

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5895363号
(P5895363)

(45) 発行日 平成28年3月30日(2016.3.30)

(24) 登録日 平成28年3月11日(2016.3.11)

(51) Int.Cl.

F 1

H04Q 9/00 (2006.01)
H04B 3/54 (2006.01)H04Q 9/00
H04B 3/54

3 1 1 S

請求項の数 13 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2011-108120 (P2011-108120)
 (22) 出願日 平成23年5月13日 (2011.5.13)
 (65) 公開番号 特開2012-239111 (P2012-239111A)
 (43) 公開日 平成24年12月6日 (2012.12.6)
 審査請求日 平成26年4月30日 (2014.4.30)

(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 100082131
 弁理士 稲本 義雄
 (74) 代理人 100121131
 弁理士 西川 孝
 (72) 発明者 相馬 功
 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 竹村 和純
 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】電力供給制御装置及びその制御方法、並びに電力供給制御システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電力線を介して電力を出力する電源供給部と、
 電力が出力される電子機器と、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器を識別する識別情報を少なくとも含む機器情報を読み出す通信部と、
 前記電子機器を利用するユーザに関するユーザ情報の登録が初回である場合、前記ユーザにより端末装置を介して入力される前記ユーザ情報を取得し、前記ユーザ情報の登録が2回目以降である場合、初回の前記ユーザ情報の登録時に入力された前記ユーザ情報を取得する制御部と、

取得された前記ユーザ情報を、読み出された前記機器情報とともに、前記機器情報を管理する情報管理装置にネットワークを介して送信する送信部と

を備え、

前記ユーザ情報及び前記機器情報のうちの少なくとも一方を含む情報が、前記端末装置からの要求に応じて、前記情報管理装置から前記端末装置に、前記ネットワークを介して提供される

電力供給制御装置。

【請求項 2】

前記制御部は、読み出された前記機器情報に含まれる前記識別情報に基づいて、前記電子機器の認証処理を行い、その認証処理の結果に応じて、前記電力線を介して前記電子機器に出力される電力を制御する

請求項 1 に記載の電力供給制御装置。

【請求項 3】

前記通信部は、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器の利用状況に関する利用履歴情報を取得し、

前記送信部は、取得された前記利用履歴情報を、前記機器情報とともに、前記情報管理装置に送信する

請求項 1 又は 2 に記載の電力供給制御装置。

【請求項 4】

前記通信部は、前記利用履歴情報として、前記電子機器の電力利用時間及び利用電力量を取得する

10

請求項 3 に記載の電力供給制御装置。

【請求項 5】

前記通信部は、前記利用履歴情報として、前記電子機器を制御するためのアプリケーションの操作履歴を取得する

請求項 3 又は 4 に記載の電力供給制御装置。

【請求項 6】

前記電子機器には、前記電力線を介して入力される高周波信号を負荷変調することにより、記憶している前記機器情報を前記電力線を介して前記電力供給制御装置に出力する記憶素子が設けられる

請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の電力供給制御装置。

20

【請求項 7】

電力供給制御装置が、

電力線を介して電力を出力し、

電力が出力される電子機器と、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器を識別する識別情報を少なくとも含む機器情報を読み出し、

前記電子機器を利用するユーザに関するユーザ情報の登録が初回である場合、前記ユーザにより端末装置を介して入力される前記ユーザ情報を取得し、前記ユーザ情報の登録が2回目以降である場合、初回の前記ユーザ情報の登録時に入力された前記ユーザ情報を取得し、

取得された前記ユーザ情報を、読み出された前記機器情報をとともに、前記機器情報を管理する情報管理装置にネットワークを介して送信する

30

ステップを含み、

前記ユーザ情報及び前記機器情報のうちの少なくとも一方を含む情報が、前記端末装置からの要求に応じて、前記情報管理装置から前記端末装置に、前記ネットワークを介して提供される

制御方法。

【請求項 8】

電子機器、電力供給制御装置、情報管理装置、及び端末装置からなる電力供給制御システムにおいて、

前記電力供給制御装置は、

40

電力線を介して電力を出力する電源供給部と、

電力が出力される前記電子機器と、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器を識別する識別情報を少なくとも含む機器情報を読み出す通信部と、

前記電子機器を利用するユーザに関するユーザ情報の登録が初回である場合、前記ユーザにより前記端末装置を介して入力される前記ユーザ情報を取得し、前記ユーザ情報の登録が2回目以降である場合、初回の前記ユーザ情報の登録時に入力された前記ユーザ情報を取得する制御部と、

取得された前記ユーザ情報を、読み出された前記機器情報をとともに、前記情報管理装置にネットワークを介して送信する送信部と

50

を備え、

前記情報管理装置は、

前記電力供給制御装置から前記ネットワークを介して送信されてくる前記ユーザ情報及び前記機器情報を受信する受信部と、

受信された前記ユーザ情報に基づいて、前記機器情報に含まれる前記識別情報により識別される前記電子機器に関するユーザ登録処理を行う処理部と、

受信された前記機器情報を記録する記録部と

を備え、

前記処理部は、前記端末装置からの要求に応じて、前記ユーザ情報及び前記機器情報のうちの少なくとも一方を含む情報を、前記ネットワークを介して提供する処理を行う

10

電力供給制御システム。

【請求項 9】

前記通信部は、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器の利用状況に関する利用履歴情報を取得し、

前記送信部は、取得された前記利用履歴情報を、前記機器情報とともに、前記ネットワークを介して前記情報管理装置に送信し、

前記受信部は、前記電力供給制御装置から前記ネットワークを介して送信されてくる、前記利用履歴情報及び前記機器情報を受信し、

前記記録部は、受信された前記利用履歴情報と前記機器情報を対応付けて記録する

請求項 8 に記載の電力供給制御システム。

20

【請求項 10】

前記通信部は、前記利用履歴情報として、前記電子機器の電力利用時間及び利用電力量を取得する

請求項 9 に記載の電力供給制御システム。

【請求項 11】

前記通信部は、前記利用履歴情報として、前記電子機器を制御するためのアプリケーションの操作履歴を取得する

請求項 9 又は 10 に記載の電力供給制御システム。

【請求項 12】

前記処理部は、前記端末装置からの要求に応じて、記録された前記利用履歴情報を提供する処理を行う

30

請求項 9 乃至又は 11 の何れかに記載の電力供給制御システム。

【請求項 13】

前記電子機器は、前記電力線を介して入力される高周波信号を負荷変調することにより、記憶している前記機器情報を前記電力線を介して前記電力供給制御装置に出力する記憶素子を備える

請求項 8 乃至 12 の何れかに記載の電力供給制御システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本技術は、電力供給制御装置及びその制御方法、並びに電力供給制御システムに関し、特に、簡便にユーザ登録を行うことができるようとした電力供給制御装置及びその制御方法、並びに電力供給制御システムに関する。

【背景技術】

【0002】

家電製品等の製品を購入した場合、その製品の製品保証を有効にするには、同梱された保証書に個人情報を記載して、郵送などにより送付するのが一般的である。

【0003】

また、製品に取り付けられたバーコード又はICタグのアクセス情報を従って、携帯端末装置から保証書作成登録用のサイトにアクセスすることで、製品の保証書を作成して登録

50

する保証書作成登録方法が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2004-030147 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の技術であると、新たに購入した製品についてその都度、個人情報を保証書に記載して送付したり、保証書作成登録用のサイトにアクセスして登録を行ったりする必要があり、いずれにしてもユーザにとっては手間な作業を強いられていた。そのため、保証書などのユーザ登録を手間な作業を伴うことなく行いたいという要求があった。

10

【0006】

本技術はこのような状況に鑑みてなされたものであり、簡便にユーザ登録を行うことができるようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本技術の第 1 の側面の電力供給制御装置は、電力線を介して電力を出力する電源供給部と、電力が出力される電子機器と、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器を識別する識別情報を少なくとも含む機器情報を読み出す通信部と、前記電子機器を利用するユーザに関するユーザ情報の登録が初回である場合、前記ユーザにより端末装置を介して入力される前記ユーザ情報を取得し、前記ユーザ情報の登録が 2 回目以降である場合、初回の前記ユーザ情報の登録時に入力された前記ユーザ情報を取得する制御部と、取得された前記ユーザ情報を、読み出された前記機器情報をとともに、前記機器情報を管理する情報管理装置にネットワークを介して送信する送信部とを備え、前記ユーザ情報及び機器情報のうちの少なくとも一方を含む情報が、前記端末装置からの要求に応じて、前記情報管理装置から前記端末装置に、前記ネットワークを介して提供される。

20

【0009】

30

前記制御部は、読み出された前記機器情報を含まれる前記識別情報に基づいて、前記電子機器の認証処理を行い、その認証処理の結果に応じて、前記電力線を介して前記電子機器に出力される電力を制御する。

【0010】

前記通信部は、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器の利用状況に関する利用履歴情報を取得し、前記送信部は、取得された前記利用履歴情報を、前記機器情報をとともに、前記情報管理装置に送信する。

【0011】

前記通信部は、前記利用履歴情報をとして、前記電子機器の電力利用時間及び利用電力量を取得する。

40

前記通信部は、前記利用履歴情報をとして、前記電子機器を制御するためのアプリケーションの操作履歴を取得する。

【0012】

前記電子機器には、前記電力線を介して入力される高周波信号を負荷変調することにより、記憶している前記機器情報を前記電力線を介して前記電力供給制御装置に出力する記憶素子が設けられる。

【0013】

本技術の第 1 の側面の制御方法は、前述した本技術の第 1 の側面の電力供給制御装置に対応する制御方法である。

【0014】

50

本技術の第1の側面の電力供給制御装置及び制御方法においては、電力線を介して電力が出力され、電力が出力される電子機器と、電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、電子機器を識別する識別情報を少なくとも含む機器情報が読み出され、電子機器を利用するユーザに関するユーザ情報の登録が初回である場合、ユーザにより端末装置を介して入力されるユーザ情報が取得され、ユーザ情報の登録が2回目以降である場合、初回のユーザ情報の登録時に入力されたユーザ情報が取得され、取得されたユーザ情報が、読み出された機器情報をとともに、機器情報を管理する情報管理装置にネットワークを介して送信される。また、ユーザ情報及び機器情報のうちの少なくとも一方を含む情報が、端末装置からの要求に応じて、情報管理装置から端末装置に、ネットワークを介して提供される。

10

【0015】

本技術の第2の側面の電力供給制御システムは、電子機器、電力供給制御装置、情報管理装置、及び端末装置からなる電力供給制御システムにおいて、前記電力供給制御装置は、電力線を介して電力を出力する電源供給部と、電力が出力される前記電子機器と、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器を識別する識別情報を少なくとも含む機器情報を読み出す通信部と、前記電子機器を利用するユーザに関するユーザ情報の登録が初回である場合、前記ユーザにより前記端末装置を介して入力される前記ユーザ情報を取得し、前記ユーザ情報の登録が2回目以降である場合、初回の前記ユーザ情報の登録時に入力された前記ユーザ情報を取得する制御部と、取得された前記ユーザ情報を、読み出された前記機器情報をとともに、前記情報管理装置にネットワークを介して送信する送信部とを備え、前記情報管理装置は、前記電力供給制御装置から前記ネットワークを介して送信されてくる前記ユーザ情報及び前記機器情報を受信する受信部と、受信された前記ユーザ情報に基づいて、前記機器情報に含まれる前記識別情報をにより識別される前記電子機器に関するユーザ登録処理を行う処理部と、受信された前記機器情報を記録する記録部とを備え、前記処理部は、前記端末装置からの要求に応じて、前記ユーザ情報及び前記機器情報のうちの少なくとも一方を含む情報を、前記ネットワークを介して提供する処理を行う。

20

【0016】

前記情報管理装置は、受信された前記機器情報を記録する記録部をさらに備え、前記処理部は、前記端末装置からの要求に応じて、記録された前記機器情報を提供する処理を行う。

30

【0017】

前記通信部は、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器の利用状況に関する利用履歴情報を取得し、前記送信部は、取得された前記利用履歴情報を、前記機器情報をとともに、前記情報管理装置に送信し、前記受信部は、前記電力供給制御装置から送信されてくる、前記利用履歴情報及び前記機器情報を受信し、前記記録部は、受信された前記利用履歴情報を前記機器情報を対応付けて記録する。

【0018】

前記通信部は、前記利用履歴情報として、前記電子機器の電力利用時間及び利用電力量を取得する。

40

前記通信部は、前記利用履歴情報として、前記電子機器を制御するためのアプリケーションの操作履歴を取得する。

【0019】

前記処理部は、前記端末装置からの要求に応じて、記録された前記利用履歴情報を提供する処理を行う。

【0020】

前記電子機器は、前記電力線を介して入力される高周波信号を負荷変調することにより、記憶している前記機器情報を前記電力線を介して前記電力供給制御装置に出力する記憶素子を備える。

【0021】

50

電子機器、電力供給制御装置、情報管理装置、及び端末装置は、独立した装置であってもよいし、1つの装置を構成している内部ブロックであってもよい。

【0022】

本技術の第2の側面の電力供給制御システムにおいては、電力供給制御装置によって、電力線を介して電力が~~出力され、電力が~~出力される電子機器と、電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、電子機器を識別する識別情報を少なくとも含む機器情報が読み出され、電子機器を利用するユーザに関するユーザ情報の登録が初回である場合、ユーザにより端末装置を介して入力されるユーザ情報が取得され、ユーザ情報の登録が2回目以降である場合、初回のユーザ情報の登録時に入力されたユーザ情報が取得され、取得されたユーザ情報が、読み出された機器情報とともに、情報管理装置にネットワークを介して送信され、情報管理装置によって、電力供給制御装置からネットワークを介して送信されてくるユーザ情報及び機器情報が受信され、受信されたユーザ情報に基づいて、機器情報に含まれる識別情報により識別される電子機器に関するユーザ登録処理が行われ、受信された機器情報が記録され、端末装置からの要求に応じて、前記ユーザ情報及び前記機器情報のうちの少なくとも一方を含む情報を、ネットワークを介して提供する処理が行われる。

10

【発明の効果】

【0023】

本技術の一側面によれば、簡便にユーザ登録を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0024】

【図1】電力供給制御システムの構成例を示す図である。

【図2】各装置の構成例を示す図である。

【図3】各装置の構成例を示す図である。

【図4】電子機器接続処理を説明するフローチャートである。

【図5】機器認証処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図6】機器情報の例を示す図である。

【図7】初回のユーザ登録処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図8】ユーザ情報の例を示す図である。

【図9】2回目以降のユーザ登録処理の詳細を説明するフローチャートである。

30

【図10】利用履歴蓄積処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図11】利用履歴情報の例を示す図である。

【図12】情報利用処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図13】情報利用処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図14】電力プラグアダプタを用いた接続例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、図面を参照しながら本技術の実施の形態について説明する。

【0026】

【電力供給制御システムの構成】

40

図1は、電力供給制御システムの構成例を示す図である。

【0027】

図1に示すように、電力供給制御システム1は、電力制御サーバ11、電源タップ12、電子機器13、ユーザ端末装置14、情報管理サーバ21、及び情報利用端末装置22-1乃至22-3から構成される。

【0028】

電力制御サーバ11乃至ユーザ端末装置14は、例えばユーザ宅に設置される。また、情報管理サーバ21及び情報利用端末装置22-1乃至22-3は、例えば電子機器13に関連する事業者の施設内に設置され、ネットワーク20を介して電力制御サーバ11と接続され、相互に通信可能とされる。

50

【0029】

電力制御サーバ11は、外部電源と接続され、電力線を介して、外部電源からの電力を電源タップ12に接続された電子機器13に供給する。また、電力制御サーバ11は、電力線に重畠された高周波信号（交流信号）によって、電力線を介して電子機器13と通信を行う。電力制御サーバ11は、電子機器13から得られた情報を蓄積する。

【0030】

また、電力制御サーバ11は、ネットワーク20を介して情報管理サーバ21と接続して、電子機器13やユーザ端末装置14から得られた情報を、情報管理サーバ21に送信する。

【0031】

電子機器13は、電源タップ12に接続され、電源タップ12から電力線を介して供給される電力により、各種の機能に応じた処理や動作を行う。また、電子機器13は、電力線を介して受信される、電力制御サーバ11が電力線に重畠させて伝達する高周波信号から電力を得て起動し、電力制御サーバ11との間で電力線を介した通信を行う。

【0032】

なお、電力制御サーバ11と電子機器13との間で、電力の周波数よりも高い周波数の高周波信号によって行われる電力線を介した通信の詳細について後述する。

【0033】

ユーザ端末装置14は、パーソナルコンピュータ、タブレットPC、又はスマートフォンなどの情報端末装置であって、ユーザの操作に応じた処理や動作を行う。ユーザ端末装置14は、有線又は無線により電力制御サーバ11と通信を行うことで、所定の処理により得られた情報を送信したり、電力制御サーバ11に蓄積された情報を受信したりする。また、ユーザ端末装置14は、ネットワーク20を介して情報管理サーバ21に接続して、各種の情報を受信する。

【0034】

情報管理サーバ21は、例えば電子機器13に関連するサービスを提供する情報提供事業者の施設内に設置され、ネットワーク20を介して、電力制御サーバ11から送信されてくる情報を受信して蓄積する。また、情報管理サーバ21は、ユーザ端末装置14又は情報利用端末装置22-1乃至22-3からの要求に応じて、蓄積された情報を提供する。

【0035】

情報利用端末装置22-1乃至22-3は、例えば電子機器13の製造メーカや流通事業者（例えば販売店）等の情報利用事業者の施設内に設置され、その社員などにより操作される。情報利用端末装置22-1乃至22-3は、ネットワーク20を介して情報管理サーバ21に接続して、各種の情報を受信する。

【0036】

なお、以下の説明では、情報利用端末装置22-1乃至22-3を特に区別する必要がない場合、単に、情報利用端末装置22と称して説明する。

【0037】

電力供給制御システム1は、以上のように構成される。

【0038】

[電力供給制御システム1を構成する各装置の構成]

図2及び図3は、図1の電力供給制御システム1を構成する各装置の構成例を示す図である。

【0039】

まず、図2を参照して、ユーザ宅内に配置される、電力制御サーバ11、電源タップ12、電子機器13、及びユーザ端末装置14の構成について説明する。

【0040】

電力制御サーバ11は、電源回路31、ローパスフィルタ32、ハイパスフィルタ33、リーダライタ34、CPU35、記録部36、及び通信部37から構成される。

10

20

30

40

50

【0041】

電源回路31は、外部電源30からの電力（交流電力）を、ローパスフィルタ32を介して、電源タップ12に供給する。

【0042】

ローパスフィルタ32は、電源回路31と電源タップ12との間の電力線上に配置され、電子機器13が接続される電源タップ12に電力を供給可能にする。また、ローパスフィルタ32は、リーダライタ34が発生し、電力線を介して伝達される高周波信号を遮断する。

【0043】

ハイパスフィルタ33は、リーダライタ34が発生する高周波信号を通過して、電力線を介して電源タップ12に伝達させる。また、ハイパスフィルタ33は、電力線を介して供給される電力を遮断する。 10

【0044】

リーダライタ34は、CPU35の制御に従い、電力線を介して電子機器13と通信を行う。

【0045】

具体的には、リーダライタ34は、本来、ICチップと電磁結合して、ICチップとの間で高周波信号を授受するためのものである。すなわち、リーダライタ34は、ICチップの規格に対応して情報を書き込み、読み出すために設けられるものである。しかし、本実施の形態においては、電力線を介して高周波信号（交流信号）が授受される。すなわち、本来、リーダライタ34内のコイル等により授受していた高周波信号はハイパスフィルタを介して電力線に重畳され、ICチップとの通信は電力線を経由して行われる。 20

【0046】

CPU35は、記録部36に記録されている制御用プログラムを実行することにより、電子機器13の認証処理や、電力制御サーバ11の各部の動作の制御を行う。また、CPU35は、電力線を介した電子機器13との通信で得られた情報を記録部36に記録する。

【0047】

通信部37は、CPU35の制御に従って、ユーザ端末装置14と通信を行い、ユーザ端末装置14との通信で得られた情報を、CPU35に供給する。CPU35は、ユーザ端末装置14と通信で得られた情報を記録部36に記録する。 30

【0048】

また、通信部37は、CPU35の制御に従い、記録部36に記録された情報を、ネットワーク20を介して情報管理サーバ21に送信する。

【0049】

電力制御サーバ11は、以上のように構成される。

【0050】

電源タップ12は、ハイパスフィルタ51、電力測定部52-1、電力測定部52-2、スイッチ53-1、スイッチ53-2、コンセント54-1、コンセント54-2、ICチップ55、及びCPU56から構成される。

【0051】

ハイパスフィルタ51は、電力制御サーバ11のリーダライタ34が発生する高周波信号を通過して、電力線を介してICチップ55に伝達させる。また、ハイパスフィルタ51は、電力線を介して供給される電力を遮断する。 40

【0052】

電力測定部52-1は、CPU56の制御に従い、電力線を介して供給される電力を測定し、その測定結果をCPU56に供給する。また、電力測定部52-2は、電力測定部52-1と同様に、電力の測定を行う。

【0053】

スイッチ53-1は、電力測定部52-1とコンセント54-1との間の電力線上に配置され、CPU56の制御に従い、スイッチング動作する。すなわち、スイッチ53-1が 50

オン状態（通電状態）となったとき、電力制御サーバ11からの電力は、電力線を介してコンセント54-1に供給される。一方、スイッチ53-1がオフ状態（遮電状態）となったとき、コンセント54-1には電力が供給されないことになる。スイッチ53-2は、スイッチ53-1と同様にスイッチング動作をすることで、コンセント54-2に供給される電力を制御する。

【0054】

コンセント54-1又はコンセント54-2には、電子機器13のプラグ71が接続され、電力線を介して電子機器13に電力を供給する。また、コンセント54-1及びコンセント54-2は、リーダライタ34が発生する高周波信号を、電力線を介して接続された電子機器13に伝達させる。

10

【0055】

ICチップ55は、電力線に重畠された高周波信号により得られる電圧を整流して、その結果得られる電力により、リーダライタ34から送信された高周波信号に対応するコマンドを取得し、CPU56に供給する。

【0056】

CPU56は、ICチップ55から供給されるコマンドに応じた処理を行う。具体的には、CPU56は、ICチップ55からのコマンドに応じて、スイッチ53-1がオン状態又はオフ状態になるように制御する。また、CPU56は、ICチップ55からのコマンドに応じて、電力測定部52-1により測定される電力の測定結果を取得し、リーダライタ34に測定結果を返答する。

20

【0057】

なお、以下の説明では、電力測定部52-1及び電力測定部52-2を区別する必要がない場合、電力測定部52と称し、スイッチ53-1及びスイッチ53-2を区別する必要がない場合、スイッチ53と称し、コンセント54-1及びコンセント54-2を区別する必要がない場合、コンセント54と称する。

【0058】

電源タップ12は、以上のように構成される。

【0059】

電子機器13は、プラグ71、ローパスフィルタ72、電源回路73、ハイパスフィルタ74、ICチップ75、及びマイクロコンピュータ76から構成される。

30

【0060】

プラグ71は、電源タップ12のコンセント54に接続される。ローパスフィルタ72は、プラグ71と電源回路73との間の電力線上に配置され、電力線を介して電源回路73に電力を供給可能にする。

【0061】

電源回路73は、電力線を介して供給される電力を、例えば交流電力から直流電力に変換して、電子機器13の各部に供給する。これにより、電子機器13の各部が動作可能となる。

【0062】

ハイパスフィルタ74は、プラグ71とICチップ75との間の電力線上に配置され、電力線を介してICチップ75と、電力制御サーバ11のリーダライタ34との間で高周波信号の授受を可能にする。また、ハイパスフィルタ74は、電力線を介して供給される電力がICチップ75に入力されるのを阻止する。

40

【0063】

ICチップ75は、電力線に重畠された高周波信号により得られる電圧を整流して、その結果得られる電力により、リーダライタ34から送信された高周波信号に対応するコマンドに応じた処理を行う。ICチップ75は、処理結果を負荷変調することで、電力線を介してリーダライタ34に送信する。

【0064】

また、ICチップ75は、記憶素子であって、メモリ75Aを有しており、リーダライタ

50

34から送信される情報や処理結果を記憶したり、それらの情報を、マイクロコンピュータ76に供給したりすることができる。

【0065】

なお、ICチップ75は、各種の規格に基づくICタグなどの電子タグにより構成することができる。例えばFelica, NFC(Near Field Communication), RFID(Radio Frequency Identification), Mifare(いずれも商標)等の規格は勿論、これらの規格に基づかない独自の構成の電子タグを用意することもできる。ICチップ75は、高周波信号により、少なくとも内部に記憶する情報を読み出し出力する機能を有し、さらに供給された情報を記憶する機能を有するのが好ましい。また、パッシブタイプとアクティブタイプのいずれでもよい。

10

【0066】

マイクロコンピュータ76は、ICチップ75から供給される情報に基づいて、各種の処理を行う。また、マイクロコンピュータ76は、ICチップ75のメモリ75Aに各種の情報を書き込むことができる。

【0067】

電子機器13は、以上のように構成される。

【0068】

ユーザ端末装置14は、CPU91、操作部92、記録部93、通信部94、及び表示部95から構成される。

【0069】

CPU91は、記録部93に記録されている制御プログラムを実行することにより、ユーザ端末装置14の各部の動作を制御する。

20

【0070】

操作部92は、ユーザの操作に応じた操作信号をCPU91に供給する。CPU91は、操作部92から供給される操作信号に応じた処理を行う。

【0071】

通信部94は、CPU91の制御に従って、電力制御サーバ11又はネットワーク20を介して情報管理サーバ21と通信を行い、通信により得られた情報をCPU91に供給する。CPU91は、通信部94から供給される情報を、記録部93に記録したり、あるいは表示部95に表示したりする。

30

【0072】

ユーザ端末装置14は、以上のように構成される。

【0073】

次に、図3を参照して、ユーザ宅外に配置される、情報管理サーバ21及び情報利用端末装置22の構成について説明する。

【0074】

情報管理サーバ21は、CPU111、操作部112、記録部113、通信部114、及び表示部115から構成される。

【0075】

CPU111は、記録部113に記録されている制御プログラムを実行することにより、情報管理サーバ21の各部の動作を制御する。

40

【0076】

操作部112は、ユーザの操作に応じた操作信号をCPU111に供給する。CPU111は、操作部112から供給される操作信号に応じた処理を行う。

【0077】

通信部114は、CPU111の制御に従って、ネットワーク20を介してユーザ端末装置14又は情報利用端末装置22と通信を行い、通信により得られた情報をCPU111に供給する。CPU111は、通信部114から供給される情報を、記録部113に記録したり、あるいは表示部115に表示したりする。

【0078】

50

情報管理サーバ 2 1 は、以上のように構成される。

【 0 0 7 9 】

情報利用端末装置 2 2 は、CPU 1 3 1 、操作部 1 3 2 、記録部 1 3 3 、通信部 1 3 4 、及び表示部 1 3 5 から構成される。

【 0 0 8 0 】

CPU 1 3 1 は、記録部 1 3 3 に記録されている制御プログラムを実行することにより、情報利用端末装置 2 2 の各部の動作を制御する。

【 0 0 8 1 】

操作部 1 3 2 は、ユーザの操作に応じた操作信号をCPU 1 3 1 に供給する。CPU 1 3 1 は操作部 1 3 2 から供給される操作信号に応じた処理を行う。

10

【 0 0 8 2 】

通信部 1 3 4 は、CPU 1 3 1 の制御に従って、ネットワーク 2 0 を介して情報管理サーバ 2 1 と通信を行い、通信により得られた情報をCPU 1 3 1 に供給する。CPU 1 3 1 は、通信部 1 3 4 から供給される情報を、記録部 1 3 3 に記録したり、あるいは表示部 1 3 5 に表示したりする。

【 0 0 8 3 】

情報利用端末装置 2 2 は、以上のように構成される。

【 0 0 8 4 】

[電子機器接続処理の流れ]

次に、図 4 のフローチャートを参照して、電子機器 1 3 が電源タップ 1 2 に接続されたときに行われる、電子機器接続処理について説明する。

20

【 0 0 8 5 】

電子機器 1 3 のプラグ 7 1 が電源タップ 1 2 のコンセント 5 4 に接続されると（ステップ S 1 1 の「Yes」）、電子機器接続処理が開始され、ステップ S 1 2 において、機器認証処理が行われる。

【 0 0 8 6 】

機器認証処理においては、電力制御サーバ 1 1 によって、接続された電子機器 1 3 の認証処理が行われる。なお、機器認証処理の詳細については、図 5 のフローチャートを参照して後述する。

【 0 0 8 7 】

30

機器認証処理によって、接続された電子機器 1 3 が正当な電子機器であると認証された場合（ステップ S 1 3 の「Yes」）、電子機器 1 3 から電子機器に関する情報（以下、機器情報という）が取得され、処理は、ステップ S 1 4 に進む。

【 0 0 8 8 】

一方、接続された電子機器 1 3 が不当な電子機器であると認証された場合（ステップ S 1 3 の「No」）、処理は、ステップ S 2 2 に進む。ステップ S 2 2 において、電力制御サーバ 1 1 は、ユーザ端末装置 1 4 に対して、認証されなかった電子機器の接続を許可するか否かの接続確認を行う。ユーザ端末装置 1 4 を操作するユーザにより、認証されなかった電子機器の接続が許可された場合（ステップ S 2 3 の「Yes」）、処理は、ステップ S 1 4 に進む。また、ユーザにより認証されなかった電子機器の接続が許可されなかった場合（ステップ S 2 3 の「No」）、以降の処理は行われず、図 4 の電子機器接続処理は終了する。

40

【 0 0 8 9 】

ステップ S 1 4 において、電力制御サーバ 1 1 は、正当であると認証された電子機器 1 3 が新たに接続された電子機器であるか否かを判定する。ステップ S 1 4 において、新たに接続された電子機器であると判定された場合、ユーザ登録を行う必要があるので、処理は、ステップ S 1 5 に進む。

【 0 0 9 0 】

ステップ S 1 5 において、電力制御サーバ 1 1 は、ユーザに関する情報（以下、ユーザ情報という）が記録されているか否かを判定する。ステップ S 1 5 において、ユーザ情報

50

が記録されていないと判定された場合、処理は、ステップ S 1 6 に進む。そして、ステップ S 1 6 において、初回のユーザ登録処理が行われる。

【 0 0 9 1 】

初回のユーザ登録処理においては、ユーザ端末装置 1 4 によりユーザ情報が入力され、入力されたユーザ情報が電力制御サーバ 1 1 に記録される。また、電力制御サーバ 1 1 によって、ユーザ情報が機器情報とともに、ネットワーク 2 0 を介して情報管理サーバ 2 1 に送信される。

【 0 0 9 2 】

そして、情報管理サーバ 2 1 では、ユーザ情報及び機器情報が受信され、それらの情報に基づいたユーザ登録処理が行われる。このユーザ登録処理としては、例えば保証書の登録、製造メーカーや販売店のユーザ登録などが行われる。なお、初回のユーザ登録処理の詳細については、図 7 のフローチャートを参照して後述する。

10

【 0 0 9 3 】

一方、ステップ S 1 5 において、ユーザ情報が既に記録されていると判定された場合、処理は、ステップ S 1 7 に進む。そして、ステップ S 1 7 において、2 回目以降のユーザ登録処理が行われる。

【 0 0 9 4 】

2 回目以降のユーザ登録処理においては、電力制御サーバ 1 1 によって、初回のユーザ登録処理により記録されたユーザ情報が取得され、機器情報とともに、ネットワーク 2 0 を介して情報管理サーバ 2 1 に送信される。

20

【 0 0 9 5 】

そして、情報管理サーバ 2 1 では、ユーザ情報及び機器情報が受信され、それらの情報に基づいたユーザ登録処理が行われる。なお、2 回目以降のユーザ登録処理の詳細については、図 9 のフローチャートを参照して後述する。

【 0 0 9 6 】

ステップ S 1 6 又は S 1 7 の処理が行われ、新たに接続された電子機器のユーザ登録が終了すると、処理は、ステップ S 1 8 に進む。また、ステップ S 1 4 において、新たに接続された電子機器ではないと判定された場合、処理は、既にユーザ登録済みであるため、ステップ S 1 5 乃至 S 1 7 はスキップされ、処理は、ステップ S 1 8 に進む。

30

【 0 0 9 7 】

ステップ S 1 8 においては、利用履歴蓄積処理が行われる。

【 0 0 9 8 】

利用履歴蓄積処理においては、電力制御サーバ 1 1 によって、接続された電子機器 1 3 の利用状況に関する情報（以下、利用履歴情報という）が取得され、機器情報とともに、ネットワーク 2 0 を介して情報管理サーバ 2 1 に送信される。

【 0 0 9 9 】

そして、情報管理サーバ 2 1 では、利用履歴情報及び機器情報が受信され、電子機器 1 3 ごとの利用履歴情報が蓄積される。なお、利用履歴蓄積処理の詳細については、図 1 0 のフローチャートを参照して後述する。

【 0 1 0 0 】

40

この利用履歴蓄積処理は、例えば、電子機器 1 3 が電源タップ 1 2 から取り外されるなど、電子機器 1 3 の利用を終了すると判定されるまで続けられる（ステップ S 1 9 の「No」）。

【 0 1 0 1 】

その後、電子機器 1 3 の利用を終了すると判定された場合（ステップ S 1 9 の「Yes」）、処理は、ステップ S 2 0 に進む。ステップ S 2 0 においては、ユーザ情報、機器情報、又は利用履歴情報などの情報管理サーバ 2 1 により蓄積されている情報を利用するか否かが判定される。ステップ S 2 0 において、情報を利用すると判定された場合、処理は、ステップ S 2 1 に進む。

【 0 1 0 2 】

50

ステップS21においては、情報利用処理が行われる。

【0103】

情報利用処理においては、情報管理サーバ21によって、ユーザ端末装置14又は情報利用端末装置22からの要求に応じて、ユーザ情報、機器情報、又は利用履歴情報などの情報が提供される。なお、情報利用処理の詳細については、図12及び図13のフローチャートを参照して後述する。

【0104】

そして、ステップS20の情報利用処理が終了するか、あるいは情報を利用しないと判定された場合(ステップS20の「No」)、図4の電子機器接続処理は終了される。

【0105】

以上のように、電子機器接続処理においては、電子機器13を購入した後の保証書の登録など手続が、電子機器13のプラグ71をコンセント54に差し込むという1つの動作をきっかけに行われる。また、電子機器13のプラグ71がコンセント54に差し込まれている間は、電子機器13の利用履歴情報が蓄積されるため、その情報を他の端末装置と共有することができる。

【0106】

[機器認証処理の流れ]

次に、図5のフローチャートを参照して、図4のステップS12に対応する機器認証処理の詳細について説明する。

【0107】

電力制御サーバ11においては、電子機器13が接続されると(図4のステップS11の「Yes」)、機器認証処理が開始される。

【0108】

ステップS31において、CPU35は、機器情報読み取りのコマンドを生成する。具体的には、電子機器13のICチップ75のメモリ75Aには、自身を識別する識別情報を少なくとも含む機器情報が記憶されており、これを読み出すコマンドが生成される。

【0109】

ステップS32において、リーダライタ34は、コマンドに対応して、高周波信号としての高周波信号を変調する。具体的には、リーダライタ34は、高周波信号としての13.56MHzの周波数の搬送波を、ステップS31で生成されたコマンドに対応して振幅変調する。ステップS33において、リーダライタ34は、電力線を介して高周波信号を出力する。

【0110】

電力制御サーバ11から出力された高周波信号は、電力線を介して電源タップ12に接続された電子機器13に伝達される。なお、電力線に外部電源30から出力された交流電流が流れている場合には、高周波信号が交流電流に重畠される。

【0111】

そして、電子機器13において、ICチップ75は、電力線を介して伝達される高周波信号を受信する(ステップS51)。

【0112】

ステップS52において、ICチップ75は、受信した高周波信号から得られる電力を用いて、機器情報読み取りのコマンドを実行し、メモリ75Aに記憶された機器情報を読み出す(ステップS53)。

【0113】

図6は、ICチップ75のメモリ75Aに記憶される機器情報の例を示す図である。

【0114】

図6に示すように、メモリ75Aには、機器情報として、例えば、製品カテゴリ、製品名、製造メーカー、製造シリアル番号、流通事業者、保証期間、利用開始日、及び製品ウェブサイトURL(Uniform Resource Locator)などが製品の販売前に書き込まれる。なお、登録ユーザIDなどのユーザを特定するための情報が書き込まれるようにしてよい。

10

20

30

40

50

【0115】

図5のフローチャートに戻り、ステップS54において、ICチップ75は、読み出された機器情報に対応して負荷変調を行う。

【0116】

ICチップ75において、高周波信号の負荷変調により発生する反射波の信号は、電力線を介して電力制御サーバ11により受信される。そして、電力制御サーバ11において、リーダライタ34は、負荷変調により発生する反射波の信号を復調する(ステップS34)。これにより、電子機器13から機器情報が読み出されたことになる。

【0117】

ステップS35において、CPU35は、読み出された機器情報に含まれる識別情報(例えば、図6の製造シリアル番号)が、登録されている識別情報と一致しているか否かの照合を行う。すなわち、電力制御サーバ11には、電力の供給を許可する電子機器を識別するための識別情報があらかじめ登録されており、この登録された識別情報と読み出された識別情報が一致するかが判定される。

【0118】

ステップS36において、CPU35は、ステップS35の照合の結果に基づいて、接続された電子機器13が正当な電子機器であるか否かを判定する。

【0119】

ステップS36において、正当な電子機器であると判定された場合、処理は、ステップS37に進む。ステップS37において、CPU35は、正当な電子機器としての処理を行う。例えば、正当な電子機器の処理としては、読み出された機器情報を記録部36に記録する処理が行われる。これにより、記録部36には、例えば、図6の機器情報が記録される。

【0120】

一方、ステップS36において、不当な電子機器であると判定された場合、処理は、ステップS38に進む。ステップS38において、CPU35は、不当な電子機器としての処理を行う。例えば、不当な電子機器の処理としては、認証に失敗した場合のエラー処理が行われる。

【0121】

ステップS37又はS38が終了すると、処理は、ステップS39に進む。ステップS39において、CPU35は、照合結果に応じたコマンドを生成する。ステップS40において、リーダライタ34は、照合結果に応じたコマンドに対応して高周波信号を変調して、電力線を介して出力する(ステップS41)。

【0122】

電力制御サーバ11から出力された高周波信号は、電力線を介して電源タップ12に伝達される。

【0123】

そして、電源タップ12において、ICチップ55は、電力線を介して伝達される高周波信号を受信する(ステップS61)。ステップS62において、CPU56は、受信した高周波信号から得られる照合結果に応じたコマンドを実行して、スイッチ53を制御する。

【0124】

例えば、正当な電子機器が接続された場合、CPU56は、その照合結果に応じたコマンドに基づいて、スイッチ53をオン状態にする制御を行う。これにより、接続された電子機器13には電力が供給される。一方、不当な電子機器が接続された場合には、CPU56によって、照合結果に応じたコマンドに基づいて、スイッチ53をオフ状態にする制御が行われ、電子機器13には電力が供給されないことになる。

【0125】

ステップS62の処理が終了すると、図5の機器認証処理は終了される。そして、処理は、図4のステップS12に戻り、ステップS13以降の処理が行われる。

【0126】

10

20

30

40

50

以上のように、機器認証処理においては、電子機器13から読み出された認証情報に基づいた認証処理が行われ、正当な電子機器であると認証された場合にのみ、電力の供給が行われる。

【0127】

【ユーザ登録処理の流れ】

次に、図7のフローチャートを参照して、図4のステップS16に対応する初回のユーザ登録処理の詳細について説明する。

【0128】

前述したように、正当な電子機器が接続され、かつ、その電子機器が新たに接続されたものである場合において、ユーザ情報が電力制御サーバ11の記録部36に記録されていないとき、図7の初回のユーザ登録処理が開始される。

10

【0129】

電力制御サーバ11において、CPU35は、記録部36に記録された電子機器13の機器情報を読み出して取得する(ステップS71)。ステップS72において、通信部37は、CPU35の制御に従って、取得された機器情報を、ネットワーク20を介して情報管理サーバ21に送信する。

20

【0130】

電力制御サーバ11から機器情報が送信されると、情報管理サーバ21においては、通信部114によって、電力制御サーバ11から送信される機器情報が受信される(ステップS81)。ステップS82において、CPU111は、受信された機器情報を記録部113に記録する。なお、情報管理サーバ21が自身を識別するための識別情報を、機器情報とともに送信することで、情報管理サーバ21ごとに、機器情報を管理することが可能となる。

20

【0131】

ステップS83において、CPU111は、機器情報に含まれる識別情報に対応するリモートコントロールアプリケーションを取得する。

【0132】

例えば、情報利用事業者は、あらかじめ当該事業者が関与する電子機器の情報として、電子機器を制御するためのリモートコントロールアプリケーションを、情報提供事業者により提供される情報管理サーバ21の記録部113に登録しておくことができる。これにより、CPU111は、例えば製造シリアル番号や製品名などの識別情報に基づいて、接続された電子機器13に対応するリモートコントロールアプリケーションを、記録部113から取得する。

30

【0133】

ステップS84において、通信部114は、取得されたリモートコントロールアプリケーションを、ネットワーク20を介して電力制御サーバ11に送信する。

【0134】

情報管理サーバ21からリモートコントロールアプリケーションが送信されると、リモートコントロールアプリケーションは、電力制御サーバ11により受信され、ユーザ端末装置14に転送される。なお、電力制御サーバ11において、受信されたリモートコントロールアプリケーションが記録部36に記録されるようにしてもよい。

40

【0135】

ユーザ端末装置14においては、通信部94によって、電力制御サーバ11から転送されてくるリモートコントロールアプリケーションが受信される(ステップS91)。ステップS92において、CPU91は、受信されたリモートコントロールアプリケーションを記録部93に記録する。

【0136】

ステップS93において、CPU91は、記録部93に記録されたリモートコントロールアプリケーションを実行して、ユーザ情報の入力を受け付ける。このユーザ情報としては、例えば、電子機器13の保証書の登録に必要になる情報等のユーザ登録に関する情報が

50

、ユーザにより操作部92が操作されることで入力される。

【0137】

図8は、入力されるユーザ情報の例を示す図である。

【0138】

図8に示すように、ユーザ情報としては、例えば、氏名、住所、電話番号、携帯電話番号、メールアドレス、及び携帯メールアドレスなどが入力される。

【0139】

図7のフローチャートに戻り、ステップS94において、通信部94は、入力されたユーザ情報を電力制御サーバ11に送信する。

【0140】

ユーザ端末装置14からユーザ情報が送信されると、電力制御サーバ11においては、通信部37によって、ユーザ情報が受信される(ステップS73)。

10

【0141】

ステップS74において、CPU35は、受信されたユーザ情報を、機器情報と対応付けて記録部36に記録する。これにより、記録部36には、例えば、図6の機器情報と、図8のユーザ情報が対応付けられて記録される。

【0142】

ステップS75において、通信部37は、ユーザ情報を、ネットワーク20を介して情報管理サーバ21に送信する。なお、ここでは、ユーザ情報とともに、機器情報が送信されるようにしてもよい。

20

【0143】

電力制御サーバ11からユーザ情報が送信されると、情報管理サーバ21においては、通信部114によって、ユーザ情報が受信される(ステップS85)。

【0144】

ステップS86において、CPU111は、受信されたユーザ情報に基づいたユーザ登録処理を行う。例えば、ユーザ登録処理としては、ユーザ情報に対応する機器情報が記録部113から読み出され、その機器情報に含まれる識別情報により識別される電子機器13の保証書を登録する処理が行われる。

【0145】

ステップS86の処理が終了すると、図7の初回のユーザ登録処理は終了される。そして、処理は、図4のステップS16に戻り、ステップS18以降の処理が行われる。

30

【0146】

以上のように、初回のユーザ登録処理においては、ユーザ端末装置14において、接続された電子機器13のリモートコントロールアプリケーションが受信され、そのリモートコントロールアプリケーションを実行することで、入力されるユーザ情報が電力制御サーバ11に記録される。そして、情報管理サーバ21には、電力制御サーバ11から機器情報とともに、ユーザ情報が送信され、受信されたユーザ情報に基づいて、機器情報に含まれる識別情報により識別される電子機器13に関するユーザ登録処理が行われる。

【0147】

次に、図9のフローチャートを参照して、図4のステップS17に対応する2回目以降のユーザ登録処理の詳細について説明する。

40

【0148】

前述したように、正当な電子機器が接続され、かつ、その電子機器が新たに接続されたものである場合において、ユーザ情報が電力制御サーバ11の記録部36に記録されているとき、図9の2回目以降のユーザ登録処理が開始される。

【0149】

ステップS101, S102においては、図7のステップS71, S72と同様に、電力制御サーバ11において、機器情報が取得され、情報管理サーバ21に送信される。

【0150】

ステップS111乃至S114においては、図7のステップS81乃至S84と同様に

50

、情報管理サーバ21において、受信された機器情報が記録され、その識別情報に対応するリモートコントロールアプリケーションが送信される。

【0151】

ステップS121, S122においては、図7のステップS91, S92と同様に、ユーザ端末装置14において、リモートコントロールアプリケーションが受信され、記録される。なお、2回目以降のユーザ登録処理では、初回のユーザ登録処理（図7のステップS74）によりユーザ情報が、電力制御サーバ11の記録部36に記録されているため、図7のステップS93, S94に対応する処理は行われない。

【0152】

ただし、ユーザ情報の入力を行わない場合であっても、新たな電子機器13を接続する際にはその都度、電力制御サーバ11の記録部36に記録されているユーザ情報を確認することが望ましい。

【0153】

そして、電力制御サーバ11においては、CPU35によって、初回のユーザ登録処理により記録されたユーザ情報が取得され（ステップS103）、ネットワーク20を介して情報管理サーバ21に送信される（ステップS104）。

【0154】

ステップS115, S116においては、図7のステップS85, S86と同様に、ユーザ情報が受信され、ユーザ情報に基づいて、例えば、電子機器13の保証書を登録する処理などが行われる。

【0155】

ステップS116の処理が終了すると、図9の2回目以降のユーザ登録処理は終了される。そして、処理は、図4のステップS17に戻り、ステップS18以降の処理が行われる。

【0156】

以上のように、2回目以降のユーザ登録処理においては、ユーザ端末装置14において、接続された電子機器13のリモートコントロールアプリケーションが受信されるが、ユーザ情報の入力は行われずに、電力制御サーバ11に記録されているユーザ情報が読み出される。そして、情報管理サーバ21には、電力制御サーバ11から機器情報とともに、ユーザ情報が送信され、受信されたユーザ情報に基づいて、機器情報に含まれる識別情報により識別される電子機器13に関するユーザ登録処理が行われる。

【0157】

なお、情報管理サーバ21は、電力制御サーバ11から送信されるユーザ情報を、機器情報に対応付けて、記録部113に記録するようにしてもよい。これにより、情報管理サーバ21は、2回目以降のユーザ登録処理において、電力制御サーバ11からユーザ情報を受信することなく、記録部113からユーザ情報を読み出すことで、ユーザ登録処理を行うことが可能となる。さらに、情報管理サーバ21は、ユーザ端末装置14又は情報利用端末装置22からの要求に応じて、記録部113に記録されたユーザ情報を提供することも可能となる。

【0158】

[利用履歴蓄積処理の流れ]

次に、図10のフローチャートを参照して、図4のステップS18に対応する利用履歴蓄積処理の詳細について説明する。

【0159】

前述したように、新たに接続された電子機器13である場合にはユーザ登録処理が終了されたときに、あるいは新たに接続された電子機器13ではない場合には接続された直後に、利用履歴蓄積処理が開始される。

【0160】

電力制御サーバ11において、CPU35は、電子機器13に対して電力利用状況を問い合わせるか否かを判定する（ステップS131）。ステップS131において、電力利用

10

20

30

40

50

状況を問い合わせると判定された場合、処理は、ステップ S 132 に進む。

【0161】

ステップ S 132 において、CPU 35 は、電子機器 13 の電力利用時間及び利用電力量を取得して、それらの情報を記録部 36 に記録する（ステップ S 133）。例えば、CPU 35 は、リーダライタ 34 を制御して、電力線を介して ICチップ 55 と通信を行うことで、電力測定部 52 により測定される電力量を取得して、電力利用時間及び利用電力量を求める。これにより、いわゆる間欠ポーリングがリーダライタ 34 により行われ、電力利用時間及び利用電力量が記録部 36 に逐次記録される。また、電力利用時間及び利用電力量を逐次記録することができるため、情報利用処理において、例えば、ユーザ端末装置 14 に対して利用電力量を時系列で示したグラフなどを提示することが可能となる。

10

【0162】

一方、ステップ S 131 において、電力利用状況を問い合わせないと判定された場合、ステップ S 132, S 133 をスキップして、処理は、ステップ S 134 に進む。

【0163】

ステップ S 134 において、CPU 35 は、リモートコントロールアプリケーションが操作されたか否かを判定する。ステップ S 134 において、リモートコントロールアプリケーションが操作されたと判定された場合、処理は、ステップ S 135 に進む。

【0164】

ステップ S 135 において、CPU 35 は、リモートコントロールアプリケーションの操作に関する情報を取得して、その操作情報を記録部 36 に記録する（ステップ S 136）。例えば、CPU 35 は、通信部 37 を制御して、ユーザ端末装置 14 と通信することで、操作情報を取得する。

20

【0165】

一方、ステップ S 134 において、リモートコントロールアプリケーションが操作されていないと判定された場合、ステップ S 135, S 136 をスキップして、処理は、ステップ S 137 に進む。

【0166】

このように、ステップ S 131 乃至 S 136 が行われることで、記録部 36 には、図 1 1 に示すように、例えば、電子機器 13 ごとの電力利用時間、利用電力量、及びアプリケーション操作履歴などの利用履歴情報が記録される。

30

【0167】

図 10 のフローチャートに戻り、ステップ S 137 において、CPU 35 は、記録部 36 に記録されている利用履歴情報を情報管理サーバ 21 に送信するか否かを判定する。ステップ S 137 において、例えばユーザからの指示又はあらかじめ設定された情報に基づいて、利用履歴情報を送信すると判定された場合、処理は、ステップ S 138 に進む。

【0168】

ステップ S 138 において、CPU 35 は、記録部 36 に記録された利用履歴情報を読み出して取得する。ステップ S 139 において、通信部 37 は、CPU 35 の制御に従い、取得された利用履歴情報を、その利用履歴情報が取得された電子機器 13 の機器情報とともに、ネットワーク 20 を介して情報管理サーバ 21 に送信する。

40

【0169】

電力制御サーバ 11 から利用履歴情報及び機器情報が送信されると、情報管理サーバ 21 においては、通信部 114 によって、利用履歴情報及び機器情報が受信される（ステップ S 141）。ステップ S 142 において、CPU 111 は、受信された利用履歴情報と機器情報を対応付けて記録部 113 に記録する。これにより、情報管理サーバ 21 においては、電子機器 13 ごとに、利用履歴情報が蓄積される。

【0170】

一方、ステップ S 137 において、利用履歴情報を送信しないと判定された場合、ステップ S 138, S 139 をスキップして、図 10 の利用履歴蓄積処理は終了する。そして、処理は、図 4 のステップ S 18 に戻り、以降の処理が行われる。すなわち、電子機器 1

50

3の利用を終了すると判定されるまで(図4のステップS19の「Yes」)、ステップS18の利用履歴蓄積処理が繰り返され、情報管理サーバ21には利用履歴情報が蓄積される。

【0171】

以上のように、利用履歴蓄積処理においては、電力制御サーバ11により電子機器13の利用履歴情報が取得され、情報管理サーバ21に送信される。これにより、利用履歴情報が情報管理サーバ21に蓄積されることになる。

【0172】

[情報利用処理の流れ]

次に、図12及び図13のフローチャートを参照して、図4のステップS21に対応する情報利用処理の詳細について説明する。 10

【0173】

前述したように、ユーザ端末装置14又は情報利用端末装置22において、情報管理サーバ21に蓄積された情報を利用する場合、図12又は図13の情報利用処理が開始される。

【0174】

まず、図12のフローチャートを参照して、ユーザ端末装置14により行われる情報利用処理について説明する。

【0175】

ユーザ端末装置14において、通信部94は、CPU91の制御に従い、対象となる電子機器13の機器情報の閲覧要求を、ネットワーク20を介して情報管理サーバ21に送信する(ステップS151)。 20

【0176】

ユーザ端末装置14から閲覧要求が送信されると、情報管理サーバ21においては、通信部114によって、ユーザ端末装置14から送信される閲覧要求が受信される(ステップS161)。

【0177】

ステップS162において、CPU111は、受信された閲覧要求に基づいて、記録部13から、対象となる電子機器13の機器情報を読み出して取得する。対象となる電子機器13は、例えば機器情報に含まれる識別情報により特定される。 30

【0178】

ステップS163において、通信部114は、取得された機器情報を、ネットワーク20を介してユーザ端末装置14に送信する。

【0179】

情報管理サーバ21から機器情報が送信されると、ユーザ端末装置14においては、通信部94によって、情報管理サーバ21から送信された機器情報が受信される(ステップS152)。ステップS153において、CPU91は、受信された機器情報を、表示部95に表示させる。

【0180】

これにより、ユーザは、自身の所有している電子機器13の機器情報を確認することができる。なお、図12の情報利用処理では、機器情報の閲覧を一例に説明したが、それ以外にも、例えば、情報管理サーバ21に蓄積された自身のユーザ情報や保証書に関する情報なども閲覧することが可能である。例えば、電子機器13が故障した場合、その電子機器13の保証書の情報を確認できるとともに、製造メーカーや販売店のサポート情報にアクセスして、迅速に対処をすることができる。また、例えば、情報管理サーバ21に電子機器13やリモートコントロールアプリケーションの操作マニュアルなどを登録しておくことで、ユーザは必要なときに迅速に操作マニュアルを入手することができる。 40

【0181】

ステップS153の処理が終了すると、図12のユーザ端末装置14により行われる情報利用処理は終了される。そして、処理は、図4のステップS21に戻り、以降の処理が 50

行われる。

【0182】

以上のように、ユーザ端末装置14による情報利用処理においては、情報管理サーバ21によって、ユーザ端末装置14からの要求に応じた機器情報などの情報が提供される。これにより、ユーザ端末装置14においては、機器情報などの情報を表示して、ユーザに確認させることができる。

【0183】

なお、図12の情報利用処理では、情報管理サーバ21がユーザ端末装置14からの要求に応じて情報を提供する例を説明したが、電力制御サーバ11も同様に、ユーザ端末装置14からの要求に応じて、記録している機器情報やユーザ情報を提供することができる。

10

【0184】

次に、図13のフローチャートを参照して、情報利用端末装置22により行われる情報利用処理について説明する。

【0185】

情報利用端末装置22において、通信部134は、CPU131の制御に従い、対象となる電子機器13の利用履歴情報の閲覧要求を、ネットワーク20を介して情報管理サーバ21に送信する（ステップS171）。

【0186】

情報利用端末装置22から閲覧要求が送信されると、情報管理サーバ21においては、通信部114によって、情報利用端末装置22から送信される閲覧要求が受信される（ステップS181）。

20

【0187】

ステップS182において、CPU111は、受信された閲覧要求に基づいて、記録部13から、対象となる電子機器13の利用履歴情報を読み出して取得する。対象となる電子機器13は、例えば機器情報に含まれる識別情報により特定される。

【0188】

ステップS183において、通信部114は、取得された利用履歴情報を、ネットワーク20を介して情報利用端末装置22に送信する。

【0189】

30

情報管理サーバ21から利用履歴情報が送信されると、情報利用端末装置22においては、通信部134によって、情報管理サーバ21から送信された利用履歴情報が受信される（ステップS172）。

【0190】

ステップS173において、CPU91は、受信された利用履歴情報を解析して、その解析結果を、表示部95に表示させる（ステップS174）。

【0191】

この解析処理としては、例えば、電力利用時間、利用電力量、及びアプリケーション操作履歴などに基づいて、情報利用事業者の関与する電子機器13についての利用状況を詳細に把握するための解析処理が行われる。この解析結果を利用して、情報利用事業者は、例えば電子機器13の故障や償却の把握又は予測を行ってユーザに通知したり、消耗品や代替新製品の販売斡旋をユーザに対して行ったりすることが可能となる。

40

【0192】

ステップS174の処理が終了すると、図13の情報利用端末装置22により行われる情報利用処理は終了される。そして、処理は、図4のステップS21に戻り、以降の処理が行われる。

【0193】

以上のように、情報利用端末装置22による情報利用処理においては、情報管理サーバ21によって、情報利用端末装置22からの要求に応じた利用履歴情報が提供される。そして、この利用履歴情報を解析することで、情報利用事業者にとって有用な情報が得られ

50

ることになる。

【0194】

このように、ユーザは電子機器13のユーザ登録を行うに際し、ユーザ端末装置14を操作して、一度だけ、自身のユーザ情報を登録しておくことにより、それ以降のユーザ登録に関しては、新たな電子機器13を接続するだけで、ユーザ登録を完了することができる。その結果、保証書を郵送などにより送付する必要がないため、簡便にユーザ登録を行うことができる。

【0195】

また、電子機器13の利用履歴情報が収集されるため、例えば製造メーカーや販売店等の流通事業者は、ユーザが製品を購入してユーザ登録を行った後、その製品の利用履歴情報を、情報提供事業者により提供される情報管理サーバ21から間接的に入手することができる。また、製造メーカーや流通事業者が、専用のサーバを設置して、ネットワーク20を介して利用履歴情報を直接収集するようにしてもよい。これにより、製造メーカー等は、当該メーカーの製造した製品について、消費者がいつ、どこで、どのように利用しているか、といった情報を取得することができる。そして、この情報をを利用して、個々のユーザに対して、例えば製品の想定寿命に応じた宣伝などを行うことが可能となる。また、製品が販売された後、ユーザが製品の利用を開始した時点でのユーザ登録が行われる可能性が高まるため、製造メーカー等では、製品の保証期間をこれまでよりも正確に把握できるようになる。また、製造メーカーや流通事業者は、従来、ユーザが製品を購入した後、ユーザ登録をしない場合が多々あり、自社製品の稼働情報や自社で流通した製品の稼働情報を取得する方法が限られていたが、本技術により簡便にユーザ登録が行われることで、それらの稼働情報を容易に取得することが可能となる。

10

20

【0196】

さらに、例えば、電子機器13に故障などが発生した場合、ユーザは、ユーザ端末装置14を操作して、情報管理サーバ21に接続することで、保証書に関する情報等を閲覧できるため、購入時の保証書を探し出したり、問い合わせ先を調べるなどの手間がなくなる。

【0197】

なお、前述した説明では、図14の左図に示すように、電子機器13は、ICチップ75を備え、ICチップ75に識別情報を記憶させる例を説明したが、図14の右図に示すように、電源タップ12に接続される電力プラグアダプタ15にICチップ201を設けることで、ICチップ201に識別情報を記憶させることもよい。これにより、電子機器13が電力プラグアダプタ15を介して電源タップ12に接続された場合、電力制御サーバ11は、電力プラグアダプタ15のICチップ201に記憶された識別情報を読み出して、認証処理を行うことになるため、識別情報を保持していない電子機器13であっても認証されることになる。

30

【0198】

また、前述した説明では、情報管理サーバ21においては、電力制御サーバ11から送信される情報が蓄積され、その情報が情報利用端末装置22等に提供される例を説明したが、情報管理サーバ21が、情報利用端末装置22又はユーザ端末装置14からの指示に応じて、電力制御サーバ11を制御することで、接続された電子機器13が制御されるようにもよい。これにより、例えば、電力事業者の社員が、情報利用端末装置22を操作して、情報管理サーバ21に接続することで、自社管轄のエアコンの設定温度を一斉に変更したり、不要不急のカテゴリに属する電子機器への電力を遮断するといったことも可能となる。また、外出先のユーザが、ユーザ端末装置14を操作して、情報管理サーバ21に接続することで、ユーザ宅内の電子機器13を制御することも可能となる。

40

【0199】

なお、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0200】

50

また、本技術の実施の形態は、前述した実施の形態に限定されるものではなく、本技術の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

【0201】

さらに、本技術は、以下の構成とすることも可能である。

【0202】

[1]

電力線を介して電力を出力する電源供給部と、

電力が出力される電子機器と、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器を識別する識別情報を少なくとも含む機器情報を読み出す通信部と、

前記電子機器を利用するユーザに関するユーザ情報を取得する制御部と、

取得された前記ユーザ情報を、読み出された前記機器情報をとともに、前記機器情報を管理する情報管理装置に送信する送信部と

を備える電力供給制御装置。

[2]

前記ユーザ情報を記録する記録部をさらに備え、

前記制御部は、前記ユーザ情報が前記記録部に記録されていない場合、ユーザにより入力される前記ユーザ情報を取得し、前記ユーザ情報が前記記録部に記録されている場合、記録されている前記ユーザ情報を取得する

[1]に記載の電力供給制御装置。

[3]

前記制御部は、読み出された前記機器情報に含まれる前記識別情報に基づいて、前記電子機器の認証処理を行い、その認証処理の結果に応じて、前記電力線を介して前記電子機器に出力される電力を制御する

[1]又は[2]に記載の電力供給制御装置。

[4]

前記通信部は、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器の利用状況に関する利用履歴情報を取得し、

前記送信部は、取得された前記利用履歴情報を、前記機器情報をとともに、前記情報管理装置に送信する

[1]乃至[3]の何れかに記載の電力供給制御装置。

[5]

前記通信部は、前記利用履歴情報として、前記電子機器の電力利用時間及び利用電力量を取得する

[4]に記載の電力供給制御装置。

[6]

前記電子機器には、前記電力線を介して入力される高周波信号を負荷変調することにより、記憶している前記機器情報を前記電力線を介して前記電力供給制御装置に出力する記憶素子が設けられる

[1]乃至[5]の何れかに記載の電力供給制御装置。

[7]

電力供給制御装置が、

電力線を介して電力を出力し、

電力が出力される電子機器と、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器を識別する識別情報を少なくとも含む機器情報を読み出し、

前記電子機器を利用するユーザに関するユーザ情報を取得し、

取得された前記ユーザ情報を、読み出された前記機器情報をとともに、前記機器情報を管理する情報管理装置に送信する

ステップを含む制御方法。

[8]

電子機器、電力供給制御装置、情報管理装置、及び端末装置からなる電力供給制御シス

10

20

30

40

50

テムにおいて、

前記電力供給制御装置は、

電力線を介して電力を出力する電源供給部と、

電力が出力される前記電子機器と、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器を識別する識別情報を少なくとも含む機器情報を読み出す通信部と、

前記電子機器を利用するユーザに関するユーザ情報を取得する制御部と、

取得された前記ユーザ情報を、読み出された前記機器情報とともに、前記情報管理装置に送信する送信部と

を備え、

前記情報管理装置は、

前記電力供給制御装置から送信されてくる前記ユーザ情報及び前記機器情報を受信する受信部と、

受信された前記ユーザ情報に基づいて、前記機器情報に含まれる前記識別情報をにより識別される前記電子機器に関するユーザ登録処理を行う処理部と

を備える電力供給制御システム。

[9]

前記情報管理装置は、

受信された前記機器情報を記録する記録部をさらに備え、

前記処理部は、前記端末装置からの要求に応じて、記録された前記機器情報を提供する処理を行う

[8] に記載の電力供給制御システム。

[10]

前記通信部は、前記電力線を介して高周波信号を出力して通信することで、前記電子機器の利用状況に関する利用履歴情報を取得し、

前記送信部は、取得された前記利用履歴情報を、前記機器情報とともに、前記情報管理装置に送信し、

前記受信部は、前記電力供給制御装置から送信されてくる、前記利用履歴情報及び前記機器情報を受信し、

前記記録部は、受信された前記利用履歴情報と前記機器情報を対応付けて記録する

[9] に記載の電力供給制御システム。

[11]

前記通信部は、前記利用履歴情報として、前記電子機器の電力利用時間及び利用電力量を取得する

[10] に記載の電力供給制御システム。

[12]

前記処理部は、前記端末装置からの要求に応じて、記録された前記利用履歴情報を提供する処理を行う

[10] 又は [11] に記載の電力供給制御システム。

[13]

前記電子機器は、前記電力線を介して入力される高周波信号を負荷変調することにより、記憶している前記機器情報を前記電力線を介して前記電力供給制御装置に出力する記憶素子を備える

[8] 乃至 [12] の何れかに記載の電力供給制御システム。

【符号の説明】

【 0 2 0 3 】

1 電力供給制御システム， 11 電力制御サーバ， 12 電源タップ， 13 電子機器， 14 ユーザ端末装置， 15 電力プラグアダプタ， 20 ネットワーク， 21 情報管理サーバ， 22 情報利用端末装置， 34 リーダライタ， 35 CPU， 36 記録部， 37 通信部， 111 CPU， 113 記録部， 11

10

20

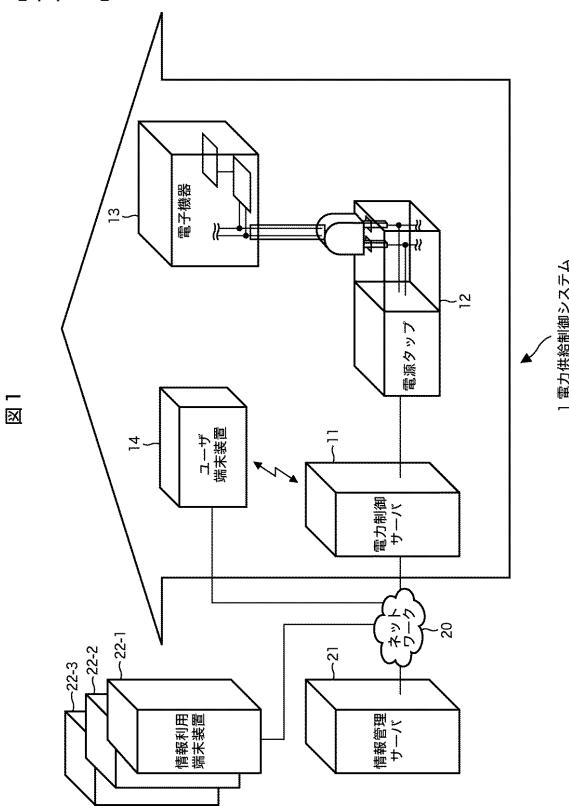
30

40

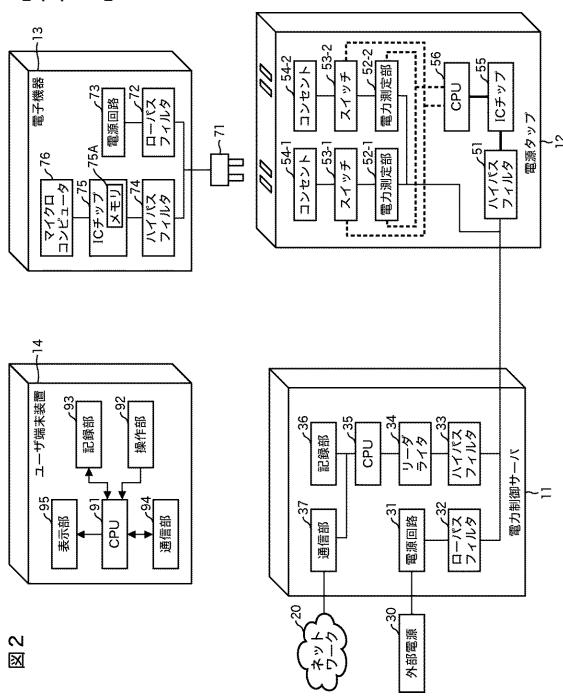
50

4 通信部

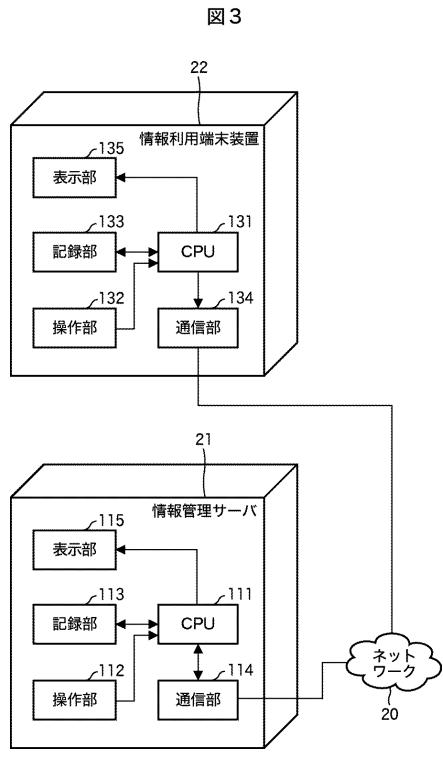
【図1】



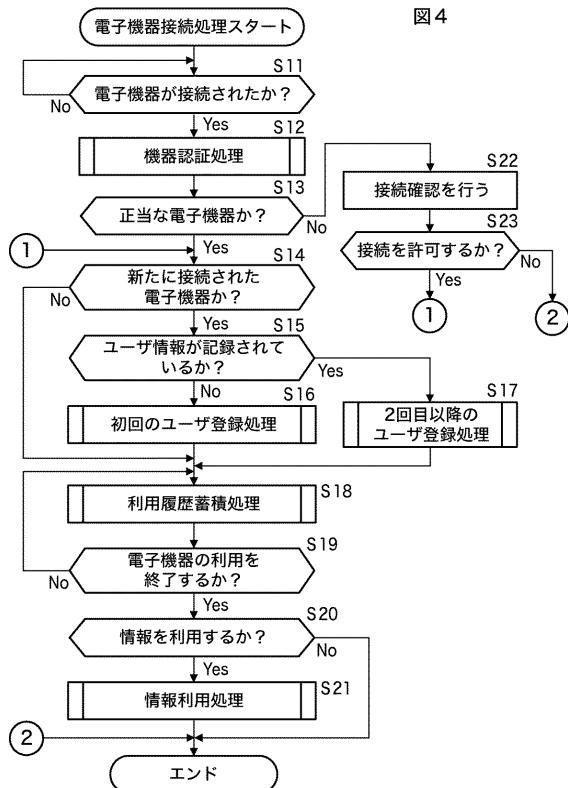
【 図 2 】



【図3】

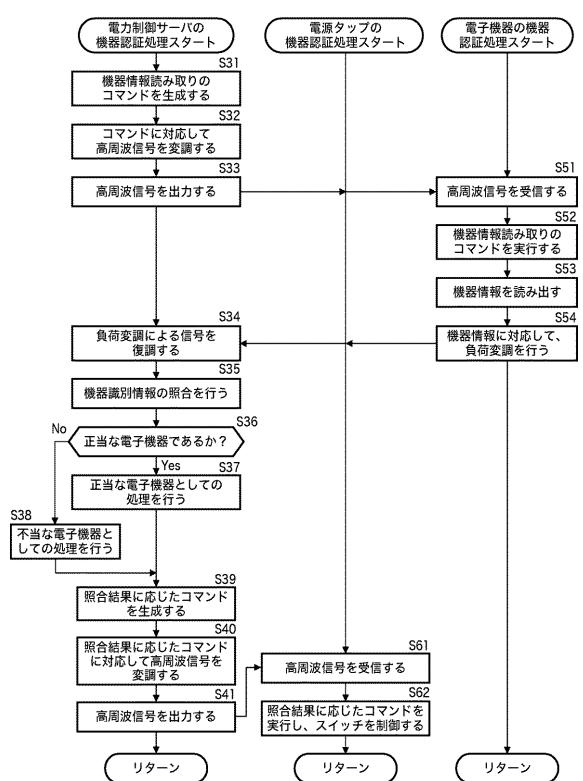


【図4】



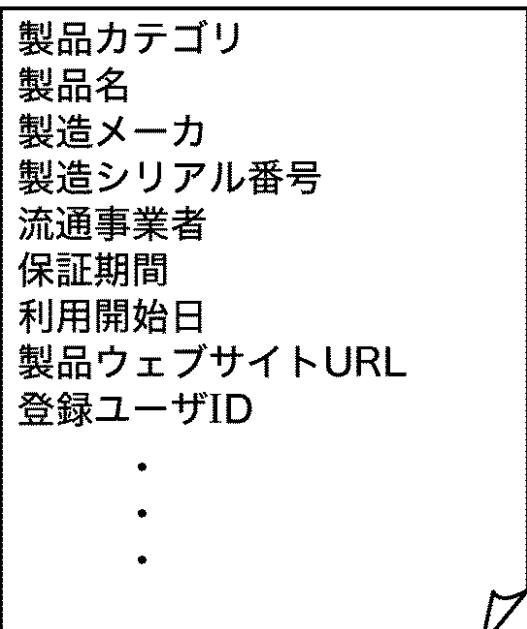
【図5】

図5



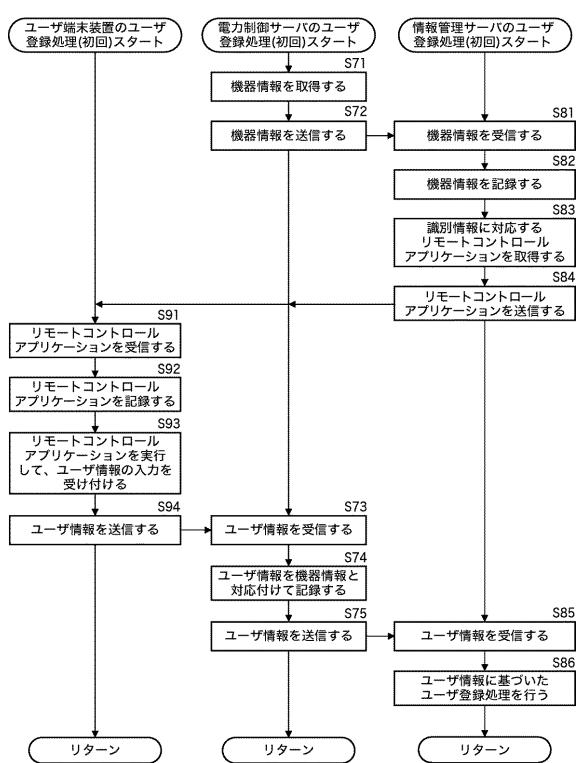
【図6】

図6



【図7】

図7



【図8】

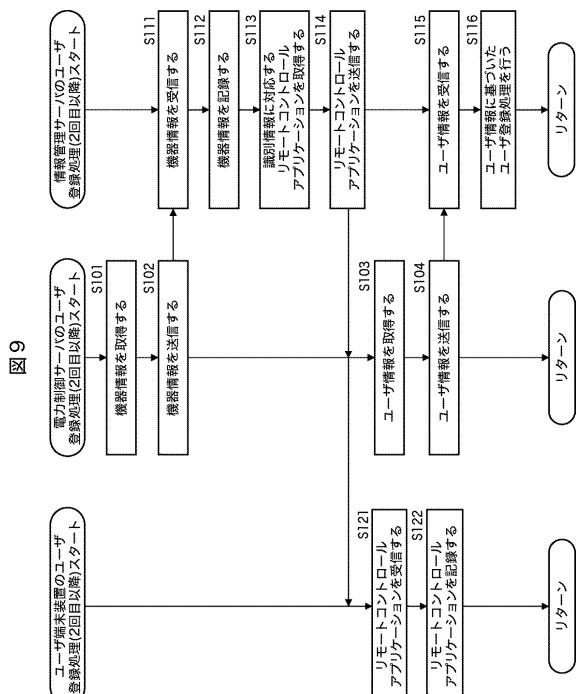
図8

氏名
住所
電話番号
携帯電話番号
メールアドレス
携帯メールアドレス

•
•
•

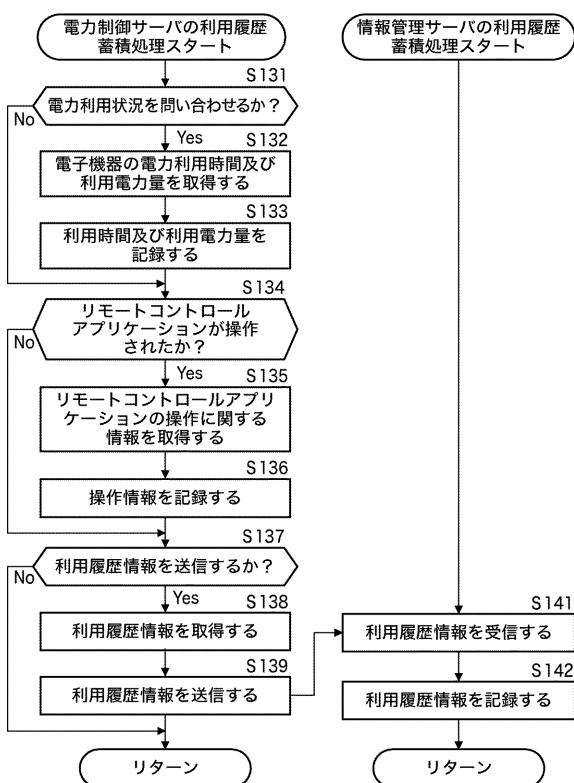
ユーザ情報

【図9】



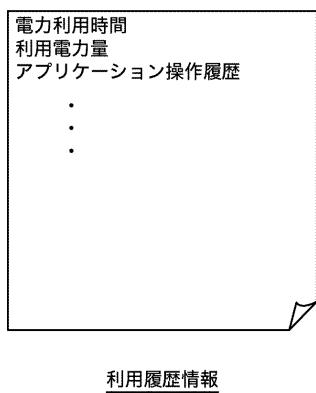
【図10】

図10



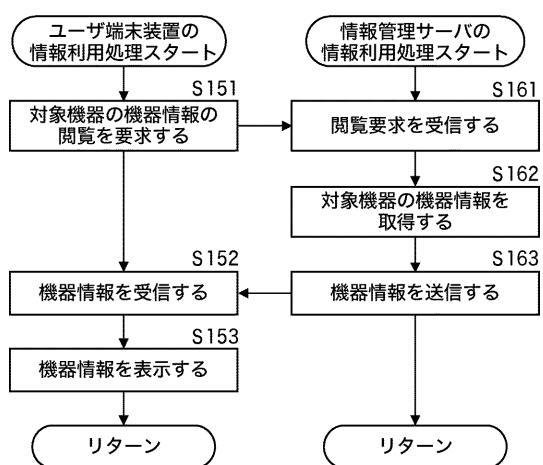
【図11】

図11



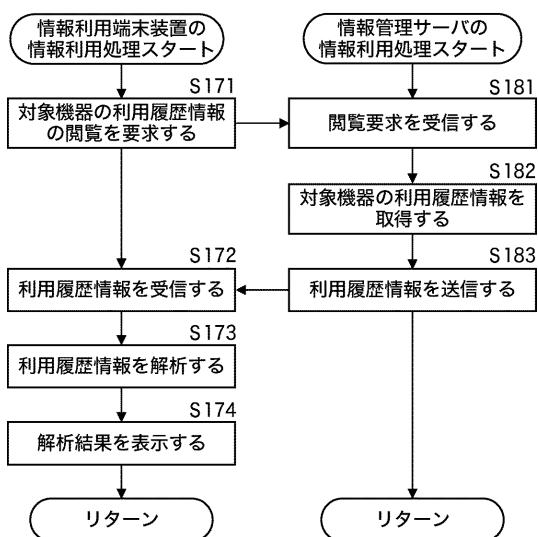
【図12】

図12



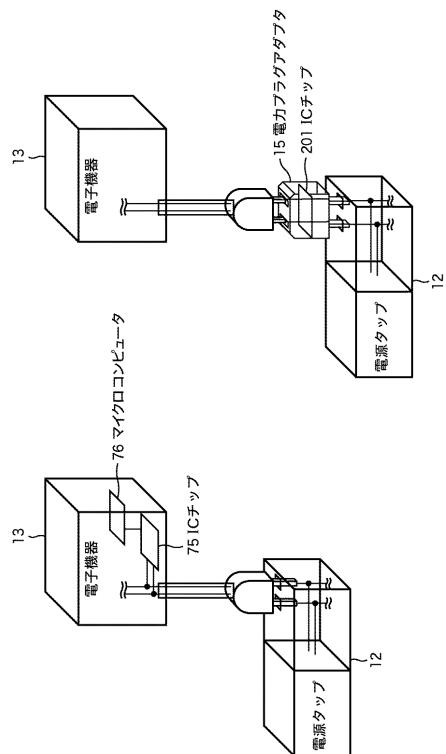
【図13】

図13



【図14】

図14



フロントページの続き

(72)発明者 和城 賢典
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

審査官 白川 瑞樹

(56)参考文献 特開2007-257328(JP, A)
特開2005-026740(JP, A)
特開2008-153852(JP, A)
特開2004-221770(JP, A)
特開2008-257347(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 06 F 13 / 00
H 03 J 9 / 00 - 9 / 06
H 04 B 1 / 76 - 3 / 44
3 / 50 - 3 / 60
7 / 005 - 7 / 015
H 04 Q 9 / 00 - 9 / 16