。

【0136】

さらに、上記各実施の形態では、1回の測定による身体情報に基づいて身体情報の取得および／または送信の時間間隔を変更するようにしてもよいし、身体情報が所定の条件を満足することが所定回数連続した場合に変更するようにしてもよい。

【0137】

さらに、上記各実施の形態において、管理対象101が要注意状態から平常状態へ復帰した後も、所定の期間については、身体情報の取得および／または送信の時間間隔を狭めたままにしておくようにしてもよい。 20

【0138】

さらに、上記各実施の形態において、無線通信装置1が、複数回の取得された身体情報をまとめて管理サーバ2へ送信するようにしてもよい。それにより、無線通信装置1による身体情報の送信頻度が減り、より消費電力を低減することができる。

【0139】

【発明の効果】

本発明によれば、身体情報を取得する無線通信装置で消費される電力を低減し、バッテリーなどの電源を充電、交換などせずに使用できる期間を長くすることができる。 30

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の実施の形態1に係る身体情報管理システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図2は、実施の形態1に係る身体管理システムにおける無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【図3】図3は、実施の形態1に係る身体管理システムにおける管理サーバの構成を示すブロック図である。

【図4】図4は、実施の形態1におけるページャ管理テーブルの一例を示す図である。

【図5】図5は、実施の形態1における身体情報テーブルの一例を示す図である。 40

【図6】図6は、管理対象への無線通信装置の装着の一例を示す図である。

【図7】図7は、管理対象への無線通信装置の装着の他の例を示す図である。

【図8】図8は、実施の形態1に係る身体情報管理システムにおける管理サーバによる身体情報送信要求の送信処理を説明するフローチャートである。

【図9】図9は、実施の形態1に係る身体情報管理システムにおける管理サーバによる身体情報の受信処理を説明するフローチャートである。

【図10】図10は、実施の形態1に係る身体情報管理システムにおける無線通信装置の動作を説明するフローチャートである。

【図11】図11は、実施の形態2におけるページャ管理テーブルの一例を示す図である。

【図 1 2】図 1 2 は、実施の形態 2 に係る身体情報管理システムにおける管理サーバによる身体情報の受信処理を説明するフローチャートである。

【図 1 3】図 1 3 は、本発明の実施の形態 3 に係る身体情報管理システムにおける無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【図 1 4】図 1 4 は、実施の形態 3 に係る身体情報管理システムにおける無線通信装置の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 5】図 1 5 は、実施の形態 3 に係る身体情報管理システムにおける管理サーバの動作を説明するフローチャートである。

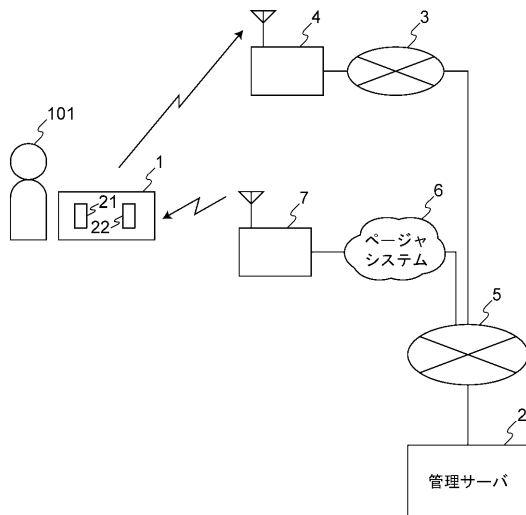
【図 1 6】図 1 6 は、本発明の実施の形態 5 に係る身体情報管理システムの構成を示すブロック図である。

【図 1 7】図 1 7 は、実施の形態 5 に係る身体管理システムにおける管理サーバの構成を示すブロック図である。

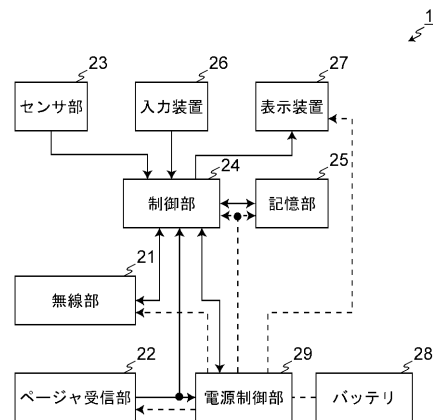
【符号の説明】

- 1 無線通信装置
- 2, 2 A 管理サーバ
- 2 3 センサ部（身体情報取得手段）
- 2 4 制御部（身体情報取得手段）
- 2 1 無線部（無線送信手段）
- 2 2 ページャ受信部（無線受信手段）
- 2 9, 2 9 A 電源制御部（電源制御手段）
- 4 1 CPU（サーバ側制御手段、時間間隔決定手段）
- 4 4 公衆網インタフェース（送信手段、受信手段）
- 8 1 ページャインタフェース（送信手段）
- 1 0 1 管理対象

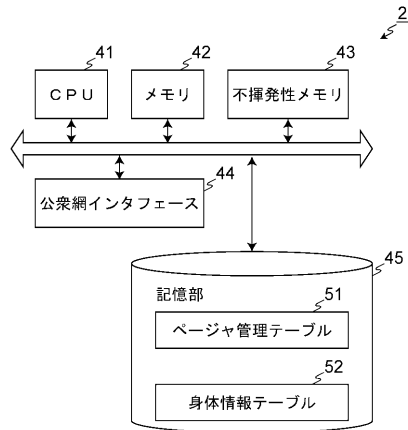
【図 1】



【図 2】



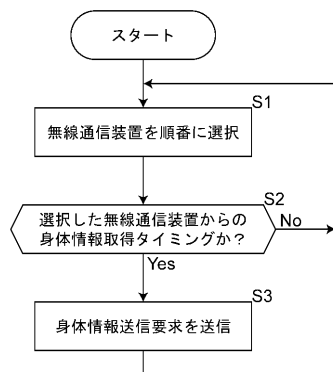
【図 3】



【図 4】

ページ I D	加入者 I D	ページ番号	通知先情報	
			電話番号	電子メール アドレス
PID1002	ID1258	020-xxxx-8237	03-zzzz-9382	sss@---.ne.jp
PID1003	ID3274	020-xxxx-3625	090-yyy-3278	ssu@---.ne.jp
PID1004	ID1260	020-xxxx-8312	090-zyzy-4597	ssd@---.co.jp
PID1005	ID1876	020-xxxy-7230	040-zzzx-1268	wss@---.com
PID1006	ID2971	020-xxxy-2906	06-yyxx-8267	ssn@---.or.jp
PID5607	ID8376	020-xzxy-0927	03-zzzz-2677	nnn@---.ne.jp
PID5608	ID2838	020-xzxy-8269	090-zyzz-6745	nny@---.ne.jp

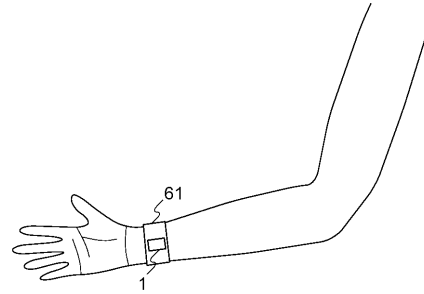
【図 8】



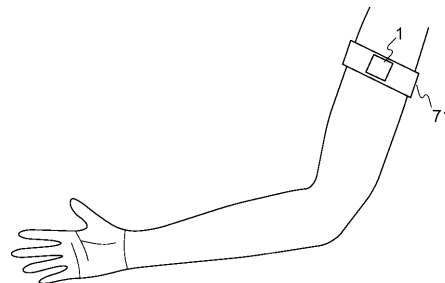
【図 5】

加入者 I D	受信日時	身体情報		
		脈拍数	血圧値 (最小-最大)	体温
ID1258	2002/01/01-10:07	72	80 - 130	36.1
ID1258	2002/01/01-11:07	78	80 - 133	36.2
ID1258	2002/01/01-12:07	71	90 - 140	36.4
ID1258	2002/01/01-21:07	68	74 - 128	36.5
ID1258	2002/01/01-22:07	69	76 - 124	36.4

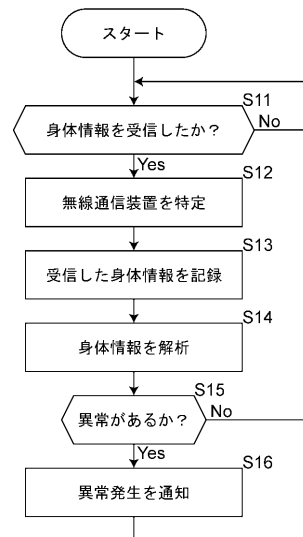
【図 6】



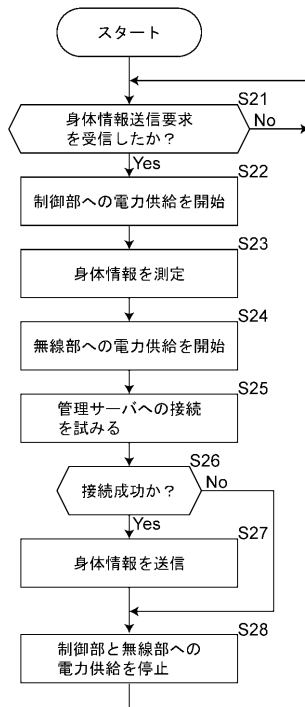
【図 7】



【図 9】



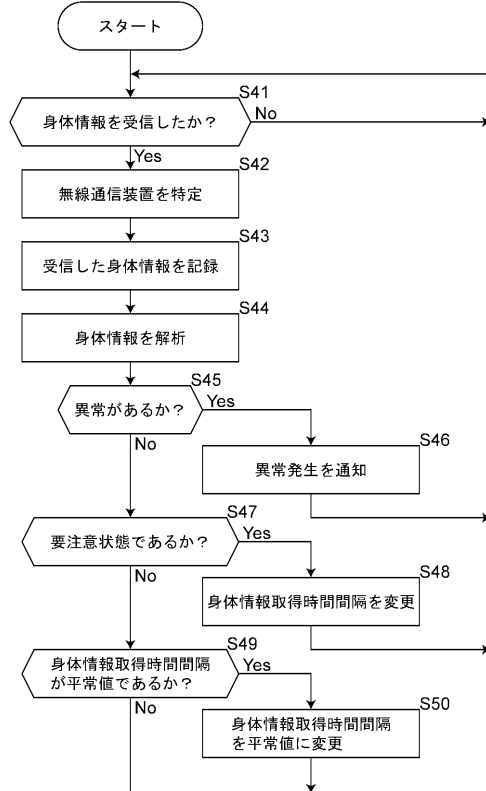
【図 10】



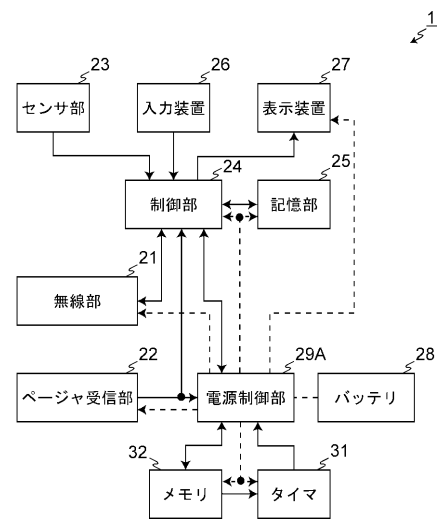
【図 11】

加入者ID	受信日時	身体情報			身体情報取得時間間隔(分)
		脈拍数	血圧値(最小-最大)	体温	
ID1258	2002/01/01-10:07	72	80 - 130	36.1	60
ID1258	2002/01/01-11:07	78	110 - 156	37.0	3
ID1258	2002/01/01-12:10	75	100 - 147	36.4	5
ID1258	2002/01/01-12:15	71	90 - 142	36.3	10
ID1258	2002/01/01-12:25	72	90 - 140	36.4	60
ID1258	2002/01/01-13:25	71	85 - 135	36.4	60
ID1258	2002/01/01-21:25	68	74 - 128	36.5	60
ID1258	2002/01/01-22:25	69	76 - 124	36.4	60

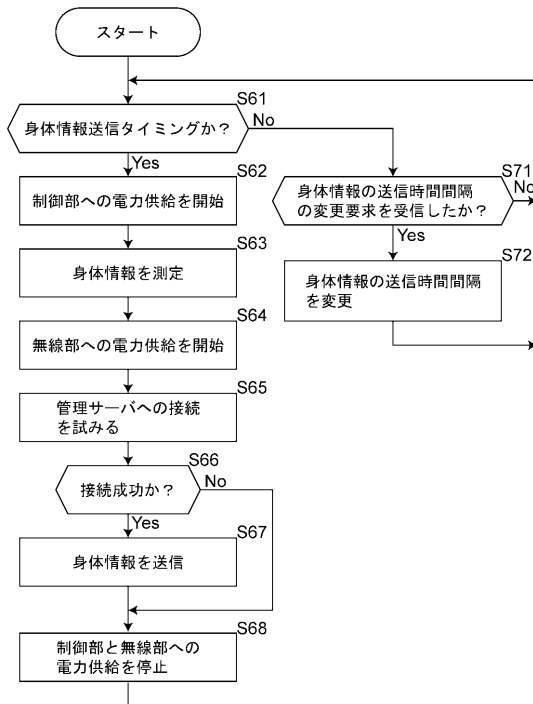
【図 12】



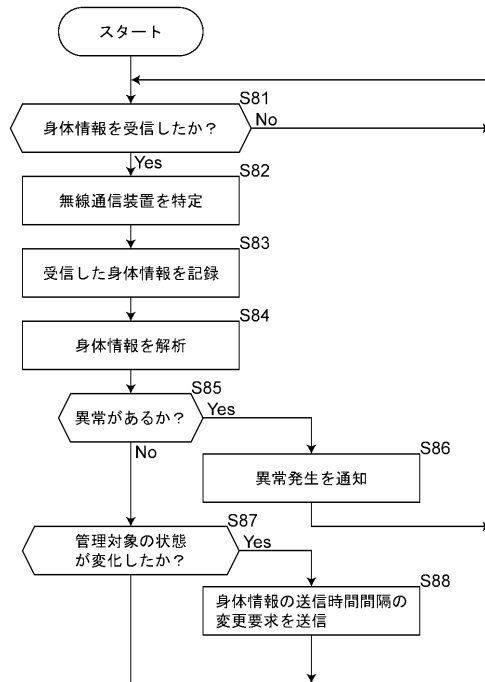
【図 13】



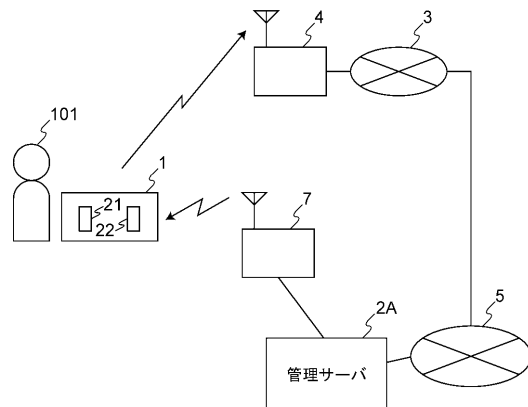
【図 1 4】



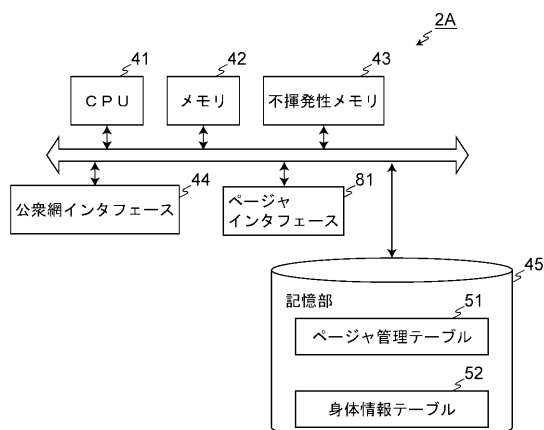
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 1 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
	A 6 1 B 5/02	G

F ターム (参考) 5K067 AA43 BB04 BB08 BB22 DD27 FF02 GG02 GG11 LL01 LL05
LL11

专利名称(译)	身体信息管理系统，物理信息管理方法和无线通信设备		
公开(公告)号	JP2004129905A	公开(公告)日	2004-04-30
申请号	JP2002298538	申请日	2002-10-11
[标]申请(专利权)人(译)	鹰山股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	高山有限公司		
[标]发明人	半間謙太郎 清松久典		
发明人	半間 謙太郎 清松 久典		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205 H04B7/24 H04B7/26		
CPC分类号	Y02D70/448 Y02D70/449		
FI分类号	A61B5/00.102.C H04B7/24.D H04B7/26.K H04B7/26.M A61B5/02.E A61B5/02.G H04Q7/00.422 H04Q7/00.641 H04W52/02.110 H04W88/02		
F-TERM分类号	4C017/AA08 4C017/AA10 4C017/AB01 4C017/AB02 5K067/AA43 5K067/BB04 5K067/BB08 5K067/BB22 5K067/DD27 5K067/FF02 5K067/GG02 5K067/GG11 5K067/LL01 5K067/LL05 5K067/LL11 4C117/XA03 4C117/XA05 4C117/XB02 4C117/XC12 4C117/XC19 4C117/XC20 4C117/XD13 4C117/XD15 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE18 4C117/XE23 4C117/XE58 4C117/XE62 4C117/XF01 4C117/XF03 4C117/XG01 4C117/XH12 4C117/XH15 4C117/XH18 4C117/XH27 4C117/XJ12 4C117/XJ13 4C117/XJ38 4C117/XL01 4C117/XL03 4C117/XL13 4C117/XM04 4C117/XM05 4C117/XN01 4C117/XN02 4C117/XN07 4C117/XP02 4C117/XP08 4C117/XP15		
代理人(译)	青木 修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是减少用于获取物理信息的无线通信设备消耗的功率，并延长不使用诸如电池之类的电源就可以对其充电或更换的时间。 解决方案：管理目标101的物理信息由连接到管理目标101的无线通信设备1获取。 管理物理信息的管理服务器2向无线通信设备1发送用于发送物理信息的请求，专用于无线通信设备1的接收的无线接收装置22接收用于发送物理信息101的请求。 响应于对发送物理信息的请求的接收，无线通信设备1的无线发送装置21被加电，无线发送装置21将物理信息发送至管理服务器2，并且管理服务器2接收该物理信息。 有待完成。 [选型图]图1

