

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4877032号
(P4877032)

(45) 発行日 平成24年2月15日(2012.2.15)

(24) 登録日 平成23年12月9日(2011.12.9)

(51) Int.Cl.

H04W 76/02 (2009.01)

F 1

H04Q 7/00 581

請求項の数 7 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2007-1111016 (P2007-1111016)
 (22) 出願日 平成19年4月19日 (2007.4.19)
 (65) 公開番号 特開2008-271150 (P2008-271150A)
 (43) 公開日 平成20年11月6日 (2008.11.6)
 審査請求日 平成22年3月17日 (2010.3.17)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100095957
 弁理士 龟谷 美明
 (74) 代理人 100096389
 弁理士 金本 哲男
 (74) 代理人 100101557
 弁理士 萩原 康司
 (72) 発明者 松尾 隆史
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
 (72) 発明者 上田 充彦
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】無線通信装置、無線通信方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

他の無線通信装置と非接触通信を行い、前記他の無線通信装置から所定の設定データを受信する第1の通信部と；

前記他の無線通信装置と無線接続が可能な第2の通信部と；

前記第1の通信部により受信された前記無線接続に必要な前記設定データを用いて前記第2の通信部と前記他の無線通信装置とを前記無線接続させる制御部と；

前記無線接続が切斷される前に前記設定データを記憶媒体に記録するデータ処理部と；を備え、

前記制御部は、前記第2の通信部を他の無線通信装置と再無線接続させる際、前記記憶媒体に記録された前記設定データを用い、

自装置および前記他の無線通信装置は、各々が属するグループを識別可能なグループ情報をして、

前記データ処理部は、自装置のグループ情報と前記他の無線通信装置のグループ情報とが一致するか否かに応じて前記記憶媒体における前記設定データの記憶期間を可変とする、無線通信装置。

【請求項2】

前記データ処理部は、前記無線通信装置のグループ情報と前記他の無線通信装置のグループ情報とが一致する場合、前記無線通信装置のグループ情報と前記他の無線通信装置のグループ情報とが異なる場合より前記記憶媒体における前記設定データの記憶期間を長く

する、請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 3】

他の無線通信装置と非接触通信を行い、前記他の無線通信装置から所定の設定データを受信する第 1 の通信部と；

前記他の無線通信装置と無線接続が可能な第 2 の通信部と；

前記第 1 の通信部により受信された前記無線接続に必要な前記設定データを用いて前記第 2 の通信部と前記他の無線通信装置とを前記無線接続させる制御部と；

前記無線接続が切断される前に前記設定データを記憶媒体に記録するデータ処理部と；

外部から電力を入力される電力入力部と；

前記第 2 の通信部と前記他の無線通信装置との前記無線接続を切断する通信切断部と； 10
を備え、

前記制御部は、前記第 2 の通信部を他の無線通信装置と再無線接続させる際、前記記憶媒体に記録された前記設定データを用い、

前記通信切断部は、前記電力入力部を介して電力が供給されている間は前記無線接続を切断しない、無線通信装置。

【請求項 4】

コンピュータを、

他の無線通信装置と非接触通信を行い、前記他の無線通信装置から所定の設定データを受信する第 1 の通信部と；

前記他の無線通信装置と無線接続が可能な第 2 の通信部と； 20

前記第 1 の通信部により受信された前記無線接続に必要な前記設定データを用いて前記第 2 の通信部と前記他の無線通信装置とを前記無線接続させる制御部と；

前記無線接続が切断される前に前記設定データを記憶媒体に記録するデータ処理部と；として機能させ、

前記制御部は、前記第 2 の通信部を他の無線通信装置と再無線接続させる際、前記記憶媒体に記録された前記設定データを用い、

自装置および前記他の無線通信装置は、各々が属するグループを識別可能なグループ情報を有し、

前記データ処理部は、自装置のグループ情報と前記他の無線通信装置のグループ情報とが一致するか否かに応じて前記記憶媒体における前記設定データの記憶期間を可変とする、プログラム。 30

【請求項 5】

コンピュータを、

他の無線通信装置と非接触通信を行い、前記他の無線通信装置から所定の設定データを受信する第 1 の通信部と；

前記他の無線通信装置と無線接続が可能な第 2 の通信部と；

前記第 1 の通信部により受信された前記無線接続に必要な前記設定データを用いて前記第 2 の通信部と前記他の無線通信装置とを前記無線接続させる制御部と；

前記無線接続が切断される前に前記設定データを記憶媒体に記録するデータ処理部と；

外部から電力を入力される電力入力部と； 40

前記第 2 の通信部と前記他の無線通信装置との前記無線接続を切断する通信切断部と；として機能させ、

前記制御部は、前記第 2 の通信部を他の無線通信装置と再無線接続させる際、前記記憶媒体に記録された前記設定データを用い、

前記通信切断部は、前記電力入力部を介して電力が供給されている間は前記無線接続を切断しない、プログラム。

【請求項 6】

他の無線通信装置と非接触通信を行い、前記他の無線通信装置から所定の設定データを受信するステップと；

前記設定データを用いて前記他の無線通信装置と無線接続するステップと； 50

前記無線接続が切断される前に前記設定データを記憶媒体に記録するステップと；
 前記無線接続が切断されるステップと；
 前記記憶媒体に記録された前記設定データを用いて前記他の無線通信装置と再無線接続するステップと；
自装置のグループ情報と前記他の無線通信装置のグループ情報とが一致するか否かに応じて前記記憶媒体における前記設定データの記憶期間を可変とするステップと；
 を含む、無線通信方法。

【請求項 7】

他の無線通信装置と非接触通信を行い、前記他の無線通信装置から所定の設定データを受信するステップと；

10

前記設定データを用いて前記他の無線通信装置と無線接続するステップと；

前記無線接続が切断される前に前記設定データを記憶媒体に記録するステップと；

前記無線接続が切断されるステップと；

前記記憶媒体に記録された前記設定データを用いて前記他の無線通信装置と再無線接続するステップと；

を含み、

外部から電力が供給されている間は前記無線接続を切断しない、無線通信方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、無線通信システム、無線通信装置、無線通信方法およびプログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近日、非接触IC(Integrated Circuit)チップを搭載した端末と、端末に搭載されている非接触ICチップとの間でデータの読み出し／書き込みを行なうリーダ／ライタ装置と、を用いた非接触通信方式が提案されている。かかる非接触通信方式によれば、非接触ICチップを搭載した端末とリーダ／ライタ装置とを近接させることにより両機器間のデータ通信を行うことができる。

【0003】

30

また、無線LAN(Local Area Network)やブルートゥース(Bluetooth : 登録商標)などの無線通信技術も広く普及している。かかる無線通信技術によれば、複数の通信装置を有線で接続することなく、複数の無線通信装置間で情報を送受信することができる。

【0004】

一方、複数の無線通信装置を各々無線接続するためには、各無線通信装置に無線ネットワークのアドレスや通信相手の無線通信装置のアドレス情報などの設定データが入力される必要がある。かかる設定データの入力を手動で行なうことはユーザに煩雑であるため、設定データの入力操作を簡略化する技術が提案されている。

【0005】

40

例えば、特許文献1には、携帯電話とPC(Personal Computer)との無線接続に必要な設定データを、携帯電話とPCとの非接触通信により共有させ、非接触通信により共有された設定データに基づいて携帯電話とPCとを無線接続する情報処理方法が開示されている。

【0006】

【特許文献1】特開2002-204239号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかし、従来の情報処理方法では、無線通信装置間の無線接続が例えばタイムアウトに

50

より切断された後にユーザが無線通信装置間の再無線接続を所望した場合、ユーザは、再度各無線通信装置を近接させる近接操作をして各無線通信装置間で非接触通信を行わせ、設定データを各無線通信装置に共有させる必要があった。すなわち、従来の情報処理方法では、各無線通信装置間の再無線接続の度にユーザに近接操作を強いこととなるため、ユーザの利便性が低いという問題があった。

【0008】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、無線通信装置間の再無線接続を容易に行なうことが可能な、新規かつ改良された無線通信システム、無線通信装置、無線通信方法およびプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

10

【0009】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、第1の無線通信装置と第2の無線通信装置とを含む無線通信システムであって、第1の無線通信装置は、第1の無線通信装置と第2の無線通信装置との無線接続のために必要な設定データを非接触通信方式により第2の無線通信装置に送信する非接触通信部を備え、第2の無線通信装置は、第1の無線通信装置から非接触通信方式により送信された設定データを受信する第1の通信部と、第1の無線通信装置と無線接続が可能な第2の通信部と、第1の通信部により受信された設定データを用いて第2の通信部と第1の無線通信装置とを無線接続させる制御部と、無線接続が切断される前に設定データを記憶媒体に記録するデータ処理部とを備え、制御部は、第2の通信部を第1の無線通信装置と再無線接続させる際、記憶媒体に記録された設定データを用いることを特徴とする、無線通信システムが提供される。

20

【0010】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、他の無線通信装置と非接触通信を行い、他の無線通信装置から所定の設定データを受信する第1の通信部と、他の無線通信装置と無線接続が可能な第2の通信部と、第1の通信部により受信された無線接続に必要な設定データを用いて第2の通信部と他の無線通信装置とを無線接続させる制御部と、無線接続が切断される前に設定データを記憶媒体に記録するデータ処理部と、を備え、制御部は、第2の通信部を他の無線通信装置と再無線接続させる際、記憶媒体に記録された設定データを用いることを特徴とする無線通信装置が提供される。

【0011】

30

かかる構成においては、データ処理部が当該無線通信装置と他の無線通信装置との無線接続に必要な設定データを記憶媒体に記録し、当該無線通信装置と他の無線通信装置との無線接続が切断された後に再接続の必要が生じた場合、制御部が記憶媒体に記録された設定データを用いて当該無線通信装置と他の無線通信装置との無線接続を再接続する。したがって、当該無線通信装置によれば、設定データの入力操作や、他の無線通信装置に対する当該無線通信装置の近接操作などの操作を、当該無線通信装置の利用者に強いることなく、自動的に当該無線通信装置と他の無線通信装置とを再接続することができる。

【0012】

無線通信装置および他の無線通信装置は、各々が属するグループを識別可能なグループ情報を有し、データ処理部は、無線通信装置のグループ情報と他の無線通信装置のグループ情報とが一致するか否かに応じて記憶媒体における設定データの記憶期間を可変としてもよい。ここで、記憶媒体における設定データの記憶期間は、当該無線通信装置と他の無線通信装置を設定データを用いて再無線接続できる期間に対応する。したがって、かかる構成においては、当該無線通信装置のグループ情報と他の無線通信装置のグループ情報とが一致するか否かに応じて、当該無線通信装置と他の無線通信装置を設定データを用いて再無線接続できる期間を可変とすることができます。

40

【0013】

データ処理部は、無線通信装置のグループ情報と他の無線通信装置のグループ情報とが一致する場合、無線通信装置のグループ情報と他の無線通信装置のグループ情報とが異なる場合より記憶媒体における設定データの記憶期間を長くしてもよい。かかる構成におい

50

ては、無線通信装置のグループ情報と他の無線通信装置のグループ情報とが一致する場合、無線通信装置のグループ情報と他の無線通信装置のグループ情報とが異なる場合より当該無線通信装置と他の無線通信装置を設定データを用いて再無線接続できる期間を長くすることができる。

【0014】

また、当該無線通信装置は、外部から電力を入力される電力入力部と、第2の通信部と他の無線通信装置との無線接続を切断する通信切断部と、をさらに備え、通信切断部は、電力入力部を介して電力が供給されている間は無線接続を切断しなくてもよい。かかる構成においては、通信切断部は、第2の通信部と他の無線通信装置との無線接続をしている間に消費される電力を抑制し、バッテリーの有効活用を図ることを一観点として無線接続を切断する。したがって、電力入力部を介して外部から電力を入力されている間は、バッテリーの有効活用という観点を考慮する必要性が低いため、通信切断部は無線接続を切断せず、再無線接続のための処理を排除することができる。10

【0015】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、コンピュータを、他の無線通信装置と非接触通信を行い、他の無線通信装置から所定の設定データを受信する第1の通信部と、他の無線通信装置と無線接続が可能な第2の通信部と、第1の通信部により受信された無線接続に必要な設定データを用いて第2の通信部と他の無線通信装置とを無線接続させる制御部と、無線接続が切断される前に設定データを記憶媒体に記録するデータ処理部と、を備え、制御部は、第2の通信部を他の無線通信装置と再無線接続させる際、記憶媒体に記録された設定データを用いる無線通信装置として機能させるためのプログラムが提供される。20

【0016】

かかるプログラムは、例えばCPU、ROMまたはRAMなどを含むコンピュータのハードウェア資源に、上記のような制御部、データ処理部などの機能を実行させることができる。すなわち、当該プログラムを用いるコンピュータを、上述の無線通信装置として機能させることが可能である。

【0017】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、他の無線通信装置と非接触通信を行い、他の無線通信装置から所定の設定データを受信するステップと、設定データを用いて他の無線通信装置と無線接続するステップと、無線接続が切断される前に設定データを記憶媒体に記録するステップと、無線接続が切断されるステップと、記憶媒体に記録された設定データを用いて他の無線通信装置と再無線接続するステップと、含むことを特徴とする無線通信方法が提供される。30

【発明の効果】

【0018】

以上説明したように、本発明にかかる無線通信システム、無線通信装置、無線通信方法およびプログラムによれば、無線通信装置間の再無線接続を容易に行なうことが可能である。

【0019】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。40

【0020】

また、以下の順序で当該「発明を実施するための最良の形態」を説明する。

[1] 本実施形態にかかる無線通信システムの概要

[1-1] 本実施形態にかかる無線通信装置の基本構成

[1-2] 本実施形態にかかる無線通信システムの動作

[2] 本発明の第1の実施形態にかかる無線通信装置の説明

[2-1] 本実施形態の目的

- [2 - 2] 本実施形態にかかる無線通信装置のハードウェア構成
- [2 - 3] 本実施形態にかかる無線通信装置の機能構成
- [2 - 4] 本実施形態にかかる無線通信装置において実行される無線通信方法
- [3] 本発明の第2の実施形態にかかる無線通信装置の説明
 - [3 - 1] 本実施形態の目的
 - [3 - 2] 本実施形態にかかる無線通信装置の機能構成
 - [3 - 3] 本実施形態にかかる無線通信装置において実行される無線通信方法
- [4]まとめ

【0021】

[1] 本実施形態にかかる無線通信システムの概要 10

まず、本実施形態にかかる無線通信システム1の概要を図1を参照して説明する。当該無線通信システム1によれば、複数の無線通信装置間で簡易に無線接続を行なうことができる。

【0022】

図1は、本実施形態にかかる無線通信システム1の全体構成例を示した説明図である。無線通信システム1は、PC(Personal Computer)10と、無線基地局12と、携帯機器20と、を含む。

【0023】

PC10および携帯機器20は、非接触通信機能および無線通信機能を実装している無線通信装置である。無線通信機能としては、例えば、無線LAN(Local Area Network)やブルートゥース(Bluetooth:登録商標)などがあげられる。また、図1(a)では、PC10が無線LANの基地局12と接続されている様子を示している。

【0024】

このとき、携帯機器20をPC10に近接させると、携帯機器20とPC10とが非接触通信を行う。そして、携帯機器20は、非接触通信に基づき、PC10との無線接続のために必要な設定データをPC10から取得する。

【0025】

その後、携帯機器20は、図1(b)に示したように、PC10から取得した設定データに基づき、基地局12を介してPC10との無線接続を実現することができる。すなわち、当該無線通信システム1においては、携帯機器20の利用者が手動で設定データを携帯機器20に入力する手間を排除することができる。

【0026】

なお、図1においては無線通信装置の一例としてPC10や携帯機器20を示しているに過ぎず、無線通信装置は、家庭用映像処理装置(DVDレコーダ、ビデオデッキなど)、携帯電話、PHS(Personal Handy phone System)、携帯用音楽再生装置、携帯用映像処理装置、PDA(Personal Digital Assistant)、家庭用ゲーム機器、携帯用ゲーム機器、家電機器などの情報処理装置であってもよい。

【0027】

また、図1においては、PC10と携帯機器20とが基地局12を介して無線接続される場合を示しているが、本実施形態はかかる例に限定されず、例えばPC10と携帯機器20とが直接アドホック的に接続されてもよい。

【0028】

また、上記では携帯機器20をPC10に近接させ、携帯機器20が設定データを取得する場合を説明したが、携帯機器20をPC10に近接させることにより、PC10が設定データを取得し、携帯機器20との無線接続に用いてもよい。

【0029】

[1 - 1] 本実施形態にかかる無線通信装置の基本構成

続いて、本実施形態にかかる無線通信装置の一例としてのPC10および携帯機器20 50

の基本構成について、図2を参照して説明する。

【0030】

図2は、本実施形態にかかるPC10および携帯機器20の基本構成を示した機能ブロック図である。PC10は、非接触通信部116と、無線通信部120と、簡単設定処理部124と、タイムアウト制御部132と、アプリケーション140と、を備え、携帯機器20は、非接触通信部216と、無線通信部220と、簡単設定処理部224と、タイムアウト制御部232と、アプリケーション240と、を備える。

【0031】

非接触通信部116は、携帯機器20との非接触通信によるインターフェースであって、携帯機器20との間で設定データ、およびPC10または携帯機器20の通信機能を示す固有データを通信するリーダ/ライタとしての機能を有する場合がある。例えば、非接触通信部116は、10cm程度の近距離に到達する電波を送信し、電波到達範囲内に含まれる携帯機器20の非接触通信部216を駆動し、携帯機器20の非接触通信部216と通信することができる。このような非接触通信部116には、実際にはアンテナや該アンテナを用いた通信を制御する制御部を含まれてもよい。

10

【0032】

無線通信部120は、携帯機器20と無線通信を行う際のインターフェースである。すなわち、無線通信部120は、簡単設定処理部124の動作に基づいて携帯機器20の無線通信部220との無線接続を確立した後、携帯機器20との間で任意のデータを送受信することができる。かかる無線通信部120は、無線LANに対応しても、ブルートゥース(登録商標)に対応してもよい。また、無線通信部120は、アンテナ、ICチップ、およびICチップを制御してアンテナに任意のデータを送受信させるソフトウェアを含んでもよい。

20

【0033】

簡単設定処理部124は、PC10の無線通信部120と携帯機器20の無線通信部220とを無線接続するための処理を行う。例えば、無線通信部120が無線通信の基地局と接続されている場合、該基地局のID、またはネットワークIDなどを含む設定データを非接触通信部116に送信させる。または、非接触通信部116を介して受信した設定データに基づいて、無線通信部120と携帯機器20の無線通信部220とを無線接続させる。

30

【0034】

タイムアウト制御部132は、無線通信部120と携帯機器20の無線通信部220との無線接続を切断する通信切断部としての機能を有する。PC10と携帯機器20とを無線接続させておくためには電力を要するため、PC10と携帯機器20とが実質的にデータの通信を行っていない間もPC10と携帯機器20とを無線接続させておくことは過度な電力消費を招来しえる。そこで、当該タイムアウト制御部132は、例えば1時間、30分などの所定期間にわたってPC10と携帯機器20との間で実質的なデータ通信が行われなかつた場合、PC10と携帯機器20との無線接続を切断し、消費電力の削減に寄与することができる。

40

【0035】

アプリケーション140は特定の目的を実現するためのソフトウェアである。例えば、アプリケーション140は、データ編集アプリケーションであっても、データ通信アプリケーションであっても、プログラム実行アプリケーションであってもよい。

【0036】

非接触通信部216は、PC10との非接触通信によるインターフェースであって、携帯機器20との間で設定データ、およびPC10または携帯機器20の通信機能を示す固有データを通信する第1の通信部としての機能を有する。例えば、非接触通信部216は、PC10の非接触通信部116から送信された電波により駆動されPC10の非接触通信部116と通信することができる。このような非接触通信部216は、実際にはアンテナ、ICチップ、およびICチップを制御してアンテナに任意のデータを送受信せるソ

50

ソフトウェアを含んでもよい。

【0037】

無線通信部220は、PC10と無線通信を行う際のインターフェースであって、第2の通信部としての機能を有する。すなわち、無線通信部220は、簡単設定処理部224の動作に基づいてPC10の無線通信部120との無線接続を確立した後、PC10との間で任意のデータを送受信することができる。かかる無線通信部220は、無線LANに対応しても、ブルートゥース（登録商標）に対応してもよい。また、無線通信部220は、アンテナ、ICチップ、およびICチップを制御してアンテナに任意のデータを送受信させるソフトウェアを含んでもよい。

【0038】

簡単設定処理部224は、PC10の無線通信部120と携帯機器20の無線通信部220とを無線接続するための処理を行う。例えば、PC10の無線通信部120が無線通信の基地局と接続されている場合、該基地局のID、またはネットワークIDなどを含む設定データを非接触通信部216を介して受信し、該設定データに設定データに基づいてPC10の無線通信部120と携帯機器20の無線通信部220とを無線接続させる。

【0039】

タイムアウト制御部232は、PC10の無線通信部120と携帯機器20の無線通信部220との無線接続を切斷する通信切斷部としての機能を有する。上述のように、PC10と携帯機器20とを無線接続させておくためには電力要するため、PC10と携帯機器20とが実質的にデータの通信を行っていない間もPC10と携帯機器20とを無線接続させておくことは過度な電力消費を招来しえる。そこで、当該タイムアウト制御部132は、例えばPC10と携帯機器20との実質的なデータ通信が行われてから経過した時間をカウントし、該カウントが所定値に達した場合にPC10と携帯機器20との無線接続を切斷し、消費電力の削減に寄与することができる。

【0040】

アプリケーション240は特定の目的を実現するためのソフトウェアである。例えば、アプリケーション240は、データ編集アプリケーションであっても、データ通信アプリケーションであっても、プログラム実行アプリケーションであってもよい。アプリケーション240とPC10のアプリケーション140との間のデータ通信は、例えば無線通信部120および無線通信部220を介して行なうことができる。

【0041】

[1-2] 本実施形態にかかる無線通信システムの動作

続いて、本実施形態にかかる無線通信システム1において、PC10と携帯機器20とが無線接続されるまでの流れを図3を参照して説明する。

【0042】

図3は、本実施形態にかかる無線通信システム1において実行される無線通信方法の流れを示したシーケンス図である。まず、PC10の無線通信部120が基地局12と無線接続すると(S304)、設定データを簡単設定処理部124を介して非接触通信部116に出力する(S308)。続いて、携帯機器20がPC10に対して近接されると(S312)、PC10の非接触通信部116が設定データを携帯機器20の非接触通信部216に送信する(S312)。

【0043】

続いて、携帯機器20の非接触通信部216が受信した設定データを簡単設定処理部224が無線通信部220に出力し(S324)、携帯機器20の無線通信部220とPC10の無線通信部120との間で設定データを用いた無線接続処理を行う(S324)。なお、当該無線接続処理は例えば携帯機器20とPC10の相互の認証処理を含む。

【0044】

次いで、PC10と携帯機器20とが無線接続されると、PC10の無線通信部120と携帯機器20の無線通信部220との間で任意のデータが送受信される(S328、S332)。

10

20

30

40

50

【0045】

このように、当該無線通信システム1は、PC10または携帯機器20の利用者に設定データの入力操作を強いることなく、PC10と携帯機器20との無線接続を実現できる点で効果的である。

【0046】**[2]本実施形態にかかる無線通信装置の説明**

次に、本実施形態にかかる無線通信装置の一例としてのPC10および携帯機器20の目的、および特有の構成などを詳細に説明する。

【0047】**[2-1]本実施形態の目的**

10

上述したように、携帯機器20の利用者は、携帯機器20と相手通信装置とを近接させることで携帯機器20と相手通信装置とを無線接続することができる。すなわち、携帯機器20の利用者は、設定データの入力操作を行うことなく携帯機器20と相手通信装置との無線接続を実現できる。

【0048】

しかし、携帯機器20と相手通信装置との無線接続は、様々な事情により切断されうる。例えば、携帯機器20と相手通信装置とが所定期間にわたって実質的な通信を行わなかつた場合タイムアウト制御部232が無線接続を切断する。または、携帯機器20の利用者が意図的に無線接続を切断することも考えられる。このように無線接続が切断された後に再無線接続をする必要が生じた場合、携帯機器20の利用者は再度携帯機器20を相手通信装置に近接させる（近接操作）必要があった。かかる近接操作を再無線接続の度に利用者に強いことは、利用者にとって煩雑であるという問題があった。

20

【0049】

そこで、上記のような事情を一着眼点として本発明の第1の実施形態にかかる携帯機器20が創作されるに至った。本実施形態にかかる携帯機器20によれば、携帯機器20と相手通信装置間の再無線接続を容易に行なうことできる。以下、このような携帯機器20の構成および動作を詳細に説明する。

【0050】**[2-2]本実施形態にかかる無線通信装置のハードウェア構成**

30

図4は、本実施形態にかかる携帯機器20のハードウェア構成を示したブロック図である。携帯機器20は、CPU(Central Processing Unit)201と、ROM(Read Only Memory)202と、RAM(Random Access Memory)203と、ホストバス204と、ブリッジ205と、外部バス206と、インターフェース207と、入力装置208と、出力装置210と、ストレージ装置(HDD)211と、ドライブ212と、通信装置215とを備える。

【0051】

CPU201は、演算処理装置および制御装置として機能し、各種プログラムに従って携帯機器20内の動作全般を制御する。また、CPU201は、マイクロプロセッサであつてもよい。ROM202は、CPU201が使用するプログラムや演算パラメータ等を記憶する。RAM203は、CPU201の実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータ等を一次記憶する。これらはCPUバスなどから構成されるホストバス204により相互に接続されている。

40

【0052】

ホストバス204は、ブリッジ205を介して、PCI(Peripheral Component Interconnect/Interface)バスなどの外部バス206に接続されている。なお、必ずしもホストバス204、ブリッジ205および外部バス206を分離構成する必要はなく、一のバスにこれらの機能を実装してもよい。

【0053】

入力装置208は、例えば、マウス、キーボード、タッチパネル、ボタン、マイク、スイッチおよびレバーなどユーザが情報を入力するための入力手段と、ユーザによる入力に

50

基づいて入力信号を生成し、CPU201に出力する入力制御回路などから構成されている。携帯機器20のユーザは、該入力装置208を操作することにより、携帯機器20に対して各種のデータを入力したり処理動作を指示したりすることができる。

【0054】

出力装置210は、例えば、CRT(Cathode Ray Tube)ディスプレイ装置、液晶ディスプレイ(LCD)装置およびランプなどの表示装置と、スピーカおよびヘッドホンなどの音声出力装置で構成される。出力装置210は、例えば、再生されたコンテンツを出力する。具体的には、表示装置は再生された映像データ等の各種情報をテキストまたはイメージで表示する。一方、音声出力装置は、再生された音声データ等を音声に変換して出力する。

10

【0055】

ストレージ装置211は、本実施形態にかかる携帯機器20の記憶部の一例として構成されたデータ格納用の装置であり、記憶媒体、記憶媒体にデータを記録する記録装置、記憶媒体からデータを読み出す読出し装置および記憶媒体に記録されたデータを削除する削除装置などを含むことができる。ストレージ装置211は、例えば、HDD(Hard Disk Drive)で構成される。このストレージ装置211は、ハードディスクを駆動し、CPU201が実行するプログラムや各種データを格納する。また、このストレージ装置211には、設定データ、固有データなどを記憶する。

【0056】

ドライブ212は、記憶媒体用リーダライタであり、携帯機器20に内蔵、あるいは外付けされる。ドライブ212は、装着されている磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリ等のリムーバブル記憶媒体24に記録されている情報を読み出して、RAM203に出力する。

20

【0057】

通信装置215は、例えば、通信網12に接続するための通信デバイス等で構成された通信インターフェースである。また、通信装置215は、無線LAN(Local Area Network)対応通信装置であっても、ワイヤレスUSB対応通信装置であっても、有線による通信を行うワイヤー通信装置であっても、非接触通信対応装置であっても、上記通信装置の複数の組み合わせであってもよい。この通信装置215は、基地局12や、他の無線通信装置の間で任意のデータを送受信する。なお、PC10のハードウェア構成も携帯機器20と実質的に同一に構成することができるため、説明を省略する。

30

【0058】

[2-3] 本実施形態にかかる無線通信装置の機能構成

図5は、本実施形態にかかる無線通信装置の一例としてのPC10および携帯機器20の構成を示した機能ブロック図である。PC10は、非接触通信部116と、無線通信部120と、簡単設定処理部124と、タイムアウト制御部132と、アプリケーション140と、記憶部150と、電力入力部154と、を備え、携帯機器20は、非接触通信部216と、無線通信部220と、簡単設定処理部224と、タイムアウト制御部232と、アプリケーション240と、記憶部250と、電力入力部254と、を備える。PC10および携帯機器20における構成は、図2を参照して説明した内容と重複する部分が多いので、図2を参照して説明した内容と異なる部分に重きをおいて説明する。

40

【0059】

携帯機器20の簡単設定処理部224は、非接触通信部216を介してPC10から取得した設定データに基づいて無線通信部220とPC10とを無線接続させる制御部としての機能と、非接触通信部216を介してPC10から取得した設定データを記憶部250に記録するデータ処理部としての機能を有する。

【0060】

すなわち、簡単設定処理部224は、非接触通信部216を介してPC10から取得した設定データを、無線通信部220とPC10との無線接続が例えばタイムアウト制御部232により切断される前に記憶部250に記録する。そして、無線通信部220とPC

50

10との再無線接続の必要が生じた場合に、記憶部250に記録した設定データに基づいて無線通信部220とPC10とを再無線接続させる。なお、再無線接続の必要は、例えばアプリケーション240からの要求があった場合に生じる。

【0061】

記憶部250は、簡単設定処理部224により記録された設定データを保持する記憶媒体として機能する。記憶部250は、例えば、EEPROM(Electricallly Erasable Programmable Read-Only Memory)、EPROM(Erasable Programmable Read Only Memory)などの不揮発性メモリや、ハードディスクおよび円盤型磁性体ディスクなどの磁気ディスクや、CD-R(Compact Disc Recordable)/RW(Rewritable)、DVD-R(Digital Versatile Disc Recordable)/RW/+R/+RW/RAM(Ramdam Access Memory)およびBD(Blu-Ray Disc(登録商標))R/BD-R/Eなどの光ディスクや、MO(Magneto Optical)ディスクなどの記憶媒体であってもよい。
10

【0062】

設定データは、上述したように、PC10と携帯機器20との無線接続に必要なデータである。以下、図6を参照してこのような設定データの具体例を説明する。

【0063】

図6は、設定データの具体例を示した説明図である。図6に示したように、設定データは、無線通信の接続技術、接続種別、SSID(Service Set Identifier)、認証種別、暗号鍵、など無線接続に必要な情報が含まれる。
20

【0064】

また、図6には、接続技術が「Wi-Fi(Wireless Fidelity)」であって、接続種別が「Infrastructure mode」であって、SSIDが「SSID1」であって、認証種別が「WPA(Wi-Fi Protected Access)」であって、暗号鍵が「***** * * * * * *」である設定データを示している。

【0065】

なお、図6には接続技術が「Wi-Fi」である場合を示しているが、「ブルートゥース(登録商標)」であってもよく、接続技術が「ブルートゥース(登録商標)」である場合、SSIDに代えてブルートゥース(登録商標)アドレスの情報が設定データに含まれてもよい。また、接続種別が「ad hoc mode」である場合、ネットワークアドレスなどが設定データに含まれてもよい。
30

【0066】

ここで、図5を参照して携帯機器20の構成の説明に戻ると、電力入力部254は、外部から電源の入力を受け、携帯機器20の各構成に電力を供給する役割を有する。電力入力部254を介して携帯機器20に外部から電力が入力されている場合、タイムアウト制御部232は携帯機器20とPC10との無線通信を切断しないようにしてもよい。かかる構成においては、タイムアウト制御部232は、携帯機器20とPC10との無線接続をしている間に消費される電力を抑制し、バッテリー(図示せず。)の有効活用を図ることを一観点として無線接続を切断する。したがって、電力入力部254を介して外部から電力を入力されている間は、バッテリーの有効活用という観点を考慮する必要性が低いため、タイムアウト制御部232は無線接続を切斷せず、再無線接続のための処理を排除することができる。
40

【0067】

以上、本実施形態にかかる携帯機器20の構成を説明した。PC10の記憶部150および電力入力部154の各構成は、携帯機器20の記憶部250および電力入力部254の各構成と実質的に同一とすることができるため、説明を省略する。

【0068】

[2-4] 本実施形態にかかる無線通信装置において実行される無線通信方法

50

続いて、本実施形態にかかる無線通信装置の一例としての携帯機器 20において実行される無線通信方法の流れを図7および図8を参照して説明する。

【0069】

図7は、本実施形態にかかる携帯機器20において実行される無線通信方法の流れを示した説明図である。まず、図7(a)に示したように、携帯機器20の非接触通信部216がPC10の非接触通信部116から設定データを取得し、携帯機器20の無線通信部220とPC10の無線通信部120が設定データに基づいて無線接続され、設定データが記憶部250に記録される。このように、図7(a)に示した状態においては携帯機器20の無線通信部220とPC10の無線通信部120が無線接続されているため、携帯機器20のアプリケーション240およびPC10のアプリケーション間で任意のデータを送受信することができる。10

【0070】

携帯機器20の無線通信部220とPC10の無線通信部120が無線接続されている状態で、例えば実質的な通信が所定期間にわたって行われなかつた場合、図7(b)に示したように携帯機器20の無線通信部220とPC10の無線通信部120との無線接続が切断される。ただし、記憶部250は設定データを保持している。

【0071】

携帯機器20の無線通信部220とPC10の無線通信部120との無線接続が切断され、記憶部250に設定データが記憶されている状態において、無線通信部220を介しての無線通信が必要となった場合、例えば、無線通信部220はアプリケーション240から送信データを受け取り、簡単設定処理部224に無線接続要求を行い、簡単設定処理部224が記憶部250から設定データを読み出し、読み出した設定データに基づいて携帯機器20の無線通信部220とPC10の無線通信部120とを無線接続させる。20

【0072】

図8は、本実施形態にかかる携帯機器20において実行される無線通信方法の流れを示したフローチャートである。まず、携帯機器20は、PC10との非接触通信により設定データを取得する(S404)。続いて、簡単設定処理部224が設定データに基づいて携帯機器20の無線通信部220とPCの無線通信部120とを無線接続する(S408)。また、簡単設定処理部224は、設定データを記憶部250に記録する(S412)。30

【0073】

その後、タイムアウト制御部232は、所定期間にわたって携帯機器20の無線通信部220とPCの無線通信部120との間で実質的なデータ通信が行われていないか否かを判断する(S416)。所定期間にわたって携帯機器20の無線通信部220とPCの無線通信部120との間で実質的なデータ通信が行われていない場合には、タイムアウト制御部232は、携帯機器20の無線通信部220とPCの無線通信部120との無線接続を切断する(S420)。

【0074】

次いで、例えばアプリケーション240からデータ送信要求があり再無線接続の必要が生じた場合(S424)、簡単設定処理部224は、記憶部250に記録した設定データに基づいて携帯機器20の無線通信部220とPCの無線通信部120とを無線接続する(S428)。40

【0075】

以上説明したように、本発明の第1の実施形態にかかる携帯機器20は、簡単設定処理部224が携帯機器20とPC10との無線接続に必要な設定データを記憶部250に記録し、携帯機器20とPC10との無線接続が切断された後に再接続の必要が生じた場合、記憶部250に記録された設定データを用いて携帯機器20とPC10との無線接続を再接続する。したがって、当該携帯機器20によれば、設定データの入力操作や、PC10に対する携帯機器20の近接操作などの操作を携帯機器20の利用者に強いることなく、自動的に携帯機器20とPC10とを再接続することができる。50

【0076】

〔3〕本発明の第2の実施形態にかかる無線通信装置の説明

次に、本発明の第2の実施形態にかかる無線通信装置の一例としての携帯機器20の目的、および特有の構成などを詳細に説明する。

【0077】

〔3-1〕本実施形態の目的

第1の実施形態にかかる携帯機器20は、上述したように携帯機器20の利用者に特段の操作を強いることなく記憶部250に記憶されている設定データに基づいて無線接続を容易に再接続することができた。一方、第1の実施形態にかかる携帯機器20は、記憶部250に設定データを記憶させておく期間を特に規定していない。

10

【0078】

その結果、第1の実施形態にかかる携帯機器20は、携帯機器20の相手通信装置であるPC10が携帯機器20の利用者の所有物であるか否かに拘らず、携帯機器20とPC10とを自動的に再無線接続することができた。

【0079】

しかし、携帯機器20の所有者とPC10の所有者が異なる場合、携帯機器20の所有者が、携帯機器20とPC10との再無線接続をPC10の所有者の了解を得ることなく実行し得るという問題があった。すなわち、第1の実施形態にかかる携帯機器20は、各無線通信装置のセキュリティーや各無線通信装置の利用者のプライバシーの保護が不十分である場合があった。

20

【0080】

そこで、上記のような事情を一着眼点として本発明の第2の実施形態にかかる携帯機器20を創作するに至った。本発明の第2の実施形態にかかる携帯機器20によれば、携帯機器20の相手通信装置のセキュリティーや相手通信装置のプライバシーの保護の拡充を図ることができる。以下、このような本実施形態にかかる携帯機器20について詳細に説明する。

【0081】

〔3-2〕本実施形態にかかる無線通信装置の機能構成

図9は、本実施形態にかかるPC10と携帯機器20の構成を示した機能ブロック図である。PC10は、非接触通信部116と、無線通信部120と、簡単設定処理部124と、タイムアウト制御部132と、アプリケーション140と、記憶部160と、を備え、携帯機器20は、非接触通信部216と、無線通信部220と、簡単設定処理部224と、タイムアウト制御部232と、アプリケーション240と、記憶部260と、を備える。PC10および携帯機器20における構成は、図2を参照して説明した内容と重複する部分が多いので、図2を参照して説明した内容と異なる部分に重きをおいて説明する。

30

【0082】

本実施形態にかかるPC10や携帯機器20などの無線通信装置の各々は、自装置が属するグループを示すグループ情報の一例として、グループIDを有する。かかるグループIDは、例えば、同一所有者の無線通信装置に同一のグループIDが設定される。

【0083】

40

簡単設定処理部224は、相手通信装置であるPC10のグループIDを、非接触通信部216または無線通信部220を介してPC10から取得し、記憶部260に記録する。かかるグループIDは、例えば図10に示すように設定データと対応付けて記憶部260に記録される。

【0084】

図10は、記憶部260に記録されるデータの一例を示した説明図である。図10に示したように、簡単設定処理部224は、例えば、相手通信機器に固有に付与されている相手通信機器IDと、相手通信機器との設定データと、相手通信機器のグループIDと、設定データの記録時刻と、を対応付けて記憶部260に記録する。

【0085】

50

また、簡単設定処理部 224 は、相手通信装置のグループ ID が携帯機器 20 のグループ ID と一致するか否かに応じ、記憶部 260 における設定データの保持期間を例えれば図 11 に示すように可変とする。

【0086】

図 11 は、記憶部 260 における設定データの保持期間の一例を示した説明図である。図 11 に示したように、簡単設定処理部 224 は、例えば携帯機器 20 とグループ ID が同一である相手通信機器との設定データの保持期間は 1 ヶ月とし、携帯機器 20 とグループ ID が異なる相手通信機器との設定データの保持期間は 1 時間としてもよい。すなわち、簡単設定処理部 224 は、携帯機器 20 とグループ ID が同一である相手通信機器との設定データを記録時刻から 1 ヶ月経過したら記憶部 260 から削除し、携帯機器 20 とグループ ID が異なる相手通信機器との設定データを記録時刻から 1 時間経過したら削除してもよい。10

【0087】

ここで、同一のグループ ID を有する機器は同一人が所有する場合がある。また、記憶部 260 における設定データの保持期間は、携帯機器 20 と相手通信機器とを設定データを用いて再無線接続できる期間に対応する。したがって、上記のようにグループ ID が携帯機器 20 と同一である相手通信機器と設定データを用いて再無線接続できる期間を、グループ ID が携帯機器 20 と異なる相手通信機器との設定データを用いて再無線接続できる期間より長くすることができる。その結果、携帯機器 20 とグループ ID が異なる相手通信装置との設定データに基づく再無線接続が制限されるため、相手通信機器のセキュリティおよび相手通信機器の利用者のプライバシーなどの保護拡充を図ることができる。20
なお、簡単設定処理部 224 は、グループ ID が異なる相手通信機器との無線接続を禁止してもよい。

【0088】

また、上記では設定データに設定データの記録時刻を対応付けて記憶部 260 に記録し、当該記録時刻からの経過時間に基づいて設定データを保持するか否かを制御する場合を説明したが、無線接続が切断された切断時刻を設定データと対応付けて記憶部 260 に記録し、当該切断時刻からの経過時間に基づいて設定データを保持するか否かを制御してもよい。また、PC10 の記憶部 160 は携帯機器 20 の記憶部 260 と実質的に同一に構成することができるため、詳細な説明を省略する。30

【0089】

〔3-3〕本実施形態にかかる無線通信装置において実行される無線通信方法
続いて、図 12 を参照して本実施形態にかかる無線通信装置の一例としての携帯機器 20 において実行される無線通信方法について説明する。

【0090】

図 12 は、本実施形態にかかる携帯機器 20 において実行される無線通信方法の流れを示したフローチャートである。まず、携帯機器 20 は、PC10 との非接触通信により設定データを取得する (S504)。続いて、簡単設定処理部 224 が設定データに基づいて携帯機器 20 の無線通信部 220 と PC の無線通信部 120 とを無線接続する (S508)。また、簡単設定処理部 224 は、設定データを記憶部 260 に記録する (S512)。40

【0091】

その後、タイムアウト制御部 232 は、所定期間にわたって携帯機器 20 の無線通信部 220 と PC の無線通信部 120 との間で実質的なデータ通信が行われていないか否かを判断する (S516)。所定期間にわたって携帯機器 20 の無線通信部 220 と PC の無線通信部 120 との間で実質的なデータ通信が行われていない場合には、タイムアウト制御部 232 は、携帯機器 20 の無線通信部 220 と PC の無線通信部 120 との無線接続を切断する (S520)。

【0092】

次いで、簡単設定処理部 224 は、設定データの記憶部 260 における保持期間を経過

したか否かを判断する（S524）。設定データの記憶部260における保持期間を経過していないと判断され、例えばアプリケーション240からの無線通信によるデータ通信指示があった場合（S528）、簡単設定処理部224は記憶部260に記憶されている設定データに基づいてPC10と携帯機器20とを無線接続する（S532）。

【0093】

また、設定データの記憶部260における保持期間を経過していないと判断され、例えばアプリケーション240からの無線通信によるデータ通信指示が無い場合（S528）、S524の処理に戻る。また、S524において設定データの記憶部260における保持期間を経過していると判断された場合、簡単設定処理部224は記憶部260に記憶されている該当する設定データを削除する（S536）。

10

【0094】

[4]まとめ

以上説明したように、本発明の第1の実施形態にかかる携帯機器20は、非接触通信により設定データを取得するため、設定データの入力操作や、PC10に対する携帯機器20の近接操作などの操作を携帯機器20の利用者に強いることなく、自動的に携帯機器20とPC10とを再接続することができる。

【0095】

また、本発明の第2の実施形態にかかる携帯機器20は、相手通信機器のグループIDと自装置のグループIDとの関係に応じて設定データの記憶部260における保持期間を可変とするため、相手通信機器のセキュリティーおよび相手通信機器の利用者のプライバシーなどの保護拡充を図ることができる。

20

【0096】

なお、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は係る例に限定されることは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0097】

例えば、上記実施形態では、PC10が基地局12と接続されている状態においてPC10と携帯機器20とを無線接続する場合を説明したが、本発明はかかる例に限定されない。例えば、携帯機器20と基地局が接続されているときに携帯機器20をPC10に近接させ、携帯機器20から設定データをPC10に非接触通信により送信させ、PC10において携帯機器20から受信した設定データに基づいて携帯機器20との無線接続を行なわせててもよい。

30

【0098】

本明細書の携帯機器20の処理における各ステップは、必ずしもフローチャート、またはシーケンス図として記載された順序に沿って時系列に処理する必要はなく、並列的あるいは個別に実行される処理（例えば、並列処理あるいはオブジェクトによる処理）も含むとしてもよい。

【0099】

また、PC10および携帯機器20に内蔵されるCPU201、ROM202およびRAM203などのハードウェアを、上述したPC10および携帯機器20の各構成と同等の機能を発揮させるためのコンピュータプログラムも作成可能である。また、該コンピュータプログラムを記憶させた記憶媒体も提供される。

40

【図面の簡単な説明】

【0100】

【図1】本発明の一実施形態にかかる無線通信システムの全体構成例を示した説明図である。

【図2】本発明の一実施形態にかかるPCおよび携帯機器の基本構成を示した機能プロック図である。

【図3】本発明の一実施形態にかかる無線通信システムにおいて実行される無線通信方法

50

の流れを示したシーケンス図である。

【図4】本発明の第1の実施形態にかかる携帯機器のハードウェア構成を示したブロック図である。

【図5】同実施形態にかかるPCおよび携帯機器の構成を示した機能ブロック図である。

【図6】設定データの具体例を示した説明図である。

【図7】同実施形態にかかる携帯機器において実行される無線通信方法の流れを示した説

明図である。

【図8】同実施形態にかかる携帯機器において実行される無線通信方法の流れを示したフローチャートである。

【図9】本発明の第2の実施形態にかかるPCと携帯機器の構成を示した機能ブロック図

10

である。

【図10】記憶部に記録されるデータの一例を示した説明図である。

【図11】記憶部における設定データの保持期間の一例を示した説明図である。

【図12】同実施形態にかかる携帯機器において実行される無線通信方法の流れを示したフローチャートである。

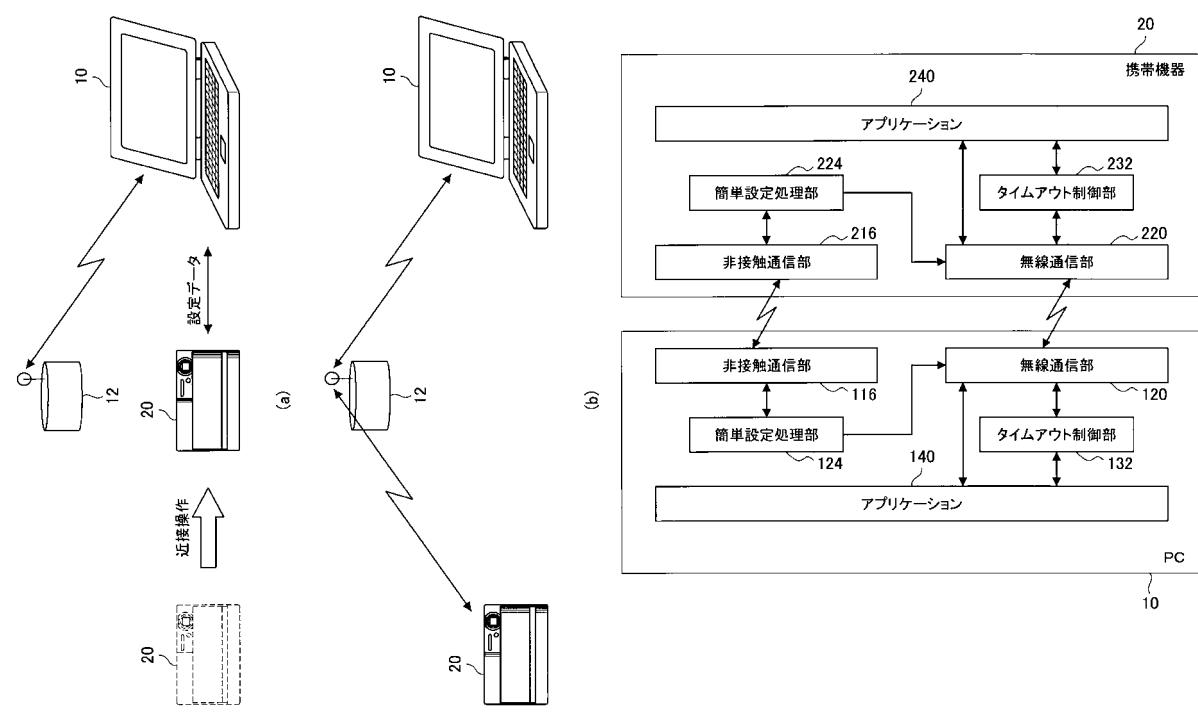
【符号の説明】

【0101】

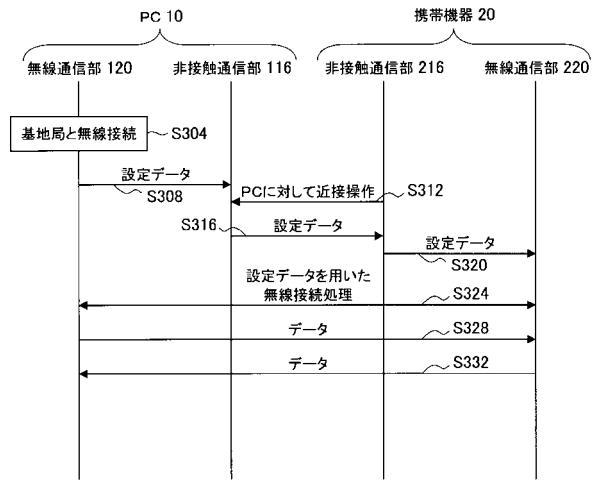
1 2	無線基地局
2 0	携帯機器
1 1 6、2 1 6	非接触通信部
1 2 0、2 2 0	無線通信部
1 2 4、2 2 4	簡単設定処理部
1 3 2、2 3 2	タイムアウト制御部
1 4 0、2 4 0	アプリケーション
1 5 0、1 6 0、2 5 0、2 6 0	記憶部

【図1】

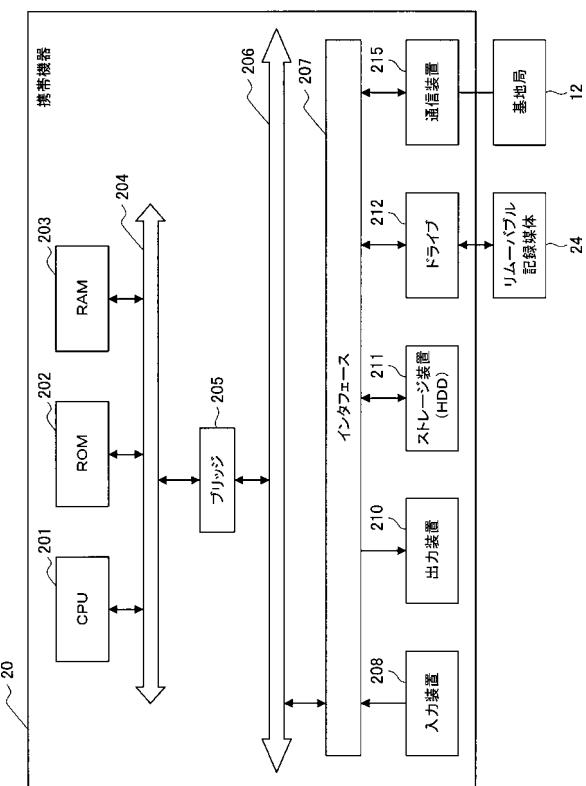
【図2】



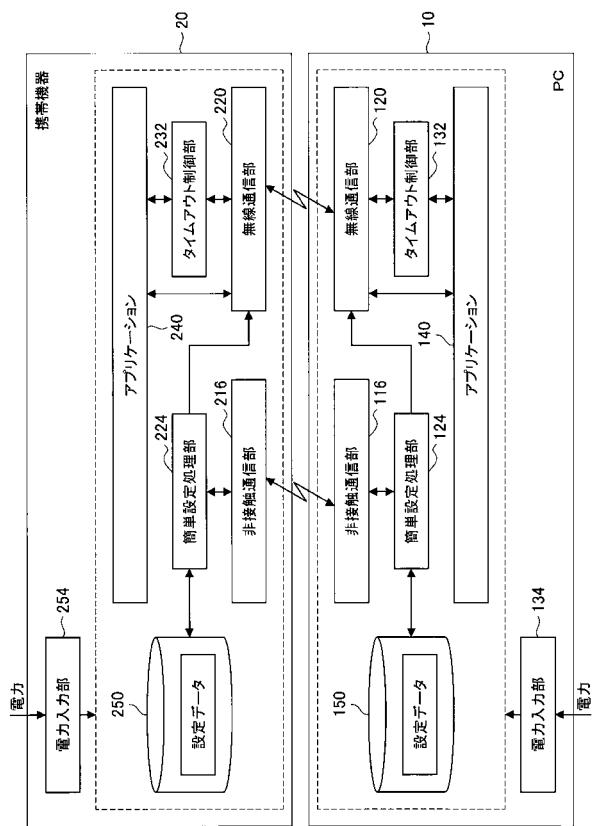
【図3】



【図4】



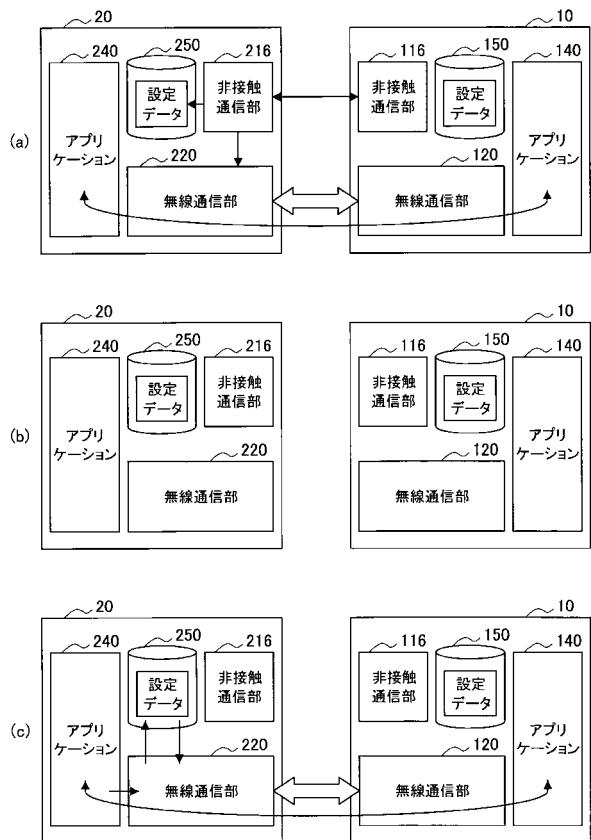
【図5】



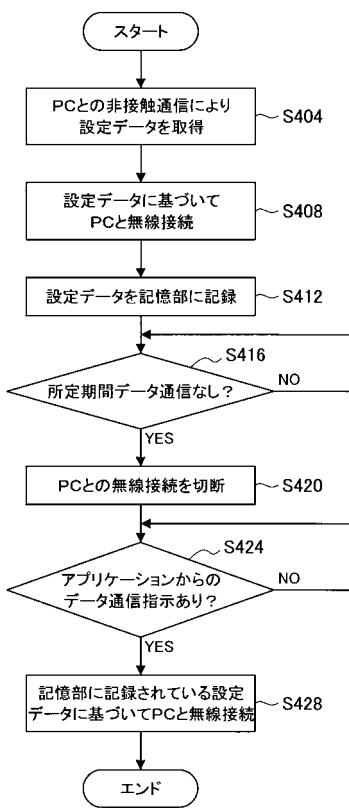
【図6】

接続技術	Wi-Fi
接続種別	Infrastructure mode
SSID	SSID1
認証種別	WPA
暗号鍵	*****

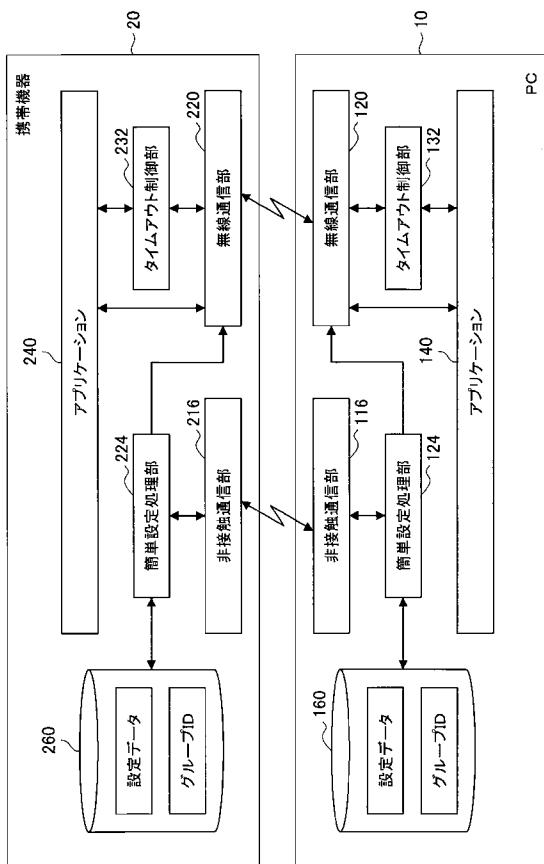
【図7】



【図8】



【図9】



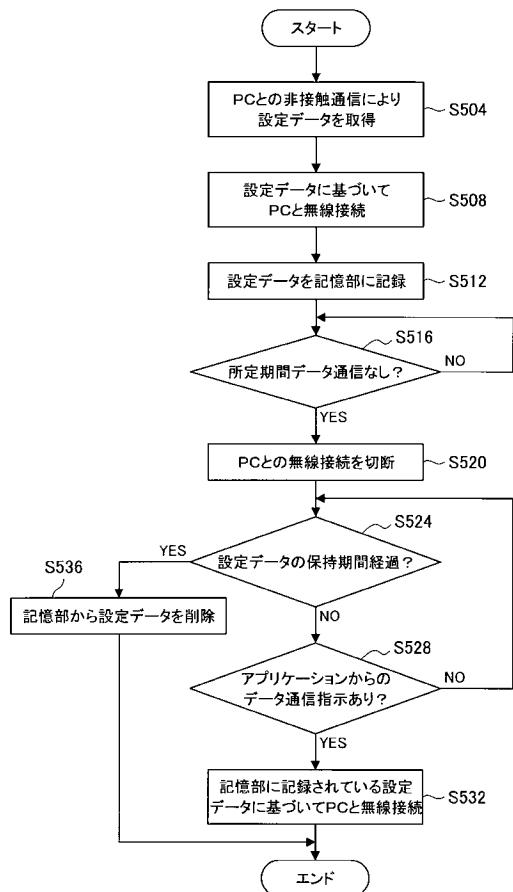
【図10】

相手通信機器ID	設定データ	グループID	記録時刻
----------	-------	--------	------

【図11】

グループID	設定データ保持期間
同一グループID機器	1ヶ月
異なるグループID機器	1時間

【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 津田 庸介

東京都品川区西五反田3丁目9番17号 ソニーエンジニアリング株式会社内

審査官 久松 和之

(56)参考文献 特開2006-303924(JP,A)

特開2007-43644(JP,A)

特開2003-229872(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 99/00