

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7499457号  
(P7499457)

(45)発行日 令和6年6月14日(2024.6.14)

(24)登録日 令和6年6月6日(2024.6.6)

(51)国際特許分類 F I  
H 0 4 L 67/00 (2022.01) H 0 4 L 67/00

請求項の数 9 (全17頁)

(21)出願番号	特願2022-556989(P2022-556989)	(73)特許権者	314012076 パナソニックIPマネジメント株式会社 大阪府門真市元町2番6号
(86)(22)出願日	令和3年10月12日(2021.10.12)	(74)代理人	100109210 弁理士 新居 広守
(86)国際出願番号	PCT/JP2021/037666	(74)代理人	100137235 弁理士 寺谷 英作
(87)国際公開番号	WO2022/085510	(74)代理人	100131417 弁理士 道坂 伸一
(87)国際公開日	令和4年4月28日(2022.4.28)	(72)発明者	森下 竜也 日本国大阪府門真市大字門真1006番 地 パナソニック株式会社内
審査請求日	令和5年1月16日(2023.1.16)	(72)発明者	吉川 雅昭 日本国大阪府門真市大字門真1006番 地 パナソニック株式会社内
(31)優先権主張番号	特願2020-176863(P2020-176863)		
(32)優先日	令和2年10月21日(2020.10.21)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、情報処理システム、電子機器、通信モジュール、情報処理方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信モジュールを有する電子機器との間で通信する通信部と、  
前記電子機器の識別情報及び前記通信モジュールのバージョン情報の種類に依らない一のアプリケーションを用いて実行され、前記電子機器をアクセスポイントを介して前記電子機器を管理する管理システムに登録するための実行手順を決定する決定処理を実行する処理部と、を備え、

前記決定処理は、

前記電子機器に向けて、前記電子機器の識別情報及び前記通信モジュールのバージョン情報の送信を要求する要求信号を前記通信部に送信させる第1処理と、

前記要求信号に対する応答信号を前記通信部を介して前記通信モジュールから受信する第2処理と、

前記応答信号の受信の有無、並びに前記応答信号を受信した場合には前記応答信号に含まれる前記電子機器の識別情報及び前記通信モジュールのバージョン情報に基づいて、前記実行手順を決定する第3処理と、を含む、

情報処理装置。

【請求項2】

前記第2処理にて前記応答信号を受信できない場合、前記第3処理では、前記電子機器の識別情報及び前記通信モジュールのバージョン情報に依らず、デフォルトの手順を前記実行手順として決定する、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記処理部は、決定した前記実行手順を前記情報処理装置のユーザに提示する提示処理を更に実行する、

請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記処理部は、前記決定処理で決定した前記実行手順を実行する、

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置と、

前記情報処理装置との間で通信可能な前記通信モジュールを有する前記電子機器と、を備える、

情報処理システム。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置から前記通信モジュールを介して前記要求信号を受信すると、自身の識別情報を前記応答信号に含めて前記通信モジュールを介して前記情報処理装置へ返信させる、

電子機器。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置から前記要求信号を受信すると、自身のバージョン情報を前記応答信号に含めて前記情報処理装置へ返信する、

通信モジュール。

【請求項 8】

通信モジュールを有する電子機器の識別情報及び前記通信モジュールのバージョン情報の種類に依らないアプリケーションを用いて実行され、前記電子機器をアクセスポイントを介して前記電子機器を管理する管理システムに登録するための実行手順を決定する決定処理を含み、

前記決定処理は、

前記電子機器に向けて、前記電子機器の識別情報及び前記通信モジュールのバージョン情報の送信を要求する要求信号を送信する第 1 処理と、

前記要求信号に対する応答信号を前記通信モジュールから受信する第 2 処理と、

前記応答信号の受信の有無、並びに前記応答信号を受信した場合に前記応答信号に含まれる前記電子機器の識別情報及び前記通信モジュールのバージョン情報に基づいて、前記実行手順を決定する第 3 処理と、を含む、

情報処理方法。

【請求項 9】

1 以上のプロセッサに、

請求項 8 に記載の情報処理方法を実行させる、

プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、情報処理装置、情報処理システム、電子機器、通信モジュール、情報処理方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、管理装置と一又は複数の電子機器とが通信装置を介して通信可能であり、管理装置により通信装置を介して電子機器を遠隔管理する遠隔機器管理システムを開示している。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

## 【特許文献】

【0003】

【文献】特開2018-67352号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本開示は、電子機器を管理システムに登録するための手順をユーザが実行しやすくなる情報処理装置等を提供する。

## 【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示における情報処理装置は、通信部と、処理部と、を備える。前記通信部は、通信モジュールを有する電子機器との間で通信する。前記処理部は、前記電子機器をアクセスポイントを介して前記電子機器を管理する管理システムに登録するための実行手順を決定する決定処理を実行する。前記決定処理は、第1処理と、第2処理と、第3処理と、を含む。前記第1処理では、前記電子機器に向けて、前記電子機器の識別情報及び前記通信モジュールの識別情報の送信を要求する要求信号を前記通信部に送信させる。前記第2処理では、前記要求信号に対する応答信号を前記通信部を介して前記通信モジュールから受信する。前記第3処理では、前記応答信号の受信の有無、並びに前記応答信号を受信した場合には前記応答信号に含まれる前記電子機器の識別情報及び前記通信モジュールの識別情報に基づいて、前記実行手順を決定する。

【0006】

本開示における情報処理システムは、前記情報処理装置と、前記情報処理装置との間で通信可能な前記通信モジュールを有する前記電子機器と、を備える。

【0007】

本開示における電子機器は、前記情報処理装置から前記通信モジュールを介して前記要求信号を受信すると、自身の識別情報を前記応答信号に含めて前記通信モジュールを介して前記情報処理装置へ返信させる。

【0008】

本開示における通信モジュールは、前記情報処理装置から前記要求信号を受信すると、自身の識別情報を前記応答信号に含めて前記情報処理装置へ返信する。

【0009】

本開示における情報処理方法は、通信モジュールを有する電子機器をアクセスポイントを介して前記電子機器を管理する管理システムに登録するための実行手順を決定する決定処理を含む。前記決定処理は、第1処理と、第2処理と、第3処理と、を含む。前記第1処理では、前記電子機器に向けて、前記電子機器の識別情報及び前記通信モジュールの識別情報の送信を要求する要求信号を送信する。前記第2処理では、前記要求信号に対する応答信号を前記通信モジュールから受信する。前記第3処理では、前記応答信号の受信の有無、並びに前記応答信号を受信した場合には前記応答信号に含まれる前記電子機器の識別情報及び前記通信モジュールの識別情報に基づいて、前記実行手順を決定する。

【0010】

本開示におけるプログラムは、1以上のプロセッサに、前記情報処理方法を実行させる。

## 【発明の効果】

【0011】

本開示における情報処理装置等によれば、電子機器を管理システムに登録するための手順をユーザが実行しやすくなる、という利点がある。

## 【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、実施の形態における情報処理装置を含む全体構成を示すブロック図である。

【図2】図2は、実施の形態における接続手順の一例を示す説明図である。

10

20

30

40

50

【図3】図3は、実施の形態における接続手順の他の一例を示す説明図である。

【図4】図4は、実施の形態における登録手順の一例を示す説明図である。

【図5】図5は、実施の形態における情報処理装置の動作の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0013】

(本開示の基礎となった知見)

まず、発明者の着眼点が、下記に説明される。

【0014】

従来、ユーザが所持するスマートフォン等の情報処理装置を用いて、実行手順をユーザが実行することで、家電機器等の電子機器を管理システムに登録することが知られている。管理システムは、電子機器を管理するシステムであって、例えば、電子機器を販売する業者又は電子機器を管理する業者が運用するサーバ等である。実行手順は、通信モジュールを有する電子機器を、施設(例えば、住居)に設置されたアクセスポイントを介して管理システムへ登録するための手順である。ここでは、アクセスポイントは、例えば無線LAN(Local Area Network)ルータであって、インターネット等の外部ネットワークN1に接続するためのルータ機能を有している。

10

【0015】

例えば、ユーザは、情報処理装置の有するディスプレイに表示される手順に従って、登録対象の電子機器に付属するリモートコントローラ等の付属装置、及び情報処理装置等を操作することで、実行手順を実行する。

20

【0016】

電子機器を管理システムに登録することで、ユーザは、登録した電子機器に関する情報(例えば、電子機器の使用状況等)を情報処理装置にて閲覧することが可能になる、というサービスを楽しむことができる。また、ユーザは、登録した電子機器を情報処理装置を用いて遠隔操作することが可能になる、というサービスを楽しむことができる。具体的には、ユーザが情報処理装置にて電子機器に対する指令を入力すると、当該指令が外部ネットワークを介して管理システムへと送信される。管理システムは、外部ネットワーク及びアクセスポイントを介して、受信した指令に対応する電子機器に向けて送信する。そして、電子機器は、通信モジュールにて指令を受信すると、受信した指令に応じた動作を実行する。

30

【0017】

ここで、実行手順は、電子機器の種類、仕様、又は電子機器の有するコンピュータプログラムのバージョン等によって異なり得る。また、実行手順は、電子機器のみならず、電子機器の有する通信モジュールの種類、仕様、又は通信モジュールの有するコンピュータプログラムのバージョン等によっても異なり得る。つまり、電子機器及び通信モジュールの組み合わせにより、多様な実行手順が存在し得る。

【0018】

例えば、電子機器及び通信モジュールのバージョンが古い場合、ユーザが実行すべき多数(例えば、9つ)の手順が含まれる実行手順を実行しなければ電子機器を管理システムに登録できなかった、といった状況があり得る。一方、電子機器及び通信モジュールのバージョンが新しくなると、実行手順が洗練されて簡素化される。これにより、ユーザが実行すべき少数(例えば、3つ)の手順が含まれる実行手順を実行するだけで、電子機器を管理システムに登録できるようになる、といった状況があり得る。

40

【0019】

従来、情報処理装置のアプリケーションにおける実行手順は固定されており、電子機器及び通信モジュールの対応する実行手順が異なる場合、別のアプリケーションを使用する必要があった。このため、ユーザは、対応するアプリケーションを選択する必要があり、電子機器を管理システムに登録するための手順(実行手順)を実行しにくい、という課題があった。

【0020】

50

以上を鑑み、発明者は本開示を創作するに至った。

#### 【0021】

以下、適宜図面を参照しながら、各実施の形態を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明や実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。

#### 【0022】

なお、発明者は、当業者が本開示を十分に理解するために添付図面及び以下の説明を提供するのであって、これらによって請求の範囲に記載の主題を限定することを意図するものではない。

#### 【0023】

(実施の形態)

##### [1-1. 全体構成]

まず、情報処理装置1を備えた情報処理システム100を含む全体構成について説明する。図1は、実施の形態における情報処理システム100を含む全体構成を示すブロック図である。情報処理システム100は、情報処理装置1と、通信モジュール3を有する電子機器2と、を備える。実施の形態では、電子機器2は1つであるが、電子機器2は複数であってもよい。電子機器2は、例えば住居等の施設300に設置されている。実施の形態では、施設300は住居であり、情報処理装置1のユーザは居住者である、と仮定する。なお、施設300は、住居に限らず、集合住宅等の居住施設、小学校、中学校、高校、若しくは大学等の教育施設、公民館若しくは図書館等の公共施設、店舗、又は商業施設であってもよい。

#### 【0024】

施設300には、電子機器2の他にアクセスポイント4が設置されている。実施の形態では、アクセスポイント4は情報処理システム100に含まれていないが、含まれていてもよい。また、施設300から離れた遠隔地には、アクセスポイント4との間でインターネット等の外部ネットワークN1を介して通信可能な管理システム200が設置されている。実施の形態では、管理システム200は情報処理システム100に含まれていないが、含まれていてもよい。

#### 【0025】

管理システム200は、例えば電子機器2を販売する業者又は電子機器2を管理する業者が運用するサーバ等であって、登録した電子機器2についての種々のサービスを情報処理装置1のユーザに提供する。サービスは、既に述べたように、例えば登録した電子機器2に関する情報の閲覧、又は登録した電子機器2の遠隔操作等である。実施の形態では、管理システム200は、1つの施設300に設置された電子機器2を管理対象としているが、複数の施設300に各々設置された電子機器2を管理対象としてもよい。

#### 【0026】

情報処理装置1は、例えばスマートフォン又はタブレット端末等、ユーザが所持する携帯端末である。実施の形態では、情報処理装置1がスマートフォンである、と仮定する。情報処理装置1の詳細については、[1-2. 情報処理装置]にて後述する。

#### 【0027】

電子機器2は、例えば空調機器、空気清浄機、洗濯機、テレビジョン受信機、自動掃除機、録画機器、冷蔵庫、又は電子レンジ等の調理機器といった家電機器である。なお、電子機器2は、例えば照明装置等、家電機器以外の機器であってもよい。実施の形態では、電子機器2が空調機器である、と仮定する。

#### 【0028】

電子機器2は、プロセッサ21と、メモリ22と、を備える。また、電子機器2は、プロセッサ21に制御されることにより電子機器2ごとに固有の機能を発揮する機能部23を備える。実施の形態では、電子機器2は空調機器であるため、機能部23は、プロセッサ21に制御されることにより、空調機能を発揮する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 9 】

実施の形態において、通信モジュール 3 は、電子機器 2 に組み込まれているが、電子機器 2 とは独立した機器であって、電子機器 2 のプロセッサ 2 1 とは別のプロセッサ、及び電子機器 2 のメモリ 2 2 とは別のメモリを有している。メモリには、通信モジュール 3 の識別情報（後述する）が記憶されている。また、通信モジュール 3 は、例えば U A R T ( Universal Asynchronous Receiver / Transmitter ) 等により電子機器 2 と接続されており、電子機器 2 との間で通信可能に構成されている。そして、電子機器 2 と通信モジュール 3 が互いに異なる独立した機器であることから、後述するように、電子機器 2 の識別情報は電子機器 2 に固有の情報であり、通信モジュール 3 の識別情報は通信モジュール 3 に固有の情報である。

10

## 【 0 0 3 0 】

通信モジュール 3 は、情報処理装置 1 との間で通信可能に構成されている。実施の形態では、通信モジュール 3 は、ソフトウェアアクセスポイント機能を有しており、当該機能を用いることにより、情報処理装置 1 と無線通信することが可能である。通信モジュール 3 と情報処理装置 1 との間の通信の通信規格は、一例として、W i F i ( 登録商標 ) 又は B L E ( B l u e t o o t h ( 登録商標 ) L o w E n e r g y ) 等であるが、これらの通信規格に限定されなくてもよい。

## 【 0 0 3 1 】

また、通信モジュール 3 が実行する機能には、応答機能が含まれ得る。なお、応答機能は、全ての通信モジュール 3 が実行可能なわけではなく、応答機能を実行できない通信モジュール 3 も存在し得る。

20

## 【 0 0 3 2 】

応答機能においては、通信モジュール 3 は、情報処理装置 1 からの要求信号 S i g 1 ( 後述する ) を受信すると、電子機器 2 に対して電子機器 2 の識別情報を要求することで、電子機器 2 の識別情報を取得し、かつ、メモリから通信モジュール 3 の識別情報を読み出す。そして、通信モジュール 3 は、取得した電子機器 2 の識別情報、及び読み出した通信モジュール 3 の識別情報を含む応答信号を、情報処理装置 1 へ向けて返信する。

## 【 0 0 3 3 】

ここで、電子機器 2 の識別情報は、電子機器 2 に割り当てられた固有の通信用の識別子と、電子機器 2 の品番と、電子機器 2 の有するコンピュータプログラムのバージョンに関するバージョン情報と、を含み得る。また、通信モジュール 3 の識別情報は、通信モジュール 3 に割り当てられた固有の通信用の識別子と、通信モジュール 3 の品番と、通信モジュール 3 の有するコンピュータプログラムのバージョンに関するバージョン情報と、を含み得る。

30

## 【 0 0 3 4 】

また、通信モジュール 3 は、後述する接続手順を踏むことで、アクセスポイント 4 との間で通信可能となるように構成されている。通信モジュール 3 とアクセスポイント 4 との間の通信の通信規格は、一例として W i F i ( 登録商標 ) 等であるが、この通信規格に限定されなくてもよい。

## 【 0 0 3 5 】

電子機器 2 は、通信モジュール 3 と情報処理装置 1 との間の通信により、情報処理装置 1 との間で情報を授受する。また、電子機器 2 は、通信モジュール 3 とアクセスポイント 4 との間の通信により、アクセスポイント 4 を介して管理システム 2 0 0 との間で情報を授受する。

40

## 【 0 0 3 6 】

プロセッサ 2 1 は、メモリ 2 2 に記憶されているコンピュータプログラムを実行することにより、機能部 2 3 を制御する等、電子機器 2 の有する各種機能を実現する。

## 【 0 0 3 7 】

メモリ 2 2 は、プロセッサ 2 1 が制御を行うために必要な情報（コンピュータプログラム等）が記憶される記憶装置である。メモリ 2 2 は、例えば半導体メモリにより実現され

50

るが、特に限定されることなく公知の電子情報記憶の手段を用いることができる。メモリ 22 には、電子機器 2 の識別情報が記憶されている。

【0038】

アクセスポイント 4 は、ルータ機能を有した無線 LAN ルータである。なお、アクセスポイント 4 は、ルータ機能を有していなくてもよく、アクセスポイント 4 とは別に設置されたルータを介して管理システム 200 と通信可能であってもよい。アクセスポイント 4 は、例えば光回線等を用いた有線通信により外部ネットワーク N1 に接続されてもよい。また、アクセスポイント 4 は、例えば 4G (4th Generation) 又は 5G (5th Generation) 等を用いた無線通信により外部ネットワーク N1 に接続されてもよい。

10

【0039】

[1-2. 情報処理装置]

次に、情報処理装置 1 の詳細について説明する。情報処理装置 1 は、図 1 に示すように、通信部 11 と、処理部 12 と、記憶部 13 と、を備える。また、情報処理装置 1 は、例えば液晶パネル又は有機 EL (Electro-Luminescence) パネルにより構成されるディスプレイ 14 を備える。ディスプレイ 14 は、タッチパネルであって、ユーザによる操作入力を受け付けるインタフェースを兼ねている。

【0040】

通信部 11 は、通信モジュール 3 を有する電子機器 2 との間で通信する。例えば、通信部 11 は、既に述べたように、Wi-Fi (登録商標) 又は BLE (Bluetooth (登録商標) Low Energy) 等の無線通信の規格に従って通信モジュール 3 との間で通信することにより、電子機器 2 との間で通信する。また、通信部 11 は、アクセスポイント 4 の有する認証情報を情報処理装置 1 にて入力して設定すれば、アクセスポイント 4 との間でも通信可能である。認証情報は、アクセスポイント 4 の SSID (Service Set Identifier) 及びパスワード (暗号化キー) である。

20

【0041】

処理部 12 は、記憶部 13 に記憶されているコンピュータプログラムを実行することにより、情報処理装置 1 の有する各種機能を実現する。処理部 12 が実行し得る処理の一つとして、処理部 12 は、決定処理 ST1 を実行する。決定処理 ST1 は、電子機器 2 をアクセスポイント 4 を介して電子機器 2 を管理する管理システム 200 に登録するための実行手順を決定する処理である。決定処理 ST1 は、例えばユーザが情報処理装置 1 に対して特定の操作入力を行うことで、開始される。

30

【0042】

特定の操作入力は、一例として、情報処理装置 1 にインストールされている専用又は汎用のアプリケーションを実行することを含み得る。アプリケーションは、例えば情報処理装置 1 の有するディスプレイ 14 に表示される、アプリケーションに対応したアイコンをユーザが選択することで実行される。また、特定の操作入力は、一例として、実行中のアプリケーションにおいて所定の操作を行うことを含み得る。所定の操作は、例えば、アプリケーションの実行中において情報処理装置 1 の有するディスプレイ 14 に表示されるアイコン等を選択することである。

40

【0043】

実行手順は、情報処理装置 1 が処理部 12 にて実行する手順を含み得る他、情報処理装置 1 への入力等のユーザが実行する手順を含み得る。実行手順は、1つの手順のみを含む場合もあれば、複数の手順を含む場合もある。実施の形態では、電子機器 2 及び通信モジュール 3 の組み合わせにより、多様な実行手順が存在し得る。

【0044】

具体的には、実行手順は、ユーザが情報処理装置 1 にて所定の操作入力を行う手順、又はユーザが電子機器 2 に付属するリモートコントローラ等の付属装置 5 (図 3 参照) にて所定の操作入力を行う手順等を含み得る。また、実行手順は、ユーザが電子機器 2 の状態 (例えば、電子機器 2 に備え付けのランプ 24 (図 2 参照) の点灯状態等) を確認する手

50

順等を含み得る。ここで、情報処理装置 1 にて行う所定の操作入力は、一例として、ディスプレイ 1 4 に表示されるアイコンを選択すること、又はディスプレイ 1 4 に表示されるフィールドに文字列を入力すること等を含み得る。付属装置 5 にて行う所定の操作入力は、一例として、付属装置 5 に備え付けの釦等のスイッチを操作すること、又は当該スイッチを所定時間、操作し続けること等を含み得る。

#### 【 0 0 4 5 】

ここで、2つの実行手順を比較したときに、これらの実行手順が異なるというのは、これらの実行手順に含まれる手順の種類が異なることに限られない。例えば、2つの実行手順を比較したときに、これらの実行手順の各々に含まれる手順の種類が同じであっても、少なくとも1以上の手順においてパラメータが異なっていれば、これらの実行手順が互いに異なっている、と言える。パラメータは、一例として、付属装置 5 においてスイッチを押し続ける時間、又は情報処理装置 1 において入力する文字列等を含み得る。

10

#### 【 0 0 4 6 】

実施の形態では、実行手順は、接続手順と、登録手順と、を含んでいる。接続手順は、電子機器 2 をアクセスポイント 4 に接続するための手順である。登録手順は、接続手順の実行後に電子機器 2 をアクセスポイント 4 を介して管理システム 2 0 0 に登録するための手順である。つまり、電子機器 2 を管理システム 2 0 0 に登録するためには、まず、電子機器 2 をアクセスポイント 4 に接続することで、電子機器 2 をアクセスポイント 4 を介して外部ネットワーク N 1 に接続する。その後、電子機器 2 をアクセスポイント 4 (つまり、外部ネットワーク N 1 ) を介して管理システム 2 0 0 に登録する。

20

#### 【 0 0 4 7 】

ここで、実行手順の一例について列挙する。図 2 は、実施の形態における接続手順の一例を示す説明図である。図 3 は、実施の形態における接続手順の他の一例を示す説明図である。図 4 は、実施の形態における登録手順の一例を示す説明図である。図 2 ~ 図 4 に示す例では、いずれもユーザが実行すべき手順のみを図示しており、実行手順のうち処理部 1 2 にて実行される手順は図示していない。以下では、実行手順のうちユーザが実行すべき手順を「ステップ」と称する。

#### 【 0 0 4 8 】

図 2 に示す例では、接続手順は、処理部 1 2 が実行する手順の他に、計 8 つのステップを含んでいる。1ステップ目においては、ユーザは、情報処理装置 1 にインストールされているアプリケーションを実行することにより、W i F i (登録商標) の設定画面を起動する。2ステップ目~7ステップ目においては、ユーザは、付属装置 5 の操作、電子機器 2 の状態(ここでは、電子機器 2 に備え付けのランプ 2 4 の点灯状態)の確認、情報処理装置 1 への認証情報の入力等の種々の手順を実行する。電子機器 2 の状態は、電子機器 2 のアクセスポイント 4 への接続を許容しているか否かの状態を含む。そして、8ステップ目においては、ユーザは、電子機器 2 の状態を確認した上で、電子機器 2 をアクセスポイント 4 に接続させるための入力を情報処理装置 1 にて実行する。

30

#### 【 0 0 4 9 】

図 3 に示す例では、接続手順は、処理部 1 2 が実行する手順の他に、計 3 つのステップを含んでいる。1ステップ目においては、ユーザは、情報処理装置 1 にインストールされているアプリケーションを実行することにより、W i F i (登録商標) の設定画面を起動する。2ステップ目においては、ユーザは、情報処理装置 1 にてアクセスポイント 4 の認証情報の入力を実行する。そして、3ステップ目においては、ユーザは、付属装置 5 に備え付けの特定のスイッチを操作する。

40

#### 【 0 0 5 0 】

図 4 に示す例では、登録手順は、処理部 1 2 が実行する手順の他に、計 3 つのステップを含んでいる。1ステップ目においては、ユーザは、情報処理装置 1 にて実行中のアプリケーションにて電子機器 2 の登録画面を起動する。2ステップ目においては、ユーザは、付属装置 5 に備え付けの特定のスイッチを操作する。このスイッチは、図 3 に示す接続手順で操作するスイッチと同じであってもよいし、異なってもよい。そして、3ステッ

50

目においては、ユーザは、情報処理装置 1 にて電子機器 2 の登録に必要な情報の入力を実行する。図 4 では、3 ステップ目において、ユーザが上記情報の入力後に情報処理装置 1 にて「登録」アイコンを選択する手順を図示している。

#### 【0051】

上述のように、図 2 に示す例では、計 8 つのステップをユーザが実行することにより、電子機器 2 がアクセスポイント 4 に接続される。一方、図 3 に示す例では、計 3 つのステップをユーザが実行するだけで、電子機器 2 がアクセスポイント 4 に接続される。そして、電子機器 2 及び通信モジュール 3 の組み合わせに応じて、図 2 に示す接続手順が実行手順に含まれる場合もあれば、図 3 に示す接続手順が実行手順に含まれる場合もある。更には、電子機器 2 及び通信モジュール 3 の組み合わせによっては、図 2 及び図 3 に示す接続手順以外の接続手順が実行手順に含まれる場合もある。例えば、接続手順は、処理部 1 2 が実行する手順の他に、計 6 つのステップを含んでいる場合もあり得る。この場合における接続手順は、例えば図 2 に示す接続手順に含まれる 8 つのステップのうち、2 つのステップを省略した手順として構成され得る。

10

#### 【0052】

また、上述のように、図 4 に示す例では、計 3 つのステップをユーザが実行することにより、電子機器 2 が管理システム 200 に登録される。そして、電子機器 2 及び通信モジュール 3 の組み合わせに応じて、図 4 に示す登録手順が実行手順に含まれる場合もあれば、図 4 に示す登録手順以外の登録手順が実行手順に含まれる場合もある。例えば、登録手順は、処理部 1 2 が実行する手順の他に、計 2 つのステップを含んでいる場合もあり得る。この場合における登録手順は、例えば図 4 に示す登録手順に含まれる 3 つのステップのうち、2 ステップ目を省略した手順として構成され得る。

20

#### 【0053】

以下、処理部 1 2 の実行する決定処理 S T 1 について、詳細に説明する。決定処理 S T 1 は、第 1 処理 S T 1 1 と、第 2 処理 S T 1 2 と、第 3 処理 S T 1 3 と、を含んでいる。

#### 【0054】

第 1 処理 S T 1 1 は、電子機器 2 に向けて、電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報の送信を要求する要求信号 S i g 1 を通信部 1 1 に送信させる処理である。要求信号 S i g 1 には、電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報を要求する指令と、送信元の情報処理装置 1 のアドレスと、が含まれる。第 1 処理 S T 1 1 においては、処理部 1 2 は、例えば要求信号 S i g 1 を通信部 1 1 にブロードキャストさせる。

30

#### 【0055】

第 2 処理 S T 1 2 は、要求信号 S i g 1 に対する応答信号 S i g 2 を通信部 1 1 を介して通信モジュール 3 から受信する処理である。実施の形態では、第 2 処理 S T 1 2 において、処理部 1 2 は、要求信号 S i g 1 を送信した時点から所定期間、応答信号 S i g 2 を通信部 1 1 に待ち受けさせる。

#### 【0056】

第 3 処理 S T 1 3 は、応答信号 S i g 2 の受信の有無、並びに応答信号 S i g 2 を受信した場合に応答信号 S i g 2 に含まれる電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報に基づいて、実行手順を決定する処理である。実施の形態では、第 3 処理 S T 1 3 は、応答信号 S i g 2 を受信した場合、応答信号 S i g 2 に含まれる電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報を用いて、データベースを検索することにより、あらかじめ規定された複数の実行手順から一の実行手順を選択して決定する。第 3 処理 S T 1 3 にて決定される実行手順は、電子機器 2 を管理システム 200 に登録することが可能な手順である。データベースには、電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報と、これらに対応する実行手順と、の組が複数記憶されている。実施の形態では、データベースは、情報処理装置 1 の記憶部 1 3 に記憶されている。

40

#### 【0057】

また、実施の形態では、第 2 処理 S T 1 2 にて応答信号 S i g 2 を受信できない場合第 3 処理 S T 1 3 では、電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報に依らず、

50

デフォルトの手順を実行手順として決定する。デフォルトの手順は、上述の電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報と紐づけられた実行手順とは別にあらかじめ規定された実行手順であって、データベースに記憶されている。

【 0 0 5 8 】

また、実施の形態では、処理部 1 2 は、決定処理 S T 1 を実行した後に、提示処理 S T 2 を実行する。提示処理 S T 2 は、決定処理 S T 1 にて決定した実行手順を情報処理装置 1 のユーザに提示する処理である。実施の形態では、提示処理 S T 2 において、情報処理装置 1 の有するディスプレイ 1 4 に実行手順を文字列又は画像等を用いて表示することにより、実行手順をユーザに提示する。なお、ユーザに対する実行手順の提示は、ディスプレイ 1 4 での表示に限らない。例えば、提示処理 S T 2 において、情報処理装置 1 の有するスピーカにて実行手順を音声で出力することにより、実行手順をユーザに提示してもよい。また、提示処理 S T 2 において、ディスプレイ 1 4 での表示と、スピーカによる音声の出力と、の両方を組み合わせて実行手順をユーザに提示してもよい。

10

【 0 0 5 9 】

[ 2 . 動作 ]

以上のように構成された情報処理装置 1 の動作について、以下図 5 を用いて説明する。図 5 は、実施の形態における情報処理装置の動作の一例を示すフローチャートである。以下の説明では、情報処理装置 1 の通信部 1 1 は、通信モジュール 3 の有するソフトウェアアクセスポイント機能により、登録対象の電子機器 2 との間で通信可能な状態にある、と仮定する。ここで、登録対象の電子機器 2 とは、情報処理装置 1 のユーザが管理システム 2 0 0 に登録させたい電子機器 2 のことをいう。なお、通信部 1 1 と、登録対象の電子機器 2 との間で通信可能とするための処理は、決定処理 S T 1 に含まれていてもよい。

20

【 0 0 6 0 】

まず、情報処理装置 1 の処理部 1 2 は、ユーザによる特定の操作入力を受け付けることで ( S 1 )、決定処理 S T 1 を開始する ( S 2 )。決定処理 S T 1 が開始されると、処理部 1 2 は、まず第 1 処理 S T 1 1 を実行する ( S 3 )。第 1 処理 S T 1 1 において、処理部 1 2 は、通信部 1 1 から登録対象の電子機器 2 に向けて要求信号 S i g 1 を送信させる。登録対象の電子機器 2 が有する通信モジュール 3 は、要求信号 S i g 1 を受信すると、電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報が存在する場合は、各識別情報を含めた応答信号 S i g 2 を情報処理装置 1 に向けて返信する。一方、登録対象の電子機器 2 が有する通信モジュール 3 は、各識別情報が存在しない場合、又は受信した要求信号 S i g 1 に含まれる指令に反応できない場合は、特に何も実行しない。

30

【 0 0 6 1 】

次に、処理部 1 2 は、第 2 処理 S T 1 2 を実行する ( S 4 )。第 2 処理 S T 1 2 において、処理部 1 2 は、登録対象の電子機器 2 が有する通信モジュール 3 からの応答信号 S i g 2 を所定期間、待ち受ける。所定期間において通信部 1 1 が応答信号 S i g 2 を受信した場合 ( S 5 : Y e s )、及び所定期間において通信部 1 1 が応答信号 S i g 2 を受信できなかった場合 ( S 5 : N o ) のいずれにおいても、処理部 1 2 は、第 3 処理 S T 1 3 の実行を開始する ( S 6 , S 7 )。なお、処理 S 6 における第 3 処理 S T 1 3 と、処理 S 7 における第 3 処理 S T 1 3 とは、処理内容が互いに異なる。

40

【 0 0 6 2 】

第 2 処理 S T 1 2 にて通信部 1 1 が応答信号 S i g 2 を受信した場合 ( S 5 : Y e s )、処理部 1 2 は、応答信号 S i g 2 に含まれる電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報に基づいて、実行手順を決定する ( S 6 )。一方、第 2 処理 S T 1 2 にて通信部 1 1 が応答信号 S i g 2 を受信できなかった場合 ( S 5 : N o )、処理部 1 2 は、電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報に依らないデフォルトの手順を、実行手順として決定する ( S 7 )。この実行手順は、全ての電子機器 2 に対応していることが好ましい。

【 0 0 6 3 】

その後、処理部 1 2 は、提示処理 S T 2 を実行する ( S 8 )。提示処理 S T 2 において

50

、処理部 1 2 は、第 3 処理 S T 1 3 にて決定した実行手順を情報処理装置 1 のユーザに提示する。実施の形態では、処理部 1 2 は、情報処理装置 1 の有するディスプレイ 1 4 に文字列又は画像等を表示させることにより、第 3 処理 S T 1 3 にて決定した実行手順をユーザに提示する。これにより、ユーザは、情報処理装置 1 の有するディスプレイ 1 4 を見ながら実行手順を踏むことで、登録対象の電子機器 2 を管理システム 2 0 0 に登録することが可能である。なお、実行手順に複数の手順が含まれる場合、処理部 1 2 は、ユーザが手順を完了するごとに順次手順を提示する。

【 0 0 6 4 】

[ 3 . 効果等 ]

以下、実施の形態における情報処理装置 1 の利点について説明する。

10

【 0 0 6 5 】

既に述べたように、従来の情報処理装置のアプリケーションにおける実行手順は固定されており、電子機器 2 及び通信モジュール 3 の対応する実行手順が異なる場合、別のアプリケーションを使用する必要がある。このため、ユーザは、対応するアプリケーションを選択する必要がある、電子機器 2 を管理システム 2 0 0 に登録するための手順をユーザが実行しにくい、という問題があった。

【 0 0 6 6 】

これに対して、実施の形態における情報処理装置 1 では、電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報に基づいて、多様な実行手順から登録対象の電子機器 2 に適した実行手順を決定することが可能である。このため、実施の形態における情報処理装置 1 では、ユーザは、対応するアプリケーションを選択せずとも、情報処理装置 1 にて一のアプリケーションを使用するだけで電子機器 2 を管理システム 2 0 0 に登録するための手順を完了させることができる。つまり、実施の形態における情報処理装置 1 によれば、電子機器 2 を管理システム 2 0 0 に登録するための手順をユーザが実行しやすくなる、という利点がある。

20

【 0 0 6 7 】

( 変形例 )

以上のように、本出願において開示する技術の例示として、実施の形態を説明した。しかしながら、本開示における技術は、これに限定されず、適宜、変更、置き換え、付加、省略等を行った実施の形態にも適用可能である。また、上記実施の形態で説明した各構成要素を組み合わせて、新たな実施の形態とすることも可能である。

30

【 0 0 6 8 】

そこで、以下、実施の形態の変形例を例示する。

【 0 0 6 9 】

実施の形態において、第 3 処理 S T 1 3 は、実行手順を決定する際に、情報処理装置 1 が有するデータベースを参照してもよいし、情報処理装置 1 とは別の装置（例えば、管理システム 2 0 0 ）が有するデータベースを参照してもよい。後者の場合、情報処理装置 1 は、取得した識別情報を別の装置へと送信し、識別情報に応じた実行手順を受信する。

【 0 0 7 0 】

実施の形態では、第 3 処理 S T 1 3 は、電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報を用いてデータベースを検索することで実行手順を決定しているが、これに限らない。例えば、第 3 処理 S T 1 3 は、電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報の 2 つを変数とした規定のアルゴリズムを用いて実行手順を決定してもよい。この場合、実行手順を決定する際の処理にデータベースは不要である。

40

【 0 0 7 1 】

実施の形態において、情報処理装置 1 はアクセスポイント 4 と接続されているが、これに限らない。例えば、情報処理装置 1 は、アクセスポイント 4 と接続されていない場合であっても、実行手順を決定することが可能である。

【 0 0 7 2 】

実施の形態では、処理部 1 2 は、決定処理 S T 1 で決定した実行手順を提示処理 S T 2

50

によりユーザに提示しているが、これに限らない。例えば、提示処理 S T 2 を実行する代わりに、処理部 1 2 は、決定処理 S T 1 で決定した実行手順を実行してもよい。つまり、処理部 1 2 は、ユーザの手に依らず、決定処理 S T 1 で決定した実行手順を自動的に実行してもよい。また、例えば、処理部 1 2 は、決定処理 S T 1 で決定した実行手順を、提示処理 S T 2 により情報処理装置 1 のユーザに提示した後に、実行手順を自動的に提示してもよい。

【 0 0 7 3 】

実施の形態において、電子機器 2 は、情報処理システム 1 0 0 の一構成要素としてではなく、単体で市場に流通し得る。すなわち、電子機器 2 は、情報処理装置 1 から通信モジュール 3 を介して要求信号 S i g 1 を受信すると、自身の識別情報を応答信号 S i g 2 に含めて通信モジュール 3 を介して情報処理装置 1 へ返信させる。

10

【 0 0 7 4 】

また、実施の形態において、通信モジュール 3 は、電子機器 2 の一構成要素としてではなく、単体で市場に流通し得る。すなわち、通信モジュール 3 は、情報処理装置 1 から要求信号 S i g 1 を受信すると、自身の識別情報を応答信号 S i g 2 に含めて情報処理装置 1 へ返信する。

【 0 0 7 5 】

また、例えば、上記実施の形態において、本開示における情報処理装置 1 が備える処理部 1 2 の構成要素の全部又は一部は、専用のハードウェアで構成されてもよく、或いは、各構成要素に適したソフトウェアプログラムを実行することによって実現されてもよい。各構成要素は、CPU ( C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t ) 又はプロセッサ等のプログラム実行部が、HDD ( H a r d D i s k D r i v e ) 又は半導体メモリ等の記録媒体に記録されたソフトウェアプログラムを読み出して実行することによって実現されてもよい。

20

【 0 0 7 6 】

また、本開示における情報処理装置 1 が備える処理部 1 2 の構成要素は、1 つ又は複数の電子回路で構成されてもよい。1 つ又は複数の電子回路は、それぞれ、汎用的な回路でもよいし、専用の回路でもよい。

【 0 0 7 7 】

1 つ又は複数の電子回路には、例えば、半導体装置、IC ( I n t e g r a t e d C i r c u i t ) 又は L S I ( L a r g e S c a l e I n t e g r a t i o n ) 等が含まれてもよい。IC 又は L S I は、1 つのチップに集積されてもよく、複数のチップに集積されてもよい。ここでは、IC 又は L S I と呼んでいるが、集積の度合いによって呼び方が変わり、システム L S I 、V L S I ( V e r y L a r g e S c a l e I n t e g r a t i o n ) 、又は、U L S I ( U l t r a L a r g e S c a l e I n t e g r a t i o n ) と呼ばれるかもしれない。また、L S I の製造後にプログラムされる F P G A ( F i e l d P r o g r a m m a b l e G a t e A r r a y ) も同じ目的で使うことができる。

30

【 0 0 7 8 】

また、本開示の全般的又は具体的な態様は、システム、装置、方法、集積回路又はコンピュータプログラムで実現されてもよい。或いは、当該コンピュータプログラムが記憶された光学ディスク、HDD 若しくは半導体メモリ等のコンピュータ読み取り可能な非一時的な記録媒体で実現されてもよい。例えば、本開示は、上記実施の形態における情報処理方法をコンピュータによって実行させるためのプログラムとして実現されてもよい。また、このプログラムは、コンピュータ読み取り可能な C D - R O M 等の非一時的な記録媒体に記録されてもよいし、インターネット等の通信路で配信されてもよい。

40

【 0 0 7 9 】

以上のように、本開示における技術の例示として、実施の形態を説明した。そのために、添付図面及び詳細な説明を提供した。

【 0 0 8 0 】

50

したがって、添付図面及び詳細な説明に記載された構成要素の中には、課題解決のために必要な構成要素だけでなく、上記技術を例示するために、課題解決のためには必須でない構成要素も含まれ得る。そのため、それらの必須ではない構成要素が添付図面や詳細な説明に記載されていることをもって、直ちに、それらの必須ではない構成要素が必須であるとの認定をするべきではない。

【0081】

また、上述の実施の形態は、本開示における技術を例示するためのものであるから、請求の範囲又はその均等の範囲において種々の変更、置き換え、付加、省略等を行うことができる。

【0082】

(まとめ)

以上述べたように、実施の形態における情報処理装置1は、通信部11と、処理部12と、を備える。通信部11は、通信モジュール3を有する電子機器2との間で通信する。処理部12は、電子機器2をアクセスポイント4を介して電子機器2を管理する管理システム200に登録するための実行手順を決定する。決定処理ST1は、第1処理ST11と、第2処理ST12と、第3処理ST13と、を含む。第1処理ST11では、電子機器2に向けて、電子機器2の識別情報及び通信モジュール3の識別情報の送信を要求する要求信号Sig1を通信部11に送信させる。第2処理ST12では、要求信号Sig1に対する応答信号Sig2を通信部11を介して通信モジュール3から受信する。第3処理ST13では、応答信号Sig2の受信の有無、並びに応答信号Sig2を受信した場合に応答信号Sig2に含まれる電子機器2の識別情報及び通信モジュール3の識別情報に基づいて、実行手順を決定する。

【0083】

これによれば、電子機器2及び通信モジュール3の組み合わせによる多様な実行手順から、どの実行手順を実行すればよいかを決定することができるので、電子機器2を管理システム200に登録するための手順をユーザが実行しやすくなる、という利点がある。

【0084】

また、例えば、第2処理ST12にて応答信号Sig2を受信できない場合、第3処理ST13では、電子機器2の識別情報及び通信モジュール3の識別情報に依らず、デフォルトの手順を実行手順として決定する。

【0085】

これによれば、応答信号Sig2の受信の有無に応じて、登録対象の電子機器2について適切な実行手順を決定しやすい、という利点がある。

【0086】

また、例えば、処理部12は、決定した実行手順を情報処理装置1のユーザに提示する提示処理ST2を更に実行する。

【0087】

これによれば、情報処理装置1のユーザは、提示された実行手順を確認しながら実行手順を実行することができるので、電子機器2を管理システム200に登録するための手順をユーザが実行しやすくなる、という利点がある。

【0088】

また、例えば、処理部12は、決定処理ST1で決定した実行手順を実行する。

【0089】

これによれば、情報処理装置1のユーザは、自ら実行手順を実行しなくて済むので、ユーザの利便性が向上する、という利点がある。

【0090】

また、実施の形態における情報処理システム100は、情報処理装置1と、情報処理装置1との間で通信可能な通信モジュール3を有する電子機器2と、を備える。

【0091】

これによれば、電子機器2及び通信モジュール3の組み合わせによる多様な実行手順が

10

20

30

40

50

ら、どの実行手順を実行すればよいかを決定することができるので、電子機器 2 を管理システム 200 に登録するための手順をユーザが実行しやすくなる、という利点がある。

【0092】

また、実施の形態における電子機器 2 は、情報処理装置 1 から通信モジュール 3 を介して要求信号 S i g 1 を受信すると、自身の識別情報を応答信号 S i g 2 に含めて通信モジュール 3 を介して情報処理装置 1 へ返信させる。

【0093】

これによれば、電子機器 2 及び通信モジュール 3 の組み合わせによる多様な実行手順から、どの実行手順を実行すればよいかを決定することができるので、電子機器 2 を管理システム 200 に登録するための手順をユーザが実行しやすくなる、という利点がある。

10

【0094】

また、実施の形態における通信モジュール 3 は、情報処理装置 1 から要求信号 S i g 1 を受信すると、自身の識別情報を応答信号 S i g 2 に含めて情報処理装置 1 へ返信する。

【0095】

これによれば、電子機器 2 及び通信モジュール 3 の組み合わせによる多様な実行手順から、どの実行手順を実行すればよいかを決定することができるので、電子機器 2 を管理システム 200 に登録するための手順をユーザが実行しやすくなる、という利点がある。

【0096】

また、実施の形態における情報処理方法は、通信モジュール 3 を有する電子機器 2 をアクセスポイント 4 を介して電子機器 2 を管理する管理システム 200 に登録するための実行手順を決定する決定処理 S T 1 を含む。決定処理 S T 1 は、第 1 処理 S T 1 1 と、第 2 処理 S T 1 2 と、第 3 処理 S T 1 3 と、を含む。第 1 処理 S T 1 1 では、電子機器 2 に向けて、電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報の送信を要求する要求信号 S i g 1 を送信する。第 2 処理 S T 1 2 では、要求信号 S i g 1 に対する応答信号 S i g 2 を通信モジュール 3 から受信する。第 3 処理 S T 1 3 では、応答信号 S i g 2 の受信の有無、並びに応答信号 S i g 2 を受信した場合に応答信号 S i g 2 に含まれる電子機器 2 の識別情報及び通信モジュール 3 の識別情報に基づいて、実行手順を決定する。

20

【0097】

これによれば、電子機器 2 及び通信モジュール 3 の組み合わせによる多様な実行手順から、どの実行手順を実行すればよいかを決定することができるので、電子機器 2 を管理システム 200 に登録するための手順をユーザが実行しやすくなる、という利点がある。

30

【0098】

また、実施の形態におけるプログラムは、1 以上のプロセッサに、上記の情報処理方法を実行させる。

【0099】

これによれば、電子機器 2 及び通信モジュール 3 の組み合わせによる多様な実行手順から、どの実行手順を実行すればよいかを決定することができるので、電子機器 2 を管理システム 200 に登録するための手順をユーザが実行しやすくなる、という利点がある。

【産業上の利用可能性】

【0100】

本開示は、通信モジュールを有する電子機器を、電子機器を管理する管理システムに登録する際に用いる情報処理装置等に適用可能である。

40

【符号の説明】

【0101】

- 1 情報処理装置
  - 1 1 通信部
  - 1 2 処理部
- 2 電子機器
- 3 通信モジュール
- 4 アクセスポイント

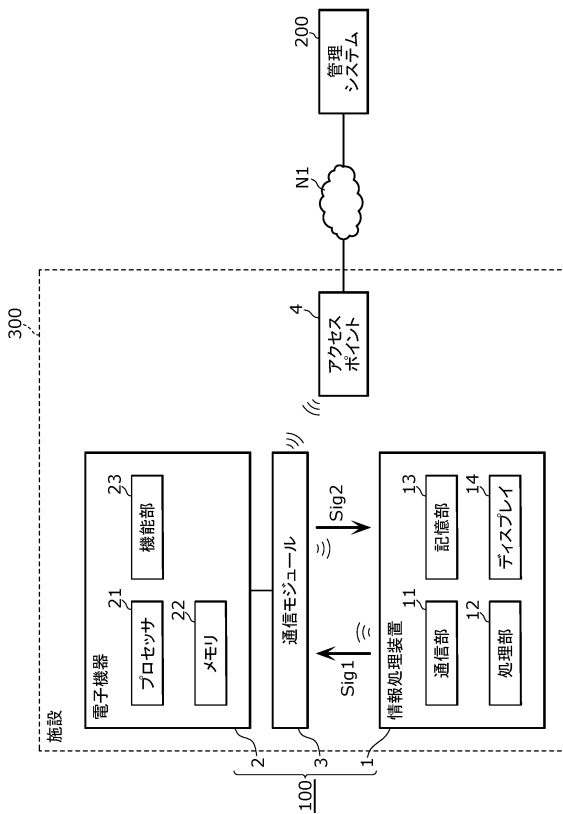
50

- N 1 外部ネットワーク
- S i g 1 要求信号
- S i g 2 応答信号
- S T 1 決定処理
- S T 1 1 第1処理
- S T 1 2 第2処理
- S T 1 3 第3処理
- S T 2 提示処理
- 1 0 0 情報処理システム
- 2 0 0 管理システム

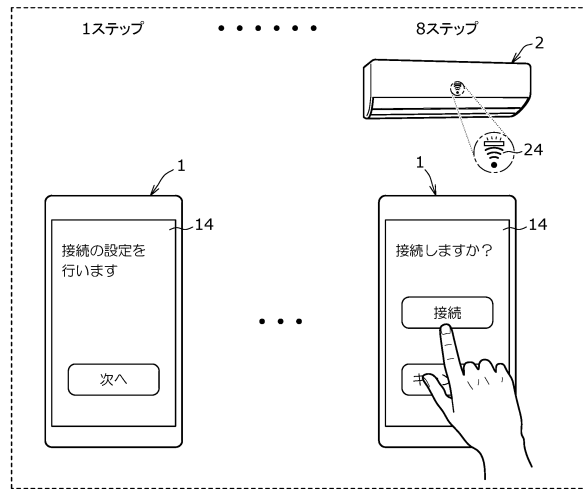
10

【図面】

【図1】



【図2】



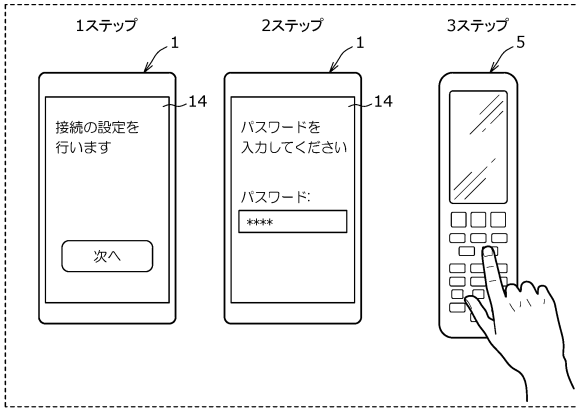
20

30

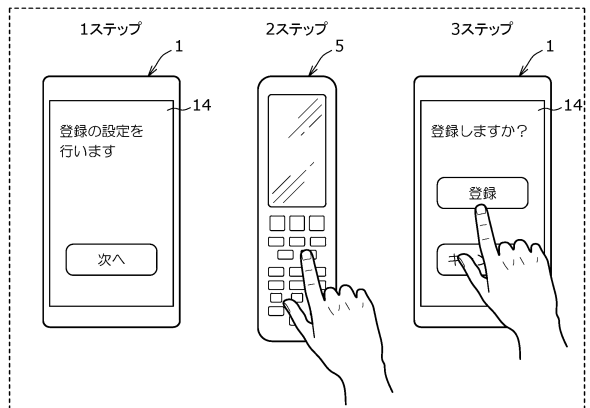
40

50

【 図 3 】

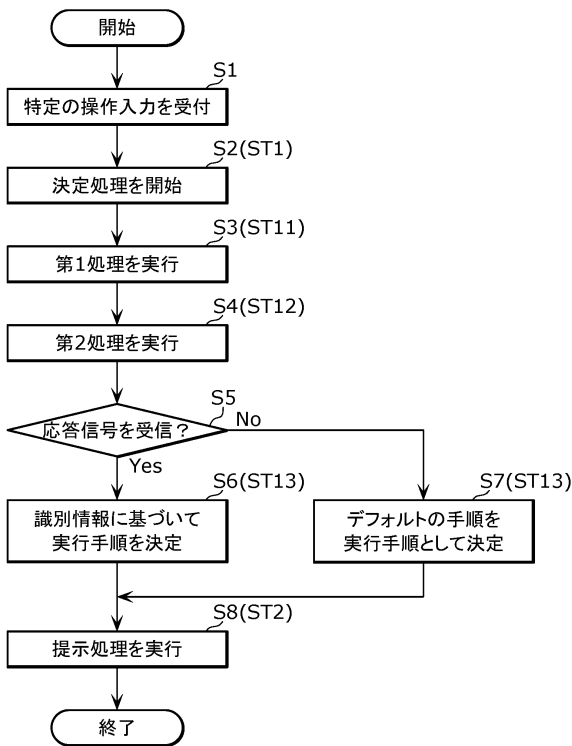


【 図 4 】



10

【 図 5 】



20

30

40

50

## フロントページの続き

- (72)発明者 松本 通弘  
日本国大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 神田 裕士  
日本国大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 佐々木 亜弓  
日本国大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- 審査官 岩田 玲彦
- (56)参考文献 特開 2 0 1 4 - 1 9 2 6 7 5 ( J P , A )  
国際公開第 2 0 2 0 / 1 1 0 3 1 2 ( W O , A 1 )  
特開 2 0 0 6 - 2 6 0 0 2 7 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
H 0 4 L 6 7 / 0 0