

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-87123

(P2009-87123A)

(43) 公開日 平成21年4月23日(2009.4.23)

(51) Int.Cl.

G06F 21/20 (2006.01)
H04L 9/32 (2006.01)

F 1

G06F 15/00
H04L 9/00

テーマコード(参考)

5B285
5J104

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願2007-257318 (P2007-257318)

(22) 出願日

平成19年10月1日 (2007.10.1)

(71) 出願人 000005821

パナソニック株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(74) 代理人 100109151

弁理士 永野 大介

(72) 発明者 高橋 健

大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内

F ターム(参考) 5B285 AA01 BA02 CB42 CB53 DA05

DA10

5J104 AA07 KA01 KA06 PA01

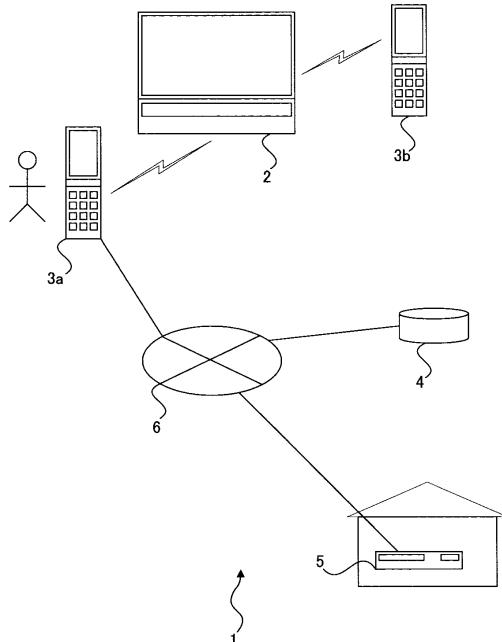
(54) 【発明の名称】車載装置による遠隔制御

(57) 【要約】

【課題】正当なアクセス権を持たない者による車外機器へのアクセス(不正アクセス)を許してしまうこと。

【解決手段】遠隔制御システム1が含むのは、車載装置2、通信装置3、認証装置4及び車外装置5であり、車載装置2から車外装置5を遠隔制御することを目的とする。遠隔制御が実行されるのは、ブルートゥース通信が車載装置2と通信装置3aとの間で行われるときに限られる。ブルートゥース通信が車載装置2と通信装置3bとの間で行われても、遠隔制御は実行されない。通信装置3aは、車外装置4を遠隔制御する権限を有する者によって所有される。通信装置3bは、車外装置4を遠隔制御する権限を有しない者によって所有される。つまり、通信装置3は、遠隔制御をするための認証鍵として機能する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

以下の事項で特定されるプログラム。

このプログラムが車載装置に実現させる機能は、認証装置への接続に使用されるべき通信装置を登録するのに伴って、前記認証装置に送信されるべき認証子を登録するものである。

【請求項 2】

以下の事項で特定される、請求項 1 のプログラム。

このプログラムが前記車載装置に実現させる機能は、前記通信装置と近距離通信し、前記認証子を前記認証装置に送信するものである。

【請求項 3】

以下の事項で特定される、請求項 2 のプログラム。

このプログラムが前記車載装置に実現させる機能は、前記認証子を前記認証装置に遠隔制御時に送信するものである。

【請求項 4】

以下の事項で特定される、請求項 2 のプログラム。

このプログラムが前記車載装置に実現させる機能は、

前記車載装置の装置識別子を前記認証装置に送信するのに伴って、登録された前記認証子を前記認証装置に送信するもの、及び

前記認証装置によって認証された前記装置識別子を前記認証装置に遠隔制御時に送信するものである。

【請求項 5】

以下の事項で特定される車載装置。

この車載装置が含む機能は、認証装置への接続に使用されるべき通信装置を登録するのに伴って、前記認証装置に送信されるべき認証子を登録するものである。

【請求項 6】

以下の事項で特定される、請求項 5 の車載装置。

この車載装置が含む機能は、前記通信装置と近距離通信し、前記認証子を前記認証装置に送信するものである。

【請求項 7】

以下の事項で特定される、請求項 6 の車載装置。

この車載装置が含む機能は、前記認証子を前記認証装置に遠隔制御時に送信するものである。

【請求項 8】

以下の事項で特定される、請求項 6 の車載装置。

この車載装置が含む機能は、

前記車載装置の装置識別子を前記認証装置に送信するのに伴って、登録された前記認証子を前記認証装置に送信するもの、及び

前記認証装置によって認証された前記装置識別子を前記認証装置に遠隔制御時に送信するものである。

【請求項 9】

以下の事項で特定される車載装置。

この車載装置が含む処理装置は、

出力装置に接続され、

前記出力装置に対して第 1 要求を出力させるのに伴って前記出力装置に対して第 2 要求を出力させ、

前記第 1 要求は、認証装置への接続に使用されるべき通信装置の登録を要求し、

前記第 2 要求は、認証装置に送信されるべき認証子の登録を要求する。

【請求項 10】

以下の事項で特定される、請求項 9 の車載装置。

10

20

30

40

50

前記処理装置が前記出力装置に対して前記第1要求を出力させるのは、前記第2要求の出力後である。

【請求項11】

以下の事項で特定される、請求項9又は10の車載装置。

前記処理装置は、

近距離通信装置に接続され、

前記近距離通信装置に対して前記通信装置と近距離通信させ、

前記通信装置は、前記近距離通信装置からの前記認証子を前記認証装置に送信する

。

【請求項12】

以下の事項で特定される車載装置。

この車載装置が含む処理装置は、

表示装置に接続され、

前記表示装置に対して登録画面を表示させる条件を、認証装置に送信されるべき識別子の登録及び前記認証装置に送信されるべき認証子の登録とし、

前記登録画面は、前記認証装置への接続に使用される通信装置を登録するためのものある。

【請求項13】

以下の事項で特定される、請求項13の車載装置。

前記処理装置が前記表示装置に対して表示させる第2登録画面は、前記認証子を登録するための登録欄を含み、

この登録欄は、第2登録画面の表示前から登録されている前記認証子を表示しない。

【請求項14】

以下の事項で特定される、請求項13又は14の車載装置。

前記処理装置は、

近距離通信装置に接続され、

前記近距離通信装置に対して前記通信装置と近距離通信させ、

前記通信装置は、前記近距離通信装置からの前記認証子を前記認証装置に送信する

。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器を遠隔制御する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

商品化された車載機器は、Bluetooth（登録商標）等の近距離無線通信を採用する。この通信の用途は、主に、音響機器から車載機器への曲の取り込み及び携帯電話を介したハンズフリー通話である。しかも、ユーザは、近距離無線通信の対象（音響機器や携帯電話等）を自由に変更できる（非特許文献1）。

【0003】

ユーザが要求するのは、前述の用途の拡大である。すなわち、将来の車載機器が要求されるのは、電子機器への遠隔制御を実現することである。公知なのは、車載機器、携帯電話及びサーバ間のネットワーク（特許文献1）並びに携帯電話、サーバ及び家庭内電子機器（家電）間のネットワーク（特許文献2）である。これらの技術は、車載機器、携帯電話、サーバ及び車外機器間のネットワークを可能にする。

【非特許文献1】Panasonic HDDカーナビステーション CN-HDS965TD / CN-HDS945TD / CN-HDS915TD 取扱説明書

【特許文献1】特表2006-523416号公報

【特許文献2】特開2007-4579号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

背景技術は、正当なアクセス権を持たない者による車外機器へのアクセス（不正アクセス）を許す。例えば、車載機器を窃取した者は、車載機器から自己の携帯電話を介して他人の機器を不正に操作し得る。これは、近距離無線通信の対象が自由に変更できることによる。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明が提供するのは、以下の車載装置及びこの車載装置を実現するためのプログラムである。車載装置が含む処理装置は、認証装置への接続に使用されるべき通信装置（本欄では、単に通信装置という）を登録するのに伴って、認証装置に送信されるべき認証子（本欄では、単に認証子という）を登録するためのものである。認証装置は、通信回線（ネットワーク）に接続され、接続要求の正当性を確認する（本人確認）。接続要求は、好ましくは、車外装置を車載装置によって遠隔制御する際に行われる。車外装置は、通信回線に接続される。車外装置は、認証装置を含んでもよい。また、通信装置は、近距離通信及びネットワーク通信を行う。近距離とは、車室内での通信が可能な距離である。

10

【0006】

処理装置は、出力装置に接続され、出力装置に対して第1要求を出力させるのに伴い、出力装置に対して第2要求を出力させる。第1要求は、通信装置の登録を要求する。また、第2要求は、認証子の登録を要求する。処理装置が出力装置に対して第1要求を出力させるのは、第2要求の出力後である。

20

【0007】

出力装置が表示装置である場合、処理装置が表示装置に対して登録画面を表示させる条件は、認証装置に送信されるべき識別子の登録及び認証子の登録である。登録画面は、通信装置を登録するためのものある。処理装置が表示装置に対して表示させる第2登録画面は、認証子を登録するための登録欄を含む。登録欄は、第2登録画面の表示前から登録されている認証子を表示しない。

【0008】

処理装置は、近距離通信装置に接続され、近距離通信装置を制御して通信装置との近距離通信を実現する。この近距離通信は、車載装置並びに車外装置又は認証装置との間の通信を通信装置を介して可能にする。通信装置は、近距離通信で受信された認証子を認証装置に登録時又は遠隔制御時に送信する。しかも、通信装置は、車載装置の装置識別子を認証装置に送信するのに伴って、登録された認証子を認証装置に送信してもよい。この場合、通信装置が認証装置に遠隔制御時に送信するのは、認証装置によって認証された装置識別子である。

30

【0009】

なお、本発明が適用されるのは、車載装置に限らず、広く情報処理装置（例えば、ノードパソコンやデスクトップパソコンなど）である。

【発明の効果】**【0010】**

本発明は、通信装置を認証鍵として扱うことで、なりすましを防ぐ。認証子を知らない者は、認証装置への接続に使用されるべき通信装置の登録に伴って、不適当な認証子を認証装置に送信されるべき認証子として登録せざるを得ないからである。

40

【発明を実施するための最良の形態】**【0011】**

図1乃至図7が示すのは、本発明を実施するための最良の形態（以下、本実施の形態という）である。

【0012】

<遠隔制御システムの概略>図1が示すのは、遠隔制御システム1の概略である。遠隔制御システム1が含むのは、車載装置2、通信装置3、認証装置4及び車外装置5であり

50

、車載装置 2 から車外装置 5 を遠隔制御することを目的とする。本実施の形態では、通信装置 3 及び車外装置 5 は、それぞれ、携帯電話及び家庭用電子機器（例えば、録画機、監視カメラ、室内灯、空調機、電子レンジや湯沸機など）である。

【 0 0 1 3 】

遠隔制御は、ネットワーク（例えば、インターネット）6 を介して行われる。車載装置 2 と通信装置 3 との間の通信は、近距離通信の技術で実現される。本実施の形態が採用する近距離通信は、ブルートゥース（登録商標）通信である。通信装置 3 と認証装置 4 との間の通信は、インターネットの技術で実現される。また、認証装置 4 と車外装置 5 との間の通信も、インターネットの技術で実現される。

【 0 0 1 4 】

本実施の形態に係る遠隔制御が実行されるのは、ブルートゥース通信が車載装置 2 と通信装置 3 a との間で行われるときに限られる。言い換えれば、ブルートゥース通信が車載装置 2 と通信装置 3 b との間で行われても、遠隔制御は実行されない。ここで、通信装置 3 a は、車外装置 4 を遠隔制御する権限を有する者（例えば、識別子及び認証子を知る者）によって所有される。通信装置 3 b は、車外装置 4 を遠隔制御する権限を有しない者（例えば、車載装置 2 を窃取した者）によって所有される。つまり、通信装置 3 は、遠隔制御をするための認証鍵として機能する。この機能が実現されるのは、以下の技術による。

【 0 0 1 5 】

なお、遠隔制御サービスを提供する事業者は、遠隔制御に必要な正規の識別子及び認証子を正規のユーザに当該サービスの開始前に渡す。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

<表示例> 図 2 が示すのは、認証装置 4 への接続に使用されるべき通信装置 3 を登録するための登録画面 1 0 である。登録画面 1 0 が含むのは、1 個以上の選択肢スイッチ 1 1、「BACK」スイッチ 1 2 及び「OK」スイッチ 1 3 である。選択肢スイッチ 1 1 が表すのは、認証装置 4 への接続に使用されるべき通信装置 3 の候補である。候補となる通信装置 3 と車載装置 2 とのペアリング（候補となる通信装置 3 を車載装置 2 で使用するための通信装置登録作業）は、登録画面 1 0 の表示前に済んでいる。つまり、車載装置 2 が認証装置 4 への接続に使用されるべき通信装置 3 を登録するのは、特定の選択肢スイッチ 1 1 及び「OK」スイッチ 1 3 が選択されるときである。

【 0 0 1 7 】

図 3 が示すのは、認証装置 4 に送信されるべき識別子及び認証装置 4 に送信されるべき認証子を登録するための第 2 登録画面 1 4 である。第 2 登録画面 1 4 が表示されるのは、登録画面 1 0 の表示前である。第 2 登録画面 1 4 が含むのは、2 つの登録欄 1 5 a・1 5 b、「BACK」スイッチ 1 6 及び「OK」スイッチ 1 7 である。登録欄 1 5 が表示する識別子及び認証子は、第 2 登録画面 1 4 の表示中に入力されたものである。言い換えれば、第 2 登録画面 1 4 の表示前から登録されている識別子及び認証子は、登録欄 1 5 に表示されない。つまり、車載装置 2 が認証装置 4 に送信されるべき識別子及び認証装置 4 に送信されるべき認証子を登録するのは、登録欄 1 5 が埋まり、かつ、「OK」スイッチ 1 7 が選択されるときである。

【 0 0 1 8 】

<イベントフロー> 図 4 が示すのは、遠隔制御システム 1 のイベントフローである。識別子（ID）、認証子（AC）及び通信装置（CID）3 の登録（S 1）後、ユーザが要求するのは、車外装置 5 を車載装置 2 から遠隔制御すること（RCRQ）である（S 2）。この要求後、車載装置 2 及び登録画面 1 0 で登録された通信装置（被登録通信装置）3 がリンクキーを交換するのは、ブルートゥース通信を確立するためである（S 3、S 4）。仮に、車載装置 2 の周囲にある通信装置 3 が登録画面 1 0 で登録されたものでなければ、車載装置 2 と認証装置 4 との間の通信は行われない。ブルートゥース通信の確立後、車載装置 2 が被登録通信装置 3 に送信するのは、第 2 登録画面 1 4 で登録された識別子（ID、被登録識別子）及び第 2 登録画面 1 4 で登録された認証子（AC、被登録認証子）である（S 5）。すなわち、被登録識別子（ID）及び被登録認証子（AC）が認証装置

4 に送信されるのは、被登録通信装置 3 を経由することによる。認証装置 4 が被登録通信装置 3 を経由して送信するのは、認証結果 (R E) である (S 6)。認証が成功した場合、車載装置 2 は、被登録通信装置 3 を経由して遠隔制御要求 (R C R Q) を認証装置 4 に送信する (S 7)。他方、認証が失敗した場合、車載装置 2 は、被登録通信装置 3 を経由して遠隔制御要求 (R C R Q) を認証装置 4 に送信しない。遠隔制御要求 (R C R Q) の送信後、認証装置 4 が車外装置 5 に送信するのは、遠隔制御要求 (R C R Q) に対応する制御命令 (C M N D) である。制御命令 (C M N D) の送信後、認証装置 4 が被登録通信装置 3 を経由して送信するのは、制御結果 (R E 2) である。制御結果 (R E 2) が示すのは、制御の成功又は失敗である。制御結果 (R E 2) の送信後、車載装置 2 が示すのは、制御の成功又は失敗である。

10

【0019】

<車載装置のハードウェア> 図 5 が示すのは、車載装置 2 のハードウェアである。車載装置 2 が含むのは、処理装置 20 である。処理装置 20 が接続されるのは、入力装置 21 、2 次記憶装置 22 、近距離通信装置 23 及び出力装置 24 である。

【0020】

処理装置 20 が含むのは、コンピュータの基本要素である。この基本要素は、I / O 、R O M 、C P U や R A M などである。

【0021】

R O M が記憶するプログラムは、O S (例えば、W i n d o w s (登録商標) C E) やアプリケーションなどである。R O M が記憶する内部データは、背景画像やスイッチ画像などである。

20

【0022】

図 6 が示すのは、R A M の領域割り当てである。R A M 30 が有するのは、プログラム及び内部データを保持するための領域 31 、識別子を保持するための領域 32 、認証子を保持するための領域 33 、通信装置 3 の識別子を保持するための領域 34 、リンクキーを保持するための領域 35 、ワーク領域 36 である。

【0023】

入力装置 21 が具現化されたものは、タッチパネル及び赤外線リモートコントローラである。2 次記憶装置 22 が具現化されたものは、S D (登録商標) メモリやハードディスクドライブ (H D D) である。近距離通信装置 23 が具現化されたものは、ブルートゥース (登録商標) 通信ユニットである。出力装置 24 が具現化されたものは、液晶表示装置である。

30

【0024】

<登録処理> 登録処理が実現されるのは、C P U が前述のプログラムを実行することによる。図 7 が示すのは、登録処理の流れである。

【0025】

識別子及び認証子の登録を要求するのは、第 2 登録画面 14 を表示することによる (S 11)。入力された識別子及び入力された認証子は、それぞれ、R A M 30 の領域 32 及び領域 33 に保持される。

【0026】

登録完了か否かの判断は、「OK」スイッチ 17 の選択の有無による (S 12)。すなわち、登録完了か否かの判断は、「OK」スイッチ 17 の表示座標値及び入力装置 21 による入力値に基づく。これらの値は、R A M 30 のワーク領域 36 に保持されている。

40

【0027】

登録完了の場合 (S 12 の「y」) 、入力された識別子及び入力された認証子は、R A M 30 から 2 次記憶装置 22 に転送される。すなわち、車載装置 2 は、認証装置 4 に送信されるべき識別子及び認証装置 4 に送信されるべき認証子を登録する。しかも、通信装置 21 の登録を要求するのは、登録画面 10 を表示することによる (S 13)。指定された通信装置 3 の装置識別子は、R A M 30 の領域 34 に保持される。

【0028】

50

登録完了か否かの判断は、「OK」スイッチ17の選択の有無による(S14)。すなわち、登録完了か否かの判断は、「OK」スイッチ14の表示座標値及び入力装置21による入力値に基づく。これらの値は、RAM30のワーク領域36に保持されている。

【0029】

登録完了の場合(S14の「y」)、登録処理は終了する。このとき、指定された通信装置3の装置識別子は、RAM30から2次記憶装置22に転送される。すなわち、車載装置2は、認証装置4への接続に使用されるべき通信装置3の装置識別子を登録する。

【0030】

登録未了の場合(S12の「n」、S14の「n」)、登録処理を中止するか否かの判断は、「BACK」ボタン12、16の表示座標値及び入力装置21による入力値に基づく。また、当該判断は、登録画面10及び第2登録画面14の表示時間に基づいてもよい。例えば、登録処理が中止されるのは、前述の表示時間が30秒を超える時である。

10

【0031】

<通信処理>遠隔制御時における通信処理は、ダイアルアップ・ネットワーク・プロファイル(DUN)に従う。このプロファイルが参照するのは、登録画面10で登録された通信装置3の装置識別子及びリンクキーである。

【0032】

登録画面14で登録された識別子及び認証子が保存されるのは、ブラウザ(例えば、NetFront(登録商標))のキャッシュ機能に基づく。もちろん、ブラウザのキャッシュ機能に限らず、識別子及び認証子は、記憶装置22からログイン用APIに読みまれ、認証装置4に送信されてもよい。

20

【0033】

その他の技術事項について、本願明細書が参照のために取り込むのは、「Specification of the Bluetooth System」の内容及び特開2007-4579号公報の内容である。

【0034】

<本実施の形態における効果>本実施の形態が可能にするのは、通信装置3を認証鍵として扱い、遠隔制御のなりすましを防ぐことである。すなわち、正規ユーザは、車載装置2を窃取した者等の第三者が車外装置5を遠隔操作することを防止できる。認証子を知らない者は、自己の通信装置3bを遠隔制御に使用するために、不適当な認証子を認証装置4に送信されるべき認証子として登録せざるを得ないからである。

30

【0035】

本実施の形態が可能にするのは、識別子及び認証子を遠隔制御の度に入力する手間を省くことである。すなわち、正規のユーザは、自己の通信装置3aを認証鍵として使用すれば足りる。第2登録画面14で登録された識別子及び認証子は、車載装置2に保存されているからである。

【0036】

本実施の形態が可能にするのは、なしそましをより確実に防止することである。すなわち、識別子及び認証子の入力が省かれるのは、識別子及び認証子を認証装置4に送信するときであって、通信装置3の登録時ではない。第2登録画面14の表示前から登録されている識別子及び認証子は、登録欄15に表示されないからである。

40

【0037】

<変形例1>図8が示すのは、変形例1に係る画面である。この画面40が含むのは、認証装置4への接続に使用されるべき通信装置3を表示するための欄41、当該通信装置3を指定するための「REF」ボタン42及び「NEW」ボタン43、認証装置4に送信されるべき識別子を入力するための欄44、認証装置4に送信されるべき認証子を入力するための欄45、「BACK」スイッチ46並びに「OK」スイッチ47である。この画面40によっても、ユーザが要するのは、認証装置4への接続に使用されるべき通信装置3の登録に伴って、認証装置4に送信されるべき認証子を登録することである。

【0038】

50

<変形例2>図9が示すのは、変形例2に係るイベントフローである。変形例2の特徴は、認証装置4による認証処理を登録に伴って要求する点である(S31乃至S35)。すなわち、車載装置2の装置識別子が登録画面14で登録された識別子及び認証子とともに認証装置4に送信されるのは、車載装置2の装置識別子による認証を可能にするためである。認証装置4による認証後、登録された識別子及び登録された認証子は消去される。また、車載装置2が登録画面10で登録された通信装置3を介して認証装置4に送信するのは、車載装置2の装置識別子である(S39)。本変形例では、登録画面10及び登録画面14の表示は、ブラウザ(例えば、NetFront)によって実現される。もちろん、登録画面10及び登録画面14の表示は、ブラウザ以外の機能で表示されてもよい。その他のステップは、最良の実施の形態で説明されたとおりである。

10

【0039】

<変形例3>本実施の形態が採用しうるのは、パスワード認証等の知識認証の他に、虹彩認証や静脈認証等の生体認証である。スピーカが各登録の要求を出力する場合、登録のための操作は音声認識の技術で実現されてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0040】

本発明は、カーナビゲーション装置やカーオーディオ装置等に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本実施の形態に係る遠隔制御システムの概略を示す図

20

【図2】本実施の形態に係る登録画面の構成を示す図

【図3】本実施の形態に係る第2登録画面の構成を示す図

【図4】本実施の形態に係る遠隔制御イベントを示す図

【図5】本実施の形態に係る車載装置のハードウェアを示す図

【図6】本実施の形態に係るRAMの領域割り当て(メモリマップ)を示す図

【図7】本実施の形態に係る登録処理の流れを示す図

【図8】変形例1に係る画面の構成を示す図

【図9】変形例2に係る遠隔制御イベントを示す図

【符号の説明】

【0042】

30

1 遠隔制御システム

2 車載装置(又は情報処理装置)

3 通信装置

4 認証装置

5 車外装置

11 登録画面

14 第2登録画面

15 登録欄

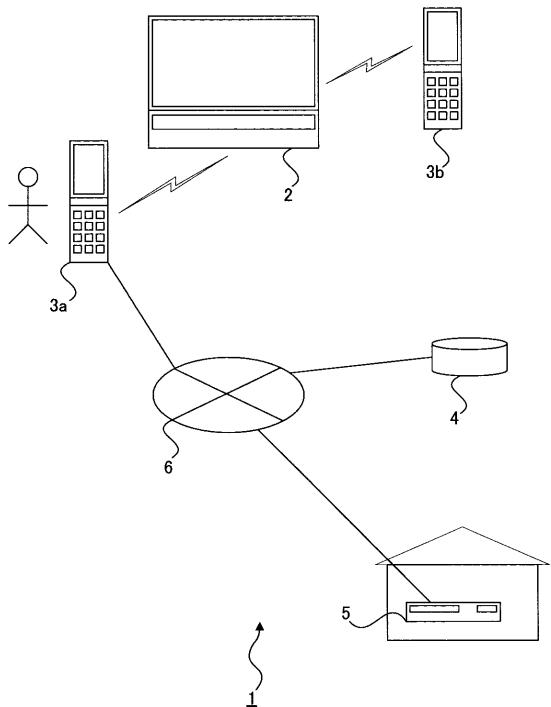
20 処理装置

23 近距離通信装置

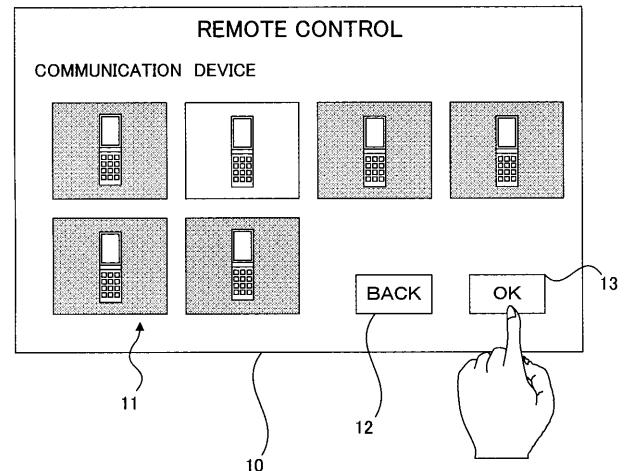
24 出力装置

40

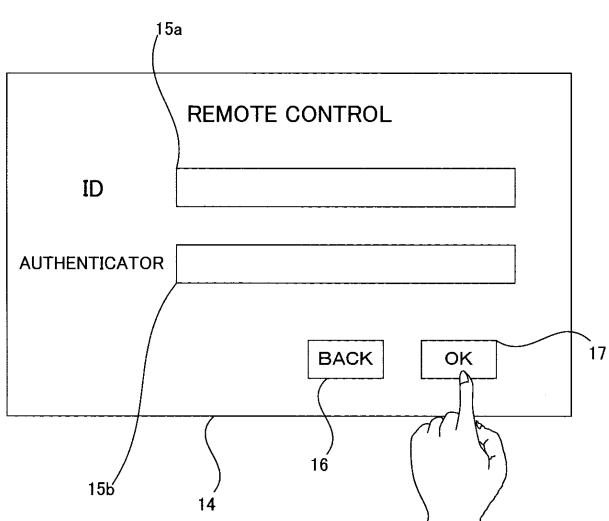
【図1】



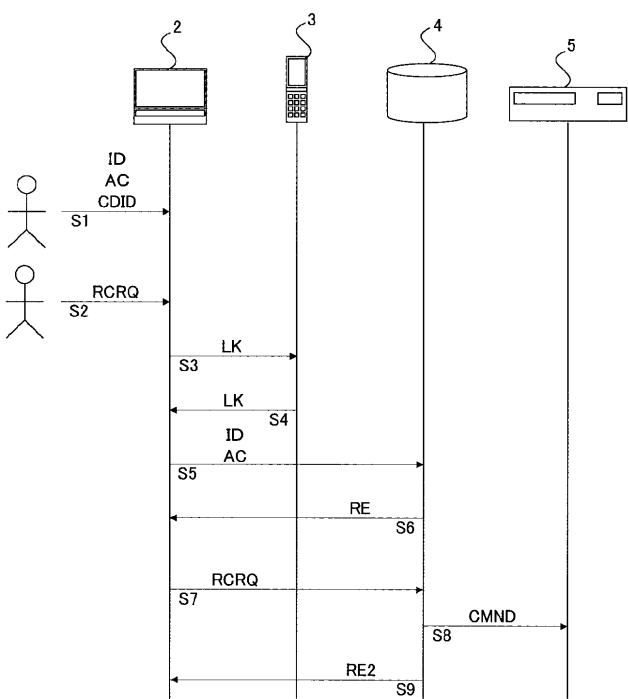
【図2】



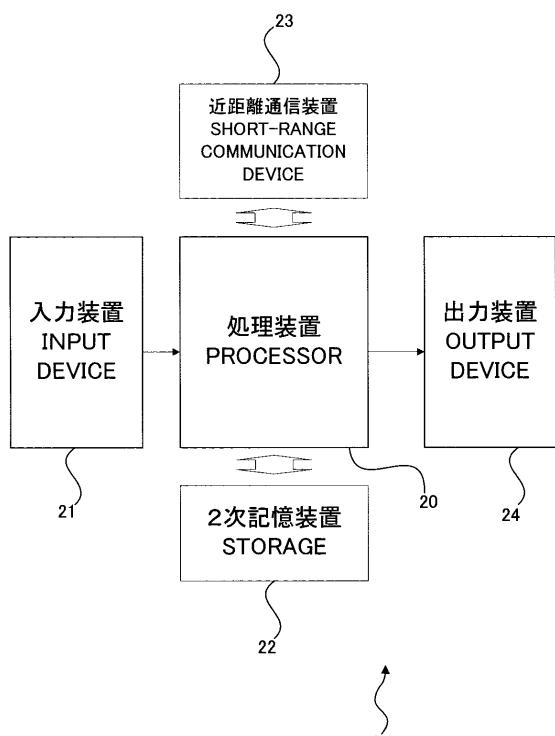
【図3】



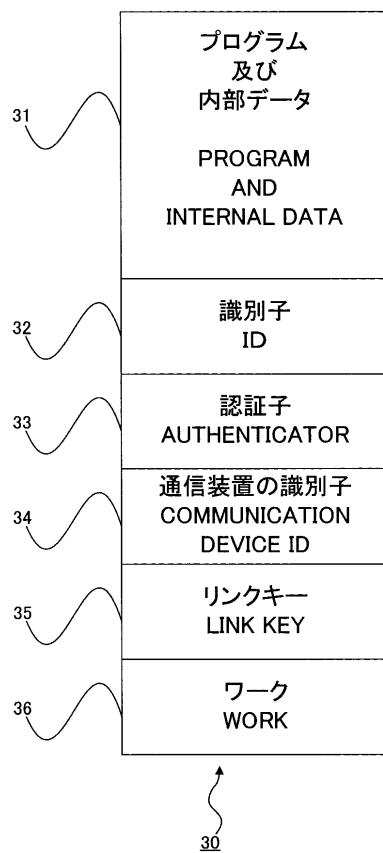
【図4】



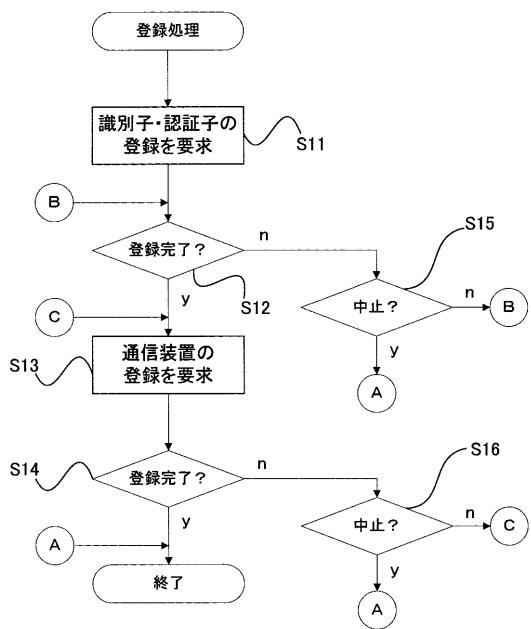
【図5】



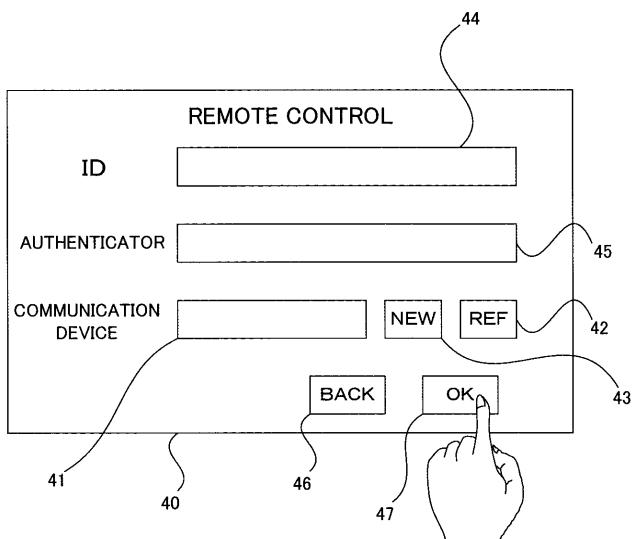
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

