

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7574703号
(P7574703)

(45)発行日 令和6年10月29日(2024.10.29)

(24)登録日 令和6年10月21日(2024.10.21)

(51)国際特許分類		F I	
G 0 6 F	3/12 (2006.01)	G 0 6 F	3/12 3 3 1
B 4 1 J	29/38 (2006.01)	G 0 6 F	3/12 3 0 3
H 0 4 N	1/00 (2006.01)	G 0 6 F	3/12 3 3 6
		B 4 1 J	29/38 4 0 1
		H 0 4 N	1/00 1 2 7 Z
請求項の数 8 (全31頁)			
(21)出願番号	特願2021-44932(P2021-44932)	(73)特許権者	000000295
(22)出願日	令和3年3月18日(2021.3.18)		沖電気工業株式会社
(65)公開番号	特開2022-144084(P2022-144084 A)		東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
(43)公開日	令和4年10月3日(2022.10.3)	(74)代理人	110001357
審査請求日	令和5年11月9日(2023.11.9)		弁理士法人つばさ国際特許事務所
		(72)発明者	佐藤 愛夏
			東京都港区芝浦四丁目11番22号 株式会社沖データ内
		審査官	漆原 孝治
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 情報処理システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信端末と、
情報処理装置と
を備え、
前記情報処理装置は、
近距離無線通信を介して外部装置から送信される装置情報を格納する格納部と、
前記通信端末と前記近距離無線通信とは異なる無線通信を行う第1の無線通信部と、
所定の情報を出力する出力部と
を有し、
前記通信端末は、
前記情報処理装置の設定情報を記憶可能である記憶部と、
前記情報処理装置と無線通信を行う第2の無線通信部と、
前記所定の情報を取得する取得部と
を有し、
前記出力部が、前記装置情報に含まれる前記情報処理装置のアドレス情報を前記所定の
情報として出力し、前記取得部が、前記アドレス情報を取得すると、
前記第2の無線通信部は、
前記アドレス情報に基づいて前記第1の無線通信部と通信を開始し、前記設定情報を前
記第1の無線通信部に送信する

情報処理システム。

【請求項 2】

前記情報処理装置は、
前記装置情報に基づいて装置設定を行う設定部、をさらに有し、
前記出力部は、
前記設定部が設定した装置設定の設定結果と共に前記アドレス情報を出力する
請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 3】

前記情報処理装置は、
操作部をさらに有し、
前記出力部は、
前記操作部においてパスワードが入力された後に、前記アドレス情報を出力する
請求項 1 または 2 に記載の情報処理システム。

10

【請求項 4】

前記出力部は、前記アドレス情報を示す識別コードを出力する
請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 5】

前記出力部は、前記アドレス情報を印刷により出力する印刷部を有する
請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 6】

前記出力部は、前記アドレス情報を表示する表示部を有する
請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

20

【請求項 7】

前記記憶部は、前記設定情報として、前記格納部の格納容量よりも大きいサイズの情報を記憶可能である
請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 8】

前記設定情報は、証明書ファイルと証明書パスワードとを含む
請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

画像形成装置等の情報処理装置において、装置内部に R F I D (Radio Frequency ID entification) 通信機能を搭載する技術がある (例えば特許文献 1 参照)。この技術では、例えば情報処理装置に搭載されている R F I D タグに対して、ある 1 つの携帯端末等から装置の設定情報を書き込んでおき、装置の起動時に R F I D タグから読み込んだ設定情報を装置に反映させることが可能となる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2 0 0 7 - 1 6 0 9 0 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記技術では、設定情報の内容によっては R F I D タグへの設定情報の書き込みが困難となる場合がある。

【0005】

50

情報処理装置の設定を行う際のユーザの利便性を向上させることを可能にする情報処理システムを提供することが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明の一実施の形態に係る情報処理システムは、通信端末と、情報処理装置とを備え、情報処理装置は、近距離無線通信を介して外部装置から送信される装置情報を格納する格納部と、通信端末と近距離無線通信とは異なる無線通信を行う第 1 の無線通信部と、所定の情報を出力する出力部とを有し、通信端末は、情報処理装置の設定情報を記憶可能である記憶部と、情報処理装置と無線通信を行う第 2 の無線通信部と、所定の情報を取得する取得部とを有する。出力部が、装置情報に含まれる情報処理装置のアドレス情報を所定の情報として出力し、取得部が、アドレス情報を取得すると、第 2 の無線通信部は、アドレス情報に基づいて第 1 の無線通信部と通信を開始し、設定情報を第 1 の無線通信部に送信する。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明の一実施の形態に係る情報処理システムによれば、情報処理装置の出力部が、装置情報に含まれる情報処理装置のアドレス情報を所定の情報として出力し、通信端末の取得部がアドレス情報を取得すると、通信端末の第 2 の無線通信部が、アドレス情報に基づいて情報処理装置の第 1 の無線通信部と通信を開始し、情報処理装置の設定情報を第 1 の無線通信部に送信する。これにより、情報処理装置の設定を行う際のユーザの利便性を向上させることが可能となる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る情報処理システムの一構成例を示すブロック図である。

【図 2】第 1 の実施の形態に係る情報処理システムにおける情報処理装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図 3】第 1 の実施の形態に係る情報処理システムにおける情報処理装置のソフトウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図 4】第 1 の実施の形態に係る情報処理システムにおける携帯端末 2 0 0 のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

30

【図 5】第 1 の実施の形態に係る情報処理システムにおける携帯端末 2 0 0 のソフトウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図 6】第 1 の実施の形態に係る情報処理システムにおける携帯端末 3 0 0 のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図 7】第 1 の実施の形態に係る情報処理システムにおける携帯端末 3 0 0 のソフトウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図 8 A】情報処理装置の N F C タグが持つ情報の模式図である。

【図 8 B】情報処理装置の N F C タグが持つ情報の模式図である。

【図 9 A】情報処理装置の装置設定が持つ情報の模式図である。

40

【図 9 B】情報処理装置の装置設定が持つ情報の模式図である。

【図 1 0】携帯端末 2 0 0 の設定データが持つ情報の模式図である。

【図 1 1 A】情報処理装置の N F C タグに書き込む設定項目と装置設定に格納されている設定項目とのマッピング情報の模式図である。

【図 1 1 B】情報処理装置の N F C タグに書き込む設定項目と装置設定に格納されている設定項目とのマッピング情報の模式図である。

【図 1 2 A】携帯端末 2 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 2 B】携帯端末 2 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

50

【図 1 2 C】携帯端末 2 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 2 D】携帯端末 2 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 2 E】携帯端末 2 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 2 F】携帯端末 2 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 2 G】携帯端末 2 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

10

【図 1 3 A】携帯端末 3 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 3 B】携帯端末 3 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 3 C】携帯端末 3 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 3 D】携帯端末 3 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 3 E】携帯端末 3 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

20

【図 1 3 F】携帯端末 3 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 3 G】携帯端末 3 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 3 H】携帯端末における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 3 I】携帯端末 3 0 0 における専用アプリによって表示される画面のイメージ図である。

【図 1 4】携帯端末 2 0 0 における専用アプリを起動する際の処理フローチャートである。

【図 1 5】携帯端末 2 0 0 における専用アプリの N F C 通信による設定書き込みの処理の一例を示すフローチャートである。

30

【図 1 6】情報処理装置が起動するときの処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 7】携帯端末 3 0 0 側の処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 8】携帯端末 3 0 0 側の処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 9】情報処理装置による W i - F i 通信による設定受付の処理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】

【 0 0 0 9 】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

1 . 第 1 の実施の形態 (図 1 ~ 図 1 9)

40

1 . 0 概要

1 . 1 構成

1 . 2 動作

1 . 3 効果

1 . 4 変形例

2 . その他の実施の形態

【 0 0 1 0 】

< 1 . 第 1 の実施の形態 >

[1 . 0 概要]

画像形成装置等の情報処理装置において、装置内部に R F I D 通信機能を搭載する技術

50

がある（例えば特許文献 1 参照）。この技術では、内部に備える R F I D タグに制御プログラム等を記憶することにより、例えば梱包状態、あるいは電源が入っていない状態においても、ハンディターミナル等で R F I D タグの情報を書き換えることで、制御プログラムまたは装置情報等の更新ができる。

【 0 0 1 1 】

しかし、一般的には R F I D タグの容量には制限があるため、証明書ファイルなどのサイズの大きなファイルも併せて設定したい場合には、R F I D タグの情報を書き換えだけでは設定することは困難である。

【 0 0 1 2 】

ここで、情報処理装置の設定として証明書ファイルをインポートする必要性を説明する。情報処理装置が無線 L A N (Local Area Network) 接続可能な端末である場合、そのような端末を企業の無線 L A N に接続するためのネットワーク認証規格として一般的に I E E E 8 0 2 . 1 X 認証が使われる。この規格は有線 L A N でも使われることがある。I E E E 8 0 2 . 1 X 規格の認証方式として主に E A P - T L S (Extensible Authentication Protocol-Transport Layer Security) と P E A P (Protected Extensible Authentication Protocol) が使われている。P E A P はパスワードによって認証するためパスワード設定のみで済み、設定は容易であるが、パスワード漏洩やサーバを認証することが困難なため不正なネットワークに接続してしまうリスクがある。E A P - T L S は端末としての認証にクライアント証明書、サーバの認証に C A (Certification Authority) の証明書を使う。また、情報処理装置が提供するサーバ機能を S S L (Secure Sockets Layer) / T L S (Transport Layer Security) で暗号化する場合にも、S S L / T L S サーバとしての証明書を使用する。一般的に証明書ファイルは機密情報であり、インフラ機器の設定を行う外部の人間にもセキュリティの観点からなるべく渡したくないという特性がある。

【 0 0 1 3 】

そこで、第 1 の実施の形態に係る情報処理システムは、通信端末と、情報処理装置とを備える。情報処理装置は、近距離無線通信を介して外部装置から送信される装置情報を格納する格納部と、通信端末と近距離無線通信とは異なる無線通信を行う第 1 の無線通信部と、所定の情報を出力する出力部とを有する。通信端末は、情報処理装置の設定情報を記憶可能である記憶部と、情報処理装置と無線通信を行う第 2 の無線通信部と、所定の情報を取得する取得部とを有する。出力部が、装置情報に含まれる情報処理装置のアドレス情報を所定の情報として出力し、取得部が、アドレス情報を取得すると、第 2 の無線通信部は、アドレス情報に基づいて第 1 の無線通信部と通信を開始し、設定情報を第 1 の無線通信部に送信する。

【 0 0 1 4 】

ここで、通信端末は、例えば後述する携帯端末 3 0 0 に相当する。外部装置は、例えば後述する携帯端末 2 0 0 に相当する。装置情報は、例えば後述する設定情報 1 0 3 2 (図 8 B) に相当する。格納部は、例えば後述する N F C タグ 1 0 2 に相当する。第 1 の無線通信部は、例えば後述する W i - F i ユニット 1 0 5 (図 1、図 2)、および W i - F i 通信部 1 0 1 9 (図 3) に相当する。出力部は、例えば後述する印刷処理部 1 0 2 1 (図 1、図 2)、および印刷部 1 0 0 5 (図 1、図 2) に相当する。また、出力部は、例えば後述するパネル 1 0 0 4 (図 2)、または N F C タグ 1 0 2 (図 1、図 2) であってもよい。記憶部は、例えば後述するストレージ 3 0 0 5 (図 6) に相当する。第 2 の無線通信部は、例えば後述する W i - F i ユニット 3 0 1 (図 1、図 6)、および W i - F i 通信部 3 0 1 9 (図 7) に相当する。取得部は、例えば後述する Q R (Quick Response) コード読み取り部 3 0 2 0 (図 7) に相当する。

【 0 0 1 5 】

情報処理装置は、装置情報に基づいて装置設定を行う設定部、をさらに有していてもよい。出力部は、後述する図 1 6 のステップ S 3 7 の処理で説明するように、設定部が設定した装置設定の設定結果（例えば後述するメニューマップ）と共にアドレス情報を出力す

10

20

30

40

50

るようにしてもよい。

設定部は、例えば後述する装置設定管理部 1 0 1 4 (図 3) に相当する。

【 0 0 1 6 】

情報処理装置は、操作部をさらに有していてもよい。出力部は、後述する図 1 6 のステップ S 3 7 の処理で説明するように、操作部においてパスワードが入力された後に、アドレス情報を出力するようにしてもよい。

操作部は、例えば後述するパネル 1 0 0 4 (図 2) に相当する。

【 0 0 1 7 】

出力部は、アドレス情報を示す識別コードを出力するようにしてもよい。識別コードは、例えば Q R コード (登録商標) であってもよい。また、識別コードは情報処理装置のアドレスを示す値であってもよい。

10

【 0 0 1 8 】

また、出力部は、アドレス情報を印刷により出力する印刷部を有していてもよい。

印刷部は、例えば後述する印刷処理部 1 0 2 1 (図 3)、および印刷部 1 0 0 5 (図 2) に相当する。

【 0 0 1 9 】

また、出力部は、アドレス情報を表示する表示部を有していてもよい。

表示部は、例えば後述するパネル 1 0 0 4 (図 2) に相当する。

【 0 0 2 0 】

また、出力部は、アドレス情報を格納部に出力するようにしてもよい。

20

【 0 0 2 1 】

また、記憶部は、設定情報として、格納部の格納容量よりも大きいサイズの情報を記憶可能であってもよい。

【 0 0 2 2 】

また、設定情報は、証明書ファイルと証明書パスワードとを含んでいてもよい。

【 0 0 2 3 】

[1 . 1 構成]

(システム構成)

以下では、情報処理装置の初期設定の一環として証明書ファイルをインストール (インポート) する場合を例に説明する。

30

【 0 0 2 4 】

本発明の第 1 の実施の形態に係る情報処理システムでは、情報処理装置に証明書ファイルのインポートが必要である場合は、設定値書き込み用の端末 1 台と、証明書インポート用の端末 1 台とを用いる。設定値書き込み用の端末は、例えば後述する携帯端末 2 0 0 に相当する。証明書インポート用の端末は、例えば後述する携帯端末 3 0 0 に相当する。

【 0 0 2 5 】

設定値書き込み用の端末には、証明書のインポート必要の有無と、例えば W i - F i (登録商標) での識別子である任意の S S I D と任意のパスフレーズを書き込んでおく。証明書インポート用の端末には、情報処理装置にインポートする証明書ファイルを書き込んでおく。設定値書き込み用の端末で、情報処理装置の起動前に前述した設定しておいた設定値を、例えば R F I D タグの一種である装置の N F C (Near Field Communication) タグに書き込む。証明書のインポートが必要な場合、電源ボタンを押して情報処理装置が起動すると装置は A P (アクセスポイント) モードで起動する。その状態でメニューマップを印刷すると、情報処理装置のアドレス情報としての S S I D とパスワード、証明書のインポートが必要であるという情報が入っている Q R コードがメニューマップに付属される。この印刷された Q R コードの内容は暗号化されており、専用アプリ (アプリケーション) で読み取って復号化パスワード (保護解除パスワード) を入力しないと内容が読み取れないようになっている。

40

【 0 0 2 6 】

証明書インポート用の端末の専用アプリで Q R コードを読み取り、Q R コードの内容を

50

復号化するための保護解除パスワードを入力すると、証明書インポート用の端末は自動で装置にWi-Fiで接続する。Wi-Fi接続後、情報処理装置へのインポートが予め指示されている証明書ファイルをWi-Fi経由で送信してインポートを要求し、情報処理装置に証明書ファイルがインポートされる。

【0027】

第1の実施の形態に係る情報処理システムでは、証明書ファイルのインポートを行うためのネットワーク接続環境の準備、ネットワーク接続のための装置側の手動設定、証明書インポートのための情報処理装置ごとのWebページの操作等を行う必要が無く、NFCタグに書き込んだ後は、情報処理装置を起動するだけでモバイル端末から自動的に証明書がインポートされる。また、設定値書き込み用の端末と証明書インポート用の端末とを分けることによって、機密情報である証明書の流出を防ぐことができる。

10

【0028】

以下、図1を参照して、より具体的なシステム構成例を説明する。図1は、本発明の第1の実施の形態に係る情報処理システムの一構成例を示している。

【0029】

第1の実施の形態に係る情報処理システムは、画像形成装置としての情報処理装置100と、外部装置としての携帯端末200と、通信端末としての携帯端末300とを備える。

【0030】

情報処理装置100は、NFCユニット101と、ストレージ103と、第1の無線通信部としてのWi-Fiユニット105とを有する。NFCユニット101は、格納部としてのNFCタグ102を有する。ストレージ103は、装置設定104を記憶する。

20

【0031】

携帯端末200は、NFCユニット201を有する。

【0032】

携帯端末300は、第2の無線通信部としてのWi-Fiユニット301と、QRコードユニット302と、NFCユニット303とを有する。

【0033】

この情報処理システムでは、情報処理装置100がNFCユニット101を有し、携帯端末200がNFCユニット201を有していることにより、携帯端末200を情報処理装置100に近づけた場合に、携帯端末200から情報処理装置100のNFCタグ102に特定の情報を近距離無線通信10で読み書きできるようになっている。

30

【0034】

NFCユニット101は情報処理装置100の電源を投入することなく動作可能となっている。NFCユニット101は、電源と搬送波の源振が携帯端末200から供給される。給電方法は電磁誘導方式、または、電波反射方式でもよい。

【0035】

同様に、情報処理装置100がNFCユニット101を有し、携帯端末300がNFCユニット303を有していることにより、携帯端末300を情報処理装置100に近づけた際に互いに近距離無線通信できるようになっている。

【0036】

40

また、情報処理装置100がWi-Fiユニット105を有し、携帯端末300がWi-Fiユニット301を有していることにより、情報処理装置100と携帯端末300とがWi-Fi通信11で特定の情報を送受信できるようになっている。

【0037】

携帯端末300のQRコードユニット302は、情報処理装置100のWi-Fi設定の情報と証明書ファイルの情報とが記載されているQRコードを読み取ることが可能となっている。

【0038】

(情報処理装置100の構成)

次に、情報処理装置100の詳細について説明する。図2は、情報処理装置100のハ

50

ードウェア構成の一例を示している。

【 0 0 3 9 】

情報処理装置 1 0 0 は、ハードウェア構成として、C P U (Central Processing Unit) 1 0 0 1 と、R O M (Read Only Memory) 1 0 0 2 と、R A M (Random Access Memory) 1 0 0 3 と、パネル 1 0 0 4 と、出力部および印刷部としての印刷部 1 0 0 5 とを有する。また、情報処理装置 1 0 0 は、ハードウェア構成として、N F C ユニット 1 0 1 と、ストレージ 1 0 3 と、第 1 の無線通信部としての W i - F i ユニット 1 0 5 とを有する。

【 0 0 4 0 】

C P U 1 0 0 1 は、各種演算を行い、プログラム（例えば、通信制御プログラム）の実行を制御する。R O M 1 0 0 2 は、装置制御や通信制御などのプログラムを記憶する。R A M 1 0 0 3 は、C P U 1 0 0 1 が各種プログラムを実行する際に使用するワークエリアを有する揮発性の記憶装置である。

10

【 0 0 4 1 】

パネル 1 0 0 4 は、エラー情報など、種々の装置状態を表示する。

【 0 0 4 2 】

印刷部 1 0 0 5 は、Q R コード付きのメニューマップなどを印刷することが可能となっている。

【 0 0 4 3 】

N F C ユニット 1 0 1 は、所定のフォーマットで情報を書き込むことができる N F C タグ 1 0 2 を有する。

20

【 0 0 4 4 】

ストレージ 1 0 3 は、各種設定情報や管理情報などを格納するための不揮発性の記憶装置である。

【 0 0 4 5 】

W i - F i ユニット 1 0 5 は、他の端末と W i - F i 通信を行うことが可能となっている。

【 0 0 4 6 】

ストレージ 1 0 3 は、証明書および秘密鍵を含む証明書ファイルなどの情報を格納する証明書情報 1 0 0 6 と、各種装置設定の情報を保持する装置設定 1 0 4 とを有する。

30

【 0 0 4 7 】

図 3 は、情報処理装置 1 0 0 のソフトウェア構成の一例を示している。

【 0 0 4 8 】

情報処理装置 1 0 0 は、ソフトウェア構成として、制御部 1 0 1 1 と、初期化处理部 1 0 1 2 と、表示部 1 0 1 3 と、設定部としての装置設定管理部 1 0 1 4 と、タグ情報解析部 1 0 1 5 と、N F C 処理部 1 0 1 6 と、第 1 の無線通信部としての W i - F i 通信部 1 0 1 9 と、データ解析部 1 0 2 0 と、出力部および印刷部としての印刷処理部 1 0 2 1 と Q R コード生成部 1 0 2 2 とを有する。

【 0 0 4 9 】

初期化处理部 1 0 1 2 は、情報処理装置 1 0 0 を起動するときに最初に呼び出される。

40

【 0 0 5 0 】

表示部 1 0 1 3 は、パネル 1 0 0 4 にエラー情報などの処理の結果を表示する。

【 0 0 5 1 】

装置設定管理部 1 0 1 4 は、ストレージ 1 0 3 に格納されている装置の各種装置設定を管理する。

【 0 0 5 2 】

タグ情報解析部 1 0 1 5 は、N F C タグ 1 0 2 の内容を解析する。

【 0 0 5 3 】

N F C 処理部 1 0 1 6 は、情報処理装置 1 0 0 の電源を投入しなくても携帯端末 2 0 0 から供給される電源で処理を実行可能となっている。

50

【 0 0 5 4 】

W i - F i 通信部 1 0 1 9 は、アクセスポイントとして動作し、W i - F i 通信 1 1 で他の端末と送受信を行う。

【 0 0 5 5 】

データ解析部 1 0 2 0 は、情報処理装置 1 0 0 への設定要求や証明書ファイルの規格に従ったファイルの解析を行う。

【 0 0 5 6 】

印刷処理部 1 0 2 1 は、印刷部 1 0 0 5 で印刷する印刷物の情報を処理する。

【 0 0 5 7 】

Q R コード生成部 1 0 2 2 は、Q R コードを生成する。

10

【 0 0 5 8 】

制御部 1 0 1 1 は、初期化処理部 1 0 1 2、表示部 1 0 1 3、装置設定管理部 1 0 1 4、タグ情報解析部 1 0 1 5、N F C 処理部 1 0 1 6、W i - F i 通信部 1 0 1 9、データ解析部 1 0 2 0、印刷処理部 1 0 2 1、および Q R コード生成部 1 0 2 2 の動作を制御する。

【 0 0 5 9 】

N F C 処理部 1 0 1 6 は、近距離無線通信 1 0 で送受信を行う N F C 通信部 1 0 1 7 と、N F C タグ 1 0 2 に所定の情報を読み書きする制御を行う N F C タグ制御部 1 0 1 8 とを有する。

【 0 0 6 0 】

20

(携帯端末 2 0 0 の構成)

次に携帯端末 2 0 0 の詳細について説明する。図 4 は、携帯端末 2 0 0 のハードウェア構成の一例を示している。

【 0 0 6 1 】

携帯端末 2 0 0 は、ハードウェア構成として、C P U 2 0 0 1 と、R A M 2 0 0 2 と、タッチパネル 2 0 0 3 と、ストレージ 2 0 0 4 とを有する。

【 0 0 6 2 】

C P U 2 0 0 1 は、各種演算を行い、プログラムの実行を制御する。

【 0 0 6 3 】

R A M 2 0 0 2 は、ストレージ 2 0 0 4 より各種プログラムを読み出し記憶するエリアや、C P U 2 0 0 1 が各種プログラムを実行する上でのワークエリアを格納するための揮発性の記憶装置である。

30

【 0 0 6 4 】

タッチパネル 2 0 0 3 は、各種情報の表示、および入力操作を受け付ける入出力装置である。

【 0 0 6 5 】

ストレージ 2 0 0 4 は、O S (Operating System)、各種制御プログラム、各種アプリ、および各アプリの管理情報を格納するための不揮発性の記憶装置である。また、ストレージ 2 0 0 4 は、後述する専用アプリ 2 0 1 2 の入力として N F C タグ 1 0 2 に書き込む内容を持つ設定データ 2 0 0 5 を有する。

40

【 0 0 6 6 】

N F C ユニット 2 0 1 は、携帯端末 2 0 0 を通信対象の情報処理装置 1 0 0 に物理的に近づけることで N F C 規格にて N F C タグ 1 0 2 から情報を読み込んだり N F C タグ 1 0 2 に情報を書き込んだりする通信を行う。

【 0 0 6 7 】

図 5 は、携帯端末 2 0 0 のソフトウェア構成の一例を示している。

【 0 0 6 8 】

携帯端末 2 0 0 は、ソフトウェア構成として、N F C 通信部 2 0 1 1 と、専用アプリ 2 0 1 2 とを有する。N F C 通信部 2 0 1 1 は、近距離無線通信 1 0 による送受信を行う。専用アプリ 2 0 1 2 は、ユーザが指定する設定データ 2 0 0 5 を元に N F C タグ 1 0 2 へ

50

所定のフォーマットで情報を書き込む処理等を行う。

【 0 0 6 9 】

専用アプリ 2 0 1 2 は、制御部 2 0 1 3 と、表示部 2 0 1 4 と、入力部 2 0 1 5 と、設定データ解析部 2 0 1 6 と、旧タグ情報解析部 2 0 1 7 と、新タグ情報生成部 2 0 1 8 と、設定データ編集部 2 0 1 9 とを有する。

【 0 0 7 0 】

表示部 2 0 1 4 は、各種アプリ画面を表示する。

【 0 0 7 1 】

入力部 2 0 1 5 は、設定データ 2 0 0 5 に関する入力指示等を受け付ける。

【 0 0 7 2 】

設定データ解析部 2 0 1 6 は、ユーザが指定する設定データ 2 0 0 5 の解析を行う。

【 0 0 7 3 】

旧タグ情報解析部 2 0 1 7 はと、N F C タグ 1 0 2 から読み込む情報の解析を行う。

【 0 0 7 4 】

新タグ情報生成部 2 0 1 8 は、N F C タグ 1 0 2 に書き込む設定を含む情報を生成する。

【 0 0 7 5 】

設定データ編集部 2 0 1 9 は、設定データ 2 0 0 5 の編集を行う。

【 0 0 7 6 】

制御部 2 0 1 3 は、表示部 2 0 1 4 、入力部 2 0 1 5 、設定データ解析部 2 0 1 6 、旧タグ情報解析部 2 0 1 7 、新タグ情報生成部 2 0 1 8 、および設定データ編集部 2 0 1 9 の動作を制御する。

【 0 0 7 7 】

(携帯端末 3 0 0 の構成)

次に携帯端末 3 0 0 の詳細について説明する。図 6 は、携帯端末 3 0 0 のハードウェア構成の一例を示している。

【 0 0 7 8 】

携帯端末 3 0 0 は、ハードウェア構成として、第 2 の無線通信部としての W i - F i ユニット 3 0 1 と、Q R コードユニット 3 0 2 と、N F C ユニット 3 0 3 と、C P U 3 0 0 1 と、R A M 3 0 0 2 と、タッチパネル 3 0 0 3 と、記憶部としてのストレージ 3 0 0 5 とを有する。

【 0 0 7 9 】

C P U 3 0 0 1 は、各種演算を行い、プログラムの実行を制御する。

【 0 0 8 0 】

R A M 3 0 0 2 は、ストレージ 3 0 0 5 より各種プログラムを読み出し記憶するエリアや、C P U 3 0 0 1 が各種プログラムを実行する上でのワークエリアを格納するための揮発性の記憶装置である。

【 0 0 8 1 】

タッチパネル 3 0 0 3 は、各種情報の表示、および入力操作を受け付ける入出力装置である。

【 0 0 8 2 】

ストレージ 3 0 0 5 は、O S 、各種制御プログラム、各種アプリ、および各アプリの管理情報を格納するための不揮発性の記憶装置である。

【 0 0 8 3 】

W i - F i ユニット 3 0 1 は、情報処理装置 1 0 0 と W i - F i 通信 1 1 を行う。

【 0 0 8 4 】

カメラ 3 0 0 4 は、例えば Q R コードを読み取るために用いられる。

【 0 0 8 5 】

ストレージ 3 0 0 5 は、後述の専用アプリ 3 0 1 1 の入力により情報処理装置 1 0 0 に書き込む内容を持つ設定データ 3 0 0 6 を有する。

【 0 0 8 6 】

10

20

30

40

50

図 7 は、携帯端末 3 0 0 のソフトウェア構成の一例を示している。

【 0 0 8 7 】

携帯端末 3 0 0 は、ソフトウェア構成として、専用アプリ 3 0 1 1 と、第 2 の無線通信部としての W i - F i 通信部 3 0 1 9 と、Q R コード読み取り部 3 0 2 0 と、N F C 通信部 3 0 2 1 とを有する。

【 0 0 8 8 】

W i - F i 通信部 3 0 1 9 は、情報処理装置 1 0 0 と W i - F i 通信 1 1 を行う。

【 0 0 8 9 】

Q R コード読み取り部 3 0 2 0 は、Q R コードを読み取る。

【 0 0 9 0 】

N F C 通信部 3 0 2 1 は、情報処理装置 1 0 0 と近距離無線通信を行う。

【 0 0 9 1 】

専用アプリ 3 0 1 1 は、Q R コードを読み取って W i - F i 接続を行い、ユーザが指定する設定データ 3 0 0 6 を W i - F i 通信によって情報処理装置 1 0 0 に送信する処理等を行う。

【 0 0 9 2 】

専用アプリ 3 0 1 1 は、制御部 3 0 1 2 と、表示部 3 0 1 3 と、入力部 3 0 1 4 と、暗号化データ復号部 3 0 1 5 と、設定データ編集部 3 0 1 6 と、設定データ解析部 3 0 1 7 と、設定値送信部 3 0 1 8 とを有する。

【 0 0 9 3 】

表示部 3 0 1 3 は、各種アプリ画面を表示する。

【 0 0 9 4 】

入力部 3 0 1 4 は、設定データ 3 0 0 6 に関する入力指示を受け付ける。

【 0 0 9 5 】

暗号化データ復号部 3 0 1 5 は、Q R コード読み取り部 3 0 2 0 で読み取った内容と、ユーザが入力したパスワードとを元に暗号を復号化する。

【 0 0 9 6 】

設定データ編集部 3 0 1 6 は、ユーザが入力した内容を元に設定データ 3 0 0 6 を編集する。

【 0 0 9 7 】

設定データ解析部 3 0 1 7 は、ユーザが指定する設定データ 3 0 0 6 の解析を行う。

【 0 0 9 8 】

設定値送信部 3 0 1 8 は、W i - F i 通信 1 1 を通じて情報処理装置 1 0 0 に設定値を送信する。

【 0 0 9 9 】

制御部 3 0 1 2 は、表示部 3 0 1 3 、入力部 3 0 1 4 、暗号化データ復号部 3 0 1 5 、設定データ編集部 3 0 1 6 、設定データ解析部 3 0 1 7 、および設定値送信部 3 0 1 8 の動作を制御する。

【 0 1 0 0 】

(各種情報および各種画面の構成)

図 8 A、図 8 B は、情報処理装置 1 0 0 の N F C タグ 1 0 2 が持つ情報の模式図である。図 8 A は情報処理装置 1 0 0 の出荷時に N F C タグ 1 0 2 に書き込む情報であり、図 8 B は携帯端末 2 0 0 から N F C タグ 1 0 2 に設定を書き込んだ後の情報である。

【 0 1 0 1 】

図 9 A、図 9 B は、情報処理装置 1 0 0 の装置設定 1 0 4 が持つ情報の模式図である。図 9 A は情報処理装置 1 0 0 の出荷時に装置設定 1 0 4 に格納する情報であり、図 9 B は N F C タグ 1 0 2 に書き込まれた設定に基づいて設定を装置設定 1 0 4 に適用させた後の情報である。

【 0 1 0 2 】

図 1 0 は、携帯端末 2 0 0 の設定データ 2 0 0 5 が持つ情報の模式図である。設定デー

10

20

30

40

50

タ 2 0 0 5 に設定項目 (K e y) に対して設定値 (V a l u e) が関連付けられて、設定データ 2 0 0 5 の 1 行が情報処理装置 1 0 0 の 1 台用の設定である。つまり、図 1 0 に示す設定データ 2 0 0 5 は情報処理装置 1 0 0 の 3 台用である。

【 0 1 0 3 】

図 1 1 A、図 1 1 B は、情報処理装置 1 0 0 の N F C タグ 1 0 2 に書き込む設定項目と装置設定 1 0 4 に格納されている設定項目とのマッピング情報の模式図である。

【 0 1 0 4 】

図 1 1 A に示すように、「 N F C タグ側の識別子」と「装置側の設定側の識別子」とがそれぞれ対応する。また、図 1 1 B に示すように、「装置設定側の識別子」である装置設定 4 / 装置設定 5 / 装置設定 6 は、すべて W i - F i 関連の設定項目に対応している。装置設定 4 はアクセスポイントとしての W i - F i 機能の有効 / 無効の設定項目に対応している。装置設定 5 はアクセスポイントとして動作する際の識別名である S S I D (Service Set Identifier) の設定項目に対応している。装置設定 6 はアクセスポイントとして動作する際に接続するためのパスフレーズ (p a s s p h r a s e) の設定項目に対応している。パスフレーズは、 W i - F i の W P A - P S K / W P A 2 - P S K 方式で接続するための認証情報である。装置設定 1 / 装置設定 2 / 装置設定 3 が対応する設定項目はここでは規定していない。

【 0 1 0 5 】

図 1 2 A ~ 図 1 2 G は、携帯端末 2 0 0 における専用アプリ 2 0 1 2 によって表示される各種画面のイメージ図である。図 1 2 A は設定データ 2 0 0 5 を指定する際に表示する画面である。設定 K e y 1 / 設定 K e y 2 / 設定 K e y 3 は、例えば I P アドレスや言語設定など、 N F C 通信での情報処理装置 1 0 0 への書き込みだけで設定が完了する設定項目であり、設定 K e y をユーザが編集することはできない。設定 K e y 4 / 設定 K e y 5 / 設定 K e y 6 は、ユーザが直接する設定項目としては表示されない。

【 0 1 0 6 】

図 1 2 B、図 1 2 C、図 1 2 D は、設定データ 2 0 0 5 が指定済みの状態で表示する画面である。図 1 2 E、および図 1 2 F はエラーが発生したときに表示する画面である。図 1 2 G は、 N F C 通信による設定書き込みが完了し情報処理装置 1 0 0 の W i - F i 機能の起動待ち状態で表示する画面である。

【 0 1 0 7 】

図 1 3 A ~ 図 1 3 I は、携帯端末 3 0 0 における専用アプリ 3 0 1 1 によって表示される画面のイメージ図である。図 1 3 A は、情報処理装置 1 0 0 の装置設定と携帯端末 3 0 0 の W i - F i 設定の選択画面である。この画面で装置設定 3 0 3 1 を選択すると、図 1 3 B の画面に遷移し、設定データ 3 0 0 6 を編集できるようになる。各装置の証明書の設定は図 1 3 C ~ 図 1 3 E のように、証明書ファイルと証明書パスワードを設定できる。証明書パスワードとは、証明書のインポートに必要なパスワードのことである。図 1 3 A の「装置へインポート」 3 0 3 2 を選択すると、図 1 3 F の画面に遷移する。この画面では W i - F i のセットアップ方法を選択できる。図 1 3 G、図 1 3 H は証明書のインポートに失敗したときの画面である。図 1 3 G には、 W i - F i 接続に失敗したときに表示される画面 3 0 4 3 を示す。図 1 3 I は証明書のインポートに成功したときの画面 3 0 4 5 である。

【 0 1 0 8 】

証明書ファイルは情報処理装置 1 0 0 が、 S S L / T L S (Secure Sockets Layer / Transport Layer Security) サーバや、子機としての W i - F i 接続のための I E E E 8 0 2 . 1 X 方式の認証情報として用いることがある。一般的にこのファイルは、証明書と秘密鍵を含む P K C S # 1 2 形式で提供され、秘密鍵は証明書パスワードによって保護されている。証明書と秘密鍵をインポートするためには元のファイル自体と証明書パスワードが必要となる。

【 0 1 0 9 】

[1 . 2 動作]

10

20

30

40

50

(動作の概要)

一般的に、情報処理装置の設定を変更する際には、情報処理装置の電源を投入し待機状態になったらパネルなどで設定の変更操作を行う。情報処理装置にNFCインタフェースを搭載すれば、情報処理装置の電源を投入せずに携帯端末から情報処理装置のNFCタグに設定を書き込むことが可能になり、情報処理装置の電源が投入されたらNFCタグに書き込まれた設定を情報処理装置に適用させることができる。一方、情報処理装置への証明書ファイルのインポートなど、比較的サイズの大きなファイルを情報処理装置の設定として送信する必要がある場合、NFCタグのサイズが不十分のためNFC通信だけでは設定が完了しない。第1の実施の形態に係る情報処理システムでは、このような事態に対処するため、NFC通信により情報処理装置100のWi-Fi機能を起動させ、Wi-Fi通信で証明書ファイルをインポートする。

10

【0110】

以下に、第1の実施の形態に係る情報処理システムの動作を説明する。

【0111】

まず、情報処理装置100の動作の概要を説明する。

【0112】

NFCタグ102を有するNFCユニット101は、NFCユニット201を具備する携帯端末200を近距離に近づけた(かざされたという)場合に、NFCタグ102の内容を携帯端末200が読み込める、かつ書き込めるようにする部品である。また、NFCユニット101は、電源と搬送波の源振が携帯端末200から供給できるため、NFCタグ102の内容の読み書き時に情報処理装置100の電源を投入する必要が無い。

20

【0113】

情報処理装置100は、工場などで初回起動時に各種情報を収集してNFCタグ102に書き込んでおく。NFCタグ102に書き込むNFCタグ情報は、図8Aが示すように情報処理装置100に関する情報1031が含まれる。情報処理装置100に関する情報1031には、例えば、情報処理装置100の名称やシリアル番号など情報処理装置100を識別するための情報が存在する。

【0114】

さらに、多様な環境で各種機能を提供するために図9Aが示すように様々な設定が装置設定104として、情報処理装置100の内部のストレージ103において管理されている。例えば、どの言語でユーザインタフェースをパネル1004に表示するかは言語設定で格納されている。各種設定は工場出荷時にデフォルト値で設定され、出荷後にユーザは必要に応じて変更することができる。

30

【0115】

情報処理装置100を起動する際にNFCタグ102に所定のフォーマットで図8Bの設定情報1032が示すような情報が書き込まれていた場合、設定変更が要求されたと見なされる。そのとき、情報処理装置100は、設定情報1032の内容に基づいて装置設定104の内容を変更する。設定変更後に設定情報1032の内容が不要になるため、設定情報1032がクリアされNFCタグ102は図8Aのような情報に上書きされる。

【0116】

装置設定104には、アクセスポイントとしてのWi-Fi機能の有効/無効、SSID、およびパスフレーズが設定項目として含まれる。

40

【0117】

次に、携帯端末200の動作の概要を説明する。

【0118】

携帯端末200に専用アプリ2012を予めインストールする。専用アプリ2012を最初に起動すると図12Aが示す画面を表示し、ユーザに設定データ2005を指定して貰う。設定データ2005を指定した後に図12Bが示す画面を表示し、指定された設定データ2005の内容を画面要素2045で列挙するとともに画面要素2046でユーザに対する要求メッセージを表示する。図12B、図12C、または、図12Dが表示され

50

ている状態で携帯端末 200 を情報処理装置 100 の NFC タグ 102 にかざすと、NFC ユニット 201 が近距離無線通信 10 で NFC ユニット 101 と通信し、画面要素 2045 が示す内容を元に設定データ編集部 2019 が編集した設定データ 2005 が所定のフォーマットで NFC タグ 102 に書き込まれる。

【0119】

次に、携帯端末 300 の動作の概要を説明する。

【0120】

携帯端末 300 に専用アプリ 3011 を予めインストールする。専用アプリ 3011 を起動すると、図 13A のような画面が表示される。装置設定 3031 を選択すると、図 13B の画面に遷移する。この画面で設定データ 3006 を選択すると、各装置の証明書の

10

【0121】

図 13C ~ 図 13E の画面は各装置の証明書の設定を行った状態の画面のイメージ図である。図 13C ~ 図 13E の画面には、開くボタン 3051、画面要素 3052、画面要素 3053、画面要素 3054、画面要素 3055、および OK ボタン 3056 が含まれる。証明書の設定が完了した状態で OK ボタン 3056 を押すと、図 13A の画面に戻る。図 13A の「装置へインポート」3032 を選択すると、図 13F の画面に遷移し、Wi-Fi の設定が行えるようになる。

【0122】

図 13F の画面には、選択肢 3061 とキャンセルボタン 3062 とが含まれる。選択肢 3061 としては、QR コード、NFC、WPS、手動入力が含まれる。図 13F の画面で QR コードを選択すると、携帯端末 300 のカメラ 3004 が起動し、QR コード読み取り部 3020 で QR コードの中身を読み取る。QR コードを読み取ると専用アプリ 3011 は保護解除パスワードの入力を求める。この保護解除パスワードは図 12B、図 12C、図 12D で設定したものである。ユーザから保護解除パスワードが入力されると、専用アプリ 3011 内の暗号化データ復号部 3015 が暗号を解析し、情報処理装置の SSID とパスフレーズを得る。専用アプリ 3011 はこの SSID とパスフレーズを使用し、携帯端末 300 の Wi-Fi 通信部 3019 で情報処理装置 100 の Wi-Fi ユニット 105 と Wi-Fi 通信 11 を行う。情報処理装置 100 と Wi-Fi 通信 11 の確立後、専用アプリ 3011 は所定のフォーマットで証明書データを送り付ける。

20

30

【0123】

(動作の詳細)

次に、第 1 の実施の形態に係る情報処理システムの動作の詳細を説明する。

【0124】

図 14、および図 15 は、携帯端末 200 側の処理の一例を示すフローチャートである。

【0125】

図 14 は、携帯端末 200 における専用アプリ 2012 を起動する際の処理の一例を示すフローチャートである。図 14 に示す携帯端末 200 側の処理は、専用アプリ 2012 を起動するときに呼ばれる処理である。

【0126】

まず、ステップ S11 において、制御部 2013 は、既に設定データ 2005 が指定済みか確認する処理を開始する。既に設定データ 2005 が指定済みであると制御部 2013 が確認した場合 (ステップ S12 ; Y)、携帯端末 200 は後述のステップ S19 の処理に移る。一方、設定データ 2005 が指定済みであることを制御部 2013 が確認できなかった場合 (ステップ S12 ; N)、ステップ S13 において、表示部 2014 が図 12A に示す画面を表示し、入力部 2015 はユーザに設定データ 2005 を指定して貰う。なお、専用アプリ 2012 の初回起動時は設定データ 2005 がまだ指定されていないため、携帯端末 200 は、ステップ S13 の処理を実行する。設定データ 2005 を 1 回指定すると専用アプリ 2012 は指定されたことを示す情報、および設定データ 2005 の中身を記憶するため、次回起動するときに指定済みと見なされ、携帯端末 200 は、ス

40

50

テップ S 1 9 の処理を実行する。

【 0 1 2 7 】

次に、ステップ S 1 4 では、制御部 2 0 1 3 は、ステップ S 1 3 の処理で表示した図 1 2 A に対するユーザ反応として、設定データ 2 0 0 5 が指定されたか否かを確認する。設定データ 2 0 0 5 が指定されたことを制御部 2 0 1 3 が確認した場合（ステップ S 1 4 ; Y）、携帯端末 2 0 0 は、ステップ S 1 6 の処理に移る。設定データ 2 0 0 5 が指定されたことを制御部 2 0 1 3 が確認できなかった場合（ステップ S 1 4 ; N）、携帯端末 2 0 0 は、ステップ S 1 5 の処理に移る。例えば、ユーザが図 1 2 A の画面で設定データ一覧 2 0 3 1 のどれか 1 つを設定データ 2 0 0 5 として選択した場合、携帯端末 2 0 0 は、設定データ 2 0 0 5 が指定されたと見なし、ステップ S 1 6 の処理を実行する。一方、ユーザが図 1 2 A の画面でキャンセルボタン 2 0 3 2 をタップした場合、携帯端末 2 0 0 は、設定データ 2 0 0 5 の指定が無いと見なし、ステップ S 1 5 の処理を実行する。

10

【 0 1 2 8 】

設定データ 2 0 0 5 の指定がなければ専用アプリ 2 0 1 2 の処理を進めることができないため、ステップ S 1 5 において、表示部 2 0 1 4 が例えば図 1 2 E に示すようなエラー画面を表示する。その後、OK ボタン 2 0 3 3 がタップされたら制御部 2 0 1 3 は専用アプリ 2 0 1 2 を閉じて、図 1 4 の処理を終了する。

【 0 1 2 9 】

ステップ S 1 6 では、設定データ解析部 2 0 1 6 が、指定された設定データ 2 0 0 5 を解析する。設定データ解析部 2 0 1 6 は、どの設定項目に対してどの設定値が記載されたのかを所定の処理で解析を行う。次に、ステップ S 1 7 の処理に進み、制御部 2 0 1 3 は、ステップ S 1 6 の解析の結果、設定データ 2 0 0 5 に証明書ファイルの設定が含まれているか否かを確認する。証明書ファイルの設定が含まれていることを制御部 2 0 1 3 が確認した場合（ステップ S 1 7 ; Y）、携帯端末 2 0 0 は、ステップ S 1 8 の処理に移る。証明書ファイルの設定が含まれていることを制御部 2 0 1 3 が確認できなかった場合（ステップ S 1 7 ; N）、携帯端末 2 0 0 はステップ S 1 9 の処理に移る。

20

【 0 1 3 0 】

ステップ S 1 8 では、設定データ編集部 2 0 1 9 が、設定データ 2 0 0 5 に W i - F i 設定を追加する。例えば、設定データ編集部 2 0 1 9 は以下の 3 つの設定を追加し、設定 K e y 1 / 設定 K e y 2 / 設定 K e y 3 と合わせて設定データ 2 0 0 5 を生成する。

30

(1) 情報処理装置 1 0 0 の W i - F i 機能を有効にするため、設定 K e y 4 に " E n a b l e " を設定する。

(2) S S I D の値としてランダムな値を生成し、設定 K e y 5 に生成した値を設定する。

(3) パスフレーズとしてランダムな値を生成し、設定 K e y 6 に生成した値を設定する。

【 0 1 3 1 】

ステップ S 1 9 では、携帯端末 2 0 0 は、表示部 2 0 1 4 によって例えば図 1 2 B に示す画面を表示し、ユーザ操作を待つ。

【 0 1 3 2 】

ステップ S 1 9 の処理を実行した後に例えば図 1 2 B に示す画面が表示されるが、ユーザの操作によって、携帯端末 2 0 0 が次に行う振る舞いが異なる。設定データ 2 0 0 5 として、図 1 0 に示すような情報が指定されたことを例として説明する。図 1 0 では、設定項目（設定 K e y 1 など）に対して設定対象の情報処理装置 1 0 0 の台数分（設定値リスト 2 0 2 2、設定値リスト 2 0 2 3、設定値リスト 2 0 2 4）用の設定値（V a l u e 1 1 など）がリストされている。

40

【 0 1 3 3 】

設定データ 2 0 0 5 として図 1 0 に示すような情報が指定された場合、専用アプリ 2 0 1 2 は図 1 2 B、図 1 2 C、および図 1 2 D のように 3 台分の設定値リスト 2 0 2 2、2 0 0 2 3、2 0 2 4 をページごとに表示する。専用アプリ 2 0 1 2 は、図 1 0 に示すような情報が設定データ 2 0 0 5 として指定された直後に図 1 2 B のように設定値リスト 2 0 2 2 の内容を最初に画面要素 2 0 4 5 に表示する。図 1 2 B、図 1 2 C、および図 1 2 D

50

の画面において画面要素 2043 には、設定値リスト台数分の何台目が表示されているかが示されている（設定値リスト 2022 は 1 / 3、設定値リスト 2023 は 2 / 3、設定値リスト 2024 は 3 / 3）。

【0134】

図 12B、図 12C、および図 12D の画面において画面要素 2042 は、前の設定値リストを示している。図 12B、図 12C、および図 12D の画面において画面要素 2044 は、次の設定値リストを示している。ユーザは画面に触れた状態で指を滑らせる操作（スワイプ操作という）で該当する設定値リストを表示させることができる。例えば、図 12B の画面を表示中にユーザが右から左へスワイプ操作を行うと図 12C の画面が表示され、再び右から左へスワイプ操作を行うと図 12D の画面が表示される。逆方向のスワイプ操作で画面が逆パターンで切り替わる。つまり、図 12D を表示中に左から右へスワイプ操作を行うと図 12C の画面が表示され、再び左から右へスワイプ操作を行うと図 12B の画面が表示される。ユーザがスワイプ操作するたびに画面の内容が図 12B、図 12C、または図 12D の画面に切り変わる。

10

【0135】

なお、図 12B、図 12C、および図 12D の画面においてユーザが開くボタン 2041 をタップすると、図 12A の画面で別の設定データ 2005 を指定することができる。ユーザが開くボタン 2041 をタップし、別の設定データ 2005 を指定せずにキャンセルボタン 2032 をタップした場合、設定データ 2005 が既に指定されたため、図 12A の画面を閉じて開くボタン 2041 をタップする前の状態に戻る。最後に図 12B、図 12C、または、図 12D の画面が表示されている状態で携帯端末 200 を情報処理装置 100 にかざすと設定データ 2005 が NFC タグ 102 に書き込まれる。詳細は後述の図 15 で説明する。

20

【0136】

図 15 は、携帯端末 200 における専用アプリ 2012 の NFC 通信による設定書き込みの処理の一例を示すフローチャートである。図 15 に示す携帯端末 200 側の処理は、専用アプリ 2012 が図 12B、図 12C、または、図 12D の画面が表示されている状態で携帯端末 200 が情報処理装置 100 にかざされたときに呼ばれる処理である。

【0137】

まず、ステップ S21 において、制御部 2013 は、携帯端末 200 が情報処理装置 100 にかざされるまで待つ処理を開始する。携帯端末 200 が情報処理装置 100 にかざされことを検知した場合（ステップ S22；Y）、制御部 2013 は後述のステップ S23 の処理に移る。携帯端末 200 が情報処理装置 100 にかざされことを検知していない場合（ステップ S22；N）、制御部 2013 はステップ S21 の処理に移る。ステップ S23 では、制御部 2013 は、NFC 通信部 2011 を経由して NFC タグ 102 に書き込まれている情報を読み込む。

30

【0138】

次に、ステップ S24 では、旧タグ情報解析部 2017 が、NFC タグ 102 から読み込んだ情報を所定の処理で解析し、既に設定の書き込みが完了しているか否かを確認する。既に設定の書き込みが完了していることを旧タグ情報解析部 2017 が確認した場合（ステップ S24；Y）、携帯端末 200 はステップ S25 の処理に移る。設定の書き込みが完了していることを旧タグ情報解析部 2017 が確認できなかった場合（ステップ S24；N）、携帯端末 200 はステップ S26 の処理に移る。

40

【0139】

ステップ S25 では、表示部 2014 が図 12F のエラーを示す画面 2047 を表示する。ここで、ユーザによって OK ボタン 2048 がタップされたら表示部 2014 は画面 2047 を閉じて携帯端末 200 はステップ S21 の処理に戻る。ステップ S21 の処理に戻ると、表示部 2014 は図 12F の画面 2047 を表示する前の画面を表示する。

【0140】

ステップ S26 では、新タグ情報生成部 2018 が、設定データ 2005 に基づいて所

50

定のフォーマットでNFCタグ102に書き込む情報を生成する。そして、制御部2013は、NFC通信部2011を経由して生成した情報をNFCタグ102に書き込む。

【0141】

ステップS27では、制御部2013は、ステップS18の処理において設定データ編集部2019によって追加されたWi-Fi設定を書き込んだか否かを確認する。Wi-Fi設定を書き込んだことを制御部2013が確認した場合（ステップS27；Y）、携帯端末200はステップS28の処理に移る。Wi-Fi設定を書き込んだことを制御部2013が確認できなかった場合（ステップS27；N）、図15の処理を終了する。

【0142】

ステップS28では、表示部2014が例えば図12Gに示す画面を表示して情報処理装置100の起動を促し、図15の処理を終了する。

10

【0143】

なお、NFCタグ102に設定情報1032が書き込まれた状態になった後、図15に示す処理をステップS21から再び実行すると、ステップS24の処理で既に設定が書き込まれていると見なされ、ステップS25の処理が実行される。

【0144】

図16は、情報処理装置100が起動するときの処理の一例を示すフローチャートである。図16に示す情報処理装置100側の処理は、情報処理装置100の起動時に呼ばれる処理である。

【0145】

20

まず、初期化処理部1012は、NFCタグ制御部1018を経由してNFCタグ102に書き込まれている情報を読み込む。その後、ステップS31において、タグ情報解析部1015は読み込んだ情報を解析して設定が書き込まれているかを確認する処理を開始する。例えば図8Bに示したようにNFCタグ102から読み込んだ情報に設定情報1032が存在するかを検証する。設定が書き込まれていることをタグ情報解析部1015が確認した場合（ステップS32；Y）、情報処理装置100はステップS33の処理に移る。設定が書き込まれていることをタグ情報解析部1015が確認できなかった場合（ステップS32；N）、情報処理装置100は図16の処理を終了する。

【0146】

ステップS33では、制御部1011が、装置設定管理部1014を経由してタグ情報解析部1015が解析した設定情報1032の内容に基づいて、該当する装置設定104の設定項目の設定値を変更する。

30

【0147】

次に、ステップS34において、制御部1011が、NFCタグ制御部1018を経由してNFCタグ102に書き込まれている設定をクリアする。つまり、図8Bで示す設定情報1032を無くして、図8Aが示すような内容に書き換える。

【0148】

次に、ステップS35において、制御部1011は、装置設定管理部1014を経由して装置設定104のWi-Fi設定として、Wi-Fiアクセスポイント機能の有効/無効の値を確認する。Wi-Fi設定が有効であった場合（ステップS35；Y）、情報処理装置100はステップS36の処理に移る。Wi-Fi設定が無効であった場合（ステップS35；N）、情報処理装置100は図16の処理を終了する。

40

【0149】

ステップS36では、制御部1011は、Wi-Fi通信部1019を経由して設定されたSSIDとパスワードによってアクセスポイントとしてのWi-Fi機能を起動する。このとき、セキュリティを考慮し、アクセスポイントとして起動する前にパスワードの入力を求め、特定のパスワードを知っているユーザにしかアクセスポイントモードを起動できないようにしてもよい。

【0150】

ステップS37では、QRコード生成部1022で生成したQRコード付きのメニュー

50

マップを印刷処理部 1 0 2 1 で画像形成し、印刷部 1 0 0 5 で印刷を行う。メニューマップの印刷は、例えばユーザが操作によりパネル 1 0 0 4 を操作することで実行される。このとき、Q R コードを印刷するのではなく、パネル 1 0 0 4 や W E B などに表示する方式でもよい。また、Q R コードを印刷する方式と表示する方式等を併用してもよい。さらに、セキュリティを考慮し、Q R コードの印刷や表示前に、事前に設定したパスワードの入力を求め、パスワードを知っている特定のユーザのみに Q R コードを印刷または表示できるようにしてもよい。

【 0 1 5 1 】

図 1 7、および図 1 8 は、携帯端末 3 0 0 側の処理の一例を示すフローチャートである。

【 0 1 5 2 】

図 1 7 は、携帯端末 3 0 0 における専用アプリ 3 0 1 1 による W i - F i 通信での設定の処理の一例を示すフローチャートである。図 1 7 に示す携帯端末 3 0 0 側の処理は、専用アプリ 3 0 1 1 を起動するときに呼ばれる処理である。

【 0 1 5 3 】

まず、ステップ S 4 1 において、表示部 3 0 1 3 は図 1 3 A に示す画面を表示する。次に、ステップ S 4 2 では、証明書のインポート設定を行うため、ユーザが装置設定 3 0 3 1 を選択する。ステップ S 4 3 では、表示部 3 0 1 3 が図 1 3 B に示すような設定データ一覧 3 0 4 1 が表示された画面を表示し、入力部 3 0 1 4 はユーザに設定データ 3 0 0 6 を指定して貰う。

【 0 1 5 4 】

次に、ステップ S 4 4 では、制御部 3 0 1 2 は、設定データ 3 0 0 6 が指定されたか否かを確認する。ユーザによって O K ボタン 3 0 4 2 がタップされ、設定データ 3 0 0 6 が指定されたことを制御部 3 0 1 2 が確認した場合（ステップ S 4 4 ; Y）、図 1 3 A の示す画面に戻り、情報処理装置 1 0 0 は図 1 7 の処理を終了する。設定データ 3 0 0 6 が指定されたことを制御部 3 0 1 2 が確認できなかった場合（ステップ S 4 4 ; N）、情報処理装置 1 0 0 はステップ S 4 5 の処理に移る。

【 0 1 5 5 】

設定データ 3 0 0 6 の指定がなければ専用アプリ 3 0 1 1 の処理を進めることができないため、ステップ S 4 5 では、表示部 3 0 1 3 は図 1 3 H に示すようなエラーを示す画面を表示する。その後、O K ボタン 3 0 4 4 がタップされたらステップ S 4 3 の処理に移り、表示部 3 0 1 3 が図 1 3 B の画面を表示し、ユーザへ装置設定をして貰うよう促す。

【 0 1 5 6 】

図 1 8 に示す携帯端末 3 0 0 側の処理は、情報処理装置 1 0 0 が起動し、Q R コード付きのメニューマップを印刷した後のフローチャートである。

【 0 1 5 7 】

まず、ステップ S 5 1 において、ユーザが図 1 3 A の画面に表示されている「装置へインポート」3 0 3 2 を選択すると、専用アプリ 3 0 1 1 は図 1 3 F の画面に遷移し、W i - F i 設定方法を選択できるようにする。ユーザが選択肢 3 0 6 1 から Q R コードを選択すると、カメラ 3 0 0 4 が起動して Q R コードが認識できるようになるので、ユーザは図 1 6 の処理で印刷した Q R コードをカメラ 3 0 0 4 で読み込む。専用アプリ 3 0 1 1 は Q R コードを読み込んだ後、ユーザに暗号解読用のパスワードの入力を求め、ユーザはパスワードを入力する。

【 0 1 5 8 】

ステップ S 5 1 の処理で読み込んだ Q R コードは暗号化されているため、そのままでは内容が分からない。そのため、次に、ステップ S 5 2 において、ステップ S 5 1 の処理で入力されたパスワードを使用して、専用アプリ 3 0 1 1 内の暗号化データ解析部 3 0 1 5 で内容を復号化し、情報処理装置 1 0 0 の S S I D とパスフレーズとを取得する。

【 0 1 5 9 】

次に、ステップ S 5 3 において、制御部 3 0 1 2 は、W i - F i 通信部 3 0 1 9 を経由して、ステップ S 5 2 の処理で復号化して得た S S I D の値の W i - F i を検出する処理

10

20

30

40

50

を開始する。検出対象のWi-Fiが制御部3012によって検出された場合（ステップS54；Y）、情報処理装置100はステップS55の処理に移る。検出対象のWi-Fiが制御部3012によって検出されていない場合（ステップS54；N）、情報処理装置100はステップS53に移りWi-Fiを検出する処理を継続する。

【0160】

ステップS55では、制御部3012は、Wi-Fi通信部3019を経由して、ステップS52の処理で復号化して得たパスフレーズによりWi-Fiに接続する。次に、ステップS56において、制御部3012は、Wi-Fi通信部3019を経由して、接続したWi-Fi通信11により設定データ3006で指定されている証明書ファイルと証明書パスワードとを情報処理装置100に送信する。ここでファイル送信するためのプロトコルはFTP（File Transfer Protocol）やHTTP（Hypertext Transfer Protocol）など、ファイルの送信が可能なプロトコルであればどのようなものでもよい。

10

【0161】

次に、ステップS57において、制御部3012は、Wi-Fi通信部3019を経由して、情報処理装置100の装置設定104の識別子である装置設定4/装置設定5/装置設定6を出荷時の値に変更する要求（リセット要求）をWi-Fi通信により送信する。これによって情報処理装置100の装置設定104における装置設定4/装置設定5/装置設定6は出荷時の値に変更される。これは、Wi-Fi通信による設定が完了したため、Wi-Fi関連の設定を出荷時の状態に戻すことを目的としている。次に、ステップS58において、制御部3012は、Wi-Fi通信部3019を経由して、情報処理装置100とのWi-Fi接続を切断する。

20

【0162】

図19は、情報処理装置100によるWi-Fi通信による設定受付の処理の一例を示すフローチャートである。図19に示す情報処理装置100側の処理は、図16のステップS36の処理でWi-Fi機能を起動した後の処理の一例を示すフローチャートである。

【0163】

まず、ステップS61において、制御部1011は、Wi-Fi通信部1019を経由して、起動済のアクセスポイントとしてのWi-Fi機能によって他の端末からの接続を待つ。Wi-Fi接続された場合（ステップS62；Y）、情報処理装置100はステップS63の処理に移る。Wi-Fi接続されない場合（ステップS62；N）、情報処理装置100はステップS61の処理に戻りWi-Fi接続待ちを継続する。

30

【0164】

ステップS63では、制御部1011は、Wi-Fi通信部1019を経由して、データが受信するのを待つ。Wi-Fi通信部1019を経由して何らかのデータを受信した場合（ステップS64；Y）、制御部1011はステップS65の処理に移る。データ受信していない場合（ステップS64；N）、制御部1011はステップS70の処理に移る。

【0165】

ステップS65では、制御部1011は、データ解析部1020によって、受信データを解析する。次に、ステップS66において、制御部1011は、受信データが証明書ファイルと証明書パスワードであるか否かを判断する。受信データが証明書ファイルと証明書パスワードであると判断した場合（ステップS66；Y）、ステップS67の処理に移る。受信データが証明書ファイルと証明書パスワードではないと判断した場合（ステップS66；N）、制御部1011はステップS68の処理に移る。

40

【0166】

ステップS67では、制御部1011は、データ解析部1020によって証明書パスワードにより証明書ファイルの保護を解除させ、得られた証明書と秘密鍵の情報をストレージ103の証明書情報1006に格納することによって、証明書ファイルのインポートを行う。その後、制御部1011はステップS63の処理に戻る。

【0167】

50

ステップ S 6 8 では、制御部 1 0 1 1 は、受信データが装置設定 1 0 4 の識別子である装置設定 4 / 装置設定 5 / 装置設定 6 を出荷時の値に変更する要求 (W i - F i 関連の設定のリセット要求) であるか否かを判断する。受信データが W i - F i 関連の設定のリセット要求であると判断した場合 (ステップ S 6 8 ; Y) 、ステップ S 6 9 の処理に移る。受信データが W i - F i 関連の設定のリセット要求ではないと判断した場合 (ステップ S 6 8 ; N) 、受信データを破棄しステップ S 6 3 の処理に戻る。

【 0 1 6 8 】

ステップ S 6 9 では、制御部 1 0 1 1 は、W i - F i 関連の設定のリセットを実行する。すなわち、制御部 1 0 1 1 は、装置設定 4 / 装置設定 5 / 装置設定 6 を出荷時の値に変更した値を、ストレージ 1 0 3 の装置設定 1 0 4 に格納する。

10

【 0 1 6 9 】

ステップ S 7 0 では、制御部 1 0 1 1 は、W i - F i 通信部 1 0 1 9 を経由して、他の端末からの W i - F i 接続が切断されたか否かを確認する。切断されていれば (ステップ S 7 0 ; Y) 、制御部 1 0 1 1 は、ステップ S 7 1 の処理に移る。切断されていなければ (ステップ S 7 0 ; N) 、ステップ S 6 3 の処理に戻り、データの受信待ちを継続する。

【 0 1 7 0 】

ステップ S 7 1 では、制御部 1 0 1 1 は、ストレージ 1 0 3 の装置設定 1 0 4 の装置設定 4 の値を確認し、W i - F i 関連の設定値が無効であるか否かを確認する。設定値が無効であれば (ステップ S 7 1 ; Y) 、制御部 1 0 1 1 はステップ S 7 2 の処理に移り、W i - F i 機能を終了し、図 1 9 の処理を終了する。設定値が有効のままであれば (ステップ S 7 1 ; N) 、制御部 1 0 1 1 はステップ S 6 1 の処理に戻り、W i - F i 接続を再度待つ。

20

【 0 1 7 1 】

[1 . 3 効果]

以上のように、第 1 の実施の形態に係る情報処理システムによれば、情報処理装置の設定を行う際のユーザの利便性を向上させることが可能となる。

【 0 1 7 2 】

第 1 の実施の形態に係る情報処理システムによれば、情報処理装置 1 0 0 に対して、N F C タグ 1 0 2 の格納容量よりも大きいサイズの証明書ファイルなどの設定情報を携帯端末 3 0 0 から送信可能となる。また、装置設定用の携帯端末 2 0 0 と証明書インポート用の携帯端末 3 0 0 とが分かれることによって、証明書のような機密情報が外部流出するのを防ぐことができる。携帯端末 3 0 0 は、情報処理装置 1 0 0 の電源を入れて Q R コードを読み込むだけで、自動で情報処理装置 1 0 0 に W i - F i 接続し、すべての設定が完了する。これにより、情報処理装置 1 0 0 が複数台ある場合であっても、W i - F i 接続するための設定や証明書ファイルの設定を 1 台ずつ行う手間が省略される。

30

【 0 1 7 3 】

[1 . 4 変形例]

以上の説明では、Q R コードを用いて携帯端末 3 0 0 に情報処理装置 1 0 0 の S S I D とパスワードを設定したが、W i - F i 設定方法は図 1 3 F に示す通りいくつか方法が存在する。例えば、N F C による近距離無線通信で情報処理装置 1 0 0 の S S I D とパスワードを取得する方法であってもよい。また、W P S (W i - F i Protected Setup) といった自動で W i - F i のセットアップを行ってくれるプロトコルを使用する方法であってもよい。また、情報処理装置 1 0 0 のパネル 1 0 0 4 やメニューマップに表示されている S S I D とパスワードを手動で携帯端末 3 0 0 に入力して接続する方法であってもよい。いずれの方法を使用しても大まかな動作は Q R コードを用いる方法と変わらないため、説明を割愛する。W i - F i の接続方法が異なっても、上記第 1 の実施の形態に係る情報処理システムと同様の効果を得ることができる。

40

【 0 1 7 4 】

また、以上の説明では、情報処理装置 1 0 0 の設定を行う側の構成要素として携帯端末 2 0 0 , 3 0 0 を例として説明したが、これに限るものではない。デスクトップ P C (パ

50

ソコン)やノートPCなどでもよい。

【0175】

また、本発明の第1の実施の形態では、Wi-Fi通信によって設定する項目として証明書ファイルを例として説明したが、これに限るものではない。NFCタグ102に書き込むことができないサイズの設定であれば、証明書以外のファイルや個々の設定項目の値のサイズは小さくても設定項目数が大きい場合などでもよく、証明書ファイルに限るものではない。

【0176】

本発明の第1の実施の形態では、QRコードを印刷する例で説明したが、QRコードはパネル1004等に表示する方法でもよい。また、QRコードに相当する情報を格納部としてのNFCタグ102に出力するようにしてもよい。この場合、携帯端末300は、NFCユニット303、およびNFC通信部3021によってNFCタグ102に出力された情報を取得するようにしてもよい。

10

【0177】

<2. その他の実施の形態>

本発明による技術は、上記実施の形態の説明に限定されず種々の変形実施が可能である。

【0178】

上記実施の形態では、情報処理装置100が画像形成装置(印刷装置)である場合を例に説明したが、情報処理装置100が、コピー機能、スキャン機能、プリント機能、およびファックス機能等を有するMFP(複合機)であってもよい。また、情報処理装置100は、印刷機能を有しない装置であってもよい。

20

【符号の説明】

【0179】

10...近距離無線通信、11...Wi-Fi通信、100...情報処理装置、101...NFCユニット、102...NFCタグ(格納部、出力部)、103...ストレージ、104...装置設定、105...Wi-Fiユニット(第1の無線通信部)、200...携帯端末(外部装置)、201...NFCユニット、300...携帯端末(通信端末)、301...Wi-Fiユニット(第2の無線通信部)、302...QRコードユニット、303...NFCユニット、1001...CPU(Central Processing Unit)、1002...ROM(Read Only Memory)、1003...RAM(Random Access Memory)、1004...パネル(出力部、操作部)、1005...印刷部(出力部)、1006...証明書情報、1011...制御部、1012...初期化処理部、1013...表示部、1014...装置設定管理部(設定部)、1015...タグ情報解析部、1016...NFC処理部、1017...NFC通信部、1018...NFCタグ制御部、1019...Wi-Fi通信部(第1の無線通信部)、1020...データ解析部、1021...印刷処理部(出力部、印刷部)、1022...QRコード生成部、1031...情報処理装置に関する情報、1032...設定情報、2001...CPU(Central Processing Unit)、2002...RAM(Random Access Memory)、2003...タッチパネル、2004...ストレージ、2005...設定データ、2011...NFC通信部、2012...専用アプリ(アプリケーション)、2013...制御部、2014...表示部、2015...入力部、2016...設定データ解析部、2017...旧タグ情報解析部、2018...新タグ情報生成部、2019...設定データ編集部、2022...設定値リスト、2023...設定値リスト、2024...設定値リスト、2031...設定データ一覧、2032...キャンセルボタン、2033...OKボタン、2041...開くボタン、2042...画面要素、2043...画面要素、2044...画面要素、2045...画面要素、2046...画面要素、2047...画面、2048...OKボタン、3001...CPU(Central Processing Unit)、3002...RAM(Random Access Memory)、3003...タッチパネル、3004...カメラ、3005...ストレージ(記憶部)、3006...設定データ、3011...専用アプリ(アプリケーション)、3012...制御部、3013...表示部、3014...入力部、3015...暗号化データ復号部、3016...設定データ編集部、3017...設定データ解析部、3018...設定値送信部、3019...Wi-Fi通信部(第2の無線通信部)、30

30

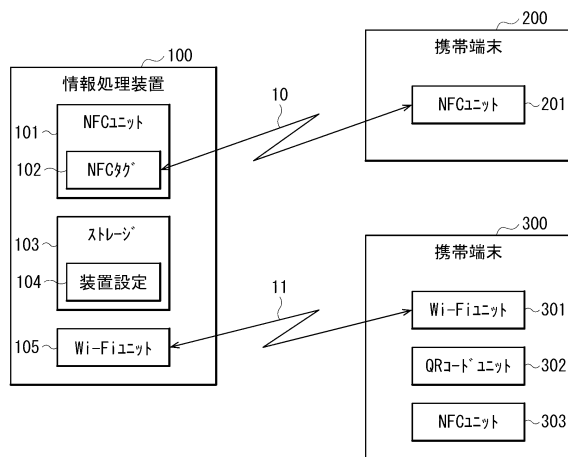
40

50

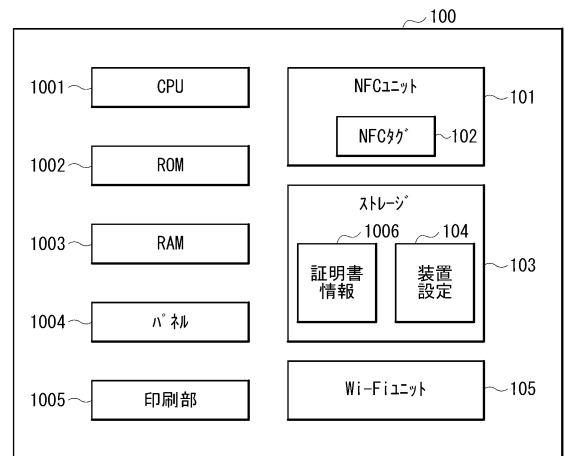
2 0 ... Q Rコード読み取り部、3 0 2 1 ... N F C 通信部、3 0 3 1 ... 装置設定、3 0 3 2 ... 装置ヘインポート、3 0 4 1 ... 設定データ一覧、3 0 4 2 ... O K ボタン、3 0 4 3 ... 画面、3 0 4 4 ... O K ボタン、3 0 4 5 ... 画面、3 0 4 6 ... O K ボタン、3 0 5 1 ... 開くボタン、3 0 5 2 ... 画面要素、3 0 5 3 ... 画面要素、3 0 5 4 ... 画面要素、3 0 5 5 ... 画面要素、3 0 5 6 ... O K ボタン、3 0 6 1 ... 選択肢、3 0 6 2 ... キャンセルボタン。

【図面】

【図 1】



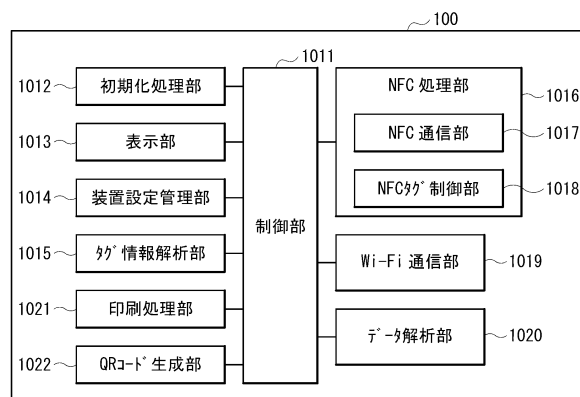
【図 2】



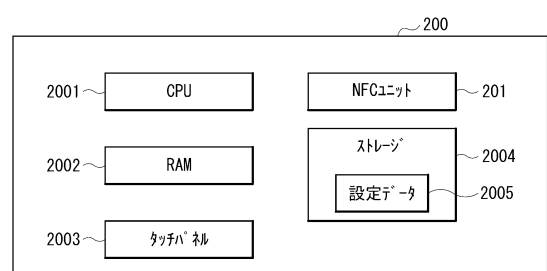
10

20

【図 3】



【図 4】

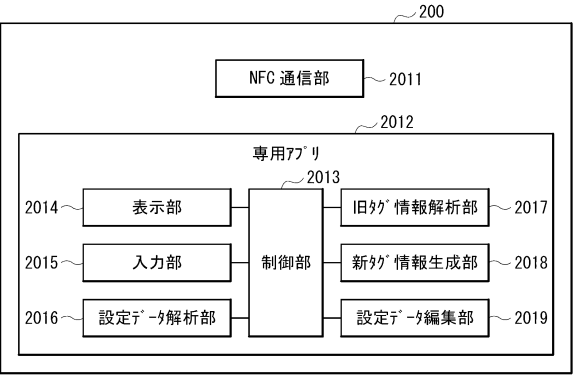


30

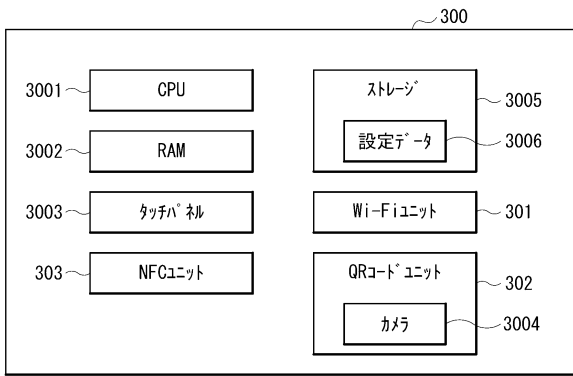
40

50

【図 5】

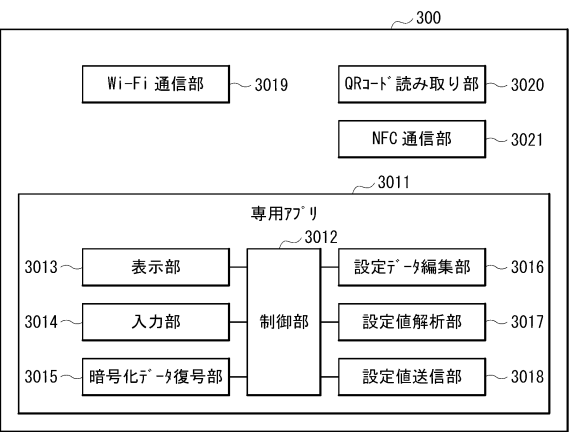


【図 6】



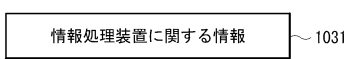
10

【図 7】



20

【図 8 A】



【図 8 B】



【図 9 A】

装置設定 1 = ValueX
装置設定 2 = ValueY
装置設定 3 = ValueZ
装置設定 4 = Disable
装置設定 5 = Model1234
装置設定 6 = 123456

30

40

50

【図 9 B】

装置設定 1 = Value11
装置設定 2 = Value21
装置設定 3 = Value31
装置設定 4 = Value41
装置設定 5 = Value51
装置設定 6 = Value61

【図 1 0】

設定 Key1	設定 Key2	設定 Key3	設定 Key4	設定 Key5	設定 Key6
Value11	Value21	Value31	Enable	06z7w3ah	Zf3RCiWY
Value12	Value22	Value32	Enable	Gz3TG69i	Ke7unS0E
Value13	Value23	Value33	Enable	Uh2GV5je	Xv84ZWGN

10

20

【図 1 1 A】

NFC側側の識別子	装置設定側の識別子
設定 Key1	装置設定 1
設定 Key2	装置設定 2
設定 Key3	装置設定 3
設定 Key4	装置設定 4
設定 Key5	装置設定 5
設定 Key6	装置設定 6

【図 1 1 B】

装置設定側の識別子	対応する設定項目
装置設定 4	Wi-Fiアクセシビリティ機能の有効 / 無効
装置設定 5	Wi-Fiアクセシビリティ機能の SSID
装置設定 6	Wi-Fiアクセシビリティ機能への接続ハズレス

30

40

50

【図 1 2 A】

設定データを選択してください

設定データ1

設定データ2

設定データ3

設定データ4

設定データ5

設定データ6

2032 キャンセル

2031

【図 1 2 B】

情報処理装置設定の書き込み 2041

1/3

2/3

2042 2043 2044

設定 Key1 = Value11

設定 Key2 = Value21

設定 Key3 = Value31

証明書のインポート = 必要

保護解除パスワード = D9g6jRBz

2046 2045

情報処理装置にかざしてください

10

20

【図 1 2 C】

情報処理装置設定の書き込み 2041

1/3

2/3

3/3

2042 2043 2044

設定 Key1 = Value12

設定 Key2 = Value22

設定 Key3 = Value32

証明書のインポート = 必要

保護解除パスワード = Wm487Vr

2046 2045

情報処理装置にかざしてください

【図 1 2 D】

情報処理装置設定の書き込み 2041

2/3

3/3

2042 2043 2044

設定 Key1 = Value13

設定 Key2 = Value23

設定 Key3 = Value33

証明書のインポート = 必要

保護解除パスワード = J5zFf76n

2046 2045

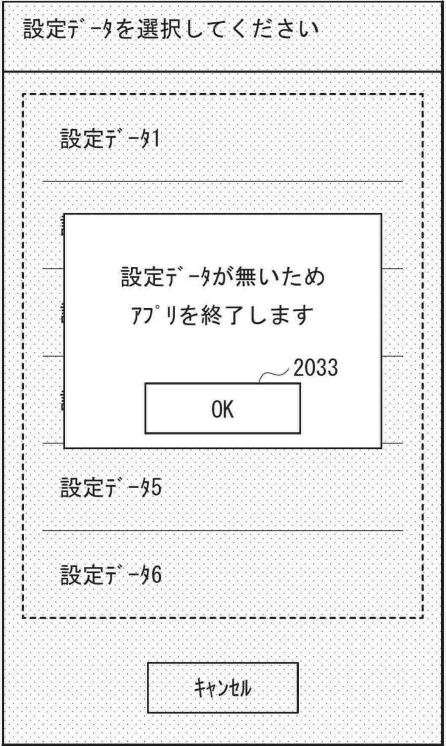
情報処理装置にかざしてください

30

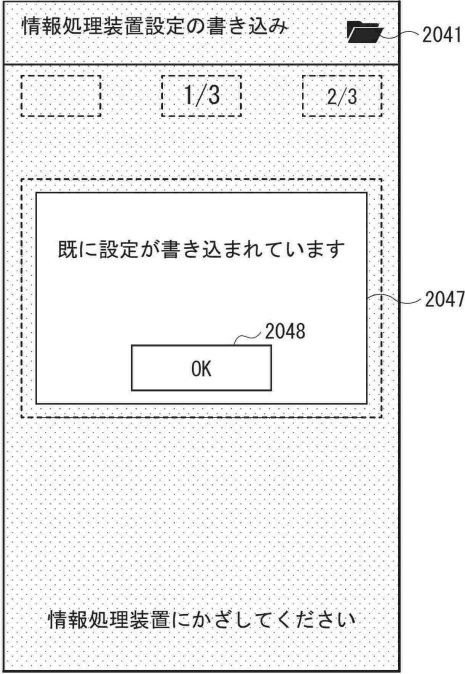
40

50

【図 1 2 E】



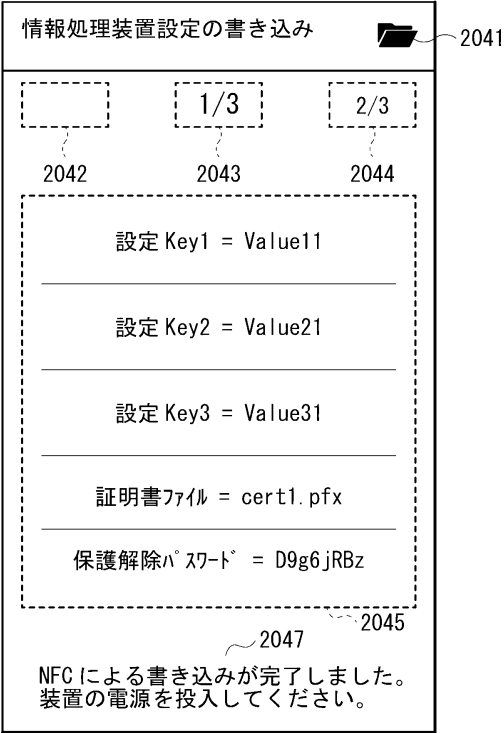
【図 1 2 F】



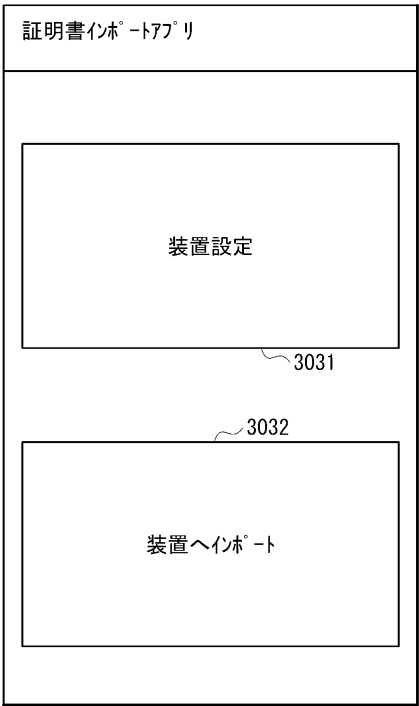
10

20

【図 1 2 G】



【図 1 3 A】



30

40

50

【図 1 3 B】

設定モードを選択してください

設定モード1

設定モード2

設定モード3

設定モード4

設定モード5

設定モード6

3042OK

【図 1 3 C】

情報処理装置設定の書き込み

1/3

2/3

3052

3053

3054

シリアルNo. = 12345678

証明書ファイル = cert1.pfx

証明書ハッシュ = sfu3FgeK

3055

3056OK

10

20

【図 1 3 D】

情報処理装置設定の書き込み

1/3

2/3

3/3

3052

3053

3054

シリアルNo. = 23456789

証明書ファイル = cert2.pfx

証明書ハッシュ = sdhu9LeU

3055

3056OK

【図 1 3 E】

情報処理装置設定の書き込み

2/3

3/3

3052

3053

3054

シリアルNo. = 34567890

証明書ファイル = cert3.pfx

証明書ハッシュ = Jsube39o

3055

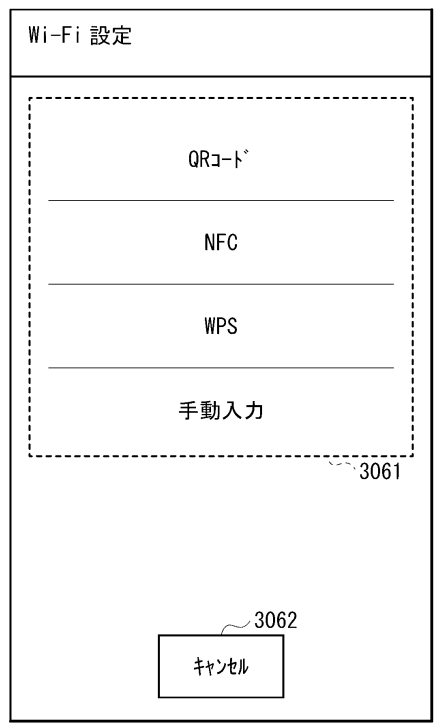
3056OK

30

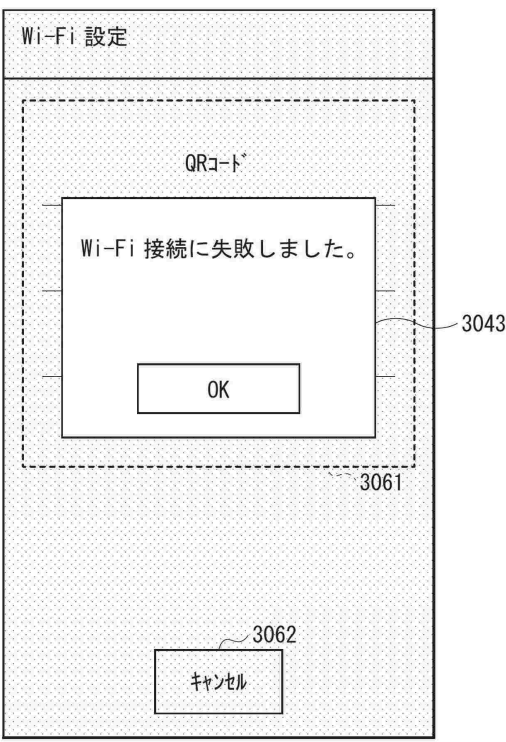
40

50

【図 1 3 F】



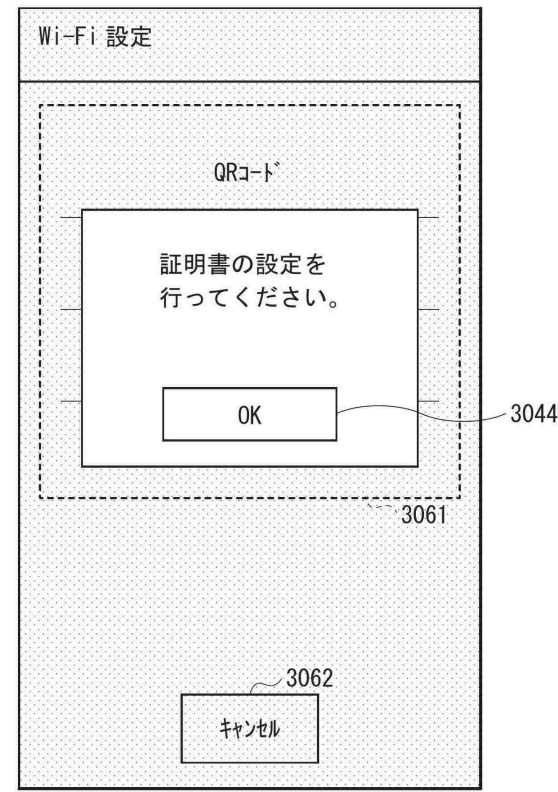
【図 1 3 G】



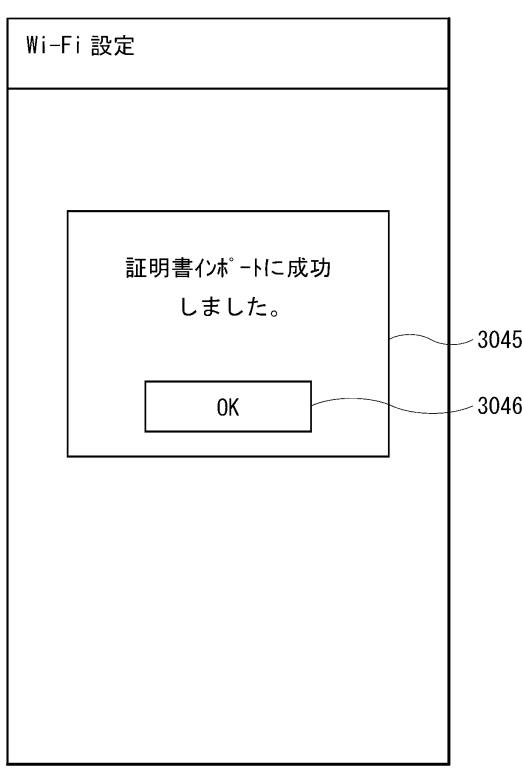
10

20

【図 1 3 H】



【図 1 3 I】

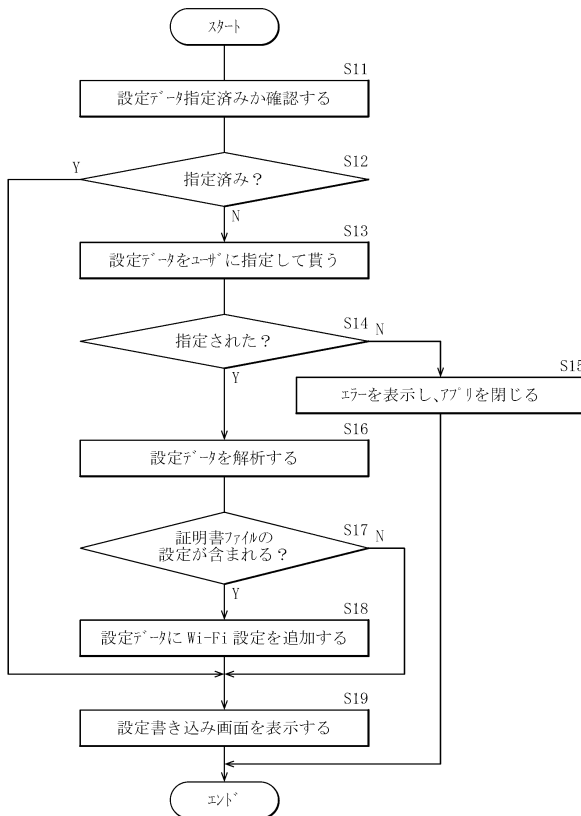


30

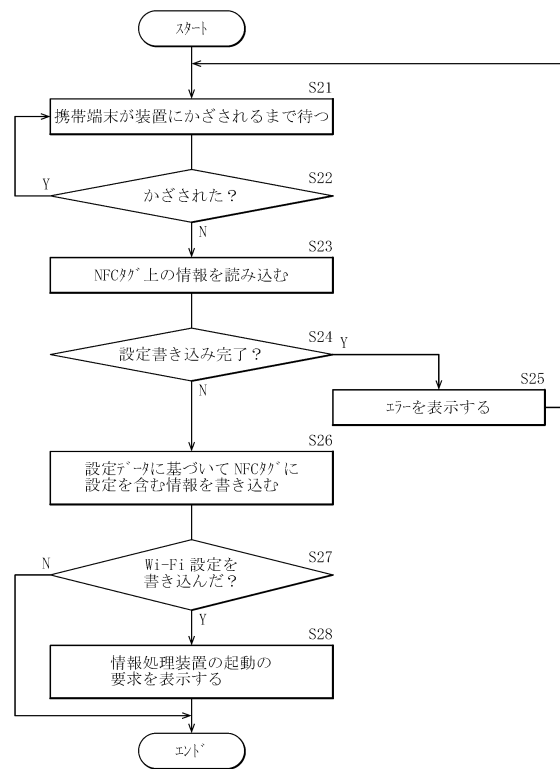
40

50

【図 14】



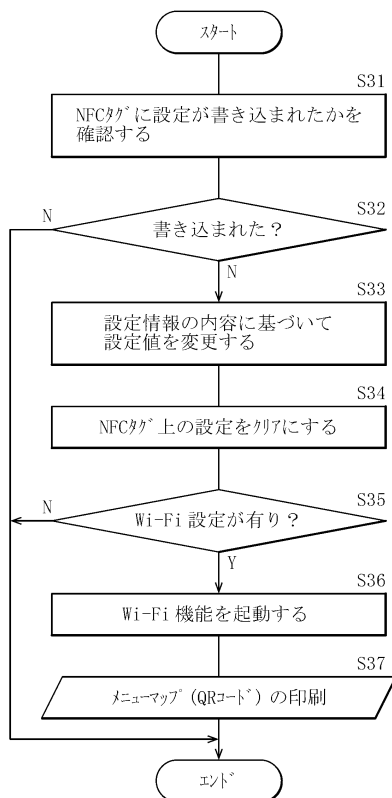
【図 15】



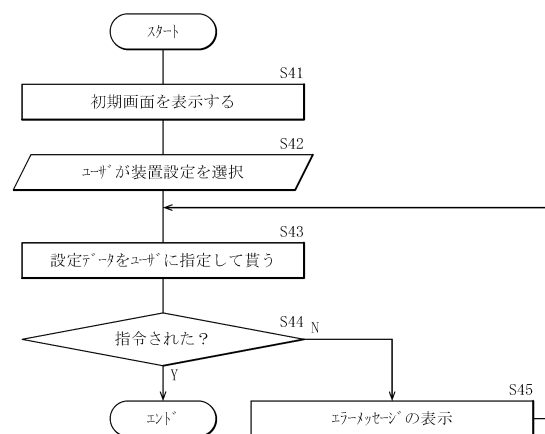
10

20

【図 16】



【図 17】

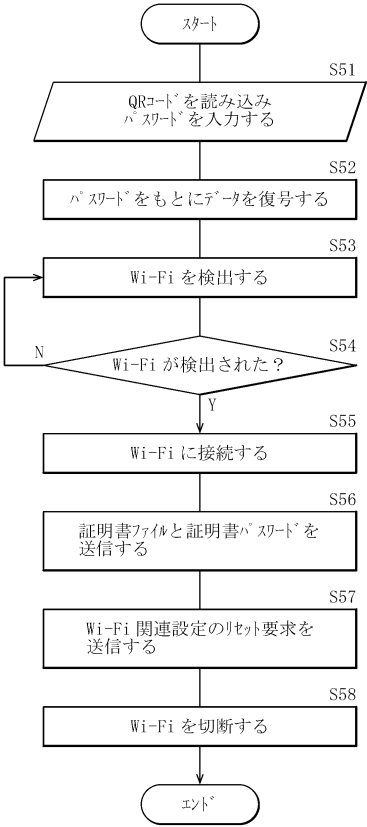


30

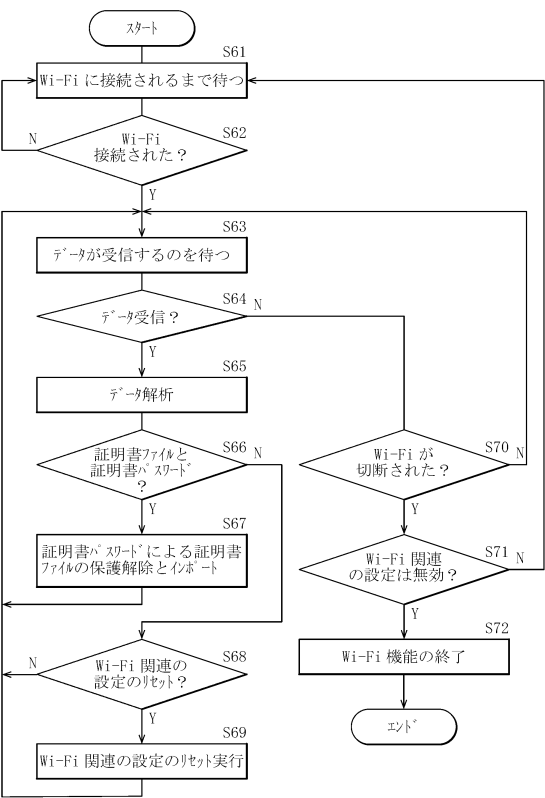
40

50

【図 18】



【図 19】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 9 - 0 9 7 1 8 1 (J P , A)
 特開 2 0 1 2 - 2 2 7 7 8 7 (J P , A)
 特開 2 0 2 1 - 0 1 3 1 6 9 (J P , A)
 特開 2 0 1 8 - 1 1 1 2 5 8 (J P , A)
 特開 2 0 1 9 - 0 9 1 9 6 8 (J P , A)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 G 0 6 F 3 / 1 2
 B 4 1 J 2 9 / 3 8
 H 0 4 N 1 / 0 0